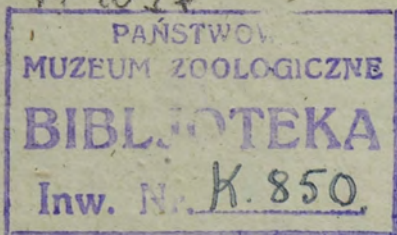




H 4027







J. Ruszkowski



## UWIADOMIENIE.

Objawiająca się u nas chęć do hodowania jedwabnic, zrodziła potrzebę dziełka, naukę tę obejmującego. — Dla jęj zaradzenia, ułożyłem je z najnowszych zagranicznych autorów, w tęg materyi piszących.

Zbyt późno powziąwszy zamiar wydania go, aby w całości wyjść mogło na widok publiczny tęg wiosny, a następnie stać się użytecznęg osobom, które już w bieżącym roku z tego nowego u nas przemysłu źródła korzystać zamierzają, zmuszony jestem wydać je częściami; a to w ten sposób: by wyjście każdęg z nich poprzedzało przynajmniej o kilka tygodni objęte nią działania. I tak:

Część pierwsza: *O hodowaniu drzewa morwowego*, już z druku wyszła, i dostać jęj można w Księgarniach Warszawskich, a na prowincyi w Miastach obwodowych.

Część druga obejmująca: *Sposob hodowania jedwabnic od ich wylęgnięnia do oprzędzenia się*, wyjdzie niezawodnie przed 20 kwietnia; zatem przynajmniej na trzy tygodnie przed rozpoczęciem tęg czynności.

Część trzecia i ostatnia zawierająca: *apreturę jedwabiu*, to jest: *odwijanie go z oprzędów, kręcenie i t. p.*, tudzież niektóre wiadomości o han-

\*

*dlu i sprzedaży tego płodu*, opuści prasę około połowy czerwca, zatem przed oprzędzeniem się jedwabnic.

Całe dzieło obejmować będzie przynajmniej 16 arkuszy druku i 3 tablic rycin. Cena wszystkich części, przy nabyciu pierwszej placić się mająca, wynosi złp. 6, po ich zaś wyjściu podwyższoną zostanie.

Nabywający pierwszą część, otrzyma bilet na dwie następne części, podpisem moim opatrzone, za którym w swym czasie je odbierze.

**Nepomucen K u r o w s k i.**



**O UPRAWIE JEDWĄBIU**

**I HODOWANIU DRZEWA**

**MORWOWEGO.**

UINAVCEI JEDVABIU

I MODAVANU ERBWA

M O N W O W E G O



**O POTRZEBIE I MOŻNOŚCI  
ZAPROWADZENIA  
W NASZYM KRAJU  
JEDWABNICTWA.**

**ORAZ**

**Krótką nauką hodowania jedwabnie i drzewa  
morwowego.**

**ZNAJNOWSZYCH ZAGRANICZNYCH DZIEŁ**

**przez**

**Jana Depom: Gurowskiego.**

**(z 3 Tablic Rycin)**

---

**NAKŁADEM AUTORA.**

**WARSZAWA.**

**W DRUKARNI PRZY ULICY MAZOWIECKIEJ Nro 1349**

**1836.**

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 850**



1000000000193

<http://rcin.org.pl>



W miejsce dotychczasowych, zbiegiem okoliczności, a może naturalnego następstwa, niemal zupełnie zatomowanych dochodu rolniczego źródeł, wskazać Rodakom nowe, dawném w części, lub zupełnie sprostać mogące: — *jest celem niniejszego pisma.* — Oby cel tak dla kraju ważny, osoby od których to najwięcej zależy, dzielnie wspierać raczyły.!

Zawarte tutaj przedmioty czerpałem w najnowszych dziełach o *jedwabnictwie.*

Praktyczne postępowania najwięcej wybierałem z tych autorów, którzy żyjąc niemal w równym naszym klimacie, praktycznie się jedwabnictwem zajmują: a mianowicie z dzieła Pana

---

*Türk.* Król. Prus. Radzcę Regencyinego i Członka Towarzystwa ku wzniesieniu przemysłu w Prusach zawiązanego (a). Z dzieła P. *Hout* Naddzierżawcy i Członka Towarzystw rolniczych.

Lubo jedwabnictwo od kilku już wieków w Europie jest znane, jenakże uważane jako *nauka*, na niskim dotąd znajduje się stopniu.

Dziwić się temu nie można: — było ono w ogólności wyłącznie zatrudnieniem niższej klasy ludzi we Włoszech i we Francyi; zatém, ciągle walczyć musiało z *uprzedzeniem*, *empiryzmem*, *niewiadomością*.

Pierwszy Hr. Dandolo we Włoszech pojął w nowszych czasach (w r. 1814), całą ważność dla swego kraju hodowania jedwabnic: — *Tylko miryady małych tych owadów uratować nas mogą*: wyrzekł on wten czas, gdy do-

---

(a) Vollständige Anleitung zum Zweckmässigen Behandlug des Seidenbaus. u. s. w. von Wilh. von *Türk*: 2te Auflage — Leipzig, 1835.



---

wóz zboża z Odessy zniweczył uprawę onegoż we Włoszech: — i tak się też stało.

Wkrótce za staraniem i nauką Hr. Dand. doszło jedwabnictwo we Włoszech do tego stopnia, iż obecnie produkują tamże corocznie około 90,000 centnarów jedwabiu, za które, przyjmując funt po złp. 40, wpływa do kraju około 360 milionów złp. — „Summata — mówi Nagel — o wiele przecho-  
dzi wartość srebra, które dawniej z Nowej Hiszpanii do Europy wpływa-  
ło.” — Jestże jedwabnictwo tak mało znaczącem?

Staralem się poznać gruntownie obecne stanowisko jedwabnictwa, i przedstawiłem je w niniejszém dziełku. — Nowe w niém odkrycia, postępy i udoskonalenia, w Tygod. Rol. Technolog. zamieszczać będę.

Miło mi wyznać, iż w téj pracy dzielnie wspierany byłem przez chlubnie u nas w tym przedmiocie znanego P. Jana *Birnera*, który, mocno będąc przekonanym, iż u nas jedwabnictwo z równą jak w innych krajach korzy-

---

ścią hodowane być może, przedsięwziął zniweczyć istnące przeciw niemu przesady i uprzedzenia, wywołać je do życia mimo tysiącznych przeszkod, i postawić w miejsce tych źródeł wiejskiego dochodu, co skutkiem okoliczności, obecnie zniweczone zostały.

Tak jest, pierwszy P. Birner powziął pomysł zaprowadzenia u nas jedwabnictwa. On to w części już rozpedził pomrokę, piękną tę niwę okrywającą; On to, że tak powiem, wydarł zapomnieniu poczynione u nas dawniej w téj ważnej gałęzi przemysłu rolniczego doświadczenia; On nakoniec wyhodowawszy, mimo wielu przeszkod, nie z rzeczy saméj, ale z potocznych okoliczności pochodzących, krocie prądek jedwabiu, przekonał najuprzedzeńszych: iż i my jedwabnictwo posiadać możemy. — Przyjdzie czas, gdzie wdzięczna potomność, potrafi ocenić Jego zachody i słusznie Go umieści w rzędsie osób, prawdziwie krajowi zasłużonych.

*N. Kurowski.*



# SPIS PRZEDMIOTÓW

## W CZĘŚCI PIERWSZEJ.

---

*Stronnica.*

Ogólne uwagi nad hodowaniem jedwabnictwa	I
Jedwabnictwo w Rossyi . . . . .	VIII
Jedwabnictwo w Szwecyi . . . . .	IX
Jedwabnictwo w Prusach . . . . .	X
Jedwabnictwo w kraju naszym . . . . .	XII
Kto u nas ma się hodowaniem jedwabnic zajmować? . . . . .	XXIII
Mowa bawarskiego Radzcy Stanu Hazy	XXVI

## CZĘŚĆ PIERWSZA

### O HODOWNAIU MORWY.

#### WSTĘP.

#### ROZDZIAŁ PIERWSZY.

##### Ogólne Uwagi.

Gatunki morwy białej . . . . .	2
Grunt . . . . .	3
Sposób rozmnażania . . . . .	4
Sposób zbierania nasienia . . . . .	5
Uprawa ziemi pod nasienie . . . . .	6

Ilość nasienia i czas siewu . . . . .	7
Przerzedzanie i hodowanie w ciągu pier- wszego roku . . . . .	7
O szczepieniu morwów . . . . .	8
O szkółce morwowej . . . . .	14
O przesadzaniu morwów do szkółki . . . . .	14

## ROZDZIAŁ DRUGI.

### O przesadzaniu morwów ze szkółki w miejsce ich przeznaczenia.

O kopaniu dołów . . . . .	16
Odległość jednego dołu od drugiego . . . . .	17
Sadzenie . . . . .	18
Ogólne uwagi nad założeniem plantacyi z drzewa morwowego . . . . .	19

## ROZDZIAŁ TRZECI.

### O hodowaniu morwów w pierwszych latach po przesadzeniu.

Rok pierwszy . . . . .	23
— drugi . . . . .	24
— trzeci . . . . .	25
— czwarty . . . . .	27
Hodowanie niskopiennych i karłowatych morwów . . . . .	27



## ROZDZIAŁ CZWARTY.

### O dalszym hodowaniu morwów.

	<i>Stronnica.</i>
Dalsze hodowanie morwów . . . . .	28
Wiek morwów wysokopiennych . . . . .	33
O zagrodach czyli plotach samorodnych morwowych . . . . .	34
Nowy sposób hodowania morwów na po- karm dla jedwabnic . . . . .	39
O obrywaniu liścia . . . . .	43
O składzie na liście . . . . .	47
O zdrowym stanie liści . . . . .	—
Ile morwy wydają liści i ile ich jedwabni- ce spożywają . . . . .	52
Jaką można mieć korzyść uprawiając da- ną przestrzeń ziemi morwami dla jedwabnic . . . . .	53
Inne użycia morwy . . . . .	55
O obchodzeniu się z morwami starymi po- przednio zaniedbanymi . . . . .	56
O chorobach drzewa morwowego . . . . .	58
O surrogacie liścia morwowego . . . . .	61
O przyozdobianiu wiosek i miast drzewa- mi morwowymi . . . . .	65

KONIEC PIERWSZEJ CZĘŚCI.

— ( — ) —  
HISTORIA CZARSTWA

o balach i wojnach w polsce

Strona

28 . . . . . Balach polski w polsce

29 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

30 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

31 . . . . . wojny

32 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

33 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

34 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

35 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

36 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

37 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

38 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

39 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

40 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

41 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

42 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

43 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

44 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

45 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

46 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

47 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

48 . . . . . o wojnach i polityce polskiej

49 . . . . . o wojnach i polityce polskiej



---

## OGÓLNE UWAGI NAD HODOWANIEM JEDWABNIC.

---

Żadnej nie podpada wątpliwości, iż człowiek posiada pewne wewnętrzne uczucie, które goskła-  
nia poniekąd instynktowo, do opierania się do-  
póty wszelkiem ważniejszym nowościom, dopóki  
wszechwładny czas, nie uzna ich wartości. Skłon-  
ność ta, zachowana w przyzwoitych granicach,  
jest prawdziwie jedną z najbawienniejszych:  
chroni ona nas od strat i pomyłek, na jakieby-  
śmy się wystawiali, idąc ślepo za każdą nowością.  
Ale z drugiej strony, pogardzać nowościami,  
bez żadnego wyrozumowania, jedynie dla tego,  
iż są *niemi*; odrzucać je, nawet wtenczas, gdy  
najoczywistszemi wsparte są doświadczeniami:—  
równie, a może jeszcze jest szkodliwszém od  
pierwszego, i zaiste, nie nosi cechy grunto-  
wnego zastanowienia.

Kiedy przed kilkudziesiąt laty sprowadzono  
do naszego kraju owce cienkowiełne, które są-  
siadom tak wielkie przynosiły korzyści, ileż to  
przeciw téj *nowości* powstało głosów, przepo-  
wiadając pewną u nas zagubę tych mylnie mnie-

a

many, wyłącznie południowych krajońców.— A przecież, jakieżby było dziś położenie większej części gospodarzy, gdybyśmy nie posiadali merynosów?

Jeszcze około 1815 roku naigrawano się we Francji z tych, że tak powiem, dobroczyńców swego kraju, którzy radzili zaprowadzić wyrabianie cukru z buraków, w miejsce zagranicznego. — Dziś, wyrabiają tam w przeszło 500 fabrykach około 50 milionów funtów cukru burakowego. Ileż to ztąd pozostało pieniędzy w kraju, ileż rąk przyzwoicie się utrzymuje, a prócz tego, o ileż się podniósł stan rolników, tak ogromną masę buraków dostarczających? A więc, co przy zaprowadzaniu wielu za największą niedorzeczność uznano, dziś każdy za wielkie uważa dobrodziejstwo:— a my z obojętnością na to spoglądamy, lubo jest rzeczą najpewniejszą, iż buraki północne więcej posiadają cukru, niżli południowe; a wyrabianie go jest mniej kosztowne i łatwiejsze, niżli wypalanie wódki, które u nas każdy już mniej więcej dokładnie pojął.

Lat temu 80, jak sztydzo z *Hofmana*, który pierwszy zaprowadził w *Elzacyi* uprawę marny czyli krapu; dziś, roślina ta stanowi główną w tym kraju odnogę handlu, i w samym *Strasburgu* znajduje się dziewięć znacznych



domów, wyłącznie tą rośliną handlujących. — My o uprawie roślin korzennych, farbiarskich i t. p. ani namienić sobie jeszcze nie damy!

W Królestwie Neapolitańskiem, przed lat 40, niemal ogólnie sprzeciwiano się zaprowadzeniu uprawy krzewu bawełnianego; dziś corocznie kilkanaście milionów wpływa do tego kraju za bawełnę.

To samo uprzedzenie, jakie w ogólności u nas się objawia pod względem zaprowadzenia do kraju naszego jedwabnictwa, także niegdyś we Włoszech i we Francyi panowało. — I tam mniemano: że to jest nowość przeciwna klimatowi, ziemi, powietrzu, ludności. — Dziś Włochy produkują do 90,000 centnarów jedwabiu (a); co czyni, przyjmując funt po 40 złp., 360,000,000 złotych pol.

We Francyi, według najnowszych statystycznych wiadomości, tylko w 12 Departamentach tego kraju, gdzie dotąd jest zaprowadzone jedwabnictwo, zbierają corocznie około 25,000 cent. tego płodu; co uczyni, gdy weźniemy powyższą cenę, około 100 milionów zł. pol. — Przerabianie zaś jedwabiu w licznych tego kraju fabrykach kilkokrotnie summe tę przenosi. Ja-

---

(a) Według Statystyki *Steina* 6tej edycji, wydanej w Lipsku 1834 r.

każ to masę pieniędzy małe te owady w obieg puszczają. — A przecież, powtarzam, nie jest ono jeszcze tamże tak upowszechnione, jak niém być może, i jak niém wkrótce zostanie; albowiem i tam jedwabnictwo walczyć musiało przez kilka wieków z uprzedzeniem i niewiadomością, i dopiero od r. 1815 wychów jedwabnic tak wielki uczynił postęp. — (Dawniej większą część jedwabnic z zagranicy sprowadzano).

Mylne to jest mniemanie, że klimat i inne okoliczności więcej hodowaniu jedwabnic sprzyjają w krajach południowych, niżli pod strefą umiarkowaną.

Jedwabnice żyć tylko mogą w pewnym stopniu temperatury. Obie ostateczności: zbyt wysokie upały i zbyt niskie zimno, równie im szkodzą. — Przecież w ogólności łatwiej znoszą czas nieco chłodny, aniżeli temperaturę przechodzącą 23 stopnie R.

Najszkodliwszém zaś dla nich jest nagłe przejście od jednéj do 2éj temperatury, tudzież parność, burze poprzedzająca. Jedno i drugie nierównie rzadziej się zdarza w krajach umiarkowanych, niżli w krajach południowych.

Znają w tychże krajach dobrze, jak bardzo zbyt wysokie upały i parne powietrze jedwabnicom szkodzi, i dla tego jedwabnictwo więcej się upowszechniło w północnych, niżli



w południowych Włoszech. We Francyi zaś najwięcej kwitnie w Departamentach górami *Aweńskiemi* osłonionych, a następnie mających temperaturę umiarkowaną.

Może kto powie: że w Indyach blisko równika największa ilość jedwabiu się produkuje. — Prawda: ale czyż i tam nie ma gór temperaturę chłodzących?

Tak jest, w krajach południowych jedwabnictwo najwięcej jest uprawiane w okolicach górzystych. — Ale, unikając jednej niedogodności, wpada się tutaj w drugą, może równie pierwszej niebezpieczną. — Prawda, że okolice górzyste są chłodniejsze, ale bardzo często ulegają nagłej zmianie temperatury, co, jak powiedziałem, jedwabnictwo czyni nader zawodnym.

Często w tych krajach, skutkiem nagłego oziębienia, liście morwy zupełnie zniwieszone zostają, a następnie i jedwabnice giną. Kto w tym razie nie posiada jajek jedwabnic na powtórne ich wylęganie, ten utracą całoroczny plon jedwabiu.

Ale i w razie nowego zakładu, rachować nań z pewnością nie można, gdyż w tym przypadku dojrzewanie jedwabnic przypada w czasie najgorętszym, w którym bardzo łatwo owady te giną — Ztąd to cena jedwabiu w tych krajach tak wielkiej ulega zmianie.

Dla tego, chcąc w tych krajach z pewnością na zbiór jedwabiu rachować, należy sobie zapewnić jednostajność temperatury, co tylko przez stosowne urządzenie miejsca, gdzie się jedwabnice hodują, osiągnąć można; to jest: według potrzeby ma ono być ogrzewane, lub ocieniane.

W krajach umiarkowanych bez tego obejść się można. Upały bardzo rzadko są tu tak mocne, aby się jedwabnicom stać mogły szkodliwymi; a przeciw przymrozkom wiosennym łatwo się można zabezpieczyć, wystawiając jajka jedwabnic do wylęgnięcia nieco później, np. ku końcowi maja, jak to poczyna się w Niemczech upowszechniać (Tygod. Rol. z r. 1835 str. 369.), a co u nas P. Birner udowodnił. — (Tygod. Rol. Tech. z r. 1835. Ner 41).

Wiele jest jeszcze pomniejszych niedogodności, jakim w południowych krajach jedwabnictwo podlega. I tak, zebrane tam na pokarm dla jedwabnic liście, w krótkim bardzo czasie zupełnie wysychają, a w tym stanie owady te wcale ich spożywać nie chcą. — Nie można więc tu czynić zapasów na przypadek deszczu, ale raczej ciągle świeże liście mieć potrzeba.

Hodowanie jedwabnic w tychże krajach przypada wraz ze zbiorem ziemiopłodów, przezco



powiększa się w téj porze roku już i tak znaczny nawal prac gospodarskich.

W krajach zaś umiarkowanych kończy się ono około połowy Lipca, to jest: przed rozpoczęciem żniw. — Wprawdzie okoliczność ta w ogólności mało jest znaczącą, gdyż, właściwie mówiąc, jedwabnictwo nie jest pracą rąk dojrzałych, ale raczej zabawką starców, dzieci lub osób słabowitych, do innych prac mało lub wcale niezdatnych.

Wszystko więc przemawia za tém, że jedwabnictwo poniekąd więcej jest produktem krajów umiarkowanych, niżli południowych. Dla tego to we Francyi, wielu gospodarzy, dokładnie obeznanych z wychowem jedwabnie, dowodzi: iż okolice północne tego kraju więcej sprzyjają tym owadom, niżli klimat południowy. — Zdanie to mocno popiera wzorowy zakład gospodarstwa jedwabniczego, kosztem Królewskim w *Corbeil* w północnej Francyi założony.

Nadto, według zdania znawców, jedwab, w umiarkowanym klimacie snuty, jest cieńszy a zarazem mocniejszy od produkowanego w krajach południowych.

Trafnie więc przemawia Nagel (Bawarczyk) do swych rodaków: — »*Trudność zaprowadzenia u nas jedwabnictwa* — mówi on — *nie leży w naturze rzeczy, ale pochodzi z niewiadomo-*

ści, lenistwa i nawyknięcia do dawnego postępowania; nakoniec z tej nieszczęsnej żądzy zbierania od razu znacznych korzyści, bez pracy i zachodów.»

Na poparcie twierdzenia mego, że jedwabnictwo jest, że tak powiem, naturalnym produktem krajów umiarkowanych (do których nasz się liczy), skreślę tu stan jedwabnictwa w krajach od naszego zimniejszych i w równej z nim będących temperaturze. Za pierwsze uważam Rosyją i Szwecyą, za drugie Prusy.

### Jedwabnictwo w Rosyi.

Już Piotr W., który tak niezmordowanie pracował nad wyrównaniem swego kraju z krajami wówczas najwięcej ucywilizowanemi, żadnej nie lękał się ofiary, do zaprowadzenia w swém ogromném Państwie tak ważnego dlań przedmiotu, jakim jest jedwabnictwo. Tym końcem polecił uprawę drzewa morwowego, które aż do 56 stopnia północnej szerokości bardzo się dobrze tam utrzymuje.

W roku 1802, Cesarz Alexander ponowił wszelkie postanowienia względem hodowania w Państwie Rosyjskiém jedwabnic i zakładania fabryk jedwabnych. Skutkiem tego, w roku 1826, przerabiano na 16,000 warsztatach Rosyjskich przeszło 24,000 pudów jedwabiu krajowego; a



prócz tego, sprowadzono jeszcze z Chin i Persyi jedwabiu surowego za 8,500,000 rubli srebr.

»Rossyanie (mówi Autor niżej wymienionego Angielskiego dzieła (a)), są niezmordowani w rozszerzaniu uprawy jedwabiu i udoskonalaniu fabryk jedwabnych; dla tego doszły one tam do wysokiego doskonałości stopnia.»

### Jedwabnictwo w Szwecyi.

Około 1823 roku, Szwecya starała się w swém ostrym klimacie zaprowadzić jedwabnictwo. Dziennik Sztokolmski zawiera w téj mierze bardzo interesujące sprawozdanie.— Wyjaśnwszy poprzednio powody, które Szwecyą skłoniły do zaprowadzenia jedwabnictwa, brzmi ono jak następuje:

»Pomysł zaprowadzenia u nas jedwabnictwa nie jest wcale nowy: już bowiem dawniej otrzymano w téj mierze bardzo pomyslnie rezultata. Czynione w r. 1813 doświadczenia, karmienia jedwabnic liściem z drzewa morwowego, wydały jedwab bardzo cienki.— W skutek tego, hodowanie morwów rozszerzyło się w Szwecyi, a

---

(a) Das Ganze der Seidenmanufaktur; enthaltend gründliche Belehrung über die Cultur das Abhespeln, Zwirnen und Weben der Seide. Aus dem Englischen. Quedlinburg und Leipzig, 1835.

podane do publicznej wiadomości sposobu najstosowniejszego jedwabnic hodowania, wiele się przyczyniły do gruntownego poznania téj ważnej odnogi przemysłu wiejskiego. — Otrzymany w Szwecyi jedwab najmocniej potwierdził spostrzeżenie, że jedwab, w krajach północnych produkowany, przechodzi, pod względem cienkości i mocy, snuty w krajach gorących. — To *factum* potwierdzone zostało przez Członków Królew. Towarzystwa handlowego, jako téż przez wielu fabrykantów wyrobów jedwabniczych; jedwab północny znosi te same apertury co jedwab Indyjski, ma równy temuż połysk, tę samą miękkość, i równie dobrze jak tamten farby przyjmuje.»

### Jedwabnictwo w Prusach.

W Prusach Fryderyk II. zaprowadził jedwabnictwo. Doszło ono już do pewnego stopnia, ale w końcu zupełnie upadło. Przypisywano to klimatowi, ziemi, powietrzu i t. p., jak to zwykle bywa, gdy niewiadomość lub lenistwo pragniemy ubarwić. Później przekonano się, iż upadek jego nie pochodził z natury rzeczy, ale z niestosownych środków, jakich do wzniesienia go użyto. Dzisiejszy Rząd zupełnie przeciwnie ówczesnemu postępuje, a skutkiem tego, jedwabnictwo olbrzymim wznosi się krokiem.



A co ważniejsza, zniknęło już powszechnie w Prusach mniemanie o niemożności hodowania tamże jedwabnic; owszem niemal powszechnie uważają je teraz za odnogę przemysłu, która bezcennosc ziemiopłodów sownie wynagrodzić potrafi.

Tak jest, Rząd Pruski najmocniej się zajmuje wzrostem jedwabnictwa krajowego. W tym celu Reskryptem z dnia 8 Stycznia 1826 r. usilnie poleconem zostało Urzędowi Leśnym, aby się najmocniej przykładały do upowszechnienia w kraju jedwabnictwa, przez sianie i sadzenie drzewa morwowego, które później ma być oddane do użycia tym, co się hodowaniem jedwabnic zajmować będą.

I Fabryki jedwabne coraz się bardziej w Prusach wznoszą. — Według P. *Türk*, w roku 1826 wprowadzono do kraju tego:

a). jedwabiu surowego, niefarbowanego, centnarów . . . . .	5,453
b). farbowanego cent. . . . .	642
Razem cent. . . . .	<u>6,095</u>

Natomiast wywieziono:

a). jedwabiu surowego, niefarbowanego, cent. . . . .	65
b). farbowanego cent. . . . .	21
Ogółem cent. . . . .	<u>89</u>

Przeto wyrobiono w fabrykach krajowych centnarów . . . . . 6,006

Gdyby więc jedwab ten w kraju był produkowany, a co zapewne wkrótce nastąpi, pozostałoby przeszło 30,000,000 złotych, licząc funt jedwabiu po złp. 40.

Widząc wkoło nas, w krajach zimniejszej naszemu temperatury, tak wielkie korzyści, jakie hodowanie jedwabnic przynosi, już ztąd *a priori* przyjąćby należało, że i u nas może podobne wydać. — Ale ponieważ przypuszczenia, na analogii ugruntowane, często zawodzą, przeto pewniej będzie udać się do doświadczeń w téj mierze w kraju naszym dawniej i obecnie otrzymanych: *one to staną się postępowań naszych najpewniejszą rękojmią.*

### Jedwabnictwo w kraju naszym.

U nas jedwabnictwo około roku 1770 zaprowadzone zostało.

Wiele osób, a mianowicie Dam, skwapliwie się niém zajęło. — Lubo w ogólności więcej dla zabawki, a może i dla doświadczenia, aniżeli w duchu spekulacyjnym to przeciw; w niektórych gospodarstwach doszło do tego stopnia, iż utworzony jedwab wydostarczał na potrzeby domowe (a).

---

(a) Patrz Ner 47 i 49 Tygod. Rol. Tech. z r. 1835.



Później hodowanie jedwabnic zaczęło się coraz bardziej upowszechniać; ale wybuchle w kraju niespokojności i zmiany stłumiły je w samym zarodzie.

Jednakże i ztąd nie mała już dla kraju wyniknęła korzyść. Otrzymany bowiem skutek dowiódł, że *u nas jedwabnictwo istnąć może*. Nadto, zasadzone wówczas morwy, potrwawszy dotąd, najmocniej zbijają twierdzenie utrzymujących: — *jakoby drzewo to naszego znieść nie mogło klimatu*.

Okoliczność ta największej jest wagi; bo skoro posiadać możemy *liście morwy*, już przez to posiadamy najpierwszy i najglówniejszy warunek hodowania jedwabnic: *gdzie jest morwa, tam i jedwabnictwo być może*.

Tak jest, upadło zaprowadzone u nas jedwabnictwo, ale nie z powodu przeszkód fizycznych, ale raczej z przyczyn, onym zupełnie obcych.

Odtąd ta piękna i żyzna niwa odlogiem u nas leżała; a poczynione w niej dawniej tak ważne doświadczenia, całkiem może dla potomności byłyby zaginęły, gdyby ich P. Birner nie był wydarł zapomnieniu i nie wsparł nowemi.

Wiadomo, że tenże P. Birner, chcąc przekonać Rodaków o możliwości istnienia u nas jedwabnictwa, wyhodował w ogrodzie Botanicznym w Warszawie kilkadziesiąt tysięcy przątek jedwabiu.

Szczegóły tego opisałem w Nrze 40 i nastę. Tygod. Rol. Tech.; nie chcąc ich powtarzać, ważniejsze tylko przytoczę tu wypadki.

Dnia 26 maja wystawił P. B. jajka jedwabnic do wylęgnięcia, w jednej z oranżeryj w ogrodzie Botanicznym w Warszawie. Miejsce to przez cały czas hodowania tych owadów nie było opalane: — okoliczność ta jest wielkiej wagi, i dla tego ją przytaczam:

W końcu maja jedwabnice poczęły się wylęgać.

W końcu miesiąca czerwca już się zaczęły oprzędzać. — W 10-12 dni później oprzędy zebrane zostały.

Oprzędy te były wielkie i wydały znacznie więcej jedwabiu, niżli go wydają w innych krajach.

Dozór szczegółowy nad całym zakładem poruczony był dwom kobietom (jednej bardzo młodej, drugiej w podeszłym już wieku), które w życiu swoim o hodowaniu jedwabnic nawet nie słyszały.

Jedwab z oprzędów odwinęły 3 dziewczynki: była to ich pierwsza tego rodzaju praca.

A więc pytanie: *czyli u nas jedwabnictwo istnąć może?* — Pod naszymi oczyma rozwiązaniem zostało. Przedsięwzięcie bowiem P. Birnera najpomysłniejszy uwieńczył skutek, o czém znaczna część Publiczności warszawskiej, oraz wiele osób z prowincyi do Stolicy pod ówczas



przybyłych, tenże zakład odwiedzających, nao-  
cznie się przekonało.

Skutek zaś ten tém bardziej przemawia za  
zaprowadzeniem u nas jedwabnictwa, iż został  
osiągnięty wśród trudnych zaiste okoliczności,  
i tak ważnych przeszkód, że w początkach słu-  
sznie o dobrym przedsięwzięcia tego wypadku  
powątpiewać należało; a mianowicie:

1. Pora czasu była jedwabnictwu najniedogo-  
dniejszą; albowiem, jak w szczególności powie-  
działem, dnia 17 czerwca temperatura nagle się  
zniżyła aż do 6 stóp. R., i do końca tego miesiąca,  
czyli do chwili oprzędzenia się jedwabnie, waży-  
ła się między 9 - 10 stop. — Mimo to, wychowane  
one zostały w miejscu weale nieopalaném.

2. P. *Birner*, mieszkając opodal od ogrodu  
Botanicznego, nie mógł być ciągle obecnym i  
szczegółowo swym zakładem się trudnić. Rzecz  
więc cała polegała na osobach najemnych, któ-  
rym była zupełnie obcą, gdyż, jak to z własnych  
ich ust słyszałem, ani wiedziały o istnieniu je-  
dwabnie; dla których wypadek przedsięwzięcia  
był całkiem obojętny, a które zapewne już na-  
przód przeciw niemu uprzedzone były.

3. Był czas, gdzie liście morwowe z miejsc od-  
ległych sprowadzane być musiały; a że P. *Birner*  
nie miał ani własnego sprzężaju, ni też osób, do  
regularnego sprowadzania pokarmu potrzebnych,

przeto łatwo mogło nastąpić, iż gąsienice, raz pokarmem przepelnione, a drugi raz mniej więcej głodzone były.

4. Nakoniec: i to nie jest małej wagi, iż sam P. *Birner* nigdy się praktycznie jedwabnictwem nie zajmował; była to jego pierwsza w tym zawodzie próba, którą w zupełnym przekonaniu o pomyślnym skutku rozpoczął, a zniezlomną wytrwałością, mimo, powtarzam, licznych przeszkód, dokonał.

A więc, kiedy pod tak nieprzyjaznemi okolicznościami jedwabnice wyhodowane zostały; a mianowicie, kiedy przy tak niskiej temperaturze powietrza, bez ogrzewania izby, w której były hodowane, się obyło; kiedy otrzymany jedwab, według zdania znawców, nie różni się od jedwabiu medyolańskiego, który jest także żółty, i za najdelikatniejszy w Europie jest uważany; kiedy otrzymane oprzędy znacznie go więcej wydały, aniżeli go pospolicie za granicą wydają; kiedy hodowanie jedwabnic jest tak łatwe, że dwie kobiety, które żadnego o rzeczy nie miały wyobrażenia, po większej części oddane same sobie, potrafiły jednakże do kilkadziesiąt tysięcy onych wyhodować nakoniec, kiedy i do odwijania oprzędów dzieci nawet użyć można: — Zaiste, nie widzę nic takie-



go, coby zaprowadzeniu u nas jedwabnictwa na przeszkodzie było.

Może kto powie: że w klimacie naszym częste przymrozki wiosienne zupełnie niweczą liście morwów, a w tym razie, cały zakład jedwabnic byłby sracony:— że się to zdarzyć może, temu wcale nieprzeczę; ale jest to złe, które nie tylko się może trafić w naszym klimacie, ale bardzo często ma miejsce we Włoszech i w południowej Francyi; czego dowodem: tak staranne wyszukiwania *surrogatu*, któryby w tym razie liście morwowe zastąpił: — a przecież nie porzucają dla tego Francuzi i Włochy hodowania jedwabnic. — Zresztą zachodzi jeszcze pytanie, a które następne dopiero obserwacye potrafią rozwiązać: czyli morwy nie są bardziej wystawione na uszkodzenie przez zimno we Włoszech i w południowej Francyi, niżli w naszym klimacie?

Uwagę tę nasuwają mi dwie okoliczności: *najprzód*: jak wszystkie organiczne ciała, tak i morwy, z jednej strony, w gorącym klimacie Włoch i Francyi południowej, bardziej są, że tak powiem rozpieszczone, czyli na zimno czulsze; z drugiej zaś, wegetacya wcześniej tamże budzi się do życia; a więc jedna i druga okoliczność, wiele się może przyczynić do zmrożenia liścia morwy.

b

Przeciwnie zaś u nas, organizm wszystkich istot żyjących trwalszy jest na wpływ zimna; a nadto wegetacya znacznie później się rozwija. Morwa np. w naszym klimacie bardzo późno liście puszcza. — Zresztą i na przypadek obawy zmrożenia liści morwy, doświadczenie P. Birnera podaje nam stosowny środek, to jest: *nieco późne jaj jedwabnic wylęganie*. Jeżeli bowiem gąsienice się wylęgną w końcu maja, wtedy obawa o zniweczenie liści morwy przez przymrozek, niemal zupełnie upada; wyjąwszy nadzwyczajne zdarzenia, które wszakże wszędzie mają miejsce.

Tak jest, nie widzę żadnej ważnej przyczyny, dla którejby jedwabnictwo, to źródło tyle mogące przynieść korzyści, u nas hodowanem być nie mogło. Wszakże na około nas, kraje równiej a nawet zimniejszej od naszej temperatury, używają błogich skutków hodowania jedwabnic. My tylko, zapewne nieufni klimatowi, dotąd obojętnem nań spoglądaliśmy w okiem. — Ale dziś, kiedy doświadczenie P. Birnera mimo powtarzam licznych trudności, wszelkie wątpliwości uprzątneło; kiedy tak przekonywająco okazuje: że do hodowania jedwabnictwa, nie potrzeba ani wielkiej ludności, ni też umiejętności: tylko nieco pilności i wytrwałości; dziś mówię, mając tak ważny przykład, jeżeli się



szczerze nie zajmiemy tym nowém pomyslności kraju źródłem, wielką zaiste przed następniemi pokoleniami ściągniemy na siebie odpowiedzialność.

Wychodząc dawniej z téj fałszywój zasady, a którą dziś, ow P. K. z O. (Mag. Pow. N. 76 i 77) chciał ponowić: że my jesteśmy krajem rolnym, że nam tylko żyto przystoi produkować, o fabrykach zaś, ani myśleć nawet nie powinniśmy: bo ludność nasza i usposobienie nie potemu; bo z zagranicy taniój wyroby otrzymujemy, a niżelibyśmy je mogli w kraju produkować; — wychodząc mówię z téj mylnój zasady, przez ileż to wieków wydawaliśmy ogromne summy za granicę za towary wełniane.? — Pytam się: jakby stał nasz bilans finansowy, gdybyśmy nie sprzedając za granicę naszego zboża, dotąd z tamtąd sukna i inne wyroby wełniane kupowali.? — Tym czasem, kilkanaście lat mądrój ekonomiki, postawiły nas pod względem fabryk wełnianych, niemal na równój stopię z innemi narodami; albowiem dziś, co do dobroci, a nawet niemal i ceny sukna, czyż nie wyrównujemy inném krajom.?

Widząc dziś jak wielkie korzyści wychów cienkowiełnych owiec, i fabryki wełniane nam przynoszą, słusznie ubolewamy, że przodkowie

nasi tak piękną niwę, tak obfite wydającą płony, jaką jest wychów cienkowelnych owiec i własne fabryki, przez tyle lat odłogiem zostawiali. — Ale może słuszniej jeszcze wnuki nasze nam zarzucą, iż mając taki przykład, niepotrafilismy z niego korzystać: że zamiast hodowania jedwabnictwa, miliony za materye jedwabne z kraju wydajemy.

Ale spodziewać się należy, że doświadczenie przeszłości, bezowocnie straconém nie będzie; a mianowicie że przykład *P. Birnera*, wzbudzi szlachetne współubieganie, w zaprowadzaniu wychowu u nas jedwabnic, pomiędzy gospodarzami, o wzrost przemysłu i pomyślność kraju gorliwemi.

Ale gdzież są fabryki w kraju naszym na którychby utworzony jedwab można przerabiać? — Zkąd wziąć dobrych fabrykantów? — Na to odpowiedź łatwa: — czyż stały u nas fabryki sukienne zanim sukiennictwo zaprowadzone zostało? — Fabrykantów zaś jedwabiu ztąd weźniemy, zkąd wzięliśmy sukienników.

Ale może fabryki jedwabne nie pójdą nam tak pomyślnie, jak poszły fabryki sukienne.? — Ta sama wątpliwość wstrzymywała nas czas długi od zaprowadzenia fabryk sukiennych; a przecież w końcu, płonną się być okazała. — Sprobójmy; ryzyko nie wielkie a osiągnąć się mogące korzyści, bardzo znaczne.



Zresztą do téj chwili, wszystkie europejskie kraje wyjąwszy Włochy, które bardzo mało zajmują się fabrykami, wiele jeszcze potrzebują jedwabiu surowego; jeszcze w Europie o wiele *konsumpcya przewyższa* produkcją tego płodu. A nawet sama Anglja kupuje corocznie do 4,000,000 funt. jedwabiu. — Mogą jój go dostarczać Włochy, Indye, Chiny i my moglibyśmy go tam przesłać.

Wszystko przekonywa, iż jedwabnictwo z korzyścią uprawiać możemy; potrzeba tylko zacząć; bo najtrudniej zacząć. — Później zaś wszystko pójdzie łatwo. Tak się zapewne stanie u nas z jedwabnictwem, jak się stawało w każdym kraju z nowo zaprowadzoném jakowego przemysłu źródłem: — najprzód uważano je za mało znaczące, lub za próżne *nowatorów* marzenie: — a później dopiero *ważność* jego poznano. Tak jest, wkrótce może *jedwabnictwo i wyrabianie cukru z buraków*, ważnemi staną się u nas przemysłu rolnieznego odnogami; może one nam sownie wynadgródzą upadek dochodu za zboże i z gorzelników; może te *miliony*, które dziś z kraju za jedwab i cukier wychodzą, pozostaną w kieszeni rolników; a może równe lub większe jeszcze summy, utworzony przez nas *jewab*, do kraju sprowadzi.

Jeżeli kto powie: — »Fabryki jedwabne mniej nam są potrzebne niżli fabryki płócienne: bo ze smutkiem czytać przychodzi w piśmiech publicznych, tak częste doniesienia o wyrobach lniannych do kraju sprowadzanych. — Prawda, że fabryki lnianne bardzo nam są potrzebne; prawda, że każdy swemu krajowi dobrze życzący, zobojętnością nie może czytać: *wymienionych doniesień*; nie może obojętnie patrzeć na te obszerne łany, nędzném okryte zbożem, które gdyby w części wydawały rośliny włókniste: — nie zapełniałyby się pisma nasze podobnemi doniesieniami: nawet w oczach cudzoziemców, zaszczytu nam nieprzynoszącemi. — To wszystko przyznaje, i bynajmniej nie odmawiam wielkiej u nas potrzeby *fabryk lniannych*; owszem za niezbędne je uważam: — ale niepojmuję wcale, dla czego obok *płóciennych i jedwabne fabryki* u nas istnieć nie mogły, kiedy ich wątki całkiem odrębną gałęź przemysłu stanowią, w niczém sobie na przeszkodzie nie będącą?

Dla tego, mocno jestem przekonany, iż bylebyśmy tylko nieco starania przyłożyli, jedwabnictwo wkrótceby u nas zakwitnęło. Zdanie to podziela dziś ze mną większa część mężów światłych i krajowi dobrze życzących.



## Kto się ma jedwabnictwem u nas zajmować?

Produkcya jedwabiu z natury swój, więcj jest zatrudnieniem familijném, niżli przedmiotem wielkiéj spekulacyi. — Może się bowiem niém zajmować, każda, najuboższa nawet rodzina, byle tylko posiadała stosowne miejsce do hodowania jedwabnic, i łatwo mogła otrzymać liście morwowe. — I w tém to ma ono, pod względem *ludzkości*, wielką przewagę nad innemi rodzajami przemysłu, a mianowicie nad gorzelnictwem, które odwrotnie, bogatych tylko zbogaca (czyli zbogacało), a ubogich, przez *demoralizowanie*, tém mocniej gnębi.

W Niemczech trudnią się najwięcej jedwabnictwem: — po miasteczkach pomniejsi obywatele posiadający grunta, a na nich własne morwy; po wsiach zaś, prócz samych właścicieli, zajmują się niém Duchowni, Nauczyciele wiejscy, Zakrystyanie i t. p. ostatni zwykle dzierżawią od dziedziców pod pewnemi warunkami liście morwowe. — Wszakże w *Prusach* zakrystyan *Götze*, najwięcej się przyłożył do przywrócenia tamże jedwabnictwa; (patrz stron. 68), a w *Liflandyi*, ubogi szewc, rodem ze Szląska, był pierwszym, który 25 funt. krajowego jedwabiu Cesarzowej Katarzynie ofiarował.

Ale u nas z téj strony jedwabnictwo żadnej jeszcze spodziewać się nie może pomocy, bo w kraju naszym, niższe klasy, żadnego o niem nie mają wyobrażenia. Potrzeba tu wyższego przykładu. Ten zaś dać tylko mogą: PP. Ziemiańskie, JJ. XX. Proboszczowie, w miasteczkach Burmistrze i zamożniejsi Obywatele.

Zatrudnienie to, godnym byłoby ze wszech miar zachodów PP. Ziemiańców. — Posłuchajmy co o niem mówi P. *Podstoli* (a):

»Sadzilem téż i morwy; nad moje spodziewanie bujnie rosły. Te drzewa nader są pożyteczne; ile że i owoce przynoszą, i liściem swoim jedwabne robaczki karmią. Bawi się ich pielęgnowaniem Jejmość, i już corocznie kilkadziesiąt funt. jedwabiu naszego mamy. Posłaliśmy go byli dość znaczną kwotę do Gdańska, skąd przesłany był do fabryk. Przyszła nam z niego urobiona pięknej materyi sztuka, i te pierwiastki pracy swojej, ofiarowaliśmy Panu Bogu, na aparat do naszego kościoła.» — Gdyby szanowny Autor nie był znał w naturze tego przykładu, zapewneby nam go nie był skreślił.

W Państwie Austryackim, mało znaleźć można probostw, któreby powiększej części mor-

---

(a) Krasickiego.



wami nie były otoczone. Często dobroczynny X. Proboszcz, pozwala ubogim rodzinom brać zbywające od własnej potrzeby liście. — Mówię od własnej potrzeby, gdyż niemal każdy hoduje jedwabnice. — Jakże to takowe postępowanie jest godne osoby Duchownej!

Jeżeli gdzie, to po naszych miścinach, po większej części rolnych, należałoby zaprowadzić uprawę morwy, a następnie jedwabnictwa. — Jest tu do tego największa sposobność. — Obywatele mają po większej części rolę; zatem i własne morwy miećby mogli. — Mają czasem porządne izdebki; których w braku dogodniejszego miejsca, mogliby na 6-7 tygodni jedwabnicom odstąpić: — *hojnieby one im komorne płaciły.* — A przez ten krótki czas, łatwoby im przyszło, w téj porze, gdziekolwiek się pomieścić. Ileżby to osób przyzwoite tym sposobem znalazło utrzymanie!

Na zakończenie tego artykułu, niech mi będzie wolno powtórzyć tu mowę, którą P. Hazzi Radzca Stanu Królestwa Bawarskiego, zagał pierwsze posiedzenie Deputacyi, do rozkrzewienia jedwabnictwa w Bawaryi wyznaczonéj; albowiem zawiera ona w krótkości zasady, które wszędzie przy zaprowadzaniu jedwabnictwa zachowane być mogą.

P a n o w i e.

»Zgromadziliśmy się tutaj w nader ważnym celu:— aby rodakom utworzyć nową odnogę produkeyi i przemysłu: by zaprowadzić w kraju naszym jedwabnictwo.»

»Wiem co na to powiedzą osoby temu przeciwnie:— *jedwabnictwo już u nas istniało, ale upadło, bo klimat nasz jemu nie sprzyja: daremne więc będą wasze usiłowania.*»— Zdanie to, niepowinno bynajmniej nas zrażać. Pomnijmy iż każda, najużyteczniejsza zmiana, lub nowość, długi czasu zakres walczyła z przesądem i niewiadomością, zanim poznana i ugruntowana została: tego i jedwabnictwo w każdym doznawało kraju.»

»Tak jest *Panowie*, nie zważajmy na przeszkody i zawady, jakie zła chęć, lub niewiadomość stawiać nam będzie; korzystajmy z doświadczenia świata, by uniknąć pomyłek; téj rzeczywiście zawady, pomyslnego w każdym przedsięwzięciu wypadku. Idąc za przykładem Greków, Włochów, i Francuzów, starajmy się, że tak powiem, z niczego, jedwabnictwo do życia wywołać.

»Godłem naszym niech będzie: każdy niech się przykłada według woli i sił, do rozszerzenia w kraju jedwabnictwa; żadnego w téj mie-



rze przymusu; żadnych, a przynajmniej żadnych znacznych nakładów i kosztów. Ale raczej jedwabnictwo niech będzie rzeczą popularną, podrzędną; pobocznym zarobkiem czeladzi, dzieci, starców i ubogich. — A zarazem, podobnie jak niegdyś Grecy, Włochy i Francuzi, polećmy je, delikatnym dłońmi płci pięknej; która, bawiąc się, utworzyć może w ciągu 6-7 tygodni, watek, jednej z najpiękniejszych swego ubioru ozdób. »

»Jedwabnictwo, czyli wychów jedwabnic, bardzo mało wymaga starania i zabiegów; wszystko bowiem ogranicza się:

1. Na karmieniu gąsienic pod czas wiosny przez 6 - 7 tygodni liściem morwowém;
2. Na czystém ich utrzymywaniu.
3. Na wskazaniu im stosownego miejsca do oprzędzenia.

»Tym sposobem otrzymują się oprzędy jedwabnic, które już są przedmiotem handlu.»

»Zachodzi pytanie jaki jest na teraz zakres działań Deputacyi? Jest on nader prosty i ogranicza się w tej chwili, na trzech przedmiotach:

1. Na rozpowszechnieniu hodowania drzewa morwowego.
2. Na sprowadzaniu i dostarczaniu jaj jedwabnic;
3. Na udzielaniu dobrej rudy.»

»W ten czas dopiero, gdy te trzy punkta zaspokojone zostaną, zastanawiać się będziemy nad wyższém jedwabnictwem: czyli nad sposobami wyrabiania materyów jedwabnych. Albowiem najprzód produkeya przysposabia wątek, a dopiero fabryki go przetwarzają.»

»Skoro zaś te trzy punkta urzeczywistnione zostają; skoro wszędzie rość będą drzewa morwowe, dla wspólnego użytku; skoro, każdy, kto tylko zażąda, otrzyma bezpłatnie pewną ilość najlepszych jaj jedwabnic; a stąd, zrodzi się przekonanie, iż bez żadnego wydatku, będzie można z czasem znaczne otrzymać korzyści; — skoro mówię to urzeczywistnioném zostanie, wówczas najniezawodniiej w kraju naszym upowszechni się jedwabnictwo; a przez nią, otworzy się nowe, niewyczerpane źródło bogactwa i pomyślności.»



**CZEŚĆ PIERWSZA**

**O HODOWANIU DRZEWA**

**MORWOWEGO.**

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB

№ 20 RB



## WSTĘP.

Liście morwowe jedynym jest jedwabnic pokarmem. — Wszelkie dotąd czynione usiłowania, wynalezienia dla nich innego pokarmu, morwy zupełnie zastąpić mogącego, były daremne.

Przyjąć więc można za zasadę: iż *gdzie nie ma morwów, tam jedwabnictwo hodowane być nie może.* — Z drugiej zaś strony, równie jest rzeczą pewną: że *gdzie morwy rosną, tam i jedwabnice hodować można.* — Natura bowiem nie na próżno nie stwarza. — Każdy rodzaj drzewa żywi właściwe sobie rodzaje owadów. — Morwa wyłącznie zdaje się być przeznaczoną dla jedwabnic, gdyż żaden inny owad, na niej się nie gnieździ. A więc stąd, powtarzam, słuszny wniosek: iż *gdzie są morwy, tam i jedwabnice być mogą.*

Znaczna liczba morwów wysokopiennych po kraju naszym rozrzucona (a), świadczy, iż drze-

---

(a) P. Birner, który z niezmordowaną gorliwością wszystko wykrywa, co tylko zaprowadzeniu u nas jedwabnictwa sprzyja, układa spis morwów w naszym kraju się znajdujących. Dotąd naliczył ich 634 wysokopiennych, a przeszło 24,000 młodych. Pomiędzy pierwszymi znajdują się przeszło 50-letnie.

wu temi nasz klimat służy. — Zresztą wszakże morwy przetrzymały u nas zimę w r. 1812, kiedy wiele orzechów włoskich i zwyczajnych, drzew owocowych, zupełnie pomarzło, lub dużo uszkodzonymi zostało.

*Kluk* mieści morwę do klasy drzew cudzoziemskich, które się w kraju naszym pożytecznie utrzymują, i wten sposób je opisuje:

»Drzewo morwy jest białe póki młode, żółte gdy stare; lekkie, zadzierzyste. Barelki do mocnych spiritusów i win, najlepsze z klepek morwowych. Zażywają tego drzewa i stolarze, osobliwie do robót, które przyjemnie w oczy wpadać mają. Największy zaś pożytek zbiałych morwów czynią liście, któremi żyją jedwabniki, dla tego już samego, godne to drzewo rozkrzewienia. Jagody nie tylko ptastwu, ale i ludziom, tak czarne jak białe, są przyjemne.»

»Morwy przyjmują się w każdéj ziemi, najlepiej przecież w cieplej i lekiej; osobliwie nad brzegami rzek. Rozmnażać się mogą z nasienia tak, jak maliny, ale posieją się na dobrym gruncie, i na zagon 12 łokci długi a 3 szeroki, weźmie się tylko uncya jedna czystego nasienia: opielą się czysto; ziemia się co rok koło nich spulchni; w trzecim roku wybiorą się lepsze, i uciawszy serdeczny korzeń, przesadzą się.»



»Jest jeszcze inny sposób ich rozmnożenia. Młode i żywe drzewo półtory stopy w obwodzie grube, zetnie się na sztery cale wysoko nad ziemią: pieńek na przyszłą wiosnę wypuści wiele różg, które odgiąwszy, obsypią się znacznie ziemią, wierzcholki wolne zostawując. Po dwu latach każda różyczka obfite mieć będzie korzonki, i stanie się zdatną do przesadzania, więc się odczochnie od powszechnego pieńka. I tym sposobem, mając dobry gatunek, najpewniej go sobie rozmnożyć można; inne zaś sposoby popolicie nie udają się, wyjąwszy przyczypianie skorupiek, które przecież na obfite rozmnożenie za trudne jest.»

Upowszechnienie drzewa tego u nas, w miejsce zwyczajnej wierzby lub topoli, mianowicie piramidalnej, ze wszech miar byłoby korzystnym, albowiem prócz głównego celu, hodowania jedwabnic, prócz ozdoby wiosek i pod względem hodowania cienkowelnych owiec, według twierdzenia pewnego niemieckiego gospodarza, nader ważne przynieść nam może korzyści. Utrzymuje on bowiem, iż tylko za pomocą karmienia owiec merynos w części liściem morwowém, otrzymać można wełnę najcieńszą, najtrwalszą, najstaleńszą, do jedwabiu bardzo zbliżoną. — Otóż są własne jego słowa:

»Przed kilkudziesiąt laty przyjaciel mój, za-

pewnił mnie: że tylko za pomocą liścia morwowego otrzymać można najpiękniejszą wełnę merynos. Odtąd czyniłem liczne w tej mierze doświadczenia, i do ich czynienia przyjaciół moich zachęcałem. — Wypadek ich mocno nas utwierdził w tém mniemaniu, że rzeczywiście liście morwy bardzo wielki mają wpływ na cienkość i, że tak powiem, na jedwabność wełny.»

»Utwardziło nas w tém przekonaniu zdanie pewnego znakomitego autora, który utrzymywał: — »iż dopóki hodowane w Niemczech ko-  
»zy angorskie, nie będą karmione liściem mor-  
»wy, dopóty spodziewać się nie możemy, by  
»w naszym klimacie włos ich zachował właści-  
»wą mu cienkość i połysk.»

Zważając w ogólności wpływ pokarmu na organizm zwierzęcy, a mianowicie: że jedwabnice karmione np. skorconerą, ani tak wiele, ni też tak pięknego nie snują jwabiu, jak wtedy gdy są liściem morwy karmione, można z niejaką pewnością sądzić o dobroczynnym wpływie rzezonego liścia na delikatność wełny.

---



---

## ROZDZIAŁ PIERWSZY.

---

### OGÓLNE UWAGI.

Nie znamy dotąd ciała, któreby przez cały ciąg życia jedwabnic, na ich pokarm, w miejsce liścia morwy, służyć mogło.

W początkach zaprowadzenia do Europy tych nieocenionych owadów, karmiono je liśćmi morwy czarnej (*morus nigra*), albowiem do owej epoki innego onej nie znano gatunku.

Nieco później poznano w południowych krajach Europy morwę białą (*morus alba*). Gatunek ten zasługuje przed czarną na pierwszeństwo z następujących przyczyn:

1. Liść morwy białej o dni 15 do 20 wcześniej się rozwija, niżli czarnej; jedwabnice zatem o tyleż są starsze podczas nastąpienia zwyczajnych upałów.
2. Rośnie sporzej i więcej wydaje liścia.
3. Liść jest delikatniejszy i pożywniejszy; następnie lepszy wydaje jedwab, niżli liść morwy czarnej; prócz tego młode gąsiennice chętniej go zpożywają, niżli liść czarnej morwy.

## Gatunki morwy białej.

Morwy białej, o której jedynie mówić będziemy, tak wiele jest odmian, iż dotąd wszystkie nie otrzymały jeszcze nazwań. — Pan Noisette w Paryżu hoduje ich w swym ogrodzie 21 odmian. (*Dingl. Polyt. Journal.* Tom 1 posz. 3 z r. 1833.) Różnią się one pomiędzy sobą szczególniejszym kształtem liścia.

Liść ten składa się z pięciu różnych ciał, a mianowicie:

- a) z włókna, czyli substancji stałej;
- b) z pierwiastku kolorowego;
- c) z wody;
- d) z pierwiastku cukrowego;
- e) z części żywicznej.

Pierwsze dwa ciała nie stanowią pokarmu jedwabnic; woda małą tylko zawiera ilość części pożywnych; pierwiastek cukrowy żywi je i zamienia się w substancję zwierzęcą, a części żywiczne na jedwab się przeistaczają.

Ztąd wypływa, iż ze wszystkich odmian morwy, ta zasługuje na pierwszeństwo, której liść, przy równej wadze, najwięcej zawiera pierwiastków pożywnych, a najmniej włóknistych.

Na stosunek substancyj składowych liścia morwy ma wielki wpływ: wiek drzewa, hodowanie, ziemia, pora czasu pod względem wilgoci, i klimat. — Drzewo to można hodować wszędzie, gdzie, po zebraniu pierwszych liści, dość wczesnie nowe puszcza, i to zupełnie dojrzewa.



## G r u n t.

Morwa rośnie niemal w każdej ziemi do wegetacyi zdatnej; przecież nie wszędzie osiąga tę samą wielkość, nie wszędzie liście jej równie są dobre. Rodzaj ziemi i położenie ma na jej bujność i do-  
kroć wpływ wielki.

Według licznych doświadczeń, położenie nieco górzyste, suche, otwarte, najlepiej służy morwie; nadto jedwabnice, karmione liściem z takiego po-  
łożenia, dają wiele i bardzo pięknego jedwabiu; przeciwnie zaś, skoro są żywione morwą z położe-  
nia niskiego, sapowatego, zimnego, nie tylko snu-  
ją mało i podłego jedwabiu, ale nadto i liście  
drzewa bardzo są słabe i częstemu zmrożeniu u-  
legają.

Położenie drzewa ma tak wielki wpływ na je-  
dwab, iż we Włoszech za funt oprzędów z okolic  
wyższych płacą po 63 sous, a z niższych tylko po  
53 sous.

Najdogodniejszą temu drzewu jest mała pochy-  
łość od strony południowej, przecież odstoniona  
czyli na przeciąg powietrza wystawiona; prócz te-  
go lubi grunt żyzny, lekki, suchy; w ziemi zaś  
mocnej, sapowatej, sadzić go nie należy, a to dla  
tego, iż liście takiego drzewa są zbyt wodniste, a  
mało zawierają pierwiastku cukrowego, któ-  
ry stanowi główny pokarm jedwabnic. (Tygodnik  
z roku zesł., stron. 175.)

Wszakże i ta okoliczność mocno poleca hodowa-  
nie jedwabnic; bowiem przez nią korzystać można

z rodzaju ziemi, która przy obecnej cenie zboża, będąc temże uprawianą, zapewne kosztów produkcyjnych nie zwraca.

#### Sposób rozmnażania.

Morwa rozmnaża się przez proste sadzenie latorośli, np. jak wierzba, topol i t. p.) przez wyrostki z korzenia puszczane i przez ablegrowanie, (czyli kabłonkowanie, odkładanie); nakoniec przez nasienie.

*Sadzenie latorośli* nie może być w klimacie naszym poleconem, albowiem bardzo rzadko puszczają one korzonki, a nawet i w tym razie, rosną tak wolno i nędznie, iż zwykle otrzymane z nasienia, wkrótce je przerastają. Sposób więc ten cieplejszemu klimatowi zostawić należy.

*Wyrostki z korzenia.* — Morwy 3-letnie, przyrnięte przy samej ziemi, puszczają z korzenia pewną ilość latorośli: te odejmują się od pieńka wraz z korzonkami i przesadzają. — Jeżeli mają dosyć korzeni, a mianowicie przy odrzynaniu od pieńka macierzyńskiego wcale nieuszkodzonych, wtedy się przyjmują i bujnie rosą; w przeciwnym zaś razie idą leniwo i nędznie.

*Ablegry.* — Dr. Bürger w ten sposób opisuje używane we Włoszech ablegrowanie morwów: W ziemię ogrodową, dobrze użyźnioną, w rzędy o 9 stóp jedne od drugich oddalone, sadzą się młode morwy, przy samym korzeniu szczepione, w odległości 3 stóp. W parę lat później przyrzyna



się pieńek przy samej ziemi, przecież po nad miejscem szczepionem. W ciągu lata puszcza on znaczną ilość latorośli, z których, następującej wiosny, najpiękniejsze naginają się z obu stron drzewka do ziemi, i przykrywają nią w ten sposób, iż tylko jedno oczko z ziemi wychodzi, które w ciągu lata do kilku stóp wyrasta. Po dwóch latach, też ablegry w właściwe miejsca się przesadzają. Po ich przesadzeniu, pień macierzysty przyrzyna się powtórnie przy ziemi, celem wypuszczenia nowych latorośli. To trwa dopóty, dopóki pień zupełnie nie uschnie. Wielu uważa sposób ten rozmnażania za bardzo stosowny i łatwy.

*Z nasienia* najłatwiej się morwy rozmnażają, i najpiękniejsze się drzewka otrzymują.

#### Sposób zbierania nasienia.

Nasienie brać potrzeba z drzewa zupełnie zdrowego, ani zbyt młodego, ni też starego; przytem nie należy obrywać z niego liścia w roku, w którym nasienie ma się zbierać.

Nasienie wtenczas zupełnie jest dojrzałe, gdy owoc z drzewą sam z siebie poczyną opadać. Wtym razie rozpościerają się płachty pod drzewo i to lekko się potrząsa.

Zebrany tym sposobem owoc, w którym się mieści nasienie, do prosa podobne, rozpościera się w miejscu ciepłym i przez 3 — 4 dni tutaj zostawia. W ciągu tego czasu owoc tak dalece zmięknie, iż z łatwością w rękę zgnieciony być może. Wtym

stanie kładzie się w worek płócienny i mocno ugniąta, w celu wydalenia soku; poczem pozostałość przekłada się z worka do durszlaka, (którego dziurki winny być tak wielkie, by ziarno przez nie z łatwością przechodziło), na stosownem naczyniu do zbierania ziarna postawionego, i dopóty oplukuje się wodą, dopóki wszystko nasienie wraz z nią nie przejdzie do spodniego naczynia.

Poczem woda ostrożnie się zlewa, pozostałe na spodzie ziarno przepłukuje się czystą wodą i, po jej oddaleniu, suszy w cieniu, w miejscu na przeciąg powietrza wystawionem. Ma się rozumieć, iż ziarno, na powierzchni wody pływające, oddala się wraz z wodą; bowiem to tylko jest dobre, które na spód naczynia opada.

#### Uprawa ziemi pod nasienie.

Ziemia powinna być średnia, przytem ani zbyt mokra, ni też za nadto sucha. W jesieni należy ją gnojem bydlęcem nieco nawieźć, przynajmniej na stopę głęboko przekopać, i z wszelkich kamieni i korzeni oczyścić. Na wiosnę kopie się powtórnie; im bowiem głębiej i bardziej zostanie spulchnioną i z nawozem zmieszaną, tem też bujniej drzewka rość będą.

Miejsce to powinno być od wiatrów północnych dobrze osłonięte; jednakże nie znajdować się w bliskości muru, lub płotu; bowiem odbijanie się o nie promieni słonecznych mogłoby się stać młodym roślinkom szkodliwem.



Ilość nasienia i czas siewu.

Na pręt kwadratowy (12 stóp szeroki i 12 długi) biorą się zwykle dwa łoty nasienia. Łót zawiera około 10,000 ziarenek.

Skoro na wiosnę ziemia przyrządzoną zostanie, rozsiewa się nasienie. Pospolicie sieje się w małe rowki, na cal głębokie, a na stopę jedne od drugich odległe. Odległość ta jest potrzebną do oczyszczania ziemi z chwastów podczas wegetacji drzewek.

Parę dni przed siewem można nasienie zamoczyć w wodzie, w której się nieco saletry rozpuściło.

W rzucone rowki rozsiewa się ziarno tak gęsto, jak zwykle się sieją pestki jabłek lub gruszek. Poczem przykrywa się lekko ziemią na cal grubo, jeżeli ziemia jest bardzo pulchna, a na pół cala, gdy jest nieco ciężka.

Gdyby nasienie miało powschodzić, zanim czas zwyczajnych przymrozków minie, potrzeba je co wieczór słomą okrywać. W razie zaś upałów, należy je starannie podlewać, gdyż łatwo roślinki mogłyby poschnąć. Ma się rozumieć, iż je starannie z chwastów opelać potrzeba.

Przerzedzanie i hodowanie w ciągu pierwszego lata.

Skoro nasienie zupełnie powschodzi, potrzeba młode roślinki tak przerzedzić, by jedna od drugiej na 1½ do dwóch cali była oddaloną; inaczej korzonki ich powikłałyby się z sobą i nie nabrałyby potrzebnej mocy.



Gdyby podczas przerzedzenia<sup>1</sup> ziemia była zbyt twarda, należy ją poprzednio należycie zlać, by przez wyrywanie zbytucznych, pozostałe uszkodzone nie zostały.

W parę tygodni po przerzedzeniu, należy w koło młodych roślinek ziemię należycie spulchnić i z chwastów oczyścić; co, im częściej w ciągu lata się powtarza, tem też młode drzewka bujniej rosną.

Przed zimą należy je całkiem pokryć liściem, celem zabezpieczenia ich przeciw mrozom.

#### O szczepieniu morwów.

Nie ma dotąd pomiędzy hodującymi morwy zgody, czyli lepiej jest drzewo szczepić, lub je w naturalnym zostawić stanie.

Oba zdania mają bardzo znakomitych zwolenników. Tak np. P. Stephanson z Mongrinion, tak się w tej mierze wyraża:

»Kilka lat po zaprowadzeniu we Francyi jedwabnictwa, używano tamże trzy gatunki drzewa morwowego, a mianowicie:

- a) Morwy czarnej, z owocem wielkim ciemnoczerwonym.
- b) Czarnej, czyli czerwonej, której owoc jest mniejszy, koloru także ciemnoczerwonego.
- c) Białej bez różnicy, z żółtawym i czerwono-białawym owocem.

»Skoro zaś później otrzymano z Piemontu i z Hiszpanii zrazów z morwy białej, która znacznie



większy miała liść aniżeli we Francyi się znajdu-  
jąca, szczepiono niemi krajowe, i otrzymano rze-  
czywiście znacznie więcej liścia, co za wielką u-  
ważano korzyść. Szczepienie morwy rozszerzyło  
się przeto w znacznej części Francyi.«

»Tymczasem P. Marteloy dowiódł przez liczne  
doświadczenia, że liście z morwy, z nasiesia o-  
trzymanej, są najprzyzwoitszym jedwabnic pokar-  
mem; bowiem niem karmione, są zdrowe, mocne,  
i nie ulegają tylu chorobom, co te, które dostają  
liście z morwy szczepionej; nadto i jedwab pier-  
wszych jest o wiele lepszy. Odtąd powszechnie  
nieszczepionym przyznano pierwszeństwo.«

»Toż samo doświadczenie uczyniono wprawdzie i  
we Włoszech. Jednakże inne doświadczenia na ko-  
rzyść szczepienia wypadły. Prócz tego, wiele mówi  
za szczepieniem ta okoliczność, iż morwy, z nasienia  
otrzymane, nie są bynajmniej jednorodne, ale ra-  
czej, pod względem dobroci, bardzo się między so-  
bą różnią; a że w hodowaniu jedwabnic wiele na  
tem zależy, by liście były jednostajne, przeto  
szczepienie zdaje się tu być nieodzownem, gdyż  
jedynie przez nie żadaną jednostajność liścia otrzy-  
mać można.«

»Morwy szczepione odznaczają się od dziko ro-  
snących, czyli od otrzymanych z nasienia:

1. Przez większe i mocniejsze liście.
2. Że rosną prosto, czyli że nie rozgałęziają się  
od spodu, jak to zwykle pierwsze czynią.

3. Ze wcześniej tworzą pień, który prócz tego jest mocniejszy i wyższy.«

»Z tych więc powodów, a mianowicie dla tej ważnej przyczyny, iż przez szczepienie otrzymać można liście jednostajnej dobroci, co, jak powiedziałem, tak wielki ma wpływ na pomyślny wypadek hodowania jedwabnic, szczepienie morwów zdaje się być korzystnem.«

Wszakże różne te zdania można niejako pogodzić. Kiedy najwięcej o to idzie, by otrzymać dobry gatunek morwy, a takie i z nasienia często się otrzymują; tedy nie widzę wcale, dla czegoby koniecznie szczepić te, które z natury swemu celowi odpowiadają, to jest: które wydają liść wielki i masisty, przytem pięknie rosną. — Tego zdania jest także P. Hout, znany autor pism o jedwabnictwie. Oto są w tej mierze jego słowa:

»Ponieważ doświadczenie nauczyło nas w Niemczech, iż morwy szczepione, jak wszystkie uszlachetnione drzewa owocowe, są słabsze i na zimno mniej wytrzymałe, niżli szczepione; przeto uszlachetnienia ich u nas polecać nie można.«

»Prócz tego, liście morwów szczepionych są wodnistsze od otrzymanych z nasienia: a więc mniej na pokarm jedwabnic zdatne, a nawet i niebezpieczne.«

»Jeżeli w plantacyi znajdują się drzewka, których liście są zbyt małe i mocno ząbkowane, należy je wydzielić i te tylko zostawić, które wielkim, mało ząbkowanym liściem się odznaczają. Namie-



nić przecie należy, iż podobne trzebieenie skutecznie trzeba jeszcze w szkółce, ale dopiero w drugim roku, gdyż w pierwszym niemal wszystkie drzewka mają wielkie liście.»

»Dodać tu także wypada, iż dawniej wszystkie morwy w Niemczech były nieszczepione, a przecie tak piękny otrzymano z nich jedwab.»

Na poparcie zdania P. Hout, przytaczam wyjątek ze sprawozdania Hr. Lasteyprie: o nadesłanej przez P. Bonafous *Towarzystwu Zachęcenia* (*Société d'encouragement*) rozprawie, w przedmiocie otrzymanych przez niego wypadków, pod względem karmienia jedwabnic liśćmi z morwy szczepionej i nieszczepionej:

»Pan Bonafous — mówi sprawozdawca — ciągle się zajmując udoskonaleniem odnogi przemysłu wiejskiego, która tak już wiele jest mu winną, starał się wykryć przez najskrupulatniejsze doświadczenia porównawcze: czyli jest korzystniejszym karmić jedwabnice liśćmi z morwy szczepionej, lub nieszczepionej. — Tym końcem użył 4 uncyje jaj jedwabnic z chińskiej rasy, podzielił je na dwie części, i obie, w jednym czasie i pod równymi okolicznościami, do wylęgienia wystawił.»

»Otrzymane z obu oddziałów jedwabnice hodował w jednym lokalu, i w równej temperaturze, z tą tylko różnicą: iż jeden oddział karmił liśćmi z morwy szczepionej, a drugi z dzikiej, czyli nieszczepionej, ważąc za każdym razem ilość liści zużytych przez jeden i drugi oddział.»

»Wypadek tychże doświadczeń był następujący: jedwabnice karmione przez cały zakres ich życia liściem morwy szczepionej, a mianowicie od 1go maja do 12go czerwca, zużyły 3198 funtów liścia; drugi zaś oddział, który dostawał liście z morwy nieszczepionej, w tymże czasie zpożył 2744 funt. A zatem 454 funt. zostało mniej zużytych liści z morwy dzikiej.«

»Chcąc się P. Bonafous przekonać o różnicy jaka zachodziła pomiędzy oprzędami z obu w mowie będących oddziałów, co do ilości jedwabiu, odważył po 10 funtów oprzędów z każdego oddziału, i oddzielnie z nich jedwab odwinął. — Oprzędy z jedwabnic karmionych liściem szczepionym, wydały jedwabiu  $10\frac{7}{8}$  uncyi; z drugiego zaś oddziału wysnął  $11\frac{1}{2}$  uncyi jedwabiu.«

»Ztąd się wykrywa:

- 1) Iż używając liścia z morwy dzikiej, czyli nieszczepionej, oszczędza się go 15 funtów na centnarze.
- 2) Że jest jedwabnicom zdrowszym, będąc mniej od szczepionego wodnistym; dowodzi to: mniejsza ilość zużytych liści, a większa otrzymanego jedwabiu.«

»Jedwabnice karmione liściem nieszczepionym, wydały z każdej uncyi jaj  $2\frac{1}{2}$  funt. oprzędów więcej, niżli te, co liście szczepione otrzymywały. Nadto, jedwab pierwszych był cieńszy, piękniejszy od jedwabiu drugich.«



»Tymczasem wyznać jednak należy, iż liście szczepione pod niektórymi względami przed dzikimi mają pierwszeństwo. Albowiem Pan Bonafous uważał: że szczepione mocniej oddziałują szkodliwem wpływem rosy i deszczu, niżli nieszczepione; że morwy szczepione później liście puszczają; zatem są zdawniejsze dla klimatów zimniejszych; nakoniec, iż zbieranie liścia szczepionego jest łatwiejsze od nieszczepionego, i o  $\frac{1}{3}$  mniej kosztowne.«

W ogólności taka jest konkluzja P. Bonafous: »Mało na tem zależy, czyli użyte liście pochodzą z morwy szczepionej, lub dziko rosnącej; o to tylko hodujący jedwabnice starać się powinni, by z liczby tak wielkiej odmian morwy, te uprawiać, która najlepiej odpowiada miejscowości, a przytem najkorzystniejszą posiada własności.«

Zdaje mi się więc, iżbyśmy tu iść winni za zdaniem P. Hout, niechby tylko dla tej okoliczności, iż morwy nieszczepione trwalsze są na zimno od szczepionych.

Dla skrócenia pomijam tu opis używanych sposobów uszlachetnienia morwów, przypuszczając, iż są czytelnikom znane; namienić przecie wypada, iż wielu przekłada uszlachetniać je, tym lub owym sposobem, w miejscu, gdzie były zasiane, i to na następną wiosnę, aby tem równiejsze co do wzrostu, do szkółki przesadzać. Prócz tego, młode drzewko ma tu więcej siły, a następnie mocniej pędzi, aniżeli po przesadzeniu.

### O szkółce morwowej.

W drugim roku morwy, z nasienia otrzymane, tak dalece się rozrastają, iż je niezbędnie przesadzić należy. Sadzą się więc pospolicie do szkółki.

Na szkółkę obiera się ziemia lekka, od strony szkodliwych wiatrów (u nas północnych i północno-zachodnich) zastłonią. Miejsce to należy poprzednio na 2 do 3 stóp dokładnie zregulować, po poprzednim go użyczeniu nawozem dobrze rozłożonym.

Młode drzewka sadzą się w szachownicę, w odległości 4 stóp jedno od drugiego. Odległość ta następujące przynosi korzyści:

1. Korzenie nie płaczą się pomiędzy sobą, a następnie, każde drzewko bujnie rośnie;
2. Nie wypłoniają tak bardzo ziemi;
3. Każde z nich można dokładnie pielęgnować.

Nakoniec:

4. Łatwiej je można z korzeniami do przesadzania wykopywać.

Skoro miejsca do sadzenia zostaną oznaczone, wykopują się dolki 12 — 15 cali w średnicy trzymające.

### O przesadzaniu drzewek morwowych do szkółki.

Pospolicie przesadzają się dwuletnie morwy. — Przed sadzeniem wszystkie boczne korzonki skracają się do dwóch cali, a korzeń pionowy całkiem



się odrzyna. — Długi czas nie zgodzono się we Włoszech na to, czyli »korzeń pionowy ma być przycięty, lub zostawiony.« Nakoniec zadecydowano, iż go należy odciąć.

»Dawniej — mówi P. Türk, — byłem przeciwnego zdania; ale teraz o dobroci tego postępowania zupełnie się przekonałem. Powód do tego był taki: z największą dokładnością przesadziłem kilkanaście sztuk dwuletnich morwów; u jednych zostawiałem korzeń pionowy, u drugich tenże odrznięty został; boczne jak zwyczajnie były skrócone. Większa część drzewek wyschła. Dla dojścia przyczyny, wyjąłem uschłe z ziemi, i spostrzegłem: iż to były te, którym podczas przesadzania korzeń pionowy zostawiono.«

Podczas przesadzania morwów do szkółki, należy zresztą postępować, jak zwykle przy przesadzaniu drzewek owocowych.

## ROZDZIAŁ DRUGI.

---

### O PRZESADZANIU MORWÓW ZE SZKÓŁKI W MIEJSCE ICH PRZEZNACZENIA.

#### O kopaniu dołów.

Powszechnie jest mniemanie, iż przyjęcie się przesadzonych drzewek morwowych najwięcej zależy od ilości użytego nawozu. Pewna, iż on przyspiesza wzrost drzewka. Jednakże, jeżeli dołek nie będzie dosyć obszerny, jeżeli przesadzanie nie uskuteczni się dokładnie, drzewko w ciągu pierwszych lat starannie nie zostanie pielęgnowane, wtedy, mimo największej ilości najlepszego nawozu, pójdzie ono nędznie, lub zupełnie uschnie.

Ponieważ zupełne zregulowanie ziemi zbyt byłoby kosztowne, przeto ograniczyć się należy na kopaniu dołów. Wszakże im one są głębsze i obszerniejsze, tem też sporzej i bujniej morwa się rozrasta. W ziemi zwyczajnej powinny być na 2 — 3 stóp głębokie, a 4 — 6 stóp w średnicy szerokie. Im grunt jest mocniejszy, tem winny być obszerniejsze, im słabszy, mogą być nieco mniejsze.

Doły te powinny być wykopane parę miesięcy przed sadzeniem; albowiem im wcześniej ma to



miejsce, tem też ziemia mocniej kruszeje i więcej części odżywnych z atmosfery nabiera. A zatem, jeżeli morwy mają być sadzone na wiosnę, potrzeba w jesieni doły pokopać; jeżeli zaś w jesieni sadzić je będziemy, doły w końcu lata wykopywać należy.

W czasie ich kopania, należy odrzucać ziemię wierzchnią wraz z darnią (jeżeli się znajduje) na jedną stronę dołu, a spodnią na drugą. Podczas przesadzania, pierwsza ma iść na spód, mianowicie bezpośrednio pod korzenie, a druga na wierzch; mała ta okoliczność przyczynia się wiele do wzrostu drzewka.

Odległość jednego dołu od drugiego.

Trwałość drzewa i piękny widok plantacyi zawisł od przyzwolonej odległości drzew, a ta od rodzaju ziemi. W gruncie mocniejszym może być większa niżli w słabszym. Za średnią odległość biorą stóp 20 — 24, jeżeli plantacyja ma się składać z drzew wysokopiennych; jeżeli zaś ma być niskopienną czyli krzakową (o czem niżej), można je sadzić w gruncie mocniejszym o 16, a w gruncie słabszym o 12 stóp odległości.

Wykopywanie młodych drzewek.

Przy wykopywaniu morwów do przesadzania starać się należy, by ich korzonki bynajmniej uszkodzone nie zostały. Potrzeba je więc tak głęboko podkopać, jak daleko zachodzą. Niezwłocznie ich

przesadzanie zaraz po wykopaniu szczególnie wiele się przykłada do przyjęcia i bujnego wzrostu. Jeżeli zaś nie może to mieć miejsca, potrzeba je niebawnie po wykopaniu świeżą ziemią przykryć.

### S a d z e n i e.

Nasamprzód potrzeba spód i ściany dołu za pomocą rydła dobrze rozpulchnić, a mianowicie, jeżeli się drzewo sadi w jesieni, a lato było suche, przytem grunt jest nieco mocny; w tym bowiem razie tworzy się wewnątrz dołu skorupa, która później mniej więcej utrudnia rozkrzewianie się korzeni. Przez toż spulchnienie, czyli rozkruszenie ścian, wypełnia się już nieco dół ziemią. Podczas zaś sadzenia, następujące prawidła zachować należy:

1. Wypełnić dół ziemią, ze spodu podczas kopania go wybraną, na  $\frac{3}{4}$  jego głębokości.

2. Jeżeli drzewka tak są jeszcze słabe, iż wymagają podpory, utyka się w środek dołu kół, i w koło niego sypie się część ziemi, która przy kopaniu dołów z wierzchu zebraną i oddzielnie złożoną była.

3. Wszelkie korzonki suche lub skaleczone obrzynają się nożem ostrym; poczem drzewko stawia się przy kole, jak można najprościej, korzonki układają się według ich naturalnego kierunku, i zwolna potrzęsają ziemią (z wierzchu zebraną) i lekko obciskują.

4. Skoro już ziemią zupełnie osłonięte zostały, kładzie się na nie nieco gnoju dobrze przegniłego:



Starac się przecież potrzeba, by tenże nie leżał bezpośrednio na korzeniach, ni też na samym pniu drzewka. Teraz sypie się ziemia ze spodu dołu wybrana do przyzwoitej wysokości. Namienić należy, iż, przed zupełnem dołu zasypaniem, potrzeba przywiązać drzewko do kołu słomą lub różczką łożową. Ale ponieważ w pierwszym roku zwykle mniej więcej się zsiada czyli ulega, przeto lekko tylko drzewko przywiązane być winno, by wraz z ziemią opuścić się mogło.

5. Po wsadzeniu, należy ziemię należyście zlać, by jak najdokładniej osłoniła korzonki drzewka.

W końcu dodać wypada, iż nie jest wcale rzeczą konieczną, by drzewko wsadzone było w tym samym kierunku ku częściom świata, w którym będąc w szkółce się znajdowało. Jest-to dawny przesąd, który dziś na uwagę nie zasługuje.

#### Ogólne uwagi nad założeniem plantacji z drzewa morwowego.

We Włoszech i w południowej Francyi powszechnie sadzą morwy na roli ornej, którą zwyczajnie płodami uprawiają. — »Wielu, ślepo zagraniczne zwyczaje naśladowujących, (mówi wyżej wspomniany P. Hout), zaprowadziło ten sposób hodowania morwów i u nas. Trzymają oni same wysokopienne morwy wśród pola, na uprawę zboża i roślin pastewnych przeznaczonego.«

»Postępowania tego u nas chwalić nie można, gdyż jest przeciwne naturze rzeczy. We Włoszech

klimat jest tak gorący, iż cień przyczynia się do plonu uprawianych płodów. Ale rzecz się ma całkiem inaczej w naszych północnych krajach. Nie mamy tu w ogólności tak wielkich upałów, by produkta nasze do bujnego obrodzenia cienia potrzebowały. Owszem wegetując w miejscu osłonięciem, nie są ani tak trwałe, ni smaczne, jak gdy pod otwartem niebem rosną.«

»Prócz tego, morwy sadzone w polu bardzo łatwo być mogą uszkodzone przez nieostrożność oraczów. Uszkodzenia zaś takowe są im o wiele szkodliwsze, niżli drzewu owocowemu; najmniejsze skaleczenie korzeni lub pnia zrzadza osłabienie; a nawet, jeżeli z otworu wydziela się płyn koloru brunatnego, może i uschnięcie drzewa za sobą pociągnąć. Nadto, podczas obrywania liści, rośliny uprawiane pod morwami mniej więcej są potrątowane, co, obok straty, daje często powód do nieporozumienia pomiędzy właścicielem drzewa, a dzierżawcą liścia.«

Z tych więc powodów, chcąc zaprowadzić jedwabnictwo na większą skalę i utworzyć z niego odrębną gałąź przemysłu rolniczego, należy założyć plantacje morwy na oddzielnym kawałku ziemi; co tem łatwiej można uczynić, iż drzewo to zaprzestaje na tak lekkiej ziemi, iż jej obsiewanie zbożem, mianowicie przy dzisiejszej jego bezcenności, kosztów uprawy nie zwraca.

Jak w każdej odnodze przemysłu, tak i tu najwięcej na tem zależy, by włożony w nią kapitał,



o ile podobna, najprędzej przynosił procent, a przytem swej wartości nie utracił. Gdybyśmy zakładali plantacje wysokopiennych morwów, wtedy wieleby lat upłynęło, zanimby dochód zamiarowi odpowiedział.

Wieloletnie doświadczenia przekonywają, iż plantacje niskopiennie, czyli krzakowe, korzystniejsze są od wysokopiennych, albowiem w gruncie tak lekkim, a mianowicie kamienistą spodnią warstwę mającym, w którym wysokopiennie morwy wcaleby się nie udały, wydaje ono bardzo wiele liści, które prócz tego łatwiej jest zbierać, niżli z drzew wyrosłych.

Jest-to przesąd, którego już nawet Włochy i Francuzi porzucili, iż liście z krzewów morwowych mniej dobry wydają jedwab. — Wszakże otrzymane w Manheimie, z którego najpiękniejsze materyje wyrabiają, pochodzi z plantacji niskopiennych.

Ale ztąd nie wypływa, by wcale morwów wysokopiennych nie hodować; owszem, grunta lekkie, w położeniu drzewu temu sprzyjającym, mianowicie od domu odległe, można wysokopiennymi i niskopiennymi na przemian obsadzać. Skoro po kilkunastu latach drzewa wysokopiennie mocno się rozgałęzią i krzaki morwowe zbyt osłaniają, w którym to razie liście ostatnich mało są zdadne na pokarm dla jedwabnic, można ostatnie wyciąć. Wszakże w tym razie obrócone na opał, wynagrodzą sownie poniesione koszta na ich sadzenie.

Nadto, morwami wysokopiennemi można obsadzać drogi, a mianowicie komunikacyjne pomiędzy wsiami, które mniej niżli bite gościńce są uczęszczane, a następnie mniej liść ich pyłem się zanieczyszcza. — Zresztą nowsze doświadczenia zdają się przekonywać, iż liście okryte pyłem nie są jedwabnicom tak szkodliwemi, jak dotąd mniemano.

---



---

## ROZDZIAŁ TRZECI.

---

### O HODOWANIU MORWÓW W PIERWSZYCH LATACH PO PRZESADZENIU.

#### A. Hodowanie wysokopiennych morwów.

##### Rok pierwszy.

Morwy wysokopiennie, sadzone pojedynczo, lub też w massie, potrzebują w pierwszych latach niejakiej pomocy.

Aby ich koronie nadać stosowną formę, przycinają się zaraz po przesadzeniu wszystkie odnogi koronowe, aż do dwóch ocz najcelniejszych, a mianowicie ku stronie zewnętrznej położonych.

Po wypuszczeniu liści, należy często rewidować drzewka i wszelkie niepotrzebne pędy oddalać, zostawując tylko te, co z rzeczonych wyżej oczków się puszczają. Przecież należy to uskuteczniać wcześniej, to jest, kiedy jeszcze rzeczony pędy są młode; później kaleczyłaby się kora drzewa, na czem wzrost drzewka mógłby cierpieć.

U stóp drzewka, w obwodzie 3 — 4 stóp, nie należy nic sadzić, ani też chwastu cierpicć, ale raczej często w koło drzewka ziemię spulchniać. Re-

sza miejsca może być np. okopowemi roślinami uprawiona.

### R o k d r u g i .

Na wiosnę następnego roku odgarnia się ziemia aż do samych korzeni, i wszystkie korzonki, wypuszczone z pnia w bliskości powierzchni ziemi, odrzynają się, a to w celu nadania niższym większej mocy i zabezpieczenia ich przeciw zbyt dużym upałom, mrozom, lub też uszkodzeniu podczas orki. Zresztą korzenie drzew powinny wprawdzie doznawać wpływów atmosfery, ale w bezpośredniej styczności z nią nie zostawać.

Wszystkie słabe latorośle należy oderznąć i tylko mocne i jędrne zostawić, i te do połowy skrócić; nakrój tak powinien być dany, by zostawione oczko na zewnątrz się znajdowało. Nakoniec miejsca skaleczone należy maścią nasmarować. Stare podwiązanie na nowe zmienić i pomiędzy kołek a drzewko mchu włożyć, celem zabezpieczenia go od skaleczenia przez tarcie.

Skoro drzewko pocznie pączki puszczać, należy odłamać wszystkie, które ku środkowi korony się puszczej. Przy każdej odnóżce zostawiają się tylko dwa pączki, w kierunku na zewnątrz; wszelkie inne należy odłamać.

Postępowanie to nietylko się przyczynia do wzmocnienia głównych odnóg, ale nadto nadaje drzewu kształt regularny i do zbierania liścia dogodny.



Nic zaś przeciwniejszego naturze tego drzewa, jak zostawianie w tym roku wszystkich latorośli i przycinanie ich w następnych latach. Jak wyżej namieniłem, wszelkie skaleczenia, więcej morwie są szkodliwe, aniżeli każdemu innemu drzewu; prócz tego, wraze tym, korona tak jest powikłana, iż mocno utrudnia obrywanie liści.

Mylnie także postępują ci, co słabsze latorozgi skrócają, w celu nadania im większej mocy do rośnienia. Owszem, mocniejsze przyciąć należy, dla wstrzymania ich wzrostu, a przeciwnie słabsze zostawić w całości, by tém prędzej pierwszym wyrównały.

### R o k t r z e ć i.

Wszystkie latorośle z roku zeszłego, które ku środkowi korony wyrastają, odrzynają się; i to przy samych głównych odnogach, by zapobiedz puszczaniu się z nich pędów.

Odnogi z roku zeszłego, powtórnie do połowy się zkracają; zaś te, co się krzyżują, lub ku środkowi korony idą, zupełnie się odrzynają. — Zresztą, jeżeli poprzedniego roku wszystkie pączki i pędy, ku środkowi idące, starannie odrzynane zostały, wtedy, mało już w tym roku jest do zrzynania.

Po skróceniu odnog, skrócają się także wszelkie latorozgi, które w przyzwoitym rosną kierunku. Tym sposobem tworzy się korona drzewa, równie piękna, jak rwaniu liścia dogodna.

Pod czas przyrzynania korony, nie należy na drzewo wlaźć, lub na nióm drabinę opierać; ale raczej użyć do tego potrzeba, zwyczajnej w ogrodach podwójnej drabki.

Po ukończeniu operacji wierzchnej części drzewa, zgarnia się ziemia, podobnie jak w roku zeszłym z korzeni, wszystkie korzonki ku wierzchniej części czupryny korzenia rosnące, odrzynają się, a pozostałe, napowrot ziemią okrywają.

Jak wiadomo, rośliny nie tylko przez korzenie, ale i przez liście biorą właściwy im pokarm z powietrza. — Dla tego, w pierwszych latach ich wzrostu, nie należy ich ogołacać z liści. — Kto się wstrzyma z obrywaniem do piątego roku, sownie na dal zostanie wynagrodzonym onegoż obfitością i dobrocią.

Jeżeli w skutek nieprzyjaznej pory czasu, jest obawa, iż stare morwy nie wydadzą dostatecznego dla jedwabnic pokarmu, można wtedy mieć niejaką pomoc z młodych 3 i 4 letnich. Przecież nie przez zbieranie z nich liści, ale raczej, wstrzymując się z obrzynaniem gałązek niepotrzebnych, lub tych które rosną ku



środkowi korony, dopóki gąsienice się nie wylęgna.

### R o k c z w a r t y .

Skoro obawa przymrozków wiosiennych minęła, podobnie jak w poprzednim roku obrzynają się wszystkie latorośle ku środkowi korony rosnące; tudzież i te, które przypadkiem uszkodzone zostały, lub co słabo rosną; pozostałe zaś skracają się nieco. — Korona drzewa morwowego podobna ma być do korony drzewa pomarańczowego: — w środku, że tak powiem wydrążona, na zewnątrz zaogkrąglona.

### B. Hodowanie niskopiennych karłowatych morwów.

Wszystko co się powiedziało o hodowaniu wysokopiennych morwów, stosuje się i do niskopiennych lub karłowatych, z tą tylko różnicą: iż albo się tu wcale pnia nie zostawia i korona zaraz od samej ziemi się puszcza; lub też pień zostawia się najwięcej na 2 stopy wysoko, i z niego wypuszczona korona, formuje się w sposób wyż opisany. — Jeżeli z morwów karlowych mają być utworzone szpalery, wtedy postępuje się tu zupełnie w ten sposób, jak z innem drzewem owocowym, w tymże kształcie hodowaném.

## ROZDZIAŁ CZWARTY.

---

### O DALSZYM HODOWANIU MORWÓW.

W jednych krajach, po pięciu latach, korony morwów zostawiają samę sobie; w drugich zaś, przyrzynają je mniej więcej, częściej lub rzadziej.

W ogólności postępowanie to, polega więcej na nawyknięciu niżli jest wypadkiem pewnych, na rozwazde ugruntowanych zasad.

W obchodzeniu się z morwami, trzy następujące punkta na uwadze mieć należy.

- a). ilość i dobroć liścia;
- b). trwałość drzewa,
- e). pewność i łatwość zbierania liści.

Wszelkie postępowanie tém trzem punktom nie odpowiednie, jest mniej więcej szkodliwe.

Przyrzynanie gałęzi przyczynia się niezawodnie do większej ilości liścia, jako i większej ich objętości; jednakże, skoro skutecznionem jest w czasie nie właściwym, lub też nie zręcznie wykonane, wtedy drzewo mniej wydaje liścia, i to, mało jest żyzne.



Wprawdzie wielu gospodarzy przyrzyna co 3-4 lata wszystkie boczne gałęzie, zostawiając tylko odnogi *macierzyńskie*; a nawet w niektórych okolicach zrzynają całą koronę morwy tak nisko, jak to zwykle u nas czynią z wierzbą na wiosnę; skutkiem tego, corocznie puszczają się z głowy pnia, nowe latorośle. Postępowanie takowe ma pospolicie miejsce w *Lombardyi* i w *Medyolańskim*. Tym czasem, u nas polecać go nie można; albowiem, lubo w tym razie liść bywa szerszy i rwanie go ułatwione, to przecież jest on cienki, wodnisty, a następnie mało żyzny. — Być może, iż we *Włoszech* rzecz się ma inaczej; że skutkiem gorącego klimatu, liść zbyt dużą wodnistość utracą; ale w naszym klimacie, tego spodziewać się nie można.

Mniejszą żyzność liścia morwowego z drzew corocznie przyrzynanych, najwidoczniej dowodzi to, iż tam, gdzie tenże zwyczaj panuje, potrzeba  $12\frac{1}{2}$  funt. suszonych oprzędów na 1 funt jedwabiu; kiedy w Niemczech północnych, gdzie drzewo tym sposobem się nieprzyrzyna, najwięcej rachują 7-8 funt. oprzędów suszonych, na 1 funt jedwabiu.

Zresztą tak mocne przyrzynanie, będąc przeciwném naturze tego rodzaju drzewa, musi niezbędnie wywierać wpływ szkodliwy na jego trwałość i umniejszać plon liścia. — Stąd to

zapewne pochodzi, iż w niektórych okolicach południowych Niemiec, gdzie wzmiankowane przyrzynanie gałęzi ma miejsce, dziwią się, iż plantację morwowe, wkrótce mitrężają i giną; według zaś zdania mego, dziwić się należy, iż drzewa tak często kaleczone, dotąd tamże nie wyginęły.

Z drugiej zaś strony, skoro wzrost drzewa morwowego zostawia się samemu sobie, czyli bez żadnego pielęgnowania, wtedy wydaje ono mało i bardzo drobne liście, a przytém rwanie go jest trudne. Nadto i postać drzewa takowego jest nie miła, zdziczała. Dla tego, przyrzynanie gałęzi jest tu niezbędném, i tylko wrazie nieprzyzwoitego postępowania, staje się szkodliwém; jednakże wymaga ono wiele znajomości rzeczy i rozwagi. Następujące zasady mogą tu służyć zaprawidła postępowania.

1. Ponieważ drzewo morwowe w pierwszych latach zbierania z niego liści (w 4-5 roku), nie jest jeszcze zupełnie wykształcone, przeto, starać się należy by przyrzynanie gałęzi w ten sposób było prowadzone, aby główne odnogi i gałęzie, o ile podobno, jednostajnie się wykształcały; czyli, aby napływ soków do nich, o ile podobno był równy.

2. Po zebraniu liści zdrowych na pokarm



dla jedwabnic, potrzeba oczyścić drzewo z wszelkich liści zwiędłych, lub téż uszkodzonych.

3. Wstrzymać należy wzrost gałęzi, do których większy jest napływ soków: uskutecznia się to przez nagięcie ich ku ziemi.

4. Zapobiedz potrzeba, by drzewo w górę zbyt nie pędziło, lub na szerz za nadto się nie rozrastało: jedno i drugie mocno utrudnia rwanie liścia. — Zapobiega się zaś tému, przyrzynając gałęzie zbyt wybujałe.

5. Dopóki drzewo est młode, starać się szczególniej należy, by *niższe* jego odnogi i gałęzie, coraz bardziej grubiały; to nastąpi, gdy przez stosowne *wyższych* przyrzynanie, wzmacnianie się onych wstrzymane zostanie. Ale przyrzynanie to wymaga pewnej ręki, i ostrych narzędzi, by ile podobno, drzewo mało kaleczoném było. Uskutecznia się zaś corocznie, (w czasie, który niżej oznaczony zostanie), dopóki się drzewo zupełnie nie wykształci. — A nawet i w tym stanie, nie należy go zostawiać samemu sobie, ale raczej, według powyższych zasad, wstrzymywać zbyteczne w górę i na szerz wybujaanie; mając przytém zawsze na uwadze, te trzy główne punkta:

Obfitość liścia.

Zachowanie drzewa,

łatwy przystęp do liści.

Gdyby zaś małe gałązki poczynaly coraz bardziej usychać, drzewo mniej i małe liście wydawać, lub też przed czasem poczynalo żółknąć i opadać, wtedy należy drzewo mocniej już przyrznać; przez to wzmacniają się korzenie a później i pień. W tym zaś razie, w dwóch następnych latach, nie należy zbierać z nich liścia.

Gdyby zaś drzewo tak chorobliwą miało postać, iżby się o nie należało obawiać, potrzeba wtedy główne jego odnogi około dwóch stop po nad głową pnia przyrznać. Atoli jest to środek tak gwałtowny, iż tylko w największej potrzebie, przedsiębrać go należy. — Uskutecznia się zaś w późnej jesieni po zupełnym opadnięciu liścia, lub na wiosnę, zanim soki w górę się puszcza. — Prócz tego, potrzeba ziemię po nad korzeniami zebrać, (przecież bez najmniejszego ich uszkodzenia) świeżą, żyzną ogrodową je pokryć, na nią dać nieco nawozu dobrze przegniłego, i tenże dobrą ziemią przykryć. — Nie potrzeba pewnie przypominać, iż należy gałęzie najostrzejszą piłką zebrać, wszelkie odkroje należyście maścią ogrodową nasmarować i cały pień z suchej kory i z mchu oczyścić.



## Wiek morwów wysokopiennych.

Wiek morwów nie jest dotąd z pewnością znany. W południowej Francyi znajdują się morwy, przeszło 300 lat mające. Pan *Faujas de St. Fond*, widział w r. 1805 w *Allan* mile od *Montelimor*, morwę, sadzoną w r. 1494 pod panowaniem Karola VIII, a zatém miała ona wówczas lat 308. — Obecnie drzewo to już nie-  
xystuje. Ale są tamże dwie morwy, również stare, z których, pień jednej, na 6 stop od ziemi, ma 13 stop obwodu. Podobne drzewo znajduje się w *Mont-Major* przy *Arles*, którego pień ma 15 stop obwodu.

I w Niemczech północnych, dochodzą morwy do późnego wieku. Tak np. w *Seddin*, dwie mili od Pocztdamu, stoją na wzgórzu piaszczystym dwie morwy, przeszło 100 lat stare; są one zupełnie zdrowe, mimo iż corocznie, znaczna ilość liścia z nich się zbiera; o ile mogłem się dowiedzieć, od wielu już lat, co do rozgałęzienia się, zostawione są same sobie.

Do wszelkiego podobieństwa, drzewo morwowe dochodziłoby do znacznego wieku, gdyby nieprzyspieszały jego zniszczenia:

- a). Nieprzystwoite z niém obchodzenie w pierwszych latach;

b). Zbyt wczesne zbieranie liścia, i nie stosowne w téj mierze postępowanie ;

c). Nierozważne przyrzynanie odnog i gałęzi.

Przyzwoite hodowanie, które niżej podam, chroni morwy od chorób; ale skoro zaród ich, raz się w drzewie utworzy, poniekąd niepodobna już ich przytłumić i drzewo uratować.

Zresztą i do morwy zastosować można to ogólne co do drzew owocowych prawidło: iż skoro poczyną usychać z powodu wyczerpania z ziemi na której stoi, wszystkich odżywnych soków, wtedy już jój nie od śmierci uratować nie może. W tym zaś razie, nie należy sadzić w toż samo miejsce młodych morwów, chyba wiele lat później.

## O Zagrodach czyli Płotach samorodnych i zaroślach morwowych.

Krzewy, do ogrodzenia pól używane, nie przynoszą pospolicie żadnej, że tak powiem *podrzędnej* korzyści; gdyby zaś używano na ten cel morwów, stałyby się one dla właścicieli, bardzo znaczném dochodu źródłem; a mianowicie w razie upowszechnienia jedwabnictwa.

Morwy niskopienne rosną niemal w każdym gruncie, wyjąwszy zbyt mokry, niski i saposywy. Wypuszczają wcześniej liście niżli wyso-



kopiennie; zatém wcześniój także można jedwabnictwo rozpocząć; co ze wszech miar jest korzystniejszém, ponieważ w razie tym, spodziewać się można, iż hodowanie jedwabnic przed nastąpieniem wielkich upałów ukończoném być może; upały zaś, więcjém owadów szkodzą, niżli czas nieco chłodny.

Liście morwów niskopiennych, jest bardziój wodniste niżli wysokopiennych; a zatém jest ono bardzo zdrowém jedwabnicom w pierwszych dwóch peryodach ich życia; w dwóch zaś ostatnich, potrzebują one pokarmu więcjém posilnego; i ten znajdują w liściu morwów wysokopiennych.

Przy zakładaniu zagrod czyli plotów morwowych, tak postępować należy:

Kilka miesięcy przed sadzeniem morwów, kopią się rowy; ich głębokość i obszerność, stosować się winna do rodzaju ziemi; a mianowicie: powinny być szersze i głębsze w ziemi mocnej, a węższe i płytsze w lekkiej. — W tenże rów, sadzą się roczne morwy, z nasienia otrzymane, w odległości  $1\frac{1}{2}$  stopy jedne od drugich. — Po zasadzeniu zrzynają się na 3-4 cali od ziemi. — Gdy poczynają puszczać, odłamują się wszystkie pąkówki od strony zewnętrznej; a tylko się zostawiają, dwa pędy w kierunku plotu; a to, celem otrzymania dwóch odnóg, czyli ga-

łazek. Tym sposobem, jeżeli morwy sadzą się na wiosnę, każde drzewo w końcu roku mieć będzie dwie dość spore odnogi.

Na następną wiosnę, przyrzyna się u wszystkich wysadków jedna gałązka na 8 cali od ziemi; a mianowicie u wszystkich po jednej np. po prawej stronie. Tak więc wszystkie młode morwy, które płot mają tworzyć, będą mieć odnogę po lewej stronie całą, a po prawej skróconą. Teraz odnoga cała nagina się do skróconej i do niej mocnym łyżkiem przywiązuje. Tym sposobem tworzy się prosta linia z samych łyżków utworzona.

W trzecim roku, licząc od pierwszego założenia, wyrasta z gałązek zagiętych znaczna ilość latorozg, które na początku tegoż trzeciego roku, należy z oboch stron poprzycinać na 1 1/2 - 2 stop od ziemi.

Gdyby tu i owdzie znajdowała się luka np. przez uschnięcie drzewka utworzona, można ją zastąpić *oblegrem*, z poblizszej odnogi zrobionem, z którym później tak się obchodzi, jak poprzednio z drzewkami. — Zresztą, co do hodowania takowego samorodnego płota, należy zachować te wszystkie pravidła, które wyżej, co do drzew wysokopiennych wskazane zostały; a mianowicie: co do przyrzynania gałą-



zek, wzruszania ziemi po nad korzonkami, opie-  
lania i t. p.

Tym sposobem otworzyć można płot samo-  
rodny tak mocny, iż nawet bydło rogate wstrzy-  
mać potrafi. — Można go więc szczególniej  
użyć do ogrodzenia plantacyów morwowych.

Aby tém bardziej wykazać użyteczność ta-  
kowych ogrodzeń, a mianowicie pod względem  
zbioru liścia, przytaczam następujący wyjątek  
z listu pewnego podrużającego we Francyi:

»Spuszczając się z Alpów, tam, gdzie rzeka  
*Izera* w pada w *Rone*, przedstawił się oku me-  
mu kraj, całkiem inny od poprzedniego, pomi-  
mo, iż ziemia jest tu najniewdzięczniejszą;  
spozregłem bowiem znaczną ludność i wido-  
czne dobre mienie. Jest to skutek starannego  
hodowania drzewa morwowego i winogron. —  
Nie ma tu podobnie jak we Włoszech, wysoko-  
piennych morwów; bo grunt nie potemu. Jest  
on tak słaby, iżby tego rodzaju drzewa, w karły  
się zamieniły. Hodują tu same niskopienne mor-  
wy; ale skutkiem umiejętnego ich przyrzynania,  
zbierają tak znaczną ilość liścia, jakiej, ho-  
dując też drzewa inaczej, nigdyby otrzymać  
nie można. — Role i ogrody opasane są zaro-  
śłami niskopiennych morwów, które co trzy la-  
ta, przy samej ziemi są przycinane. Z młodych  
więc tylko latorośli liście się zbiera; jest ono

tak obfite, iż ziemia temiż morwami okryta, znacznie więcej korzyści przynosi przez samo liście, aniżeli gdyby zbożem uprawiana była. Pospolicie w drugim roku po przyrznięciu zbiera się z nich liście; wszakże wiele lat potrzeba czekać, zanim morwa wysokopienna, wydać go może tak wielką masse. — Tym sposobem drzewo to, poniekąd przestało tu być *drzewem*, więcej się zbliża do natury flancy, której kulturze ściśle stosować można, do odbytu liścia; a który to odbyt, tak się ciągle zwiększa, iż pewnie wkrótce, morwa stanie się najzyskowniejszym Francyi produktem.»

Wprawdzie utrzymują niektórzy, od wielu lat hodujący jedwabnice, że liście powyższym sposobem utrzymywanych morwów, jedwabnicom jest szkodliwém; może to wtenczas tylko ma miejsce, gdy się niém karmią w dwóch ostatnich życia zakresach, w których wymagają rzeczywiście tak posilniejszego pokarmu, jaki tylko morwy wysokopiennie wydają. Albowiem różnica pomiędzy liściem młodem z morwów niskopiennych, a liściem z wysokopiennych, tylko w tém zachodzi, iż pierwsze jest wodnistsze od drugiego. Wkrótce pewnie doświadczenia jakie w téj mierze mają być przedsiębrane, rzecz te wyjaśnią.— Zresztą niechby liście to, nie było dla jedwabnic zupełnie zdrowym pokarmem, zawsze



zaś niém będzie dla owiec. — Z tego więc względu, zdaje mi się, iżby i u nas, zakładanie plotów samosodnych z morwów, mianowicie w okolicach z chróstu lub drzewa ogołoczonych, bardzoby się stać mogło korzystném.

Nowy sposób hodowania morwów na pokarm dla jedwabnic.

Dla uzupełnienia używanych dotąd sposobów hodowania morwy białej na karm dla jedwabnic, wskaże tu *zupełnie nowy sposób ich na ten cel uprawy*, przez P. *Zieten* w Król. *Wirtembergskiem* już od lat wielu używany (a) poczem zamieszę poczynione nad nim uwagi Pana *Hout*.

Aby tém prędzej, niż na zwyczajnej dotąd drodze, otrzymać liście morwowe dla jedwabnic, zasiał P. *Zieten* morg *Wirtembergski* (b) rzędowo, 4 funt. nasienia białej morwy. — Tak dobór ziemi jak jój użyźnienie i uprawa, uskutecznione zostały w sposób wyżej wskazany.

Powschodzone flance, przez całe lato zostawione były samę sobie. W jesieni większa ich

---

(a) Dr. Meyer Seit. 47.

(b) Morg Wirt. mały, trzyma 150 prętów kwadrat. wielki 235 prętów.

część doszła do 1-1/2 stop. wysokości. Po opadnięciu liści, wierzchołki młodych morwów, za pomocą nożyce ogrodowych, zrównane były, tak, iż cała plantacya równą otrzymała powierzchnię; poczem, przed nastąpieniem mrozów, w części słomą, w części iglicami sosnowemi przykrytą została.

Następnój wiosny, po zdjęciu przykrycia, cała plantacya gęstym pokryła się liściem; które na pierwszy pokarm dla jedwabnic użytym było. — Tym końcem, nożycami ogrodowymi, zestrzygano rzędami młode gałązki na 3-4 cali przy ziemi. — Liście nad potrzebę, zbierano z nich, i zachowywano w miejscu stosowném, na pokarm dla *jedwabnic pod czas ich oprzędzania się* (a). — Tak postępując, już w drugim roku po zasianiu nasienia, otrzymał P. *Zieten* bardzo znaczną ilość liścia morwowego.

Na drugą wiosnę, tymże sposobem zbierano liście, z tą tylko różnicą, iż zmudne nieco zestrzyganie gałązek, zamieniono na koszenie zwy-

---

(a) Tutaj Autor bardzo nie zrozumiałe się tłumaczy. Po między wylęganiem jedwabnic a ich oprzędzeniem się, upływa 6-7 tygodni; przez ciąg ten czasu, liście morwy zupełnie wyschnie, a w tym stanie jedwabnicę go niespożywają. — K.



czajną kosą, ponieważ flance tak się już zakorzeniły, iż nie było obawy o wyrywanie ich z korzeniami.

Co zaś do karmienia tymże liściem jedwabnic, czyni tu *P. Zieten* następujące, bardzo ważne uwagi:

»Dla jedwabnic brać należy tylko listki z zeszłorocznych gałązek puszczone; nigdy zaś tych, co się znajdują na nowych, letnich, czyli tak zwanych wodnistych pędach, koloru zielonego; są one bowiem jedwabnicom tak dalece szkodliwe, iż zwykle zrzadzają im choroby, a często i śmierć im zadają. — Dla tego, wszystkie takowe listki powinny być najstaranniej z pokarmu wydalone. — A nawet i liście z zeszłorocznych, czyli przezimowanych gałązek, dopiero w 48 godzin po ich zerwaniu i w całodnym a suchém miejscu przesuszeniu, może być jedwabnicom dawane.»

»Tym sposobem — mówi *P. Zieten* — przez pięć lat hodowałem jedwabnice; były one zdrowe, wydawały tak piękny jedwab, iż za funt płacono mi po 42 - 48 złotych.»

»Takowa uprawa morwy przynosi i tę korzyść, iż w drugim roku po zasianiu nasienia, można już hodować jedwabnice tam, gdzie poprzednio, ani jednej morwy nie było; nadto, młode drzewka stoją tu tak gęsto, iż bez naj-

mniejszego plantacyi uszkodzenia, przynajmniej jedno dziesiątą ich część, w inne przesadzić można miejsce. Owszem takowe ich trzebieenie, jest niezbędnie potrzebném, i co rok na wiosnę winno być przedsiębraném, ponieważ inaczej, cała plantacya zbytecznieby się zagęściła. — Zresztą sposób ten dopóty tylko można zachować, dopóki się nieotrzyma dostateczna liczba drzew wysokopiennych, lub też zarośli morwowych.»

P. *Hout*, gani ten sposób uprawiania morwy, z następujących przyczyn:

1. Ponieważ stosowna uprawa znacznej przestrzeni ziemi pod nasienie morwy, jest za nadto kosztowna.

2. Ponieważ trudno jest nabyć tak wielką ilość nasienia morwy, by np. cały morg ziemi niém obsiać, do czego, według doświadczenia Pana *Hout*, potrzeba nie 4 funt. jak to P. *Zieten* pewnie przez omyłkę zapewnia, ale raczej przeszło 40 funt. a tak wielkiej onegoż ilości, nie podobno jest zebrać w jednym roku; nasienie zaś stare, nie wschodzi.

3. Ponieważ już przed 14 laty, użył P. *Hout* tego sposobu, na próbę jak się rozumie, na małej przestrzeni; ale skutek zawiódł zupełnie oczekiwania. Wprawdzie w pierwszym roku po zasianiu, liście było piękne, obfite; i karmione niém jedwabnice do 3go skóry zrucenia, a



później liściem z morw dorosłych, były zdrowe i piękny wydały jedwab; ale w następnych latach, kiedy nowa ta plantacya mocno się zagęściła, liście było tak drobne, i jedwabnicom nie zdrowe, iż sposób ten zupełnie zarzucić był zmuszony.

Zresztą zapewnia P. *Hout*, że już dawniej we Włoszech i we Francyi takowa uprawa morwów była znana, ale jako niestosowna, porzucona.

### O brywanie liścia.

Liście obrywać należy z największą ostrożnością, by ile podobna, najmniej drzewo uszkodzonem zostało. Obrywanie liścia jest przeciwnem naturze drzewa, a następnie jemu szkodliwem.

Przy obrywaniu liścia, na to szczególnie uważać należy, aby wszystko z całego drzewa zebrane zostało. Skoro bowiem zostawia się na niektórych gałęziach, wtedy wszystkie odżywcze soki do nich napływają, z największym uszczerbkiem tych, co ich najwięcej potrzebują, to jest: z których liście zostało zebrane.

Nasamprzód zbiera się liście z młodych drzew, a później ze starych; a to z następujących przyczyn:

- a). Ponieważ listki z młodych drzew zdrowsze są młodym jedwabnicom.

b). Ponieważ drzewko młode wcześniej się niemi poraż drugi okrywa.

c). Ponieważ liście ze starych morwów, niezbędnym jest, dla dojrzewających jedwabnic.

Liście obrywać należy od rana po opadnięciu rosy, aż ku zachodowi słońca. — Nie należy go rwać od góry na dół, ale raczej od dołu ku górze; wprawdzie praca ta byłaby łatwiejszą według pierwszego sposobu; ale miałyby ona ten skutek, iżby większa część oczek, z których w następnym roku gałązki się puszczają zniszczoną została. — Ma się rozumieć, iż pod czas obrywania liścia, nie należy na drzewo wchodzić, a mianowicie na młode, ale raczej użyć do tego zwyczajnej ogrodowej drabiny. — Przytém potrzeba tu zachować największe ochędostwo; mianowicie nie rwać liści mając ręce zanieczyszczone tłuszczem, lub ciętami mocno cuchnącemi; nie palić pod czas rwania fajki i t. p.

Worki do zbierania liści przeznaczone, powinny być przy otworze opatrzone obręczą, by tém łatwiej pod czas rwania liście w nie pakować; potrzeba przytém haka, do zawieszania ich na drzewie. — Jeżeli ze znacznej odległości wśród dnia przewożą się do domu, należy je ocienić gałęziami z innych drzew, lub też



plótnem, w celu wstrzymania przystępu promieni słonecznych.

Ponieważ ogołacanie liści z drzewa, jest to środek, jak powiedziałem, nie naturalny i gwałtowny, który zawsze mniej więcej drzewo osłabia i śmierć jego przyspiesza, przeto drzewa morwowe należy podzielić na dwa a pewniej jeszcze na trzy oddziały, i corocznie na przemian z nich liście zbierać. — Prócz większej trwałości drzewa i znaczniejszego zbioru liścia, i ta jeszcze jest ztąd korzyść, iż w tym razie staje się ono żyźniejszym i zdrowszym, aniżeli gdy jest corocznie zbierane. — Wszakże mniemanie to, doświadczenia widocznie potwierdzają; albowiem jedwabnice karmione liściem z morwów, w roku poprzednim nie obrywanych, na 16 funt. oprzędów wydawały 2-3 łutów więcej jedwabiu, w porównaniu do tych, co były utrzymywane liściem morwy, w roku poprzednim z liści ogołoconej.

»Nie zachowanie tego pravidła — mówi Hout — główną jest przyczyną: iż jedwabnictwo, w wielu okolicach Niemiec, mimo wszelkich jemu sprzyjających okoliczności, tak mało się powiodło.»

»Nie powinna odwozić nas od tego myśl: zmniejszenia przez to dochodu rocznego z plantacyi morwowej; albowiem sporszy wzrost drze-

wa, większa jego trwałość, i pewność pomyslnego wypadku hodowli jedwabnic, sownie nam to wynagrodzą.»

Gdyby na niektórych drzewach, lub na jakiej części plantacyi, na większy przeciąg powietrza wystawionój, pierwsze liście zostało zmrożone, dobrze jest nie zbierać już w ciągu lata, z tegoż drzewa liścia: wiele się to przyczyni do jego trwałości.

Skoro liście do przyznaczonego miejsca przywiezione zostanie, należy je niebawnie z worków wyłożyć, na posadzee rozpostrzyć, czasem przerabiać, a nadewszystko je strzedz od promieni słonecznych.

Ponieważ młode morwowe listki w przeciągu doby tak dalece wysychają, iż już na pokarm dla młodych jedwabniczek służyć nie mogą, przeto, szczególniej oneż należy w chłodném miejscu trzymać, by ile podobno, naturalnej wilgoci nie utracaly.

Wielu uważając karmienie jedwabnic liściem mokrém za bardzo szkodliwe, radzi, na przypadek deszczu, mieć przygotowany przynajmniej trzydniowy zasób liścia. — Wszakże nowsze doświadczenia coraz bardziej każą powątpiewać o szkodliwości tychże mokrych liści (oczém niżej); w czém doświadczenia P. Birner, (Tygod. Rol. Nro 41.) zupełnie są zgodne.



Jeśli pod czas rwania liści, niektóre gałązki złamane zostaną, należy je niebawnie ostrym nożem zerżnąć, by zapobiedz psuciu się drzewa.

### O składzie na liście.

Pod czas hodowania jedwabnic należy mieć zawsze pewien zapas liścia: tém jedynie sposobem zapewnić sobie możem pomyślny skutek. Kto wtenczas dopiero zbiera liście, gdy czas karmienia jedwabnic nadchodzi, wystawia się дарамnie na dotkliwe straty.

Miejsce na skład liści przeznaczone, powinno być czyste, wolne od kurzu, nie wilgotne, nie zaduchliwe, a przytém chłodne; powietrze nie ma mocno na liście działać, to jest: żadnego nie mieć tu przeciągu; gdyż inaczéj liście więdną, a przez to, utracą swą żyźność. — Liście powinny być rozpostarte na deskach, ustawionych na wyniesioném nieco rusztowaniu. — Jeżeli są suche, mogą na stopę grubą leżeć; ale w tym razie, parę razy na dobę przewracać je potrzeba; jeżeli zaś są mokre, płyćiej być winny rozpostarte i często przerabiane.

### O zdrowym stanie liści.

Stan liści morwowych, tak wielki ma wpływ na zdrowie i życie jedwabnic i na dobroć przez

nię snutego jedwabiu, iż na szczególniejszą zasługuje uwagę.

Jak liście młode i delikatne, zdrowém jest dla jedwabnic młodych, świeżo wylęgnionych, aż do drugiego ich życia zakresu, tak jest zguźbném dla starszych, czyli w dwóch ostatnich zakresach się znajdujących. — A więc wzrost jedwabnic, w równym dojrzywaniu liści postępować winien krokiem. Dla tego to, liście z płotów lub zarośli morwowych, nie szkodzi młodym jedwabnicom, ale zrządza choroby a nawet i śmierć, gdy starszém świeżo jest dawane. — Potrzebują one liścia dobrze wykształconego i dojrzałego; które znów nie jest zdadne dla młodych, gdyż jest dla nich za twarde i zbyt posilne.

Liście dojrzałe z płotów lub z zarośli morwowych zbyt gęstych, jest szkodliwe jedwabnicom; pewnie przez to, iż za mało było wystawione na działanie powietrza i promieni słonecznych. — I liście ze świeżych latorośli puszczone, nie jest tym owadom zdrowém; jeżeli zaś koniecznie musi im być dawane, potrzeba by poprzednio przynajmniej przez kilka godzin dłużej wędły, niżli liście ze starych morwów.

To samo ma miejsce i do liścia starych morwów w cieniu innych drzew rosnących, a przez to wpływu światła i słońca pozbawionych. — Je-



żeli więc drzew tych nie można odsłonić, lepiej jest wcale ich liścia dla jedwabnic nie używać.

Liść morwy rosnącej w cieniu, na pierwszy rzut oka rozpoznać można, od tego, który pod wpływem światła i powietrza się puścił: — pierwszy jest ciemno-zielony, bez żadnego połysku; drugi jasno-zielony mocno połyskowny.

Równie jak poprzednie, szkodliwe są jedwabnicom liście pokryte *lepkawą wilgocią*, miodunką zwaną. (W ogólności, więcej są wystawione na tę zarazę liście morwów w nizinach, niżli w miejscach wyższych rosnące). — Jeżeli z niedostatku innych, liście wspomnioną wilgocią pokryte jedwabnicom dawać wypada, należy je poprzednio w czystej wodzie należyście przepłókać i przesuszyć.

Liście, na których trafiają się plamki *rdzawe* (Rostflecken), nie jest jedwabnicom szkodliwe, ponieważ tylko ich części zdrowe obgryzają; tymczasem większą ich ilość dać im należy.

Dotąd było powszechne mniemanie, że liście mokre, bardzo jest jedwabnicom szkodliwe. — Jednakże nowsze doświadczenia, zdają się tego niepotwierdzać. — P. Türk, na poparcie tego, przytacza następujące przykłady:

»Pani Seiler, zapewniała mnie, iż w uplynio-

nym roku, pod czas hodowania jedwabnic, nastąpił deszcz i trwał ciągle przez dni 8. — Nie mając żadnego zasobu liści, nie miała do wyboru, jak tylko: albo zagłodzić jedwabnice, lub im dawać liście mokre. Obrała naturalnie ostatni środek i przez dni 8 zupełnie mokrém liściem karmiła też owady. — Tymczasem, nad wszelkie oczekiwania, nie tylko jedwabnice nie poginęły, ale nawet i wcale nie chorowały; owszem więcej niż kiedykolwiek snuły jedwabiu, bowiem z 2 łutów jaj, otrzymała go *P. Seiler* 10 funt. »

»W roku 1826, pewien Nauczyciel w bliskości Frankfurtu nad Odrą, dla doświadczenia karmił mały oddział jedwabnic ciągle przez dni 14 mokrém liściem; jednakże według jego zapewnienia, wydały tak piękne oprzędy, jak te, co suche liście dostawały. »

Doświadczenia *P. Birnera* w Tygod. Rol. na stron. 328 i następ. opisane, potwierdzają również zdanie: że świeże, a nawet mokre liście, nie jest jedwabnicom szkodliwém.

Tymczasem, ponieważ okoliczność ta nie jest dotąd zadecydowaną, należy zachować w téj mierze ostrożność, i tylko w razie gwałtownej potrzeby, mokrém liściem jedwabnice karmić.

Wielu także utrzymuje, iż liście morwowe, kurzem i pyłem okryte, jakie się zwykle przy



wielkich gościńcach znajduje, szkodliwém jest jedwabnicom; ale doświadczenia nowsze, i to twierdzenie zbijają.

Ponieważ okoliczność ta, z względu na obsadzanie gościńców morwami, nader jest ważną, przeto przytoczę tu niektóre fakta, wyjęte z dzieła P. Türk, na których mniemanie nieszkodliwości rzeczonych liści, się gruntuje.

1. Zakrystyan *Schäde* w Zellendorf od lat 30 hoduje jedwabnice. Morwy, z których dla nich bierze liście, stoją na Cmentarzu przy samej szosie, prowadzącej z Berlina do Pocztdamu. Jest ona najwięcej uczęszczaną w całym Król. Pruskiém. Kurzu jest tutaj tak wiele, że liście morwów, ciągle nim jest pokryte. Tymczasem otrzymuje rzeczony Zakrystyan corocznie z 2 lutów jaj po 9 do 10 funt. tak pięknego jedwabiu, iż funt onegoż po 42 zł. sprzedaje.

2. Zakrystyan *Götze* w *Sztützen*, od 27 lat bierze dla swych jedwabnic liście z morwów, stojących przy drodze, którą dwa razy codziennie pędzą bydło i owcę na pastwisko, a skutkiem tego, liście całkiem pyłem pokryte zostaje.

Morwy szczepione dają więcej liścia, ale nie jest ono tak żyzne jak liście nie szczepione; 13 funt. pierwszego, zawierają tylko tyle materii odżywniej, co 9 funt. drugiego.

Postępując zwyczajnie, liście powinno być rwane przynajmniej 6 godzin przed daniem go jedwabnicom; należy je rozpostrzedz w miejscu ciemnym, od promieni słonecznych i przeciągu powietrza dobrze ubezpieczonym; wystawione bowiem na słońce, stają się na pokarm nie zdatne.

Ile morwy wydają liścia i ile ich jedwabnice zużywają.

W ciągu życia zużywa jedwabnica 2 łuty liścia. Dla jedwabnic z jednego łuta jaj, potrzeba go około 800 funtów. Ilość ta byłaby nie dostateczną, gdyby wszystkie wylęgnione owady, aż do oprzędzenia się dożyły; ale popolicie znaczna ich liczba przed tym zakresem ginie.

Morwa zdrowa, od 15 - 20 letnia, wyda od 60 do 100 funt. liścia. Przyimując 80 funt. jako średni wydatek z jednego drzewa, tedy do wyżywienia jedwabnic z jednego łuta jaj, potrzeba około 10 drzew.— Atoli, jeżeli drzewa bujnie nie wyrosły, a mianowicie, jeżeli mocno liściem się nieokrywają, ilość ta drzew nie jest dostateczna; i może jeszcze raz tyle, użyłby ich wypadalo; a to tém bardziej, iż co pewny okres czasu, np. co 2 - 3 lata, nie należy ich z liścia ogolacć; owszem przyjęto za zasadę,



by w ciepłym klimacie corocznie z  $3/4$  lub  $4/5$  ogółu; a w krajach zimnych, tylko  $1/3$  -  $1/2$  liście zbierać. — Na morgu pols. (400 pręt) może stać około 140, wysokopiennych morwów, któremi z pewnością jedwabnice z 7 łutów jaj wyżywić można.

Jaką mieć można korzyść uprawiając daną przestrzeń ziemi morwami na pokarm dla jedwabnic.

Gdzie jedwabnictwo należy do zwyczajnej krajowej produkcji, pospolicie właściciele obszerniejszych ziemskich posiadłości, wydzierzawiają pomniejszonym gospodarzom, pod różnymi warunkami pewną ilość morwów, lub też przestrzeń niemi uprawioną. — I tak, jedni godzą się na pewną pieniężną kwotę; drudzy, na pewną części zbioru. — W ostatnim przypadku, właściciel drzewa daje liście i jaja jedwabnic; dzierżawca zaś, trudni się całą hodowlą i oddaje właścicielowi połowę jedwabiu. — Zwyczaj ten jest upowszechniony we Włoszech i podobno w południowej Francji.

W Niemczech wydzierzawiają właściciele morwy za gotówkę. — P. *Türk*, podaje nam obliczenie dochodu z 4 morg. mag. (180 pręt. kwad.) gruntu lekkiego, uprawionego morwami, jaki rzeczywiście przez dzierżającego tenże

grunt, *Zakrystyana Götze* w r. 1825 otrzymany został:

Wydatek:

Za 9 1/2 lutów jaj jedwabniczych po zł. 4. zł.	38
Za dzierżone morwy zł. . . . .	36
Za 52 najemników do rwania liścia po 2 zł. na dzień zł. . . . .	104
Opał, złotych . . . . .	12
Od zwijania 31 funt. jedwabiu po zł. 4. zł.	124
	<hr/>
Ogółem . . . . .	314

Dochód.

27 funt. czystego jedwabiu; funt po zł. 36. czyni zł. . . . .	1050
4 1/2 funt. jedwabiu z podwójnych oprzędów, po zł 17. zł. . . . .	74
	<hr/>
Ogółem zł. . . . .	1124
Wydatek zł. . . . .	314
	<hr/>

Zysk czysty, zł. . . . 810

Tę summę zyskał *Zakrystyan Götze*, w przeciągu 6-7 tygodni; przyczém najmniej swych obowiązków, ani téż żona jego gospodarstwa nie zaniedbywali. Starsze ich córki zwijały jedwab, a następnie zyskały, wyż wymienione zł. 126.

W roku 1826 z téj saméj ilości drzew morwowych znacznie więcéj zebrał jedwabiu, gdyż go otrzymał 48 funt.



Przyimując z pierwszego dochodu połowę czystego zysku, za poniesione trudy, a drugą połowę za dochód z drzew morwowych, przeto przez jedwabnictwo morg mag. (180 pręt.), gruntu lekkiego, przyniosł zł 90. — Przytém hodujący jedwabnice zyskał zł. 406; córki jego za odwijanie zarobiły 126 zł. najemnicy za rwanie liścia zł. 102. — A zatém za pomocą drzew zajmujących przestrzeń  $4\frac{1}{2}$  m. mag. zyskano przez 7 do 8 tygodni zł. 1124, a prócz tego, coroczny przyrost drzewa, wcale w rachubę nie wchodzi. — Jestże jedwabnictwo przedmiotem tak mało znaczącym?

### Inne różne użycia drzewa morwowego.

Drzewo morwowe jest trwałe, mocne i twarde; zdatne więc dla stolarzy i tokarzy. — Uważają także, iż jest szczególnie zdatne do budowy okrętów, ponieważ gdy się raz dobrze napoi wodą słoną, wtedy trwa dłużej niżli każde inne drzewo.

Kora tego drzewa mieści w sobie delikatne włókno, do jedwabiu podobne, z którego skoro jest stosownie przyrządzone, można piękne wyrabiać materye.

Gdzie i z téj części morwy korzystać umieją, zbierają na ten cel kore z odciętych gałęzi. Drze-

wo zaś z nich, będąc dobrze wysuszone, służy na ploty; do czego z powodu swój trwałości, szczególniej jest zdatném. — Z odnog dłuższych i prostych wyrabiają obręcze, które o wiele są trwalsze od wyrabianych z każdego innego drzewa.

Liście w jesieni opadłe, a tém bardziej świeżo rwane i suszone, jak to już we wstępie powiedziałem, wyborym jest dla owiec pokarmem.

Owoc morwy czarnej ma smak winno-kwasowaty, bardzo przyjemny, można go używać w stanie surowym, lub téż robić z niego konfitury albo ocet.

Owoc morwy białej, mniej jest wprawdzie smaczny; przecież wiele osób chętnie go pożywa; i w stanie dojrzałym nie jest szkodliwy; wtenczas tylko szkodzi, gdy jest nie zupełnie dojrzały i w znacznej ilości używany.

**O obchodzeniu się z morwami starymi poprzednio zaniedbanymi.**

W wielu okolicach znajdują się stare morwy, oddane same sobie, czyli zadziczałe. — Niektóre z nich tak bardzo w górę wybujały, iż z małej już tylko liczby odnog liście zbierane być może; wiele także zostało mniej więcej pokaleczonych, pospolicie przez z trącanie z nich owocu; wiele nakoniec z karłowaciało, będąc



przez drzewa obok stojące mniej więcej stłumione.

Jednakże, mimo ich zaniedbania, drzewa te, stanowią dziś dość znaczny kapitał, który przyzwoicie użyty, może przynieść bardzo znaczny procent; a to tém bardziej, iż potrzeba 15-20 lat czasu, zanim morwy z nasienia otrzymane, wydać mogą równą tymże ilość liścia. — Dla tego drzewa te wiaść należy pod szczególną opiekę, i starać się im wynagrodzić, poprzednie opuszczenie.

Wskaże zatém sposób, że tak powiem, odmłodnienia tychże drzew i usposobienia ich do wydania znacznego plonu liścia. — Pójdę tu za zdaniem pewnego doświadczonego ogrodnika.

Chcąc więc stare morwy odmłodzić, potrzeba:

1. Spulchnić w koło pieńka ziemię, bez najmniejszego przecieź korzeni uszkodzenia; oczyścić ją z chwastów, mchów, kamieni, i pokryć dobrze rozłożonym nawozem, i tenże nieco ziemią przykryć. — Przypomnieć wypada, iż gnoj nie ma leżeć bezpośrednio na korzeniach.

2. Oczyścić pień i odnogi z chmu, i zstarzałej kory.

3. Jeżeli drzewo bardzo się rozgałęziło, czyli się przerosło, potrzeba wszystkie dolne odnogi odpilować, do 4-3 cali długości, od głowy

pnia; a mianowicie odjąć potrzeba te, które w części górnej posechły, lub dużo się zamitrużyły; wyższe zaś odnogi, zostawiają się w całości do następnego roku. Obrzyniecie i czyszczenie, uskutecznia się w zimie i najdalej do końca marca, lub do początku kwietnia.

4. Puszczone z odnóg przyciętych w ciągu lata latorośle, zostawiają się w całości, i liście się z nich nie zbiera. — Z wyższych zaś odnóg, można liście całkiem zebrać. — W tym stanie zostaje drzewo, aż do początku następnego hodowania jedwabnic.

5. Skoro na następującą wiosnę liście z wyższych (w pierwszym roku nieprzyrzniętych) gałęzi zostało; zebrane, przycinają się one nieco wyżej, niż się przyrznęły *niższe* w roku poprzednim. — Tym sposobem, drzewo zostanie przykrócone, a mimo to, plon liści w obóch latach stracony nie był.

W trzecim roku, może już być zebrane liście z dolnych odnóg, które dotąd się nie zbierało.

### O chorobach drzewa morwowego.

*Głównia*, jest najzwyczajniejszą chorobą morwów, i większą część tego drzewa gubi, jeżeli się wcześniej temu nie zaradzi.

Głównia pochodzi od zbyt dużego nagromadzenia się w jedno miejsce soków; skutkiem



czego, tamuje się ich objęg. Soki te rozlewają się zwykle pomiędzy drzewo a korę, która w razie tym, odstaje od drzewa i usycha. — Drzewo zaś w tém miejscu jest suche, czarne, jakby spalone było: i stąd to nazwano tę chorobę *głównią*.

Wszelkie uszkodzenie lub przyskrzynienie tego drzewa, może zrządzić głównią. W tym razie naczynia soki zawierające, będąc poroźdierane, tenże się rozlewa na przyległe miejsca, psuje się, zaostrza i zamienia w rodzaj zjadliwój materyi, która zdrowe części zaraża i toczy. — Wiele jeszcze innych przyczyn zrządzza tę chorobę.

Chcąc drzewo gruntownie wyleczyć, należy postąpić jak następuje: Jeżeli głównia znajduje się na jednéj, lub kilku odnogach, potrzeba je odpiłować po niż miejsca zepsutego, i ranę należyście maścią ogrodową zasmarować.

Jeżeli zaś głównia na pniu drzewa się znajduje, należy korę zepsutą aż do miejsca zdrowego wyrznąć, świeży odkroj dobrze wyczyścić, wysuszyć i maścią ogrodową grubo wyłożyć — Najstosowniejszą do tego maścią jest następująca:

16 części świeżych odchodów krowich bez słomy.

8 części suchego wapna; np. ze starych budynków;

8 — popiołu drzewnego;

1 — piasku grubego. — Części suche rozcierają się i przesiewają przez sito; poczem wszystko się urabia na masę gęstawą. — Gdyby można dodać do téj maści nieco świeżej krwi bydłeczej, byłaby tém skuteczniejszą.

Tą maścią jak powiedziałem smarują się rany, na nią kładzie się świeży mech, i tenże szmatką przywiązuje. Ta maść służy na wszelkie inne drzew morwowych i owocowych uszkodzenia.

*Mech*, którym zaniedbane drzewa się pokrywają, stąd im jest szkodliwym, iż przywłaszcza sobie ich soki, niemi się żywi i rośnie; a w miarę tego, drzewa powoli usychają. Grunt mokry, zgniłe wyziewy, niedostatek świeżego powietrza, najwięcej sprzyjają tworzeniu się *mchu*.

Najpewniejszy sposób oddalenia tego pasorzyta, jest, mocne wycieranie kory starą miotłą i obmywanie jęj ługiem z popiołu bukowego i nieco soli kuchennej. — W ogólności, takowe czyszczenie kory drzew, wiele się przyczynia do ich zdrowia i bujności; przez to bowiem nietylko wszelkie owady, w korze drzew się gnieźdzące wytepione zostaną, ale nadto, kora



usposabia się, do tém większego napawania się sokami z powietrza.

Tynkowanie drzew w jesieni, tak zwaném *mlekiem wapiennem*, wiele się także przyczynia do wytępienia mchu i owadów. — Mleko to otrzymuje się: gasząc wapno wodą dopóty, dopóki się nie otrzyma ciała pół-płynne; czyli gęstości zwyczajnego syropu.

### O surrogacie liścia morwowego pod względem hodowania jedwabnic (a).

Lubo drzewo morwowe, w całej niemal Europie lepiej jeszcze się udaje niżli inne drzewa owocowe, to przecież z powodu jego wolnego rośnienia, mianowicie gdy na wysokopienne drzewo się puszcza, starano się od dawna już, wynaleść inny rodzaj pokarmu dla jedwabnic; któryby się już znajdował w kraju w znacznej ilości, np. liście innego, krajowego gatunku drzewa; lub téż, jak wszelkie roczne lub dwuletnie rośliny, w krótkim czasie mógł do użytku służyć.

Mało jest roślin z któremi nieczyniono już podobnych doświadczeń; jednakże nie otrzymano wcale pożądanego skutku.

---

(a) Rzecz wyjęta z dzieła P. Hout.

Jedwabnice pożywają wprawdzie nieco liście niektórych roślin, łagodny sok mleczny posiadających; ale wtedy mało, lub wcale nie snują jedwabiu.

W Prussach, w połowie zeszłego wieku, liczne w téj mierze czyniono doświadczenia; jednakże przekonano się: że *nic niepotrafi zastąpić, przeznaczonych przez naturę dla tych owadów, liści morwy, a mianowicie białej.*

A nawet, tyle zachwalana morwa czerwona z *Wirginij*, która ma mieć nad innemi te przewagę, że jej liście nie bywa przez wiosenne przymrozki uszkodzone, według licznych doświadczeń w *Niemczech* i we *Włoszech* poczynionych, nie jest zdatną dla jedwabnie.

Przed kilku laty, ponowiono dawniejsze poszukiwanie surrogatów, i mniemano że zwyczajna *sałata* a bardziej jeszcze *skorconera* hiszpańska (*scoreo. hisp.*) w hodowaniu jedwabnic, mogą zastąpić liście morwy.

Lubo czynione doświadczenia z rzezoną rośliną, przez mężów dokładnie z hodowaniem jedwabnic obeznanych, jako przez *P. Bonafus* w *Turynie*, przez *P. Bolzani* w *Berlinie*, pożądanego nie przyniosły skutku, to przecież wielu innych, a między temi *P. Hout*, otrzymało oprędy jedwabnic, skorconerą karmionych.



Dla tego, nie podpada wątpliwości, iż można jedwabnice wykarmić w spomnioną rośliną, i otrzymać z nich *cokolwiek jedwabiu*.

Jednakże, ponieważ tu nie chodzi o prowadzenie jedwabnictwa dla rozrywki, ale raczej aby rolnictwo i przemysł nowém z bogacie źródłem, przeto, na żaden sposób *skorconery* w miejsce liścia morwy polecać nie można; a to z następujących przyczyn, które na czynionych w téj mierze porównawczych doświadczeniach się opierają:

1. Ponieważ, do utworzenia pewnej ilości jedwabiu, stosunkowo, znacznie więcej potrzeba liścia skorconery, niżli liścia morwowego; już to stąd, iż liście to miało posiada części gumicznych, które do utworzenia jedwabiu zdają się być niezbędnie potrzebne; już stąd, iż skoro liście téj rośliny najmniej zwiędnie, jedwabnice wcale go jeść nie chcą.

2. Ponieważ oprzędy, otrzymane od jedwabnic temi liśćmi karmionych, nie tylko powtarzam, mało wydają jedwabiu, ale nadto, o wiele jest on pośledniejszy od otrzymanego za pomocą liścia morwowego. — W czém doświadczenia P. *Türk*, zupełnie się zgadzają.

Prócz tego, doświadczenie uczy, iż im stosowniej jedwabnice, do ich natury są karmione, tém téż sporzej rosną, ale natomiast kró-

dziej żyją; a na czém w hodowaniu ich wiele zależy. — Np. w części cieplejszej Dalmacyi, jedwabnice żyją tylko dni trzydzieści i kilka; we Włoszech zaś północnych, żyją dni czterdzieści i kilka. Zatem różnica wynosi  $\frac{1}{4}$  część czasu; o tyle więc utrzymywanie ich mniej wymaga zachodów, i o tyleż cały zakład mniej na ryzyko jest wystawiony.

Według doświadczeń P. Hout, jedwabnice karmione Skorconerą, żyją znacznie dłużej, niżli te, co zpożywają liście morwowe. — Zapewnia on, iż pewnego lata hodowane u niego skorconerą, doszły do dni ośmdziesiąt; a mimo to, nie zabierały się jeszcze do przedzenia; i dla tego, nie czekając aż to nastąpi, kazał je P. Hout z zakładu wydalić.

A więc, ponieważ jedwabnice żywione skorconerą, w ogólności, raz jeszcze tyle tegoż liścia zużywają co morwowego, dłużej żyją i mniej jedwabiu wydają, przeto rzecz widoczna, iż sposób ten ich utrzymania, więcejby kosztował, aniżeli zwyczajny; oprócz tego, uprawa skorconery na wielką skalę, więcej zapewne kosztuje niżli hodowanie drzew morwowych; które wymagają gruntu słabszego, i raz wyhodowane, dostarczają corocznie, przez znaczny ciąg czasu, przy małych zachodach, znaczną ilość liścia; kiedy skorconara, potrzebuje



gruntu mocnego, i co dwa lata musi być uprawiana.

Deputacya Towarzystwa, do podniesienia w Bawaryi jedwabnictwa zawiązanego, której poleconém zostało, dokładnie wykryć wszelkie dobre i złe przymioty tego nowego jedwabnie pokarmu, tylko w tym razie poleca tenże surrogat: — gdy przypadkowo jedwabnice wylęgna się przed puszczeniem liścia morwowego, lub też gdy przymrozki wiosienne zniszczą liście morwy.

---

P. Birner czynił w roku zeszłym doświadczenia ze skorconerą. Zupełnie one zawiodły; albowiem, karmione liściem téj rośliny gąsienicę, bardzo wolno rosły i w krótkim czasie wszystkie wyginęły.

### O przyozdabianiu wiosek i miast drzewami morwowemi.

Do ozdoby kraju nie się tyle nie przykładą, jak obsadzanie drzewami, bądź to dzikiemi, lub owocowemi, dróg i miejsc pustych. A nawet jest to niejako skazówką przemysłu, oświaty i stopnia moralnego usposobienia mieszkańców.

Widok wiosek połączonych z sobą drogami prostemi, bujnemi obsadzonemi drzewami, gdzie

każda najmniejsza nawet piędz ziemi suchej i nieurodzajnej, nie razi oka, ale okryta drzewem, piękne przedstawia kląby: gdzie każde wiejskie zabudowanie otacza płot żywy czyli samorodny, a jedno od drugiego przedziela drzewo owocowe; — widok, mówię, takich wiosek, wcale inne na nas sprawia wrażenie, aniżeli, gdy postrzegamy pola gołe, wijące się po nich dróżki krzywe i wązkie, niczém nie ocienione, a domy posępniemi opasane rowami. Tam, każdy sobie pomyśli, mieszka przemysł, praca, gospodarność, a następnie, nieoddzielne od nich dobre mienie; tu, jest siedlisko niedbalstwa, lenistwa, nierządu i nieodstępnej ich towarzyski; nędzy. I tak jest wrzeczy samój (a).

Dotąd używano do obsadzania dróg po wsiach wierzby lub topoli piramidalnej. Oba gatunki drzewa żadnej inniej, prócz niejakiej ozdoby, nie przynoszą korzyści, a nawet topol piramidalna ma tę bardzo szkodliwą własność, iż nadzwyczaj

---

(a) Jakkolwiek wyrażenie to zdawać się może ostrém, jest przecież prawdziwe. Pewna, iż nie każdy jest w stanie wystawić kosztowne wiejskie zabudowania, zaprowadzić drogi inwentarz, zamienić zwyczajne na wyrozumowane rolnictwo: — ale każdy gospodarz wiejski, bez wyjątku, może drogi prostować, drzewem, niechby tylko już wierzba, je obsadzić; założyć sadek i otoczyć go płotem samorodnym. — Autor.



czajnie sprzyja rozmnażaniu się owadów; nadto, rosnąc wysoko, zrządza cień, uprawianym roślinom tak bardzo szkodliwą.

Gdybyśmy zaś, w miejsce tych dwóch gatunków drzew, zaprowadzili sadzenie morwów na przemian z drzewem owocowém, bardzoby się przez to kraj upięknił, a przytém, już to przez jedwabnictwo, już przez zbiór owocu, znaczne odnieśliśmy korzyści.

Również potrzebném byłoby u nas upowszechnienie płotów samorodnych w miejsce zwyczajnych chrustowych, lub tych obmierzłych rowów, nadających wioskom nietylko smutną, ale i odrażającą postać.

Na takowe płoty polecają pospolicie głóg biały (a). Jednakże morwa z téj strony nad głógiem ma pierwszeństwo, iż rośnie sporzój, łatwiejszą jest do otrzymania, nakoniec część jej liścia być może użytą dla młodych jedwabnic, a resztę można zbierać na paszę dla owiec.

Obsadzanie cmentarzy morwami, i opasywanie ich płotem samorodnym z tego drzewa, nie tylko odpowiadałoby godnie, że tak powiem, powadze tego ostatecznego i spokojnego człowieka schronienia, ale nadto, z tego siedliska śmierci, nowe powstawałoby życie, przynosząc pracę,

---

(a) Patrz Nro 44 Tygod. Rol. Techn. r. 1835.

szczeście i dobre mienie. Prócz tego, widok morwy wiąże się niejako z tą cudowną przemianą pelzającej gąsienicy, na bujającego w powietrzu motyla : a więc cóż stosowniejszego, jak otoczenie cmentarzy tem tak trafném emblemem przemiany ?

Za granicą myśl ta jest urzeczywistnioną; widzimy bowiem tamże wiele cmentarzy obsadzonych morwami. Jeżeli Ks. Proboszcz nie chce się trudnić jedwabnictwem, trudni się niém organista, lub zakrystyan. A nawet jeden z tychże wiele się przyłożył w Prusach do wznoszącego się tamże obecnie jedwabnictwa. Szczegóły tego są tak zajmujące, iż niech mi będzie wolno oddalić się na chwilkę od głównego przedmiotu, i tutaj w krótkości je zamieścić. Są one wyjęte z najnowszego dzieła P. Türk, wyżej przytoczonego.

»Mocno byłem przekonany» mówi P. Türk, »że jedwabnictwo u nas (w Prusach) istnąć nie może, ponieważ inaczej, byłoby się ono dawniej utrzymało. Tymczasem, w roku 1826 zajęło ono całą moją uwagę, do czego następująca okoliczność dała powód.

»Zakrystyan Götze w Stöcken, w bliskości Poczdamu, oświadczył mi przypadkowo, że już ed lat 26 corocznie hoduje jedwabnice, i że ma ztąd rocznie 130 do 150 talarów czystego zy-



sku. Znając jego rzetelność, nie powątpiewa-  
łem wcale o prawdzie podania.»

»Jednakże, w celu przekonania się naoczne-  
go o jego postępowaniu, udałem się do niego.  
Widziałem cały zakład, widziałem jedwab,  
przejrzałem jego rejestra i kwity, z których  
rzetelność poprzedniego podania najwidoczniej  
się wykazała.»

»Ale téż zarazem spostrzegłem, iż miejsco-  
we okoliczności bynajmniej tu jedwabnictwu nie  
sprzyjały. Miejsce, do wychowu jedwabnic prze-  
znaczone, nie było dosyć obszerne, nie dość ja-  
sne i czyste powietrze mające: — co przecież  
ma być główną zasadą hodowania tych owa-  
dów (a). Prócz tego, liście w części z bardzo  
odległego miejsca sprowadzone być musiały.»

»Tymczasem, właśnie ta okoliczność, iż przy  
stosunkach tak mało jedwabnictwu sprzyjają-  
cych, tak znaczne przynosiło korzyści, zachęciła  
mnie do gruntownego rzeczy rozpoznania. Tym  
końcem uczyniłem rzeczonemu Götze następu-  
jące zapytania:

1. Jaką przestrzeń zajmują drzewa morwo-  
we, których liściem utrzymuje jedwabnice?

---

(a) A więc, i ta okoliczność popiera mniemanie, że jedwa-  
bnice w wyborze miejsca i staranności w hodowaniu  
nie są tak bardzo wymagające, jak to wielu zagrani-  
cznych autorów dawniej utrzymywało.

**Odpowiedź.** — Około czterech morgów magdeburgskich.

**Pytanie.** — Ileby mogła przynieść czynszu ziemia, na której też morwy stoją; albo ileby przyniosła dochodu, będąc uprawianą zbożem lub kartoflami?

**Odpowiedź.** — Ponieważ morwa zaprzestaje na gruncie bardzo lekkim, byle przecieź nie wydmuchu, przeto na dzierżawę z niego wiele rachowaćby nie można. W naszej okolicy, morg mag. ziemi, pod uprawę zboża lub kartofli zdatownej, przynosi 6 złp. czynszu; morg zaś gruntu pod uprawę morwów, można zadzierżawić za złp. 2 rocznie.

»Mała ta okoliczność przekonała mnie«, mówi P. Türk, »o możności przywrócenia u nas (w Prusach) jedwabnictwa.«

»Zresztą, otrzymany w roku zeszłym przez zakrystyjana Götze jedwab był w najlepszym gatunku, i tak dobrze zwinięty, iż z 6 funtów 20 łutów onegoż, fabrykant Krüsemann w Berlinie wyrobił sztukę materyi jedwabnej (*Satin Grec*), 64 łokcie długą, która, według zdania znawców, całkiem się równała materyjom z jedwabiu włoskiego utkanym.«

»Rzeczony fabrykant, przesyłając mi wspomnioną wyżej materyją, tak się w liście wyraża:



»Zakrystyjan i nauczyciel Götze, od którego od wielu już lat nabywamy produgowany przezeń jedwab, życzył sobie posiadać z tego jedwabiu utkaną materyją, w celu okazania: iż produkt jego w niczém się nie różni od jedwabiu z Włoch sprowadzonego. Lubo od dawna już jesteśmy przekonani, że jedwab przez Götze produkowany zupełnie się włoskiemu równa, jednakże, aby to publiczności okazać, przerobiliśmy część tegorocznego zbioru rzeczonego jedwabiu na materyją *Satin Grec* zwaną, którą, stosownie do polecenia P. Götze, Panu przesyłamy. Według zdania znawców, o czém się Pan zapewne przekonasz, materyja ta nic do życzenia nie zostawia; co tém jest większej wagi, że *Satin Grec* należy do tych gatunków materyj jedwabnych, które tylko z najlepszego jedwabiu być mogą wyrabiane.

*Konrad Krüsemann i Syn.»*

Po tym ustępie wracam do mego przedmiotu.

I miasta, a mianowicie miasteczka nasze, wieleby zyskały na tém, tak co do ozdoby, jako téż pod względem korzyści, gdyby wszystkie próżne i gołe miejsca, a jakich wszędzie jest pełno, morwami poobsadzone zostały. — Ileżby to wówczas osób znalazło przyzwoite utrzymanie, już to hodując własne jedwabnice,

już pomagając innym do ich pielęgnowania! Ilużby to znalazło się u nas pracowitych Götzów, którzy tak łatwym i przyzwoitym sposobem, powiększając swoje dobre mienie, powiększaliby zarazem bogactwo kraju!

Poznał to we Włoszech Hrabia *Dandolo*, (który, przez udoskonalenie także jedwabnictwa, zjednał sobie wieczną sławę *dobroczyńcy* swój ojczyzny), i chcąc uczynić miastu *Vares* podarunek, połączający: *użyteczność* i *dobroczynność* z *przyjemnością*, obsadził tamże swém kosztem pusty plac morwami. Na wiosnę zbiera się ich liście na pokarm dla jedwabnic: a *dochód* ztąd, *idzie do kassy ubogich*. — Wkrótce okrywa się drzewo po raz drugi liściem, i daje cień przyjemną odwiedzającym to miejsce.

Przykład godny zaiste naśladowania, który stałby się u nas tém korzystniejszym, gdyby liście z morwów w ten sposób zasadzonych, wyłącznie przeznaczone było dla tych uboższych mieszkańców, którzyby jedwabnictwo założyli,



**CZEŚĆ DRUGA**  
**O HODOWANIU**  
**JEDWABNIC.**

LIBRARY OF THE  
UNIVERSITY OF  
TORONTO

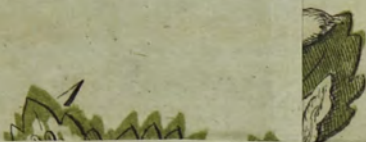


*Bieg Życia Jedwabnic obymuiacy 6-8 tygodniowy czasu zakres.*





Bieg Nycia Fedores.





# SPIS PRZEDMIOTÓW

## W CZĘŚCI DRUGIEJ ZAWARTYCH.

*stronnica.*

Rys historyczny jedwabnictwa . . . . .	73
Historya naturalna jedwabnic; w skróceniu,	80

### ROZDZIAŁ PIĄTY.

O gatunkach jedwabnic i ich jajkach . . . . .	84
Gatunki jedwabnic . . . . .	—
Ogólna uwaga o jajkach jedwabnic . . . . .	86
Zachodzące oszukania w nabywaniu jajek . . . . .	87
Rozróżnienie dobrych od złych . . . . .	88

### ROZDZIAŁ SZÓSTY.

O hodowaniu jedwabnic od wylęgania, aż do przędzenia . . . . .	89
Sposób hodowania jedwabnic w Chinach . . . . .	—
Sposób ich hodowania w Niemczech . . . . .	96
O urządzeniu hodowli jedwabnic . . . . .	102
Opis hodowli Hra. Dandolo we Włoszech . . . . .	106
O wylęganiu jedwabnic . . . . .	108
O hodowaniu jedwabnic od urodzenia do oprzędzenia się . . . . .	112
Pierwszy zakres: od urodzenia do pierwszego zrucenia skóry . . . . .	113
Drugi zakres: od pierwszego do drugiego skóry zrucenia . . . . .	121
Trzeci zakres: od drugiego do trzeciego skóry zrucenia . . . . .	123
Czwarty zakres: od trzeciego do czwartego skóry zrucenia . . . . .	125
Piąty zakres: od czwartego skóry zrucenia, do zupełnego dojrzenia . . . . .	128

Ukończenie piątego życia zakresu.	
Poznaki zupełnej dojrzałości . . . . .	130
Urządzenie hodowli do oprzędzania się jedwabnic . . . . .	131
Ogólne Uwagi nad hodowaniem jedwabnic . . . . .	135
Jaką przestrzeń jedwabnice zajmują w piątym zakresie . . . . .	136
Czyste utrzymywanie . . . . .	137
O czyszczeniu łożysk . . . . .	—
O stanie powietrza w hodowli . . . . .	138
Opalanie hodowli . . . . .	140
Wpływ światła na jedwabnice . . . . .	144
Wpływ łoskotu . . . . .	—
Wpływ mocnych woni . . . . .	—
Wpływ ciepła i zimna . . . . .	145

## ROZDZIAŁ SIODMY.

### O chorobach jedwabnic i ich nieprzyjaciółach.

Choroby jedwabnic . . . . .	146
Nieprzyjaciele jedwabnic . . . . .	150

## ROZDZIAŁ OSMY.

### O hodowaniu jedwabnic w izbach mieszkalnych i potrzebnych do tego narzędziach.

Hodowanie jedwabnic w izbach mieszkalnych . . . . .	153
Potrzebne przyrządzenia i narzędzia do hodowania jedwabnic . . . . .	156
Dodatek do części pierwszej . . . . .	159
Sprostowanie ważniejszych pomyłek w części pierwszej . . . . .	160.



---

## RYS HISTORYCZNY JEDWABNICTWA.

---

Jedwab snują gąsienice prządkami jedwabiu, czyli jedwabnicami (*Bombyx mori*) zwane. W stanie naturalnym morwowe drzewo jest ich siedliskiem, a jego liście pokarmem.

Jedwabnice najprzód poznano w dawniej Seryce, prowincyi państwa Chińskiego. — Były tam niegdyś ogromne lasy białej morwy, gdzie, może przez wiele wieków, mieszkańcy zbierali oprzędę jedwabnic, podobnie jak się dziś zbiera bawełna z drzewa.

Długi zapewne czasu zakres, żyły jedwabnice w stanie naturalnym czyli dzikim. Dopiero za panowania Cesarza Chińskiego *Hoang-ti*, około 2700 lat przed narodzeniem Chrystusa, poczyna się dla nich nowa życia epoka: hodowanie domowe. Ten bowiem Cesarz zwrócił swą uwagę na jedwabnice i zachęcił Cesarzową, swą małżonkę, do opiekowania się nimi, czyli dohodowania ich w domu.

Przeniosły się więc prządki jedwabiu z lasów odwiecznych *Seryki*, do palacu Cesarskiego i hodowanie ich, stało się wkrótce szcze-

gólném i ulubioném zatrudnieniem Cesarzowej i Jej Dam dworskich. Zachody nie były bezowocne: jedwab tym sposobem otrzymany, przewyższył w dobroci jedwab leśny, czyli pod gołém niebem snuty; prócz tego, więcéj go zbierano.

Po śmierci Cesarzowej założycielki jedwabnictwa, hodowanie jedwabnic było już główném zatrudnieniem następnych Cesarzowych i ich Dam. Dla tego, w lat kilka - dziesiąt późniéj, handel jedwabiem stał się główném źródłem dochodów Państwa Chińskiego. Chiny zaś, nazwano krajem niewyczerpanego jedwabiu. Materye bowiem jedwabne, rozchodziły się ztąd po całym wówczas ucywilizowanym świecie i na wagę złota przedawane były; to jest: za funt materyi jedwabnéj, dawano funt czystego złota.

Aby tém bardziéj jedwabnictwo w Chinach rozszerzyć, ubior jedwabny stał się najprzód modą, a późniéj oznaką godności i stanu.

Chiny wczesnie poznały ważność wyłącznego hodowania jedwabnic. Pod karą bowiem śmierci nie było wolno wyprowadzić z kraju drzewa morwowego, lub w mowie będących przątek. Długi przeto czasu zakres, mimo usiłowania i zabiegów Greków i Rzymianów, jedwabnictwo nie przeszło granicy Państwa Chińskiego.



Jednakże, czego niedokazało usiłowanie i zabiegi, zrzucił przypadek; zmienił on całą postać rzeczy, sprowadzając jedwabnictwo do Europy. Dwóch Misyyonarzy chrześcijańskich przybyło do Konstantynopola z Chin, i ofiarowali Cesarzowi Greckiemu, Justynianowi I. (w r. 550) zaprowadzić w Państwie jego jedwabnictwo. Propozycya z zapalem przyjęta, Misyyonarze hojnie udarowani, jeli się do rzeczy. — Zasiałi nasienie drzewa morwowego i wychowali piękne morwy: był więc pokarm przysposobiony, ale prądek nie było. Misyyonarze się pomylili. Mniemali oni iż jest dosyć posiadać drzewo morwowe, by mieć jedwabnice; że one same z siebie tu się zagnieżdżą.

Tym czasem, ujęci wielkimi obietnicami Cesarza w r. 555 puścili się powtórnie do Chin, i w wydrążeniach lasek pielgrzymkich, przynieśli przez granice tysiące jaj jedwabnic:— teraz dopiero było wszystko co potrzeba do założenia jedwabnictwa. Sprowadzone bowiem jaja, wydawały mnóstwo gąsienic; a że nie szcędzono zachodów, ani nakładów, a przytém klimat drzewu morwowemu mocno sprzyjał, w krótkim przeto czasie i tu, podobne jak w Chinach, jedwabnictwo stało się źródłem bogactwa krajowego. Wszakże i w tym Państwie, pleć

piękna wyższego stanu, najwięcej się przyczyniła do wzrostu téj odnogi przemysłu.

Jak w Azji Chiny, tak później w Europie Państwo Greckie, przez wiele wieków, wyłącznie posiadało jedwabnictwo i handel materjami jedwabnymi. Ale wojna je pozbawiła tak wielkich korzyści, przenosząc ważne to źródło do Włoch. — To się stało w r. 1146. — Roger 1. Król Sycylii i Neapolu, wystąpił do Cesarza Greckiego, *Manuela 1. Komnenusa*, deputacją w celu zaślubienia Córki Cesarza. Manuel w odpowiedzi, uwięził deputowanych. Stąd wojna. Zwycięstwo było ze strony pretendenta. Zdobył on wiele miast i ze znaczną zdobyczą, mianowicie w jeńcach, wrócił do Sycylii. Pomędzy ostatniemi znajdowało się wielu fabrykantów wyrobów jedwabnych i biegłych w hodowaniu jedwabnic: — oni ugruntowali jedwabnictwo w królestwie Sycylijskiém.

Rzecz szczególniejsza, iż to królestwo potrafiło zachować przez kilka wieków tajemnice hodowania jedwabnic; albowiem dopiero w 16 wieku, w wyższych Włoszech poczęto sadzić morwy, hodować prządki jedwabiu.

We Francyi na początku 17 wieku, pod panowaniem Henryka 4go, morwy zaprowadzone zostały. Monarcha ten, przewidział jak wielkie z jedwabnictwa dla Francyi spłynąć mogą ko-



rzyści, i największym zapalem oddał się tej ważnej odnodze przemysłu. Wszakże w krótkim bardzo czasie usiłowania tego Króla, błogie dla kraju przyniosły owoce; gdyż nie tylko już żadne summy niewychodziły z kraju za materye jedwabne, ale nadto, znaczne do kraju wpływały.

Dziś zaś, według ostatnich statystycznych wykaazów zbiór jedwabiu przynosi do 100 milionów Złp. zysk zaś na fabrykacyi, kilkokrotnie summe te przewyższa.

Anglja nie była obojętną na wzrost jedwabnictwa we Francyi, przewidując czem ono się z czasem dla tego kraju stać może. Jakób, Król Angielski, polecał najusilniej sadzenie morwów i hodowanie jedwabnic; jednakże, żadnego to nie sprawiło skutku: bowiem ani morwy ani prządki wznieść się nie mogły. Jak zwykle, przypisano to klimatowi i ostrości powietrza; i jedwabnictwo zupełnie porzucono. Później przecież przekonała się Anglja, iż przyczyną tego niebył klimat, ani powietrze; ale niewiadomość, a może niechęć.— Tym czasem niemogąc w kraju hodować jedwabnictwa, rzucono się do fabryk jedwabnych. Sprowadzano więc z Włoch jedwab surowy i przerabiano go na kosztowne materye. W roku 1661, fabryki wyrobów je-

dwanych w Anglii, zajmowały już przeszło 40,000 osób.

Dopiero w r. 1821 zaprowadzono powtórnie do tego kraju hodowanie jedwabnic; które nad wszelkie spodziewanie się powiodło i przekonało: że przyczyną poprzedniego upadku jedwabnictwa, była jedynie niewiadomość obchodzenia się z jedwabnicami.

Niemcy liczą trzy epoki zaprowadzenia jedwabnictwa. Pierwsza wkrótce upadła, mało po sobie zostawując śladów: o niej więc zamilczę.

Drugiej epoki twórcą był Fryderyk Wielki. W tej epoce Niemcy posiadały już miliony drzew morwowych; a zbiór jedwabiu, niemal potrzebę krajową zaspokajał. Tym czasem, rzecz godna zadziwienia, w miarę postępów jedwabnictwa we Włoszech i we Francyi, zaniedbywano je w Niemczech. Nakoniec wojny rewolucyjne francuzkie, zadały mu cios ostateczny: wycięto bowiem tamże drzewa morwowe tak dalece, iż za ledwie ślady ich zostały.

Trzecia epoka jedwabnictwa, początkuje się dopiero od r. 1821; ale tak olbrzymiem wzrasta krokiem, tyle w tak krótkiem czasie wydała już korzyści, iż nie będzie pewnie od rzeczy, nieco dłużej się zastanowić nad jej początkiem, wzrostem i stanem dzisiejszym: *może nam to posłużyć za wzór i prawa postępowania.*



Epokę tę przypadek utworzył w Bawarii.— Przy rozdawaniu nagrod celującym w rolnictwie, pod czas uroczystości rolniczej w r. 1821, powzięto pierwszą wiadomość, że Panna *Leeb*, hoduje od niejakiego czasu jedwabnice, z pomyślnym skutkiem. Zwróciło to na siebie uwagę, *Towarzystwa Rolniczego Bawarskiego*, na też uroczystość zgromadzonego. Polecono kilku jego członkom, przekonać się osobiście na miejscu, o statnie i powodzeniu w mowie będącego zakładu jedwabniczego. Wrócili, w najwyższym stopniu powodzeniem tegoż zakładu zadowoleni i przywieźli z sobą 50 jaj motyla jedwabnicy, przez *P. Leeb* im ofiarowanych.— Dla tego ten szczegół wymieniam, iż właśnie ta mała liczba jajek, stała się podstawą dzisiejszego, znacznie już rozpostartego jedwabnictwa w Bawarii. Albowiem, wylęgnione z nich prządki, wydały 50 najpiękniejszych oprzędów; z tych otrzymane motyle, zniosły 4500 jaj; z których w następnym roku otrzymano, przeszło 600,000 jaj.

Posiadając tak znaczny zapas zarodków, wezwano *Tow. Rol. Obywateli*, by się zajęli tyle dla kraju pomyślności rokującym źródłem; ofiarując tym co posiadają już drzewa morwowe, dostawić bezpłatnie pewną ilość jaj; a nieposiadającym morwów, nasienia tegoż drzewa udzielić.— Odezwa ta błogi rządziła skutek. Z wie-

tu okolic Królestwa Bawarskiego, zażądano jaj jedwabnic i wiadomości, o ich hodowaniu.

O jedwabnictwie w innych krajach a wszczegulności w naszym, mowilem już w części pierwszej tego pisma.

### Historya naturalna jedwabnic w skróceniu.

(Rycina N. 1.)

Jedwabnice wylęgają się z jaj motylow. Wychodzą z nich pokryte czarnemi włosami, do aksamitu podobnemi. Żyją 6-8 tygodni. W ciągu tak krótkiego czasu, szczególniejszym stopniowo ulegają przemianom.

Młoda jedwabnica zruca z siebie skórę czyli powłokę, w której się urodziła i w miejsce jej, piękniejszą się pokrywa; nieco później, zruca ją po raz drugi, trzeci i czwarty. Ale jest to dopiero jakby przygotowanie do jój ostatniej najwazniejszej, najosobliwszej przemiany:— przemiany żyjącego na ziemi robaka, na istotę w powietrzu bujającą, na mieszkańca niejako wyższych sfer:— na motyla.

Po każdym zruceniu skory, jedwabnica jest doskonalsza: jaśniejsza, gładsza, większa; nakoniec niemal cała przezroczysta.— W tym stanie, jakby przeczuwała wyższe i doskonalsze prze-



znaczenie, gardzić się zdaje ziemią, na której przed chwilą pełzała: szuka miejsce wyższych, pnie się wyżej i co raz wyżej, i tam oczekuje swój ostatniej przemiany.

Cudowna zaiste przemiana; cudowne do jęj uskutecznienia środki! — Dopelzawszy miejsca najwyższego i najstosowniéjszego, jedwabnica wypuszcza z siebie pare kropli soku żółtawego, przezroczystego, kleistego, na miejsce, że tak powiem swego grobu.

Teraz wysnuwa z siebie jedwab podlejszy i tworzy z niego tkankę, obszerną, niespojną, nieregularną i przylepia ją, do wyż rzeczzonego soku kleistego. Tkanka ta służy niejako za powłokę zabezpieczającą dalszą pracę, od zewnętrznych wpływów; iest ona ukończoną w ciągu jednéj doby.

Drugiego dnia, poczyna snuć zdolnąj wargi nitkę jedwabiu i nią się obwija. Nitka ta według P. Hazzi i innych, ma 900-1,200 stop długości (a). Do jęj wysnucia, potrzebuje  $3\frac{1}{2}$  dnia czasu; a według innych 6-7 dni. Z nięj to tworzy sobie

---

(a) Wprawdzie P. Türk powiada że nitka ta ma do 6,000. łokci gługości; ale to musi być pomyłka druku; gdyż żaden inny autor tego nieutrzymuje. Oprzęd który był w mojej przytomności odwinięty, trzymał przeszło 1000 łokci.

sklepienie: gęste, mocne, ubite; słowem iest to oprzęd. (na rycinie Ner 8).

Ostatnia jego wewnętrzna warstwa, a najbliższa gąsienicy, napojona owym żółtym i kleistym sokiem, tworzy osłone blonkowatą, która chroni wewnątrz spoczywającą istotę, od wpływu słońca i wilgoci.

Jedwabnica przygotowuje najprzod jedwab w dwóch małych naczyniach żółtawych, znajdujących się wniżej od strony głowy, wzdłuż kanału pokarmowego, czyli żołądka.— Te dwa naczynia czyli kanały, zawierające płyn jedwabny, zchodzą się z sobą w brodawce, którą spodnia jej warga jest zakończona.—

Materya jedwabin, jest więc gatunkiem pokostu plynnego dopoki w ciele zwierzęcia się znajduje; skoro zaś wypuszczony zostanie na ciało stałe, ciągnie się on wnić i wysycha w powietrzu; i ztęj to nici wyciągając je ciągle w zygzak tworzy jedwabnica swą powłokę, czyli oprzęd.

W takowem sklepieniu jedwabnica w 4-5 dniach, zamienia się w pupkę, czyli w liszke i ubezpieczona przeciw wszelkim zawnętrzném wpływowi, zostaje w pewnym rodzaju uspienia, czyli otrętwienia aż do swego ostatniego przeobrażenia.



Po dniach 12-16-20, według stopnia temperatury powietrza, liszka już ukończyła swoje przemiane w motyla; poczem tenże przekłuwa tak sztucznie utworzone sklepienie i wychodzi na świat; (Ner 10).— Ale pocóż pelzający owad poniósł tyle pracy i trudów, zanim się zamienił w motyla? a to jedynie, by w téj przemianie zapewnić istnienie swego początkowego, gąsieniczego rodu.— Zaledwie bowiem motyl opuści swoje mieszkanie, żadnego innego nie ma celu, żadnej innéj żądzy, jak tylko spiesznie połączyć się z samicą, przelać się w potomstwo, i umrzeć.

Motyle wykiuwają się z oprzędów zwykle z rana od 6-7 godz. parzą się od 8 do 4 godz. z południa; poczem motyl samiec żadnego nieprzyjmując pokarmu, *kończy życie*.

Samica zaś, w pierwszych 36-48 godz. po sparzeniu, poczyną nieść jaja; w ciągu 2-3 dni znosi 400-500 sztuk; a w kilka dni później, podobnie jak samiec żadnego nieprzyjmując pokarmu, *umiera*.

Otóż jest ogółowa historia życia jedwabnicy. Jedwabnica w biegu tak krótkiego życia swego w czworakiéj przedstawia się postaci.

1. W postaci jaja,
2. W postaci gąsienicy,

3. W postaci pupli, czyli liszki.

4. W postaci motyla.—

Nad każdą z nich, w oddzielnym rozdziale się zastanowimy.

---

## ROZDZIAŁ PIĄTY.

### O GATUNKACH JEDWABNIC I ICH JAJACH.

---

#### Gatunki jedwabnic.

W krajach, gdzie jedwabnictwo na wielką skalę jest uprawiane, hodują trzy gatunki jedwabnic. Różnią się one między sobą, nie tylko co do wydawanego jedwabiu, ale także i pod względem długości życia w stanie gąsienicy.— Gatunki te są następujące:

1. Jedwabnica zwyczajna, która snuje żółty jedwab;
2. Jedwabnica wydająca biały jedwab;
3. Jedwabnica chińska, która się odznacza od poprzedniej przez to, iż jej jedwab szczególniejszej jest białości.

P. Bonafous w Lionie, czynił z temi trzema gatunkami porównawcze doświadczenie. — Wy-padek onegoż obejmuje następująca tabella.



	Ilość wyro- słych jedwab- nic w 2 lu- tach.	Ilość oprze- dów w jednym funcie zawar- tych.	Waga oprze- dów najeden funt jedwab- nic potrze- bnych.	Zakres czasu, jakie- go potrzebują jedwabnice od wylęgienia, aż do oprze- dzenia się -
1	10	200	9 funt. 15 lu- tów 6 dra- chmów.	43. dni.
2	9	208	9. font. 14 lu- tów.	40 dni.
3	6	176	11. funt. 9 lu- tów.	39 dni.

Zpowyższego się wykrywa, iż Ner 3 wydaje cięższe oprzędy od Nru 2.; ale natomiast iż oprzędy Nru 3. mniej wydają jedwabiu niżli Nru 2, a mianowicie w stosunku jak 8: 10. — A więc, jedwabnice z Nru 2. na 100 funt. oprzędów wydają około  $\frac{1}{25}$  więcej jedwabiu, niżli jedwabnice z Numeru 3. —

Jednakże wielu gospodarzy, mianowicie w południowej Francyi, gdzie jedwabnice chińskie coraz bardziej się upowszechniają, utrzymuje:

1. Że jedwabnice chińskie, są równie wytrwale jak zwyczajne, zwykle żółty jedwab wydające.

2. Ze są od ostatnich większe i mocniejszy jedwab snują;
3. Że wcześniej się oprzędzają;
4. Że biały onychże jedwab, nie zmienia wcale swego koloru; a będąc farbowany, żywsze trzyma kolory.

»Ten gatunek jedwabnic— mowi P. Türk, — zdaje się być tém pomiędzy innemi, czém są owce *Merynos* względem innych gatunków tych zwierząt. — Dla tego też ten gatunek staram się, ile możliwości, w kraju Pruskim upowszechnić. — Dodać jeszcze muszę: — iż fabrykanci w Berlinie, przekładają biały jedwab nad żółty; albowiem, przekonali się: iż jedwab pierwotkowo żółty, będąc bielonym, po 6 miesiącach lub nieco dłużej, mniej więcej wraca do swego początkowego koloru; czyli utkane z niego materye białe, mniej więcej z czasem żółkną; przeciwnie zaś, materye z naturalnego białego jedwabiu utkane, niezmiennie czysty biały kolor zachowują.»

#### Ogólna uwaga o jajkach jedwabnic.

Od dobroci jaj jedwabnic, zawisł pomyślny wypadek hodowania tych owadów.

Najpewniejsze są te jaja, które się z własnych jedwabników otrzymują. — Sprowadzane



bowiem z zagranicy, częstokroć albo są ze psute i do wylęgnięcia nie zdatne, lub też są fałszowane.

Dla rozroznienia dobrych od złych i poznania zachodzących tu często oszukań, opiszemy pierwsze i drugie.

*Zachodzące oszukania.*— Wielorakiem sposobem sprzedający jaja jedwabnic kupujących oszukują:

1. Przedawane bywają od jedwabnic nie zapłodzonych: z takich jajek jedwabnice się nie wylęgają.

2. Wybierają do rozplodu najnikczemniejsze oprzędy, z których bardzo mało otrzymania można jedwabiu: takie oprzędy nędzne tylko wydają motyle; a następnie z ich jajek, słabą się rodzą gąsienice, łatwo wszelkim nieprzyjaznym wpływów ulegające; lub jeżeli dojdą do oprzędzenia, mało wydają jedwabiu.

3. Biorą do wylęgnięcia podwojne oprzędy, w których znajdujące się motyle, zwykle są słabowite zatem do rozplodu niezdatne.

4. Przedawają jajka kilkoletnie, które już są zbyt stare do wylęgnięcia.

5. Nakoniec częstokroć mieszają do jaj dla nadania im większej wagi, różne nasiona do nich mniej więcej podobne.

Jeżeli więc sprowadzone z zagranicy jajka, mniej więcej zawiodą oczekiwania, niech P. P. Gospodarze nie zechcą tego przypisywać rzeczy samej, i stąd wnosić o niemożności hodowania jedwabnic, ale raczej wyź wymienionem oszukiwaniom; które pospolicie tak są wielkie: iż zaledwie  $\frac{1}{5}$  część jajek wylęga.

Dla tego, aby uniknąć strat, na jakie podobne oszukiwania narażają, potrzeba, (mając już jedwabnice) tyle ich zostawić na rozplod, by się bez kupna jaj obejść mogło, lub też nabywać je w kraju z miejsc pewnych. — Zresztą już i to wiele mówi za używaniem krajowych jajek, iż wylęgnione z nich gąsienice, nawykają niejako do klimatu; a następuje łatwiej znoszą nieprzyjazne onegoż wpływy.

Wogolności jajka sprowadzone z małej Azji i Indii wschodnich, skoro są świeże i wdrodze nieucierpiały, są uważane za najlepsze.

Po tych następują jajka Sycyliskie i Hiszpańskie; nakoniec pochodzące z Francji i z Lombardji i Piemontu.

Jajka jedwabnic z Francji są małe, koloru popielatowego; z Hiszpanii jeszcze mniejsze i ciemniejsze; z Piemontu zaś, są większe i białawe.

*Poznawanie dobroci jajek.* — Aby się przekonać o dobroci jajek potrzeba:

1. Rozpoznać ich kolor i połysk: Jeżeli są



czewonawe i bez żadnego połysku, wtedy wogolności nie są zdadne do użycia. — Jeżeli po ich zgnieceniu, wydają wilgoć *niepłynną*, i nie przezroczystą, jest to dowodem ich dobroci; w przeciwnym zaś razie, wilgoć ta jest *płynna i biaława*.

2. Chcąc poznać czyli pomiędzy dobrmi znajdują się nieplodne, lub zepsute, należy je splawić w letniej wodzie: — dobre i plodne będąc cięższe, opadają na spód, a zepsute pływają na powierzchni wody.

---

## ROZDZIAŁ SZÓSTY.

### O HODOWANIU JEDWABNIC OD WYLĘGNIENIA AŻ DO OPRZĘDZENIA.

---

#### Sposób hodowania jedwabnic w Chinach. (a)

Chiny są bez wątpienia pierwiastkową ojczyzną jedwabnictwa. Zanim opiszę używany w Eu-ropie sposób hodowania jedwabnic, podam w krótkości postępowania w tej mierze Chińczy-

---

(a) Opis ten wyjęty jest z dzieła angielskiego, na Str. LX części pierwszej przytoczonego.

ków. — Z krótkiego tego rysu, będziemy się mogli przekonać: o ile postępowania używane w Chinach, z wielu względów od europejskich są stosowniejsze; że Europejczycy, oddalając się od tamecznych postępowań, zaiste nie poprawili sposobu hodowania tych owadów.

W części Chin, gdzie klimat najczęściej hodowaniu jedwabnic sprzyja, i która do w szelkiego podobieństwa, jest ich jedyną ojczyzną, hodują się one na otwartem powietrzu, na drzewie morwówem, które tamże dziko rośnie; i odbywają na nim, bez pomocy ręki ludzkiej, wszelkie przemiany, począwszy od wylęgnięcia się z jaj, aż do oprzędzenia: oprzędy zbiera właściciel lasu, zostawiając pewną ich ilość na rozplód.

Jednakże dziki ten jedwab nie jest tak cienki, jak ten który się otrzymuje od jedwabnic w domu hodowanych; dla tego też z największą troskliwością po domach są tamże hodowane.

O tych dzikich jedwabnicach, P. Virej (a) tak mówi:

»W Chinach znajduje się jeszcze jeden, czyli dwa gatunki *jedwabnic* dzikich, których żałować bardzo winniśmy że nie sprowadzono do

---

(a) *Historya obyczajów i instynktu zwierząt przez J. J. Virej tłumaczenia Aut. Koźmińskiego. War. 1828.*



Europy, dają one we wszystkich lassach, na drzewach morwowych jedwab mocniejszy, grubszy i tak obfity, że pospólstwo robi sobie z niego odzież bardzo trwałą, podobną do drylichu naszych włościan ale nieco cieńszą i trwalszą.— Floret czyli grubsze nici oprzędów tych dzikich jedwabnic, służy na papier jedwabny do pisania i na papier mocniejszej i trwalszy od pierwszego, z którego kobiety robią sobie koszule i chustki do kosa. Nakoniec ta materya jedwabna jest tak pospolita i trwałą, iż ją wyrabiają na grube arkusze, z których robią altany, pokoje a nawet całe domy».

»*Tunberg* widział w Japonij mieszkania przenośne z jedwabnego papieru, w których liczna mieściła się rodzina, a mężczyzny i kobiety odziane były także jedwabnym papierem. Nawet żagle ich flot są robione z tegoż rodzaju papieru. — Słowem jedwabdziki pospolitszym jest w *Chinach* i w *Japonij*, iżli u nas konopie i len; nadto wilgoć i powietrze, tak słabo nań działają, iż znajdowano tkaniny z téj materyi w grobach przeszło pięćset lat dawnych, mimo zwyczajnej tu wilgoci, wcale nie zepsute».

Najgłówniejszem staraniem Chińczyków jest to; by jedwabniczki za wczesnie się nie wylęgły, czemu także klimat chiński bardzo sprzyja.

Dla osiągnięcia powyższego celu, tym sposobem postępują: — Starają się by jedwabnica zniosła jaja na długim pasie papieru. Co gdy nastąpiło, zawieszają też pasy na belkach w izbach, i otwierają okna, by jajka tem bardziej na wpływ powietrza wystawie zostały.

Po kilku dniach, z dejmują papieru lekko zwijają w ten sposób, by jajka na stronie wewnętrznej się znajdowały; tak zwinione zawieszają znowu na belkach, gdzie zostają do końca jesieni.

Przy końcu roku, rzeczony zwiłki czyli rolle papieru, zanurzają się w wodzie w której poprzednio nieco soli się rozpuściło, i w niej mokrą przez dni dwa; poczem się wyimują i zawieszają w izbach, celem wysuszenia; po wysuszeniu, zwijają się nieco mocniej, i wstawiają w naczynie gliniane.

Niektórzy, kładą przed zimą jajka w warstwę popiołu z drzewa morwowego; ale poprzednio kładą je na krótki czas w wodę śniegową.

Jedno i drugie postępowanie wstrzymuje wyleganie jedwabnic, dopoty, dopoki się liście mórkowe nie puści: co gdy nastąpi przystępują do wylegania jajek.

Tym końcem rozwijają nieco rzeczony zwiłki, i stawiają je na promienie słoneczne; prze-



cież tak by słońce na odwrotną stronę jajek operowało.

Przed wieczorem, mocniej się już odwijają i kładą w miejsce ogrzane.

Tym sposobem się postępuje dnia drugiego i trzeciego; przed wieczorem drugiego dnia jajka nabierają koloru szarawego.

Trzeciego dnia, nad wieczor są one koloru czarnego. — Na drugi dzień rano, tylekroć wspomniane zwitki papieru, pokryte są młodem jedwabniczkami.

Wylęgnione jedwabnice hodują Chinczycy w izbach, za pomocą ciepła piecowego ogrzewanych; przeznaczone do tego miejsce powinno być suche, i szczególnie mieć czyste powietrze.

Każda hodowla (miejsce gdzie się hodują) jedwabnie, ma 9-10 rzędów rusztowań, a na tych spożywają laski z pręcików robione, w pewnej odległości jedne po nad drugimi: na tychże laskach hodują jedwabnice przez cały ciąg ich krótkiego życia.

Izby te, albo są ogrzewane, jak to powiedziałem, za pomocą pieców w narożnikach ustawionych, lub też na wielkie faierki kładą się węgle i te ciągle w izbie są trzymane.

Płomienia i dymu najstaranniej Chinczycy unikają.

Hodnią oni jedwabnice z największą troskliwością. Pierwszego dnia po wylęgnięciu karmią je do 40 razy; (?); drugiego dnia 30 razy; później rzadziej już świeży pokarm im dają.— Są oni tego zdania, iż im świeższy i w większej ilości otrzymują pokarm, tem też sporzej rosną, i następnie więcej snują jedwabiu.

I tak według ich mniemania, skoro jedwabnice zupełnie wyrastają w przeciągu dni 20-25, każda drachma jaj, wydaje 25 uncyi jedwabiu.

Jeżeli zaś kończą wzrost w 20 dniach, w tedy z powyższej ilości jaj, zbiera się tylko 20 uncyi jedwabiu; nakoniec, jeżeli do oprzędzenia się potrzebuje 30 dni, ilość jedwabiu zmniejsza się w owczas do 10 uncyi.

Utrzymują oni w hodowlach jedwabnic największą czystość, w przekonaniu: iż ona jest tu pierwszą i główną potrzebą.

W miarę rozrastania się jedwabnic, przesadzają je do coraz większej przestrzeni; przyjmując na wyrosłą jedwabnicę 24 razy tyle miejsca, ile go zajmowała zaraz po wylęgnięciu.

Za zbliżeniem peryody obwijania, czyli oprzędzania się, kładą w ich bliskości maty, w których w platane są z rogozia paski na cał szerokie, w kierunkach wężykowatych: pomiędzy temiż paskami zaprzędzają się jedwabnice.



W tej peryodzie osłaniają jak najstaranniej okna w mniemaniu, że jedwabnice najspieszniej się obwijają w ciemności.

Siodmego dnia — licząc od dnia w którym gąsienica poczęła się oprzędzać — zbierają oprzędy; wybierają z nich potrzebną ilość na rozplód i rozkładają na laskach w miejscu ciepłym i suchem. W pozostałych na jedwab zabijają liszki.

Chińczycy tym sposobem jedwab odwijają: — układają warstwami oprzędy w wielkie gliniane naczynia, i każdą ich warstwę posypują  $\frac{1}{16}$  częścią ich wagi, solą kuchenną i mocno zatykają naczynie liściem, do *wodnej lilii* podobnym.

Przy zwijaniu jedwabiu, starannie oddzielają jedwab cienki, biały połyskowny, od grubszego i ciemniejszego.

W *Jndyach*, nie hodują pod gołym niebem jedwabnice, jak to wielu mniema; ale także pod dachami, z tém wszystkiem, łagodny tego kraju klimat, dozwala hodować je w szopach bynajmniej nie ogrzewanych.

Szopy te zwykle są tylko zbudowane z łąt i pokryte słomą; wysokie 8 stop, szerokie 15. długie według potrzeby. W środku jest ganek, dla ułatwienia pielęgnowania jedwabnic. — Po oboch jego stronach, ustawione są warstwami laski z cienkiej trzciny bambusowej. Zwykle jest

ieh dwanaście. — (a) Gdy się zbliża czas oprzędzenia, każdy lasek wkłada się do naczynia, z cienkich końcy trzciny bambusowej uplecionego. —

### Sposób hodowania jedwabnic w Niemczech.

#### Ogólne Uwagi.

W hodowaniu jedwabnic, wszystko zależy od obfitości pokarmu i dobrego pielęgnowania.

Pierwszem prawidłem jest aby w pierwszym i drugim zakresie życia tych owadów, listki najdrobniej krajane były; w trzecim zaś, w czwartym i w piątym, także krajać je należy, ale już znacznie grubiej.

Krajać je zaś należy niemal podczas samego dawania; bowiem liście pokrajane, w krótkim bardzo czasie więdną.

Liście powinny być zdrowe czyste i stosownie do wieku jedwabnic dawane; to jest: młode jedwabniczki potrzebują młodego liścia, a później, coraz starszego.

---

(a). Zdaje się iż tu zachodzi pomyłka. Autor powiada że szopa 8 stop czyli 96 cali jest wysoka; gdyby w niej było 12 lasków jeden nad drugim położonych, i te leżały od samej ziemi do góry, odległość jednego od drugiego byłaby cali 7. Tak wielkie nagromadzenia w jedno miejsce tych owadów, w gorącym do tego klimacie, musiałyby koniecznie być im szkodliwem.



**Drugie prawidło.** W pierwszym i drugim zakresie, dawać należy liście przed 7 - 8 godzinami rwane; w ostatnich zaś, powinno 1 - 2 dni być na składzie. Jednakże wielu gospodarzy świeżemu liściu daje pierwszeństwo. Dalsze doświadczenia rzecz tę muszą rozwiązać.

**UWAGA.** Pan Birner dawał jedwabnicom w pierwszych i w ostatnich ich życia zakresach liście świeże, tak jak z drzewa zostało zebrane; bez względu na to, czyli było suche lub mokre. Owszem nieco zwilżonemu dawał pierwszeństwo; dla tego, jeżeli przywiezione z okolicy było zbyt suche, kazał je przed daniem nieco wodą zwilżyć. — Nie utrzymuję bynajmniej aby doświadczenie jednokrotne za prawidło służyć mogło; ale powtarzam, należy doświadczać. Gdyby zaś dawanie świeżych liści nie okazało się szkodliwym, o wiele już przeto hodowanie jedwabnic ułatwionemby zostało. — (Tygod. z r. 1835 stro. 328).

**Trzecie prawidło.** Regularność w karmieniu i tu jest potrzebną. Dla tego dzienny pokarm (oczem w szczegółowych przepisach hodowania) podzielić należy na 4 porce; i co 6 godzin je dawać; np. rano o 4 godź. i o 10; po południu o 4; na wieczór o 10 godź. — Jednakże świeżego pokarmu dopóty dawać nie należy, dopóki danego im poprzednio, zupełnie niewyjedzą.

Czwarte prawo.—Temperatura w hodowli jedwabnic powinna być najwyższą w pierwszym zakresie a najniższą w ostatnim.— Według P. *Hazzi* być ma:

w pierwszym zakresie życia stop. R.	19.
w drugim . . . . .	18-19.
w trzecim . . . . .	17-18.
w czwartym . . . . .	16-17.
w piątym . . . . .	16-16 $\frac{1}{2}$ (a)

Do końca zaś oprzędzenia się, należy zachować temperature 16 $\frac{1}{2}$  do 15 $\frac{1}{2}$  stopni.

P. *Türk* i inni pisarze, idąc pewnie za zdaniem P. *Hazzi*, tę samę temperature przepisują.

UWAGA. P. *Birner* jak wiadomo, hodował jedwabnice w oranżeryi w ogrodzie botanicznym w Warszawie.— Była ona 32 łokci długa, 8 szeroka a 8 1/2 wysoka. Nie była wcale opalana. Drzwi niemal ciągle były o twarte, a bardzo często i okna. Temperatura wewnętrzna z zewnętrzną były więc niemal zawsze wrównowadzę: gdyż wyziewy jedwabnic, nie były dostateczne do jej zmienienia w tak wielkiej przestrzeni, ma-

---

(a) Do jakiego to stopnia posuwają za granicę drobiazgową troskliwość w hodowaniu jedwabnic, kiedy nawet stopnie ciepła na części dzielą. — Przepisy takie nie powinnyż słusznie odstręczać od hodowania tych owadów: ? — Któż jest w stanie utrzymać tak jednostajną temperaturę.



jącej jak powiedziałem, ciągly dopływ swięzego powietrza.

P. Birner zapisywał ranne i południowe stopnie ciepła niemal każdego dnia, od 31 maja do 30 czerwca w którym to dniu większa już ilość jedwabnic się oprzędła. — Okoliczność ta jest wielkiej wagi, bowiem zbija najoczywisciej zbytęcną troskliwość, czyli *niedoświadczenie* niemieckich nauczycieli hodowania jedwabnic; i dla tego zamieszczam tu, podany mi przez P. Birnera wykaz meteorologiczny od 31. maja do 30. czerwca.

Dnie.	Miesiące.		Rano stop.	Połud. stop.
31	Maja.	. . .	—	18
1	Czerwca.	. . .	12	19
2	—	. . .	—	—
3	—	. . .	10	19
4	—	. . .	9	—
5	—	. . .	—	20
6	—	. . .	12	—
7	—	. . .	—	—
8	—	. . .	—	—
9	—	. . .	—	22
10	—	. . .	10	—
11	—	. . .	—	20
12	—	. . .	10	—
13	—	. . .	—	—
14	—	. . .	—	—
15	—	. . .	—	19
16	—	. . .	8	15
17	—	. . .	7	—

Dnie.	Miesiące.		Rano stop.	Połud. stop.
18	Czerwea	. . .	—	21
19	—	. . .	12	19
20	—	. . .	6	12
21	—	. . .	7	12
22	—	. . .	7	17
23	—	. . .	10	22
24	—	. . .	14	24
25	—	. . .	13	21
26	—	. . .	12	15
27	—	. . .	11	13
28	—	. . .	9	—
29	—	. . .	9	13
30	—	. . .	—	—

Z tém wszystkim, zdaje się że na jedwabnice, nie tylko  $1/2$  stopnia, ale nawet i kilka stopni różnicy, szkodliwego nie wywiera wpływu; jak to doświadczenie P. *Birnera*, i jednocześnie poczynione w Niemczech dowodzą. (Tyg.s. 369 i następ.)

Z powyższego się wykrywa :

1. Że jedwabnice znieść mogą bardzo różne stopnie ciepła; albowiem, kiedy powietrze wewnętrzne w oranżeryi, gdzie były hodowane, z małą pewnie różnicą równało się w każdej porze doby zewnętrznemu, zatém w nocy temperatura często była zapewne jeszcze niższą, od ranniejszój.

2. Że właśnie w tym życia zakresie, gdzie według powyższych przepisów, jedwabnice po-



trzebują mniej ciepła, to jest ku końcowi ich życia, gdy się poczynają oprzędzać, temperatura doszła do 24 stop R. a przecież nie im to nie szkodziło.

Najoczewistszém dowodem że *świeże liście jedwabnicom nie szkodzi*, i że powyższe przepisy co do powiększania i zniżania temperatury pod czas ich wzrostu są bardzo przesadzone, jest to: iż wsadzone przez Pana *Birnera* na drzewo morwowe w ogrodzie botanicznym (około 260 sztuk jedwabnic), po drugim zruceniu skóry, gdy były długie około 4 linii, trzymały się tu najlepiej, mimo bardzo odmiennéj temperatury, gdyż w nocy często tu była różnica o kilkanaście stopni; rosły przytém tak spore, iż przerosły hodowane w oranżeryi; odbyły już tutaj czwarte zrucenie skóry i doszły przeszło cal jeden długości. Ale na nieszczęście spostrzegłszy je ptaki, w krótkim czasie zupełnie je wyłowiły; ostatnie które tu jeszcze widzieliśmy, były na 1 1/2 cala długie; zatém znacznie dłuższe od największych, w tymże czasie w oranżeryi trzymany.

Czwarte prawo. Jedwabnice do dokładnego wywiązania się, potrzebują pewnéj przestrzeni. Im ta jest nieco większa, tém téż lepiej. — Według *P. Hazzy* i *P. Türk*, potrzeba na jedwabnice z 1 łuta jaj:

w pierwszym wieku	5	stop kwadr.	przestrzeni
w drugim	— 10	— —	—
w trzecim	— 23	— —	—
w czwartym	— 55	— —	—
w piątym	— 120	— —	—

(Niżej wykażę, że przyjęta tutaj przestrzeń w ostatnim wieku, jest niemal o połowę za mała).

Zanim mówić będę o szczegółowém hodowaniu jedwabnic, opiszę ich *hodowlę*, czyli miejsce hodowania.

#### O urządzeniu hodowli jedwabnic.

Kto zamierza uprawiać jedwabnictwo na tak wielką skalę, by dochód z niego kilkanaście lub kilkadziesiąt tysięcy rocznie przynosił, ten naturalnie oddzielną do tego budowlę mieć winien; ale ponieważ z braku drzewa morwowego, nikt tego u nas nie jest w stanie uczynić, chyba za lat kilkanaście, przeto byłoby rzeczą daremną opisywać urządzenie stosownych budowli. Zresztą jak to już powiedziałem, jedwabnictwo więcej być powinno zatrudnieniem familijném, niżli przedmiotem wielkich spekulacyi. — Jednakże aby dać wyobrażenie o tego rodzaju budowli, domieszczę przy końcu tego artykułu *hodowlę jedwabnic w Dobrach Hr. Dandolo we Włoszech się znajdującą*.



Jedwabnictwo na mniejszą skalę nie wymaga oddzielnych budowli, ale raczej zajmuje na 6-7 tygodni izby mieszkalne, które w tej porze roku, z łatwością odstąpione im być mogą.

Hodowla jedwabnic powinna być sucha, nie zbyt zimna ni też gorąca; potrzeba w niej utrzymywać świeże powietrze. Tym końcem, gdzie to być może, dobrze jest porobić w suficie otwory z zasuwami, celem wypuszczania powietrza zepsutego. Otwory te, jak się rozumie, winny odpowiadać obszerności hodowli. — Kto ma wybór co do położenia miejsca, niech da pierwszeństwo izbie położonej od wschodu, nad północnie położoną.

W izbie do hodowania jedwabnic przeznaczonj, ustawiają się na stosowném rusztowaniu (N. 2 Tab. przy końcu tej części umieszczonej) łożyska czyli laski, *piętrami*, czyli jedne po nad drugimi, w pewnej od siebie odległości.

Łóżyska te czyli laski, podobne są do tych plecionek np. z rogozia, oprawnych w ramy, na których zwykle owoc się suszy. Można wszakże je zrobić z grubego płótna, w ramy oprawionego; te są ze wszech miar stosowniejsze; a mianowicie dla tego, że są lekkie, i że młode gąsieniczki przez nie nie wypadają. Najprzyzwoitsza ich długość jest stop 6-7; a szerokość 3 stopy.

Jaką ilość jedwabnic w danéj przestrzeni hodować można.

Większa lub mniejsza ilość hodować się mogących jedwabnic w danéj przestrzeni, zawisła od większego lub mniejszego zbliżenia do siebie wyżej rzeczonych lasków. — Te rzecz objaśnię przykładami.

We Włoszech i we Francyi, gdzie jest klimat o wiele cieplejszy od naszego, laski są od siebie oddalone o 20-22 cali. — W Prusach zaś, w wielu miejscach gdzie jedwabnictwo na małą skale hodują; np. gdzie corocznie zbierają 20-30 do 40 funt. jedwabiu, odległość ich wynosi za ledwie 8 cali. U P. *Bolzaki* w Berlinie, laski o 15 cali są od siebie oddalone; i odległość tę, wielu uważa za najstosowniejszą w tamcznym klimacie.

Według téj zasady, w izbie 9 stop wysokości można ustawić 6 piętr rzeczonych lasek. Jednakże wraze potrzeby, starannego hodowania, a mianowicie, gdy dobre przewietrzenie izby być może zaprowadzone, można liczbę lasek nawet do 8 powiększyć.

Rusztowania, na których laski są ustawione, być winny jedną od drugich tak oddalone, by nie tylko każde z nich do koła wygodnie obejść można, dla tém lepszego owadów dozorowania,



ale nadto, aby było dosyć miejsca do zmieniania lasek pod czas ich czyszczenia, oczém niżej obszerniej.

Znając liczbę umieścić się mogących w hodowli lasek danej objętości, łatwo można obliczyć, ilość hodować się w niej mogących owadów, skoro się zna przestrzeń jaką wyrosła jedwabnica zajmuje.

Wyrosła jedwabnica zwykle jest około 3 cale długa, a 6 linii w średnicy gruba. Ponieważ potrzebuje także nieco miejsca do poruszania się, przeto na każdą z nich można przyjąć 2 cale kwadr. przestrzeni.

Według tego, przyjmijmy iż laski są 3 stop szerokie, a 6 stop długie, czyli trzymają 18 stop kwadr. Stopa kw. trzyma 144 cale kwad. zatem laska obejmuje cali kw. 2,592. A że na każdą gąsienicę wyrosłą potrzeba 2 cale kw. przeto powyższa laska obejmie ich przeszło 1250 sztuk.

W łucie przyjmują około 20,000 jaj jedwabniczych; ale, ponieważ na najlepszą  $\frac{1}{5}$  część ginie zanim jedwabnice do zupełnej dójdy dojrzałości, tedy liczyć ich tylko można około sztuk 16,000. Zatem w okrągłej summie na jedwabnice z jednego łuta jaj, potrzeba 12 lasek na ciągle ich łożyska; a prócz tego potrzebne

są 2. 3 lasek pod czas zmieniania zanieczyszczonych na świeże.

Według tego przykładu, można złatwością wykryć potrzebną przestrzeń do hodowania takiej ilości jedwabnic, dla jakiej dostateczny mieć możemy pokarm (oczém w części 1. na str. 52 mówiłem).— Obszerniej: w ogólnych uwagach.

---

### Hodowla jedwabnic Hrab. Dandolo we Włoszech.

(Tablica przy końcu téj części).

N. 1. (a) Plan sali do hodowania jedwabnic przeznaczonój. Jest ona 10 stop długa a 25 stop szeroka, we wszystkich narożnikach są kominy, a w małej od nich odległości, piase: gliniane są lepsze od żelaznych.

Wchód jeden; okna naprzeciw siebie.

Narys środkowy oznacza rusztowania, na których laski stoją. — Są one tak przyrządzone, iż się dają złatwością zdejmować, dla użycia tego lokalu do odwijania jedwabiu.

W tym salonie wyhodować można jedwabnic z 10 łutów jaj, czyli otrzymać 400 do 500 funt. oprzędów.

---

(a) Przez pomyłkę numeru nie zostały zamieszczone na rycinie; ale ponieważ opisane przedmioty, następują jedne po drugim, przeto łatwo rozpoznane być mogą.



N. 2. Łaski i sposób ich układania jedno nad drugimi.

N. 3. Budki w których się jedwabnice oprzędzają.

N. 4. Pulpit obity wyprężony płótnem, na którym samice jajka noszą.

N. 5. Bębenek do suszenia liści: tarcz 12 calowa; opasany siatką ze sznurków; drzwiczki do kładzenia liści; szuffada do wybierania suchych liści; podstawa drewniana. — Te maszynkę, najprostszemu stolarz może z łatwością zrobić. Oś i korba są z żelaza.

Dla jedwabnic z 10 lutów jaj, bębenek powinien być 6 stop długi a 4 stop trzymać w średnicy.

N. 6. Szafka w której się jedwabnice wylęgają. Jest ona mało znaną w Niemczech; we Francji zaś bardzo jest ulubioną i upowszechnioną. Ciepła wymaga mało, gdyż się tylko ogrzewa fajerką, w spodzie postawioną. — Wylęgając jaja późno, całkiem się bez niej obejść można.

Urządzenie powyższe dowodzi, jak starannie we Włoszech hodują jedwabnice. Okazuje zarazem jak zmienne tamże być musi powietrze, kiedy do ogrzania hodowli tyle kominów używają. Wprawdzie służą one także do ujednostajnienia temperatury we wszystkich częściach sali i do czyszczenia powietrza.

### O wylęganiu jedwabnic.

Skoro drzewa morwowe poczynają listki puszczać, co w naszym klimacie ma miejsce około 15-20 maja; należy przystąpić do wylęgania jaj jedwabników, aby młode gąsieniczki zaraz po wykluciu mieć mogły świeże listki a przynajmniej ich pączki; albowiem tylko młode morwowe listki w tym wieku z łatwością trawić mogą.

Dobrze także jest, tylko połowę jaj od razu wylęgać, a drugą połowę zostawić na przypadek niepowiedzenia się wychowu pierwszej połowy. Przez ten czas najlepiej się one przechowiają w piwnicy suchej i chłodnej.

Zdarza się bowiem częstokroć, iż przymrozki wiosienne całkiem mrożą i psują listki morwowe, co nawet we Francyi i we Włoszech często się przytrafia. A ponieważ w tym razie, zwykle dopiero po 14 dniach listki powtórnie puszczejają, przeto z braku pokarmu potrzeba młode jedwabniki wydalić, a drugą połowę jaj wylęgać; gdyż iak już powiedziałem, nie wykryto dotąd dla nich innego pokarmu.

Jaja stawiają się do małej izdebki, której temperatura niżej się oznaczy, a którą od dnia do dnia z większą należy.

Rozkładają się one na gruby papier, z zagiętymi do góry brzegami; przyczém należy do-



brze oznaczyć dzień i godzinę w której to nastąpiło.

Temperatura izdebki powinna być jak następuje:

dnia pierwszego i drugiego . . .	14	sto. R.
— 3 . . . . .	15	—
— 4 . . . . .	16	—
— 5 . . . . .	17	—
— 6 . . . . .	18	—
— 7 . . . . .	19	—
— 8 . . . . .	20	—
— 9 . . . . .	21	—
— 10, 11, 12 i 13 . . .	22	—

Gdyby w ciągu tego czasu powtórnie nastąpiła zimna pora, przez co rozwinięcie listków morwowych opóźnioneby zostało; należy wstrzymać wylęganie jedwabników; to się zaś uskuteczni, gdy przez kilka dni, ciepło się w izbie nie powiększa.

Sko ro w miejscu wylęgania jedwabnic temperatura doszła do 19 stopni, a zewnątrz powietrze ostre, wstrzymuje wegetację morwów, wstawić można tamże w małym naczyniu wodę, która ulotniając się, chłodzi temperaturę i wstrzymuje wykluwanie się gąsienic: — młode jedwabnice wraz z liściem morwowem powinny rość i dojrzewać.

Dwa lub trzy razy na dobę, mieszają się jaja łyszką lub trzonem pióra; zaniedbywać tego nie należy, mianowicie za zbliżaniem się czasu ich wykluwania.

Wykształcenie zupełne gąsienicy w jajach, poznaje się po jego białawym kolorze. Wylęgają się zaś zwykle między dniem 9 i 11.

Jaja zdrowe i dobrze przechowane niewylęgają się przed oznaczonym wyżej czasem. Ich przedzysze lub późniejsze wylęganie, nie tyle zawisło od stopnia ciepła w miejscu wylęgania, jak raczej od temperatury, w której w ciągu roku trzymane były.

Doswiadczenie uczy, iż im później gąsienice wylęgają, tém są zdrowsze; gdyż w tym razie, ich zaród zwolna się wykształca.

Gąsienice zdrowe i mocne, mają kolor ciemnobrunatny; czerwone i czarne są niezdatne do hodowania.

W pierwszych dniach, wykluwa się zwykle nasamprzód mała liczba gąsienic; te należy wyrzucić, bowiem zawsze byłyby one większe i mocniejsze od późniejszich wylęgnionych.

**UWAGA.** Powyższe przepisy czerpane są z niemieckich i francuzkich Autorów.— Teraz opiszę postępowania P. *Birnera* przy wylęganii jaj.



P. Birner wystawił jajka jedwabnic do wylęgnięcia dnia 26 maja. Do téj chwili trzymane były w piwnicy w naczyniu szklannem.

W pare dni później, bo 28 maja, już jedwabnice porzęły się wykluwać, a w kilka dni niemal wszystkie się wylęły.

Przyczyną tak wczesnego ich wylęgnięcia było to, że jajka zupełnie już były do wylęgnięcia dojrzałe.

Zachodzi więc ważne pytanie: czyli nie lepiej jest, brać jaja do wylęgnięcia później, gdy się już czas wykluwania jedwabnic bardzo zbliży, aniżeli w czesniej i ponosić przez 10-11 dni, zachody jakich w tym razie wymagają.

Wszakże teraz i w Niemczech, może idąc za przykładem Chińczyków, poczynają tak późno jedwabnice wylęgać.— Nadto, według najnowszych tamże poczynionych doświadczeń, wystawiając jajka jedwabnic do wylęgania w końcu maja, lub nawet na początku czerwca, następując osiagają się korzyści:

1. Jedwabnice są wolne od choroby Żółtacką zwaną;

2. Obejść się można bez ogrzewania miejsca gdzie się wylęgają, ponieważ zwyczajna w téj porze roku temperatura, do ich wylęgnięcia jest dostateczną.

3. Liście morwy w tej porze roku zbierane jest zdrowsze i posilniejsze.

4. Pozniejsze zbieranie liści, mniej morwie szkodzi, aniżeli zbyt wczesne.

5. Nadewszystko, jedwab otrzymany od jedwabnic późno wylęgnionych, jest bardzo cienki, mocny i łatwo się zoprzędow odwija.

Miejsce wktórem P. Birner wystawił jajka do wylęgnięcia, nie było wcale ogrzewane. Była to ta sama oranżerya, w której później jedwabnice były hodowane.

---

### O hodowaniu Jedwabnic od urodzenia, aż do oprzędzenia się.

Jeżeli jedwabniki są hodowane w znacznej ilości, np. z 6-8 lutów, dobrze jest zbierać pierwszego, drugiego, i trzeciego dnia wylęgnięte, na oddzielne laski.

W ogólności, bardzo jest korzystnym, że tak powiem klasyfikowanie jedwabnic: to jest: jedwabnice równej wielkości i mocy, oddzielnie hodować; inaczej bowiem, mocniejsze odbierają słabszym pokarm, i tém bardziej je niszcza. — Skoro zaś ostatnie oddzielnie są hodowane,



można je łatwo wyrównać pierwszym: już to przez obfitszy pokarm, już przez trzymanie ich w wyższej temperaturze, oczém niżej obszerniej.

Dla jasniejszego rzeczy tłumaczenia podzielę życie jedwabnic w stanie gąsienicy na kilka dniowe okresy, czyli na ich wieki.

#### PIERWSZY OKRES.

##### Od wylęgnięcia [do pierwszego zrucenia skóry.

Skoro jedwabnice poczynają się wykluwać, jajka pokrywają się rzadką gazą lub też gęsto podziurkowanym papierem. Na pierwszą lub na drugą, kładzie się nieco małych gałązek morwowych.

Prowadzone naturalnym instykiem, młode gąsieniczki wlażą na też gałązki i z niemi na stosownych łopatkach, przenoszą się do hodowli.

Nigdy się wszystkie jedwabnice wraz niewylęgają; ale raczej czynność ta trwa zwykle dni kilka. Przeto zaś wielka pomiędzy niemi zachodzi różnica co do ich wzrostu; albowiem w krótkim zakresie ich życia, każda chwila niemal rokiem się staje. — Aże jak powiedziałem, wiele na tem zależy by jedwabnice jednakowej wielkości wraz hodowane i karmione były, przeto zaraz od urodzenia należy je sortować czyli większe od mniejszych oddzielać. Uskutecznia się toż oddziela-

nie tym sposobem: — spostrzegłszy od rana wykluwanie się jedwabnic, natychmiast pokrywają się jajka, jak wyżej powiedziałem, krepą lub papiorem dziurkowanym i na ten kładą się gałązki morwowe jak się rozumię z listkami.

Po południu np. o 3. godzinie tegoż samego dnia, przenoszą się gałązki okryte młodemi gąsienicami do ich hodowli, i składają na opisany wyżej lasek. — Jajka zaś pokrywają się niezwłocznie świeżemi gałązkami; które na *drugą dzień rano*, składają się także na oddzielny lasek; poczem jajka poraz trzeci pokrywają się świeżemi gałązkami; które, podobnież nazajutrz na trzeci lasek się składają.

Wylęgzione 4go dnia gąsienice nie są już zdadne do hodowania; zatem wraz z niewyklutemi jajkami, wydalić je należy.

Tym sposobem posiadamy trzy oddziały jedwabnic, które aż do samego ich oprzędzenia oddzielnie hodować należy. Lubo różnią się one od siebie tylko o kilkanaście godzin, to przecież w ich wzroście wielka już stąd zachodzi różnica.

Jeżeli pierwszego dnia tak mało jedwabnic się wylęgło, iżby nie było warto oddzielnie ich hodować, można je wraz z gałązkami wydalić; lub też złożyć na oddzielny lasek, postawić tenże w miejscu najehłodniejszym i dawać im w pierwszych



dwóch dniach mało pokarmu: — tym sposobem wzrost ich się wstrzyma i wyrównają się następnego dnia wylęgłym, z którymi się wówczas połączą. A że ciepło i pokarm największy mają wpływ na wzrost jedwabnic, przeto chcąc wzrost ostatnich przyspieszyć, i tём przedzėj wyrównać pierwszém, należy je postawić w miejscu najcieplejszém i dać im tyle pokarmu, ile go mogą spożyć.

Dzień i godzinę wylęgnięcia każdego oddziału należy zapisać, dla znania dnia w którym owady skorę zrucą będą i miarkowania ilości pokarmu.

Pielęgnowanie młodych gąsienic w pierwszym dniu polega na tём:

1. Aby uważać iżby się zbytecznie w jedno miejsce nie nagromadzały; w tym zaś razie dosyć jest zbytnio nagromadzone pokryć świeżemi listkami, i gdy niemi pokryte zostaną, na prożne położyć miejsce;

2. Starać się aby w hodowli temperatura powietrza była umiarkowana: ani zbyt ciepła ni chłodna; i przytём powietrze czyste.

Co zaś do ilości pokarmu i sposobu karmienia, następujące prawidła zachować należy.

(Wszelkie stosunki przyjmują się tu na jedwabnice z jednego luta jaj wylęgnięone; kto zatem,

posiada je z 5-6 i 10 łótów, o tyleż powinien powiększyć przestrzeń i ilość pokarmu).

Jak powiedziałem jedwabnice z jednego łąta jaj o trzymane, zajmują (ma się rozumieć wszystkie trzy oddziały) przestrzeń 5 stop kw.

### Pokarm w dniu pierwszym.

Pierwszego dnia po wykluciu, według P. *Türk* powinny mieć co 6. godz. coraz więcej pokarmu; ogółem zaś 14 łątów liścia młodego, drobno pokrajanego. Pierwsze danie ma być najmniejsze, ostatnie największe. (Według P. *Hout* nie należy im wydzielać pokarmu, ale raczej tyle im go dawać, ile go tylko zechcą; i to ciągle go mieć winny wstanie świeżo]krajany).

Na drobnem krajanu listków i płytkim ich rozpostarcu, bardzo tu wiele zależy.— Im bowiem drobniej są krajane, tém więcej młode gąsieniczki mają świeżych brzegów, które z większą łatwością mogą obgryzać aniżeli liście w całości dawane.

Liście w tej chwili krajać należy, gdy ma być dawane; inaczej prętkoby wyschło i stwargło

Za każdym daniem powiększać nieco należy przestrzeń jaką jedwabniczki zajmują; to zaś nastąpi, gdy się liście coraz płytciej rozposciera.

Pospolicie owady te spożywają dany im po-



karm ciągle przez 1 do  $1\frac{1}{2}$  godz: poczem zostają czas niejaki w spokojności.

W ogólności im w wyższej temperaturze są hodowane, (tem częściej świeży pokarm mieć winny; a to z dwóch przyczyn: 1. iż przy wysokiej temperaturze listki prętko wysychają i twardnieją; 2. że ciepło pobudza w nich chęć do jada, a następnie przyspiesza ich wzrost.

### Dzień drugi.

W drugim dniu potrzebują jedwabnice 22 luty pokarmu w 4. daniach. — Pierwsze powinno być najmniejsze, ostatnie największe. Pokarm coraz bardziej na laskach rozpościerać należy.

### Dzień trzeci.

Pokarmu  $1\frac{1}{2}$  do 2 funt. również w 4 porcyach. — Spożywają go jedwabnice teraz bardzo szybko. Gdyby zaś daną porcyą w krótee, np. przed godziną zpożyły, należy im dać mały przydatek np. połowę zwyczajnej porcy. — Z resztą przyjęta wyżej ilość pokarmu jest warunkowa; w ogólności należy im go dawać tyle, ile go spożyć zechcą.

W końcu dnia 3go zajmują jedwabnice około  $\frac{2}{3}$  części przestrzeni na pierwszą peryodę ich życia przeznaczoną.

### Dzień czwarty.

Ponieważ czas pierwszego zrucenia skóry się zbliża, przeto jedwabnice więcej jeszcze potrzebują pokarmu niżli dnia poprzedniego. — Pierwsze danie ma być największe około 9 lików; następne w miarę zmniejszenia się chęci do jada, umniejszać potrzeba.

Starać się teraz należy, by młode gąsieniczki nie na kupie leżały, lecz raczej dobrze się odosobniały; bowiem w pierwszym razie, trudno im jest skórkę z siebie zrzucać.

W końcu dnia czwartego, wpadają one w pewien rodzaj snu, czyli otrętwienia i zupełnie jeść przestają.

### Dzień piąty.

W tym dniu większa część jedwabnic jest uspioła. — Mała ilość potrzebnego pokarmu rozdziela się w miejsca, w których się jeszcze jedwabnice mniej więcej poruszają. — 6 do 10 lików liści jest teraz dostatecznym.

W końcu piątego dnia już wszystkie gąsieniczki są uspiołe; a nawet tu i owdzie poczynają się przebudzać.

W czasie snu potrzebują 18 do 20 stopni ciepła i czystego powietrza; ale od przeciągu czyli cugu, ochronić je należy; dla tego, gdyby po-



wietrze nie zupełnie było czyste; tylko drzwi na niejaki czas otworzyć należy.

Podczas tego stanu zrucają po raz pierwszy skórę.— Nie będzie od rzeczy czynność tę, nieco dokładniej opisać.

Jak ptaki pod czas pierzenia się mniej więcej słabną, tak to ma miejsce u jedwabnic w czasie zrucenia skóry; operacya ta, z takim natężeniem sił odbywa się, iż często, słabsze znieść jej nie mogąc, giną.— Często biedny owad wypoczywa pod czas tej czynności, i dla tego zdaje się, jakby w martwym zostawał stanie.— Jak już powiedziałem, w tym ich położeniu, wymieniony stopień ciepła, i powietrze czyste, jest ich główną potrzebą.

W razie przyzwoitego hodowania, zrucenie skóry następuje w końcu dnia piątego, licząc od chwili wylęgnięcia.

Do ułatwienia tej operacyi natura nadała tym owadom pewien rodzaj instynktu:— Na dobę przed tą czynnością dostają gwałtownego apetytu, i dla tego to, jak powiedziałem, dnia czwartego więcej niż poprzednio jedzą. Tym sposobem ciało będąc mocniej wypchane, rozszerza nieco skórę; z drugiej strony nabiera owad więcej sił do uskutecznienia tak zaiste trudnej operacyi.— Wkrótce zaś przed samem zruceniem skóry, przestaje jeść i mocno się wy-

próżnia przez odchody stolcowe; objętość więc ciała się zmniejsza, a następnie zrucenie, poprzednio rozszerznej skóry, jest ułatwione.

Teraz wysnuwa z siebie nieco jedwabiu i soku kleistego; za ich pomocą przyczepia czyli przywiązują starą swą skurę od dolnego jej końca, do jakiegobądź stałego ciała; poczem wznosi głowę w górę i póty się w tę i ową stronę obraca, póki się z swej powłoki zupełnie nie wydestanie.— Przed tą operacją już się utworzyła skórka obszerniejsza, miększa i delikatniejsza.

Pomyślnie uskutecznienie zrucenia skóry poznaje się z następujących oznaków:

1. Kiedy młode owady mocno się poruszają gdy się na nie dmucha;
2. Gdy przestrzeń którą dawniej zajmowały, jest dla nich za mała.
3. Gdy wszystkie są równie długie i grube;
4. Gdy się biorą z cheiwością do jedzenia.
5. Gdy mocno się liści trzymają, mało lub wcale nie pelzając po ich brzegach.
6. Gdy się znajduje mało słabych, lub nieżywych na dawnym łożysku.

Wyżej powiedziałem, iż należy jedwabnice w 3 oddziałach hodować; a więc przepisany wyżej sposób karmienia, do każdego oddziału zastosować potrzeba.



DRUGI ZAKRES ŻYCIA JEDWABNIC.

Od pierwszego do drugiego zrzu-  
cia skóry.

Jedwabnice wylęgle z jednego łątajaj, aż do ukończenia drugiego skóry zrzućcia, zajmują przestrzeń 10 stóp kwadr.

Należy je więc przenieść z pierwszego łątku na drugi, o połowę obszerniejszy.

Uskutecznia się to z największą łątwością. Skoro bowiem wszystkie jedwabniczki już się obudzą, co ma miejsce w 20 do 30 godz. po przebudzeniu się pierwszych, a poznaje się po podnoszeniu w górę głowy lub poruszaniu nią, w owczas kładą się na nią gałązki z drzewa morwowego w takiej od siebie odległości, by listki ich z sobą się nie stykały, ale raczy, przynajmniej na 1-2 cali od siebie były oddalone. Młode jedwabniczki, przynęcone świeżym pokarmem, wkrótce okrywają też gałązki, i z niemi na łąpatce wyżej opisanej przeniesione, na przeznaczonem miejscu się składają.

Pozostałe jedwabnice pokrywają się po raz drugi gałązkami i podobnie jak poprzednie się przenoszą. — Te zaś które dotąd się nie obudziły, można bez żadnej wątpliwości po za dom wyrzucić.

Jest to najlepszy sposób przenoszenia jedwabnie z jednego miejsca, czyli z jednych lasek na drugie po każdym zruceniu skory.

W 1-2 godz. po przeniesieniu, potrzeba im dać przynajmniej 12 lutów młodych listków drobno pokrajanych.

### Drugi dzień.

Na drugi dzień potrzeba około  $3\frac{1}{2}$  funt. liści dobrze oczyszczonych i drobno pokrajanych, które się dają 4. razy na dobę a mianowicie co 6 godzin. Pierwsze danie być winno mniejsze, a ostatnie większe.

### Dzień trzeci.

Pokarmu potrzeba około  $3\frac{3}{4}$  funt. podobnie jak poprzedniego dnia drobno pokrajanego i oczyszczonego. Dwa pierwsze dania powinny być najobfitsze; a dwa ostatnie mniejsze; albowiem apetyt owadów w tym dniu się zmniejsza, ponieważ przy końcu onegoż poczynają one usypiać — Liście należy dostatecznie po laskach rozszerzyć, by zajęło  $\frac{4}{5}$  ich powierzchni.

### Dzień czwarty.

W tym dniu potrzeba już tylko 1 funt 4 łoty liścia drobno pokrajanego; które tam się kładzie gdzie jeszcze najwięcej gąsieniczek się porusza.



Tego dnia wszystkie już zasypiają i dopiero następnego się budzą. Tu się kończy drugi zakres ich życia.

Potrzeba teraz więcej niż poprzednio powietrze odnawiać. Jeżeli więc jest na dworze cicho, ciepło, należy okna lub lufty pootwierać przez czas niejaki.

W tym zakresie jedwabnice doszły już mniej więcej do 4 linii długości;

### TRZECI ZAKRES ŻYCIA.

Od drugiego do trzeciego zru-  
cenia skóry.

Chcąc się przekonać czyli już wszystkie jedwabnice się przebudziły, potrzeba na nią nieco dmuchać: jeżeli się obudziły, wtedy podnoszą główki w tę i ową stronę niemi obracają. Teraz przenoszą się na inny lasek, za pomocą młodych gałązek, jak to miało miejsce poprzednio.

Jeżeli na starem łożysku znajduje się jeszcze dość znaczna liczba nie przebudzonych, należy je później zebrać, w oddzielny mały lasek złożyć i tenże wstawić w miejsce najcieplejsze, przytem rozprzestrzenić je bardziej niż zwyczajnie, wtedy za parę dni, wyrównają się one

poprzednio obudzonym i z niemi być mogą połączone.

Jedwabnice z jednego łuta jaj, zajmują wtój peryodzie około 23 stop kwadr. — Temperatura ma tu być 17 do 18. stop. Re.

### Dzień pierwszy.

Potrzeba tu 1 funt 22 łutów młodych gałązek (do przeniesienia na inny lasek) i tyleż liści, które już wiele grubiej mogą być krajane; a w końcu tego zakresu jeszcze grubsze dawać im można.

### Dzień drugi.

Liści krajowych 10 funt. 24 łuty, w 4 daniach, z który pierwsze dwa nieco słabsze. — Przestrzeń którą jedwabnice zajmują, coraz bardziej się rozprzestrzenia, przez rozpościeranie pokarmu na coraz większą przestrzeń.

### Dzień trzeci.

Około 12 funt. liści, dawanych jak dnia poprzedniego. — Dziś już poczynają jedwabnice zasypiać.

### Dzień czwarty.

Ilość pokarmu umniejsza się: już tylko potrzeba około 7 funt. liści w 4 daniach z których



pierwsze dwa obfitsze od dwóch ostatnich.— Jeżeli na jednym lasku jedna część jedwabnic zasnęła, a druga jeszcze mocno się porusza, wtedy karmić ostatnie należy dopóki w sen nie zapadną.

### Dzień piąty.

Potrzeba już tylko około 4 funt. liści dla tych, które jeszcze nie zasnęły.

Pod czas snu jedwabnic, czyli mówiąc właściwiej, w czasie zrucania skóry, chronić je należy od przeciągu powietrza; ale powiano ono być czyste i temperatura równać się temperaturze w poprzednim zakresie ich życia, to jest: 18 do 19 stop. Re.

### Dzień szósty.

Tego dnia budzą się gąsienice i kończą trzeci zakres życia.

W tym zakresie, jeżeli czas jest ciepły, powietrze spokojne, można pootwierać na parę godzin drzwi i okna celem przewietrzenia izby.— Jedwabnice są już długie około 12 linii.

### CZWARTY ZAKRES ŻYCIA.

Od trzeciego do czwartego zrucenia skóry.

Wtój peryodzie jedwabnice z jednego lóta jaj, zajmują około 55 stop kwadr. Rozpościerają

się na laskach jak zwyczajnie, przez rozłożenie pokarmu na większą przestrzeń.

Temperatura onem wtój porze najdogodniejsza jest: 16 do 17 stop. — Jeżeli na dworze jest wyższą potrzeba pozasłaniać okna od strony słońca, a pootwierać przeciw legle i drzwi

Jeżeli powietrze jest zupełnie spokojne, można je odnowić i w ruch wprowadzić za pomocą ognia mocnem płomieniem gorejącego, o czem wyżej mówiłem.

### Dzień pierwszy.

Do przeniesienia jedwabnic na inny lasek, potrzeba około 4 funt. gałązek morwowych z liściem i prócz tego 7 funt. grubo pokrajanych liści, które się dają w dwóch daniach.

Jedwabnice mogą teraz zajmować około połowy przeznaczonych dla nich lasek. — Ma się rozumieć, iż po przeniesieniu jedwabnic, przy zachowaniu poprzednio opisanego postępowania, należy zanieczyszczone laska oddalić i wyczyścić.

### Dzień drugi.

Potrzeba około 20 funt. liści grubo krajanych, które dają się w 4 porcjach; dwie pierwsze słabsze, a dwie ostatnie mocniejsze.



### Dzień trzeci.

Liści około 26 funt. grubo krajanych, dawane jak poprzednio.

### Dzień czwarty.

Liści około 30 funt. *całych* w 4 porcyach. Pierwsze dwie najmocniejsze ostatnie słabsze.

### Dzień piąty.

Pakarm się już zmniejsza, gdyż czas uspienia się zbliża. Dostyc jest około 15 funt. liści. Pierwsza poreya największa. — Wtym dniu wiele już jedwabnic zasypia.

### Dzień szósty.

Okolo 4 funt. liści, jak poprzednio rozdzielonych. — Już niemal wszystkie usypiają.

### Dzień siódmy.

Wtym dniu przebudzają się jedwabnice i kończą czwarty zakres życia.

Wtym zakresie, jeżeli powietrze jest spokojne, a przytem nie bardzo gorące, okna i drzwi mogą być ciągle otwarte.

Wrazie zaś nie możności otwierania okien, potrzeba powietrze czyścić za pomocą płomienia.

W wczwartym zakresie życia, jedwabnice doszły 20-22 linii długości.

#### PIĄTY ZAKRES ŻYCIA.

Od czwartego zrucenia skóry,  
do zupełnej dojrzałości.

#### Dzień pierwszy.

Niemal wszystkie jedwabnice już się dziś przebudziły skończywszy czwarty zakres, czyli wiek życia.

Temperatura w hodowli ciągle ma trzymać 16 do 16 stop. — Jedwabnice do końca tego zakresu zajmować mają 120 stop kw. (patrz uwagę wtęj mierze w ogólnych uwagach).

W tym zakresie dawać należy jedwabnicom liście z najstarszych drzew; bowiem zawierają one największą masę części odżywnych, których w tęg epoce najwięcęg owady potrzebują.

W pierwszym dniu potrzeba 10 funt. małych gałązek i tyleż funt. czystego liścia, które rozdziela się na dwa dania, co 6 godzin.

#### Dzień drugi.

Potrzeba do 32 funt. liści w 4 daniach. Na pierwsze, najmniejsze, około 6 funt. a na ostatnię około 11 funt.



### Dzień trzeci.

Okolo 47 funt. liści; pierwsze danie, jak poprzedniego dnia najmniejszą; ostatnią największą.

### Dzień czwarty.

Potrzeba 65 funt. liści, na pierwsze danie 13 funt. na ostatnie okolo 19 funt.

### Dzień piąty.

Potrzeba okolo 92 funt. liści, na pierwsze danie okolo 18 funt. na ostatnie do 25 funt.— W końcu tego dnia; lub nazajutrz rano, potrzeba laski wyczyścić.

### Dzień szósty.

Potrzeba 112 funt. liści na 4 dania; z których ostatnie powinno być najobfitsze. Jeżeli zaś, przeznaczona ilość liści na jedno danie, w przeciągu godziny spożyta zostanie, wtedy potrzeba im więcej liści dodać.

### Dzień siódmy.

Siódmego dnia zużywają okolo 108 funt. liści; pierwsze danie powinno być najobfitsze; następne coraz mniejsze a ostatnie najmniejsze.— Jeżeli potrzeba, należy powiększać porcję.

### Dzień ósmy.

Potrzeba około 75 funt. liści, które się dzielą na 4 dania; najpierwsze około 24 funt. ostatnia najmniejsza.— Wtym dniu czyszcza się laski.

### Dzień dziewiąty.

Potrzeba około 60 funt. liści, które rozdzielają się według potrzeby: to jest: dają się tem jedwabnicom które jeszcze mają chęć do jadła.

### Dzień dziesiąty.

Dnia tego mało już jedwabnice spożywają gdyż większa ich część już jest do oprzędzenia dojrzałą, na największe potrzeba teraz około 30 fun. liści.

Ukończenie piątego zakresu życia.  
Poznaki zupełnej dojrzałości.

Zwyczajnie w końcu dnia dziesiątego już wszystkie jedwabnice do oprzędzenia są dojrzałe; czasem zaś ma to miejsce dopiero dnia następnego.

Poznaki zupełnej dojrzałości są następujące:

1. Gdy nic nie jedząc pelzają po liściach, podnosząc w górę szyję, jak gdyby czego szukały.



2. Skoro uważane pod światło, tak są przezroczyste, jak np. gronko winne.

3. Skoro opuszczają środek lasek gdzie zwykle jest pokarm, i po ich brzegach pełzają i przez podnoszenie głowy, okazują chęć pięcia się w górę.

4. Skoro obrącki na ich ciele są wyprężone, a skórka na szyi się fałduje.

5. Skoro ich ciało posiada miękkość niesprężystą, do ciasta podobną.

Spostrzegłszy zbliżanie się takowych znaków dojrzałości, należy wszystko przygotować do ułatwienia jedwabnicom oprzędzania się.

O urządzeniu hodowli do oprzędzania się jedwabnic.

Różnie przyrządzają hodowle celem ułatwienia jedwabnicom oprzędzenia się; wszakże sposób najprostszy, najlepiej potrzebie odpowie.

Jedni robią do tego w hodowli lub w jej bliskości oddzielne szafy, czyli półki, podobne do tych, na których zwykle xiążki się kładą.

Półki te są szerokie 4-5 stop; odstępy zaś pomiędzy niemi wynoszą 1 1/2 do 2 stop.

Na też półki, stawiają się małe pęczki z gałązek z liści ogolconych, (jak to Fig. trzecia, z porządku, na rycinie przy końcu dołączonej okazuje): do tém lepszego ich utrzymania, a za-

razem prędzej roboty, na brzegach desek przybijają małe lisztwy, za których odstęp gałązki się wtykają.

Gałązki rzeczone powinny być nieco wyższe aniżeli jest oddalenie jednej półki od drugiej, aby formowały małe zagięcia czyli łuki. — Najzdatniejszymi do tego są: brzożowe i wierzbowe. Jednakże można do tego użyć gałązek topolowych z liści ogołoconych i wszelkich innych, byle tylko były giętkie i wiele małych odnóży posiadały.

Odległość rzeczonych pęczków jednych od drugich, powinna być tak wielka, by małe arkusze tektury pomiędzy nie z łatwością wsunąć można.

Jedwabnice, które przez pelzanie w górę, okazują chęć oprzędzania się, zbierają się na arkusze tektury, i z temiż wsuwają się pomiędzy gałązki do wyżej opisanych pólek.

Na pierwszy rzut oka spostrzedz można: o ile postępowanie powyż opisane jest mozolne i jak wiele zabiera czasu. Dla tego też niemal powszechnie zarzucone zostało.

Krotszy i łatwiejszy sposób przyrządzenia miejsca do oprzędzenia się, jest następujący:

Laski na których jedwabnice były karmione, osłaniają się do koła opisanemi wyżej gałązkami, bądź to wtykając je w porobione na ten cel,



w ramach lasek otwory, lub też zatykając je za ustęp pomiędzy brzegami lasek, a przybitemi do nich lisztwami.

Podobnie jak w opisanych wyżej półkach, i tu gałązki powinny formować w górze małe łuki, by tém więcej jedwabnic pomieścić mogły.

W miarę oprzędzania się jedwabnic na rzeczonych gałązkach, zmniejsza się ich liczba na laskach; można więc i na nich porozstawiać gałązki lub inne ciała np. słomę rzepiową, grochową i t. p. na które chętnie włożą i oprzędzają się.

Jeżeli jedwabnice mają się oprzędzać na laskach, na których były karmione, należy je przed oprzędzaniem należycie poczyścić. A że i w tej porze świeże powietrze owadom tém est potrzebnem, potrzeba gałązki tak dawać, by nie tamowały przeciągu powietrza.

Zwykle nie wszystkie jedwabnice wraz się oprzędają; ale raczej gdy jedne już są zupełnie dojrzałe, inne jeszcze pokarm mieć powinny; należy więc ostatnim tyle go dawać, ile go jeść pragną.

Hodowanie jedwabnic pod czas oprzędzania polega na na tém:

1. Aby jedwabnicom leniwém ułatwić oprzędzanie: to się skutecznia gdy zbyt oddalone od

stosownego do oprzędzenia miejsca, do niego się zbliżają.

2. Aby tém które pragną pokarmu, takowy dawać.

3. Aby gałązki nie tamowały przelota powietrza.

4. Aby w miejscu oprzędzenia, stosowny był stopień ciepła.

»W prawdzie — mówi Autor wyżej przytoczonego angielskiego dzieła, jedwabnice wymagają w każdej porze ich wieku jednostajnej temperatury; przeciesz w żadnej nie jest ona potrzebniejszą jak pod czas formowania oprzędów: od niej bowiem po większej części zawisła większa lub mniejsza ilość jedwabiu.

Jeżeli pod czas tej czynności temperatura jest niska, przestają one pracować; oczém naocznie się można przekonać, uważając tworzenie oprzędu w chwili, gdy jeszcze jest tak przezroczysty, iż pracującą w środku jedwabnicę widzieć można; jest ona mało, lub zupełnie nieczynną w niskiej temperaturze; skoro zaś takowa się podwyższy, czynność owadu wraca i oprzęd widocznie się zaciemnia.»

»Jeżeli zaś, skutkiem zimna, czas niejaki w rozpoczętym oprzędzie nieczynną zostaje, wówczas nieposiadając dosyć mocy do zaprzędzenia,



zamienia się w lizskę.— Najdogodniejsza temperatura dla jedwabnic pod czas ich oprzędzenia się jest około 20 stop Re.»

### Ogólne uwagi nad hodowaniem jedwabnic.

Jednostajność pod względem wzrostu.

Nie jednostajność jedwabnic pod względem wielkości i mocy jest szkodliwą. Pochodzi ona z dwóch przyczyn:

1. Gdy owady nie mają dostatecznego miejsca, mianowicie w pierwszych życia zakresach.

2. Gdy wzrost najprzód wylęgionych nie wstrzymał się nieco przez wystawienie w najchłodniejsze miejsce w hodowli (stro. 113.) a przeciwnie, nieprzyspieszył się później wylęgionych przez trzymanie ich w miejscu najcieplejszym.

3. Gdy później wylęgione nie dostają tyle pokarmu ile go spożyć mogą.

Jedwabnice mają zwyczaj nagromadzać się w jedno miejsce; przez co w zajemnie sobie szkodzą. Zapobiega się temu przez rozdzielanie liści na coraz większą przestrzeń.

Ponieważ w tak krótkim zakresie życia tych owadów, każda godzina wielki ma wpływ na ich wzrost, a im więcej dostają pokarmu tem też sporzy rosna, przeto, by mieć jednostajne je-

dwabnice potrzeba, po każdym ich przebudzeniu się, dopoty im nie dawać pokarmu, dopoki się wszystkie nieprzebudzą; a to tém bardziej, iż po przebudzeniu, nie tyle potrzebują pokarmu, jak raczej świeżego powietrza i umiarkowanego ciepła.

Jaką przestrzeń jedwabnice zajmują w piątym życia zakresie.

Na stron. 102 mówiąc: iż Autorowie niemieccy przyjmują na jedwabnice z jednego łuta jajek wylęgione w piątym ich wieku 120 stop kwadr. przestrzeni, oświadczyłem: iż ta przestrzeń jest niemal o połowę za mała; wypada więc twierdzenie moje usprawiedliwić, a to tém bardziej, iż na stron. 105, przyjąłem na jedną jedwabnicę 2 cale kwadr. czyli niemal o połowę więcej miejsca, aniżeli rzeczeni Autorowie przepisują. A więc:

Weźmy iż z łuta jaj, tylko 15,000 jedwabnic doszło do 5go wieku. — Gdybyśmy je rozłożyli na przestrzeni 120 stop kwadr. która się równa 17,280 cali kwadr. czyż podobna aby 15,000 jedwabnic, około 3 cali długich a 6 linii grubych, mogło tu mieć podostatkiem miejsca: ? kiedy jedna, niechby tylko była długa 2  $1\frac{1}{2}$  cala, a 6 linii gruba, zajmuje przestrzeń  $1\frac{2}{3}$  cala. — Otóż to, podobne niedokładności, bardzo



często znachodzimy w dziełach zagranicznych:  
*O Jedwabnictwie.*

A więc przyjmując na jedną jedwabnice 2 cale kwadr. przestrzeni, rozumiem, iż nie daje im zbyt wiele miejsca. — Według tego na stopę kw. przypada 72 sztuk. A jedwabnice z 1 łuta jaj wylegające, jeżeli ich weźniemy 15,000, zajmą cali kwad. 30,000 czyli stop kwadr. 208.

### Czyste utrzymywanie.

Czyste utrzymywanie jest jednym z głównych warunków pomyślnego wypadku.

Nagromadzone odchody, psują powietrze i następnie zrzadzają różne choroby tych owadów. — W prawdzie odchody te nie mają dla człowieka bynajmniej przykrej woni; ale stąd nie można wnosić, by ona jedwabnicom przykra i szkodliwą być nie miała; każde zwierze czuje pewną odrazę do własnych odchodów; czyżby tylko te owady, mały tu robić wyjątek? zapewne nie; owszem uważamy, iż jedwabnice skoro długi czas zostają na niewyczyszczonych łożyskach, widocznie słabną i apetyt utracają: skoro zaś na świeże łaski zostaną przeniesione, są, jakby na nowo ożywione i z większym apetytem biorą się do jada.

### O czyszczeniu łożysk.

W pierwszych zakresach życia tych owadów dosyć jest zmieniać ich łożyska pokażdém ich

przebudzeniu się. Zmienianie ich skutecznia się tym sposobem:— młode jedwabnice okrywają się małemi gałązkami morw z liściem; wkrótce włożą one na nie, i wraz z niemi przenoszą się na świeże laski.— Do przenoszenia gałązek jedwabnicami pokrytych, używa się stosownej wielkości łopatek, trzonem opatrzonych; a to aby czasem która z nich na ziemię nie spadła.

W późniejszych zaś zakresach, już częściej laski zmieniać należy.— Przed oprzędzaniem, na świeży laszek przeniesione być winny,

### O stanie powietrza w hodowli.

Najszkodliwsze jest jedwabnicom:

1. Znaczna massa wyziewów wodnistych, jaka z nich samych i z liścia któremi są karmione, ciągle się wydziela.

2. Zepsute powietrze, czyli nagromadzenie gazu kwasu węglowego (powietrza duszącego); a to z jednej strony skutkiem własnej ich respiracyi, i z drugiej zaś, skutkiem wydzielania się onegoż z ich odchodowi; z fermentacyi liści.

3. Stan atmosfery ciepło-wilgotnyj. Starać się więc należy, by powietrze w hodowli jedwabnic było o ile podobno, czyste, suche i dostatecznie ogrzane.— Jednakże w ogólności, więcej im szkodzi zbyteczne ciepło, aniżeli nieco



ehłodna pora czasu. Pierwsze często je zabija, lub śmiertelne zrządza im choroby; drugie, może nieprzyjemnie, ale nieszkodliwie na nie działa.

Cheąc się zapewnić o stanie powietrza pod względem wilgoci i ciepła, posiadać należy, dwa znane powszechnie narzędzia to jest; *wilgoćmierz* (hygrometre) i *ciepłomi rz*, (thermometre). Oba te narzędzia dostać można w Warszawie w sklepie P. *Ehestaedta* przy ulicy Senatorskiej N. 477. pierwszy kosztuje od 2 do 10 dukatów; drugi 10 do 12 złp.

Skoro wilgoćmierz wskazuje stop. 65. należy wysuszyć powietrze za pomocą ognia, mocnym płomieniem gorejącego.

Jeżeli powietrze jest zepsute przez nagromadzenie się *gazu kwasu węglowego*, należy je odświeżyć zwyczajnym sposobem przez otwarcie drzwi i okien.— Skoro owady te nie są zbyt ściśnione, sposób powyższy jest dostatecznym; wraze zaś mocnego ich nagromadzenia w jedno miejsce, to jest: gdy hodowla od dołu do góry laskami jest napelniona, otwieranie drzwi i okien nie jest dosyć skutecznym; albowiem *gaz kwasu węglowego*, będąc cięższym od atmosferycznego powietrza, nagromadza się ku spodowi i będąc tu jedwabnicom, stać się może zabójczym.— Wtym więc razie należy porobić w spodzie hodowli i w suficie lufty, ce-

Iem wyprowadzenia zepsutego powietrza.— Ale ponieważ urządzenie takowe nowej wymaga budowli, a pewnie kilka jeszcze lat upłynie zanim takowe w naszym kraju stać się mogą potrzebnymi: ponieważ nigdzie nie znajduje się potrzebna do tego ilość drzew morwowych, przeto pomijam tu ich opis; a to tem bardziej: iż nauka hodowania jedwabnic niemal z każdym dniem się udoskonalając, zapewne i co do przyrządzenia najstosowniejszego hodowli jedwabnic, nowe poczyni odkrycia.

Już tylokrotnie powiedziałem, że jedwabnicom więcej szkodzi powietrze zbyt gorące, niżli zimne.— Na dowód tego twierdzenia, przytacza P. *Türk* następujące zdarzenie, które miało miejsce we Włoszech u P. *Gera*.

»3 Maja, czas był nader piękny, niemal wszystkie jedwabnice po trzecim skory zruceniu, przebudziły się. W parę dni później nastąpiły wielkie upały; skutkiem onych wszystkie jedwabnice zapadły na tak mocną żółtaczkę, iż wszelka pomoc zdawała się być deremną.— Udałem się więc do gwałtownego środka:— do mocnego przeciągu powietrza; i to od najwcześniejszego ranka, do późnej nocy.— Środek ten tak się okazał skutecznym, iż niemal wszystkie jedwabnice przyszły do siebie.— A więc nie



zimno, ale zbyt nie gorąco, zrządziło tę chorobę jedwabnic. »—

»Jest to nowy dowód — mówi P. Türk — że nasz zimniejszy klimat, ponieważ więcej jest jedwabnicom dogodnym, niżli szkodliwym. — I u nas, skoro temperatura przechodzi 19 stóp. R. staje się już tém owadom mniej więcej szkodliwą: dla tego, jeżeli ich hodowla jest na południe położona, należy okna okienicami opatrzyć.

### Opalenie hodowli jedwabnic.

Skoro jedwabnice późno się wylęgają np. w końcu maja, lub na początku czerwca, mogą się one wychować w hodowli nieopalanej, jak tego dowiódł P. Birner w r. zeszłym. (Tygo. Rol. z r. 1835. stron 328).

Nie było to pierwsze w tym rodzaju doświadczenie; już po wiele razy wyhodowano jedwabnice w hodowlach nieopalanych. Skutek był tak pomyslny, iż nawet nasunął myśl: hodowania ich pod gołym niebem. — Poczynione w tej mierze doświadczenia, znajdują się obszernie opisane w dziele P. H. Nagel (a).

Dla braku miejsca, podam tu w krótkości otrzymane wypadki. — Doświadczenia te czyniono w Austrii.

---

(a) Theoretisch - praktischer uetericht zu seiden-kultur in *Bajern* Hein. v. Nagel 1821. — Stron. 109.

13 Maja 1811 jedwabniczki w izbie wylęgnione, 8 dni stare, a zatem po odbyciu pierwszego wieku, czyli zruceniu skóry, na drzewo morwowe wsadzone zostały.— Nazajutrz był czas dżdżysty, połączony zmoenym wiatrem; przecieź nieszkodziło to bynajmniej młodem tém owadom. Odbyły tu one wszystkie przemiany; oprzędły się, zamieniły w motyle, te się sparzyły i płodne jajka zniosły.— Doświadczenie to po kilka krotnie było powtórzone, zawsze z równie pomyslnym skutkiem.— Nadto wszędzie się przekonano, iż jedwabnice pod gołem niebem hodowane, prędzej rosły, były większe i zdrowsze od hodowanych w izbach — Wszakże toż samo spostrzeżenie uczyniliśmy w Warszawie w ogrodzie botanicznym; albowiem jedwabnice które P. Birner tutaj na drzewo morwowe wystawił. (Tygod. Rol. zr. 1835. Str. 328.) przerosły trzymane w oranżeryi.

Wszystko to dowodzi, że jedwabnice z przyrodzenia swego, nie są tak delikatne i niewytrzymałe na nieprzyjazne w pływuy powietrza w naszym klimacie; że one znieść mogą pod gołem niebem, deszcz, wiatr, zimno, upał.

Niechę ztąd wyprowadzić wniosku: byśmy je mieli hodować pod gołem niebem, gdyż to, jak wyżej powiedziałem, nawet w ich ojczyźnie niema miejsca; ale raczej chęć przez to oka-



zać; że hodowanie ich w izbach, nie wymaga tyle troskliwości i starannego mierzenia temperatury, jak nam to Autorowie Niemiec, Francuzcy, Włoscy przepisują;— a co, z jednej strony, słusznie od hodowania tych owadów odstręcza;— z drugiej zaś, zapewne rozmiękcza ich naturę i do chorób je usposabia.

Że jedwabnice wymagają czystego powietrza, łatwo się to pojmuje: gdyż obok pokarmu, głównym jest ono ich żywiołem; że nagromadzone w znacznej liczbie w szczupłe miejsce, psują powietrze wyziewając wiele gazu kwasu węglowego, a połkając kwasorod,— i temu nikt niezaprzeczy.— Ale powietrze psuje się tu wtenczas tylko, gdy cała hodowla od dołu do góry napelniona jest laskami, temiż owadami pokrytemi, jak to często widzimy tam, gdzie skapstwo lub niewiadomość, zbyt mało udziela im miejsca.

W tym razie, czyszczenie powietrza przez otwieranie okien, drzwi, naturalnie nie może być dostatecznym, gdyż nagromadzony w niższych warstwach gaz kwasu węglowego tym sposobem wydany być nie może. Potrzeba tu sztucznych wentylacji, lub płomienia, do wydalenia go.— Ale powtarzam bez tego wszystkiego obejść się można, skoro jedwabnicom tyle damy miejsca, iż dopływ świeżego powietrza, psuciu się onegoż w izbie zapobiedz zdoła.

Jednakże, zdaje się, że jedwabnice w jednej peryodzie ich życia, wymagają pewnego stopnia ciepła; to jest: gdy już dojdą do zupełnej dojrzałości i oprzędzać się poczynają. Materya zktórej snują jedwab, znajduje się w ich ciele w stanie płynnym; zdaje się, iż taż materya, tylko w wyższej temperaturze ma ten stopień płynności, w którym na jedwab przerabiana być może; że skoro skutkiem zimnaż gęstnieje, już się staje do tego nie zdana. Przytoczone na stron. 134 przykłady z angielskiego Autora wyjęte, zdają się dostrzeżenie to popierać.

Dla tego, zawsze jest pewniej hodować jedwabnice w miejscu, któreby w razie potrzeby, przez ogień być mogło ogrzane. Użyć do tego można wielkich kominów, lub też pieców z mocnemi cugami; bowiem, im cug mocniejszy, tem bardziej się powietrze czyści, a zarazem lepiej się izba ogrzewa, gdyż się piec prędzej rozpala.

Przy ogrzewaniu izby na to szczególnie uważę mieć należy, by się nie dymilo lub też piec nie swędził.— Do opału najlepsze jest drzewo sosnowe smolne i suche, gdyż takie mocnem płomieniem się pali; a płomień więcej jeszcze sprawia tu dobrego czyszcząc powietrze, nizli samo ciepło.



## O wpływie światła na jedwabnice.

Światło ożywia każde zwierze i każdą roślinę; zatem i na jedwabnice błogi wpływ wywiera. — Dla tego, hodowla tych owadów ma być jasna; jednakże bezpośrednio płomienie słoneczne na nie działać nie powinny; albowiem młode te owady łatwo by usmiercić mogły, a starsze mocno niepokoiły.

## Wpływ łoskotu na jedwabnice.

Dawniej powszechnie mniemano: że jedwabnice z nieść nie mogą najmniejszego łoskotu; że nawet pianie koguta, już im jest szkodliwe. — Tymczasem dziś przekonano się: iż i to mniemanie należy do liczby tych, które wymyśliła nieczynność lub przesąd, dla usprawiedliwienia swego. Albowiem dla przekonania się w tej mierze, strzelano z pistoletów w hodowli jedwabnic pod czas ich zaprzędzenia się; a przecież nie sprawiło to żadnego na nie wrażenia.

## Wpływ mocnych woni na jedwabnice

Już powiedziałem: że czyste powietrze jest obok pokarmu, głównym pokarmem jedwabnic; że zepsute, w krótkie je zabija, lub zrzędza choroby, częstokroć zarazliwe (októrych niżej). Różne mocne wonie, ten sam zrzędzają sku-

tek, co zepsute powietrze; szczególnej zaś znieść nie mogą obrzydliwego dymu tytoniu. Działa on na nie tak mocno, iż je w kilku godzinach zabija.

Dawniej dla czyszczenia powietrza w hodowlach jedwabnic, używano różnych kadzideł; nowsze doświadczenia wykazały, iż one są więcej szkodliwe niżli skuteczne. Czyste powietrze: otoż jest wszystko, czego te owady wymagają.

### Wpływ ciepła i zimna na jedwabnice.

Zimno, wstrzymuje w zrost, a następnie czas dojrzewania jedwabnic przedłuża; ale zdrowiu ich nie zdaje się szkodzić; jednakże, pod czas oprzędzania się, jak to już powiedziałem, przeto szkodliwie na nie działa, iż zgęszcza materią z której jedwab snują; a to tak bardzo, iż w temperaturze zbyt niskiej całkiem utracają moc oprzędzania się. Zbyteczne zaś ciepło, przechodzące 20. stopni, częstokroć je zabija, lub rządzi im śmiertelne choroby, czego przykład wyżej przytoczyłem.

---

Dołączona przy końcu Tabella obejmuje wykaz dzienny karmienia jedwabnic.

---



## ROZDZIAŁ SIÓDMY.

### O CHOROBACH JEDWABNIC I ICH NIEPRYJACIO- ŁACH.

#### Choroby jedwabnic.

Jedwabnice, jak wszystkie przyswojone zwierzęta, wielu podlegają chorobom, których zapewne w stanie naturalnym nie znają.

Wszystkie te choroby są skutkiem niestosownego hodowania. — Dowodem tego jest to, że gdzie się z temi owadami obchodzą jak należy, tam żadnej z nich nie znają. — Hra. *Dandolo* chcąc się obeznać z chorobami jedwabnic, pomimo że ich miliony corocznie wychodowywał, musiał się udawać do swych sąsiadów.

Głównymi przyczynami chorób jedwabnic są: zepsute powietrze, dym, swąd, obce mocne wonie, a mianowicie zatrzymanie transpiracyi. — Dawniej mniemano: że mokre liście zrządza im choroby; teraz zaś, coraz już mniej tego się obawiają.

**Pierwsza choroba.** Często naturalny kolor jedwabnic, zaraz po wylęgnięciu, lub przed pierwszym skróty zruceniem, zamienia się na czerwony: jest to stan chorobliwy, z dwóch przyczyn pochodzący:

1. Gdy były wylęgnione w temperaturze zbyt gorącej:

2. Gdy przeehodzą nagle od zimna do ciepła, lub odwrotnie.

W prawdzie nie giną one od razu na tę chorobę; jednakże ciągle są słabowite, aż do czwartego zrucenia skóry, poczem zwykle padają.

Dla tego, spostrzegłszy tenrodzaj słabości, należy napadnięte nią indywidua wydalić; jeżeli zaś wszystkie je posiadają, pewniej jest pozbyć się ich, a świeże jaja wylądz.

**Druga choroba.** W krajach gorących napada często jedwabnice choroba, *wodną puchliną* zwana. — Nazwaną ją dawniej żółtaczką; ale pochodziło to ztąd, iż wówczas żółte tylko miano jedwabnice, czyli te, co żółty jedwab przęda.

Białe zaś, czyli wydające biały jedwab, nie zmieniają wcale koloru białego pod czas rzeczonej choroby.

Choroba ta zwykle się objawia po czwartém zruceniu skóry, wkrótce przed nastąpić mającém zaoprzędzeniu się.

Poznaki jój łatwo w padają w oczy, i są następujące:

1. Mocne opuchnienie głowy i całego ciała.

2. Skóra na całym ciele ma połysk, podobny do pokostu.



3. Wszystkie pierścienie są napuchłe.

4. Gdy choroba ta dójdzie do najwyższego stopnia, wtedy jedwabnica pęka i materya żółta lub biała, w znacznej ilości się rozlewa.

Jak powiedziałem, lekarstwa na tę chorobę niema żadnego, chore gąsienice, natychmiast oddalić należy.

Przyczyna téj najniebezpieczniejszój choroby, nie jest dotąd z pewnością znana. Dawniej mniemano, iż liście zbyt wodniste, to jest: zbyt młode lub dawane w stanie mokrym, główną onój jest przyczyną. — Teraz zaś, zdaje się, iż ją więcej wielkim upałóm, niżli wodnistości liści przypisać należy.

Jednakże, ponieważ z pewnością przyczyny téj choroby nie znamy, przeto spostrzegłszy ją, należy niebawnie zmienić liście: dawać suche i stare, jeżeli się poprzednio mokre i młode dawało; a prócz tego, ostudzić temperature w hodowli, jeżeli np. 20 stop Re. przechodziła.

Niektórzy uważają, iż zbyteczne nagromadzenie czyli brak miejsca do odbywania właściwych poruszeń, zrządza tę chorobę; jeżeli więc brak miejsca dostatecznego za przyczyny onej przyjąć można, należy jedwabnice rozprzestrzenić. (a)

---

(a) I ta okoliczność popiera moje spostrzeżenie, że przyjęta przestrzeń dla tych owadów, przez zagranicznych

**Trzecia choroba.** — Jedwabnica cała ztężeje, przybiera kolor biały i zdycha. Po śmierci ciało jest zupełnie twarde i jakby pleśnią okryte. Napada te owady w każdym ich wieku.

**Czwarta choroba.** — W czasie dojrzewania jedwabnic, gdy już oprzędzania są blizkie, niektóre zdają się być zupełnie dojrzałe: są bowiem przezroczyście, grube i nie jedzą: — tymczasem jest to choroba. — Nie są one wypełnione ową materją, z której snują jedwab, ale wodą.

Spostrzegłszy takowe gąsienice, należy je natychmiast wydalić; bowiem zdaje się, że ta choroba jest zaraźliwą.

**Piąta choroba.** — Suchoty. Napadnięte tą chorobą jedwabnice, są słabe, nikczemne, nie rosną, wkrótce padają.

**Szósta choroba.** — Po trzecim lub czwartym zruceniu skóry, jedwabnice nagle nabierają kolor czerwony, poczem tenże na brudno-biały się zamienia. — Jedzą one w tym stanie podobnie jak zdrowe; są równie ostatnim długie, ale cieńsze: ciało ich jest przezroczyście, przytém, czasami wydziela się z nich płyn klejo-

---

Autorów, być może tym owadom szkodliwą; i że 2 cale kwadr. na jedną jedwabnicę wyrosła, nie jest zbyt szkodliwym.



waty. — Spostrzegłszy tego rodzaju chore, niebawnie wyrzucić je należy, gdyż się wcale nieoprzędają.

Często także jedwabnice oprządlszy się, w oprzędach zdychają. — Na jedwab nie ma to żadnego wpływu, ale go mieć może na rozplód, jeżeli choroba jest ogólna.

Wszystkie te choroby, mają tylko dwie główne przyczyny: *nie czyste powietrze i zatrzymanie transpiracyi*. Pierwszej zapobiega się czystém utrzymywaniem powietrza w hodowli; a drugiej: przez ujednostajenie, o ile podobno, temperatury. Otóż dwa główne punkta, na które przy hodowaniu jedwabnic szczególnież uwagę mieć należy.

### O nieprzyjaciolach jedwabnic.

Jedwabnice wiele mają niebezpiecznych nieprzyjaciół, przeciw którym tém bardziej je strzedz należy, iż nie są w stanie żadnego im dać odporu. Do liczby najniebezpieczniejszych należą:

1. *Szczury i myszy*. — Należy przeto hodowle należycie zrewidować, czyli się w niej nie znajdują nory tych zwierzątek. W razie ich obecności, potrzeba je zapakować szkłem drobno potłuczonym, i wapnem należycie zasmarować. — Dla tém zaś większego przeciw nióm zabezpieczenia, dobrze jest obić nogi ruszto-

wał, na których laski stoją, gładkim papiorem, po którym do góry dostać się one nie mogą.

**Koty.** — I te zwierzęta chciwie jedwabnice pożerają; a zatem puszczać ich do hodowli nie należy.

**3. Mrówki.** Lubo jedwabnica ukąszona przez mrówkę, nie ginie od razu, to przecież tak ją to osłabia, iż już się nie oprzędza. A więc owady te, znaczną szkodę zrządzić tu mogą. —

Jeżeli rusztowania z laskami od sciany są odległe, zapobiega się mrowkom, przez posypanie w koło ich spodu wapna niegaszonego. Jeżeli zaś przy samej scianie się znajdują, potrzeba często nalewać w szpary podłogi wodę gorącą: wylażą wówczas mrówki z ziemi i łatwo wygubione być mogą.

**4. Pająki.** Ukąszenie pająka zabija jedwabnice; należy więc starannie sciany z nich oczyszczać.

**5. Różne gatunki os,** niemniej są jedwabnicom szkodliwymi. — Mały ten owad składa swe jajka pod skórę jedwabnicy; wkrótce wylęgają się z nich poczwarki, żywią się ich sokami i gubią jedwabnice.

**6. Ptaki.** — Wszystkie drobne ptaszki, a w szczególności słowiki, z największą chciwością pożerają jedwabnice. Być może, iżby w niektórych krajach Europy, jedwabnice można dziko



po lasach morwowych hodować, gdyby ptaki tak chciwie ich nie lowiły.

»Nakoniec — mówi P. *Türk* — najgłówniejszym nieprzyjacielem jedwabnic jest nie stosowne ich hodowanie; a mianowicie zbliżanie do nich ciał lub woni oném szkodliwych. Np. skoro najmniejsza ilość tabaki padnie na jedwabnicę, natychmiast okazuje ona wielką niespokojność; wkrótce zaś dostaje konwulsyi i umiera. Przed samą śmiercią wydziela się jej z gęby mały bombelek wodnistości: — zawiera on tak dzielną truciznę, iż najmniejsze go dotknięcie, zadaje natychmiast śmierć najzdrowszej jedwabnicy».

Również jedwabnicom szkodzi, jak już wyżej powiedziałem, dym tytoniu. Wypalenie bowiem kilku fajek, niechby w obszernej hodowli, jest dostatecznym do zabicia wszystkich jedwabnic.

---

## ROZDZIAŁ ÓSMY.

O HODOWANIU JEDWABNIC W IZBACH MIESZKALNYCH I POTRZEBNYCH DO TEGO NARZĘDZIACH.

---

### Hodowanie jedwabnic w izbach mieszkalnych.

W Niemczech nauczyciele coraz bardziej zajmują się teraz hodowaniem jedwabnic. — Upowszechnienie tego, rzeczywiście najwięcej mo-

że przykładać się do rozszerzenia w kraju tego ważnego przemysłu. Nietylko bowiem, iż tym sposobem uczniowie zachęcają się do hodowania tych owadów, ale nadto, mają oni tu niejako praktyczny kurs téj nauki. — O ile zaś w wieku młodym przywiązujemy się do téj niewinnej zabawki, znanem iest powszechnie.

Budując nową szkołę, z małym kosztem możnaby w niej urządzić niechby na poddaszu, małą hodowlę jedwabnic. — Wdziele P. *Türk* wyżej wymienioném, z najduje się następujący opis tego rodzaju hodowli, który tenże Autor za przykład, nie zaś za wzor, nam podaje. Nauczycielem jest tu ów zakrystyan *Götze*, o którym w części I. na stron. 68 i nastp. mówiłem.

»Götze hoduje tu jedwabnice w izbie mieszkalnej i w małej izdebce na poddaszu. *Pierwsza* jest długa stop. 14 długa stop.  $9\frac{1}{2}$  wysoka  $7\frac{1}{2}$ . *Druga*: 22 stop długa, 13 szeroka, 7, wysoka.»

»Izba mieszkalna ma więc powierzchni 133. stop. kw. — W tych dwóch przestrzeniach produkował tenże *Götze* w latach 1824. i 1825. po 30. funt. jedwabiu; a w roku 1826 blisko 50. funt. przyjmując funt po 40. zł. czyni zł. 2,000.

UWAGA.— W każdym, najlichszym nawet naszym miasteczku, znajdują się zapewne domy, w którychby podobna przestrzeń, na kilka ty-



godni, jedwabnicom odstapioną być mogła. — Jakżeby więc wiele miasta nasze zyskały przez upowszechnienie się w nich tego przemysłu; ato nie tylko pod względem dobrego mienia, ale i moralności. — Mając bowiem tak łatwe, przyjemne a zarazem zyskowne zatrudnienie, zapewneby mieszkańcy ich, nie oddawali się tyle próżniactwu, i nieprzyzwoitem rozrywkom. — Dla tego, według mego przekonania, nie można dosyć *na teraz* zachęcać P. P. Burmistrzów do rozkrzewiania po miasteczkach uprawy morwów a puźniej hodowania jedwabnictwa.

Kto jedwabnice w własném mieszkaniu hodować zamierza, powinien następujące przepisy zachować:

1. Izba na hodowlę jedwabnic przeznaczona, nie powinna stać w bliskości bagna, ani w bliskości obory lub stajni; w pierwszym razie wyziewy bagniste, w drugim wyziewy gnoju szkodliwieby na jedwabnice działały.

2. Nie można ich także hodować w izbie sypialnej lub mieszkalnej; muszą one bowiem oddzielnie być pielęgnowane.

3. Zanim się jedwabnice w prowadzą, należy izbę jak można najlepiej wyczyścić, wywietrzyć; przeciw szczurom i myszom i innym owadom, jak to wyżej powiedziałem, należy-  
cie ubezpieczyć.

4. Nie należy ich trzymać zbyt wiele, w stosunku do przestrzeni; inaczej i jedwab byłby pośledniejszy, i jedwabnice na choroby lub śmierć wystawione.

4. Jeżeli podobno, przeznaczyć należy jedwabnicom miejsce położone na południe, wschod lub zachod.

5. Komin lub piec, nie powinien ani dymić ani swędzić. Można by się w prawdzie bez nich obejść; ale przeciesz bezpieczniej gdy się znajdują.

Procz powyżej opisanej izdebki, potrzeba jeszcze posiadać mały skład na liście morwowe.

**Potrzebne przyrządzenie i narzędzia do hodowania jedwabnictwa.**

Do hodowania jedwabnic potrzebne są:

1. *Komin.* W izbie gdzie się hodują jedwabnice z 2 łutów jaj gdzie następnie laski zajmują przestrzeń (stron. 136.) 216 stop kwadr. dosyć jest jeden mały komin w narożniku izby.— Można tu otrzymać surowego jedwabiu 10 do 12. funt. po 40. zł. za funt czyni 400. do 440. zł.

Tam zaś gdzie się te owady wychowują z 4 do 6 łutów, dobrze jest gdy się mogą znajdować 2 kominki, w przeciwległych narożnikach.— Przynoszą one tę wielką korzyść, iż skoro się na nich pali ogień mocnym płomieniem, powietrze w hodowli w prawia się w wiel-



ki ruch i mocno się odnawia; co, jak tylokrotnie powiedziałem, najwięcej się przyczynia do pomyslnego wypadku. — Wogolności, kominy nie tyle są tu potrzebne dla powiększenia ciepła, które pospolicie jest dostatecznym do wychodowania jedwabnic, skoro przy końcu mają się wylęgają, jak raczej do naprawiania czyli odnowienia powietrza.

Z 4 lub 6 łutów jaj, otrzymać można 22 do 33. funt. jedwabiu, po 40 zł. czyni 880. zł. do 1420 zło.

2. *Ciepłomierz i wilgoćmierz.* Lubo przy niejakiem w prawie, możnaby się bez nich obejść, przecieź zawsze jest bezpieczniej je posiadać; a to tem bardziej, iż jak powiedziałem, mało kosztują.

3. *Dawniej używano fajerek i flasz do kadzenia;* ale dziś porzucają je, przekonawszy się, iż czyste naturalne powietrze, jest główną tych owadów potrzebą; wszelkie zaś sztuczne onegoż czyszczenia, więcej szkodzą niż są pomocne.

4. *Blaty z zagiętymi brzegami, do wylęgania jajek.* — Na małą ilość jajek np. do 6 łutów, mogą one być z tektury; skoro zaś wylęga się 10. 20. 40. łutow, robić je należy [z cienkich deszczek, w środku papierem wyklejonych. — Na kaźden łut jaj, potrzeba przestrzeni 10 cali kwadra.

5. *Blaszanna łopátka*: do mieszania jajek na wylęganie wystawionych.

6. *Laski* czyli *łożyska*. — Na stron. 105 opisaną została ich objętość. — Jak już powiedziałem, najlepsze są z grubego płótna, w ramy oprawionego; albowiem powietrze lepiej je przejmuje; prócz tego łatwo dadzą się wyczyścić. — Jeżeli zaś są robione z pręci<sup>ów</sup> drewnianych podobnie jak te na których się owoc suszy, powinny mieć spod z wewnętrznej strony papierem wyklejony. Jedni opasują je brzegiem około 4 cali wysokiem; drudzy zaś brzeg ten za niepotrzebny uważają.

7. *Łopátki* do przenoszenia gałązek okrytych jedwabnicami, pod czas przenoszenia ich z jednego laska na drugi. — Powinny być 12 do 14 cali szerokie i stosunkowo długie; opatrzone rękojścią.

8. Noż wielki do krajanía liści.

9. Kosze do roznoszenia liści.

---

Dla przyspieszenia wydania niniejszej części, Rozdział osmy: o zbieraniu oprzędów; wyborze onych do rozplódu; sposobie wylęgania motyli jedwabników; zbierania ich jajek, i umorzenia liszek w oprzędach, — do trzeciej części edłożonym został. — Nie wyniknie stąd dla mających chęć hodowania jedwabnie



żadna niedogodność, gdyż część trzecia, wyidzie przed rozpoczęciem wyżej wymienionych czynności.

### Dodatek do pierwszej części.

Do stron. 7. — Rozmnażanie morw z nasienia, wymaga wprawdzie starannego hodowania; przecież nie jest tak bardzo trudne, gdyż tu i owdzie drzewo to, tym sposobem dziko się rozmnaża. — P. Birner widział w Łubicach pod Warszawą, młode morwy z nasienia dziko rosnące.

Przyczyną nie wschodzenia nasienia morwowego z zagranicy sprowadzonego, lub niedz nego wegetowania powschodzonych drzewek, jest to: iż pospolicie otrzymujemy nasienie stare, napsute, lub też zebrane przed zupełnym dojrzaniem.

Chcąc posiadać dobre nasienie morwowe, należy je zbierać posiadając też drzewa, lub też wcześniej je zamówić u właścicieli onych. — Zwyczajny czas siewu morw, jest około 10-15 maja. — Namienić wypada, iż do polewania młodych morwów brać potrzeba wodę nie ze studzien, ale płynącą lub stojącą, czyli nieco ogrzaną.

Najlepsze nasienie pochodzi z drzew krajowych; albowiem, otrzymane z niego drzewo, tem łatwiej zniesie nasz klimat. — Wszakże posiadamy

w kraju tyle wysoko-piennych morw, iż zebrane z nich przez rok lub dwa nasienie, możeby zaopatrzyło nas w potrzebne morwy.— Dla ułatwienia na przyszłość nabycia krajowego nasienia, zamieszczę w Tygod. spis znajdujących się w kraju morw wysokopiennych, o ile o nich będę mógł powziąć wiadomość.

Do stron. 16. W plantacyach morwowych, drzewa powinny być w prawdzie od siebie oddalone na 12 łokci kwadr.— Jednakże, zakładając je, można sadzić morwy, co 3 łokcie w kwad.— W miarę [zaś] rozrastania się drzew, trzebić plantacye i wykopać drzewka, w inne miejsce przesadzać.— I tak: w kilka lat, można wykopać drzewka tak, by pozostałe, na 6 łokci od siebie były oddalone; później może w lat 6-8-10 wykopują się pośrednie; a więc pozostałe, na 12 łokci będą od siebie oddalone.

### Sprostowanie ważniejszych pomyłek w Części Pierwszej.

na stron. V. wiersz 3. zamiast *Aweńskiemi* czytać *Ceweńskiemi*.

— 7. — 4. zamiast łut zawiera 10,000 ziarenek, czytać łut zawiera 6,000 —

— 31. — 2. zamiast *liści* czytać *gałązek* złamanych.

— 53 — 3. Zamiast *prętów* 400. czytać prętów 300.

— — 4. Zamiast 140 drzew, czytać 115. drzew.

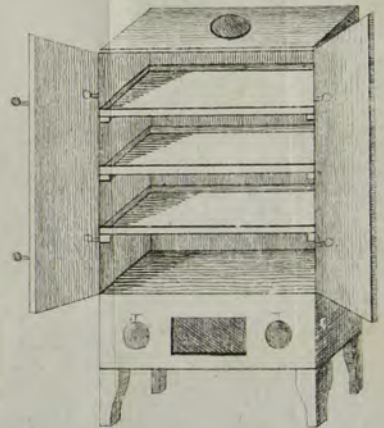
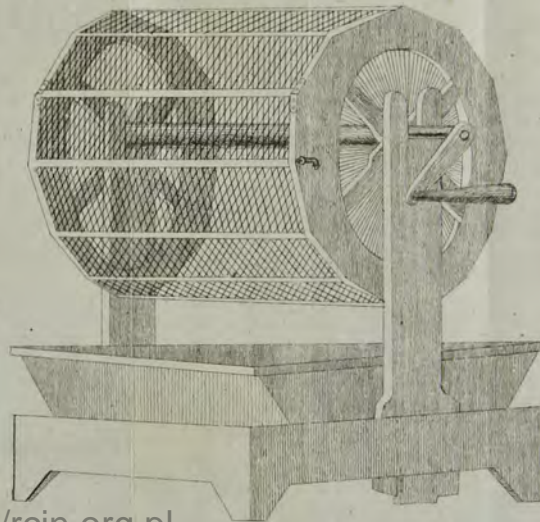
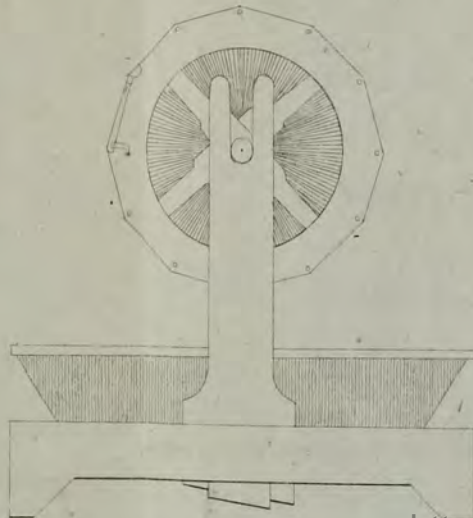
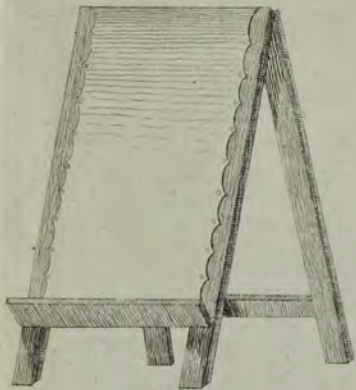
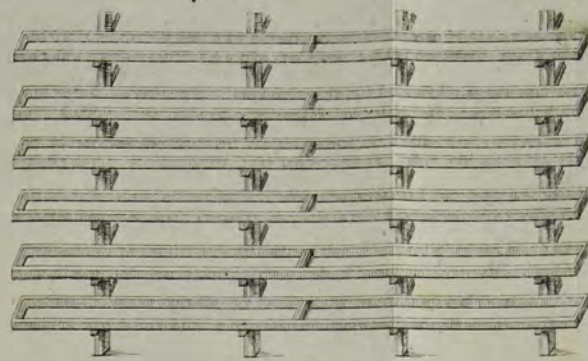
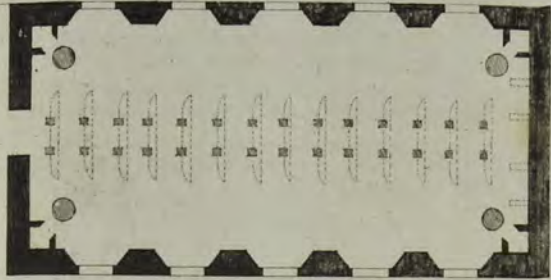
— — 5. Zamiast z 7 łutów czytać z 6. łutów

KONEIEC CZĘŚCI DRUGIEJ.













**CZEŚĆ TRZECIA**

**O HODOWANIU**

**J E D W A B N I C .**



ALBERT BROWN

PHOTOGRAPHER

101 N. 3rd St. St. Paul, Minn.

Chęć zamieszczenia Wykazu prenumerujących na to dziełko, stała się powodem tak późnego wydania niniejszej onegoż części; a mimo to, w części tylko uskutecznioną została: — bo większa połowa osób, zbieraniem prenumeraty łaskawie się trudniących, nie nadesłała mi dotąd spisu Prenumeratorów: — dłużej zaś, niewypadało mi wstrzymywać wydania téjże części.

Zresztą, opóźnienie to, nie pociągnęło za sobą, dla produkcyi w tym roku jedwabiu żadnej niedogodności, gdyż z powodu dozna-



nego zawodu, w otrzymaniu zapisanych za granicą jajek, ile mi wiadomo, mimo największej chęci, jedwabnice w roku bieżącym, hodowane u nas nie były.

**Kurowski.**

# WYKAZ

## PP. PRENUMERATORÓW.

---

### A.

Antoszewski.

Augustyński z Hołynki.

Arnold z Bali Kownackiej.

### B.

Bartochowski Kaźmierz Dziedzic Skomlina.

Bąkowski Ignacy Dz. Ożarowa.

Białecki Dz. Skrzynna.

Brzostowska Ludwika Hrabianka.

Brzostowski Hipolit Hrabia.

Bzowska z Nieszkowa.

Borejsza Stefan, Prezes Kom. Woj. Podlaskiego.

Buchowiecki Józefat.

Borysławski Jan.

Bądryński Jan Sędzia Pokoju.

Borzewski Antoni z Ugorzewa.

Bogdanowicz Ignacy.

Birner Józef b. Urzęd. Kom. Rząd. Skarbu.

Bielski Jacek Dziedzic.

Bartkowski Jan Dz. Zypie.

Bykowski Konstanty Obywatel.



Buchowiecki z Witkowczyzny.

Bełza Józef, Prof. przy Inst. Agron. w Marymoncie

C.

Czapski Franciszek z Radomia.

Cielecki Felix z Sujek.

Ciechomski Józef Referendarz Stanu.

Ciemnotoński z Garbuś.

Chodarowski.

D.

Dembińska z Gór.

Dzienciołkiewicz Dz. Żebraka.

Dunquerque Dzier. Paplina.

Dąbrowski Józef.

Dombrowicz Naddz. Dobrowoli.

Dąbski Jan Hr. z Dobra.

Dorant.

E.

Einarowski z Łubna.

F.

Frycz z Cieszkowa.

Fergis Konstanty Dzied. Poniemon.

Frentzelle Piotr Dzied.

G.

Geldner Dzierzawca Sokolnik.

Goleński Kom. Obw. Wieluńskiego.

Grabowski Dzied. Żurnowki.

Gruszecki Władysław.

Grabowski Seweryn.  
Gruszecki Jan.  
Gołaski Alexy.  
Grąbczewski Fabian z Radzisk.  
Gutkowski Tadeusz Ass. Izb. Obrachunkowój.  
Gumiński Referendarz Stanu.  
Goltz Józef.  
Goltz Adam.  
Gowarzewski Jan Adw. p. Sędz. Pods. w Sieradzu  
Godlewski Józef Dz. Isztawze.  
Górski ze Swiarsk.  
Gaśowski z Karolin.  
Grützmacher Wilhelm, Kom. Obw. Kujawskiego.  
Grabowski Ludwik Dziedzic Bronic.  
Gołębowski Mikołaj z Wągczewa.  
Glücksberg Emanuel Xięgarz w Warsz. Exem. 10

H.

Helzel z Mianowic.  
Hincz Kom. Obwodu Siedleckiego.

J.

Jeziorkowska Ewa Dz. Błeszna.  
Jasiński Dzier. Ek. Domanice.  
Iżycki Dz. Krześlina.  
Jastrzębski Dz. Trebni.  
Iżycki Dz. Kowies.  
Jodko Konstanty.  
Jabłoński Xięgarz ze Lwowa Exempiarzy 5.



Iważkiewicz Antoni w Woroblinie.  
Jabłoński Jan.

K.

Kamocki z Kościelna.  
Kobierzycki Dzierz. Czastar.  
Kotowski z Wrocina.  
Kisztański Dz. Czarnic.  
Kręski Floryan Dz. Masłowic.  
Kręski Edward Naddzier. Ekon. Iwanowice.  
Karsznicka Koronata Dz. Radlic.  
Kłodzianowski J. Xiądz Kan. Dz. Komornice.  
Kosiński Dz. Żelkowa.  
Kulikowski Dz. Krynek.  
Kamiński Rządzca Dobr Sterdźni.  
— Dzierz. Zaliwia  
Kotowski Ignacy Kom. Obw. Bialskiego.  
Kończakowski Adam.  
Kosiński Stefan.  
Katerla.  
Kraśniński Stanisław Hrabia.  
Kleszczyński Walery Kom. Obw. Sieradzkiego.  
Kicki Hrabia.  
Kozłowski Radzca Stanu.  
Karczewski Hipolit z Dobrzykowa.  
Keudel Baron z Giełgudyszek.  
Kommissarz Obw. Maryampolskiego.  
Konwicki Patron Trybunłu w Lublinie.

Kommissarz Obw. Radzyńskiego. (Przytém 4-eh  
Prenumeratorów bezimiennie).

Karwowski z Solistówki.

Kommissarz Obw. Pułtuskienu.

Kommissarz Obw. Opoczyńskiego.

— Obw. Prasznyńskiego.

— Obw. Płockiego.

— Obw. Radomskiego.

— Obw. Kieleckiego.

— Obw. Gostyńskiego.

— Obw. Lipnoskiego.

— Obw. Stopnickiego.

Kaczyński Prof. przy Instytucie Agronomiez.  
w Marymoncie.

L.

Lebowski z przemykowa.

Lelowski Referendarz Stanu.

Leduchowski Józef Hrabia.

Lubowidzki Radzca Stanu.

Lewiński.

Ł.

Łączkowski Dz. Bębnowa.

Łoski Jan.

Łukowski Stanisław.

M.

Małachowski Hrabia z Krzeszowic.

Miełcki Dz. Dietrzkowic.

\*



Morszyn Ludwik Hr.  
Markowski Dz. Żukowa.  
Młocki Dz. Hołowienek.  
Marchocki Dz. Kudelczyna.  
Marcinkowski Dz. Polaków.  
Michałowski Teodor.  
Mroczek.  
Mioduski Stanisław z Wielkiego.  
Mysorowicz Józef.  
Mętlewicz Józef Xiądz.  
Miaskowski Edward.  
Mierzejewski Kalixt w Neplach.  
Mirośławska Eufrozyna z Lubrańczyka.  
Masłowska.  
Michalina z Prusimskich Hrab. Miączyńska.  
Maleszewski Marcin.  
Mertzbach Xięgarz w Warszawie Exempl. 10.

N.

Nowosielski z Gwartowie.  
Nowosielski Szczepan Sędzia z Lublina.  
Nestorowicz Teofil Ass. Ekonom.  
Niezabitowski Kajetan.

O.

Obrzycki z Chojnowa.  
Ostrowski Radzc Stanu.  
Orłowski z Komarna.

P.

- Prowent w Malkowicach.  
— w Czarkowie.  
— w Bejsce.  
Piątkowski Kom. Obw. Miechowskiego.  
Prądyński Dz. Łaszkowa.  
J. X. Pawłowicz Dz. Sabniów.  
Paliszewski Maryan z Osieka.  
Przybysławski z Służewa.  
Paschalski Józef Mec. Sądu Naj. Inst.  
Pistuleski.  
Puchalski Dominik.  
Pstrokoński Antoni Reg. w Sieradzu.  
Pruski Antoni w Pokimańce.  
Przybylski z Nowego - dworu.  
Pomianowski Kom. Obw. Lubelskiego.

R.

- Rejczyński Józef Dz. Narmnic.  
Rutkowski Maryan.  
Rubiszewski b. Pułk.  
Rechner z Gutkowa.  
Rakuza Nadzier. Antonów.  
Roenne Dz. Swiatoszyn.  
Rubin Daien Xięgarz z Wilna Exempl. . 50

S.

- Siemoński z Bobina.  
Stanowski z Winiar.



Segno Xawery Naczelnik w Banku Polskiem.  
Stojewski Hipolit Dz. Borowa.  
Stawicki Dz. Galewic.  
Sulimirski Dz. Węglowic.  
Skupiński z Proszewa.  
Szmeryty Rządca Dobr Suchy.  
Siennicki Dz. Felaków.  
Sarnecki.  
Sierakowski Wacław z Chełmicy.  
Święcki Juliusz.  
Skrzyński.  
Stroński Insp. Sz. Wydz. w Warsz.  
Skolinowski Piotr.  
Suszycki Nadleśny w Leśnictwie Gedlej.  
Seidler Urzęd. Kom. Spraw. Wewnęć.  
Serwiński Andrzej z Cieleśnicy.  
Suchorzewski Franciszek.  
Sikorski Wójt Gm. Kwieciszki.  
Spensborger Franciszek Pełnomoc.  
Szukszta Ignacy.  
Szadurski Obywatel.  
Szepietowski Kazmierz Sędz. Pow. w Tykocinie.  
Suchodolski z Glinki.  
Ślaski Teodor Dz. Zgórska.  
Suchodolski z Doruchów  
Sakowski Kom. Obw. Augustowskiego.  
Steibler Xięgarz z Lublina Exempl. . . . 5.  
Sufczyński.

T.

Trzebiński Teofil z Czuszowa.

— z Miławeczyc.

Trepka Leopold Dz. Mokrska.

Taczanowski Dz. Rudyska.

J. Xiądz Twardowski Regens Seminarium w Janowie.

W.

Wierzbicka Dzier. Kuznicy.

Wielopolski z Nugardowa.

Wróblewski z Łagowa.

Wołowicz Dz. Krzymosz.

Wierzbicki X.

Walicki z Litwy z Guber. Grodz.

Wasiutyński Leonard.

Walewski Zygmunt.

Wolicki Konstanty.

Wolmer Jerzy.

Wolmer Józef Dz. Michalizki.

Wołowicz z Wołowiczowki.

Wilczewski z Grajewa.

Wielowiejski Henryk Dz. Lubcza.

Wojciński.

Węcki Xięgarz w Warszawie Exempl. . 10

Z.

Zeromski Julian Dz. Wiktorowa.

Zapalski z Żydowa.



Zawadzki Władysław.

Zieliński Józef ze Skempego.

Zmorski Tomasz.

Zakrzewski Walęty Dz. Trzemeszna.

J. Xiądz Żochowski Proboszcz.

Zennewald Xiegarz w Warszawie Exempl. 20.

Zarzycki.

---

Później nadesłane nazwania PP. Prenumeratorów, w Tygod. Rol. Technol. zamieszczone zostaną.

---

# SPIS PRZEDMIOTÓW.

## W CZĘŚCI TRZECIEJ ZAWARTYCH.

### ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY.

- O zbieraniu oprzędów; wyborze ich do rozplodu. Sposobie wylęgania motyli jedwabników; zabijania liszek w oprzędach, *str.* 161
- Zbieranie oprzędów . . . . . —
- Opis oprzędów rozplodowych . . . . . 162
- Ogólne uwagi i przygotowanie oprzędów do wyronienia się z nich motyli . . . 163
- O wyronianiu się motyli, ich parzeniu i niesieniu jaj . . . . . 164
- O przechowywaniu i przeselaaniu jajek jedwabniczych . . . . . 168
- O umarzaniu liszek w oprzędach . . . . 169

### ROZDZIAŁ DZIESIĄTY.

- O odwijaniu jedwabiu z oprzędów 172
- O miejscu do odwijania jedwabiu najdogodniejszym . . . . . —
- O czasie do zwijania jedwabiu najprzystwoitszym . . . . . 174
- O sortowaniu oprzędów przed ich zwijaniem 175
- Niektóre ogólne uwagi . . . . . 179
- Odwijanie jedwabiu z oprzędów . . . . 180
- Niektóre uwagi nad zwijaniem jedwabiu 185

### ROZDZIAŁ JEDENASTY.

- O przyrządzeniu floretu . . . . . 187
- Podział floretu . . . . . —



O użyteczności i niezbędnej potrzebie zakładów do odwijania jedwabiu . . .	191
--	-----

## ROZDZIAŁ DWUNASTY.

Krótki rys produkcji i handlu jedwabiem w różnych krajach 193

Chiny . . . . .	—
Francya . . . . .	194
Anglia . . . . .	196
Turcya . . . . .	199
Szwajcarya . . . . .	—
Austria . . . . .	201
Prussy . . . . .	202
Rossya . . . . .	—

## ROZDZIAŁ TRZYNASTY

Różne przedmioty jedwabnictwa tyczące.

Porównanie hodowania jedwabników z hodowaniem owiec elektoralnych (z Tygod. Rol. Tech.) . . . . .	203
Uwagi nad poprzednim artykułem przez W. Konstantego Wolickiego . . . . .	212
Zakończenie . . . . .	217

K O N I E C.

## ROZDZIAŁ DZIEWIĄTY.

O ZBIERANIU OPRZĘDÓW; WYBORZE ICH DO ROZPŁODU. SPOSOBIE WYLĘGANIA MOTYLI JEDWABNIKÓW; ZBIERANIA I PRZECHOWYWANIA ICH JAJEK I UMORZANIA LISZEK W OPRZĘDACH.

---

### Zbieranie oprzędów.

Zwyczajnie, w przeciągu 3 - 4 dni, jedwabnica oprzęd kończy; ale ponieważ nie wszystkie w jednym czasie poczynają się oprzędzać, przeto, dopiero dnia 7 - 8 licząc od początku oprzędzania się pierwszych, zbiór oprzędów rozpocząć należy, a w 4 - 5 dni ukończyć.

Zbierać je potrzeba z największą ostrożnością, gdyż przez gwałtowne postępowania, jedwab lub liszki uszkodzone być mogą. — Podczas zbierania sortują się też oprzędy; to jest: oddzielają się najpiękniejsze i najlepiej wykształcone, (z których się później biorą do rozplodu), a z pozostałych jedwab się zbiera. — O podziale oprzędów na jedwab przeznaczonych, niżej mówić będę.

Pierwsze, czyli na rozplód użyć się mające, rozdzielają się na *białe i żółte*; do ostatnich odkładają się wszystkie, których kolor niechby w najmniejszym odcieniu, w żółty wpadał.



## Opis oprzędów rozplodowych.

Do rozplodu wybierają się oprzędy największe, najlepiej wykształcone, w obóh końcach najtwardsze; których jedwab zdaje się być najcieńszy, i najbardziej zbity.

Oprzędów samczyh od samiczyh, z pewnością rozróżnić nie można; w prawdzie wielu utrzymuje: iż ostatnie, samicze, są nieco większe od samczyh, i w środku więcej zaokrąglone; samcze zaś, przez środek cokolwiek wgięte, a w końcach mniej od pierwszych zaokrąglone, czyli nieco szpiczaste. Tym czasem powtarzam, nie jest to oznaką niezawodną; ale dla większej pewności otrzymania równej ilości samców i samic, można się trzymać tych oznak w wyborze rozplodowych oprzędów.

Jeżeli jedwabnice były dobrze hodowane, w średnim przecięciu idzie na funt 250 pojedynczych oprzędów. — Z jednego zaś funta wyborowych, można z pewnością liczyć na 2 łuty jaj; w łucie mieści się ich około 20,000. — Według tego, można obliczyć ilość potrzebnych oprzędów, do otrzymania żądanej ilości jajek.

Oprzędy przeznaczone do rozplodu, oczyszczają się z floretu, czyli z siadki, z grubszego jedwabiu utworzonej, celem ułatwienia motylom wyronienia się. — Przytém oczyszczaniu prze-

glądają się one powtórnie, i wszelkie najmniej uszkodzone, lub posiadające miejsca wklęsłe, odkładają się do tych, z których jedwab ma być snuty.

Należy także przekonać się: czyli znajdujące się w oprzędach liszki, żyją lub nie.? — W ostatnim razie zwykle oprzędy mają tu i owdzie małe plamki; lub też stosunkowo są o wiele lżejsze od tych, w których liszki przy życiu zostają. Najpewniej zaś można się o ich życiu przekonać, zbliżając oprzędy do ucha i lekko niemi potrząsając: — liszki nie żywe wcale się nieporuszają, ponieważ w tym razie są one przyczepione do brzegów oprzędu.

### Ogólne uwagi i przygotowanie oprzędów do wyronienia się z nich motyli.

Oprzędy do rozplodu przeznaczone, układają się na laski w rzędy 3-4 cali szerokie, laski wstawiają się z niemi do izby suchej, czyste powietrze mającej, a żadnej wilgoci. — Albo też, nawłóczą się one na nitki, i w kształcie festonów zawieszają się na ścianach, tak wysoko, by myszy, szczury i t.p. dosięgnąć ich nie mogły.

Sposób ten coraz bardziej się upowszechnia. Należy tu przecieź ostrożnie przekłuwać powłokę jedwabną oprzędu, by nie przekłuć we-



wnętrznej błony, a coby było gorzej, nie skaliczyć liszki.

Czas wyroniania motyli zawisł od stopnia ciepła. Przy 14 stop. R. wyroniają się w przeciągu dni 14; w wyższej temperaturze np. przy 17 do 20 stop., 10-11 dnia. — Jeżeli temperatura jest niższa od wyżej oznaczonej, należy izbę ogrzewać; jeżeli zaś znacznie wyższa, ocienić, czyli wychłodzić ją potrzeba. Jeżeli zaś powietrze jest wilgotne, oprzędy często poruszać.

Jak jedwabnice nie wszystkie jednego dnia się oprzędzają, tak téż to ma miejsce i co do wyroniania się motyli. Często bowiem upłynie i dni 14 pomiędzy wyronieniem się pierwszego i ostatniego motyla.

Miejsce w którym motyle się wyroniają, powinno być tak ocienione, by tylko przedmioty złatwością rozpoznać można. — Motyl jedwabnik należy do rodzaju *ćmów*; zatem unika światła, gdyż ono go niepokoi i osłabia.

O wyronianiu się motyli, ich parzeniu i niesieniu jaj.

W klimacie naszym, wyronianie się motyli zwykle w końcu Lipca ma miejsce; i to popolicie łąano od wschodu słońca do godziny dziewiątej.

Skoro na jednym z końców oprzędu pokaże się nieco wilgoci, można być pewnym iż motyl wkrótce się wyroni; bowiem dla łatwiejszego wydobycia się z swój powłoki, wypuszcza on z siebie nieco wilgoci ostrój, gryzącej, i tą napuszcza miejsce, przez które później wychodzi.

Co rano należy oprzędy rewidować, celem zbierania wyronionych motyli.

Skoro się motyl wyroni, bierze się go ostrożnie i składa na stół, wyłożony papierem lub też płótnem. Pospolicie samce pierwój niżli samice się wyroniają, a mianowicie w dwóch pierwszych dniach; w końcu rzecz się ma odwrotnie, to jest: więć się wyronia samice niżli samców.

Płeć motyli łatwo się poznaje; samce są węższe ale dłuższe i cieńsze, wysmukłe, bardzo żywe, szybko po stole biegają i ciągle skrzydełkami poruszają. Przeciwnie zaś, samice są krótsze, mają brzuch szeroki i gruby, powolne i ociężałe poruszenie; ich skrzydełka są obwisłe i wcale niemi nieporuszają. Tak samce jako i samice nie mogą w powietrzu bujać.

Skoro samiec znajdzie samicę, niebawnie się z nią parzy; tak połączone, potrzeba przenieść na inny stół.



Gdyby w czasie przenoszenia motyle się rozłączyły, potrzeba je powtórnie na pierwszy stół zanieść.

Skoro laska zapełniła się sparzonemi motylami, przenosi się do izby obszerniej, czyste powietrze mającej, ale przytém niemal zupełnie ciemnej. — Gdyby pod czas parzenia się motyli nastąpiła pora czasu zimna, należy izbę nieco ogrzać. — Tym sposobem wszystkie pary motyli przenoszą się do rzezonój izby; przyczém oznaczyć należy godzinę, o której każda laska tamże wstawioną została; a to, aby wiedzieć chwile ich rozłączenia.

Motyle dłużej nie mają się parzyć jak 6 godzin; w przeciwnym razie samice dużo się osłabiają. — Po upływie więc 6 godzin, biorą się one ostrożnie za skrzydełka i powoli rozłączają.

Po rozłączeniu samce odrzucają się, i wkrótce umierają; samice zaś składają się na pasy  $1\frac{1}{2}$  stopy szerokie i 3 stopy długie, na których jaja niosą.

Według P. *Hout*, pasy te powinny być z płótna lub z papieru; podług zaś P. *Türk* z materji wełnianej np. z merynosu; gdyż ze lnia-nych jajka się z trudnością oddzielają; nadto, zawiesić je należy, nieco ukośnie na ścianie; a lepiej na pulpicie na stron. 107 opisanym. —

Także i tu należy oznaczyć godzinę, o której zawieszają się rzeczony pasy z motylami.

Jeżeli się pasy te zawieszają na ścianie, należy dolny brzeg nieco zawinąć, by czasem jajka na ziemię nie spadały. — Dla tego się zaś zawieszają ukośnie, iż samice, zanim jajka zniosą, wydzielają z siebie nieczystość, koloru czerwonego, w bardzo znacznej ilości, któraby zanieczyściła mocno rzeczony pasy gdyby poziomo rozpostarte były.

Po rzeczonym przeczyszczeniu się, samica zwilża najprzód miejsce na które ma znieść jajka pewną kleistą materję, i potem składa nań 400 do 500 jaj.

*P. Hout* powiada, że w 24 godzin po rozłączeniu się samców od samic, należy samice oddzielić z miejsca gdzie jajka niosą, ponieważ jajka później wyronione, są nieplodne. — Pan *Türk* nie mówi tego; owszem radzi je tu zostawić przez 36 do 40 godzin.

Jajka świeżo wyronione, mają kolor żółtawozielony; który później zamienia się na czerwono-szarawy; coraz bardziej ciemnieje, na koniec staje się popielatym; w 15 do 20 dni, jajka zupełnie dojrzewają.



## O przechowywaniu i przeselaaniu jajek jedwabniczych.

Zaród życia jedwabnicy, wymaga do ożyczenia pewnego stopnia ciepła. Dla tego młode gąsieniczki mogą się wyronić i wśród zimy, jeżeli na stosowną do tego temperature zostaną wystawione.

Potrzeba je więc przechowywać w miejscu chłodném; ale zupełnie suchém, gdyż wilgoć mocno im szkodzi.

Tym końcem, w dni kilka, gdy już nabyły wyżej rzeczony popielaty kolor, zdejmują się pasy z jajkami, przekrawają na 9 calowe arkusze, które się zwijają i składają w miejsce chłodne, suche, którego temperatura letnia niepowinna przechodzić 15 stop. R. Później trzymać je należy ciągle w miejscu najchłodniejszém, przeciw strzedz od zmrożenia. — »Według mego doświadczenia — mówi Pan Türk — jajka jedwabnic zniosą bez najmniejszego uszkodzenia 21 stop. zimna».

Ponieważ na wiosnę, prędej nie można jedwabnic wylęgać, dopóki drzewa morwowe liści nie poczną puszczać, przeto starannie je trzymać należy w miejscach chłodnych, by się zawczasie nie wylęły. Najstosowniejzém dla nich w téj porze roku są piwnice; ale być one powinny

zupełnie suche, i czyste mieć powietrze. — O  
poznakach jajek jedwabnie zdatnych do rozpło-  
du, mówiłem w Części drugiej na stron. 88.

### O umarzaniu liszek w oprzędach.

Gdyby można odwinąć jedwab z oprzędów  
zanim się w nich motyle utworzą i wyronią,  
wieleby się przez to czynność ta ułatwiła;  
bowiem ze świeżych oprzędów najłatwiej się  
jedwab zwija; ale ponieważ pospolicie czas do  
tego jest za krótki, przeto zmuszeni jesteśmy  
umarzać czyli zabijać liszki w oprzędach, aby  
zapobiedz ich przeobrażeniu.

Zabijanie liszek uskutecznia się wielorakiem  
sposobem; a mianowicie:

1. *Oprzędy suszą się w piecu, np. po wysa-  
dzeniu z niego chleba.* — Tym końcem w ko-  
szykach nakrytych szmatą wełnianą, w stawiają  
się w piec i zostają np. przez godzinę; w któ-  
rym to czasie pupki żyć przestają; oczem ła-  
two się przekonać, przekroiwszy parę oprzę-  
dów wziętych ze środka koszyka.

Sposób ten był dawniej powszechnie uży-  
wany; ale po większej części porzucono go,  
odkąd się przekonano: że skoro jedwab zbyt  
długo w piecu zostaje, traci wiele na mocy i  
połysku.



2. *Pupki zabijają się parą wodną w ten sposób*: na zwyczajny kociołek stawia się naczynie z podziurkowanym spodem; w to naczynie kładą się oprzędy i szmatą wełnianą przykrywają. W 10 minut po zawrzeniu wody w kociołku, wszystkie już liszki są umorzone. Poczém naczynie się wypróżnia i świeżemi oprzędami napełnia; oprzędy w których liszki zostały umorzone rozpościerają się np. na laskach, na których jedwabnice były karmione, celem pozbycia się wilgoci. — Tym sposobem umarzają liszki w Niemczech.

3. Ponieważ zabijanie liszek parą połączone jest z niejakiemi niedogodnościami, a mianowicie suszenie zwilżonych oprzędów wymaga dosyć zachodów, przeto wielu używa do ich umorzenia mocnych zapachów. — *P. Birner* użył do tego w roku zeszłym terpentyny i skutek zupełnie celowi odpowiedział.

Tym końcem kazał *P. B.* zrobić skrzynie 4 stopy długą, 2 szeroką i 2 wysoką: w której może się zmieścić około 60 funt. czyli około 38 garncy oprzędów.

Wewnątrz została ona należycie wysmarowana terpentyną, za pomocą zwyczajnego pędzla; — poczem sypano w nią oprzędy warstwami 6 cali grubemi. Każda 6 calowa warstwa, przykrytą

została 3-4 arkuszami papieru, należyście terpentyną napojonego.

Skoro cała skrzynia tym sposobem zostanie wypełnioną, nakrywa się szczelnie wiekiem i na słońce wystawia. Rozgrzana bowiem terpentyna mocniej jeszcze na liszki działa i prędsiej je zabija. — Po 24 godzinach, oprzędy się wyjmują i skrzynia powtórnie świeżemi się napełnia; co się powtarza póty, póki wszystkie oprzędy téj operacyi nie ulegną.

Postępowanie to, zdaje się być o wiele stosowniejsze od dwóch poprzednich; przytém oprzędy ani co do wagi, ni téż co do koloru bynajmniej nie tracą. Nadto, skoro skrzynia odpowiada ilości oprzędów, czynność ta wkrótce ukończoną być może.

Do napojenia terpentyną skrzyni powyższego wymiaru, potrzeba  $1\frac{1}{2}$ -kwarty terpentyny, co kosztuje zł. 1 gr. 15. — Właściwy temu ciału zapach, pod czas odwijania oprzędów zupełnie ginie.

W krajach gdzie hodowanie jedwabnic jest upowszechnione, na tém kończy się produkcyja jedwabiu, gdyż oprzędy po umorzeniu pupek, są już przedmiotem handlu, i zwykle sprzedają się do zakładów, odwijaniem ich się trudniących. — Ale ponieważ nie mamy dotąd podo-



bnych zakładów, więc wypada tu opisać sposób ich odwijania.

---

## ROZDZIAŁ DZIESIĄTY.

### O ODWIJANIU JEDWABIU Z OPRZĘDÓW.

---

Jak wiele zależy na dobrém  
zwijaniu.

Zwijanie iedwabiu jest czynnością nader ważną, gdyż od przyzwoitego jój uskutecznienia, zależy moc i dobroć utkanych z niego materyów.

Nitka bowiem jedwabiu, według swego przeznaczenia, składa się z kilku lub kilkunastu (mówiąc technicznie) oprzędów, czyli ich włókien. Pod czas zwijania na to więc najwięcej uważać należy, by ciągle oznaczona ilość włókien z sobą się łączyła; i aby pomiędzy włóknem np. zerwaném, lub świeżém, a poprzedniém, żadnej nie było przerwy; oczém obszérniej niżej.

O miejscu do zwijania jedwabiu  
najdogodniejszém.

Miejsce do zwijania jedwabiu, powinno być stosownie do ilości zwijać się mających oprzę-

dów *obszerne*; przytém *jasne* i *przewiewne*, czyli dopływ świeżego powietrza mające.

*Obszerne*, aby wydzielająca się pod czas zwijania oprzędów woń, para, oraz ciepło z pieców do grzania wody, nie stały się zwijającym szkodliwemi.

*Jasne*, aby można ciągle mieć na oku delikatne włókno oprzędu; które jest tak cienkie, iż w miejscu nieco ocienioném, dostrzedz go trudno; a przecież jak to dopiero powiedziałem, pod czas zwijania najwięcej na tém zależy, by nitka jedwabiu z równej ilości oprzędów (czyli ich włókna) się składała, by żadnej między niemi nie było przerwy; zresztą i światło samo przez się, korzystnie na jedwab działa.

*Przewiewne*, aby z jednej strony jedwab zmaczany prędej secht; a z drugiej ponieważ przystęp świeżego powietrza nadaje jedwabio-  
wi piękny połysk; nadto, powietrze zapobiega sklejanu się z sobą pojedynczych włókien w nitce, coby skręcanie się ich utrudniało.

W wielkich zakładach, hodowle jedwabnic są pospolicie tak urządzone, iż po wyhodowaniu owadów, służą do zwijania jedwabiu. — (Patrz opis hodowli jedwabnic Hrab. Dandolo na stron. 106).



## O czasie do zwijania jedwabiu najprzystoitszym.

Wiele na tém zależy by zwijanie jedwabiu najwcześniej rozpocząć i najprędzej ukończyć.

Skoro więc oprzędy dojrzeją, co pospolicie ma miejsce około połowy, lub najpóźniej w końcu lipca, potrzeba niebawnie odwijanie ich rozpocząć, aby przynajmniej w sierpniu ukończonym być mogło; a to z następujących przyczyn.

1. W miesiącach wrześniu i października dnie są pospolicie mniej jasne; przytém, o wiele chłodniejsze; skutkiem tego, para z wody gorącej utworzona, mocno się zgęszcza, i tém bardziej izbę ociemnia; a jak wyżej powiedziałem, wiele tu potrzeba światła do dokładnego jedwabiu zwijania. — Nadto w izbie zgęszczoną parą napełnioną, jedwab nie może schnąć; naczem nie tylko połysk jego cierpi, ale nadto traci on wiele na wartości, ponieważ włókno nie skręca się, ale raczej zlepia za pomocą zawartą w oprzędach gumy.

2. Jeżeli oprzędy nie są złożone w miejscu zupełnie suchem, lub jeżeli jeszcze zawierają w sobie wilgoć, mianowicie gdy pupki parą wodną się umarzały, a nie dostatecznie zostały wysuszone, wtedy leżąc czas niejaki, łatwo się

pleśnią pokrywają; przez co także jedwab, tak co do mocy jako i połysku, wiele traci.

3. Nakoniec: i w tym razie cierpi jedwab, gdy oprzędy zbyt znacznie wysychają.

### O sortowaniu oprzędów przed ich zwijaniem.

Jak wszystko i oprzędy są różnej dobroci, już to pod względem mocy włókna, jego koloru, jak co do łatwiejszego lub trudniejszego odwijania. Dla tego, wiele zależy na dobrém ich sortowaniu. — Jednakże nie jest to rzecz tak łatwa jak się zdaje; i wiele już posiadać należy wprawy, chcąc je dokładnie rozgatunkować.

We Francyi dzielą oprzędy na 9 oddziałów, a mianowicie:

1. Dobre oprzędy. Do tego oddziału należą najdokładniej wykształcone i bez żadnych plam; najbardziej zbite i twarde.

2. Oprzędy spiczaste. — Te których oba końce nie są zaokrąglone, ale raczej mniej więcej kończate. Wydają one mało jedwabiu; nadto nitka na obóh końcach oprzędu jest słaba, i tak często się zrywa pod czas odwijania, że nietylko przez to czas się mitręży, ale nadto i nitka a następnie utkane z niej materye są nader słabe i wątłe; a nawet często podobnych oprzędów wcale odwinąć nie można.



3. Oprzędę płaskate. — Są one szersze od zwyczajnych oprzędów; ale dla tego nie dają więcej od nich jedwabiu; bowiem jest on tu tylko mniej zbity niżli na tamtych. — Wyłączają się zaś dla tego od innych, iż pod czas zwijania muszą być zamoczone w wodzie ziemniejszej, niż zwyczajnie; gdyż inaczej, jedwab się w nich wikła i zrywa.

4. Oprzędę podwójne. — Włókno na nich tak jest pokrzyżowane, że pod czas odwijania często się zrywa; a najczęściej wcale go odwinąć nie można. W średnim przecięciu liczba ich do zwyczajnych jest jak 1 do 100.

5. Oprzędę przezroczyste. — Zwit jest tu tak słaby, czyli rzadki, że ich wcale odwinąć nie można.

6. Podziurawione oprzędę. — Mają one w końcach dziurki; nie mogą więc być odwijane, gdyż nic w tychże miejscach jest zerwaną.

7. Dobre hokiety. — Tak nazywają oprzędę w których jedwabnica przestała żyć przed ukończeniem oprzędę. — Jedwab jest tu słaby, nie ma zwyczajnego połysku; a że pod czas odwijania często się zrywa, przeto oprzędę te osobno zwijać należy.

8. Złe hokiety. — Są to oprzędę poplamione lub mniej więcej uszkodzone; jedwab

z nich jest ladajaki, dla tego mieszać ich z do-  
bremi nie należy.

9. Oprzędy skamieniałe. Zdarza się  
iż jedwabnica, po ukończeniu oprzędu, zamie-  
nia się w ciało do kamienia podobne, lub też  
w miałki proszek. — Jednakże jedwab bynaj-  
mnień na tém nie cierpi; owszem częstokroć jest  
lepszy od zebranego z najzdrowszych oprzędów.

Oprzędy skamieniałe poznać można po wła-  
ściwym głosie jaki wydają będąc przy uchu  
potrząsane. — W *Piemencie* tak je wysoko ce-  
nią, iż je płacą o połowę wyżej niżli najdro-  
wsze i najlepsze. — Rzadko się przecieź trafia-  
ją; 1 funt zaledwie ich 25 sztuk zawiera.

Wartość względna oprzędów jest nastę-  
pująca:

Oprzędy <i>dobre</i> . . . . .	100
— <i>podziurawione</i> . . . . .	33½
— <i>przezroczyste</i> . . . . .	25
— <i>wyborowe do rozplodu</i>	250
— <i>wyborowe do zwijania</i>	200

Przez wyschnięcie pupki, tracą oprzędy na  
wadzę w przeciągu dni dziesięciu 7½ proc. —  
Dla tego, kto ma zamiar sprzedać surowe oprzę-  
dy, powinien to najwcześnieńj uczynić.

W 1000 uncyach (uncya 2 łuty) dobrych  
oprzędów, ważą pupki 845 uncyi; błonki które  
pupki otaczają ważą 4 1/2 uncyi, a czysty je-



dwab 150  $\frac{1}{2}$  uncyi. — Według tego, oprzęd zdrowy i bez żadnej wady, zawiera około  $\frac{1}{7}$  swęj wagi jedwabiu; skoro zaś tenże jest zwiniony, wtedy rzadko waży więcej nad  $\frac{1}{12}$  wagi oprzędu. — Różnica ta pochodzi z oddalenia się od jedwabiu pod czas odwijania gumy, którą oprzęd jest napojony.

W ogólności liczą 11 do 12 funt. zdrowych oprzędów na 1 funt jedwabiu. W funcie mieści się zdrowych oprzędów 240 do 250 sztuk.

Jeżeli tak pod czas wyronienia się jedwabnic z jaj, jak w czasie ich hodowania nie uchybioném nie zostało, wtedy z 1ej uncyi jaj przyjąć można 165 funt. oprzędów. Przyjmując 12 funt. oprzędów na 1 funt jedwabiu, wtedy z 1ej uncyi jaj mieć go można funt. 13  $\frac{3}{4}$ , wypada na 1 funt jaj blisko 7 funt. jedwabiu. — O ile zaś zbiera go się z powyższej ilości jaj mniej, o tyle się traci przez niestosowne postępowanie, bądź to pod czas wyronienia jajek, lub też w czasie hodowania jedwabnic. — Z tém wszystkiém, bardzo rzadko powyższa ilość bywa osiąganą; gdyż w krajach Europejskich, gdzie jedwabnictwo jest najwięcej hodowane, w ogólności, w kolebce ono jeszcze zostaje. — Największym tego dowodem jest to, że w niektórych okolicach we Włoszech, z 1ej uncyi jaj, zaledwie

45 funt. oprzędów otrzymują. — Hr. Dandolo, doprowadził w swém zakładzie do tego, że w średnim przecięciu zbierał po 150 funt. oprzędów z 1ój uncyi jaj.

Niektóre ogólne uwagi.

Według Hr. Dandolo, do z produkowania 7 1/2 funt. oprzędów, potrzeba 97 funt. liścia morwowego. — 7 1/2 funt. oprzędów, wydają 10 uncyi zwinionego jedwabiu. A więc stosunek zużytych liści do zwinionego jedwabiu, ma się jak 150 do 1. — Czyli 150 funt. liści morwowych, wydaje jeden funt zwinionego jedwabiu. — Ale jak się rozumie jest to bardzo ogólna zasada; bowiem zbiór jedwabiu nie tylko zależy od sposobu hodowania jedwabnic, ale nadto, od pory czasu, od gatunku i ilości używanych liści i wielu innych przyczyn.

Podług tegoż Autora stosunek jedwabiu do *floretu*, ma się jak 19 do 1.

Długość nitki jednego oprzędu, bardzo różnie bywa podawana. Hr. Dandolo przyjmuje iż bardzo rzadko przechodzi ona, 1700 stop francuzkich (1).

---

(1) Oprzęd wzięty z Zakładu P. Birnera w r. 1835, i w mojej przytomności zwiniony, wydał nitkę przeszło 968 lokci długą; — Tygod. z r. 1835. str. 328.



Oprzęd zdrowy wykształcony trzymać powinien w średnicy, w miejscu, gdzie jest najgrubszy przy końcach  $3/4$  cala.

Z jednego funta zwinionego jedwabiu, można otrzymać 16 łokci materyi *gros de naple* zwanéj.

### O zwijaniu jedwabiu z oprzędów.

Jedwab zwija się z oprzędów za pomocą stosownéj maszyny. — Opiszę tu najprostszą, według zdania znawców, wyjętą z dzieła Angielskiego, na stron. IX przytoczonego. Fig. 1. przedstawia ją w profilu.

A. Kopraczek z miedzi, do warzenia wody 18 cali długi 6 cali głęboki; jest on w ten sposób obmurowany, iż go można rozgrzewać za pomocą wstawienia w środek rozrzarzonych węgli przez drzwiczki X.

Komu ten sposób rozgrzewania wody się nie podoba, może innego użyć do jej grzania; i gorącą dopełniać wyżej w zmianowany kopraczek; lub w miejsce jego mieć jakie inne naczynie do wody.

B. B. Mocne rusztowanie drewniane, na którym spoczywają wszystkie części motowidła.

D. Jest właściwe motowidło na które jedwab się zwija, złożone z 4ch z sobą powiązanych ramion, w machineę w fugowanych; jest

ono opatrzone rękojścią do obracania pod czas zwijania jedwabiu.

a. Pręt który nadaje kierunek, czyli układa nitkę jedwabiu na motowidle. Nie powinna się ona układać prosto-legle, ale raczej ukośnie, czyli się krzyżować; co się uskutecznia za pomocą ruchu tegoż pręta. — r. r. dwa kółka do przeciągania jedwabiu.

b. c. Kółka, pręt a, w ruch wprawiające.

Cała machina wprawia się w ruch za pomocą trzech kółek metalowych zębowanych.

O tóż jest główny skład téj machy. Z opisu tego można mieć dość jasne o niej wyobrażenie. — Nie jest on wprawdzie tak dokładny, by według niego, zbudować ją można; ale téż tak szczegółowe jéj opisanie, nie było moim zamiarem; bowiem, znam z doświadczenia, jak jest trudno budować według rysunków nie znane zupełnie maszyny. — Najczęściej najmniejsze uchybienie, całą maszynę bezużyteczną czyni; i nie tylko próżny zrządza koszt, ale nadto, od zaprowadzenia jéj odstręcza.

Zresztą P. Wilhelm *Homeier* na teraz przy ulicy Piwnéj N. 114 w Warszawie zamieszkały, robi maszynę do zwijania jedwabiu wyżej opisaną. — P. *Birner* posiada takową z niektórymi, przez niego poczynionemi odmianami.

Ma ona być użytą do zwijania tegorocznego



jedwabiu. Jeżeli się okaże w praktyce stosowną, będzie mogła służyć za wzór dla życzących sobie ją nabyć; — o czém w Tygod. Rol. niezniedbam donieść.

Zwijanie jedwabiu, tym sposobem się skutecznia.

Skoro woda w kopraczkach jest blizką zawrzenia, wrzuca się w nią pewną ilość oprzędów, np. 30 40, o ile podobno z floretu, czyli podlejszego jedwabiu oczyszczonych. — Woda gorąca rozpuszcza gumę w oprzędach zawartą; przez co ułatwia się odwijanie jedwabiu.

W kilka minut później, mięszają się też oprzędy różczką np. brzozową, dla zaczepienia nitki jedwabiu; gdy to nastąpiło, bierze się oprzęd w rękę i póty się jedwab grubszy odwija, póki się cienka onegoż nitka nieotrzyma; poczem oprzęd, składa się na stronę, do dalszego użycia; to się powtarza; dopóki się wszystkie oprzędy tym sposobem nie przyrządzą. —

W większych zakładach dla przyspieszenia roboty, zwykle jedna osoba przyrządza oprzędy, i składa je przy ręku osoby li odwijaniem zajętej. — Do odwijania jedwabiu potrzeba więc 3 osób: *pierwsza* przyrządza oprzędy do zwijania, *druga* je odwija, *trzecia* maszynę obraca. Dla skrócenia pierwszą oznaczmy lit. A. drugą B. trzecią C.

Już wyżej namieniłem, iż nitka jedwabiu składa się z kilku, lub kilkunastu *oprzędów*, czyli raczej z ich włókien; osoba zwijająca bierze więc tyle włókien z ilu nitka ma być skręconą, łączy je z sobą, przeciąga przez kółka r. r. przy pręcie d. i przyczypia je do jednego z ramion motowidła, poczem druga osoba machinę w ruch wprawia.

*Głównem staraniem osoby B. jest:*

a. Ciągłe przepisana ilość *oprzędów* wraz zwijać ;

b. Szczególniej na to uważać, aby skoro tylko pojedyncze włókno się zerwie, przyczepić je napowrót do miejsca w którym się zerwało; tym sposobem unika się nierówności nitki; na czem po większej części dobroć jedwabiu surowego zależy. — Również i *oprzędy* świeże nie wiążą się z sobą, lecz tylko końce ich jedne na drugie się zakładają, przez co skleja się one z sobą za pomocą gumy w nich zawartej. Wszakże włókno to jest tak cienkie, iż ztąd żadna poniekąd nierówność w nitce nie powstaje.

c. Uważać aby woda trzymała stosowną temperaturę. — Temperatury jej nie można na-przód oznaczyć, gdyż jedne *oprzędy* wymagają wody cieplejszej, drugie zimniejszej. Za ogólną zasadę można tu przyjąć: iż, skoro *oprzędy*



nie dają nitki równiej, gładkiej, lecz raczej często tworzą się na niej małe guzły, dowodzi to, że woda jest zbyt gorąca i należy ją ostudzić. Jeżeli zaś z trudnością się odwijają, co się poznaje gdy często z wody się wyciągają, woda jest za zimna.

Namienić tu należy, iż do odwijania oprzędów najlepszą jest woda *mięka*, to jest: deszczowa, ze stawów, z rzek; woda zaś twarda, czyli jaka się zwykle w studniach i pompach znajduje, zawierając wiele części solnych, wstrzymuje rozpuszczenie gumy w oprzędach, i zrządza częste zrywanie się włókna.

Co do temperatury wody, tę jeszcze wypada uczynić uwagę: że im oprzędy są twardsze, czyli mocniej zwite, tém woda być winna cieplejszą, im miększe, zimniejszą. Oprzędy *plaskate* wymagają wody zimniejszej; zaś *podwójne* i *hokiety*, potrzebują wody cieplejszej nawet niżli się bierze do oprzędów *dobrych*.

*Głównem staraniem osoby A. jest:*

a. Aby ruch czyli obrot maszyny bądź to wolniejszy lub prędszy, zawsze przecieź był jednostajnie prowadzony; albowiem obrot nie jednostajny, utrudnia zwijanie, a nawet często nitkę jedwabiu zrywa.

Prędszy lub wolniejszy obrot, wskazuje osoba B; — do czego osoba A, ściśle się stósować

winna do jęj życzenia, umowionemi znakami objawionego.

Jeżeli oprzędy na powierzchni wody pływają, potrzeba ruch nieco zwolnić, ponieważ pływanie dowodzi, iż nie dość sporo się odwijają. Jeżeli zaś na oprzędach (to jest na ich włócznie) tworzą się małe guzeczki, lub się jedwab zwija w małe łuczki, obrot maszyny być winien przyspieszony: — Te skazówki osoba B. ciągle na uwagę mieć winna.

*Głównem staraniem osoby C. jest:*

a. Aby osoba B. zawsze miała przyrządzone oprzędy, i aby te czysto z floretu oczyszczone były. — Floret składa się oddzielnie, do dalszego użytku; oczem obszerniej niżej.

Na maszynie wyżej opisanęj można zwijać na raz dwa motki jedwabiu.

Po skończonej pracy zostawia się jedwab na motowidle, dopóki zupełnie nie wyschnie; poczem zdejmuje się i już jest przedmiotem handlu.

### Niektóre uwagi nad zwijaniem jedwabiu.

Nitka jedwabiu czyli oprzędu, nie jest na całej swęj długości równie cienka; ale raczej ku końcowi niemal o połowę cieńsza od początkowęj. Dla tego, aby zwijany jedwab był



równy, nie należy do samego końca odwijać go z oprzędów, ale raczej przerwać włókno, gdy się spostrzeże iż jest zbyt cienkie.

Dla téjże nierówności oprzędów, należy przy zwijaniu ich na to mieć uwagę: by nie jedwabiu, jeżeli się składa z 4 oprzędów, złożoną była, (o ile to zachowaniem być może), z 2 oprzędów od górnego, i z 2 od dolnego końca włókna oprzędowego.

Przy zaparzaniu oprzędów, czyli w rzucając je w gorącą wodę, na to uważać trzeba, aby cała ich powierzchnia równie zwilżoną została; skoro bowiem jedne części ich powierzchni za nadto, a drugie za mało zwilżone zostaną, wówczas, w miejscach dobrze odwilżonych jedwab łatwo się odwija, a trudniej w niedosyć zwilżonych. Dla tego, w rzuciwszy oprzędy w wodę wrzącą, trzeba często je mięszać i zanurzać.

Jeżeli woda, w której oprzędy się moczą podczas zwijania, rozgrzewa się w wyż opisanym kopraczkę za pomocą węgla, trzeba by osoba zwijająca miała w bliskości wodę zimną, celem ostudzenia zbyt gorącej.

Zwijając oprzędy *dobre*, trzeba dwa razy na dzień wyczyścić kopraczkę. Jeżeli zaś odwijają się podwójne, lub hokiety cztery razy to uczynić należy. Zresztą, ściśle się tego prze-

pisu trzymać nie można; ale raczej zmienić należy wodę w kopraczkę, skoro się zanieczyści; gdyż tylko ten jedwab jest piękny i ma właściwy sobie połysk, który się w wodzie czystej odwija.

Według Angielskiego, wyżej przytoczonego Autora, kobieta, mająca w odwijaniu jedwabiu niejaką wprawę, wraz z małą dziewczynką do obracania maszyny, może zwinąć na dzień jeden funt jedwabiu, o 4-5 oprzędach.

---

## ROZDZIAŁ JEDENASTY.

### O PRYZRĄDZENIU FLORETU.

Nie ma pewnie materiału surowego któryby służył do tak licznych i rozmaitych użyc, jak jedwab; któregooby najlichsze nawet odchody, tak korzystnie być mogły z użyte.

#### Podział floretu.

Jedwab *floretem* zwany, dzieli się na cztery *gatónki*.

*Do gatónku pierwszego* liczy się floret pochodzący z oprzędów, do rozplódu użytych; to jest: z których wyroniły się motyle.

*Drugi gatónek*, składa się z tego, który podczas zwijania oprzędów się zbiera (o którym na stron. 185 była mowa).



*Trzeci gatunek*, zbiera się z oprzędów w których pupki za późno zostały umorzone i motyle zupełnie się wyroniły, lub też będąc za słabe do wyjścia, w części tylko oprzęd przegryzły; tudzież z tych, które pod czas odwijania, nie zupełnie zostały z jedwabiu obrane.

*Czwarty gatunek* na koniec, pochodzi z siadki jedwabnej, czyli z tego grubego jedwabiu z którego jedwabnice przed oprzędzeniem się, formują sobie osłonę z tego jedwabiu, skoro dobrze przyrządzony zostanie, można wyrabiać materye dość drogie.

Najpierwszy gatunek jest najlepszy, gdyż z wyborowych pochodzi oprzędów. Ponieważ przyrządzenie go do przędzenia nie jest bynajmniej trudnym, a sprzedaż w tym stanie producentowi dość znaczną przynieść może korzyść, przeto opisze tutaj stosowne w tej mierze postępowanie.

Oprzędy kładą się do płytkiego ale mocnego drewnianego naczynia; równają się na spodzie i polewają małą ilością letniej wody, temperatury mleka świeżo dojonego; poczem traktują się nogami przez pół godziny jak najrówniej, a to celem rozłożenia i wydalenia zawartej w nich gummy. Dostateczne utratowanie poznaje się, gdy massa rozciąga się z łatwością, podobnie jak kawałek ciasta.

Zwykle bierze się w naczynie na raz jeden funt oprzędów i nalewa się taką tylko ilością wody, by ta pod czas trawowania pomiędzy palcami strudnością się przeciskała.

Gdy wszystkie oprzędy tym sposobem zostaną ugniecione, zbiera się cała masa w jedno naczynie, które się wiekiem nakrywa i zostawia w spokojności przez trzy dni.

Czwartego dnia płócze się jedwab w czystej zimnej wodzie, dopóty, dopóki się zupełnie czysta nie oddała. Przy wydalaniu wody uważać potrzeba, by zwodą i jedwab nieodchodził.

Jeżeli płókanie to może mieć miejsce w wodzie rzecznej, wówczas jedwab (czyli utratowana masa onegoż), kładzie się w koszyki wiotwinowe i w tych rękoma się pierze.

Jeżeli zaś płókać go potrzeba przy studniach, wtedy kładzie się w wanny i podobnie jak bielizna przepłókuje.

Jedwab dokładnie wymyty, rozpościera się na maty (można do tego użyć lasek na których się jedwabnice chowały), wystawia z niemi na wolne powietrze i na słońce, kilka razy przewraca, i suszy póty, póki zupełnie nie wyschnie. — Tym sposobem przyrządzony, może być najcieniiej przędzony.



*Drugi gatunek floretu* zbiera się, jak powiedziałem, z oprzędów, pod czas ich odwijania. — Tym końcem ilość codziennie zebrana składa się na laski, celem wysuszenia; skoro się już nagromadzi dość znaczna ilość, kładzie się do naczynia drewnianego, nalewa wodą czystą zimną, i przez dobę w niej zostawia; na drugi dzień wyjmuje się, myje parę razy w czystej wodzie i w czystym kociołku się warzy przez godzin 12. — Ma się rozumieć, iż tylko tyle floretu należy kłaść na raz do kociołka, by w wodzie pływał; gdyż inaczej, łatwoby się mógł przypalić; dla tego też w miarę parowania wody, świeżej do kociołka dodawać należy. — Po wygotowaniu płóczę się jedwab kilka razy w wodzie zimnej, należycie z wody wyždżyma, i w miejscu przewiewnym, ale od kurzu wolnym na słońcu suszy.

*Trzeci i czwarty gatunek floretu*, tym sposobem co poprzedni oczyszcza się i suszy.

Tym sposobem przyrządzony floret przedzie się podobnie jak wełna lub len. Można go też przed przedzeniem czesać; przeto nitka jest równiejsza i ma lepszy połysk. Jedwab taki, jest o wiele droższy od przedzobnego z floretu nie czesanego. Dobra prządka jedwabiu, zwykle w ciągu dnia 1 uncyą floretu uprzedzie.

O użyteczności i niezbędnej potrzebie zakładów do odwijania jedwabiu.

Wyżej powiedziałem; że dobroć jedwabiu jako materiału, zależy po większej części od dobrego zwijania go. — Stądby już wnosić należało, że czynność ta, nie może być rzeczą każdego producenta jedwabiu; gdyż przypuścić nie można, iżby każdy mógł posiadać potrzebną do tego zdatność; a nawet i w tym razie, by był w stanie dopełnić wszelkich warunków dobrego zwijania, o których wyżej namieniłem. — Skoro zaś jedwab jest źle odwiniony, wówczas, niechby był w oprzędach najlepszy, mało jest zdatny do fabrykacji, i według tego oceniany.

Zdanie to popiera P. *Drews* znany w Niemczech Autor.

»W krajach — mówi on — gdzie jedwabnictwo kwitnie, producenci przedają do fabryk oprędy, według cen, ich dobroci odpowiednich. — Tutaj są one sortowane, i każdy sortiment oddzielnie zwijany.»

»U nas zaś — w Niemczech — z przyczyny małego odbytu na oprędy, czyli z braku zakładów do odwijania jedwabiu, niemal każdy producent stara się uzyskany jedwab zwinąć,



lub za pieniądze daje go odwijać osobom, mało, lub wcale z rzeczą nie obeznaném. — Zresztą, ani nawet wymagać tego można, by osoby, które np. 8 tylko dni w ciągu roku trudnią się odwijaniem jedwabiu, mogły nabyć zupełnej w téj mierze wprawy, i uprząć nitkę cienką i równą.»

»Bardzo téż rzadko ilość oprzędów jest tak wielka, iżby dokładnie być mogły sortowane, i każdy sortiment osobno zwijany; — ale raczej, pospolicie odłączają się tylko pojedyncze od podwójnych, żółte od białych; a reszta razem się zwija.»

»A przecież oprzędy, według większej ścisłości, czyli według mocniejszego lub słabszego uwicia jedwabiu, wymagają wody różnej temperatury, do rozpuszczenia znajdującój się w nich gumy. Jeżeli więc, bez stosownego wyboru, razem wrzucone są w wodę, będzie ona dla jednych za mało, a dla drugich za nadto gorącą; skutkiem zaś tego, pierwsze, z powodu niedostatecznego rozpuszczenia gumy, z trudnością będą się odwijać; owszem nitka koniecznie musi się zrywać; drugie zaś, będąc wszystkiej gumy pozbawione, wydadzą nitkę słabą i także często się zrywającą: w obojach zatem przypadkach, jedwab będzie ladajaki. — A więc — kończy P. Drews — utworzenie zakładów,

nabywających od producentów oprzędy, lub też za pewnym wynagrodzeniem, je odwijających, wiele się może przyczynić do upowszechnienia hodowania jedwabnictwa.»

---

Na tym kończę opis fabrykacyi jedwabiu; bowiem dalsze onegoż do wyrobu przyrządzenie, mianowicie kręcenie, nie tylko wymaga wiele zręczności, wprawy, ale nadto i machin dosyć kosztownych; zresztą jest ono więcej rzeczą fabrykanta, niżli producenta jedwabiu.

---

## ROZDZIAŁ DWUNASTY.

### KRÓTKI RYS PRODUKCYI I HANDLU JEDWABIEM W RÓŻNYCH KRAJACH.

Chiny dostarczają dotąd Europie tyle jedwabiu co i dawniej. Jest on jeszcze głównym przedmiotem handlu wywozowego tego kraju; i więcej się osób nim tamże zajmuje, niż każdym innym produktem.

W ogólności zaś, więcej go produkuje północna część Chin niżli południowa; albowiem i tam uważają, iż zbyt wiele w tej części kraju gorąco, niesprzyja tym owadom. (I ta okoliczne potwierdza spostrzeżenie, że jedwabni-



kom dogodniejszą jest sfera umiarkowana, niżli gorąca).

W Chinach fabrykacją wyrobów jedwabnych najwięcej trudnią się kobiety. Wyroby jedwabne chińskie, są o  $\frac{1}{5}$  część lżejsze od francuzkich, i dla tego też są one tańsze.

### Francya.

We Francyi uprawiano dotąd jedwab niemal w południowych tylko prowincynch. Ale obecnie przenosi się uprawa onegoż do północnej części tegoż Państwa.

Przed rokiem 1685, wprowadzono do Francyi przez Lyon, w średnim przecięciu z wielu lat, rocznie 6000 balów jedwabiu, po 160 funt. bal, co czyni 960,000 funt. — A mianowicie 1400 bal. z Lewantu; 1600 z Sycylii; 1500 z Włoch; 300 z Hiszpanii; 1200 z Lunwedoka z Prowincyi i z Danpimu. — W owych czasach Lyon posiadał 18,000 warsztatów wyrobów jedwabnych.

Rewolucya Francuzka, jak każdej innéj odnodze przemysłu, tak i fabrykom jedwabnym niesprzyjała. — Później zaś, gdy wszystko poczęło do dawnych wracać granic, i te fabryki znacznie się podniosły. — I tak, w roku 1801 wyprowadzono z Francyi wyrobów jedwabnych za 39,314,000 franków; w ro-

ku 1820 summa ta podniosła się do 123,063,000 franków; 1822 wynosiła 99,063,000; a w roku 1823 84,302,000 fr.

Francya produkuje dziś, według najpewniejszych wiadomości, do 30,000 cent. jedwabiu (1). — Prócz tego wiele go jeszcze sprwadza z zagranicy.

W ostatnich 16 latach, więcej niż kiedykolwiek zajmowano się we Francyi uprawą drzewa morwowego i produkcją jedwabiu, przez co zmniejsza się coraz bardziej dowóz jedwabiu zagranicznego, (może i dla tego, że wywroby francuzkie jedwabne, mniejszy teraz mają odbyt za granicę. Patrz Szwajcaryę). Wywóz surowego jedwabiu z Francyi, najmocniej jest zabroniony.

W niektórych miastach Włoch, wywóz surowego jedwabiu również jest zakazany. — Tym sposobem dowóz Europejskiego jedwabiu do Anglii, umniejszonym został. — Je-

---

(1) W pierwszej części tego dziełka na stron. III powiedziałem, że Francya produkuje 25,000 Cent. jedwabiu. Wiadomości te czerpałem (jak to wymieniłem) ze Statystyki Szejna. — Powyższe zaś wiadomości wzięłem z dzieła Angielskiego wyżej przytoczonego. — Wszakże obie wiadomości mogły być w swém czasie prawdziwe, jeżeli weźmiemy rok, w którym były podane; bowiem we Francyi produkcya jedwabiu z każdym rokiem wzrasta.



dnakże z innych miast Włoch, tylo wychodzi za granicę jedwabiu surowego, iż według najnowszych wiadomości przeszło 360-milionów złp. rocznie zań wpływa.

### Anglia.

Anglia bierze jedwab surowy w części z Chin, zkąd w roku 1829 spowadziła do 600,000 funt. w części z Włoch i z Bengalu. — Ostatni powszechnie jest uważany za najpodlejszy, pierwszy, (Włoski) za najlepszy (1).

Na dowód, jak bardzo się zwiększa corocznie konsumeyja wyrobów jedwabnych, (a dla czego cena surowego jedwabiu coraz bardziej się wznosi), przytaczam tu dowóz surowego jedwabiu do Anglii od roku 1819 do 1828.

W roku 1820 sprowadzono jedwabiu surowego (niekręconego fu. 1,702,416  
Kręconego funt. . . 309,953

Razem funt. . 2,012,369

— 1821. Jedwabiu niekręconego 1,940,516  
Kręconego funt. . . 350,209

Razem funt. . 2,209,725

(1) Kiedy według zdania P. *Tilmes* i innych, jedwab polski równa się włoskiemu, moglibyśmy więc wiele rachować na odbył onegoż do Anglii, gdybyśmy go tyle produkowali, iżby krajowe fabryki nie zdołały go przerobić.

W roku 1822. Jedwabiu niekręconego 2,032,415

Kręconego funt. . . . 370,273

Razem f. . . . 2,407,688

— 1823. Jedwabiu niekręconego 2,085,972

Kręconego . . . . 370,273

Razem funt. . . . 2,432,286

— 1824. Niekęconego . . . . 3,540,910

Kręconego . . . . 422,469

Razem funt. . . . 3,993,379

— 1825. Niekęconego . . . . 3,030,756

Kręconego . . . . 556,612

Razem funt. . . . 3,567,398

— 1826. Niekęconego . . . . 1,955,042

Kręconego . . . . 289,325

Razem funt. . . . 2,241,365

— 1827. Niekęconego . . . . 3,755,242

Kręconego . . . . 454,015

Razem funt. . . . 4,209,257

— 1828. Niekęconego . . . . 4,162,550

Kręconego . . . . 385,262

Razem funt. . . . 4,547,812

Według najnowszych wiadomości, fabryki wyrobów jedwabnych w Anglii, coraz bardziej się doskonalą i pomnażają; ztąd więc widać,



jak wielkiej massy jedwabiu kraj ten corocznie potrzebuje i potrzebowac będzie. A że Włochy coraz go mniej Angli dostarczać będą, gdyż i tam wznoszą się fabryki jedwabne, a następnie wywóz surowego jedwabiu się umniejsza, przeto, łatwoby mogło nastąpić, *gdybyśmy tylko własny interes poznać chcieli*, iżby jak dawniej, zboże, teraz *jedwab* Anglia od nas brała.

Wszakże *zamiana* takowa, ani nie jest *niepodobną*, ni też *bezprzykładną*.

*Nie jest niepodobną*, gdyż, gdzie prywatny może utworzyć, wśród najtrudniejszego położenia i wielu przeszkod, odrębnych od jedwabnictwa, kilkanaście funt. jedwabiu (P. Birner w Ogrodzie botanicznym patrz Tygod. Rol. T. Ner 41 z r. 1835) tam kilkakroć sto tysięcy rodzin, byle tylko zechciały, mogłyby przynajmniej milion funt. z produkować.

*Nie jest zamiana ta bezprzykładną*: albowiem Włochy dały nam tego przekonywający przykład. (Patrz przedmowę do Pierwszej Części).

Przyjmując zaś funt jeden jedwabiu przynajmniej po 40 zł. — jakaż ogromna summa pieniędzy, z zagranicy sprowadzona, w obiegby weszła;? — jakieżby nadała ruch i popęd, wszelkém inném odnogom przemysłu wiejskiego!

Wiem, że osoby, dla których sprzedaż żyta, lub palenie gorzałki z kartofli, jest ostatecznym celem przemysłu wiejskiego, nazwą to czczém marzeniem; nieznamości ziemi, wody, powietrza, ciepła i zimna krajowego; a wszczególności, małej kraju naszego ludności; nazwą to nie dorzeczną chęcią przeniesienia Włoch do naszego kraju, i P. Bóg wie czém więcej; ale także wiem, że osoby z położeniem naszym, i z wszelkimi przemysłami rolniczemi dobrze oboznane, przyznają mi słusność, i mniemam iż skutkiem, poprą twierdzenia moje.

#### Turcya.

Z Turcyi sprowadza Anglia do 300,000 funt. jedwabiu. Ale i tu zachodzi pytanie: czyli na przyszłość będzie go mogła ztamtąd sprowadzać; gdyż, i tam wznoszą się fabryki wyrobów jedwabnych.

#### Szwajcarya.

Fabryki jedwabne w Szwajcaryi, tak bardzo się podniosły, iż słuszną napelniają obawą fabryki tego rodzaju we Francyi. przyczyną ich wzrostu były polityczne widoki Napoleona. — W roku 1810, chcąc zniszczyć handel Angielski, zakazał Napoleon wszelki wywóz wyrobów bawełnianych do Anglii. — Wów-



czas większa część Szwajcarów, zamieszkałych nad brzegami jeziora Zurych, zajmowała się wyrabianiem muszlinu, po większej części dla Anglii. — Skoro zaś skutkiem powyższego zakazu ich fabryki bawełniane upadły, zamienili je na jedwabne; oddali się oném z takim zapałem i pilnością, iż już w lat kilka ubiegali się na targach, mianowicie Niemieckich, z Francuzami.

Po przywróceniu na tron francuzki Burbonów, wielu fabrykantów opuściło Lugdun, i osiadło w Szwajcaryi: — wiele się oni przyczynili do obecnego stanu fabryk jedwabnych w tym kraju. — W roku 1814 w Zurych znajdowało się tylko 2000 warsztatów, na których jedwab przerabiano; ale otrzymany produkt, zaledwie wydostarczał na krajowe potrzeby, a Francya jak dawniej, całe Niemcy wyrobami jedwabnymi zaopatrywała; ale odtąd, fabryki Szwajcarskie tak się podniosły, iż zapełniają targi w Lipsku i Frankfurcie; co nie mało się przyczyniło, do umniejszenia odbytu wyrobów jedwabnych Francuzkich.

Na początku roku 1828 w samym Zurych, znajdowało się 9000 do 10,000 warsztatów jedwabnych i prócz tego znaczna liczba fabryk z których największa zatrudniała 2600 robotników.

Dawniej w Zurych wyrabiano jedynie materję jedwabną *Floręc* zwaną, a w Bazylej, zwyczajną *Kitajkę*; obecnie zaś, w oboch miastach wyrabiają wszelkie jedwabne materje, prócz krepy i atlasu. *Berno*, niemal wyłącznie produkuje materje na deszczochrony, któremi całe Niemcy i północna Europa są zaopatrywane.

### A u s t r y a.

Marya Teresa, Cesarzowa Austryacka, jeszcze w roku 1750 - 60 zaprowadziła jedwabnictwo w Austryi, Czechach i w Węgrzech. Od tegoż czasu, w *Weisskirchen* w *Banacyi*, prywatnym kosztem Cesarza Austryackiego utrzymuje się znaczny zakład jedwabnictwa. Jest tam obszerna plantacya drzewa morwowego, znaczna fabryka wyrobów jedwabnych i potrzebne do podobnego zakładu budowle. Że zakład ten jest wielki, i ważny, dowodzi to, iż jeszcze w roku 1814 był tamże Dyrektorem Radzca Stanu von *Heintel*.

I prywatne osoby wiele się zajmują w Państwie Austryackim, a mianowicie w Węgrzech, jedwabnictwem. Owszem, Węgrzyni, powszechnie się ztąd chełpią, iż u nich jedwabnictwo na wyższym zostaje stopniu niżli we Włoszech.



W wyższej Austryi, znajduje się przeszło 300 znacznych fabryk wyrobów jedwabnych, gdzie po większej części maszyny Jaquarta są zaprowadzone.

### P r u s s y.

W *Krefeld*, w Prussach, znajdują się bardzo znaczne fabryki wstążek i aksamitu, które nie tylko w całych północnych Niemczech bardzo są poszukiwane, ale nadto prowadzą je do Ameryki.

### R o s s y a.

Rossyanie są niezmordowani w rozszerzaniu fabryk jedwabnych i posiadają w tym względzie ducha przedsiębiorczego, może w wyższym stopniu, niżli inne narody; i dla tego, ich fabryki doszły już do wysokiej dokładności; która się nadto coraz bardziej powiększa, przez sprowadzanie z zagranicy biegłych fabrykantów.

---

## ROZDZIAŁ TRZYNASTY.

### ROŻNE PRZEDMIOTY JEDWABNICTWA DOTYCZĄCE.

---

#### Porównanie hodowania jedwabnic z hodowaniem owiec elektoralnych.

Jakkolwiek byłem przekonany, iż hodowanie jedwabnic, jako przemysł wiejski, że tak powiem podrzędny, stać się może bardzo korzystnym, nigdy jednak nie odważyłem się porównywać go, pod względem korzyści, z hodowaniem cienkowiełnych owiec.

Tymczasem, wyczytawszy w jednym z pism zagranicznych: że Panowie francuzcy z takim zapałem oddają się obecnie jedwabnictwu, jak niemiecscy hodowaniu owiec cienkowiełnych, a angielscy koni: kto też z nich ma słuszność? pomyślałem sobie. I ta myśl naprowadziła mnie na skreślenie porównania pomiędzy owczarnią cienkowiełną, a hodowaniem jedwabnic.

Porównałem dochód z 500 elektoralnych owiec z hodowaniem takiej ilości jedwabnic, jaka się może pomieścić w przestrzeni, dla powyższej ilości owiec potrzebnej; albowiem



tylko ta zasada może służyć za podstawę podobnemu porównaniu.

Wypadek porównania równie mnie zadziwił, jak ucieszył. Zadziwiły mnie ogromne korzyści, jakie tak drobne owady przynieść mogą; ucieszyła myśl: iż w jakiegokolwiek części przyczynić się będę mógł do dobra współrodaków, zachęcając ich do uprawy, tak zaiste ważnej odnogi przemysłu wiejskiego.

Porównanie w mowie będące przedstawiam pod zdanie biegłych w hodowaniu owiec; ale zarazem dobrze obeznanych i z hodowaniem jedwabnic; bowiem tylko ci, co oba te przedmioty gruntownie znają, mogą tu być sędziami. W szczególności, poddaję też porównanie pod opinię Autora artykułu, w Nrze 100 *Korrespondenta* z r. b. zamieszczonego: prostującego wiadomość przezemnie udzieloną, o fabryce wyrobów jedwabnych we wsi Cieślinie, w obwodzie Olkuskim; albowiem wyrażone tamże zdanie o korzyściach, jakie jedwabnictwo przynosi, przekonywa, iż Autor tego artykułu i z tą odnogą przemysłu wiejskiego dobrze jest obeznany.

Nasamprzód wymienić należy, jakich się w tém porównaniu trzymałem zasad, co do chowu owiec i chowu jedwabnic.

Porównanie co do budowli.— Według przyjętych zasad ekonomicznych, owca potrzebuje wraz z jagnięciem 10 stop kwadr. przestrzeni.— Zatem dla gromady, złożonej z 500 owiec na zimę zamkniętych, potrzeba przestrzeni stóp kwadratowych 5000.

W takiej przestrzeni, przyjmując  $1/4$  część na próżne miejsce, można dokładnie wyhodować jedwabnice z 70 łutów jaj. (O możliwości i potrzebie zaprowadzenia u nas jedwabnictwa, Część II. stron. 136).

U w a g a. — Hodując jedwabnice w tak znacznej ilości izby dochód z nich odpowiadał dochodowi powyższej ilości owiec, należy mieć dla nich oddzielny budynek. Wprawdzie może on być wystawiony z mniejszym znacznie kosztem niżli owczarnia; albowiem ściany nie potrzebują być tak grube, jak w tamtej, gdyż zimową porą stoi on bez użytku. Z tém wszystkiém, dla skrócenia, przyjmuję równy wydatek na budowlę dla jedwabnic, co na owczarnie.

Porównanie co do paszy.— Dla skrócenia, przyjmujemy paszę zimową owiec za nawóz od nich otrzymany, a tylko paszę letnią podciągniemy pod porównanie.

Przyjmując więc (według Blocka) pastwiska 3ciój klasy (to jest takiej ziemi, która bujne wydaje morwy) po 56 prętów kwadr. na



jedną owcę: zatem na 500 owiec potrzeba go morgów 90.

Na jedwabnice z jednego łuta jaj weźniemy 8 centnarów liścia morwowego; a z drzewa 10-15 letniego, liścia z gałązkami funtów 50.

Porównanie co do usłużenia.— Dla 500 owiec przyjmujemy:

1. Owczarza z mytem i ordynacją, ogrodem, opałem, pomieszaniem i t. d.			zł. 800
2. Owczarka	ditto	ditto.	— 300
3 Chłopca	ditto	ditto.	— 180

Razem zł. 1280

Do hodowania jedwabnic z 1 łuta jaj rachować będziemy według P. Nagel:

1. Do rwania liści przez cały ciąg hodowania, czyli przez dni 32, ogółem chłopców 14.
2. Do pielęgnowania jedwabnic przez tenże czas, 8 kobiet.

Obliczenie korzyści z owczarni.

D o c h ó d.

500 owiec po 2 funty (z elektoralnych jest to maximum) czyni funtów 1000, czyli cent. 10,— centnr po zł. 700, (biorąc wszystkie klasy od Superelekty do ausszusu) zł. 7000	
120 jagniąt 1/2 funta, czyni funtów 60	
czyli 3/5 cent. . . . .	— 420
120 sztuk braków po 8 zł. . . . .	— 960
	<u>Razem zł. 8380</u>

R o z c h ó d.

Utrzymanie ludzi . . . . .	zł. 1280
90 morg letniego pastwiska, po zł. 4 z m. —	360
	<hr/>
	Razem zł. 1640

B a l a n s.

Dochód . . . . .	zł. 8380
Rozchód . . . . .	— 1640
	<hr/>

Czysty dochód zł. 6740

Obliczenie dochodu z jedwabnictwa.

Nasamprzód oświadczam, iż unikając posądzenia o stronność na rzecz jedwabiu, przyjmuję w tém obliczeniu dochód według zasad najniższych, obecnie przyjętych; (mówię namięślnie obecnie przyjętych, gdyż jedwabnictwo z każdym niemal dniem się udoskonala), rozchód zaś na najwyższą stopę.

D o c h ó d.

70 łutów jaj, przyjmując z łuta po 5 funt. surowego jedwabiu, czyni f. 350,— funt po zł. 40, (obecnie cena jedwabiu surowego podniosła się do 60 zł. za funt), czyni zł. 14,000

R o z c h ó d.

Do wychowania jedwabnic z 1 łuta jaj po-



trzeba jak wyżej, ogółem, przez cały ciąg hodowania, czyli przez dni około 32, 14 chłopaków i 8 kobiet. Zatem do wychowania ich przez tenże czas, z 70 łutów, potrzeba również ogółem:

1. Chłopaków 980 po gr. 20,	czylni zł.	620
2. Kobiet 560 po zł. 1, . . . . .	—	560
Dwie osoby do nadzoru po zł. 5 na dzień, przez dni 40, czyni . . . . .	—	400
Na jedwabnice z 1 łuta jaj potrzeba 9 cent. liści i gałązek: — zatem z 70 łutów po- trzeba 720 cent. — Morwa 10 do 15-letnia wyda przynajmniej po 1/2 centn. liści i gałązek, potrzeba więc drzew 1440. Ale ponieważ nie można z drzewa tego liści corocznie obierać, ale raczej tylko co drugi rok, przeto do otrzymania po- wyższej ilości liści rocznie, potrzeba w okrągłej summie 3000 morw. Przyj- mując, że morwy te są sadzone co 12 łokci (O potrzebie i możliwości zaprowa- dzenia u nas jedwabnictwa, Część I. stron. 17) w kwadrat, zatem na morg pol. (300 p.) wypada 115 sztuk. — Potrzeba więc na 3000 drzew, morg. 26; po zł. 4 z morga czynszu gruntowego, czyni zł.		104
Od umorzania liszek, ogólnie . . . . .	—	100

Od zwijania 350 funtów jedwabiu, po zł. 4  
od funta . . . . . — 1400

Na opał 12 sążni drzewa sosnowego ( bez  
którego często można się zupełnie obejść,  
lub w małej tylko części powyższą ilość  
zużyć) po zł. 12 . . . . . — 144

---

Razem zł. 3328

B a l a n s.

Dochód . . . . . zł. 14,000

Rozchód . . . . . — 3,328

---

Czysty zysk zł. 10,672

Balans porównawczy.

500 owiec elektoralnych . . . . . zł. 6,752

Przez jedwabnice . . . . . , . — 10,672

---

Więcej przez jedwabnice zł. 3,920

Teraz porównajmy ryzyko.— Owce elektoralne wystawione są przez cały rok na niebezpieczeństwo utraty, bądź to przez ich zatrucie, zarazy, pożar. Hodowanie jedwabnictwa w przeciągu 6-7 tygodni się kończy.

Porównajmy kapitał zakładowy.— Chcąc nabyć 500 owiec elektoralnych, potrzeba na nie wydać przynajmniej około 24,000 zł. pol.

Na otrzymanie wyżej wymienionej korzyści z jedwabnictwa, potrzeba zakupić 2½ funt.



szajek jedwabniczych; przyjmując funt po zł. 500, czyni zł. 1125.

Porównanie budowli i potrzebnych utensyliów. — Hodowanie jedwabnic wymaga więcej różnych utensyliów; ale natomiast potrzebna budowla może być znacznie tańsza od owczarni; zatem kósza mogą się tu wyrównać.

Owoż, ze wszystkiego się okazuje, iż hodowanie jedwabnic jest korzystniejszém od hodowania najcieńszych owiec merynos.

Ztąd zaś proszę nie mniemać, by było myślą moją: odstręczać od hodowania owiec i w miejsce ich polecać zaprowadzenie jedwabnictwa. Bynajmniej; owszem radzę, gdzie się tylko da, powiększyć liczbę tych, tyle użytecznych zwierząt, i wszelkiego przyłożyć starania, do ich udoskonalenia i dobrego pielęgnowania.

Ani téż radzę każdemu gospodarzowi hodować jedwabnice w wyżéj oznaczonej ilości: bo nie każdy może mieć do swego rozrządzenia potrzebną ilość drzew, ni téż potrzebną liczbę robotników. (Lubo w ogólności chłopczków do obrywania liści i starych kobiet lub młodych dziewczynek do hodowania tych owadów, wszędzie wiele się znajduje).

Przez skreślenie powyższego porównania, chciałem tylko wykazać: iż korzyści z jedwabnictwa przewyższają o wiele wszelkie inne dochody z roli, bądź to przez uprawę ziarna, lub hodowanie zwierząt domowych.

Bardzo więc słusznie postąpił były dziedzic majątności Cieślina, urządzając przed 8-laty w Kwaśniowie na tak wielką skalę jedwabnictwo, i zakładając fabrykę wyrobów jedwabnych. Jest to przykład godny ze wszech miar naśladowania.

Zresztą, jedwabnictwo nie tylko w żaden sposób nie przeszkadza hodowaniu owiec, ale nadto niejako ułatwia je; a może do nadania delikatności czyli jedwabności wełnie, wiele się przyłożyć: skoro jesienne liście morwowe na paszę dla owiec zostanie zbierane; o czém w Nrze 9 Tygod. Rol. Techn. r. b. obszerniej mówiłem.

Nadto, plantacye morwowe wyborném stać się mogą dla tych zwierząt pastwiskiem. Wydają one paszę zdrową: bo na gruncie lekkim drzewo to sadzone być powinno; dają owcom cień wrazie upałów; a podczas nagłej burzy, błogie tu znajdują one schronienie. Nakoniec, przewidując brak paszy zimowej dla owiec, można mieć wielką



pomoc z liścia morwowego, w cześnień zebra-  
nego i ususzonego.

**Uwagi nad poprzednim artykułem:  
przez W. Konstantego Wolickiego.**

Z prawdziwem zadowoleniem czytałem w Ty-  
godniku Rolniczo-Technologicznym Nrze 17 po-  
równanie korzyści, z hodowania jedwabnic a  
owiec cienkowiełnistych wpływających.

To całe wyrachowanie jest oparte na pra-  
wdzie, a gospodarstwo tego rodzaju, starannie  
prowadzone, nierównie jeszcze większe wyda-  
zyski, a niżeli w porównaniu są okazane.

Na poparcie zdania mego pozwalam sobie  
tylko kilka uczynić uwag.

Na utrzymanie 500 owiec położona jest li-  
czba morgów pastwiska 90, kiedy na hodowa-  
nie morw i jedwabnic, przewyższający zysk  
przynoszących, a niżeli mieć można z 500 owiec,  
tylko potrzeba morgów 26, jeżeli na 12 łokci  
w kwadrat morwy będą sadzone, co jest za  
obszerne. Różnica więc powierzchni ziemi jest  
74 morgi. Dodać jeszcze wypada, że morwy  
sadzić można w miedzach i w innych dziś od-  
łogiem leżących miejscach, a nawet na pia-  
skach, których wywiewy tym sposobem mo-

żna wstrzymać. Nadto rozmnożenie wielkiej ilości morw z czasem nastęrczy opał, tak już trudny u nas w wielu okolicach.

O ile jest mniejsze ryzyko, mniejszy kapitał na budowie i inne nakłady w jedwabnictwie od tych, jakie się w owczarstwie czynią, jasnie to autor porównania okazał. Dodać tu jeszcze wypada, że na przypadek wymarcia jedwacnic (co przecież rzadko się zdarza), liście z morw pomnożą żywność dla owiec.

Te wszystkie niezaprzeczone prawdy, zgłębiane na miejscu we Włoszech i południowej Francyi, a nadewszystko przekonanie, że klimat nasz ani dla morw, ani dla jedwabnic szkodliwym nie jest, były mi powodem do założenia jeszcze w roku 1829 znacznej plantacyi morw we wsi Kwaśniowie, Obwodzie Olkuskim, a obok i fabrykę zdolną wyrabiać jedwab krajowy; i że w onym czasie umieściłem w Kuryjerze Warszawskim artykuł o jedwabnictwie. Nigdy nie wątpiłem, iż skoro ziomkowie przekonają się naocznie o łatwości zaprowadzenia tego przemysłu i o wielkich z niego korzyściach, rozprzestrzeni on się po całym kraju; i tak autorom różnych sprawdzań o jedwabnictwie ogłoszonych w Tygodniku Rolniczo-Technolog., jako też W. Birner, który w roku zeszłym okazał w Ogro-



dzie Botanicznym każdemu, co chciał widzieć, jak łatwo w klimacie naszym prawie w otwartém powietrzu można hodować jedwabnice, należy się wdzięczność.

Jeżeli pewną miałem nadzieję, że ta gałęź przemysłu zakwitnie u nas, tym żywiej pragnąłem przyspieszenia téj epoki, że w niej upatrywałem możność polepszenia bytu włościan, a tém samym i pomyślności ogólnej.

Przekonanie, jak niezmierną stratą dla kraju są pańszczyzny, było już od dawna powodem do namyślenia się nad sposobem, zamiany robocizn na czynsze. Przeprowadzenie tak chwalebного celu do skutku w kraju rolniczym, którego plody coraz mniejszy znajdują odbyć za granicą, zdawało się niepodobnym.

Otóż właśnie hodowanie jedwabnic może nastęrczyć każdej rodzinie włościańskiej sposób łatwy nie tylko do opłacania podatków, rządowych, ale i czynszu z gruntów — wzamian za robociznę.

Niezaprzeczoným tego dowodem są Włochy i południowa Francya, gdzie dobry byt włościan stanowi hodowanie jedwabnic. Cóż bowiem łatwiejszego dla włościan mających dzieci, jak ta gałęź przemysłu rozwijająca się w Maju i Czerwcu, gdzie mają czas wolny od innych zatrudnień rolniczych?

Żeby jednak dojść do tego, trzeba trudności i przesady łamać, trzeba, aby właściciele dóbr bezpłatnie udzielali włościanom flanc morwowych i rozmaitemi sposobami zachęcali do ich rozmnażania i pielęgnowania. Bez takiej dążności Panów, w Księstwie Nassauskiem, Wirtembergii i innych, nie byłoby tam włościan posiadających czasem kilkakroć sto tysięcy szczepów.

Jak raz pożywienie dla jedwabnic będzie zapewnione, z łatwością hodowanie onych przyjdzie.

Pewien jestem, że w Instytucie Agronomicznym będą i téj gałęzi przemysłu praktycznie nauczać; że liczni obywatele dadzą przykład do naśladowania, a raz popęd dany jedwabnictwu, upowszechni się ono z niewyrachowanemi dla kraju korzyściami łatwiej, niżeli się to dziś nie jednemu wydaje.

Przekonać o tém powinny zaprowadzone fakryki bez porównania trudniejsze, bo nauki głębszej i kapitałów większych wymagające, jakimi są sukienne, maszyn, przędzalni lnianych i bawełnianych, oraz tylu innych od lat dopiero kilkunastu istniejących u nas. Dla tego każda chwila stracona w sianiu morw białych wszędzie, jest nie do odżałowania; i ktokolwiek z właścicieli ziemskich nie starałby się



wszelkimi siłami koryzystać z czasu, zasłużyłby na sprawiedliwe wyrzuty następnych.

Dnia 2 Maja 1836 roku.

*Konstanty Wolicki.*

---

W Pierwszej Części tego dziełka, na stron. xxiii. powiedziałem: — »Ze produkcya jedwabiu, z natury swej, więcej jest zatrudnieniem familijnem, niżli przedmiotem wielkiej spekulacyi i t. d.» — Przez wielką spekulacyą, rozumiałem, podobne zakłady jakie np. Hr. Dandolo we Włoszech poczynił, a które z natury rzeczy upaść musiały. — Ale zakłady, mogące przynieść rocznie kilka, a nawet kilkanaście tysięcy złotych czystego zysku, jakie zaprowadzić łatwo, do wielkich liczyć się nie mogą.

Wielu zaś gospodarzy, biorąc zatrudnienie familijne dosłownie, uważa jedwabnictwo za przedmiot zbyt małej wagi, niewynagradzający poświęconego jemu czasu.

Mniemanie to jest zupełnie mylne. Pewna iż produkcya jedwabiu stać się może źródłem dobrego mniemia pomniejszych gospodarzy, jak to bardzo słusznie W. Wolicki uważa; ale ztąd wnosić nie można, iżby zaprowadzona na większą skalę, korzystną stać się nie mogła. — Mamy tego przykłady np. we Francyi, gdzie planta-

cy z 50,000 morw, a zakłady, hodujące jedwabnice z 50-60 do 100 łutów jaj, często się zdarzają i bardzo znaczne przynoszą korzyści.

Zresztą, niechby jedwabnictwo przynosiło nam rocznie 3-4. 6000 zł. — Pytam się jakiejże to potrzeba wsi, by przy obecnych cenach, za zboże podobną zebrać kwotę. ? — A przytém porównajmy zachody, prace, niebezpieczeństwa nawet, które ponosimy zanim zboże powyższą przyniesie nam summę, z temi, jakich jedwabnictwo wymaga: — tam potrzeba się biedzić rok cały, znaczny na ryzyko wykładając kapitał: tu, kilkanaście morgów suchego gruntu, obsadzonych morwami, lekki i mało kosztowny budynek i 6 do 7 tygodni, nie pracy, ale śmiało można mówić, rozrywki, jest dostatecznym do osiągnięcia powyższej summy.

### Z a k o ń c z e n i e.

Ktokolwiek gruntownie pozna hodowanie jedwabników, zapewne wątpić nie będzie, iżby jedwabnictwo, równych nam, jak Francyi i Niemcom, przynieść nie mogło korzyści. I w rzeczy samej, cóż téż przeciw zaprowadzeniu go u nas powiedzieć można: ? —

Nie można mówić iżby drzewo morwowe naszego nie zniosło klimatu, bo tysiącami rozrzucone po kraju, widocznieby od-



parło, fałszywe to twierdzenie: — tam zaś, gdzie się drzewo to utrzymuje, jedwabniki żyć mogą.

Nie można mówić, iżby produkowanie jedwabiu było trudnem: — bo przykład jaki nam dał P. Biřner w Ogrodzie botanicznym, w Warszawie; P. Witkowski w Swidrach pod warszawą, i kilku gospodarzy w Lubelskiem, przekonywajaco rzecz tę zbijają. — Wszakże PP. ci, nie sprowadzali z zagranicy osób do hodowania jedwabników, ale raczej używali do tego kobiet i chłopaków, najmniejszego nie mających wyobrażenia: o hodowaniu tych owadów.

Nie można mówić, iżby otrzymany u nas jedwab, w czémkolwiek różnił się od zagranicznego, kiedy wielu fabrykantów wyrobów jedwabnych, a mianowicie P. Tilmes, Właściciel nowo zaprowadzonej fabryki tego rodzaju wyrobów w Warszawie, utrzymuje: że nasz jedwab równa się Medyolańskiemu, który za najlepszy w świecie jest uważany.

Nie można mówić: — ludność nasza nie potemu; my nie mamy dosyć rąk, do uprawiania żyta i kartofli na wódkę; mamyż je porzucić dla jedwabiu? Nie jeść chleba, i nie pić wódki, aby się w jedwab

stroić? nie, tego nie możemy mówić, odkąd P. Birner okazał: — że do otrzymania kilkunastu funtów jedwabiu, dosyć jest utrzymywać przez kilka tygodni dwie kobiety i kilku chłopaków do rwania liści; i to w czasie, od głównych prac rolnych wolnym.

Nie można mówić, iżby jedwabnictwo wymagało wielkich kosztów i nakładów, a na których dziś niemal każdemu zbywa: — kiedy każdy, kto tylko posiada liście morwowe, i na 5-6 tygodni, odstąpić może tym owadom, jakiegokolwiek pomieszczenie, w stosunku liści i miejsca, powiększyć może masę krajowego jedwabiu.

Nie można dziś mówić: (jak to bardzo często dawniej słyszałem) na coż mam jedwab produkować, kiedy nań nie ma kupca? — bo fabryka P. Tilmes z zagranicy jedwab sprowadza!!; — bo tenże P. Tilmes chętniejby nabywał od nas jedwab, niechbyśmy go już nie funtami, ale nawet centnarami dostarczali; gdyż zawsze tanięjby mu przyszedł krajowy, niżli z zagranicy sprowadzony.

Zaiste niepojmuję coby dziś, najuprzedzeńszy nawet mógł powiedzieć: przeciw zaprowadzeniu u nas jedwabnictwa.

Może płytko rzeczy biorący, nie mogąc rzeczywistęj przeciw niemu wynaleść przy-



czyny, *rzeknie*: Jedwabnictwo dawniej już w Niemczech zostało zaprowadzone, a przecież upadło; tém więc bardziej u nas utrzymać się nie zdoła.

Ale na to łatwa odpowiedź:— Niepowodzenie i upadek jedwabnictwa przed kilkadziesiąt laty w Niemczech, dziwić nas, ani odstręczać niepowinny:— były tego przyczyny, od jedwabnictwa całkiem odrębne; wszakże dziś, gdy powiększej części usunięte zostały, produkcya jedwabiu tamże, olbrzymim naprzód postępuje krokiem.

P. Hazzi, Radzca Stanu Królestwa Bawarskiego, za główne przyczyny, niepowiedzenia się dawniej jedwabnictwa w Bawaryi i w innych krajach, następujące podaje okoliczności.

1. Wyłożenie znacznych summ na fabryki jedwabne, na hodowle jedwabników, na filatorye (1), na licznych oficjalistów w tenczas, gdy jeszcze ani jednej pary jedwabników w kraju nie było.

2. Nieznajomość uprawy drzewa morwowego. — Często sadzono je w miejscach niskich, w okolicach bagnistych: — ztąd nie zdrowy dla jedwabników pokarm, a następnie ich słabość lub śmierć.

---

(1) Zakłady w których jedwab z oprzędów bywa odwijany.

3. Poruczano hodowanie tych owadów w wielkich zakładach, Oficyalistom, bynajmniej rzeczczą nieobeznanym, ni téż osobiście do przedmiotu przywiązanym. — Naturalnym tego skutkiem było: nieumiejętne hodowanie; nie oddzielanie chorych od zdrowych; ztąd zaraźliwe choroby i upadek całych zakładów.

4. Nagromadzono w jedno miejsce zbyt wielką ilość gąsienic: brak świeżego powietrza, tego pierwszego ich żywiołu, również i brak dostatecznego ruchu, zrzędzwały między niemi choroby, podobnież jak to ma miejsce i pomiędzy ludźmi, ściśnionemi w jedno miejsce.

5. Powszechnie jest znaném: — iż częstokroć jedwabniki wcześniéj się z jaj wyroniały, niżli się pokarm dla nich utworzył: — milionami więc tę robaczki z głodu umierały.

6. Nieznając ile drzewo morwowe wydać może liści, i ile ich dla danéj liczby jedwabników potrzeba, często bardzo przy dojrzewaniu tych owadów, nastąpił brak pokarmu, i śmierć większej ich części.

Wszystko to, nie mogło zachęcać do hodowania jedwabników; a to tém bardziéj, iż jak zwykle, nie zapuszczano się w rozpoznanie przyczyn, ale sądząc ze skutków; zwalano na te niewinne i dobroczynne istoty, własne błędy i niewiadomości. — Poniesione zaś ztąd stra-



ty, na długi czas odroczyły dojrzałą roz-  
wagę rzeczy.

Dziś w znacznej części zawody te usunięte  
zostały:

Znamy już jakiego gruntu, i położenia drze-  
wo morwowe wymaga: — że pierwszy wi-  
nien być suchy, drugie otwarte, od  
północy ile być może osłonięte.

Znamy sposób karmienia jedwabników; tu-  
dzież główne przyczyny ich chorób, a na-  
stępnie umiemy ich unikać, o ile tego po-  
rączasu dozwala.

Znamy w zbliżeniu, potrzebną dla nich ilość  
pokarmu, zatém, na ich wypadek przez głód,  
ma się rozumieć w naturalnym rzeczy biegu,  
zapewnieni już jakąś jesteśmy; a to: hodu-  
jąc ich taką tylko ilość, jaką po-  
siadanem liściem wyżywić możemy.

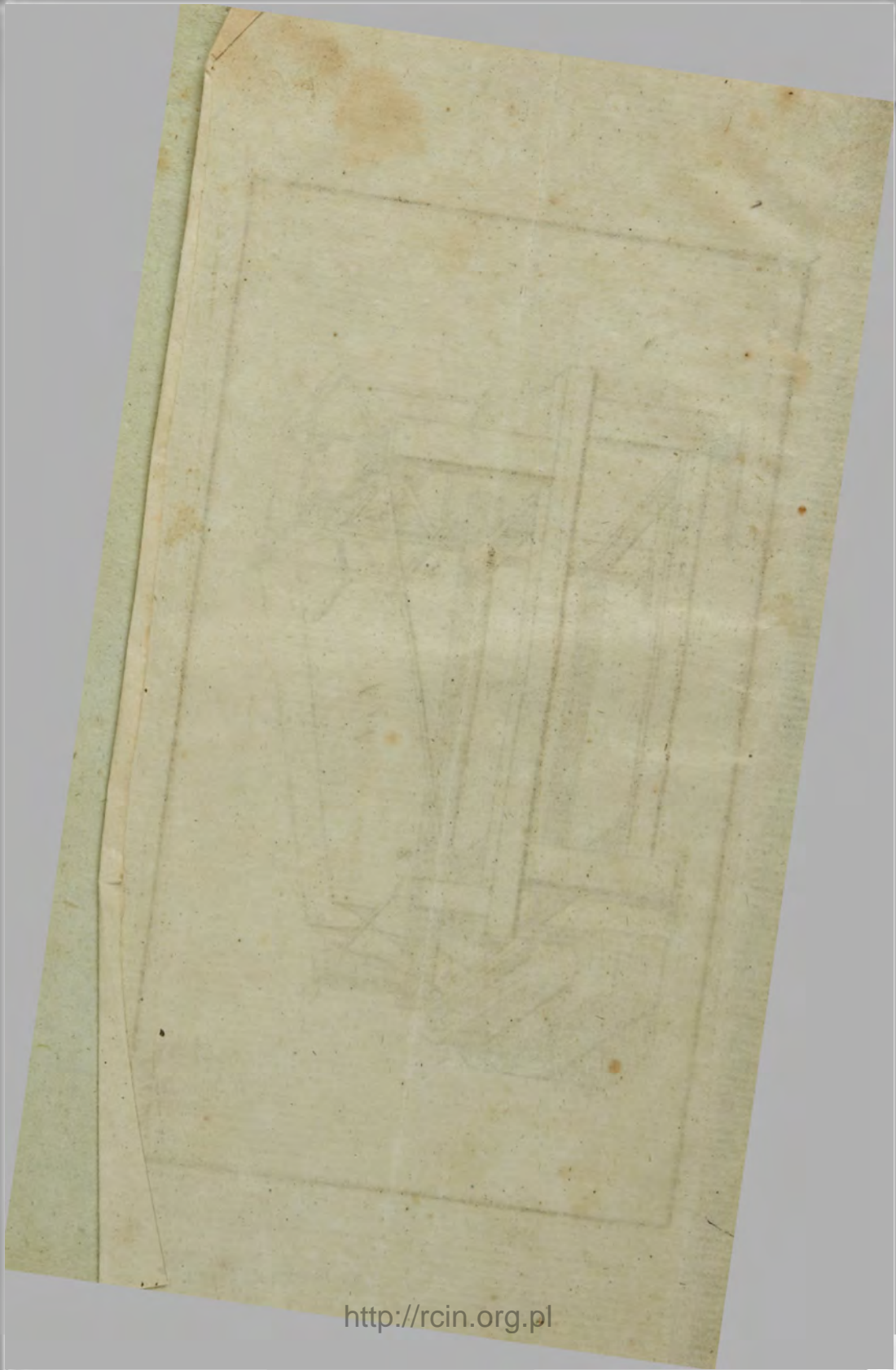
Wiemy w jakim czasie robaczki te wyro-  
niać się powinny: — że nie prędzój, aż  
gdy ich pokarm poczyna się two-  
rzyć, to jest: kiedy drzewo morwo-  
we pierwsze puszcza listki: — Słowem,  
nauka hodowania jedwabników, lubo w wielu  
punktach w kolebce zostaje, doszła przynaj-  
mniej do tego już stopnia, iż tylko największa,  
pod względem ich karmienia niedbałość i nie-  
pilność, stać się może przyczyną, nie powie-

dzenia zakładu. — Jeżeli więc z tego, prawdziwie znaczne korzyści przynieść mogącego źródła, skwapliwie dziś korzystać nie będziemy, nie tylko, wielkie ztąd poniesiemy straty, ale nadto, słusznie i przed naszymi potomkami, za tak wielką niedbałość staniemy się odpowiedzialnymi.

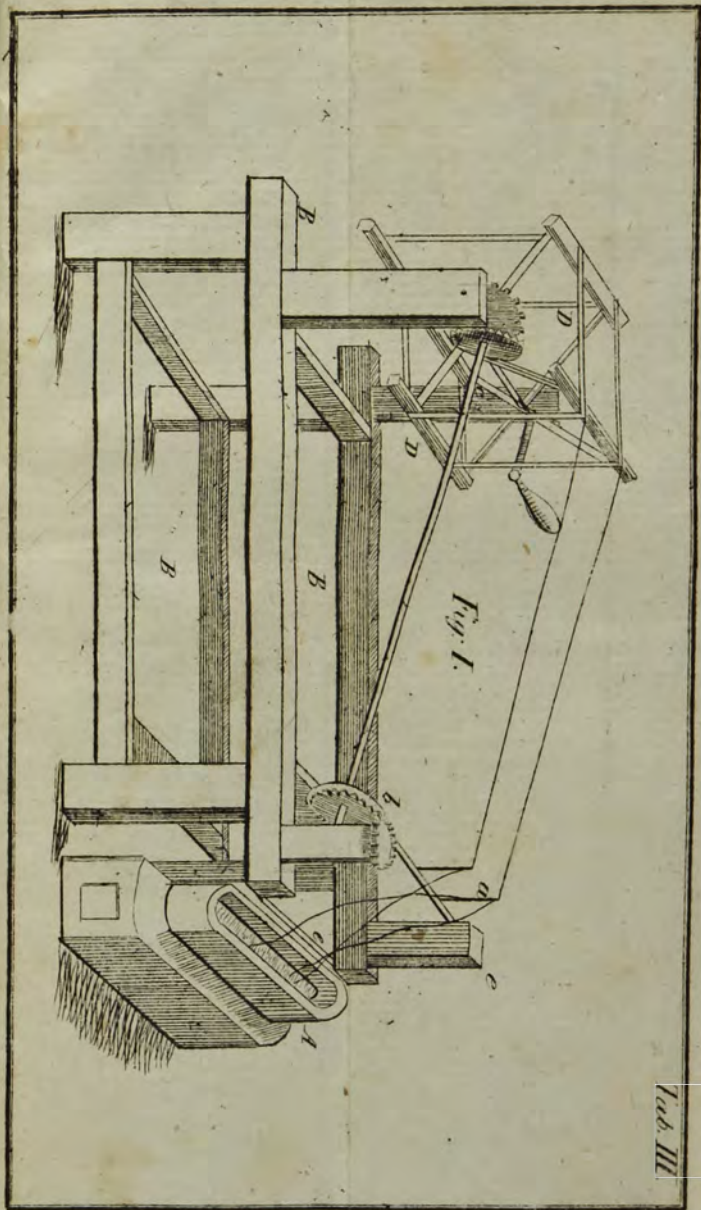
K O N I E C.











Tab. III













Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 850**



1000000000193