

# OGRODNICTWO

ZASTOSOWANE DO POTRZEB

ZIEMIANINA POLSKIEGO,

PRZEZ

AUTORA PISM: O PRZYODZOBIENIU SIEDLISK WIEJSKICH, TUDŻIEŻ  
O BUDOWNICTWIE, ZASTOSOWANEM DO POTRZEB ZIEMIANINA  
POLSKIEGO.



Z 6 rycinami.



*Video meliora proboque.*



L W Ó W.

NAKŁADEM FRANCISZKA PILLERA I SPÓŁKI.

1845.



194817



W. W. S. W.  
BIBLIOTEKA KRAJOWA  
LUBELSKA



Szanownemu  
**TOWARZYSTWU OGRODNICZEMU**  
w Wiedniu

przypisuje  
Autor.

Einer verehrlichen  
**Gartenbaugesellschaft**  
in Wien

achtungsvoll gewidmet  
vom Verfasser.

## WSTĘP.

---

*P*ochlebna dla mnie wziętość, którą u Ziomków znalazło wydane przezemnie pismo: „O przyozdobieniu siedlisk wiejskich” a) wyjuwiająca się z ponowionego po raz trzeci wydania, w nie zbyt odległym lat zakresie, zachęca mię do uzupełnienia w niniejszém piśmie tego, na czém pierwszym sbywa, pod względem stosunków w zawodzie ogrodniczym z materyjalnemi korzyściami, których domagać się Ziemianin ma prawo.

Posiadamy już wprawdzie w języku rodowitym dość znaczną liczbę pism o ogrodnictwie, lecz żadne nie odpowiedziało oczekiwaniu i życzeniu powszechnemu, z przyczyny, że wydawcy ich więcej podobno obeznani z teorią niżeli z praktyką, a tém samém zniewoleni do szukania przykładów i dowodów za obrębami własnego działania, wzięli za wzór ogrodnictwo zagraniczne, i za przewodnika autorów obcych, bez względu na zachodzące między ziemią ojczystą a obcemi różnicę, co do położenia i co do własności miejscowych, tudzież co do postępu w kulturze i w potrzebach ich

---

\*) Druga część tego pisma wyszła pod tytułem: Budownictwo zastosowane do potrzeb Ziemianina, a niniejsze uważane być może za część jego trzecią.



mieszkańców; a stąd wynikło, że pominiwszy co w własnym znajduje się kraju, i co własnymi siłami ku poprawie lub ulepszeniu osiągniętym być może, przedstawili Ziomkom w darze pracę poświęconą poszukiwaniu rzeczy obcych i dalekich, których wartość być nie może sprawdzona, a tém samym użyteczność jest nie pewna, i o których sądzić nie raz wypada, że nie zostają w stosunku z możliwością i z potrzebami naszych Ziemian. Pisma więc ich nie mają oprócz języka, nic w sobie krajowego.

Powodowany chęcią zapelnienia pozostałej z takich przyczyn przerwy w literaturze rustykalnej ojczystej, zajęłem się zebraniem w jeden ogół postrzeżeń i doświadczeń w zawodzie ogrodniczym, w dość długiej lat kolei na ojczystej ziemi i w rozmaitych jej stronach czynionych, aczkolwiek słabe me siły wróżyć mi nie pozwalają abym temu przedsięwzięciu dostatecznie odpowiedział. Ożywiony jednak nadzieją, że wskażę kolej dalszych i skuteczniejszych badań udolniejszym następcom w tym zawodzie, starać się będę przedstawić w niniejszem piśmie Ziomkom obraz ile potrafię dokładny tego, co ku ugruntowaniu ogrodnictwa przyrodzenie nam dało, i wskazać środki do zaprowadzenia onego gdzie jeszcze nie istnieje, do dźwignienia i polepszenia gdzie się już zawiązało, a to raczej w sposobie praktycznego działania, niżeli drogą teoryi, która przy rozwijającej się dopiero między naszymi Ziemianami chęci do wskrzeszenia hortykultury, lub też do dźwignienia zaniedbanej, nie zawsze a przynajmniej nie prędko pożądanym przyniosłaby skutek. Z podobnej przyczyny wyłączyłem z niniejszego pisma niektóre przedmioty dość ważne w zawodzie ogrodniczym, o których zdawało mi się, że nie są do kraju stosownymi i nie zostają w związku z rze-

czywiśtemi potrzebami jego mieszkańców. — Aliści ście-  
śniając moją pracę w obręby nieodzownej potrzeby i u-  
dowodnionej użyteczności, starałem się przeciw aby  
nie zbywato jęj na dokładności w tém wszystkiem co nas  
z bliska dotyczy i co pomyslnie zapowiada skutki; i w  
tym to celu ograniczając rzecz na tém, co znam dobrze  
i co doświadczyłem osobiscie, zdałem z tego rzetelną  
sprawę; ograniczając ją zaś na tém, co jest krajowe i  
w kraju osiągnięte być może, nie pominąłem przeciw te-  
go co da się nowego zaprowadzić z pożytkiem niewątpli-  
wym; i w tym to celu szukałem pomocniczej nauki u au-  
torów obcych, jednakże u takich tylko, którzy pisali pod  
wpływem okoliczności podobnych; jakoż znalazłem do  
kraju naszego zastosować się dające prawidła, w pi-  
smach wydanych dla Szkocyi, Danii i Pruss nadmor-  
skich, gdzie podobnie jak u nas walczyć potrzeba z nie-  
przyjazną strefą i z niewdzięczną miejscami ziemią.  
Jeżeli zaśem zamilczałem o cieplarniach i o roślinach  
exotycznych, których jedynym użytkiem jest zadowo-  
lenie życzeń mody, rozszerzyłem się natomiast nad cho-  
dowaniem i poprawieniem roślin użytecznych, dobrych  
jarzyn, i tych gatunków drzew owocowych, które już w  
naszej ziemi rosną, tudzież nad przyswojeniem takich  
drzew owocowych, które ostać się na niej będą mogły;  
abym przysporzył tym sposobem krajowi niektórych da-  
rów natury, moim Ziomkom wygody i przyjemności, a  
nawet otworzył im na przyszłość źródło materyjalnych  
korzyści; słowem mówiąc, dążyłem w pracy mojej do  
celu, który tytuł książki swiastuje, że tu jest rzecz o  
ogrodnictwie zastosowaném do potrzeb ziemianina pol-  
skiego.

Mysł, którą się w wykonaniu przedsięwziętej pracy  
powodowałem, że należy nam przedewszystkiem korzystać



z zasobów i z przymiotów własnej ziemi, aby jednych przysporzyć, a drugie udoskonalić, była przyczyną, że znajdują się w tej książce niektóre zasady niezgodne z upowszechnionymi między naszymi ziomkami wyobrażeniami w przedmiocie ogrodnictwa; na to oświadczyć muszę naprzód, że nieumieściłem w niej nic takiego, co nie jest własnym doświadczeniem stwierdzone. Musiałem też rozszerzyć się niekiedy z uwagami nad temperaturą i nad organizacją fizyczną kraju, z przyczyny, że te są usprawiedliwieniem zaleconych w tym piśmie zasad postępowania i praktycznego działania. Przydać też musiałem do niego niektóre szczegóły o fizjologii roślinnej z przyczyny, że ta zostaje w ścisłym związku z przedmiotem tego pisma.

Nie będą takie ustępy przykre mi czytelnikom, których obchodzi to wszystko, co kraju ojczystego dotyczy, a dla wielu, którym zbywać może na wiadomości w przedmiocie meteorologii, botaniki i mineralogii, są potrzebnymi do poznania celu i do ocenienia wartości mojej pracy.

Przyjemną mi było rzeczą wywołać na jaw zagrzebane w pamięci upominki długich wędrówek po ojczystej ziemi, i zbierane na niej postrzeżenia, w tej nadziei, że ta praca przyniesie ziomkom pożytek.

Że ogrodnictwo jest rzeczą użyteczną, że stać się może w kraju naszym interesującą odnogą gospodarstwa, dowodzić nie będę, gdyż to są prawdy uznane; poprzestaję zatem na tych kilku słowach zamiast obszerniejszej o tém rozprawy, której potrzeba nie jest widoczną, i w tém przekonaniu, że to co dopiero powiedziałem, będzie wstępem dostatecznym do tego, co w niniejszym znajduje się piśmie.

W Styczniu 1844.

# CZEŚĆ PIĘRWSZA.

---

## ROZDZIAŁ PIĘRWSZY.

### Niektóre szczegóły z Organografii, z Taxonomii i z Fiziologii roślinnej.

Mając mówić o chodowaniu roślin ogrodowych, należy mi nieodzownie wniść w niektóre szczegóły Organografii i Fiziologii roślinnej z tego powodu, że prace ogrodnicze nie na samą tylko praktyce, ale też na teorii uzasadnionej gruntują się, a przeto wymagają pewnego stopnia wiadomości w rzeczy Botanicznej.

Zwięzłe przedstawienie czém są rośliny, jak się przy istnieniu utrzymują i jakim sposobem się mnożą, wniść przeto musi do treści tego pisma.

Ostrzegam wszakże że takie tylko szczegóły z Botaniki znajdują w nim miejsce, które odnoszą się do roślin naszych swojskich, gdyż nie widzę potrzeby rozszerzania się nad zakres tych rzeczy, które nas obchodzą.

#### **1. O częściach składowych w roślinach.**

Każda roślina złożona jest z części mających w celu utrzymanie jej przy istnieniu, i jej rozmnożenie. Do liczby pierwszych należą jako konieczne, 1) Korzeń; 2) Pień lub Łodyga; 3) Pączek liściowy, 4) Liść; a jako części przywykłe: 1) włókna korzeniowe, 2) gałęzie i odrostki, 3) skorupki pączkowe; 4) blacha liściowa,



(płótno) z szypułką; na koniec jako narzędzia zachowawcze i obronne: 1) łuski i skorupki u ziarenek nasiennych, 2) brodawki, 3) podpórki, 4) pazurki, 5) wąsy, 6) szczecia, 7) kolce przy gałęziach i liściach.

Części, których przeznaczeniem jest mnożenie się, czyli rzeczywiście odradzanie się rośliny, są to: 1) kwiat; 2) owoc. Obadwa są bardzo rozmaicie ukształcone, i różnią się znacznie jedne od drugich tak w postaci jako też w wymiarach, w kolorze, wonią i smakiem. Jakakolwiek przecie jest organizacja kwiatu, ma ón zawsze jedno przeznaczenie którym jest wydanie nasienia; te zaś nasienie jest istotnym owocem rośliny, (bez w zględu na to w jakim zamknięciu powierzchniowym i jakiej postaci wykształciło się) gdyż w nasieniu umieszczony jest zaród rozmnożenia.

## 2. Korzeń.

Korzeń wiąże roślinę z ziemią i stanowi jej organizm podziemny, pień zaś stanowi jej organizm nadziemny; rosną więc oba w kierunku sobie przeciwnym. W korzeniu mieści się zawiązek pnia, jak w nasieniu mieści się zaród całej rośliny. Korzeń jest przeto główną jej częścią, wtedy nawet gdy obrasta dłuższymi od siebie włóknami, ponieważ te są tylko narzędziami pomocniczymi, które mu donoszą soki z ziemi wysane.

Węzeł łączący pień z korzeniem zowie się szyjką i ma zwykle kształt obrączkowy, po którym łatwo poznany być może, nawet w niektórych roślinach, gdzie związanie części ich górnej z dolną dla zbytnej krótkości jest mniej widoczne.

Odmiany kilkorakie poznawać się dają w organizacyi korzenia, między któremi znakomitsze, są organizacya gałęzista (w ścisłym rzeczy znaczeniu korzeniowa) organizacya główkowa, organizacya cebulowa, organizacya wrzecionowa, i organizacya bulwiasta. W każdej zaś zachowało przyrodzenie tryb tworzenia jednakowy, to jest: że złożony został korzeń każdego rodzaju z włókien rurkowych, dość ściśle z sobą spojonych, tudzież z tkanek kilkorakiego gatunku, to w poprzek to z ukosa to w kierunku włókien pomieszczonych, niekiedy splecionych i materyą gęstąwą przejętych, która według rodzaju rośliny bywa wodnistą flegmistą lepłą lub

żywiczną, i nadaje korzeniowi giętkości, smaku i zapachu; a w główkowatych, cebulowych i bulwiastych korzeniach, część większą ich masy stanowi i niekiedy organizm tkankowy zupełnie zasłania.

Włókna rurkowe dopiero wspomniane, są skupione w kształty rozmaite, i tworzą jednostajne lub też odłączone od siebie części, jak to widzieć się daje na korzeniach wrzecionowych i bulwiastych, które są zwykle z jednej sztuki, gdy owszém niektóre cebulowe i główkowe z wielu sztuk (ząbków) są złożone. Włókna zaś te, są kanałami, przez które przeciskają się soki pompowane z ziemi za pomocą innych włókien korzeniowych, które lubo jednej z wspomnianymi dopiero istoty będące, przecież od nich rozróżnione być powinny, gdyż są tylko odnogami i częściami przydatkowymi korzenia; tudzież za pomocą brodawek gąbkowatych i blizn zszarych, przez które soki ziemi wznoszą się w górę i sięgają najdalszych rozgałęzień rośliny, z kąd następnie w liście przechodzą.

Włókna te oddalają się niekiedy od linii stanowiącej kształt rośliny, a wystąpiwszy na bok, stają się zawiązkiem odnóg czyli odrostków, bądź to podziemnych bądź też nadziemnych, z których wyrastają rośliny zupełnie podobne ich pierwowzorowi, a z czego wynika dla ogrodnika łatwość rozmnażania roślin przez odłączenie tych odrostków od korzenia czyli pnia macicznego, i dalsze ich rozsadzanie.

Taka organizacja korzeni podała Botanikom zasady do klasyfikowania ich według ich kształtu i właściwości, któremi są: 1) trwałość; ta bywa jednoletnią, dwuletnią, wieloletnią. \*) 2) Jędrność; ta bywa mięsistą, łykowaną i drzewiastą. 3) Kształt; ten bywa gałęzisty, wrzecionowy, główkowy, palczaty, bulwiasty, wiązkowy, gronkowy, włóknisty, ukośno ścięty. 4) Kierunek; ten bywa pionowy, poziomy, przekątny, wijący się i wirowy.

---

\*) Trwałość roślin rozróżnia się zwykle w książkach ogrodniczych znakami następującymi: ☉ Oznacza roślinę jednoroczną (letnią). ☽ oznacza roślinę dwuletnią. ♃ oznacza roślinę wieloletnią (trwałą).



### 3. Pień, łodyga i gałęzie.

Nazywamy w roślinach drzewiastych pniem, a w zielnych łodygą, tę część ich organizmu, która unosi się w powietrzu. Wymiary jej są bardzo nierówne, lecz niemasz żadnej rośliny bez pnia lub łodygi, jak tego dowodzą mchy do lekkiego pędu podobne, któremi porastają opoki, i owe zaledwo dostrzeżone pleśnie, mnożące się w kształcie lasów mikroskopowych na zepsutych płynach i zbutwiałych materyjach suchych.

W ścisłym rzeczy znaczeniu pień unosić się powinien całkiem w powietrzu, i tak też zwykle bywa w drzewach i roślinach drzewiastych, w zielnych niektórych przytrafia się, że rośnie po części w ziemi, jak to się widzieć daje w Pέρzu polnym. Pień i korzeń drzewiasty mają tę wspólną sobie własność, że pierwszy, gdy jest zakopany w ziemi, wypuszcza z siebie korzenie, co daje ogrodnikowi sposobność do mnożenia roślin drzewiastych przez gałązkowanie, to jest, przez zakopanie w ziemię odciętych od pnia gałęzi, a niektórych zielnych przez odkładanie; \*) powtóre że korzeń gdy jest na wpływ powietrza i światła wystawiony, drzewnieje i w pień się przeistacza. Są to wszakże zboczenia od zwyczajnego rzeczy porządku, które tylko w niektórych roślinach i pod wpływem pewnych szczególnych okoliczności przytrafiają się. Gałęzie są odnogami pnia, od którego różnią się tylko wiekiem; do nich więc stosuje się to wszystko, co dalej o organizacyi pnia powiedziano będzie; odrostki zaś są dwojakie, jedne pniowe drugie korzeniowe. Odrostki pniowe są pierwszym zawiązaniem się gałęziów, a zarazem środkiem, który obmyśliło przyrodzenie do rozkrzewienia niektórych roślin, mieszcząc je przy szyjce lub na szyjce korzeniowej, aby snadno w ziemi zakorzenieć się mogły, a tak nowe pnie z czasem wydały. Odrostki korzeniowe owszem, są rzeczywistemi zawiązkami (rudymentami) a tym samym są środkiem do mnożenia się niektórych roślin, w łatwiejszym i prędszym sposobie niżeli by to nastąpiło z nasienia.

---

\*) Jest to zmuszenie gałązki żywej nie odłączonej od pnia, do wypuszczenia korzenia. Zowią tę operacyję ablegrowaniem.

W drzewach naszych swojskich, pień składa się z części trojąkich, których wzajemne pomieszczenie i zachodzącą w ich istocie różnorodność na każdym kłocu poprzecznie przetrzyętym snadno dostrzedz można. A naprzód widzieć się daje kora, potem rdzeń, którego część do kory przytykająca zowią białem, nakoniec pochwa jądrowa, w której mieści się jądro drzewa. — Kora składa się z błonki zewnętrznej nader cienkiej; z skórki zielonej podobnej do płótna liściowego z kilku warstw łyka ściśle z sobą splecionych, a nakoniec z powłoki zielonej, dzielącej się w listki, na podobieństwo kart książki, którą też z tego powodu nazwano *liber*.

Ta powłoka, która przytyka do rdzeni, znajduje się w stanie nieprzerwaną roślinności, i dla tego też mniemają Botanicy, że ona tworzy przez przeistoczenie się w drzewo, obrączki drzewne, z których składa się rdzeń.

Obrączki te cieńszeją, bieleją i mięknią w miarę oddalenia się od jądra, które zajmuje środek pnia, i dla tego nazwane są białem; grubieją zaś, twardnieją i ciemniejszego nabywają koloru w miarę oddalenia się od kory, a tę zowią pospolicie rdzeniem. Od pochwy jądrowej do kory ciągną się w kierunku poprzecznym nitki twarde, w kształcie gwiazdy rozpościerające się, które wynikają z przyczyn poniżej wyjaśnionych; gdzie zaś pień w gałęzi rozszczepia się, tam tworzą się gruczoły sferoidalne, które są zawiązkiem gałęzi; nadarzają się nakoniec nieregularności w kierunku obrączek rdzeniowych, a te zowią pospolicie fladrami lub słojami.

Pochwa jądrowa złożona jest z długich włókien nitkowych, i zawiązuje się jednocześnie z rośliną przy jej kiełkowaniu z nasienia, przyjmuje ona w kształcie swoim nie zawsze postać krągłą, ale zwykle tę postać, która jest właściwą drzewu, co do pomieszczenia na nim liści. Zawarte w niej jądro podobne jest z razu do tkanki nasiąkłej zielonawym płynem, w dalszym czasie ta tkanka rozrzedza się, rozdziela się w komórki, staje się suchą kruchą i niekiedy na pół przézroczyłą.

Podobna organizacja widzieć się daje w korzeniu, któremu zbywa wszakże na pochwie jądrowej; tudzież w pewnej liczbie roślin zielnych, w których jest wszakże mniej wydatną, przyczem



pochwa jądrowa i samé jądro tak znacznej są objętości, że część większą łądygi zajmuje. Inne rośliny zielne, a mianowicie jednoroczne czyli letnie, mają organizacją zupełnie odmienną, gdyż w nich działanie krewkie, to jest dążące do wzrostu i do wykształcenia rośliny, odpycha ku zewnętrznemu jój obwodowi wyrastające z korenia włókna drzewiaste, i tworzy z nich pochwę dość twardą, giętką, kolankowatą lub stopniowaną, którą gdy ona nie jest zbyt grubą, pospolicie dźbłem zowiemy; takimi roślinami są niektóre uprawiane w kraju naszym gatunki zbożowe, kukurudza, trzcina sławowa i t. d.

Ta różnica w organizacyi roślin rdzennych i roślin dźbłowych, istnieje także w ich nasieniu, a to w ten sposób, że nasienie rośliny drzewnej wypuszcza przy kiełkowaniu dwa listki przedkiełkowe, (*Cotyledones*) gdy przeciwnie z nasienia roślin dźbłowych i trzciniaстых wyrasta tylko jeden listek przedkiełkowy, co spowodowało Botaników do nazwania pierwszych jednolistkowymi (*monocotyledones*) drugich zaś dwulistkowymi (*dicotyledones*). Wszystkie nasze drzewa swojskie należą do klasy dwulistkowej.

Do tych dwóch klas przybyła trzecia, obejmująca te rośliny, których pieńek ani rdzenną ani dźbłową niema organizacyi, i które nawet widocznego nie wydają nasienia. Takimi są Grzyby i porosty Lichenowe, tudzież niektóre wodne zioła; tę klasę nazwano bezliściową (*akotyledones*). — Na takim podziale w 3 główne klasy, gruntuje Taxonomia roślinna, dalsze rozgatunkowanie, wychodząc ze stanowiska tego, jako normalnego do obszerniejszego rozwinięcia zasad podziałowych.

Niechęc przestąpić granic zwięzłego rzeczy przedstawienia, pomijam tu rośliny i drzewa do klasy jednolistkowej należące, których w kraju naszym niemasz, a co do drzew i roślin krajowych nadmieniam w krótkości, że te rozróżniają się na pniowe, to jest drzewa; na prętowe, to jest krzewy; na podkrzewy, które mają organizacją pośrednią między roślinami drzewnymi i zielnymi, i na zioła, to jest, rośliny takie, którym zbywa zupełnie na istocie drzewnej.

Wszystkie te rośliny mają znamiona kształtowe właściwe, a te użyte zostały do bliższego oznaczenia ich gatunków rodzajów

i odmian. — Kształtów znakomitszych roślinnych jest cztery, jako to: 1) widełkowy wynikający z pomieszczenia dwóch i trzech gałązek w węgiel; 2) ostrosłupowy, nieregularny co do położenia gałęzi, lecz regularny pod względem kształtu rośliny, która przedstawia piramidę; 3) wiązkowy, tak zwany że gałęzie rosną od korzenia w kupę scieśniającą się u wierzchu; 4) rozkrzewiony, gdy zbywa na wszelkim porządku w pomieszczeniu gałęzi, dla czego też cała roślina niema kształtu regularnego.

Pień i łodyga roślin są też rozmaicie ukształcone, a to w Cylinder, w Ellips i w Prisma; ten ostatni kształt bywa niekiedy wielokątny.

Dzielią się dalej pnie i łodygi na gładkie, chropawe, grudółkowate, rowkowate, pręgowate i nakrapiane, a bywają kolczate i cierniste, opatrzone w szereg długą i kolącą, w włosy, w puszki, w meszek bawełniasty i jedwabiowy. Wszystkie te znamiona są wspólne gałęziom, i odrostkom pniowym, tak dalece, że niemasz między gałęziami a pniem innej charakteryzującej różnicy, oprócz rozpołożenia gałęzi, które bywa, na przeciwległe, przemienne i obrączkowe, to jest takie, z którego wynika na pniu wydętość w kształcie obrączki.

#### 4. Pączek

Na roślinach drzewnych i na wielu roślinach zielnych trwałych, występują rok rocznie przez cały period ich istnienia z gałęzi i z łodyg naroście, które wykształcając się powoli, na drzewach w rok jeden niekiedy w dwa, na roślinach trwałych zwykle w pół roku, a na krótkotrwałych, (jednakże nie na ich łodydze lecz na korzeniu) w przeciągu kilku tygodni, w postaci pączków okazują się.

Taki pączek jest utworem samoistnym, mającym organizm całkowity liściowy i korzeniowy, za pomocą którego żywi się na macierzystej roślinie o jej koszcie, tak jak ta żywi się z ziemi, na której urosła. — Pączek nie jest wszakże lokalnym i odrębnym płodem, lecz przedłużeniem włókien korzeniowych, które przedzierają się miejscami przez korę, w tym widocznym celu, aby dać istnienie nowej roślinie, równie zupełnej i doskonałej jak jest pień



rodzinny; i dla tego to Botanicy nowotni nazwali pączek płodem żywym nieruchomym. \*)

Przyrodzenie czuwając nad tym utworem z razu słabym, stara się ustrzedz go od zmiany w temperaturze, i od szkodliwego wpływu zjawisk w atmosferze, przyodziewając go w łuskę, w skorupę lub w blaszkę dość twardą i oblaną klejowatą materyją, nie przepuszczającą wilgoci i zimna.

W takim zamknięciu mieści się zwykle jeden tylko pączek, są jednakże gatunki, u których dwa i trzy pączki pod jedną znajdują się zasłoną.

Botanicy rozróżniają pięć gatunków pączków, ogrodnicy zaś liczą ich tylko trzy, jako to: pączek liściowy, pączek kwiatowy, i pączek liściowo kwiatowy, czyli mieszany. Pierwszy ma kształt podługowaty, zastrzony; drugi jest okrągławy wydęty i znacznie większy od liściowego; trzeci największy, długi jest i smagły. W tych to pączkach spoczywa jak w kolebce, doczekując się chwili rozwinięcia, liść sztucznie złożony w fałdy, z których *Linneusz* poznawał rodzaj rośliny, i co nazywał *vernatio* lub też *foliatio*; albo też umieszczony jest kwiat z wszystkimi swemi członkami i narzędziami płodnemi.

## 5. Liść.

Wywinięty z pączka liść, składa się z ogonka, przy którym znajdują się niekiedy dwa listeczki przyrostkowe i z płótna liściowego, które zowią także blachą. Te płótno jest znaczniejszą i najwydatniejszą częścią liścia, rozpiętą na trامية złożonym z kilku pręcików wyrastających z ogonka, tak jak ogonek wyrasta z korzonków pączkowych. Ogonek i pręciki są więc niczém inném, jak tylko najdalszém w powietrze rozprzestrzenieniem się włókien pniowych lub łodygowych.

Płótno liściowe składa się z żyłek od ogonka wybiegających w rozmaitem kierunku, i uplecionych w tkankę krzyżową lub czynową na kształt siéci, której oczka zapełnia gestawa materyja, podobna do téj, z której utworzona jest skórka korowa, znajdujaca

---

\*) *Fétus inerte*. sławny *Cuvier* był głównym obrońcą téj teoryi.

się pod błonką zewnętrzną pniów drzewnych. Taka jest w ogóle organizacja liściów w naszych roślinach krajowych; w niektórych pochodzących z ziem *Ekwinokcyjalnych* ma się wcale odmiennie, o czém wszakże mówić niewidzę potrzeby.

Przeznaczeniem liścia jest żywienie macierzystej rośliny wyziewami atmosferycznymi; jakoż doświadczenie dowiodło, że liście wciągają z powietrza wodę i kwas węglany, a przeistoczywszy je skutkiem mechanizmu podobnego do działania płuców w zwierzętach, wyziewają je na powrót w postaci kwasorodu, co dzieje się, gdy słońce je ogrzało. W rzeczy samej, utwor liściowy okazuje, że jest do *absorbeyi* czyli wciągania, i *expektoracyi* czyli wyziewania płynów suchych i mokrych przeznaczony, o czém później mówić się będzie. — Teraz nadmieniam, że różnaitość zachodząca w kształcie liści, w ich zawieszeniu na ogónekach, i w ich pomieszczeniu na gałęziach, tudzież w ich twardości, miąższości i kolorach, spowodowały Botaników do podzielania ich w porządku *Glossologii*, jak następuje: naprzód, ze względu na ich znamiona szczególne, na 10 odmian gatunkowych.

Do pierwszej należą liście opatrzone w ogónek; do drugiej liście bezogónkowe; do trzeciej liście pochwowe obwijające łodygę; do czwartej liście wyrastające z korzenia; do piątej liście wyrastające obok kwiatu; do szóstej liście tarczowe; do 7mej, 8mej i 9tej liście te, które łodygę w części lub całości w siebie obejmują \*)

Powtóre: ze względu na ich wzajemne względem siebie położenia, dzielą się liście na gatunków 7, to jest: parzystych, wiązkowych, nadsadzonych lub dachówkowych, naprzeciwległych, pokolejnych, rozrzuconych, okółkowych.

Potrzenie: Ze względu na ich trwałość, dzielą się na takie, które opadają w przód niżeli zwiędły; na takie, które więdną na

---

\*) Używać będą niekiedy do objaśnienia wyrazów polskich, które może niebytyby dość zrozumiałemi, terminologii francuzkiej i niemieckiej, gdyż te są dziś najpowszechniejszemi, i zastąpiły zupełnie łacińską tak w Botanice jako też w Mineralogii, z niematem dla obu tych nauk pożytkiem, i oszczędzeniem dla uczących się drogiego czasu.



roślinie, i na trwałe, to jest takie, które dłużej roku przy roślinie zawieszono pozostają.

Poczwarte: Ze względu na ukształcenie powierzchowne tramu i płótna, dzielą się liście na ośm gatunków, jako to: bezżyłkowych, jednożyłkowych, wielożyłkowych, kędzierzawych, fałdowanych i namarszczonych, brodawkowatych, twardych, dziurkowatych.

Po piąte: Ze względu na miąższość i dychtowność, dzielą się liście na 4 gatunki, jako to: błakowatych, giętkich i miętkich, pargaminowatych, mięsistych.

Po szóste: Ze względu na kolor, dzielą się liście na zielono błękitnawe, te są obleczone materją żywiczną która je czyni wytrwałemi na wilgoć; na białawe bawełniaste, kolor ich białawy pochodzi od meszku którym porastają; na plamiste i na pstre.

Po siódme: Ze względu na wykrój czyli kształt ich obwodowy dzielą się liście na kilkanaście gatunków, między któremi wydatniejsze są: rurkowatokrągły, mieczowy, pryzmatyczny, włosowy (*capitales*), wązki w brzegach równoległych (*linéaire*), szydłowy, lancowy na kształt żelazca u dzidy, klinowy, na wspanie klinowaty, łopatkowy, łyżeczkowy, elyptyczny, trójkątny, czworokątny, czworoboczny nierówny, pięciokątny. Dalsza definicyja kształtu ma w przedmiocie wykrój podstawki i ostrza, czyli zakończenia liścia, które są wielorakie, jako to: krągłe, prostocięte, ukośno ścięte, w klin wycięte, sercowe, zaostrome, zupełnie ostre, kolcowe i t. d. tudzież wykrój brzegów, w którym okazują się następujące główne odmiany: 1) piłkowata, 2) zębata, 3) wężowata, 4) wykąszona (*érodée*), 5) wykrojona ze środka, 6) głęboko lecz nieregularnie wykrojona czyli winoroślina (*laciniée*), 7) podobnie wykrojona w zęby, 8) szeroko wykrojona; téj jest kilka odmian, grzebieniasta (*pectinée*), nakrojona głęboko w kierunku podługowatym; ta dzieli się według liczby wykrojów na dwu- i wielowykrojową.

Po ósme: Ze względu na połączenie liści w ogónku dzielą się one dają na dwie główne odmiany, to jest takich, gdzie kilka listków wisi na pojedynczym ogónku i takich, gdzie każdy listek wisi na osobnym pręciku wybiegającym z ogónka. W pierwszej odmianie widzieć się dają liście palczate (*digités*), i skrzydlate

(*ailés*), liczba listków zawieszonych na jednym ogónku stanowi dalszy podział na dwu i wielopalczate, które dzielą się znowu według pomieszczenia na pokolejne, przeciwległe, parzyste i nieparzyste. W odmianie drugiej trafiają się liście palczate i skrzydlate w kolei przemienną umieszczone, tudzież na każdej szypułce zmiany listków parzystych i nieparzystych, palczatych i pojedynczych, nakoniec i wielopalczatych i t. d. których wyliczanie tym mniej potrzebnem byź mi się widzi, że rozpoznanie i następne gatunkowanie tych odmian przy wskazanych dopiéro zasadach, będzie nader łatwe. Rzecz się ma podobnie we względzie pomieszczenia liści w pewnym stałym kierunku na roślinach drzewiastych i zielnych, które bez żadnych reguł snadno rozpoznane byź może, i lepiej z widzenia niżeli z opisu pojąć się daje.

## 6. O narzędziach zachowawczych i obronnych.

Te są wielorakie lecz zwiastują wszystkie cel jeden, którym jest ochronienie rośliny całej lub téż niektórych jój części od przypadkowego zniszczenia, jako téż dopomożenie jój do wykształcenia się i do dotrwania w wymierzonym jój istnieniu zakresie. Narzędzia te są albo błakowatemi listkami (*stipules*) albo łuskami, brodawkami, szczeciami, włosami, kolcami, podporkami, pazurami, woskami, przyczepkami, a w ich organizmie poznawać się daje jawnie dzieło téj mądrości wszechmocnej, która opatrzyła drobnego robaczka w członki doskonałe, i poziomą trawkę w narzędzie wyborne, tym końcem aby przeznaczenia swego miarę dopełniły. O tych mógł bym mówić dość obszernie, gdy jednak nie zostają w bezpośrednim związku z pracami ogrodnika, przechodzę więc do kwiatu, jako do najznakomitszej w roślinach części, ile że kwiat składa się z członków, i z narzędzi, mających w celu rozmnożenie, czyli rzeczywiście mówiąc odrodzenie się rośliny.

## 7. Kwiat.

Powiedzieć można śmiało, że przyrodzenie wysiliło się nad nadaniem kwiatóm kształtów najpiękniejszych i nad ubarwieniem



ich kolorami najwytworniejszemi; czyli to rozpoznamy szczególnie ich części, czyli też zastanowimy się nad ogólnym utworem. — Utwor kwiatowy składa się z dwóch części zupełnie odróżnionych, jako to z podstawy czyli podporki, i z chełma, czyli istotnego kwiatu. Podstawą kwiatu jest słupek, na którym się ón opiera, i puchar liściowy, w którym jest umieszczony. Kwiat zaś jest gromadą listków błonkowatych wykrojonych w liczne kształty, rozłożonych w rozmaitym kierunku, umalowanych wielorakimi farbami \*) i zwykle nasyconych wonnemi sokami. Takie zalety czynią z niego przedmiot główny w tej odnodze Hortykultury, która ma w celu chodowanie roślin zdobnych, w niniejszém zaś piśmie poświęconym naucę o pielęgnowaniu roślin użytecznych, nie miało by ich rozpoznawanie pod takim względem związku z celem książki, a przeto mówić będę o kwiecie tylko w stosunku do rodzajności roślinnej, której on jest najdzielniejszym narzędziem.

W każdym kwiecie, czyli to na drzewie owocowém, czyli na warzywnej roślinie urosłym, znajdują się dwa członki, z których istnieniem połączona jest możność rodzenia, a te są: słupek (*pistil*) i pręcik (*étamine*). Te są zwykle uwite w delikatne płatki zwane koroną (*corolle*) i zewnątrz obtulone w przyrodzenie zwane kielichem (*calice*). Z połączenia tych czterech rzeczy wynika kwiat, lubo że według Linneusza dwie pierwsze istotę jego stanowią. Jakoż jest tak w rzeczy samój, jeżeli ograniczymy się na uważaniu w kwiecie utworu przeznaczonego do wyjednania rodzajności, albowiem słupek jest członkiem samicznym, a pręcik członkiem samcowym, i z ich to połączonego działania wynika zawiązanie się owocu, w którym mieści się dalsza możność reprodukcji. Te członki bywają umieszczone albo łącznie w jednym kwiecie, co stanowi kwiaty zwane dwupłciowemi (*hermaphrodites*), lub też pomieszczone są pojedynczo, co stanowi kwiaty jednopłciowe (*unisexuals*). Między temi są takie, w których członki wspomniane okazują się bardzo widocznie, a te zowią się jawnopłciowemi (*phanérogames*); są téż takie, gdzie te członki widzieć się nie dają, a te zowią się kryptopłciowemi (*cryptogames*), są nakoniec i takie, o których twierdzą, że zbywa im na członkach do

\*) Czarną i zieloną wyjąwszy.

plodności potrzebnych, a te zowią bezpłciowemi (*agames*). Jeżeli na jednej roślinie znajdują się kwiaty jednopłciowe płci obojga, zowią się te kwiaty jednodomowemi (*monoïques*), jeżeli zaś kwiaty są tak rozdzielone, że na jednym drzewie tylko samce, na drugim tylko samice znajdują się, zowią takie kwiaty dwudomowemi (*dioïques*).

Regularność w kształcie kwiatów, w ich wymiarach, i w liczbie listków koronę składających, nie są żadną zasadą do klasyfikacyi, ponieważ przekonano się z doświadczenia, że zachodząca niejednostajność, czyli nieregularność wynika z przyczyn wcale przypadkowych, tak dalece że pełność kwiatu uważana jest za stan chorowity rośliny. Zasadą do klasyfikacyi kwiatów jest liczba znajdujących się w kwiecie słupków i pręcików, a przeto zowią je jednosłupkowemi (*monogynes*), dwusłupkowemi (*digynes*), trzysłupkowemi (*trigynes*), wielosłupkowemi (*polygynes*) w miarę wielości członków samicznych; zowią dalej kwiaty jednoprecikowemi (*monandres*), dwuprecikowemi (*diandres*) i tym podobnie do dziecięciu w miarę znajdujących się w nich członków sameowych; przyrodzenie przestąpiło liczbę jedenastą, lecz są kwiaty dwunasto i więcej precikowe (*polyandres*); na tych to znamionach ugruntował był Linneusz Taxonomiją roślinną płciową. — Okazały się w niej atoli z czasem niedostateczności, z powodu których powszechnie przyjęta dzisiaj klasyfikacyja L. de Jussieu, zbliżająca się więcej do naturalnego rzeczy stanu, ponieważ ta nie polega na samych własnościach płciowych, ale zostaje także w związku z innymi częściami kwiatu, a nawet z częściami organicznymi rośliny kwitnącej w ogóle. — Według metody tego Botanika podzielone zostały wszystkie rośliny na klas 15cie; Linneusz podzielił je był na klas dwadzieścia cztery. Z tego co powiedziano było wyżej wynika, że ponieważ rośliny są istotami płciowemi, rozmnożenie się ich za pomocą członków płciowych odbywać się musi; jakoż w rzeczy samej upłodnienie roślin jest rzeczą udowodnioną; lecz jeżeli udało się badawczej ciekawości odkryć te zjawisko, niezdażyła ona dociec jego tajemnic, i tyle tylko jest w tej mierze wiadomo, że pęk upłodniający (*pollen*) umieszczony w główkach (*anthères*) pręcików samicowych, zapada w znajdującą się w słupkach samicznych bliznę (*stigmat*) i staje się skutkiem jakiegoś



pomieszania tego pędu z lipką wilgocią zawartą w bliznie, zarodem owocu; owoc ten wzmacnia się i wzrasta w guziku owocowym (*ovaire*) znajdującym się poniżej blizny; lecz te jego przeistoczenie się jest równie ukryte przed okiem człowieka, jak samo dzieło u- płodnienia; co by więc o tym powiedzieć można, polega na domy- słach dowcipnych, jednakże zupełnie niepewnych. Oprócz tych dwóch członków płciowych i guzika owocowego, znajdują się w kwiecie inne jeszcze części i narzędzia, których przeznaczenie nie łatwo odgadnąć się daje, o których wszakże tyle jest wiadomo, że są mniej ważnymi częściami kwiatowego utworu, dla czego też mówić o nich nie widzę potrzeby. Lecz nie należy mi zamilczeć o koronie, raz dla tego, że ta jest najwydatniejszą i najozdobniej- szą częścią kwiatu, drugi raz dla tego, że jej pomieszczenie nastre- czyło Botanikom nowoczesnym środek do rozróżnienia i uporząd- kowania roślin. Jakoż korona umieszczona bywa zawsze łącznie z pręcikiem, albo poniżej guzika owocowego, a wtedy zowie się dolną (*hypogyne*) lub też rozwija się z kielicha, co zowią we- wnętrzną lub środkową (*périgine*), lub nakoniec umieszczona jest powyżej guzika kwiatowego, a w tedy zwana jest wierzchnią (*épi- gyne*). Bywa ona także jednoliściową lub jednopłatkową (*mono- pétale*); albo też wieloliściową lub wielopłatkową (*polypétale*). W tym dwojakim urządzeniu korony zachodzą odmiany, które da- ły powód do rozgatunkowania jej kształtu na regularny i nieregul- larny. — Botanicy rozróżniają w koronach jednopłatkowych pięć kształtów regularnych i tyleż nieregularnych; a w wielopłatkowych trzy kształty regularne a dwa nieregularne. Między dopiero wzmiankowanymi pierwszymi mieszczą się kształt różowy i goździkowy, między drugimi kształt groszkowy, wspólny drzewóm i ziołóm strączkowym.

Z połączenia znamion powyżej wzmiankowanych w jeden o- gół, i z ich zastosowania w rozpoznawaniu kwiatów do wielora- kiego ich utworu, wynikł system botaniczny, dziś powszechnie przyjęty, o którym już wspomniałem, że go wydoskonalił i uregu- lował znany w uczonej świecie L. Jussieu, nadzorca ogrodu botanicznego królewskiego w Paryżu. System ten poznaje się bar- dzo zrozumiale z wykazu następującego, w którym zostawiłem

klassóm nazwiska francuskie dla krótkości i dobitności wyrazu, którego przepolszczenie mogło być przyczyną zawilóści.

Znamiona ogólne	Znamiona szczególne kwiatowe i płciowe	Należą do klasy Nro.	Nazwisko klasy
1go. Rośliny niemające przedlistków zarodkowych ( <i>Acotyledones</i> ).	Żadne . . . . .	1.	Acotyledonie.
2go. Rośliny z jednym przedlistkiem zarodkowym ( <i>Mono-cotyledones</i> ).	(z przęcikiem i koroną dolną ( <i>Etamines hipogynes</i> ) . . . (z przęcikiem i koroną środkową ( <i>Etamines périgines</i> ) . . . (z przęcikiem i koroną wierzchnią ( <i>Etamines epigynes</i> ) . . .	2. 3. 4.	Monohypogynie. Monoperyginie. Monopygynie.
3go. Rośliny z dwoma przedlistkami zarodkowymi ( <i>Dicotyledones</i> ).	<div style="text-align: center;"> <p>1go. Bezplatkowe (<i>Apétales</i>)</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Wielopłciowe (<i>Mono-cotines</i>)</p> </div> <div style="width: 45%; border-left: 1px solid black; padding-left: 5px;"> <p>z przęcikiem wierzchnim (<i>Etamines épigynes</i>) . . . . . z przęcikiem środkowym (<i>Etamines périgynes</i>) . . . . . z przęcikiem dolnym (<i>Etamines hypogines</i>) . . . . .</p> </div> </div>	5. 6. 7.	Epistaminie. Peristaminie. Hypostaminie.



Znamiona ogólne	Znamiona szczególne kwiatowe i płciowe	Należą do klasy Nro.	Nazwisko klasy			
Rośliny z dwoma przedliskami zarodkowemi ( <i>Dicotyledones</i> ).	Wielopłciowe ( <i>Monoclines</i> )	Jednopłatkowe. ( <i>monopétales</i> )	z koroną dolną ( <i>Corolle hypogyne</i> ) . . .	8.	Hypocorolle.	
			z koroną środkową ( <i>Corolle périgyne</i> ) . . .	9.	Pericorolle.	
			z koroną górną	z główką płatkową złączoną ( <i>Antheres réunies</i> ) . . . . .	10.	} Epicorolle. } Synantherie.
			( <i>Corolle épigyne</i> )		z główką płatkową rozłączoną. ( <i>Antheres séparées</i> ) . . . . .	11.
			z prećkiem górnym ( <i>Etamine épigyne</i> ) . . .	z prećkiem dolnym ( <i>Etamine hypogyne</i> ) . . .		12.
z prećkiem dolnym ( <i>Etamine hypogyne</i> ) . . .	z prećkiem środkowym ( <i>Etamine périgyne</i> ) . . .	13.	Hypopétalie.			
z prećkiem środkowym ( <i>Etamine périgyne</i> ) . . .	z prećkiem środkowym ( <i>Etamine périgyne</i> ) . . .	14.	Péripétalie.			
Jednopłciowe ( <i>Diclines</i> ) . . . . .	z prećkiem górnym ( <i>Etamine épigyne</i> ) . . .	15.	Dielinie.			

## S. Owoc.

Skoro nastąpiło upłodnienie kwiatu, zawiązuje się w nim natychmiast owoc. Nazwisko to nieoznacza wszakże fruktu pożywnego w szczególności, lecz w ogóle utwor taki, w którym umieszczony został zaród rośliny podobnej do tej, która owoc wydała. Owoc jest przeto naczyniem pośrednio przeznaczonym do przechowania w sobie nasienia, i w tym naprzód względzie uważany być powinien, bez oglądania się na jego powierzchowne znamiona, i zachodzące w jego składzie odmiany.

Każdy owoc ma dwie główne w sobie rzeczy, nasiennik (*péricarpe*) i ziarnko nasienne (*graine*). Co tylko w owocu nie jest ziarnkiem, policza się do nasiennika, który jest zgrubiałym i dojrzałym guzikiem owocowym (*ovaire*), mającym według gatunku rośliny wielorakie kształty, wymiary i przymioty, jędrności, mięsistości, łykowatości, oschłości, twardości, i t. d. W każdym nasienniku znajduje się jedno przynajmniej miejsce maciczne (*placenta*), w którym zawieszona jest na sznureczku jedno przynajmniej ziarnko nasienne. To zaś ziarnko jest naczyniem, w które złożone został zaród rośliny, a przeto nie może być pod żadnym względem poczytane za nasienie, lubo że tak bywa zwykle zwane. Ziarno to składa się z trzech części, to jest puszek nasiennych, która jest wielorakiego kształtu i utworu, z jądra nasiennego, mniej więcej oleistego, i z zarodka kiełkowego, który jest zawiązkiem rośliny. — Nasiennik składa się także z trzech części, jako to: skórki zewnętrznej, która bywa twarda, albo też pargaminowata, zwykle cięka i w pół przezroczysta; z jądra owocowego, które bywa suche i kruche, albo też giętkie na podobieństwo korka, albo mięsiste i miękkie, albo syplkie, albo wodniste, klejowate i t. d.; z puszek nasiennych, która bywa cięka i elastyczna, lub gruba i twarda, częstokroć do łuski rogowej podobna i t. d.

Owoce klasyfikowane zostały w Taxonomii roślinnej na dwa główne podziały, roślin pojedynczych i roślin złożonych, w miarę, iż te wyrastają z jednego lub z wielu guzików owocowych; tudzież na twarde (suche) i miętkie (mięsiste), stosownie do ich części i tkanek składowych; wszystkie zaś te podziały dzielą się znowu na trzy klasy główne, jako to: 1) owoców zwanych w nowej



terminologii Botanicznej Jakonasienne (*Pseudospermes*), obejmujących ośm gromad, w których znajdują się pomieszczone obok nasienia Pérzu polnego i Sałaty, Żołędź dębowa i orzech laskowy; 2) owoców zwanych z Greckiego Nagosamicznemi (*Gynobasiques*) γυνκ βασικς złożonej z dwóch gromad, w których mieści się między innymi wiele jarzyn naszych krajowych; 3) owoców puszkowych lub w niektórych odmianach strączkowych, (*Capsulaires, Siliquææ*) złożonej z sześciu gromad, w których przy grochu, bobie i kapuścianym ziarnie, zajmuje miejsce tulipan i lilia.

Owoce miękkie (mięiste) dzielą się na pojedyncze i złożone. Owoców mięsistych pojedynczych jest gromad siedm, jako to: 1) Pestkowców (*drupes*) w tej gromadzie mieszczą się między innymi owocami śliwy, wisznie i czereśnie. 2) Orzechowców (*noix*) w tej gromadzie mieszczą się między innymi orzech włoski i kokosowy. 3) Kostkowców (*nuculaines*) w tej mieszczą się owoce kostkowe najtwardsze, krajom gorącym właściwe i niektóre swojskie w niewielkiej liczbie. 4) Jabłkowych (*pommæ*) w tej mieszczą się między wielu innymi jabłka, gruszki, pigwy i t. p. 5) Dyniaków (*péponides*) w tej mieszczą się między wielu innymi, dynie, tykwy, melony i ogórki. 6) Pomarańcz (*oranges*) 7) Jagodowców pojedynczych (*baies*) w tej mieszczą się obok wielu innych, winograd, porzeczki, agrest, szparagi i t. d.

Owoców mięsistych złożonych jest gromad kilka, pomiędzy którymi odznaczają się szczególnymi własnościami; Łupiniaki (*sincarpe*); Figi (*sycone*); Szyszkowce (*scrobile* lub *cône*) obejmujące wszystkie nasze drzewa i krzewy borowe iglaste; Jagodowce złożone czyli nasadkowe, w niektórych, a w innych odmianach wielozziarnkowe (*sorose*), do której to ostatniej gromady należą morwa, malina, ananas i t. d.

Niezastanawiając się tu dalej nad owocami, o których prócz tego w rozdziałach następujących obszerniej mówić będę, przystępuję do bliższego opisania ziarnka nasiennego.

## 9. Nasienie.

Ziarnko nasienne jest wewnętrzną częścią owocu, a składa się z dwóch części zupełnie od siebie niezawisłych, lubo że te są

zawsze z sobą złączone, to jest z zasłony zewnętrznej (*enveloppe*) czyli puszeki rozmaitego kształtu, i z wewnętrznej masy gęstej (*amande*) czyli jądra mniej więcej tłustego, słodkawego, niekiedy gorzkiego, niekiedy pachnącego, w którym osadzony jest zarodek (*embryon*). Zachodzi dotąd nieporozumienie między Botanikami tak co do nazwiska, jakie by najwłaściwiej puszkę nasienną dać należało, jako też co do ilości cząstek, z których ta składa się rzeczywiście. Przy takiej więc kollizyi mniemań, tyle tylko o niej powiedzieć można z pewnością, że nie bez podziwienia dostrzegać się dają na tym drobnym utworze środki do zachowania zarodka roślinnego [w stanie całości i czerstwości tak trafnie dobrane, iż żaden pomysł ludzki nie podobnego skombinować nie potrafi, tudzież, że wspomniona masa jest zabytkiem pożywnego płynu, którym napełniony był przy zawiązaniu się zarodka guzik owocowy; który to płyn w czasie tym gdy zarodek spoczywał, zgęścił się tym końcem, aby mu służył, skoro ocuci się do życia za pokarm. Jakoż zarodek jest w każdej roślinie częścią jej najcenniejszą, ku zachowaniu i pożywieniu której, zmierza przeznaczenie wszystkich innych jej części. Zarodek ten przychodzi do życia w postaci i z wszystkimi znamionami i własnościami roślina całkowitej, gdyż jest opatrzony w korzeń (*radicule*) i w łodygę (*tigelle*) zakończoną w pęczek listkowy (*plumule*) z którego wyrasta stosownie do rodzaju rośliny bądź drzewo bądź ziele. Te zaś listeczki, które przy kiełkowaniu zarodka naprzód się rozwijają (*cotyledons*) służą mu tylko za obronę i pożywienie, a przeto w żadnym względzie nie powinny być miane za rzeczywiste liście roślinne, od których też różnią się znacznie, i z tego powodu nie liściami, lecz liściakami lub przedkiełkowymi listkami nazywane bywają.

Wreszcie zarodek ma nader rozmaite kształty, które dotąd nie zostały uklassyfikowane tak dokładnie, aby o rzeczy tej na zasadzie stałej mówić można; pierwsze zaś oznaki życia w zarodku poznają się z zakiełkowania, którego tryb i postęp lubo dość widoczne, nie jedna nieodgadnięta zasłania dotąd tajemnica.

Była by tu pora właściwa do wspomnienia o roślinach, nazywanych niedoskonałemi dla tego, że nieudało się dotąd Botanikom



dośledzić w nich nasienia, jakimi są Paprocie, Hydrofity, Lycopodium, niektóre mchy i porosty i t. d. jako też grzyby w ogóle, lecz że te z przedmiotem niniejszego pisma nie zostają w związku, pominąć je mogę bez ubliżenia rzeczywistej potrzebie. Na to miast zakończę ten zbiór szczegółów w przedmiocie organografii roślinnej, niektórymi uwagami nad istotą tkanek organicznych (*tissus élémentaires*) z których urządzone są rośliny.

### 10. Tkanki organiczne czyli składowe.

Włókna, z których złożone są rośliny, są z sobą tak ściśle spojone, że za pomocą Mikroskopu nawet nie zawsze rozpoznane być mogą z potrzebną dokładnością. Obmyślony więc został środek ułatwiający tę czynność, który zasada się na tém, aby rozpoznać się mającą część rośliny włożyć do flaszeczki napelnionej kwasem saletrzanym, a tę zanurzyć w naczynie nalane wodą gorącą. Z czego wynika ten skutek, że włókna stają się przezroczystymi, żyły zaś i inne narzędzia, naplniają się płynem suchym lotnym, co znacznie ułatwia rozpoznanie jednych i drugich.

Z odbytych tym sposobem śledzeń okazało się, że rośliny urządzone są z tkanek organicznych czyli składowych (*tissus élémentaires*) dwojako rodzaju, jako to: z komórkowych (*cellulaires*) i z naczynkowych (*vasculaires*). Tkanka komórkowa jest nagromadzeniem stykających się z sobą figur różnokształtnych, między któremi sześcienna regularna dość pospolitą bywa; figury te tworzą puszcзки, w których błonkowej powłocę widzieć się dają drobne rozpadliny do porów w skórze zwierzęcej podobne, a których brzegi są dość grube i walcowate. — Komórki te przepuszczają po części promienie słoneczne.

Z takich komórek urządzone są po większej części w drzewach jądro, błąka, kora i przedkiełkowe listki, w roślinach wrzecionowych i bulwiastych, tudzież w łodygach i w liściach roślin zwanych tłustemi, i w owocach pożywnych, część ich mięsista. Znajdują się też takie komórki w rdzeniu drzew, a te mają kształt przeciągły i przyczyniają się szczególnie do jego utworu. Takie to komórki podługowate lecz w kierunku poziomym względnie pnia umieszczone, stanowią istotę tych nitek twardych

w gwiazdę rozpołożonych, o których powyżej pod liczbą 3cią wspominałem; nazywają je niekiedy promieniami rdzennymi. Przez te komórki i ich pory przeciska się sok z korzenia do góry pędzony z wiosny, a z góry na dół opadający w jesieni; rozpościera się po nich, rozdyma je, gęstnieje i ścina się w nich, i czyli to sposobem osadu lub innym jakim działa, pewna jest, że krewkość i zupełne wykształcenie się rośliny są skutkiem takiego urządzenia jój tkanek.

Z téj organizaeyi roślin poznaje się bardzo widocznie tryb, jaki obrało sobie przyrodzenie do rozpostarcia soków twórczych i sił żywotnych po całej roślinie, a to w sposobie z którego wyniknąć nieodzownie musi, kształt jednostajny i regularność wymiarów, tudzież zawiązanie się i rozwinięcie rozmaitych części téj istoty, którą rośliną nazywamy.

Komórki naczynkowe zdają się mieć przeznaczenie podobne, jednakże pewnym modyfikacyóm ulegające, których cel poznawać się daje z ich organizacyi. Są one pięciorakiego rodzaju, jako to:

- 1) paciorkowe (*en chapelet*) które złożone są z mnóstwa krągławych komórek, jakby nawleczonych, i zdają się być środkiem do popędzenia soku w gałęzie;

- 2) przetakowe (*poroux*) czyli pełne drobnymi otworów, które są rozpostarte po całej roślinie niewyłączając korzeni i szypułek listkowych, i ułatwiają jak się zdaje oddychanie roślin;

- 3) tkanki poprzeczne (*fausses trachées*) których roztwory nie w pionowym lecz w poziomym znajdują się kierunku, i które są widocznie przeznaczone, aby dopomagały do jednostajnego rozpościerania się soku;

- 4) rurki powietrzne (*trachées*) zwykle w kształcie spiralnym zwinięte, nader długie, po całej roślinie rozpostarte, przejrzyste i włóknięte, których widocznym przeznaczeniem jest wciąganie i wyziewanie powietrza;

- 5) naczynia składowe (*vaisseaux propres*) w których złożone są i zachowują się soki, lepkie, żywiczne, olejne, kwaśne, cukrowe, każdemu rodzajowi rośliny właściwe. Te naczynia, które w znacznej ilości znajdują się w konopiach, w łnie, w pokrzywie i t. d.,



dostarczają włókno do przędzenia, które z tych roślin przez miedlenie zyskujemy.

Do tych narzędzi, przyłączyć należy masę krochmalikową, znajdującą się w postaci skórki zielonej między błoną powierzchnią drzew klasy dwuliściakowych i łykiem, a w postaci tak zwanego płótna lub blachy w liściach, o której wspomniałem powyżej pod liczbą 3cią. System komórkowy tak daleko jest rozwinięty w tej massie, iż ta okoliczność naprowadziła niektórych nowoczesnych Botaników do mniemania, że cały skład wielorakich naczyń w roślinach widzialny, łączy się w tej massie i na nią ogranicza się.

### 11. O płynach roślinnych.

Rośliny mają w sobie płyny wielorakiego rodzaju, jako to: lepkie, żywiczne, dziegciowe, olejne, gummowe, mleczne, klejowe, słodkie, kwaśne, gorzkie i cierpkie, mniej więcej gęste; te atoli są właściwe pewnym tylko gatunkóm, a przeto za powszechne części organiczne istoty roślinnej poczytane być nie mogą. Na to miast znajdują się w każdej roślinie dwa płyny, które z jej istnieniem w związku koniecznym zostają, a te są: Sok i Cambium.

Sok jest płynem nie mającym żadnego zapachu ani koloru, i zwykle przejrzystym, którego żywioty roślina z ziemi i z powietrza w siebie wciąga. Jest to rzeczywiście woda nasycona gazem kwasu węglanego, kwasorodem, azotem, solami mineralnemi, tudzież niektórymi roztworami ciał zwierzęcych i roślinnych. Sok ten mieści się we wszystkich częściach rośliny, szczególnież zaś w naczyniach pochwy jądrowej. Woda stanowi jego część większą; okazuje się ón najobficiej z wiosny i w jesieni. Mówić będę dalej o poruszeniach tego soku w roślinie, o zjawiskach których jest przyczyną, i o wynikających z tąd skutkach. Soki niektórych drzew zawierają w sobie wiele części słodkich, jak n. p. Sok klonu z którego lutrują w Ameryce cukier, i sok brzozy, który jest na wiosnę przyjemnym napojem, bardzo sposobnym do robienia octu. Ściąganie soku w celu dogodzenia pragnieniu wymyślnemu, jest wszakże dzikim postępkim, ponieważ zbliża niezawodnie zniszczenie drzewa.

Cambi um jest płynem klejkowatym słodkawym, niemającym szczególnego koloru, który przeciska się ze wszystkich części rośliny przez jej błonkę powierzchnią, w takich mianowicie miejscach gdzie wyrosnąć ma zawiązek gałęzi. Jest to istotnie sok drzewny zwyczajny, zgęszczony, przetrawiony, i w użyteczną masę przekształcony, którego przeznaczenie w stosunku do organizacyi rośliny zbliża się do skutków, jakie w ciałach zwierzęcych z krwi wynikają. Ma ón główne swe siedlisko w czasie rozwijania się drzew między korą i białym, i tworzy tam dość sporą warstwę, o której koście wzmagają się rdzeń i powłoka, zwana *liber*. Posuwając się zaś od korzonkowych włókien do najdalszych rozgałęzień drzewa, zasycza pokarmem pączki, i dostarcza materyjałów do utworzenia się liści.

Kto by chciał obeznać się bliżej z tym utworem, niech wykroi na drzewie sztukę kory, i zasłoni ranę od wpływu powietrza, a wnet dostrzeże na powłocę xiążkowej (*liber*) kropelki klejkowatego płynu, który zgęszczając się, powoli przestacza się w ciękie nitki, i tworzy tym sposobem tkanę korową, która niebawem pokryje zadaną ranę i do zupełnego jej zagojenia posłuży.

O innych sokach roślinnych, które nie są powszechnymi mówić nie będę, ponieważ te mieszczą się w rzędzie przedmiotów chemij właściwych.

## 12. O kielkowaniu.

Pierwszym znakiem rozpoczętego kielkowania jest wyęcie się gęstej masy czyli jądra nasiennego, w której zarodek umieszczony zostaje, a to skutkiem naciągniętej wilgoci. Siła rozdymająca jest wtedy tak potężną, że widziano, jak nasiona podważyły wieko puźki przyciśniętej ciężarem 200funtowym. W ślad nabręknienia jądra następuje zakielkowanie, które poznawać się daje przez wypędzenie na wierzch zarodka, a nieco później przez wypędzenie (wyrzelenie) listka zarodkowego (*plumule*) i przedlistków czyli liściaków (*cotylédons*). Temu mechanicznemu rozwinięciu się życia w roślinie, towarzyszą zjawiska chemiczne, albowiem fermentacyja powolna zachodzi natychmiast po nabręknieniu jądra, a ta dąży do przystoczenia go z ciała twardego w miękkie a nawet w płynne.



Takie przeistoczenie jest przysposobieniem pokarmu dla kiełkującej rośliny, i trwa do czasu aż ta wzmocni się i rozkrzewi tak dalece, aby pożywienie swe w ziemi i w powietrzu poszukać była w stanie.

Przedlistki zarodkowe inaczej liściaki, są w owym czasie nader użytecznymi narzędziami karmności, bo w nich przetrawiają się soki, któremi żywi się kiełek; skoro zaś ten popędzi listki i korzonki kończy się ich zawód, a z nim istnienie ich, gdyż więdną i opadają.

Powicia rozmaitego rodzaju w których mieści się jądro nasienne przyczyniają się także przez rozkładanie do pomnożenia pokarmu dla zarodka rośliny, a służą przedewszystkim do ochrony go od wpływu wilgoci, tudzież do zapobieżenia aby jądro zbyt prędko nie rozтворzyło się w płyn.

Pośrednikami czynnymi w dziele kiełkowania są wilgoć, ciepło i powietrze; ziemia ma się tu tylko biernie, jako środek w którym, nie zaś przez który, odbywają się zjawiska roślinności. Jest zaś pomocną do ochronienia słabego kiełka od działania światła, dostarcza oraz solnych i ziemnych cząstek, które wchodzi do składu rośliny. Zdaje się iż działanie wody czyli wilgoci, jest przed innemi najskuteczniejszym, bądź to przez dopomożenie do rozdarcia powiciów w których jądro jest obtulone, bądź też przez przygotowanie chemicznego roztworzenia się materyjałów z których składa się pokarm dla młodociannój rośliny przeznaczony, bądź przez utworzenie w połączeniu się z węglanem soków klejkowych, słodkich, lepkich, żywicznych, olejnych i mlecznych, które do składu każdej rośliny wchodzi, a z czasem do utworzenia włókien i tkanek drzewnych służą. — Nie mniej użytecznym pośrednikiem jest ciepło, gdyż te zapobiega gniliźnie, która by bez takiej przeszkody nasienie zniszczyła. Powietrze okazuje się nakoniec jako główny pośrednik w dziele roślinności, albowiem przekonało doświadczenie, że nie azot ale kwasoród jest tu środkiem celniejszym, którego zbyt dużą działalność Azot zwalnia i w mierze utrzymuje. Z połączenia takich sił działających wynika naprzód utwor cukrowy, który ulega niebawem fermentacyi winnej, tę atoli wstrzymuje skutkowanie światła na podrosłym już listku kiełkowym, z czego wynika dalej rozkładanie się wody i kwasu węglanego, przy którym

ulotnia się kwas, a pozostający węglan tworzy w połączeniu się z wodą płyny palne i lotne jakimi są olejki i żywice, które w tym to perijodzie roślinności zajmują miejsce materyi słodkiej i klejowej. Te zjawiska wspólne są wszystkim roślinom w jakikolwiek wielkowały sposób czyli to z nasienia, czyli też przez odrostek lub z korzenia.

### **13. O żywieniu się roślin przez napawanie się (*Absorption*) pokarmem.**

Rośliny żywią się z otaczających je rzeczy przez wciąganie w siebie płynów suchych i mokrych rozpostartych w powietrzu, tudzież niektórych soków znajdujących się w ziemi. Niepotrzeba po temu innego dowodu prócz ich niszczenia w gruncie spieczonym i w atmosferze zbyt suchej; a ta okoliczność prowadzi zarazem do przekonania, że woda jest głównym przedmiotem ich pożywienia. Nie wszystkie jednak gatunki roślin potrzebują równiej ilości wody ku ich utrzymaniu; te które są w szerokie liście opatrzone, ciągną po większej części pożywienie z atmosfery, i dla tego też mają korzonki drobne i nie wiele przy nich włókien; inne owszem ciągną je w znaczniejszej części z ziemi; rośliny zaś wodne żyją niemal całkiem z wody. — Nie należy wszakże wnosić z tąd, że są rośliny, które żyć mogą wyłącznie wodą, ponieważ doświadczenie dowiodło, że giną w wodzie distillowanej; lecz domyślać się wypada, że woda jest środkiem mechanicznie i chemicznie działającym w donoszeniu im pokarmu, złożonego z rozpuszczonych w niej materyjłów. Na tej zasadzie która ma po sobie wszelkie znamiona prawdy, gruntuje się teoryja sterkoryzacyi, i z niej wynika rozwiązanie pytań, zarówno dla rolnika jak dla ogrodnika ważnych, dla czego niektóre gatunki roślin nieudają się na niektórych gruntach, dla czego gleba wyniszcza się przez ciągłą uprawę jednakich roślin w jednym miejscu, dla czego płodozmienność w ich uprawie jest potrzebną, dla czego pewne gatunki nawozów, więcej lub mniej pewnym roślinom sprzyjają, dla czego niektóre ich gatunki mniej a inne znaczniejszej ilości wody potrzebują?

Rośliny wciągają w siebie wodę z ziemi przez korzenie i tym to końcem opatrzone są korzonkowe ich włókna w zsaće brodaw-



ki, które z niemalżej nieraz głębi pompują soki ziemne i dodają je roślinie. Nadto jeszcze wciągają w siebie wilgoć w powietrzu rozpostartą przez gałęzie a przede wszystkim przez liście, mianowicie zaś przez odwrotną część liściowego płótna; i w tym to celu to płótno czyli blacha spodnia liścia, nie jest powleczone żywicznym pokostem, który w wielu roślinach nadaje połysk blaszę wierzchniej i czyni ją nieprzemokłą, ale ma utwor gąbkowaty, brodawkowy i włókniasty, sposobny do nasiąkania wilgocią. Do podobnego skutku zmierza, i podobny skutek sprawia skład rurkowy w łodygach wielorakich roślin zielnych, w których mechanizm pompujący tak jest dzielny, że okazało się z przedsięwziętych doświadczeń, iż łodyga do trzech łokci długa, a grubości jednego cala, w 12 godzinach naciągnęła 30 łutów wody przed oberwaniem liści, a 13 łutów po ich oberwaniu; nadto, że korzen i łodygi wciągają w siebie płyny ciężkie jak n. p. żywe srebro, tudzież przeciwne krewkości roślinnej płyny, jak alkohol i ocet. Płyny te atoli nie wciśkają się nigdy do fruktu czyli owocu mięsistego, ani do ziarna nasiennego. Dowiodło nakoniec doświadczenie, że wciąganie płynów w roślinach silniejsze jest pod wpływem działania powietrza ciepła i światła, a zwalnia się i słabiej w miarę ich ubytku, jednakże nigdy, a nawet przy mrozie działanie takie nie ustaje zupełnie. \*) Okazało się przylém z obrachowania, że 9 tysięcy karpów chmielu wyciągają z gruntu 62 tysięcy cali kubicznych wody w 12tu godzinach, a ponieważ ta w małej pozostaje w nich ilości ułotniają więc w takim że przeciągu czasu do 60 tysięcy cali wody w kształcie pary. \*\*) Wnioskować z tąd można, że absorbcya i tran-

e) Parowanie wody przy silnym nawet mrozie okazuje się najjawniej na Wilgociomierzu zwanym *Psychrometrem*, złożonym z dwóch Ciepłomierzów, z pomiędzy których jeden przytyka do knota bawełnianego zanurzonego w flaszkę napełnioną wodą; ten zaś okazuje stan temperatury niższej od tego, który widzieć się daje na Ciepłomierzu obocznym, a przeto jest dowodem nieprzerwanego parowania wody, jaki bądź jest stan atmosfery i temperatury.

\*\*e) Można wziąć z tąd miarę ile wody ułotniają lasy, a przeto ile przyczyniają się do zwilgocenia atmosfery. A ponieważ takie wyziewy podniosłszy się, zgęszczają się do stanu kroplistego, w któ-

spiracya w roślinach są jedną z najdzielniejszych przyczyn hygrometrycznych zjawisk w powietrzu.

Nadmieniłem wyżej, że rośliny wciągają w siebie nie tylko wodę, ale też płyny suche rozpostarte w powietrzu, a mianowicie kwasorod, który przyczynia się szczególnie do kiełkowania zarodków roślinnych. Wpływ tego gazu do roślinności, staje się mniej potrzebnym, lubo że jest zawsze pomocnym, po rozwinięciu się liści. Przeciwnie zaś wpływ gazu węglanego, który szkodliwym być się okazuje w czasie kiełkowania, najważniejsze ma skutki na stan roślin wykształconych, których jest głównym zasilkiem. Wciągają go liście otworami, znajdującymi się na odwrotnej ich stronie, a rozkładanie się tego gazu odbywa się w płótnie liściowym w ten sposób, że węgiel przeistacza się w masę rośliny, gdy jednocześnie kwasorod odłącza się i ulatuje.

Rośliny zanurzone w Azocie zamierają prawie natychmiast, z czego wynika dowód, że z płynu tego znajdującego się obficie w powietrzu, pożywienia nie biorą; a przecież okazało się z chemicznego rozbioru wielu roślin, że mają go w sobie; lecz nie jest dotąd wiadomo czyli one takowy naciągnęły z powietrza, lub też w połączeniu z sokami ziemnymi, co wszakże zdaje się podobnym do prawdy z przyczyny, że rośliny zamożne w Azot krzewią się najbujniej w glebie zasiloniej zwierzęcym nawozem.

Co do Wodorodu, ten wpływa silnie do pożywienia roślin, ale o tyle tylko ile jest częścią składową wody; jakim zaś sposobem spowinowacenie się jego z utworami roślinnymi odbywa się, nie jest wiadomo, lubo że to wielorakim bydl się okazuje, ponieważ Wodorod wchodzi jako przedmiot główny do składu płynów olejnych i żywicznych, obficie znajdujących się w roślinach.

Wnosić by należało, że z tej przyczyny, iż rośliny przetwarzają w trakcie absorbcyi i żywienia się, wiele płynów suchych

---

rzym znowu na ziemię opadają, wynika z tąd, że okolice leśne zupełnie inne zjawiska hygrometryczne okazują od tych które są zwykłe okolicom stepowym. Jakoż Wilgociomierz okazuje 12 procenta wody rozpostartej w powietrzu w Humanii, gdy w tym samym czasie okazuje w Dukli pod tym samym stopniem szerokości leżącej, 40 procentu wilgoci.



w ciała mokre lub stałe, wynikać musi przy takim działaniu znaczne rozwinięcie się ciepła. Jednakże tak nie jest, i zaledwo poznawać się w nich daje podniesienie się temperatury nad stopień ciepła właściwy tym materyałóm, które przetrawiają; lecz w chwili upłodnienia rozwija się raptownie tak silne ciepło, że te popęda żywe srebro w ciepłomierzu do 15 stopni nad stan obecny temperatury powietrza.

#### 14. O biegu soków w roślinach.

Weszłe w roślinę płyny zowiemy sokiem, a ten odbywa w niej poruszenia zastosowane do kształtu naczyń które przebiega, jako téż do zmian których doświadcza pod wpływem przyczyn zewnętrznych; w ogóle zaś jest on dwójaki, wstępny i zstępny. Obieg wstępny bierze początek w korzeniu, z którego naciągnięte przezeń płyny wnoszą się aż do najdalszych odgałęzień rośliny za pomocą tkanek jój naczynkowych; obieg zstępny odbywa się po nastąpionym już rozkładzie soku, skutkiem naciągnięcia kwasu węglanego i działania światła słonecznego, z góry na dół, przez tkankę komorkową kory.

Wznoszące się soki zostają w poruszeniu nieustannym, które wzmagają się lub słabieje według stanu atmosferycznego, i w miarę rozwinięcia się rośliny. W zwykłym rzeczy porządku poruszenie to najsilniejszym jest z wiosny, najpowolniejszym w zimie, z czego wynika kolejne rozwijanie się i opadanie liścia. \*)

Siła w podnoszącym się soku tak jest potężną, że odcięte od winorośli i zanurzone w naczyniu napelnionym żywym srebrem gałęzie podnosiły je przez wciąganie do wysokości 38 cali, co wyrównywa dzwiganie ciężaru słupa wody mającego 43 stóp miąższości, a gruntuje się na zasadach fizycznego prawa Kapillarności. Dostrzeżono przytém, że płynienie soku odbywa się najszybciej i najłatwiej w kierunku pionowym, z kąd wynika, że sok wypełnia naprzód gałęzie i pączki w kierunku tym znajdujące się, że wolniej owszem przy zmianie tego kierunku, a wstrzymany

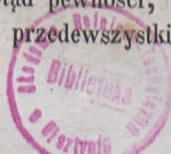
\*) Na téj okoliczności ugruntowana jest w ogrodnictwie teoria o przesadzaniu roślin, i w części teoria o wysiewie nasion.

tem sposobem, służy do wzmocnienia pączków kwiatowych i do powiększenia ich wydajności w owoc; na tem więc postrzeżeniu ugruntowała sztuka ogrodnicza zasady, do obcinania drzew owocowych i do nadawania im przez wygięcie gałęzi kształtów takich, które fruktyfikacyi sprzyjają. — Dostrzeżono także, że działanie kapillarne do którego rośliny są szczególnie usposobione przez skład rurkowy ich włókien, silniejsze bywa w tej stronie rośliny, która jest więcej wystawioną na wpływ ciepła i światła, a na tem postrzeżeniu ugruntowane zostały w ogrodnictwie prawidła, co do pomieszczenia i uszykowania drzew w położeniu sprzyjającym obiegowi soków. Pomijając atoli roztrząsanie tych zjawisk pod względem fizyki, poprzestanę na wzmiankowaniu o tem udowodnionym skutku wynikającym z obiegu soku w roślinach, że ten służy do ich wzmocnienia i do ich wykształcenia, a nadto zamienia się w Cambium, lub też w soki gęste, lepkie mleczne i żywiczne, które w wielu roślinach stanowią główne ich przymioty i znaczną część ich organizmu.

Przyczyny fizyczne obiegu zstępnego soków roślinnych są mniej znane, lecz istnienie tego obiegu udowodnione zostało praktycznie tą okolicznością, że gojenie się rany zadanej drzewu przez obcięcie kory nie z dołu lecz od góry rozpoczyna się; i na tem doświadczeniu ugruntowali ogrodnicy operacją zwaną obrączkowaniem, która odbywa się wykrawując pasek kory w kształcie obrączki z pnia; operacja ta ma ten skutek, że zatamowany zostaje obieg zstępny w sokach, które przeto w wyższej części rośliny pozostać muszą, a tam organizm pączków kwiatowych wzmacnia i liczby ich przysporza.

## **15. O przetworzeniu się soków roślinnych w części stałe.**

Skoro roślina naciągnęła z ziemi jakiego płynu, ten doznaje natychmiast zmiany w smaku i zwykle w kolorze. Jakiego działania skutkiem jest taka zmiana, tego śledzi pilnie Chemia, tyle w tem względzie mamy dotąd pewności, że przeistoczenie się soków roślinnych odbywa się przedewszystkim w liściach.





Po nastąpieniem przeistoczeniu się soków idzie w ślad ich wcielenie do massy rośliny, z czego wynika przybytek do części jej składowych, aż do zupełnego jej wykształcenia się stosownie do własnościów gatunkowych, tudzież powiększenie jej grubości. Takie złączenie się soków z utworem rośliny, odbywa się w ziołach za pomocą jądra rdzennego i tkanek komorkowych wypełniających łądygę, w drzewach i krzewach drzewiastych, za pomocą tkanek naczyńkowych, i w bliskości bieli, a z takiego połączenia się soków z utworem rośliny wynika przeistoczenie się płynu w masę gęstą, która albo opada na dół, albo osiada po bokach, a z czasem przybiera kształt włókniasty i tkankowy. Massa ta i wynikiłe z niej utwory nie zmieniają w ziołach koloru zielonego, który nadaje im działanie światła, dla tego, że cięki ich naskórek przepuszcza promienie słoneczne, przeciwnie zaś bieleje lub ciemnieje w roślinach drzewiastych, których gruba kora tamuje światłu przystęp. — W naczyniach, które tworzy w ziołach jest ta massa kruchą i wodnistą, twardszą, spojniejszą i sprężystą w drzewach. Tym to sposobem wykształcają się do mięk, trwałego istnienia rośliny zielne, a sposobią się do długiego życia rośliny drzewne, którym przybywa co rok obrączka powiększająca miąższość pnia, i latorośl powiększająca długość gałęzi.

Dzieje się to samo w promieniach rdzennych, które są zawiązaniem się gałęzi pobocznych; wynika zatem, z śledzenia obranego przez przyrodzenie sposobu do wypędzenia z pnia tych pobocznych gałęzi, teoria, na której gruntuje się pospolita w ogrodnictwie operacyja Oczkowania (Okulizacyi), albowiem przeniesiony z drzewa na drzewo pączek tym samym sposobem wciela się do pnia, na którym odbywa się oczkowanie, jak rozwija się i wyrasta z pączka samorodnego gałęź poboczna. Zdaje się nawet iż pomysł, który doprowadził do zawilszój i trudniejszój operacyi szczepienia w pień, wynikł z przypatrzenia się, jak na drzewach powstają rzuty wiosniane inaczej latorosle, albowiem te są przysadkiem do gałęzi, bardzo widocznym z grubszej obrączki, która oznacza miejsce, gdzie pączek latoroslny istniał, a przeto zjawić się mogła chęć do doświadczenia, czyli przeniesiona z innego drzewa latorośl podobnego nie wyda przysadku; i tę to

doświadczenia były zasadą do teoryi szczepienia, dziś nieskończenie zmodyfikowanój w trybie mechanicznego jej odbywania, lecz gruntującej się na jednym pierwiastkowym pomysle:

Przekształcenie się soków w korzeniach i w liściach dało początek równie pospolitym w ogrodnictwie operacyjom Gałązkowania (*bouture*) i Odkładania (*marcotte*) które na tej gruntują się zasadzie, że ponieważ gałązki a nawet liście mięsiste w ziemię zakopane korzenie wypuszczają, zniewolić je więc można do wydania nowój rośliny. Z takiego stanowiska postrzeżeń wychodząc, twierdził najznakomitszy wieku naszego Anatomista *Cuvier*, że płodność w roślinach jest własnością samoistnie znajdującą się w ich częściach, i że każdy pączek mieści w sobie możność rodzenia na podobieństwo ziarna nasiennego. Na tych też postrzeżeniach ugruntowała Hortykultura większą liczbę swych działań, a powinowacąc je w teoryi i w praktyce z zjawiskami w przyrodzeniu, osiągnęła wysoki stopień doskonałości i wyszła z więzów pedanteryi i Empiryzmu, które narzuciły jej były niewiadomość i przesady autorów staroświeckich.

## 16. O transpiracyi roślin.

Rośliny wyziewają po części wciągnięte w siebie płyny, a to w stosunku ilościowym nader nierównym, ponieważ zmienia się on według gatunków, zdaje się wszakże, iż nie przestępuje co do wody proporecy  $\frac{1}{3}$  części ilości wciągniętej.

Wynikający z tąd ubytek następuje w sposobie dwojakim: 1) przez odpływanie materyi wodnistej lub zgęszczonej; 2) przez wyziewanie w kształcie pary wilgotnej lub gazu suchego. Odpływanie soków wodnistych, mlecznych, żywicznych gummowych z korzeni, z pnia, z gałęzi a nawet z liści, jest zjawiskiem powszednim i pospolitym, niekiedy z stanu słabowitego rośliny wynikającym, które żadnego objaśnienia nie potrzebuje. Wyziewy wilgotne poczuwać się dają tam gdzie znaczna znajduje się ilość drzew w kupie; wyziewy płynów suchych złożone są z wodorodu, który wypuszczają z siebie rośliny przy działaniu światła, i kwasu węglanego odłączającego się z nich w nocy i w peryodzie ich kielkowania. Taka ich transpiracya udowodnioną została doświadczeniami



przedsięwziętami na gałęziach zamkniętych w naczyniach szklanych, które niebawem okryły się rosą, tudzież przez chemiczny rozkład gazów w naczyniu znalezionych, i okazała się być proporcjonalnie silniejszą w roślinach, niżeli w zwierzętach. Głównymi narzędziami wyziewania są liście, dla tego też jest ono silniejsze w roślinach szeroko liściowych niżeli w iglastych.

Transpiracja zwiastuje się zwykle zapachem, który z siebie rośliny wydają. Zapach ten bywa silny i przykry, niekiedy zaś i w niektórych roślinach przyjemny, mniej więcéj wonny, nie zawsze sobie równy i nader rozmaity. Te własności zapachu rozwijającego się z roślin całkowitych lub tylko z niektórych ich części, i w pewnych porach dnia, lub w peryodach istnienia rośliny, dały istnienie teorii o woniach, nader zawiłéj i dotąd niedostatecznie ugruntowanéj na stałych zasadach, z której tyle tylko wykryło się pewnego, że wychodzące z roślin wonne zapachy, nie tak dalece są skutkiem ulotnienia zawartego w nich pierwiastku wonnego, jako raczéj skutkiem wewnętrznego drażnienia, które w nich zachodzi pod wpływem pewnych okoliczności.

### **17. O kwitnieniu i upłodnieniu roślin.**

Kwitnienie roślin zdaje się podlegać tym samym prawidłóm, co rozwijanie się liści, i w tém względzie teoria zgadza się zupełnie z zjawiskami okazującemi się w działaniu przyrodzenia; niepewną owszem i mylną nawet być się okazuje, gdy kwitnienie roślin czyni ścisłe i zupełnie zawisłym od stanu temperatury, ponieważ widzieć się daje, iż wpływ ciepła lub wilgoci nader małe w tym względzie zrządza zmiany. Kwitną rośliny w jednym zawsze czasie pomimo nieprzyjaznego wpływu zjawisk w atmosferze, dopełniając widocznie swego przeznaczenia, lecz period kwitnienia rozmaity jest według położenia miejsc i krajów. W naszej ojczyźnie miesiąc kwiecień przywłaszcza sobie nader niesłusznie to nazwisko przyjemnéj wróżby, gdyż dopiero w maju przypada u nas epoka kwitnienia dla drzew owocowych, a później nierównie dla większéj liczby roślin zielnych. Dla roślin w ogrodach chodowanych względem których wola człowieka mięsza porządek natury, epoka ta zawisła od czasu, w którym zasiew ich nastąpił, ale to tylko odnosi

się do roślin letnich, gdyż rośliny trwałe w następującym zaraz roku wrócić do właściwego trybu i czasu kwitnienia. Ta sama regularność w kwitnieniu ma miejsce co do godziny w której te rozpoczynają się zwykle, i na tém postrzeżeniu ugruntowany został układ kompasów kwiatowych, więcej ciekawości niżeli pożytkowi odpowiadających. Niektóre rośliny wyjawiają też własności hygrometryczne. Posiada je między innymi w bardzo wysokim stopniu nasiennik rośliny zwaney *Erodium Cicutarium* w polskim języku Iglica (Reihersthnabel), którego do robienia Hygrometrów za skazówkę używają.

Jeżeli więc teorya o peryodzie kwitnienia podlega wielkiej niepewności co do stosunków z temperaturą, są one dostatecznie udowodnione pod względem wpływu na trwałość, na stan i na skutki kwitnienia, które gdy dostatecznie nam są znane z powtarzającego się z naszą szkodą częstego doświadczenia, mówić o nich nie widzę potrzeby.

Kwitnienie roślin ustaje, skoro nastąpiło ich upłodnienie. \*) Ujmujący kształtem i kolorem kwiat traci swe zalety, następuje więdnienie a po nim opadanie korony, a natomiast wzmagają się guzik owocowy, zmienia ón kolor, i niekiedy przyrastają mu członki w kształcie skrzydełek, kolców, szczeci, i lepkich gruczołków; tworzą się w nim komórki i błonki, które byź mają gniazdem i powiciem zarodka roślinnego; wykształcają się ziarenka, puszka ich

---

\*) Byłaby tu pora do mówienia z kąd pochodzi kolor w kwiatach; a liści poszukiwania w tym względzie czynione, tak niepewne zjednały skutki, i do tylu sprzeczności były powodem, że o tém nie gruntownego powiedzieć nie można — Zdaje się, że kolor w kwiatach nie podlega prawidłu fizyki, która wywodzi farby od pomieszczenia wzajemnego części składowych ciał nieptlynych, i wynikającego z tąd poruszenia, gdyż płatki kwiatowe nie różnią się w tym względzie od liściów, a przeto mieć by powinny jednakowy z nimi kolor; więcej podobieństwa do prawdy ma tu nauka o odrzuceniu (refrakcyi) i przepuszczaniu (transmissyi) promieniów światelnych kolorowych; a najwięcej nauka o rozrzucaniu tych promieniów, połączone z tym zdaniem, że promienie tamią się rozmaicie, stosownie do kierunku i do istoty plynów które rośliny wyziewają.



nabywa twardości, zawarty w niej płyn tężeje, jądro nasienne wykształca się, w końcu zaś widzieć się daje zarodek. Tu ustaje działanie macierzystwa, nasiennik odłącza się od rośliny, lub też rozdziela się i roni nasienie; te zaś upadłszy na ziemię, rozpoczynają działanie odrodzenia, w czasie po temu właściwym, wcześniejszym lub późniejszym. Niektóre nasienniki obdarzone są wielką sprężystością w tym celu, aby przy otworzeniu się daleko rozrzucały nasienie; inne które nie ronią ziarna, opatrzone są w skrzydelka, aby je pomiot wiatru rozproszył i rozniósł, niektóre uwiniete są w nieprzemokłe odzienia i mają kształt czółenkowy, aby w obce strony zamiosła je woda; niektóre tak są twarde, że wytrzymują działanie strawności w żołądku ptaków, które przenoszą je w polocie z kraju do kraju. A w tym wszystkim objawia się wola mądrości opatrńczej, która mieć chce uchowane od zaginięcia, nie owoc pojedynczy nie ziarno nasienne, ale cały rodzaj rośliny od której pochodzą, i którą rozmnożyć są przeznaczone.

Wspomniałem już wyżej, że tajemnica nieprzenikniona okrywa przed ludzką ciekawością dzieło upłodnienia roślin; tyle o niej wiemy, że pyłek (*pollen*) zawarty w kwiatach samcowych zapada w bliźnę kwiatu samicznego i czyni go płodnym. Ten pyłek składa się z drobnych pęcherzyków napełnionych lotnym olejkiem, który uważany jest za materiją upłodniającą; zapala się on łatwo, i zawiera w sobie znaczną ilość fosforu. Wiatr unosi go daleko, i napełnia nim powietrze, co zowią *aura pollinaris*; \*) a ponieważ ma własność upłodnienia roślin spowinowaconych z tą od której pochodzi, zrządza nieraz w kwiatach rzadkie i osobliwe, a w jarzynach nieprzyjemne ogrodnikowi odmiany. \*\*)

\*) Te zjawisko widzieć się daje często przy kwitnieniu żyta, i dobrze jest znane naszym rolnikom; szczególnie widoczne bywa w borach zwłaszcza w świerowych, gdzie *Pollen* okrywa nieraz niższe drzewa, i wydaje zapach siarczany.

\*\*) Własność upłodniająca tego pyłku jako też pociwość w roślinach znane są powszechnie w krajach, gdzie rosną Figi, pod nazwiskiem *Kapryfikacyi*. Udowodnione zostały niedawno w ogrodzie botanicznym Berlińskim, gdzie samiczne Palmy daktylowe potąd nie-rodziły, pokąd samca nie sprowadzono. Wreszcie nie podlega żadnej wątpliwości.

Wielość tego pólku nie zdaje się być rzeczą stanowczą względnie wielości przybyć mającego nasienia, gdyż doświadczonego, że jeden kwiat dwupręcikowy samiczny roślin należących do rodziny *orchideow* upładnia 8 tysięcy nasion; że pięć pręcikowy kwiat tytoniu upładnia 900 nasion; gdy przeciwnie opatrzone w 230 pręcików kwiat herbaty upładnia trzy tylko guziki owocowe.

Niesłychana mnożność w roślinach jest przedewszystkim rękąmi uchowania od zagłady gatunków i wiecznej trwałości rodów. Jakoż naliczono w Makówkach z jednej łodygi zebranych 32 tysiące ziarenek; a jeden karp tytoniu wydał ich 360 tysięcy. Nadto jeszcze rozmnaża przyrodzenie rośliny nie tylko z nasion, ale z odrostków, z główek, z bulwów, z zawiązek korzeniowych, które są częściami odłączającymi się od matecznika roślinnego aby i tym sposobem przyczynić się do rozmnożenia gatunków. Taka własność w roślinach mnożenia się z przyrostków przez odłączenie, jest w ogrodnictwie zasadą czynnościów wielorakich, a mianowicie kultury roślin bulwiastych. Zrosnięcie się drzew różnogatunkowych, lecz jednorodzajownych, jest środkiem który obmyśliła opatrność do zaprowadzenia odmian w owocach, i na nim gruntuje się znana w ogrodnictwie operacja szczepienia przez przybliżenie, która jest najdawniej praktykowaną i sięga zapewne pierwiastków Hortykultury.

## 18. O zamieraniu i roztworzeniu się roślin.

Prawo powszechne, które skazało wszystkie istoty żyjące, aby umierały i ustępowały z zajętej posady, rozciąga się i do roślin. Skrócony jest dla jednych, przedłużony dla drugich period życia, żadna atoli nie ginie, póki nie osiągnie głównego celu swego przeznaczenia, którym jest wydanie podobnej sobie istoty.

Rośliny, które nazywamy pleśnią żyją tylko dni kilka. Rośliny letniemi zwane giną na wstępie zimy; dwuletnie przetrwać mogą jedną zimę; a rośliny trwałe zielne lat kilka, drzewiaste zaś przeżyją wiele pokoleń, i bywają świadkami wielu odmian w po-



rządki rzeczy ludzkich. \*) Period ich istnienia dzieli się na trzy epoki, to jest na wiek dziecinny, dojrzały i zgrzybiałość, w czém są podobne do istot zwierzęcych, lecz różnią się znacznie tym, że tracą periodycznie najzdobniejsze swe części, to jest liście, a w podeszłym wieku gałęzie. Zbliżenie się śmierci poznawac się w nich daje przez stwardnienie naczyń, przez zwolnienie drażliwości w członkach, i przez zatamowanie żywotnego działania; a tak wyzute z sposobów do dalszego utrzymania się przy życiu, umierają. Łodyga poziomój trawy usycha i rozlatuje się w proch w dni kilka. — Obalony o ziemię kołos leśny nie tak prędko ginie z oczu; pracować będą nad jego zniszczeniem zjawiska atmosferyczne, i pasożytne rośliny i wielorakie owady, aż skruszywszy utwór potężny, któremu dziwił się człowiek, rozsypie się ón w proch, i wróci do łona tej ziemi, nad którą unosił harde czoło i rozpościła silne gałęzie. \*\*)



\*) Istniał jeszcze przed laty 20tu na pograniczu Zmudzi, Dąb zwany *Baublis*, o którym było podanie, że pogaństwo Litewskie obchodziło przy nim swe ureczystości i odbywało Sobory. W jego cieniu miał spoczywać Gedymin, i nicprzyjaźne przeciw Jagiellowi marzyć zamachy Witold. Odwidił go Zygmunt August, Batory, i Zygmunt III. Spalił go w roku (jeżeli się nie mylę) 1525 włościanin, podłożywszy słomy pod korzenie w celu wypędzenia dymem Lisów z założonego tam gniazda. Liczono temu drzewu lat 1000, a pewna jest, że żyło lat 600.

Nadmienić mi tu także wypada o Lipie, znajdującą się w Lwowie przy Probostwie St. Anny, która pięknym i niespodzianym jest tam zjawiskiem. To drzewo rozłożyste w siłę wieku zostające, rokuje długie istnienie, i jeżeli szanowane będzie, posłuży za świadka jakie było dawniejsze rozpołożenie miasta.

\*\*) Staratem się usilnie, aby powyżej umieszczone szczegóły zrozumiałe były dla tych nawet, którzy nie są Botanikami, przedewszystkiem zaś, aby posłużyły do wyjaśnienia, na czém gruntują się czynności ogrodnicze, które w następujących rozdziałach opisane zostaną. Osądzi czytelnik czyli zbliżytem się do tego dwojakiego celu.

## ROZDZIAŁ DRUGI.

### 0 wyborze posady pod ogród.

1) Pierwszą i najważniejszą czynnością przy zakładaniu ogrodu warzywnego lub też sadu drzew owocowych, jest wybór miejsca pod względem gleby i pod względem położenia, ponieważ miejscowość i grunt odpowiadające potrzebom, są główną rękojmią pomyselnego skutku przedsięwzięć się mającej pracy.

2) Dogodność położenia zawisła przedewszystkim od takiej wystawy miejsca pod ogród zajętego, aby ta sprzyjała działaniu ciepła i światła, gdyż te są w kraju naszym dwoma środkami głównymi do przyspieszenia wzrostu i krewkości drzew i roślin warzywnych, tudzież do wyjednania dojrzałości owoców i nasion, a tém samém są one żywiołami ogrodnictwa. — Pożądana w innych krajach wilgoć jest owszem w naszym niepotrzebną, jak to poznamy z uwag poniżej umieszczonych. Podobnie wolny przystęp powietrza uważany za rzecz konieczną w teoryi ogrodniczej, miarkowany być musi wielorakimi środkami w naszych krajowych ogrodach, z przyczyn klimatycznych, które w dalszym opisie wyjaśnione będą.

3) Urządzenie ogrodu w kraju naszym wymaga przeto środków pomocniczych i środków zaradczych w wielu innych krajach niepotrzebnych, a tym samym połączone jest z niemałemi trudnościami, które zawód ogrodnika czynią mozolnym i pracowitym, i domagają się wczesnego usposobienia się do niego, przez teoryją i praktykę; przedewszystkim zaś, rozumowania, oględności i doświadczenia.



4) Należący z położenia swego jeograficznego do strefy umiarkowanej, podlega przecież rzeczywiście kraj nasz niedogodnościom nieprzyjajnej ogrodnictwu strefy zimnej, a to z przyczyny powierzchniowego ukształcenia poziomu, tak w granicach własnych, jako też w ościennych krainach, tudzież z przyczyny lokalnych własności wynikłych z działania żywiołów na tej ziemi w kolei przeszłych wieków.

5) Jakoż rozległa połać ziemi, na której narody Lechickiego, Chrobackiego i Ruteńskiego szczepu wytknęły były niegdyś swe granice, jest obszerną równiną, narażoną na pomiot mroźnych wiatrów północnych i wschodnich, a do której wysokie góry zamknęły przystęp łagodnym powiewom wiatru południowego i zachodniego. Powstające z Bałtyku wyziewy przybywają ku nam z północnej strony, w postaci zimnego dészczu lub szronu, a wichrzące po równinach mroźnych wschodniego sąsiedztwa wiatry ostre i pomioty śniegowe, przedwczesne mrozy i długotrwałą przynoszą nam zimę. Z rozległych w środku kraju topieli Poliskich, wznoszą się mgły zimne, któremi nasycą się parokrąg, a z licznych rzek przerzynających kraj w wielorakim kierunku, powstają gęste mraki które tamując działanie promieni słonecznych i osiadając na poziomie, szerzą w nim zbyteczną wilgoć. — Rozrzucone po krajach lasy przechowują do maja skupione w nich śniegi, i męszają pogodę dni wiosnianych smętnemi zabytkami zimy. Rozprasza się po równinach bez granic elektryczność, a tracąc przez to przyrodzoną sobie działalność nie skutkuje już na roślinach. — Jeżeli zaś wiatry z południa skierują ku nam ożywiający swój oddech, zbywa im na dobroczynnej własności, gdyż przedzierać się musiały przez zlodowaciałe szczyty gór, na których ostudziły się i zwilgociły.

Połączenie się mroźnych wiatrów z wyziewami zalegającemi parokrąg, zrzędza zbyteczną wielość śniegu, który nawzajem przez bezprzystanne aczkolwiek nieznaczne topienie się, napęlnia powietrze zimnemi exhalacyami, a tak przyczyny i skutki działając na wzajem, dopomagają sobie pospołu do ujęcia naszej ziemi tych przymiotów, które jej z położenia jeograficznego przynależą. — I dla tego też dzieje się, że gdy w krajach pod ednakim z nami stopniem szerokości, lecz więcj ku zachodowi położonych i lepij od

wiatrów zasłoniętych, zima jest znośną i mniej trwałą, my pod jej zgubnym brzemieniem boleśnie stękamy. Te są więc przyczyny, dla których kraj nasz do zimnych należy; aliści należy on także w większej połowie do nieprzyjaznych Hortykulturze z przyczyny składowych utworów jego gleby.

Stwierdzą ten wniosek krótkim rozbiorem własnościów przyrodzonych ziemi ojczystej, tak pod względem ukształcenia poziomu, jako téż i wewnętrznego jej utworu, biorąc za stanowisko postrzeżeń tę obszerną połać ziemi, która rozpościera się między górami Szlązkimi i nurtami Dniepru w jednej, między Karpatami i brzegiem morza Bałtyckiego w drugiej stronie horyzontu.

6) Od podgórza Szlązkich Sudetów (*Riesengebirge*) które zagroziły przystęp do nas żyznym wiatróm zachodnim, rozciąga się w przestrzeni mil 130 poziom Opławy z zamieciów piaszczystych, wązkami żyłami gliny i nowo utworzonego wapna przeplatanych złożony, który na wschód przytyka do Poliskich Topieli, a na północ sięga brzegów Bałtyckich. \*)

---

\*) Nowotni Geologowie śledząc kolei uporządkowania w rozpołożeniu utworów rozmaitego rodzaju z których składa się kula ziemską, podciągnęli owoce tej pracy pod stałe prawidła, z czego wynikło systematyczne podzielenie rozmaitych ziemnych utworów na klasy, które zowią pospolicie formacyami. Takich formacyów liczy się 4 głównych, a kilkanaście podrzędnych. Formacje główne są następujące: 1) Pierwotna, czyli najdawniejsza (*primitive, Urgebilde*) w której nieznajdują się żadne zabytki ciał organicznych, a do której według Humbolda policzają się: 1. Granit pierwiastkowy z takim że Gneisem tudzież Weistein inaczéj Granulit z pierwiastkowym Serpentyнем. 2. Gneis pierwiastkowy i Glimmer łupki, tudzież Sienit, Serpentyń i Wapień pierwiastkowe. 3. Granit późniejszego utworu, takiz Gneis, i Łopień Diorytowy. 4. Łopień pierwiastkowy (*Urthonschiefer*) Kwarce i Porfir pierwiastkowe. 5. Euphotit pierwotny.

2) Formacja przechodnia (*de transition, Ubergangsgebilde*) która jest ogniwem łączącym pierwotną z następującemi, i w której mieszają się z sobą ich utwory, i już znajdują się ślady ciał organicznych. Do tej formacji wchodzi: 1. Wapień ziarnisty i talkowaty; Glimmer\_łupki przechodni i Grauwaka pomieszana z Antra-



Na tej rozległej kraju połaci schylającej się ku północy nieznacznym spadkiem, wyorały sobie koryta rzeki od południa i zachodu płynące, które w leniwym biegu na niskim poziomie periodycznie zatapiają nadbrzeżne niwy. Wyższe zaś stanowiska zajęły

cytem. 2. Przechodni Sienit i Porfir na czarnym Wapieniu i Diorycie obiegające. 3. Przechodni Łopień pomieszany z Wapieniem czarnym, z Sienitem z Porfirem i z Waką. 4. Porfir, Sienit i Dioryt nowszego utworu. 5. Przechodni Euphotit.

3) Formacja osadowa i rumowa (*Stratiforme, Stöbgebilde*) złożona z utworów szychtowych, jako też z utworów pomiotowych w większe masy zlepionych, tudzież z wielkiej ilości ciał organicznych. Do tej formacji wchodzi: 1. Składy znaczniejsze Węgla. 2. Kamień piaskowy czerwony. 3. Porfir rumowy. 4. Gniazda Migdałownika (*Mandelstein*). 5. Dioryt nowszego utworu. 6. Wapień. 7. Kwarce rumowy (*Stöbquarzstein*). 8. Wapień Alpejski. 9. Gips hydratowy. 10. Sól rumowa. 11. Wapień muszłowy. 12. Flizy piaskowe. 13. Wapień brunatny dziurkowaty (*Jura Kalf*). 14. Rozmaite utwory piaskowe w zlepiskach twardych. 15. Kryda.

4) Formacja opława (*d'alluvion, tertiäre Bildung*) złożona z utworów pozostałych po naniesionych przez wodę Mineralów rozmaitego pochodzenia, tudzież z zaspów, z namutów, i z zamieci, w której skamieniałości drzewne i kościowe, a niekiedy kamienie drogie i żyły Złota i Platyny, zwykłe zaś roztworzone żelazo znajdują się. Przy mieszane bywają okruchy Jaspisu, Karniolu, Kwarcu, Hornsteinu, Pechsteinu i pół opale; tudzież rumowiska złożone z Granitu, Porfiru, Sienitu, Bazaltu, Marmuru, wapna ziarnistego i t. d. — Do tej formacji wchodzi: 1. Głina, 2. Piasek, 3. Węgiel ziemny brunatny (*Braunkohle*), 4. Wapień zwany Paryskim, 5. Wapno pomieszane z krzemionkami, 6. Gips, 7. Mergiel, 8. Kamienie piaskowe, 9. Zabytki Małżów przebywających w wodzie słodkiej, 10. Wapień osadowy (*Tuf*) 11. pokłady Torfowe, 12. Płonka, czyli ziemia rodzajna.

W tej to formacji opławej leżą ziemie Pruskie, Mazowieckie, Łęczyckie, Sieradzkie, Podlaskie, i w części Radomska i Sandomirska, tudzież całe Polesie i północna część Wołynia, po Krzemieniec i Jampol.

Zbliżają się do formacji osadowej i rumowej dawna ziemia Lubelska, Chełmskie, Bełskie i południowa część Wołynia, tudzież północna część Podola. D. Ziemia Lwowska, Przemyśka, Pilznińska i część północna Krakowskię, a leżą w niej całkiem Pokucie, połud-

wydmy płonego piasku, po których rozsiane zwiry grubsze i drobniejsze przyniesionych z gór dalekich, Granitu, Sienitu, Porfiru i innych ciał twardych świadczą, że powódź silnie miotła tym poziomem, na którym tyle zostało upominków niszczącego jej działania.

Taką jest zachodnia i północna część owych ziem rozległych, z czego wynika, że dozna tam ogrodnictwo najtrudniejszych do rozkrzewienia się przeszkód. Jakoż w rzeczy samej część ta kraju najmniej liczy ogrodów, i sadownictwo jest tam tylko przypadkowym zjawiskiem.

niowe Podole, południowa część Krakowskiego, i wszystkie okolice podgórskie od granicy Szlązkiej do Bukowiny.

Formacya przechodnia okazuje się tylko miejscami w obwodach Galicyjskich przytykających bezpośrednio do Węgier, i na tych szczytach gór Karpackich, które leżą w granicach Galicji; tudzież głęboko pod płonką zakopana, w niektórych pojedynczych punktach po brzeża Dniestrzańskiego, wschodniego Podola i zachodniej Ukrainy, jako też nad brzegami wyższego Dniepru.

Formacyja pierwotna natrafia się przerwami mało licznemi w Cyrkule Wadowickim, Sandeckim i Kołomyjskim.

Do czterech formacyów powyżej wyliczonych, przybywa (nieznana u nas wcale) formacya Wulkaniczna, złożona:

1. z Trachytów Granitowych, Sienitowych i Porfirowych, z Trachytu przeszklonego, i z Perlsteinu zmieszanego z Obsydianem.
2. z utworów Bazaltowych;
3. z utworów Lawy, dawniejszej i nowszej;
4. z Wulkanicznego Tufu;
5. z Wulkanicznych popiołów, czystych i spiaszczonych;
6. z Pumexu.

Formacya przechodnia jest wszędzie i zawsze najzamożniejszą w Kruszcze, i tej to zapewne przyczynie, że ta formacya tylko krótkimi i wązkimi odnogami, wybiegającemi z Gór Karpackich, do kraju naszego zachodzi, przypisać należy, że w nim Cynki i Żelazo wyjąwszy, zaledwo ślady innych Kruszców widzieć się dają. Natomiast należące do formacyi osadowo rumowej Sól i Węgiel ziemny, szczą się w nim na rozległości wielkiej, i sięgają głębokości dotąd nie zmierzonej.



Na wstępie do ziem Chrobackich zmienia poziom swą postać i ukazuje niebawem w wewnętrznym swym składzie utwory zupełnie niepodobne do tych, o których dopiero mówiliśmy. Znikają równiny i piaszkowe zamiecie, a rozwija się poziom łamany, który wznosząc się stopniowo w pagórki i góry, przytyka nakoniec do Tatrów, odbijających na mglistym Parokręgu olbrzymią swą postać. Zewsząd ukazują się ślady sąsiedztwa gór wyniosłych, a Wapień skalisty, Gips pierworodny, łomy marmuru i węgla ziemnego, Baryt Siarka, Galman i sól szeroko rozpostarte, wody rozтворami mineralów nasycone, zwiastują tu ziemię dawniejszego i trwalszego utworu, a tym samym sposobniejszą do uprawy i do chodowania roślin pożytecznych. Nieco dalej rozpościera się Łopień i styka się i łączy z szromami szkopułami przedwodowego Wapna i Granitu, z których przyrodzenie szczyty Tatrów ukształciło. W ślad tej odmiany w kształcie i w utworze poziomym, następuje różnaitość w rośliniach, które bujną i okwitą wegetacją barwią grzbiety pagórków, i łąki uścielone w złobowatych ich przerwach. Gleba glinowata jest tu zamożna w soki pożywne, a jakkolwiek rolnictwo ani też ogrodnictwo niezbliżyły się tam jeszcze do doskonałości, ocknął się już przecie z letargu przemysł mieszkańców na widok natury sprzyjającej pracy człowieka, i niektóre pożyteczne poczynił postępy. Poznawać się daje przedewszystkim ta dążność do polepszeń, jako też istnienie szczęśliwych przymiotów w glebie, w ogrodach Krakowu przyległych, w których warzywo rzadkiej piękności, i niektóre gatunki drzew owocowych z korzyścią chodowane bywają. Ze względu na takie skutki sądzić potrzeba, że Krakowskie będzie w czasie kolebką umiejętnego i udoskonalonego ogrodnictwa w kraju naszym, i że tam pierwsze zwrócić należy staranie o dźwignienie tego interesującego przedmiotu zamożności krajowej.

W stronie wschodniej dawna ziemia Lubelska, Bełzka i Włodzimirska przedstawiają zjawiska podobne tym, które w Krakowskim rokuja ogrodnictwu pomyślnie rozwinięcie, lubo że te ziemie różnią się znacznie od Chrobackich powierzchownością i w utworze poziomym. Poziom tam bowiem jest poniekąd równy ze spoiestją gliny, żółtej i czarnej złożony, która wszakże będąc z Płonką i z Próchnicą mocno zmieszana, zaleca się niepospolitą urodzajnością;

jakoż urosłe na niej laski drzew owocowych są przekonywającym dowodem, że tam ogrodnictwo z łatwością zakwitnąć i z korzyścią utrzymać się potrafi.

Smutnym ustępem między ziemią Bełską i Podolem jest Wołyń, w części na piasku, w części po bagnistych rozpościerający się borach. Są w prawdzie na tej przestrzeni położenia przyjaźniejsze i gleby lepsze, lecz jakby tam przypadkowo rzucone, zatem mało liczne i na ogólne ukształcenie poziomu wpływu niemające. Tu poznawać się daje sąsiedztwo Polesia, w mgłach gęstych i w zimnej wilgoci, wywierającej wpływ szkodliwy na roślinność. A przecież skutkiem dziwnej w rzeczach ludzkich sprzeczności, Wołyń ubogi i martwy, stał się siedliskiem możnych rodzin, i więcej liczy ozdobnych siedzib i troskliwie pielęgnowanych ogrodów, niżeli inne kraju naszego okolice. Alisci te wysilenie się sztuki zostającej w sporze z naturą odrodną, nie będzie nigdy korzystnym związaniem się Hortykultury powszechniejszej, i zaginą niebawem jego ślady, jak poszli w zapomnienie ci, którzy nierozsądnie poświęcali tej ziemi niewdzięcznej i nieurodziwiej mozolne starania i drogo zakupioną pracę modnych ogrodników.

Środkiem Wołynia ciągnie się pasmo wzgórzów niskich, złożonych z piasku, z rumowisk i z krzemionkowych zwirów, które styka się z podobnym, lecz więcej w białą opokę i glinę zamożnym ramieniem Karpatów, wyciągniętym przez obwód Stryjski, Lwowski i Złoczowski, i stanowiącym ostatnie odgałęzienie się tych gór w stronę północno-wschodnią. Do tego pasma przytyka kredowa formacja niewielkiej objętości, lecz ciekawa z tego względu, że niemasz podobnej na przestrzeni mil 150 do koła. W wschodnich powiatach Wołynia, które dawniej Kijowskim Województwem zwano, sterczą miejscami na równym poziomie, niskie skały granitowe, jakimś dziwnym poruszeniem natury w tych stronach utworzone; rozpościera się także warstwa skwaszonego żelaza. \*) Nieco dalej

---

\*) Te skały widzieć się dają naprzód pod Cudnowem, odkąd ciągną się w Iewo ku rzece Teterów, której koryto nieraz scieśniają, a za nimi idzie w ślad pokład żelaza, na przestrzeni mil 10 lub więcej.



w stronę północną szérzą się niezmierzone okiem bory i lasy urosłe na torfowych kępach, które są wstępem do Polisia Litewskiego. Tam nikną ślady rolnictwa, a z nimi wszelka nadzieja do zaprowadzenia Hortykultury. Zamilczę więc o tój obszérnej kraju połaci, na której Prypéc (Tripiet) czyli rzeka o pietnastu korytach, leniwym płynie prędem, niknie w bagnach niedostępnych i znowu z bagnien się odradza, a donosząc nieustannie wody poziomowi niskiemu i gąbkowatemu, tworzy te osławione topiele, które przyczyniają się szczególniej do oziębienia i zwilgotnienia parokręgu po wszystkich ziemiach pobliskich. Jak o Polisiu tak też o Litwie (albowiem kraju tego nie zwiędziłem) tyle tylko powiedzieć mogę, że mam gruntowne powody do mniemania, iż w tój północniejszej krainie ogrodnictwo zakwitnąć niezdola.

11) W nagrodę takiej nieudolności do rozszerzenia miłej i pożytecznej Hortykultury w tylu rozległych prowincyjach, wyposażone zostało chojnie od przyrodzenia, nadobne i wesołe Podole wszystkimi własnościami do udoskonalenia ogrodnictwa potrzebnemi. Całą przestrzeń ziem Podolskich zajmuje gleba gliniasta, powiększej części czarna, zabytkami zaginionych i w prochnicę obróconych lasów, tudzież odradzających się i w silny, pożywny Humus przetwarzających się peryodycznie roślin skrzepiona, solami i kwasami, które do utworu Wapna i Gipsu wchodzą, a krewkość vegetacyi silnie pobudzają zasyciona, w jędrnej i młodocianej postaci zaród siły i płodności przechowująca. Już w Powiecie Konstantynowskim Podolowi osciennym objawia się ta odmiana, i tam też zawiązało się pierwsze ogniwo niskich na pozór, lecz na bardzo wysokiej podstawie obległych pagórków, które Zanon i w mappie Polski górami Miodoborskiemi nazwał. \*) Te pasmo wzgórzów z północy na południe skierowanych w odnogi wielorakie podzielonych, przytyka miejscami do Dniestru, ku któremu szér-

---

\*) Pierwsze stanowisko tych wzgórzów pod wsią Kruhlik lubo na pozór dość równe, jest tak wyniosłe, że znajdujący się na nim lasek krągły podobnież zwany, w odległości mil siedmiał z równiny Lubarskiej widzić się daje.

rokami rozdołami płyną, Zbrucz, Smotrycz i mnóstwo innych rzeczek. \*)

Wzgórza te opierają się zrazu na zlepiskach piaskowych niezgrabnego kształtu, dalej przechodzą w wapno nowszego utworu, w pieczary zamożne, gdzie Aragonit zwiesza się w Sople, a obok niego połyskują Spath i Selenit; dalej zaś ogromne kładowiska białego gipsu i alabastru, rozciągają się na pograniczu Gallicyi, do której zapuszczają dość dalekie żyły. \*\*) Na samym zaś Podniestrzu, rozlacza się potężna massa łopienia, a dalej leżą łomy granitu zapuszczające się w koryto rzeki.

To Podniestrze czyli Pobrzeże zasłonięte od północy górami Miodoborskimi, a pochylone w stronę południową ku Multanom, ma temperaturę najcieplejszą i glebę najplodniejszą w ojczystej ziemi; zasiew wiosniany i żniwo odbywają się tam o tygodni dwa wczesniej niżeli na Wołyniu; kukurudza i pszenica czwororzędowa dojrzewają tam zupełnie, a na polu dościgają melony i dynie. W wielu miejscach znajdują się sady obszerne drzew owocowych, których wiele mianowicie Czereśni rozmaitego rodzaju dziko rosnących napotyka się na polach. \*\*\*) Czynione doświadczenia z chodowaniem drzew morwowych i brzoskwiniowych, a nawet winorośli pomysłnym uwiecznione były skutkiem, a uprawa cebuli i wazrywa głąbowatego przyniosła w korzyści produkt wyrównywa-

\*) W tych wzgórzach i na samym pograniczu Podola mają swe źródła Bożek i oba Wołczki, które łącząc się z sobą, tworzą rzekę Boch, do morza czarnego na wschód płynącą.

\*\*) Góra Alabastru przydatnego do najpiękniejszych robót rzeźbiarskich, szczy się ogromnym podkładem pod wsią Czarnokozincami, i zasługuje wielce za uwagę. Jest to właściwie Alabastrit, w czym się różni od Włoskiego, czyli istotnego Alabastru, który jest młotkim kamieniem Wapiennym, należącym do gatunku wapienia Kwasesem węglanem przejętego, gdyż Alabastrit jest kamieniem Gipsowym należącym do gatunku Wapienia kwasem siarczanym przejętego.

\*\*\*) Nader pięknym owocem są wisznie zwane Dniestrzańskimi, większe i okazalsze niżeli wisznie łutowe, lecz zbyt wodniste i kwaśne a tym samym nieużyteczne, które wszakże przez kulturę właściwą poprawione być mogą, a wtedy wybornym staną się fruktem i ozdobą ogrodów.



jący Węgierskiej i Morawskiej. \*) Takim jest pobrzeże Dniestru od Zwańca do Jampola i nieco dalej; równiejsze i otwartzsze części Podola, jakimi są okolice jego północne od Wołynia a zachodnie w Gallicyi, aczkolwiek nie tyle przyjazne ogrodnictwu, mają przecie usposobienie znakomite do wszelkich przedsięwzięć Hortykultury. Pokucie zaś przewyższa w niektórych miejscach zalecaniami samo Pobrzeże, z czego wnoszę, że jak Krakowskie bydź powinno gniazdem doskonałego się ogrodnictwa w kraju naszym, tak Podole i Pokucie będą kiedyś posadą, na której pożyteczne jego działanie i ważne skutki w całej rozwiną się objętości.

12) Po za granicami ziem Podolskich rozszerza się na wschód połać ziemi, dawniej Województwem Braclawskim zwana, i z urodzajności pod imieniem Ukrainy słynąca. Kraj ten, który płodnością zbliża się do wschodnich Węgier, przedstawia badaczowi przyrodzenia dziwną Anomalią, stepu pooranego głębokimi parowami, w których wązkim korycie płyną z silnych źródeł potoki, niemające widocznego ujścia. Stepu złożonego z gleby pruchniawej, w której zabytki roślinne łączą się z pokruszonymi Małżami, i oblegającej pokładem płytkim ogromną podstawę granitową. — Stepu w widokręgu swym nieograniczonego, pośród którego zjawiają się niespodzianie doliny w szrome ściany ujęte, i stawy w wysokich groblach utrzymane. Stepu ogołoczonego z drzew, na którym przecie roślinność dosięga w ziołach i w krzewach rzadkiej w Europie krewkości, i mnożą się nawet rośliny cieplejszej strefie właściwe. \*\*)

---

\*) ś. p. Prot Potocki zaprowadził był pod Jampolem winnicę dość obszerną, której ślady w roku 1804 jeszcze widziałem, a która była przekonywającym dowodem, że winorośl utrzymać się może na Podolu nawet przy małym staraniu. Jaką zaś korzyść przynieść mogą sady przekonywa to, że znałem w dobrach Międzybozkich włościanina, który czasami po 20,000 złotych bierał za owoce, od przybywających z Litwy i z Rossyi kupców.

Słyszć mi się też dało, że niektórzy Obywatele Powiatu Laticzowskiego i Uszyckiego, doświadczali z pomyślnym skutkiem uprawę drzew Morwowych, i połączone z nią Jedwabnictwo.

\*\*) Zewsząd okazuje się krzew pospolicie zwany Persico, czyli Migdałki polne, do wysokości 3ch stóp rosnący, (*Amygdalus nana*) drzewo perukowe (*Rhus Cotinus*) i octowe (*Rhus Typhinum*) Bez

Ten to kraj w sprzeczności zamożny był by dla ogrodnictwa niepoślednią zdobyczą, gdy by ostre wiatry, które szybują po przestrzeni bez granic, obfite sniegi z dalszego wschodu naniesione, i twarde łoże z granitu, na którym zbyt ciężka warstwa urodzajnej gleby spoczywa, niewątpliwy nadzieję, że tu pomyślnie rozwinię się skutki prac ogrodniczych. Jakoż doświadczenie przekonało, że tam drzewa owocowe, których korony są rozłożyste i gałęzistość wielka niedotrważą pomiotowi wiatru, że silne mrozy, które po dotkliwych upałach następują, niszczą od razu całe sady, i że ostać się nie mogą na płytkiej glebie, gatunki drzew opatrzone w korzeń pionowy, i dla téj to podobno przyczyny nie masz na Ukrainie lasów.

13) Na przeciwległe Ukrainie w stronie zachodniej, graniczy z Podolem Galicyja, przyjemna kształtem poziomym, obfita z przyrody żyznej gleby, zamożna w lasy, w wodę i w gospodarczego mieszkańca. Dawna ziemia Lwowska, Halicka, Trębowelska i Przemyska należą niezaprzeczenie do najpiękniejszych okolic wojeżyźnie naszéj, a obwody Sanocki, Stryjski i Samborski nawet, jakkolwiek górzyste, niemałe mają po sobie zalety, które je usposobiły do zaprowadzenia wyższej kultury. Z niezawodnym więc i z pomyślnym skutkiem da się rozszerzyć ogrodnictwo po wszystkich ziemiach czerwonej Rusi, i stanie się dla jéj ludu rządniejszego i więcej gospodarczego, niżeli są sąsiednie Chroboty i dalsze Mazury i Lutyżanie, źródłem dotąd nieznanego dostatku, skoro lud ten pojmie, jak wielkie korzyście przynosi obok rolnictwa ogrodnictwo, na większą skalę urządzone i umiejętnie prowadzone. Że zaś chwila potem nie jest już daleką, wyjawia się z tąd, iż żywiły do zaprowadzenia użytecznych odmian wszędzie istnieją; rozpościerają się daleko po Ruteńskich i Podgórskich ziemiach sady; napotyka-

---

zielną (*Sambucus campestris*) Oset szczołkowy, Szparagi, i wiele innych krzewów i roślin, których dalej ku północy już nienapotyka się.

Dalsza wegetacya Stepowa nad Kodemą i nad Dniestrem ku Traspolowi i Dubossaróm jest ze wszech miar ciekawą do śledzenia w swych odmianach, i może by z niéj przenieść się dała rzecz niejedna do naszych ogrodów.



łem je przy źródłach Sanu i Wisłoki w niższych Karpatach w Jasielskim i Sandeckim obwodzie w wyższych Tatrach, nad Sołą, Dunajcem i Popradem, a w dolinach malarskiej piękności, które od Żywca do Sącza pod wysokimi krążą górami, widziałem liczne sady i kwitnące owocowe drzewa, u podnóża śniegiem okrytej Babięż i Łysiej góry.

Niezbywa więc na materyjałach i na duchu do ich użycia, lecz zbywać się zdaje na nauce, która duchem rządzi, i koleją niezawodną do mety obranej prowadzi.

Podaję więc niniejsze pismo do druku w nadziei, że przyczyni się do rozszerzenia gruntowniejszych zasad w przedmiocie ogrodnictwa, i z tym przekonaniem, że w Galicyi celującej darami przyrodzenia, stanie Hortykultura w niedalekiej lat kolei, na stopie prawdziwej użyteczności.

Że zaś niewszystkie tego pięknego kraju okolice zarówno usposobiła natura do odwdziężenia pracy ogrodnika, zrażać to zgoła nie powinno. Nie będzie bowiem praca ta nieużyteczną, nawet w niektórych obwodach północnych i zachodnich, jakkolwiek mierzyć się tam niepodoła w swych skutkach z obwodami wschodniemi. W ogólnym zaś rzeczy tej rozpoznaniu wyrzec można śmiało, że wyjąwszy niektóre lesne i piaszczyste okolice, Galicyja cała poszczycić się może usposobieniem naturalnym do Hortykultury doskonalszej, i że posiada w Podolu, w Pokuciu, w czerwonej Rusi i w Krakowskiej ziemi, co tylko ojczyzna nasza ma najwięcej odpowiadającego rozkrzewieniu się tej użytecznej gałęzi gospodarskiego przemysłu. Jakoż umiarkowane jest klima o tyle, aby niezachodziła obawa peryodycznego zniszczenia sadów, położenia przyjażne chodowaniu drzew owocowych znajdują się liczne i wielorakie w inflexyach poziomu, który w całej Galicyi jest mniej więcej nierówny; gleba w ogóle gliniasta lub ilowata z płonką pomięszana, grunt po większej części trzeciej formacyi (*Dépot d'alluvion*, *Tertiäre Bildung*) a tym samym lepszy, że był już głęboko wzruszony, w ogóle bujny i niewysilony, miejscami grubą warstwą pożywnego Humus pokryty, sprzyjają zarówno sadownictwu i uprawie ogrodów warzywnych. W niektórych okolicach mergiel wapienny i gips, dzielnie wspierają roślinność, w innych zaś składy

rozległe Antracytu i soli, pobudzają ziemię do krewkości, i nie masz ani rozległych zamieciów piaskowych nieurodzajnych, ani nieużytecznych bagnisk, które wilgoć w atmosferze utrzymują, lubo wszędzie znajduje się dość wody do ochronienia poziomu od suszy.

Jeżeli zaś zbywa tu na ciepłe dostatecznym do nadania owocom i warzywom tej smakowitości i tego wykształcenia, które towarzyszą dojrzałości zupełnej, znajdzie się wynagrodzenie w obfitości wynikającej ztąd, że obszerne przestrzenie pod ogrody zajmować można. Owo zgoła, Galicyja jest między posadami Sławiańszczyzny piękną i zamożną ziemią, której użyteczność w zawodzie kultury rolniczej i ogrodniczej, czas późniejszy jawnie odkryje.

14) Uczyniwszy czytelnikowi w sposobie powyższym ogólne wyobrażenie o ukształceniu poziomu, jako też o jego wewnętrznym utworze, w kraju do którego niniejsze odnosi się pismo, przystępuję do szczególnych uwag nad wyborem miejscowości do zakładania ogrodów warzywnych i sadów drzew owocowych sposobnej, a to w tych okolicach których skrócone skróciło się opisanie.

Głównym przedmiotem zastanowienia się przy wyborze miejscowości pod ogród są pomioty w powietrzu, albowiem stan temperatury zawisł szczególnie od kierunku, od siły, od jednostajności i od peryjodycznego powiewu wiatrów.

W połaci kraju, którą na zachód ogranicza Odra a na wschód Niemcy, panuje wiatr zachodni z przyczyny, że kraje cieplejsze, w których rozrzedzenie powietrza wczesniej ma miejsce, leżą w stronie zachodniej. Wiatr ten pozbywa użytecznych swych własności w przedzieraniu się przez góry Szląskie, a przebywając dość obszerne zamiecie piaskowe wprzód niżeli dosięgnie ziem rozpościerających się nad Wartą, Pilicą i Wisłą, nabywa tej suchości i ostrości właściwej wiatrom marcowym, która nie tylko na roślinach, ale też na martwych utworach organicznych i nawet na twardych utworach mineralnych wpływ szkodliwy wywiera. Jakoż drzewa mają na części pnia ku zachodowi obróconej, korę zmarzszoną, chropowatą i popękaną, jak gdyby działania dalekiego pożaru kiedyś doznały; dachy i ściany domów na zachód wystawione jeżeli są z drzewa prędzej pruchnieją, niżeli obrócone na wschód i po-



ładnie, a jeżeli są z muru, tynk narzucony wnet odstaje, cegła kruszy się i opada. \*)

Wiatr ten zachodni ma się w pomienionych okolicach względnie prądów w powietrzu w innym kierunku powstających, w stosunku 3ch do 1go, z czego wynika, że przyczynia się najwięcej do tamowania roślinności w tych stronach, a zatem mieć należy na działanie jego szkodliwe i niszczące, względ pilny przy wyborze miejscowości pod ogród, aby dosięgnięcie jego do drzew owocowych najdzielniej wstrzymywane zostało.

W tej też kraju połaci wiatr północny przybywający od morza Bałtyckiego, przynosi z sobą w zimie cierpkie zimno, w lecie deszcz. Wiatr wschodni, który przebywać musi Poleskie bagna w przód niżeli Niemien i Bug przekroczy, zabiera z sobą ich wyziewy, i niesie na zachód mgły i wilgotne mraki w lecie, w zimie zaś znaczną ilość sniegu.

Że zaś ten wiatr nie jest powszechnym ani trwałym w zimie, ponieważ powietrze więcej rozrzednione w Polsce niżeli na Polesiu i w Litwie, unosi się zwykłym prądem na wschód, przeto też śnieg w mniejszej ilości spada w Polsce niżeli w Litwie, o czém przekonać się można łatwo ztąd, że śnieżnice głębokie są tam dość rzadkiem zjawiskiem i że rolnictwo cierpi często na Mazowszu, w Łęczyckim, w Kujawach i t. d. z przyczyny niedostatku sniegu, który gdy niepokrył jak należy zasiewów jesiennych, wiatr marcowy wyraca z korzeniem latorośl słabo osadzoną na glebie piaszczystej.

15) Z tych samych przyczyn mają się rzeczy przeciwnie na Wołyniu i na Podolu, dokąd dochodzi przez Polesie wiatr północny; ten więc gdy długo wieje, przynosi w miarę pory roku deszcz lub śnieg; wiatr wschodni szybujący po przestrzeniach równych nowej Rosyji sprowadza ostre zimno, wiatr zachodni osusza atmosferę i jest zwykle zapowiednią pogody, a południowy od morza czarnego i przed-dunajskich krań przybyły, łagodzi w zimie ostrą tempe-

\*) Jawnym dowodem tej szkodliwej działalności wiatru zachodniego jest Monument Zygmunta IIIgo w Warszawie, którego strona zachodnia zoxydowała się znacznie, i marmur w słupie miejscami popękał.

raturę a z wiosny obudza do życia zmartwiałą roślinność. Zjawiska z działaniem wiatru tego połączone, wykrywają się dobitnie z kolejnego postępu vegetacyi od południa na północ, to jest w miarę ostudzenia się tego wiatru w pędzie ku północy, jako też w miarę przeszkód, które pomiotowi jego stawia powierzchnie ukształcenie poziome. I tak, zasiewy wiosniane odbywają się na pobrzeżu Dniestrzańskiem, grzbietem wzgórzów Miodoborskich od północy zasłoniętym, na którym przeto działanie wiatru południowego jest skuteczniejsze, o tygodni dwa wcześniej niżeli na Wołyniu; w tej zaś prowincyi wyprzedza vegetacyja o tygodni dwa i trzy rozwijanie się drzew i kiełkowanie roślin na Polesiu. Obficie pada śnieg na Podolu i na Wołyniu, lecz w marcu na Podolu, w kwietniu dopiero znika na wyższym Wołyniu, gdzie nawet z początkiem mają niekiedy, ostatnie swe zapasy wytrząsa, gdy przeciwnie na Podolu zakwitające z połową kwietnia sady, nie obawiają się już tak zgubnego zjawiska. — Dniestr pieni się i groźnie warczy na Jampolskich zrzutach, wtedy, gdy Wołyński Styr spi jeszcze pod lodowym pokładem.

Jeżeli więc w kraju położonym między Wartą, Bugiem i Niemnem, zarządzać powinien ogrodnik działaniu wiatru zachodniego i północnego, strzedz mu się należy na Wołyniu i na Podolu pomiotów z Wschodu przybyłych.

16) Galicyja ma skutkiem położenia swego pod pasmem gór przeciągłych, które od granicy Szląska do granicy Multan, wysoką ścianą odgrodziły ją od Węgier, i liczne ramiona rozciągnęły w głąb kraju, klima niepewne i temperaturę nader niestałą; albowiem góry te wstrzymują lub też zmieniają kierunek prądów w powietrzu, i przez zachodzące na przemian wywyższenie i zniżenie poziomu, pobliskie sobie miejsca czynią pod względem ciepła i zimna zupełnie do siebie niepodobnemi. Tam, gdzie Galicyja rozszerza się najdalej ku północy, niewiele różni się pod względem meteorologicznym od Wołynia, gdzie zaś przeciąga się ku południowi, podobną jest do Podola naddniestrzańskiego, i miejscami do pobliskich Multan; obwód Wadowicki jest jakby przeciągłością Szląskiej ziemi, górskie zaś cyrkuły, tyle odmian w stanie atmosfery zwiastują, ile pośród gór znajduje się dolin. Między temi dolinami są takie, których ściana



jedna na południe wystawiona. ma przyjaźniejsze zamiaróm ogrodnika położenie, gdy na przeciwległej zaledwo twarde drzewa leśne chodować się dadzą. W ogóle panuje w Karpatach Galicyjskich wiatr północny, ponieważ większe w nich roztwory mają kierunek ku północy, czego jest dowodem bieg rzék, które niemal wszystkie z Karpatów ku Galicyi płyną. Wreszcie Galicyja jest krajem więcej wilgotnym niżeli suchym z przyczyny sąsiedztwa gór i rozległych lasów, które deszcze sprowadzają, wilgoć długo przechowują, wilgotne wyziewy wydają, i zamiecióm śniegowym stanowisk do oparcia się dostarczają; lecz dla téj samej przyczyny Galicyja jest krajem dobrze zasłoniętym od pomiotnych i szkodliwych wiatrów. \*)

---

\*) Między innemi Lwów ma z lokalnych przyczyn temperaturę nader wilgotną, jak dowodzą dostrzeżenia meteorologiczne, z których okazuje się w przecięciu, że prężność pary w atmosferze będącej, czyli inaczéj ilość wody w powietrzu rozpostartéj, ma się w stosunku zbytęcznym, do potrzeby wegetacyi. — W niewielkiej od Lwowa odległości, stosunek ten zmienia się znacznie na korzyść, w niektórych okolicach zachodnich ponawia się z ich szkodą, w górzystych zaś stronach jest w stanie nieustannego ruchu czyli odmiany, stosownie do zjawisk częstych w temperaturze niestatéj. Wilgoć zdaje się być najmniejszą na Podolu; co do temperatury termometrycznéj ta w przecięciu obliczona wynosi we Lwowie 7<sup>o</sup>900 wyżéj Zera Reaumura. W Krakowie wynosi 7<sup>o</sup>800. W Warszawie tylko 6<sup>o</sup>750 wyżéj Zera. W Kamieńcu Podolskim 9<sup>o</sup> wyżéj Zera. W Tiraspolu 12<sup>o</sup> wyżéj Zera. Stan średni Barometru w Lwowie jest 27''224, co wnosić każe o wysokości miejsca znacznej. W Krakowie jest 27''480. w Warszawie 27''800. Niski stan higrometryczny połączonej z niskim stanem termometrycznym we Lwowie, jest przyczyną przykrego zimna w tém mieście, które poznaje każdy do niego przybywający, gdyż wzmaga się do dwóch i trzech stopni względnie jednoczesnéj temperatury w okolicy niedalekiej. Wiatr północno-wschodni jest panującym w zimie, wiatr zachodni panującym w lecie. Obłoczystość bywa zwykle gęsta i ciężka. W lecie okazują się często obłoki zwane *Cirrus*, które przechodzą zwykle w *Cirro Cumulus* i w *Cumulo stratus*. W zimie zalegają zwykle widokrąg obłoki zwane *Nimbus*, a pod zachód słońca i nad samą linią horyzontu obłoki zwane *Cirro stratus*.

Wiatr zachodni przynosi tam zwykle suszę i pogodę, wiatr wschodni śnieg, północny zimno. Południowy nieczęsto i słabym prądem powiewa, lecz nasycony jest płynem elektrycznym, który roślinność pobudza i towarzyszą mu zwykle burze, które z odretwienia obudzają naturę.

Z tych postrzeżeń ogólnych wnioskować można z pewną rzeczą gruntownością, że w Galicyi położenie południowe i zachodnie, najlepiej odpowie zamiaróm ogrodnika. Że owszem, a zwłaszcza w górnych stronach unikać mu należy położenia zwróconego na wschód i na północ.

17) Takie są zasady powszechniejsze, które w ślad ukształcenia poziomu postępując, za najpewniejsze być uznałem w wieletoletniej praktyce. Zasady te pod ogólnym rozpoznane względem, są dostatecznymi skazówkami co do wyboru dogodnego położenia pod ogród, lecz nie są bynajmniej dostatecznym prawidłem we względzie szczegółowym, gdyż te prawidła nie gruntują się na naturalnym ale na sztucznym usposobieniu poziomu, to jest na środkach, które obmyśliło rozumowanie a stwierdziło doświadczenie, ku uzupełnieniu przymiotów gruntowi przyrodzonych, lub ku nadaniu mu takowych, jeżeliby na nich zbywało; na tych też właściwie gruntuje ogrodnictwo pomysłny prac swych wypadek, o tych więc mówić będę w rozdziale następującym, z stosowną do rzeczy tak ważnej rozciągłością.



## ROZDZIAŁ TRZECI.

### Rozmaite sposoby urządzenia gruntu pod ogrody i pod sady, i o ich zakładaniu.

18) Mając już obrane stanowisko pod posadę ogrodu warzywnego lub sadu drzew owocowych, obmyślić należy z uwagą na ukształcenie powierzchni tego stanowiska, stosowne jego urządzenie pod rośliny chodować się mające. Wielka bowiem zachodzi różnica między przysposobieniem gruntu pod ogród warzywny, a sad z drzew owocowych złożony, z tej prostej przyczyny, że warzywa są roślinami peryjodycznymi, które z jesienią bieg swego istnienia kończą, drzewa zaś są roślinami trwałymi, które lat wiele przeżyć w jednym miejscu powinny. Powtóre: że warzywa nie wiele wznoszą się nad poziom, drzewa zaś siedm dziesiątych części swojego organizmu w powietrzu unosić muszą. Z tych dwóch uwag poprzednich wynika ten wypadek, iż drzewa więcej nierównie starania pod względem wyboru i urządzeniu gruntu pod nie wymagają. A z tąd wynika dalej, że położenie pochyłe, czyli raczej stoczystość wzgórza, ile zasłaniające od pomiotów wiatru, jest szczególnie przydatnem do założenia sadu, niemal zaś obojętnem przy zakładaniu ogrodu warzywnego. Przyjąć więc należy za prawidło, iż sady drzew owocowych mieścić się powinny na gruncie spadzistym, gdzie najmniej wiatr, a najwięcej działanie promieni słonecznych poczuwać się dają. Co do ogrodów warzywnych zaś, iż te wszędzie mieścić się mogą, gdzie grunt nie jest zbyt suchy lub mokry, lubo że położenie drzewom owocowym przyjaźne, będzie także najdogodniejszym do uprawy warzywa.

19) Naturalne usposobienie gruntu do założenia sadu, nieodpowie przecie zupełnie wszystkim korzyściom, jakie biegły ogrodnik obiecywać sobie ma prawo, aczkolwiekby przymioty miejscowości do największego posunięte były stopnia. Zachodzi zatem nieodzowna potrzeba takiego przyrządzenia gruntu pod sad, aby w niektórych położeniach przymioty te w całej ich objętości rozwinięte a w innych utworzone zostały. Są po temu sposoby rozmaite, mniej więcej łatwe, w ogóle dość kosztowne, które jednak z tém przekonaniem użyte być mogą, że wynikała z nich korzyść niebawem wynadgrodzi wydatek poniesiony.

Tych sposobów jest trzy celniejszych, które wszystkie zawisły w zastosowaniu swém od naturalnego ukształcenia poziomu, zajętego pod posadę sadu, jako to: naprzód, urządzenie sadu na gruncie spadzistym, przez podzielenie onego na kondygnacje, czyli piętrowe grzędy (*Terrasses*) mniej więcej szerokie;

2. Na gruncie lekko pochyłym, przez wystawienie ścian z muru lub z drzewa, pod któremi sadzić się będą drzewa;

3. Na gruncie równym przy otoczeniu sadu gęstemi zaroślaniami drzew leśnych w trzech stronach, zostawiając czwartą (zwykle stronę południową) odsłoniętą.

Ostatni ten sposób wszakże użyty być może z dobrym skutkiem w każdym położeniu, i zastąpić potrafi w wielu miejscach z znaczném oszczędzeniem kosztu dwa pierwsze; natomiast ma po sobie tę niedogodność, iż skutki jego w lat 4 do 6ciu dopiero okażą się, gdy przeciwnie skutek dwóch pierwszych sposobów, jest z założeniem sadu jednoczesny, a tém samém niezawodny.

Trzy sposoby wzmiankowane mają na celu zabezpieczenie sadu od pomiotów w powietrzu, tudzież skupienie w jedno stanowisko ciepła, i wzmocnienie światła przez refrakcyję, co wszystko posłuży do przyspieszenia wzrostu, krewkości i dalszego utrzymania się drzew w stanie rodzajności, jako téż do zupełnej owoców dojrzałości, która w kraju naszym należy do najważniejszych potrzeb i ulepszeń ogrodnictwa.

Przychodzą tym trzem sposobóm głównym w pomoc: naprzód: plan obmyślony do założenia ogrodu, czyli symetria zachowana w rozpołożeniu i uszykowaniu drzew, o czém następnie



mówić będę; powtórę: Ukształcenie drzew, to jest: nadanie im przez obcinanie, gięcie i wyciąganie gałęzi, takiej postaci, która sprzyja rodzajności drzewa i dojrzewaniu owoców; o czém rzecz będzie w dalszych rozdziałach niniejszego pisma; po trzecie: Uprawianie gruntu, to jest: usposobienie gleby, środkami sztucznymi do większej niżeli ma z przyrodzenia dzielności płodzącej, jako téż do bezpieczniejszego przechowywania w czas długi, powierzonych jęj roślin; co będzie przedmiotem rozdziału czwartego.

20) Przyrządzenie posady pod ogród warzywny, mniej jak już powiedziałem, jest trudne, może zaś być dwojakie, to jest: Jednoczesne z sadem, gdy uprawę roślin warzywnych połączymy z uprawą drzew owocowych, a wtedy warzywo pomiędzy drzewami sadzone będzie, tudzież: oddzielne, czyli samoistne, na posadzie po temu wyłącznie przeznaczonej.

Te ostatnie najwięcej rokuje korzyści, ułatwia bowiem nadanie ogrodowi warzywnemu postaci symetrycznej a tém samym ozdobnej; jest jedynym środkiem do zaprowadzenia uprawy regularnej i peryodycznej, jako téż do upięknienia warzywnych grządek kwiatami; jest nakoniec środkiem do chodowania obok warzywa roślin korzennych farbierskich i aptecznych, których potrzebę i użytek oo raz więcej przy krzewiącym się w kraju przemyśle poznajemy.

Urządzenie ogrodu warzywnego w ten drugi sposób, wymaga szczególnego ukształcenia poziomu w postaci i w wymiarach, ugruntowanego na zasadach sztuki ogrodniczej, o czém będzie mowa w tym tu rozdziale, tudzież urządzenie gleby zupełnie nowej lub téż poprawienie i przekształcenie jęj, za pomocą środków podobnież na prawidłach sztuki opartych; o czém będzie mowa w rozdziale czwartym, a dokładniejsze rzeczy téj rozwinięcie w części drugiej, przy opisanii szczegółowym uprawy właściwej rozmaitym gatunkóm roślin warzywnych.

21) Przystępując teraz do skreślenia zasad ściągających się do urządzenia gruntu pod sad, na posadzie pochyłej, czyli na stoczystym poziomie, nadmieniam naprzód, że ogólne prawidła, które w rozdziale drugim, co do wyboru położenia podałem, ściśle zachowane być powinny.

Gdy więc wybór takowy już nastąpił, należy zniwelować grunt, dla przekonania się czyli pochyłość jego jest jednostajną, tudzież czyli niema na nim jakowych wywyższeń lub wklęsłości w kierunku planu prostopadłym, albo też w kierunku przekątnym, któreby wymagały aby urządzić się mające piętrowe grzędy (*Terasses*) były nawzajem ku sobie pochylone, albo inaczej mówiąc jedne o drugie oparte. Po odbyciu tej poprzedniej roboty, przystępuje się do rozmierzenia grzędów, wytykając paliki większe oznaczające ich szerokość, a potem paliki niwelacyjne mniejsze okazujące gdzie ująć, a gdzie dosypać potrzeba będzie ziemi, dla zrównania grzęd tych powierzchni. Czynność ta niwelacji jest nader łatwa, i nie wymaga zgoła instrumentów, które tu zastępuje prosta łąta długości jednego sążnia i zwyczajna gruntwaga mularska. Jeżeli bowiem grunt ma jakowe wywyższenia lub wklęsłości, okaże takowe. Gruntwaga na łącie postawiona, a wbity co sążeń palik, mniej więcej nad powierzchnią gruntu w miarę potrzeby dosypania ziemi występujący, lub rowok horyzontalny na znak potrzeby ujęcia jej zrobiony, pokażą, kiedy i gdzie przyczynić lub ująć ziemi należy.

Lecz jak wyżej powiedziałem, zająć może ten przypadek, że grunt mieć będzie wklęsłości przecinające plan jego w kierunku prostopadłym lub też w kierunku ukośnym, których złobowatość zbyt głęboka wymagałaby znacznego ziemi dowiezienia, co bez wielkiego kosztu odbytym być nie może. W takim więc przypadku grzędy piętrowe muszą być łamane, to jest z spadzistością sobie przeciwległą urządzone w kształcie mocno rozwartego węgła  $\nabla$ , co wszakże jest wadą, gdyż punkta ich wyższe rzucąc będą w niektórych dnia godzinach cień na punkta niższe, a tym samym zostawać będzie ich urządzenie w sprzeczności z tą ogólną zasadą, że wystawiać należy ile możności drzewa owocowe na działanie światła i ciepła. Jakoż urządzenie sadów w grzędy piętrowe ten ma cel główny, aby jednoczyły w obranym punkcie światło i ciepło, wzmacniały je przez refrakcję, czyli odbijanie się promieni ciepłych i świetlnych na tylną ścianę grzędy i aby zapobiegło się rozpraszaniu się tych promieni. Nadto jeszcze ma ten cel aby, ściany grzęd piętrowych były tamą od wiatrów,



a t $\acute{e}$ m sam $\acute{e}$ m zaslon $\acute{a}$  bezpieczn $\acute{a}$  dla drzew na nich rozsadzonych.

22) Sz $\acute{e}$ rokość takowych grzęd wynosić powinna od 5ciu do 6ciu łokci dla wolnego kr $\acute{a}$ żenia powietrza, jako t $\acute{e}$ ż dla łatwego obejścia drzewa, dla tego wreszcie aby te gałęziami nie przytykało z czasem do ziemi wy $\acute{z}$ sz $\acute{e}$ j, a nadewszystko, aby korzenie drzew osadzone były w taki $\acute{e}$ j massie ziemi, która zaslonić je potrafi od suszy, i dostateczn $\acute{e}$ j dostarczy posady korzeniom i ich wł $\acute{o}$ knom do rozszerzenia się bezpiecznego. \*)

Długość ich zaś, zależyć b $\acute{e}$ dzie od wymiaru nadanego posadzie ogrodu, który w cał $\acute{e}$ j jego rozległ $\acute{o}$ ści na linii planu horyzontaln $\acute{e}$ j zajmować powinny. Skoro wi $\acute{e}$ c grz $\acute{e}$ dy te rozmierzone i oznaczające ich sz $\acute{e}$ rokość i równoległ $\acute{o}$ ść poziom $\acute{u}$  paliki pozatykane zostały, przyst $\acute{e}$ puje się do roboty grabarski $\acute{e}$ j, która na t $\acute{e}$ m zawisła, aby cał $\acute{a}$  posad $\acute{e}$  ogrodu w kondygnacye, maj $\acute{a}$ ce 3 do 5ciu łokci wysokość w ścianie pionow $\acute{e}$ j tyln $\acute{e}$ j, a jak wy $\acute{z}$ ej powie $\acute{d}$ ziałem 5 do 6ciu łokci w ławce horyzontaln $\acute{e}$ j czyli poziom $\acute{e}$ j skopać, z czego wyniknie kol $\acute{e}$ j pi $\acute{e}$ trowych grzęd, czyli ustopniowanych kondygnacyj, w kształcie wyobrażonym na tablicy I. pod liczb $\acute{a}$  1sz $\acute{a}$  w profilu, a pod liczb $\acute{a}$  drug $\acute{a}$  w planie poziomym. Je $\acute{z}$ eli zaś poziom jest, jak wy $\acute{z}$ ej wspomniałem w linii pionow $\acute{e}$ j lub ukośn $\acute{e}$ j planu żłobami przerywany, urządzenie grzęd mieć powinno kształt na figurze 3ci $\acute{e}$ j wyobrażony. Te trzy figury da $\acute{d}$ z $\acute{a}$  lepiej ni $\acute{z}$ eli wszelkie wysłownienie się wyobrażenie, jakim sposobem urz $\acute{a}$ dz $\acute{a}$  się sad w kondygnacye, a przeto usuwaj $\acute{a}$  wszelk $\acute{a}$  potrzeb $\acute{e}$  dalszego rzeczy t $\acute{e}$ j wyjaśnienia. Dodać mi tylko nale $\acute{z}$ y, że w punkcie A tych figur to jest w punkcie najwy $\acute{z}$ szym sa-

---

\*) W piśmie wydan $\acute{e}$ m pod tytulem: *O przyozdobieniu Siedlisk wiejskich* odradzałem u $\acute{z}$ ywania grzęd takich pi $\acute{e}$ trowych, których wreszcie nigdzie zaprowadzonych w kraju naszym, gdzie gruntu oszcz $\acute{e}$ dz $\acute{a}$ ć nie masz potrzeby, nie widziałem. P $\acute{o}$ źniejsze doświadczenie przekonało mi $\acute{e}$  że takie urządzenie sadu w kondygnacye jest najskuteczniejszym s $\acute{r}$ odkiem do wyjednania zupełn $\acute{e}$ j owoców dojrzał $\acute{o}$ ści. Co $\acute{f}$ am wi $\acute{e}$ c wyrzeczone przed 18 laty zdanie, z t $\acute{a}$  wszak $\acute{z}$ e uwag $\acute{a}$ , że grz $\acute{e}$ dy pi $\acute{e}$ trowe być powinny sz $\acute{e}$ rokie, a przeto nie tylko 5 do 6, ale i 8 łokci sz $\acute{e}$ rokości dawać im wypada.

du, dobrze będzie wysadzić kilkoma rzędami drzewa i krzewy leśne, dla utworzenia gęstej plantacji zasłaniającej sad od pomiotów północnego wiatru, a przed tą plantacją zbudować sciankę z desek dla wstrzymania zamieci śniegowych, i odwracania wody deszczowej, któraby kondygnacje psuć mogła. Podobne gąszcze od ściany zachodniej i wschodniej wysadzone, zawsze też pożytecznymi będą.

23) Nadmienić mi także wypada, iż w niedostatku poziomu dość rozciągniętego przy spadzistości w jedną stronę, zajęść może potrzeba użycia pod posadę ogrodu cały pagórek, to jest grunt kształtu szkopułowego czyli kopcowego. Grunt taki z powodu, że ma wystawę w kilkorakie strony horyzontu zwróconą, ma też tę wadę, że naraża drzewa na działania wiatrów, i że jest na przeszkodzie połączeniu się promieni słonecznych w punkt jeden. — Jeżeli więc nie znajdzie się posady dogodniejszej, wypada zaradzić wymienionym tu wadom środkami następującymi. Naprzód: grunt urządza się w grzędy piętrowe od strony południowej, wschodniej i zachodniej, zostawując stronę północną nielkniętą a to w kierunku linii ku sobie równoległych, lecz niezupełnie horyzontalnych, co nazywają pospolicie ślimakiem; na tych grzędach wijących się do koła pagórka wysadzają się drzewa owocowe w dwa rzędy, zostawiając wszakże przerwy czyli odstępy pomiędzy drzewami od 6 do 8 łokci szerokie, a to przy każdym 10tém lub 12tém drzewie; w przerwach tych sadzą się krzewy leśne, wysoko rosnące, jak okazuje się z figury pod liczbą 4tą na tablicy 1szój. Te pasy krzewowe wyobrażone linijami A, B, C, D, tamować będą prądy wiatrów od zachodu i wschodu, i utworzą z czasem silną zasłonę dla poniższych drzew owocowych, lecz nawzajem mają po sobie tę wadę, że rozpościerają cień szkodliwy. Lepiej więc jest stawiać na to miejsce scianki z desek od 4 do 5ciu łokci wysokie, co wszakże do kosztowniejszych środków zaradczych należy, zatem w niektórych tylko miejscach w materyjał drzewny obfitujących użyte być może.

Urządzone na gruncie szkopułowego kształtu sady, odznaczają się przed innymi malowniczą postacią i z tego względu podobac się mogą tym, którzy przyjemny widok nad rzeczywisty pożytek przekładają.



24) Urządzenie grzęd piętrowych odbywa się w sposobie takim, aby zdjawszy Iszą, to jest najwyższą warstwę ziemi, która jest zawsze najprzydatniejszą do chodowania roślin, ponieważ zawiera w sobie Humus pożywny, bądź to z dawniejszej uprawy gruntu pozostały, bądź też przez działanie naturalne przysposobiony, warstwę tę na kupę osobną złożyć, aby nieostała zmarnowaną, poczem dopiero uprzęta się tyle warstw, ile potrzeba do utworzenia kondygnacyj czyli grzęd piętrowych w liczbie wymiarowi sadu odpowiadającej wymaga, a gdy każda z osobna sciana tylna obcięta, a każda ławka pozioma z osobna urownaną zostanie, wykopuje się środkiem ławek rów na łokci dwa szeroki i tyleż lub więcej głęboki, który wypełnia się ziemią z piérwszej warstwy zdjętą i na kupie zachowaną; w tym rowie sadzą się dopiero drzewa w przyzwoitych odstępach, to jest w odległości 4 do 5ciu łokci jedno od drugiego. Sciana tylna kondygnacji mieć musi ukośny spadek w otworze 60 stopni przynajmniej dla zapobieżenia osuwaniu się ziemi, i być powienna dobrze od takowego przypadku zabezpieczoną, okładając ją płytami darniny przymocowanemi do gruntu kolkami, albo też ułożonemi w szczyty na wspak, to jest stroną obrośniętą na dół, płytami, albo nakoniec, ubitą stępami według miary okazującej stoczystość téj sciany ziemią spojną, a to do twardości takiej, aby ta już osypywać się nie mogła. — Do téj ziemi, która gliniastą lub iłowatą być powinna, dosypuje się jęczmień i owies z nasieniem Raygrassu Angielskiego zmieszany, któreto rośliny niebawem wypuszczonemi korzónkami zwiążą ziemię powierzchnią, a gdy owies i jęczmień pod zimę znikną, przyodzieje Raygrass tę scianę bujną murawą, zabezpieczającą od wszelkiego zniszczenia. Taki sposób utwierdzenia stoczystości poziomu używany w fortyfikacjach, jest nader trwałym i niezbyt kosztownym.

25) Z urządzenia posady sadu w grzędy piętrowe wyniknie ten skutek, że zasadzone pod zasłoną takich kondygnacyj drzewa owocowe, niebawem do siły i rodzajności przyjdą, że wolne będą od szkodliwego wpływu wyniszczających wiatrów i mrozów, a wystawione na skoncentrowane działanie ciepła i światła, wydadzą owoc dojrzwały, a tém samém dorodny i smaczny; że wreszcie delikatniejsze gatunki snadno osłaniać można matami lub deskami o

kondygnacje opartemi; zdaje się przeto, że poświęcić wolno niejaki wydatek dla osiągnięcia tak ważnych korzyści.

26) Na poziomie mało spadzistym, a tém samym nieusposobionym z natury do porznięcia go w piętrowe grzędy, zastąpić je można sciankami z desek w odległości 6ciu do 8miu łokci od siebie wystawionych, 4 do 5ciu łokci wysokich, jak to widzieć się daje z figury 6tj; scianki takie skuteczniej jeszcze, niżeli grzędy piętrowe, posłużą do zasłonięcia drzew owocowych i centralizacyi ciepła i światła, i na tych téż wyciągnięte być mogą gałęzie i rozłożone korony drzew w kształty sprzyjające urodzajności, i pomagające do dojrzałości owoców, co na grzędach piętrowych wtędy tylko skutecznie się daje, gdy między scianą grzędy a drzewami umiesci się krata z łąt w krzyż spojonych urządzona. Aliści takie ujęcie posady ogrodu w sciany jest kosztowne i ma powierzchność zgoła niezgodną z tą zasadą, iż łączyć należy pożytek z nadobnym kształtem. Z obu więc względów nie wiele znajdzie zwolenników ten rodzaj urządzenia sadów, zaczęm téż lepiej będzie, i jest oszczędniej, sadzić żywopłoty z krzewów i drzew gałęzistych, które peryjodyczne obcinanie znoszą, i których gałęzie gęsto splatać się dają, a pod zasłoną takich naturalnych zagród, umieszczać drzewa owocowe. Nie zupełnie w prawdzie zatamuje się takimi żywopłotami a zwłaszcza w zimie, przystęp wiatróm, refrakcyja promieni ciepłych i świetlnych słaba będzie, jednakże dość znaczna osiągnie się z nich korzyść. — Uważać wszakże należy, że takie płoty wiele miejsca zajmują, ponieważ dość daleko od siebie, bo przynajmniej w odległości 8miu do 10ciu łokci sadzone być muszą, dla uniknienia, aby rzucony przez nie cień, nie zasłaniał drzewóm owocowym promieni słonecznych.

Ogłędność na wymienione powyżej prace, i na połączone z niemi koszt, na stratę czasu i miejsca, zaspokojona być może uwagą na tę okoliczność, że tylko wyborniejsze drzewa owocowe, i pochodzące z krajów cieplejszych gatunki, potrzebują nieodzownie dla swój ochrony podobnych opiekuńczych środków; gatunki w kraju aklimatyzowane, płonki własnego chodowania, a w ogóle twardsze rodzaje drzew owocowych, obejść się bez nich mogą, i znajdą po-



mieszczenie potrzebie odpowiadające w sadach urządzonych w sposobie, o którym pod §. 19tym, w ustępie 3cim nadmienilem.

27) Ten zaś sposób daje się rozgatunkować trojako :

1. Należą do niego sady w szachownicę (*en Quinconce*) urządzone.

2. Sady założone w szpaler (*en ligne*).

3. Sady gajowe (*Vergers ajrestes*).

Kształt sadów w szachownicę urządzonych jest najprostsz, najpospolitszy w krajach, gdzie wzmogło się ogrodnictwo do tego stopnia, iż ono gałęz krajowego przemysłu stanowi, i zupełnie odpowiadający potrzebie tam, gdzie znośne klima nie grozi peryjodycznie zniszczeniem.

Kształt ten zaleca się przytém szlachetną prostotą, której nie zbywa na przyjemności. Być więc może i być powinien w cieplejszych kraju naszego okolicach upowszechnionym, jednakże tylko w położeniach dobrze od prądów wiatrów zasłoniętych, a mianowicie w dolinach, albowiem uszykowanie drzew w szachownicę ułatwia przeciąg wiatru w regularnych roztworach między ich rzędami, z czego wynika, że te będąc na działanie silniejsze powietrza narażone, niekiedy marzną, a zwykle naginają koronę w tę stronę, z której wiatr najczęściej powiewa, co nadaje im z czasem postawę pochyłą, zwiastującą zaniedbanie i wczesną starość, a tém samém nieprzyjemną, przytém tóż szkodliwą wzrostowi i wykształceniu się drzewa. Plan takiej szachownicy widzieć się daje na tablicy 1szej pod figurą 5tą.

Chcąc go skreślić na gruncie, potrzeba wyciągnąć sznurem linije horyzontalne i linie prostopadłe, w kierunku równoległym i w zupełnie jednakićj odległości, w celu utworzenia kwadratów regularnych, jak to widzimy pod figurą 5tą pod literami *a* i *b*, poczem w punktach, gdzie te linije pod węglem równym przecinają się będą, sadzone zostaną drzewa, których posadę oznaczają na planie kropki.

28) Sady założone w szpaler, są pierwwozorem lub tóż kopią ogrodów symetrycznych, megdys w Europie upowszechnionych, dzisiejszego czasu słuszenie zaniechanych, i wraz z dziwaczną architekturą siedmnastego wieku, w zapomnienie idących. — To budo-

wnielwo roślinne używa bez żadnego widocznego celu, bez żadnego dowodu korzyści, któreby wybór dziwacznych jego pomysłów i nienaturalnych kształtów usprawiedliwiały, wymiarów regularnych i figur kątowych, zostających w zupełnej sprzeczności z tworam i przyrodzenia, i gruntuje swoje działanie na tym ogólnym prawie, aby czworoboczne w trójkąty i w gwiazdy pocięte kawałki gruntu, obsadzić drzewami w dwa rzędy równoległe, pomiędzy którymi prowadzą się ulice. Taki kształt nie odpowiada celowi bezpiecznego uchowania drzew od pomiotów wiatru, i ma ten skutek, że pomiędzy czterema, dwa rzędy drzew tylko, z południowych a dwa drugie z ukośnych dopiero promieni rannego, lub zachodzącego słońca korzystać mogą; wymaga także obszerniej posady, a przez to w każdym względzie jest niedogodnym, dla czego też nie zasługuje na dalsze nad nim zastanawianie się. —

29) Na to miast sady zwane gajowemi, których istotę język francuzki trafnie w nazwaniu *Vergers agrestes* daje poznawać, połączają w sobie przymioty użytecznego sadu z przyjemnością ładnego Gaju, i w nich to szczęśliwy pomysł, pojednał w jednym ogóle żywioty dwóch sprzecznych z sobą na pozór celów.

Odpowiadają one przeto życzeniom obecnego wieku, który pedantyzm odpycha silnym ramieniem, i nie przyznaje zgoła nauce prawa przyodziewania się w szaty dzikiego kroju, i ukrywania umiejętności pod nieurodziwemi kształtami. Roztrzásając zaś rzecz tę ściślej, i rozpoznając ją z stanowiska bliższego ziemianinowi, nadmienić mi należy, że takie sady stają się ozdobą wiejskiego siedliska, że zastępują korzystnie plantacje ozdobne wymagające znaczniejszego wydatku, i z tego już względu są właśnie odpowiadającymi potrzebie, a zatém i życzeniom większej liczby obywatelów wiejskich. Równie zaspokoić mi należy troskliwość osób zbyt dbałych o materýjalne korzyści tą uwagą, że nadany tym sadom kształt malowniczy, nie ujmuje im zgoła przymiotów rzeczywistej użyteczności, słowem mówiąc, że nieprzestają być sadami opatrującymi w dobry owoc dla tego, że są kształtnemi i przyjemnemi ogrodami, i że oddalają się w zasadach swojego urządzenia od staroświeckiego kroju, do którego przywykliśmy. W końcu nadmienić powinienem ku większej ich zalecie, że takie sady znajdują



odpowiadającą posadę w każdym niemal miejscu. Infleksye poziome posłużą do większej ich wydatności, widoki zewnętrzne łączą się i powinowacą z ich planem, tworzą się w nich widoki wewnętrzne, każda gałąź hortykultury znajdzie w nich zastosowanie i rozwinięcie się tem snadniej, że tu prawidła sztuki mają obszerniejsze i wolniejsze stanowisko do działania, niżeli jest te, które otwiera związany geometrycznymi figurami system dawniejszy. — Owo zgola, sady takie są, jakby obmyślane dla naszego kraju.

Pisałem dość obszernie o tym pożytecznym plantacyj rodzaju w dziełku: O przyozdobieniu siedlisk wiejskich, w którym umieściłem główne prawidła do zakładania takich sadów. Gdy jednak rzeczony dziełko (pomimo ponowionego trzykrotnie wydania) nie każdemu znane być może czytelnikowi niniejszego pisma, powtórzę tu, co dawniej o tych sadach pisałem, z przydaniem wszakże niektórych uwag do oryginalnego tekstu.

»Uczyliem wzmiankę w rozdziale poprzednim, że sady z drzew owocowych są w Anglii szczególnem przyozdobieniem małych siedlisk wiejskich pospolicie nazwanych *Cottage*, które z wielu względów podobne są do pomniejszych siedzib obywatelskich w kraju naszym. Nadmieniam przytém, że w takich sadach znajdują się plantacje dwojakiego rodzaju, jedne zewnętrzne złożone z drzew rodzajnych w gatunku poślednim, które służą do zasłonięcia środkowych części sadu od wiatru i od zimna, drugie wewnętrzne z drzew celujących gatunkiem, które mieszczą się na trawnikach w takim porządku, że z ich uszykowania wynikają skutki zbliżone do tych, które są przedmiotem głównym w urządzeniu ogrodu spacerowego.

»Rozwijając te wstępne podania, które są istotnie interesującemi dla ziemianina, ponieważ zapowiadają rodzaj plantacyj łączącej pożyteczność z przyjemnością, wyliczyć mi należy naprzód dogodności i niedogodności wynikające z użycia drzew owocowych do założenia plantacyj ozdobnych i zdobiących.

»Dogodność wynika 1) z szybkiego wzrostu drzew owocowych; 2) z właściwej im piękności, gdy kwitną i gdy okryte są owocami; 3) z zmiany w kolorze ich liści w porze jesienniej; »Niedogodność wynika z tąd: 1) że rzadko kiedy i niewszystkie

»gatunki drzew owocowych wnoszą się do znacznej wysokości;  
 »2) że mało jest takich, któreby miały kształt ozdobny, i że  
 »wszystkie prawie, gdy zestarzeją się, rozkładają swe gałęzie ho-  
 »rizontalnie, co czyni widok nieprzyjemny; 3) że są mało trwałe;  
 »4) że rozwijają się późno, liść zaś traci wcześnie. — Sądziłby  
 »więc można z przyrównania dogodności do niedogodności, że plan-  
 »tacje złożone z drzew podlegających tylu wadom, niemogą być  
 »użyte jako przedmiot ozdoby; doświadczenie wskazuje przecież  
 »skutki wbrew przeciwnemu mniemaniu.

»Skutki te wynikają z użycia w zakładaniu sadów, kombina-  
 »cyj właściwych, które różnią się zupełnie od tych, jakich wska-  
 »załem zastosowanie do plantacji złożonych z drzew leśnych,  
 »z dwójakięj przyczyny: 1) że kształt drzew owocowych wymaga  
 »aby te umieszczone były w sposobie odmiennym od tego, który  
 »zachowuje się przy sadzeniu drzew leśnych; 2) że chodowanie  
 »drzew owocowych, na którym polega ich rodzajność, wymaga  
 »także, aby wystawione były na działanie słońca i powietrza.  
 »Pierwsza jest powodem do zachowania jednogatunkowości w mas-  
 »sach złożonych z drzew owocowych, ponieważ każdy ich gatunek  
 »ma właściwą wysokość, zle by więc wynikły skutki pod wzglę-  
 »dem kształtu, gdyby gatunki mieszane zostały. — Z drugiey wy-  
 »nika, że drzewa owocowe być powinny sadzone obrzednio, a  
 »przeto do urządzenia zwyczajnych klombów użyte być nie mogą.  
 »Z tych dwóch przyczyn okazuje się potrzeba kombinacji od-  
 »miennych, które gruntują się na tej zasadzie ogólnej, aby planta-  
 »cye w sadach zewnętrzne składały się z drzew wysoko rosną-  
 »cych, mniej delikatnych i długo trwałych, jako to: z Jabłoni  
 »i z Grusz pośledniejszego gatunku, z Czereśni, z Orzechów włos-  
 »kich, z Sliwek pospolitych, i gdzie klima sprzyja z Kasztanów  
 »słodkich, w kępach czyli kłabach gęsto zasadzonych; tudzież aby  
 »plantacje wewnętrzne składały się z Jabłoni i Grusz delikat-  
 »niejszych, z Wiśni białych, z Moreli, z Brzoskwiń, z Morw,  
 »z Sliwek wyborniejszych, z Migdałów, Winogron i Pigwów, roz-  
 »sadzonych w taki sposób, iż prócz zachowania należytej odległo-  
 »ści między drzewami, przedstawiać będą massy stopniowane w u-  
 »szykowaniu swoim, już nie według zasad wskazanych w rozdziale



»poprzednim, gdzie jest mowa o rozpołożeniu klombów, lecz słowo  
 »sownie do potrzeby korzystania ile być tylko może z promieni  
 »słonecznych i z krążenia powietrza, które jak wiadomo tworzą  
 »przy każdym drzewie słup piramidalny, mający ruch wirowy. \*)

»Uważać można z powyższego wyłuszczenia zasad, na które  
 »rych gruntuje się urządzenie sadu strojnego, iż części jego ze  
 »wnętrzne podobne będą do plantacyi złożonej z drzew leśnych  
 »części zaś wewnętrzne, mieścić w sobie będą kępy, złożone z  
 »drzew jednogatunkowych uporządkowanych w taki sposób, aby  
 »jedne drugim nie tamowały cyrkulacyi powietrza i działania pro  
 »mieni słonecznych, mające kształt podługowaty i dyamentowy  
 »aby przeciągłą scianę wystawiały, dla przyjmowania w całej swej  
 »przestrzeni ogrzewającego światła, i zasadzone będą drzewami  
 »umieszczonemi w szachownicę tym końcem, aby drzewa znajdu  
 »jące się na linii pierwszej nie zasłaniały drzewa znajdującego się  
 »na linii drugiej, i tak następnie.

»Autorowie nowotni francuzcy przekonani, iż staroświecki  
 »zwyczaj sadzenia fruktowych drzew w cynek i uliczki, nie dogadza  
 »bynajmniej ich wygodnemu rozpołożeniu, i niema żadnego wpływu  
 »wu na ich rodzajność, zalecają najmocniej założenie sadów w spo  
 »sobie powyżej opisanym, które zowią *Vergers agrestes*; pomię  
 »dzy różnemi planami w pismach ich umieszczonemi nie zdarzało mi  
 »się znaleźć żadnego, któryby zbliżył się lepij i trafniej odpowie  
 »dział zamierzonemu celowi ozdobności i pożytku nad ten, który  
 »p. Loudon w Encyklopedyi ogrodniczej angielskiej przedstawił  
 »i który tu obok jest wyobrażony. \*\*)

\*) Wskazując w piśmie, z którego przytaczam tu wyjątek prawidła  
 powszechnie, nie należało mi pominąć żadnego rodzaju drzew, i to  
 jest przyczyną dla czego znajduje się w niem wzmianka o gatunkach  
 delikatnych. Że zaś te chodowane być nie mogą w kraju naszym  
 szczegół ten oryginalnego tekstu nie powinien znaleźć zastosowania  
 do niniejszego pisma.

\*\*) Kopiją Planu tego załączam tu na tablicy 5tej, w odmiennym wszak  
 że sposobie rysunku przedstawioną; przy czem ostrzegam, że w tej  
 kopii litera A oznacza lepsze gatunki drzew; litera B gatunki pośre  
 dniejsze wysoko rosnące; litera C trawniki; litera D plantacye drzew

»Plan ten stosuje się do położenia zupełnie równego albo przy-  
 »najmniej do poziomu, którego spadziłość jest lekka i jednostajna.  
 »Plantacje w klomby oznaczone literą B składają się z drzew owo-  
 »cowych poślednich i wysoko rosnących, są one tak umieszczone,  
 »że tworzą ścianę zasłaniającą sad wewnętrzny od pomiotów wia-  
 »tru. — Plantacje oznaczone literą A złożone zaś są z drzew de-  
 »likatnych, tak uszykowanych, że słońce z każddej strony ogrzewać  
 »je może, a to nie tylko pojedynczo, ale też w ogóle, ponieważ  
 »rozmaite massy, które tworzą, mają wygiętość taką, iż promienie  
 »słoneczne koncentrować się będą w wklęsłościach, które z ich  
 »kształtu wynikają. Są to plantacje nieregularne we względzie ry-  
 »su ogólnego, według którego sad założony został, a przecież sy-  
 »metryczne we względzie pojedynczego umieszczenia drzew; jakoż  
 »są sadzone w ulice lub w schachownicę, zwykle w dwa rzędy;  
 »gdzie zaś przestrzeń pozwala, sadzone są rzędem czworakim a  
 »nawet sześciorakim w kierunku równoległym, z czego wynika, że  
 »nie stykają się, a przeto nie tamują sobie nawzajem wpływu świa-  
 »tła i powietrza. — Z rozpołożenia nieregularnego wynika zaś  
 »kształt ozdobny zbliżony do tego, który stanowi znamie ogrodów  
 »naturalnych; wynika oraz łatwość do prowadzenia drózek, któ-  
 »rych umiejętne rozłożenie z planu bardzo widocznie okazuje się,  
 »jako też łatwość do rozpostarcia trawników oznaczonych literą C,  
 »których jest cztery główniejszych, mających ograniczenie ozdobne  
 »i przestrzeń dobrze umiarkowaną, i zupełnie stosowną do rozleg-  
 »łości całej plantacji. — Massy, w których znajdują się drzewa  
 »rzędem kilkorakim sadzone, złożone są z drzew jednogatunkowych,  
 »jako to: z Wiszni, z Jabłoni, z Gruszek, z Sliwek i z Morw.  
 »Morele, Brzoskwinie, Pigwy, Migdały i Sliwki wyborniejsze umie-  
 »szczone są w uliczkach. Że zaś utrzymanie drzew w ochędóstwie  
 »i zamiar użyźnienia gruntu tak nawozami jako też wystawiając  
 »go na bezpośrednie działanie powietrza i na wpływ dęszczu wy-  
 »maga, aby drzewa do koła obkopywane były, wynika ztąd

---

dzikich, któremi sad jest otoczony tak dla ozdoby jako też dla ochro-  
 ny od zimna; litera E dwa wjazdy na dziedziniec, znajdujące się  
 przed domem; litera F dom czyli mieszkanie właściciela sadu.



»usposobienie gruntu do sadzenia brzegiem linii téj p[os]ady, któr[ej]  
 »drzewa zajmują, krzewów kwitnących mniej wysokich, jako to:  
 »Rózy, Spirei, Lonicery, Syringi, Jasminu dzikiego, Moszenek, Ka  
 »liny dubeltow[ej] (*boute de neige*) i t. p., tudzież kwiatów trwa  
 »łych i letnich, z czego wyniknie ten skutek, że taka plantacya  
 »mieć będzie zupełne podobieństwo do ogrodu spacerowego, a tém  
 »samém stanie się przydatną do przyozdobienia siedliska wiejskiego  
 »bez uszczerbku, w wygodzie i w pożytkach.

»W położeniach takich, gdzie poziom ma pochyłość niejedno  
 »stajną, znajdować się będzie z przyczyny naturalnego jego kształ  
 »tu, znaczniejsza jeszcze różnaitość w uporządkowaniu ogólnego  
 »planu sadu. W takim przypadku obsadzać należy drzewami po  
 »śledniejszemi wierzch każdego pagórka, umieszczać drzewa deli  
 »katniejsze na jego stoku, a używać dolin do założenia trawników.  
 »Wynika z tąd dwojakie stopniowanie, naprzód w masach, po dru  
 »gie w drzewach, które względem pierwszych przyczyni się do ich  
 »ozdoby, względem drugich pożytecznym się stanie z przyczyny  
 »dogodnej ekspozycji.«

30) Jak się widziéć daje z opisanja powyższego, nie mogą być  
 takie sady miane za jedno z sadkami, które na Podolu, na Pokuciu,  
 na Rusi czerwonej i miejscami w Krakowskiem, przy dworach szla  
 checkich i po wsiach znajdują się, lubo że i tym słusznie nazwis  
 ko sadów gajowych przynależy, gdyż istotnie są małemi gajami  
 drzew owocowych, lecz bez porządku, i z wyłączeniem wszelkich  
 reguł założonemi, bo najczęściej powstały z płonek, które z ziar  
 nek i z pestek, gdzie które padło z czasem urosły. — A przecież  
 nie zbywa takim sadóm niewykształconym na przyjemności, wtedy  
 zwłaszcza, gdy leżą w dolinach, i nie są zbyt gęsto zarosłe gę  
 stwiną. — Przekształciéby można niektóre od razu w przyjemne  
 spaceru poprowadzeniem scieżek, dosadzeniem mdrzewek, urównaniem  
 poziomu, oczyszczeniem darniny z porostów, a nadewszystko za  
 prowadzeniem w nich porządku; co wszakże jest łatwe i do czego  
 naszych ziemian pilnie zachęcam. — Podziękują mi w czasie za  
 radę, gdy poznają, jak ich siedlisko, acz skromne, nabyło schłod  
 nej powierchowności, i jak znalazły się niespodziewanie nieznan  
 powaby i ponęty w tym sadku, który był dotąd niemiłym i prawie

niedostępnym. Takie ulepszenie sadków będzie pierwszym krokiem na drodze tej reformy w zawodzie Hortykultury, której domagają się potrzeby obecnego wieku i postęp oświaty w narodzie.

31) Pierwszy i najpiękniejszy wzór sadu gajowego urządzonego z niepospolitym smakiem przy ściśłym zachowaniu reguł sztuki, na który natrafić mi się zdarzyło w Polsce, znajduje się w Parku Mokotowskim pod Warszawą. — Dość szczęśliwe w tym samym zawodzie próby poczynione były w ogrodzie Botanicznym Warszawskim, jako też w plantacjach przyległych pałacowi Belwederskiemu; a z większym nakładem przedsięwzięte w Mołoczkach, blisko Berdyczowa. Niekiedy zaś natrafiłem w Galicyi i na Rossyjskiem Podolu założone w lasach sady, które pomimo swój prostoty uroczy sprawiają widok, gdy białe i różane ich kwiaty zabłysną pośród rozwijającej się bujno wegetacyi Lip, Jaworów, Klonów i Brzóz. — W takich lasowych sadach znajdują się zwykle pasieki, które tam w przyzwoitym są stosunku do rodzaju kultury, i rozwiązują pytanie jakim trafem i w jakim celu pośród lasu sad założony został? Czyli zaś ten cel lub inny miany będzie na względzie, doradzam śmiało zakładanie sadów w lasach, raz z przyczyny niezawodnego a nieraz znacznego z nich pożytku w skutek małego nakładu, przy istniejącej tam łatwości zajęcia w lesie posady pod szkółkę, która niebawem w sad piękny pod zasłoną drzew leśnych urośnie; tudzież z przyczyny, że takie sady staną się kolebką więcej upowszechnionej Hortykultury Pomologicznej; nakoniec z przyczyny, że nie masz w kraju naszym miejscowości przyjaźniejszej dla sadów nad lasy okrągło-liściowe, gdzie cisza, ciepło, mierna wilgoć i gleba zamożna w soki pożywne, zarazem ubiegają się ku zapewnieniu pomysłrego skutku przedsięwziętej pracy.

32) Sady mogą być urządzone w lasach, w szachownicę, albo też w gajowe plantacye, w miarę położenia jednemu lub drugiemu rodzajowi więcej odpowiadającego. Na posadzie równej, lekko pochyłej, właściwsze jest sadzenie drzew w szachownicę, a ponieważ ten rodzaj sadzenia gruntuje się na wymiarach regularnych, przyzwoitą więc rzeczą będzie, przysposobić pod sad posadę regularną, wycinając w lesie koło, elipsę, kwadrat lub podłużny



czworobok, do którego doprowadzać będą ulice proste, podobnież w lesie przecięte i stykające się w kształcie promieni w tym środkowym punkcie, jak to widzieć się daje na tablicy 1szej pod figurą 7mą. W takim sadzie znaleźć może bardzo właściwe pomieszczenie domu leśniczego.

Na posadzie nierówniej, a zwłaszcza, gdzie poziom jest przerywany, żłobowaty i do tego znajduje się prąd wody, urządźcie wypada sad w gaj, zachowując wszystkie środki ku upiększeniu takiej plantacyi powyżej wskazane; lecz wtedy przystęp do sadu nie powinien być wielostronny i w linii prostej prowadzony, lecz pojedynczy i ukośny, po drodze w prawdzie szerokiej ale wijącej się urządzony.

Że w takim sadzie domostwo leśniczego lub pasiecznika przyjemne i przyzwoite znajdzie pomieszczenie, nie podlega wątpliwości, byleby te budynki były kształtne i ochędożnie utrzymywane.

W ogóle więc doradzam pomieszczenie sadów w lasach jako w miejscu zakładaniu ich i utrzymaniu szczególnie odpowiadającym; a z tego samego względu doradzam, aby w takich stronach, gdzie niemasz odpowiadającego lasu, otoczone zostawały sady gęstemi plantacyami drzew i krzewów dzikich, zastępując tym sposobem niedostatek lasów naturalnych.

Przydaję w końcu tę uwagę, że sady w lasach założone, być zawsze powinny ogrodzone, czyli to murkami niskimi, których wielorakie kształty nastęrczy budownictwo gotyckie, czyli też zamknięciami kształtnymi z drzewa rznietego, do czego znajdują się wzory w pismach angielskich i niemieckich. Jeżeli bowiem niespodziewane napotkanie ozdobnego sadu w lesie, przyda uroku i zajmie uwagę widza, niepowinien nigdy zachodzić domysł, że w tém miejscu samo działało przyrodzenie, ale owszem ma ón mieć to przekonanie, że widzi przed sobą dzieło sztuki i plód ludzkiej staranności, inaczej bowiem osłabłaby znacznie iluzya, którą takie sady zrzadzać powinny.

33) Uczyniłem powyżej pod §. 20. wzmiankę o przyrządzeniu posady pod ogród warzywny, o czém rzecz dalej w tém miejscu prowadząc nadmieniam, że jak nadawanie sadóm kształtu symetrycznego niezgodne jest z prawidłami Hortykultury pomologicznej

dobrze zrozumianej pod względem jej celu i skutków, tak nawzajem staje się symetria nieodzownym warunkiem przy zakładaniu ogrodu warzywnego, co ztąd wynika, że wielka zachodzi różnica między drzewami a roślinami warzywnymi, co do kształtu i co do wymiarów w ogóle; a w szczególności pod względem tych fenomenów wegetacyi, które jedne i drugie zwiastują; a z tego wypływa nawzajem potrzeba odmiennego ich chodowania. Nietylko więc różnica ta rozciągać musi swe skutki na wybór posady, ale też i na jej ukształcenie według prawideł sztuki po temu właściwych.

Każde położenie nie zbyt suche i niezbyt wilgotne, a nade wszystko niezacienione, mające przytęm glebę glinkowatą, przydatne jest pod ogród warzywny. — Oszczędność w użyciu gruntu zniewala wprawdzie wielu ogrodników do chodowania roślin warzywnych w sadach, lecz takie rzeczy uporządkowanie szkodliwe jest obustronnie; drzewom dla tego, że ich włókna a nawet korzenie kaleczone być mogą przy kopaniu grząd pod warzywo, tudzież, że wszystkie niemal warzywa znacznie grunt wycieńczają, a zatem ujmują drzewom tych pożywnych soków, których one koniecznie potrzebują do krewkości i do rodzajności; roślinom warzywnym szkodliwe jest dla tego, że nie można ze względu na stojące obok drzewa sprawiać gruntu nawozami, których w ogóle drzewa nie znoszą; grunt zaś nienawieziony jest zwykle zbyt słaby dla warzywa. Nadto warzywa korzeniowe, pomiędzy którymi znajdują się na 24 cale długie, sięgać będą korzeni drzew owocowych, i zarażać się wzajemnie chorobami, znanymi w ogrodnictwie pod nazwiskiem Gnilca i Rdzy; a nakoniec szkodliwe jest z przyczyny, że drzewa rozpościierać będą nad warzywem cień, który wykształceniu się jego zupełnemu i całkowitej dojrzałości będzie na przeszkodzie.

Pomyli się więc znacznie w rachubie, kto ogród warzywny w sadzie urządzić zamysła, gdyż to tylko z nieodzownej potrzeby oszczędzenia gruntu następować może, od której wszakże wolna będzie większą część naszych ziemian, którym przyrodzenie dało dość zdatnej gleby pod zarząd dowolny.

34) Do tych więc zwracam mowę, zachęcając do zakładania ogrodów warzywnych odrębnych, w których przestrzegać będą



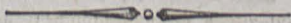
mogli niezawisłe od wszelkiego innego wpływu i tylko że względem na większą swą korzyść wszystkich reguł, korzyść tę zapewnijających.

Główną dla nich być powinno zasadą, zabezpieczyć ogród warzywny od zalewów deszczowych i od uszkodzenia przez burzę; drugą zasadą urządzenia ogrodu w taki sposób, aby przystęp do niego był wszędzie łatwy, gdyż inaczej dozorowanie staje się męczącym i trudnym; trzecią zasadą, ukształcenie takie, aby stosownie do potrzeb uprawy roślin rozmaitego rodzaju, grunt miał wywyższenia i wklęsłości sprzyjające utrzymaniu onego w stanie mniej więcej suchym lub wilgotnym; czwartą, sprawienie tego gruntu nawozami i kompostami sztucznymi, które glebę zasilają, poprawiają, a niekiedy miejsce jej zupełnie zastępować muszą, stosownie do rodzaju powierzyć się jej mających roślin. Przedmioty nowe w Hortykulturze, z którymi nas styczność z obcymi narodami obeznała, potrzeby przybywające w miarę wzrastającego przemysłu, żądania które obudził wzmagający się zbytek, tęskliwość do nowości wynikała z obszerniejszego obeznania się z produktami krajów dalszych, pomnożyły znacznie domaganie się powszechnie, a tém samém przysporzyły ogrodnikowi pracy, i każą mu śledzić w sztucznych zabiegach środków, któremiby zadość uczynił życzeniom pomnożonym z koleją lat, i z moralnemi zjawiskami czasu. Nie mało przeto dołożyć musi usilności, aby takiemu powołaniu odpowiedział i ponawiające się żądania zadowolił, i z tego to właśnie wynika, że obeznany być musi dokładnie, ze wszystkimi prawidłami tej sztuki, której się poświęcił. — Będzie więc staraniem mojem udzielić w tém piśmie z zapasów długim doświadczeniem, i pilnym śledzeniem nabytych, to co istotnie użytecznym być może; w tém zaś miejscu trzymając się osnowy rozdziałów, na które pismo to podzieliłem, poprzestaję na uwagach ściągających się bezpośrednio do czterech głównych prawideł w przedmiocie urządzenia ogrodu warzywnego, poprzednio wskazanych.

35) Pierwsze prawidło nie wymaga długiego wyjaśnienia, tyle więc tylko powiem w tym względzie, że naturalnie lub sztucznie urządzonej ścieki wody odpowie tu potrzebie; co do drugiego przekonałem się, że urządzenie ogrodu warzywnego w grzędach od 4ch

do 8 miu łokci długie, a tylko 3 łokci szerokie będzie najdogodniejszym, ponieważ ułatwia ogrodnikowi wolny przystęp i mechaniczne działanie.

Większe rozdrobienie grzęd czyli podziclenie ogrodu w szachownicę, narażałoby na stratę znacznej ilości gruntu, z którym wszakże jeżeli jest dobry, oszczędnie obchodzić się należy. Taki więc ogród mieć musi kształt długiego czworoboku, jak jest na tablicy 1szej pod figurą 8mą wyobrażony. Litery od *A* do *M* oznaczają grzędy, litery od *M* do *W* steczki czyli chodniki, litera *X* miejsce przeznaczone pod uprawę roślin trwałych, które gdy mniej niżeli letnie wymagają zachodu, grunt pod nie użyty obszerniejszy wymiar mieć może. Co do trzeciego prawidła, najwłaściwiej jest urządzić niektóre grzędy przeznaczone pod rośliny suchego stanowiska wymagające, tak, aby o cali 8 do 12tu nad powierzchnią poziomą górowały, jak to pokazuje w profilu fig. 9ta, na której litery *A, B* oznaczają grzędy, litery *C, D, E* steczki; te zaś grzędy na których chodować się mają rośliny wilgoci potrzebujące, być powinny wklęsłe, to jest niższe niżeli poziom o cali 2 do 3ch, aby tam utrzymywała się dłużej woda deszczowa lub dolewana, jak to pokazuje się z profilu pod figurą 10tą. \*) Czwarte prawidło rozwinięte będzie w rozdziale następującym, a co dotyczy przyozdobienia ogrodu warzywnego niektórymi roślinami kwiatowymi, które niemoże być obojętnem dla rzetelnego miłośnika Hortykultury, o tém mówić będę w miarę potrzeby i okoliczności w dalszem ciągu tego pisma.



\*) Na tej figurze litery *a, b* oznaczają grzędy, litery *c, d, e* steczki.



## ROZDZIAŁ CZWARTY.

### O wyborze i usposobieniu Gleby pod ogród.

36) Gleba, to jest ta krucha i sypka warstwa ziemi pokrywająca lądowe części kuli ziemskiej, która jest kolebką wszelkiej roślinności; niema ona z siebie samej, to jest bez żadnego przydatku obcych materyjałów usposobienia naturalnego do płodności, \*) a to z powodu, że niepodlega fermentacyi; natomiast gleba ta jest środkiem do wyjednania i do utrzymania roślinności dla tego, że przechowu-

---

\*) Na tej zasadzie, że rzeczy kopalne, z których składa się bryłowana część kuli ziemskiej nie są zdolnymi do chodowania istot roślinnych, a tём samém do żywienia istot zwierzęcych, a to pokąd zostają w stanie swym pierwiastkowym, ugruntował zasłużony w Mineralogii dawniejszej Werner odróżnienie ciał pierwszego utworu od tych, które z czasem, przez roztworzenie i zmieszanie tych pierwszych zawiązały się; a postępując za tym pomysłem, podzielił ciała kopalne na dwie główne klasy, przedorganicznych (Vororganische) i poorganicznych (Nachorganische), dając jedném słowem do poznania, że w jednych nie znajdują się, w drugich owszem znajdują się zabytki istot żyjących. — Rozwijając dalej ten pomysł, nadał drugiej w kolei formacyi ciał kopalnych nazwisko przechodni (Ubergangsformation) lecz nie zupełnie w tём znaczeniu, że tu zachodzi przeistoczenie minerałów pierwszego utworu w utwory późniejsze, lecz w tём znaczeniu, że tu znajdują się ślady przejścia od stanu martwości do stanu życia. I w rzeczy samej, przymiot rodzajności, na którém zasadza się życie, wzmagą się w miarę powiększonego zmieszania i przetworzenia się ciał kopalnych, jak widzieliśmy się daje w utworach trzeciej formacyi (Tertiärformation), ubywa zaś w utworach czwartej z kolei formacyi (Tertiäre Bildung) jak gdyby

je w sobie żywiły fermentacji i że jest gniazdem, w którym przy pomocy ciepła, światła i wilgoci, zarody roślin kiełkują, wkorzeniają się, rozwijają i do zupełnej dojrzałości, to jest do możliwości dalszego odradzania się przychodzą.

Gleba wtedy tylko przymioty do wyjednania i do utrzymania płodności w roślinach potrzebne posiada, gdy ma spojność dostateczną do trzymania w kupie korzonków i włókien roślinnych, gdy przyjmuje w siebie ciepło i wilgoć, i dopuszcza światłu przystęp, gdy na koniec weszły do jej składu utwory do fermentacji usposobione.

Ze względu na takie stosunki dzielą Agronomowie Glebę na rodzajną i nieurodzajną.

Rodzajna jest ta tylko Gleba, która mieści w sobie obok utworów mineralnych, utwory wynikłe z działania żywiół atmosferycznych, tudzież zabytki ciał organicznych, spróchniałe i w ziemię przekształcone.

Z takiego połączenia mineralnych utworów z roslinnymi i zwierzęcymi, wynika Humus, to jest ziemia przydatna do chodowania roślin, którą zwykle płonką zwiemy. Im głębsza jest powierzchnowa warstwa takiej płonki na gruncie, tém lepsza jest gleba i tém przydatniejsza rolnikowi i ogrodnikowi do wykonania prac zamierzonych.

Płonka, aczkolwiek zawsze usposobiona do rodzajności, nie jest przecie wszędzie i zawsze równiej sobie dobroci, a to z powodu, że nie były jednakowe utwory organiczne z których powstała, że nie są jednakowe utwory mineralne, które do jej składu weszły, i że pomieszanie jednych z drugimi nastąpiło pod wpływem okoliczności niejednostajnych, i dla tego na koniec, że ukształcony już Humus przekształca się także z czasem, i pozbywa właściwych sobie przymiotów skutkiem działania żywiół atmosferycznych, jako téż skutkiem fermentacji zachodzącej w ziemi.

Spojność w płonce jest niewielka; przyjmuje w siebie drugie tyle wody ile sama waży, lecz wodę tę nieprzepuszcza, ale tylko

---

przyrodzenie poznawać dawało człowiekowi, że nie przestępuje pewnych granic, i że on odebrał już w udziale co mu było przeznaczono.



przez powolne parowanie na powrót oddaje; dla ciemnej swój farby połyka chciwie ciepło, lecz roni je równie prędko z przyczyny że jest rzadka; dla swój gąbkowatej organizacyi wciąga w siebie wilgoć rozproszoną w parokręgu, jako téż znaczną ilość kwasorodu.

Przy rozbiornie chemicznym wydaje klejowatą materję kwasem węglanem nasyconą, empireumatyczny, czyli spalenizną trącający olej, Amoniak i Węgiel, to jest te same rzeczy, z których składają się ciała organiczne tak zwierzęce jako téż i roślinne; wydaje oraz wiele gazu wodorodnego i węglowego, a nakoniec zostawia po sobie w zabytku, te rodzaje utworów mineralnych, z którymi w połączeniu zostawała.

Przydatność płonki do zjednania rodzajności, wzrostu i krewkości w roślinach, zdaje się polegać przedewszystkiem na pewnym płynie, który nasiąkająca w płonkę woda z niej wyciąga, (*båse productifque*, Extractivstoff) i który w rośliny przez ich rurkowate naczynia za pomocą korzeni, włókien i gąbkowatych narości czyli brodawek ssących przechodzi; wzrost i krewkość roślin, a co większa dobroć ich owoców zawisły przeto od przymiotów wspomnianemu płynowi właściwych; a te różnią się wielce między sobą, w miarę rodzaju materiałów które do utworu płonki wchodziły, tudzież w miarę jej pomieszczenia w pewnym miejscu, albowiem Humus leżący głęboko w ziemi pod pokryciem, które dosięganie powietrza tamuje, zamienia się w Węglik; Humus leżący w wodzie lub pod wodą kwaśniej; Humus, który powstał z rozłożenia się roślin w garbnik zamożnych, jak n. p. z Wrzosu pospolitego (*Erica Vulgaris*) dębiej jak mówią; Humus, do którego spływała woda słona lub siarczana szkodliwych nabywa własności.

Płonka jest więc przed wszystkimi innymi gatunkami ziemi, pierwiastkiem gleby urodzajnej i rodzącej, o ile przymioty rodzajności nie są jakimi przeciwnymi okolicznościami tamowane; lecz ponieważ (jak wyżej powiedziano było) Humus zawsze z rozmaitymi utworami kopalnymi jest pomieszany, i gdy te utwory są niejako węzłem spajającym go w te ciała, które pospolicie Płonką zwiemy, wypada więc nieodzownie, abyśmy w rodzaju i gatunku tych utworów rozpatrzyli się.

37) Pomiędzy rozmaitemi utworami, z których składa się kula ziemską, \*) jest tylko trzy takich, których sztuka ogrodnicza do

\*) Według najnowszych dostrzeżeń Mineralogów współczesnych, są cztery utwory początkowe stanowiące pierwiastek ciał organicznych, jako to: Kwasoród, Wodoród, Azot i Węgiel. Cztery stanowiące pierwiastek utworów solnych, jako to: 1. Chlór, 2. Brom, 3. Jod, 4. Fluor. Pięć mających szczególną skłonność do zapalania się, a te są: 1. Siarka, 2. Selen, 3. Fosfor, 4. Silicjum, 5. Bor. Te trzynaście rozmaitych ciał podciągają Chemicy ze względu na tę okoliczność, że są do utworzenia rozeznów kruszcowych (*Oxides*) potrzebnymi, pod jedną Nomenklaturę, której nazwisko kruszcowników (*Métalloïdes*) nadano. — Jest zaś 41 utworów, którym wyłącznie nazwanie kruszców (*Métaux*) służy, a te dzielą się na lekkie i ciężkie. Kruszców lekkich jest rodzajów 12, umieszczonych w trzy gromady, jako to: 1. Kalium, 2. Natrium, 3. Lithium, 4. Barium, 5. Strontium, 6. Calcium, 7. Magnesium, 8. Aluminium, 9. Glycium, 10. Zirconium, 11. Yttrium, 12. Thorium. Roztwory tych kruszców stanowią przed innemi materyjały, z których składa się to, co pospolicie zowią ziemią. — Kruszców ciężkich jest rodzajów 29, umieszczonych w 7 gromad, jako to: 1. Arsenik, 2. Tellur, 3. Antimonium, 4. Tantal, 5. Titan, 6. Wolfram, 7. Molibden, 8. Wanadin, 9. Chrom, 10. Osmium, 11. Rodium, 12. Palladium, 13. Iridium, 14. Platyna, 15. Złoto, 16. Srebro, 17. Żywe Srebro, 18. Miedź, 19. Uran, 20. Cynk, 21. Nikiel, 22. Kobalt, 23. Wismut, 24. Ołów, 25. Kadmiun, 26. Cyna, 27. Żelazo, 28. Manganec, 29. Cerium, któryto kruszec znajduje się zwykle połączony z mało znanym kruszcowym utworem, zwanym Lanthan. — Wszystkie tak lekkie jako też ciężkie kruszcze, okazują się w postaci kruszcowej (*Régule*) po przetopieniu, jedne na czas krótki, drugie na czas dłuższy; po czem oxydują się, to jest postać ziemną na nowo przybierają, niektóre tylko wyjąwszy, które zawsze postać kruszcową zachowują. Zmiany ich pochodzą z połączenia z kruszcownikami, tudzież z pierwiastkami ciał organicznych, z pierwiastkami utworów solnych, i z ciałami palnemi, i te to rozmaite kombinacje dają istnienie wielorakim utworom, zwanym pospolicie Rudami (*Mines*) lub nawet Ziemiami i kamieniami jak pospolicie mówią. W miarę zaś iż kombinacya i wynikła z niej odmiana, nastąpiła za pomocą pierwiastku organicznego, lub też pierwiastku solnego, lub ciała szybko palnego, dostają takie Rudy lub Ziemie i kamienie nazwania odnoszące się do przedmiotu który działał, i z tąd pochodzą nomenklatury, Węgla-



swych działań używa, i to wtedy dopiero, gdy te utwory pozbyły się zupełnie własności kruszcowych, przestoczyły się w ziemię i znajdują się w wzajemnym z sobą połączeniu, to jest w zupełnym zmieszaniu jednych z drugimi. — Inne zaś, podobnie tamtych z roztworzonych kruszców powstałe gatunki ziemi, użyte w ogrodnictwie być niemoga, nietylko dla tego, że zdają się być mało płodnymi, ale téż, że mieszczą w sobie materyjały będące na przeszkodzie roślinności. Te więc trzy ziemię metaliczne, któremi są zoxydowane *Aluminium*, zoxydowane *Calcium* i zoxydowane *Silicium* gdy połączone zostają w stosunku przyzwoitym z Płonką, stanowią ziemię urodzajną, ziemię do uprawy przydatną, czyli Glebę, którą rozróżniać zwykliśmy na ziemię gliniastą, na ziemię wapienną i na ziemię krzemionkową (*Terre silicieuse*, *Kieselerde*). Do tych trzech dolicza się w zastosowaniu do niektórych potrzeb dość rzadko zachodzących, ziemia z roztworu zelaza wynikła, a pod pospolitym nazwiskiem Ugru (*Ochre ferrugineux*, *Eisenschler*) znana.

38) Te trzy rodzaje ziemi nie są nigdy samoistne, to jest zupełnie wolne od części obcych, ale owszem są one zawsze z sobą a nader często z innymi utworami kopalnemi pomieszane, a z tąd przybierają wielorakie postacie, mianowicie zaś postać bryłową, postać łopieną czyli łupką, postać ziarkową czyli piaszczystą, postać popielistą czyli kurzawą, a gdy zbyt woda przesiąkną postać klejową czyli błotnistą. Postać kamienistą, lubo dość pospolita w składzie tych ziem, uważana być powinna za zupełnie im obcą, o ile jest mowa o ich przydatności w ogrodnictwie, ponie-

---

nów, Solanów, Siarczanów, Chlorytów, Jodynów, Fluatów, Boratów, Hydratów i t. d. ; w miarę tego jak w kombinacyi jakie ciało przemaga, dostają nazwanie od tegoż ciała połączone z nazwą mniejszego dodatku, a z tąd wynikają nomenklatury, Silico-Aluminatów, Alumino-Fluatów, Calco-Karbonatów, i t. d. Stosownie do takich Kombinacyów nabywają téż Rudy i inne ziemne utwory kształty geometryczne czyli krystalizacyjne, według których także rozróżnione zostają na kilkościenne, piramidalne, i t. d.

waż ona wyłącza wszelkie działanie mechaniczne, a przeto w pracach rolniczych i ogrodniczych, nie tylko że przydatną być nie może, ale nawet zwykle bywa szkodliwą.

Pomiędzy wspomnionemi dopiero postaciami, bryłowata ile ze stanu spojności wynikająca, jest ogrodnikowi najprzydatniejszą, albowiem skruszenie i rozdrobienie cząstek jest zawsze łatwe, gdy przeciwnie spojenie w jedną masę czyli ścisłejsze złączenie cząstek sypkich lub ulotnych, albo nakoniec zgęszczenie rozrzedzonych jest trudne. Skruszenie i złączenie otrzymuje się przez zmieszanie jednych utworów ziemnych z drugimi, lub też przez domieszanie spróchniałych materyjałów roślinnych i zwierzęcych; naczem też zależy ważna w Hortykulturze umiejętność urządzania Gleby sztucznej, zastosowanej do wielu celów, które zawód ogrodniczy ma w przedmiocie, i o czem z przyzwolłą rzeczy tej dokładnością mówić będę niebawem.

39) Ten gatunek wapna, który nasycony jest kwasem węglanym (*Sous-Carbonate de Chaux*. Koblensfaurer Kalk) uważa się jako pierwiastek składu tej ziemi wapiennej, która używana jest w rolnictwie i w ogrodnictwie, a to bez względu, czyli wapno należy do utworów mineralnych, starszych lub też do późniejszych. Ziemia ta chciwie połyka wodę, lecz ją równie łatwo z siebie wypuszcza, tworzy zatem Glebę suchą, która przy trwałej suszy staje się nieplodną; ziemia ta z powodu połączenia jej z kwasem węglanym, jest też lekką i zamienia się łatwo w proch, z czego wynika, że Gleba, w której wapno w znacznej znajduje się ilości, mieści się między suche i lekkie, a tém samém mniej sposobne ziemie, do należytego zakorzenienia się powierzonych im roślin. Ziemia wapienna przyspiesza trupieszenie ciał organicznych tak roślinnych jako i zwierzęcych, a tém samém trawi nawozy, i pod tym względem mieści się między grunta zwane nikłemi, lub przepadzistemi, a rzeczywiście słabemi. Z innéj strony pobudza silnie vegetacyę, a z tego powodu niemałe przynosi w ogrodnictwie pożytki. W ogóle ziemia ta jest mniej upowszechnioną, i wtedy tylko własności swe poznawać daje, gdy więcej czwórteści wapna w 100 częściach ziemi znajduje się.



Ziemia gliniasta wynika z ściśłego połączenia ziemi hałunowej (*Oxide d' Aluminium*, *Alaunerde*) z ziemią krzemionkową (*Oxide de Silicium*, *Kieselerde*) przy przewyższającym stosunku krzemionki. Gdy jednak ani ziemia hałunowa, ani krzemionka nieznajdują się w glinie w takim stanie, aby łatwo rozpoznane być mogły, wynika z tąd, że glina pospolita miana jest powszechnie u osób mniej rzeczy tych świadomych, za rodzaj ziemi samoistny, to jest za ziemię niemieszaną, inaczej naturalną czystą.

Glina nie łatwo nasycy się wodą, a trudniej jeszcze wydaje na powrót wilgoć wciągniętą; opiera się silnie wpływom ciepła i powietrza z powodu ściśłej swój spójności, a tём samém leniwo odbywa się w niej fermentacja, zaczym policza się do gruntów ciężkich, otętwiałych, na których nawóz zbyt powoli skutkuje, i które gdy zaschną rozpadać się zwykły, a tym sposobem włókna korzonkowe roślin rozdzierają, lub je tём odsłonięte zostawują. Nazywają glinę ziemią zimną dla tego, że śnieg zwykły na niej dłużej leży, jak na innych. Glina wymaga przeto domieszania piasku i wapna w stosunku właściwym, a tym sposobem przyrządzona, jest między wszystkimi ziemiąmi najprzydatniejszą w ogrodnictwie, mianowicie pod drzewa owocowe.

Krzemionka istnieje w postaci ziemi płodnej tylko w glinie, albowiem w samoistnym swym stanie ma kształt ziarnkowaty, co zowiemy piaskiem. Wiele jest gruntów piaskowych i piaszczystych. Pierwsze składają się z piasku niemal czystego, i dzielą się według miąższości ziarenek na wielorakie rodzaje, drugie zaś składają się z piasku w znaczniejszej ilości pomieszanego z innymi utworami ziemnymi.

Piasek nie rozpuszcza się zgoła w wodzie, a grunt piaskowy w ten tylko sposób wodę przyjmuje, że ta zachodzi w roztwory znajdujące się między ziarnkami, dla czego tём niemoże jój w sobie zatrzymać; z podobnej przyczyny przepuszcza łatwo ciepło i powietrze, zatём należy do gruntów suchych i piekących, z którymi nie wiążą się zgoła włókna korzonkowe roślin, i w których te nie znajdują pożywnych soków; z tych przyczyn grunt piaskowy byłby zupełnie nieurodzajnym, gdyby niepoprawiło go niekiedy samo przyrodzenie przez domieszanie Gliny lub Marglu wapiennego,

a sztuka przez domieszanie gliny, wapna, płonki i nawozów, z czego tworzy się gleba lekka, do uprawy niektórych roślin warzywnych przydatna, w ogóle jednak Hortykulturze mniej przyjaźna, a do chodowania drzew między wszystkimi innymi najmniej stosowna.

Ziemia nasycona roztworem żelaza w postaci gliniastej, stała się niedawnym czasem dla ogrodników przedmiotem poszukiwań, których skutkiem przekonano się, że pomieszana w małej ilości z gliną, piaskiem, wapnem i nawozem roślinnym, krewkość w drzewach wzmacnia, owocom koloru nadaje i w lata mokre istotnie bywa użyteczną, ponieważ tamuje napływ wilgoci.

Wynika z powyższego przedstawienia wielorakich własności Gleby, że ziemia najzamożniejsza w Humus, czyli istotna płonka, a po niej ziemia gliniasta, są w Hortykulturze najużyteczniejsze. Kto więc ogród zakładać zamysła, powinien przekonać się naprzód czyli ma potemu grunt gliniasty, a oraz czyli znajdzie płonkę w pomoce temu gruntowi, a to w ilości potrzebie odpowiadającej, albowiem nie powiodą mu się prace bez tych dwóch podstaw Hortykultury; nawzajem uważać powinien, że jak użycie samej gliny byłoby zawodne, tak też użycie czystej płonki byłoby niebezpieczne dla zbytnej jej tłustości; co ma miejsce, skoro gleba zawiera w sobie 15 procentu płonki gdy grunt jest gliniasty, a 30 procentu gdy jest piaszkowaty. — Nadto też płonka z materyjałów zwierzęcych to jest z obornika, lub karmniczego nawozu wynika, jeżeli nie przeistoczyła się w ziemię czarną kruchą, żadnego już śladu tłuszczu i lepkości nie mającą, czyli w Próchnicę (co dopiero po odleżeniu się kilkuletniem następuje) w ogóle roślinom warzywnym nie służy, ponieważ nieprzyjemnego udziela im smaku, a drzewom owocowym pod względem rodzajności jest nawet szkodliwą. — Zatem starać się powinien ogrodnik, o płonkę utworzoną z materyjałów roślinnych, byleby nie takich, które w torf zamieniły się, co uskutecznić się daje przez urządzenie nawozów sztucznych (Compost) peryjodycznie robionych, których znaczny zapas w pogotowiu znajdować się przy ogrodzie powinien. Z tego zapasu czerpać się będzie materyjał do poprawy i zasilenia gleby, i nawożąc nim grunt glinkowaty, doprowadzi się go naostatek do wysokiego stopnia płodności, bez której doskona-



kość w produktach ogrodowych osiągniętą być nie może. Znać więc ogrodnik powinien robienie sztucznej płonki, i jej stosunkowe łączenie z Glebą naturalną, a przeto mówić będę z potrzebną dokładnością w §§. następujących o przysposobieniu kompostów, jako o jednym z najważniejszych przedmiotów sztuki ogrodniczej; niniejszy zaś kończę na tej ogólnej uwadze, że kto by nie miał w granicach swego siedliska ziemi gliniastej lub przynajmniej wapiennej, lub nakoniec marglowo-piaskowatej, i na piasku ogród zakładać zamysłał, smutnym zawiedzeniem się w nadziei takie przedsięwzięcie przypłaci, a przeto lepiej uczyni gdy je zupełnie zaniecha. — Aby zaś wszelką usunąć wątpliwość, co pod nazwą ziemi gliniastej wapiennej i piaskowej rozumie się, załączam tu tabelę wykazującą proporcjonalny stosunek gliny, wapna i piasku znajdujących się w gruncie, w procencie obliczony, przyjmując za jedność czyli całość 100 części gruntu, a wchodzące do niego gatunki ziem wielorakich, za stosunkowe podziały takiej jedności. — Tabelę tę ułożył Senior współczesnych Agronomów, znany z nauki i pism swych *Thaer*.

Grunt, który zawiera w sobie części setne					
	Gliny	Piasku	Wapna	Płonki	zowie się:
1	74	10	4	12	Gliniastym zamożnym, czyli gruntem pszennym.
2	80	10	4	6	Gliniastym ciężkim.
3	40	22	34	4	Wapiennym żyznym.
4	20	67	3	10	Piaszczystym zamożnym, czyli gruntem jęczmiennym.
5	56	30	12	2	Marglowym, jeżeli wapno w postaci marglu w nim okazuje się.
6	24	75	—	1½	Piaskowatym owsianym gruntem.
7	14	85	—	1	Piaskowatym żytnim gruntem.
8	4½	95	—	½	Żytnim 6letnim, to jest: takim, że tylko raz jeden w lat 6 na nim żyto siał można.

W zastosowaniu gatunków ziemi tą tabelą objętych do potrzeb ogrodnictwa okazuje się, że tylko Gleby pod liczbami 1, 2, 3 i 4 z niezawodnym pożytkiem w stanie swym przyrodzonym, inne zaś tylko przy pomocy kompostów silnych, przydać się mogą w ogrodnictwie. Gleba pod liczbą 7mą już jest zawodną, pod liczbą 8mą zupełnie nieprzydatną. — W tym to sposobie ma się stosunek Gleby ogrodowej do Gleby rolnej, i ten to stosunek mieć na względzie radzę przy zakładaniu ogrodu, a zwłaszcza sadu drzew owocowych.

Chcąc rozpoznać rozmaite utwory, z których składa się Gleba, co jest wstępną czynnością dla każdego, który działać chce z pewnością i z przekonaniem, bierze się nieco ziemi wprost z pola, i po dokładném jej oczyszczeniu z kamieni i zwiru, tudzież z korzonków i wszelkich roślin lub zwierzęcych niezupełnie przegniłych materyjałów, i wysuszeniu jej zupełném, odważa się ziemię tej ilości 100; tę wysypuje się do garnka, nalewa 3ma funtami wody, gotuje się dość silnie, a potem ostudza.

Na tak ostudzonej wodzie pływać będzie cienka błonka materyi tłustawej, w której zawarty jest Humus; tę zbierze się łyżką na talerz i odstawi na stronę, a pozostałą w garnku wodę gotuje tak długo, aż ta przez parowanie zupełnie zniknie.

Pozostały na dnie garnka proszek wysusza się, po wysuszeniu odważa, a znaleziony przez odważenie ubytek od pierwiastkowo wziętych ilości 100 potrąciwszy, okaże się ilość zawartego w Glebie Humus. — Dolewa się na nowo wody, miesza silnie, a niedając długo ustawać się, odlewa się zmęconą do osobnego naczynia. W tym zmęciu znajdować się będą Gлина i Wapno, na dnie zaś garnka osiedzie piasek. — Piasek ten wysusza się i odważa. Do naczynia zaś tego, w którym znajduje się teraz woda mętna, gliniasto-wapienna, dolewa się kroplami kwasu solnego (*acidum muriaticum*) tak długo, póki burzenie się tej wody trwać będzie. Rozpuszczone wapno przez kwas, odłączy się zupełnie tak, iż tylko czysta pozostanie gлина na dnie garnka, z której wodę odlawszy i glinę dobrze wysuszywszy odważa się takową. Teraz zsummowawszy znalezione ilości gliny i piasku, a potrąciwszy tę summę od pozostałego po odłączeniu Humus ogółu, okaże się ile było



wapna, i tym to łatwym sposobem docieka się stosunkową wielość gliny, wapna, piasku i płonki, w ilości 100 łótów ziemi z pola wziętęj; z czego arytmetycznie dochodzić się daje dalsza stosunkowość tych utworów do większej ilości ziemi, a tym samym wynaleś się może stosunkowość ich do wymierzonej przestrzeni gruntu, n. p. do morga, jeżeli wprzód odważyło się kilka cali kubicznych ziemi, w celu ustanowienia zasad proporcyci między wagą tych kilku cali i objętością ich na powierzchni gruntu.

Jeżeliby zaś w osadzie piaszkowym okazywały się jakie proszki błyszczące, jakie cząstki różniące się od piasku kolorem, kształtem lub smakiem, byłoby to dowodem, że w tym piasku znajdują się inne utwory mineralne jak n. p. Magnezium, Baryum, wapienne Hydraty, Siarka, Mangan, Żelazo, Węgiel i t. p., których istotę także dociec można, za pomocą rozczyńców Amoniak, Siarki, Chloru i t. d., tudzież odwarów Galasu i Lakmusu, czego wszakże rzadko kiedy wydarzy się potrzeba.

40) Daje się też rozpoznawać gatunek Gleby z wejrzenia i z dotykania, a tak: Gleba mastka zawiera w sobie glinę, Gleba ślizka i jakby mydlasta Talk, ziemia ziarnista, krzemionkę w postaci piasku; kolor ziemi brunatny dowodzi, iż ma wiele płonki, lub też ugru żelaznego; kolor biały przy mastkości zwiastuje glinę foluszową; czarny przy łupkości w płatki, ziemię torfową; zawsze zaś obierać należy do takich postrzeżeń ziemię dobrze wysuszoną.

Nie należy wszakże poprzestawać na rozpoznawaniu warstwy wyższej, ale także dochodzić potrzeba przymiotów i własności głębszych warstw ziemi; raz, że te różnią się zwykle a najczęściej w niekorzystnym sposobie od wierzchniej szychty, powtóre, że mała liczba ogrodowin na wierzchniej warstwie chodować się daje, niektóre owszem warzywa głęboko w grunt zachodzą, a drzewa owocowe do 2ch i trzech łokci głębi korzeniami swemi sięgają.

Aby więc zaradzić niedogodności któraby w czasie z natrafienia na grunt dziki i niewdzięczny wynikła, a z czego zupełne zniszczenie sadu nastąpić może, należy głębsze warstwy ziemi poruszyć, poprawić, i niekiedy zupełnie przeistoczyć, to jest usposobić do rodzajności, co odbywa się za pomocą rejolowania i nawożenia kompostem.

Rejowanie jest czynnością, która ma w celu oczyszczenie Gleby z wszelkich obcych utworów roślinności przeciwnych lub szkodliwych, jakimi są kamienie, żwir, korzenie i drzewo nie-przegniłe; tudzież przemienienie Gleby, przez zebranie warstwy powierzchni i rzucenie jej na spód, a wyniesienie na wierzch warstwy spodniej. Będzie przy założeniu sadu zawsze pożytecznem rejowanie z przyczyny, że doprowadza do oczyszczenia gruntu, i do wzruszenia go do dość znacznej głębokości, co drzewom do rozpostarcia korzeni znacznie dopomaga, a tém samém do ich wzrostu i krewkości posłuży; tudzież dla tego, że te korzenie natrafia w czasie na ziemię urodzajną już polepszoną przez uprawę, wtedy właśnie, gdy zachodzi potrzeba, aby dolna warstwa, w której pomieszczone są korzenie drzewa, żyźniejszą była niżeli wierzchnia, która snadno przez wpływ powietrza i nawozy do koła pnia niebawem polepsza się. Przeciwnie zaś przy założeniu ogrodu warzywnego rejowanie wtedy tylko jest potrzebném, gdy spodnia warstwa ziemi żyźniejszą być się okazuje niżeli jest wierzchnia, a to dla tego, iż warzywo nie sięga zbyt głęboko korzeniami i zwykle w warstwie gleby na 12 cali głębokiej wykształca się. Rejowanie bywa też dwojakie, jedno które ma w celu zupełną przemianę dwóch warstw ziemi względnie wzajemnego ich położenia; drugie, które ma w celu oczyszczenie wierzchniej warstwy ziemi z utworów obcych i wyćpienie zupełne i trwałe chwastów, któremi grunt dawno nietykany zwykle zarasta, tudzież zgnojenie prędkie pórzu na gruntach darniowych, jako to: pastwiskach, łąkach górnych i t. p. któreby pod uprawę zająć wypadało. Z przyczyny takiego dwojakiemu celowi czynność Rejowania różnić się musi w miarę zachodzącej potrzeby.

Jeżeli więc celem Rejowania być ma urządzenie gruntu pod sad, w którym to przypadku głębokie wzruszenie gruntu i przemiana warstw gleby jest zwykle potrzebną, a niekiedy nieodzowną być się okazuje, odbywa się ta czynność w sposobie następującym: Cała przestrzeń gruntu zrejować się mającego, podziela się na równe sobie części od  $1\frac{1}{2}$  do 2 łokci szerokie; te części odznaczają się pod sznur rydłem lub motyką, potem wykopuje się do głębokości jednego sztychu warstwa ziemi wyższa na pierwszym



podziale i wywozi się taczkami pod ostatni przedział i składa się tam w kupę. Wykopuje się podobnie drugą szychtę ziemi poniższą czyli spodnią, i składa się ją obok piérw wywiezionej, lecz w kupę osobną. Wybrany więc został tym sposobem na piérwszym przedziale rów na dwa sztychy, czyli na łokieć jeden głęboki, który wszakże w miarę potrzeby głębszym jeszcze uczynić można. Teraz zasypuje się ten rów do połowy jedną warstwą wyższą ziemi z drugiego przedziału wykopaną, a do drugiej połowy spodnią warstwą ziemi z tegoż przedziału wziętą; co powtarza się po kolei na wszystkich przedziałach aż do ostatniego, który będąc teraz próżny, zasypany zostanie do połowy z kupy ziemi warstwy wyższej, a do drugiej połowy z kupy ziemi warstwy niższej, z piérwszego przedziału wywiezionej i tym końcem w kupy zsypanej; z takiej czynności wyniknie ten dwojaki skutek, że wyższa warstwa ziemi znajdzie się na całej przestrzeni tego gruntu na spodzie, niższa zaś na wierzchu, tudzież, że grunt ten został mocno wzruszony do głębokości jednego łokcia, a jeżeli brało się szycht trzy do głębokości 36 cali. Korzystać też można z operacji Rejelowania, dla jednoczesnego zasilenia gruntu nawozem, dla pomieszania ilowatej tęgiej gleby z piaskiem lub z marglem, dla dodania piaszczystej glebie gliny, słowem dla przeistoczenia niejako gleby; — a gdy to przeistoczenie ma być zupełne, przez ujęcie jednej warstwy ziemi i zastąpienie jej kompostem. — Rejelowanie dopomaga też skutecznie do osuszenia gruntu przez przewietrzenie i może być użyte do zakopania pewnej ilości kamieni rzędem podwójnym i potrójnym w głębokosci 2ch sztychów w miejscach mokrych, z czego wynikają jakby wodociągi, do których woda dęszczowa spada i któremi uchodzi, przeciskając się pomiędzy kamienie, a z czasem tworzy sobie pod ziemią koryta do odpływu. — Jeżeli zaś Rejelowanie ma tylko w celu oczyszczenie wyższej warstwy ziemi, wytępienie chwastów, i ułatwienie przegnicia darniny i pέρzu, odbywa się tylko powierzchownie, to jest do głębokości jednego sztychu, z tą uwagą, aby pέρz i zabytki darniny dobrze pokryte były ziemią. — Grunt tym sposobem zrejelowany, ma te same własności co grunt świeżo nawieziony mierzwą, i przyda się szczególniej w ogrodzie warzywnym pod kapustę i kartofle. — Dodaję tu uwagę, że

grunt zrejolowany, cokolwiek odleżeć się musi wprzód niżeli do sadzenia drzew użyty będzie, a przeto najlepiej jest przedsięwziąć tę czynność w jesieni, ile że Gleba wzruszona głębokiem kopaniem nabędzie od śniegu i z Atmosfery wiele pożytecznych własności.

41) Rejowanie jest z siebie tak skutecznym środkiem do poprawienia gruntu, iż zastępuje wszelką inną uprawę na glebie za-  
możnej w soki pożywne. Na glebie chudej i piaszczystej, zachodzi  
owszem nicodzowna potrzeba zasilania jej nawozami ogrodniczemi,  
to jest sztucznie przyrządzoną ziemią, którą zwykle kompostem  
zowią. Ten kompost różni się w tém od zwykłego nawozu polo-  
wego, że wyłączone być powinny od niego wszelkie rzeczy ster-  
koryzacyjne zwierzęce, a przedewszystkiém oborniki i mierzwa  
świeża, albowiem te fermentować w ziemi zwykły, a wszelka fer-  
mentacja\* i następujące po niej rozgrzanie gleby są dla drzew,  
zwłaszcza świeżo wysadzonych zgubnemi, dla warzywa (jedne  
kartofle wyjąwszy) szkodliwemi. Jeżeli więc z jakowych przyczyn  
szczególnych, zachodziłaby potrzeba użycia do poprawy ziemi pod  
sad lub ogród zajętej, obornika lub mierzwy z obornikiem zmie-  
szanej, muszą być te materyjały zupełnie spruchniałe, w ziemię  
przeistoczone, czyli jak zwykle mówią przetrawione, i już do roz-  
grzewania się nie zdolne; lecz i takie nawet, zmieszane być mu-  
szą z ziemią gliniastą lub z piaskiem w dość znacznej ilości, i  
głęboko zakopane.

Kompost ogrodniczy składa się z samych rzeczy roślinnych, ja-  
koto: z lisci, z młodych gałązek, z chwastów, z darniny i perzu,  
z trzciny, z próchna drzewnego, z obrzynków warzywa, z łodyg  
kartoflanych, dyniowych i innych, z mehu, z zabytków torfowych,  
z węgla drzewnych, zgoła z tego wszystkiego, co w przeciągu  
lata i w jesieni uzbierać będzie można w lesie, w sadzie i w o-  
gradach, leżącego, opadłego, zgniłego, zmarzłego, słowem jednym  
nieużytecznego. — Te materyjały starownie zgromadzone składają  
się w kupy na dwa łokcie wysokie, a na 6 łokci długie, dosypu-  
je się do nich opadły ze ścian tynk, wymiatane z mieszkań śmie-  
cie, obdarte z starych dachów strzechy nadgniłe, obrzynki sukna,  
płótna, papieru, o które wszędzie łatwo, sadzę z kominów, i nie-  
co popiołu; dodaje się zaś pół garnca wapna świeżo palonego i



niegaszonego do każdej kupy. — Wszystkie te materyjały mieszają się razem, bacząc na to pilnie, aby liście z drzew dobrze rozparte i rozrzucone były, albowiem, gdy te skleją się w warstwy, tak powoli gniją, że przetrwać mogą lat dwa i trzy peryjód przestoczenia swego w ziemię. — Kupy te przekopywać potrzeba od czasu do czasu, i w wielką suszę nieco poléwać wodą. Zakurzą się one z razu, zwłaszcza jeżeli jest w nich wiele liści, potem powoli opadać zaczną, co jest dowodem, że działa tu gnilizna, nakoniec przetworzą się w ziemię brunatną, sypką i lekką, co następuje zwykle w miesiący kilka, najdalej w pół roku; wtedy gotowy jest kompost i użyty być może.

Niektórzy mieszają z kompostem igielki i szyszki sosnowe, jodłowe i świerkowe, trociny z drzewa smolnego, korę brzozową i dębnik garbarski, dla tego, że takie materyjały znajdują się w wielu okolicach pod ręką. Materyjały te przydać się mogą do Sterkoryzacyi polowej, odradzam zaś ich użycia do przyprawy kompostów ogrodowych, ponieważ, ile smolne nie prędko zgniją, a ile przejęte żywicą, dziegieciem i garbnikiem, szkodzić będą roślinom. Unikać także radzę polewania kompostu ściekami z gnojówek, a nawet kuchennemi pomyjami i pralnymi mydlinami, gdyż to także sprzeciwia się tej zasadzie, że rośliny powstają z roślin, czyli tłumacząc się jaśniej, że te powszechne w przyrodzeniu prawo, skutkiem którego ciała organiczne z powierzchni ziemi tym końcem ustępują, aby na strupieszalnych ich zabytkach powstawały nowe pokolenia, przedewszystkiém do roślinnych ściągają się utworów, a to w zastosowaniu najobszérniejszym, ponieważ w tych zabytkach mieszczą się żywioły przyszłego odrodzenia. Każde więc wdanie się działania sił obcych, sił właściwych istotom niespowinowaconym z roślinami, wykracza przeciw temu zasadniczemu prawu przyrodzenia; a gdy te pod ludzkie nie ugina się rozporządzenia, zatem zawiedzione będą ludzkie rachuby, ile razy znajdują się w sprzeczności z pierwiastkowemi zasadami, które rządzą działaniem natury, z tej prostej konsekwencyi, że pomysły na niepewnej podstawie oparte były. — Przeciwnie zaś uwieńczone zostaną pomyślném skutkiem ludzkie usiłowania, skoro za działaniem

przyrodzenia człowiek w ślad pójdzie, i na prawach które są przyrodzeniu przepisane, czynności swe ugruntuje.

Kompostu używa się w ogrodnictwie w jednym tylko celu, lecz w sposobie dwojakim; celem jego użycia jest nadanie gruntowi siły płodnej, lub też przywrócenie mu utraconej, albowiem grunt wycieńcza się z sił skutkiem działania vegetacyi. Sposób użycia być więc musi dwojaki, to jest: że albo urządza się na pewnej przestrzeni gruntu glebę zupełnie nową i odmienną od tej, z której się grunt składa, co staje się wtedy, gdy nawiezie się warstwę kompostu tyle grubą, aby w niej warzywo a nawet drzewa chodowane być mogły; albo też poprawia się tylko glebę, za pomocą kompostu; co dzieje się przez przymieszanie do gleby pewnej jego ilości do potrzeby zastosowanej. — Pierwszy ten sposób wyjednania sobie dobrej gleby przez użycie kompostu w znacznej ilości, jest tak kosztowny, że tylko w szczególnych widokach i na małych przestrzeniach wykonywać się daje. Drugi owszem jest czynnością pospolitą w ogrodnictwie. — Ktoby był w położeniu i w możności użycia pierwszego, powinien postąpić według reguł Rejokolowaniu właściwych, to jest: wykopać rowy objętości odpowiadającej zamierzonemu celowi, zasypać je w części wyższą warstwą zdjętą z powierzchni gruntu, a dosypać do pełności kompostem. — Przy użyciu drugiego sposobu, rejoluje się także grunt, lecz dodaje się tylko do spodniej warstwy ziemi pewną ilość kompostu.

Komposty roślinne są nierównie słabsze od zwierzęcych, pod względem doraźnego pobudzenia vegetacyj, ponieważ fermentacyj nie podlegają i nie roztwarzają się już w glebę do której przymieszane zostały; działanie ich zatem jest mniej widoczne, lecz natomiast regularniejsze. — Kompost roślinny wytrzymuje lat trzy w gruncie piaszczystym, lat sześć w gliniastym; utrzymuje się przy jednostajnej temperaturze, gdyż nie łatwo mróz i gorąco przepuszcza, chroni od wsiąkania wody, lubo rozsianą w parokregu wilgoć chciwie połyka. Nie skłéja się w bryły, nie rozpada się w proch przy suszy, i nie roztwarza się w błoto przy dészczu. Sposobny jest przytém do użycia pod drzewa i pod warzywne rośliny z jednakowym i zawsze pomyslnym skutkiem. Takie wła-

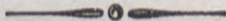


ności czynią go nieoszacowanym, i on jest właściwie jedyną rekojmią bezpieczną, niezawodnego skutku pracy ogrodnika. Przystosowanie kompostu w znacznej ilości, być więc powinno celem usiłowania, a kto w tym przedsięwzięciu cierpliwie wytrwa, kto z regularnością i z oględnością na skutki postępować będzie, doczeka się tego, że obszerny nawet ogród w nową i silną glebę wzbogacony ujrzy; a wtedy polegając z przekonaniem na jej przyjaźnych własnościach, będzie mógł bezpiecznie urządzać kulturę poprawioną, wprowadzać pożyteczne odmiany, i zbliżać się do tego stopnia doskonałości, która w pracach ludzkich być powinna celem dążności i niezmordowanego usiłowania, i która, czyli to w zawodzie moralnym, czyli w fizycznym względzie objawia się, zwiastuje dostojne człowieka powołanie.

Poprawienie gleby słabiej przez przydanie ziemi silniejszej, nie potrzebuje dalszego wyjaśnienia, ile że umieszczona pod §. 39 tabella wskazuje proporcjonalną stosunkowość w ziemiach, użyć się mających do utworzenia gleby w gatunku obranym. — Jest to czynność, której potrzeba, zwłaszcza w północno-wschodniej części Polski aż nadto często zachodzić będzie, i przy odbyciu której, przestrzegać jedynie należy, aby glina użyta do zasilenia piaskowego gruntu nie pozostała w bryłach, i nie była wziętą z miejsca, gdzie nie dochodziły powietrze i ciepło. — Że Margiel, którym poprawia się gleba zimna, być powinien drobno pokruszony, i odleżały przez dwie zimy przynajmniej na wolnym powietrzu. — Że piasek użyty do rozrzedzenia spoistości w glebie ilowatej tym lepsze zjedna skutki, im mniej będzie ziarnisty, i więcej brunatny. — Że nakoniec zdarza się, iż samą płonkę naturalną mięszać potrzeba z wspomnianymi dopiero utworami mineralnymi, dla ujęcia jej zbyt znacznej tłustości.

Na tę to płonkę, która jest nie czem innym jak tylko kompostem przez naturę przysposobionym, zwracam szczególnie uwagę ogrodników. — Korzystać z niej należy pilnie, a jeżeli nie znajdzie się bezpośrednio na poziomie zajęтым pod ogród, dowozić choćby z miejsc dalszych, gdyż tu nakład nie będzie stracony, ale owszem wynagrodzi się sownie i w blizkim czasie.

Używane w Anglii przestoczenie gruntu przez dowiezenie na znacznej przestrzeni, gliny, ilowaci i ziemi wapiennej, które sypią się warstwami na 6 do 8 cali grubemi w przysposobione po temu doły płytkie, lecz obszerne i regularnie w kwadraty wykopane, byłoby w kraju naszym mniej ludnym, niepodobnym do wykonania przedsięwzięciem, którego wreszcie potrzeba nie jest widoczną, gdyż nie zbywa nam na glebie, zamiarom ogrodnika odpowiadającej, ani też na łatwiejszych środkach ku poprawieniu gruntu, w tych miejscach gdzie gleba jest mniej wdzięczną, mniej zamiarom takim odpowiadającą.





## Dodatek

### do trzech rozdziałów poprzedzających.

---

#### Postrzeżenia geognostyczne w Karpatach i w kraju przyległym.

---

Uobszerniając znajdujące się w poprzedzających rozdziałach uwagi nad ukształceniem poziomu w Galicyi, zamieszczam tu postrzeżenia nad formacją geognostyczną niektórych pojedynczych posad w Karpatach i w kraju przyległym.

Odnogi tych gór, które do Galicyi zachodzą, wybiegają z trzech głównych kęp, zwanych Tatrami, Bieskidami, i Bielawami. — Tatry i Bielawy wznoszą się do znacznej wysokości, lecz wyższe ich szczyty znajdują się w Węgrzech lub na Bukowinie, a wyciągnięte od nich odnogi pomniejsze, niedaleko w Galicyi rozpościérają się.

Przeciwnie zaś, Bieskidy mało z siebie wysokie, i stanowiące tylko ogniwo połączenia Tatrów z Bielawami, do Węgier niedaleko, w Galicyi zaś po za Stryj, Drohobycz i Przemysł sięgają.

Z takiego rozgałęzienia się Bieskidów na znacznej kraju naszego przestrzeni, jako też z powodu tego, że Tatry i Bielawy odnogi po nim miejscami wyciągnęły, wynika pod jednym względem zmienność w temperaturze i niestałość w stanie atmosferycznym,

a pod drugim niejednakowość w powierzchniowym i wewnętrznym składzie gruntu, który zmienia swe własności w miarę położenia mniej więcej do szczytu gór zbliżonego, mniej więcej rozszerzonego i zmieszane przy wstrząśnieniach, które sadowieniu się ich towarzyszyły. Następujące krótkie przedstawienie uzbieranych postrzeżeń na podgórzu Karpatów i w kraju przyległym, da wyobrażenie o formacyi geognostycznej tych odnóg, które głębiej w Galicyją zachodzą.

## 1. Odnoga od Babięj góry do góry S. Bronisławy pod Krakowem.

Najdalszém odramienieniem się Tatrów ku północy, są wzgórza, które przekroczywszy Wisłę pod Krakowem, i przerzuciwszy za nią, ową sławną smoczą skałę, \*) na której Krakus oparł fundamenta siedziby potężnych niegdyś królów, i którą przeznaczył do przechowania ich popiołów, kończą się u góry Stę Bronisławy, dość wysokim szkopułem.

Po prawej stronie Wisły ciągną się te wzgórza na pokładzie wapiennym, w którym wiele krzemienia i muszli skamieniałych znajduje się. W nich to mieszczą się sławne kopalnie Wielickie, kopalnia siarczana w Swoszowicach, i z nich wytryskuje pod tą wsią źródło wody siarczanęj. Tu znajdują się na stoczystości wzgórzów i w dolinach położenia najdogodniejsze do zakładania sadów, poczemu téż gleba jest z natury swęj usposobioną.

Ku Mogilanom wzgórza składają się z gliny pomieszanej z wapnem i z kamieniem piaszczystym. — Góra na której widzieć się dają szczątki zamku Lanckoroni, jako téż góra pod kościołem Kalwaryi, złożone są z kamienia piaskowego właściwego Karpatom, ulepionego z drobnych ziarenek kwarcu, białego gipsu i małej ilości żelaza, spojonych masą gliniastą.

Kamień ten nader twardy, oblega całe Karpaty w stronie ich północnej, i zajmuje miejscami 10 do 15stu mil szerokości.

\*) Górę Wawel.



Za Myślenicami wznoszą się znacznie góry, a odnoga ich która ciągnie się do źródła Wisły, złożona jest całkiem z kamienia Karpackiego szarego, w wielkich porwanych głazach sterczącego. — Doliny są tu zbyt ściśnione aby w nich sady z pożytkiem zakładać można.

Babia góra w odnodze tej najwyższa, składa się z tegoż samego kamienia, który tu jest nieco żółtawy i bardzo twardy, w dolinach zaś nierównie bywa miększy. Między Babią górą a Kętami jest wiele położeń przyjaznych sadownictwu.

## 2. Odnoga od Babięj góry do źródeł Dunajca i do Krywanu, czyli Tatry.

Od Babięj góry ciągnie się odramienienie jedno Tatrów na południe ku Węgrom, drugie na wschód, po pod Jordanów i Limanów ku Sączowi; to ostatnie składa się z kamienia piaskowego. — Nad Dunajcem ku Bieczowi nastaje Łopień przerywany żyłami szpatu wapiennego. — Rozwijają się doliny uroczej piękności, w których miejscami widno dość spore sady.

Pod wsią Krynicą wytryskują wstawione źródła wody kwaśnej, z kamienia piaskowego szarego, obłożonego osadem roztworzonego żelaza. W całej tej okolicy znajdują się źródła kwaśnej wody. \*) Góry kamienia karpackiego szęrzą się ku wschodowi, od których zwróciwszy się na południe, widzieć się dają wysokie Tatry w niewielkiej już odległości. Szkopuły kamienia piaskowego i wapiennego zamykają dolinę pod Nowotargiem, w której nad czarnym Dunajcem znajduje się żelazo błotniste błękitne, i węgiel ziemno - drzewny (Lignite) w dobrym gatunku. W tej okolicy miesza się kamień piaskowy z wapiennym nowszego utworu, i widno jeszcze lasy liściowego drzewa; nieco dalej są tylko bory

---

\*) Rozpołożenie wód mineralnych w Galicyi ma pewną regularność godną zastanowienia. Te które wytryskują na Tatrach są żelazno-węglane (kwaśne); wytryskujące na Bieskidach są stono siarczane; wytryskujące na Bielawach są stono. W równiej kraju stronie są siarczane.

szpilkowe, za któremi sterczą góry, Rohacz, Osobita, i Bobrownica, złożone z wapienia pierwiastkowego, wznoszącego się w stromych gładach, na których żadnego nie masz już śladu drzewnej roślinności

Czarny i biały Dunajec mają tu swe źródła, a nieco dalej na południe znajduje się jezioro zwane Morskiem okiem, z uroczych widoków powszechnie wslawione.

Wiele w tym załomie galicyjskiej ziemi w Węgry zachodzącym, znajduje się rudy żelaznej spatkowej, a miejscami natrafia się Manganiez, Antimonium, miedź, i są przy Antimonium ślady srebra.

Góry dalsze w Węgrzech mianowicie Kończysta, Szczecica i Pyszna złożone są z granitu, góra Ornak składa się z łopienia pierwotnego, a wysoka góra Ratusz z pierwotnego wapienia, tak iż te trzy gatunki kamienia jedne po drugich tu następują. Wapień sterczy do wysokości znacznej w ścianach prostopadłych, a w podstawie jego otwierają się głębokie jaskinie zasypane żwirem kwarcowym i ułamkami Agatu półprzezroczystego. Po za Ratuszem wznosi się wyższa góra granitowa zwana Czerwonym wierzchem, którą odwiedzają kozy dzikie. Rosną też na niej *Geum reptans*, *Róża alpejska*, *Bartia północna*, *Ranunculus glacialis*, *Salix alpina*, *Rodiola*, i inne rośliny wysokim góróm właściwe. — Postępując dalej natrafia się nakoniec na Krywan, najznakomitszą w tym odgałęzieniu Tatrów górę, do 7000 stóp wysoką.

### 3. Odnoga od Krywanu do źródeł Dniestru.

Kępa gór pomiędzy któremi mieści się Krywan, kończy się na wschód na górze zwanej Hawrani, i odtąd góry zniżają się; niknie utwór granitowy i rozpoczynają się niższe Bieskidy. Pośrodku ogniu między Tatrami i Bieskidami tworzy pas złożony z wapienia i z czerwonego łopienia, w którym wiele znajduje się żył żelaza spatowego; w górze na której stoi zamek Czorsztyński natrafia się Porfir nowszego utworu; dalsze zaś



podgórze składa się z wapna i z kamienia piaskowego; góry wyższe owszem, są mieszaniną łopienia, gliny łupkiej, piasku i kamienia piaskowego, dwojakiego rodzaju, to jest karpackiego i zwyczajnego, w wielkich płytach. Łopień jest tu szary, czerwonawy i żółtawy; miejscami znajduje się margiel wapienny i wapień nowego utworu. — W glinach i w piaskach nadarżają się nader piękne skamieniałości drzewne, i niekiedy drzewo przedpotopowe (Sündfluthholz) tudzież ułamki Jaspisu, Kwarcu, Półopale, Pechstein, i kamień Lidyjski. Granitu ani Muszli przedpotopowych nigdzie nie widno. — Taki jest z małemi odmianami cały skład Bieskidów, które rzadko kiedy w szrome zaostrażają się cypce piaskowego kamienia, lecz niemal wszędzie mają kształt krągławy i pochylności wolne. — Góry te zniżają się znacznie ku Dukli i Barwinkowi, i zdaje się, że tu jest ich stanowisko najniższe, gdyż zaledwo o 900 stóp nad płaszczyznę morza śródziemnego wznosi się. W dolinach dość przestronych znalazłyby się położenia przyjazne chodowaniu drzew owocowych. Istniejące dziś sady dość liczne, znajdują się wszystkie na podgórzu.

Góry mają tu kierunek z zachodu na wschód, i rzadko kiedy znajduje się w nich przerwa w kierunku na północ lub południe. Przepawa przez nie w linii prostej między Duklą i Sanokiem jest nader utrudzona wielością potoków i lasów po części bukowych, po części jodłowych; natomiast rozwija się w stronę wschodnią ku Rymanowu poziom niższy, lekko żłobowaty w gruncie gliniastym żyznym, który przytyka do Sanu. Na tym poziomie wytryskują w kilku miejscach źródła słono-siarczane z śladami Nafty, między którymi Iwonickie zawierające mające w sobie Brom i Jod, są najlepšíe znane.

Obróciwszy się na zachód, natrafia się na kamień Karpatom właściwy, już nie żółtawy lecz czerwonawy, co piękną stanowi jego odmianę, szczególnie przydatną do posadzkowania. — Biorąc się ku północy, widno pod Czarnym Kamieniem znaczne skały z piaskowca złożone, przy których są składy Pirytów żelaznych przydatne do wyrabiania Witryolu i Koperwasu. Z wielu źródeł dobywa się razem z wodą Nafta, którą tam zowią Ropą; znajdują się też ślady soli. — Pod Dynowem widno Łopień żółtawy

obficie przerosły dendrytami. Góry zniżające ku Przemyślowi złożone są z gliny i z piasku; te zaś które w wielorakich zwrotach po większej części z zachodu na wschód obróconych, zajmują przestrzeń między Sanokiem i Przemyślem, pomieszczone są z wapnem i miejscami dostarczają gładów nader sposobnych do robót rzeźbiarskich. Znajdować się ma miejscami w zielonawej glinie miedź lita w ziarnkach, a wszędzie widzieć się daje ruda żelazna ziemna.

Między Duklą i Sanokiem, w równi od tych dwóch miast odległości, ma swe źródło Wisłok \*) u wsi tegoż nazwiska, który wielu strumieniami zasilony, niebawem zamienia się w rzekę bystrą. Pokład ziemi równi zachodzi tu tak daleko w góry, że jedna niezbyt wysoka i łatwa do przebycia góra zwana Bukowica, stanowi pod wsią Wisłokiem szczyt Bieskidów, zaledwie o 900 stóp nad płaszczyznę morską wzniesiony; sadownictwo przedarło się już do tego szczytu. Jest to podobno w kraju punkt najwyższy, na którym widzieć się dają drzewa owocowe.

W małej ztąd odległości na stronie węgierskiej, zaczyna się ów sławny z Opalów kęs ziemi, który w ten piękny kamień Europę opatruje. — Na stronie galicyjskiej szęrzą się ogromne płyty Łopienia, przeplatane warstwami gliny łupkiej, pomieszanej z ułamkami Jaspisu i Kwareu, tudzież z pięknymi skamieniałościami drzewnymi. — Podobnego składu są góry ciągnące się od Wisłoka do Liska; tu rozgałęziają się Bieskidy w dwa ramiona; jednym wyciągniętym na wschód, przytykają do Bielaw; drugim sięgają na północ po za Przemyśl, do równin które dalszą część Rusi czerwonej zajmują.

W pierwszej odnodze płynie z razu San, i w niej szęrzy się formacja gruntu dopiero opisana, miejscami pomieszana z zlepkami Trappu; między którymi są ułamki Kryształów, naniiesionych z poblizkiej Marmaroszy. — Przebija się też miejscami błyszczak, a powyżej Turki widzieć się daje Łopień hałunowy tudzież w ułamkach Asphalt, który przydać się może do bruków smo-

\*) Także Sanoczek zwany.



łowcowemi zwanych. — Nad rzeczką SmoIną znajdują się znaczne pokłady czarnego Hornsteinu (rogowca).

Zwracając się ku Samborowi, dostrzega się odmianę w formacji gór rozróżniającą Bieskidy od Bielaw, i wszędzie objawia się pokład solny, z którego naciągają źródła znaczną ilość tego minerału. Najznakomitsze między niemi pod względem Hygieny są wody w Truskawcu.

#### 4. Odnoga Bielaw od Czeremoszy przez Pokucie do Dniestru.

Brzeg Czeremoszy składa się z Diorytu grubo ziarnistego przeplatanego Wąką, Gliną i Wapnem; znajdują się też miejscami Gips i Hornstein, tudzież zlepiska Trappu. — Dalej ku Kutym rozprzestrzeniają się warstwami piasek i glina łupka, a gdzie rzeka ryjąc sobie koryto do większej głębi grunt odsłoniła, widno łopie kwarcowy, Hornstein i piękne Breccie, bardzo przydatne do szlufowania. — W dolinie nad Czeremoszą znajdują się położenia szczególniej przyjazne sadownictwu, gdyż tu klima w kraju całym najcieplejsze i wiosna najwcześniejsza, przytém znajdują się głębokie zaspy ziemi płonkowej, na której delikatniejsze gatunki owoców i jarzyn udadzą się najwyborniej. Dolina ta ma tę wielką po sobie korzyść, iż ciągnie się z północy na południe a przeto przyjmując wprost działanie słońca.

Wytryskują tu też obficie źródła wody słonej; znajduje się kamień piaskowy pomieszany z krzemieniem, a pod nim są składowęgla, który gdy na całym Pokuciu w dobrym gatunku i w znacznej znajduje się ilości, stać się on może dla Galicyi źródłem znacznych korzyści przy ułatwionej na Dniestrze spławności, jeżeli dla ulżenia ciężarowi będzie na miejscu w Koak przerabiany. — Wnioskoby także powinien do wywozu Dniestrowego kamień flizowy Pokuciu obfity, który znacznie w portach czarnomorskich płaca.

Koło Utoropu wznoszą się wzgórza złożone z błękitnawego marglu, w którym rozsiane są ziarnka soli. — Jest to górnicza Halda, nad poziom wyniesiona. Pod Kołomyją widzieć się znowu daje wapień z czarnym Hornsteinem pomieszany, między którym nadarzają się ułamki Bazaltu, jak się zdaje od Siedniogrodzkiego Budösza przez wodę naniesione. Dalszy brzeg Prutu ujęty jest między szychty zwirowe; a pod Delatynem znajduje się kamień hałunowy (Haunsfiefer) tyle zamożny w ten minerał, że dwanaście cali kubicznych kamienia, wydawać ma cztery łoty hałunu, skutkiem prostego wyługowania. — Od Nadworny do Żabiego podnoszą się znacznie góry, a z szczytu Czarnej góry (Czernohory) dostrzedz można źródła Cissy i wielką przestrzeń Węgier wschodnich. Cała ta okolica ma znamiona właściwe Alpom i zaleca się urodną pięknnością.

Obróciwszy się na północ ku Podolowi, natrafia się na równinę zamożną w płonkę, która rozpościęra się do Stanisławowa; ku Haliczowi zaś, szerzą się wzgórza złożone z gliny i z kamienia piaskowego; tu nikną ślady soli.

Opisana powyżej część Pokucia zamożna jest w żelazo, które okazuje się w Marglu i Łopieniu w postaciach rozmaitych. Gdzie jest rodzaju bagnistego, tam wycisnęły się na nim piętna lisciów roślin wodnych, co dostarcza rzadkie i osobliwe sztuki do zbiorów mineralnych. — W ogóle Pokucie uznać szczerze należy za część najpiękniejszą Galicyi. Pod względem ogrodnictwa zaś wyrównać potrafi przy pilnej kulturze niektórym okolicom Węgier i Moraw. Jest to jedyna w kraju okolica, gdzie chodowanie winorośli z nadzieją pomyślnego skutku doświadczone być może. Nadarza się tu Bursztyn w znacznych sztukach, niekiedy do żelaza przyklepionych, brunatny, pomarańczowy, i żółty. W rzece Stryju leżą spore głazy Migdałowca (Mandelstein) między którymi natrafia się na ułamki wyrównywane w sławionym angielskim Pudingstone.

W ogóle żelazo jest tak obfite na Pokuciu, że zajmuje przestrzeń na mil dwadzieścia kwadratowych rozszerzającą się. — Zaczem kraina ta przy takiej wielości tego kruszcu, tudzież soli, ału-



nu, węgla kamiennego, pirytów, i jak się zdaje miedzi, a na koniec Asfaltu i kamieni wielorakiego użytku, uważaną być by powinna za gniazdo galicyjskiego górnictwa.

## 5. Zachodnie pobraże Dniestru. \*)

Przy ujściu Zbruczy do Dniestru, okazują się w dość wysokich brzegach, obu tych rzek szychty kamienia wapiennego i piaskowego, przekładane warstwami krzemienia i rumowego kwarcu. Pod Uściem znajdują się w wapieniu piękne skamieniałości drzewne; nieco dalej krzemień żółtawy półprzezroczysty, a pod warstwą gliny i marglu znaczne składy małżów, pomiędzy którymi są: Ammonity, Helicyty i Terebratulity. — Całe te pobraże pokrywa dziwniej płodności Humus, rozpostarty na pokładzie kamienia piaskowo - margłowego, który niektórzy Podolskim wapieniem Orthocersatytowym nazwali. Postępując korytem Zbruczy natrafia się na zastanawiającą z ogromu swego formację Alabastrytu, o której w poprzedzających wspomnianym rozdziałach. —

Wracając na zachód, brzegiem Dniestru wyższego ku Zaleszczykom, natrafia się na ułamki granitu i Gnejsu, z Mołdawii naniesione, jakoteż na ziemię zieloną w łopieniu piaskowym szarym, w którym przebijają się małe Dendryty w gwiazdę ułożone. Nad Seretem podolskim rozpościęra się warstwa marglu, zawierająca w sobie mnóstwo najpiękniejszych skamieniałości małżowych, jako to: Ortokracytów długości 12 cali; Nerititów długości 6 cali, między którymi czarne centkowane i pręgowate. Za Ułaszczkowcami tworzy czarny łopień przesypany petryfikacyjami, wysokie brzegi rzeki, pod Buczaczem warstwa ziemi pod płonką

\*) Wspominałem często o wschodnim pobrażu Dniestru w rozdziałach poprzedzających, tu więc tylko dodaje, że jest zamożniejszym od zachodniego w utwory wapienne, a miejscami znajdują się pokłady Granitu i Porfiru nowszego.

łożąca, składa się z Wapienia, Rogowca, zwiru kwarcowego i kamienia piaskowego, tudzież z gliny. Czasami znajduje się w piasku Bursztyn ciemny. Nad rzeką Strypą ku Niżniowu grunt jest usypany w warstwy, i znowu okazuje się margiel a w nim krzemień w kulach, niekiedy bardzo wielkich, tudzież w innych kształtach nieregularnych; krzemień ten ma nader spojną masę, i ziarnistość miałką, dla czego też dałby się użyć jak Onix do wyrzynania figur wypukłych. — Obok małżów skamieniałych znajdują się podobnie skamieniałe zęby wielkiego czworonożnego zwierza, jak się zdaje do rodziny nosorózców należącego.

Zwracając się ku Śniatynowi, zjawiają się znowu wzgórza gliniaste, marglowe i piaskowo-kamiennie przesypane, Rogowcem, w których najprzyjaźniejsze dla ogrodnictwa znajdują się położenia, zwłaszcza przy stanie temperatury dość łagodnej, i rzadkiej płodności gleby powierzchniowej, złożonej po większej części z płonki.

## 6. Posada Lwowa.

Lwów leży na poziomie o 750 stóp nad równinę morza śródziemnego wzniesionym, co też jest przyczyną że w tę stronę żadne rzeki nie płyną, Umieszczenie miasta w głębokich parowach w których sączy się Pełtew, i inne mniejsze strumienie, sprawia to, że pomimo położenia tak wysokiego zdaje się leżeć w miejscu niskim i zapadłym. Nad miastem od północy wznosi się naniesiona przez wodę kępa na 53 sążni wysoka, z szromych pagórków złożona i zupełnie podobna do przyładka morskiego (*Dûne*). Ściany parowów w których zabudował się Lwów, złożone są od południa z pokładów gliny, znacznej miąższości od wschodu z zamie-

\*) W górze Zamkowej pod Lwowem widzieć się dają warstwy składowe w porządku następującym: 1) Płonka. 2) Breccia wapienno-piaskowa, piasek grube ziarnisty, i piasek kwarcowy z muszlami, co razem stanowi formację piaskowca muszlowego nowszego. 3) Wapień piaszczysty gruby przeplatany marglelem. 4) Piaskowiec popielaty z okruszynami węgla ziemnego. 5) Opoka (*Craie tuffau chlorité Kreidenmergel*).



ciów piaszczystych, od zachodu z warstw sporych opoki (*craye tuffe* *chlorité*) i ze zlepisk kamienia piaskowego, do których przytyka dość silna żyła gipsu: w stronie północnej wznosi się wzniesienie kowana dopiero kępa złożona po części z piasku i spoczywająca na grubiej warstwie łupkiej opoki. \*) Te fundamentalne warstwy gruntu, przesiane są margłowami okruchami, i wkraczają do nich żyły gipsowe i łopienne szychty, — Ułamki Jaspisu, półopale zwiry kwarcowe i krzemieniowe, a przedewszystkiem piękne skamieniałości drzewne, są tam rozsypane w glinie i w piasku. — W odleglejszych od miasta miejscach znajdują się obficie wapno ciemne (*Braunfals*) z właściwemi mu kryształami; wapno muślowe i osadowe (*Tuf*), tudzież wiele muszli i kości zwapnionych i odcisków muszlowych w piasku wytłoczonych, nakoniec Belemnitów i okruszyn Bursztynu. — Niektóre źródła mają nieco roztworu żelaza i siarki.

## 7. Kraj dalszy za Lwowem.

Równina otaczająca z trzech stron parowy, w głębi których pobudował się Lwów, jest miejscami mokrą a nawet bagnistą pomimo wysokiego jej położenia, i znajdują się na niej dość znaczne składy Torfu. Roślinność jednak jest silna i urozmaicona, a pomiędzy tysiącem blisko gatunków z których się składa, są niektóre rzadsze, jak n. p. *Campanula Sibirica*, *Saxifraga bulbosa* i *alpina*, *Isopyrum telecroides*, tudzież niektóre mniej po-

W górze nad łomem kamiennym za rogatką Janowską warstwy skalne mieszczą się w porządku następującym: 1) Gлина w której Helicyty i Limnelty. Piasek z żelazem pomieszany, i Wąska piaskowa z kawałkami żelaza łukowego, co razem oznacza utwór diluwalny. 2) Margiel i wapień dziurkowany, piasek kwarcowy z Veneri kardiami; piasek grubo ziarnisty rumowy, z sobą pomieszane. 3) Wapień piaszczysty grubo z Pektinitami. 4) Piaskowiec popielatawy z okruszynami węgla ziemnego, i z Peknitami. — W górze Słowa wita zwaną znajdują się małe korale w wapieniu, a podstawę jej stanowi opoka.

polite odmiany trawy. Znajdują się na tej równinie piękne skamieniałości drzewa w półopal i w hornstein zamienionego, a niekiedy *Nautiliti* i *Belemnity*. Miejscami pokazuje się gips i wapień nowego utworu.

Postępując za korytem Pełtwi po poziomie na przemian piaszczystym i mokrym, natrafia się pod Buskiem na łożysko kamienia szlufierskiego, który także w hutach sklanych z pożytkiem użyty być może, tudzież na pokład ziemi foluszowej i glinki do robienia Fajansu przydatnej. Ku Sokalowi rozpościerają się w przerwach zamiecie piaskowe obsiane bryłami krągłymi granitu czerwonego Skandynawskiego.

Zwracając się od Sokala na zachód, natrafia się na pokład niskich wzgórzów, złożonych z kamienia piaskowego, które po pod Rawę przeryniają się ku Żółkwi; gdzie z utworem piaskowym łączy się margłowy i wapienny osadowy, a znalezione niedawno Węgiel ziemny, zdaje się zajmować dość obszerną przestrzeń.

Za Mokratynem przeglądają szkopyły nowszego Porfiru ulepionego z ziarenek szarawego kwarcu, feldspatu, hornblendy i gliny nasyconej roztworem żelaza. Znajdują się tam także bryły Syenitu, szczególnie przydatnego dla twardości do robót brukowniczych. — W tej stronie zwiastują źródła siarczyste w Szkle i w Lubieniu warstwę siarki, której śladów widocznych nigdzie jednak nie znajduje się.

Poziom dalszy do Krakowca jest piaszczysty, miejscami obsypany wapiennymi kamieniami i bryłami krągłymi granitu czerwonego. Za Niemirowem oblega na piaskach obszerny pokład błotnistego żelaza, z którym łączy się roztworzony mangan i ziemia błękitna żelazna.

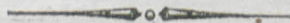
Ku Lubaczowu i po nad Sanem, niemal do Jarosławia szerzy się równina piaszczysta.

Postępując od Jarosławia ku Tarnowu, widzieć się daje na południe wzgórze przeciągłe, piaszkowate i wapienne, które stykają się z podgórzem Tatrów w Jasielskim i Sandeckim obwo-



dzie, a z podgórzem opierającym się o Babią górę w obwodzie Wadowickim. \*)

\*) Powyższy zbiór postrzeżeń geognostycznych jakkolwiek niestosowny na pozór do pisma ogrodniczego, w bliskim jednak związku z przedmiotem niniejszej książki zostaje, z przyczyny, że posłuży do wykazania miejscowości właściwej do zakładania ogrodów, i téj w której Hortykultura zakwitnąć może. Obrabiał zaś Karpaty za stanowisko, z którego uwagi nad dalszym czyniłem krajem, dla tego, że góry te tworzą tamę o którą oparła się powódź, gdy napływając północy uścielała grunt opławy na którym rozpościęra się Polska, utłomków naniesionych z Skandynawii i od Kurońskiej i Finickiej załoki; a zarazem opłokując podstawy Tatrów i Bielow, oderwanem od nich rumowiskami usypywała i tworzyła te ziemie spojniejsze żyźniejsze, na których w dalszej wieków kolej, rozplemiły się szczepy Chrobackiego i Ruteńskiego ludu. — Kto więc przejrzy Karpaty pozna w nich ślady téj katastrofy, której kraj nasz winien jest swemu istnieniu, i wyczyta, że tak powiem dzieje jego początkowania; z tego to powodu rozszerzyłem się nieco z ich opisywaniem, gdyż rozpoznanie tych gór jest najpewniejszym środkiem do uczynienia sobie wyobrażenia dokładnego o ukształceniu jeologicznem i mineralogicznem całego niemal kraju.



# CZEŚĆ DRUGA.

## ROZDZIAŁ PIERWSZY.

### Chodowanie Jarzyn.

#### 1. Zasady ogólne.

43) Przedstawiwszy już w poprzedzających rozdziałach prawidła powszechnie, co do wyboru posady i usposobienia gleby pod ogród warzywny, przystępuję do wskazania reguł uprawy tych pożywnych roślin, które zowiemy zwykle warzywem.

Rośliny te różnią się znacznie jedne od drugich kształtem, smakiem i własnościami, a przeto różnić się muszą pod względem użytkowania; wszystkie należą wprawdzie do roślin Hortykulturze w ścisłym rzeczy znaczeniu właściwych, jednakże niektóre przeszły w zakres gospodarstwa rolniczego, a inne w sferę przemysłowego działania, czyli na kolój fabryczną. Zbliża się zaś ta chwila, gdzie skutkiem polepszającego się bytu klasy ludu uboższej, i mnożących się wraz z poprawą jej doli potrzeb i żądań, większa liczba roślin warzywnych wcieloną zostanie do zakresu rolnictwa i zajmie miejsce obok roślin mącznych w kolei prac ziemianina; gdzie też skutkiem zakwitającego przemysłu niektóre rośliny warzywne staną się *Industryjalnemi*. \*)

\*) Pomijając tu cukier z Brukwi i Buraków robiony, jako też wódkę pędzoną z Kartofli, nadmienić wypada, że robią już Surrogat mydła z Kartofli, Grochu, Bobu i Fasoli — Pędzą wódkę z Pasternaku i Marchwi. — Zaczęto wyciągać ekstrakt farbiarski z Marchwi,



Z zachodzącą różnorodnością w składzie roślin warzywnych wynika, że te zajmują wielorakie stanowiska w Taxonomii roślinnej, a z powodu zachodzącej między nimi różnorodności co do własności dietetycznych tworzy się bezpośrednio klasyfikacja gospodarska, obok której stanie niebawem klasyfikacja przemysłowa. Że zaś klasyfikacja gospodarska najbliższą ziemianina dotyczy, użyję jej przeto w tym piśmie, do rozróżnienia roślin warzywnych na kilkorakie gromady, stosownie do sposobu w jakim rośliny te do rozmaitych potrzeb domowych używać się dają.

W klasyfikacji gospodarskiej dzieląc się dają rośliny warzywne na dwa główne podziały: warzywa polowego i warzywa ogrodowego; te zaś ostatnie na jedenaście gromad, następujących:

1. Jarzyn Strączkowych,
2. » Cebulowych,
3. » Korzeniowych,
4. » Głębokich,
5. » Bulwiastych,
6. » Liściowych,
7. » Szparagowych,
8. » Kwiatowych,
9. » Nasionowych,
10. » Dyniowych i
11. » Jagodowych.

W pierwszej gromadzie mieszczą się:

1. Groch,
2. Soczewica,
3. Fasola,
4. Bób.

---

Szpinaku, Łobody, Rzeżuchy i cwikły. — Klej roślinny do mieszania z farbami z Kartofli i z Wyki. — Robią Krochmal, Sago, Makaron, a nawet Cukier z Kartofli. — Łodygi Fasoli, Dyni, Tykwy, i ogórkowe wchodzi do fabrykacji papieru. Sek cebulowy służy do zaczyna za spójnik (mordant) farbiarski; z wielu zaś nasion warzywnych wybijają olej, a niektóre służą do zaprawy Likworów. Łodygi Chmielu miedlone jak konopie dostarczają przędzy, i t. d.

## W drugiej gromadzie:

1. Cebula,
2. Czosnek,
3. Pory.
4. Szarlot,
5. Szypior,
6. Trybulka.

## W trzeciej gromadzie:

1. Buraki,
2. Marchew,
3. Pietruszka,
4. Rzepa,
5. Rzodkiew,
6. Pasternak,
7. Brukiew,
8. Chrzau,
9. Skorsonera,
10. Salsifia,
11. Seumsisarum i
12. Selery.

## W czwartej gromadzie:

1. Kapusta,
2. Galarepa
3. Brokole.

## W piątej gromadzie:

1. Pałaty czyli kartofle ogrodowe,
2. Bulwy.

## W szóstej gromadzie:

1. Sałata,
2. Rzeżucha,
3. Endywia,
4. Portulaka,
5. Rapontyka,
6. Pimpinella,
7. Lebioda,
8. Jarmuż,



9. Szpinak,
10. Szczaw i
11. Boćwina.

W siódmej gromadzie:

1. Szparagi,
2. Kramba.

W ósmiej gromadzie:

1. Kalafiory,
2. Karczochy i
3. Kardy.

W dziewiątej gromadzie:

1. Czomber,
2. Gorczyca,
3. Kmin,
4. Koper pospolity,
5. także włoski,
6. Mak.

W dziesiątej gromadzie:

1. Dynie,
2. Banie,
3. Melony,
4. Kawony,
5. Ogórki.

W jedenastej gromadzie:

1. Tomaty (Pomidory)
2. Meloncin.

Chodują się też zwykle przy ogrodzie warzywnym:

1. Truskawki, a miejscami
2. Poziomki; o tych więc mówić także

będę w tym rozdziale przy gromadzie jedenastej.

Niektórzy ogrodnicy pomnożyli powyższą nomenklaturę roślinami, które pożywnymi nie są, a nawet takimi, które w ogrodzie chodowane być nie mogą, jak n. p. orzechy i kasztany wodne, Tatarak, Łotoć i t. d. — Zdawało mi się więc być rzeczą przyzwoitą ścieśnić w tym piśmie taki zakres działania zbyt obszerny, a przestając na tém co odpowiada powszechniej potrzebie,

co zgadza się z możliwością ziemianina, wyłączyłem nawet z dalszej treści tego pisma niektóre tu powyżej wymienione rośliny, których użytek jest wątpliwy, jako też te, które mozolnego i kosztownego chodowania w inspekcje wymagają, sądząc, że opisane tu dokładniej gatunków 50 warzywa powszechniej potrzebie odpowie.

Co do roślin aptecznych i korzennych w domowym gospodarstwie używanych, umieszczam je w rozdziale osobnym.

44) Wprzód niżeli przystąpię do opisywania uprawy wymienionych powyżej roślin, przydać winienem do reguł powszechnych, w Rozdziałach poprzedzających zamieszczonych, niektóre reguły pojedyncze, ściągające się w szczególności do urządzenia ogrodu warzywnego, gdyż te stanowiąc będą w połączeniu z tamtymi nauką dokładną, jak kierować należy urządzeniem ogrodu, aby ten odpowiedział zamierzonemu celowi. — Jest ich ośm ważniejszych.

Reguła 1sza: Ogród warzywny mieć powinien nieodzownie wystawę na południe.

Reguła 2ga: Nie powinien być zacieniony drzewami.

Reguła 3cia: Być powinien zasłonięty od wiatru północnego, a według miejscowości od wschodniego i zachodniego, parkanem, żywopłotem, lub gęstą plantacją z drzew i krzewów leśnych, a środkiem przedzielony w kwatery ściankami ruchomymi z słomy, z trzeiny lub rogoziny uplecionymi, w celu jednoczenia i powiększenia ciepła w miarę potrzeby w niektórych jego stanowiskach.

Reguła 4ta: Mieć należy na uwadze, że położenie na poziomie pochylonym w południową stronę dopomoże znacznie do przyspieszenia dojrzałości jarzyn, i że poziom taki, skopany w kondygnacje czyli w piętrowe grzędy, choćby tylko  $\frac{1}{2}$  łokcia wysokie, ten sam niemal przyniesie skutek, jaki kosztowniejszym sposobem z inspektów letnich spodziewany bywa.

Reguła 5ta: Że położenie miejsca wzniosłe narażone jest na pomiot wiatru i na działanie zimna, położenie niskie zaś na wpływ szkodliwy przymrozków wiośnianych.

Reguła 6ta: Że położenie suche mieć powinno w wyborze pierwszeństwo przed wilgotnym; zaczem grunt mokry jest zupełnie nieprzydatnym.



Reguła 7ma: Że gleba płonkowa a gdzie na niej zbywa gleba wapnista byleby krucha, a nawet piaskowata byleby ta została nawieziona kompostem, są przed wszystkimi innymi uprawie warzywa dogodne, zwłaszcza gdy leżą na warstwie gliny; przeciwnie zaś gleba żyzna z siebie lub użyźniona nawozem, skoro na warstwie piasku leży, niebawem pozbędzie się swych dobrych przymiotów z przyczyny, że deszcz spędzi w tę warstwę spodnią soki pożywne, znajdujące się na wyższym pokładzie gruntu.

Reguła 8ma: Że w ogrodzie warzywnym zaprowadzona być powinna, tak jak na niwach rolnych, pewna kolej peryodyczna w uprawie roślin; co zowiemy zwykle kulturą płodozmienną, a to z przyczyny, że rośliny warzywne sączą przez gruczoły swe korzeniowe soki ostre, gryzące, przenikające, a niekiedy smrodliwe, któremi nasycą się do pewnej głębokości grunt ten na którym rosły; takieto soki wyciągną skutkiem swego organizmu kapilarnego rośliny później wysadzone w tém miejscu, a tém sposobem nabiorą one woni nieprzyjemnej, niekiedy nawet smaku odrażającego. — Tudzież z tej drugiej przyczyny, że ponieważ niektóre gatunki warzywa kompostem w znaczniejszej ilości zasilone być powinny, zjednany być więc może przez płodozmiennosc ten skutek, iż każdy rodzaj warzywa pomieszczony zostanie w glebie przyrządzonej w sposobie dla niego właściwym, a to z powodu, że te gatunki które świeżego nawozu potrzebują w roku pierwszym, te które przetrawiony nawóz lubią w roku drugim, te zaś które stary tylko nawóz znoszą, w roku trzecim a nawet w czwartym i piątym roku po odbytej sterkoryzacji gruntu zajmą kolej regularną, jedne po drugich, grzędy kompostem zasilone. — W ogóle płodozmiennosc trzyletnia zdaje się być najstosowniejszą w ogrodzie warzywnym z przyczyny, że kompost w roku czwartym zupełnie słabieje, i dość już znajduje się w tém korzyści, że raz jeden tylko w lat trzy, i to nie cały ogród, ale tylko część jego trzecią lub czwartą nawozić kopostem potrzeba było. — Trzyletnia płodozmiennosc w ogrodzie warzywnym może być urządzoną w następującym sposobie:

W roku pierwszym, uprawiają się na gruncie świeżo nawiezionym kompostem, to jest na  $\frac{1}{3}$  części ogrodu:

Buraki, rzepa, brukiew, wszystkie gatunki kapusty, selery, szpinak, wszystkie gatunki sałaty, ogórków i dyni, tudzież te gatunki kartoflów, które zowią ogrodowemi, czyli gatunki ich delikatniejsze i smaczniejsze, (te bowiem które pospolitemi zowią i które na karm dla bydła, i w fabrykach ekonomicznych używają się, nie w ogrodzie ale w polu znaleźć powinny umieszczenie). — Dalej brzegami grządek, kminek, koper, anyż, majeran, tymianek i tomaty, gdyż wszystkie powyżej wyrażone gatunki warzywa i ziół, wymagają gleby zamożnej w Humus, czyli płonkowej.

W roku drugim uprawiają się w tym samym gruncie bez żadnego przydania kompostu; marchew, galarepa, pory, szczypior, rzodkiew, chrzan, pietruszka, skorsonera, pasternak, cykoryja, czosnek, i wszystkie gatunki cebuli, które aczkolwiek ziemi zamożnej w soki płodne domagają się, przecież bez nawozu świeżego obejść się mogą.

W roku trzecim; uprawiają się w tym samym gruncie bez nawozu: groch, soczewica, bób, mak, i te gatunki rzepy które pod zimę siać można.

Uprawa płodozmienna z kolejną trzyletnią, nie jest jednak ogrodowi warzywnemu zupełnie odpowiadająca, gdyż są ogrodowiny trwałe, jakoto: karczochy, szparagi, truskawki, szczaw, i inne, które lat 5—6 do 8miu nieporuszone w gruncie jednym ostać się powinny, a przeto znajdować się ma zawsze w ogrodzie warzywnym oddział osobny, który już nie 3letniej lecz 6, a nawet 8mioletniej płodozmiennosci podlegać będzie; dla czego też w przedstawionym na tablicy 1szej pod figurą 8mą planie ogrodu warzywnego, oddział ten lit. X. oznaczony oddzielnie skreśliłem; stosunkowa jego obszerność do ogólnej rozległości ogrodu, zawisła wprawdzie od zamiaru jaki ma właściciel w wyborze pewnych rodzajów ogrodowiny, zwykle jednak przenosić nie powinna proporcji 1go do 4rech.

Uważać także należy, aby wyższe w ogrodzie stanowiska zajęte były pod uprawę roślin wonnych, w stanowiskach zaś niższych, a tém samém wilgotniejszych, siane zostały warzywa które w późnej dopiero jesieni dojrzewać zwykły.



Uważać naostatek należy, aby warzywa nie były pomieszane jedne z drugimi bezwzględnie na ich rodzaje, ponieważ wyradzać się mogą gatunki przez przenoszenie pyłu płodnego z jednych na drugie w czasie kwitnienia; dla czego też spowinowaczone z sobą gatunki, jako też te które w jednym czasie kwitną, opodal jedne od drugich (w odległości kroków 40 do 50) sadzone być powinny.

Ważnym i niezbędnym warunkiem dobrej uprawy ogrodu warzywnego jest porządek i oehędóstwo, albowiem schludna powierzchowność podoba się zawsze i jest dowodem staranności, staranność zaś jest rękojmią pomyślnego skutku prac ogrodniczych. — Nie tylko więc nie zawadzi obkładać grządki wązkim paskiem darniny lub obsadzać je niskimi roślinami trwałemi, dla utrzymania regularności w kształcie i dla zapobieżenia obsypywaniu się grządek, ale też steczki wygracowane, i piaskiem wysypane lub zwirem nawiezione, grządki opielone, wszelki chwast wytępiony być powinny. — Owo zgoła porządek największy i regularność niezmienna wszędzie wyjawiać się mają, i niezawadzi nawet aby kwiaty w ogrodzie warzywnym tu i owdzie w krzakach sporych w końcu grzędów rosły, dla ozdoby; lubo że najcelniejszą ozdobą ogrodu warzywnego jest zawsze piękne warzywo; jakoż szeroko-głowiaste kapusty, rozłożysty jarmuż, \*) wysokie i okwite kariofioly, pękate dynie, majową zielonością zalecający się szpinak, ko-

---

\*) Pomiędzy roślinami warzywnymi jarmuż ma postać najokazalszą, gdy właściwój dorosnie miary. Pędzony być może tak wysoko, że utworzy z czasem drzewko, którego obca niezwyčajna postać stanie się ozdobą ogrodu. — Takie drzewko jarmużowe istniało w roku 1840 w ogrodzie Nro. 386 na przedmieściu Żółkiewskim pod Lwowem, i mierzyło 4 łokcie wysokości a w głębie blisko 6 cali; przy tym pieńku zaczynał pędzić podobnie w drzewko, drugi krzak jarmużu.

Istnieć ma także gatunek kapusty, która w drzewo wyrasta, i na podobieństwo Palmy unosi na środkowym pręcie głowę ogromną. Gatunek ten pochodzi z krajów Arktycznych, a przeto wytrzymały jest na zimno. Piérwsze jego egzemplarze pokazały się w Anglii; niedawnego czasu.

per w drzewko pędzony, są z siebie ozdobnemi roślinami, a nawet wkradające się dzisiejszego czasu do ogrodów rabarbarum, gość w kuchniach dotąd nieznanym, który moda wbrew wyrzekaniom smaku tam zaprowadzić usiłuje, liściem szerokim i dużym kwiatem, niepospolicie stroi grzędy.

45) Znajomość nasion jest częścią ważną i nieodzowną nauki ogrodnika, na której gdyby mu zbywało, najcięższe wynikłyby ztąd błędy. — Oznakami dość pewnymi, jednakże nie zawsze niezawodnymi dobrego nasienia są: ciężkość, której doświadcza się, rzucając je w wodę; świeżość, która poznaje się ztąd, że żaden olejny wyziew poczuwać się nie daje; kolor biały jądra pod łuską lub plewką powierzchowną; nadewszystko zaś utrzymanie się w całości zarodka kiełkowego.

Wielka zachodzi różnaitość w sile kiełkowania nasion warzywnych, z czego wynika, że jedne dłużej, drugie krócej w ziemi leżyć, jedne głębiej, drugie mieliej w niej zakopane być powinny. W ogóle służy za prawidło, aby nasiona drobne miałko w gruncie leżały. — Są nasiona, które usposobione być powinny do zakiełkowania przez ciepło, zaczęm wypada je siać na inspektach. Są inne tak twarde, że zmiękczenia w mokrym piasku lub też namocnienia w wodzie potrzebują; a inne tak uporczywe, że przez domieszanie do tej wody niektórych kwasów mineralnych do krewkości pobudzone być muszą. Ten sztuczny sposób przyspieszenia wegetacyi, jest jednak zawodny, gdyż rośliny urosłe z nasion w kwasach moczonych łatwo zamierają.

46) Mechaniczne przyrządzenie gruntu pod zasiew nie jest też rzeczą obojętną, takie przyrządzenie zawisło szczególnie od przekopania i wzruszenia ziemi, w czem zachodzi różnica co do czasu i co do sposobu, a to w miarę przymiotów ziemi właściwych. — Grunt lekki lub też sprawiony kompostem, nie tylko że nie wymaga częstego przekopywania, lecz to byłoby szkodliwem. — Najsposobniejszą po temu porą roku jest jesień, z przyczyny, że niszczą się tym sposobem gniazda robactwa ziemnego i zabytki chwastów, tudzież że grunt wzruszony naciąga z śniegu i z atmosfery wiele żywiołów pożytecznych, które te dobrodziejstwo z sobą przynoszą, że gleba lekka zachowuje przez następujące lato



świeżość, a ciężka, staje się lżejszą. Grunt piaszczysty jeżeli pod zimę skopany został, już z wiosny kopania nie potrzebuje, i można siał na nim bez dalszego przyrządzenia.

Grunt gliniasty powinien być przekopany pod jesień i na wiosnę. — Kopanie w zimie przy mrozie i śniegu ten ma skutek, że gleba wiąże się i naksztalt kitu tężeje. — Rzecz się ma podobnie z gruntem przekopany w takim czasie gdy jest bardzo mokry, gdyż on przeto tak ścisłym się staje, że dopiero w lat kilka odzyskuje kruchość pierwiastkową.

Grunt przekopuje się do głębokości jednego sztychtu pod warzywo korzeniowe, a do głębokości 6 cali pod inne gatunki. Kopać należy gęsto; grudy i bryły być powinny rozbite; ziemia uprawiona i ugrabiona, a po odbytych zasiewie walcowana. \*)

Siał należy pod sznur dla regularności, która ułatwia opiekę i podlewanie. Sieje się w rynienki, to jest w rowek na  $\frac{1}{2}$  cala najwięcej na cal 1 głęboki, lub też w dołki na dwa do 6ciu cali głębokie w miarę potrzeby, a to szczyptami posypując w rynienkę, lub też kładąc nasienie do dołków. Sieje się też na rozsadki, to jest w celu przesadzenia roślin gdy powschodzą w inne miejsce, lub też na stałe stanowisko, co zawisło od gatunku warzywa, gdyż nie wszystkie rozsadzania potrzebują. — Przesadzenie odbywać się powinno zawsze pod sznur, w dołki o tyle głębokie aby korzonek przesadzonej flancy nie przygiął się; tudzież w odstępach od 4ch do 8miu cali, w miarę tego jak roślina przesadzona, mniej lub więcej miejsca potrzebować będzie w czasie do rozrośnięcia się bądź to w głowie bądź też w korzeniu.

Utrzymanie się siły płodzącej w nasionach nie jest jednakowe; trwa ona w niektórych do lat kilku, w innych tylko miesięcy kilka,

---

\*) Walec bywa zwykle kamienny lub z żelaza łanego; mierzyć powinien przynajmniej 2 łokcie w długości a 15 cali w przecięciu; może też być zrobiony z dębowego drzewa. Przedewszystkiem być powinien tak ciężki aby grudę rozgnieść, i wszelkie garbowatości w gruncie urównać mógł. — Używa się przed zasiewem do urównania grzęd, a po zasianiu do równego utłoczenia nasion.

niędy zaś nie ginie natychmiast po dojrzaniu nasienia. — Tabela poniżej umieszczona okaże, jak długo niektóre nasiona możność płodzenia dochowują i jak długo trwa ich kiełkowanie w ziemi, to jest w wielu dniach po zasianiu wschodzić zwykły:

Nazwisko rośliny	Trwałość płodności, na lata	Trwanie kiełkowa- nia, na dnie
	obliczona	
Karczochy . . . . .	6	11
Buraki . . . . .	4	6
Jarmuż . . . . .	5 — 6	4
Kalafiory . . . . .	6	4
Bób . . . . .	5	10
Marchew . . . . .	4	9
Szpinak . . . . .	3	6
Groch . . . . .	5	5
Ogórki . . . . .	7	5
Galarepa . . . . .	5 — 6	5
Brukiew . . . . .	5 — 6	4
Kmin . . . . .	2	10
Dynie i Banie . . . . .	3 — 4	8
Rzepa . . . . .	3	4
Melony . . . . .	6 — 7	5
Pasternak . . . . .	2	12
Pietruszka . . . . .	4	11
Pory . . . . .	2	9
Rzodkiew miesięczna . . . . .	3 — 6	4
Rzodkiew zimowa . . . . .	3 — 6	4
Sałata . . . . .	4	3
Szczypior . . . . .	6	5
Salery . . . . .	3	11
Szparagi . . . . .	3	20
Cebula . . . . .	1 — 3	9



## 2. Nauka o uprawie roślin warzywnych.

### 47) Rosliny strączkowe jadalne.

#### 1. G r o c h.

Są dwa gatunki grochu, jeden błonkowy, którego strączki są wyścielone twardą pargaminową plewką, drugi zupełnie mięki. — Pierwszy nazwany łuskowym należy do kultury rolnej, drugi zwany cukrowym do ogrodowej — Tego zaś jest gatunków cztery, które wszystkie w kraju naszym uprawiać się dają łatwo i dobrze, a różnią się między sobą wysokością łodygi, wielkością strączków i ziarn, jakoteż co do okresu dojrzewania. — Są to:

1. Groch tyczkowy zwany czarnym,
2. takiż zwany Holenderskim lub grochem białym, wzrost obudwu tych gatunków sięga pięciu łokci.
3. Groch Bambiński, czyli Szwabski; ten rośnie tylko do trzech łokci.
4. Groch karłowy, który wznosi się nie wyżej jak na  $\frac{1}{2}$  łokcia od ziemi.

Jeżeli te cztery gatunki w jednym dniu w Kwietniu posiane zostaną, tedy strączki zbierać będzie można w kolei następującej:

1. Z grochu karłowego,
2. z szwabskiego,
3. z holenderskiego,
4. z czarnego,

a to między 15tym Czerwca i 1szym Sierpnia.

Chcąc znacznie przyspieszyć ich dojrzałość, potrzeba zasiał je w skrzynkach, które trzymają się w izbie lub też na inspekcie; w końcu Marca jeżeli ziemia już zupełnie rozpuściła, lub też pierwszych dni Kwietnia, rozsadzają się młode flance pod parkanem, lub pod zasłoną ścianek matowych; w tygodni dwa potem już je tyczyć potrzeba będzie, a już w Maju nastąpić może pierwszy zbiór strączków.

Szczególniej odznaczającym się szerokością strączków gatunkiem, jest groch cukrowy angielski, który do 3ch łokci wysoko

rośnie, lecz późno dojrzewa; ludzież groch karłowaty, zwany bukspanowym (de Grace), który zaledwo 6 cali wysoko wyrasta, a przeto na inspekcje chodowanym być może; tym zaś sposobem już na początku Maja dojrzewa.

Groch angielski zwany szparagowym, ma strączki czworoboczne, kwiat nader piękny i znajduje amatorów, lubo że tylko nie-dojrzały do gotowania użytym być może, \*) Nie różni się jego uprawa od innych.

Uprawa grochu jest łatwa. Sieje się w grunt pulchny, nie piaszczysty, w Kwietniu rzędami pod sznur i w rynienki od 2ch do 3ch cali głębokie, opieła się i polewa pilnie, tyczkuje, a jeżeli posadzony został pod parkanem rozpina się dla przyspieszenia dojrzalności strączków, a zwłaszcza tych które na nasienniki zachowane być mają.

## 2. S o c z e w i c a.

Uprawa soczewicy nie różni się od uprawy grochu. Uważać jedynie należy, aby nie była siana w bliskości grochu, gdyż ulatujący z jej kwiatów pyłek płodny (*Pollen*) zepsułby nasienie grochu. Soczewica jest nie smaczną i nie zdrową jarzyną, którą pod tym tylko warunkiem do ogrodu przyjąć można, że przy lepszej glebie i pilniejszej uprawie przyjdzie do stanu większej doskonałości, co też podniesie jej wartość, o którą starać się należy, gdyż jest rośliną paszystą, nader użyteczną.

## 3. F a s o l a.

Są trzy celniejsze gatunki fasoli jako to:

1. szablasta wielka,
2. turecka i
3. karłowata.

Szablasta ma przed innemi pierwszeństwo, dla szerokich i mięsistych strączków.

Skoro przymrozki wiosniane sfolgują, sadi się fasolę w gruncie sprawionym jednakże lekkim, na grządkach do 2ch łokci szc-

---

\*) Ztąd pochodzące podobieństwo do szparagów, gdyż jada się cały strączek, wprzod niżeli wykształcił się zupełnie ziarnka.



rokach pod sznur, przy zatkniętych już w krzyż ukośny tyczkami lub też przy powrozach z słomy uwitych, kołkami do ziemi, a w górze do łąty na dwóch sochach opartej przymocowanych. Do koła każdej tyczki kładzie się ziarn kilka fasoli. — Uprawa ogranicza się na pielenu, obsypywaniu lekkim, i przymocowaniu łądy do tyczek. Fasola karłowata ma tę po sobie dogodność, że tyczkowania nie potrzebuje, zaczęm sadi się pod sznur w rowki odległe od siebie o jeden łokieć, gdyż rozpościęra się dość znacznie po ziemi. — Dobrze jest podkładać chróst lub gałęzie z drzew obciętych pod łądy, dla zabezpieczenia ich od gnilizny i przyspieszenia dojrzałości strączków.

Fasola karłowata drobna podoba się z powodu małego ziarna, i zasługuje na rozmnożenie. — Fasole kolorowe które są przedmiotem ozdobnym w ogrodzie, nie mieszczą się pomiędzy rośliny warzywne.

#### 4. B ó b.

Są dwa gatunki bobu, jeden ogrodowy, drugi polny, koński zwany. — Pierwszy sadi się w maju w gruncie poślednim w dolki na 4 cali głębokie, wytłoczone w gruncie pod sznur. W czasie kwitnienia dobrze jest obłamać wierzeh u pręcika środkowego dla powiększenia rodzajności w pręcikach pobocznych, plęć i obsypywać. — Bób mielony dostarcza wyborną żywność dla nierogacizny.

### **Rośliny cebulowe jadalne.**

#### 1. C e b u l a.

48) Cebula ogrodowa dzieli się na wielorakie gatunki, różniące się smakiem, kolorem powierzchownej plewki i mięsa, i postacią. — Są między temi trzy tylko, które z pewnością dobrego skutku w kraju naszym chodowane być mogą, (albowiem cebula lubo wytrwała na mrozy, wyradza się łatwo z przyczyn jak się zdaje klimaterycznych) jako to:

1. czerwona, holenderską zwana;
2. niemiecka, bamską zwana; i
3. hiszpańska wielka.

Cebula czerwona sieje się z wiosny zaraz po odtajeniu ziemi, w gruncie żyznym, dobrze, ale na rok wprzód kompostem nawiezionym, w rynienki pod sznur, i obrzednio. — Piele się i polewa pilnie, a gdy łodygę popędzi, tę przygiąć należy przy samej ziemi, przez co cebula miąższości nabywa. — Żółknienie i upadanie łodygi jest dowodem zupełnej dojrzałości. — Przed złożeniem jej w kupy na przezimowanie, należy ją na matach rozpostrzeć i osuszyć.

Siać można z cebulą, jednakże obrzednio pietruszkę, która że dłużej w gruncie zostaje, rozrasta się po wyrwaniu cebuli, w zajętych przez nią miejscach, a tym sposobem do znacznej przychodzi grubości.

Cebuli hiszpańskiej liczy się odmian trzy, czerwoną, żółtą i białą. Dwie ostatnie są najprzedniejsze i do znacznej przychodzą wielkości, lecz są czułe na zimno. Wymagają przeto ciepłego położenia, i pożywnego, jednakże, nie zgnojonego gruntu. — Uprawa ich w kraju naszym jest nader nie pewna, natomiast udaje się dość dobrze. Cebula bamberska; lecz ta jest nierównie mniejsza, koloru żółtego. — Cebula węgierska biała, wielka, słodka i nader smaczna, wyradza się zupełnie po za Karpatami, i już w pierwszym roku swego istnienia na obecnej ziemi, traci swe dobre przymioty. \*) Uprawa wszystkich tych gatunków cebuli, nie różni się w niczem od opisaną powyżej uprawy cebuli czerwonej.

## 2. C z o s n e k.

Czosnek sieje się rzędem pod sznur, do głębokości 3ch cali w gruncie żyznym. Piele się i nieco obsypuje. Gdy główki do pewnej dojdą wielkości, wydobywają się z ziemi, oddzielają się od nich przyrostki czyli ząbki, a te sadzą się na nowo pojedynczo; tym sposobem czosnek najlepiej się mnoży. Wykopuje się gdy nać jego zupełnie pożółknie.

\*) Ani w Wiedniu, ani w żyznych Morawach, nie udaje się, pomimo wielkiej troskliwości w chodowaniu, i podobieństwa co do strasy.



rokach pod sznur, przy zatkniętych już w krzyż ukośny tyczkach, lub też przy powrozach z słomy uwitych, kołkami do ziemi, a w górze do łąty na dwóch sochach opartej przymocowanych. Do koła każdej tyczki kładzie się ziarn kilka fasoli. — Uprawa ogranicza się na pieleniu, obsypywaniu lekkim, i przymocowaniu łądyg do tyczek. Fasola karłowata ma tę po sobie dogodność, że tyczkowania nie potrzebuje, zaczęm sadzi się pod sznur w rowki odległe od siebie o jeden łokieć, gdyż rozpościęra się dość znacznie po ziemi. — Dobrze jest podkładać chróst lub gałęzie z drzew obciętych pod łądygi, dla zabezpieczenia ich od gnilizny i przyspieszenia dojrzałości strączków.

Fasola karłowata drobna podoba się z powodu małego ziarna, i zasługuje na rozmnożenie. — Fasole kolorowe które są przedmiotem ozdoby w ogrodzie, nie mieszczą się pomiędzy rośliny warzywne.

#### 4. B ó b.

Są dwa gatunki bobu, jeden ogrodowy, drugi polny, końskim zwany. — Pierwszy sadzi się w maju w gruncie poślednim w dołki na 4 cali głębokie, wytłoczone w gruncie pod sznur. W czasie kwitnienia dobrze jest obłamać wierzeh u pręcika środkowego dla powiększenia rodzajności w pręcikach pobocznych, plęć i obsypywać. — Bób mielony dostarcza wyborną żywność dla nierogacizny.

### Rośliny cebulowe jadalne.

#### 1. C e b u l a.

48) Cebula ogrodowa dzieli się na wielorakie gatunki, różniące się smakiem, kolorem powierzchni plewki i mięsa, i postacią. — Są między temi trzy tylko, które z pewnością dobrego skutku w kraju naszym chodowane być mogą, (albowiem cebula lubo wytrwała na mrozy, wyradza się łatwo z przyczyn jak się zdaje klimatycznych) jako to:

1. czerwona, holenderską zwana;
2. niemiecka, bamską zwana; i
3. hiszpańska wielka.

Cebula czerwona sieje się z wiosny zaraz po odtajeniu ziemi, w gruncie żyznym, dobrze, ale na rok wprzód kompostem nawiezionym, w rynienki pod sznur, i obrzednio. — Piele się i polewa pilnie, a gdy łodygę popędzi, tę przygiąć należy przy samej ziemi, przez co cebula miąższości nabywa. — Żółknienie i upadanie łodygi jest dowodem zupełnej dojrzałości. — Przed złożeniem jej w kupy na przezimowanie, należy ją na matach rozpostrzec i osuszyć.

Siać można z cebulą, jednakże obrzednio pietruszkę, która ze dłużej w gruncie zostaje, rozrasta się po wyrwaniu cebuli, w zajętych przez nią miejscach, a tym sposobem do znacznej przychodzi grubości.

Cebuli hiszpańskiej liczy się odmian trzy, czerwoną, żółtą i białą. Dwie ostatnie są najprzedniejsze i do znacznej przychodzą wielkości, lecz są czułe na zimno. Wymagają przeto ciepłego położenia, i pożywnego, jednakże, nie zgnojonego gruntu. — Uprawa ich w kraju naszym jest nader nie pewna, natomiast udaje się dość dobrze. Cebula bamburgska; lecz ta jest nierównie mniejsza, koloru żółtego. — Cebula węgierska biała, wielka, słodka i nader smaczna, wyradza się zupełnie po za Karpatami, i już w pierwszym roku swego istnienia na obcej ziemi, traci swe dobre przymioty. \*) Uprawa wszystkich tych gatunków cebuli, nie różni się w niczem od opisaniej powyżej uprawy cebuli czerwonej.

## 2. C z o s n e k.

Czosnek sieje się rzędem pod sznur, do głębokości 3ch cali w gruncie żyznym. Piele się i nieco obsypuje. Gdy główki do pewnej dojdą wielkości, wydobywają się z ziemi, oddzielają się od nich przyrostki czyli ząbki, a te sadzą się na nowo pojedynczo; tym sposobem czosnek najlepiej się mnoży. Wykopuje się gdy nac jego zupełnie pożółknie.

---

\*) Ani w Wiedniu, ani w żyznych Morawach, nie udaje się, pomimo wielkiej troskliwości w chodowaniu, i podobieństwa co do strefy.



## 3. P o r y.

Pory dzielą się na zimowe i letnie, które różnią się w tém od siebie, iż pierwsze nie dochodzą jednej wielkości z drugimi, natomiast są one mniej czułe na zimno, i nawet przy niewielkim mrozie w gruncie zimować mogą; sieją się w inspekie, na wysadki lub też w grunt, na stałe stanowisko. Wysadki rozsadzają się gdy nać do grubości pióra urosła; oba gatunki potrzebują żyznej ziemi częstego polewania i zachowania na zimę w piasku suchym. — Sieją się miałko pod sznur w rynienki płytkie w marcu, a najdalej w kwietniu.

## 4. S z a r l o t.

Szarlot (*Allium Ascalonicum*, *Echalotte*, *Eschalot*) pochodzi z Syrii, jednakże zimę dobrze w gruncie wytrzymuje, i dla tego rodzaj ten cebuli rozmnaża się najlepiej z ząbków odjętych od główki, które sadzą się pod zimę w ostudzony i niezbyt tłusty inspekt do głębokości 3ch cali. — W marcu rozsadzają się te flance pod sznur w grządki, a o S. Janie, gdy nać żółkąć zaczyna, wybierają się z gruntu, obsuszają i na strychu rozwieszają się. — Przez zimę zaś trzymają się w izbie niezbyt ciepłej. — Mnoży się też szarlot z nasienia tym samym sposobem co cebula. Zasluguje dla przyjemnego smaku na chodowanie.

## 5. S c z y p i o r.

Sczypior (*Allium Schaenoprasum minus*, *Schnitlauch*, *Ciboule*) uprawia się tak jak pory, a nie wymaga tyle starania, — Jest on użyteczną rośliną w ogrodzie warzywnym dla tego, że użyć się daje do obsadzenia grządek, które utrzymuje w mierze i w proporecy. — Jest on trwały i do rozmnożenia łatwy, rozdzielając i sadząc małe cebulki z których składa się jego korzeń. — Chodowanie z nasienia byłoby pracą niepotrzebną, albowiem z jednego krzaka zaopatrzyć się można niebawem flancami na cały ogród.

## 6. T r y b u l k a.

Trybulka (*Cerfeuil*, *Serbel*) mało ma zalet, zatem na chodowanie nie zasługuje. Hiszpańska bulwiasta (*Scandia bulbosa*) zbyt jest na zimno czuła aby ją w kraju naszym upowszechnić można.

## Rośliny korzeniowe warzywne.

### 1. B u r a k i.

49) Buraki dzielą się na białe (*Mangold*, weiße Bete) i na czerwone (rotte Rübe) tudzież na główkowate i na korzeniowe, które razem wzięte, stanowią rodzinę zwaną u Lineusza *Beta Cicta*.

Buraki białe sięją się zawsze na stanowisko stałe w gruncie żyznym, a nadewszystko głęboko skopanym, a to z wiosny i tak wcześniej ile tylko być może. W drugim dopiero roku wydają nasienie, zatem odłożyć należy z roku na rok nasienniki, które przechowują się przez zimę w piwnicy, a rozsadzają się w grunt na wiosnę.

Buraki białe głowiaste, to jest te, których korzeń ma kształt więcej krągły niżeli podługowaty, są w kraju naszym ważnym przedmiotem uprawy, dla tego, że z nich robi się ów smaczny i zdrowy Barszcz, który zdaje się że ubiegł pierwszeństwo wszelkim innym krajowym potrawom.

Buraki korzeniowe które zamożniejsze są w sok słodki niżeli brukiew, a dla włóknistej swej tkanki nader są przydatne na karm dla bydła, staną się nieodzownie z czasem ważną odnogą obszerniej kultury, przy wzroście fabryk cukrowych, i przy wchodzącym w zwyczaj żywieniu krów na stajni. — Wtedy też przejdą zupełnie w sferę uprawy polowej; dzisiaj nie zasługują na uprawę w ogrodzie warzywnym, z przyczyny, że są twarde i niesmaczne.

Buraki czerwone éwikłowemi zwane (*Beta vulgaris rubra*) uprawiają się tak jak białe rzędami pod sznur, w gruncie cokolwiek zamożniejszym, ale nie świeżo nawiezionym. Przy oczyszczaniu ich do przechowania zimowego, unikać należy obcinania drobnych pobocznych korzonków, gdyż w tych znajduje się najwięcej barwnika czerwonego.

### 2. M a r c h e w.

Są trzy gatunki przedniejsze marchwi, jako to:

1. Korzeniowa czerwona długa.
2. Korzeniowa czerwona krótka, inaczej Karolla (*Carotte*).



3. Korzeniowa żółta długa holenderską zwaną, która przewyższa inne wielkością, jak karotta przewyższa je w słodczy i w smaku. \*) Że zaś marchew jest zawsze najsmaczniejszą póki młoda, przeto starać się należy o podwójny jej zbiór, letni i zimowy. — Tym końcem siew się marchew raz z wiosny w kwietniu, drugi raz na początku czerwca. Siew się zaś w gruncie żyznym, głęboko przekopanym, nie gnojnym, w rynienki pod sznur, i zgrabia się dość głęboko, poczem przerwać należy zbyt gęsto zeszlą i opiełać pilnie.

Marchew przechowywać się daje tak jak buraki w dołach suchym piaskiem i ziemią dobrze przykrytych, w których do maja pozostawać może.

### 3. P i e t r u s z k a.

Pietruszka dzieli się na naciową (*Apium Petroselinum Crispum*) i na korzeniową (*Apium Petroselinum maximum*). Są dwie odmiany pierwszej, jako to: z gładką tudzież z strzępiastą nacią; ta ostatnia jest lepsza; siew się na początku kwietnia, nie zbyt gęsto i tylko na  $\frac{1}{2}$  cala głęboko pod sznur i w rynienki na grzędzie dobrze sprawionój, opieła się i polewa pilnie.

Siew może być powtórzony w sierpniu, aby niezbywało zimową porą na natce świeżej.

Pietruszka pędzi i daje nasienniki w drugim dopiero roku, dla czego też kilka jej krzaków z roku na rok przechowywać potrzeba.

Pietruszka korzeniowa różni się od naciowej, grubym, długim, małowłóknistym, a oraz słodszy i więcej aromatycznym korzeniem, dla czego też cukrową nazwaną bywa. Wymaga gruntu głęboko skopanego, pożywnego i kruchego. — Upra-

---

\*) W Pilźnieńskim niedaleko Tarnowa, znajduje się miejscami marchew, krótka biała i niepozorna, lecz tak słodka i miękka, że żaden znany mi gatunek zagraniczny nie wyrównywa jej w dobroci. — Z tych więc okolic należałoby zaopatrzyć się w jej nasienie. — Gleba jest tam w ogóle żyzna piaskowata, zatem wpływu na dobroć tej jarzyny zgoła nie ma, ta więc musi być przymiotem naturalnym.

wa jęj nie różni się w niczém od opisanęj dopięro. Oba gatunki zimować mogą w gruncie, bezpieczniej jest wszakże trzymać je w piwnicy w piasku, gdzie powoli pędieć i świeżęj zawsze natki dostarczać będą. Pietruszka doprowadzona być powinna przez pilną uprawę, częste obsypywanie, wzruszenie gruntu i polewanie do znacznej grubości, przyczém nabędzie słodkawego smaku. Gatunek zwany *Bardewicker* jest szczególniej sposobnym do takiej uprawy.

#### 4. R z e p a.

Dzieli się na letnią i jesienną. Pięrszą zowią majową, dla tego, że jeżeli posieje się przy końcu marca, już z początkiem lipca kopaną być może. Sieje się pod sznur w ryńienki i płytko w grunt lekki; potrzebuje pielienia i polewania; znosi położenie cieńiste a nawet wilgotnawe.

Rzepy jesiennę są cztery gatunki, które z dobrym skutkiem uprawiać się dają w naszym kraju, jako to:

1. długa biała jesienna,
2. krągła żółta zimowa,
3. żółta duńska, i
4. płaskowata czerwona szwedzka.

Dobre ich wykształcenie zawisło zwykle od gruntu, który być powinien gliniasto-piaskowaty, kompostem nieco zasilony.

Sieją się te gatunki o S. Janie dopięro, ponieważ posiane wczesniej pędieć w nasienniki, i nie wiążą się w korzeń czyli w główki. Mogą zimować w gruncie, czego wszakże doświadczać radzą jedynie tylko na niezupelnie wyrosłych, które w lekkie zimy dochodzą niekiedy do dojrzałości pod gołym niebem.

Rzepa brandeburska (*Märkfische Rübe*) inaczej zwana Teltower, udaje się dobrze na ziemiach Wielkopolskich; jest to mała nieco gorzkawa rzepa przyjemnego smaku, która sieje się raz o S. Janie a z końcem lipca po raz drugi. Uprawa jęj nie różni się od opisanęj powyżęj.

Rzepa jesienna długa, wyrasta niekiedy do długości  $1\frac{1}{2}$  łokcia, a wtedy skręca się cokolwiek w ziemi; jest ona nieco wodnistą, ale ma smak wyborny i rozgotowuje się łatwo. — Udawa-



ła mi się najlepiej w gruncie piaszczystym, nawiezionym kompostem pomieszczanym z trocinami; miewa ona niekiedy skórkę różową i sijoletową; wyradza się łatwo, dla tego też nasienie jej być powinno zebrane starannie, i uprawa pilna.

Proste gatunki rzepy powinny być z ogrodów wyłączone, i połowej uprawie ku pożytkowi bydła, a zwłaszcza owiec oddane. \*)

Rzepa przechowuje się łatwo; szatkowana i kwaszona zastępuje kwaśną kapustę.

### 5. R z o d k i e w.

Są dwa gatunki rzodkwi, jeden zimowy, drugi letni mały, pospolicie zwany Radies (*Raphanus sativus*) a w tym drugim odmiana zwana rzodkiewką miesięczną. Ten drugi gatunek zasługuje jedynie na uprawę, gdyż rzodkiew zimowa do jedzenia surowo przytwardza, zbyt gorzka i niezdrowa, a do gotowania niezdatna, dla owiec tylko przydać się może; natomiast rzodkiew letnia jest nader przyjemnym zakąskiem, i miłym zadatkiem zbliżającego się lata. Chcąc ją mieć bardzo wczesną n. p. w marcu, potrzeba ją siać w inspekcje; zasiana w gruncie z początkiem kwietnia już w maju kopaną być może; jeżeli zaś siew powtarza się w ciepłym nieco gruncie i na żyznej płoncy co trzy tygodnie, od kwietnia do końca lipca, można ją mieć zawsze młodą do końca sierpnia. Sieje się w rynienki do głębokości 4ch cali po kilka ziarenek w kupie. Potrzebuje pilnego pielienia i polewania. Do lepszych gatunków rzodkwi miesięcznej liczą się:

1. Krągła, ta jest najwcześniejszą,
2. podługowata różowa krótka,
3. długa biała angielska,
4. długa różowa, które wszystkie udają się na inspekcje w gruncie;

---

\*) Chodują w Anglii rzepę na paszę dla owiec, które w zimie przy nie wielkim śniegu na rzepniska wypędzają. Ten gatunek powinien być zaprowadzonym u nas, w celu dostarczania owcom żywności w grudniu.

5. krągła żółta, ta jest najpóźniejszą i najmniej smaczną.

Nadto jeszcze uprawiać można z pożytkiem mało znaną w kraju naszym rzodkiew białą długą dwumiesięczną, która sieje się w gruncie i dojrzewa razem z ogórkami polowemi; jest ona krucha, soczysta i niezbyt ostra w smaku.

## 6. P a s t e r n a k.

Pasternak sieje się w kwietniu w gruncie przeszłorocznej uprawy, w rynienkach do głębokości jednego cala, jeżeli zaś grunt jest gliniasty do głębokości  $\frac{1}{2}$  cala tylko. Potrzebuje pielenia. Zimuje w gruncie.

## 7. B r u k i e w.

Ta roślina która od lat kilku sławną się stała, z powodu że dostarcza fabrykom cukru krajowego główny materyjał do ich wyrobów, a większy nam pożytek rokuje gdy do karmienia bydła, zwłaszcza krów dojnych, tudzież za paszę zimową dla owiec używaną być zacznie, ma dwa gatunki główne:

1. Korzeniowy długi, i

2. bryłowaty krągły.

Który różni się kolorem na białą i pomarańczową odmianę. Drugi ten gatunek należy do Hortykultury, pierwszy zaś, do uprawy polowej. Oba potrzebują dobrej gleby, sieją się w kwietniu pod sznur w rynienki, w dobrze zasłoniętym miejscu, a gdy fłance do grubości pióra dojdą, przesadzają się w rzędy na stanowisko stałe. — Uprawa rzędowa przy pomocy pługa z okładnicami używana dla kartofli, jest dla brukwi gdy ta w znacznej chodzi się ilości, najwłaściwszą. Sadzoną na grzędach brukiew należy kilka razy motyką obsypywać, aby głowy które podnosić się zwykły w górę, zawsze pokryte były ziemią, gdyż inaczej nie rosną i twardnieją. — Brukiew może być także siana na stanowisko stałe, lecz wtedy o-późnia się z dojrzaniem; siana na stanowisko stałe wykopuje się zwykle w październiku, a gdy przesadzana była wykopuje się w sierpniu. Brukiew jest smacznym i zdrowym warzywem, przyjmującym każdy rodzaj gleby i mało czułym na zimno, a przeto



sposobem do naszego kraju. Zasługuje więc na rozmnożenie zwłaszcza w ogrodach włościańskich, w których dotąd rzadko kiedy znajduje się.

#### 8. C h r z a n.

Chrzan rośnie dziko, i nieraz nabawia ogrodnika kłopotu, gdyż jest trudny do wytępienia, i odrasta po kilku miesiącach wtedy nawet, gdy korzeń do połowy przerwany lub przecięty został. Musi być więc albo całkiem wykopany, albo kleszczami z ziemi wyciągnięty. — Mylne jest mniemanie jakoby istniał chrzan swojski czyli ogrodowy; staje się on takim przez uprawę; przyczem pozbywa ón w części przyrodzonej mu ostrości zbytecznej.

Najlepszym sposobem chodowania, jest flancowanie naci z dość sporym kawałkiem korzenia, w linije i na pulchnej ziemi. W sąsiedztwie miast ludnych znajduje chrzan znaczny odbyt, w domowym gospodarstwie flanc kilka zadość uczynią potrzebie. — Sądzić go należy w ziemi gliniastej nieco wilgotnej, gdyż w suchej nabywa nieznośnej ostrości.

#### 9. S i u m s i s a r u m.

Sium sisarum zwane po niemiecku korzeniem cukrowym (Zuckerwurzel) daje się chodować z nasienia jak pietruszka; zimować może w gruncie.

#### 10. S e l e r y.

Selery dzieli się na naciowe i na główkowe, z przyczyny że pierwsze pędzą silnie w liść, drugie zaś w korzeń, który przybiera postać bryłową, krągłą i niekiedy do ciężkości 3 funtów przychodzi. Jest w tym gatunku odmian kilka, różniących się wykresem liści i kolorem główek korzeniowych. Najzdadniejsza do zwykłego użytku jest tak zwana wielka kłębiasta.

Pierwszy gatunek sieje się w kwietniu, w grunt dobrze uprawiony, na stanowisko stałe, na którym też zimować może, i w roku następującym nasienie wyda. Drugi gatunek sieje się na wysadki, a flance rozsadzają się gdy urosły do grubości pióra, w grunt nieco wilgotny, w którym także zimować mogą pod przykryciem

liściowém. — Ktoby chciał mieć selery wczesne, siać je powinien na inspekie, z kąd przesadzają się w grzędę, a wykopują się w sierpniu.

Nasienie selerów znajduje łatwy pokup w Niemczech i we Włoszech, gdzie używane jest do zaprawy wódek. Możliwy więc tę roślinę dla nasienia chodować. Selery aby były białe i skruszałe wymagają operacyi, którą zowią blechowaniem, a która zasadza się na tém, aby spore już flance obwinąć słomą i obsypać ziemią na dni 15 do 20.

## Rośliny głąbkowate warzywne.

### 1. K a p u s t a.

50) Wielorakie są gatunki kapusty, między temi udają się najlepiej w ziemi naszej cztery następujące:

1. Kapusta głowiasta biała,
2. także czerwona,
3. głowiasta zielona, włoską zwaną,
4. Sabaudzka żółta z odmianą piramidalną, czyli w kształcie głowy cukru rosnącą, którą także piramidą angielską zowią.

Kapusta głowiasta biała jest najwytrzymalszą, i dla tego téż najpospolitszą; poprawia się w dobrym gruncie przez pilną uprawę tak dalece, że głowy do 15 cali w przecięciu niewają i do 18 funtów ważą. — Ten tylko gatunek do kwaszenia jest przydatnym. Sieje się skoro ziemia rozmarznie na grzędce dobrze sprawionej kompostem i w miejscu zacisznym w rynienki na  $\frac{1}{4}$  cala głębokie na wysadki. Te gdy wznijda, przytrząsają się słomą, i nieco popiołem dla ochrony od mrozu i robactwa, pielą się, polewają, a potem przesadzają w grunt nieco wilgotny pod sznur. Należy je oczyszczać pilnie z Gąsienic które w kapuście znaczną robią szkodę. Zrzucają się w październiku. Głębiki mogą być szatkowane do kwaszenia, lub téż zachowane na zimę dla krów. — Ten gatunek kapusty daje się chodować w polu, zwłaszcza na glebie nawiezionnej stawiarką, lub na niwie nowinnnej przerobionnej z łąki, a będąc w kraju naszym jednym z najważniejszych przedmiotów żywno-



ści dla klasy ludu ubogiej, zasługuje na szczególną troskliwość o poprawienie onego przez pilniejszą uprawę. — Ta gruntuje się na dwóch rzeczach mniej trudnych, któremi są: dobre urządzenie gruntu przysposobionego nawozami roślinnymi i głębokiem przekopaniem, tudzież dobór nasienia, pilne polewanie, gracowanie i oczyszczanie z gąsienic. — Zdaje się, że szczepienie zielne niemal nieznanie w kraju naszym, byłoby środkiem skutecznym do poprawienia kapusty.

Chcąc ją mieć wczesną, potrzeba wysiać ją na grzędzie w końcu sierpnia, przesadzić flance te w grzędę dobrze uprawioną i w położeniu ciepłym w październiku, tak głęboko aby ziemia sięgała liścia środkowego; w końcu kwietnia przesadzają się znowu te flance na stałe stanowisko, i już w lipcu zawiązane mieć będą dość spore głowy. — Kapusta sieje się zwykle w kwietniu na flance, a rozsadza się w maju, lecz nawet do końca czerwca wysadzana być może. Obsypywanie dopomaga jej znacznie do wzrostu. Zostawiają się niektóre lepsze krzaki nieobcięte na nasienniki i przechowują się w piwnicy; te wysadzają się w grunt na wiosnę, gdzie popędzą pręt dość wysoki, na którym zawiąże się nasienie. Te wszakże wyradza się łatwo i dla tego często odmieniane być musi. Byłoby więc zewszeczmiar dobrze starać się co rok o nasienie świeże, zwłaszcza z Czech i z Moraw, gdzie rzadkiej wielkości i dobroci udaje się kapusta. W kraju, krakowska jest najpiękniejszą, z tamtąd więc przynajmniej sprowadzaćby należało nasienie, jeżeliby było trudno o czeskie lub morawskie.

Chodowanie kapusty czerwonej tym samym podlega prawidłom, co chodowanie białej.

Chodowanie kapusty włoskiej jest nieco trudniejsze i odbywa się w sposobie następującym: a naprzód wiedzieć należy iż są dwa gatunki kapusty włoskiej zielonej, jako to: wielka zielona jesienna, i mała zielona letnia. Uprawa pierwszej w tym tylko różni się od uprawy kapusty białej, że grzędy pod flance być powinny podwieszane ile tylko można będzie kompostem, opielane i polewane z wielką pilnością. Co do drugiego gatunku, ten udaje się najlepiej na ostygłych inspektach, lub też na grzędach, w które do głębokości sztychu zakopana została warstwa liści wół przegniłych. — Lekkie obwiązywanie główek paskami z łyka aby nie strzępiły się, dopo-

maga do ich zwinienia się i nabrania twardości. — Co do nasienia, to jest nader zawodne, a przeto starać się trzeba rok rocznie o nabycie świeżego.

Kapusta żółta Sawojska, a mianowicie ta jej odmiana którą piramidalną (*en pain de sucre*, Zuckerhut) zowiemy, zasługuje szczególnie na pilną uprawę, dla tego że głowy są wielkie, liść smaczny, i wytrzymałość większa niżeli dwóch gatunków dopiero wspomnianych; zimować ona może w gruncie pod zasłoną słomy tar-ganej, i dla tego też może być dwa razy flancowaną w Maju i w Sierpniu. Z flanców jesiennych przezimowanych w gruncie, wczesna urodzi się kapusta w roku następującym. Uprawa jej nie różni się w niczem od opisaniej powyżej.

Jest jeszcze gatunek kapusty do kraju naszego nader stosownej, gdyż z zimnej pochodzi Szwecyi, którą zowią olbrzymią (*Stiefenfohl*) dla wysokiego głąbika. Nie należy ona do wybor-nych, lecz zasługuje na aklimatyzowanie w kraju naszym, z powodu wytrzymałości.

## 2. Galarepa.

Ten gatunek warzywa które do najsmaczniejszych produktów ogrodowych należy, ma tę wadę, że tworzą się w główkach włókna twarde, co z tąd wynika, iż główki te nie czym innym są, jak tylko wydeciem głąbika, a przeto mają udział w jego własnościach, do których i ta należy, że drewnieje, to jest że z czasem przekształcają się jego delikatne i soczyste nitki w twarde i drzewiaste. Aby skutkom tej wady zapobiec, potrzeba doprowadzić galarepę do pewnego stopnia dojrzałości wprzód, niżeli takie zdrewnienie nastąpi, co nie inaczej skutecznie się daje, jak tylko przez peryjodyczne zasiewanie, aby mieć zawsze młodą, a tym samym nie włóknistą galarepę, zwłaszcza, że młoda jest smaczniejszą. Mając więc dwie grządki urządzone w ten sam sposób jak pod kapustę włoską, sieje się i następnie przesadza na nich galarepę w peryjodach o tygodni dwa od siebie odległych. Siew pierwszy nastąpić może w Kwietniu, ostatni czyli najpóźniejszy z końcem Czerwca. Pod względem chodowania nie różni się galarepa w niczym od kapusty



włoskiej; wskazane dla tej reguły uprawy, posłużą więc i dla drugich. — Zimować w gruncie nie może.

### 3. B r o k o l e.

Brokole są odmianą kalafijorów, w tym nadewszystko różniąc się od nich, że mają głąbik miękniejszy i do gotowania zdalny kwiat, zaś mniejszy, twardy, nie do użycia. Jak więc w kalafijorach kwiat, tak w brokoleach głąbik stanowią część znakomitszą rośliny pod względem dietetycznym, i dla tego też umieściłem każdą z nich w innej gromadzie. — Nie różnią się brokole pod względem chodowania od kalafijorów, a z tego powodu odsyłam czytelnika w tym przedmiocie do umieszczającego się poniżej opisanie kultury kalafijorów. — Skutkiem naturalnego usposobienia gruntu, i niezrozumiałych przyczyn klimatycznych, są brokole w Krakowie rzeczą tak pospolitą, że je tam jak ogórki kwaszą, i w niskiej cenie nie sprzedają, gdy przeciwnie w Warszawie i we Lwowie są nader rzadkim przysmakim, którego użyć tylko mogą majątniejsi. Radzę przeto sprowadzać nasienie z Krakowa, zwłaszcza że te będące w kalafijorach nader zawodne, zdaje się że ta wada będzie też wspólną brokocom z dalszych stron sprawdzanym.

## Rośliny bulwiaste jadalne.

### 1. Kartofle ogrodowe czyli Pataty.

Pod nazwiskiem Pataty rozumiem te odmiany kartofli które przez ściślejszą konsystencyją bulwy, i dla słodkowego smaku mają więcej podobieństwa do innego warzywa niżeli ziemniaki pospolite. Mniemałbym więc, że należałoby dzielić rodzinę kartofli na ogrodowe, to jest poprawione i przywrócone przez kulturę do pierwotnego Amerykańskiego *Typu*, który w Europie przekształcił się skutkiem uprawy niewłaściwej, i te nazywam *Patatami*, tudzież na pospolite polowe, którym nazwisko kartofli lub ziemniaków pozostawiam.

Nie masz rośliny ekonomicznej żadnej, z którą tyle czyniono doświadczeń w celu użytkowania w rozmaitym sposobie, ile na kartoflach.

Wynikło z tych doświadczeń przekonanie, że kartofle są warzywem nader pożywnym, że są materiałem przydatnym do niektórych technicznych wyrobów, że uprawa ich jest łatwą, prawie niezawodną, nie kosztowną, i wynagradzającą nad wszelką proporcję, przedsięwziętą około niej pracę. Takie przymioty zasługiwały zaiste na wdzięczność ku opatrności za dar tak znakomity; aliści stały się one koleją wspólną temu wszystkiemu co jest dobre, przedmiotem nadużycia, a to w dwojakim ich zastosowaniu do potrzeb gozpodarskich i do wyrobów przemysłowych. A to nadużycie wygórowało już miejscami do tego stopnia, iż uwaga na wynikające z tąd skutki skłonić by powinna Ziemiann o własne dobro troskliwych do ścieśnienia w granice przyzwoitsze rozszerzonej do zbytku kultury ziemniaków połowych. Dowiodło albowiem doświadczenie, że one tylko w górach gdzie *Cerealia* ozime nie udają się, i na płonnych piaskach gdzie te słabo się utrzymują, są rzeczywiście użytecznemi; na dobrej zaś ziemi jedynie tylko jako zasitek pomocniczy w lata mniej urodzajne uważane być powinny, we względzie przemysłowym zaś, z fabrykacyi gorzałczanej zupełnie albo przynajmniej w części wyłączyć je należy. \*)

Pomijając tu dalsze rzeczy tej roztrząśnienie, ile z przedmiotem tego pisma niezgodne, poprzestaję na tym, że miane być powinny kartofle za wyborne warzywo, które zajmie w ogrodach nie-

---

\*) Statysci Angielscy przypisują rozszerzonej do zbytku uprawie kartofli w Irlandyi, nędzę, niedbałość i lenistwo, które są udziałem jej mieszkańców; szukając zaś dowodów bliższych, przypomnijmy sobie, że gdy w Księstwie Warszawskiem włościanie okolic Powiślańskich, uwolnieni zostali od obowiązków gruntowych, korzystali oni z łatwości wyżywienia się przy małej pracy, którą kultura kartofli nastręcza, do ustąpienia z gospodarstw rolnych, poprzestając na ogródkach kartoflanych. Doznała ztąd kultura zbożowa, której ubywało zarązaniem zarobników i konsumentów, ciężkiego upadku z znaczną kraju szkodą. Właściciele włości szukając wynagrodzenia za uszczuplony tym sposobem dochód, chwycili się fabrykacyi gorzałczanej z kartofli, a zniżywszy przez to nad miarę cenę trunku szkodliwego, przyczynili się do demoralizacyi wiejskiego ludu. A tak się stało, że wielki dar przyrodzenia jakim są kartofle, zamienił się przez nadużycie, w produkt szkodliwy.



poślednie miejsce, skoro doprowadzone zostanie przez pilną uprawę do wyższego stopnia doskonałości. Taka odmiana poznać się da zład, gdy ziemniaki wodniste i rzadkie, któremi żywi się teraz lud wiejski znikną, a zastąpione zostaną temi gatunkami które tu Patatami nazywam.

Takie polepszenie kartofli zasadza się na odebraniu im mączystości zbytecznej, którą przedewszystkiem różnią się kartofle od innych ogrodowin, a zasilenie ich sokiem słodkim, i tą materiją klejowatą które przyczyniają się do nadania warzywu smaku i do powiększenia jego pożywności. Taki skutek wyjednać się daje przez sadzenie kartofli w ziemię gliniastą silną i w Humus zamożną, połączone z chodowaniem odmian z nasienia. — Tym końcem zrywać należy jagody nasienne gdy dojrzały zupełnie, rozwiesić je na wolnym powietrzu, aby uschły, a wytrząśnięte z nich nasienie, w gruncie żyznym pod sznur w rynienki obrzednio wysiać. Wyrósłe z takiego nasienia kartofle choćby były drobne i niepozorne, posłużą za wysadki w roku następującym, gdzie ta sama czynność powtórzoną zostanie, jednakże na innym miejscu, i w gruncie nieco odmiennym, byleby nie piaszczystym; poznać się da po tej drugiej siejbie znaczna poprawa, a po trzeciej zupełna i korzystna zmiana, która w lat kilka przeistoczeniem gatunku złego w dobry kończyć się zwykła. Wychodowane tym sposobem odmiany nie raz wyborne; użyte być powinny za rozsadniki do rozszerzenia dalszej uprawy i do dalszego udoskonalenia polepszonych już znacznie gatunków. — Jak w kulturze polowej rzędowa uprawa kartofli ma wielorakie korzyści, tak też mieć je musi bardziej jeszcze pewne w Hortykulturze, gdzie symetria i wynikający z niej porządek, są środkiem do zjednania najpomyślniejszych skutków. Sadzić więc należy kartofle w ogrodzie pod sznur rzędami w równych odstępach, dla łatwego ich pielienia i obsypywania, i zachować w uprawie powszechnie znane postępowanie, z tym tylko wyjątkiem, aby nie obcinać naci jak to czynią w niektórych stronach, gdyż przez to tamuje się wzrost kartofflowych bulwów. \*)

\*) Niektórzy Agronomowie twierdzą, że chodowanie kartofli z nasienia jest niekorzystne. Przekonałem się z 10cioletnich doświadczeń

Odmiany Patatów czyli kartofli ogrodowych już w kraju istniejące, które na upowszechnienie zasługują, są to: tak zwane Rogaliki (*Ripfel-Erdäpfel*) kartofle okrągłe i podługowate różowe; (*Stubbelpotatoes*) podługowate czarne; drobniutkie białe (*Kastanienpotatoes*) owalne z skórką białą gładką, i okrągłe z skórką szarą chropowatą, zwykle Angielskimi zwane.

Te to odmiany stanowią dotąd w kraju naszym gatunek warzywa, który dla rozróżnienia od pospolitych kartofli nazywać można będzie Patatami za przykładem danym przez wielu autorów w przedmiocie Hortykultury, póki nie podoba się dać im lepiej brzmiącego nazwiska, Aby zaś zapobiec tymczasowo wszelkiej wątpliwości wyniknąć mogącej z Homonomii nazwisk, dodaję o Patatach inaczej Batatach Amerykańskich co następuje:

Roślina nazwana w niektórych pismach ogrodniczych Batat, a w terminologii botanicznej *Convolvulus batatas*, pochodząca z wysp Antylskich, nie należy do rodziny kartofli, lecz do rodziny Powoju (*Convolvulaceae*). — Jestto roślina ścieląca się, wydająca bulwy czerwonawe, żółte i białe, które mają zapach różany, są dość słodkie, i niekiedy do znacznej przychodzą wielkości. Rozmnożenie jej nie tyle jest trudne, ile utrzymanie, ponieważ jest

---

z wytrzymałością i systematycznie czynionych, że ma skutki najpomyślniejsze. Lecz pomijając dany z siebie przykład i jednostronne moje zdanie, powołuję się na działanie przyrodzenia. — Czyliż to nie z nasienia wyprowadza do życia rośliny? Dla czego więc kartofle miały by być wyjęte z pod ogólnego prawa?

Podobnież zalecili niektórzy Agronomowie wyrzynanie oczków z kartofli i sadzenie ich bez Bulwy, gruntując się na tém zdaniu, że w oczku mieści się zarodek rośliny. Lecz zapomnieli, że ta Bulwa jest dana kielkowi za pokarm, i za gniazdo. Jakoż nie widzimy żadnej rośliny owocowej, która by się rozkwierała i nasienie swe roziła, ale widzimy owoc opadający wraz z ziarnami, w których mieści się zadatek odrodzenia rośliny. W roślinach nawet takich które do owocowych nie policzamy, każde ziarno jest zupełnym owocem względnie umieszczonego w nim jąderka, które przechowuje, zasłania i w czasie kielkowania żywi. Dla czegoż więc nie chcieć naśladować natury w jej działaniu, ale błąkać się po manowcach urojenia, nie mających widocznej zasady?



zbyt czuła na zimno. Jeżeliby zaś wnijsć kiedy mogła przez pełne aklimatyzowanie w poczet roślin powszechnie używanych i wielka ztąd dla kraju wynikłaby korzyść, i mam sobie za obowięzek zachęcić Ziemiann moźniejszych do czynienia w tym celu świadczeń.

Jest też inna roślina bulwiasta z Ameryki lądowej pochodząca, *Arakatscha* zwana, i do rodziny szczawiu należąca, która podobnie jak Batał na największą o jej rozmnozenie zasługuje troskliwość. O tej mówić będę w rozdziale następującym. \*)

Kończę rzecz o Patatach czyli o kartoflach poprawionych przez kulturę, uwaga, że użycie gnoju zwierzęcego do ich uprawy skutki szkodliwe we względzie przymiotów smaku i pożywności, czem łatwo przekonać się można przyrównywając kartofle w czystej płonce chodowane z kartoflami wyrosłemi na gnoju. Z tego więc powodu sadzić je należy w ogrodzie na grzędach zasilonych kompostem zielnym, bez żadnego dodatku zwierzęcego nawozu. Przedewszystkiem zaś pamiętać należy, że kartofle są rośliną, która ma peryjody wzmagania się ku poprawie, i przeistaczania się szkodliwego czyli wyradzania. Szukać więc potrzeba pilnie przyczyścić takich odmian, aby zapobieżć im można za wczasu, lub też koryzstać z nich ku pożytkowi.

Troskliwym o polepszenie ogrodnictwa Ziemiannom, przypomnę że są oprócz tu powyżej wskazanych, inne jeszcze sposoby poprawy kartofli, które wszakże występują za zakres zwykłej kultury mianowicie zaś szczepienie zielne, o tém więc nie tu, lecz ku końcowi tego rozdziału mówić będę.

## 2. B u l w y.

Między wszystkimi warzywami bulwy są do uprawienia najłatwiejsze, ponieważ nie wymagają ani wybornego gruntu ani starownego chodowania. Mnożą się najlepiej z przezimowanych w piwnicy odrostków czyli drobnych bulwów, zawieszonych, na korzo-

\*) Mają istnieć w Andach Ameryki środkowej i południowej kartofle trwałe, które najcięższe wytrzymują zimno, i z którymi czynią już w Angli doświadczenia mające na celu ich aklimatyzowanie w Europie.

ach bulwów większych. Zdobia one ogrod dla wysokiego wzro-  
 ydu i pięknym dużym liściem, lecz z tój właśnie przyczyny umie-  
 owzione być powinny na tylnój grzędzie, aby nie zaciały innych  
 roślin ogrodowych. Jest to warzywo czułe na zimno, które ła-  
 wo gnieje, i dla wodnistości i mdłego smaku mało znajduje lubo-  
 dników.

## 52) **Rośliny warzywne liściowe.**

### I. S a ł a t a.

52) Sałata dzieli się na głowiastą i liściową, z wielorakiemi odmianami, jako to: głowiastą zieloną, białą i czarną (istotnie żółtą z ciemnymi brzeżkami), liściową długą zieloną, długą białą, krótko-liściową, i kędzierzawą czyli strzępiastą. — Sałata gotowana jest nie smacznym jedzeniem, surowa wymaga zapraw na których nam zbywa, zatem roślina ta zajęć nie powinna miejsca znacniejszego zwłaszcza między istotnie użytecznymi roślinami w naszych ogrodach; choduje się z nasienia w inspekcje, albo też na stałe stanowisko w grządkach, w gruncie dobrze nawiezionym kompostem. — Siał ją można w inspekcje już w lutym, lecz tak chodowana sałata nie łatwo zawiązuje się w główki, chybaży z cieplejszego w chłodniejszy inspekt przesadzoną została, co w zimie skuteczniej się nie daje. — Siew w gruncie odbywa się ku końcowi Kwietnia, pod sznur i w rynienki na  $\frac{1}{2}$  cala głęboko, zachowując przyzwoitą odległość, aby główki nie stykały się z sobą gdy podrosną. Siew taki ponawia się w cztery tygodnie aż do Lipca, obierając dla siewu letniego grunt nieco wilgotny i nieco cienisty, gdyż w suchym popędziłaby sałata w nasienniki. — Na te zaś zostawia się kilka flanc piękniejszych, nad któremi w czasie dojrzewania pilnie czuwać należy, aby wiatr nasienia nie rozprószył. Uprawa sałaty liściowej w tym tylko od głowiastej różni się, że siana być może na dobrze sprawionej grzędzie i w miejscu suchym w Listopadzie. Zejdzie ona zaraz z początkiem wiosny, a taki siew dostarczy wczesnej sałaty. Sałata długoliściowa musi być podwiązywaną łykiem lub cienkim szpagatem, dla zapobieżenia opadaniu (ukłękaniu) liści. Sałata strzępiasta ma tę korzystną własność, że



obcinana być może od czasu do czasu, a byleby liść środkowy (środek) skaleczony przytém nie był, popędzi znowu listki do powtórnego użytku.

## 2. R z e ż u c h a.

Są dwa gatunki rzeżuchy ogrodowej, gładka i kędzierzawa. Oba sieją się na stałe stanowisko w grządkach, a co lepiej brzegiem grządek, gdzie inne warzywo zdobią świeżą zielonością. Siew odbywa się powierzchownie, poczem wciska się nasienie w grunt ręką lub łopatką. Ktoby mieć chciał rzeżuchę przez całą zimę, zasieje ją w skrzynkach nie zbyt głębokich, które w izbie cieplej przy oknie postawi, i ciągle odwilżać będzie. W dni ośm po zasiewie który od Listopada do Kwietnia co dwa tygodnie ponawiany być powinien, następuje już i zbiór rzeżuchy.

## 3. P o r t u l a k a.

Portulaka \*) jest rośliną na sałatę używaną, która że surowo jada się, być musi dość obojętną w gospodarstwie domowym, w ogrodnictwie zaś poślednie zajmuje miejsce; uprawia się jak sałata.

## 4. L e b i o d a.

Lebioda zastępować może szpinak, gdzie na nim zbywa. Są jej dwie odmiany: żółto-liściowa i czerwono-liściowa. Ta ostatnia używa się do zaprawy barszczu. Sieje się zwykle w Kwietniu, na grzędzie dobrze nawiezionej, obrzednio i nie głęboko, ale też i w Listopadzie dla wcześniejszego pod wiosnę użytku. Nie wymaga wiele zachodu.

## 5. J a r m u ż.

Są trzy gatunki jarmużu które z pożytkiem uprawiane być mogą w kraju naszym.

---

\*) Doktor Hacquet twierdzi w piśmie wydanem pod tytułem: *Podróże w Karpatach północnych*, że natrafił w Pokuciu na Portulakę mającą 3 łokcie wysokości, i w kształcie drzewa urosłą.

1. Ciemno-zielony, strzępiasty, Duński (*Amaker*).
2. Jasno zielony, strzępiasty, czyli raczej kędzierzawy, Niemiecki (*Grünfohl*).
3. Brunatny, w błękit wpadający kędzierzawy, który na największe zimno jest wytrwałym. Zowią go Szkockim i Norweskim. Jest to nasz jarmuż pospolity.

Te trzy gatunki mają odmiany wysoko i nisko rosnące. Brunatny daje się nawet pędzić w drzewko do 5 łokci wysokie, jak o tém wyżej w przepisach wzmiankowałem. Roślina ta zasługuje na większe w kraju naszym upowszechnienie, a zwłaszcza w ogrodach włościańskich, dla tego, że dostarcza w zimie bez żadnego zachodu i starania, pokarm świeży i zdrowy, na czém zbywa zwykle ubogiemu ludowi w téj porze roku. Uprawa jarmużu w tém tylko różni się od uprawy kapusty białej głowiastej, że zimować w gruncie, i pod drzewami chodowany być może. Jarmuż powinien być sadzony w pewnej odległości od kapusty głowiastej, ponieważ zrządza zupełne przekształcenie się jej nasienia, z którego, potem wyradza się kapusta niesposobna do wiązania się w głowy, mająca przytym liść czarniawy i twardy.

## 6. S z p i n a k.

Są dwa główne gatunki szpinaku różniące się w tém, że jeden ma nasienie krągłe, liść szerszy i dłuższy, drugi ma nasienie kolczate i liść mniejszy. Klasyfikacja szpinaku na letni i zimowy, nie ma żadnej gruntownej zasady, ponieważ roślina ta będzie we względzie gospodarskiego użytku zimową lub letnią, stosownie do téj pory roku w której została zasiana. Szpinak sieje się wcześniej z wiosny, w grządkę dobrze uprawioną i dość głęboko skopaną, pod sznur i w rynienki na  $\frac{1}{2}$  cala głębokie. Siew ten ponawia się dwa razy, to jest w Maju i w Czerwcu, a tym sposobem mieć można szpinak młody od Maja do Sierpnia, albowiem zdatny jest do użycia w tygodni cztery po wysianiu.

Szpinak do użytku zimowego sieje się w końcu Sierpnia, w grządkę nieco wilgotną, lub też dobrze zwilżoną polewaniem. Wytrzymuje on zimno, i dochowuje pod śniegiem świeżość i zieloność, a z wiosny szybko popędzi w liść. Chcąc mieć z niego użytek w



zimie, obkłada się grządkę deskami, które po bokach darnią popodpierane być mogą, a ten jakoby inspekt przykrywa się matą słomianą, z pod której przy głębokim nawet śniegu szpinak zbierany być może. Tym sposobem przezimowany szpinak jest też najzdolniejszym na nasienniki, o których wszakże wiedzieć należy, że są osobno-plciowemi, zaczęm zachować między niemi potrzeba pewną liczbę samców, które się potem poznają, że są nierównie mniejsze i słabiej wyglądają niżeli samice. Bez takiej ostrożności nasienie byłoby nieplodnym. Szpinak okrągło-liściowy szorstki z Anglii pochodzący (*Spinacia Hibernica*) nie różni się w smaku od innych, a jest nieco czuły na zimno i wymaga zamożnej gleby. Nawzajem ma po sobie tę korzyść, że trwa w gruncie do lat czterech; sieje się w grządkę, a przesadza na stałe stanowisko w szachownicę dwurzędową, to jest taką gdzie szereg drugi przestępuje pierwszy. Szpinak mieści się między rośliny, których chodowanie najusilniej zalecone być powinno włościanom, z przyczyny sposobności do zimowego użytkowania, które jest szacowną własnością w stosunku do położenia ludu ubogiego, skazanego na żywienie się strawą suchą i twardą w porze zimowej.

#### 7. S z c z a w.

Szczaw jest rośliną dziko rosnącą w całej prawie Europie z której pochodzi jak się zdaje polepszony przez kulturę gatunek szczawiu ogrodowego, mającego liść większy, mniej twardy i mniej kwaśny. Ten ostatni choduje się z nasienia, które sieje się w grzędę pod sznur i w rynienki, a w roku następującym w Kwietniu przesadza się, zwykle w szachownicę dwurzędową. Dalsze perijodyczne zasiewanie, a tём samém poprzednie zbieranie nasienia nie są potrzebne, gdyż mnoży się bardzo łatwo z wysadek korzonkowych, których oddzielanie od krzaków starych co lat trzy powtarza się. Komu by więc zbywało na nasieniu szczawiu ogrodowego, nakopać może na łąkach w Kwietniu kilka dorodnych krzaków szczawiu dzikiego, porodzić ich korzonki na flance, i posadzi je w grządę dobrze uprawioną i na wpływ słońca wystawioną, zakopując po liść serdeczny. Już w roku następującym okaże się polepszenie gatunku przez powiększenie liści, a przy powtó-

rzonym dwukrotnie przesadzeniu, pilném opielaniu i podlewaniu, znajdzie się w trzecim roku szczaw przyswojony, w niczém nie różniący się od ogrodowego. Jest wszakże gatunek okrągło-liściowy, włoskim zwany, który uważać należy za roślinę ogrodową w ścisłym rzeczy znaczeniu; albowiem jest rzeczą widoczną, że nie pochodzi od dzikiego. Ten chodowany być musi z właściwego nasienia w sposobie powyżej opisanym, a grządki przykrywać należy na zimę słomą suchą i liśćmi, gdyż łatwo wymarza. — Jest także szczaw zwany rabarbarowym (*Rumex patientia*), który ma tę przyjemną własność, że o dni kilkanaście inne wyprzedza; a nakoniec szczaw górny (*Rumex arifolia*), który na zimę w skrzynię przesadzony i matami dobrze przykryty, już w Marcu zrzynany być może; jest on szeroko-liściowy i nie wiele ma kwasu.

Mam wielorakie powody do mniemania, że szczaw nasz krajowy rozsadzony zawczasu w skrzynię i dobrze przykryty tyle liści z jesieni popędzi, iż będzie mógł być brany w zimie na jarzynę świeżą, czem podniosłyby się znacznie właściwe mu zalety.

## 53) **Rośliny szparagowe.**

### 1. S z p a r a g i.

Szparagi są jarzyną którą dotąd tylko w miastach większych lub w ogrodach majątnych obywatelów widzieć się zdarza, a przecie rosną one dziko w polu, w wielu okolicach Galicyi i Wołynia, na całym Podolu i nawet gdzie niegdzie w Królestwie Polskiem, co dowodzi, że ich chodowanie w ogrodzie ani trudnem ani też zawodnem być może. Że zaś szparagi są wybornym warzywem, które ze wszech względów zasługuje na rozmnożenie i w pobliskości miast nie małą przynosi korzyść, przeto wskażę pravidła do ich uprawy służące, z przyzwoitą dokładnością.

Polepszenie szparagów polnych przez uprawę, i następne ich przyswojenie w ogrodach warzywnych, byłoby ze wszech względów najwłaściwszym sposobem do upowszechnienia w kraju naszym ich kultury; zachęcam przeto Ziemiian osiadłych w tych kraju naszym okolicach gdzie szparagi rosną dzikie, aby czynili stosowne



do powyżej przedstawionego celu doświadczenia, a to w tym dwojakim sposobie, które przyrodzenie do rozmnożenia roślin używa, a tén samém człowiekowi do naśladowania wskazało, to jest: przez wysiew, i przez rozsadzanie karpów (flancowanie); gruntując nadzieję przekształcenia dzikich szparagów w ogrodowe, na tój teoryi zasadniczej, że rośliny oddalają się od pierwotnego ich Typu w miarę kultury; tudzież na tój doświadczeniem swierdzonej nauce ogrodniczej, 1) że gatunkowa dobroć płodów roślinnych powiększa się przez kilkoletnio powtórzone i bez przerwy po sobie następujące wysianie ziarna z jednego początkowego szczepu pochodzącego, biorąc zawsze takie ziarno z rośliny już jednym wysiewem polepszonej, a rok rocznie przez ponowione wysiewy polepszającj się. — 2. Że rośliny doznają podobnego przekształcenia w lepsze, przez rozsadzanie kilkokrotnie powtórzone ich karpów, i nawet 3) przez samo przesadzanie pierwotnego szczepu peryjodycznie powtórzone. — Z takimi czynnościami łączyć się ma wszakże pilna kultura, to jest wysiewanie nasienia, rozsądzenie odrostków, i ich przesadzanie gdy się już w karpy ukształciły, z gruntu pośledniejszego w lepszy; tudzież opielanie, polewanie, zasłanianie od mrozów i skwaru, słowem użycie tych wszystkich środków zaradczych, pomocniczych i poprawczych, które przyrodzenie troskliwości człowieka zostawiło, poprzestając na tén, że mu Typ pierwotny do wykształcenia i udoskonalenia dało. — Tym to sposobem namnożyły się wielorakie roślin gatunki, które wszakże nie czém inném są, jak tylko odmianami pierwotnego utworu natury, pracą ludzką przekształconego i wydoskonalonego.

Ktoby więc chciał założyć szparagarnię małym kosztem i bez wielkiego zachodu, powinien dwojaką odbyć czynność:

1. Zebrać z szparagów polnych silnych i wydatnych nasienie zupełnie dojrzałe, zasiał je w ogrodzie na grzędzie dobrze nawiezionj kompostem i głęboko skopanj; w roku następującym zebrać znowu nasienia z drzewek szparagowych silniejszych, które na tój grzędzie urosły, i takowe wysiać na grzędzie innj bogatszej w Humus niżeli była pierwsza; i powtórzyć tę czynność na gruncie co raz lepszym, i coraz silniejszym, przynajmniej cztery razy, rok po roku.

2. Po zasianiu, które w jesieni zawsze następować powinno, okaza się zaraz z wiosny kielki szparagowe ciemno-zielonawe, a pod jesień inne kielki czerwone. Pierwsze są bezpośrednim płodem wysianego nasienia, drugie odrostkami, z korzenia wylęglemi. Te należy wykopać ostrożnie, odłączyć od macierzystego pieńka i wysadzić na inną grzędę, silniej uprawioną niżeli jest ta na której urosły. Z tych rozsadków popędzą w jesieni roku następującego, podobne im odrostki, te znowu (i tak następnie przez lat trzy) w grzędy co raz tłustsze, to jest co raz więcej do stanu czystej płonki zbliżone, przesadzać należy; opielając przy tem i polewając pilnie, potrząsając słomą i nieco liśćmi w pół przegniłymi na zimę; a tym sposobem po upłynionych sześciu latach znajdzie się szparagarnia gotowa, usłana karpami, które pozbyły się wszelkich śladów pierwiastkowej dzikości, i jak się nieraz wydarza przeszły w odmiany najwyborniejsze. Taka szparagarnia trwa od 20tu do 30tu lat, a w roku siódmym po pierwszym jej zasianiu znajdzie się w poryjodzie zupełnej wydajności, która wzmagać się będzie przez lat siedm, poczem powoli słabnieć zacznie.

Jeżeliby mi kto zarzucił, że taki sposób wychodowania szparagami jest mozolny, wiele czasu i gruntu zabiera, odpowiem mu, że cała czynność odbywa się w dniach dwóch corocznie; że grzędy do chodowania nasienia zaledwo łokci 4 kwadratowych, a grządki do chodowania karpów nie więcej jak 10 łokci kwadratowych gruntu potrzebują, i że zajmują ten grunt tylko peryjodycznie, gdyż ustępują z niego co lat dwa. — Przy użyciu grządek takiego wymiaru, których po kolei założy się sześć, urządzona być może w roku siódmym szparagarnia na 60 łokci kwadratowych, obszerna i do lat wielu trwała. Widzieć się daje z przyrównania, że taką kulturą szparagów, w tem tylko pod względem straty czasu i gruntu od zwyczajnej różni się, że przeciąga się o lat trzy dalej i zajmuje peryjodycznie przez lat sześć, czternaście łokci gruntu. Natomiast oszczędza się wydatek na flance i nawóz bydłocy, bez którego obejść się niepodobna przy zwyczajnej szparagów kulturze; praca zaś będąc sobie niemal równą, w rachunek wydatków wnijść nie powinna, a trudność (niekiedy niepokonana) zaopatrzenie się w flance, zupełnie ustaje.



Gdy jest celem niniejszego pisma, aby zawierało w sobie naukę, jakim sposobem dźwignąć możemy ogrodnictwo krajowe, temi środkami i temi zasobami które na własnej znajdujemy ziemi, wypadało mi rozszerzyć się nieco z powyższem opisaniem kultury szparagów dzikich; ze względu jednak że być mogą między naszymi Ziemianami tacy, którzy na wydatek nie oglądają się, i zaleconej przezemnie teoryi nie zaufają, zamieszczam tu naukę o chodowaniu szparagów z flanc w sposobie zwyczajnie używanym przez ogrodników.

Szparagi ogrodowe chodują się z nasienia lub z flanc, a urządzone w jeden lub drugi sposób szparagarnie, trwają do 20tu lat. W trzecim roku po zasianiu lub zaflancowaniu zbior na nich pierwszy odbywa się, w czwartym roku jest już bardzo obfitym i postępuje do lat 7miu, poczem powoli słabiej zaczyna; w roku 20tym już zaledwo wynagradza pracę ogrodnika i koszt poniesiony, jeżeli przez dosadzanie szparagarnia nie była rok rocznie odmłodzana.

Uprawa szparagów odbywa się na grzędach po temu urządzonych. Grzędy te zakładają się na gruncie piaszczystym, lekkim i suchym w Październiku, na gruncie silnym płonkowanym z wiosny zwykle w Marcu. Położenie zaciszne, i wystawa na południe są warunkami nieodzownymi. — Grzędy te rejoluja się na dwa sztychy, jeżeli spodnia warstwa ma usposobienie po temu, do której przysypuje się  $\frac{1}{3}$  część kompostu lub też (jak niektórzy ogrodnicy mieć chcą) gnoju końskiego jeżeli grunt jest gliniasty, a bydlęcego jeżeli jest piaskowaty; gdzie zaś grunt składa się z płonki, wszelka sterkoryzacja byłaby rzeczą zbyteczną. \*) Po takiem pierwszym przysposobieniu do dalszej uprawy odleżyć się musi grzęda, miesięcy trzy przynajmniej, zaczem wypada przyrządzać w Lipcu te, które być mają obsadzone karpami w Październiku, a w późnej jesieni te, które być mają flancowane w Marcu. Gdy czas flancowania nadejdzie, grzęda przekopuje się drobno, zgrabia się czysto, i podziela się pod sznur w rzędy od 18 do 30 cali szerokie. Ten

\*) Ziemia wrzosowa ma być szczególniej przydatną do urządzenia szparagarni.

drugi wymiar zachowuje się wtedy, gdy pomiędzy rzędami poprowadzona być ma steczka na 12 cali szeroka, z której wybrana ziemia wyrzuca się ku środkowi grzędy; teraz zakłada się sznur powtórnie na oznaczonych już rzędach, i wytykają się kołkiem dość grubym, lub też rozsadnikiem mającym z jednej strony kształt krągły, z drugiej płaskaty (D) i nie ostry ale równy w końcu, dołki według sznura w odległości jednakowej i w porządku przestępnym, z czego tworzy się szachownica; dołki te mieć powinny od 6ciu do 8miu cali głębokości i tyleż szerokości. Tym sposobem zostaje przyrządzona grzęda pod wysadki.

Jednocześnie z tą robotą przysposobić się należy w wysadki, to jest w flance (Karpy) szparagów własnego chowu, lub też sprowadzone z innego ogrodu, dobrze utrzymane, nie zwiędłe, nie nadgniłe, a nadewszystko obficie opatrzone w włókna korzonkowe. W każdy dołek sadi się flanc takich dwie, korzonki rozprzeszczepiają się w dołku naksztalt promieni, zatyka się przy nich mały palik w celu odszukaniu dołka gdyby która flanca zaginęła, oraz dla wskazania w czasie wyrzynania odrostków, gdzie która leży, potem zasypują się dołki ziemią wziętą z grządki, otrząsają się z lekka flance podnosząc je cokolwiek w górę, aby na równi z poziomem a co lepiej na cali dwa pod linią poziomu stanęły, oraz dołek dobrze wypełnił się ziemią, poczem ograbi się grzęda, i już zupełnie jest urządzoną szparagarnia.

Dalsze chodowanie zależy na tém, aby grzędy szparagowe były dobrze opielane; pod zimę jednorocznym gnojem bydłęcym przykryte, z wiosny przy suchym już gruncie lekko i z wielką ostrożnością do głębokości 6 cali przekopane, a do wysokości 2ch cali warstwą ziemi gnojnój obłożone, i dobrze zagrabione. W tym samym czasie dosadzają się flance, które wyginęły. W jesieni zaś zrzynają się ostrym nożem drzewka szparagowe, które w przeciągu lata wybiegły.

Wyrzynanie szparagów dopiero w trzecim roku po zaflancowaniu nastąpić może; albowiem wcześniejsze jest dla flanc szkodliwem. Podrzynają się odrostki takie które wyżej cala jednego nad poziom wypędziły, przyczem nóż nie głębiej, jak na cali 5 zakłada się, i wszelka zachowuje się ostrożność, aby nie naruszyć



korzenia macicznego. Podrzynanie zaczyna się zwykle w połowie Maja, a nigdy dłużej, jak do końca Czerwa trwać nie powinno. Jeżeli flance popędziły wiele odrostków, które nie zaraz zużyte być mają, należy przykrywać te odrostki ziemią pulchną, aby od powietrza i słońca nie zciemniały i nie stwardniały.

Chodowanie szparagów z nasienia nie jest u ogrodników w używaniu; jeżeliby wszakże nie można było opatrzyć się w flance, wypada sprowadzić dobre nasienie, wysiać je z wiosny ile można będzie wcześniej na grzędzie dobrze sprawionej, a to pod sznur i w szachownicę, w dolki na dwa cale głębokie, do których kładzie się po 4 ziarenka w każdy, lub też po jednym ziarnku w 4 dolki na przeciw siebie ( : : ) w ziemi palcem w odległości 2ch cali wytłoczone. Dolki te zasypują się, i już odtąd przez lat cztery nie tyka się szparagarni, chyba tylko dla opielania, lekkiego przekopania z wiosny, przykrycia mierzwą starą pod zimę, i nawiezienia warstwą płonki lub kompostu na cal wysoko w Marcu, po odtajeniu śniegu. Wynika ztąd, że chodowane z nasienia szparagi o rok później niżeli chodowane z flanc wyrzynane być mogą, natomiast w trwałości tamte przewyższają.

## 2. K r a m b a .

Kramba nazwana bezzasadnie kapustą morską, u Botaników zaś *Crambe Maritima*, jest rośliną trwałą, w niektórych stronach północnej Europy nad brzegami morza dziko rosnącą, która z obu tych przyczyn że zimno znosi i na piaszczystym gruncie przestaje, szczególniejszemu stosuje się do kraju naszego, a przeto też na upowszechnienie w ogrodach ziemiańskich zasługuje, tém bardziej że pod względem smaku wyrównywa niemal szparagom. Nie łatwo dostać będzie jej nasienia w kraju, bo jest tu mało znana, te więc raz jeden sprowadzone być by musiało z Anglii. Siał ją należy w ziemi piaszczystej i suchej, w Kwietniu pod sznur w dolki, do których kładzie się 3—4 ziarna na 3 cale głęboko. Z razu podlewać trzeba mocno dla przyspieszenia zakielkowania ziarna, które jest nader uporeczywe; gdy zaś zejdzie, polewanie tylko w upały lub suszę jest potrzebne. Urosłe w pierwszym roku po zasianiu karpy stać powinny nietknięte do następującej wiosny, gdzie

przysypią się warstwą ziemi piaskowatą do wysokości 6ciu cali, albowiem wyrastające z wiosny odrostki, które są pożywną częścią tej rośliny, o tyle tylko są dobre, o ile w ziemi od wpływu słońca i powietrza są zasłonięte. W Lipcu gdy szparagi schodzą, mogą je zastąpić odrostki kramby, do końca Sierpnia. Grzęda kramby trwa do lat 20tu. Nasienie jej dojrzewa dość późno w jesieni.

## 54) **Rośliny warzywne kwiatowe.**

### 1. K a l a f i j o r y.

Chodowanie kalafijorów jest w ogrodnictwie warzywném trudne, z powodu zawodności nasienia, a w kraju naszym uciążliwe, gdyż kultury inspektowej wymaga.

Są tylko trzy gatunki kalafijorów, które z niejaką nadzieją użytku w ogrodzie Ziemanina uprawiać się dają, jako to:

1. kalafijory wczesne cypryjskie,
2. także angielskie,
3. angielskie późne.

Tych ostatnich kwiat jest największy, co wszakże staje się przyczyną spóźnionego dojrzewania, a z tego powodu radziłbym wybierać do uprawy drugi gatunek, który lubo mniej piękny, nie przesłaja być przecie wyborném warzywem.

Nasienie tych trzech gatunków rzadko kiedy w kraju naszym dojrzewa; zaczęm sprowadzać je potrzeba z okolic cieplejszych, gdzie wszakże nie zawsze na rzetelność handlujących nasionami spuścić się można.

Kalafijory muszą być nicodzownie siane na inspekie, lub przynajmniej w inspekt głuchy, to jest taki, do urządzenia którego nie używa się gnoju, ale tylko liści i darniny. Siew być musi ile tylko można wczesny, gdyż kalafijory potrzebują wiele czasu do wykształcenia swego kwiatu czyli korony. — Ku końcowi Kwietnia, gdy wiosniane przymrozki już ustały, przesadzają się z inspektu w grzędę obróconą na południe, dobrze zasłoniętą z trzech stron matami, i mocno podwieszoną kompostem, a to pod sznur,



rzędami w odstępach 10ciu calowych. Takie flance być powinny silnie jednakże nie często, i nie z wierzchu ale spodem podlewane. Jeżeliby zanosiło się na suszę, w czasie tym gdzie ich korony do wielkości sporego jabłka urosły, należy podnieść liście dolne i okryć nimi, naginając je w krzyż, koronę, gdyż ta przy trwałej posusze pędzić zwykła w nasienniki, które przecież rzadko kiedy nasienie dojrzałe wydadzą.

Jeżeli flance opóźniają się z wykształceniem zupełnem korony, aż pod Październik, nie należy ociągać się dalej z wyciągnięciem ich całkowitem (z korzeniem) z gruntu, poczem przechowują się ile można będzie długo, w izbie nie zimnej lub w ciepłej i suchej piwnicy.

Uda się niekiedy przetrzymać tym sposobem kalafijory, które na wiosnę będą osobliwością przyjemną; albowiem ani myśleć można w kraju naszym o zimowem chodowaniu kalafijorów na inspektach, zwyczajem ogrodników zagranicznych.

Choby miał piwnicę suchą i ciepłą, może wysadzić w niej zebrane z gruntu kalafijory w warstwę ziemi pomieszanej z piaskiem, a uchowane tym sposobem przesadzić w Kwietniu w grzędę pod zasloną maty; popędzą te flance w nasienniki, a jeżeli lato będzie ciepłe i pogodne, uda się może zebrać nasienie dojrzałe, po którym wszakże nie należy się spodziwać kalafijorów wyrównujących pierwszym, gdyż zebrane w kraju naszym nasienie jeżeli nie jest zupełnie zawodne, tedy przynajmniej wyradzać się zwykło.

Chodowanie kalafijorów bez pomocy inspektów, byłoby w kraju naszym jeżeli nie zupełnie niepodobnem, tedy zawsze trudnem, mozolnem i niepewnem wtedy nawet, gdyby się przestało na uprawie gatunków drobnych i twardych, które pospolicie zowią hollenderskiemi; z tego więc powodu umieszczam tu opisanie inspektów do zrobienia łatwych i niekosztownych, na których chodowanie kalafijorów zwykło udawać się pomyślnie.

#### 55) I n s p e k t l i ś c i o w y.

Jest to rodzaj inspektu, który każdy Ziemianin bez znacznego kosztu i bez obrócenia do ogrodu potrzebniejszego w polu obornika lub mierzwy, mieć może. — Takie inspekta różnią się od zwy-

czajnych w tém, że do ich urządzenia nie używa się gnoju lecz samych tylko liści opadłych z drzew w ostatniej jesieni, które zebrane w Listopadzie, na kupie pod zasłoną maty zimować powinny. Mając zapas dość spory takich liści, kładzie się na gruncie należyście zrównanym. Rama inspektowa, zrobiona jak zwykle z balów dwu calowych, na  $3\frac{1}{2}$  łokci długa, na  $2\frac{1}{2}$  łokci szeroka, w ścianie tylniej cali 18, w przedniej cali 12 trzymająca, której ściany boczne są ukośnie ścięte. Ta skrzynia opatrzona jest w okna ramowe schodzące się szczelnie w falcu, i oszklone tafelkami na kit osadzonemi w kształcie dachówki, to jest że szyba wierzchnia zachodzi nieco na dolną, a w miejscu stykania się, są z sobą spojone kitem. Ustawwszy ramę w miejscu po temu obraném, nakłada się do niej liści z wspomnianej dopiero kupy wziętych, do wysokości 6 cali, obkłada się rama do koła darniną do grubości 12 do 18 cali, aż pod sam wierzch, ubija się tę darninę stępą, aby ściśle się związała, poczem zlewa się warstwa liści wodą gorącą tak, aby dobrze nią nasiąkła, poczem zakładają się okna i przykrywają dwoma matami. Niebawem rozgrzeją się liście i nastąpi fermentacja, która trwać będzie przy powiększającym się rozgrzewaniu dni 3 do 4ch i ztąd poznawać się da, że inspekt silnie kurzyć się będzie. — Przygotować należy jednocześnie kupę kompostu zupełnie w ziemię przegniłego i przez arfę przesianego, tak sporą, aby wystarczała do zapelnienia skrzyni inspektowej, do wysokości 4ch cali. Gdy już liście fermentować przestaną, co poznaje się ztąd, że słabą tylko parę wydają, sypie się na nie ziemia jak wyżej powiedziano było przygotowana, ta ugrabia się równo, i znowu na dni 2—3 zakładają się okna i spuszcza się maty, zostawując ziemi czas do wygrzania się i do uleżenia. Po 2ch — 3ch dniach próbuje się ręką stopień ciepła, jeżeli to tyle tylko czyni na palcach wrażenia ile woda letnia, czas jest sposobny do zasiania tych roślin, które wczesnego wymagają flancowania, a zatém w inspekcji chodowane być muszą na rozsadki. Taki inspekt odpowiada zupełnie wymienionemu celowi, utrzymuje się bowiem w stanie miernego ciepła (14 do 16tu stopni ciepłomierza Reaumiura) i zawsze równiej temperatury, tygodni dwa jeżeli powietrze jest chłodne, tygodni 4ry jeżeli jest ciepłe; a gdy po wybraniu pierwszych rozsadek, ziemia



zbierze się, liście poleją się znowu wodą wrzącą i nasypie się warstwa świeża ziemi kompostowój, posłuży powtórnie ten inspekt do chodowania rozsady pod późniejsze warzywo, które w końcu Maja flancować się daje. Poczém jeszcze taki inspekt będzie wyborną grządką do chodowania sałaty długo-liściowój, rzodkiewki, i innych ogrodowin których dojrzewanie przyspieszone być ma. — Takie inspekta są prawdziwém w ogrodzie dobrodziejstwem, na które małego, w porównaniu z korzyścią, wydatku oszczędzić nie należy. Zowią je głuchemi (*couches sourdes*) dla tego, że działanie ich jest nieznaczne, skutkiem umiarkowanój i jednostajnej temperatury. — Zamileczę zupełnie w tém piśmie o inspektach gorących gnojowych i garbnikowych, o skrzyniach francuzkich (*Baches*), o holenderskich, w których obornik kładzie się między ramy podwójne, o dołach ogrzewanych do popędzenia i silenia roślinności i o wszystkich podobnych wynalazkach sztuki ogrodniczój, jako niestosownych do położenia naszych Ziemi, a nawet do rzeczywistój potrzeby; albowiem obojętną będzie zaiste dla większój ich liczby rzeczą, mieć niektóre gatunki warzywa o tygodni trzy lub cztery wcześniój niżeli pokażą się chodowane w gruncie. Zboczyłbym zarazem od zamierzonego sobie przy przedsięwzięciu tego pisma celu, którym jest podanie naszym ziemianom nauki użytecznej, gdybym podobne zalecał im rzeczy, gdyż nauka ta o tyle tylko zamiarowi swemu odpowie, ile w stosunku do istotnych ich potrzeb zostawać będzie.

## 2. K a r c z o c h y .

Karczochy udają się w niektórych okolicach naszego kraju mianowicie w Krakowie i pobliskich temu miastu ogrodach tak wyborne, że nie mogę poważyć się na wyłączenie ich ze zbioru roślin, których uprawę zalecam, lubo że ten rodzaj niepożywnego i mało smacznego warzywa bynajmniej nie odpowiada potrzebom Ziemianina. Karczochy krakowskie należą do gatunku zwanego wielkim angielskim, który ozdobi ogrody warzywne niezwyčajnym kształtem swój kibici, liścia i owocu. Ten gatunek chodują w Anglii zwykle z odrostków, w Krakowie zaś z nasienia; radzę przeto nasienie złatład sprowadzić, a dalsze rozmnożenie z odrostków

pielęgnować, ponieważ wydarzy się najpewniej, że te w drugim już roku wyradzać się zaczną, najczęściej zaś że do dojrzałości nie przyjdzie.

Karczochy sieją się na inspekcje głuchym w Kwietniu, przędzają się w Maju w grzędę zrejolowaną i nawiezioną starym kompostem, opielają się pilnie, i podlewają się w miarę potrzeby. W późnej jesieni zrzynają się główki, które są częścią pożywną tej rośliny. W Listopadzie obcinają się liście pobocznie; karp obsypuje się ziemią aż po liść serdeczny, i przytrząsają się cienką warstwą liści nieprzegniłych, pod których zasłoną bezpiecznie przezimuje. Chcąc je ułożyć z odrostków, należy ku końcowi Maja odrzucić nożem z wielką ostrożnością ziemię około karpów, i dobywające się z niej odrostki najsilniejsze które już korzonki puściły, odłączyć i w grzędę po temu przysposobioną rozsadzić.

## 56) **Rośliny jadalne nasionowe.**

Z pomiędzy licznych szeregu roślin nasionowych do ogrodu warzywnego należących, wybiorę tylko trzy ich gatunki, jakoto : Kmin, Koper i Gorczycę za przedmiot opisania, z powodu że użytek wszystkich innych roślin nasionowych w gospodarstwie domowym potrzebowanych, jest ograniczony, a przytém chodowanie ich jest tak łatwe, iż wszelka w tym względzie nauka, staje się niemal zbyteczną; o niektórych też mówić będę w rozdziale następującym.

### 1. K m i n.

Kmin wysiewa się w Kwietniu na grzędzie dość głęboko skopanej, w ziemi lekkiej, płonkowatej lub starym kompostem nawiezionej, w rynienki i obrzednio, opielą i podlewa się w lecie, przytrząsa się na zimę słomą targaną; w drugim dopiero roku po wysianiu pędzi w nasienniki; w czasie kwitnienia potrzebuje częstego i silnego podlewania. W trzecim roku po zasianiu giną stare fłance, lecz zastępują je młode z opadłego nasienia (czego ostrzedz nie można) wyrosłe. Fłance przesadzić należy dla po-



rządki, chociażby i na téj saméj grzędzie w linije pod sznur. Tym sposobem utrzymuje się w stanie płodności grzęda kminowa lat 6 do 8miu, poczem zupełnie na inném miejscu odnowioną być musi.

Ponieważ nasienie kminu znajduje łatwy odbyt w Niemczech, zkład do Włoch i Francyi przechodzi, staćby się mogło dla naszych Ziemi odnogą handlowej industrii, na którą uwagę ich zwracam, ostrzegając wszakże, że wiele zależy na dobrém zebraniu nasienia, którego dojrzałość potem się poznaje, że gwiazdki pochwewkowe ciemnego nabrały koloru; zerznawszy je trzymać je potrzeba na prześcieradle dni kilka rozpostarte, wybijając z nich nasienie kijkiem, przesiać przez sito i w niecce przewiać, a wpróżniżeli zsyple się w worki, musi poleżeć czas niejaki pod strychem dla zupełnego ususzenia i zapobieżenia tym sposobem tężliźnie.

Łodyga przydaje się do robienia kompostu.

## 2. K o p e r.

Są trzy gatunki kopru, jakoto:

1. pospolity (*Anetum graveolens* Dill, *Fenouil*)
2. włoski (*Anetum Faeniculum* Fenichel)
5. morski (*Crithmum maritimum*, *Boeile*, inaczéj *Percepierre*).

Pierwsze dwa gatunki nie wielki mają użytek w gospodarstwie. Sieją się na wiosnę; włoski zbiera się na zimę do piwnicy, a w Kwietniu znowu się rozsadza, pospolity zaś tak jest trwały, że go nawet wykorzeń trudno.

Koper morski, który z Szkocyi pochodzi i tam dziko na skałach rośnie, zasługuje ze wszechmiar na chodowanie w kraju naszym, gdzie się od razu aklimatyzowanym znajdzie. Jest to roślina opatrzona w dość grubą łodygę i także liście soczyste, które marynować się daje jak ogórki, i wyrównywa im smakiem. Sieją się pod zimę lub na wiosnę na gruncie jeżeli być może wapiennym w położeniu wystawioném na słońce, rzędami pod sznur. Mnoży się też jak karczochy z odrostków. Przytrząsa się na zimę słomą targaną lub liściami.

## 3. G o r c z y c a.

Gorczyca nasza krajowa, wyrównywa angielskiej, a przeto nie jest obojętnym w ogrodnictwie przedmiotem, ponieważ przydaje się do robienia pokupnej dzisiejszego czasu musztardy, jako też do wybijania oleju, który przy upowszechnioném oświetlaniu lampami, stał się artykułem poszukiwanym w handlu. Są jej dwa gatunki, czarna i biała; pierwsza przydatniejsza jest na musztardę, druga na olej. Oba sieją się z wiosny w gruncie piaszczystym, na szerokiém grzędzie w rynienki i pod sznur. Flance przerywane być muszą gdyż rozrastają się znacznie. Dobrze jest ziemię pod nimi do głębokości 3—4 cali motyczką poruszyć. W jesieni wrywają się z korzeniem, nasienie wybija się kijkiem, suszy się ile można dobrze na strychu i często przewiewa szuffą.

Dobroć musztardy zawisła przedewszystkiem od tego, aby z gorczycy wyciągnąć olej ostry który w sobie zawiera. Musi być więc nieco uprażona na patelni, potem olej w stepie lub w prasie z niej wyciśnięty, a dopiero mielona na żarnach lub w młynku po temu urządzonym na mąkę musztardową. Jest to sekret który Ziomkom moim chętnie otwieram, ku ich korzyści i wygodzie w gospodarstwie domowém.

Chodowanie gorczycy ile łatwe i nie kosztowne, być powinno upowszechnione w naszym kraju, w widokach kandydowych.

57) **Rośliny dyniowe jadalne.**

## 1. D y n i e.

W Węgrzech, w Multanach, na Wołoszy, we Włoszech i w Francyi południowej są dynie warzywem smakowitém, w kraju naszym są one niesmacznym i wodnistym owocem, który tylko na naddniestrzańkiem pobrażu uprawiany być może z pożytkiem, bo tam tylko do prawdziwej przychodzi dojrzałości; jest kilka gatunków dyni różniących się kształtem, grubością i twardością łupy, jej kolorem i nieco w ziarnie. Chodowanie ich jest nader łatwe, ponieważ ogranicza się na tém, aby na sporój kupie dobrze przegniętego kompostu, wystawionój ile tylko być może na działanie



słońca i ciepła, zasadzić pewną ilość ziarn dyniowych, ku końcowi Kwietnia, a w Maju i w Czerwcu strzedz latorośle od przygluszenia przez chwasty, które zwykle na kupach kompostowych bujnie mnożą się. Latorośle te pokryją niebawem kupę szerokim liściem i długimi odnogami, i bronić się będą same od natarczywości chwastów. Polewanie w susze jest nieodzownie potrzebne, i często powtarzane być musi. Dla uniknięcia więc ciągłej pracy, stawia się obok dyni garnek napełniony wodą, w której zamacza się do połowy szmatę; drugą jej połowę opuszcza się pod sam korzeń rośliny. Sączyć się będzie przez tę szmatę wilgoć, a tym samym zwilżać ziemię. Zwieszające się pod jesień dynie, podpierają potrzeba kółkami i podkładać pod nie cegły. Na tym zasadza się cała umiejętność w chodowaniu dyni pospolitej: Są atoli lepsze jej gatunki jako to: dynia (Bania) melonowa (*Cucurbita melopepo*) zielona płaska zwana tureckim zawojem, które miejsce znaleźć mogą w porządnym ogrodzie. Ostatni gatunek udaje się dobrze na półwyspie dnestrzańskim, i stanowi tam ważną odmianę w żywności ludu wiejskiego, który go choduje w polu wraz z melonami i kawonami.

## 2. M e l o n y. — 3. K a w o n y.

Melony i kawony nie inaczej jak tylko w inspektach gorących chodowane być mogą w kraju naszym. Głuche inspekta są nawet dla nich za słabe; należałoby mi więc zamilczyć o uprawie tych roślin jako niestosownych do kraju; nie mogę przecież zupełnie je pominąć z powodu, że znajdują się miejsca na półwyspie dnestrzańskim i na Pokuciu, w których uprawa melonów i kawonów nie tylko w zagrodach Odajami zwanych istnieje, a nawet jest dość upowszechnioną, pomimo niedbałości z którą odbywać się zwykła. Do mieszkańców tej okolicy zwracam więc następujące słów kilka. Melony Pobereskie i Pokuciańskie są wyjąwszy jeden mniej pospolity gatunek mały, kształtem i kolorem do pomarańczy zupełnie podobny, mniej smaczne, nie mają ani słodyczy ani zapachu, i nie służą zdrowiu. Należałoby więc zaprowadzić inne gatunki zwłaszcza Amerykańskie, które przy naturalnym usposobieniu gleby w owych miejscach uprawie melonów przyjaźnych, jako też przy sil-

ném gorącu, które tam trwać zwykło bez przerwy miesięcy dwa, niewątpliwie udawać się będą. — Rzecz tę troskliwości tamiecznych Ziemiaków polecam, czyniąc ich uważnemi na to, że melony znoszą przewożenie przez dni kilka, jeżeli nieco przed dojrzałością zupełną zerwane były i w beczki przysypując je sieczką lub plewą suchą ułożone zostaną; przyczem dojrzewają w podróży, a przeto w dość dalekie okolice zwłaszcza północniejsze gdzie ten produkt jest drogi i pokupny, wysyłane być mogą, a tak niezgorszy stanowiąłyby artykuł handlu. \*)

Kawony podniestrzańskie z białem i z różowem mięsem, z czarnymi i brunatnemi ziarnkami, są dosć smaczne lecz drobne, co wynikać wszakże może z niedbałej uprawy, a przeto dźwignięcie ich kultury z stanu nizecznego, zasługuje przynajmniej na śledzenie polepszenia przez doświadczenie odmiany w nasieniu, i w niektórych szczegółach chodowania. — Nad morzem śródziemnem rozpoczyna się ta ogromna połać kraju kulturze kawonów sprzyjająca, która ciągnie się brzegiem Dunaju i Dniestru do obu Mórzy Pontyckich, a przestąpiwszy Kaspjskie, w głębszej dopiero kończy się Tartaryi. — W nieodległej nam Ukrainie nad Dnieprem dorastają już kawony ogromnej objętości, i zalecają się wybornym smakiem, spodziewać się więc można, że podobne udałyby się na dniestrzańskiem pobrzeżu, przy większej w chodowaniu staranności.

#### 4. Ogórki.

Chodowane być mogą wszystkie gatunki ogórków w kraju naszym; jednakże niektóre tylko i to najpośledniejsze weszły dotąd do powszechnej kultury, skutkiem tej obojętności w Ziemiach naszych o zaprowadzenie użytecznych odmian, która w wielkich i w małych poznawać się daje rzeczach. A przecież ogórki produkt ziemi powszechnie lubiony, któremu nawet lud nasz pospolity wyższe przyznaje własności dyctetyczne niżeli ma w istocie, powinny być zasłużyć na większą o ich ulepszenie troskliwość. Gdy więc

\*) Tym to sposobem przywożą je z Krymu do Berdyczowa, a z pobraża Podolskiego do Warszawy.



skłonność i upodobanie, własności strefy i gruntu pozwalają uczynić wybór co do ogórków między złemi a dobrymi, przeto zamilczę zupełnie o chodowanych powszechnie w kraju, a natomiast rozszerzę się cokolwiek nad gatunkami doskonalszemi, któremi zastąpić nam należy nieodzownie krajowe.

Są trzy gatunki ogórków, które do zwyczajnego u nas kwaszenia, a jeden który do zaprawy w occie szczególnie przydają się, i wszystkie w gruncie uprawiane być mogą; jako to:

1. długie zielone,
2. małe zielone, wczesne,
3. długie białe wijące się, zwane w Niemczech (*Seifangengurken*), tudzież małe w gronka rosnące.

Te cztery gatunki nie wymagają zgoła uprawy na inspekcje, lecz rosną dobrze w każdym gruncie nie mokrym, nie piaszczystym i nie zbyt zimnym, zwłaszcza gdy ten kompostem zasilony, dobrze ku słońcowi wystawiony, i matami, parkanem lub żywopłotem od zimnych wiatrów zasłonięty będzie. Ziemia płonkowa jest najdogodniejszą do uprawy ogórków, gdzie więc na niej zbywa, o bierać trzeba pod grzędę ogórkową stare przegniłe wiórzysko, posadę dawnych stajen lub obór, utworzone przez zrzucanie śmieciów kupy i t. p. miejsca, na których utworzyła się warstwa ziemi w Humus zamożna; a gdzieby i na takich miejscach zupełnie zbywało, usposobić trzeba grunt pod ogórki zrejolowane nasztych i domieszaniem zupełnie przetrawionego kompostu w  $\frac{1}{5}$  części na ziemi gliniastej, w  $\frac{1}{4}$  na ziemi piaszczystej. Na takim gruncie udadzą się niezawodnie ogórki. — Dla zabezpieczenia nasienia od szkody, którą myszy w nim zrzędać zwykły, należy zakopać w grzędę do głębokości trzech cali naciętą z róży polnej, z głogu lub z ciernia warstwę gałązek dobrze opatrzonych w kolce, i drugą taką warstwą przykryć nasienie po wysadzeniu. Wybór nasienia jest także rzeczą ważną, nasienie zbyt stare być zawsze powinno podejrzanem; twierdzą niektórzy, że trzyletnie jest najlepsze dla czego? wyłómaczyć sobie nie mogę, bo przecież przyrodzenie z którym mądrość ludzka mierzyć się nie może, wyprowadza rośliny do istnienia z nasion świeżych. Idzie więc o to, aby nasienie było dojrzałe, i nie uszkodzone wpływem jakich wypadków

nienaturalnych, co poznaje się zład że jest ciężkie, gładkie, nieco żółtawe i pachnące wonią dostałym ogórkom właściwą.

Upatrzawszy już grunt sposobny i zaopatrzawszy się w dobre nasienie, sadzą się w Kwietniu a nawet wcześniej jeżeli wiosna zanosi się na ciepłą, ziarnka ogórkowe po trzy w kupie, w dolki na jeden cal głębokie, o 10 cali od siebie odległe, na liniach rzędowych równoległych z odstępem od 20 cali pod sznur prowadzonych. Dolki te zasypują się natychmiast, a jeżeliby trwała susza, polewać trzeba grzędę przez druzslak od czasu do czasu, lecz nie zbyt silnie. Dalsze chodowanie na tém zależy, aby grzędę opielać z wszelkiego chwastu; jeżeli łatwo jest o gałązki któreby za podpórki służyć mogły, ogórki gdy podrosną, otczyzić; gdyż to wiele dopomaga do ochędożności grzędę i przyspiesza dojrzałość ogórków, które już pod liśćiami nie będą zagrzebane; nadewszystko zaś strzedz się potrzeba upowszechnionego przesądem osczypywania kwiatów głuchemi zwanych, to jest takich, które w narożnikach przy stykaniu się liści z łodygą wiszą, i żółtym pękciem są napełnione, ponieważ te kwiaty są w osobnopłciowej roślinie jaką jest ogórek samcami, bez pomocy których kwiaty samiczne przy zawiązku ogórka znajdujące się, nie tylko że nie przyjdą do rodzajności i nasienie w nich nie dojrzeje, ale nawet zawiązać się w owoc nie będą mogły należycie. Ta uwaga stosuje się także do melonów, do kawonów i do dyni. — Ogórki używają się nie zupełnie dojrzałe, to jest wprzod niżeli żółknąć zaczną, co w kraju naszym zwykle w końcu Lipcu następuje. Zostawia się zaś pewna liczba sporych ogórków na nasienniki, które do Września na cegiełce, dachówce lub skorupie od garnka, póty w gruncie zostawać powinny, póki nie nabiorą koloru czerwono-brunatnego, co przejście w gniliznę zwiastuje; wtedy zerwane być powinny, a po kilkudniowém położeniu w izbie, wybierają się ziarnka, rozpościerają się na płachcie w cieniu na włórném powietrzu, aby zupełnie oschły i przechowują się przez zimę w pudełku w izbie miernie ogrzanój. Tym sposobem chodują się wszystkie gatunki ogórków na stałym stanowisku, a nie zawiodą nadziei ogrodnika, jeżeli sadił je w odpowiednim gruncie, obrał nasienie z dobrego gatunku, i lato nie było słołne. — Radziłbym sprowadzać od czasu do czasu



dla zapobieżenia wyradzaniu się nasienie z Moraw i z Węgier, a nawet z pobraża Dniestrzańskiego, gdzie gatunek ogórków zielonych długich dość jest upowszechniony. Przed innemi zaś zalecam do kwaszenia ten gatunek, do jedzenia zaś surowo długie białe wijące się ogórki, do marynowania zaś w occie drobne w gronko rosnące. Jest to odmiana u której na jednej szypułce wisi 6 — 8 do 12tu małych ogórków, które nad  $1\frac{1}{2}$  cala długości nigdy nie wyrastają, a przeto użyte być mogą z większym niżeli niedojrzałe ogórki pożytkiem do robienia korniszonów, ponieważ są owocem zupełnie wykształconym, a przeto smaczniejszym; z tego gatunku robią w Anglii zachwalone korniszony zwane Pickles, które w tegim occie z Estragonem i Papryką przegotowane, utrzymują się przy kolorze i smaku lat trzy i dłużej.

Upowszechniony w kraju naszym zwyczaj solenia ogórków w beczkach, które potym zatapiają się w wodę, służy do odebrania ogórkom co mają dyetetycznych własności, a tém samém do pozbycia się pożytku z przyjemnego i zdrowego fruktu, który w stan zbliżony do zgnilizny przeszedłszy, w niesmaczną i niezdrową zamienia się strawę. — Solić może ogórki ten, któremu na lepszej zbywać będzie zaprawie, i całemi beczkami, lecz należy ogórki na kwatery podługowate przekrawywać, ziarna z nich wyjąć, kwatery te w beczkę ułożyć warstwami, każdą warstwę koprem przełożyć, kminem i solą posypać, poczem zadni się beczka, smołą szpary w klepkach i dnach zaleją się i do suchej wstawi się piwnicy. Tu przetrwają ogórki zimę w stanie świeżości, i będą strawą smaczną i zdrową.

Lepsza i trwalsza lecz nieco kosztowniejsza przyprawa ogórków znana jest w Danii pod nazwiskiem Azyja, którą z doświadczenia zalecam. — Są to ogórki wielkie, na pół w podłuż przekrojone i z ziarenek oczyszczone, których wydrążenie zapełnia się czyli nadziewa drobno posiekany szarlotem, chrzanem i gorczycą, z przydaniem do tego soli, goździków i nieco muszkatołowego kwiatu. Przyrządzone tym sposobom obie połowy ogórka składają się do kupy, związują nitką i układają warstwami w spory garnek, poczem zalewają się wrzącym, dobrze wyszumowanym octem,

tak aby je zupełnie pokrył, i chowają się w izbie. Przy użyciu odrzuca się nadzianie.

Melony i kawony w occie wrzącym z przydaniem estragonu i pieprzu tureckiego marynowane, przewyższają smakiem ogórki.

## 58) **Rośliny jagodowe do ogrodu warzywnego należące.**

### 1. T o m a t y.

Zwane z włoskiego Pomidorami, zdobią ogród warzywny. W gospodarstwie przydają się szczególnie do robienia konfitur. Sieją się na grzędach kapuścianych lub ogórkowych jako przydatek który nie zawadzi; gdy frukt ich całkiem zecerwienieje, co jest dowodem zupełnej dojrzałości, wybierają się z niego ziarnka, suszą dni kilka na wolnym powietrzu, i przechowują się z innymi nasionami do Kwietnia, gdzie znowu wysiane być mogą.

### 2. T r u s k a w k i.

Jest 5 gatunków truskawek, które w kraju naszym dość dobrze dojrzewają, jako to: 1) hiszpańskie czerwone; 2) białe miesięczne; 3) także czerwone; 4) holenderskie fioletowe; 5) hamburskie wielkie. Wszystkie zalecają się słodczą, przyjemnym smakiem i wonią, hamburskie wielkimi niekiedy do dwóch cali długości dochodzącymi jagodami, miesięczne czerwone tém, że przy pogodzie i ciepłe w późną trwają jesień.

Sposób chodowania jest dla wszystkich gatunków jednakowy, i zasadza się na prawidłach następujących:

Mając obraną posadę pod truskawnią, która leżyć powinna w glebie niezbyt ciężkiej, nieco wilgotnej i w miejscu cieniśmym jednakże nie ciemnym, rejoluje się grunt na jeden sztych, i zarazem zakopuje się pół sztychu dobrze przegniłego kompostu, przysposobionego z liści, tudzież z próchnicy wiorowej, z stawiarki zgnojonej i kretowiska, a lepiej jeszcze z płonki leśnej. Z takiego dodania kompostu wyniknie podniesienie się poziomu o cali sześć, które posłuży do urządzenia grządek, na dwa łokcie szerokich. Na



tych grządkach odmierzają się pod sznur 4 rzędy, a na tych oznaczają się kołeczkami stanowiska dla karpów truskawkowych w odstępach 18tu-calowych i w kolei przestępną to jest w szachownicę.

Ponieważ chodowanie truskawek z nasienia jest rzeczą prawie niepodobną, dla zachodzącej trudności w jego zebraniu, przeto opatrzeć się należy w flance czyli karpy do rozsadzenia, które im będą większe tém też są pożyteczniejsze, ponieważ rozdzielać się dają, a przeto z jednego krzaka kilka mieć można rozsadek. Krzaki zbyt stare nie są zupełnie przydatne, zatem starać się należy o 4—5 letnie. Oddzielanie flanc odbyć się powinno ostrożnie, aby korzeni nie pokaleczyć, przyczém obcinają się końce u korzonków i nać zbyt duża. Odrostki dwuletnie od krzaków, które z wąsów zakorzeniły się przy samym krzaku, są też do sadzenia przydatne; młodszych i odleglejszych odrostków przesadzać nie należy, ponieważ późno i mało rodzą i są zwykle słabe.

Czas właściwy do flancowania znajduje się w miesiącu Sierpniu i z wiosny w Kwietniu, z tą wszakże różnicą, że karpy rozsadzone w Sierpniu, rodzić będą już z następującej wiosny, gdy przeciwnie rozsadzone w Kwietniu, dopiero na drugą wiosnę to jest o rok później rodzić zaczną.

Flancują się karpy w dołki w miejscach kołeczkami naznaczonych, tak głęboko, aby zawiązek korzonkowy listka serdecznego przytykał do poziomu; dołki powinny być tak obszerne, aby korzonki rozsadeków prosto i nieściśnięte w nich wisały. Trzyma się lewą ręką rozsadek, a prawą obsypuje się ziemią, którą naciska się do koła niżej w taki sposób, aby zrobiła się mała krągła rynienka, do której natychmiast nalewa się cokolwiek wody, co powtarza się przez dni kilka jeżeli trwa susza, dopokąd rozwinięcie się serdecznych liści nie nastąpi, co jest dowodem, że przyjęła się flanca.

Dobrze jest pokryć nowo założoną truskawnię do grubości  $\frac{1}{2}$  cala drobno utłuczonym dębem garbarskim świeżym, który od suszy i od mrozu młode wysadki bronić będzie, i przeszkodzi zaszlamowaniu ziemią ich liści przy gwałtownym deszczu.

Dalsze chodowanie ogranicza się na dosadzeniu wysadek któreby zginęły, na pilnem opielaniu i podlewaniu w czasie suszy, zwłaszcza jeżeli ta nastąpi w porze kwitnienia. Grunt zlewa się do ta-

kiej sytości aby na trzy caly wilgoć doszła. Takie podlewanie, nie zwierzchu ale przy korzeniu, powtarza się po zawiązaniu jagód jeżeli trwa susza. W roku pierwszym po wysadzeniu pędzą zaraz z wiosny fance truskawek, wijące się łodygi które wąsami zowią; jest to środek który obmyśliło przyrodzenie ku ich rozmnożeniu, gdyż te wąsy rozprzestrzeniają się na wszystkie strony, zakorzeniają się, a tym sposobem stają się zarodem nowych roślin, lecz ujmują one głównej czyli macicznej roślinie wiele soków pożywnych, czemu zaradzić przez obcinanie nie można, ponieważ wąsy te odradzają się natychmiast, a tak obcinanie posłużyłoby tylko do osłabienia rośliny. — Można wszakże od czasu do czasu zbyteczne wąsy oszcypywaniem przeredzać. Truskawnia pilnie chodowana trwa lat cztery w stanie obfitej rodzajności, poczem ta wolnieje i w szóstym roku niemal zupełnie ustaje. Musi więc być odnawiana truskawnia co lat cztery, a najdalej w lat sześć. Obięra się po temu miejsce gdzie wcale lub od dawnego już czasu truskawki nie rosły.

### 3. P o z i o m k i

Poziomki leśne, których wszędzie w kraju naszym jest podstatkiem, załugują nie tak dla poprawy ich co do smaku, który jest niezrównany, jako raczej dla przysporzenia im wzrostu, i dla przedłużenia ich użytku do jesieni, na przyjęcie w poczet roślin ogrodowych. Chodowane bowiem na grzędach, nie tylko że dochodzą do wielkości pomniejszych truskawek, ale trwają do końca Sierpnia, gdy leśne wraz z sianozbiorem kończą się. Uprawa ich jest nader łatwa, ponieważ ogranicza się na tém, aby sprowadzić z lasu lub z łąk, z miejsc na których poziomki bujnie krzewią się, ilość ziemi z wyższej warstwy wziętej tak znaczną, aby usypać z niej można dość sporą grzędę, a to w rowie do głębokości jednego sztycha wybranym. Poczem dopiero w Sierpniu nakopie się w lesie odpowiadająca obszerności takiej grzędy ilość karpów czyli krzaków silniejszych poziomek, w taki sposób, aby z każdym krzakiem spory kawał ziemi wzięty został. Z tą ziemią przesadzają się krzaki pod sznur i chodują tak jak truskawki. Rozmnożenie ich z nasienia nie udało mi się nigdy.



59) **⊕ szczepieniu zielném.**

Wszystko to co poprzednio powiedziałem o chodowaniu rozmaitych rodzajów warzywa, stwierdza to zdanie, że rośliny warzywne oddalają się od pierwotnego ich typu czyli polepszają się, we względzie powierzchownej okazałości, jako też co do wewnętrznej czyli gatunkowej ich dobroci, przez uprawę przedsięwziętą na ziemi żyznej, przez pilne pielęgnowanie, częste przesadzanie, peryjodyczne odmienianie nasienia, i chodowanie odmian z nasienia pochodzących. Troskliwość ogrodników współczesnych o wydoskonalenie hortykultury nie ograniczyła przecie na tych środkach powszechniejszych dążenie do poprawy, i szukała w doświadczeniu na roślinach zielnych szczepienia i oczkowania, (które używane było tylko na drzewiastych) nowego sposobu polepszenia warzywa. Nie jest mi z praktyki wiadomo jaki z tąd wynika pożytek; lecz zgadza się z zasadami teoryi, że operacja szczepienia w korzeń, w główkę lub w bulwę, tudzież w łodygę roślin zielnych, gdy ta jest spojną i drzewiastą, niemniej, że operacja oczkowania w bulwę, która ma mocno wykształcone narostki kielkowe, jeko też w łodygę opatrzoną w pączki lub inne wydadne zawiązki liściowe i kwiatowe, udać się może. Z tój więc uwagi zamieszczam tu tabelę \*) wyobrażającą wielorakie sposoby szczepienia i oczkowania roślin zielnych, przerysowane z dzieła P. Tschudy wynalazcy tój metody, tym końcem aby czytelnicy powziąwszy o nióm wyobrażenie z wejrzenia, do podobnych skłaniali się doświadczeń, które mogą wyjednać nieznanne mi wprawdzie dotąd, lecz może pożyteczne skutki.

---

\*) W kolei tablic: drugą.

## ROZDZIAŁ DRUGI.

### Chodowanie roślin aptecznych i korzen- nych, w domowém gospodarstwie przy- datnych.

60) Mając na względzie, że celem niniejszego pisma jest nauka, zmierzająca do ułatwienia naszym Ziemianom zaradzenie potrzebom zostającym w stosunku z domowém gospodarstwem, nie należy mi pominąć tych roślin, które w kuchni, w pralni, do zaprawy octu i likierów, do smażenia na konfitury, do kadzenia i do farbowania są przydatne, a przedewszystkiém służyć do zaopatrzenia domu w powszechnie znane i zwykle skuteczne lekarstwa.

Nie wielka jest ich liczba, uprawa ich jest łatwa i niekosztowna, nie zabiera miejsca obszernego, i będzie niezawodnie przyjemną rozrywką, w chwile wolne od zatrudnień ważniejszych. — Staje się zaś potrzebą i poniekąd obowiązkiem dla Ziemianina, gdyż nie wszędzie i nie zawsze jest w pogotowiu pomoc lekarska, a częstokroć zaradzić się da z łatwością przez doraźne użycie domowych środków, lżejszym niemocom i skutkom mniej ciężkich przypadków, zwłaszcza zaś chorobom bydłęcym. — Większa część tych roślin krzewi się samorodnie w kraju naszym w polach, w lasach, i na łąkach. Wydawałoby się więc mogło ich chodowanie w ogrodzie rzeczą zbyteczną, żadną potrzebą nie usprawiedliwioną, i byłoby tak w rzeczy samej, gdyby te rośliny w każdym znachodziły się miejscu. Lecz te są tak rozrzucone po naszych ziemiach, że w jednych bywa ich do zbytku, gdy w innych niemasz ich wcale, lub też tylko pewne znajdują się ich gatunki; wynika więc z tąd potrzeba konieczna, skoncentrowania ich uprawy w ogrodach, aby



je mieć w potrzebie każdego czasu i na każdym miejscu. Przyczem przypomnieć należy że chodowane w ogrodzie, zebrane będą w porze właściwej, że nie ulegną częściowemu zepsuciu lub nadwątleniu, jakiego doświadczają zwykle w polu i na łąkach, a tym samym zabezpieczone zostaną od postradania tych własności, które stanowią ich wartość.

Rośliny o których tu jest mowa, nie mogą być podciągnięte w ich zastosowaniu do wzmiankowanego dopiero użytku pod prawidła taxonomii botanicznej; unikając więc wszelkiej klasyfikacji nie stosownej, wskażę reguły do ich uprawy służące, porządkiem alfabetycznym ich nazwisk.

Niżeli zaś do tego przystąpię, należy mi przedstawić zasady ogólne do urządzenia ogrodu lub tej części ogrodu w której chodowane być mają takie rośliny.

Powiedziałem już, że one rosną niemal wszystkie w kraju naszym samorodnie, mniejsza ich liczba jest do niego przyswojona. Wszystkie zaś są mniej więcej aromatyczne, a w większej ich liczbie nasienie lub korzeń służą do użycia; z tego więc dwojakiego powodu, potrzebują silnego działania ciepła i światła, od którego dojrzałość nasion, i wykształcenie się zupełne korzeni, tudzież wonność ich i siakowitość zawisły. Wynika więc ztąd, że chodowane być powinny w miejscu gdzie słońce zewsząd dochodzić i długo świecić będzie. Powinny być też chodowane w glebie zamożnej w Humus, z tej prostej przyczyny, że jeżeliby niektóre przestawać mogły na gruncie chudym i nawet z takiego gruntu pochodziły, nie zaszkodzi im, ale owszem dopomoże do wykształcenia przyrodzonych własności, ziemia w soki pożywne zamożna. Nie może przeto ulegać wątpliwości, że uprawiać je należy w czystej płoncie, a w jej niedostatku, na gruncie polepszonym przez rejełowanie i stosowne dodanie kompostu. — Co do uporządkowania ich kultury, rzecz ta byłaby obojętną, gdyby zachowanie pierwotnego kształtu w pomieszczeniu i uszykowaniu roślin na gruncie nie przyczyniało się wiele do zachęcenia do pilnej kultury, w której schludność, systematyczność, logiczne rzeczy zastosowanie, kombinacje oparte na widocznym celu, otwierają kolej przyjemnym

uczuciom i budzą ponętę do troskliwej staranności. Jak więc z podobnych uwag podałem w poprzedzającym rozdziale niektóre łatwe do przestrzegania prawidła, względem powierzchniowego urządzenia ogrodu warzywnego, tak też i teraz widzę potrzebę wskazania pewnych reguł co do urządzenia stanowiska pod uprawę roślin korzennych i aptecznych. — Te różnić się będą wszakże od przedstawionych poprzednio z wielorakiego względu, a mianowicie dla tego, że gdy rośliny apteczne w małej ilości chodowane bywają, zatem zajęte pod nie stanowisko nie koniecznie obszerne być musi, tudzież że rośliny te będąc po większej części trwałemi, zachodzi odmienna kolej w płodozmienności; a nadto jeszcze same ich chodowanie podlega prawidłom odmiennym; wynika ztąd, że kształt i wymiary które wskazałem za najwłaściwsze do założenia ogrodu warzywnego, nie zawsze byłyby w ogrodzie aptecznym stosownemi i dogodnemi.

Najprzyzwoitszym urządzeniem takiego ogrodu, jest podzielenie onego w małe kwadraty od 3cb do 4cb łokci w każdej ścianie trzymające, które przegrodzone będą steczkami o tyle szerokiemi, aby wygodnie po nich chodzić można było; razem zaś ujęte będą w jeden wielki kwadrat lub równoległobok obwiedziony darniną, który wszakże otoczony być także może wązką grządką użytą pod chodowanie kwiatów, co nie mało przyczyni się do nadania ogrodu aptecznemu przyjemnej powierzchni. — Założony być także może ogród apteczny w kręgi, podzielone na trapezy, przedzielane steczkami. Przy takim jego uporządkowaniu zachować należy stopniowanie w pomieszczeniu roślin takie, aby wysoko rosnące w środkowych kręgach, niższe zaś w dalszych posadzone były. Znajdują się po temu wzory na tablicy 3ciej pod figurami 1szą, 2gą i 3cią. Miejsca oznaczone na tych planach literą a), są to grządki pod rośliny, lit. b) oznacza steczki, litera c) grządkę obwodową czyli kwiatową.

Na tém ograniczają się reguły co do usposobienia posady pod ogród apteczny, a te będą dowodem, że nie zachodzi żadna trudność w jego urządzeniu.



62) Rośliny apteczne i korzenne używane w gospodarstwie domowym, są porządkiem alfabetycznym idąc, następujące:

### 1. A n y ż (*Pimpinella anisum*).

Anyż wszedł na Podolu do kultury polowej, w celu użycia go za przyprawę do wódki, której wszakże nie tyle zapachu i słodyczy, ile narkotycznych dodaje własności. W innych okolicach naszego kraju uprawa jego w polu mogłaby być zawodną, lepiej więc będzie siał go w ogrodzie, nie w celu jednak gorzelnianym, ale jako przyprawę do wędlin, i skuteczne w niektórych przypadkach lekarstwo. Jest to roślina dość ładna, którą siał należy wcześniej z wiosny w rynienki, lub też rządkami, a potem zagrzebać grabiami do 2ch cali głębokości. Wschodzi dopiero w 3—4 tygodnie po wysianiu, trwa w gruncie, czyli rozmnaża się z korzeni przez lat 3, zbiera się zwykle ku końcowi Września, obrzynając łodygi o cali 4ry nad ziemią. Te rozpościierać trzeba na słońcu, aby wyschły wprzód niżeli się omłóca, gdyż ziarno anyżowe łatwiej tęchnieje. Nie należy je też długo przechowywać, gdyż traci z czasem zapach. Łodyga być może na sieczkę do obroku końskiego użytą.

### 2. B a z y l i k a.

Bazylika (*Ocimum basilicum*) jest rośliną letnią, która mnoży się z nasienia. Sieje się dopiero w końcu Maja, gdyż jest czułą na zimno, a ponieważ całą jej zaletę stanowi wonność, zaletę tę trzyna się przy okwitaniu, to jest wtedy gdy aromatyczność najsilniej rozwija się. Zostawia się kilka flanc na nasienie, które w Wrześniu zwykle dojrzewa. Ma kilka odmian, które kształtem kolorem liścia zdobią ogród.

### 3. B a g n o. (*Azalea pontica*).

Roślina ta krajowa, trwa w lasach, i w niskim mokrotnym położeniu miejscami rośnie, jest nader aromatyczną i przyjemną a oraz skutecznym lekarstwem w niektórych chorobach trzodchlewniej.

Chcąc ją mieć w ogrodzie, należy z znaczną kupą ziemi w lesie wykopać, i w téjże saméj ziemi do głębokości jednego sztychu w dół do przesadzenia przeznaczony nawieść, często i silnie polewać, a najlepiej jest umieścić ją ile można będzie w cieniu pod drzewami. Jestto roślina w pół drzewiasta, zatem trwała, która mnoży się najlepiej z nasienia, a może i z odkładków.

#### 4. Barwink. (*Vinca major*).

Niektórzy przypisują téj roślinie własności uzdrawiające. Rośnie u nas w lasach; bardzo jest ładna i ma odmiany, których kwiat przez uprawę staje się pełnym. Dla saméj ozdoby zasługuje na chodowanie w ogrodzie. Należy postępować przy jéj przesadzeniu tym samym sposobem jak powiedziane było o bagnie, z tą tylko różnicą, że ani częstego podlewania, ani cienistego położenia nie potrzebuje. Jestto roślina drzewiasta nader trwała, która mnoży się z nasienia i przez rozdzielanie czyli rozsądzenie korzonków.

#### 5. Bratki. (*Viola tricolor*).

Są to fijałki trzykolorowe polne, które na dobrej ziemi w kraju naszym rosną. Że jednak nie wszędzie znajdują się, dobrze jest mieć je w ogrodzie. Nakopać ich więc należy kilka krzaków i przesadzić w grzędę, gdzie powiększą się niezawodnie ich własności uzdrawiające skutkiem uprawy, co też pozna się niebawem z wzmocnienia się rośliny w łodydze i w liściu, jakoteż z powiększenia się i żywszych kolorów kwiatu. Mnożą się najlepiej przez rozdzielanie korzeni jako też i z nasienia, które sieje się z wiosny.

#### 6. Cykoryja. (*Cichorium Intybus*).

Cykoryja rośnie dziko po polach w naszym kraju, jednakże ta jéj swojska odmiana nie tyle jest przydatną do robienia znanego powszechnie surogatu kawy, ile inna odmiana zwana zwykle kawową, która różni się większym nieco liściem i grubszym korzeniem, i z Włoch ma pochodzić, lubo że jéj dość w kraju widno i miejscami plantacje jéj na większą stopę założone zostały.— Złamtąd więc nasienie sprowadzićby potrzeba. Całą wartość ro-



śliny tej stanowi korzeń; mieć zatem należy przy uprawie względną na to, aby tę jej część do największej długości i grubości wychłaniać, a przeto grzęda pod cykoryją być powinna głęboko skrajana i pulchną gąbkowatą ziemią kompostową dobrze przegniłą (nie gnojem) nawieziona. Sieje się w Kwietniu, nie wiele wymagalnego zachodu, chyba od czasu do czasu ziemię tępym nożem poruszyć, aby ta korzeni nie przygniatała; polewanie jest potrzebne ale tylko w wielką suszę i zawsze pod wieczór. Wykopane w październiku sieni korzenie, należy obmyć, w kawałki pokrajać, te znowu przegotować, na powietrzu potrzymać aby obwidły, a dopiero w piecu umiernie ogrzany ususzyć. Takie korzonki palą się potem i mieszają na kawę, która w Niemczech łatwy odbył znajduje. Krzaki z cykoryją chowane na nasienniki mogą zimować w gruncie lub w piwnicy. Cykoryją poprawia się znacznie przez kulturę i tak dalece pozbywa się z czasem przyrodzoną sobie gorycz, że listki jej nie tylko do sałaty używane ale też w cukrze smażone być mogą na konfiturę, która ufarbowana Kermesem roślinnym i uwoniona olejkiem geraniowym, konfiturze z róży robionej wyrównywa. Cykoryją policza się między rośliny aptekarskie.

#### 7. C z a r n u s z k a.

Czarnuszka (*Nigella sativa*) należy do roślin użytecznych i ozdobnych. Są niektóre piękne jej odmiany, których nasienie jednak do gospodarskiego użytku (z powodu aromatyczności zbyt cichej) jest mało przydatne; powszechnie używana czarnuszka polska spoliła się na gruncie odleżałym nie zgnojonym, w Kwietniu lub w Maju pod sznur i w rynienki. Opiela się i niekiedy polewa. W Wrześniu, gdy nasienie zupełnie zczerniało, wyrrywają się flancce i ustawiają na słońcu pod ścianę rzędem, i dopiero po dwóch lub trzech tygodniach wytrząsają się. Odbył nasienia na Turczyźnie jest łatwy i korzystny.

#### 8. D z i e w a n n a.

Dziewanna (*Verbascum*) zasługuje na chodowanie, nie tylko w ogrodach strojnych dla wysmukłego wzrostu i pięknego kwiatu, który w jednej jej odmianie jest różowy, ale też w ogrodzie apte-

znym dla swych lekarskich własności. Że zaś dziewanna oficyna-  
 yczna jest swojską rośliną, która w bujnej ziemi niemal wszędzie w  
 kraju naszym rośnie, ogranicza się jej uprawa nie tém, aby nako-  
 łać potrzebną ilość krzaków w późnej jesieni i przesadzić je kępa-  
 ymami do ogrodu. Dalsze rozmnożenie z nasienia będzie łatwe; oka-  
 zuje się zaś z powiększonego kwiatu, że kultura nie tylko przymio-  
 zebów roślinie tej nie ujmuje, ale ją owszem do zupełnego wykształ-  
 wienia doprowadza, a tém samém własności jej udoskonala. I z te-  
 przego też właśnie powodu dobrze będzie mieć ją w ogrodzie.

### 9. D z i ę g i e l.

Dzięgiel (*Angelica*) rośnie dziko w lasach okrągło-lisciowych  
 kraju naszym. W Anglii uprawiają odmianę nazwaną *Angelica*  
*officinalis*, która przewyższa znacznie nasz swojski dzięgiel wielko-  
 ścią, wonnością i smakiem. Należałoby więc opatrzyć się w nasie-  
 nie z Anglii; że jednak sprowadzenie być może trudne, poprzestać  
 wypadnie najczęściej na swojskim dzięglu, któremu wszakże nie zby-  
 wa na własnościach uzdrawiających, i który do zaprawy likworów  
 i do smażenia konfitur ma potrzebne przymioty.

Chodowanie dzięglu w ogrodzie podlega niejakięj trudności z  
 tego powodu, że lubi miejsca cieniste i grunt wilgotny, tudzież że  
 ta roślina będąc dwuletnią, nie z rozsadekó w albo z przyrostków, lecz  
 z nasienia chodowaną i peryjodycznie co dwa lata zasiewaną być  
 musi. Sieje się pod zimę nie głęboko w ziemi kompostowéj, a le-  
 piej jeszcze w leśnej, zebranej w takich miejscach, gdzie dziko i  
 bujno rośnie. Przesadza się z wiosny w rzędy, porusza się często  
 ziemię tępym nożem, i utrzymuje się takową przy ciągłej wilgocí.  
 Wykopuje się w późnej jesieni, oprócz flanc kilku, które na nasien-  
 niki w gruncie pozostać powinny. Zasiany razem z żytem na sil-  
 nej płonkowej glebie udaje się niekiedy dobrze, a gdy do 2ch cali  
 podrośnie, przesadza się z pola do ogrodu. Korzeń stanowi uży-  
 teczną część tej rośliny. Kraje się i zasusza do lekarskiego użytku  
 jakoteż (przez namoczenie) do zaprawy wódki i octu; lub też roz-  
 dziera się podłużnie na płatki do smażenia w cukrze na sucho, z  
 czego zyskuje się konfitura pięknego zielonego koloru, pół przezro-  
 czysta, która o wiele przewyższa w smaku zwyczajny kalmus.



## 10. E s t r a g o n.

Estragon (*Artemisia dracunculus*) musi być rozmnożony nasieniem zakupionego za granicą, ponieważ w kraju naszym nasienie to nie dojrzewa, lecz gdy raz wszedł do uprawy, utrzymuje się w ogrodzie przez flancowanie odrostków które co dwa lata odmawiać należy w całości lub w większej części. Chodowanie letnie ogranicza się na pielieniu i podlewaniu, zimowe na pokryciu do grubości dwóch cali liśćmi, gdyż jest cokolwiek czuły na zimno. Służy szczególnie do zaprawy octu, bądź przez namoczenie w occie liści ususzonych, bądź też przez przepędzenie z octem w alembiku, zawieszając w woreczku w czapkę; który to sposób lepszy jest od pierwszego. Używany też bywa estragon w kuchni i do marynowania ogórków.

11. F i j a ł k i. (*Viola odorata*).

Poziome fijałki pocieszający po długiej zimie zadatek wiosny miłym będą zaiste przybyszem w naszych ogrodach. Pomijając atoli co mają po sobie przyjemnego i powabnego, wspomnieć należy na ich użytek, który jest wieloraki we względzie lekarskim i nie miły w cukierni domowej. Najłatwiejszym sposobem do ich chodowania jest przesadzanie w jesieni z znaczną kupą ziemi z lasu do ogrodu, w dół nasypywany do głębokości sztychu ziemią wziętą z miejsca, w którym rosły. Chodowane tym sposobem nie pozbędą się miłego zapachu, a kwiat ich powiększy się znacznie; bywa nawet że staje się dubeltowym, zwykle zaś ciemniejszym i jakby lekko szronem obsypanym, co dodaje mu piękności. — Dalsze w ogrodzie rozmnożenie uskutecznia się flancowaniem odrostków w późnej jesieni, i w miejscu cieniście.

12. F u m a r i a. (*Fumaria officinalis*).

Inaczej kokorycz główkowa jest rośliną krajową, którą w strojnych ogrodach znaleźć może miejsce dla pięknego kwiatu. W ogrodzie aptecznym domowym, zaleca się własnością antyskorbutyczną. Choduje się albo z nasienia, które w jesieni w rynienkach wysiewa się, albo z bulwiastych główek, które z gruntu gdzie u

rosły wzięte, natychmiast w grzędę rządkami przesadzone być powinny, podobnież w jesieni. Ozdobniejsze jęj odmiany pochodzące z Włoch i z Francyi są czułe na zimno.

### 13. G o ź d z i k i. (*Dianthus communis*).

Kilka goździkowych krzaków nie zajmie wiele miejsca w ogrodzie aptecznym, w którym znajdować się powinny dla tego, że podzione na nich ocet i wódka, przyjmują zapach właściwy goździkom korzennym, bez ostrości przykręj i niezdrowej; taki ocet służy szczególnież do kadzenia. Goździki proste to jest niepełne, wszelkiego koloru, są do tego najprzydatniejsze z przyczyny większej swęj wonności.

Takie goździki chodują się z nasienia na głuchym inspekie, lub też w skrzynce na działanie słońca wystawionej, a gdy w Lipcu utworzyły się wysadki, przenoszą się z ziemią na grządkę. W roku następującym popędzą w łodygę kwiatową. Mogą też być chodowane z odkładek, to jest zapuszczając nieco w ziemię nagiętą gałązkę goździka, w tém miejscu gdzie drugie znajdują się kolanka, które wprzód do połowy naderznąć potrzeba, i przymocować klubką drewnianą. Tak nagięte gałązki wypuszczą w kilka tygodni korzonki, poczem odrzynają się od macicznego krzaka i przesadzają się z kłębkiem ziemi na stałe stanowisko. Nie są na zimno czułe, nieraz najżywsze mają kolory, a z wysadzenia na jednéj grzędzie różnokolorowych, wynikają najrzadsze i najosobliwsze mieszańce, nakrapiane, cętkowane, w paski i t. d. Z takich goździków, z róży, z rezedy, jaśminu, i innych kwiatów nasolonych mocno i w soli zasuszonych, robią się wonne poduszcзки, które oprócz zapachu ten mają użytek, że odstrasząją móle i inne niektóre szkodliwe owady.

### 14. G e n i s t a. (*Genista tinctoria*).

Inaczęj Janowiec, jest krzewem, który dość obficie w krakowskim, także na pobrzeżu Dniestru ku Bałcie rośnie, różowo kwitnie, z kształtu, z liścia i z kwiatu podoba się. Używa się jęgo liść a nawet kora do farbowania, dodawszy ałunu do wycięniętego soku, lub odwaru. Odmiany pochodzące z krajów cie-



plejszych, dają się po części przyswoić, przy troskliwém wszakże staraniu, i służą do przyozdobienia strojnych ogrodów, w aptecznym ogrodzie byłyby nieużytecznym zbytkiem.

#### 15. G e n c y a n n a.

Rozróżnić należy Gencyannę żółtą inaczéj Goryczkę pospolitą (*Gentiana lutea*) od błękitno kwitnącéj ogrodowéj *Gentiana ocaulis*). Piérwsza rośnie w kraju naszym na podgórzcu Tatrów, i jest przedmiotem handlu aptécznego. Nie inaczéj jak tylko z nasienia chodowaną być może, w które opatrzywszy się z okolic górnych, posiać je należy jesienną porą w doniczki, i trzymać zeszlę na wiosnę flance w tych doniczkach do następującéj jesieni, gdzie ostrożnie wyjęte przesadzają się na stałe stanowisko w grzędę; korzeń jest jedyną używalną częścią téj rośliny, należy mu więc dać dorosć i nie wprzód wykopywać, aż po zupełném jéj okwitnieniu.

#### 16. G o r c z y c a. (*Synapis*).

O uprawie téj rośliny, która do aptecznych równie dobrze jak do warzywnych należy, była już mowa w rozdziale poprzedzającym.

#### 17. H i z o p. (*Hyssopus officinalis*).

Ponieważ Hysop (u pospolitego ludu Józefek) nie jest rośliną swojską, przeto nie inaczéj jak z nasienia zaprowadzony być może do ogrodu, poczem dopiéro choduje się najlepiej przez rozdziałanie korzonków. Sieje się w Kwietniu w rynienki i nie głęboko na stanowisko stałe, a po 2 do 3 leciech rozsadza się, rozdzielając krzak każdy na 2 do 3 flance w miarę jego siły. W Anglii i Danii używają Hizopu do zaprawy likworów, którym w rzeczy samej nadaje nader przyjemnego zapachu.

#### 18. I r i s.

Inaczéj fijałkowy korzeń florencki (*Iris florentina*), mnoży się najlepiej z korzeni bulwiastych niekształtnych, które wypędzają liść płaski do szabli podobny, i rozrastają się znacznie na wszy-

stkie strony. Przesadzenie ich odbywa się równie dobrze w jesieni jak na wiosnę, uważając pilnie aby korzeń nie był nadwerżony nożem. Po 3 do 4 leciech kopią się te korzenie i suszą się do znanego użytku. Roślina ta jest bardzo ozdobną i miły ma zapach; korzeń jej dobrze w handlu popłaca. Opatrzyć się w flance bardzo jest łatwo u ogrodników. Wiele jest innych gatunków Iris, lecz ten tylko który zowią florenckim ma korzeń pachnący.

19. *K e r m e s*. (*Amaranthus speciosus* Schradachbeere).

Roślina pochodząca z Azyi, lecz u nas przyswojona i upowszechniona, choduje się z nasienia, które w dobrze uprawioną grzędę siał należy z wiosny, na dwa cale głęboko, i z razu dość pilnie podlewać. Innego nie wymaga starania. W Październiku dojrzewa jej owoc umieszczony w długich gronach na łodydze miękkiej, w postaci jagódek pięknego karmazynowego koloru. Wyciśnięty z nich sok służy do farbowania mianowicie w cukierni domowej i likworów. Po wyciśnięciu jagódek zbierają się pozostałe ziarenka drobne, osuszają się w cieniu i przechowują do następującego wysiewu, który odbywa się ku końcowi Kwietnia. Roślinę tę zowią zwykle *Al-Kermes*, co zwiastuje pochodzenie jej z krajów wschodnich.

20. *K r w a w n i k*. (*Achillea millefolium*).

Jest rośliną tak pospolitą, że chodowanie jej w ogrodzie stałoby się zupełnie zbytecznym, gdyby nie zachodziła niekiedy potrzeba używania świeżego jej kwiatu; dla tego więc wypada mieć ją przy domu, a zatem potrzebną ilość krzaków nakopać i rozsadzić je w jesieni w grzędę; dalsze rozmnożenie odbywa się przez rozdzielanie korzenia. Pewna jest, że krwawnik nabędzie przez kulturę większej niżeli ją mieć zwykł w polu bujności, i wyda kwiat większy. Kwiat ten destylowany na alembiku z octem lub z wódką, nadaje im zapach, który podoba się niektórym osobom. Ziele i kwiat przed okwitnieniem zerwane, są powszechnie znanym lekarstwem.



## 21. K o l e n d r a.

Kolendra pospolita (*Coriandrum sativum*) pochodzi z Azji, gdzie dotąd w wielkim jest używaniu; w Europie zastępuje niekiedy anyż, do którego we względzie skutków jest dość podobną, i w browarach przydaje się do chmielu, jako surogat mniej od innych piwnych zapraw szkodliwy. Sieje się na grzędzie zamożnej, do słońca obróconej i głęboko skepanej, wcześniej z wiosny; potrzebuje z razu pilnego i silnego podlewania, a później pielienia; nasienie dojrzewa w Sierpniu ale nie jednocześnie; musi więc być po trochu zbierane, dla czego też najlepiej będzie wrywać krzaki jedno po drugim, i dosuszywszy je pod dachem, nasienie wymłócić. Ktoby chciał uprawiać kolendrę w znacznej ilości, może ją razem z marchwią posiać, gdyż tym sposobem wiele gruntu oszczędzi. Kultura jej jest znacznie rozszerzoną w Niemczech północnych, zapewne ku potrzebie browarów.

## 22. K o k l e a r i a.

Inaczéj Warzęcha, (*Cochlearia off.*), rośnie dziko w niektórych okolicach naszego kraju; zasługuje na chodowanie w ogrodzie, dla znanych przymiotów antiskorbutycznych. Mnoży się z nasienia, które pod zimę lub też na wiosnę, w płytkie rynienki siać potrzeba. Dościga nasienie w Lipcu, a jeżeli kilka krzaków zostawiać się będzie rok po roku nietkniętych w gruncie, odnawiać się będzie sama bez dalszego starania. Liście stanowią część używalną téj rośliny; zbierają się one w miarę ich rozwinięcia się, nie ruszając z miejsca łodyg; smażone w cukrze są skuteczném lekarstwem; można też jadać je surowo na kształt salkaty; wyciskać i pić sok.

## 23. K a r d y b e n e d i c t i.

Inaczéj Centuria, (*Centaurea benedicta*), choduje się z nasienia, siejąc ją na grzędzie obróconej ku słońcu w Kwietniu. Nasienie dojrzewa w Sierpniu. Mieści się między lekarstwa gorszkie, których używa się nalane wodą wrzącą na kształt herbaty, lub też w winie moczone.

24. K o n w a l i j a. (*Convallaria majalis*).

Ubiega się z fiałkami w uwonienie naszych lasów najprzyjemniejszym zapachem. Z powodu więc wonności i dla tego że pędzona z niej woda aromatyczna jest skutecznym lekarstwem, zasługuje na pomieszczenie w ogrodzie. Lecz wtedy tylko uda się translokacja, gdy przesadzoną zostanie w grzędzie całkiem urządzoną z tej samej ziemi w której urosła, i umieszczoną będzie w cieniu drzew rozłożystych i w wilgotnym nieco miejscu. Jedna jej odmiana (która w kraju naszym nie rośnie) ma kwiat pełny i należy do roślin ogrodowych ozdobnych, pod nazwiskiem *Convallaria majalis flore pleno*.

25. L e w a n d a. (*Lavendula vera*).

Jest krzewem przyswojonym w kraju naszym, który zimę dobrze wytrzymuje. Najlepszym sposobem rozmnożenia jej jest rozdzielanie krzaków i rozsadzanie tych flanc w jesieni. Udaje się jednak rozmnożenie z gałązek na wiosnę w ziemię utkniętych (*boutures*) przy starownym pielęgnowaniu, a nakoniec i z nasienia, które w inspekcie głuchym lub w skrzynkach przykrytych wysiane być powinno, a gdy zejdzie i do wysokości trzech cali flance urosną, przesadzone być powinny rzędem pod zasłoną maty. Dalsze rozmnożenie zawsze z korzonków przez rozdzielenie ich następować powinno, a nawet stare krzaki w lat 3—4 przesadzone być muszą. Znane są powszechnie własności lewand, do których i tę doliczyć należy, że jest wyborną zaprawą octu.

26. L u k r e c y j a. (*Glycyrrhiza glabra*).

Jest krzewem dziko rosnącym w południowej Europie, który w kraju naszym tylko na Pokuciu w cieplejszych dolinach, i na pobrzużu dniestrzańskim dalszym, to jest ku Bessarabii, z pożytkiem chodowany być może. Uprawa jej jest łatwa i udaje się najlepiej przez odkładanie odrostków. Tym końcem odrzynają się w jesieni od korzeni pobocznych odrostki silniejsze i przechowują przez zimę w piasku w piwnicy; przesadzają się z wiosny rzędami w rowy na 2½ sztychu głębokie, w odległości 18—24 cali, ustawiając je nieco pochyło ku ziemi. W czwartym roku dopiero wyko-



pują się grubsze krzewy dla wydobycia korzenia, z którego jak wiadomo smaży się sok lukrecyjowy, lub też zasuszony używa się do ziółek pectoralnych. Krzewy słabsze pozostają w gruncie do roku następnego, a opróżnione miejsca zapełniają się świeżemi flancami. Tym to sposobem odbywa się bez przerwy kultura téj rośliny. Rozmnożenie z nasienia nie byłoby niepodobnym, lecz jest mozolnym, lepiej zatem będzie sprowadzić z Węgier krzak spory, a z tego rozmnożyć z czasem całą plantację, która nie będzie bez użytku, gdyż lukrecyja zaczyna być używaną w technicznym zawodzie, i z tego powodu rozszerzył się jej odbyt w handlu.

### 27. L i l i j a b i a ł a. (*Lilium candidum*).

Co tu poniżej powiedziano będzie o kulturze szafranu, stosuje się bez żadnego wyjątku do lilij białej, którą z tego przedewszystkiem powodu w ogrodzie aptecznym mieć należy, że liście jej kwiatowe, w czystej i świeżej oliwie nanoczone, są najskuteczniejszym środkiem do gojenia ran, zwłaszcza zadawnionych, czego użyteczność tysiączne stwierdziły przykłady.

### 28. M a j e r a n. (*Origanum Majorana*).

Sieje się w Maju w tłustej ziemi w miejscu ciepłym, i podlewa się często. W Azji jest rośliną trwałą, u nas tylko letnią, a co gorsza, że nasienie nie zawsze dojrzewa. Wyrывa się całkiem z ziemi, i zasusza się na powietrzu w wiązkach, do dalszego w kuchni użytku.

### 29. M a c i e r z a n k a.

Chodowanie macierzanki, która dziko rośnie w naszym kraju, nie różni się w niczem od uprawy tych roślin krajowych, które w kulturę uporządkowaną wzięść należy, aby je mieć zawsze pod ręką, i zebrane z należytą oględnością na porę zbioru, dojrzałość i t. p. przymioty. Nie widzę więc potrzeby rozszerzać się dalej nad tą powszechnie znaną rośliną.

## 30. M i ę t a.

Są dwa gatunki mięty aptecznej, pieprzykowa i kędzierzawa (*Mentha crispa*). Ta ostatnia mniej jest drażniąca, ma smak łagodniejszy, i więcej wonności. Rozmnażają się obie przez rozdzielanie korzeni, i dalsze rozsadzanie, bądź w jesieni bądź na wiosnę, co lat cztery. Dwa razy do roku przed samem rozkwitnieniem przycinają się łodygi i suszą, poczem pokrajawszy je wraz z liśćmi, w pudełku dobrze zamkniętym trzymać należy. Użyta za przyprawę do wódki wiszniowej, polepsza ją znacznie i jest stanowczą ingrediencyją, szwajcarskiego Kirchwasser.

31. M e l i s a. (*Melissa officinalis*).

Uprawa melisy, którą zwykle zowią cytrynową, i która jest w kraju naszym upowszechnioną, nie różni się w niczem od kultury mięty. Roślina ta szczególnież ulubiona pszczołom, powinna być chodowaną w bliskości pasiek. Z niej destyluje się kordiał, znany pod nazwiskiem *Eau des Carmes*.

32. P l u c n i k. (*Pulmonaria*).

Rośnie na ziemiach Podolskich i czerwonej Rusi. Tam więc prosto z pola do ogrodu przeniesiony być może. W okolicach gdzie nie znajduje się swojski, należy rozmnożyć go z nasienia, a ponieważ jest ta roślina gruntowa trwała, przeto chodowanie jej nie będzie trudne, i nie podlega żadnym szczególnym prawidłom.

## 33. P i e p r z t u r e c k i.

Inaczéj Piment albo Paprika (*Capsicum annuum*) sieje się na inspekcie liściowym, a w Czerwcu w grzędę przesadza. — Jeżeli jak się często trafia strączek nie doścignie, co poznaje się zład, że nie zupełnie zczerwieniał, a mrozy nadchodzą, potrzeba go oberwać i na nitkach za oknem na słońcu rozwieszony trzymać półty, aż zupełnie uschnie.

34. P i o ł u n. (*Arthemisia Absinthium*).

Wybór w piołunie nie jest rzeczą obojętną, albowiem roślinna ta silnie ssąca, wciąga w siebie wiele soków z gruntu na któ-



rym rośnie, a przeto nabywa dobrych i złych przymiotów, z tegoż gruntu. — Złędto wynika rozmaitość w smaku i w korzenności, która w piołunie na rozmaitych stanowiskach zbieranym poznawać się daje. Strzedz się nawet należy piołunu, który urósł na gnojowiskach i w bliskości konopi. Najlepiej więc jest chować go w ogrodzie, przesadziwszy z pola w grzędę. Wiedzieć też należy, że nie liście, a tém mniej łodyga lub korzeń, do zaprawy wódek użyte być powinny, ale nasienie z kwiatem nie zupełnie dościąę, co zowią pospolicie kaszką; a to nie moczy się ale destyluje w alembiku, w woreczku w czapce zawieszonym.

(35. R u t a. (*Ruta graveolens*).

Rozmnaża się z nasienia, przez odkładanie, i przez rozdzielanie korzeni, co wszystko odbywa się z wiosny. Jest to roślina dwuletnia, która przeto peryjodycznej podlega uprawie, i lubo dość obojętna na rodzaj gleby, przecież w płonce tłustej nie wilgotnej, silniej niżeli w innem umieszczeniu rośnie, a nawet wilgoci lęka się.

36. R u b a r b a r u m. (*Rheum palmatum v. Australe*).

Uprawa téj rośliny silnej, zimotrwałej i bujno krzewiącej się, jest łatwa. Sieje się zaraz po zebraniu nasienia w rynienki na 2 cale głębokie, a następującej wiosny przesadzają się flance na stałe stanowisko w odległości 36 cali, ponieważ rozrastają się mocno. Dalsze rozmnożenie odbywa się snadno przez rozbieranie korzeni z kielkiem liściowym na wiosnę. Doświadczyłem tego, że Rubarbarum chodowane w naszym kraju jest nierównie słabsze od chińskiego, tudzież że łodyga i liść dzielają z korzeniem niemiły mi zapach i smak ekliwy. Wątpię zatem abyśmy je za wzorem Anglików w kuchni używać mogli. Zaprowadzone dawniejszego czasu w Galicyi przez kolonistów plantacyje rubarbarowe pod Moskatynem upadły dla tego, że produkt ich nie wyrównywał zagranicznemu. Chcąc używać swojskiego rubarbarum, wypada powiększać jego dosis.

## 37. R u m i a n e k.

Są dwa gatunki rumianku lekarskiego, pospolity i rzymski (*Arthemis nobilis*). Pierwszy rośnie wszędzie w kraju naszym dziko, a ile doświadczyłem, traci po części właściwą mu aromatyeczność przez przesadzenie do ogrodu i uprawę; nie należy go więc poddawać pod prawidła kultury. Rumianek rzymski owszém, nie inaczej jak tylko w ogrodzie chodowanym być może i to dość troskliwie, gdyż jest czuły w kraju naszym na zimno, lubo że na Alpach wyższych i nad Renem dziko rośnie. Pierwsze zaprowadzenie w ogrodzie tej pożytecznej i dość popłatnej rośliny, nastąpić więc musi przez zasiew; dalsze jój rozmnożenie przez rozdzielanie korzeni w końcu Sierpnia. Nawiezenie grządy kompostem na dwa cale grubo z wiosny, pomaga znacznie do wzrostu i okwiatości. Że zaś wielorakie są gatunki rumianku rzymskiego, ostrzegam że poczytuje się za lekarski ten tylko, który biały i pełny ma kwiat, i w silnym zapachu inne przewyższa.

38. R o z c h o d n i k. (*Sedum Telephium*).

Jest to roślina krajowa trwała, dziko w polu rosnąca. Przeniesienie jój do ogrodu odbywa się w sposobie powyżej wskazanym, co do roślin swojskich.

39. S z a ł w i j a. (*Salvia Off.*)

Jest sześć odmian szalwii; z pomiędzy których wierzbowlisciowa uważa się za oficynalną. — Ten krzew rozszerzył się z Europy do przyłodka Dobrzej nadziei, gdzie stanowi ważny przedmiot w handlu z Chinami, gdyż Chińczycy przekładają szalwię nad herbatę. W kraju naszym nie zawsze oprzeć się potrafi ciężkim mrozom, dla czego też nie zawadzi przytrząść ją słomą suchą i liściami pod zimę. Chodowana być może z nasienia i przez rozdzielanie korzeni na flance, co ponawia się co lat trzy. Te tylko używają się listki, które rozwinęły się przed kwitnieniem. — Kwiat i nasienie dawniej używane, przestały dziś wchodzić do materyjalków aptecznych. Jest to lekarstwo sitne, ściskające i rozgrzewające, którego nie należy na domysł używać.



Śláz pospolity (*Althea Off.*) zajmuje dzisiaj niemal pierwsze miejsce między roślinami uzdrawiającemi. Wszystkie jej części bywają używane, szczególniej zaś korzeń, w którym znajduje się masywa flegmista, cukrowa; gumowa i mączna, połączona z zielonym tłuszczem, niektórymi utworami solnemi, i tak zwanym Altein, produktem podobnym do Asparaginu czyli pierwiastku szparagowego. Choduje się z nasienia, wysianego w Kwietniu na grzędzie, z której flance przenoszą się na trwałe stanowisko. Udaje się najlepiej na ziemi gliniasto-marglowej. Wykopuje się dopiero w dwa lata po zasianiu w jesieni, oczyszcza się, zasusza się na wolnym powietrzu w cieniu, i kraje się mniej więcej drobno. Są inne gatunki ślazu, jedne nisko, drugie bardzo wysoko rosnące, tudzież z pięknym i pełnym kwiatem, lecz z tych ani jedne ani drugie do roślin uzdrawiających nie liczą się.

#### 41. S a p o n a r i a.

Inaczej Mydelnik (*Saponaria off.*); rośnie dziko w niektórych okolicach kraju naszego, i ma ten w gospodarstwie użytk, że korzeń gotowany, a nawet liście i łodyga parzone i roztarte, wydają szumowinę do mydła podobną, która do mycia materii wełnianych kolorowych lepiej niżeli mydło służy, z powodu że koloru nie niszczy. Gdzie więc ta roślina nie znajduje się, chodować ją należy z nasienia, siejąc z jesieni w rynienki płytkie, poczem przez rozdzielenie korzeni rozmnożoną być może, gdzie zaś rośnie dziko, nakopać i w grzędę przesadzić ją potrzeba. Chodowana tym sposobem zamienia się po 2 — 3 leciech, i po powtórzonem przesadzeniu z grzędę w grzędę w dubeltową, która jest w ogrodach strojnych prawdziwą ozdobą. Taka odmiana w pełni kwiatu nie ujmuje roślinie żadnej własności.

#### 42. S z a f r a n.

Są dwa gatunki szafranu, jeden wiosniany, który służy do farbowania (*Crocus vermis*); drugi jesienny, który jest prawdziwym szafranem (*Crocus sativus autumnalis*). — Oba są roślinami cebulkowemi, które uprawiają się w sposób następujący:

Obiera się miejsce dobrze wystawione na działanie słońca w głębie płonkowej, lub też w gruncie czysto zrejolowanym i starym kompostem silnie nawiezionym. Grunt ten podziela się pod sznur na grządki 18 cali szerokości trzymające, na których wysadzają się podobnie pod sznur i rzędami w odstępach cztero-calowych cebulki szafranu, na sześć cali głęboko, strzegąc tego pilnie, aby wierzbem liściowym do góry ustawione były. Sadzenie odbywać się powinno na początku Sierpnia w ziemi niezbyt wilgotnej, lecz zupełnie suchej. Z końcem Września a najdalej w Październiku zakwitną te flance, z których główki kwiatowe najdorodniejsze, dobrze opatrzone w nitki środkowe, farbą brunatno-czerwoną (kolorem szafranowym) odznaczające się, zrywają się ostrożnie, i to nie na raz, ale w miarę ich rozwinięcia się i nabierania farby, co trwać zwykło 3—4 tygodni. Te główki rozpościerają się na prześcieradła w izbie chłodnej, a tam wydobywają się nitki czyli delikatne pręciki środkowe (serdeczne), które stanowią produkt nazwany w handlu szafranem. Nitki te muszą być natychmiast na papierze na piecu miernie rozgrzanym rozpostarte, i do takiego tylko stopnia zasuszone, aby giąć się jeszcze dawały, poczem przechowują się w suchém miejscu w pudełkach drewnianych. Raz w trzy lata wykopują się w Czerwcu cebulki szafranu, obsuszają się, czyszczą się z ziemi i nadpsutych korzonków, i zachowują się w papierze na wolném powietrzu do Sierpnia, gdzie przesadzają się w inną świeżą uprawioną grzędę. Ktoby więc chodować chciał szafran w znaczniejszej ilości, przeznaczyć powinien do tego trzy grzędy, pomiędzy którymi dwie będą produkującymi, a trzecia przygotowawczą do uprawy.

Chodowanie szafranu wiosnianego, który pod względem użytku farbiarskiego jesienemu wyrównywa, lecz nie ma ani właściwego mu zapachu, ani własności dyetetycznej, który różni się też kolorem, ponieważ jest oprócz błękitnego żółty, biały i mieszany (do kultury użytecznej wszakże tylko błękitny należy) odbywa się w sposobie używanym na roślinach cebulkowych ozdobnych, to jest: sadzą się cebulki na grzędzie dobrze sprawionej kompostem, i dość głęboko przekopanej, pod sznur w dolki od 5ciu do 6ciu cali głębokie, w odstępach 3 lub 4rocalowych. Rozsadzanie to od-



bywa się w Wrześniu. Po trzech latach wykopują się te cebule w Lipcu, gdy nać ich do połowy połówki, osuszają się i czyszczone na wolnym powietrzu w cieniu, i wysadzają się na nowo tego samego roku w tygodni 3—4 po wykopaniu. Obadwa gatunki potrzebują nakrycia w zimie; nie zawadzi jednak przytrząsać grządkami pod jesień świeżym silnym kompostem do wysokości jednego przynajmniej cala. Strzedz przedewszystkiem tego należy, aby woda bieżąca, śniegowa, bądź po deszczach ulewnych na tych grządkach długo nie stała. Uprawa szafranu odbywa się pomyślnie w Austrii mieszczącej między St. Pölten i Krems, na podgórzu której to prowincyi klima nie wiele różni się od Podolskiego i Krakowskiego. Ta okoliczność powinna być przekonywającym dowodem, że ona może u nas istnieć, więcej atoli zabezpieczenia w tym względzie daje mi doświadczenie nabyte w własnym ogrodzie, i na tej to zasadzie zachęcam ziomków do chodowania szafranu, gdzie tylko miejscowość i grunt będą po temu.

#### 43. T y m i a n. (*Thymus creticus*).

Uprawia się tak jak majeran, że zaś jest zimotrwały, pozostawać więc może w gruncie po oberwaniu liści w Sierpniu, i po zbiorze chęwek nasiennych w końcu Września.

#### 44. W e r o n i k a.

Inaczej Przetacznik (*Veronica off*), rośnie miejscami dziko w kraju naszym, chodowanie jej podlega przeto tym prawidłom, które są wspólne wszystkim swojskim roślinom.

#### 45. W a l e r i a n a. (*Valeriana off*).

Rośnie u nas dziko, to po górach to w nizinach nad wodami. Ta ostatnia ma być skuteczniejszą we względzie lekarskim. Chodowanie jej z nasienia i przez przesadzenie jest przeto łatwe, i odnosi się do reguł powyższej podanych. Odwar Waleriany wchodzi do zaprawy (*sauce*) tabaki w fabrykach francuzkich, której waleńściwy jej zapach po części nadaje. Są rozmaite jej odmiany, pięknego koloru kwiatów uwagi godne, któremi zdobić można ogrody strojne.

46. W r z o s. (*Erica com.*)

Między rozlicznymi gatunkami wrzosu, który w kraju naszym borach rośnie, jest jeden zwany żywokostem, istotnie skuteczny w przypadkach nadwężenia kości. Nie może więc zaszkodzić pomieszczenie go w ogrodzie, ile że jest ładnym krzewem. Na próżno wszakże usiłowanoby przyswoić go w ogrodzie na ziemi odmienniej od téj na której wyrosł, a którą pospolicie zwiemy wrzosową. Jest to gatunek piasku nader miękkiego, brunatnego, zawierającego w sobie jak się zdaje części żelaza, a niekiedy torfowe, podobny do znanej w mineralogii ziemi kolońskiej, pomieszany z gliną z przegnicia wyginionych wrzosów utworzoną, i nie zawsze łatwy do nabycia; rodzina wrzosów bowiem lubo liczna, nie wszędzie rozpościęra się, i są bory rozległe takie, gdzie jej śladu nie znajdzie. Ziemię wrzosową zaś tylko pod wrzosem natrafić można. Rodzina wrzosów zajęła dziś stanowisko znakomite pomiędzy roślinami, których chodowaniem trudni się ogrodnictwo wytworzeniejsze.

63) Oprócz roślin powyżej wymienionych, należałoby chodować w ogrodzie apteczno-gospodarskim niektóre takie, które do niedawna uważane są za przedmiot ozdoby w ogrodach kwiatowych, jako to: różę pełną (*Centifolia*) czerwoną i białą, dla kwiatu wonnego i własności lekarskich, małą różę burgundzką, dla jej przydatności do smażenia na konfitury; Piwoniję (*Peonia off.*) karmazynową pełną, i Malwę (*althaea rosea*) czarną pełną, jako kwiaty apteczne. Znajdują także umieszczenie stosowne w ogrodzie aptecznym: Berberys, Malina, Porzeczka i Bez, dla jagód, z których robią się zdrowe soki i ulopki; gdy jednak krzewy te właściwszą posadę zająć mogą w sadzie, mówić więc będę o nich w rozdziale następującym.

64) Tu zaś umieszczę jako dodatek niezawisły wszakże od kultury ogrodu aptecznego, jednakże z ogólnym ogrodnictwem w blizkiem związku zostającą naukę, o uprawie trzech roślin nader interesujących dla Ziemianina, ze względu na pożytek, który w domowym gospodarstwie rokują, a nawet ze względu na większą



korzyść, która z upowszechnienia ich uprawy dla kraju wyniknąć może, przez wprowadzenie do handlu trzech przedmiotów znajdujących odbył łatwy i nader pewny. Są to: Chmiel, Rzepak i Kolza, tudzież zaprowadzony od niedawnego czasu do Europy, a dość już w Anglii, Francyi i w Niemczech północno-zachodnich rozmnożony gatunek bulw zwykle Arakatscha zwanych, o których w rozdziale poprzedzającym przy Patatach wspomniałem, zachęcając ziomków do rozmnożenia w kraju téj użytecznej rośliny, której wszakże bliższego opisania przy warzywach (lubo że ona do nich należy) z tego powodu nie zamieściłem, iż produkt ten nowy, podobno w kraju naszym jeszcze nie widziany, nie może znaleźć teraz miejsca bezpośredniego między jarzynami swojskimi.

#### 65) ● uprawie chmielu i rzepaku.

Chodowanie chmielu na większą skalę, mogłoby w krótkim czasie utworzyć w handlu krajowym odnogę znakomitego odbytu, z dwojakięj przyczyny: naturalnego usposobienia niektórych jego okolic do kultury téj rośliny, tudzież w skutek powiększonej konsumcyi piwa w Niemczech, gdzie chodowanie winnic wsteczny wzięło obrót, dla nieodgadnionego co do przyczyn, ale stwierdzonego doświadczeniem oziębienia temperatury, które wzmogło się tak dalece, iż mnóstwo winnic upadło, i dziś już obywać się muszą piwem mieszkańcy okolic niegdyś w wino zamożnych. Że zaś uprawa chmielu utrudzona jest w owych stronach niedostatkiem nawozu, jako też zachodzącą niesposobnością do zaopatrzenia się w żerdzie, chmiel jest tam drogi, a tém samym stałby się dla nas popłatnym produktem, gdybyśmy go w potrzebnej dostarczali ilości, a to pomimo konkurencyi z używanemi w jego miejsce ingrediencyjami, gdyż te surrogaty dość drogie i do przyrządzenia trudne, pójdą w zapomnienie, skoro pokaże się chmiel w wielości dostatecznej i w cenie niższej.

Nie tyle jednak mam w zamiarze zachęcać ziomków do uprawy chmielu w widokach handlowych, jako raczej dla osiągnięcia ważniejszego, i bliżej obchodzącego nas celu, to jest w widoku rozszerzenia w kraju zaniedbanęj i miejscami w żydowskie frymar

czenie przeszłej fabrykacyi piwa, aby lepszym wyrobieniem i u-  
powszechnieniem tego trunku, wstrzymać lud wiejski od zbytkowa-  
nia w gorzałce; tudzież ze względu na wynikającą dogodność z za-  
opatrzenia domu w napój zdrowy i przyjemny, którego potrzebę  
przy ostrości strefy poczuwamy, lecz rzadko kiedy dla niedostat-  
ku browarów i nikczemności ich wyrobów, skutecznie zaspokoić  
możemy.

Postęp w wiadomościach technologicznych, który znamio-  
nuje wiek obecny, ułatwił tak dalece sztukę piwowarską, ścieśnił  
jój działanie do tak drobnych wymiarów, i nakłady na browar tak  
dalece umiarkował, że każdy obywatel urządzić sobie może bro-  
warek domowy, którego produkt wyrówna w dobroci wyrobom  
wielkich zakładów piwowarskich \*). Przy takich więc stosunkach,  
uprawa chmielu staje się niemal koniecznością, i ta to jest uwaga,  
która mnie spowodowała do umieszczenia w tej książce nauki o  
chodowaniu rośliny, która istotnie do ogrodowych nie należy.

Rzecz się ma podobnie co do uprawy rzepaku i kolczy, w ce-  
lu wyrabiania oleju do oświetlenia, który to produkt na równi z  
chmielcem wnijsć może w poczet artykułów handlowych, jakimi  
kraj nasz zagraniczne opatrywać potrafiłby z łatwością; w takim  
stosunku użytkowym uważany, należy rzepak do kultury polowej;  
w tém wszakże piśmie widzę w nim tylko środek zaradczy głów-  
niejszej potrzebie w gospodarstwie domowém, jakim jest oświetlenie,  
dziś znacznie podrożałe przez podniesienie ceny tłuszczów żywie-  
rzęcych, utrudzone przez niedbałość mydlarzy o fabrykację do-  
brego produktu, a zupełnie niedostępne ubogiemu ludowi, który

\*) Odkąd wynalazki nowotne nauczyły, że w browarze obejść się  
można bez burtaka, bez kilsztoku i bez znacznej liczby be-  
czek, fabrykacyja piwa odbywać się daje w jednej nie wielkiej  
izbie, a to z taką szybkością, że nie odrywa zgoła od innych za-  
trudnień, a oraz z taką pewnością skutku względnie dobroci wyro-  
bu, iż nie zachodzi żadna obawa co do wydatków na urządzenie ta-  
kiego browaru poniesionych. Odsyłam w tym względzie czytelnika  
do dzieła P. Schmidt, przełożonego przezemnie na język polski  
pod tytułem: *Nauka o warzeniu piwa i t. d. w Warszawie nakładem  
Glücksbergu, 1829.*



dzików. Bierze się do odkładania cała łodyga, z czego ta korzyść wyniknie, że wypuściwszy w kilku miejscach korzonki, da się podzielić na tyle karpów ile było zagiętych kolanek.

Po odbytem rozsadzeniu karpów zatykają się żerdzie czyli podpórki, po których chmiel więć się ma, w miejscu palikiem oznaczonem. Żerdzie te robią się zwykle z młodych modrzewiów lub wyrostków akacyjowych, ze względu na długą trwałość obu tych gatunków drzewa; a gdzie na takim zbywa, z młodych jodeł lub sosenek. Że zaś takie ich użycie dąży bezpośrednio do wyplemiania lasów z młodzieży, i nie wszędzie dla niedostatku lasów nastąpić może, co najczęściej i w takich właśnie miejscach gdzie uprawa chmielu udałaby się najpomyślniej, przytrafiać się zwykło, przez co też i kultura jego w najstosowniejszych do niej okolicach naszego kraju jest zaniedbana, przeto obmyślono środek zaradczy, który na tém zasadza się, aby zastępując żerdzie innym materiałem, przysposobić się w długie sznury na  $\frac{1}{4}$  cala grube, z prostych kłaków konopnych ukręcone, i przegotowane w kotle, w masie złożonej z  $\frac{1}{3}$  części smoły,  $\frac{1}{3}$  części żywicy,  $\frac{1}{6}$  łoju i  $\frac{1}{6}$  oleju lnianego lub konopnego, do czego dodaje się tyle sadzy aby ta masa nieco stężała.

Te postronki wiążą się przed przegotowaniem nakształt sieci mającej oka na 24 cale otworzone; sieć ta rozpina się z wiosny na żerdkach w kierunku linii na której karpy chmielowe rozsadzono zostały; zbiera się zaś zaraz po oberwaniu kwiatu chmielowego; a dobrze utrzymana trwać może lat 30, byleby przegotowanie co lat 10 ponowione było. Nie tylko że łodygi chmielu więć się na niej będą równie dobrze jak na żerdziach, ale też rozpinane być mogą, co nie mało posłuży do wykształcenia się i dojrzałości szyzek kwiatowych. — W kraju naszym gdzie kłaki i smoła nie są drogie, znajdzie się może oszczędność w używaniu takich sieci zamiast żerdziów.

Dalsze chodowanie chmielu na tém ogranicza się, aby w Kwietniu karpy obkopać, pozostałe po łodygach zabytki, tudzież nadgniłe włókna korzeniowe i wyrostki niepotrzebne zerznąć, i kwadraty kompostem lub przetrawionym obornikiem do wysokości dwóch cali nawieść. Około zielonych świątek, gdy karpy wypędzi-

ły łądygi 8—10 cali wysokie, przebrać potrzeba słabsze i te nożem gładko ścinać, a 3—4 mocniejszych zostawiwszy, do żerdzi je okręcić i do niej przymocować przewiązką z słomy uwitą, lub też na sieci rozpostrzeć i do niej tykami przywiązać. Ku końcowi Czerwca powtarza się obkopianie karpów motyką i każdą z osobna obsypuje się ziemią w kształcie kopca do  $\frac{1}{2}$  łokcia wysokości. W lata mokre bywa też pielienie potrzebnem. Z miesiącem Wrześniem zbliża się dojrzałość szyszek chmielowych, które się po tém poznają, że ciemnieją, wydają zapach silny, a palcami gniecione lepia się w kłębek. Zebranie tych szyszek w porze właściwej jest czynnością ważną, której pomyślny skutek zawisł od doświadczenia. Jeżeli bowiem zbyt wczesnie nastąpi, zbywać będzie szyszkom na woni, jeżeli zbyt późno, uronią one wiele nasienia a z niem korzennego pędu. Najpewniejszą skazówką pory do zbierania ich właściwej, jest ta chwila, gdy płatki szyszkowe rozwierają się zaczęły i nieco pędu ulatującego widzieć się daje.

Oberwane szyszki rozpościerają się pod strychem dla zaszuszenia, i powinny być co dzień łopataą przerabiane. W Anglii i w niektórych okolicach Czech, gdzie chmiel stanowi ważny przedmiot handlu, mają po temu urządzone suszarnie ogrzewane. Przechowanie dalsze chmielu jest też rzeczą największej wagi, albowiem ulotnia się jego woń, a z nią razem ubywa mu na wartości. Dla zapobieżenia więc ulotnieniu, pakować go należy w baryłki, udeptyjąc lub ubijając silnie. W Anglii sypią go w worki z grubego i dychtownego płótna uszyte, które trzymają równą miarę z skrzynkami z grubych desek zbitymi, i podstawiają oboje pod działanie prassy tak silne, aby masa chmielu do kilku cali scieńczała; a ta operacyja ponawia się tyle razy, ile potrzeba do wypełnienia worka, poczem ten zaszywa się. Tym sposobem przechowuje się chmiel lat kilkanaście bez żadnej zmiany co do przymiotów, i skleja się w masę tak twardą, że ta siekierą rąbana być musi do użytku.

Świeże liście chmielu są nie złą paszą dla bydła; łądyga zaś daje się międlić jak konopie i dostarcza przedziwo przydatne w powroźnictwie i płóciennictwie prostszem. Międlenie trwać długo powinno.



Szyszki chmielu używane są w aptekach pod nazwiskiem *Humuli seu Lupuli*. Własność ich lekarska, równie jak przydatność do zaprawiania piwa, polega na olejku aromatycznym, zwanym w chemii *Lupulinum*, połączonym z istotą żywiczną czerwonawą mało pachnącą, i z nader gorzkim pierwiastkiem.

Chmielarnia nie przynosi w dwóch pierwszych latach po jej założeniu żadnego pożytku, gdyż w trzecim dopiero roku nastąpić może zbiór, który zwykle bywa obfity; wzmaga się do 6go roku, potem słabiej, a w 8ym roku tak bywa nikczemny, że odnowienie chmielarni nieodzownie potrzebnem się staje.— Dla tej więc potrzeby peryjodycznego odnowienia, należy podzielić chmielarnię na dwie główne grzędy, aby w roku szóstym po obsadzeniu pierwszej, drugą urządzić można, a tym sposobem nie nastąpi żadna przerwa w kulturze ani ubytek w zbiorze, ponieważ ten nastąpi po raz pierwszy na grzędzie drugiej, gdy na pierwszej słabiej zaczął. Grzęda opróżniona użyta być może przez następujących lat pięć pod warzywo, a zwłaszcza pod kartosle przy silnym nawozie, a lepiej jeszcze pod koniczynę, którą zaorze się zaraz po kwitnieniu, co nawóz zastąpi.

Komuby zbywał na żerdziach, a obawiałby się wydatku na sieci, o których powyżej wspominałem, lub sądził że te nie łatwo zrobione być mogą, i z tego tylko powodu odstręczał się od chodowania chmielu, doradzam łatwiejszy i mniej kosztowny sposób zastąpienia żerdzi. Rzecz zależy na tém, aby upleść z słomy żytniej grube powrósla, i z tych już nie sieć ale jakby sztachetki na 4 do 5 łokci wysokie porobić, które w dole do łał a w górze do sznura odpowiadającej długości przymocowane zostaną; łała spodnia przytwierdzi się do ziemi kółkami lub kluczkami, a sznur wierzchni podeprze się widelkami w krzyż w odległości 8miu do 8miu łokci, co zabezpieczy od obalenia się, nawet przy silnym wietrze. Na tych sztachetkach rozepną się łądygi chmielowe i przymocują do nich tykami lub związkami słomianemi. Takie sztachetki trwają lat 3 do 4ch, i snadno w zimie gdy wiele jest godzin wolnych od pracy, splecione być mogą w sposobie używanym do wianków cebulowych, jednakże grubsze i ile będzie można nie w dwa ale w cztery uploty. Uważam rzecz tę być tak dalece inte-

resującą dla naszych ziemian, iż ułatwiłem jej pojęcie wyobrażeniem wspomnianych sieci i sztachelków na tablicy 3ciój pod fig. 4tą i 5tą.

## 2. Uprawa Rzepaku i Kolzy.

66) Są dwie rośliny do wybijania oleju przydatne, które miejscami w kraju naszym uprawiane bywają pod ogólnym i jednym nazwiskiem Rzepaku lub Rzepnicy, lubo że różnią się znacznie od siebie, gdyż jedna *Brassica napus* (*Navette*, *Rübsen*) należy do gatunku rzepy, druga *Brassica campestris* (*Colza*, *Raps*) należy do gatunku kapusty. Zostawiając więc pierwszemu nazwisko Rzepaku, nazywać tu będę drugą Kolzą. Pierwsza jest rośliną krajową dziko rosnąca w polu, niekiedy w takiej obfitości, zwłaszcza w dobrych gruntach, że zboże przygłusza; druga nie tak często pokazuje się, i to tylko w okolicach cieplejszych. Obie są roślinami strączkowymi, mają kwiat drobny żółty, i odmiany zimowe i letnie, to jest: że w jesieni i z wiosny siane być mogą; odmiana zimowa z większym pożytkiem niżeli letnia, ponieważ ma ziarno większe, cięższe i więcej w olej zamożne.

Gdzie rzepak nie wszedł do uprawy polowej, i nie znajduje się po temu grunt sposobny, lub wstrzymuje od uprawy ta uwaga, że on grunt znacznie wycieńcza, słowem mówiąc, gdzie nie będzie chodowany na większą stopę, tam ze względu na użytek w gospodarstwie domowym przyjęty być powinien do kultury ogrodowej, i w tymto stosunku mówić o nim będę. A naprzód doradzam uprawę rzepaku zimowego jako korzystniejszą, i sprowadzenie nasienia z Węgier, gdzie ta roślina silniejszą i obfitszą w ziarno być się okazuje niżeli w kraju naszym. Co do gruntu pod nią, najlepsza płonka wyda też najpiękniejszy rzepak: gdzie więc gleba mniej jest zamożna w humus, potrzeba będzie poprawić ją nawozem, i skopać do głębokości jednego szychu, po czym zasiew skuteczni się w połowie Sierpnia pod sznur i w rynienki na dwa cale głęboko. Zaraz z wiosny przerwać potrzeba zbyt gęsto stojące rośliny, i doczekać się zbioru, który w Lipcu zwykły przypadać, skoro tylko strączki pękać zaczęły. Najlepszym sposobem zbioru jest wrywanie łodyg, gdyż przez cięcie kosi lub sierpa



wiele osypuje się nasienia. Wyrwane łodygi należy rozpostrzeć na miejscu suchém czystém, i wtedy dopiero młócić gdy zupełnie zeschną. Nie należy siać raz po raz rzepaku na jednym miejscu gdyż znacznie grunt wycieńcza, a przeto sam słabiej; nie należy też szczerdzić mu nawozu, ponieważ na chudym gruncie posiany nie pokryje poniesionego wydatku.

Uprawa kolzy w tém tylko różnić się powinna od uprawy rzepaku, że ponieważ czulszą jest na zimno i w wilgoci ginie, do brze będzie siać odmianę letnią i zimową, aby nie zbywało na nasieniu do potrzeby domowej. Można ją też siać w grządy i rozsadać jak kapustę za wzorem rolników niemieckich, tak pod jesień w Wrześniu, jakoteż z wiosny w Kwietniu, lecz nie masz koniecznej potrzeby tak mozolnego zachodu.

Posypanie grządy przegniłym obornikiem pod zimę, a opiekanie jej w lecie, są skutecznym środkiem do wychodowania roślin silniejszych, i wyjednania obfitszego zbioru ziarna. Rzepak letni napastowany bywa od owadów wielorakiego rodzaju, dla tego też zimowy jest pewniejszy. Daje on wyborny karm' pszczołom i dla tego należy siać go w bliskości pasiek. Zdaje się, że gatunkowa dobroć miodu białego węgierskiego, wynika z wielości rzepaku, który tam wszędzie dziko rośnie, jak gatunkowa dobroć miodu pobereskiego zawisła od wielości ostów na Podolu rosnących.

Nasienie rzepakowe wybite być powinno na olej zaraz po omlóceniu, gdyż traci znacznie na wadze przez leżenie. Placki pozostałe w workach są tuczającym lecz nie bardzo zdrowym pokarmem dla bydła, który udziela mlékú tłuszcz olejną nieprzyjemną.

Olej wyciśnięty z kolzy być może użyty do jadła po należytem przesmażeniu go z cebulą lub z grzankami suszonego chleba; daje też wyborny materyjał światelny. Oleju z rzepaku używa się tylko do palenia w lampach. Lecz wtedy obadwa oczyszczone być muszą wprzód z drzewnych i flegmistych części, które w sobie zawierają, na czém zasadza się fabrykacyja oleju, tak z siebie łatwa i niekosztowna, że w każdym domu obywatel-

kim zaprowadzona być może snadno, i zaprowadzona być powinna, dla uwolnienia się od przepłacania oleju nad miarę, co zwłaszcza w kraju naszym ma miejsce, i odstręcza od upowszechnienia w nim używania lamp, bez względu na to, że te jest między wszystkimi sposobami oświetlenia najtańsze \*) i najlepsze.

Cheąc więc uczynić przysługę moim ziomkom, wskazując im sposób użytkowania z oleju rzepakowego do oświetlenia, umieszczam tu opisanie jak w tym celu przyrządza się ten olej, ile że przy takiej dopiero wiadomości, wynikająca z uprawy rzepaku lub kolczy korzyść, stanie się rzeczywistą i niezawodną.

Zaręczam przytém pewność tej recepty, nie tak dla tego że zgodza się z teorią chemików, której publiczność nie zawsze dowierza, lecz dla tego, że widziałem ją używaną, i przekonałem się, iż jest niezawodną.

Do preparowania oleju w małej ilości, bierze się zwyczajną maselnica, objętości 4ch do 6ciu garncy. Do tej wlewa się dwa-

\*) Przyjmując za zasadę, że przy powszechniejszém zaprowadzeniu uprawy rzepaku w kraju naszym, cena tego produktu ustali się jak jest w Prusiech w proporcji 1 ija do ceny żyta, wynikłaby ztąd cena korca nasienia rzepakowego w stosunkowej wysokości 2 zr. 30 kr. m. k. czyli złp. 10. Korzec nasienia rzepakowego wydaje zwykle 30 funtów oleju, od czego potrąciwszy 10 procentu na fusy czyli osad, a 5 procentu na koszt fabrykacyi, okazuje się, że funt oleju w domu preparowanego kosztować będzie krajcarów srebrenych sześć, czyli groszy polskich dwanaście. Nie masz więc wątpliwości, że oświetlenie olejem jest między wszystkimi najtańsze, ponieważ funt świec łojowych w domu robionych kosztuje przynajmniej krajcarów srebrenych ośm czyli groszy polskich sześćnaście, mydlarski zaś krajcarów srebrenych 12 czyli groszy 24 do 15 krajcarów czyli złp. 1. Nie należy też zapomnieć o zachodzącej różnicy w sile światła i w trwałości peryjodu palenia się, która pierwsza ma się w proporcji 1 do 3ch, to jest że jednorurkowa lampa zastępuje świec trzy, druga ma się w proporcji 1 do 2ch, to jest że funt oleju pali się dwa razy dłużej niżeli funt świec. Zaczém stosunek w cenie obustronnej, mieć się będzie raz jak 3 do 1, drugi raz jak 2 do 1 na korzyść oświetlenia olejem. Czyli inaczej mówiąc, że przy cenie jednakowej obudwu produktów, funt jeden oleju zastępuje trzy funty świec mydlarskich.



naście funtów czyli 6 kwart i 3 kwaterki oleju rzepakowego, i łutów dziesięć kwasu siarczanego koncentrowanego (olejku witryolowego), o który wszędzie łatwo i nie jest drogi.

Zaprawiony witryolem olej rozbija się w maselnicy dość szybko, znajdującym się przy niej zwyczajnym tłuczkiem, a to tym samym sposobem jak gdyby się robiło masło przez całe godziny trzy. Poczem nalewa się na ten rozbity olej do maselnicy wody wrzącej kwart sześć i powtarza się rozbijanie tłuczkiem przez  $\frac{1}{2}$  godziny; odstawia się wtedy maselnicę i trzyma się w miejscu spokojnem przez dni ośm. Wtedy dopiero odlewa się olej, który na wierzchu pływa, i cedi się przez sito pokryte rzadkiem płótnem, lub co lépiej cienką warstwą bawełny. Takie cedzenie odbywa się powoli, nalewając po trochu, póki nie okażą się fusy czyli osad. Te fusy nie są przydatne do palenia, tak dla gęstości jako też dla tego że mieszczą w sobie części drzewne w oleju zawarte, a teraz przez działanie kwasu siarczanego zwęglone, zaś przez wodę wrzącą od oleju odłączone, i przez ustanie się opadłe; lecz fusy te pomieszane z tłuszczem bydlęcym lub z smołą, dostarczają wyborne smarowidło do powozów. Przedczony olej zléwa się do butla lub nawet do garnka, a gdy się ustanie, w godzin kilka okaże się na wierzchu naczynia tego spływający olej przezroczysty, koloru blade-zielonawego, który odlawszy, do oświetlenia w lampach pokojowych używa się; u spodu naczynia zaś olej nieco gęstszy czerwonawego koloru, który do oświetlenia w lampach przedpokojowych i t. p. użyty być może. Ktoby fabrykacyję oleju do palenia w większej proporcji odbywać zamierzał, użyje zamiast maselnicy, beczki, z której dno jedno wyjęte zostało, a zamiast tłuczka, kija, u którego końca jednego przygotowano są w dole cztery deski na krzyż zbite w kształcie skrzydełek młyńskich, lub inaczéj, byleby tylko wynikał z ich użycia ten skutek, aby kłóćąc i rozbijając niemi olej, ten naprzód z kwasem siarczanym, a potem z wodą dobrze się zmieszał. W wziętych zaś do preparacyi ingrediencyjach taką proporcycję zachowa, aby do odważonéj ilości oleju rzepakowego dodać  $2\frac{1}{2}$  procentu olejku witryolowego, wody zaś wrzącej tyle względnie

ogólnej ilości ile było oleju, czyli do 100 kwart oleju tyleż kwart wody. \*)

### 3. U p r a w a A r a k a c z y.

67) Roślina ta nie należy zgoła do rodziny Psianek (*Solanaceae*), a przeto w żadnym powinowactwie nie zostaje z kartoflami, lubo że wielkie ma do nich podobieństwo, kształtem i smakiem.

Arakacza nie jest też jedną i tą samą rośliną co Batat słodki (*convolvulus batatas*), który się ukazał był około roku 1826 w niektórych ogrodach i zakładach ekonomicznych warszawskich, i który jest rośliną ścielącą się.

Arakacza należy do rodziny Szczawiu (*oxalis acetosella*) i ma nadane sobie właściwe nazwisko botaniczne *oxalis crassicaulis*. — Korzeń jej bulwiasty, ma kształt krągły lub owalny, i składa się z złożonych w kupę ząbków czyli łusek mięsistych, z których wybiegają kiełki liściowe i włókna korzonkowe, tudzież odrostki, które pod jesień zamieniają się w bulwy. — Liść jest podługowaty, wązki, kwiat fioletowego koloru dość spory, bulwy wielkości orzecha włoskiego. Są one podobne w smaku do kartofli, lecz nieco kwaskowate, zdrowsze i strawniejsze, a silnie wyrastający i pożywny liść zbliża się smakiem do szczawiu, wydaje też wiele soli szczawikowej, dla pozyskania której roślinę tę w Niemczech chodują. — Jest ona przeto w wszystkich swych częściach użyteczną.

---

\*) Że dobre oświetlenie olejem zależy po części od użytych do niego lamp, nadmienić mi należy o nowo wynalezionych we Francyi lampach gazorodnych (*Gazogènes*), które dość zręcznie w Wiedniu nadszadowane zostały, i ten mają skutek, że trawi się w nich olej i przeistacza się w gaz, który lubo że nie tak białym pali się płomieniem jak gaz na większych aparatach robiony, przecież wydaje nader jasne i tak silne światło, że jednorurkowa lampa pięć świec zastępuje; te lampy dają oraz tę przyjemność że nie potrzebują ani knotu, ani czyszczenia, i nigdy nie dymią. Zapalają się spirytusem wódczanym w małej ilości na olej nalany, i są opatrzone w rurki srebrne, z czego wszakże wynika, że cena ich od 15 do 25 zr. m. k. (60 do 100 złotych polskich) wynosi.



Okazało się z czynionych doświadczeń, że rozmnaża się ją kartofle przez wysadzanie bulw, na wiosnę w grzędzie dobrze uprawionej i na działanie południowego słońca wystawionej; rozmnaża się też przez odkładki od korzenia macicznego, to jest przez odłączenie odrostków wprzód niżeli te wydały bulwy, i rozsadzanie ich w grunt pulchny i suchy. Roślina ta lęka się więcej wilgoci niżeli suszy, a jeżeli zwykle nie wiele osadza bulw czyli kartofli, pochodzi to ztąd, że przy nader silnej roślinności pędzi znacznie w liść, a tém samém żywi się część jej wierzchnia o szkodliwej części spodniej. Zależy więc wiele na tém, aby wegetację wybujałą wstrzymywać zniewalając tym sposobem roślinę do osadzenia bulw, co udawać się powinno przez oszcypywanie liści, przykrywanie kapeluszem słomianym, poruszanie ziemi i t. p. środkami według zasad teoryi. Dalsze doświadczenia podadzą zapewne w tym względzie środki skuteczniejsze; z czynionych dotąd doświadczeń wynika to przekonanie, że roślina ta zasługuje na przyjęcie do ogrodów warzywnych, w których zastąpi może z czasem mniej zdrowe kartofle. Rośnie ona dziko w Meksyku, Peru i Kolumbii, a zatém w krajach gorących między zwrotnikami położonych, że zaś w krajach tych różnaitość temperatury jest z przyczyn wysokich gór tak wielka, że w wielu miejscach równa się z mniejszym Europą okolicom, a Arakacza właśnie w górach tych rośnie, nie masz więc wątpliwości, że w kraju naszym aklimatyzowaną być może.

---

Byłaby tu może pora pomówienia o tych roślinach farbiarskich, które w kraju chodowane być mogą; gdy jednak sama nauka o ich uprawie bez przyłączenia technicznych wiadomości w względzie ich preparowania i użycia, nie wielki przyniosłaby Ziemianinowi pożytek, rozprawy technologiczne zaś, są przedmiotem nie właściwym w niniejszym piśmie, pomijam więc kulturę tych roślin, i na tej wzmiance o nich poprzestaję, że jest ich cztery jakoto: Krapp (*Rubia tinctorum*), Saflor (*Carthamus tinctorius*), Waid (*Isatis tinctoria*) i Wau czyli Rezeda dzika (*Reseda luteola*) które z pożytkiem w kraju naszym uprawiane być mogą.

## ROZDZIAŁ TRZECI.

### 1. S a d o w n i c t w o.

68) Skreśliwszy na mapie linię przytykającą na zachód do źródeł Warty, a na wschód do ujścia Pełtwi w Bug, z tego zaś punktu przedłużoną w kierunku południowo-wschodnim po nad źródła Bohu do Jaorlika i do Kodemy, oznaczony zostanie dość dokładnie podział we względzie pomologicznym, kraju, do którego odnosi się niniejsze pismo, na dwie strefy, różniące się znacznie od siebie tak w przydatności do sadownictwa, jakoteż w postępie ku polepszeniu tej zajmującej odnogi gospodarstwa ziemskiego.

Jakoż, powyżej wspomnioną tu linią na północ i na wschód, nie widno drzew owocowych przez kulturę poprawionych i do kraju przyswojonych, a mała liczba rosnących samorodnie i obrzednio rozsianych, jakby zabytek zabłąkanych niegdyś w te strony przybyszów, zwiastuje typ dziki pierwotny, pogorszony pod zinnem niebem.

Nie stanowi w tym stanie rzeczy powszechnym żadnej różnicy, że przy dworach majątniejszych obywateli są miejscami piękne ogrody, a tu i owdzie przy szlacheckich zagrodach sadki, gdyż liczba pierwszych jest tak mała, że nawet do uczynienia wyjątku posłużyć nie może, jak żadnego na poprawę hortykultury nie miała wpływu; w drugich zaś nie zatarły się ślady dziczyny, której jawną definicyję dają nazwiska Olszówek, Wierzbówek, Kwaśnic, i tych Lubaszek niepewnego rodu, które zdają się być w bliskim powinowactwie z polnemi tarkami, i sadków tych składają żywioly i całe wyposażenie.



Ten stan rzeczy ma swoją zasadę nie tyle w nieprzydatności kraju do hortykultury, jako raczej w obojętności właścicieli ziemni o dobro włościan, i w niedbałości wiejskiego ludu o polepszenie swęj doli; jeżeli bowiem niektóre okolice, jak jest w istocie mniej są przyjaźne sadownictwu, znajdują się natomiast inne gdzie to przy staraniu zakwitnąć może; jakoż żyzne ziemie Gniezna i Poznania, które jak piękna Oasis oddzielają piaski brandeburskie od mazowieckich, powinny były i być mogły gniazdem hortykultury w Wielkopolsce, gdyby ich ziemianie zapatrując się na sąsiednich Pomorzani i Ślązaków poszli byli za ich przykładem; i w rzeczy samej naganna to jest obojętność i dziwna nieczułość, z których ocucić i do naśladowania skłonić nie potrafił wyjednany na ziemiach pruskich ubogich i martwych z przyrodzenia, skutek pomyślny w zawodzie hortykultury. \*) — W kraju nadwiślańskim Sandomierskim i lubelskim powiaty Zamojski, Hrubieszowski, Tomaszowski, są usposobione do hortykultury. A przecież ta nigdzie nie znalazła wziętości. — Na tak szerokiej kraju połąci jedna Warszawa kwitnąca ma ogrodnictwo, lecz to jest ściśle zastosowane do jej potrzeb miejscowych, jest ono obliczone na korzyść indywidualną, jest wymyślne dla dogodzenia domaganiom zbytku, który wraz z bogactwem jednoczy się w stolicy kraju, jest urządzone na chwilkę, i nigdy nie wyjawiał się w niem cel rozszerzenia w kraju dobrodziejstw hortykultury, ani też przodkowania dobrym przykładem

---

\*) Pominąwszy Śląsk i kraje Brandeburskie, ludniejsze, zamożniejsze i dawniej ucywilizowane, obejrzyjmy się na Prusy książęce, tak jak Mazowsze w piaskowych szczyrkach leżące, a zobaczymy, że gdzie tylko znalazł się kęs ziemi sposobny, tam założone są sady i wszędzie znajduje się podostatkem owocu, w niektórych gatunkach nader pięknego. — Przyłożyło się do wyjednanania tego skutku duchowieństwo, radą i przykładem, a Rząd zachęcaniem i rozdawaniem książeczek elementarnych ogrodniczych, które lud wiejski oświecił w tej odnodze gospodarstwa. — Byłby jeszcze sposób po temu, w założeniu szkół ogrodniczych, tudzież sadów przeznaczonych do kursów praktycznych i do dostarczania publiczności nasion, zrazów szczepowych i t. p. potrzeb ogrodowych, a to bezpłatnie w pierwszych przynajmniej latach.

i dla tego też nie rozszerzyły się jego skutki nawet do pobliskiej okolicy.

Nie idzie więc w owych stronach o to, czyli poprawa lub też reforma w ogrodnictwie nastąpi, lecz o zaprowadzenie onego z pierwiastków, a czynność ta będzie tém trudniejszą, że zbywa tam na żywiołach do tworzenia, i że walczyć przyjdzie z ostrą strefą i najczęściej z martwą glebą, a może z niejednym przesądem o użyteczności przedsięwzięcia. — Lecz nie ulega żadnej wątpliwości, że urządzić tam można hortykulturę i postawić ją, jeżeli nie na stopniu wyższej doskonałości, to przynajmniej w stosunku do potrzeb mieszkańców i do cywilizacji kraju.

Rzecz się ma inaczej w kraju położonym na południe tej linii o której wspomniałem powyżej; po za nią zwiastują sady przy szlacheckich dworach i kmiecyh zagrodach, że tam ogrodnictwo już istnieje, a skład drzew, który świadczy o naturalném usposobieniu do hortykultury tak co do roślinności jako też co do gleby, rokuje dzwignienie jej do stopnia wyższej doskonałości; są też drzewa swojskie, w których widzieć się dają żywioły pomologicznego utworu na dowód, że nie zabraknie tu na materyjałach i że nie zmarnuje się praca. Tu więc przystąpić można do dzieła polepszenia ogrodnictwa z zaufaniem w pomyslny jego skutki.

Strzedz się wszakże należy przy działaniu w pożytecznym zawodzie dzwignienia hortykultury krajowej, aby się nie wyszło z niewłaściwego stanowiska, albowiem wynikłe z mylnych zasad błędy, stłumiłyby w kolebce zawiązany zaródk istnienia, i smutnym szwankiem zawiodą położone w niém nadzieje. — Tak niepomysłny skutek wyniknąć może z dążności do przeistoczenia hortykultury powszechnego, doraźnego, i zupełnego wyłączenia tego wszystkiego co w kraju znajduje się swojskiego, pod pozorem że jest zbyt mierne aby je przyjąć w poczet rzeczy użytecznych. Logiczniej będzie poświęcić pierwsze zabiegi temu co pod ręką mamy, starać się o jego wydoskonalenie, a zarazem przyswajać to, na czém rodzinną zbywa ziemi.

Znajdują się jak już wskazałem wyżej, w Galicyi i na całym Podolu, drzewa owocowe w dość znacznej ilości, a między temi gatunki od dawna przyswojone, a nawet niektóre krajowi właści-



we, któremi zgoła gardzić nie należy. Na te więc zwrócić naprzód uwagę wypada, bo jak nie masz wątpliwości, że powiedzie się ich kultura dlatego, że są miejscowemi, tak też sądząc z ich usposobienia naturalnego, nie mała jest nadzieja że je polepszy troskliwe chodowanie.

Za tym więc pomysłem, albo raczej za takim idąc przekonaniem, śledzić będę w dalszém rozwinięciu zasad hortykultury pomologicznej, środków do dźwignienia w kraju naszym ogrodnictwa z znajdujących się na własnej ziemi zasobów, poczem dopiero wskazać czego poszukać za jej granicami należy, i jak postąpić wypada, aby sprowadzone z daleka materyjały stały się użytecznemi.

69) Mała jest w prawdzie liczba gatunków drzew owocowych na ziemi naszej aklimatyzowanych, skutkiem kultury, której zaprowadzenie w kraju odległych sięga wieków; a mniejsza nierównie liczba odmian w tych gatunkach, które nazwać można swojskiemi. Jednakże istnieją te pierwiastki, z których praca umiejętnie kierowana, rokować może słusznie i wyjednać potrafi niezawodnie, pożyteczne skutki. — Do tych pierwszych zasobów przydać wypadnie gatunki i odmiany takie, które udają się w krajach zimnych, i utrzymują się w nich bez starania uciążliwego. — W ogólnym względzie uważana kultura pomologiczna ograniczać się powinna w kraju naszym na sześciu rodzajach drzew owocowych jako to: jabłoniach, gruszkach, śliwach, wiszniach, czereśniach i pigwach. W szczególnym zaś względzie ograniczać się musi na takich gatunkach w tych sześciu rodzajach drzew, które dotrzeć mogą o strości strefy, i przy mierném cieple przyjsć do dojrzałości. Rozwijając zaś dalej tę uwagę zasadną, i przystosowując ją do miejscowości, wnoszę, że w okolicach kraju wschodnich, reforma w ogrodnictwie zacząć się powinna od drzew swojskich i obcych już aklimatyzowanych, aby je polepszyć; poczem dopiero przydać będzie można sprowadzone z zagranicy gatunki. — W okolicach północno-zachodnich, rozpocząć się ma utworzenie hortykultury pomologicznej, od chodowania drzew już przyswojonych w Galicyi i na Podolu, a gdy to ugruntuje się w nich dostatecznie, wprowadzone być mogą i tam odmiany obce, które sprowadzić z Prus książęcych i z Pomorza byłoby najwłaściwiej, gdyż aklimatyzowa-

nie roślin, o tyle tylko ma pewności, o ile gruntuje się na zachodzącej stosowności w strefie i w gatunku gleby, między posadą dawniej zajęłą, a zająć się mającą.

Jakoż doświadczenie stwierdziło, że z mylnego wyszli stanowiska w rozpoznaniu téj rzeczy ci, którzy wprowadzili bezpośrednio do ogrodów drzewa zagraniczne, gdyż jedne nie dotrwały mrozom, drugie wyrodziły się, lub też nie rodziły wcale; a tak zawodem boleśnym kończyło się pomyłone w rachubie przedsięwzięcie \*)

Wiem to z doświadczenia, że w kraju powiślanym, odnawiać przychodzi raz przynajmniej w przeciągu lat dziesięciu, lepsze gatunki drzew owocowych; tudzież że wszystkie wyradzają się do tego stopnia, iż zacierają się nawet na owocu ślady podobieństwa do pierwiastkowego typu. — Pytam więc, komu podobać się może taki stan pracowitej walki, taka niepewność rzeczy, i takie zawiedzenie nadziei? — Z tych to uwag powtarzam, że być powinny fundamentem krajowego ogrodnictwa gatunki i odmiany już w kraju przyswojone. Obce zaś przyjść im mogą w pomoc o ile będzie po temu sposobności, i okaże się pewności do osiągnięcia zamierzonego celu.

70) Wprzód wszakże niżeli przystąpię do wyliczenia gatunków i odmian drzew owocowych swojskich, i do roztrząśnienia pytania, które pomiędzy nimi z większą korzyścią chodowane być mogą, i które w pewnych miejscach zaprowadzić wypada, a co do obcych, które przyswojone być powinny, należy mi wskazać zasady i prawidła powszechne w przedmiocie pomologii, które wszystkim gatunkom drzew owocowych są wspólne i dla wszystkich są jednakowe. Te prawidła ogólne mają w przedmiocie:

---

\*) Rok 1800|01 był szczególnie szkodliwy ogrodom, podobnie rok 1812|13, 1829|30, 1832|33, 1840|41. Z czynionych nad stanem temperatury w kraju naszym postrzeżeń, okazuje się, że w peryjodzie lat 10 przypada pięć zim takich, w których żywe srebro opada do 22 stopni ciepłomierza Reaumur'a, czyli 24 stopni stustopniowego; lub 15 stopni Fahrenheit'a, poniżej zera.



1. Przyrządzenie gruntu pod drzewa;
2. rozmnożenie drzew z nasienia;
3. przesadzanie ich;
4. dalsze pielęgnowanie;
5. rozmnożenie drzew owocowych środkami sztucznymi;
6. operacje mające w celu polepszenia owocu.

Wykonanie tych czynności według reguł właściwych, stanowi naukę ogrodniczą w rzeczy pomologicznej. Że zaś rośliny drzewne owocowe dzieli się na dwie główne klasy, drzew i krzewów, przeto też podziału takiego przestrzegając, mówić będę z osobna, najprzód o chowaniu drzew, a potem o chodowaniu krzewów owocowych.

## 1. Chodowanie drzew owocowych.

### ● przyrządzeniu gruntu pod drzewa owocowe.

71) Wskazałem w rozdziałach poprzedzających, a mianowicie w trzecim, jakie prawidła zachowane być mają co do wyboru posady pod drzewa owocowe, jakich w tym względzie dogodności szukać, jakich niedogodności unikać należy, niemniej jakie być ma uporządkowanie gruntu zajętego pod sad. W tym miejscu znajduję porę właściwą do rozwinięcia reguł ściągających się do wyboru gleby pod względem jej gatunkowym, jako też do bezpośredniego jej usposobienia do przyjęcia rozsadzić się mających na nich drzewek, w celu urządzenia z nich sadu.

Nadmieniam więc, że drzewa owocowe rosną najlepiej w ziemi gliniastej nie zbyt ściślej, lecz nie piaszczystej; że w ziemi marglowej niektóre tylko udają się gatunki drzew pestkowych; że ziemia do której wchodzi  $\frac{1}{8}$  część wapna bywa zawodną, że grunt piaskowy tak suchy jako też i mokry, jest zupełnie nieprzydatnym pod sad, ten przypadek wyjąwszy gdy w głębokości dwóch sztychów znajduje się pod piaskiem warstwa gliny 4—5 sztychów miąższości mająca, nie mokra i wody zaskórnej nie sącząca. Ily łgic, szare i białe, które wodę wstrzymują, są z siebie niezdatne

pod drzewa, lecz mogą być rozrzedzone i poprawione; grunt kamienisty nie ma wpływu na przydatność posady pod drzewa, jeżeli kamienie są rumowe, gdyż te wybiorą się przy rejolowaniu; przeciwnie zaś grunt kamienisty w płyty, co zowią zwykle skalistym, grunt przesypany drobnymi kamykami, co zowią zwirowym, zlepiska piaskowe i małżowe, zgoła w sadownictwie użyte być nie mogą, zwłaszcza jeżeli leżą blisko wierzchniej warstwy poziomej, i głęboko sięgają. Ziemia płonkowa inaczej Humus, wyborna do chodowania drzew z ziarek i pestek wysianych, nie jest koniecznie potrzebną do ich kultury gdy podrosną, lecz przyda się do zasilenia ziemi chudej, lub jeszcze nieuprawionej czyli dzikiej, w której przebija się piasek, i zastąpi komposty, z niemałym pracu ułatwieniem.

W ogóle grunt suchy i grunt mokry, nie służą drzewom owocowym, przedewszystkiem zaś grunta sapowate, w których znajduje się woda zaskórna, grunta torfowe nie zupełnie przetrwalne, i zwiastujące pobyt Nafty, grunta mieszczące w sobie roztwory żelaza, nakoniec grunta opławe w których pod cienką warstwą mułu leżą piasek i zasy pykruzonych muszli, zupełnie wyłączone być muszą z sadownictwa. — Należy więc przedewszystkiem rozpoznać gatunek gruntu, i zastanowić się czyli odpowie zamiarowi, gdyż od takiego wyboru skutek pomyślny lub niepomyślny pracy zupełnie zawisł, i nie pomogłyby, ani przyjaźne klima, ani dogodne położenie, ani najpilniejsze zabiegi, jeżeli im towarzyszyć nie będzie grunt do potrzeby stosowny.

### ● rozsadzaniu drzew owocowych.

72. Mając grunt obrany pod sad, należy nieodzownie zrejolować go do głębokości trzech szycht przynajmniej, jednakże nie na całej przestrzeni sadu, co by znacznie przysporzyło pracy i wydatku, lecz tylko w kierunku linii według których rozsazdzone być mają drzewa, wybierając rów na  $2\frac{1}{2}$  do 3 łokci szeroki, z linią każdą równoległy, lub też doły na 3 łokcie długie i szerokie, a na trzy do 4 sztychów głębokie, na te same linii i w tych miejscach gdzie stanąć mają drzewa, w odstępach jednostajnych.



Nadmieniłem już, że przez rejolowanie wyższa warstwa ziemi przenosi się na spód, spodnia na wierzch. Jeżeliby więc okazało się że zbywa wierzchniej lub spodniej warstwie na dobrych własnościach, należy ją albo zupełnie uprzętnąć i inną lepszą ziemią zastąpić, albo też przez domieszanie proporcjonalne płonki, lub przez dodanie kōpostu poprawić. Szczególniej zaś przestrzegać należy aby spodnia warstwa w której znajdować się będzie korzenie drzewa i jego włókna, była pulchną, dobrze przerobioną, i ile być może zyzną. Rejolowanie odbywa się zwykle z wiosny jeżeli drzewa mają być sadzone w jesieni, a w tym przypadku rowy lub doły zasypują się zaraz i odkopują się dopiero w nich mniejsze dołki do sadzenia drzewek służyć mające na dni kilka przed odbyciem téj czynności. — Jeżeli zaś sadzenie nastąpić ma z wiosny, rejolowanie lub kopanie dołów odbyć się powinno w jesieni, a wybrana z nich ziemia zostawia się na kupach do Marca, i nawożą się nią rowy lub doły dopiero na tygodni 3—4 przed sadzeniem. Jeżeliby nakoniec miało się przesadzać drzewa dorosłe, lat 10 lub więcej mające, czynność ta nie inaczej odbywać się może z pewnością o jej skutku, jak tylko w zimie przy mrozie, lub przynajmniej po zupełnem opadnięciu soków w korzenie, i całkowitem uśpieniu drzewa, co w Listopadzie, a niekiedy nawet w Grudniu dopiero następować zwykło. W takim przypadku rowy lub doły być powinny w jesieni wybrane, warstwa wierzchnia ziemi do nich zsypana, a reszta dołu mierzwą świeżą zapełniona, dla zapobieżenia, aby nie zamarzl, lub też nie nalało się do niego wody. — Podobnież ziemia przeznaczona do całkowitego zasypania dołu po osadzeniu w nim drzewa być powinna mierzwą przykryta. Nakoniec samo drzewo odkopuje się jeszcze przed mrozami tak zupełnie, aby nie pozostawały w gruncie końce korzeni lub włókna, które przymarzwszy, przy wyjęciu przerywałyby się; obsypują się korzenie piaskiem suchym lub jaką ziemią lekką i suchą, na to uściela się warstwa liści, a ta przykrywa się należycie słomą. Można nawet wykopać całkiem i położyć drzewo na bok; w Styczniu zaś, dobyć je i pospiesznie do wypróżnionego z mierzwy dołu przenieść, dół ten przykrytą warstwą ziemi natychmiast dosypać, nie polewać lecz dobrze udeptać, potem liśćiami i słomą

przykryć potrzeba. Taki sposób sadzenia drzew starszych jest bardzo pewny, dla młodych zaś drzewek niezawodny. \*)

Przesadzanie drzewek z wiosny, nie później jednak jak w końcu Marca, bywa dość pewne, jeżeli zima była mroźna i trwała. Lepsze jest nawet niżeli jesienne dla drzewek młodych i delikatnych, z przyczyny, że mróz nie potrafi już uszkodzić ich korzenia i drobniejszych włókien. W takim przypadku doły kopią się zrana, a w południe dnia tego przesadzają się drzewka, i obsypują się natychmiast, aby je wiatr marcowy długo nie owiewał, albo ziemią z dołów wybraną, albo też inną, co zawisło od gatunku gleby. — Te są reguły powszechniejsze co do przyrządzenia gruntu pod sadzić się mające drzewa.

### ● szkółkach drzew owocowych.

73) Gdy jednak sad nie zawsze zakłada się z drzew odrosłych (o które bywa trudno, i te są najczęściej zawodne, jeżeli nie zostały nabyte u znanego z rzetelności ogrodnika, przytém bywają bardzo drogie), lecz z płonek na własnym gruncie wychodowanych, znajdować się więc w nim powinny grzędy pod szkółki siewne, i pod szkółki płonkowe. Pierwsze przeznaczone są do chodowania płonek z nasienia, drugie do przesadzania odrosłych w lat dwa po zasianiu, jakoteż do odbywania na nich operacyj mających w celu polepszenie owocu, jakimi są szczepienie, oczkowanie, odkładanie i t. d.

Tym końcem odmierza się kwadrat regularny odpowiadający wielkości sadu, podziela się naprzód na dwie części równe, z których jedna na szkółkę siewną, druga na płonkową użytą zostanie; obie zaś części urządzają się w grzędy na pół łokcia szerokie, a

\*) Tym sposobem sadzone były w Puławach kilkudziesięcioletnie dęby.

Jest też mniemanie, że w dzień śgo Jana (24. Czerwca) przesadzane być mogą drzewa stare. — Byłem świadkiem takiej operacyi na dwudziestuletnich klonach, i ta istotnie udała się najpomysłniej.



każdą grzędę dzieli się na tyle części ile chodować się ma gatunków; lub też jedną, albo kilka do tego z osobna przeznaczają się, każdą grzędę rejonuje się do głębokości jednego sztychu, i jeżeli nie znajdzie się tam czysta płonka, przydaje się kompostu w proporcji  $\frac{1}{4}$  części, który wkopuje się do głębokości pół sztychu pomiędzy dwoma grzędami powinna być zawsze zostawiona ścieżka tyle szeroka, aby po niej wygodnie chodzić można było.

74) Wydarza się niekiedy potrzeba uprawiania w sadzie roślin warzywnych dla oszczędzenia gruntu; jest to niedogodność, której unikać należy, gdyż kultura drzew owocowych i jarzyn nie dobrze zgadzają się z sobą; jeżeli jej jednak zaradzić nie będzie można, strzedz się przynajmniej należy chodowania w bliskości drzew wszelkich jarzyn korzeniowych, zwłaszcza marchwi i pasternaku, tudzież salerów, porów, i cebuli; kapusta, galarepa, sałata i szpinak, mogą być sadzone pomiędzy drzewami, jednym rzędem, przy dodawaniu kompostu, lub przetrawionej mierzwy, aby przywrócić gruntowi soki pożywne, które warzywo wyciągnęło. Najlepiej przecie jest, aby grunt pod drzewami był wolny od wszelkiej uprawy, nawet od roślin paszystych, a zwłaszcza od koniczyny, która wycieńcza grunt, i daleko zapuszcza korzenie; utrzymywany też być powinien ochędożnie przez częste koszenie i wygrabianie, z wiosny poruszyć należy ziemię małą motyką do koła każdego pnia, dopilnować, aby nie zapuszczał się mech, nie gniewdziły się krety i mrówki, pod jesień zgrabiać opadłe liście, obsypywać nimi pnie do wysokości 3—4 cali; odwracać wodę stojącą, osuszać grunt mokry rowami, a zasilać chudy przetrawioną mierzwą, i zakopując w bliskości drzew bydłeta lub zwierzęta odeszłe przypadkiem, kości pozostające w kuchni, które wprzód jednak potłuc należy; gdzie zaś pokazuje się mech, posypywać grunt popiołem i niegaszonym wapnem, wygrabiać mech takowy pilnie z korzeniem, a w ogóle utrzymywać między drzewami grunt wolny od wszelkich chwastów i zbyt bujnej trawy. Na tem kończą się czynności mające w celu przyrządzenie gruntu pod sad. Poprowadzenie po nim ścieżki, i wysadzenie miejscami klombów kwiatowych, posłuży do uprzyjemnienia w nim pobytu, do czego podałem reguły właściwe w pierwszej części niniejszego pisma.

## Ⓞ naturalném rozmnażaniu drzew owocowych z nasienia.

75) Nadmienilem już, że zakładanie sadu z drzewek odrosłych jest zawodne i kosztowne. Dodaję tu, że ujmuje środków do poprawy, która na młodych tylko płonkach skutecznie przedsięwzięta być może, jako téż do zyskania odmian, które tylko przez chodowanie drzew z nasienia wyprowadzić można; nie zgadza się wreszcie z pówołaniem ogrodnika dla tego, że oddała go od właściwych zawodowi jego zatrudnień, a nawet rzetelnemu lubownikowi ogrodnictwa podobać się nie może. O tym więc sposobie zakładania sadów mówić dalej nie będę. Natomiast podaję sposoby do naturalnego rozmnożenia drzew owocowych z nasienia, to jest z ziarenek i pestek, jako z żywiołów, w których przyrodzenie złożyło zaród roślinności, dając do poznania, że chce mieć tym, a nie innym sposobem, rozmnożone rośliny.

Wybierają się do siewu ziarnka i pestki owoców najlepszego ile tylko być może gatunku, tegorocznych, zupełnie wykształconych, dojrzałych, nienadwerężonych i pochodzących z drzew młodych i zdrowych. — Te ziarnka i pestki obcierają się cieką szmatą, i osuszają dni kilka na wolnym powietrzu, poczem przechowują się od czasu siewu w suchym piasku, w miejscu gdzie temperatura utrzymuje się między 3 a 5 stopniami nad zero ciepłomierza. Przed samym siewem obmywają się ziarnka gruszkowe wodą letnią, dla zdięcia lepkiego soku, który przylega do łuski, pestki zaś wszelkie przysposobiają się do siewu leżeniem przez tygodni 2 3 do 4 w piasku mokrym, w miejscu niezimnym i ciemnym, n. p. w dobrej piwnicy, co zowią stratyfikacją, a przez co zyska się tyle na czasie, iż wysadzone z wiosny niezwłocznie zakielkują, i nie będą na żadne uszkodzenia narażone, gdy przeciwnie wysadzwszy je pod jesień, zakielkowałyby mogły przed zimą, lub też jeżeli ta będzie lekka, wśród zimy, a tém samym zniszczone zostałyby niezawodnie przez mróz marcowy, i inne niewczasy. Z tego więc powodu, wysiew ziarenek i sadzenie pestek zawsze odkładać należy do wiosny, dopomagając przez stratyfikację opóźnionemu kiełkowaniu. W cieplejszych krajach wysiew odbywa się zwykle



pod jesień, w czem postępuje się kolejną wskazaną przez przyrodzenie, które dzieło odrodzenia roślin rozpoczyna w tej chwili, gdy owoc ich przyszedł do dojrzałości, i odłączył się od macierzystych drzew; lecz w kraju naszym mrozy stają na przeszkodzie postępowaniu według zasad tej teorii.

Ziarnka sięją się po jednym, w odległości dwóch cali w rylnienki pod sznur kijem wytłoczone, a na jeden tylko cal głębokie. Takich rylnienek robi się zwykle 3 na każdej grzędzie. Pestki zaś sadzą się rzędami pod sznur w dołki w odległości 3—4 cali, a na  $1\frac{1}{2}$  cala tylko głęboko. Jedne i drugie przysypują się ziemią, zatknawszy wprzód paliki numerowane przy każdym rzędzie dla oznaczenia gatunku. Gatunki nie powinny być mieszane, a nawet dobrze jest zachować taki porządek odosobnienia, względem rozmaitych odmian jednego gatunku. Z tego wszystkiego spisze się rejestr, do którego odnosić się będą numera na palikach oznaczone, z wymienniem dnia wysiewu.

Peryjod kielkowania i czas potrzebny do wypędzenia płąnk są niejednakowe w nasionach owocowych. Pomiędzy gatunkami, które chodowane być mogą w kraju naszym, wszystkie prawie w przeciągu miesiący sześciu, o tyle przynajmniej odrosną, że przeglądać będą nad ziemię. Nie potrzebują te młodeciane wyrostki innego nakrycia na zimę oprócz warstwy gałęzi sosnowych, jodłowych lub świerkowych; a w ich niedostatku naciętych na cierniach, tarkach, agreście, porzeczkach, berberysie i t. d., gałązek, które je dostatecznie zasłonią od mrozów wiosnianych; przykrywanie gnojem lub słomą posłużyłoby tylko do sprowadzenia myszy i robactwa. Gdy płąnki przestoją w miejscu dwie po sobie następujące zimy, i osiągnęły już w pieńku grubość pióra do pisania, wykopują się z wiosny, skoro ziemia rozmarznie, i przesadzają się rzędami i pod sznur do szkółki płąnek; przyczem odrzucają się te, których liść jest drobny, gałązki kolczate, zieloność zbyt ciemna, słowem mówiąc te, które niosą na sobie znamiona dziczyzny, a biorą się do przesadzenia te tylko, których powierzchowność zwiastuje siłę, i przypomina drzewa poprawione przez kulturę.— Przesadzone do szkółki płąnkowej drzewka, rozpoczynają tam peryjod życia nowy, i wchodzą w stosunki sztucznego, ugruntowanego na

ewnych prawidłach chodowania, przez które doprowadzone być mają do zamierzonego stopnia poprawności, to jest usposobione do wydania dobrych owoców.

76) Stosunek względnie kultury najpierwszy i bezpośredni zachodzi przez samą czynność siewu, a skutki jego bywają tak znakomite, że wyrównują skutkom wynikającym z najważniejszych operacyj, jakimi są szczepienie i oczkowanie; albowiem bywa to nie raz, że wychodowane z nasion gatunki, mają wszystkie przymioty wynikające z najpilniejszej kultury, a nadto chodowanie z nasienia jest sposobem jedynym do wyjednania odmiany w gatunkach; jakoż mylnie jest mniemanie, że szczepieniem zyskują się odmiany, raz dla tego, że takie zdanie zostaje w sprzeczności z teorią, która uznaje w szczepie kładź odkładkę, bądź téż produkt gałązkowania odbyte nie w zimie lecz wykonane na innej roślinie; drugi raz dla tego, że zamiar szczepienia byłby chybiony, i operacyja ta okazywałaby się w skutkach swych nie pewną i zwo-dniczą, gdyby wynikać z niej mogły płody, różniące się od pierwotnego typu, którym jest zraz do szczepienia, a oczko do okulizowania użyte. Wiem to z doświadczenia, że brzoskwiny tak trudne do chodowania w kraju naszym, wydają z siewu najpiękniejsze odmiany, przewyższające zwykle wielkością macierzysty owoc, jednakże w dojrzewaniu opóźnione, wodniste i niesmaczne, dla tego zapewne, że stają się niejako swojskimi.

### ● przesadzaniu drzew.

77) Równie mylnie jest mniemanie, że przesadzenie zrządza w drzewach stan chorowity, albowiem nie zgadza się zgoła z teorią, aby taki skutek mógł wynikać z przeniesienia z miejsca w miejsce rzeczy, która będąc inną zupełnie co ziemia istoty, z ziemią nie identyfikuje się; ale przeciwnie zgadza się z teorią, że ponieważ rzecz ta o koszcie ziemi żyje, i wyciągniętemi z niej sokami karmi się, przeto wzmagać się w siły i polepszać się musi, w miarę tego iż z podlejszego gruntu w zamożniejszy przesadzoną zostanie. Praktyka stwierdza rzeczywistość tej teorii. Nie masz zatem wątpliwości, że drzewa owocowe zyskać mogą przez przesadzenie na krewkości, a tém samém staną się sposobniej-



szemi do wydania owocu, jeżeli nie poprawionego we wzglę-  
 dzie smaku, te znacznie polepszonego co do wydatności i co do  
 koloru, a te dwa przymioty stanowią już odmianę. — Rozwią-  
 zując zaś dalej tę teorię, wynika z niej przekonanie, że przez  
 kolejne przesadzanie drzewek w grunt lepszy i w miejsce dogo-  
 dniejsze z położenia, te znacznie poprawione i nawet do wysokie-  
 go stopnia doskonałości doprowadzone być mogą, tak pod wzglę-  
 dem siły i rodzajności, jako też pod względem gatunkowej do-  
 broci owocu. — Najlepszy dowód ku stwierdzeniu tej teorii do-  
 starczają śliwy koleczate, czyli dzikie, które przez ponowne  
 przesadzenie, póki są młode tracą kolce, i owoc pożywny wy-  
 dają. Przesadzenie jednak wtedy tylko pomyślnie się udaje, i  
 złych po sobie nie zostawia skutków, gdy odbyło się bez złama-  
 nia i nadwężenia korzeni i przzerwania ich włókien, zatem nie  
 łatwo odbyć się może na większych drzewach, przy przesadzaniu  
 których z wielką nawet ostrożnością, nie obejdzie się bez gwał-  
 townego wstrząśnienia; a przeto ta z siebie użyteczna operacja,  
 na młodych tylko drzewach z pożądanym skutkiem odbywać się  
 daje, i zwykle tylko do trzech razy, licząc w to pierwsze przesad-  
 dzenie do szkółki płonek, ponieważ lat dwa powinno minąć mię-  
 dzy każdym jej ponowieniem; tudzież że wtedy tylko użyteczną być  
 się okaże, gdy zachowaną została ta zasada, aby drzewko w  
 grunt poprawniejszy przeniesione, i w położeniu przyjaźniejszym  
 pod względem ciepła i światła umieszczone zostało. — Z tej teo-  
 ryi wynika, że przesadzenie drzewek zastąpić może w pewnych  
 stosunkach niebezpieczniejsze szczepienie, a z tego powodu, nie  
 tylko że przyjęć je należy w poczet czynności mających w celu  
 bezpośrednio polepszenie drzewa, ale dla zapewnienia zupełnego jej  
 skutków, uregulowaną być powinno w taki sposób, aby ponawia-  
 ło się peryjodycznie, z systematyczną oględnością na miejscowość  
 i w porządku niezmiennym. Posłuży do tego utrzymywanie reje-  
 stru z odnoszącami się do niego numerami, na korze wypiętnowa-  
 niami, bez czego porządek w sadzie utrzymywany być nie może.  
 Taka jest nauka o przesadzaniu, której praktyczne wykonanie już  
 powyżej opisawszy, mówić dalej w tym przedmiocie nie widzę po-  
 trzeby; należy mi nadmienić jednak, że nałogowo że tak powiem

u niektórych ogrodników obcinanie korzeni i włókien przy przesadzaniu drzewek, jest przeciwne wszelkim zasadom teorii, i staje się niezawodnym usposobieniem do tego stanu chorowitego, którego przyczynę niektórzy w przesadzaniu upatrują, biorąc mylnie przyczynę za skutek. Jednoczesne z przesadzeniem obcinanie gałęzi, może i być powinno według zasad logiki odłożone do późniejszej pory, albowiem jeżeli przesadzanie ma być z siebie czynnością niebezpieczną, przybywa mu niebezpieczeństwa przez kaleczenie drzewa. Przyjąć też należy za nieodmienne prawidło, aby przy sadzeniu, drzewo obrócone było w tę samą co dawniej stronę horyzontu, gdyż zwykle kora twardnieje od zachodu i północy, zatem unikać potrzeba dalszego jej stwardnienia od strony wschodniej i południowej. Przestrzegać niemniej pilnie należy, aby drzewo nie było głębiej jak wprzód, to jest nie dalej jak po szyjkę korzeniową zakopane, a nakoniec aby włókna rozłożone zostały w dole, tak jak wprzód rosły, nie zaginając ich i nie skrzywiając, ale rozpościerając na wszystkie strony. Mianowicie zaś korzeń pionowy czyli maciczny tak głęboko osadzony być powinien, jak stał dawniej w ziemi, a jeżeli są grube korzenie poziome czyli poboczne, któreby po za obręb dołu sięgały, należy dla nich wykopać rowki i w te włożyć w tym samym kierunku jaki miały dotąd. Aby więc drzewko dobrze w dole osiadło, trzymać je należy podniesione, i dosypywać powoli ziemi, a jeżeli czas jest suchy, i nie zanosi się na mróz, silnie zlać tę ziemię, aby do korzeni natychmiast przyłgła. Najwłaściwszą porą do sadzenia drzewek starszych jest w kraju naszym miesiąc Listopad, a młodych płonek miesiąc Marzec, niekiedy nawet Kwiecień. — Przykrycie liściem dołów świeżo zasadzonych w jesieni bardzo jest pożyteczne, lecz zwykle bywa zaniedbane, dla czego też drzewka od mrozu cierpią, a z wiosny słabowito wyglądają. Przykrywanie ich słomą od upałów letnich rzadko kiedy będzie w kraju naszym potrzebne.

### **O pielęgnowaniu drzewek owocowych świeżo przesadzonych.**

78) Dalsze pielęgnowanie płonek w szkółce jest uzupełnieniem ich polepszenia, rozpoczętego przez zasiew ziarnówek, i przez ich



następne przesadzenie. Pielęgnowanie to zależy na tem, aby przy sposobie płonkę do krewkości i do rodzajności przez pewne operacje mające w celu utworzenie układu gałęziowego, zgodnego z teorią o obiegu soków. Wielorakie są po temu sposoby, a zład wynikły rozmaite kształty gałęziowe w ogrodnictwie znane. — Jedne gruntują się na obcinaniu, drugie na wyginaniu gałęzi. Rzeczywiście zaś jest tych kształtów tylko cztery, i te nazwać należy zasadnemi, gdyż wszystkie inne są tylko ich modyfikacją. Niektóre drzewa rosną naturalnie w tych kształtach, inne mają do nich usposobienie, które bywa całym rodzajem i ich gatunkom wspólne, lub też tylko pojedynczym drzewom właściwe.

Rzeczony cztery kształty główne są to: 1) kopułowy (*en boule*, *Kesselfäume*); 2) piramidalny; 3) wachlarzowy (*en éventail*, *Fächerbäume*); 4) lejkowy lub krzaczysty (*en entonnoir*, *Trichterbäume*, *Buschbäume*).

79) Kształt kopułowy ma w celu zniewolenie soków do działania na wierzchnią część drzewa, przez ujęcie mu gałęzi dolnych i tamowanie wyrastania prętów korzeniowych. Stosuje się szczególnie do drzew, które mają posadę odkrytą, na wpływ wiatru narażoną. Nadany być może bardzo snadno płonkom w szkółce znajdującym się, przez skrócenie pręta środkowego do pewnej miary, i gałęzi pobocznych, które skłonność do rozłożenia się pokazują, zostawując ich tylko trzy, najwięcej pięć silniejszych jako podstawę korony kopułowej; tym to sposobem soki, które dotąd w obiegu swoim dzieliły się, zmuszone zostaną do jednoczenia się w pozostałych gałęziach, a przeto posłużą do ich wzmocnienia i do zawiązania się na nich znacznej liczby latorośli pobocznych, któremi, wypełnią się z czasem roztwory próżne; a przez peryjodyczne skracanie tych latorośli do miary przyzwoitej, utworzy się w końcu korona zaokrąglona. Miąższość tej korony powinna w stosunku 1 do 3 względnie wysokości pnia w drzewach nisko-pniowych, a w stosunku 1 do 5 w drzewach wysoko-pniowych. Figura 1. na tablicy 4tej wyobraża kształt kopułowy, w której widzieć się dają pod literą *a* gałęzie jej fundamentalne, usposobione przycięciem oznaczonem kręską *b*, do ułożenia się w koronę okrągłą.

Nie wszystkie jednak drzewa przyjmują z równą łatwością kształt kupałowy, i dla tego to ogrodnicy rozróżniają w nim kształt przeciągły i kształt kępowy; ten zowią pospolicie jabłoniowym, pierwszy zaś gruszkowym, z powodu, że jabłonie utrzymują się łatwiej przy ściśnieniu gałęziowego układu w kupałę, gdy przeciwnie grusze pędzą pręty wierzchem lub na stronę, z czego wynika znaczna w okrągłości nieregularność, a niekiedy nadany być musi takim drzewom z przyczyny nieugiętości ich do ułożenia się w kupałę, kształt piramidalny.

Kształt ten jest wielu gatunkom grusz i czereśni przyrodzony, w ogóle ozdobny, i dość sprzyjający krewkości drzewa, mniej sposobny owszem do ułatwienia jego rodzajności; może on być łatwiej utrzymany, niżeli wyjednany, gdyż przycięcie wierzchniego pręta nie znajduje w nim miejsca, a przeto operacja ogranicza się na przyrzynaniu gałęzi pobocznych.

Kształt płaskaty któryby nazwać można baldaszkowym, przyrodzony jest niektórym gatunkom śliw i wiszeń, i sprzyja rodzajności, gdy jest umiejętnie kierowany, i w przyzwoitych wymiarach utrzymany; wyjednany bywa przez ucięcie pręta środkowego do równej miary z gałęziami pobocznymi, i przez dopilnowanie, aby przy dalszém zawiązywaniu się, i podrastaniu gałęzi, pręt ten, który ma przed innemi skłonność do silniejszego pędzenia w górę i w kierunku pionowym, nigdy nad inne nie wygórował. Przeciwnie zaś, jeżeli drzewo to jest gruszą, lub czereśnią, pręt środkowy zachowuje się nie tknięty, gdyż on jest fundamentem kształtu piramidalnego, poboczne zaś gałęzie obcinają się stopniowo, czyli w taki sposób, że bliżej środkowego pręta znajdujące się, mniej krótko, dalsze zaś, krócej obcinane być powinny. Służy przytém za ogólną zasadę, że skracanie gałęzi u drzew gumę roniących, jakimi są śliwy i wisnie, nie tak głęboko, to jest nie tak blisko pnia, i nie na tak grubych gałęziach, jak na jabłoniach i gruszkach wykonane być powinno, gdyż z silnego skaleczenia wynikają niezagojone rany. — Zdarza się nakoniec, że niektóre płonki pędzą gałęzie w widełki; te mają naturalne usposobienie do przyjęcia kształtu wachlarzowego.



80) Kształt ten wyjednany być może sposobem dwojakim, jakoto: przez obcinanie, tudzież przez wyginanie gałęzi. Znajduje on przyzwoite zastosowanie do drzew już odrosłych, których gałęzistość jest znaczna, i są przeznaczone do umieszczenia pod murem, lub pod parkanem, i być muszą rozpięte na kratkach, z żal zrobionych. \*)

Nie wspomnę więc tu o nim, ile że służy prawie wyłącznie do chodowania brzoskwiń, moreli i wina, których kultura w kraju naszym upowszechnioną być nie może. Nie używa się zaś nigdy do jabłoni ani do wiszni, a dla grusz i śliw ten tylko mieć może skutek, iż dojrzałość owocu przyspieszy. — Wyjednanie tego kształtu drugim sposobem stosuje się tylko do płoniek w szkółce będących, gdyż cienkie i giętkie ich gałązki, dają się snadno wyginać, i przyjmują z młodu wszystkie kształty, które też w późniejszym wieku dochowują; przedewszystkiem zaś do drzewek okazujących skłonność do rozkładania się w widelki. — Dla nadania im takiego kształtu, który na tablicy 4tej pod figurą 2gą w sposobie zwanym Umbrelką chińską, jest wyobrażony, naginają się dwie główne gałązki pobrzeżne w okrąg, i przywiązują się dla utrzymania ich przy tym kształcie do obręcza, umocowanego w gruncie podpórkami. — Wynika z wyginania gałęzi ten skutek, że soki wstrzymują się w ich wygięciach, a doznając w obiegu swym przez włókna rurkowe, tudzież przez tkanki naczynkowe i komórkowe przeszkody, pozbywają części swe wodniste, wytrawiają się, a tęp sposobem stają się zdalniejszemi do zawiązywania pączków kwiatowych większych i liczniejszych, z czego nawzajem wynika silniejsza rodzajność drzewa, i zgrubienie czyli miąższość owocu.

Połączone zostało od niedawnego czasu, z wyginaniem gałęzi, lekkie ich skręcenie, czego wszakże zalecać nie mogę, gdyż czynione w tym sposobie doświadczenia, nie nabyły dotąd przekonującej pewności.

---

\*) Francuzi zowią takie drzewa *arbres treillagers*, Niemcy *Geländer Bäume*.

81) Kształt krzaczysty służy drzewom nisko-pniowym, które mają silną gałęzistość spodnią. Jest to kształt w brew przeciwny kopułowemu, ponieważ zmierza do rozpostarcia gałęzi dolnych kosztem wyższych.

Rozróżniają w nim kształt krzaczysty lejkowy pojedynczy, i kształt krzaczysty lejkowy złożony. Pierwszy zasadza się na tém, aby wyróżnić pręt środkowy po nad szyjką korzeniową, i pędzić wyrostki dolne w gałęzie; jest on wyobrażony na tablicy 4tėj pod figurą 3cią. Drugi zasadza się na tém, aby pędzić odrostki poboczne, do koła pnia osadzające się rzędami czyli w piętra, u-króciwszy pręt środkowy, po nad trzeciem ich zawiązaniem, jak to wyobraża figura 4ta na tablicy 4tėj; kształt krzaczysty zwyczajny, który wynika z ucinania pręta środkowego i gałęzi silniejszych w celu wyprowadzenia krzewu niskiego gałęzistego, przydać się może w rozległych sadach, zwłaszcza takich, które są urządzone w kondygnacyje; oba pierwsze kształty mają w celu utworzenie z czasem krzaka silnego wydrążonego w środku, który wé wzglę-dzie rodzajności i dojrzałości owoców wiele podobieństwa mieć będzie do drzewa w wachlarz pędzonego, z innéj zaś strony tę ma korzyść, iż łatwiejsze jest jego ukształcenie, i posłużyć może do zagęszczenia sadu w miejscach odsłoniętych, tudzież do zajęcia po-sady pod drzewami wysokopniowemi, przez co wiele oszczędza się miejsca, i sad przyjemnej nabywa powierzchowności.

Za pomocą tych czterech sposobów pielęgnowania płonek w szkółce, chodowane być mogą bez szczepienia i okulizowania drzewa odznaczające się wielością i pięknością owocu, a pod wzglę-dem smaku wyborne i rzadkie odmiany. — Mylnie jednak byłoby rzeczy téj rozpoznanie i zawodne zaufanie w jéj skutki, gdyby o-graniczyć się miało działanie ogrodnika na takim sposobie chodo-wania drzew owocowych, gdyż nie zawsze zyskane odmiany wy-równają w dobroci wypielęgowanym przez szczepienie lub okuli-zacyją gatunkom. — Użycie wskazanej dopiéro metody nie uwalnia przeto bynajmniej od chodowania drzew w sposobie powszechnie używanym w hortykulturze, lecz połączenie obudwu sposobów dzia-łania, wyjedna niezawodnie skutki pomyślne.



Oprócz wskazanych tu powyżej reguł do obcinania płonek i dalszego ich pielęgnowania, są inne powszechniejsze, które tak do tych, jako też do drzew owocowych dorosłych szczepionych i okulizowanych, znajdują zastosowanie.

Te reguły ile nieodzowne w ogrodnictwie praktycznym, przedstawię w tym miejscu w jeden ogół zebrane; raz dla tego, że zastąpią szczególne opisywanie kultury każdego rodzaju drzew owocowych z osobna, tudzież w tym celu, abym dalszej treści pisma nie przerywał powtarzaniem jednego przedmiotu.

### ● obcinaniu drzew owocowych.

82) 1. Pora najspodobniejsza do obcinania wiszni i czereśni przypada w końcu Lutego, skoro sfolgowały mrozy; lub też na początku Marca jeżeli zima była ciężka. Do obcinania gruszek i śliw przypada ona w połowie Marca, jabłoni w pierwszych dniach Kwietnia, w czem jednak miejscowość stanowić powinna o peryjodzie najwłaściwszej. — Rozpoczyna się ta operacja od wycięcia ostrym nożem ogrodniczym gałęzi uschłych, zmrożonych i nadłamanych; poczem rozpoznaje się stan drzewa we względzie gałęzistości rodzajnej; są bowiem gałązki owocowe i gałązki drzewiaste, które różnią się tem, że pierwsze są krótkie i obsadzone dużemi w kupki zebranemi pączkami, drugie owszem są długie, grube i silniejszego wzrostu.

2. Gałązki owocowe w tym przypadku tylko wycinać należy, gdy tak znaczna jest ich ilość, że grozi wycieńczeniem drzewa przez rodzajność zbytęcną. Gałązki drzewiaste owszem przeredzone być powinny znacznie, aby owocowym nie odbierały soków pożywnych; wycinać je też należy w miarę potrzeby szczególnej, która bywa dwojaka, jakoto: urządzenie korony gdzie jej nie masz, lub poprawienie nieregularnej; w tym przypadku zostawiają się gałązki drzewiaste w miejscach odpowiadających, a w niewłaściwych ucinają się przy samym pniu; po drugie, zaradzenie nierodzajności, w którym to przypadku gałęzie drzewiaste wyginają się naprzód po obu stronach pnia, aby je zmusić do osadzenia gałązek owocowych, a potem przycinają się od końca, zosta-

wując trzy do czterech oczek owocowych nielkniętych. — W tym też przypadku obcinanie odłożone być powinno do końca Kwietnia, gdyż wstrzymuje się takim opóźnieniem tworzenie się drzewa, a ułatwia się osadzanie pączków kwiatowych.

3. Odrostki z pnia i z korzenia wyrosłe, które zowią wilkami wycinane być powinny zupełnie, lecz dopiero w Sierpniu. Jeżeliby zaś wydarzała się potrzeba ukształcenia drzewka z odrostka korzeniowego, ten przygięty i utrzymywany być powinien w kierunku poziomym, póki nie osadzą się na nim gałązki owocowe.

4. Służy za ogólną i niezmienną zasadę, aby zachodziła stosunkowość przyzwoita między liczbą gałązek drzewiastych a gałązek owocowych; tym więc końcem te znajdować się powinny względem siebie w kolei przemienną, to jest, że pomiędzy dwiema gałązkami owocowymi, mieścić się ma jedna gałązka drzewiasta.

5. Po skutecznym obcięciu następuje przymocowanie głowniejszych gałęzi do łat poprzecznych, lub też do palów, dla utrzymania drzewa i gałęzi przy tym kształcie który mu nadać zamierzono. Najlepszymi przywiązkami są łyka świeże, a dla drobnych gałązek tasiemki bawełniane, które że są miękkie i elastyczne nie gniją i nie kaleczą gałązek. Przywiązki z słomy są zbyt słabe, robione zaś z sznurków kręconych lub z drutu są zbyt twarde i kaleczące, a tym samym zupełnie nieprzydatne.

6. Jednocześnie z obcinaniem odbywa się leczenie raka, który jest najpospolitszą drzew chorobą, wynikającą albo z wad gruntowi właściwych, w którym przypadku drzewo nie inaczej jak przez przesadzenie w inne miejsce uratowane być może; albo też ze skałczenia, wydarzającego się zwykle przez rozszczepienie się, lub przez odłamanie gałęzi, lub nakoniec przez wyrwanie kawałka kory do znacznej głębokości. — Wygojenie rany wynikłej z tych trojakich przyczyn, choćby nawet już gnilizna i ślady próchnienia okazywały się na niej, nie będzie trudne, jeżeli ta nie dosięgła jeszcze rurki rdzennej, i zasadza się na tém, aby części zbolełe do żywego drzewa ostrym nożem lub dłutkiem półkrągłym wyciąć i natychmiast plastrem obłożyć. Niebawem utworzą się do koła rany jakby wargi, które zamykając się powoli, zetkną się z sobą, i ranę zupełnie zasłonią; niekiedy nawet spoją się tak ściśle z sobą,



że zaledwo rozpoznać będzie można ślady skałeczenia, niekiedy zaś obszerną bliznę i wydętość po sobie zostawia. Zagojenie takich ran zawisło znacznie od użytego do okładania plastru. Ten być powinien nieprzemiekkłym aby wilgoci nie przepuszczał, giętkim aby rozpościeraniu się soków brzegami rany, i tworzeniu się *Cambium* nie przeszkadzał, i tyle lepki, aby dokładnie do rany przylgnął, dla zatamowania przystępu powietrza. Wielorakich przeto dobierano materyjałów do przyrządzenia plastru łączającego w sobie wszystkie te przymioty; jednakże nie znalazły się zupełnie odpowiadające potrzebie.

Dość skuteczném być się okazał plaster złożony z równych części szerści cielecej a lepiej sarniej, gliny gancarskiej najczystszej i żywicy razem na ogniu wolnym z sobą pomieszanych, który to plaster przykłada się do rany rozpostarty na płótnie wysmarowaném łożem. — Skuteczniejszym lecz droższym jest plaster złożony z asfaltu, wosku i łożu wołowego lub szpiku, przetopionych razem na wolnym ogniu; plaster ten przykłada się bez płótna, ogrzawszy go nieco w ciepłej wodzie, aby zmiękkł, i rozpościęra się do grubości  $\frac{1}{2}$  linii na całej ranie. Plastry takie nie zdejmują się nigdy, i tylko gdy same odstają, z lekka przyciśnięte być powinny. Wszelkie zalepianie rany gliną, obwiązywanie jej papierem lub płótnem niezatłuszczoném jest szkodliwe, gdyż materyjały te naciągają i przechowują wilgoć. Zadane drzewu rany przez przyrznięcie grubych gałęzi, goją się najlepiej albo pod plastrem asfaltowym tu powyżej opisanym, albo też pod grubą powłoką gęstego pokostu mularskiego pędzlem naniesioną, którą posypuje się tłuczonymi mialko okruszynami kości świeżej, a w dni kilka po pierwszym nanie-sieniu pokostu ponawia się takowe, nie zdzierając pierwszej powłoki. — Służyć przedewszystkiém za prawidło powinno, aby rany zadane piłką, były dobrze oglądzone nożem ostrym i kora okrągławo obcięta do koła, wprzód niżeli przykłada się plaster; aby podobnie wszystkie zacięcia od noża były równe i gładkie bez żadnego oderwania kory. Wspomnionym dopiero pokostem nanoszą się też amputacje na gałązkach mniejszych, wynikłe z obcinania; gdy jednak czynność ta byłaby mozolną, zwłaszcza przy znacznej drzew liczbie, używa się zwykle do opatrywania zacięć na małych

gałązkach znaną powszechnie masą szczepową, złożoną z  $\frac{2}{4}$  części wosku,  $\frac{1}{4}$  części terpentyny gęstej i  $\frac{1}{4}$  części żywicy miękkiej razem na wolnym ogniu przetopionych. Wszedł także niedawnym czasem w używanie pokost ogrodniczy do nanoszenia pędzlem, złożony z 3ch części wapna niegaszonego i 1ej części węgla drzewnego, które miało utłuczone i dobrze wymieszane, zalewają się do odpowiedniej gęstości olejem lnianym. Pokost ten ma być szczególnie skutecznym do wygojenia ran zastarzałych, gdy tworzenie się Cambium zbyt jest powolne. \*)

Jednocześnie z obrzynaniem czyszczą się pnie i grubsze gałęzie z mchu i z wszelkich porostów, a mianowicie z gąbki, która najgorszych skutków bywa przyczyną. Gąbki wyrzynają się do miękkiej kory, a zadrażnienie złąd wynika zalepia się plastrem. Inne porosty oskrobują się częścią nożem drewnianym, lub deseczką z twardego drzewa, w kształcie półksiężyca wykrojoną i na kiju osadzoną; mech wydrapać można najlepiej z kory szczotką miękką drewnianą, lub też szczeciową twardą. Pod jesień zaś dobrze jest nanieść pień do wysokości gałęzi cienką warstwą wapna rozpuszczonego w wodzie.

Obiwanie drzew z gąsienic jest czynnością nieodzowną, którą odbywa się najskuteczniej w zimie i pod wiosnę. Obwijanie drzew słomą na zimę nie ochroni ich od mrozu, lecz zapobiedz może skutkom wiatrow ostrych, które korę wysuszają i do pękania przywodzą, a przeto według miejscowości użyte być powinno. Wydarzyć się może też przy przewożeniu drzew z miejsca dalekiego, że te doznają niejakiego nadwężenia w organizmie swoim, które się poznaje po plamach występujących na korze. Takiemu usposobieniu do dezorganizacji w częściach składowych drzewa, zaradza się skutecznie, zakopując je całkiem w rowie w ziemi świeżej niezmarzłej, do głębokości  $\frac{3}{4}$  łokcia na dni 2—3, poczem nieodwłocznie rozsądzone być powinny.

---

\*) Słynie w Anglii maść wynaleziona przez P. Forsyth, która ma być skuteczną nie tylko do gojenia ran, lecz do odżywienia drzew obumarłych. Umieściliśmy jej receptę w kalendarzu warszawskim na rok 1828.



Na tém ograniczają się powszechniejsze prawidła względnie pielęgnowania drzew owocowych, bądź w szkółce umieszczonych, bądź też już rozsadzonych na stanowisko stałe. Należy mi jednak nadmienić, że operacyja obcinania pomiędzy takie mieści się czynności, które zastanowienia, kombinacyi i zręczności wymagają, bo jak z jednej strony zmierza bezpośrednio do dźwignienia drzewa z stanu nierodzajności, do wyprowadzenia z niego największego, jaki być może pożytku, do zachowania go od chorób, i do nadania mu przyjemnej postaci, tak nawzajem odbyte nieumiejętnie, nielogicznie lub niezręcznie, zbliży niezawodnie skutki w brew przeciwnie tym, których po obcinaniu spodziewało się.

### ⊙ rozmnożeniu drzew owocowych przez gałązkowanie i odkładanie.

83) Gdyby przyrodzenie okazało się było równie skłonném do wydawania nowych roślin z drzew owocowych przez gałązkowanie lub odkładanie, jak jest łatwém po temu w niektórych drzewach leśnych i roślinach zielnych krzewistych, zawód ogrodnika nie podlegałby już mozolnym zabiegom, i téj ciężkiej pracy, które mu towarzyszą; zbliżone i przyspieszone byłyby oraz jego skutki o lat wiele, albowiem z obciętych z dorosłego drzewa gałęzi, rozmnożyłby w jednym roku drzewka zupełnie wykształcone i już rodzące, a to przez proste ich odłączenie od pnia macierzystego, poczem zakopaneby być mogły w każdym miejscu dowolnie obraném na stanowisko stałe.

Aliści ta snadna i pospieszna metoda zyskiwania roślin już gotowych do rozsadzenia, bez żadnej prawie pracy, na niektórych tylko gatunkach drzew owocowych i to nie zawsze udaje się.

Są jej dwa sposoby, jakoto: gałązkowanie (*bouture*, *Seegen*) i odkładanie (*marcotte*, *Ablegen*).

Pierwszy zasadza się na tém, aby gałązkę zdrową, odciąwszy od drzewa, w chwili gdy soki są w największém poruszeniu, to jest przed samém kwitnieniem, i ukróciwszy cokolwiek pręcików pobocznych, osadzić do głębokości kilku przynajmniej cali w ziemię dobrze przekopaną, w kierunku prostopadłym, jak widzieć się

daje z figury 5tój na tablicy 4tój, lub też w kierunku przekątnym względem poziomu, jak okazuje figura 6ta. — Wyniknie ztąd, że ta gałązka wypuści korzonki, a po niejakiem czasie stanie się samodzielnym drzewkiem we wszystkie narzędzia organiczne opatrzonóm, a przeto sposobnem do odbycia na nim innych operacyj, mających w celu polepszenie owocu, jeżeliby tych zachodziła potrzeba.

Drugi sposób zasadza się na tém, aby gałązkę nieodłązoną od pnia macierzystego zniewolić do wypędzenia korzonków, i wtedy dopiero odciąć, gdy już tyle ich urosło, iż utwor drzewny samodzielnym rzeczywiście istnieje, lubo że jest jeszcze osadzony na pniu macierzystym. Ten drugi sposób jest pewniejszym od pierwszego co do drzew owocowych, a czynione doświadczenia dobre skutki rokować po nim pozwalają, gdyż nawet iglaste drzewa, jakkolwiek uporczywe w przyjęciu kultury, poddają mu się z dość widoczną uległością. Używa się go zaś według metody dwojakiój.

Pierwsza ugruntowana jest na tém, że gałązka przygina się do ziemi, zakopuje się w niej dość głęboko (od 6 do 18 cali), przymocowuje się do gruntu kluczką, jak to widzieć się daje na tablicy 4tój z figury 7mój; przykrywa się mchem i często polewa, a gdy puści korzonki, odcina się od pnia i przesadza się w inne miejsce; druga różni się od opisanój dopiero w tém, że operacyja nie w ziemi ale nad ziemią odbywa się, do czego używa się przyrządzonego do miary potrzebnej ula pszczelnego, któremu wstawia się dno z dwóch sztuk złożone, a do drobniejszych operacyj wazonika z obszernym u spodu otworem. Ul taki lub wazonik, przywiązuje się do palów, przepuszcza się przez niego gałąź odkładając się mająca, a gdy ta skutkiem przyrodzonej roślinom drzewnym własności wypuszczania korzeni gdy są w wilgotnej ziemi zakopane, dostateczną ilością włókien pokryje się, odrzyna się, i przeniosłszy ją z ulem lub z wazonikiem do dołku, w który przesadzona być ma, wpuszcza się do niego ostrożnie i osadza się na stanowisko stałe. Dobrze jest aby w pierwszój peryjodzie zawiązywania się włókien, to jest przez dni 10—15—20 gałąź odłożyć się mająca przykryta była kapeluszem słomianym w kształcie piramidy, z powrozów słomianych przeplatanych szpagatem zrobionym, a jeżeli jest mała, zwykłym dzwonem ogrodniczym.



dla tamowania przystępu światła i powietrza. — Cały bieg tej operacji wyobrażony jest pod figurami 8mą i 9tą na tablicy 4tej. — Jeżeliby więc obie powyżej opisane operacje, przyjsć kiedy mogły do takiego wydoskonalenia, aby się użyć dały w obszerniejszém niżeli jest dziś zastosowaniu, znajdzie w nich hortykultura środki do nieograniczonego rozwinięcia swych pożytecznych skutków. Są one dzisiaj sposobem pomocniczym w pewnej proporcji, o którym wspomniałem tu dlatego, że należałoby doświadczać go w kraju naszym, jednocześnie z celniejszymi ogrodnikami francuzkimi i angielskimi, którzy pracują nad jego wydoskonaleniem, nie tylko w celu pozyskiwania od razu płonek wyrównywających gatunkiem owocu, drzewom od których odłączone zostały, lecz dla tego, aby nowe wyprowadzać owoców odmiany tym samym sposobem, za pomocą którego pozyskują się nader piękne w roślinach zielnych rozmaiłości kwiatowe.

### **Operacje mające na celu polepszenie owocu.**

84) Jest ich dwie, jako to szczepienie i oczkowanie, które gruntują się na przedstawionej powyżej w części pierwszej teorii opiewającej, że części rośliny sposobne do rozwinięcia układu gałęzkowego, żyć i krzewić się mogą na spowinowaconej sobie roślinie, bez rozwinięcia układu korzeniowego, przez co w pewnym względzie szczepienie i oczkowanie przyrównać wypada do żywego istnienia rośliny pasożytnej, utrzymującej się o koszcie innej rośliny. — I w rzeczy samej w obu tych operacjach przeistoczenie się istoty słabszej którą w początku jest zraz lub oczko, w istotę silniejszą którą jest pień, i na przemian gdy ze zrazu lub oczka wyrośnie drzewo w istotę silniejszą niżeli był pień, nie ma zgoła miejsca, lubo że nastąpiło ścisłe spojenie się obudwu i zrośnięcie ich zupełne. Jakoż chybiony by był cel operacji, gdyby zraz przeistaczał się w pień; że zaś pień nieprzyjmuje własności od zrazu, dowodzi to, że odrostki pniowe drzewa zaszczepionego, nie przestają być tém, czém był pień przed zaszczepieniem. — Udowodniona więc jest teoria w tym względzie, że

operacyja szczepienia i oczkowania równa się pasożytnemu istnieniu; lecz nie zostały wyjaśnione dotąd przyczyny zkąd pochodzi, i jakim dzieje się sposobem, że część spodnia drzewa, która zasila wierzchnią sokami, i do której nawzajem soki z wierzchniej części spływają czyli zstępują, nie wywierają na siebie żadnego wzajemnego wpływu; gdy więc mówimy, że przez szczepienie lub oczkowanie poprawia się drzewo, wyrażamy się mylnie, nie drzewo bowiem ale tylko owoc poprawia się, czyli zastępuje się podlejszy lepszym. — Jest to anomalia w porządku rzeczy zwyczajnym, która stanowi dziwną sprzeczność z działaniem natury w podobnych stosunkach, a ta anomalia obala z gruntu oparty na niej system i połączoną z nim nadzieję, że przez szczepienie i oczkowanie wyjednane być mogą nowe odmiany. — Wynikałoby też ztąd, że obojętny jest wybór pnia do szczepienia, gdyż każdy pień na którym zraz wyżywić się zdoła, byłby do szczepienia zdatnym, a przecież tak nie jest; nie łączą się z sobą gatunki odmienniej natury, a w jednorodnych gatunkowa dobroć pnia wpływa widocznie na gatunkową dobroć owocu, który wydaje zraz. Wyznać więc należy, że nie została dotąd wykryta zachodząca tu tajemnica. — Bezpieczniej więc będzie w praktycznym wykonywaniu operacyj, mających w celu polepszenie owocu, odbywać je na płonkach wypielęgnowanych z gatunków ile można dobrych, i nie mających na sobie żadnego śladu dzikości. A że zrazy do szczepienia i oczka do okulizowania, wzięte być powinny z gatunków dobrych, wynika to nie tylko z przyczyny, że owoc idzie za szczepem, ale też z celu ogólnego poprawy jaki ma przed sobą ten, który sad zakłada.

85) Operacyja szczepienia odbywa się wprzód, niżeli soki podniosły się do wyższych gałęzi, a przeto przypadać powinna w kraju naszym w Kwietniu, a wcześniej nieco na gruszech niżeli na jabłoniach. Że zaś operacyja ta naraża płonkę na zupełne zniszczenie, albo przynajmniej na ciężkie skaléczenie, jeżeli się nie uda, weszło więc w zwyczaj oczkowanie płonek; przeciwnie zaś szczepią się drzewa już odrosłe, a nawet stare, w celu przeistoczenia na nich owocu, co zwykle pożądanym ma skutek i udaje się łatwo. Szczepienie takich drzew zrazami rozmaitego gatunku, w zamia-



rze wyjednania wielorakości owocu, okazało się dotąd bezskutecznym, i na tém zwykle się kończy, że niektóre gatunki nie rodują. — Szczepienie używa się tylko na gruszach i na jabłoniach, gdy oczkowanie udaje się najlepiej na śliwach i wiszniach; na czereśniach i na pigwach zaś użyte być mogą z równym skutkiem oba sposoby, lubo że pigwy nie szczepią się ani okulizują, w zwykłym rzeczy porządku na sobie, lecz służą do szczepienia jabłoni na jabłkowym, grusz na gruszowym ich gatunku. — W ogóle szczepienie i oczkowanie odbywać się powinny nieodzownie na drzewach powinowatych czyli jednakowym rodzaju, a przeto nie ma miejsce szczepienie grusz na jabłoniach i przeciwnie; ani też szczepienie drzew ziarnkowych na pestkowych, a między temi szczepienie śliw na wiszniach i przeciwnie; zawodne jest nawet szczepienie wiszni na czereśniach i przeciwnie. Stanowią jednakże wyjątek od téj reguły powszechnéj pigwy, o czem wspomniałem dopiéro, tudzież śliwy na których oczkować się dają pomyślnie brzoskwinie i morele, a z czego wynikają drzewa silniejsze, więcej wytrwałe na zimno; zaś z szczepów na pigwach drzewa niskie, karłami zwane.

86) Operacyja szczepienia zasadza się na tém, aby wziętą z drzewa owocowego gałązkę już wykształconą osadzić na pieńku, lub też na gałęzi innego drzewa owocowego, i zbliżyć ich zrosnięcie się z sobą tak zupełnie, aby odtąd jedną składały istotę roślinną. Operacyja ta znana była narodom starożytnym, i sięga jak się zdaje wieków przedpotopowych; jest ona między wszystkimi w ogrodnictwie najtrudniejszą, lubo że w praktycznym wykonywaniu zdaje się mieć wiele łatwości. Jest ona oraz nader niebezpieczną, gdyż zniszczenie drzewa zrzadzić może.

Wielorakie są sposoby odbywania téj operacyi, między temi zaś trzy tylko główne, jako to:

1) Łączenie (kopulizacyja), które jest spojeniem gałązki na ukos uciętéj, z pieńkiem jednakowéj grubości podobnie na ukos uciętym, jak widzieć się daje na tablicy 4téj z figury 10téj; ten sposób szczepienia odbywa się także, wykrawując w pieńku i w zrazie dwa karby, które zachodzić w siebie powinny, i wyobrażony jest na téjże tablicy pod figurą 11tą lit. *a, b*, tudzież wykra-

wując w pieńku rowek trójkątny, w którym zasadza się zraz podobnie w trójkąt zastrugany, jak widzieć się daje z figury 121ej lit. *a*, *b*.

2) Szczepienie zwyczajne, które jest osadzeniem zrazu zaciętego w klin, w pieńek gładko upiłowany i rozkłuty, całkiem lub tylko do połowy, i do czego biorą się zwykle dwa zrazy. — Takie sposoby szczepienia wyobrażony jest pod figurą 131ą literami *a*, *b*. Zowie się szczepieniem w rozkłucie.

3) Kożuchowanie, które jest osadzeniem zrazu nie w pień, ale na pniu równo upiłowanym, między rdzę i korę, i wyobrażone jest pod figurą 141ą.

Łączenie dobre jest z powodu że nie naraża drzewa na zniszczenie, a nadto użyte być może tak na ziarnkowych jako też i na pestkowych gatunkach, a sposób jego z karbem służy do drzew najtwardszych i najuporczywszych, jakimi są drzewa leśne, i dopomógł do rozmnożenia w Europie wiele gatunków amerykańskich. Szczepienie w karb ma dogodność wtedy, gdy nie zrywa się pieńek, lecz na odrosłej odbywa się gałęzi; służy więc szczególnie dla drzew wysokopniowych.

Szczepienie w rozkłucie, powinnyby być zaniechane, zwłaszcza na płonkach, z przyczyny, że gdy nie uda się, zrządzi niezawodnie zgubę płonki, a przynajmniej ciężkie jej skałeczenie; dla tego też tylko na drzewach starych, którym przez ujęcie jednej gałązki nie wiele uczyni się szkody, używane byćby powinno. Zasadzać można dwa razy w jedno rozkłucie; można też rozkłuć pieńek tylko do połowy, co będzie bezpieczniej.

Kożuchowanie udaje się zwykle pomyślnie, i jest z siebie łatwe, lecz ma tę wielką wadę, że zrośnięcie się z razu z pniem tak bywa słabe, iż częstokroć wiatr je rozrywa. Pomyślny wypadek szczepienia gruntuje się przedewszystkiem na tém, aby zraz i pień stykały się z sobą korą, gdyż tym jedynie sposobem nastąpi połączenie się wzajemne naczyń przepuszczających soki, z czego wyniknie nawzajem zrośnięcie się obu tych części, i zupełne pokrycie rany zadanej płonce.

Pomijam poszczególnione opisanie sposobu, odbywania operacyj szczepienia, z uwagi, że z opisu nauczyć się ich trudno, i



byłoby może rzeczą niepodobną, zatem uczyć się ich należy z wi-  
 dzenia; powtóre, że są dość dokładnie wyobrażone na załączon-  
 tu rycinie; a nakoniec dla tego, że te operacje są powszechnie  
 znane, i w każdym odbywają się ogrodzie. Lecz nie należy ni-  
 pominąć uwagi, że zręcznej ręce, nie raz szczęścić się nie chcą,  
 gdy tymczasem udają się wybornie niezgrabnej, na pozór ciężkiej  
 spracowanej. Winien jestem także nadmienić o zrazach, że wybó-  
 ich nie powinien być powierzony osobie mniej wprawnej w ich roz-  
 poznanie, ani też brać je wypada od niezajomych ogrodników, i z  
 ogrodów mało zamożnych w dobre gatunki. — Zraz zdalny po-  
 zna się po znamionach następujących: powinna to być latorośl,  
 to jest jednoroczna gałązka, opatrzona w znaczną ilość pączków  
 grubych, silna, krępa, i wyrosła opodal od gałązek prętowych,  
 w dobrej na słońcu wystawie, odłamana lub odcięta z kolankiem  
 od gałęzi starszej, i wzięta z drzewa rodzajnego, zdrowego, sil-  
 nego i (rozumie się) w dobrym gatunku. — Zrazy wiszni, czere-  
 szni i śliwy odcinają się w Lutym, zrazy grusz w Marcu, zrazy  
 jabłoni w końcu Marca, najdalej na początku Kwietnia. Najle-  
 pszym sposobem zachowania ich do czasu użycia, jest zalepienie  
 zacięcia woskiem i ustawienie w piwnicy rzędami i oczkami do gó-  
 ry, w wilgotnym piasku.

87) Oczkowanie (okulizowanie) zasadza się na tém, aby zdie-  
 ty z latoroślniej gałąki drzewa owocowego pączek liściowy, wraz  
 z płatkami kory około niego, zwykle w kształcie litery V  
 wykrojonym, co zowią tarczą, osadzić na inném drzewie, w któ-  
 rego korze wykroi się miejsce do przyjęcia tego pączka, który  
 ogrodnicy zowią oczkiem, a zład i całą tę czynność oczkowa-  
 waniem. — Operacja ta nie różni się przeto od zwykłego szcze-  
 pienia ani w celu, ani w skutkach, ani w zasadach téj teoryi, ni-  
 której w ogólnym względzie ugruntowane jest szczepienie, ale róż-  
 ni się znacznie co do sposobu wykonania, i nawet poniekąd co  
 do materiałów po temu użytych; wzięty bowiem do szczepienia  
 zraz jest gałązką już wykształconą, gdy tymczasem wzięty do o-  
 kulizowania pączek, jest dopiero zarodem gałązki.

Z tych samych przyczyn, dla których nie opisałem operacyi  
 szczepienia, wstrzymuję się od opisanja operacyi oczkowania, i po-

przestając na przedstawieniu jej na tablicy 4tej pod figurą 15tą, która wyobraża pod literą *a*, pieńek przysposobiony do pomieszczenia na nim oczka; pod literą *b*, oczko czyli pączek. Co do reguł powszechnych, przestrzegać się mających przy oczkowaniu, przedstawiam takowe w następującym porządku:

1) Oczkowanie jest dwojakie: jedne z pączkiem żywym, tak nazwane dla tego, że pączek rozwija się w dni kilka, zwykle jednak dopiero w tygodni trzy, po osadzeniu go na pieńku; drugie z pączkiem usniętym, tak nazwane dla tego, że osadzony na pieńku pączek dopiero z wiosny w roku następującym w gałązkę popędzi.

2) Pora właściwa do odbycia okulizacji z pączkiem żywym przypada w Kwietniu, lecz rozciągając się może niekiedy do ś. Jania; zaś do odbycia okulizacji z pączkiem usniętym przypada od połowy Lipca do końca Sierpnia. Obie te pory są obliczone w miarę poruszenia wstępnego i zstępnego soków w drzewach, którego przesilenie o ś. Janie przypada. Oczkowanie odbywać się powinno w ogóle wcześniej na drzewach pestkowych niżeli na ziarnkowych, a w szczególności wcześniej lub później w miarę tego, jak owoc ich policza się do letnich lub do zimowych gatunków. Oczkowanie nie powinno odbywać się ani w upał ani w słotę.

3) Na młodych płonkach osadza się oczko w pieńek, w wysokości około 12tu cali nad szyjkę korzeniową; obcinają się przytém gałązki poboczne jeżeli te jednocześnie okulizowane nie zostały, gałąź wierzchołkowa zaś obcina się dopiero wtedy, gdy pączek wypędził gałązkę do długości dwóch cali przynajmniej. Tak przy okulizowaniu, jakoteż przy szczepieniu drzew dorosłych, należy upiłowac przeznaczone do przyjęcia tej operacji gałęzie wprzód, niżeli soki w górę popędzą, dla uniknięcia aby obieg ich nie został przez operację w regularności swój zmieszany; jednakże czyli to jedna czy tylko szczepi się gałąź, czyli kilka, zostawić zawsze należy do czasu pewną liczbę gałęzi nietkniętych, aby te służyły sokom za konduktory, i odprowadzały zbyteczny ich napływ do zrazów, przez co te niezawodnie zginąćby musiały.

4) Oczka czyli pączki do okulizowania biorą się z gałązek latorośnysh, zdrowych, silnych, w grube pączki opatrzonych;



powinny, to być pączki liściowe, a ponieważ w śliwach pączek kwiatowy rośnie obok liściowego, należy więc wyłamać go ostrożnie; jeżeliby jednak który pączek zakwił, nie wypada dla tego uważać operację za chybioną.

5) Wyrośniętą z oczka gałązkę, i wypędzone z niej latorośle zostawiają się nietknięte do lat dwóch lub trzech, poczem dopiero przycinać je można dla utworzenia korony u drzewa.

6) Okulizowanie oczkiem żywym przydaje się szczególnie do drzewek już odrosłych, w celu ułatwienia im ułożenie się w koronę w dobrych wymiarach, jakoteż do drzew starych. Przy takim onego użyciu okulizuje się nie w pień ale w gałęzie wierzchołkowe i poboczne, a to pod czwartym lub piątym oczkiem, i na kilku gałęziach; po przyjęciu się okulizacji odcinają się te gałęzie ponad trzecim lub czwartym okiem, inne zaś gałęzie, ucinają się przy samym pniu, nie wyłączając wierzchołkowych.

7) Gdy nie uda się oczkowanie pączkiem żywym, ponawia się tę operację w tym samym roku pączkiem uspionym.

8) Okulizacja oczkiem uspionym uważa się za pewniejszą niżeli odbyta oczkiem żywym, i lubo wypędzenie gałązki opóźnia się o miesiące kilka, ubiegać zwykła pierwszą w wykształceniu się gałązki, dlatego też jest zwyczajniejszą. Skutek operacji oczkowania zawisł przedewszystkiem od zręcznego zdjęcia pączka, które wtedy dopiero jest bez wady, gdy ten w całości i razem z jądrem znajdującym się pomiędzy błonkami skórkowemi i bielmem bez żadnego zadarcia od gałązki odstał; albowiem pączki, których jąderek jest naruszone, albo nie wydadzą gałązki, albo też ta niewąbawem uschnie.

9) Osadzenie pączka na pieńku odbyte być powinno z tą uwagą aby dobrze do pieńka przylegał, i brzegi tarczy, to jest tego płata kory, na którym znajduje się umieszczony pączek, schodziły się dokładnie z wykrojonem na pniu w celu jego przyjęcia miejscem. Zdaje się przeto, że zastosowanie tego wykroju do kształtu tarczy, właściwszem jest, niżeli rozprucie kory na pniu poprzeczne i podłużne w kształcie tityry T, którego wielu ogrodników używa, wsuwając pączek pod korę; albowiem tarcza w wykroju włożona, zajmie całą jego objętość i przylgnie zewsząd do kory po

gdy przeciwnie przylgnąć może tylko do pnia, jeżeli zasunięta będzie pod korę. — Kształt nadać się mający tarczy, jest rzeczą zupełnie obojętną. Jedni wykrawują tę w podobieństwie do litery V górą lub w spak obróconej, niektórzy w podobieństwie podwójnego stykającego się końcami V ( $\nabla$ ), inni w kwadrat lub w trójkąt; wykroje najprostsze będą do wykonania najłatwiejszemi, a tém samém są w praktyce najlepszemi.

10) Osadzony w korę pączek powinien być przymocowany do pieńka lub gałęzi, do czego służą najlepiej cienkie bawełniane tasiemki, o które nie raz łatwiej i nie są droższe od pospolitego tyka. Tasiemki te posmarowane być powinny maścią powyżej opisana, i od czasu do czasu popuszczane, w miarę, że pączek wytyma się, co jest dowodem przyjęcia. Takimi tasiemkami obowiązują się także płonki kopulizowane, szczepione i kożuchowane.

88) Uważać należy tak przy szczepieniu, jakoteż przy oczekiwaniu, na zachodzącą stosowność w składzie pniowym i gałęziowym, między drzewem szczepić się mającém, a drzewem z którego bierze się zraz lub pączek. Jeżeli by bowiem oglądano się tylko na istniejącą stosowność drzewa, o tyle aby nie mięszać różnorodnych gatunków nie odbiegałoby się wprawdzie od celu zamierzanego we względzie polepszenia gatunku, lecz nie byłby osiągnięty cel, we względzie wyjednania drzewu zaszczepionemu zgodności z pierwowzorem w dwojakim stosunku proporcji i kształtu, na które wszakże pilnie zważać należy dla tego, że trwałość drzewa a niekiedy i jego rodzajność zależą od zachowania tej zgodności co do układu gałęzi, co do ich objętości i co do ich krewności, a gatunkowemi własnościami, któremi różnią się między sobą drzewa owocowe. Dla tego też obierają się pod szczepy jabłoni wysokopniowych i długotrwałych, płonki pochodzące z cięziarek gatunków swojskich, wytrwałych, jednakże nie z kwaśnic dani z polowych dziełek, gdyż gatunki te nie tracą nawet przez szczepienie przyrodzonej cierpkości. Pod szczepy jabłoni średniej wielkości czyli półpniowych, obcinają się płonki wychodowane z gatunków zupełnie słodkich w kraju aklimatyzowanych, zwanych w pospolicie w terminologii ogrodniczej Douein. — Pod szczepy ja-



błoni zupełnie niskich czyli karłów, biorą się płonki jabłuszek rajskich, (*Pyrus praeco*x) tudzież pigwy jabłkowe.

Obierają się pod grusze wysokopniowe płonki wychodowane z gatunków swojskich twardszych, jednakże nie dzikich połowych, ani też zbyt kamienistych.

Pod niskopniowe zaś, biorą się albo małgorzalki, albo też pigwy gruszkowe (*Pyrus cidonia*); a nawet szczepić można gruszki na jarzębinie (*sorbus aucuparia*), która daje odmianę pięknego koloru. Najlepszymi w kraju naszym gatunkami do szczepienia jabłoni są, pod słodkie: jabłka zwane papierówkami, na Rusi spasówkami; pod kwaśne, podolskie sawłuki; pod grusze, cukrówki i baby.

Obierają się do okulizowania śliw wysokopniowych, płonki wychodowane z pestki; do niskopniowych, płonki pochodzące z odkładania gałęzi dolnych albo też z odłączonych odrostków pniowych.

Czeresznie są zwykle drzewami wysokopniowymi, wisznie zaś drzewami niskopniowymi; mieszanie tych dwóch rodzajów przez okulizowanie udaje się w prawdzie, lecz pochodzące z takiego połączenia drzewa nie są trwałe, i pod względem rodzajności bywają zawodne. Najlepiej jest okulizować czeresznie piramidalne czarne, na wysokopniowych czerwonych i żółtych, z czego piękne i trwałe wynikają odmiany wysokopniowe; tudzież czarne wielkie, na czarnych drobnych słodkich, z czego zyskuje się odmiana nader przyjemna średniej wielkości, której owoc jest do suszenia szczególnie przydatny.

W ogóle krzyżowanie gatunków na drzewach do rodzaju czereszni należących odbywać się może wielorako, do czego właściwem miejscem są niektóre okolice w krakowskiem, w Galicyi wschodniej i na Podolu, i w ogóle ziemie czerwono-ruskie, gdyż tam mnóstwo ich znajduje się nawet w lasach, które różnią się znacznie między sobą kolorem, smakiem i wielkością owocu, a nawet drzewa; z czego wnosić można z pewnością, że wyjednane być mogą przez krzyżowanie gatunków, odmiany najwyborniejsze, a w ogólnym względzie, kultura drzewa czereszniowego, doprowadzona do wysokiego stopnia doskonałości. Między innymi odzna-

cza się gatunek zwany czerechami, nie zbyt wysokiego wzrostu i piramidalego kształtu, który jest drzewem nader ozdobnym, wydającym owoc okrągły, krwawej czerwoności, przyjemnej kwasowości i jakby produkt pośredni między wisznia i czereśnią. Drzewo te rośnie dość obficie w okolicy Lwowa, na Podolu i na Pokuciu, i poczytane zostało przez niektórych botaników za właściwe tym okolicom. Rozmnożenie jego w dalsze strony być więc powinno celem starania dla naszych ziemian.

Wisznie średniopniowe, rozłożyste i trwałe, wyjednane być mogą przez okulizowanie gatunków czerwonych na czarnych, z czego wynika owoc mierniej dobroci. Najlepiej jest okulizować wisznie czerwone kwaśne, wiszniami łutowymi, które są dość wytrwałe na mrozy, a do czego podają sposobność nieocenioną, rosnące w wschodniej Galicyi i na Podolu, i jak się zdaje okolicom tym właściwe, wisznie zwane dniestrzańskimi, większe i piękniejsze od łutowych, lecz zbyt wodniste i nieznośnie kwaśne, z poprawienia których przez kulturę, rokować można produkt osobliwej dobroci i piękności. — Obierają się zwykle pod wisznie niskopniowe gatunki zwane świętojańskimi i szklankami, na których okulizują się wisznie łutowe. Pod karły zaś, biorą się płonki gatunku zwanego wisznia śtój Łucyi (*Prunus Machaleb*), który jest dość na mrozy trwały. Znajduje się też miejscami na Podolu przyswojony już gatunek wiszni jesiennych, które kwitną dopiero w Lipcu a w końcu Sierpnia dojrzewają, są one drobne, lecz nader ozdobne dla kwiatu gęstego i zwieszających się gałęzi. W ogóle kultura wiszni, i pozyskanie odmian przez krzyżowanie gatunków, zwłaszcza białych i czerwonych na czarnych i na wzajem, tudzież odmian czarnych wielkich na czarnych drobnych słodkich, a łutowych na czerwonych jest łatwe, i być powinno szczególnym przedmiotem zabiegów ogrodnika, gdyż ten rodzaj owocu, udaje się nader pomyślnie w całym naszym kraju, ma też po sobie tę zaletę, że między wszystkimi dojrzewa najwcześniej.

89) Do operacyj które posłużą do polepszenia owocu, policzyć także można obrączkowanie, lubo że ta czynność ma istotnie w celu zniewolenie drzewa do rodzajności, a to na zasadzie teoryi przedstawionej powyżej w części pierwszej. Ta opera-



cyja odbywa się na pniu lub też tylko na gałęziach, a zasada się na tém, aby wykroić na korze obręczkę na  $\frac{1}{4}$  cala szeroką, cały obwód drzewa obejmującą.

Wynikające zład wstrzymanie obiegu soków, które ich osadzenie się w gałęziach żrządzi, przyczyni się także do ich zatrzymania w owocu, a tém samém zjedna jego wydęcie czyli miąższość, i jak się zdaje, jak oraz z teoryi wnosić należy, polepszenie smaku, skutkiem wystania się soku i fermentacyi następującej w guziku owocowym.

### **o wyborze metody i sposobu kultury sadowej, najstosowniejszej do naszego kraju.**

90) Przedstawiłem w części pierwszej niniejszego pisma kilkorakie metody do urządzenia sadu, w poprzedzających zaś §§ rozmaite sposoby chodowania drzew owocowych; należy mi zastanowić teraz uwagę czytelnika nad pytaniem, która metoda planacyi i który sposób kultury, będą do kraju naszego najstosowniejszymi? — Rozwiązanie tego pytania, gruntować się powinno na zasadach pewnych, jeżeli wybór ma być trafny, ile że ten uważać wypadnie nadal za normę do urządzenia takiego trybu sadownictwa, któryby za powszechny a tém samém za krajowy uważany być mógł.

Pierwszą do tego zasadę nastrocza uwaga, że urządzenie sadu wymagające wiele sztucznego przysposobienia będzie najmniej stosowne do możliwości naszych ziemian, a przeto za powszechnie przyjętém być nie może, tak dalece, że nawet nader użyteczne rozpołożenie drzew na piętrzonych grzędach, tylko w przypadkach szczególnych użytém być powinno. Na téj więc uwadze gruntując wybór metody zachować się mającej w urządzeniu sadu, mniemam, iż obrać należy za normalną w kraju naszym kulturę najprostszą, którą zowią we Francyi *culture en plein vent*, dla tego, że ta nie wymaga ani zasłony murów, ani też żadnego szczególnego usposobienia poziomymi środkami garbarskimi i niwelacyjnymi. Ze względu jednak na ostrość strefy w kraju naszym, przyjąć jej należy w pomoc gęstymi plantacyjami drzew leśnych, lub też

zakładać sady w lasach, a przede wszystkim w wąwozach i pod stoczystością pagórków obróconą na południe, a to w celu zapobieżenia zbyt silnemu działaniu powietrza. Temu rodzajowi kultury sprzyja szczególnie rozpołożenie drzew w szachownicę (*en quinconce*). Wypada więc zdaniem mojem przyjąć za normalną w kraju naszym metodę wspomnianą, i stosować się do niej tak w wyborze posady pod sad, jako też co do jego wewnętrznego urządzenia.

Drugą zasadę nastrocza uwaga na tę okoliczność, że drzewa które poddane zostały operacyjom ciężkim, jakimi są głębokie obcinanie, ujęcie grubych gałęzi, przycięcie korzenia pionowego, i szczepienie w pieniek, znacznie słabiej, a tém samém stają się niesposobnemi do wytrwania zmianom atmosferycznym i niskiemu stanowi temperatury; z téj więc przyczyny uważam kulturę drzew najprostszą, jaką jest układanie korony w kopułę nie zbyt regularną i poprawę gatunku za pomocą kopulizacyi na młodych, a oczkowania w gałęzie na starszych drzewkach, za najwłaściwszą, która też z powodu takiej własności, stać się powinna powszechną, czyli inaczej mówiąc być przyjętą w kraju za normalną.

Przy tych dwóch zasadach stanąwszy, unikniemy niepewnego działania, i ustalimy pierwszą podstawę sadownictwa krajowego, którego dalsze rozwinięcie się o tyle będzie snadne, o ile użyte ku temu środki były proste.

Najtrafniejszy wybór we względzie metody i sposobu kultury byłby jednak niedostateczną rękojmnią pomysłnego wypadku, gdyby nie towarzyszyła mu oględność na przymioty rodzajowe i gatunkowe drzew chodować się mających. — Naucza nas bowiem doświadczenie, że nie wszystkie rodzaje owoców w Europie powszechnionych, chodowane być mogą w kraju naszym, i że nawet w wyborze gatunków szczególna zachodzić musi ostrożność w rozpoznawaniu stosunków miejscowych, i okoliczności pojedynczych.

Z tego więc powodu ograniczyłem w §§. poprzedzających liczbę rodzajów wnijsć mających w tryb powszechny chodowania, do sześciu; i sądzę, że przestąpić téj liczby nie należy, przynajmniej w stosunkach do kultury powszechnej, to jest takiej: którą krajową nazwać można będzie.



Wyniknąć wprawdzie może z usiłowania wytrwałego, z starzeń wieloletnich i z ponawianego doświadczenia, ten skutek, że z czasem inne rodzaje drzew owocowych oswoją się z krajem, lecz ta kolęj rzeczy daleka i dotąd wątpliwa, nie może być dziś przyjętą za zasadę normalną. W obecnym rzeczy stanie, kultura drzew swojskich być powinna celem pierwszych zabiegów, aby z polepszonych ich gatunków, utworzyć pierwiastkowe żywioły sadownictwa, z których wyprowadzone być mogą w czasie kombinacye obszerniejsze.

Uważam więc drzewa już w kraju istniejące, za pierwsze materiały do ugruntowania w nim hortykultury pomologicznej krajowej, jako też za fundament do oparcia dzieła reformy na stałej posadzie, tak we względzie wyjednania poprawy zaprowadzonych zdawna gatunków, przez łączenie ich niekiedy między sobą, a zwykle z powinowatemi gatunkami sprowadzić się mające z krajów obcych, jako też co do wprowadzenia kultury drzew zagranicznych przez aklimatyzowanie.

Taki tryb postępowania ma po sobie zaletę logiczności, a ta jest w sprawach ludzkich rękojmią dobrego ich skutku. Aby jednak uniknąć wszelkiego zarzutu, że nie opieram na dowodach dość jawnych przedstawione powyżej zdanie, wnijść powinienem w bliższe rozpoznanie rodzajów i gatunków drzew owocowych, o tyle upowszechnionych w kraju naszym, że za swojskie uważane być mogą.

### **Drzewa owocowe swojskie.**

91) Jest ich pięć rodzajów, a w tych 30 gatunków, które do kultury poprawnej posłużyć mogą; a mianowicie w rodzaju jabłoni:

1. Papiérówki, na Rusi spaso w kami zwane, w całej Galicyi i na Podolu wschodniem znajdujące się, dość dobre, i bardzo przydatne do szczepienia na nich białych kalwillów.

2. Jabłka letnie, białe czerwono-centkowane na wschodniem Podolu, bardzo słodkie i soczyste, przydatne do szczepienia na nich delikatniejszych gatunków letnich słodkich.

3. Jabłka rajskie, na pobrzeżu Dniestru, ogromnej wielkości. Nie potrzebują polepszenia obcemi gatunkami, gdyż są z siebie wyborne. Zaslugują na rozmnożenie, które jednak w cieplejszych tylko okolicach udać się będzie mogło.

4. Jabłka czerwone, które znajdują się we wszystkich niemal sadach kmiecych Galicyi i Podola. Są one kruche i mączyste, czerwoność sięga niekiedy do puszeki ziarnkowej; przydadzą się do szczepienia na nich kalwillów.

5. Wenetki, dość pospolite w Galicyi zachodniej, należą do gatunku piramidalnego, mogłyby być poprawione przez szczepienie krzyżowane, i przydadzą się do szczepienia na nich gatunku zwanego *Winterfleiner*, a w ogóle gatunków ostrokończystych.

6. Bursztyнки, na całym podgórzu Tatrów, soczyste lecz twarde i cierpkie, przydać się tylko mogą do szczepienia na nich gatunków kwaśnych.

7. Rzepki, dość upowszechnione w Galicyi i na wschodnim Podolu, lecz tam tylko dobre. Zaslugują na pilniejsze chodowanie, i posłużą wybornie do szczepienia na nich żółtych szetyńców i francuzkich *pommes d'Apis* (do których mają niejaki podobieństwo), a w ogóle gatunków płaskatych.

8. Sabłuki, właściwe brzegom Dniestru na wschodnim Podolu, pochodzą z Mołdawii. Są to jabłka zielone, cętkowane w paski, bardzo wielkie, bardzo soczyste, nieznośnego kwasu, zatem nieprzydatne do pożywania surowo, lecz najwyborniejsze do pieczenia i do ciast, których rozmnożenie jest rzeczą nieodzowną. Nie potrzebują żadnej poprawy przez szczepienie na nich gatunków obcych, chyba by to jedynie dla próbowania odmiany przedsięwzięść podobało się.

9. Cybulki, w całej prawie Galicyi zwłaszcza na podgórzu. Przydać się mogą do szczepienia na nich Borsztówek i Renetów letnich.

Powtóre, z rodzaju grusz:

1. Cukrówki letnie, słodkie i soczyste, wyborne do szczepienia na nich delikatniejszych gatunków, i zdolne poprawy przez szczepienie krzyżowane to jest na sobie samych. Jest to drzewo bardo trwałe, które sięga niekiedy wzrostem najwyższych



dębów; z młodu ma kształt piramidalny, w dalszym wieku rozrasta się znacznie. Znajduje się w wschodnich cyrkułach Galicyi na całym Podolu, jest wyborne do szczepienia na niem cukrówek angielskich i niemieckich.

2. Cukrówki jesienne, nieco twarde, przydatne do szczepienia na nich gatunków zimowych, tudzież Wirgulezów i grusz funtowych.

3. Małgorzatkki, znajdują się w całej Galicyi zachodniej, zalecają się tém, że są wczesne. — Są zdadne do szczepienia na nich drzew nisko-pniowych, tudzież pod muszkatelki i winiówki letnie.

4. Uriantówki, w krakowskiem i miejscami w cyrkułach Galicyi wschodniej, są zdadne do szczepienia na nich Bonkretów i Russeletów.

5. Pomarańczówki, w całej Galicyi i Podolu, mają dwie odmiany, cierpką i słodką; ta druga poprawiona być może przez przesadzenie i szczepienie krzyżowane; pierwsza przyda się pod gatunki jesiennych pomarańczówek.

6. Panny, w krakowskiem, przemyskiem i nad Sanem. Sposobne do poprawy i wydania odmian dla pięknego koloru; zdadne do szczepienia na nich Russeletów letnich i jesiennych.

7. Baby, słodkie, nieco wonne, wielkie, byłyby najlepszym gatunkiem grusz swojskich, gdyby nienabywały przy dojrzewaniu zbytcej mączystości; są szczególnie przydatne do szczepienia na nich Bergamotów letnich i jesiennych; kultura pilniejsza zapobiedz też może wiazaniu się w nich kamieni, których mają wiele; rosną w wschodniej Galicyi i na całym Podolu. Zasługują na rozmnożenie.

Po trzecie, z rodzaju śliw:

1. Lubaszki; ten gatunek ile nie zdolny poprawy, wyłączony być powinien z sadów.

2. Adamaszki; są to damasceny znacznie pogorszone, które przywrócić można do stanu pierwiastkowego przez kulturę; przydadzą się do okulizowania na nich Damascenów francuzkich i Mirabellów; oba te gatunki rosną w całej Galicyi a miejscami w kraju powiślanym.

3. Śliwki morelki żółte, drobne, dość słodkie, przydatne do okulizowania na nich istryjskich Amoli i śliw morelowych, czerwonych, żółtych i nakrapianych; są one nie złe do suszenia.

4. Śliwki zielone, podługowate, nieco podobne z kształtu do węgierek, lecz mdłe i z przylegającą pestką; przydałyby się do okulizowania na nich Ringlotów i morełów, gdyby kultura tych dwóch, gatunków owocu rozszerzyć się mogła w kraju naszym, co jest rzeczą nader wątpliwą. — Dobre są do szczepienia lipskich węgierek i do pędzenia wódki śliwownicą zwaną.

5. Śliwki węgierki; te zachowały w kraju naszym podobieństwo w kształcie do typu ojczystego, lecz odbiegły od niego znacznie we względzie smaku i wielkości. — Udają się jednak dość dobrze w niektórych okolicach Galicyi i na całym Podolu. Pewna jest, że przez okulizowanie, przesadzanie, i chodowanie z pestek w ciepłym i zacisznym położeniu, przywrócić im można będzie przymioty, które u nas postradały; ten gatunek śliw zasługuje przed wszystkimi innymi na rozmnożenie, gdyż znaczną jest pomocą w gospodarstwie domowym. Rośnie w całej Galicyi i na całym Podolu.

Są miejscami odmiany adamaszek, na pozór piękne, lecz wodniste i cierpkie, które pod względem gatunkowej wartości do jednej kategorii z lubaszkami policzyć wypada.

Po czwarte, z rodzaju wiszni:

1. Wisznie czarne, krągłe, duże, nader kwaśne, lecz przydatne do okulizowania na nich majówki niemieckiej i muszkatelki czeskiej; sposobne do poprawy przez kulturę z nasienia.

2. Wisznie czarne, drobne, kwaśne; te wyłączone być powinny z sadów, jako nieprzydatne do kultury.

3. Wisznie blado-czerwone, kwaśne, szklankami zwane.

4. Wisznie blado-czerwone, nieco słodsze, istotnie świętojanki, niesłusznie morelami zwane.



Oba te gatunki rosną w Galicyi zachodniej, i są przydatne do okulizowania na nich wiszni łątowych, które w kraju naszym udają się dobrze, i zastąpić powinny nieodzownie wszystkie inne gatunki wiszni czerwonych.

5. Wisznie naddniestrzańskie, tak zwane od miejsca ich pochodzenia na pobrzeżu Dniestru, rzadkiej urody, wielkości i koloru, lecz nieznośnie kwaśne. Wątpić nie należy, że wyniknie z ich połączenia z wiszniami łątowymi owoc wyborny. — Ten gatunek zachodzi tylko po Lwów. Zasluguje na największą troskliwość, i dalsze w kraju rozmnożenie.

Po piąte, z rodzaju czereśni:

W tym rodzaju znajdują się najliczniejsze gatunki i ich odmiany; naliczyłyby ich można do dziewięciu, między którymi powszechniejsze są:

1. Czereśnie drobne, słodkie i gorzkie, najczęściej dziko po lasach i w polu rosnące, żółte, białe, czerwone i czarne. Jest to typ pierwiastkowy, niewykształcony kulturą.

2. Czereśnie podługowate, czarne i czerwone, sadowe, od pierwszych pochodzące, i już znacznie poprawione, lubo że nie wszystkie pozbyły nieprzyjemną gorycz.

3. Czereśnie sadowe czarne, słodkie i dość spore, z których wychowane być mogą snadno najwyborniejsze odmiany; szczególniejsze są przydatne do okulizowania na nich lepszych gatunków niemieckich i węgierskich czereśni.

4. Czerechy podolskie, podługowate, czarne, mocno farbujące, smaku winnego, dobre, lecz nie zbyt pospolite.

5. Czerechy ciemno-czerwone krągłe, smaku winkowatego, okazujące powinowactwo z wiszniami, stanowiące jednak rodzaj samoistny, pośredni między wisznią i czereśnią, które wydaje drzewo średniej wysokości, kształtu piramidalnego, bardzo ozdobne. Rośnie ono na Pokuciu i na zachodnim Podolu, i zachodzi pod Lwów, nie dość jest upowszechnione, lubo że zasługuje na największą troskliwość o jego rozmnożenie.

Obok wyliczonych tu gatunków znajdują się dziczki jabłoniowe, gruszkowe, śliwkowe, wiszniowe i czereśniowe, których przyjęcie do kultury byłoby nieużyteczne albo raczej szkodliwe, jak

jest zupełnie niepotrzebne. Te gatunki dzikie znikną z czasem powinny, skutkiem wzmaganania się w kraju hortykultury poprawionej.

Nie policzam też do swojskich, drzewa owocowe sprowadzone z krajów zagranicznych do ogrodów niektórych możniejszych obywateli Galicyi i Podola, tudzież do ogrodów miejskich w Krakowie i we Lwowie, z przyczyny że mała ich jest liczba, jako też dla tego, że chodowane w nich gatunki, ani są dotąd zupełnie aklimatyzowane, ani też rozmnożyły się w kraju.

Wyliczyłem jednak pomimo takich wyłączeń 30 gatunków drzew owocowych istotnie swojskich, do gospodarskiego użytku przydatnych, i od tychto zdaniem mojem rozpocząć się powinna reforma sadownictwa w stronie kraju południowo-wschodniej, a jego zaprowadzenie w stronie północno-zachodniej, używając ich w pierwszej za materiały zdolny do przyjęcia polepszenia przez krzyżowanie wzajemne, tudzież przez łączenie z gatunkami zagranicznymi, w drugiej za materiały pierwiastkowy do założenia sadów; w tych więc okolicach kraju, gdzie są już upowszechnionemi, pod reguły kultury podciągnięte, a gdzie ich nie masz, zaprowadzone być powinny.

Gdy zaś te pierwsze żywioły hortykultury pomologicznej wydoskonalone zostaną w stronie kraju południowo-wschodniej, a rozmnożą się dostatecznie w stronie północno-zachodniej, przystąpić będzie można i tam do skuteczniejszej poprawy sadownictwa, używając po temu za środek już polepszone, jakoteż już aklimatyzowane w pierwszej gatunki.

Tym to sposobem polepszenie postępować będzie kolejną pewną stałą, a jednoczesne działanie w stronie jednej nad polepszeniem sadownictwa, w drugiej zaś nad jego zaprowadzeniem, rozwinię z czasem skutki tém pewniejsze, że ugruntowane zostało na zasadach zdrowej logiki.

W praktycznym zastosowaniu tego trybu postępowania do własności lokalnych, wielorakich miejsc i okolic, i do wynikającej z ich różnorodności w przyswojeniu krajowi różnorodnych gatunków, wypadnie poświęcić w stronie kraju północno-zachodniej, pierwsze zabiegi chodowania wiszni, gdy te w każdej niemal udają się glebie,



tudzież czereśni i jabłoni, gdzie tylko nastęcza się pas ziemi gliniastój, o co nie będzie trudno w lubelskiém, w sandomierskiém w krakowskiém i miejscami w kaliskiém. Śliwy znajdą pomiędzy szczenie i tam i w innych okolicach, mianowicie w Kujawach i w Podlasiu. Grusze zaś o ile miejscowość gdzie pozwoli.

W stronie kraju południowo-wschodniej, liczniejsze znajdują się położenia, i w ogóle gleba przyjaźniejsza do chodowania pięć rodzajów drzew owocowych, które stanowią że tak powiem jądro pomologii w kraju naszym.

Piękne doliny u podgórze Tatrów i Bielaw, a żyzna płonina na równinach podolskich, nadewszystko zaś ciepłe brzegi Dniestru i Bystrzycy, przyjmą i osłonią powierzone im zarody hortykultury poprawnej, która rozszerzając się z tamtąd po kraju dalszym dosięgnie w czasie północnych jego granic, byleby ziemianie wtrwać cbcieli w chwalebny zamiar zapewnienia sobie samym potomstwu, wynikającój zład korzyści.

### **o gatunkach drzew owocowych zagranicznych, któremi sadownictwo krajowe poprawione być może.**

92) Zamyślając o poprawie sadownictwa za pomocą gatunków sprowadzonych w nasionach lub w zrazach szczepowych i okulturacyjnych z krajów obcych, zastanowić się naprzód należy nad okolicznością, że aklimatyzowanie drzew zostaje w ścisłym związku ku z stosunkami podobieństwa we względzie temperatury między okolicą z której materiał sprowadzony pochodzi, a okolicą w której użyty będzie. — Z bliższego rozpoznania téj okoliczności okazuje się, że zaprowadzenie u nas gatunków już przyswojonych w krajach zimnych i na ubogiej glebie położonych, najwięcej rokuje korzyści i pewniejszą ma rękojmię pomyślnego skutku, niż ich przeniesienie z krajów cieplejszych i zamożniejszych w dobrą ziemię.

Jakkolwiek więc Galicyja ma o granicę słynące z owoców wybornych Węgry i Morawy, a Podole przytyka do przyjaźniejszego sadownictwu Mołdawii, nie ztamtąd jednak, lecz z Prus pomorskich

nawet z północniejszej Danii i Szkocyi, wypada opatrywać się nasiona i w zrazy szczepowe, aby przy zachodzącej jednakowości w stanie temperatury i w gatunkowej możności gleby, przywojenie obcych gatunków było pewniejszym i śpieszniejszym.

Następujący spis drzew owocowych chodowanych w Prusach książęcych i na wyspie Alsen w Danii wydany z polecenia rządu, w którym zamieściłem niektóre gatunki chodowane w Szkocyi, posłuży za skazówkę do uczynienia wyboru.

93) Pomologiści dzielą owoce jedne według ich kształtu, a drugie według przymiotów gatunkowych na klasy, te zaś na gromady.

Liczą oni w rodzaju jabłek klass siedm, jako to: \*)

1. Jabłka żebrowe (Rantäpfel), które dzielą się na trzy gromady.

2. Jabłka różowe (Rosenäpfel), które dzielą się na dwie gromady.

3. Jabłka łopatkowe (Ramburäpfel), które dzielą się na dwie gromady.

4. Renety, które dzielą się na cztery gromady.

5. Jabłka centkowane i w paski (Streiflinge), które dzielą się na cztery gromady.

6. Jabłka piramidalne (Spitzäpfel), tych jedna jest gromada.

7. Jabłka płaskate (Platte Äpfel), które dzielą się na dwie gromady.

Rodzaj grusz ma mieć według spisów najnowszych 1500 gatunków i odmian; dotąd podzielano grusze na siedm klass, jakoto:

1. Gruszek soczystych miękkich;

2. Takichże półmiękkich;

3. Gruszek mięsistych twardych;

4. Gruszek kruchych, które dzielą się na miękkie i na twarde;

5. Pomarańczówek;

\*) Używam tu terminologii niemieckiej P. Wildenów, jako stosowniejszej do wskazania łatwego znamion gatunkowych.



6. Bergamottów, które dzielą się na soczyste, miękkie i tmarde;

7. Gruszek rudawych (*Rousslets*), klasy te różnią się znów na gatunki letnie, jesienne i zimowe.

Muszkatelki nie stanowią klasy osobnej, lecz mieszczą się pomiędzy siedmiu powyższymi, w miarę odmiany.

Rodzaj śliw podzielony jest na trzy klasy, jako to:

1. Damascenów;
2. Mirabellów i Renglotów;
3. Śliw węgierek (*Zwetſchen*).

Rodzaj wiszni podzielony jest na dwie główne klasy:

farbujących i niefarbujących;

które dzielą się na dwie gromady, różniące się liściem i szypułką, a te na gatunki i odmiany czerwone i czarne, wodniste i mięsiste.

Rodzaj czereśni podzielony jest na dwie główne klasy:

farbujących i niefarbujących.

Pierwsza dzieli się na dwie gromady, miękkich i twardych; druga na trzy gromady, jednokolorowych, dwukolorowych i nakrapianych. Dalszy podział na gatunki i odmiany jest nader liczny.

Z wymienionych powyżej pięciu rodzajów owoców, wybrać można do poprawienia sadownictwa naszego krajowego przez asymilację strefy i gleby, gatunki następujące: \*)

1. Z rodzaju jabłek:

1. Bursztówki. 3. 4. 5.
2. Kalwiny białe. 3. 4. 6.
3. Kalwiny czerwone. 2. 4. 6.
4. Kardynałki. 2. 6.
5. Angielski Pipping. 3. 4. 5.
6. Angielski Peramen. 3. 4. 5.
7. Angielski King. 2. 4. 5.

---

\*) Dla łatwiejszego i dokładniejszego rozgatunkowania, oznaczam liczbą 1szą gatunki letnie, liczbą 2gą jesienne, liczbą 3cią zimowe, liczbą 4tą gatunki wyborniejsze, liczbą 5tą niskopniowe, liczbą 6tą wysopniowe.

8. Angielski Great Richard. 3. 4. 5.
9. Gravensteiner. 2. 4. 6.
10. Renety białe. 2. 6.
11. Renety żółte. 3. 5.
12. Renety szare. 3. 4.
13. Jabłka różowe. 1. 4. 6.
14. Maszanckie. 2. 4. 5.
15. Czeskie Maszanckie. 2. 3. 4. 6.
16. Sztetyny. 3. 4. 6.

### 2. Z rodzaju gruszek:

1. Bonkrety letnie. 1. 2. 4. 6.
2. Clairville longue. 2. 6.
3. Prinzenbirn. 1. 4. 6.
4. Greifling. 2. 6.
5. Jungferbirn. 1. 6.
6. Mouille bouche. 2. 4. 5.
7. Bergamotki letnie. 1. 2. 5.
8. Bergamotki jesienne. 2. 4. 5.
9. Cukrówki letnie. 1. 4. 5. 6.
10. Cukrówki jesienne. 2. 4. 5. 6.
11. Cukrówki zimowe. 3. 4. 5.
12. Winiówki letnie. 1. 4. 5.
13. Winiówki zimowe. 3. 4. 6.
14. Muszkatelki letnie. 1. 4. 6.

### 3. Z rodzaju śliw:

1. Śliwki morelowe czerwone, 1. 5.
2. Śliwki morelowe żółte. 1. 5.
3. Śliwki nakrapiane. 2. 6. \*)
4. Damasceny. 2. 4. 6.
5. Amoli żółte. 2. 4. 5.
6. Mirabele czarne. 1. 4. 6.
7. Mirabele błękitne, 1. 4. 5. \*\*)

\*) Te trzy gatunki udają się wybornie na Podolu wschodniem, gdzie widzieć je można nawet w ogrodach włościańskich.

\*\*\*) Chodowanie Mirabelów nie jest zupełnie pewne.



8. Leipziger Zwetschen. 2. 4. 6.
9. Węgierki wielkie. \*) 2. 4. 6.
10. Węgierki małe. 2. 4. 5.

4. Z rodzaju wiszni:

Farbujące:

1. Majówkę czerwoną. 1. 4. 6.
2. Muszkatelkę czeską. 1. 4. 5.
3. Czarną wielką słodką. 1. 4. 5.
4. Czarną nakrapianą kwaśną. 1. 4. 6.

Niefarbujące:

5. Amorelkę wielką. 1. 4. 6.
6. Amorelkę jesienną małą. 2. 5.
7. Amorelkę ze zwieszonymi gałęziami. 2. 5.
8. Wielką łutową słodką. 1. 4. 6.
9. Hiszpankę krągłą. 1. 4. 5.
10. Hiszpankę twardą. 2. 4. 5. \*\*)

5. Z rodzaju czereśni:

Farbujące:

1. Wielkie krągłe, czarne, słodkie. 1. 4. 6.
2. Wielkie podługowate, czarne, winne. 1. 4. 6.

Niefarbujące:

1. Żółtą wielką. 1. 4. 6.
2. Białą wielką. 1. 4. 5.
3. Czerwoną wielką. 1. 4. 6.
4. Krwawo-czerwoną. 2. 4. 6.
5. Podpalaną. 1. 6.

6. Z rodzaju Pigwy:

1. Pigwę jabłkową. 3. 5.
2. Pigwę gruszkową. 3. 5.
3. Pigwę tyrolską płaską. 3. 5.

---

\*) Węgierki wielkie udają się miejscami w Galicyi, lecz nie zawsze dojrzewają zupełnie, przeciwnie małe węgierki zwane także Sirmierzwetschen, zwykle dojrzewają w Galicyi i na Podolu. — są bardzo dobre do suszenia.

\*\*) Są obie czułe na mrozy, i nie zawsze dojrzewają.

Przydałby można do powyżej wymienionych rodzajów: orzechy włoskie, morwy i brzoskwinie, ale jedynie tylko jako przedmioty kultury przemijającej, która w krótkich peryjodach ponawiana być musi, gdyż orzechy włoskie przy 16stu stopniach mrozu, morwy i brzoskwinie przy 8miu stopniach giną, albo też znacznie uszkodzone bywają. — Chodowanie gruszek Berów, Duannów, Lisenbart, Wirgulezów, śliw Renglotów, jabłek oliwnych i moreli, jest równie nie pewne; wszystkie te gatunki nie mogą więc być uważane za przedmiot powszechniej kultury, i z tej też przyczyny wypuszczone zostały z powyższego spisu, i żadnej o ich kulturze prawideł w niniejszém piśmie nie umieszczam.

### III. Chodowanie krzewów owocowych.

#### O przyrządzeniu posady pod krzewy owocowe, i o ich pomieszczeniu.

94) Jest siedm rodzajów krzewów owocowych, które w naszym kraju chodowane być mogą; jako to: 1) Pigwy, które do krzewów policzam, z przyczyny, że nie wyrastają na naszej ziemi w drzewo; 2) agrest; 3) porzeczki; 4) dereń; 5) berberys; 6) maliny; 7) ożyny. Trzy pierwsze nie potrzebują aklimatyzowania, gdyż lepsze nawet ich gatunki znoszą łatwo zimno i zmiany w temperaturze, których w kraju naszym doświadczamy; drugie cztery są roślinami swojskimi; wszystkie zaś mogą być znacznie przez chodowanie poprawione, jednakże w ogólnym ich stosunku do pomologii, nie wymagają tyle starania, co dzewa owocowe, lubo że mniej więcej poddane być muszą regułom kultury systematycznej i peryjodycznej.

Takię to kulturze przypisać należy, że w Anglii i Szkocyi agrest i porzeczki, a w niektórych okolicach Francyi i Niemiec maliny nabyły tak wielkiej doskonałości, iż mieszczą się obok owoców najwyborniejszych, i do takiego to wydoskonalenia ich na naszej ziemi dążyć i my powinniśmy. Posłużą przedewszystkiem do tego; 1) dobór dobrych płonek i nasion; 2) pomieszczenie w żyzniejszej glebie, i w położeniu zaciszném i ciepłym; 3) niektóre operacje właściwe ich chodowaniu. Co do pierwszego, mniemam, że



wypada nieodzownie sprowadzić z Anglii a przynajmniej z Niemiec północnych karpy do rozmnożenia lepszych gatunków agrestu, porzeczki i malin, gdyż znajdujące się w kraju naszym z dawna aklimatyzowane, wyrodziwszy się zupełnie, nie zasługują na uprawę i po części tylko z przyczyny nikczemnego ich gatunku, jako też do pewnego tylko stopnia przez kulturę polepszone być by mogły; co do drugiego, uważać należy w żyznej glebie środek niezawodny do polepszenia wszystkich w ogóle roślin, którego zaniedbanie względnie krzewów owocowych, które zajmują w ogrodnictwie znakomitą posadę, byłoby dowodem niedbałości nagannęj, i dobrowolnego uchylania się od melioracyi pożytecznej. — Położenie ciepłe i zaciszne jest też nieodzownie potrzebnem dla tych krzewów; z przyczyny, że owoc ich będąc z przyrodzenia kwaśny, wymaga dla uczynienia go pożywym i smacznym, zupełnej dojrzałości, która wszakże nie inaczej jak tylko przez działanie ciepła i światła wyjednana być może; jest też położenie zaciszne niemniej potrzebnem z przyczyny, że rośliny o których tu mowa, rozwijają się bardzo wczesnie, a przeto narażone są bezpośrednio na ucierpienie od przymrozków wiosnianych. Co do trzeciego, czyli względnie operacyj którym rośliny te poddane być powinny zostają one w stosunku z zamierzonym dla każdej rośliny owocowej celem wyjednania zupełnego wykształcenia się i dojrzałości jej fruktu, a przeto, zbliżają się do tych czynności, które na drzewach owocowych w tym samym celu wykonywane bywają o tych więc mówić będę przy opisywaniu pojedynczym chodowania każdego w szczególności gatunku z potrzebną dokładnością. Tu zaś nadmieniam w ogóle, że pigwy, agrest, porzeczki i dereń sadzone być powinny w linię czyli w szpaler, a maliny i ożyna rzędami w grzędy przestronne, na gruncie zrejolowanym do 1 1/2 szychy głębokości, w kształcie rowów na 1 1/2 łokcia szerokich i nawiezionych kompostem, jeżeli grunt nie będzie z natury dość żyznym. — Wszelki inny sposób sadzenia tych krzewów, a mianowicie krzakami pojedynczemi między drzewami owocowemi, lub w klombach, nie tylko że nie posłuży do rodzajności i do wydostania gatunków, ale zbliżyć może nawet ich wyrodzenie się. — Ostrzegam wszakże że nie rozumiem bynajmniej pod nazwą s

dzenia w szpaler, pospolite w kraju naszym obsadzenie agrestem lub porzeczkaami uliczek i chodników w ogrodach warzywnych lub w sadach, lecz regularną kulturę szpalerową, na miejscu ku temu przysposobioném i pod pewnym względem podobną do uprawy winorośli pod murem chodowanych; której dalsze reguły znajdują się umieszczone w §§. następujących. — Jeden tylko berberys nie wymaga takich zabiegów, i powierzony być może staraniu przyrodozenia, gdyż to okazuje się w kraju naszym szczególniej przyjaźném tej roślinie.

Pomieszczenie wspomnionych szpalerów w sadzie, zawisło od sposobu w którym sad urządzony i drzewa rozpołożone w nim zostały. Jeżeli zasadzony jest w grzędy piętrowe, znajdują w nim rośliny o których tu mowa pomieszczenie najdogodniejsze poniżej drzew owocowych na pierwszój linii planu. Jeżeli założony został na stoczystości wzgórze, zachowane być może to samo rozpołożenie z małemi modyfikacyjami; jeżeli zaś zasadzony był na poziomie równym w szachownicę, powinna być w niem zajęta pewna przestrzeń gruntu do wyłącznego urządzenia wspomnionych szpalerów, i ta ile będzie można urządzona w kondygnacje, aby wszystkie linije wysadzonych na niej krzewów, miały udział równy w przyjmowaniu działania światła i ciepła. — Maliny zaś i ożyny które nie w szpaler, ale w obszerne grzędy sadzone być muszą rzędami, z przyczyn wyjaśnionych poniżej, zająć powinny posadę w sadzie najdalszą, czyli z innego względu rzecz tę rozpoznając, najbliżej położoną ku jego obwodowi zewnętrznemu, a to na wschód i na zachód; i z tego też powodu stosują się dobrze do umieszczenia w ogrodach warzywnych, którym posłużą za zasłone i za ozdobę. Pigwy chodowane jako krzew owocowy dla ich fruktu, znaleźć powinny umieszczenie w sadzie pomiędzy drzewami, lub też w linijach osobnych przed nimi; jeżeli zaś chodowane będą do szczepienia, mieć się mają początkowo w szkółkach ziarnówek i płonek, a gdy już zaszczepione zostały, pomiędzy gruszniami i jabłoniemi. Berberysy nakoniec, mieć może pomieszczenie bardzo rozmaite, w miarę danego mu przeznaczenia; jest on bowiem rośliną ozdobną, która wchodzi z początkiem do składu klombów w ogrodach angielskiemi zwanych; jest on rośliną użyteczną, któ-



ra w warzywnym i aptécznym ogrodzie znajdzie przyzwoite pomieszczenie; jest rośliną obronną, silną i krzaczystą, którą zagradzać można przystęp do sadu, wzmacniać i zasłaniać parkany i płoty.

### Chodowanie pigwy.

95) Lubo pigwa jest rośliną właściwą stronom cieplejszym Europy, chodowana być może przecie w kraju naszym z zaufaniem w jej powieźenie się dla tego, że wytrzymuje dobrze ciężkie mrozy, byleby umieszczona była w położeniu zaciszném, i utrzymywana przy kształcie krzaczystym. Są jej dwa gatunki, gruszowa i jabłkowa, tak nazwane z przyczyny podobieństwa owocu do gruszek i do jabłek. Owoc ten bywa duży, piękny, i nader wonny w krajach cieplejszych; wyradza się zaś na naszej ziemi, zwłaszcza w gatunku gruszkowym, a jakkolwiek nie może być dla twardości i cierpkiego smaku pożywanym surowo, przydaje się do wielorakiego użytku w kuchni i w cukierni; przedewszystkiém zaś drzewko pigwowe wybornych dostarcza płonek pod szczepy i okulizacje wszystkich gatunków grusz i jabłoni niskopniowych. Z tych więc uwag, pigwa która jest dotąd dość rzadkim w kraju naszym zjawiskiem, przyjęta być powinna w poczet drzew sadowych pospolitych, albo raczej między krzewy owocowe, z przyczyny jak już powiedziałem, że pędzenie jej w drzewo, nie udaje się w naszym kraju, i nie miałoby nawet właściwego celu.

Pigwa lubi ziemię glinkowatą, żyzną, dla tego więc sadzić ją należy w doły napełnione do połowy gliną w  $\frac{1}{4}$  części piaskiem grubym, a w  $\frac{1}{4}$  kompostem przetrawionym tłustym. Lubi też położenie zaciszne, a z tego powodu najlepiej jest sadzić ją w gęste szpalery, po pod drzewami rozłożystemi, w takim jednak kierunku względem słońca, aby jego promienie dochodzić ją zewsząd mogły.

Pigwa rozmnaża się wszystkiemi sposobami w ogrodnictwie używanemi, to jest: z nasienia, przez gałązkowanie, przez odkładanie i przez oczkowanie. Chodowanie jej z nasienia jest najlepsze

! najbezpieczniejsze; odkładanie zaś jest najłatwiejsze i ma skutki najprędsze. Siów odbywa się w jesieni lub na wiosnę. Odkładanie na wiosnę w sposobie wyobrażonym na tablicy 4tėj pod figurą 7mą, 8mą i 9tą, gałązkowanie w Kwietniu, do czego używa się latorości grubości pióra gęsiego w Marcu uciętych, i w piwnicy zachowanych, w sposobie wyobrażonym na tablicy 4tėj pod figurą 5tą i 6tą. Okulizowanie (zwykle oczkiem usniętém) w sposobie wyobrażonym na tablicy 4tėj pod figurą 15tą. Obcinanie w kształcie lejkowym pojedynczym lub złożonym jak te są wyobrażone na tablicy 4tėj pod figurami 3cią i 4tą. — Te zaś płonki, które pod szczepy użyte być mają, obcinają się dopiero przy ich szczepieniu, które udaje się najlepiej w sposobie kopulizacyi. Pigwy jabłkowe są po temu nierównie przydatniejsze, niżeli gruszkowe, gdyż wydają owoc większy i nie kamienisty.

Owoc pigwy dojrzewa w późnej dopiero jesieni, i nie długo w zimę zachować się daje, lekko obgotowany, pokrajany w ćwiartki, i w cukrze a nawet w miodzie smażony, wyborną jest konfiturą; a rozgotowany zupełnie, i na druszlaku rozarty i z cukrem do gęstości smażony, potem zasuszony w piecu w foremkach, znany jest powszechnie pod nazwiskiem sera pigwowego. Pigwy pomieszane z jabłkami i zapiekane w cieście są smaczną potrawą stołową. — Używają ich w Iliryi, gdzie w znacznej rodzą się wielości, do szatkowania z kapustą kwaśną której zapachu przyjemnego udzielają.

### **Chedowanie agrestu.**

96) Są dwa gatunki agrestu, szorstki i gładki, tak nazwane dla tego, że liść i jagody pierwszego obsadzone są szczecią, mniej więcęj drobną, w znacznej niekiedy wielości, gdy przeciwnie liść i jagody drugiego są zupełnie od nich wolne. W pierwszym gatunku znajdują się odmiany najliczniejsze, w drugim najlepsze i najpiękniejsze. Odmiany te różnią się wielością, kształtem i kolorem. Jest ich w rodzaju szorstkim 4ry jakoto: zielony, brązowy, czerwony i fioletowy, w rodzaju gładkim kilka mniej więcę



cój żółtych, między którymi znajdują się wielkości śliwki. Celują przed innymi gatunki angielskie zwane: *Green gros berry*, *Green Gasovigne*, *Green grose*, które są zielone; *Great Caesar*, *Red Orleans*, *Red rose*, czerwone; *Blake virgin*, *Saphir*, *Hector* fioioletowe; *Yellow top*, *Yellow Champagne*, *Sulphur*, *Canary* żółte. Brunatne mają tę zaletę, że dopiero w końcu Sierpnia dościgają, lecz bywają cierpkie; biały zaś gatunek w kraju naszym nie dojrzewa. — Należałoby nasienie tych gatunków sprowadzić z Anglii, gdyż znajdujące się w kraju w ogrodach ziemiańskich znacznie wyrodzone odmiany, z trudnością polepszone być mogą; z większą jeszcze trudnością dostać można dobrych gatunków z ogrodów znakomitszych w Warszawie, która jest jedynym w kraju miejscem, gdzie kultura agrestu przyszła do niejako wydoskonalenia. \*)

Agrest rozmnaża się wszystkimi w ogrodnictwie używanymi sposobami, jakoto: z nasienia z odkładów, przez gałązkowanie i przez rozdzielenie korzeni. Rozmnożony być nawet może przez kopulizację, czego wszakże nie zachodzi nigdy potrzeba.

Biorą się do gałązkowania pręty młode i silne, które środka krzaku wybrać i nie dłużej jak pod piątym zawiązaniem się pączków przyrznąć należy; do odkładania pręty poboczne silne, które przygiąwszy i kluczką do ziemi przymocowawszy, w przyrządzonym po temu rowku przykryją się ziemią do 8 miu wysoko; obie operacyje odbywają się najlepiej w Sierpniu, gdy agrest tak wcześnie z wiosny kiełkuje, że niepodobna jest upatrzeć w tej porze roku chwili sposobnej po temu. — Rozmnożenie z kłózenia wtedy tylko udaje się dobrze, gdy odbywa się z krzaków młodych, gdyż stare krzaki, których pręty znacznie zgrubiałe wydają rośliny schorzałe, niekształtne, nierodzajne, i nie poddające się przycinaniu, bez którego agrest obejść się nie może. Krzew ten bowiem pędzi tak silnie, i taką ma skłonność do rozrastania się, iż operacyja cięcia odbywana być na niem musi dwi-

\*) W Krakowie jest mierna, w Lwowie zupełnie zaniedbana, i ubo-  
tam mogłaby właśnie przyjść do wielkiej doskonałości.

razą do roku, latem i zimą. Przy obcinaniu letniem które przy-  
pada około ś. Jana, przyrznają się odrostki korzeniowe, i te gór-  
ne latorośle, które zbytecznym zagajeniem grożą; przy obcinaniu  
zimowém, które w późnej odbywa się jesieni, a nawet w Grudniu  
jeżeli nie zanosi się na ciężkie mrozy, wycinają się dość nisko sta-  
dre, to jest przeszło trzy lata mające pręty, gdyż tym ubywa z  
wiekiem na rodzajności, a gdy zamienia się w pieńki, tracą ją  
całkowicie.

Starać się przeto usilnie należy, aby krzaki agrestowe utrzy-  
mywały się ciągle w stanie młodocianym. Zarazem przestrzegać  
pilnie wypada zachowania proporcji właściwej, między wielością  
gałązek owocowych i gałązek płonnych, aby jedne nie przemagały  
nad drugimi. — Przedewszystkiem zaś ułożyć potrzeba młodociane  
krzewy w kształt dopomagający do rodzajności i do dojrzałości  
owocu, a tym jest tak zwany wachlarzowy, wyobrażony na tabli-  
cy 41ej pod figurą 16tą; że zaś ułożone w ten kształt krzewy zbyt  
wiele zajmowałyby miejsca, zatem sadzić je należy w kolei prze-  
stępniej, mieszcząc pomiędzy dwoma krzakami trzeci w odstępnie  
18 cali ° ° ° ° ° ° ° z czego wyniknie, że gdy jedne i drugie  
ułożą się w wachlarz, gałęzie ich krzyżować się będą pod węgła-  
mi dość rozwartemi, jak widzieć się daje z figury 17tej na ta-  
blicy 41ej. Dwa rzędy takie odsunięte być powinny przynajmniej  
o łokci dwa od drugiej linii dwóch rzędów podobnie w kolei prze-  
stępniej wysadzonych, jeżeli poziom jest spadzisty, a o łokci 4 je-  
żeli jest równy, tym końcem aby się nie zacięniały nawzajem. —  
Korona wachlarzowa składać się powinna z ośmiu głównych prę-  
tów najwięcej, a zwykle z pięciu tylko, gdyż nauczyło doświad-  
czenie, że owoc bywa obfitszy i większy na krzewach z małej  
liczby prętów złożonych, niżeli przy zagęszczonej gałęzistości.  
Krzewy utrzymywane być powinny przy wysokości 24ch do  
36ciu cali.

Rozmnożenie agrestu z nasienia jest środkiem najłatwiejszym  
nieprzerwanego utrzymania kultury agrestowej w stanie okwi-  
tym i rodzajnym, gdyż krzaki z nasienia chodowane już w czwar-  
tym roku rodzić zwykły; zaczęć urządzać można po temu planta-  
cję w cztery szkółki siewne podzieloną, z których co lat ośm za-



pas płonek agrestowych odnawiać się będzie w całości, a w tym przeciągu czasu, w części, w miarę potrzeby. Zyskané téż być mogą z nasienia odmiany nowe, które bywają niekiedy wyborne. Lepiej jest wszakże poprzestawać na znanych już gatunkach, a przede to dobrać należy starannie nasienie z agrestu najlepszego i z jagód zupełnie dojrzałych, z których wybrawszy je i osuszywszy na wolném powietrzu i w cieniu, przechowuje się przez zimę w miejscu nie zbyt ciepłym; z wiosny zaś, wysiewa się w wazon, lub na inspekcje głuchym, z którego przesadzają się pod jesień wznosłe krzewinki na stanowisko stałe, jeżeli one już kilka cali w górę popędziły, lub też dopiero na wiosnę w roku następującym, jeżeli okazały się za słabe do przesadzania pod zimę.

Taka jest metoda angielskich ogrodników, w chodowaniu agrestu tyle skuteczna, iż produkowane zostały na wystawie owoców w roku 1843 w Liwerpool odbytej, jagody ważące do 4ch łutów.

### Chodowanie porzeczek.

97) Są dwa gatunki porzeczek, które różnią się nieco liściami, lecz najbardziej owocem, gdyż ten jest u jednych drobny, cierpki i czarny, a ten gatunek zowią zwykle dzikim, w drugich czerwony i kwaśny; w tym gatunku znajdują się odmiany kolorowe trojakie, jakoto: biała, różowa i żółta. — Te odmiany nabywają przez kulturę tak znacznej wielkości jagód, i zawiązują się w tak doniosłe grona, że równają się drobniejszym gatunkom winogrodu, a zarazem pozbywają wiele kwasu, i stają się przyjemnym i zdrowym owocem. — Ten więc drugi gatunek który wszedł od dawna do hortykultury pomologicznej, być powinien w kraju naszym powszechniony; pierwszy zaś, który na Podolu wschodniem miejscami dziko rośnie, przydać się tylko może do klombów w ogrodach strojnych.

Porzeczki lubią grunt gliniasty, kompostem nawieziony i dość głęboko zrejolowany; wystawa na południe jest dla dojrzałości owocu nieodzownie potrzebną, a sposób ich sadzenia nie różni się w niczem od wskazanego powyżej dla agrestu.

Porzeczki mogą być rozmnożone z nasienia tak jak agrest, przy zachowaniu tej samej ostrożności w rozsadzaniu płonek, lub też z latorośli jednoletnich przez gałązkowanie, lub nakoniec przez rozdzielenie karpow pod jesień, który to sposób jest najłatwiejszy; z gałązek zaś najpiękniejsze pielęgnować się dają płonki, zwłaszcza gdy posiane na inspekcie głuchym, do wysokości 18tu cali ziemią żyzną nawiezionym, rok cały na nim utrzymywane były i na nim zakorzeniły się i rozrosły należycie.

Płonki te układane być mogą w krzaki lub też w drzewka; oba kształty mają po sobie zalety właściwe; pierwszy bowiem sprzyja więcej rodzajności, drugi wykształceniu się i wielkości owocu.

Chodowanie w krzak podlega tym samym prawidłom, które o wyjaśniłem powyżej, mówiąc o agrestcie; chodowanie w drzewko różni się owszem od wskazanych co do chodowania agrestu prawdziwego z tego względu, że w tym razie użyte być powinny te sposoby obcinania, które wskazałem powyżej do układania drzew owocowych w koronę kopułową i w wachlarz. Starać się więc potrzeba przedewszystkiem o wypielęgnowanie pieńka prostego, gładkiego, od 24 do 36ciu cali wysokiego, którego gałązki wierzchnie ułożą się w wachlarz 5—8miu promieniowy, jak wyobraża figura 18 na tablicy 4tej; zachować należy przytém tę regułę, aby pręt środkowy był między wszystkimi najkrótszy, gdyż pociąga poki w górę z szkodą gałązek pobocznych. Przykracać też wypada te gałązki od czasu do czasu, aby nie wiele znajdowało się przy krzaku lub na pieńku starego drzewa, gdyż to mało rodzi i owoc drobny wydaje.

Pomieszczenie porzeczki w sadzie tym samym podlega prawidłom co pomieszczenie agrestu, to jest: że sadzą się brzegiem drzew owocowych w linii, i w kolei przestępnej. Można też mieć pędzone w pieńek w linii drugiej, a pędzone w krzak w linii pierwszej.

Przy pomocy takiej kultury doprowadzone zostały w Anglii porzeczki do najwyższego stopnia doskonałości, i zastępują tam pieńki winogrod, nawet w robieniu trunku nader przyjemnego,



który zowią winem porzeczkwém. Z tamtąd więc należałoby sprowadzać gałązki lub karpy, gdzie czyja możność dozwoli, a przynajmniej postarać się o nasienie, z którego przy pilnym chodowaniu zyskać będzie można dobre gatunki i odmiany.

### Chodowanie malin.

98) Są trzy odmiany malin: czerwona, biała i żółta. Pięć wsza która w kraju naszym dziko rośnie, może być znacznie polepszona przez chodowanie jej w ogrodzie, a przewyższa wtedy smakiem i wonnością odmiany jasne. Te zaś nie wymagają już polepszenia ale jedynie tylko upowszechnienia w naszych ogrodach, troskliwego utrzymywania przy rodzajułości, i zapobiegania, aby nie wyrodziła się z czasem.

Chodowanie malin jest łatwe, gdyż ani wielkiej wymaga staranności, ani przyrządzenia gruntu szczególnego; a przeto rośliny ta, która jest swojską, bez żadnego prawie kosztu w ogrodach krajowych rozmnożoną, i uprawianą być może; a przyjętą do nie być nieodzownie powinna z powodu, że owoc jej wyborny, wielokrotnie znajduje użycie w gospodarstwie domowém. \*)

Chcąc uprawiać maliny swojskie, należy wykopać rów na dwadzieścia słyby głęboki, a na 4 do 6ciu szeroki, i nawieść go (jeżeli grunty nie jest z siebie glinowaty) w  $\frac{2}{3}$  częściach gliną, w  $\frac{1}{3}$  części piaskiem, a w  $\frac{1}{3}$  kompostem, lub też co nierównie jest lepiej ziemią przywiezioną z lasu, i wziętą z miejsc takich, gdzie rosną maliny; po wymieszaniu należytém tych trzech gatunków ziemi i odleżeniu się jej przez miesiące trzy lub cztery, sadzą się w kocu Marca na urządzonj tym sposobem grzędzie linijami i w kocu przestępnj, zachowując 18 cali odstępu między każdą linią, a

---

\*) Jest tu mowa o malinie rosnącej w krzew prostoprętowy, dość słabiej, i zwykle w lasach okrągło-liściowych, nie zaś o malinie drobniejszej, czolągającej się, która rośnie na wydmach piaskowych i szczepekach płonnych, powstałych z wyrudowania lasów iglastych, czyli borów.

cali między każdą flancą, odrostki korzeniowe jednoletnie nakopane i odłączone od krzaków malinowych leśnych, zdrowych i silnych. Przycinają się te flance pod jesień do 15 cali długości, a w roku następującym po takim ich rozsadzeniu już rodzić będą. W drugim zaś roku po przesadzeniu, wyciąć potrzeba przy samym korzeniu pręty zbielałe i nadeschłe, które zowią staremi, dla tego, że te nie tylko że rodzić przestają, lecz już w roku trzecim giną; zachowują się zaś pręty latoroślne, które w roku drugim lepiej niżeli w pierwszym zrodzą i większy wydadzą owoc; w jesieni drugiej z kolei, przykracają się te pręty znowu do długości 15tu cali. Dalsze chodowanie ogranicza się na gracowaniu i na dosypywaniu kompostu pod jesień do dwóch cali grubości, tudzież na rozpinaaniu prętów na łątach przymocowanych poprzecznie i horyzontalnie do żerdzi w ziemię wbitych, jak to wyobraża figura 19 na tablicy czwartej. — Z urządzonej tęp sposobem grzęd, brać się będą rok po roku latorośle silniejsze do przesadzania dalszego na stanowisko stałe, w gruncie gliniastym w miejscu otwartem i na działanie słońca dobrze wystawionem. — Te rozrosną się z czasem znacznie, i przy prostej operacyi wycinania starych prętów i przykracania wybujających odrostków, mnożyć się będą bez żadnych dalszych trosków o ich utrzymanie. Jednocześnie zaś, przybywać im będzie na rodzajności, i owoc znacznie powiększy się. Traci on jednak przez chodowanie na woni i na farbie, jakkolwiek nieprzechodzi nigdy w odmianę białą, lub żółtą.

Te dwie odmiany rozmnażane być więc muszą z flanc lub z nasion wziętych na krzakach ich właściwych, a chodowane być powinny tym samym sposobem jak odmiana czerwona, przed którą mają zaletę wielkości, gdy przeciwnie zbywa im na tak silnej woni, dla czego też tanta przydatniejszą jest do gospodarskiego użytku.

Gdzie zachodzi trudność o flance odmian jasnych, tam mogą być chodowane maliny białe z nasienia. Tym końcem zbierają się jagody dorodne i już przestałe, to jest nieco nadeschłe, lecz nie zbutwiałe, kładą się rzędami w skrzynie napełnione kompostem, przysypią się o tyle ziemią, aby je przykryła, i obłożą się mchem który od czasu do czasu skrapiać potrzeba. Skrzynie te przechowu-



ją się przez zimę w piwnicy, wynoszą się pod wiosnę na słońce, zdejmując się z nich mech, a około ś. Jana gdy flance na 2—3 cali podrosły, przesadzają się w grzędę powyżej opisaną, z tej zaś w roku następującym na stanowisko stałe.

Maliny mają po sobie tę zaletę, że nie razem, lecz jedne po drugich dościgają, zaczęm owoc ten przyjemny trwa od połowy Czerwca do końca Sierpnia, i codziennie zbiór jego świeży następować może. Najlepsze ich gatunki pochodzą z Anglii, ztamtąd więc nasienie ich sprowadzić wypada. Maliny czerwone zwane *Chilijskimi*, odznaczają się wielkością owocu. — Służy malinom w ogóle klima zimne, jednakże dojrzałość owocu zawisła tak dalece od lata ciepłego i suchego, że w roku 1843 odmiany białe nie dościgły.

## ● z y n y.

Jest to rodzaj malin z gatunku prostoprętowego, skłonny do zwieszania się, i nieco koleczaty, który w kraju naszym dziko rośnie, a to zwykle na ziemiach dawniej uprawianych a teraz zapuszczonych, jakimi są stare sady, i miejscami ożyny w lasach krągło-liściowych dojrzewają późno, i dla tego zachwytuje je często mróz jesienny. Chodowane w sadzie tym samym sposobem jak maliny, dojrzewają wcześniej i wydają owoc większy, który ma po sobie tę zaletę, że nastaje wtedy gdy już wszystkie gatunki owoców jagodowych znikły. Są one do smażenia wyborne, i nader zdrowe. Norwegija jest prawdziwą ojczyzną ożyn, które w tym kraju już w Sierpniu i w rzadkiej okazują się piękności.

## Chodowanie dereńiu.

99) Dereń swojski, inaczej dereń czerwony (*Cornus sanguinea*) należy do licznej rodziny kornusów, dostarczających ogrodom strojnym, nader pięknych krzewów do klombów. — Rośnie on dziko na Podolu wschodniem, na Rusi i miejscami w krakowskim; w innych okolicach kraju, jest nawet nieznan. — Zastępuje

je zaś na rozmnożenie dla pięknego owocu, który gdy dobrze do-  
 sęgnie, jest dość przyjemny, a do smażenia na konfiturę i do za-  
 prawiania miodu syconego, wyborny.

Dereń rozmnaża się z nasienia czyli z pestek, które będąc  
 bardzo twarde, stratyfikowane być muszą w piasku mokrym i dłu-  
 go w ziemi leżą wprzód niżeli zejść. Najlepiej jest siać go w  
 inspekcje głuchym, a w roku następującym przesadzić flance na  
 stanowisko stałe w rzędy, w odległości dwóch łokci (gdyż krza-  
 ki rozrastają się znacznie) i w kolei przestępną, aby jedne drugich  
 nie głuszyły. Dereń rozmnaża się także przez gałązkowanie, przez  
 odkładanie i przez odszczepywanie latorośli korzeniowych, która  
 to ostatnia metoda ma skutek najpospieszniejszy.

Obcinanie prętów wtedy tylko być może potrzebnym, gdy te  
 zestarzały się znacznie. — Piękne z nich robią się cybuchy fajko-  
 we. — Dereń poprawia się znacznie przez szczepienie, a w ogóle  
 przez kulturę rozpoczętą od siewu, prowadzoną drogą odkładania,  
 a ukończoną kopulizacją. Sprzyja mu grunt nieco wilgotny, po-  
 łączony z wystawą ciepłą.

## B e r b e r y s .

100) Są kilkorakie gatunki berberysu, lecz między temi, je-  
 den tylko berberys wielkoowocowy (*Berberis vulgaris*) znaleźć  
 powinien pomieszczenie w sadzie, a to dla pięknego, czerwonego,  
 w gronka zawieszzonego fruktu, który do smażenia konfitur i so-  
 ków bardzo jest przydatny. — Piękny liściem, kwiatem, kształtem  
 zielonością, krzew ten swojski rośnie po całym naszym kraju,  
 częstokroć w nieurodzajnym piasku, dla czego też wszędzie cho-  
 dowany być może. Sprzyja mu jednak ziemia osypowa gliiniasta,  
 z tej to przyczyny wyrasta silnie i rodzi obficie pod Lwowem i  
 w krakowskim, a słabiej pod Warszawą i w Mazowszu. Na Po-  
 łudniu wschodniem podnosi się do 5 łokci w krzak najzdoobniejszy.

Choduje się z nasienia i z odkładów, w ziemi nieco suchej  
 dość głęboko skopanej. Nie potrzebuje starannego przesadzenia  
 ani obcinania. Sadzić go wypada po pod zagrodę sadu, którą za-  
 gusłoni i wzmocni. Użyty być może także do urządzenia żywopło-



tu, którym sad lepiej i trwałej zamknie się, niżeli parkanem lub innym ogrodzeniem; tym końcem sadzą się krzaki berberysu w trzy rzędy w kolei przestępnój, poczem zapełniają się roztwory dolne między niemi, cierniem, głogiem, różą polną, i innymi kolczatemi i gałęzistemi krzewami, na których w naszym kraju nie zbywa. — W tych okolicach gdzie berberys wysoko wyrasta, posłużyć on może także do wysadzania dróg, którym niepospolitej przyda ozdoby, a utrzyma się przy nich snadno, gdyż nie ponosi żadnego uszkodzenia od bydła.

\* \* \*

Uzupełniwszy opisaniem kultury krzewów owocowych poczet roślin, które w kraju naszym chodowane być mogą w sadach, a zarazem wykaz czynności ogrodnika, stanąłem u zamierzonej sobie myśli przy rozpoczęciu niniejszego dziełka; mam tę nadzieję pochlebniejszą, że ono odpowie potrzebie we względzie podania środków ku dźwignieniu hortykultury krajowej przydatnych, lecz przewiduję z boleścią, że podobnie do wielu innych pism w tym przedmiocie wydanych, mały tylko przyniesie ziomkom pożytek, jeżeli ziemianie możniejsi trwać będą w obojętności o rozszerzenie między ludem wiejskim wyobrażeń gruntownych o pożyteczności ogrodnictwa. — Niech mi więc godzi się zakończyć tę pracę prozbą do troskliwych o dobro kraju obywateli, aby skłaniali włóścian do poświęcenia tej odnodze gospodarstwa większej niżeli była dotąd staranności, przewodniczyli im radą i przykładem w tém przedsięwzięciu; gdyż tym tylko sposobem powstać i rozkrzewić się może hortykultura w kraju naszym, i wtedy tylko w nim zakwitnie i stanie się prawdziwym dla niego dobrodziejstwem, gdy wnijdzie w poczet zwykłych zatrudnień ludu wiejskiego.

## Dodatki

### DO CZĘŚCI DRUGIEJ.

#### Dodatek pierwszy.

##### ● **przezimowanie owoców.**

Przezimowanie owoców i zasuszenie tych które nie łatwo przezimowane być mogą, stanowią odnogę wiadomości potrzebnych ogrodnikowi. Ze względu więc na tę okoliczność, umieszczam tu w dodatku krótką naukę w obu tych przedmiotach.

Chcąc utrzymać jabłka i gruszki zdrowe przez zimę, należy zebrać je dojrzałe, nierobaczywe, nie otrząsać lecz obrywać w dzień pogodny, nie rzucać na kupę, lecz po jednym rozpostrzeć obrzednio zaraz po zebraniu na strychu, na cienkiej warstwie słomy; poleżeć tam powinny dni 10 do 15tu w miarę temperatury, a gdy parować przestaną i zupełnie obeschną, przenoszą się z zachowaniem należytej ostrożności aby nie zostały nadgniecione, do komory niemroźnej, lub też do suchej i przewiewać się mogącej piwnicy, w której układają się na pułkach, na cienkiej warstwie słomy żytniej nie stęchłej. Przeglądać je od czasu do czasu należy, w celu przerabiania tych, na których okazują się ślady gnijliwny, gdyż ta jest zaraźliwą. Przy wzmagającym się mrozie, przykrywać je trzeba słomą, która jednak uprzątnioną być powinna, skoro zimno sfolguje. Owoce zimowe mianowicie jabłka przechowują się też bardzo dobrze w dole wykopanym w ziemi spojnój, suchej naksztalt piwnicy, przykrytym deskami i warstwą ziemi na łokieć grubą, nad którą daje się dach spadzisty ze słomy. Dół taki opatrzony być powinien w drzwi podwójne i w pułki do kątów ścian ustawione. Roznieca się w nim ku połowie Października ogień silny, który utrzymuje się przez dni kilka, poczem przewietrza się dół, rozpościéra się na pułkach słomę, a na tej układają się rzędami owoce, z tą ostrożnością, aby się nie ztykały z sobą.



Doły te, gdy są w ziemi ściślej suchej wykopane, i od 5 do 7m łokci głębokie, mają przed zwyczajnymi piwnicami tę zaletę, że utrzymuje się w nich temperatura jednostajna i nie naciera gaja wilgoci, że są do urządzenia łatwe i niekosztowne, a porządnie utrzymywane trwają dość długo. Przechowane w nich by może także warzywo w piasku suchym.

## Dodatek drugi.

### Suszenie owoców.

Wszystkie owoce suszone być mogą, lecz dobre skutki tej czynności, która w wielu krajach jest źródłem znacznej korzyści dla ziemianina, zawisły zupełnie od wyboru w gatunkach owoców i od sposobu ich zasuszenia.

Przydatne są przedewszystkiém po temu jabłka winkowate jędrne, gruszki twardsze, śliwki węgierki, i małe śliwki żółte tudzież czereśnie i wisznie czarne, a z jagód maliny i poziomki. Jabłka, gruszki i śliwki mogą być obierane, co znacznie przyczyni się do ich dobroci. Głównym atoli środkiem do zyskania dobrego suszeniny jest zachowanie w suszeniu metody, która niektórym szczególnym prawidłom podlega.

Przedewszystkim mieć należy przyzwoicie urządzoną suszarnię, gdyż suszenie owoców w piecach, w małej tylko ilości i nieregularnie odbywać się daje, z czego wynika że suszenina nie zawsze jest jednakowa, ale mniej więcej przesuszona, lub też niedosuszona. — Kto więc sad znaczniejszy posiada, powinien zbudować suszarnię, naksztalt tej, której zamieszczam plan pod figurą 20 na tablicy 4tej, ułatwiając tym sposobem czytelnikom dokładne takim budynku wyobrażenie. — Jestto izdebka która w każdym domu, zwłaszcza między dwoma kominami urządzona być może izdebka ta murowana z cegły i przytykająca do komina domu mieć powinna kształt czworogranu i około czterech łokci kwadratowych światła, a pięć do sześciu łokci wysokości od ziemi do pułapu; tudzież drzwi niskie (najlepiej podwójne) szczelnie się zamykające.

jące, i posadzkę z cegły ułożoną. Na tej posadzce i w środku izdebki urządzi się z drobnych kamieni ogniotrwałych, a w niedostatku z cegły piecyk, na łokcie jeden wysoki, na dwa łokcie długi, i na łokcie jeden szeroki, z czeluścią wychodzącą do kuchni lub sieni, zamykaną drzwiczkami żelaznymi; w tym piecyku osadzona jest rura z blachy żelaznej trzymająca 6 do 8 miu cali średnicy, załamana trzy razy, i tak długa, aby każdy jej załom sięgał od pieca do pułapu; rura ta wypuszcza się do komina kuchennego, dla odchodzenia dymu, i zaszuwa szybrem blaszanym. — Przechodzący przez tę rurę i krążący w niej trzy razy dym, tak mocno ją ogrzeje, że zaś udzieli nawzajem tak silnego ciepła izdebce, iż to dochodzić będzie mogło do 40 stopni (Reaumura), co też jest konieczne potrzebne dla zasuszenia owocu.

Do ścian tej izdebki przymocowane są hakami listwy drewniane, o cali 3 jedna nad drugą, a na tych kładą się ramy stosowne do ścian długości i szerokości, wplecione drutem żelaznym, na kształt siatki lub sita.

Figura 20ta na tablicy 4tej wyobraża plan takiej izdebki w przecięciu, czyli jak mówią architekci na linii *a b*. — Litera *a* oznacza piecyk, *b* czeluść, *c* drzwiczki do niej; litera *d* rurę trzy razy wyciągniętą, litera *e* zetknięcie się tej rury z kominem i szyber do jej zamykania, litera *f* drzwi do izdebki, litera *g* okazuje pomieszczenie ram, na listwach rzędami wedle ścian ustawionych.

Na tych ramach rozpościerają się owoce do suszenia przeznaczone, w takim porządku, aby gatunki soczyste i słodkie umieszczone były na ramach wierzchnich, twarde i kwaśne na dolnych, a to tym końcem, aby sok spływający z owoców znajdujących się w górze, ściekał na te, które znajdować się będą w dole, a posiadając na nich w kształcie lepkiej masy, osładzał je i tym sposobem polepszał. — Takie kolejne pomieszczenie gatunków jednych nad drugimi, ma też w celu, aby soczyste jednocześnie z twardymi uschły, za pomocą ciepła które w górze będzie zawsze silniejsze, gdyż warstwa powietrza ogrzanego, ile lżejsza unosi się w górę.

Gruszki suszą się całe, lub też na pół przekrojone, w łupinie lub obrane: jabłka które są do suszenia trudniejsze, i mają zwykle ciężką łupinę, być powinny obierane i krajane w kwatery; cze-



reśnion, wisznion, i śliwkom krągłym zostawiają się ogonki, gdy inaczéj całkiem ściękną. — Śliwki jędrne, jakimi są węgierki, suszyć się mogą obierane i bez pestek, albo też nieobierane. Twarde gatunki gruszek zimowych należy lekko obgotować przed suszeniem. — Mając ułożony na ramach owoc, roznieca się ogień w piecyku, i dokładając drewniek drobnych, utrzymuje się póki temperatura nie podniesie się w izdebce do 40 stopni na ciepłomierzu Reaumura; poczem zamykają się drzwiczki u czeluści, zasuwa się szyba od rury, zamyka się izdebkę, i dopiero po 8—12tu godzinach roznieca się na nowo ogień. W 48miu godzinach suszenia jest zwykle dostatecznym, co poznaje się po gąbkowatości a nie z twardości owocu, gdyż ten mięki być powinien, i nie należy zgoła aby nabrał wewnątrz koloru brunatnego. — W tedy zdejmują się ramy z listew, zbierają się ususzone owoce, pakują się do pudełek lub skrzynek, a na ich miejsce nakładają się inne. Tym sposobem suszą się sławne francuzkie brzoskwinie, Mirabelle *prunes de Tours*, tudzież włoskie Amoli, jakoteż węgierskie *Prunelle* i gruszki zwane *Oedenburgerobst*.

Można też gotować owoce w własnym ich soku w słojach związanych pęcherzem, ustawivszy je w kotle tak, aby do połowy słoja tylko sięgała woda; z czego robią się kompoty łatwe do zachowania przez zimę, zwłaszcza gdy doda się im przy gotowaniu cukru, w proporcji  $\frac{1}{6}$  części względnie wagi owocu.

Znany jest powszechnie sposób smażenia powideł, o tych więc mówić obszerniej nie widzę potrzeby, i nadmieniam tylko, że wiśniowe smażone z poziomkami lub z malinami są wyborne, i od śliwkowych lepsze. Przydać się też może wiadomość o robieniu octu z soku jabłkowego, który winnemu w niczem nie ustępuje o tém więc wspomnę w tém miejscu.

## Dodatek trzeci.

### Robienie octu z soku jabłkowego.

Wycisnąwszy z jabłek zdrowych w połowie słodkich, a w drugiej połowie kwaśnych, soku kwart 20 przynajmniej, rozpuszcz

się w nim funt jeden cukru prostego, i zlawszy go do baryłki, mającej szpunt obszerny, stawia się te naczynie niezatkane w miejscu ogrzaném od 18tu do 25ciu stopni (Reaumura). W przeciągu dni 8—10ciu nastąpi pierwsza fermentacyja zwana winną, przy znaczném rozgrzaniu się płynu. Dolewa się wtedy (to jest gdy burzenie się jego trwa jeszcze i rozchodzi się zapach winny) do baryłki octu winnego lub innego tęgiego do 60 stopni ogrzanego, kwart trzy, a wymieszawszy doczekuje się fermentacyi octowej, która w dni 4—6ciu następować zwykła, i poznawać się daje po silném octowém zapachu.—Skoro ta ustanie, ocet ściągniony być może do użycia, a w miarę tego co się utoczy, dolewa się tyleż soku jabłkowego ogrzanego do 25 stopni; tём sposobem mieć można bez żadnej przerwy ocet wyborny.

Dodać mu można po ukończeniu zupełném fermentacyi smaku przyjemnego i zapachu, dosypując do baryłki funt jeden malin, lub poziomek świeżych, poczem jednak wyczekać potrzeba, wprzód jeżeli się octu tym sposobem zaprawionego używać zacznie, dokończenia fermentacyi, która na nowo po takiém dosypaniu nastąpi, i trwa dni kilka. Jeżeli przy początkowém robieniu octu fermentacyja winna nie prędko następowała, przyspieszyć ją można dodaniem  $\frac{1}{2}$  kwarty drożdzy piwnych białych, dobrze wymoczonych; czego wszakże zwykle nie masz potrzeby, albowiem sok jabłkowy osłodzony cukrem prędko do fermentacyi winnej przychodzi, a prędzej jeszcze z winnej w octową przechodzi.

---



## CZEŚĆ TRZECIA.

---

### OGRÓD KWIATOWY.

#### ROZDZIAŁ PIERWSZY.

##### o urządzeniu ogrodu kwiatowego.

101. Ogród kwiatowy jest w hortykulturze przedmiotem najmniej ważnym dla ziemianina, ubliżałbym jednak moim ziomkom gdybym sądził, że jedynie baczni na materyjalne korzyści, obojętni będą na zadowolenie intelektualnych, i z takiego powodu wyłączał z niniejszego pisma prawidła o ogrodnictwie kwiatowém jako nieodpowiednie ich potrzebom i życzeniom. — Mniemam owszem, że wtedy dopiéro uzupełnię to dziełko, gdy i tę gałąź hortykultury w zakres jego obejmę, z uwagą wszakże na zachowanie właściwych jej stosunków do położenia naszych ziemian, jako też do zasobów jakie kraj w darach Flory posiada. Z tego więc względu umieszczam tu naukę o ogrodzie kwiatowym, lecz rzecz tę ograniczam na chodowaniu tych roślin ozdobnych, które albo są swojskimi albo w kraju tak dalece aklimatyzowanemi i upowszechnionemi zostały, że do swojskich policzyć je można; z czego bez dalszego tej rzeczy objaśnienia wynika wniosek, że wszystkie rośliny o których dalej mówić będę, w gruncie, bez nakładu i bez uciążliwego o ich pielęgnowanie starania i w każdej kraju okolicy, chodowane być mogą.

102) Pomiędzy 500 gatunkami roślin ozdobnych z których składa się flora ogrodnicza europejska zwyczajna, jest ich około

350 które w kraju naszym w gruncie utrzymać się mogą, a lubo nie wszystkie osiągną w naszej ziemi tej wytwornej piękności, która odznaczają się w przyjaźniejszej im strefie, tyle przecie pozostawia im zalet, że nie będzie zbywało naszym ogrodom kwiatowym na wdziękach.

Skutek ten zawisł w prawdzie przedewszystkim od roślin których użyć pozwala nam przyrodzenie, gdyż to są materyjały do urzeczywistnienia skreślonego w pomyśle planu ogrodu kwiatowego, lecz zawisł także z stosunków wielorakich od umiętęnego pomieszczenia tych materyjałów, w sposobie przyczyniającym się do ich wydajności we względzie właściwych im kolorów i kształtów, i ztąd to wynika potrzeba prawideł stałych i pewnych co do urządzenia ogrodu kwiatowego. Jakkolwiek więc materyjalne prace w zawodzie hortykultury są głównym przedmiotem niniejszego pisma, nie powinienem przecie pominąć wskazanie reguł estetycznych z którymi prace te zostają w związku, gdyż ten jest między innymi tak ściśły, że pomyślny skutek działania mechanicznego od zachowania reguł estetyki po większej części zależy. W przód więc niżeli przystąpię do opisywania kultury rozmaitych gatunków roślin ozdobnych, z których składać się może ogród kwiatowy w kraju naszym, przytoczę z małemi odmianami niektóre wyimki z wydane-go przezemnie dawniej pisma o przyozdobieniu siedlisk wiejskich, w którym rzecz o urządzeniu ogrodu kwiatowego z taką dokładnością roztrząsałem, iż znajdują się w nich prawidła odpowiadające wszelkiej potrzebie, dogadzające wszelkiemu życzeniu i zastosowane do wszelkiej możności; wzgląd zaś na takie stosunki, jako też na tę okoliczność, że nie każdemu z czytelników znane być może dzieło wzmiankowane, usprawiedliwi rzeczy tej powtórzenie, w piśmie niniejszém.

103) Najdoskonalszych pomysłów do urządzenia ogrodu kwiatowego dostarcza nam Anglija, gdzie rozwinięte w miarę wzmaga-jącej się oświaty i dostatków upodobanie w tém wszystkiém co łączy na sobie cechę piękności, uczyniło kraj ten klasycznym we względzie hortykultury ozdobnej. — Tam więc poszukać nam wy-bada wzorów do naśladowania, zwłaszcza że rozdrobnienie własności ziemskiej sprawia w tym kraju skutki zupełnie podobne do tych



które w naszym wynikają z niemożności poświęcania ogrodnictwu znacznych zasobów, to jest, że zniewala większą liczbę jego ziemian do utrzymywania hortykultury floralnej w granicach mierności; z czego wynika, że najprędzej znaleźć tam potrafimy plany odpowiadające położeniu większej części naszych ziemian, jakkolwiek zachodzący zobopólny w obu krajach skutek z przeciwnych sobie wynika przyczyn.

Ogrody kwiatowe założone w guście angielskim (Schrubbery) różnią się od zwykłych ogrodów spacerowych strojnych, szczupłością posady, oszczędnością w urządzeniu stanowisk i widoków, proporcjonalnym zmniejszeniem wymiarów, w materyjałach użytych do ich założenia.

Ozdobność takich ogrodów zawisła przeto szczególnie od zaprowadzenia w nich wegetacji bogatej i strojnej, dobierając rośliny celujące wielkością i pięknnością kwiatów, i mieszcząc je w takim porządku, aby z ich połączenia i zkombinowania ich kolorów wynikała wydatność, różnaitość i zamożność, bez której małe plantacje ogofocone z widoków zajmujących uwagę, mieć nie mogą znaczenia i przyjemności.

104) Ogród kwiatowy być może połączony z ogrodem spacerowym do którego posłuży za wstęp, gdyż mieścić się powinien z przeznaczenia jak najbliżej domu mieszkalnego; może też być połączony z sadem, co szczególnie w kraju naszym przyzwoity znaleźć stosunek do naszych potrzeb i nawyknień, i posłużyć może w sposobie pośrednim do dźwignienia hortykultury pomologicznej przez nadanie sadom ozdobności i przyjemności, która skłoni do większej dbałości o staranne ich chodowanie. Ogród kwiatowy może też być użyty samoistnie do przyozdobienia małego siedliska i to jest właśnie użycie najpowszechniejsze takich ogrodów w Anglii, przy domkach zwanych Cottage, czyli chałupkami, które w przeciwieństwie chałupom naszym wiejskim łączą w sobie wdzięki budownictwa szczególnie kształtnego z powabami okwitej i gustomwnej plantacji, a tak stały się pomimo ich mierności zbliżając się nie raz do prostoty, główną kraju ozdobą.

Jeżeli ogród kwiatowy nie łączy się z ogrodem spacerowym, to oszczędność jego zastosowana być powinna do wielkości budynku

mieszkalnego przy którym znajdować się będzie, a to w proporcji takiej, aby na dwadzieścia sążni przynajmniej w każdą rozpościę-  
 rał się stronę, przedewszystkiem zaś otaczał budynek w taki spo-  
 sób, iżby obejmował w sobie zajazd czyli to co zwykle dziedziń-  
 cem zowiemy, i co w kraju naszym przyczynia się szczególnie do  
 nadania szlacheckim zagrodom i dworkom, niekształtnej i nieschlud-  
 nej powierzchowności, i dla tego też wymaga nieodzownej i po-  
 wszechniej reformy. Ze względu na takie wymiary i przeznaczenie  
 ogrodu kwiatowego obejść się on nie może bez pewnej liczby drzew,  
 między którymi jeżeli znajdzie się kilka dorosłych, a nawet starych,  
 nabędzie ztąd niepospolitej piękności i niezawodnie przyozdobi sie-  
 dlisko ziemianina. Potrzebuje oraz użycia dość znacznej liczby  
 krzewów kwitnących, obok wielkiej ile tylko być może ilości ro-  
 ślin kwiatowych zielonych wysokich i niskich, a nakoniec dość spo-  
 tych trawników, i odpowiadającą liczbę drózek i chodników.

Szczupłość wymiarów właściwa ogrodóm kwiatowym nie u-  
 walnia bowiem od zastosowania do nich tych reguł, na których  
 gruntuje się urządzenie ogrodów spacerowych, a przeto jednakowe  
 materiały do składu ich wchodzić powinny, których wielość je-  
 dynie stanowi tu różnicę.

105) Pod względem położenia uważany, nie zachodzi żadna  
 trudność co do wyboru posady pod ogród kwiatowy, gdyż inflexyje  
 poziomu o które nie zawsze łatwo, nie tylko że w nim potrzebne  
 nie są, ale nawet byłyby utrudzającami i niekiedy szkodliwemi.  
 Jedyną więc niedogodność we względzie położenia stanowić może  
 ta okoliczność, gdy widok obrócony jest w stronę południową, gdyż  
 rośliny kwiatowe zwykły zwracać swe korony ku słońcu, a prze-  
 ka to nie byłyby w całości widziane, tudzież gdy posada takiego o-  
 grodu ma spadek znaczniejszy w stronę odwrotną domowi, gdyż  
 w takim razie umieszczone w nim rośliny nie będą widziane w ca-  
 łości. — W ogóle więc poziom równy lub też schyłający się co-  
 kolwiek ku domowi, jest najwłaściwszym do pomieszczenia ogro-  
 du kwiatowego.

106) Głównym celem przy zakładaniu takiego ogrodu, jest  
 zaprowadzenie roślinności bogatej i strojnej, i rozwinięcie jej ile  
 być może zupełne i wydatne. Z czego wynika potrzeba najwię-



kszej oględności na użycie materyjałów z których ogród taki urządzony zostanie, aby przez połączenie kolorów w celu wyjednania między nimi harmonii, przez zapełnienie pewnych miejsc bujną roślinnością dla nadania poziomowi kształtu, przez poprowadzenie obszerniejszych linii kwiatowych pośród trawników dla przerwania ich jednostajności, przez rozpołożenie kęp kwiatowych w wygiętości i w stykaniu się chodników, w celu zasłonięcia lub usprawiedliwienia przyczyny ich zwrotów, wynikał obraz nie ustępujący zgoła pomysłom malarstwa, a obejmujący do koła siedzibę wiejską, w obszerne zamknięcie okwitej strojnój i w kolory zamożnej roślinności.

107) Jeżeli zaś ogród kwiatowy stykać się będzie z sadem, wymiary jego być mogą mniejsze, nie kiedy nawet ograniczyć się można na urządzeniu wjazdu przed dom w sposobie ogrodu kwiatowego, i małą tylko przestrzeń jego w sadzie rozpostrzeć, a to w taki sposób, aby kępy kwiatów zachodziły do odległości kilku sążni pomiędzy drzewa owocowe. Takie urządzenie jest najprostsze i najsznadsze. Piękniejsze atoli i więcej skuteczne pod względem przyozdobienia, jest całkowite połączenie sadu z ogrodem kwiatowym, co ma miejsce wtedy, gdy drzewa owocowe mieścić się będą na trawnikach obsypanych kępami kwiatów i posłużą same sobie do nadania ogrodowi kształtu. W tym przypadku plan sadu podlegać musi pewnym prawidłom właściwym plantacyjom strojnym, jak o tém już wzmiankowałem w części pierwszej i drugiej niniejszego pisma; że zaś takie użycie sadu jako środka do przyozdobienia siedliska wiejskiego, wyłącza do pewnego stopnia regularność w pomieszczeniu drzew owocowych, a nawet utrudza znacznie sadzenie ich w szachownicę, tém samym zaś przyczyniać może kosztów i zachodu w pielęgnowaniu sadu, mniemam przeto, że przy pierwiastkowych doświadczeniach któreby ziemianie nasi czynić chcieli, w celu przyozdobienia swych siedlisk ogrodem kwiatowym połączonym z sadem, poprzestać im wypada na ustrojeniu zajazdu w wymiarach dość obszernych, a sadu w małej tylko przestrzeni.

108) Drzewa najstosowniejsze do umieszczenia w ogrodzie kwiatowym są w ogóle te, których okwitość bywa wydatna, jako

lo: kasztany białe, różowe i żółte, akacje i jarzęby, lub odznaczające się pięknym liściem jako to: klony, jawory, lipy, jasiony, buki czarne, zwłaszcza w gatunkach amerykańskich, które mnożyć się znacznie zaczynają w Europie, lub nakoniec wydatne kształtem, jako to: brzozy i jasiony zwiesziste, modrzewy i swiery. Wchodzące do jego składu krzewy być powinny dobrane podobnie z uwagą na ich okwitość i kolor liścia. Pomiędzy swojskimi przydadzą się szczególnie po temu: czeremsze, ligustry, głogi, kalina, berberys, dereń, kłokoczka, trzmielina, jałowiec, sawina i bez; a pomiędzy przyswojonemi: akacja żółta, ptelea, coluthea, zimalza, cytis, wszystkie gatunki kornuesów i spirei, bez hiszpański i turecki, lonicera, dzielzamin, malina amerykańska, thuja, sakłak morski, a przedewszystkiemi kalina szczepiona i róża.

Że liczba drzew być musi nie wielka w takim ogrodzie wynika z jego wymiarów i przeznaczenia, i już o tém wspomniałem. Mniej ograniczona być może liczba krzewów wyższych; natomiast znajdować się w nim powinny w znacznej ilości krzewy pomniejsze zwłaszcza silnie kwitnące, a w najznaczniejszej ziola kwiatowe wysoko i nisko rosnące, ile być może gruntowe i trwałe, tak dla uniknienia zachodu, i pracy, tudzież peryjodycznego opróżnienia miejsca które wynika z użycia roślin letnich, jako też dla utrzymania roślinności i okwitości w stanie jednostajnym.

Drzewa większe mieścić się powinny nader obrzednio i tylko pojedynczo w pewnych punktach środkowych ogrodu kwiatowego, aby nigdy cieniu nierozszerzały, aby je do koła obejść, i jednem wejrzeniem całą ich postać rozpoznać można było. Krzewy wyższe umieszczone być powinny w środku klombów, i użyte do zastąpienia parkanów i ogrodzeń. Z niższych których kwiat jest wydatny i długo-trwały, urządzają się całe klomby; mieszczą się też takie krzewy w drugiej linii obwodów parkanowych i klombów większych.

W ogóle uporządkowanie roślin w ogrodzie kwiatowym. podlega prawidłom właściwym urządzeniu klombów złożonych z drzew, to jest, że sadzone być powinny z zachowaniem stopniowania w wysokości ich wzajemnej.— Takie uporządkowanie sprzyja bowiem przedstawieniu kwiatów w zupełnej ich okazałości, sprzyja też dzia-



łaniu słońca i powietrza, od którego utrzymanie, rzeźwość i piękność kwiatów szczególnież zawisły. — Klomb w ogrodzie kwiatowym, złożony więc być może z krzewów kwitnących które zajmą część jego środkową, z roślin trwałych wyższych i niższych które po krzewach następować będą, i z maleńkich roślin kwiatowych, które brzegiem sadzone zostaną. Złożony być także może z roślin trwałych niższych i wyższych, alboliteż nakoniec z podobnych roślin jednoletnich.

109) W dobieraniu roślin do urządzenia klombów zachowany być może porządek czworaki jako to;

1. Zgromadzone być mogą w klombie obszerniejszym rośliny różnorodnej, nie mające żadnego do siebie podobieństwa w kolorze i w kształcie, z czego wynika wielka różnaitość kolorów i ten skutek, że w całym przeciągu czasu, który przyrodzenie przeznacza roślinom do kwitnienia, klomb taki jaśnieć będzie kolorami najświetniejszymi.

2. Umieszczone być mogą w klombie rośliny różnorodnej, których kwiat ma kolor jednakowy, z czego wynika ten skutek, że klomb taki odznaczać się będzie szczególną wydatnością.

3. Umieszczone być mogą w klombie rośliny różnorodnej różniące się w kształcie i w kolorze, które w jednym czasie kwitną, z czego wynika ten skutek, że klomb taki mieć będzie peryjod świetności niezwyčajnej, jednakże mniej trwałej.

4. Umieszczone być mogą w klombie rośliny jednogatunkowe z czego wynika peryjodyczna piękność klombu mniej więcęj trwała i mniej więcęj wydatna, stosownie do piękności umieszczonych w nim roślin.

Klomb y o których mowa pod liczbą pierwszą są trudne do urządzenia, lecz zalecają się ciągłą okwitością i stosownością do każdego miejsca, a przeto najwłaściwież użyte być mogą w ogrodzie kwiatowym, którego przeznaczeniem jest przyozdobienie siedziby ziemianina.

Ograniczę więc na opisanie ich urządzenia, przedstawienie reguł powszechnych co do utworzenia klombu, zwłaszcza że takie opisanie będzie dostateczną skazówką do wszelkich innych czynności w podobnym celu przedsięwziąć się mogących.

110) Podzielić naprzód należy epokę kwitnienia na pięć peryjodów obejmujących miesiące: Maj, Czerwiec, Lipiec, Sierpień, Wrzesień i Październik. Same zaś rośliny podzielić należy we względzie koloru na 10 kategoryj, a we względzie stopniowej ich wysokości na 4ry klasy. — Do pierwszej kategoryi kolorowej należą wszystkie rośliny mające kwiat biały; do drugiej rośliny mające kwiat modry to jest: szafirowy, lazurowy, błękitny i turkusowy; do trzeciej rośliny mające kwiat karmazynowy, amarantowy, różowy, wiszniowy i cielisty; do czwartej rośliny mające kwiat żółty, cytrynowy, siarczasty i słomkowy; do piątej rośliny mające kwiat ponsowy, ceglasty i purpurowy; do szóstej rośliny mające kwiat koloru niepewnego; jakim jest szamoa, popielaty, i modyfikacje zieloności; do siódmej rośliny mające kwiat fioletowy czyli lila; do ósmej rośliny mające kwiat pomarańczowy; do dziewiątej rośliny mające kwiat brunatny i bronzowy; do dziesiątej rośliny mające kwiat mięszany, to jest wielokolorowy. — Do pierwszej klasy we względzie stopniowej wysokości należą rośliny od 15 do 10 stóp; do drugiej rośliny od 10 do 5 stóp; do trzeciej rośliny od 5 do 3 stóp, do czwartej rośliny od 3 do  $\frac{1}{2}$  stopy wysokie. — Mając zebrany dość liczny zapas roślin w sposobie powyższym, to jest pod względem peryjodu i trwałości kwitnienia, pod względem koloru, i pod względem wysokości rozgatlunkowanych, rozsadzają się te w miejscu urządzonym pod klomb, z uwagą naprzód na ich wysokość, to jest w ten sposób: aby najwyższe w środku, niższe obok tych jednym rzędem, jeszcze niższe drugim rzędem, najniższe trzecim rzędem wysadzone zostały, a to w takim pomieszczeniu jednych względem drugich, iżby nie zasłaniały się nawzajem, czyli w porządku przestępnym. Druga kombinacja w sadzeniu ma w przedmiocie zastosowanie się do peryjodu kwitnienia użytych roślin takie, aby ten przypadła dla pewnej ich liczby jednocześnie, a oraz w takim liczbowym stosunku jednych względem drugich, iżby większa część klombu znajdowała się w stanie ciągłej okwitności. — Trzecia kombinacja w sadzeniu ma w celu rozdzielenie kolorów takie, aby te zostawały w ścisłej z sobą harmonii, to jest stopniowo łączyły się z sobą, i powinny wate kolory tworzyły zstępne zbliżanie się od koloru głównego,



przechodząc przez mniej wydatne odcieniowania jego, do koloru odcieniennego. Urządzony tym sposobem klomb łączy w sobie zalety, kształtu, ciągłej okwitości i jednoczenia się kolorów w jego ogół, ujmujący połączeniem się farb wielorakich w najokazalsze bukiet. Takie klomby być powinny nieco wypukłe w środku, wyniesione na cali 3—5ciu nad poziom przyległy, i mieć kształt zbliżony do eliptycznego.

Klomby złożone z roślin różnorodzajowych których kwiat ma kolor jednakowy, są bardzo strojne, lecz nie powinny być wielkie natomiast zaś między sobą mieszane, z uwagą wszakże na powolność i stopniowanie kolorów. — Takie klomby urządza się z roślin jednoletnich i daje im się zwykle kształt przeciągły, nieco wygięty.

Klomby złożone z roślin jednogatunkowych, przeznaczone bywają zwykle do umieszczenia kwiatów celniejszych, mianowicie cebulkowych, i być powinny wąskie. Zakwitnąć one mogą dwukrotnie do roku przy gotowym zapasie roślin jednoletnich, które zastąpią się cebulkowe po ich wyjęciu z ziemi, co peryjodycznie następuje.

Prawidła wskazane dopiero stosują się także do pomieszczenia roślin kwiatowych, którei obsadzają się brzegi klombów większych, o których wspomniałem, że w naszym kraju znajdują się powinny w małym nawet ogrodzie kwiatowym, w celu zasłonięcia widoku gdzie ten miałby coś nieprzyjemnego; dla przystrojenia ścian budynków gospodarskich, które dla wygody do domu mieszkalnego zbliżone być muszą, lecz rzadko kiedy z zachowaniem prawideł architektury wystawione zostaną, a przeto żadnej ozdoby mieć nie będą, a naostatek dla pokrycia parkanów i płotów którei zwyczajem krajowym siedziby wiejskie ogradać mimowolnie nawet wypada, od napaści bydła i innej różnej niszczenia. — Gdzie więc zaradzić nie będzie można takim niedogodnościom, urządzeniem rowu obmurowanego, lub kształtnymi sztachetami, i nie wypadnie ze względów szczególnych rozpiąć ścianach niekształtnych budynków gospodarskich, roślin wijących się, któreby jak opona zasłaniały ich nieforemność, klomby wię-

odksze wnijsć będą musiały do składu ogrodu kwiatowego, w 'brew powszechnym prawidłom które je z niego mieć chcą wyłączone.

111) Z tego co dotąd powiedziano jest o urządzeniu ogrodu kwiatowego, wyjaśnia się dokładnie, że ogród taki założony być powinien w klomby, czyli w sposobie który zowią zwykle nieregularnym. Dla usunięcia jednak wszelkiej wątpliwości w tym względzie, dodaję w tém miejscu, że wywołana być z niego powinna wszelka symetryczność, to jest wszelkie użycie figur kątowych, linii prostych, przecinających się przekątnie, węglów ostrych, czworoboków regularnych, a nawet figur ściśle kolistych, z czego wynika, że to co w terminologii ogrodniczej zowią parterami, rabatami, floresami, w takich ogrodach mieścić się nie może, a to z przyczyny, że regularność geometryczna zastosowana do płodów roślinności w małych wymiarach, staje się śmieszna, i jak postużyć nie może do przyozdobienia skromnego siedliska wiejskiego, tak też zostawałaby w sprzeczności zupełnej z właściwą mu prostotą, zwłaszcza w kraju naszym gdzie budownictwo mały uczyniło postęp, ku zbliżeniu się do kształtności. — Nieregularność w założeniu ogrodu o której tu wspominam, jest przecie tylko odstępianiem od symetryczności, nie zaś uwolnieniem się nieograniczoném od zachowania wszelkich reguł i zasad. Z tego więc powodu, i ze względu że mylne wyrozumienie tego co w ogrodzie kwiatowym nieregularnością nazywam, stać się może dla wielu, którzy nie mają o ogrodach niesymetrycznych, pospolicie zwanych angielskiemi, wyobrażenia gruntownego, przyczyną ciężkich błędów; umieszczam tu niektóre do zakładania ich postużyć mogące prawidła, odsyłając względem obszerniejszych reguł, do dzieł wyłącznie poświęconych temu przedmiotowi.

112) Ogród kwiatowy angielski składa się z 3ch rzeczy jakoby: z trawnika, z wysadzonej na tym trawniku w kępy kształtu mniej więcej okrągławego pewnej ilości krzewów i roślin zielonych kwiatowych; i z ścieżek czyli chodników dość przestronych. Z użycia tych trzech rzeczy w sposobie właściwym, wynika następstwo porządku, który zachowuje nie raz przyrodzenie w rozpołożeniu gajów na łąkach i brzegiem większych lasów, jakoby też tego który trafunek urządzi, w poprowadzeniu dowolnym



drogi w bliskości takich gajów. — Te naturalne obrazy które miejsami skreśliło przyrodzenie, podały pomysł do zakładania ogrodów zwanych angielskimi, i posłużyły im za wzór, który wszakże niebawem rozwinął się w obszerniejszych kombinacjach i podciągnięty został pod reguły stałe, przyczém użyto środków skutecznych do wzmocnienia skutków optycznych wynikających z połączenia trawników z gajami i drózkami, jakoteż do przyozdobienia planu od przyrodzenia użyczonego, tém wszystkiém co roślinność dostarcza okwitęgo, i zamożnego w kolory i w kształty.

Z takiego naśladowania natury środkami sztuki, wynikły zasady do zakładania ogrodów na pozór nieregularnych, lecz w istocie nader gruntownie uporządkowanych (gdyż natura zawsze regularnie działa) które angielskimi nazywano, dla tego, że Anglicy poświęcili ich wydoskonaleniu najwięcej starania; a z rozwinięcia tych zasad wynikły wielorakie rodzaje plantacyj, między innymi zaś ogrody zwane kwiatowemi, w których urządzeniu, głównym jest pomysłem zachowanie kształtu naturalnego przy użyciu jako materiałów fundamentalnych tych trzech rzeczy, o których powyżej wspominałem. Tak więc ogród kwiatowy angielski, choćby najszerszy, w tém tylko różni się od innych plantacyjów w guście malowniczym urządzonych, że będąc mały, użyte do jego założenia rośliny dobrane być muszą między gatunkami niskimi, że znajdujące się w nim trawniki być muszą szersze, a chodniki tak ograniczone, iż zwykle poprzestaje się na poprowadzeniu jednej tylko dróżki. — Wynika z tąd, że użyte do założenia takiego ogrodu rośliny, pomieszczone być powinny w tym samym porządku, i ujęte w takie same kształty, jak w większych plantacyjach, z uwagą wszakże na proporcjonalne zmniejszenie ich objętości. — Jak więc z naśladowania natury wynikło, że nadano posadzie użytej pod rośliny które do składu plantacyj obszerniejszych wchodzi, kształt kępowy mniej więcej zaokrąglony, mniej więcej przeciągły, co z angielskiego nazwano klombem (*Clump*), tak też w ogrodzie kwiatowym klomby są głównym materiałem do ich urządzenia. I jak przy naśladowaniu natury, umieszczone zostają takie klomby na trawnikach zastępujących miejsce łąk naturalnych, tak też trawniki są nieodzowną przynależnością ogrodu kwiatowego.

Zachodząca między niemi różnica w przestrzeganiu oszczędności prowadzenia chodników w ogrodzie spacerowym, tudzież w użyciu drzew i większych roślin, wynika z potrzeby zastosowania się do szczupłości posady, którą ogród taki zajmuje.

Sądzę, że powyższa definicyja czém jest ogród kwiatowy angielski, usunie wszelką wątpliwość co do sposobu jak ma być urządzony; a przeto dodaje tylko bliższe poszczególnienie reguł praktycznych, tyczących się zakładania klombów, trawników i drózek.

113) Klomb w ogrodzie kwiatowym rzadko kiedy więcej 20 łokci długości przy szerokości łokci 8 do 12stu mieć powinien, ten przypadek wyjąwszy gdy użyty jest do zasłonięcia widoku, budynku lub ogrodzenia. Klomb takiej przestrzeni już nie z jednogatunkowych ale z wielorakich roślin urządzony być powinien, i wchodzić mogą do jego składu krzewy wysze, których 4—6ciu w środku jego zasadzi się.

Do koła tych, i postępując równoległe z linią obwodową klombu, wysadzą się krzewy niższe; po tych zaś w trzecim rzędzie wysadzą się w kolei przestępnój, a zawsze równoległe z obwodem klombu, rośliny zielne kwiatowe średniej wysokości, w rzędzie czwartym zioła i krzewy niskie, a samym brzegiem klombu rośliny najniższe. Klomb taki będzie nader strojny, i zadowoli wszelkie życzenie, jeżeli zachowane zostaną w wyborze i w pomieszczeniu roślin reguły wskazane powyżej pod §. 110.

Jeżeli zaś zakłada się klomb obszerniejszy w celu zasłonięcia niekształtnego ogrodzenia lub nieprzyjemnego widoku, sadzą się pod parkanem krzewy swojskie większe, jako to: czeremsha, świdla; sakłak; w linii drugiej krzewy przyswojone wyższe, jako to: groch sybirski, cytis, ptelea, rokitnik sakłakowy, kolutea, bez tupecki, dzielzamin, wiciokrzew, dereń; w rzędzie trzecim: Spireje, róża, rubus wonny, porzeczka alpejska, a po tych dopiero rośliny zielne kwiatowe, poczynając od wyższych, a kończąc na najdrobniejszych.

Posada klombu wywyższona być powinna nad poziom w miarę jego objętości, od 12stu do 30stu cali. W takim wszakże sposobie, aby to podwyższenie zmniejszało się stopniowo od środka do brzegów klombu, które tylko o dwa cale nad trawnik przyległy



górować powinny. — Wypadnie zwykle zrejolować do dwóch sztychów jego posadę, a gdy wywyższenie jego nastąpi przez dowiezienie ziemi płonkowej lub kompostowej, rozsądzone na nim rośliny rozwiną niezawodnie całą swą wydatność, i już w roku trzecim przedstawiają widok najzdobniejszy.

Przyłączam dla lepszej zrozumiałości rzeczy na tablicy 6tej pod figurą 1szą plan poziomy, a pod figurą 3cią plan w przecięciu klombu zwyczajnego, pod figurą 2gą zaś plan klombu założonego pod ścianą, parkanem, lub inném jakimkolwiek ogrodzeniem. — Na pierwszym i na trzecim planie oznaczają kółka (●) miejsca które zająć mają krzewy wyższe; punkta czarne (•) miejsca dla krzewów niższych; krzyżyki (†) miejsce wyższych roślin zielnych; gwiazdki (\*) miejsce kwiatów niższych; a kropki (.) posadę roślin najniższych czyli brzegowych. U figury drugiej wskazują linije pionowe kropkowane, oznaczone literami *a, b, c, d, e, f, g, h, i*, pomieszczenie krzewów i roślin kwiatowych w porządku stopniowym, zastosowanym do ich wysokości, a liczby 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. gatunek roślin, od drzew do małych ziół. Skreśliłem nakoniec na téj tablicy pod figurą 4tą plan klombu zastosowany do reguł wskazanych w §. 110 co do pojednania kolorów z peryjodem kwitnienia, którego urządzenie napisy okazują.

Klomby urządzone z roślin jednego tylko gatunku, być powinny w ogóle małe, nigdy zaś nad 8 łokci długie, a nad 5 łokci szerokie. Dobierają się do ich obsadzenia, z krzewów jedynie tylko róże, a z roślin zielnych piwonije, georginy, pelargonie, geranium, lub też rośliny letnie długo kwitnące i odznaczające się świetnymi kolorami.

Urządzają się nakoniec klomby małe nieco wąskie dla roślin cebulkowych, które zawsze w bliskości domu pomieszczone być powinny, nigdy zaś do obsadzenia brzegami klombów większych nie używają się.

114) Obwód posady ogrodu kwiatowego wskaże kształt wewnętrzny jaki mieć będzie trawnik, gdyż ten rozpościierać się powinien na całej przestrzeni ogrodu, a pomieszczenie na tym trawniku klombów i poprowadzenie drózek wskaże kształt jego wewnętrzny; ten więc podlegać nie może prawidłom stałym. Służy

Jednak za regułę niezmienną, aby proporcya obszerności między trawnikiem a klombami miała się w stosunku 1 do 8, to jest, aby trawnik ośm razy tyle zajmował miejsca ile onego zajmą klomby. — Proporcya jego stosunkowa do drózek mieć się powinna jak 10 względem jednego. Główną zaletą takiego trawnika i nieodzownym jego przymiotem, jest piękna zieloność i zupełna gładkość murawy, co wtedy tylko wyjednane być może, gdy trawnik z rośliny jednego tylko gatunku urządzony zostanie. Używa się potemu zwykle Reygrasu angielskiego, który wysiewa się gęsto z wiosny, na gruncie głęboko zrejolowanym, a później co tygodni dwa kosi się, walcuje ciężką kłódą obracającą się na osi nieruchomej i polewa się gnojówką, lub też wykrawują się na łące wolnej od wszelkich roślin twardych i wysoko pędzących, płyty darniowe któremi wykłada się trawnik. — Ten sposób urządzania trawników z darniny ma pierwszeństwo przed opisany powyżej, lecz jest kosztowniejszy, i wymaga wielkiej dbałości o oczyszczenie darniny z wszelkich grubszych roślin.

115) Co do prowadzenia chodników w ogrodzie kwiatowym, mieć należy na uwadze, że takie ogrody dla swój szczupłości są raczej przedmiotem widoku, przedmiotem że tak powiem optycznym niżeli miejscem przechadzki; namnożenie w nich drózek nie miałoby przeto celu usprawiedliwionego potrzebą; zaczęć też poprzestać należy na jednym chodniku, który zmierzać będzie od bramy wjezdnej po przed dom do sadu; jednakże nie w prostym ale w ukośnym i nieco zakrzywionym kierunku, z powodu że linije proste stosują się tylko do obszernych przestrzeni. Jeżeli zaś (jak usilnie do tego zachęcam) ogród kwiatowy zastąpi względnie domu mieszkalnego niekształtny i zwykle nieschludny dziedziniec, chodnik wspomniony urządzić należy tak obszerny, aby stanowił zajazd przed dom, i krążąc dookoła niego, doprowadził w jednej stronie do znajdującego się jak zwykle po za domem sadu lub ogrodu spacerowego, w drugiej do bramy wjezdnej. Piękny wzór takiej części ogrodu kwiatowego zastępującego dziedziniec, znajduje się wyobrażony na tablicy 5tej; przydaję tu na tablicy 6tej pod figurą 5tą plan ogrodu kwiatowego, z takim pomieszczeniem domu, iż cel dwojaki o którym wspominać osiągnięty w nim zostaje.



Z planu tego widzieć się daje podwórze *a* z zajazdem *b*, urządzone w sposobie ogrodu kwiatowego, które styka się z sadem drzew owocowych *c* w szachownicę sadzonych. Rozpościerające się po tym sadzie klomby *f* i dróżki *g* po trawnikach, nadają tej plantacyi wszystkie znamiona ogrodu spacerowego. Nie ufając przecie własnym pomysłem, doradzam zasiągnięcia lepszej rady u autorów angielskich, którzy przed innemi wiele i najgruntowniej w tym przedmiocie pisali.

Mając na względzie zwyczajne ziemiańskie siedziby, a na uwadze potrzeby, położenie, stosunki i nawyknięcia moich ziomków, szczerdziłem w całym tém piśmie zalecania odmian zbyt wielkich, zbyt daleko sięgających, a przeto tyle tylko o reformie lub o zaprowadzeniu nowości w składzie i w urządzeniu ogrodu strojnego tu zamieszczam, ile nicodzowna wymaga potrzeba. Pochlebiam sobie przecie, że te drobne moje rady pomyślny zjedną skutek, jeżeli znajdą posłuchanie. — Na nich więc kończę rzecz o ogrodzie kwiatowym pod względem estetycznym, a przystępuję do przedstawienia jej pod względem praktycznym, to jest w stosunku do wykonania planów, których zasady teoryczne w związłym zarysie powyżej wskazałem.

## ROZDZIAŁ DRUGI.

### O chodowaniu roślin kwiatowych.

116) Jeżeli każde niemal położenie, któremu nie zbywa na światło, odpowiada położeniu ogrodu kwiatowego, z innej strony nie każdy rodzaj gruntu sprzyja mu jednakowo. Są nawet takie ziemie, w których pomimo wszelkiej usilności o ich polepszenie; czyli raczej o ich usposobienie do celu hortykultury floralnej, rośliny kwiatowe nikkzemnieją, przetwarzają się, lub giną. — Do tych należą w ogóle ziemie piaskowe, i mocno wapienne, zbyt mokre i zbyt suche, tudzież ziemie torfowe, żwirowe i rumowe pomieszane z kamieniami. — Najprzydatniejszym gruntem do chodowania roślin kwiatowych jest w ogóle płonka, a w jej niedostatku glina nie zbyt tłusta. Ziemia wiążąca się, którą zowią plastyczną a zwykle glejem, ziemia biaława, którą zowią w znaczeniu nader niezdeteminowanem opoką, a która jest tworem spowinowaconym z krędą przejętą kwasem chlorowym (*craie tuffau chlorité*), ziemia pomieszana z żelazem łąkowym, ziemia osadowa utworzona z rozczyynu piaskowców, wtedy dopiéro przydać się może do kultury kwiatów gdy zostanie poprawioną przez proporcjonalne przymieszanie takich materyjałów kopalnych, które do jej skruszenia, do jej spojenia, lub do zubożenia szkodliwych jej własności posłużą; temi są piasek, humus, stawiarka, zamul rzeczny, tudzież obornik przegniły, i rozmaite sztuczne komposty, z których stosownego do potrzeby przydania, wyniknie grunt pulchny sposobny do chodowania na nim roślin kwiatowych, mający jednak po sobie tę wadę, że prędko słabieje, a z czasem zupełnie traci możność płodzącą. — Zaczem chodowanie roślin kwiatowych bez pomocy dobrej gleby naturalnej, jest zawsze



zawodne. — W ogóle więc rośliny kwiatowe potrzebują ziemi żyźnej, kruchej, nie mokrej, i nie zbyt suchej, i ile tylko można koloru ciemnego dla utrzymania ciepła, gdyż ziemi czarnej połykają, białe owszem odrzucają promienie światelne i ciepłikowe. — Takie są zasady powszechne co do wyboru gruntu pod ogród kwiatowy; stanowią atoli niejaki wyłączenia pewne gatunki roślin, które wbrew tej ogólnej regule, że ziemia zbliżona do stanu czystej płonki jest dla hortykultury kwiatowej najprzyjaźniejszą, wymagają posady na czystej opoce, na marglu, na żwirach i na piasku, lub też ziemi wrzosowej, a nawet ziemi z roczynem żelaza pomieszanej, o czem poniżej uczynię wzmiankę.

117) Kultura roślin kwiatowych dzieli się stosownie do jej składu, na dwie ogólne kategorie, któremi są: uprawa krzewów i uprawa roślin zielnych; w tej zaś zachodzą dwa podziały główne, jakoto: uprawa roślin trwałych, i nie trwałych, dla których są znowu wskazane szczególne sposoby chodowania, zastosowane do gatunkowych ich własności, tudzież metody rozmnażania ich z nasienia, i rozmaitemi sztucznymi środkami.

Tak ściśle rozgatunkowanie kultury, nie jest przecie w skutkach swych tyle ważne, aby zgłębiać należało wszystkie jego szczegóły, i rozpoznawać wypadało wszystkie różności połączonych z niem zachodów pojedynczych. Dość więc będzie dla ziemianina, gdy obezna się z głównymi sposobami chodowania roślin kwiatowych, co ułatwiając każdemu, a nawet najmniej obeznanemu z czynnościami ogrodniczymi, obmyśliłem po temu plan ile być mogło prosty i zrozumiały, jednakże do zwykłego stanu ogrodnictwa poprawnego zastosowany, którego bliższe rozwinięcie pod §. 122 znajdzie się. — Nie oddalając się przytém od zamierzonego celu użytkowania z zasobów swojskich, w przód niżeli w pomoc obce wzięść przyjdzie, wspomnę po krótko o krzewach dziko rosnących w kraju naszym, które w ogrodzie kwiatowym użytemi być mogą, a potem dopiero o krzewach przyswojonych; jednych i drugich spisy przyłączę.

## Chodowanie krzewów.

### 1. Krzewy krajowe, kwiatowe.

118) Przyrodzenie wyposażyło kraj nasz dość szczerze krzewami, nie wszystkim jednak takich udzieliło przymiotów, aby z równą dogodnością przyjąć je można do ogrodu kwiatowego.

Wynika z tąd, że poczet krzewów swojskich przydatnych do hortykultury floralnej ogranicza się na nie wielkiej liczbie rodzajów, których gatunki i odmiany trudne nawet bywają do rozróżnienia. Poprzestaję więc na zamieszczeniu pojedynczego spisu -rodzajów bez poszczególnienia gatunków.

Dla rozróżnienia ich jednak pod względem koloru liści i kwiatu, oznaczam literą c. liść ciemny, literą j. liść jasny, literą b. kolor biały, literą ż. kolor żółty, literą cz. kolor czerwony, literą bł. błękitny, literami zie. zielony.

### Krzewy najwyższe.

1. Swidła. c. b.
2. Głóg. c. b. r.
3. Leszczyna.
4. Czeremsza. c.
5. Trzmielina j.
6. Sakłak c.
7. Kruszyna. j.
8. Bez pospolity. j.
9. Kalina. j.

### Krzewy średnie.

10. Berberys. c. ż.
11. Dereń. c. b.
12. Ligustr. c. b.
13. Hordowina. j.
14. Bluszcz. c. zie. (wijący się.)



**Krzewy niższe.**

15. Porzeczka leśna. j. zie.
16. Kłokoczka. j. b.
17. Wilcze łyko. j. r.
18. Jałowiec pospolity. c.
19. Sawina pospolita. c.
20. Azalea czyli wołyńskie bagno. c. r. ż.

**Krzewy niskie.**

21. Rozmaryn leśny (bagno) c. ż.
22. Zarnowiec. j. s. r.
23. Wrzos. c. bł. r.

**Krzewy małe.**

24. Borówki. c.
25. Żurawina. c.

Wszystkie powyżej wymienionę krzewy, dereń i bez wyjąwszy, które dobrej ogrodowej ziemi, tudzież wrzosy, które wrzosowój, i bagno, które torfowój ziemi wymagają, rosną niemal w każdym gruncie, lubo że nie wszystkie w każdej okolicy naszego kraju znajdują się. Wynika ztąd, że chodowanie ich jest łatwe, i na tém ograniczać się może, aby je z miejsca gdzie dziko urosły przenieść do ogrodu. Przesadzane wszakże być powinny z ostrożnością właściwą przenoszeniu drzew owocowych, gdyż są równie trudne do przyjęcia, i nieraz w trzecim dopiero roku po przesadzeniu rozwijają się i latorośle puszczać zaczynają, co ztąd najpewniej wynika, że nie służy im przeniesienie z lasów wilgotnych i cienistych w których wszystkie niemal rosną, w stanowisko widne i otwarte w ogrodzie. Natomiast skoro zakorzenia się, popędzają pręty silne i kształtniejsze, rozwijają liść większy niżeli miały w pierwiastkowym swym byciu, a niekiedy nawet kwiat ich zamienia się w pełny i nabiera wyraźniejszego koloru, co dowodzi że przechodzić zaczęły z stanu dzikości do stanu doskonalszego. Usposobione takim przesadzeniem do dalszej odmiany, mogą być niektóre ich gatunki szcze-

zione bądź to *homonimami* zagranicznymi, bądź też jedno na drugich, z czego wynikają odmiany wydające kwiat pełny i odznaczające się kształtną powierzchnością. Krzewy swojskie mają przecie tę wadę, że kwiat ich u wszystkich prawie jest biały, i zbywa liściom na wydatnym wykroju, zatém w niewielkiej ilości do ogrodów kwiatowych pomniejszych użyte być mogą; w większych zaś, przydadzą się niemal wszystkie do pomieszczenia w drugim i trzecim rzędzie klombów obszerniejszych.

## 2. Krzewy obce do kraju przyswojone.

119) Takich krzewow jest około 20 rodzajów, z kilkorakiami gatunkami i odmianami. Są one po większej części bardzo strojne, i tyle już upowszechnione w kraju naszym, że zastąpić powinny po większej części, zwłaszcza w małych ogrodach, te krzewy swojskie, które nie mają po sobie zalety okwitości bogatszej, kwiatu i liścia wydatnego.

### Krzewy przyswojone najwyzsze. \*) \*\*)

\* 1. Akacyja z kwiatem różowym. (rośnie w drzewo). (*Robinia hispida*). j. r.

2. Akacyja z kwiatem żółtym, inaczéj groch sybirski (*Robinia Caragana*). j. ż.

3. Sumak, inaczéj drzewo octowe. (*Rhus tiphinum*) kwiat osobliwy.

---

\*) Krzewy te nie wymagają chodowania szczególnego, jednakże ani w piasku, ani też w gruncie mokrym utrzymać się nie mogą, i najczęściej ziemi kompostowej dla nabycia zupełnej wydatności liścia i kwiatu potrzebują. Należy więc grunt pod nie zrejolować i kompostem nawieść.

\*\*) Litera j. oznacza jasny, litera c. ciemny kolor liścia, litera b. kolor kwiatu biały, litera ż. żółty, litera cz. czerwony, litera bł. błękitny, litera r. różowy, litera zie. zielonawy, oznaczone gwiazdką \* są nieco czute na zimno.



- \* 4. Skompia, (*Rhus cotynus*). j. ziel.
- 5. Rokitnik sakłakowy. (*Hypophaea rhamnoides*). j.
- \* 6. Tuja amerykańska. (*Thuja occidentalis*). c.
- \* 7. Drzewo koniczowe, zwykle cytis włoski. (*Cytisus laburnum*). j. ż.

### Drzewy średniej wysokości.

- 8. Moszenki. (senes fałszywy). *Colutea arborescens*). j. ż.
- 9. Swidła biała. (*Cornus alba*). j. b.
- 10. Wiciokrzew prosto rosnący. (*Lonicera Xylosteum*) j. ż. b. cz.
- 11. Zimalza z czarną jagodą. (*Lonicera alpigena*). j. r. b.
- 12. Zimalza syberyjska. (*Lonicera tartarica*). j. r. b.
- 13. Przewiercień (wijący się). (*Lonicera Caprifolium*). j. r.
- 14. Dzielzamin, inaczej Jaśmin pospolity. (*Philadelphus coronarius*) j. b.
- 15. Wiąz samaryjski. (*Ptelea trifoliata*). j. zie.
- 16. Malina amerykańska. (*Rubus odoratus*). j. r.
- 17. Bez turecki, lila, różowy i biały, z odmianą zwaną perską. (*Siringa vulgaris*; detto *persica*). c.
- 18. Kalina szczepiona dubeltowa. (*Viburnum opulus roseum*) boule de neige.
- \* 19. Bez koralowy. (*Sambucus racemosa*). j. zie.
- \* 20. Bez z liściem strzępiastym. (*Sambucus laciniata*). j. zie.
- 21. Róża czerwona, biała, żółta i pstra. (*Rosa, rubra, alba, lutea, bicolor*). j.
- 22. Migdałek persika. (*Amygdalus nana*). j. r.
- 23. Porzeczka alpejska. (*Ribes alpina*). c. zie.
- 24. Spirea inaczej Tawuła, z liściem kalinowym. (*Spirea opulifolia*). j. b.
- 25. Takaż z liściem wierzbowym. (*Spirea salicifolia*). j. r.
- 26. Takaż jarzębata. (*Spirea sorbifolia*). j. b.
- 27. Takaż kanadyjska. (*Spirea hypericifolia*). c. b.
- 28. Takaż syberyjska. (*Spirea laevigata*). j. r.

29. Jałowiec karłowaty. (*Juniperus Sibirica*). c.

30. Sawina z odmianą. (*Juniperus Sabina fol. var.*)

### Krzewy najniższe.

31. Szałwija. (*Salvia off*). j.

32. Lewanda. (*Lavendula off*). c. bł.

120) Krzewy powyżej wymienione lubo zupełnie do kraju przyswojone, wymagają przecie w chodowaniu większej niżeli swoje troskliwości, niektóre nawet podlegają prawidłom kultury właściwej. — Z tego więc powodu przedstawię naprzód sposób chodowania róży, który dla wielu krzewów, jest także stosownym, poczem opiszę kulturę innych rodzajów krzewów celniejszych, która za regułę chodowania wszystkich w ogóle krzewów powyższym spisem objętych, posłużyć będzie mogła.

### Chodowanie róży.

Są wielorakie gatunki róży, począwszy od polnej, która dziko w kraju naszym rośnie, a kończąc na bengalskiej i piżmowej, które obie dla czułości na zimno uprawiane u nas być nie mogą. Róża polna dzieli się na dziką zwyczajną (*rosa canina*) i na dziką pachnącą (*rosa rubiginosa*). Jak jeden tak drugi gatunek w tym tylko przypadku w ogrodzie kwiatowym znajdować się może, gdy posłużyć ma za pieńek do szczepienia róży pełnej wonnej, w celu wypielęgnowania drzewek różanych. Takie pieńki chodują się z odrostów dwu lub trzyletnich, odłączonych od krzaków starych i przesadzonych w ziemię pulchną i zamożną, które aby prosto urosły, powinny być dobrze przywiązane do palików. W rok po ich przesadzeniu gdy przyjęcie jest niezawodne, lub w lat dwa, jeżeli pieńek nie jest dość gruby, szczepi się w rozkłucie lub w karb zwykłym sposobem, lub też okulizuje, zrazami i oczkami wziętymi z tego gatunku róży, który ma być w drzewko pędzony. Gdy szczep rozrośnie się do tego stopnia, że obcinany być może, odrzynają się gałązki niektóre, inne zaś przykracają się do pewnej



miary, w celu uformowania korony w kształcie kopułowym, zachowując przy tej operacji reguły, które wskazałem w rozdziale o sadownictwie. Tym sposobem wychodować można drzewko różane nader kształtne, które w miarę dobroci gruntu i przyjaźnego położenia, do 6ciu łokci wysokie bywa, i stanie się ozdobą ogrodu.

Wszystkie gatunki róży wyjąwszy bengalską i piżmową wytrzymują dobrze mrozy, liczą ich gatunków 80 a odmian kilkaset; w ogólnym względzie uważane, stosują się przedewszystkiem do ogrodów w kraju naszym.

1. Róża winiówka (*rosa rubiginosa*), której kwiat przedstawia wszystkie cieniowania, od blado cielistego do purpurowego koloru.

2. Róża szwajcarska (*rosa alpina*) bez kolców, kwiat atoli nie jest pełny.

3. Róża drzewna (*rosa villosa*) której kwiat rzadko kiedy jest pełny, lecz pień bywa do 2ch cali gruby, i do 6ciu łokci wysoki, owoc zaś bardzo wielki i obfity, do smażenia szczególnie jest przydatny.

4. Centyfolia (*rosa centifolia*) między wszystkiemi najpiękniejsza i najwonnejsza.

5. Róża zwana mszystą (*rosa mucosa*), dla mchu którym okryte są szypułki i kielich kwiatowy, używa się przed innemi do szczepienia na róży dzikięj.

6. Róża burgundzka (*rosa parvifolia*), nisko rośnie, ma liście nieco ciemny, kwiat mały lecz pełny, wonny i ozdobny, który też do smażenia jest wyborny.

7. Róża syryjska (*Rosa damascena*), która dwa razy do roku kwitnie.

8. Róża biała, pełna (*rosa alba*).

9. Róża żółta dzika, (*rosa lutea*), przydatna do szczepienia na niej róży żółtej pełnej,

10. Róża żółta pełna, (*rosa sulphurea*), odznacza się pięknym kwiatem i liściem żółtawym.

11. Róża miesięczna, tak zwana, że 4ry a nawet 5 razy do roku kwitnie; nie wiele ma pełności, mało koloru i woni.

Róże wymagają w ogóle ziemi dość głęboko zrejolowanej i nawiezionój obornikiem mocno przegniłym; chodują się z nasienia zebranego na gatunkach najpełniejszych, które na dobrze uprawionój grzędzie z jesieni wysiane i pod zimę lekko przytrząśnięte słomą lub liśćmi, wyda krzewy z kwiatem pojedynczym. Tych więc użyć można do szczepienia; lecz lepiej jest doczekać się z nich nasienia, które wyda krzewy z kwiatem pełnym. Tym to sposobem uzyskane zostały nieprzeliczone w różach odmiany (między innymi przegowane) których w jednym gatunku róży francuzkiej (*rosa gallica*) liczą do dwóchset.

Obcinanie jest dla róży rzeczą nieodzownie potrzebną, w celu utrzymania jój przy trwałej i bujnej okwitości. Odbywa się zwykle ta operacyja w Kwietniu, na gałązkach martwych, przestarzałych, a na początku Maja na gałązkach wybujających, które zepsuciem kształtu zagrażają. — Opóźnić można kwitnienie do jesieni, przez obcinanie w Czerwcu. Róże miesięczne obcinają się zaraz po okwitnieniu.

Szczególnym środkiem do zasilenia wegetacyi i okwitości róży a zwłaszcza białej, jest sterkoryzacyja nawozami wziętymi z potrzebników, których w zimie narzuci się cokolwiek na śnieg, a z wiosny brudne ich szczyłki zabierze. — W ogóle sprzyja różom sterkoryzacyja nawozami zwierzęcymi, więcej niżeli kompostami z roślin utworzonymi.

### **Chodowanie akacyi.**

Pierwsze miejsce po róży zajmuje w ogrodzie kwiatowym Robinia zwana zwykle Akacyją, tak dla pięknego liścia jako też dla ozdobnego a w niektórych gatunkach wonnego kwiatu. — Między temi, gatunek zwany białą akacyją (*robinia pseudo Aca-cia*) wyrasta w drzewo dość spore, które zatém w ogrodzie kwiatowym rzadko kiedy i tylko pojedynczo sadzone być może, w większych zaś ogrodach do składu klombów, jako prawdziwa ich ozdoba wchodzić powinno. Należy do roślin strączkowych, a nasienie jego rzadko kiedy w kraju naszym dojrzewa; rozmnaża się przeto zwykle z odrostków, które w dobrym pulchnym gruncie



bardzo spiesznie popędzą; obcinanie jest mu przeciwne; chodowanie ogranicza się przeto na dopilnowaniu aby odjęte były w czasie gałęzie, które przy silnym wietrze odszczepują się od pnia bardzo łatwo, i wynika ztąd rana natychmiast plastrem obłożoną została. Znakomitszemi odmianami w tym gatunku akacyi są: *Robinia spectabilis*, z liściem większym seledynowym; *microphylla*, *monstruosa*, *crispa*, i *tortuosa*, tak zwane od właściwego im kształtu pnia i liści; mają wskystkie kwiat biały, z nieznacznemi odmianami.

Akacyja lepka (*robinia viscosa*) jest także drzewem, które jednak w kraju naszym przy wymiarach wysokiego krzewu pozostaje; ma kwiat ciemno-różowy. Rozmnaża się z odrostków, przez szczepienie na akacyi białej, bądź w karb, bądź też przez łączenie gałęzi. Wymaga dobrej ziemi, położenia ciepłego, i przykrycia na zimę.— Akacyja zwana różową (*robinia hispida*), zwana na okrągłą dla kopułowego kształtu (*robinia inermis*) są jeszcze delikatniejsze i tylko przy wielkiej troskliwości przetrwać mogą zimą w naszym kraju. Natomiast akacyja z kwiatem żółtym; *Robinia Caragana*, czyli groch sybirski; *Robinia Halocedron*, czyli akacyja atlasowa; *Robinia spinosa*, czyli akacyja koleczata; *Robinia Chamlagu* czyli akacyja tatarska; i *Robinia pigmea*, czyli akacyja karłowata, są dość wytrwałe; wszystkie te gatunki i ich odmiany, które są liczne, mnożą się i chodują jak akacyja biała.

### Chodowanie cytysu.

Cytys czyli drzewo koniczynowe, jest dla pięknego, wielkiego, w grona zwieszonoego żółtego kwiatu, jednym z najzdobniejszych krzewów w ogrodzie kwiatowym. Choduje się jak akacyja. Czulszy na mrozy, jednakże sposobny do przyswojenia w kraju naszym jest cytys z kwiatem różowym, którego są dwie odmiany zwane *Cytisus adami*, i *Cytisus purpureus*, którego nasienie Austrii gdzie dziko rośnie sprowadzać wypada, gdyż to nie zawsze u nas dojrzewa.

## Chodowanie Thujów.

Było powszechném mniemaniem, że thuja, którą niekiedy mylnie cyprysem zowią, utrzymać się w kraju naszym nie może; że tak nie jest, przekonały pozostałe z czasów Sobieskiego zabytki tych drzew w niektórych okolicach Polski; drzewo to ozdobne kształtem, kolorem i wykojem liścia, płasko obłożonym na wznoszących się piramidalnie gałązkach, stać się może główną ozdobą małego ogrodu, zasługuje przeto na upowszechnienie, zwłaszcza że dochowuje zieloność późno w zimę. — Lubo że nie należy zupełnie do rodzaju drzew iglasto-liściowych, choduje się przecie w tym samym jak te sposobie, to jest z nasion zawartych w pochwach twardych, które sieją się pod zimę w skrzynkach napelnionych ziemią wziętą z boru w miejscu nie zbyt piaszczystém, do której przydaje się ziemi wrzosowej w proporcji  $\frac{1}{3}$  części; w niedostatku zaś ziemi borowej sieją się w ziemię złożoną z  $\frac{1}{3}$  części tonki czystej,  $\frac{1}{3}$  części piasku i  $\frac{1}{3}$  części ziemi wrzosowej. W roku następującym, jeżeli zesze latorośle mieć już będą do 6 cali wysokości, przesadzają się około śgo Jana w grunt na stanowisko stałe; a jeżeliby powtórne przesadzenie było potrzebném, odbywa się to zawsze w lecie, nigdy z wiosny ani w jesieni. Wszelkie obcinanie gałązek i korzenia, staje się dla thujów tak jak w ogóle dla drzew szpilkowych zgubném. Przykrywanie liściem pod zimę nie zaszkodzi.

Są dwa gatunki thuj, amerykańska (*Thuja occidentalis*) wywalsza, i chińska (*Thuja orientalis*), która nie łatwo oswoi się w naszym kraju.

## Chodowanie bzu tureckiego.

Bez turecki, zwany także włoskim, hiszpańskim i lilakiem, stanowi ozdobę ogrodu kwiatowego; ma on trzy gatunki główne, tylko to: europejski który przewyższa inne wzrostem, i różni się ciemnym kolorem liścia i kwiatu, ten jest albo fioletowy, albo różowy, albo biały według odmiany; perski mniejszy, i bladawszego koloru w liściach i w kwiecie, i chiński.



Ten ostatni, ile czuły na mrozy, nie łatwo upowszechnionym w kraju naszym będzie. Bez turecki potrzebuje gruntu głęboko zrejolowanego, więcej suchego niżeli wilgotnego, i podwiezionego stawiarką lub kompostem. Rozmnożenie z nasienia jest mozolne, zaczęć mnoży się przez rozdzielanie korzeni i przez odkładanie. Dla twardości niezwykłej drzewa, trudne jest jego szczepienie, lubo że P. Noisette, senior ogrodników paryzkich, nowe wychodować miał tym sposobem gatunki. Pędzony być może w drzewo, które jednak nigdy prosto nie rośnie.

### Kalina dubeltowa.

Znany jest powszechnie krzew pysznym kwiatem celujący, który zowią zwykle *boule de neige*, a w terminologii technicznej *Viburnum opulus roseum*. Jest to kalina zwyczajna, o której sądzą, że doprowadzona została przez uprawę do wydawania kwiatu pełnego w kształcie gałki, wielkości sporego jabłka. Wzięte takiego krzewu już wydoskonalonego zrazy, szczepią się w karby lub przez zbliżenie na kalinie pospolitej, a tęp sposobem rozmnaża się kalina dubeltowa z taką łatwością, że zatarły się ślady tych środków, które posłużyły pierwiastkowo do wyjednania pełności kwiatu, i poszły u ogrodników w zapomnienie. Ta odmiana potrzebuje dla rozwinięcia zupełnego pięknych swych kwiatów, ziemi kompostowej, wystawy cieplej, a nawet przykrywania na zimę.

121) Dla tych czytelników, którychby nie zadowolily przedstawione powyżej wykazy, zamieszczam tu spis dodatkowy takich krzewów, o których jest nadzieja, że przy większym staraniu uda się może ich utrzymanie w ogrodach kraju naszego, jakkolwiek mniemam że mozolna troskliwość w ich pielęgnowaniu potrzebną czyni je dla nas prawie nieużytecznymi. Są to krzewy następujące

1. Myszopełch koleczysty. (*Ruscus aculeatus*).
2. Oleaster. (*Elaeagnus angustifolia*), j. ż.
3. Dzielżamin owocowy. (*Jasminum fruticans*), j. ż.
4. Baranek. (*Vitex Agnus Castus*), j. bł.
5. Bignonia karolińska. (*Bignonia catalpa*), j. b. cz. i ż.

6. Bignonia wijąca się. (*Bignonia radicans*). j. cz.
7. Bignonia wielko-kwiatowa. (*Bignonia grandiflora*). j. cz.
8. Rhododendron alpejski, (*Rhododendron chamaecistus*).  
c. b.
9. Bagno amerykańskie. (*Azalea nudiflora*). c. b. ez. ż.
10. Kletra. (*Cletra alnifolia*). j. b.
11. Boże drzewko. (*Artemisia abrotanum*). j.
12. Berberys amerykański. (*Berberis aquifolia*). j. ż.
13. Ziele kamienne. (*Alyssum saxatile*). j. ż.
14. Hibiskus. (*Hybiscus luteus*). j. ż.
15. Skoczek. (*Sempervivum arboreum*). j. ż.
16. Porzeczki złotokwiat. (*Ribes aureum*). j. ziel.
17. Porzeczki wonne. (*Ribes palmatum*). j. ż.
18. Jaśmin ogrodowy. (*Philadelphus inodorus*). j. b.
19. Jaśmin wielko-kwiatowy. (*Philadelphus grandiflora*).  
j. b.
20. Srebrnik. (*Potentilla fruticosa*). j. ż.
21. Ożyna z kwiatem dubeltowym różowym. (*Rubus flore  
pleno*). c. cz.
22. Wisznia ś. Łucyi. (*Prunus Machaleb*). j. b.
23. Wisznia karłowa. (*Prunus pumila*). j. b.
24. Migdałek srebrny. (*Amygdalus argentea*). j. r.
25. Grusza wierzbołiscia. (*Pyrus salicifolia*). j. owoc pię-  
kny.
26. Niesplik biały. (*Mespilus oxiacantha*). j. z. cz. b.
27. Niesplik wełnisty. (*Mespilus cotoneaster*). j. ż.
28. Cytys czerwony. (*Cytisus purpureus*). j. cz.
29. Indykt drzewny. (*Amorpha fruticosa*). j. bł.
30. Indykt drobny. (*Amorpha pumila*). j.
31. Indykt seledynowy. (*Amorpha glabra*). j.
32. Cieciorka. (*Coronilla emerus*). c. ż. cz.
33. Sumak garbarski. (*Rhus coriaria*). j. ziel.
34. Kłokoczka trójlistna. (*Staphillea trifoliata*). j. b.
35. Trzmielina szerokoliściowa. (*Evonimus latifolius*), c. ziel.  
(piękny owoc).
36. Trzmielina z Nepalu. (*Evonimus nepalensis*). c.



37. Ostrokrzew zwyczajny. (*Ilex aquifolium*). liść trwały koleczaty.
38. Sakłak pstry. (*Rhamnus alaternus*). c. ziel.
39. Sakłak wązkoliściowy. (*Rhamnus angustifolius*).
40. Sakłak żółto-pstrokaty. (*Rhamnus aureo variegatus*).
41. Sakłak biało-pstrokaty. (*Rhamnus albo variegatus*).
42. Sakłak żółto-plamisty. (*Rhamnus maculatus*).
43. Bukszpan. (*Buxus sempervivens*). c.
44. Leszczyna amerykańska. (*Hamamelis virginica*). j. ż.
45. Obrostnica amerykańska. (*Celtis occidentalis*). j. ziel.
46. Obrostnica azyjatycka. (*Celtis orientalis*). j. ziel.
47. Wierzba rozmarynowa. (*Salix rosmarinifolia*). c.
48. Wierzba piersieniowa. (*Salix annularis*). j.
49. Leszczyna turecka. (*Coryllus Bizantina*). j.

### Chodowanie roślin zielnych kwiatowych.

122) Chodowanie roślin zielnych kwiatowych jest ze wszelkich względów trudne, tak z powodu znacznej ich liczby i różnorodności w ich gatunkach i odmianach, jako też z powodu, że nie wszystkie będąc jednakowo trwałe, zachodzi przeto potrzeba użycia wielorakich sposobów rozmnażania.

Nadto jeszcze utrudzone zostaje co do sposobu uprawy, który w tym piśmie za normalny dla kraju naszego obrałem tą okolicznością, że wyłączam wszelką kulturę cieplarniową, a ograniczam tylko być może używanie inspektów, zmierzając do tego celu, aby chodowanie wszystkich roślin uczynić ściśle gruntowem. Zład wynika, że wiele roślin trwałych chodowane być muszą jak letnie nasienia, a dla niektórych wypadło użyć szczególnych środków rozmnażania; wiele zaś wyłączyć potrzeba było ze spisu roślin przydatnych do kultury. — Mając przytém na uwadze, że w piśmie poświęconém użytkowi ziemian, więcej ochoczych do przyozdobienia swego siedliska niżeli do zgłębiania prac ogrodniczych, uniknąć mi należy długich rozpraw, a podać wypada środki związane z naučeniami co kiedy czynić należy; gdy nakoniec nie mogłem z przyczyny ograniczenia które względy księgarskie niniejszemu piśmie

położyły, wniósł w poszczególne opisywanie uprawy każdej z osobna rośliny kwiatowej, wymyśliłem więc zająć główne jej prawidłą w zakresie planu ogólnego, ugruntowanego na zasadzie tak stałej, aby sposoby kultury odnosić się mogły wszystkie do małej liczby powszechnych reguł. A gdy nastroczał się środek po temu w zastosowaniu takich reguł do główniejszych znamion w składzie roślin, tych zaś dostarcza przedewszystkiem ukształcenie korzenia, jako tej części rośliny z którą wszelki rodzaj kultury w najbliższej zostaje styczności, przeto obrałem zachodzącą w ukształceniu korzenia różnicę składu, za normę do rozgatunkowania sposobów kultury na tyle klas, ile w składzie korzeniowym znajduje się znaczniejszych odmian; co posłużyło do połączenia pod jedną rubrykę chodowania znacznej liczby roślin, a tém samém ułatwiło tak dalece rozpoznanie z pierwszego wejrzenia jaki sposób kultury dla której służy rośliny, iż już opisy poszczególne stawały się niepotrzebnymi i zastąpione być mogły spisami które poniżej umieszczam.

W rozwinięciu tego planu okazało się, że skład korzeniowy tych roślin zielnych, które w kraju chodować można, ma pięć głównych znamion kształtowych, jako to:

1. Kształt główkowy i bulwiasty.
2. Kształt cebulkowy i ząbkowy.
3. Kształt włóknisty.
4. Kształt gruby, mięsisty.
5. Kształt gładki, przy kierunku pionowym lub poziomym.

Wynikła więc z takiego pięciokrotnego ukształcenia korzenia, możność analogicznego podzielenia kultury roślin kwiatowych na pięć głównych sposobów, którym nadałem terminologiją oznaczającą doraźnie ich rodzaj, obierając do utworzenia nazwy roślinę celującą w każdej odmianie głównej składu korzeniowego; a tak nazwałem chodowanie roślin bulwiastych kulturą georginii; chodowanie cebulkowych kulturą lilii; chodowanie włóknistych, kulturą goździków; chodowanie mięsisto korzeniowych kulturą irysów; chodowanie gładko korzeniowych kulturą lewkonii.

Taki podział byłby atoli mylnym w zastosowaniu i szkodliwym w swych skutkach, gdyby zachodziła sprzeczność między gatunkową różnicą w kształcie korzenia pewnych roślin, a spo-



sobem ich chodowania; lecz dzieje się właśnie, iż roślinom jednokształtowego korzenia służy jednakowa kultura, a to z tak małemi i rzadkiemi wyjątkami, że te na gruntowność obmyślonego przemnie planu żadnego wpływu mieć nie mogą, z czego nawzajem wynikło, że plan ten znajduje zastosowanie ugruntowane na rzeczywistości i na zasadzie niezawodnej. — Że zaś zachodzi niekiedy potrzeba dobierania pewnych gatunków ziemi do kultury pewnych gatunków roślin, usuwając więc trudności, któreby ztąd wyniknąć mogły, umieszczam naprzód naukę o przysposobieniu ziem sztucznych, a wszelką dalszą wątpliwość co do wyboru sposobów chodowania, jakoteż co do ich praktycznego wykonania, uprzętnę przydaniem poszczególnionego i dokładniejszego opisanie każdego sposobu kultury pomiędzy temi pięcioma, które za główne przyjąłem, \*) tudzież załączeniem wykazu ogólnego roślin zielnych kwiatowych do chodowania w naszym kraju przydatnych, opatrzonego w znaki typograficzne, wskazujące rodzaj rośliny pod względem trwałości, jej wysokość, sposób kultury, gatunek użyć się mającej do tego ziemi, kolor kwiatu i peryjód kwitnienia. Mam więc powód do mniemania, że taki sposób przedstawienia rzeczy, uczyni zadość potrzebie, i w tém to przekonaniu rozpoczynam rzecz od opisu ziem powyżej wzmiankowanych.

### Ziemie ogrodowe.

123) Z tego co powyżej (§. 116.) powiedziano było, wyjaśnia się, że trzy tylko gatunki ziemi użyte być mogą w tym stanie w jakim je przyrodzenie usposobiło do chodowania roślin kwiatowych; a temi są: ziemia płonkowa czyli humus, której rozkład chemiczny przedstawiłem w części pierwszej; ziemia gliniasta nie zbyt spojna, której rozgatunkowanie w téjże części pisma wskazałem, tudzież ziemia wynikła z połączenia tych dwóch z sobą i z piaskiem, i w niektórych przypadkach szczególnych z małą ilością gipsu i marglu.

---

\*) Te reguły chodowania stosować się będą tylko do roślin trwałych, gdyż letnie, które rozmnażają się z nasienia, takowych nie potrzebują, jednakże kultura lewkonii letniej posłużyć może i dla tych z naukę.

Do tych trzech gatunków ziem naturalnych przybiera ogrodnictwo w pomoc ziemie sztucznie urządzone dla tego, że są takie rośliny, które tylko w kompostach złożonych z materiałów podobnych do tych, w których naturalnie mnożą się, utrzymywane w ogrodzie być mogą. Tych ziem sztucznie przyrządzonych jest pięć gatunków, jako to:

Ziemia wrzosowa, ziemia liściowa, ziemia darninowa i ziemia mierzwowa, które wszystkie mają przeznaczenie szczególne i są używane w pojedynczych tylko przypadkach; nakoniec, ziemia kompostowa zwyczajna, która płonkę gdzie jej nie masz zastępuje.

Opisałem już w części drugiej ziemię wrzosową, jako też sposób przyrządzania ziemi kompostowej, nie zachodzi więc już potrzeba bliższego ich rozpoznawania. O trzech dalszych uczynię najlepsze wyobrażenie, powiedziawszy, że te wynikają z przejścia w stan ziemny (skutkiem roztworzenia się) liści drzewnych, ziół trawiastych wyrastających pospolicie na łąkach, tudzież mierzwy, to jest słomy połączonej z gnojem bydlęcym, i tak dalece przegniłej, że żadnego w niej śladu obudwu tych pierwiastków składowych nie pozostało. Te trzy gatunki ziemi wyjednane bywają tym samym sposobem jak kompost, przychodząc mechanicznymi środkami przyrodzeniu w pomoc do zupełnego roztworzenia ich części elementarnych. — Policzyćby także można do nich ziemię szlamową czyli stawiarkę, ziemię namułową rzeczną, i ziemię torfową gdy ta przestoczy się w próchnicę, skutkiem długiego działania powietrza i wody deszczowej, gdyż części ich składowe są niemal te same; wszystkie te gatunki ziemi dostarczają w ogólnym względzie wyborny nawóz; jednakże w ogrodnictwie, nie w stosunku stercoryzacyi, ale każda z osobna, i to tylko w szczególnych przypadkach, to jest w miarę potrzeby, wynikającej z zamierzonego chodowania pewnych gatunków roślin i jako środek chodowania używane bywają, dla czego też za nawóz uważane być nie mogą, zawsze osobno trzymane, i z żadnym innym materiałem mieszane być nie powinny.

Trudno jest albo raczej nie podobna obejść się bez nich w ogrodzie, w którym chodują się wielorakie rodzaje i gatunki roślin



kwiatowych, z przyczyny, że są takie które inną ziemi nie przyjmują.

Nie będzie atoli zbywało na nich w żadnym miejscu, przy dbałości i porządku, a przysposobienie się w nie ani trudnym, ani uciążliwym stanie się, z przyczyny, że w małej używają się ilości pod rośliny które już z siebie nie wiele zajmują miejsca, a tym samym nie potrzebują głębokiego dosypywania; tudzież z przyczyny, że niektóre tylko ich gatunki tych sztucznie urządzonych gatunków ziemi wymagają, większa ich liczba owszem poprzestaje na ziemi płonkowej lub też na kompoście zwyczajnym.

Dla zaopatrzenia się w ziemię liściową, należy zwozić z lasów ubierane pod jesień liście, złożyć je w kupy nie wielkie, przymieszawszy ziemi płonkowej w proporcji  $\frac{1}{6}$  części i często przed zimą widłami kupy te przewracać, w taki sposób, aby liście na spodzie leżące na wierzch wydobyte zostały. Ta czynność odbywa się od czasu do czasu, przez całe następujące lato, i przyniesie skutek prędko w miarę jej powtarzania, który też przyspieszyć można przebijając żerdziami dziury w tych kupach aby do nich spływała woda deszczowa. Gdy już znikną liście a pozostanie po nich masa rudawa, wydająca właściwy zapach, znoszą się kupy w mogiłę sporą, którą przykryć należy darnią lub słomą. Z tej brać się będzie ziemia liściowa w miarę potrzeby.

Podobnym sposobem przyrządza się ziemia darniowa, z darniny nakopanęj na łąkach i drobno posiekanej rydlem, która wszakże do zupełnego przegnicia dwóch lat zwykle potrzebuje.

Ziemia mierzwowa najsilniejsza między wszystkimi, jest ta, która pochodzi z oczyszczenia stajen, owczarni i obór bydłych, z przesiąknięj mocno warstwy spodniej mierzwiastego podsłania, na którym było zimowało. — Takie zabytki powinny być spieszenie złożone w kupę, aby nie wietrzały, i od czasu do czasu wodą lub gnojówką polewane, a są wtedy do użycia w ogrodzie przydatne, gdy okryją się pękiem białym, zwiastującym zupełne ich spróchnienie, co zaledwo w roku trzecim po złożeniu ich w kupę nastąpi. — Nie wielka liczba roślin kwiatowych potrzebuje użycia tej ziemi i to nigdy w stanie czystym ale zawsze w pomieszanju z trocinami, z piaskiem lub z przegniłym garbnikiem. — Zie

nia ta jest dla większej liczby roślin zbyt ostrą, a niektóre nie znoszą jej zgoła. W ogóle obejść się bez niej można. Najprzydatniejszą do użycia jest ta, która pochodzi z obór krowich, mniej dobra stajenna, a najmniej dobra z owczarni. Mierźwy w stanie nieprzeżniłym używa się tylko do przytrząsania pod zimę niektórych roślin kwiatowych czułych na mrozy. Pomieszana z stawiarką i z namulem rzęcznym, daje wyborny kompost, którym zastąpić można płonkę gdzie na niej zbywa.

Ponieważ nie zachodzi nigdy potrzeba nawożenia całkiem ogrodu kwiatowego, ale tylko dosypuje się ziemi sztucznie urządzonej w dołki do których przesadzają się rośliny, namnożenie wielkich jej zapasów byłoby niepotrzebne. Zwykle zaś używa się do urządzenia inspektów lub grządek pod flance, a w miarę jak te rozsadzają się, bierze się z nimi ziemia na której urosły, i sypie się w dołki do ich rozsadzenia przeznaczone, co jest najwłaściwszym użycia jej sposobem.

## **Sposoby kultury pięciu rodzajów głównych w roślinach zielnych kwiatowych. \*)**

### **1. Chodowanie roślin kwiatowych bulwiastych, czyli kultura georginii.**

124) Georginija dawniej zwana Dalią, (*Dalia variabilis*), ile najznakomitsza roślina między bulwiastymi, posłuży tu za przedmiot zastosowania uprawy wszystkich innych podobnych do niej pod względem ukształcenia korzeniowego roślin kwiatowych. Georginija która jest w ojczyźnie jej Meksyku rośliną trwałą, to jest wieloletnią, choduje się w krajach zimnych jak roślina letnia, a rozmnaża się z nasienia i przez rozsądzenie korzeni.

Korzenie te mają wielkie podobieństwo do kartofli, lubo że bywają zwykle dłuższe a w ogóle nie kształtne; sadzą się w końcu Maja w grzędę nawiezioną kompostem zwyczajnym, i dobrze zasłoniętą matami od zimna, lub też co jest lepij w inspekcie ku

\*) Jest tu mowa tylko o roślinach gruntowych trwałych.



końcowi Kwietnia, a gdy popędzą łodygę do 4ch cali wysoką, flance te przesadzają się na stanowisko stałe, w dołki spore, dosypywane ziemią wziętą z tegoż inspektu; w Czerwcu i w Lipcu pielęgnają się pilnie, przywiązują się do palików gdyż są bardzo złomne, a pod koniec Sierpnia gdy czas kwitnienia dla nich następuje, podlewają się od spodu dość często. — Rzadko kiedy uda się w kraju naszym zebrać dojrzałe ich nasienie, zaczem rozmnażanie ich z korzenia jest najpewniejszym środkiem do utrzymania rośliny. Tym końcem wykopują się bulwy ku końcowi Września, a zawsze przed pierwszą połową Października, dla wyprzedzenia mrozu na który roślina ta jest nader czułą, i osuszywszy je cokolwiek w izbie, składają się w piwnicy suchej. Przezimowanie ich pod nakryciem liściowem i mierzwowem w tych tylko zimach, gdzie mróz niezdolny sięgać głęboko w ziemię, udać się może, należy więc do doświadczeń losowych, którym ufać zgoła nie wypada.

Jeżeli udało się w roku którym gorącym i przy trwałej, niemożnej pogodzie jesienniej, zebrać nasienie dojrzałe, te wysiewa się w końcu Kwietnia na inspekcje głuchym, a wyrosłe do wysokości 12 cali flance, rozsadzają się w dołki dość obszerne, nasypawszy w nie ziemi wziętą z inspektu, lub też z kupy kompostu zwyczajnego. Dalsze ich chodowanie nie różni się w niczem od opisanego powyżej. Przez rozmnożenie z nasienia zyskują się odmiany, w kolorze, które doszły w georginij do niezliczonej wielości, a nawet niejakięj odmiany w kształcie krzewu, który niekiedy drobnieje i grubieje, co wiele przydaje mu zalety.

Rozmnażanie przez gałązkowanie rośliny, która nastrocza dwójaki sposób odradzania się z nasienia i z korzenia, jest operacją zupełnie zbytęcną; ta uwaga stosuje się do wszystkich roślin w podobnym znajdujących się przypadku.

Mało jest w ogóle między roślinami kwiatowemi bulwiastych, zatem wskazany powyżej sposób chodowania georginii odpowied wszelkiej potrzebie co do innych spowinowaconych z nią pod względem ukształcenia korzeniowego, rodzajów i gatunków roślin, do których przydać można ząbkowe, takie, które nie są cebulkowemi.

## 2. Chodowanie roślin kwiatowych cébulkowych, czyli kultura lilij.

125) Rośliny cebulkowe potrzebują w ogóle ziemi liściowej pomieszanej z piaskiem, nie służy im kompost zwyczajny do którego weszły materiały zwierzęce, a zgubną byłaby ziemia mierzwiowa. Dla niektórych tylko gatunków przydatna jest ziemia wrzosowa, przymieszana do liściowej w małej proporcji.

Wszystkie ich rodzaje i gatunki są główną ozdobą ogrodu kwiatowego, a rozmaitość w nich tak jest wielka, że wystarczyć mogą do zapełnienia dość sporego miejsca; nie dziw więc, że stały się w niektórych krajach wyłącznym przedmiotem kultury, której produkt w rodzaju tulipanów i hyacyntów do niepojętej podniósł się ceny.

Rodzaj ten kwiatów ma po sobie tę zaletę, że wytrzymuje zimno, co czyni go nieocenionym dla kraju naszego, przyczem jest długo-trwały, i nie wymaga wiele zachodu.

Wielorakie są gatunki lilij, mniej więcej wysokie, mniej więcej wielkie w kwiecie, białe, żółte, pąsowe, pomarańczowe, szkarłatne, pstre, brzegowane i nakrapiane, wonne i niewonne, wszystkie zaś celują kształtem przed innymi kwiatami, i są najpiękniejszą ogrodów małych ozdobą.

Wszystkie gatunki lilij sadzą się w Wrześniu, najdalej w piórszej połowie Października, na stanowisko stałe do głębokości 4ch cali, w miejscu nie mokrém i w dołki napełnione ziemią liściową, na pół pomieszaną z piaskiem, do której przydać można nieco ziemi wziętej z kretowisk i wrzosowej; w roku 3cim a najdalej w czwartym po wysadzeniu, wykopują się te cebulki, do czego wskazuje porę sama roślina, przez żółknienie liści i usychanie łodygi, co zwykle następować w Sierpniu. Wykopane cebulki obsuszają się przez dni kilka w cieniu i na wolném powietrzu, poczem trzymają się w chłodzie w trąbkach papierowych do końca Września, gdzie znowu rozsadzone być powinny; co jeżeli w tém samym miejscu gdzie wprzód stały nastąpić ma, odmienić należy ziemię, wypróżniwszy dołek i dosypując ziemi świeżej urządzonej jak powyżej powiedziano było; a jeżeli do przesadzenia obiera się inne miej-



sce, potrzeba wykopać dołek na  $\frac{1}{2}$  łokcia w kwadrat obszerny i tyleż głęboki, i zapełnić go całkiem taką ziemią.

Sadzi się zawsze jedna tylko cebulka, jeżeli zaś okaże się przy rozsadzaniu, że przyrosły do niej młode, te odłączają i rozsadzają się osobno. Takie rozsadki zwykle już w roku następującym kwitną. Gatunki zwane japońskimi i chińskimi, powinny być dla ostrożności przysypane do wysokości jednego cala piaskiem suchym, a nadto do wysokości trzech cali przykryte liśćmi, od Grudnia do Marca.

Ten sam sposób chodowania służy dla tulipanów, narcysów, zonkilow, frytillaryjów, hyacyntów, amaryllis, tacetów, leucojum, pancratium i galanthus, a po części dla hemerocalis, lubo że ta roślina nie jest zupełnie cebulkową, z tą jednak różnicą co do tulipanów i narcysów pospolitych (*Narcissus poeticus*) i frytillariów że te rozmnażane być także mogą z nasienia, siejąc świeżo zebrane w wazonny które trzymają się przez zimę w pokoju opalonym, a na wiosnę wstawiają się w inspekt; gdy zaś flance powstają, zdejmuje się wierzchnią warstwę ziemi z wazonu po dwa razy, czego potrzeba ztąd się okaże, iż wschodzący listek usechł; po trzecim jego uschnięciu przesadzają się do innego wazonu, w świeżą ziemię, a po czwartym które dowodzi wykształcenie się zupełne cebulki, przesadzają się na stanowisko stałe, i dotąd już tym samym sposobem jak lilije chodują się, a z tego wynikają piękne, niekiedy osobliwe odmiany.

Tulipan kwiaciarski (*Tulipa gesneriana*) uważa się za gatunek główny, z którego też wyprowadzono przez kulturę ogromną liczbę odmian. — Frytillaryje między którymi celuje tak zwana korona cesarska rozmnażają się także z nasienia; potrzebują przykrycia na zimę. — Z gatunku Amaryllis niektóre tylko i to najmniej piękne chodować się dają w naszym kraju w gruncie. — Pomiedzy narcysami gatunek tacetami zwany, rok rocznie przesadzany być powinien, dla zapobieżenia wyradzaniu się, czyli przejściu z stanu pełności do pojedynczego kwiatu. — Narcysy gronkowe stanowią gatunek oddzielny prawie niepodobny do innych. — Mają ztąd nie małą zaletę, że bardzo wczesnie, niemal razem z śnieżycą ranną zakwitają.

### 3. Chodowanie roślin kwiatowych z korzeniem włóknistym, czyli kultura goździków.

126) Goździki chodowane być powinny w ziemi liściowej, do której przydaje się  $\frac{1}{3}$  część gliny piaszczystej,  $\frac{1}{3}$  część próchnicy mierzwowej; taki kompost zowią zwykle ziemią goździkową.

Rozmnażają się z nasienia wysianego w grzędzie, nawiezionym ziemią powyżej opisaną z wiosny, a gdy flance do wysokości 3ch cali podrosną, przesadzają się na stanowisko stałe w dolki do 6ciu cali szerokie i głębokie, które ziemią wziętą z grzędy napełnione być powinny, i w miejsce suche, gdyż wilgoć goździkom przedewszystkiem szkodzi. Flance te zakwitną w roku następującym, nie masz atoli żadnej pewności, że wydadzą kwiat podobny temu z którego wzięte było nasienie, gdyż ginie pełność a niekiedy kolor kwiatu z przyczyn niewiadomych, tak jak niekiedy kwiaty pełne nadarzają się niespodziewanie między pojedynczemi. — Dla zachowania więc w pierwiastkowym stanie posiadane odmiany, używa się odkładania i gałązkowania, które są najskuteczniejszym po temu środkiem. — Do odkładania obiera się gałązka dość silna, a obciawszy listki, nagina się w miejscu, gdzie znajduje się kolanko, lub przynajmniej pączek liściowy, i w tém nagięciu robi się po nad kolankiem najprzód nakrój w górę, a od tego drugi dłuższy horyzontalny, po czém zakopuje się gałązkę w ziemię w miejscu nadkrojoném, w taki sposób, aby część jęj unosiła się nad poziomem, i przymocowuje się kluczką do gruntu. Niebawem gałązka ta wypuści korzonki i da istnienie nowęj roślinie zupełnie podobnej do krzewu macierzyńskiego, która po niejakiem czasie odcina się od niego, i sady się w grunt jakby flanca zwyczajna.

Do gałązkowania obierają się gałązki najzdrowsze i najsilniejsze, zupełnie wykształcone, które uciawszy z ukosa sadzą się zwykle w wazonny napełnione ziemią powyżej opisaną, stawiają się w miejscu ciemném na dni kilka, przykrywszy je trąbką papierową dla zatamowania wpływu powietrza; a gdy przyjęły się, to jest korzenie wypuściły (co poznaje się zład, że łodyżka podrasta, lub pobocznie wypuszcza gałązki), przesadzają się w grunt na stanowi-



sko stałe razem z ziemią znajdującą się w wazonie. — Operacyja ta być powinna przedsięwzięta z wiosny, aby flance takie zakorzeniły się w gruncie przed zimą, i zawsze w dołkach napełnionych kompostem powyżej opisanym.

Wychodowane przez odkładanie i gałązkowanie rośliny, wydają zwykle kwiat pełniejszy i piękniejszy niżeli miał go krzew macierzysty. Przedewszystkiem strzedz się należy otrząsania ziemi przylegającej do korzonków, tak przy przesadzaniu goździków jak i ko też wszystkich w ogóle roślin mających wiele włókien korzeniowych.

Gatunek goździków kartuzkami zwanych, jest tak łatwy do rozmnożenia się z nasienia, że nie potrzebuje zasiewania, ale raczej przebijania dorocznego, aby nie rozparł się zbyt znacznie. Goździki są przed innymi roślinami kwiatowymi skłonne do przyjmowania kolorów od kwiatów powinowatych, co posłużyć może do zjednoczenia odmian najrzadszych, jakimi jest kolor żółto-cielisty, tudzież różne centkowania i nakrapiania osobliwe, ale też nawzajem zrzęcać może przekształcenie odmiany szacownej w pospolitą. Unikając przeto należy pomieszczenia goździków pełnych między inne a nawet jednorodzinne kwiaty; przeciwnie zaś, mieścić potrzeba pojedyncze w bliskości wzajemnej. Potrząsanie ich pędkiem upłodniającym (*pollen*) w czasie kwitnienia, wyjedna z większą jeszcze pełnością, pożądaną skutek odmiany i pomieszania kolorów. Goździk kosmaty jest rośliną dwuletnią, inne zaś gatunki są roślinami wieloletnimi. — Jest też rodzaj goździków drzewiastych (*Dianthus lignosus*), lecz te nie utrzymują się w gruncie, a wspaniały goździk chiński dla czułości na zimno, tylko z nasienia jakby rośliną letnią, chodowany być może, a przeto nie tylko że inspektu potrzebuje, lecz nie zawsze przy krótkim w kraju naszym lecie zkwita, zaczęć też kultura jego jest ze wszech względów niepewna.

#### 4. Chodowanie roślin kwiatowych z korzeniem mięsistym, czyli kultura Irisów

127) Wszystkie gatunki irisu potrzebują ziemi liściowej mniej więcej z piaskiem pomieszanej, a przedewszystkiem gruntu suchego.

go. Mmożyć je można z nasienia, posiawszy je z jesieni w wazonach, które na zimę wezmą się do izby ogrzanej lub do ciepłej piwnicy, a z wiosny wstawią się w inspekt; gdy zaś do 3ch cali dorosły, flancują się w grunt na stanowisko stałe. Łatwiejszym i dogodniejszym sposobem rozmnażania jest rozdzielanie korzeni, które odbywać się daje tém snadniej, że irysy rozrastają się w spore kępy, mające już z przyrodzenia rozpadliny, które ułatwiają odłączenie sztuk mniej więcej sporych. Sadzenie pod jesień jest bezpieczniejsze niżeli z wiosny, byleby korzeń miał przynajmniej 4 listki szczyki wychodzące. Im więcej jest w kupie korzeni, a tém samym listków, tem pewniejsze jest przyjęcie; jeżeli rozsadzone były w jesieni, zakwitną z wiosny. Strzedz się przedewszystkiem należy rozrzynania korzeni, gdyż każde zadraśnięcie narzędziem ostrym sprawia ranę, z której wynika niebawem gnilizna nie ulęczona. Irysy powinny być rozsadzone w miarę znaczniejszego rozkrzewienia się ich kępów, które w lat 3—4 zwykle widzieć się daje.

Są między irysami, nisko, średnio i wysoko rosnące, których peryjod kwitnienia trwa według gatunków od Maja do Sierpnia. Są też wielko i drobno kwieciste, błękitne, białe, żółte, ciemno fioletowe, i z odmianami, tudzież yonne, wązko i szeroko liściowe. Jeden gatunek żółty, a w kraju naszym swojski, wymaga nieodzownie ziemi torfowej i umieszczenia w kuble dolanym wodą.

Przykrywanie irysów pod zimę nie jest w ogóle potrzebne, nie zaszkodzi jednak przysypać w Grudniu irys zwaną perską, tudzież irys florencką wonną, piaskiem suchym, i przykryć liśćmi do grubości 3 cali, lecz takie przykrycie zdjęte być powinno na początku Marca. Gatunek zwany *Iris Suziana*, inaczej żałobny, ma brunatno-fijałkowego koloru, wymaga ziemi wrzosowej i trzymania w inspekcie głuchym do końca Maja, zaczęm choduje się zwykle w wazonach, a nadto rozsadza się co dwa lata, gdyż inaczej kwiat drobniej.

Kultura irysów stosuje się do wszystkich prawie rodzajów *Xipoxis* i *Gladiolus*, z tą wszakże różnicą, że niektóre gatunki wymagają dodania ziemi wrzosowej; tudzież utrzymywania w wazonach, aby pod zimę do izby lub piwnicy przeniesione być mogły.



## 5. Chodowanie roślin kwiatowych z korzeniem gładkim pionowym lub poziomym, czyli kultura lewkonii.

128) Są dwa gatunki lewkonii: jeden zimowy (*Cheirantus incanus*), drugi żółty zwany lakiem (*Cheirantus cheiri*), w pierwszym zaś jest odmiana letnia (*Cheirantus annuus*). Ta chodowana być może w gruncie, gdy przeciwnie lewkonija zimowa w gruncie nie zawsze kwitnie, i do izby pod zimę wniesiona być musi, zacząć mniej jest stosowną do kraju naszego.

Lewkonija letnia ma nader piękne odmiany, przechodzące przez wszystkie odcieniowania koloru białego, fioletowego, różowego, cielistego i brunatnego; równa się przeto lewkonii zimowej pod względem farby, a ma przed nią tę zaletę, że kwitnie od Maja do późnej jesieni, jeżeli zasiew podzieli się na peryjody tak uproporcjonowane, iż najpierwszy w Marcu na inspekcje, a ostatni w Czerwcu w gruncie nastąpi. \*)

Zebrane z flanc pierwszego siewu nasienie, sypie się w ry-nienki na  $\frac{1}{2}$  cala głębokie, w grzędę urządzoną z ziemi kompostowej. Gdy powschodzą roślinki na  $\frac{3}{4}$  cala wysokie, przesadza się one w grunt w dolki na 4 cale szerokie i tyleż głębokie, napełnione świeżą ziemią kompostową, do której przydać można garstkę mierzwowej dobrze przetrawionej; odtąd już nie wymagają te flance żadnego innego pielęgnowania, oprócz zwykłego pielienia i podlewania.

Podobnie postąpić można lubo przy małej pewności że zakwitnie, z lewkoniją zimową; zdarzyć się przecieć może niekiedy, że w Sierpniu niektóre flance w kwiat się zawiążą.

Na tych, które nie kwitły doświadczyć można przezimowania w gruncie pod przykryciem liściowym, gdyż przezimowanie w piwnicy jest zawsze bezskuteczne.

Jeżeli uda się ich przezimowanie w gruncie, zakwitną one niezawodnie z wiosny. Lewkonija żółta jest nierównie wytrwał-

\*) Kultura lewkonii letniej posłuży za prawidło do chodowania wszystkich roślin letnich, w następującym wykazie znakiem ⊙ oznaczonych

szą, zaczęm chodowana być może w gruncie, tym samym sposobem jak letnia, lecz dopiéro w drugim roku po zasianiu kwitnie. Rozmnaża się także przez gałązkowanie.

Do zwykłego kompostu przydaje się pod lak próchnica mierzwiowa, tudzież gdzie się mieć wydarzy próchnica ze zgniłej wierzbiny i stawiarki odleżałej.

Strzedz należy flance, które w gruncie zimuja od wilgoci, i nie zaszkodzi nigdy przykrycie ich piaskiem i liśćmi.

Lak pilnie chodowany, nabywa znacznej pełności kwiatu.

Są odmiany z kwiatem ciemno-brunatnym, z purpurowym, i lak zwana *baton d'or* najpiękniejsza między wszystkimi.

Odmiany pełne tylko przez gałązkowanie rozmnażane być mogą, gdyż nasienia płodnego nie wydają.



## ROZDZIAŁ TRZECI.

### Wykaz ogólny roślin zielnych kwiatowych, swojskich i przyswojonych, do chodowania w gruncie przydatnych.

129) Nadmienilem już, że przyjmując kwiatownictwo do zbioru rzeczy w tém piśmie zawartych, nie oddałem się bynajmniej od objawionego na wstępie zamiaru, poprzestania na tém co zgadza się z możliwością i z potrzebą większej liczby naszych ziemian, że przeto nic takiego w nim nie umieszczę, co by występowało z trybu ogrodnictwa łatwiejszego i niekosztownego; uwaga ta nie znalazła dotąd ścisłego zastosowania do przedmiotu pisma, bo mówiłem o krzewach w części swojskich, w części przyswojonych do kraju, których chodowanie jest pomiędzy wszystkiemi przedmiotami hortykultury najłatwiejsze i najprostsze; teraz owszem gdy zbliżyłem się z kolei rzeczy do opisywania kultury roślin kwiatowych zielnych więcej urozmaiconej i trudniejszej, uważam za rzecz potrzebną powtórzyć, że o takich tylko mówić będę roślinach, które w gruncie i bez żadnej pomocy cieplarni, a rzadko kiedy przy użyciu inspektu liściowego chodowane być mogą.

Wynika wprawdzie ztąd, że wiele roślin ozdobnych pominiętych zostanie, jednakże pozostały ich poczet tyle licznym być się okaże, że sądzić mogę, iż odpowie powszechnemu żądaniu.

Przychodzi mi także powtórzyć tu uwagę, że ponieważ stosunki drukarskie zniewalają mnie do znacznego skrócenia pisma, użyć musiałem środka mniej zwyczajnego do zastąpienia poszczególnionego opisywania kultury roślin wykazem, w którym znaki typograficzne wskazują reguły uprawy; — co wszakże przy odwo-

tywania się do tych sposobów chodowania, które w pięciorakięj klasyfikacyi powyżęj przedstawiłem, uczyni zadość potrzebie. — Dla lepszej zrozumiałości tego wykazu nadmieniam, że wyobrażone w nim są: 1) zwykłemi znakami botanicznemi, trwałość roślin; 2) liczbami arabskimi, ich wysokość; 3) charakterem łacińskim mniejszym, kolor kwiatu; 4) literami polskimi, peryjod kwitnienia 5) literami niemieckimi; rodzaj kultury; 6) gwiazdkami, kwiat wonny i pełny; 7) krzyżykami, gatunek użyć się mającęj ziemi. — Znaków tych znaczenie wyjaśnia następująca tabela:

## 1.

Roślina krzewiasta . . . .	♣
» trwała . . . .	24
» dwuletnia . . . .	♂
» letnia . . . .	⊙

## 2.

Rośliny najwyższe . . . .	1.
» średnie . . . .	2.
» niskie . . . .	3.
» najniższe . . . .	4.

## 3.

Kolor kwiatu, biały . . . . .	b.
» » czerwony i purpurowy . . .	c.
» » ponsowy i karmazyn . . .	p.
» » różowy i cielisty . . .	r.
» » fioletowy i lila . . . .	f.
» » jasno-błękitny . . . .	bł.
» » ciemno-błękitny i safir . . .	s.
» » seledyn i zielonawy . . .	se.
» » żółty, siarczysty i słomkowy .	ż.
» » pomarańczowy . . . .	po.
» » brunatny i brązowy . . .	br.

## 4.

Peryjod kwitnienia na wiosnę . .	W.
» » w lecie . . . .	L.
» » w jesieni . . . .	J.



## 5.

Rodzaj kultury: bulwiastych . . .	7.
» » cebulkowych . . .	8.
» » włóknistych . . .	9.
» » irysowych . . .	10.
» » gładko-korzeniowych	11.
kultura letnich z nasienia . . .	12.

## 6.

Kwiat wonny . . . . .	*
» pełny . . . . .	**

## 7.

Uprawa w ziemi wrzosowej . . .	†
» » darniowej . . .	X
» » liściowej . . .	△
Zasianie na inspekcje . . . . .	□

Należy mi przytém objaśnić, że pozycja 5ta téj tabeli, odnosząca się do opisanych powyżej pięciu sposobów kultury, nie stosuje się (równie jak i rzeczony pięć sposobów) do roślin letnich, między któremi wszystkie (w następującym wykazie objęte) tak są dobrane, że odbywają cały istnienia swego obieg w kraju naszym, skoro tylko w przyzwoitym czasie zasiane zostały, lecz tylko do roślin trwałych zielnych. Jeżeliby zaś chodowanie roślin letnich zdawało się komu trudne dla niedostatku wiadomości, w téj mierze posłużyć mu może za prawidło opisanie kultury lewkonii letniej.

Nadmieniam nakoniec, że ponieważ zachowałem w tym wykazie o ile tylko można było, terminologiję polską, która bywa często niezupełną i w wyborze wyrazów nie zawsze jest szczęśliwą, przeto przyłączona do niej łacińska stanowczą być nie przestaje.

130) 1. Konwalia (*Convallaria majalis*). 7. 3. b. W. 9.

\* odmiana \*\* △.

2. *Comellina tuberosa*. 4. 3. bl. I. 2f.
3. Dobownik (*Tradescantia virginica*). 4. 2. bl. L. 6. odmiana r.
4. Tulipan dziki (*Tulipa silvestris*). 4. 3. 2, W. 23.
5. Tulipan turecki.
6. detto wschodni (*Tulipa celsiana*).
7. detto perski (*Tulipa clusiana*).  
detto b. r.
8. *Tulipa oculus solis*.  
detto. c.
9. detto pachnący (*Duc de Thol*).  
detto 2. (kolor mieszany) \*.
10. detto grecki (*Tulipa stenopetala*).  
detto b. c.
11. detto hiszpański (*Tulipa gombsopetala*).  
detto. 2. \*\*.
12. detto. kwaciarski (*Tulipa Gesneriana*) około 500 odmian w kolorze i pełności).
13. Szachownica (*Fritillaria Meleagris*). 4. 2. 2. L. \*. 23.
14. detto perska.  
detto f.
15. detto Korona cesarska.  
detto 2. 2. \*\*.
16. detto detto wielka.  
detto 1.
17. Lilia biała (*Lilium candidum*). 4. 3, b. L. 23. \*.
18. detto biała krwawo nakrapiana.
19. detto Carogrodzka pręgowana.
20. detto. Japońska.
21. detto. Japońska z długim kwiatem.
22. detto. główkowa (*Lilium bulbiferum*).  
detto. po. i pręgowana.
23. detto. pomarańczowa, czarno nakrapiana.



24. Lilia główkowa karolińska pomarańczowa, czarno - plamista.
25. detto. ogrodowa (*Lilium ponponium*). 74. 3. p. L. 25. †.
26. detto. hiszpańska.  
detto. ż.
27. detto. kaledońska.  
detto. ż. c. br.
28. Zawojek (*Lilium Martagon*) 74, 2. b. L. 25. (wiel odmian) \*.
29. Lilia kanadyjska. p. ż. L. 25. †.
30. detto kameczacka. ż. †.
31. detto. chińska (*Lilium tigrinum*). 74. 1. c. po. L. 25.
32. Hyacynt wschodni (*Hyacinthus orientalis*) 74. 3. b. 2. W. 25.
33. *Hyacinthus patulus*.  
detto. b.
34. detto. *ametistinus*.  
detto. f.
35. detto. *muscaris*.  
detto. ż. f. \*.
36. detto. *muscaris racemosum*.  
detto. b. \*.
37. detto. *monstruosum*.  
detto. bl.
38. Sniedek (*Ornithogalum pyramidale*) 74. 2. b. W. 25.
39. Lilia narcyzowa (*Hemerocallis flava*) 74. 2. ż. L. 25. \*. Δ.
40. *Pancratium maritimum*. 74. 3. b. L. 25. \*.
41. Narcyz pospolity (*Narcyssus poeticus*) 74. 3. b. W. 25.
42. detto żółty.
43. detto hiszpański mały.

44. Narcyz hiszpański wielki.  
 45. detto. dwufarbny ż. j. b.  
 46. Narcyz Tacetta (*Narcissus Tazetta*). 4. 3. ż. W. B. \*  
 47. Narcisse Jonquille (*Narcissus Jonquilla*).  
 48. Niweola (*Leucojum vernalis*) 4. 3. b. W. B. †.  
 49. Snieżyca (*Galanthus nivalis*) 4. 3. b. W. B. †.  
 50. Ryjaczek (*Sisyrinchium bermudianum*) 4. 3. b. L. D. \*.  
 51. Kosaciec (*Iris Germanica*) 4. 2. bł. f. b. ż. L. D. (odmiany) \*.  
 52. detto. florencki.  
 detto. 2.  
 53. detto francuzki (*Iris pumila*).  
 detto 4. f. W. D. odmian. b. i ż.  
 54. detto łopatkowaty (*Iris spuria*).  
 detto. 3. bł. Δ.  
 55. detto, perski,  
 detto. 4 kolory mieszane.  
 56. detto, sybirski.  
 detto. 2. bł. L. D.  
 57. *Ixia Capensis*. 4, 3. kolory rozm. L. odm. \*.  
 przy kulturze georginii, chodować się dają niekiedy pomyslnie. †.  
 58. *Ixia bulbocodium*.  
 detto. b. bł. f. W.  
 59. detto. *crocata*. detto. c. z. br.  
 60. Mieczyk (*Gladiolus communis*) 4. 3. b. c. L. D. †.  
 61. detto. wielko-kwiatowy (*Gladiolus grandiflorus*).  
 detto 2.  
 62. detto. turecki  
 detto. c.  
 63. detto. kosmaty.  
 detto r.  
 64. detto. kardynalski.  
 detto. 3. pt  
 65. detto. różno-kolorowy.



66. Mieczyk najpiękniejszy (*Gladiolus pulcherrimus*).  
detto. 2. r. f. L. † Δ.
67. Szafran (*Crocus Sativus*) w części drugiej opisany.
68. Szafran ogrodowy (*Crocus vernus*).
69. Trzcina kwiatowa (*Canna indica*) 2. 2. p. L. uprawa  
i chodowanie georginij.
70. *Driandria floribunda*. 2. p. L. †.
71. Rdest (*Poligonum orientale*) ⊙ 1. p. b. L. □.
72. Szarłat lisiogon (*Amaranthus caudatus*). ⊙ 2. p. I. □.
73. detto. trzykolorowy.
74. detto. Nepalski.
75. Jalappa (*Mirabilis Jalappa*) . 3. b. c. ż. L. ⊕. Δ.
76. detto *longiflora*.  
detto. 2.
77. Trawa hiszpańska (*Statice armeria*). 2. 4. b. r. L. ⊕. †.
78. Pierwiosnka (*Primula veris*). 2. 4. kolor rozm. br.  
W. L. 2. Δ. †.
79. Łyszczak (*Primula auricula*) 2. 4. ż. W. L. 2. Δ. †.
80. detto. sybirski (*Primula cortusoides*).
81. Gduła ziemna (*Cyclamen Europeum*) 2. 3. b. n. W.  
J. 2.
82. *Globularia vulgaris*. 2. 3. bł. J. ⊕. †.
83. Przetacznik sybirski (*Veronica Sibirica*). 2. 2. b. L. ⊕.
84. *Spiraea filipendula*. 2. 3. b. L. J.
85. Koszysko (*Verbena aubletia*. ♂. 2. p. L. J. 2.
86. *Verbena pulchella*. 2. 4. bł. W. J. ⊕. Δ.
87. Monarda (*Monarda didima*) 2. 2. p. L. ⊕. Δ.
88. Jasnota (*Lamium orvala*) 2. 3. b. b. W. J. ⊕. †.
89. Żabieniec (*Phlomis tuberosa*) 2. 1. f. L. 2. Δ.
90. Smocza głowa (*Dracocephalum*) 2. 3. bł. L. ⊕. □.
91. Głowienka (*Prunella grandiflora*) 2. 3. bł. p. n. ż. L. ⊕.
92. Wyżlin większy (*Anthrimum majus*) ♂. 3. c. b. L.

93. *Anthriscum fulgens*.  
detto. p.
94. Naparstnik (*Digitalis purpurea*). ♂. 1. p. b. L. ♂.
95. Naparstnik żółty (*Digitalis ambigua*). ♀. 3. ż. L. ♂. ♀.
96. Trzewiczek (*Calceolosa Corymbosa*). ♀. 3. ż. W.  
♂. △.
97. Trzewiczek babioliści (*Calceolosa plantaginea*).
98. Trzewiczek dwufarbny (*Calceolosa bicolor*).  
detto. ż. p.
99. Figlarz (*Mimulus ringens*). ♀. 3. bł. L. ♂. †, △.
100. *Mimulus rivularis*.  
detto. z. p.
101. *Schisanthus pinnatus*. ☉. 3. f. L. ♂. □.
102. Dziewanna fijałkowa (*Verbascum phoeniceum*). ♂. 3.  
p. f. L. ♂.
103. Bieluń wspaniały (*Datura fastuosa*) ☉. 3. b. f. L.  
□. ▽.
104. Plucnik wirgiński (*Pulmonaria virginica*). ♀. 3. bł.  
b. c. W. ♂.
105. Ostrzeń błękitny (*Cynoglossum omphaloides*). ♀. 4.  
bł. W. ♂.
106. Powój trzykolorowy (*Convolvulus tricolor*). ☉. 4. bł.  
b. z. L.
107. tegoż odmiany wielorakie.
108. Płomyk (*Phlox suffruticosa*). ♀. 3. f. L. J. ♂.
109. tegoż odmian kilka, bardzo ozdobnych.
110. Kantua (*Ipomopsis elegans*). ♂. 2. c. W. L.
111. Żółwik biały (*Chelone glabra*). ♀. 3. b. J. △. ♂.
112. Wąsatka (*Penstemon laevigata*). ♀. 3. b. p. J. △. ♂.
113. Goryczka (*Gentiana acaulis*). ♀. 4. bł. J. △. ♂.
114. téjże odmian kilka.
115. *Swertia perennis*. ♀. 4. bł. L. ♂.
116. Barwinek większy (*Vinca major*) ♀. 3. bł. b. W. L.  
♂. †. △.
117. takiż mniejszy.



118. Toina (*Apocynum androsemfolium*). 2. 3. r. L.  $\Delta$ .  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 119. *Spiraea Aruncus*. 6. 2. ziel. L. \*\*.  
 120. Dzwonek (*Campanula persicifolia*). 2. 3. b. bl. L.  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 121. *Campanula pyramidalis*. 5. 2. bl. L.  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 122. detto. *Alpina*.  
 123. detto. *Carpathica*.  
 124. detto. *Grandiflora*.  
 125. detto. *Medium*.  
 126. *Zoegea leptaurea*.  $\text{\textcircled{C}}$ . 3. 2. L.  $\Delta$ .  $\square$ .  
 127. Chaber pachnący (*Centaurea amberboi*).  $\text{\textcircled{C}}$ . 3. 2. L. \*  $\Delta$ .  $\square$ .  
 128. detto amerykański. detto f.  
 129. tegoż odmiany, bardzo ozdobne.  
 130. *Ammobium alatum*. 2. 3. b. 2. J.  $\Delta$ .  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 131. Kwiatotrwał (*Xeranthemum annuum*).  $\text{\textcircled{C}}$ . 3. b. f. s.  $\Delta$ .  
 132. *Podolepis oracilis*.  $\text{\textcircled{C}}$ . 3. r. b.  $\square$ .  
 133. Podbiał alpejski. (*Tussilago*). 2. 3. b. p. J.  $\square$ .  $\Delta$ .  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 134. Sadziec. (*Eupatorium purpureum*). 2. 3. c. br. J.  $\Delta$ .  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 135. Nieśmiertelna (*Athanasia annua*).  $\text{\textcircled{C}}$ . 4. 2. L.  $\Delta$ .  
 136. Stokroć pospolita (*Bellis perennis*). 2. 4. r. h. L.  $\text{\textcircled{D}}$ .  
 137. Maruna. (*Matricaria mandiana*). 2. 3. b. \*\* W. L. J.  $\text{\textcircled{C}}$ .  $\dagger$   $\square$ .  
 138. Kozi korzeń omieg. (*Doronicum*). 2. 3. 2. L.  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 139. tegoż odmian kilka.  
 140. *Erigeron glabellum*. 2. 3. f. 2. L.  $\text{\textcircled{C}}$ .  
 141. Gwiazdosz (*Aster alpinus*) 2. 4. f. J.  $\dagger$   $\text{\textcircled{C}}$ .  
 142. *Aster novae Angliae*.  
 detto. 1. f. J.  $\Delta$ .  
 143. *Aster grandiflorus*.  
 detto. 3. b. p. J.  $\text{\textcircled{C}}$ . \*\*.  
 144. *Aster rubricaulis*.  
 detto. 2. bl. 2.  
 145. *Aster sinensis*. (chiński)  $\text{\textcircled{C}}$ . 3. kolory mieszane rozmaite.

146. takiż dubeltowy mieszany.
147. takiż mały wczesny
148. takiż zawilcowy (rurkowaty) delto.
149. *Aster argenteus*. 2. 3. f. ż. J. ☉.
150. Nawłóć (*Solidago canadensis*). 2. 3. ż. J. ☉.
151. *Solidago altissima*.  
delto. 1.
152. delto. *lateriflora* 1.
153. Popielica (*Cineraria maritima*). 2. 3. ż. L. △. □. ☉.
154. Starzec. (*Senecio alegans*). ☉. 2. ż. J. † △.
155. Rumianek rzymski (opis w części 2giéj).
156. Krwawnik włoski (*Achillea ptarmica*). 2. 3. b. L. △. □. ☉.
157. Kołotocznik (*Buphtalmum grandiflor*). 2. 3. ż. L. △. ☉.
158. Georginia (opisana powyżéj).
159. *Sylphium laciniatum* 2. 2. ż. L. △. ☉.
160. Pluskiewnik (*Coreopsis tinctoria*). ☉. 3. ż. p. □.
161. Rotacznicza (*Rudbeckia purpurea*). 2. 3. p. r. L. △. ☉.
162. *Rudbeckia atrorubens*. 2. 1. c. p. L. ż. ☉.
163. Cynka (*Zinnia multiflora*). ☉. 3. c. ż. L. J.
164. *Zinnia elegans*. ☉ 3. p. L. J.
165. *Zinnia revolula*. ☉. 3. c. J. △. □.
166. Niedzwiedzie uszko (*Arctotis tricolor*). 2. 4. ż. c. W. L. †. △. □. ☉.
167. *Arctotis rosea*, delto r. b. c. i odmian wiele.
168. Dryakiew (*Scabiosa atropurpurea*) ♂. 2. p. r. L. J. \* □. ☉.
169. Zawilec (*Anemone coronaria*) 2. 4. p. W. △. 2.
170. Zawilec pospolity (*Anemone hepatica*). 2. 4. b. r. bł. W. ▽. ☉.
171. Miłek (*Adonis aestivalis*). ☉ 4. p. △ L.
172. *Adonis autumnalis*. ☉ 3. ż. L. †. △. †.
173. Jaskier (*Ranunculus asiaticus*). 2. 3. kol. rozm. △. 2.
174. *Ranunculus africanus*. 2. 3. kol. rozm. \*\* W. L. △. 2.



175. *Ranunculus aconitifolius*. 2. 3. b. \*\* L. Δ. 2.  
lub D.
176. Pełnik (*Trollius Europaeus*). 2. 3. 2. W. †. Δ. E.
177. Ciemierzycza (*Helleborus niger*). 2. 4. b. W. E.
178. Orlik (*Aquilegia vulgaris*). 2. 3. bł. b. f. r. L. \*  
Δ. □. E.
179. Orlik sybirski detto. bł.
180. Ostróżka (*Delphinium ajacis*). O. 3. c. f. bł. L.
181. detto. karłowata.
182. detto. wielko-kwiatowa detto.
183. Tojad (*Aconitum*). 2. 2. bł. 2. L. Δ. E.
184. Rozmaite tegoż odmiany, detto.
185. *Aconitum lycoctonum*. 2. 2. 2. J. Δ. E.
186. Kniec pospolita (*Caltha palustris*). 2. 4. 2. W. J.  
Δ. E.
187. *Caltha grandiflora*. detto. (większa).
188. Piwonia (*Paeonia off.*). 2. 3. p. b. r. L. Δ. D. \*\*.
189. *Paeonia Sinensis*. detto. b. \*\*.
190. *Paeonia fimbriata*. detto. p. \*\* mały.
191. *Paeonia albiflora*. 2. r. b. \*.
192. *Paeonia edulis*. 2. 2. p. \*\* — \* róży L. Δ. D.
193. Mak (*Papaver*) O wszelkie kolory \*\* L.
194. Mak wschodni (*Papaver orientale*). 2. 3. p. L. D.
195. *Sanguinaria Canadensis*. 2. 4. b. L. D. Δ. †.
196. Maczek amerykański (*Argemome grandiflora*). O. 3.  
b. L.
197. *Escholtzia californica*. 2. 3. po. 2. L. E.
198. Kokorycz (*Fumaria bulbosa*). 2. 4. b. p. bł. W. E.
199. *Fumaria lutea*. detto. 2.
200. Wieczornik (*Hesperis matronalis*). ♂. 3. f. b. L. E.
201. detto. z kwiatem pełnym. detto.
202. Lewkonia (opisana powyżej).
203. Gorycznik (*Erysimum barbarea*). 2. 3. 2. W. \*\* E.
204. Rezeda (*Reseda odorata*). 2. 4. ziel. L. J. E.
205. Dziurawiec (*Hypericum*). 2. 3. 2. L. Δ. □. D.
206. Bodziszek (*Geranium striatum*). 2. 3. p. L. J. Δ. E.

207. Nasturcyja (*Tropaeolum majus*). 2. 4. c. L. ☉.
208. detto. turecka. detto. p.
209. Niecierpek (*Impatiens balsamina*). ☉ 3. rozm. kol. J. □.
210. *Malope trifida*. ☉. 3. r. L. J. ☿.
211. Szlaz kędzierzawy (*Malva crispa*). ☉. 3. r. f. L. J. ☿.
212. *Malva mauritiana*. detto. p. (duży).
213. *Malva miniata*. detto z. c.
214. *Lavatera olbia*. ♀. 1. b. L. □.
215. Malwa (*Alecea rosea*). ♂. 1. wszystkie kol. 1. ☿. \*\*.
216. *Pentapetes phoenicea*. ☉. 1. p. J. ☿.
217. Fijałek (*Viola odorata*). opisany w części 2giej.
218. detto. kilko - kolorowy.
219. detto dubeltowy.
220. detto trzy-kolorowy (*Viola tricolor*). 2. W. L. J. ☉.
221. Mydelnik (*Saponaria off.*) opisany w części 2giej.
222. Goździki (*Dianthus caryophyllus*) opisany powyżej.
223. Firletka (*Lichnis Calcedonica*). 2. 2. c. J. △. ☉. \*\*.
224. Odmiany z kwiatem r. b. ż. b.
225. *Lychnis viscaria*. 2. 4. p. L. \*\* ☉.
226. *Lychnis fulgens*. detto.
227. Kąkol ogrodowy (*Agrostema coronaria*). ♂. 3. b. p. c. \*\* L. ☿.
228. *Agrostema flos jovis*. 2. 3. p. L. ☉.
229. *Agrostema coeli rosa* ☉. 4. r. J. □. ☿.
230. Rozchodnik (*Sedum telephium*). 2. 3. p. J. ☽.
231. *Sedum rhodiola*. 2. 4. r. J. △.
232. Łomikamień (*Saxifraga crassifolia*). 2. 4. r. W. △. ☉.
233. *Lopezia racemosa*. ☉ 2. r. W. L. J. △. ☿.
234. Wiesiołek (*Oenothera suaveolens*). ♂. ż. \*\* L. △. †. ☿.
235. *Oenothera amoena*. ☉. 4. b. r. L. □. ☿.
236. *Clarkia pulchella*. ☉. 3. f. L. □. ☿.
237. *Gauria biennis*. ♂. 2. c. r. L. □. ☿.
238. *Rhexia virginica*. 2. 3. c. L. □. †. △. ☉.
239. Kuklik. (*Geum coccineum*. 2. 3. p. □. † ☉.



240. Srébrnik (*Potentilla nepaulensis*). 24. 3. c. L. ☉.
241. Takiż czarno-purpurowy. delto.
242. Kassia (*Cassia marilandica*) 24. 2. ż. J. △. ☽.
243. *Cassia falcata*. b. 1. ż. W. □. △.
244. Lubień (*Lupinus hirsutus*). ☉. 2. bł. L.
245. *Lupinus polyphyllus*. 24. 2. bł. L. ☉.
246. *Lupinus luteus*. ☉. 3. bł. ż. L. \*\* ☿.
247. *Lupinus mutabilis*. ☉. 2. b. bł. L. □. \*\* ☿.
248. Wilżyna. (*Ononis altissima*). 24. 2. p. L. △. ☉.
249. *Psoralea Dalia*. ☉. 3. p. L. △. ☿.
250. Groszek wonny (*Lathyrus odoratus*). ☉. 3. f. r. b. L. ☿. \*\*.
251. *Lathyrus tingitanus*. delto. c. p. W. L. J. \*.
252. *Lathyrus latifolius*. 24. 2. p. r. J. ☿.
253. Sparcetta (*Hedysarum coronarium*). ♂. 3. c. \* L. ☿.
254. Takaż kanadyjska. delto.
255. *Hedysarum girans*. ☉. 3. bł. L. ☿.
256. Wyka ptasia (*Orobus vernus*). 24. 4. p. L. ☿.
257. *Orobus varius*. delto. r.
258. *Orobus caleyiformis*. delto. p.
259. Krzyżownica (*Polygala chamaebuxus*). ♀. 4. ż. L. †.
260. Rącznik (*Ricinus communis*). ☉. 2. c. J. □. △. ☿.
261. Takiż trwały. (łatwo marznie). zwany *Palma Christi*.

Te są rośliny kwiatowe zielne, które w mniemaniu mojem chodowane w kraju naszym być mogą, z przekonaniem że posłużą do przyozdobienia ogrodu aczby wytworniejszego, a wystarczą dla najobszerniejszego. Większa ich liczba należy do gatunku trwałych to jest wieloletnich, co znacznie ułatwiałoby ich chodowanie, gdyby ostrość strefy w kraju naszym, nie była wielu pomiędzy niemi na przeszkodzie, do uzupełnienia peryjodu właściwego ich istnienia. Z tej więc przyczyny należy chodować je w sposobie roślin letnich, to jest z nasienia, dopomagając wyborem ziemi do prędszego wzrostu i przyspieszając go nickiedy zasiewaniem na inspekcje, aby zebrać można nasienie dojrzałe, a przez to zapewnić sobie dalsze rośliny utrzymanie.

131) Jakkolwiek wykaz powyższy roślin zielnych, połączony z przedstawionemi pod §§. 118 i 119 spisami krzewów, podaje środki dostateczne do uczynienia wyboru pomiędzy roślinami, co do zasadzenia rozmaitych części ogrodu kwiatowego w sposobie odpowiadającym ich przeznaczeniu, ułatwiając jednak szukanie, przyłączam poniższy spis, wykazujący na pierwsze wejrzenie jaka jest przydatność której rośliny.

### Krzewy trwałe zielone, ciemne.

*Juniperus communis.*

*Sabina.*

*Thuja.*

*Buxus.*

*Ilex aquifolium.*

*Malus sempervirens.*

*Erica vulg.*

*Celastrus scandens*

*Clematis cirrhoza.*

*Evonimus americanus.*

*Hedera Helix.*

*Vaccinium Myrtillus.*

*Taxus baccata.*

### Krzewy z liściem białawym.

*Eleagnus angustifolia.*

*Pyrus salicifolia.*

*Amygdalus argentea.*

*Salix alba.*

*Sorbus hybrida.*

*Phlomis fruticosa.*

*Robinia halodendron.*

*Hypophaea rhamnoides.*

### Krzewy do wysadzania klombów.

*Crataegus.*

*Amygdalus nana.*

*Arbutus.*

*Atragene.*

*Aucuba.*

*Mespilus japonica.*

*Cerasus pumila.*

*Lonicera.*

*Clematis integrifolia.*

*Cydonia.*

*Spirea.*

*Coronilla emerus.*

*Cytisus.*

*Evonymus europeus.*

*Vitex.*

*Genista.*



Ribes aureum.  
 Halesia.  
 Althea frutex.  
 Daphne.  
 Syringa.  
 Pavia.  
 Robinia halodendron.  
   » caragana.  
   » ferox.  
 Staphillea.  
 Philadelphus.  
 Viburnum.  
 Amorpha.  
 Artemisia.  
 Coluthea.  
 Sambucus nigra.  
   » canadensis.

Sambucus racemosa.  
 Arbutus.  
 Ligustrum.  
 Rhamnus.  
 Rubus odoratus.  
 Rosa.  
 Cornus.  
 Sorbus.  
 Cletra.  
 Ptelea.  
 Celtis orientalis.  
 Cercis.  
 Robinia hispida.  
 Robinia viscosa.  
 Bignonia.  
 Hybiscus.

## Rośliny zielne do wysadzania całkiem lub też do obsadzania klombów.

### I. Pomniejsze.

Amaryllis.  
 Anemone.  
 Asphodelus.  
 Cannacorus.  
 Colchicum.  
 Crocus.  
 Cyclamen.  
 Erytronium.  
 Fritillaria.  
 Fumaria.  
 Galanthus.  
 Gladiolus.  
 Glycine.  
 Hemerocalis.

Hyacynthus.  
 Iris  
 Leucojum.  
 Lilium.  
 Ornitogalum.  
 Oxalis.  
 Pancratium.  
 Ranunculus.  
 Trollius.  
 Tulipa.  
 Alyssum.  
 Cerastium.  
 Globularia.  
 Helleborus.  
 Iris pumila.

Bellis perennis.  
 Convallaria.  
 Primula.  
 Reseda.  
 Viola.  
 Adonis.  
 Aster.  
 Athanasia.  
 Sysirinchium.  
 Prunella.  
 Veronica.  
 Mesembriantemum.  
 Verbascum.  
 Tussilago.  
 Artemisia.  
 Alyssum.  
 Anthemis.  
 Primula.  
 Fragaria.  
 Hysopus.  
 Iberis.  
 Bellis perennis.  
 Origanum.  
 Primula veris.  
 Melissa.  
 Dyanthus.  
 Crocus.  
 Santolina.  
 Statice.  
 Thymus-  
 Aster chin.  
 Delphinium min.  
 Dracocephalum.  
 Balsamina.  
 Linaria.  
 Scabiosa.  
 Papaver.

2 Srednie.  
 Cynoglossum.  
 Doronicum.  
 Tradescantia.  
 Gentiana.  
 Geranium.  
 Cheiranthus.  
 Iberis.  
 Hesperis.  
 Lupinus.  
 Lychnis.  
 Mimulus.  
 Orobus.  
 Pœonia.  
 Polemonium.  
 Pulmonaria.  
 Saxifraga.  
 Polygonetum.  
 Erystonum.  
 Verbena.  
 Amaranthus.  
 Mirabilis Jalappa.  
 Campanula.  
 Centauera.  
 Cyneraria.  
 Georgina.  
 Delphinium major.  
 Digitalis purp.  
 Oenothera.  
 Lavatera.  
 Hypericum.  
 Monarda.  
 Nigella.  
 Podaliria.  
 Saponaria.  
 Calendula.  
 Coreopsis.



Eupatorium.

Lobelia.

## 3. Wysokie.

Alcea rosea.

Campanula pyramidalis.

Helianthus.

Palma Christi.

Phlomis.

Phthormium.

Polygonum orientale.

Silphium.

Aquilegia.

Lamium.

Antirochinum majus.

Phlox carol. et paniculata.

Aconitum maj.

Anonis.

Chelonea.

Aster novae Angliae.

**Drzewa zdolne do wysadzania pojedynczo lub też w małych kępach na trawnikach.**

Robinia pseudo Acacia.

Cytusis tomentosus.

Iuglas nigra.

Aylanthus glandulosa.

Fraxinus rotundifolia.

» pendula.

Fagus ferruginea.

Ulmus crispa.

Pavia lutea.

Sorbus ancuparia.

Cellis australis.

Magniolia grandiflora.

Acer hybridum.

Gleditzia.

Platanus laciniata.

Bignonia Catalpa.

Sophora.

Tilia grandifolia.

Salix Babilonica.

Doświadczać też można chodowanie kilkorakich gatunków akacji, które zdobią niepospolicie trawniki, jakimi są:

Robinia viscosa.

Robinia inermis.

Robinia hispida (różowa).

Robinia frutescens.

Robinia halodendron.

Robinia ferox.

Niemniej ozdobnemi są róże w drzewka pędzone, bez lilowy biały i pospolity, podobnież do wysokości drzewa doprowadzony Przedewszystkiem zaś niektóre drzewa trwale-zielone jako to: Thuja, Taxus, jałowiec pospolity, świrk swojski, tudzież niektóre drzewa szpilkowe amerykańskie, które łatwo i pospiesznie w kraju naszym rosną, i z nasienia mnożą się, jako to:

Świerk balsamiczny. (*Abies balsamea*).

Sosna biała (*Pinus Strobus*) kanadyjska.

Sosna błotna (*Pinus australis*).

Sosna modrzew (*Pinus laricis*) z Korsyki.

Sosna alpejska (*Pinus Cembro*).

a nakoniec modrzew nasz krajowy.

Główną atoli ozdobą trawnika nawet w małym ogrodzie, byłaby lipa rozłożysta, brzoza zwieszista, klon wysoki, lub dąb stary. — Ktoby więc takie drzewa miał w pobliskości swego domu, nie wiele już starania przyłożyć potrzebuje, do urządzenia ogródka, któremu zbywać nie będzie na piękności.

132) Jakoż w rzeczy samej obdarzyło przyrodzenie naszą ziemię ojczystą nie jednym przedmiotem, który właściwie użyty, zastąpić potrafi sprowadzone z daleka przybysze, i dla tego, podnosząc głos aczkolwiek niewymowny w rzeczy tyle interesującej domków, zmierzałem w całej osnowie tego pisma do wskazania tych zasobów, które w rodzinnym znaleźć się mogą kraju, a kończąc je w tém miejscu, zachęcam naszych ziemian do czynienia doświadczeń naprzód z drzewami i krzewami swojskimi, o których mam przekonanie gruntowne, że w każdym celu estetycznym z korzyścią użyte być mogą, a następnie z roślinami kwiatowymi dziko rosnącymi w kraju, o których wróżę z nadzieją niepłonną, że poprawione chodowaniem, staną się niepospolitą ogrodów ozdobą i w pewnym stopniu zastąpić potrafią kwiaty zagraniczne.



## Pamiętnik ogrodniczy.

**K**rótki jest peryjód czynności ogrodnika w kraju naszym, gdyż zaczyna się zaledwie od Kwietnia, a kończyć się musi z początkiem Listopada. \*) Natomiast działanie wegetacji jest u nas (wspólną krajom zimnym koleją) silniejsze i pospieszniejsze niżeli bywa w stronach cieplejszych, a z tego powodu obliczone tam na dłuższy czas okres prace, odbywać się muszą u nas pospieszniej, co nie mało przyczynia im uciążliwości, i wymaga zastosowanego do stanu rzeczy pamiętnika ogrodniczego właściwego, który będąc skazówką kolejnego postępu czynności w ogrodzie, nie mało ułatwi ich uporządkowanie.

Z tego więc powodu przyłączam do niniejszego pisma taki pamiętnik, ściśle zastosowany do kultury, rozpoczynającą się w kraju naszym od miesiąca Kwietnia.

### K w i e c i e ń.

W tym miesiącu przypadają najliczniejsze a po części najcięższe prace w ogrodzie. Jest to bowiem pora do przesadzania drzewek owocowych, do ich szczepienia i obcinania, do urządzania grządek pod warzywo, i do zasiewania wszelkich niemal jarzyn, a jeżeli ociągnęło się z obczyszczeniem drzew starych, przybędzie do innych i ta robota. Wyszczególniłem przy opisanu kultury ja

---

\*) Jest tu mowa o ogrodzie warzywnym i o sadzie owocowym; gdzie zaś znajdują się cieplarnie i inspekta, tam zatrudnienie trwać musi bez żadnej przerwy.

rzyn, kiedy który gatunek siany być ma, niewidzę więc potrzeby powtarzać w tém miejscu, co wyżej powiedziane było, lecz przypominam, że w tém miesiącu przypadają także roboty w ogródku aptecznym, a jeżeli chodują się w nim kwiaty, te przysporzą nie mało zatrudnienia, gdyż nadszedł właściwy peryjod ich kultury.

## M a j.

Zaciągają się zwykle w Maj roboty kwietniowe, czego wszakże unikać należy, gdyż dla wielu jarzyn takie opóźnienie się jest szkodliwe; w tém bowiem miesiącu już nie zasiewanie warzywa, ale rozsadzanie tych jego gatunków które flancowania potrzebują, rzeczywiście przypada.

Niektóre tylko gatunki grochu i fasoli, tudzież ogórki sadzą się w Maju. Robota około drzewek ogranicza się na obcinaniu wczesnym odrostków pieńkowych.

## C z e r w i e c.

W tym miesiącu roślinność jest najsilniejszą i większa liczba ziół kwitnąć zwykła. Jest to więc pora do zaopatrzenia się z ogródka aptecznego w kwiaty i w zioła. W tém też miesiącu okulizują się drzewka oczkiem żywem; oszczypują się wąsy na truskawkach, i zbierają się pierwiastki poziomek, i wiszni, a niekiedy, (jeżeli ciepło sprzyjało) agrestu, porzeczek i malin. Pielenie jest teraz nieodzowne, i powinno być odbywane pilnie.

## L i p i e c.

Miesiąc ten jest najmniej utrudzający, gdyż wegetacja już wolniej, a wszystkie gatunki jagód, tudzież niektóre gatunki jarzyn i owoców zbliżają się do dojrzałości. Okulizują się w tém miesiącu drzewka pestkowe oczkiem uspionym; układają się płonki w właściwe im kształty, naginając i przywiązując gałązki; wycinają



się latorośle niepotrzebne; wykopują się cebulki niektórych roślin kwiatowych; w ogóle zaś pienenie chwastu i podlewanie grządek najwięcej zabiera czasu.

## S i e r p i e ń.

W tym miesiącu przypada siew niektórych jarzyn zimowych, tudzież niektórych roślin warzywnych, na rok przyszły.

Okulizują się też drzewka ziarnkowe oczkiem usponiém.

Wiele kwiatów wydaje teraz nasienie dojrzałe; a zbiór cebuli rozpoczyna się.

Kończy się zaś zupełnie zbiór czereśni, agrestu i porzeczek. Jabłka i gruszki wczesne, dojrzewać zwykły.

## W r z e s i e ń.

W tym miesiącu przesadzają się niektóre rośliny kwiatowe i apteczne.

Zbiera się cykoryję; wiele roślin ginie, i oczyszczać z nich ogród potrzeba; wypada też zmiatać opadające z drzew liście w kupy na kompost. Co tylko pozostało owocu, zbierać potrzeba, wyjąwszy gatunki zimowe, które jeszcze nie zupełnie dojrzały. Rejolowanie i kopanie dołów pod sadzić się mające drzewa, powinno być w tym miesiącu ukończone, zbliża się bowiem

## P a ź d z i e r n i k,

który co do pracy ubiega się w zawód z Kwietniem. Jakoż w tym miesiącu zasiewać potrzeba szkółki, rozsadzać młode drzewka i krzewy owocowe, zbierać nasiona późniejszych ziół i kwiatów, znosić resztę owocu do piwnicy, przedewszystkiém zaś wykopywać warzywo, aby wyprzedzić mrozy, które już w nocy poczuwać się dają. — Opatrują się też grządki na zimę, obsypują się niektóre rośliny kompostem, inne przykrywają się liśćmi, słomą lub dębikiem. Zbierają się na kupy liście opadłe i zwiędłe łodygi; składa się w piwnicy warzywo, owo zgoła sposobi się wszystko do zimy.

## L i s t o p a d.

Wydarza się niekiedy, że roboty przypadające na Październik w Listopadzie dokończyć się dadzą; przesadzenie szczepów, a w ogóle drzew dorosłych bywa nawet pewniejsze w tym miesiącu, i dla tego ociągnąć się z niem można do pierwszej jego połowy; w zwykłym porządku zjawisk meteorologicznych w kraju naszym \*) następują w drugiej połowie Listopada mrozy, a po nich śniegi, które pracom ogrodniczym kładą

**Koniec.**

---

\*) Dla dogodzenia osobom ufającym w prognostyki o zmianach w stanie atmosfery, zamieszczam tu regułę ogłoszoną pod nazwiskiem sławnego astronoma Herschel, a służącą do przepowiadania takich odmian z różnicy zachodzącej w godzinach pod które przypadają kwadry księżycowe. — Ta reguła nie ma żadnej zasady, a przecie wydarza się zwykle, że sprawdzają się jej przepowiednie, i tak trafiło się w roku 1840, że pomiędzy 53ma prognostykami ugruntowanemi na przypadaniu lunacyj, w pewnych godzinach, 42 okazały się być rzetelnemi.

Chcąc użyć tej reguły, należy odszukać w kalendarzu godziny, w których przypadają kwadry księżycowe, a z przyrównania ich do tabeli następującej, okazały się nastąpić mające zmiany w stanie atmosfery.



Wstąpienie księżycy w kwadrę każdą o godzinach następujących:	Z a p o w i a d a	
	w miesiącach letnich	w miesiącach zimowych
Między 12. a 2. z południa	wiele dészczu.	śnieg lub dészcz.
„ 2. a 4. detto	zmiennie powietrze:	pogodę i ciepło.
„ 4. a 6. detto	pogodę.	pogodę.
„ 6. a 8. detto	pogodę przy wietrze północno-zachodnim, dészcz przy wietrze południowym i południowo-zachodnim.	śnieg lub dészcz przy wietrze południowo-zachodnim.
Między 8. a 10. wieczorem	to samo.	to samo.
„ 10. a 12. w nocy	pogodę.	pogodę.
„ 12. a 2. po północy	pogodę.	zimno, jeżeli nie powstanie wiatr z południa lub wschodu.
Między 2. a 4. po północy	zimno i dészcz.	śnieg i wichur.
„ 4. a 6. z rana	dészcz.	to samo.
„ 6. a 8. detto	wiatr i dészcz.	wichur gwałtowny.
„ 8. a 10. detto	zmiennie powietrze (niestałe).	dészcz jeżeli powstanie wiatr z południa i zachodu; śnieg, jeżeli powstanie ze wschodu.
Między 10. a 12. z rana.	wiele dészczu.	zimno z wiatrem mroźnym.

Uwaga objaśniająca. Miany jest w tej tabeli za lato, peryjod czasu od 15go Kwietnia do 15go Października, a za zimę peryjod czasu od 15go Października do 15go Kwietnia.

# S p i s

## przedmiotów w tój książce zawartych.

---

### C z ę ś ć I.

Wstęp.

### Rozdział piérwszy.

Niektóre szczegóły z organografii, z taxonomii i z fizjologii roślinnej.

1. O częściach składowych w roślinach, w ogóle.
2. Korzeń.
3. Pień, łodyga i gałęzie.
4. Pączek.
5. Liść.
6. Narzędzia zachowawcze i obronne.
7. Kwiat.  
Tabela wykazująca klasyfikację roślin według metody najnowszej, P. Jussieu botanika.
8. Owoc.
9. Nasienie.
10. Tkanki składowe.
11. O płynach roślinnych.
12. O kiełkowaniu.
13. O żywieniu się roślin przez napawanie się pokarmem.
14. Obieg soków w roślinach.
15. O przetworzeniu się soków roślinnych w części stałe.  
Odkładanie, gałązkowanie i szczepienie.
16. O transpiracyi roślin. — Zapach.
17. O kwitnieniu i upłodnieniu roślin.  
Przypis wyjaśniający przyczynę różności kolorów w kwiatach i w liściach.
18. O zamieraniu i roztwarzaniu się istot roślinnych.  
Przypis, o ich długotrwałości żywotnej.



## Rozdział drugi

O wyborze posady pod ogród.

- §. 1. Wybór miejsca pod względem gleby i położenia.
- §. 2. Dogodność położenia zawisła od miejscowości i dobrej wystawy
- §. 3. Przychodzą jej w pomoc środki żaradcze.
- §. 4. Niedogodności położenia w kraju naszym.
- §. 5. Uwagi w przedmiocie meteorologii.
- §. 6. Poziom opławy.
- §. 7. Część kraju zachodnia i północna.
- §. 8. Ziemie chrobackie.
- §. 9. Ziemie bełskie.
- §. 10. Wołyń.
- §. 11. Podole i pobrzeże Dniestru.
- §. 12. Ukraina
- §. 13. Ruś czerwona i podgórze.
- §. 14 i 15. Kierunek i silność prądów w powietrzu.
- §. 16. Szczególne położenie Galicyi pod względem meteorologicznym.
- §. 17. Na tych uwagach ogrodnictwo gruntuje swe czynności.

## Rozdział trzeci.

Rozmaite sposoby urządzenia gruntu pod ogrody i pod sady, i o ich zakładaniu.

- §. 18 i 19. O zachodzącej różnicy w sposobie urządzenia gruntu.
- §. 20. Przyrządzenie gruntu pod ogród warzywny.
- §. 21 i 22. Niwelowanie i rozłożenie gruntu w grzędy.
- §. 23. Poziom szkopałowaty.
- §. 24 i 25. Grzędy piętrowe (terassy).
- §. 26. Poziom równy.
- §. 27. Rozpołożenie drzew w sadzie.
- §. 28. Sady w szpaler.
- §. 29 i 30. Sady w gaj. (vergers agrestes.)
- §. 31 i 34. Symetryczność w ogrodzie warzywnym.
- §. 35. Urządzenie ogrodu warzywnego.

## Rozdział czwarty.

O wyborze gleby pod ogród, i o jej usposobieniu do hortykultury.

- §. 36. Co jest, i czym jest gleba.  
Przepis wyjaśniający klasyfikację geologiczną gruntów, według układu Humbolta.
- §. 37 i 38. Aluminium, Calcium, Silicium i Humus, uważane jako części składowe gleby.

Przypis wyjaśniający klasyfikację mineralogiczną ciał kopalnych według układu Berzeliusza.

§. 39. Grunt gliniasty, wapienny, piaszczysty, i piaszkowy. Płonka i margiel.

Tabela wykazująca klasyfikację rolniczą gruntów według Thaera. Rozbiór chemiczny gleby przez rozłączenie części składowych.

§. 40. Rozpoznawanie gatunku gleby z znaków powierzchniowych. Rejowanie.

§. 41. Sterkoryzacja. Kompost ogrodniczy.

§. 42. O użyciu kompostu i o nawozach ziemnych.

## D o d a t e k

Postrzeżenia geologiczne w Karpatach i w kraju przyległym.

Podział jeograficzny gór karpackich. Tatry, Bieskidy. Bielawy.

1. Odnoga od Babięj góry do góry stęj Bronisławy.

2. Odnoga od Babięj góry do źródeł Dunajca i do Krywanu.

3. Odnoga od Krywanu do źródeł Wisłoki, do Stryja i do Dniestru.

4. Odnoga Bielaw od Czeremoszy przez Pokucie do Dniestru.

5. Zachodnie pbrzeże Dniestru.

6. Posada Lwowa.

7. Kraj dalszy za Lwowem; nad Peltwią, nad Bugiem, powiślany, zawiślany i górniczy.

## C z ę ś ó d r u g a.

### Rozdział piérwszy.

C h o d o w a n i e j a r z y n.

I. Zasady ogólne.

§. 43. Uwagi wstępne.

Klasyfikacja roślin warzywnych.

§. 44. Reguły szczególne do urządzenia ogrodu warzywnego; o płodozmienności.

§. 45. O gatunkowaniu nasion.

§. 46. O pracach mechanicznych na gruncie, i o sterkoryzacji.

O zasiewie i o płodomożności nasion.



## 2. Nauka o chodowaniu roślin warzywnych.

### §. 47. Rośliny należące do 1szej gromady:

1. Groch.
2. Soczewica.
3. Fasola.
4. Bób.

### §. 48. Rośliny należące do 2giej gromady:

1. Cebula.
2. Czosnek.
3. Pory.
4. Szarlot.
5. Szczypior.
6. Trybulka.

### §. 49. Rośliny należące do 3ciej gromady:

1. Buraki.
2. Marchew.
3. Pietruszka.
4. Rzepa.
5. Rzodkiew.
6. Pasternak.
7. Brukiew.
8. Chrzan.
9. Sium Sisarum.
10. Salery.

### §. 50. Rośliny należące do 4tej gromady.

1. Kapusta.
2. Galarepa.
3. Brokole.

### §. 51. Rośliny należące do 5tej gromady:

1. Pataty.
2. Bulwy.

### §. 52. Rośliny należące do 6tej gromady:

1. Sałata.
2. Rzeżucha.
3. Portulaka.
4. Lebioda.
5. Jarmuż.
6. Szpinak.
7. Szczaw.

### §. 53. Rośliny należące do 7mej gromady:

1. Szparagi.
2. Kramba.

### §. 54. Rośliny należące do 8mej gromady:

1. Kalafijory.

§. 55

§. 56

§. 57

§. 58

§. 59

Choc

§. 60

§. 61

§. 62

§. 55. Inspekt liściowy (głuchy).

2. Karczochy.

§. 56. Rośliny nasionowe jadalne:

1. Kmin.

2. Koper.

3. Gorczyca.

§. 57. Rośliny dyniowe jadalne:

1. Dynie.

2. Melony.

3. Kawony.

4. Ogórki.

§. 58. Rośliny jagodowe należące do ogrodu warzywnego:

1. Tomaty.

2. Truskawki.

3. Poziomki.

§. 59. O szczepieniu zielném, na jarzynach.

## Rozdział drugi.

Chodowanie roślin aptecznych i korzennych, przydatnych w domowém gospodarstwie.

§. 60. Jakie rośliny należą do ogrodu aptecznego.

§. 61. Urządzenie ogrodu aptecznego.

§. 62. Kultura roślin aptecznych porządkiem alfabetycznym.

1. Anyż.

2. Bazylika.

3. Bagno.

4. Barwinek.

5. Bratki.

6. Cykoryja.

7. Czarnuszka.

8. Dziewanna.

9. Dzięgiel.

10. Estragon.

11. Fijałki.

12. Fumaria.

13. Goździki.

14. Genista.

15. Gencyanna.

16. Gorczyca.

17. Hizop.

18. Iris.

19. Kermes.

20. Krwawnik.

21. Kolendra.

22. Kochlearia.

23. Kardi benedicti.

24. Konwalia.

25. Lewanda.

26. Lukrecyja.

27. Lilija biała.

28. Majeran.

29. Macierzanka.

30. Mięta.

31. Melisa.

32. Plucnik.

33. Pieprz turecki (Piment).

34. Piołun.

35. Ruta.

36. Rubarbarum.

37. Rumianek.

38. Rozchodnik.

39. Szałwija.

40. Śláz.



- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 41. Saponaria. | 44. Weronika.        |
| 42. Szafran.   | 45. Waleriana.       |
| 43. Tymian.    | 46. Wrzos pospolity. |

- §. 63. Róża, malwa, piwonija.  
 §. 64. Dodatek o uprawie chmielu, rzepaku, kolzy i arakaczy.  
 §. 65. Uprawa chmielu, z tyczkowaniem, bez tyczkowania.  
 §. 66. Uprawa rzepaku i kolzy.  
 Sposób czyszczenia oleju rzepakowego do oświetlenia.  
 §. 67. Chodowanie arakaczy.

## Rozdział trzeci.

### Sadownictwo.

- §. 68. Podział kraju na dwie strefy pomologiczne. — Jakimi środkami dźwignięte i rozkrzewione być w nim może sadownictwo.  
 §. 69. Jakie materiały dostarcza po temu kraj, kiedy i gdzie przy-  
 swojone być mają gatunki obce.  
 §. 70. Zasady powszechne hortykultury pomologicznój.

#### 1. Chodowanie drzew owocowych.

- §. 71. O przyrządzeniu gruntu pod drzewa owocowe.  
 §. 72. O rozsadzaniu drzew owocowych.  
 §. 73. O szkółkach drzew owocowych.  
 §. 74. Chodowanie warzywa w sadzie.  
 §. 75 i 76. O rozmnażaniu drzew owocowych z nasienia.  
 §. 77. O przesadzaniu drzew.  
 §. 78. Pielęgnowanie świeżo przesadzonych.  
 Kształty gałęziowe.  
 §. 79. Kształt kopułowy, baldaszkowy i kępowy, czyli jabłoniowy  
 i gruszkowy.  
 Kształt piramidalny pospolity.  
 §. 80. Kształt w wachlarz.  
 Kształt widelkowy, Umbrelka chińska.  
 Wyginanie i skręcanie gałęzi.  
 §. 81. Kształt krzaczysty.  
 Lejkowy pojedynczy i złożony.  
 §. 82. O obcinaniu drzew owocowych.  
 Utworzenie korony.  
 Prowadzenie pieńka.  
 Przywiązanie.  
 Leczenie raka i ran.  
 Maście i plastry po temu używane.  
 Czyszczenie drzew.  
 Odżywianie drzew nadmarzłych.  
 §. 83. O rozmnażaniu drzew owocowych przez gałązkowanie i od-  
 kładanie.

- §. 84. Operacje mające w celu polepszenie owocu.  
Anomalie w tym przedmiocie.
- §. 85. Operacja szczepienia i jej skutki.
- §. 86. Kopulizacja.  
Szczepienie w rozkłucie.  
Szczepienie w karb.  
Kożuchowanie.  
O zrazach szczepowych.
- §. 87. Operacja oczkowania.  
Oczkowanie pączkiem żywym.  
Oczkowanie pączkiem usniętym.  
Oczkowanie w pieniek.  
Oczkowanie na gałęziach.  
Osadzenie tarczy pączkowej.
- §. 88. O wzajemnej stosowności gatunków pod względem ich łączenia.  
Dobieranie gatunków;  
Krzyżowanie gatunków.
- §. 89. Operacja obrączkowania.
- §. 90. Jaka metoda kultury sadowej jest do kraju naszego najstosowniejszą.  
Kultura zwana en plein vent.  
Kultura w szachownicę (en quinconce.)  
Tylko sześć rodzajów drzew owocowych wnijsć może w kraju naszym w poczet kultury powszechniej.  
O jej zaprowadzeniu w kraju.  
Materyjały które potemu kraj dostarcza.
- §. 91. Drzewa owocowe swojskie.  
Jest ich rodzajów 5, a w tych gatunków 30, sposobnych do chodowania.  
Zaprowadzenie i rozmnożenie tych gatunków w części kraju północno-zachodniej.  
Systematyczne polepszenie tych gatunków w części kraju południowo-wschodniej.
- §. 92. Gatunki owocowe zagraniczne, któremi sadownictwo krajowe wzbogacone i polepszone być może.  
Poszukać ich należy w strefie zinniej.
- §. 93. Spis tych, które chodują w Prusach pomorskich, w Danii i w Szkocyi.

## 2. Chodowanie krzewów owocowych.

- §. 94. O przyrządzeniu posady pod krzewy owocowe.  
Jest ich 7 rodzajów, które w kraju już są aklimatyzowane.
- §. 95. Chodowanie pigwy.
- §. 96. Chodowanie agrestu.
- §. 97. Chodowanie porzeczki.



§. 98. Chodowanie malin. Ożyny.

§. 99. Chodowanie dereniu.

§. 100. Chodowanie berberysu.

Uwagi zakończone.

## Dodatki do części drugiej.

Dodatek 1szy. O przezimowaniu owoców.

Dodatek 2gi. Suszenie owoców.

Dodatek 3ci. Robienie octu z soku jabłkowego.

## C z ę ś ć t r z e c i a.

O g r ó d k w i a t o w y.

### Rozdział pierwszy.

O urządzeniu ogrodu kwiatowego.

- §. 101. Chodowanie kwiatów należy do przedmiotów nieodzownych w hortykulturze zastosowanej do potrzeb ziemianina.
- §. 102. Pomiedzy 500 gatunkami roślin ozdobnych, z których składa się flora ogrodnicza europejska zwyczajna, jest ich 350, które w kraju naszym chodowane być mogą.
- §. 103. Anglija dostarcza wzorów najlepszych do użycia ogrodnictwa kwiatowego ku przyozdobieniu wiejskiego siedliska.
- §. 104. Ogród kwiatowy w połączeniu z sadem i z dziedzińcem.
- §. 105. Wybór posady pod ogród kwiatowy.
- §. 106 i 107. Wymiar zwyczajny takiego ogrodu.
- §. 108. Drzewa i krzewy najstosowniejsze do umieszczenia w ogrodzie kwiatowym.

Ogród kwiatowy w kłomby założony.

- §. 109. Urządzenie takich kłombów.
- §. 110. Metody po temu, i ich skutki.
- §. 111. Symetryczność.
- §. 112. Część główna ogrodu kwiatowego.
- §. 113. Wymiary kłombów i sposób ich wysadzania.
- §. 114. Trawniki.
- §. 115. Chodniki i wjazdy.

### Rozdział drugi.

O chodowaniu roślin kwiatowych.

- §. 116. Wybór w gruncie i jego przyrządzenie.
- §. 117. Klasyfikacyja w kulturze roślin kwiatowych.
- §. 118. Chodowanie krzewów kwiatowych. Krzewy krajowe.

- §. 119. Krzewy obce już przyswojone do kraju.
- §. 120. Sposoby ich chodowania. Kultura róży. — Kultura akacyj. — Kultura cytusu. — Kultura thuj. — Kultura Siringi — Kalina dubeltowa.
- §. 121. Spis krzewów dotąd niezupełnie aklimatyzowanych.
- §. 122. Chodowanie roślin zielnych kwiatowych. Jest w składzie korzeniowym roślin zielnych 5 głównych kształtów do których odnoszą się wszystkie sposoby chodowania roślin gruntowych.
- §. 123. Ziemie i komposty, używane pod rośliny kwiatowe.
- §. 124. 125. 126. 127. 128. Sposoby kultury pięciu głównych rodzajów w roślinach gruntowych zielnych.

### Rozdział trzeci.

- §. 129. 130. Wykaz ogólny roślin ogrodowych zielnych, które chodują się dla kwiatu i ozdoby.
- §. 131. Spisy ułatwiające wybór roślin stosownie do zamierzonego celu w ich użyciu. — Krzewy z liściem ciemnym. — Krzewy z liściem białawym. — Krzewy do wysadzania klombów. — Rośliny zielne do wysadzania i do obsadzania klombów. — Drzewa do wysadzania pojedynczo na trawnikach. Akacie i drzewa szpilkowe amerykańskie, tudzież drzewa krajowe jako przedmiot ozdobny.
- §. 132. O użyciu w tym celu roślin zielnych swojskich.

Pamiętnik ogrodniczy.

Przypis o przepowiedniach meteorologicznych z lunacyj, według astronoma Herschel.



194817



Fig. 1.  
Profil.

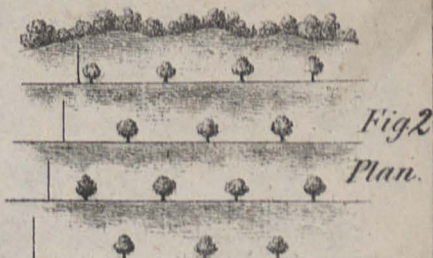


Fig. 3. Plan.



Fig. 4.

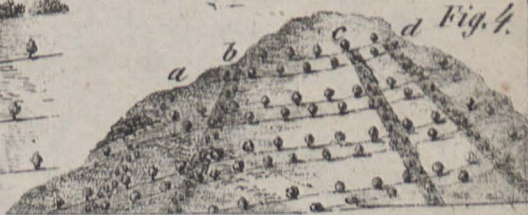


Fig. 5.

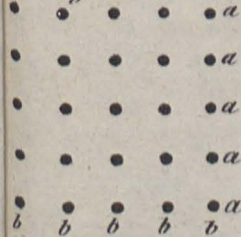


Fig. 7.

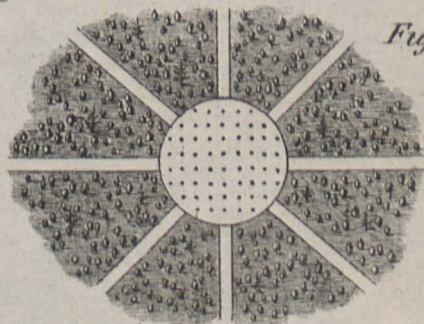


Fig. 8.

Fig. 6. Profil.

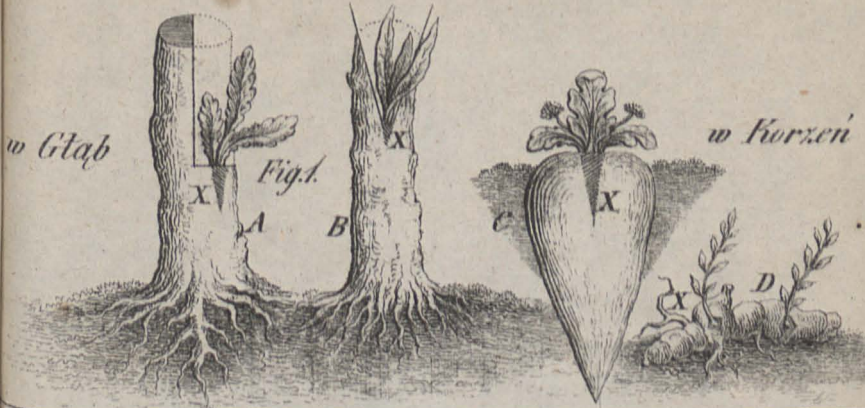


Fig. 9.

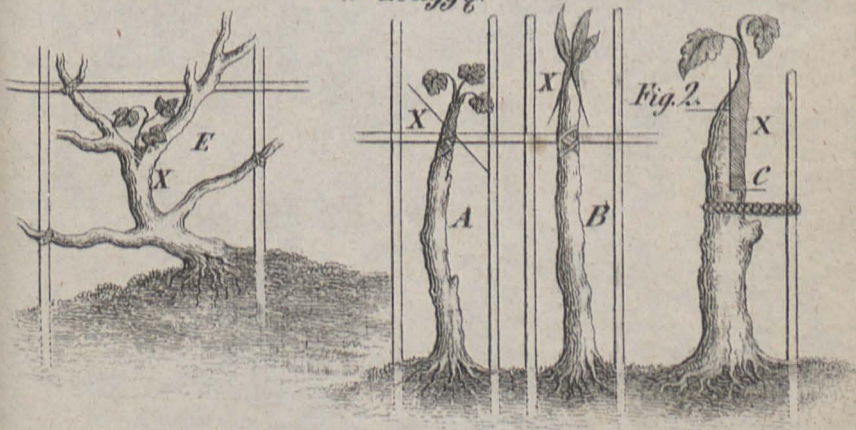


Fig. 10.





*w Łodygę.*



**OCZKOWANIE.**

*w Łodygę.* *Fig. 3.* *w Bulwę.*





Fig. 1.

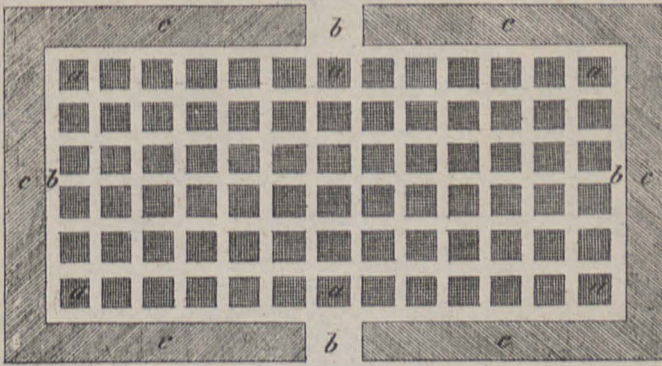


Fig. 2.

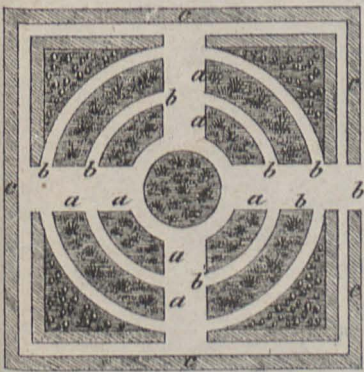


Fig. 3.

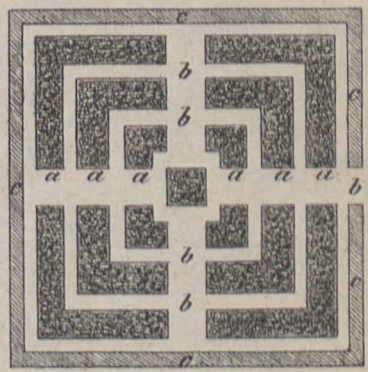


Fig. 4.

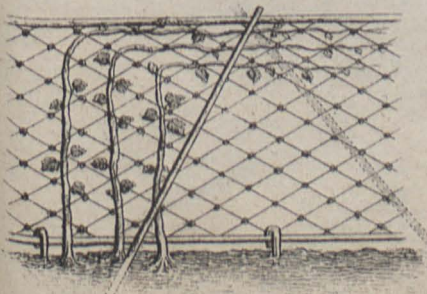
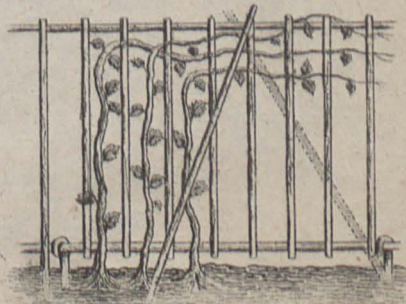
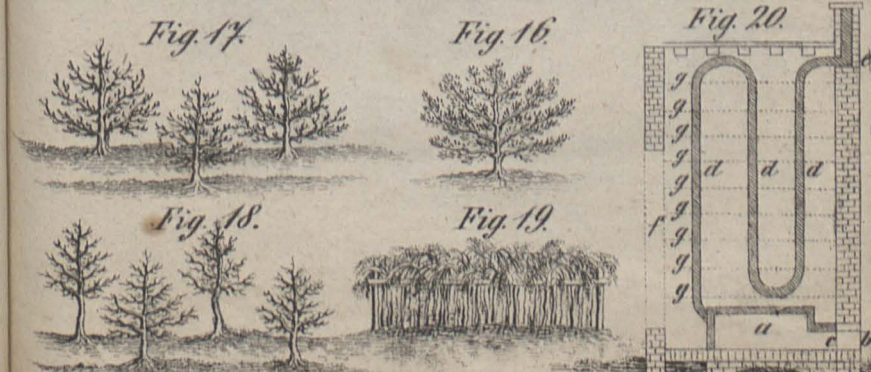
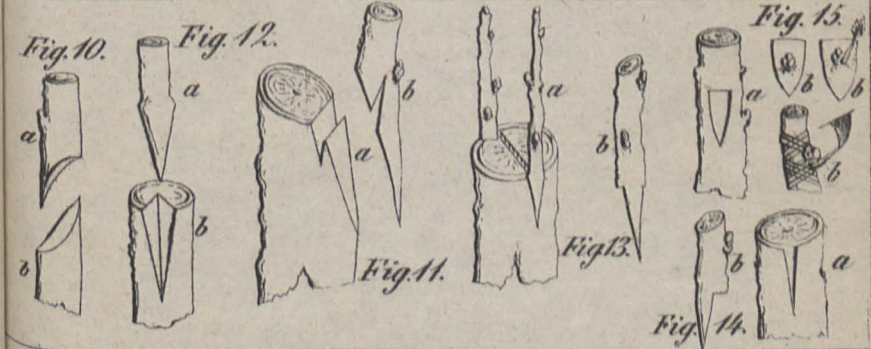
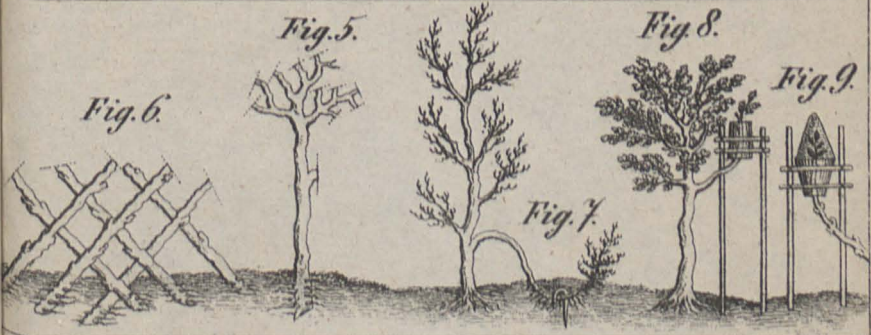
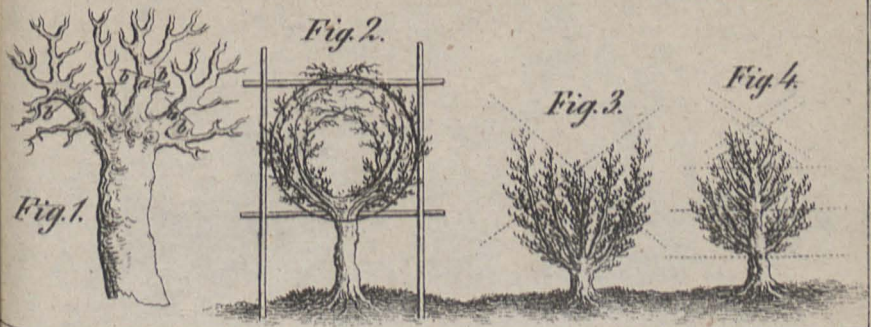
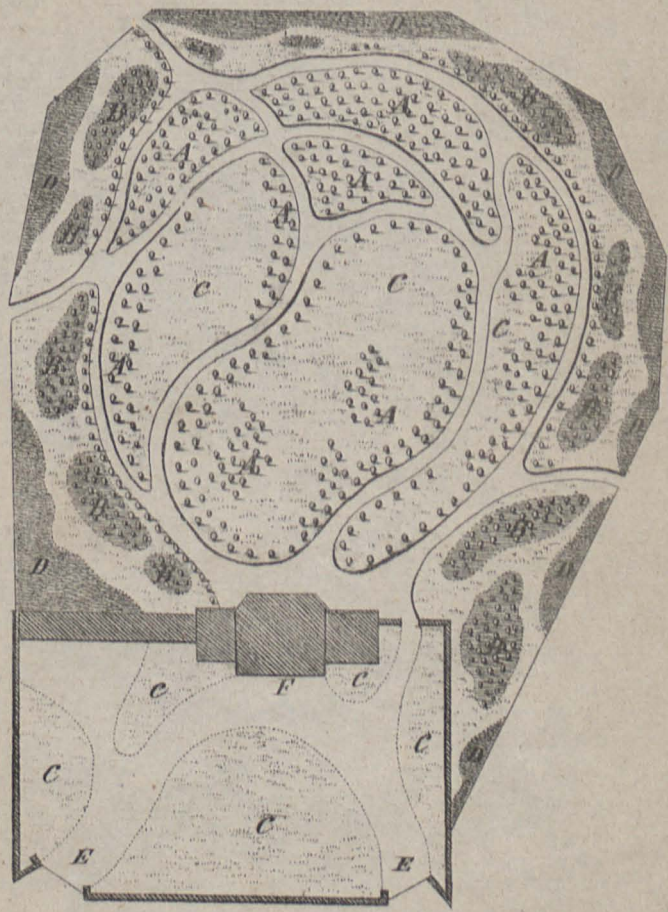


Fig. 5.









100 200 300 *Loka*

