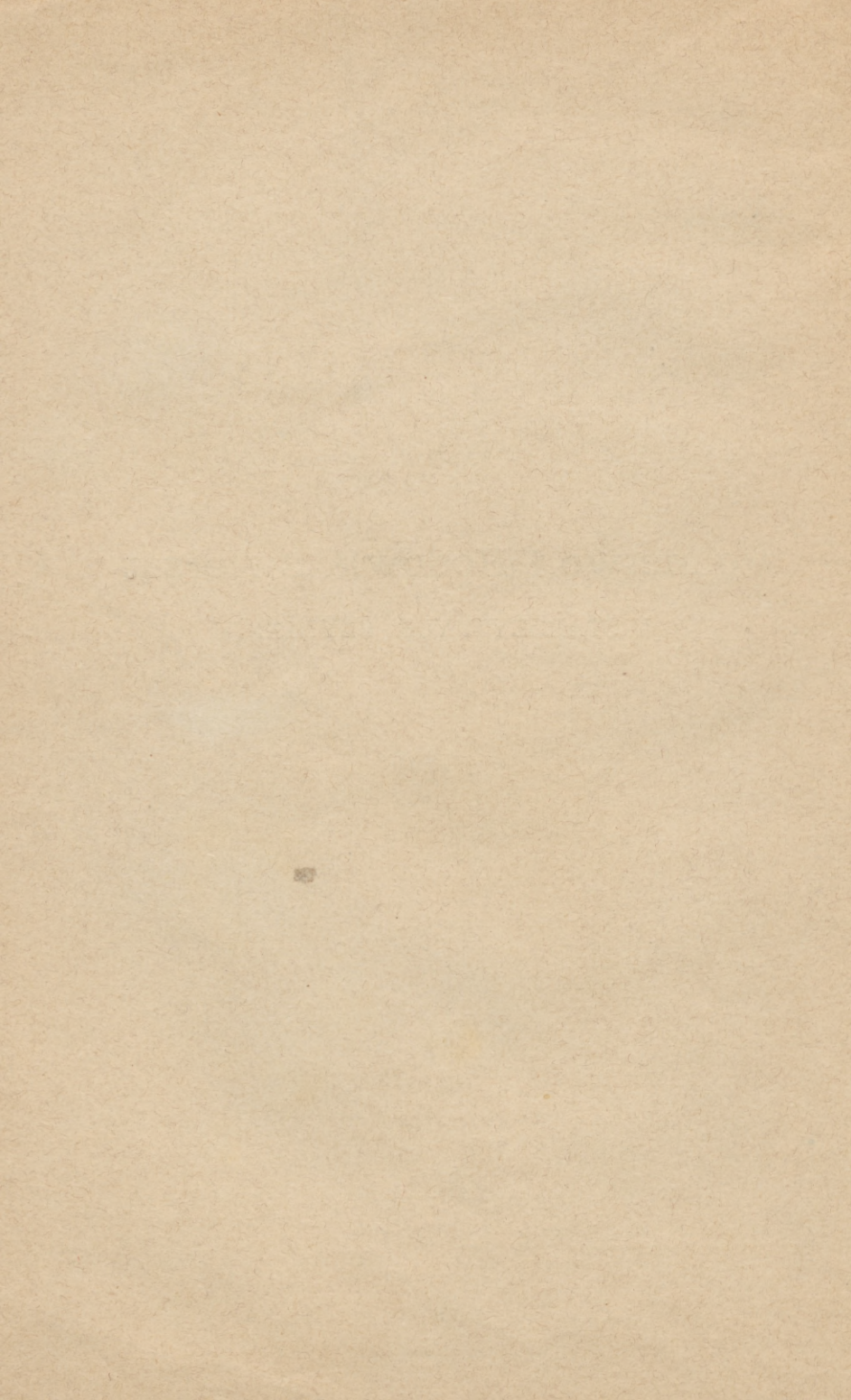


Rolnictwo i Hodowla zwierząt

U STAROŻYTNYCH RZYMIAN.



WYDAWNICTWO REDAKCYI „ROLNIKA i HODOWCY“.

Fymoteusz Luniewski.



ROLNICTWO
I
HODOWLA ZWIERZĄT
U STAROŻYTNYCH RZYMIAN.

Z DZIEŁ

KATONA CENSORA, PLINIUSZA STARSZEGO, WIRGILIUSZA,
WARRONA, PALLADYUSZA i KOLUMELLI.



WARSZAWA
DRUKIEM WŁADYSŁAWA SZULCA
Bednarska 22.

—
1900.

Дозволено Цензурою.
Варшава 26 Января 1900 г.



111034

 WSZECHNICY

 AGIELLOŃSKIEJ

W ROKU JUBILEUSZOWYM

1400 – 1900.

składa autor

Tymoteusz Luniewski.

W s t ę p.

Rolnictwo było podstawą życia społecznego rzymian w całym znaczeniu tego wyrazu; dopóki rolnictwo było w stanie kwitnącym, rosło w potęgę społeczeństwo rzymskie, gdy pierwsze upadło — uległo zagładzie i drugie.

Rzymska literatura rolnicza zaczęła się najwięcej rozwijać w czasie, gdy państwo kłoniło się ku upadkowi (Kato, Warron, Kolumella, Wirgiliusz, Palladyusz), wtedy zaczęli głosić prawidła, jakich należało się trzymać przy racjonalnym prowadzeniu gospodarstwa rolnego. Należy przypuszczać, że ludzie, obdarzeni wyższym umysłem, starali się tą drogą podnieść rolnictwo, widocznie bowiem uznawali, że na rolnictwie zasada się dobrobyt i rozwój państwa.

Dzieła starożytnych rolników, jako to: Kato na censora, Warrona, Kolumelli, Palladyusza, Wirgiliusza i Pliniusza starszego, przedstawiają dla nas niemały interes, czytując bowiem dzieła tych autorów, napotyamy w nich tyle ciekawych rzeczy o rolnictwie, że one wprost podziw w nas wzbudzać mogą. Weźmy naprzy-

kład kwestyę łubinową, która ostatniemi czasy w wysokim stopniu zainteresowała wszystkich ziemian. Z dzieł wymienionych wyżej autorów, szczególnie zaś z ksiąg Pliniusza, jak to w dalszym ciągu pracy niniejszej zobaczymy, można się przekonać, że ówczesni rzymianie nie gorzej od nas pojmowali doniosłe znaczenie łubinu w gospodarstwie rolnem, co wskazuje znaczne rozpowszechnienie się tej rośliny. Dziwić się więc należy, dlaczego uprawa łubinu pozostała później zapomnianą i nie przetrwała na równi z uprawą innych zbóż do naszych czasów. Dlaczego pamięć o tak pożytecznej roślinie zamarła prawie na dwadzieścia wieków? Da się to objaśnić w ten sposób: gdy skutkiem napadu barbarzyńców i ciągłych wojen prawa własności zostały zdeptane, stan rolniczy przez zbrojnych najeźdźców prześladowany, gdy wieśniak strwożony i jutra nie pewny kryć się musiał z owocem swoich zabiegów, — porzucił rolnik pracę około ulepszania roli i pozostał jedynie przy uprawie roślin, służących bezpośrednio na pokarm człowieka i zwierząt domowych. Jak system rządu zaborczego, tak i gospodarstwo stało się rabunkowem. Łubin, przynoszący ogromne, lecz pośrednie tylko korzyści, został zarzucony i zaledwie tylko botanicy wspominają o nim. Dopiero w połowie naszego stulecia powrócił do zasłużonego uznania i coraz bardziej się rozpowszechnia.

Kwestye: nawozowa, uprawy ziemi, uprawy roślin zbożowych, strączkowych, jak również

ogrodowizn, słowem, wszystkie gałęzie rolnictwa i hodowli zwierząt były u rzymian przedmiotem zabiegliwej pieczy.

Dzieła starożytnych rolników rzymskich pełne są zdań gruntownych i wzniosłych, które jeszcze przetrwają wieki, jak np. „Włości nie nabywaj z wielkim pośpiechem”. — „W gospodarstwie wiejskiem nie oszczędzaj starań, a tembardziej przy kupnie ziemi”. — „Złego kupna żałujemy zawsze”. „Mający kupić ziemię, powinien przedewszystkiem oglądać się na wodę, drogę i sąsiada“ (Cato). Albo: „Rolnictwo zasadza się na pilności i pracy, nie zaś na wielkim nakładzie”. — „Łajdakiem jest ten rolnik, który kupuje to, co mu rola jego wydać może; najgorszym rolnikiem jest ten, który w dzień pogodny woli pracować w domu, niż w polu”.

Miejmy nadzieję, że utrwala się zdrowe ekonomiczne zasady; rolnik nie upadnie, a wytrwa przesilenie, na dziś jednak główne jego zadanie, aby pracą i baczną oszczędnością przeżył twarde dla rolnictwa czasy.

Pracę naszą rozdzielamy na dwie części, z których pierwsza — „Rolnictwo“ — zawiera prawidła, tyżące się uprawy roślin, druga zaś mówi o „Hodowli“. Przy układzie pracy niniejszej posilkowaliśmy się *cytatami* ¹⁾ z dzieł sta-

¹⁾ Pragnących zapoznać się szczegółowiej z treścią dzieł starożytnych rolników rzymskich, odsyłamy do dzieła: „Les agronomes latins Caton, Varron, Columella, Palladius, par. M. Nisard. Paris. 1874.

rożytnych autorów, załedwie w kilku miejscach zaopatrując je w komentarze.

Z dziedziny rolnictwa u starożytnych podałem w „Gazecie Rolniczej“:

Z r. 1887 nr. 33. 34. — „Znaczenie łubinu w rolnictwie u starożytnych rzymian, z historyi naturalnej K. Pliniusza starszego”.

Z roku 1888 nr. 5. — „Jak gospodarować? Głosy starożytnych rolników”.

Z tegoż roku nr. 37, 38. „Znaczenie łubinu w rolnictwie u starożytnych rzymian z dzieł o rolnictwie Katona starszego, Warrona, Kolumelli i Palladyusza”.

Z r. 1889 nr. 5 i 6— „Rolnictwo u rzymian z dzieł Katona censora, Warrona, Wirgiliusza Marrona, Kolumelli i Palladyusza”.

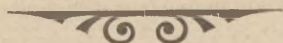
Z tegoż roku w nr. 24. 25, 27 i 28— „Mierzwienie i uprawa ziemi u Rzymian”.

Na wiosnę r. 1898 zaprosiłem p. Bolesława Smolskiego, który uporządkował zebrany materiał, usystematyzował, wywiązując się dokładnie z podjętego zadania, za co składam mu podziękowanie.

Korytnica nad Liwcem.

24 Stycznia, 1900 r.

Tymoteusz Łuniewski.



GRUNT.

Gatunki gruntu. Analiza ziemi.

Gatunki gruntu *). „Według słów Stolona, Katon badając różne gatunki ziemi, podzielił je, stosownie do ich własności, na 9 klas: do pierwszej zaliczył on te ziemie, na których winnice wydają dużo dobrego wina; do drugiej — ziemie ogrodowe, łatwo zasilane wilgocią; do trzeciej — ziemie, na których rośnie wierzba; do czwartej — ziemie, na których rosną drzewa oliwne; do piątej — ziemie, na których są łąki; do szóstej — ziemie, gdzie rośnie zboże; do siódmej — ziemie, gdzie się znajduje las rębny; do ósmej — ziemie, zasadzone drzewami; do dziewiątej wreszcie zalicza on ziemie, na których rosną lasy dębowe. Scrofa

*) Mar. Ter. Varro. De agricultura.

Varro urodził się w r. 116 przed Chr. w Reate. W młodym wieku służył w wojsku pod Pompejuszem i jako jego stronnik walczył w Hiszpanii. W dojrzałym już wieku usunął się od spraw publicznych i aż do późnej starości rozwijał wielką działalność umysłową i literacką, jako słynny z głębokiej nauki rzymianin. Z Ciceronem łączyła go ścisła przyjaźń, a przez Cezara i Augusta wysoce był ceniony. Warron napisał około 500 dzieł, dotyczących różnych gałęzi nauk, jako to: rolnictwa, historii, gramatyki, filozofii i t. p. Z dzieł jego o rolnictwie doszło do naszych czasów dzieło pod tytułem „De agricultura“.

zaś dodaje: rzeczywiście, dzielił tak Katon. Ale na taką klasyfikację nie wszyscy zgadzają się, niektórzy bowiem oddają pierwszeństwo dobrym łąkom i ja też jestem takiego zdania.

Dalej Warron utrzymuje, że należy przedewszystkiem dobrze zbadać, jakiego rodzaju jest ziemia i dla jakiej produkcyi jest ona odpowiednią.

Wyraz ziemia może być używany w trzech różnorodnych znaczeniach: ogólnem (communi), ścisłym (proprio) i złożonem (mixto).

W ogólnem znaczeniu używamy tego wyrazu, kiedy mówimy o kuli ziemskiej, o ziemi greckiej, albo jakiej innej. Zawiera się więc już w tem pojęciu o kamieniach, o piasku i o innych podobnych rzeczach.

W ścisłym znaczeniu używamy go wtedy, kiedy nie dodajemy żadnego innego nazwiska, ani też przewiska.

Nareszcie w ostatniem znaczeniu używamy tego wyrazu, kiedy mówimy o różnorodnej ziemi, na której można siać i zbierać, zatem o ziemi gliniastej, piaszczystej i t. p. Wyraz ziemia, pojmowany w ścisłym znaczeniu, określa pojęcie niemniej złożone, jak w obszerne znaczeniu i upoważnia przypuszczać, że się ona składa z różnorodnych pierwiastków. W istocie, cała ta mieszanina różnego rodzaju ciał, jaką jest ziemia, w znaczeniu złożonem zawiera w sobie, stosownie do różnorodnej siły, dającej początek: kamienie drobniejsze i większe, gruz, muł, piasek, glinę białą, czerwoną i garncarską, glinę białą, żwir, węgiel (powstały z korney roślin, spalonych w ziemi, rozgrzanej promieniami słonecznymi prawie do białości); jeżeli więc do ziemi, pojmowanej w ścisłym znaczeniu, jest domieszana jakakolwiek z tych części, to tworzy się ziemia gliniasta, żwirowata lub inna, stosownie do przeważającej w niej części składowej. Podziału zaś ziemi zarówno na gatunki, jak i na rodzaje, używa się dla subtelniej-

szego jej odróżnienia. Co najmniej bowiem bywa trzy rodzaje każdego gatunku ziemi, tak np. bardzo kamienista, średnio-kamienista i prawie pozbawiona kamieni.

Podobne różnice co do ilości składowych części zachodzą i w innych gatunkach ziemi. Prócz tego, te same trzy rodzaje ziemi zawierają w sobie jeszcze trzy inne odcienia, mogą być one bowiem mokre, suche, albo też średnie. Różnice te wywierają ogromny wpływ na urodzaj. Doświadczeni rolnicy na wilgotnym gruncie sieją więcej odpowiedni tam orkisz, a nie pszenicę, przeciwnie, na suchym jęczmień, a nie orkisz, na średnim zaś obydwa.

Oprócz tych różnic należy brać pod uwagę i inne, więcej nawet subtelne; tak np. o ziemi gliniastej trzeba wiedzieć, czy to jest glina biała, czy też czerwona, biała bowiem zupełnie nie jest odpowiednią do sadzenia szczepów, które pysznie rosną na czerwonej glinie. Również ważnemi są trzy inne różnice, mianowicie: czy ziemia jest chuda, tłusta lub też średnia. Do uprawy bowiem pod wielu względami lepszą jest tłusta, niż chuda. Na chudych ziemiach, jak np. w Pupinii, nie można zobaczyć ani drzew rozłożystych, ani winorośli bujnych, ani słomy wysokiej, ani fig dużych ani lasów gęstych, ani też łąk obfitych, a mchem nie porośłych. Przeciwnie, na polach żyznych, jakie są w Etruryi, można widzieć pyszne zasiewy, rozłożyste drzewa i wszystko to mchem nie pokryte. Na ziemi średniej dobroci, jak np. w Tyburcyi, która nie jest ani zbyt chudą, ani zbyt tłustą, warunki dla wszystkiego są odpowiednie.

Dobrze rzekł Solon, pisze Diophanes z Bithynii, że o tem, czy ziemia jest zdatna do uprawy, lub nie, można sądzić albo po niej samej, albo też po tem, co się na niej rodzi. Po niej samej sądzą, patrząc, czy ona jest biała, czy czarna, czy lekka, czy przy kopaniu łatwo się kruszy, a zwyczajnie, czy nie jest podobna do popiołu, lub zbyt ściśła. W drugim razie

zwracają uwagę, czy wegetacya dzikiej roślinności jest silna i czy ona obfituje w dojrzałe nasiona”.

Wirgiliusz*) w dziele swoim „Georgica” (przekład Waleryana Otwinowskiego r. 1754) odnośnie gatunków gruntu tak się wyraża:

„Teraz plac już o gruntów mówić sposobności,
Jaka w którym moc, jaka farba, a z własności.”

„Ale też nie wszystkie grunty wszystko płodzą,
Przy rzekach wierzby, olsze przy błotnistych się rodzą
Bagniskach, a niepłodne graby przy skalistych
Górach. Mirty przy miejscach lubią brzeżystych,
Wina nakoniec górki odkryte miłują”.

„Teraz jakbyś mógł poznać każdą (ziemię) mam powie-
[dzieć:

Rzadka li, czy nad miarę gęsta, chcesz li wiedzieć;

(Insza albowiem zbożom, insza winu plęży,

Gęsta Cererze, rzadka Licowi służy).

Wprzód obaczywszy okiem plac, gdzie jest grunt cały

Rozkażesz dół głęboki wykopać nie mały,

I ziemię nazad wszystką włożysz i nogami

Porównasz, i z wierzchniemi piasków ostatkami,

Jeśliże nie dostanie, rzadki, a wszelkiemu

Bydłu zgodny grunt będzie, i winu żyznemu.

Lecz jeśli by w swe miejsca zmieścić się nie chciały

Owszem, doły spełniwszy, ziemię przewyższały,

Gęste to takie grunty, i z nich się spodziewać

Możesz i brył upornych, i zagonów miewać

Z niesubtelnymi grzbiety; zaczem się młodemi

Nagotuj role krajać cielecy potężnemi.

A słona ziemia, i co gorzką się mianuje,

Nieszczęśliwa do zboża (ta ni się sprawuje

Oraniem, ani winu rodzaju własnego,

Ni owocom przewiska dochowyywa swego)

*) Pub. Wirgiliusz Maron ur. w r. 70 przed Chr., umarł w r. 19 przed Chr. Cytaty z poematu „Georgica” podajemy w przekładzie ks. Waleryana Otwinowskiego z r. 1754.

Ta się da znać: weźmij ty kosz z prącia suchego
W durszlak od pras winnych z poddasza dymnego.
Tuż ta zła rola słodką wodą napełniona
Zdrojową, niechaj będzie nogami gnieciona:
Pewnie się woda wszystka wycisnie i wszędzie
Przez półkoszki niemała kropla padać będzie.
A smak jawny wyda ją, bo za skosztowaniem
Gorzkość smutne zakrzywi usta swem szczypaniem,
Któraby znowu ziemia tłusta była, toby
Na ostatek ją przyszło znać temi sposoby:
Nigdy się, choć ją gniotą, w rękach nie rozsypa,
Lecz jak smoła w trzymaniu do palców przylipa.
Wilgotna, ta roślejsze trawy rada rodzi,
Ona zawsze bujniejsza, niżeli się godzi.
Ach niech nazbyt rodzajna mnie ona nie bywa,
Ani się w pierwszym zbożu silną pokazywa.
Która ciężka, i która lekka jest, ta zasię
Milczkiem sama ciężarem swoim wydawa się;
Nie trudno jest oczyma dojść, któraby była
Czarna, i jakkolwiek barwę by nosiła;
Ale wybadać dobrze zimno niecnotliwe
Przytrudniejsza jest, swirki tylko, a szkodliwe
Cisy pod czas, albo i bluszcze uczernione
Wydawają nam o nim znaki niezmienione”.

K. Pliniusz Starszy*) w dziele: „*Historiae Naturalis*” ks. XVII (tłom. Józefa Łukaszewicza) odnośnie poruszonej kwestyi gatunków gruntu powiada:

*) C. Pliniusz Secundus urodził się w 23 r. ery chrześcijańskiej, za panowania Cesarza Tyberyusza, a zginął podczas wybuchu Wezuwjusza w 79 r. za panowania cesarza Tytusa. Za Nerona i Wespazjana służył w wojsku, a następnie był prokuratorem i dowódcą floty. — Z licznych dzieł jego tylko „*Historiae Naturalis libri triginta septem*” doszło czasów naszych. Dzieło to miało mnóstwo edycji we wszystkich cywilizowanych krajach; u nas wydał je Edward hr. Raczyński w 10-u tomach w Bibliotece klasyków łacińskich w Poznaniu, w r. 1845. Wydanie to obejmuje tekst łaciński i polski—tłomaczenia dokonał Józef Łukaszewicz.

„Powiedziawszy o powietrzu, muszę teraz pomówić o gatunkach ziemi, o niełatwej do wykładu rzeczy, albowiem po większej części jedna i taż sama ziemia nie przyda się zarazem drzewu i zbożu. Ziemia czarna (pulla), jaką ma Kampania, nie wszędzie jest dobrą dla winnej macicy; nie jest nią także i ta, która mgły subtelne wyziewa, jak również przez wielu zachwalana ziemia czerwonawa. W ziemi Alba Pompeja pod winną macicę wolą przeznaczać kredę i glinę, pomimo, iż są tłuste; wszelkie zaś inne gatunki ziemi, jak wiadomo, nie sprzyjają tak winnej macicy. Przeciwnie, w tycynejkim pod winnice wybierają białą, a w wielu innych okolicach i czarny piasek, a nawet czerwony, nieurodzajny, byleby tylko z tłustą ziemią był przemieszany.

Częstokroć mylą i znaki, po których o ziemi zwykliśmy sądzić. Nie zawsze grunt dla wszystkich roślin jest odpowiedni tam, gdzie wyniosłe drzewa mają śliczną postać; może on im samym tylko sprzyjać. Któreż bowiem drzewo jest wyższe od jodły? albo któreż inne może w tej samej okolicy z nią rosnąć? Ani też pastwiska bujne nie są zawsze znakiem tłustego gruntu, albowiem któreż pastwiska są od germańskich sławniejsze? a przecież pod cienkiem pokryciem darni znajduje się natychmiast piasek. Nie zawsze też jest wilgotną ziemia, na której rośliny mają wzrost wysoki, jak również nie jest jeszcze tłustem to, co do palców przylega, czego dowodem są gliny. Ziemia nie wypełnia nigdy tak dalece dołów, z których była wybrana, aby można poznać, czy jest cięższego lub też lżejszego gatunku, również każda ziemia obwodzi żelazo rdzą.

Za pomocą wagi nie można także oznaczyć dokładnie, czy ziemia jest ciężką lub lekką; któż bowiem może powiedzieć, jaką ziemia ciężkość właściwie mieć powinna? Ziemia przez rzeki naniesiona nie zawsze jest dobrą, albowiem niektóre rośliny starzeją się w wodzie. Ale

nawet najlepszy szlam nie długo bywa żyznym, wyjąwszy wypadek, kiedy na nim sadzimy wierzby.

Za znak dobroci ziemi uważają także grubość łodyg, które na wybornym gruncie laboryńskim w Kampanii do takiej dochodzą grubości, że ich zamiast drzewa używają; ale grunt ten jest też wszędzie tak trudnym i ciężkim do uprawy, iż dobrocią swoją więcej straty rolnikowi przynosi, niż gdyby był złym. Tak nazwana ziemia spalista (*carbunculus*), jak mniemają, ma się poprawiać sadzeniem na niej chudych macie winnych. Kamień dziarnisty, z przyrodzenia swego kruchy, niektórzy pisarze uważają również za pożądaną. Wirgiliusz nie gani pod winnicę ziemi, na której się kamień znajduje. Ziemi słonej można powierzyć rośliny z większą pewnością, albowiem nie są one w niej tak wystawione na zniszczenie przez robaki. I pagórki nie zawsze bywają przez uprawę ogołoczone z dobrej ziemi, byleby tylko umiejętnie się kopało. Nie wszystkie też płaskie pola otrzymują mniej promieni słonecznych i wiatru, niż im potrzeba. Niektóre zaś macice winne udają się, jak powiedziałem, w szronach i mgłach. W każdej rzeczy są tajemnice głęboko ukryte, a kto je przewidzieć pragnie, musi tego rozumem swoim dochodzić.

Co więcej, zasady długim doświadczeniem stwierdzone częstokroć podlegają zmianom. W Tessalii, około Larysy, po spuszczeniu jeziora, stała się okolica owa zimniejszą i drzewa oliwne, które tam dawniej rosły, wyniszczały. W Enos, po przybliżeniu rzeki Hebrus do miasta, pomarzęły winne macice, co się dawniej nigdy nie działo. Około Filipów stała się ziemia przez uprawę suchą i zmieniła własności powietrza. W syrakuskich polach przybyli rolnicy, oczyściwszy ziemię z kamieni, utracili z gruntów błotnych sprzęty do czasu, aż napowrót kamieni nawieźli. W Syrii mają lekkie pługi i orzą miękko, albowiem skały podziemne wypaliłyby w lecie siewy. W niektórych krajach skut-

ki nieumiarkowanego skwaru podobne są skutkom zimna. Trzcina obfituje w zboża przez zimno, Afryka i Egipt przez ciepło. Na wyspie Rodyjczyków, Chalcia jest okolicą tak żyzną, że jęczmień zbierają dwa razy do roku: pierwszy raz w czasie zwyczajnym i natychmiast zasiewają, a następnie z innym zbożem powtórnie sprzątają. W ziemi Wenafrum grunt krzemienisty najlepszym jest pod drzewa oliwne, w Betyce zaś grunt najtłuściejszy. Wino pucyńskie dojrzewa na skałach. Cekubskie winne macice mokną na błotach pontyckich. Tak wielka jest różnica i różnaitość znaków, po których grunt poznajemy. Cezar Vopiscus, mając sprawę przed cenzorami, nazwał pola rozejskie wymieniem i twierdził, iż zostawiwszy na nich dziś tyczkę, jutro obrośnie ją trawa; ale pola te chwala tylko jako pastwiska. Natura przecież nie chciała nas mieć w tym względzie nieukami i odkryła nam przynajmniej wady ziemi, gdy nie zawsze podaje nam znaki pewne jej dobroci. Z tej przyczyny opiszę najprzód znaki złej ziemi.

Ziemię gorzką albo chudą, gdyby kto chciał doświadczać, okazują czarne, zrodzone na niej rośliny; zimną zaś—pokurczone rośliny; ziemię czerwoną i glinę rozróżniają same oczy; obydwie są bardzo trudne do uprawy, albowiem wielkimi bryłami utrudniają orkę i włóczenie, chociaż ziemia trudna do uprawy nie jest nieurodzajną. Podobnie poznaje się rzutem oka, odmienna zupełnie od tej, ziemia popielista i biała piaszczysta.

Ziemia tęga i nieurodzajna poznaje się po mocnej skorupie, albo też za jednym uderzeniem kańczastego żelaza. Kato¹⁾ wymienia swoim zwyczajem, to jest

*) M. Porcius Cato Censorius seu Sapiens urodził się w r. 234 przed Chr. w Tusculum, małej mieścinie, leżącej o kilka mil od Rzymu. Zostawił dzieło o rolnictwie pod tytułem „De re rustica”, które jest rodzajem dziennika, a raczej przepisów rolniczych, skreślonych dla użytku następców. Umarł w r. 149 przed Chr.

krótko, wady ziemi: Strzeż się na ziemię zgniłą (*cariosa*) z wozem wjeżdżać, albo też bydło na nią napełdzać". Jakąż on ziemię pod tym wyrazem rozumie? Któraż wydaje mu się tak straszliwą, iż prawie zakazuje na nią stąpać? Zrozumiemy go i odkryjemy ową szkaradną wadę, pomnąc, co jest zgniłość drzewa (*caries*); będzie to zapewne sucha, dziurkowata, chropawa, płowa, przedziurawiona i nakształt pumeksu (*pumicosa*) ziemia. W jednym tym wyrazie więcej powiedział, niżby w najobszerniejszym opisie wyłuszczyć można. Uważając zaś wady ziemi, niektóre z przyrodzenia swego, nie zaś z rzeczywistej starości (bo tej, co do ziemi, przypuszczać wcale nie można) są niejako staremi i dlatego w każdym względzie nieurodzajnymi i słabemi.

Tenże sam Kato sądzi, iż rola u stóp gór rozciągająca się w płaszczyźnie ku południowi, jest lepszą; takie położenie ma właśnie cała Italia; tak zaś nazwaną ziemię *pulla* Kato uważa za delikatny bardzo gatunek ziemi. Ta więc ziemia najlepszą jest do uprawy i pod siewy. Ale tu trzeba znowu uważać, że on użył wieloznacznego wyrazu, albowiem wyraz ten obejmuje wszystko, czego sobie tylko życzyć można pod względem dobroci ziemi. Jest to ziemia umiarkowanej rodzajności, miękka i łatwa do uprawy, niezbyt mokra, ani też zbyt sucha. Lśni się po oraniu, jak ją też według poematu Homera, owego źródła geniuszów, Bóg (Wulkan) na bronii wyrył; Homer dodaje także, iż była ona nad podziw czarną, chociaż w złocie wyrobioną. Ta to jest ziemia, którą świeżą śmiałe ptaki, towarzysze pługa, wyszukują i którą kruki nawet w śladach oracza dziobią.

Cycero, owo drugie nauk światło, mówi, iż maście, mające smak ziemi, lepsze są od mających smak szafranu. Wolał tu bowiem powiedzieć smak, niżli zapach. Tak się bowiem rzecz ma istotnie: ta ziemia jest najlepsza, która ma zapach maści. Gdyby zaś nas kto

zapytał, jakim jest właściwie pożądanym zapach ziemi, odpowiemy, iż takowy częstokroć się wydziela w tem miejscu, gdzie w czasie zachodu słońca tęcza skronie swoje spuszcza, lub gdy ziemia po długotrwałej suszy nasiąknie wodą deszczową — wtedy wyziewa ona ów boski swój oddech, ze słońca poczęty, z którym żadnej przyjemności zapachu równać nie można. Taki zapach powinna mieć nieporuszona ziemia; ta oznaka nie oszukuje nikogo co do dobroci ziemi, a zatem gatunek ziemi najlepiej po zapachu ocenić można. Taki zapach mają nowiny, po wycięciu starego lasu, które wszyscy jednozgodnie zachwalają.

Co do rolnictwa zaś użyteczniejszą jest ziemia, gdy bez uprawy czas jakiś spoczywa, co się atoli w winnicach nie dzieje. Tem ostrożniej przeto trzeba wybierać grunt, ażeby się nie potwierdziło zdanie tych, którzy mniemają, że ziemia Italii jest już wyjałowioną. Łatwość uprawiania niektórych gruntów zależy także od powietrza, albowiem nie można ich po deszczu orać, ponieważ wtedy ziemia jest za tłustą i zbyt lepka. Przeciwnie, w Bizanckiem, w Afryce, widziałem, iż owe sto pięćdziesiąt ziarn (z jednego) wydające pole nie mogło być podczas suszy wołami uprawiane, po deszczu zaś osioł małego gatunku ciągnął pług po jednej stronie, po drugiej stara kobieta. Ziemię ziemią poprawiać (jak niektórzy zalecają), nawożąc tłustą na chudą, albo pulchną i suchą na mokrą i zbyt tłustą, jest szaloną robotą.

Wprawdzie wspomniałem już wyżej, kiedy była mowa o najlepszych gatunkach ziemi, o znakach, po których dobroć gruntu rozpoznać można, tu przecież dodam jeszcze niektóre oznaki i użyję przytem po większej części słów Katona.

Hebd (może sambucus ebulus Lin.), dzika śliwa, krzak malinowy, czosnek, koniczyzna, rośliny łąkowe, dąb, sosna leśna i jabłoń, są oznakami zbożowego gruntu. Podobnież grunt czarny, oraz koloru popiela-

tego. Wszelki grunt kredowaty wypala, chyba, że jest bardzo jałowym; również i piasek, gdy nie jest bardzo drobnym; wszystko to odpowiada bardziej płaskim, niż wzgórzystym gruntom⁷⁾.

Analiza ziemi. Kolumella¹⁾ w dziele „De agricultura” podaje również sposoby rozpoznawania gatunków ziemi, a zarazem i jej analizowania i tak w tej kwestyi pisze:

„Najznakomitsi rolnicy rozróżniają trzy rodzaje ziemi: płaszczyny, doliny i góry. Płaszczyny najlepsze są te, które niezupełnie są płaskie, lecz mają spadki; doliny dobre są takie, które mają łagodne spadki; góry zaś są dobre, gdy nie są zbyt wyniosłe, ani też wyrwiste i pokryte są drzewami i trawą.

Te trzy rodzaje ziemi dzielą się na 6 gatunków, stosownie do tego, czy ziemia jest tłusta czy chuda, łatwa do uprawy (lekka) czy ciężka (twarda), mokra czy sucha; a wszystkie wymienione własności ziemi, mieszając się wzajemnie, tworzą nieskończoną liczbę jej odmian. Nie sądzę nawet, aby to było pożytecznem wyliczać wszystkie te odmiany. W istocie, nauka nie powinna wdawać się w ich drobiazgowę wyszczególnianie, ponieważ ilość ich jest niezliczoną, ale powinna ona dzielić ziemię na gatunki, które z łatwością można by było objąć umysłem i wyrazić słowami. W tym przeto celu należy posiłkować się własnościami, różniącemi się nawet od siebie, jako swego rodzaju spójni-

¹⁾ Lucius Junius Moderatus Columella urodził się w Kadyksie, w Hiszpanii, za panowania Augusta i w połowie pierwszego wieku ery naszej. Mieszkał najdłużej w Rzymie, umarł w Terencie, w Grecyi Wielkiej. Kolumella zostawił obszerne dzieło o rolnictwie pod tytułem „De re rustica”. Napisane jest ono z wielką erudycją; układ dzieła i jasność wykładu cechują gruntownego znawcę tak teoryi, jak i praktyki rolniczej. Liczne cytaty z dzieł egipskich, punickich, greckich i rzymskich, znajdujące się w dziele Kolumelli, są dokładnym obrazem wysokiego rozwoju rolnictwa w starożytności i stanowią ważny materiał do historii tegoż.

kami. Wogóle można zauważyć, że daleko więcej roślinności znajduje się na płaszczynach, niż w dolinach i więcej na żyznych ziemiach, niż na chudych. Nie mogę wszakże stanowczo powiedzieć, czy miejscowości wilgotne przewyższają bogactwem i różnorodnością roślinności miejscowości suche, ponieważ masa jednych i tych samych roślin znajduje się zarówno w obydwóch miejscowościach; ale wiadomem jest, że ziemia ścisła odnośnie do produkcyi roślin nie stoi na równi z ziemią pulchną. O tem i Wirgiliusz, chwając żyzną ziemię, w następujący sposób wspomina: „i gdzie ziemia jest pulchna, ponieważ tego chcemy dopiąć za pomocą uprawy”.

W istocie, uprawa ziemi jest czynnością, ułatwiającą spulchnienie jej i fermentację. Z tego też powodu ziemia tłusta i łatwo dająca się wzruszać daje większe dochody, niż inna, przynosząc bowiem największe plony, wymaga uprawy stosunkowo niewielkiej i niezbyt ciężkiej. Słusznie więc takiego rodzaju ziemia jest uważana pod każdym względem za najlepszą i stawiana na pierwszym miejscu.

Po niej następuje ziemia tłusta i ścisła (stężała), która sownie wynagradza rolnika za pracę, około niej lożoną. Na trzecim miejscu stoi ziemia w naturalny sposób (a nie sztuczny) zraszana, ona bowiem może bez nakładu plon wydać.

Katon chciał, żeby temu rodzajowi ziemi przyznaniem było pierwszeństwo, ponieważ on największą uwagę zwracał na łąki; my jednakże mówimy obecnie o ziemi, która podlega uprawie, a nie o takiej, która zostaje nieporuszaną.

Najgorszą jest ziemia sucha, zbita (ścisła) i chuda, ona bowiem trudną jest do uprawy i zupełnie nie wynagradza pracy rolnika. Zostawiona zaś bez uprawy, nie daje ani dobrej łąki, ani też dobrego pastwiska. Takiej więc ziemi, czy ona jest uprawiana, czy też zostawiona bez uprawy, nie powinien rolnik żałować,

lecz omijać ją jak zarazę. W istocie, zaraza sprowadza śmierć, nieurodzajna zaś ziemia—głód, który jest strasznym towarzyszem śmierci.

Wielu starożytnych autorów, którzy pisali o gospodarstwie wiejskiem, uważa za prawdziwą oznakę tłustej i żyznej dla zboża ziemi, pewnego rodzaju jej słodycz, obfitość drzew i traw, oraz kolor czarny i popielaty.

Nic nie mam przeciwko innym oznakom, ale co do koloru, to dziwi mnie mocno, że wszyscy autorowie, a w ich liczbie Cornelius Celsus, którego znajomości nie ograniczają się tylko na agronomii, ale rozciągają się i na całą przyrodę, tak się mogli omylić i zupełnie nie zwrócić uwagi na to, że przecie tyle błot i tyle miejscowości słonych jest koloru czarnego i popielatego. Wogóle jest to kolor wszystkich tych miejscowości, na których woda pozostaje czas dłuższy. Uwagę tę ja robiłem zawsze i chyba nie myliłem się, sądząc, że miejsca błotniste, a więc ziemie kwaśne i wilgotne, nie mogą wydawać więcej ziarn od miejscowości słonych, znajdujących się na brzegu morza. Zresztą błąd, który popełnili starożytni autorowie, jest zbyt jawny, ażeby go trzeba było dowodzić jeszcze innymi argumentami. Kolor zatem ziemi nie jest oznaką jej dobroci. Należy więc szukać innych sposobów dla poznania ziemi odpowiedniej dla zboża, t. j. ziemi tłustej. Podobnie bowiem jak najsilniejsze zwierzęta są różnych i niezliczonych prawie odcieni (co do koloru), tak też i najteńsze ziemie mają mnogie i rozliczne kolory. Nie pozostaje nam przeto nic więcej, jak przekonać się, czy dana ziemia, którą uprawiać zamierzamy, jest tłusta; chociaż i to jeszcze nie prowadzi nas na dobrą drogę, jeżeli ziemia nie posiada właściwego sobie zapachu.

O posiadaniu przez ziemię tych dwóch charakterystycznych oznak, możemy się przekonać za pomocą następującego, dosyć łatwego doświadczenia: na ka-

wałek ziemi nalewamy trochę wody i niezwłocznie miśsimy ją za pomocą rąk; jeżeli ziemia jest lepka, jeżeli ona przylega do palców za najmniejszym dotknięciem, t. j. jeżeli ona, według wyrażenia Wirgiliusza:

„Nigdy się, choć ją gniołą, w rękach nie rozsypa,
Lecz jak smoła w trzymaniu do palców przylipa,”

i w końcu, jeżeli ona nie rozkrusza się przy upadnięciu na ziemię, to w takim razie możemy stanowczo powiedzieć, że dana ziemia zawiera w sobie naturalny sok i tłustość.

Również, jeżeli nasypimy w dół ziemi, którąśmy z niego wydobyli i po wyrównaniu zagłębienia część ziemi będzie zbywała, jak gdyby w skutek obfitowania w jakiś ferment, to napewno taka ziemia jest tłustą, jeżeli jej zabraknie — jest chudą, jeżeli zaś tylko wyrówna — jest średnią. Chociaż to ostatnie doświadczenie nie okaże się prawdziwym, jeżeli za pomocą tegoż zechcemy zbadać ziemię zwaną „pallula”, która jest zwykle urodzajną dla zboża.

Można poznawać dobroć ziemi i po jej smaku: w tym celu należy wziąć kilka kawałków ziemi z tej części pola, która zdaje nam się być najgorszą, włożyć je do glinianego naczynia napełnionego wodą i następnie, przefiltrowawszy wodę tak, jak się filtruje wino, spróbować, jaki ona ma smak. W tenże sam sposób można przekonać się, czy ziemia na całym polu ma smak taki, jak ta, którąśmy włożyli nasamprzód do wody.

Prócz tego są niektóre rośliny, jak: hebd, koniczyna, sitowie i wiele innych, których obecność świadczy, że ziemia posiada pewną słodycz i jest odpowiednią dla kultury zboża.

Wszakże nie powinniśmy zadawałniać się powierzchownym zbadaniem ziemi, ale należy szczegółowo przekonać się, jakiego rodzaju jest jej podglebie; czy

jest ono podobne do gleby samej. Dla zboża dostatecznie, ażeby dobra ziemia sięgała do głębokości 2-ch stóp; dla drzew powinna ona sięgać 4 stóp. Po przeprowadzeniu tych doświadczeń, przystępujemy do przygotowania pola pod zasiew.“

W dziele Palladyusza ¹⁾: „De re rustica“, dział traktujący o różnych gatunkach gruntu, stanowi dosłowną kopię z Kolumelli, aby więc uniknąć powtórzenia, odpowiednich cytat z Palladyusza nie przytaczamy.

URODZAJNOŚĆ GRUNTÓW.

„Nietylko zboża wystarczały ²⁾ i żadna z prowincyj nie żywiła Italii, ale nawet była żywność nie do uwierzenia tania. Maniusz Marcyusz, edyl pospółstwa, sprzedawał pierwszy ludowi *modius* ³⁾ zboża po jednym *asie* ⁴⁾. Minucyusz Auguryus, który złe zamiary Sp. Meliusza wykrył, będąc jedenastym trybunem pospółstwa, zniżył cenę zboża w trzech targach na jeden *as*; z tej przyczyny wystawił mu lud w nagrodę posąg za bramą trygemińską. Trebiusz, będąc edylem, sprzedawał ludowi zboże po *asie*; dlatego poświęcono mu posągi w Kapitolium i w Palacyum, a gdy umarł, niósł go lud na ramionach na stos. Mówią, że w roku, w którym matkę bogów do Rzymu przeniesiono, obfitsze

¹⁾ R. Taurus Aemilianus Palladius żył około III w. po Chr. i napisał dzieło o rolnictwie pod tytułem: „De re rustica“.

²⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

³⁾ *Modius* — miara u Rzymian na zboże i inne rzeczy sypkie, zawiera 16 Sextarios (432 paryskich kubiecznych cali, czyli 8,15 litra).

⁴⁾ *As* — moneta rzymska — około 14 kopiejek.

źniwa zebrano, niż przez dziesięć lat poprzedzających. M. Warro powiada, iż w roku, w którym L. Metellus wiele słońców w tryumfie swoim wprowadził, za *modius* zboża płacono po *asie* i że *kongius* wina, trzydzieści funtów suchych fig, dziesięć funtów oliwy i dwanaście funtów mięsa, tyleż (każde z osobna) kosztowały. Nie pochodziło to z posiadania obszernych włości przez osoby prywatne, rozszerzające swoje granice ze szkodą sąsiadów, albowiem według prawa Stolona Licyniusza nie mógł nikt nad pięćset jugerów posiadać, a on sam ukaranym został swoim własnym prawem, gdy pod imieniem swego syna więcej posiadał. Gdy miarę tę postanowiono, wkradły się już do Rzymu zbytki. Znajomą jest mowa Maniusza Kuryusza, którą miał po swoim tryumfie i po niezmiernym przydatku ziemi do całego państwa: „niebezpiecznym jest obywatelem, rzekł, komu siedm jugerów nie wystarcza”. Tę zaś miarę wyznaczono każdemu plebejuszowi po wypędzeniu królów.

Miasto w Afryce, zwane *Tacape*, leżące w pośród piasków, na drodze do Syrtów i wielkiego *Leptis*, ma szczęśliwy, skrapiany i podziwienia godny grunt; źródło rozlewa się na tysiąc prawie kroków ze wszystkich stron, ma wiele wprawdzie wody, ale w pewnych przeciągach godzin rozdziela ją pomiędzy mieszkańców. Tam rośnie oliwne drzewo pod ogromnem palmowem, pod oliwnem figowe, pod figowem granatowe, a pod tem winna macica; pod winną macicą sieją zboże, potem jarzynę, potem jarmuż, a wszystko w jednym i tym samym roku; jedna roślina rośnie w cieniu drugiej. Cztery *kubitus* kwadratowe tej ziemi, ale mierząc nie od końców wyprostowanych palców, lecz od końca pięści, sprzedają po cztery *denary*. Co więcej, winna macica rodzi tu dwa razy do roku i dwa są winobrania. A gdyby żyzność ziemi nie była w ten sposób rozmaitemi płodami osłabianą, niszczyłyby pojedyncze rośliny przez swoją bujność zbytnią. Ale tak mają

przez cały rok coś do sprzątania, a przecież wiadomo, iż tam ludzie nie przyczyniają się do żyzności gruntu. Nawet co do wody, którą pola skrapiają, zachodzi wielka różnica. W prowincyi narboneńskiej jest sławne źródło nazwane *Orge*, w niem rosną zioła, które bydlę tak dalece lubi, iż dla wyszukania ich zanurza całkiem głowy w wodzie. Ale pewną rzeczą jest, iż takie rośliny w wodzie rosnące, tylko woda deszczowa żywi. *Niech więc każdy swoją ziemię i wodę pozna.*"

UPRAWA GRUNTÓW¹⁾.

„*Neque enim aliud est colere, quam resolvere et fermentare terram.*”
L. I. Moderatii Columellae De re Rustica. Liber II. 2.

Ogólne wiadomości.—Grunta uprawne i nieuprawne.—Odprowadzanie zbytej wilgoci.—Rowy i dreny.—Oczyszczanie roli z drzew i korzeni.—Zaprzęganie wołów.—Płytką i głęboką uprawa.—Jak orać należy.—Czas uprawy gruntów.

Ogólne wiadomości. Starożytni mniemali²⁾, iż nie należy mieć zbyt rozległych pól; rozumowali oni bowiem tak, że korzystniej jest mniej wysiać, a lepiej zorać; tego samego zdania, jak znajduję, był Wirgiliusz. Złe uprawianie roli uważano godnem nagany cenzorów. A, jak Kato powiada, za największą pochwałę poczytywano, gdy o którym obywatelu powiedziano, że jest dobrym rolnikiem.

Prawdę też mówiąc, obszerne włości zgubiły Italię, a nawet prowincye. Sześciu panów posiadało pół Afryki, gdy ich cesarz Nero zabić rozkazał; oddać tu muszę pochwałę Kn. Pompejuszowi, iż nigdy sąsiedzkiego pola nie przykupił. Mago mówi, ale zbyt suro-

¹⁾ Mierzwienie i uprawa ziemi u rzymian. „Gazeta Rolnicza” Nr. 24, 25, 27, 28 z r. 1889, przez Tymoteusza Łuniewskiego.

²⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

wo i bez względu na ogólne dobro państwa, iż kupiwszy włość, należy sprzedać dom w mieście; tej treści jest początek jego przepisów i zdaje się, iż on przez to wymaga od gospodarza wiejskiego nieprzerwanej pilności.

Dalej, należy się postarać o dobrego zawiadowcę, o czem Kato wiele pisał. Mnie dosyć powiedzieć, iż zawiadowca powinien najwięcej po panu wiedzieć, a jednak nie nabijać sobie tem głowy. Najgorzej jest uprawiać pole niewolnikami, równie jak wszystko to, co ludzie rozpaczający robią. Przytoczę tu jedno zdanie starożytnych, które się może niejednemu niepodobnem do prawdy wydawać będzie: nic nie jest mniej korzystnem, jak uprawiać najlepiej swoje pole. L. Taryusz Rufus, pochodzący z niskiego bardzo stanu, wznósł się przez męstwo wojenne do konsulatu, był człowiekiem starożytnej oszczędności i zebrał sobie z szczodroblowości ubóstwionego Augusta około miliona sestercyów; ten, nakupiwszy w piceńskim rozmaitych włości, przez uprawę ich tak podupadł, iż nikt po nim sukcesyj objąć nie chciał. Poczytujemyż więc puste pole, głód i nędzę za sławę? Tak, zaiste, według mego zdania najużyteczniej jest zachować we wszystkiem miarę. Potrzebną rzeczą jest uprawiać dobrze swoją rolę, ale przy najlepszej uprawie mamy stratę, chyba że ją uprawiamy naszymi dziećmi, naszymi osadnikami, albo też ludźmi, których i tak żywić musimy. Inaczej dziedzic, chociażby i kilka dobrych żniw sprzątnął, nie wiele będzie miał zysku, odtrąciwszy nakład na uprawę. Nie należy też posuwać za daleko hodowania drzew oliwnych, ani też niektóre tylko włości troskliwie uprawiać, jak o sycylińczykach powiadają, aby potem oszukać niemi przychodniów.

Jakimże tedy sposobem najkorzystniej jest uprawiać rolę? Odpowiadam krótkiem zdaniem: złemi i dobremi rzeczami. Poczytuję także za rzecz słuszną bronić naszych przodków, którzy ludziom tak pożyteczne

prawidła dali. Mówiąc bowiem: złemi rzeczami, rozumieli pod temi wyrazami najtańsze przedmioty. Największa ich przezorność zasadzała się na tem, aby jaknajmniej było nakładu w gospodarstwie. Te przepisy bowiem dawali mężowie, którzy wodzowi, co tryumf odprawił, za występki poczytywali, gdy miał dzie sięć funtów srebra w sprzętach domowych; mężowie, którzy, gdy im zawiadowca umarł, opuszczali zwycięstwa i żądali powrócić do swych włości, których gruntów uprawę Rzeczpospolita na siebie brała, którzy wojskiem dowodzili, a tymczasem sam senat ich włościami zawiadywał.

„Zaraz po uczcie poświęconej¹⁾ zacznij roboty, ty czące się uprawy; puszczaj pługi najpierw na ziemię najsuchszą, a na ostatku órz miejsca najbardziej tłuste i mokre, byle przedtem nie stwardniały bardzo”.

„Opiszę teraz sposoby orania, zaczynając od lekkiego, egipskiego. Tam (w Egipcie) Nil, zastępując miejsce rolnika, zaczyna występować, jak powiedziałem, podczas przesilenia i nowiu księżyca i to z początku zwolna, potem gwałtowniej, dopóki słońce w znaku Lwa stoi. Wkrótce, gdy słońce w znak Panny przechodzi, staje się opieszalszym, a gdy jest w znaku Wagi, wraca w swoje koryto. Jeśli się nad 11 kubitusa²⁾ nie odniósł, nastąpi niezawodnie głód. Niemniej, gdy się wyżej nad 16 kubitusa podniesie, albowiem tem później opada, im bardziej wylewa i opóźnia przez to czas siewu. Niegdyś powszechnie mniemano, że Egipcyanie sieli zaraz po opadnięciu Nilu, następnie, na zasiane pole wpędzali świnie, które siew w mokrą jeszcze ziemię wdeptywały; ja sądzę, iż w dawniejszych czasach robiono tak często. I teraz nie wiele więcej robią sobie zachodu, jednak zachodzi ta różnica, że rozsiane na polu oczyszczonem od wody

1) M. Porcius Cato Censorius seu Sapiens. De re rustica.

2) Kubitus—443 milimetrów (I stopa 5 cali).

ziarno, zaorują na początku listopada, potem niektórzy je pielą i zowią to botanismos. Inni nie zasiewają swoich pól do czasu, nim je z sierpem przed początkiem kwietnia nie odwiedzą. Żniwo zaś uskutecznia się w miesiącu maju, źdźbła nigdy nie są nad kubitus dłuższe, albowiem pod mułem jest zaraz piasek, a ziarno żywi tylko muł. Wyborniejszem jest ziarno z okolic Tebaidy, ponieważ tu jest bagnista część Egiptu. Podobnież się rzecz ma z Babilonią, graniczącą z Seleucyą, gdzie Eufrat i Tygrys z koryt występują; tu jednak większa jest żyzność, ponieważ skrapianiem pól można kierować dowolnie. Syrya orze także małe skiby, gdy tymczasem w Italii częstokroć ośm wołów u jednego pługą pracuje. W każdej wprawdzie rolnictwa części, jednak szczególnież w tej popłaca następujące zdanie: uprawiaj podług tego, jak która okolica dozwala.

Przy oraniu należy się ściśle trzymać zdania Kationa: „Co jest najpierwszem? Rolę dobrze uprawiać. Co drugim? Dobrze orać. Co trzecim? Mierzwić. Nie órz roli z wierzchu mokrej, spodem suchej. Órz wcześniej”.

„Na nową¹⁾ wiosnę, gdy już wilgotność zmrożona
Po siwych górach taje, i wiatry zmorzona
Zachodowemi, zgniła bryła się rozcieka,
Wtenczas mnie w ciężkim pługą niech już wół narzeka
I lemiesz się wytarty bruzdą połyskiwa”.

W okolicach ciepłych należy rolę przewracać po najkrótszym dniu, w zimniejszych — po porównaniu dnia z nocą. Wcześniej w suchej okolicy, niż w mokrej. Wcześniej w ziemi ciężkiej, niż w lekkiej, wcześniej w tłustej, niż w chudej. Gdzie są lata suche i skwarne, ziemia kredowa albo słaba, najlepiej jest orać ją

1) P. Wirgiliusza Marona. Geōrgica. Ks. pierwsze.

między przesileniem, a jesiennem porównaniem dnia z nocą. Gdzie lato jest łagodne, deszcze częste, a grunt tłusty i trawiasty, tam można go orać wśród skwarów. Ciężką i głęboką ziemię można także w zimie wzruszać; słabą zaś bardzo i zeschlą wkrótce przed samym siewem.

I w tym względzie są pewne prawidła: ziemi błotnistej nie dotykaj się. Órz z całej siły; nim zaczniesz orać, przewróć pierwej. Z tego będzie ten pożytek, iż przewróciwszy darń, giną korzenie zielska. Niektórzy wolą zawsze ziemię uprawiać po wiosennem porównaniu dnia z nocą. Rola raz na wiosnę zorana, zowie się *vervaćtum* (ugorem). Na nowinach jest to również potrzebnem. Ugorem zowie się pole co drugi rok obsiewane.

Woły, mające orać, zaprzęgać należy jaknajkrócej, aby orały z podniesionemi głowami, tym sposobem najmniej sobie szyję obcierają. Jeżeli się orze pomiędzy drzewami, lub winnemi macicami, kładzie im się na pysk koszyk, ażeby gałązek delikatnych nie obgryzały. Na rękojeści pługa zawiesza się toporek, którym korzenie przycinają, albowiem lepiej jest odciąć je, niż pługiem wrywać i woły męczyć. W oraniu każda skiba powinna być wykończoną, a w czasie prowadzenia skiby nie trzeba dozwalać wołom odpoczywać. W lekkim gruncie i przy dziewięciocalowej bruzdzie, w jednym dniu powinno być *jugerum*¹⁾ zorane, a półtora *jugerum* odwrócone; jeżeli grunt jest mniej lekki, wtedy zorze się w tym czasie tylko pół *jugerum*, a całe odwraca, albowiem natura wyznaczyła nawet dla pracy zwierząt pewne granice.

Każde pole należy zorać w pierw wzdłuż, a potem w poprzek. Na wzgórkach orze się pługiem kończącym tylko w poprzek góry; jednakże raz płyciej, drugi raz głębiej. Człowiek ma przy tem bardzo dużo pra-

¹⁾ *Jugerum*, mórg rzymski=277, 6 prętom kwadratowym.

cy, nie mówiąc już o tych wypadkach, kiedy miejsce wołu zastępować musi, jak to daje się widzieć wśród mieszkańców gór, którzy, orząc gracami, wołu do tego prawie nigdy nie używają. Niekiedy, pomimo woli oracza, pług może się skrzywić—wichrzyć będzie, jak się wyrażają. Ztąd to słowo przeniesione zostało do sądownictwa. Na polach, o ile możności, należy się wystrzegać wicherzenia. Kij (kozica) okuty żelazem, służy do oczyszczania pługa. Pomiedzy dwiema bruzdami nie powinny pozostawać miejsca nietknięte, jak również bryły ziemi nie powinny sterczeć. Pole jest źle zoranem, jeśli po zasianiu włóczyć jeszcze potrzeba. Ta rola jest dobrze uprawioną, na której nie znać śladów pługa. Jeżeli miejscowość wymaga, należy wyprowadzić rowki (przegony), albo szersze bruzdy, któremi woda w rowy się odprowadza.

Rola zorana powtórnie wpoprzek, powłóczy się plecionką lub bronami, stosownie do wymagań gruntu. Po zasiewie zboża włóczy się powtórnie. Gdzie ten zwyczaj istnieje, siew przykrywa się ziemią, za pomocą plecionki zębatej, albo deski do pługu przytwierdzonej; ostatnia czynność zowie się *lirare*, ztąd pochodzi wyraz *deliratio*. Zdaje się, że radzi *Virgiliusz*, aby w czwartej skibie siano, albowiem mówi: „najlepsze jest pole do siewu, które dwa razy słońca i dwakroć zimna doznało”. W ziemię tęższą, jaka jest pospolicie w Italii, lepiej jest siać w piątą bruzdę (skibę), w Tuskach zaś sieją w dziewiątą. Groch zaś i wykę można siać bez szkody, dla oszczędzenia sobie pracy w rolę poprzednio niepodoraną.

Nie mogę pominąć jednego jeszcze sposobu orania, do wynalezienia którego dała pochop okropna wojna w transpadańskiej Italii. *Salassowie*, pustosząc pola, pod Alpami leżące, rzucili się także na ber i proso, które właśnie wtedy wschodziły. Gdy tych naturalnie zniszczyć nie mogli, przyorali je. Ostatnie jednak wydały plon znacznie większy—to nas nauczyło



tak nazwanego artrare, albo aratrare, jak, podług mego zdania, wówczas nazywano. Przyerują wtedy, gdy słoma wyrastać zaczyna i już dwa lub trzy liście wypuściła. Nie zamileczę również o nowem doświadczeniu, które zostało dokonaniem przed trzema laty w polu traweryckiem. Gdy w czasie bardzo ostrej zimy siewy wymarły, w marcu wzruszono pola gracami i otrzymano obfite bardzo żniwa.

Wirgiliusz radzi, aby rolom dozwolić co dwa lata odpoczywać:

Ta się dopiero rola z nadzieją zrównywa
Chciwego gospodarza, która niż oddała
Zysk z siewu, dwakroć lato, dwakroć zimę znała
Gdyż zawsze takie żniwa, tak hojne bywały,
Że plonem niezliczone gumna przywalały.

i to, gdy przestrzeń roli dozwala, jest niewątpliwie bardzo pożytecznem”.

Na wiosnę ziemia się podoruje, co Wirgiliusz najbardziej zaleca, ażeby słońce bryły skruszyło.

„Nuż tedy zarazem
Niech bujną ziemię woły potężne żelazem,
Od najpierwszych miesięcy roku wywracają,
A skiby, co się wierzchem roli przylegają,
Proszniste lato piecze słońcem rozpalone,
Tedy te pod Arcturem zawsze uprawować:
Owdzie, by rozkosznych zbóż chwasty nie głużyły,
A tu, by niepłodnego zaś nie opuściły
Piasku mdłe wilgotności”.

„Ale lepszem jest zdanie tych, którzy radzą wśród wiosny orać role tylko miernej dobroci, albowiem w tłustej ziemi rzuca się zaraz zielsko w bruzdach, a chudą wysuszają następujące zaraz potem skwary i nasionom, które siał mamy, odbierają soki pożywne.

Niezawodną jest rzeczą, iż takie grunta najlepiej w jesieni orać.

Kato tak opisuje wiosenne prace: „robić doły, przekopywać latorośle; w tęgich, wilgotnych gruntach sadzić wiązy, drzewa figowe, jabłonie i drzewa oliwne; mierzwić łąki, które nie są skrapiane, podczas nowiu księżyca chronić je od powiewów Fawoniusza, czyścić, złe rośliny z korzeniem wrywać, drzewa figowe oczyszczać, zakładać szkółki nowe, a stare zapełniać”. Wszystko to robi się nim winna macica kwitnąć zacznie. Gdy grusza kwitnąć zaczyna, trzeba zacząć orać chude i piaszczyste role. Potem órz według tego, jak która jest cięższą i wilgotną. Te tedy rodzaje orania, takie znaki mieć będą: gdy lentyszek pierwszy owoc ukazuje, a grusza kwitnie. Trzeci znak mamy w sadzonych cebulach zamorskich. Z pomiędzy kwiatów daje znak narcyz, który trzy razy kwitnie; w pierwszym kwieciu wskazuje czas pierwszego orania, w drugim drugiego, a w trzecim trzeciego; tak w przyrodzeniu jedna rzecz zwykła drugą wskazywać. Trzeba się troskliwie wystrzegać tego, aby bluszczu w czasie kwitnienia grochu białego nie dotykać; ten bowiem czas jest dlań szkodliwym i zgubnym. Niektóre zaś rośliny mają swoje własne znaki, np. drzewo figowe. To, gdy na wierzchołku kilka liści w kształcie kubka wypuszcza, najlepszy jest czas sadzić drzewa figowe”.

Wirgiliusz twierdzi iż:

„Znajdują się już i ci, co za doświadczeniem,
Zwyczaj miewają zwierzchu przyciskać kamieniem,
I haniebnej skorupy ciężarem. To bywa
Obroną przeciw dżdżowi, gdy gwałtem spadywa;
To, gdy gorąconośny Pies swem nastąpieniem
Łupa okrutne pola, ziejącym pragnieniem”.

Jak również:

„Bardzo wielką też i ten pomoc dawa ziemi,
Który bryły zaszkodne, grabiami mocnymi
Roztrąca, a chrostawą przyczesuje broną.
I na takiego pewnie twarzą niezmarszczoną
Żółta Ceres oglądać będzie z wysokiego
Olimpu; i na tego, który oranego
Pola grzbiety wysadza, a prace gotowe
W przek obróconym pługiem przerywa na nowe,
I często uprawuje ziemię, a swej woli
Gruntowi niedopuszcza i upornej roli.
O wilgotne nawroty słońca, a pogodne
Zimy, proście oracze; wesela bo godne
Zboża takie i role nad miarę wesołe,
Gdy prochem przytrząsają ziemię mrozy gołe”.

Grunta uprawne i nieuprawne. Kolumella z całą świadomością rzeczy traktuje kwestyę uprawy mechanicznej gruntów:

„Zastanówmy się, powiada, obecnie nad urodzajną ziemią, którą można rozpatrywać w dwóch postaciach: jako uprawną i jako nieuprawną. Powiemy przede wszystkim o sposobach używanych dla zamieniania nieuprawnego miejsca na uprawne, najpierw bowiem trzeba przygotować miejsce, a potem dopiero zacząć je uprawiać. W tym więc celu należy zbadać, czy dana miejscowość jest sucha lub mokra, pokryta drzewami lub kamieniami, sitowiem lub trawą, paprocią lub cierniem.

Odrowadzanie zbytnej wilgoci. Rowy i Dreny. Jeżeli jest mokra, w takim razie zbytek wilgoci odrowadza się rowami. Rowy bywają dwóch rodzajów: zakryte i odkryte. W ziemiach ścisłych i gliniastych robią się rowy odkryte, w więcej zaś sypkich jedne bywają zakryte, a drugie odkryte, tak że woda z zakrytych przechodzi w odkryte. Rowy odkryte powin-

ny być szersze u góry, niż u dołu i formować dwie pochyłości, ścieśniające się ku dołowi, podobnie jak rynienkowata dachówka, położona na grzbiecie. Jeżeli bowiem boki rowów są prostopadłe, to bardzo prędko woda je uszkadza i rowy napełniają się ziemią.

Rowy zakryte robią się w ten sposób, że najprzód kopie się rów na 3 stopy głęboki, następnie napełnia się go do połowy małymi kamieniami lub grubym żwirem i w końcu zupełnie zasypuje ziemią, wydobytą z niego. Jeżeli niema ani kamieni, ani też żwiru, w takim razie zastępują je pękami gałęzi, które związują powrozami; pękom tym nadają objętość, jaką ma rów u spodu i umieszczają je tak, ażeby należycie zapelnąć wszystkie pozostające próżnie. Następnie kładą na nich warstwę liści cyprysu, sosny lub innego jakiego drzewa i, przykrywszy je ziemią wydobytą z rowu, silnie udeptują. Na początku i na końcu tego rowu, podobnie jak przy małych mostkach, umieszczają po dwa duże kamienie, które przykrywają trzecim, ażeby tym sposobem uchronić boki rowu od podmywania i zabezpieczyć swobodne wejście i odpływ wód.

Grunta orne¹⁾ należy osuszać podczas zimy. Na wzniesieniach należy utrzymywać rowki dobrze wykopane. Szczególniej trzeba obawiać się wody z nastaniem jesieni, gdy się ziemia rozsypuje w proch. Jeśli się na deszcz zanosi, trzeba wziąć w pole wszystkich ludzi z widłami i gracami dla otwarcia rowów i odprowadzenia wody na drogi, aby nie stała na zasiewach. Jeżeli podczas zniw woda stanie na garściach, lub zbożu na pniu będącem, albo w rowkach, trzeba się starać usunąć wszelkie przeszkody tamujące jej odpływ.

Oczyszczanie roli z drzew i korzeni. Miejsca²⁾ pokryte drzewami i krzakami można oczyszczać w dwo-

1) M. Porcius Cato. De re rustica.

2) Luc. Jun. Moderatus Columella. De re rustica.

jaki sposób: albo za pomocą wydzierania i usuwania drzew z korzeniami, albo też, jeśli są one rzadkie, za pomocą niskiego ich ścinania, palenia tego, co pozostaje, i następnie przyorywania popiołu dla zmieszania go z ziemią.

Miejsca kamieniste łatwo można oczyszczać:

1) przez zbieranie kamieni, które jeżeli są w znacznej ilości, układa się na gromady w jednej części pola, ażeby tym sposobem druga mogła być od nich zupełnie wolną i 2) przez ich zakopywanie w głębokie doły. Tego ostatniego sposobu należy używać tylko wtedy, kiedy jest wielka łatwość w dostaniu robotnika.

Sitowie i trawa jest zwykle usuwana przez przeorywanie, które można skutecznie za pomocą pługa, ponieważ ta roślina, jeżeli jest często wrywana, ginie w ciągu dwóch lat; ginie ona co prawda i prędzej, gdy przy uprawie roli kładziemy nawóz i siejemy łubin albo bób. Tak postępując, usuwamy wadę ziemi i osiągamy jednocześnie wielkie korzyści, bo oprócz oczyszczenia pola, czynimy je przez położenie nawozu daleko żyzniejszym.

Zaprzęganie wołów. Im lepiej i umiejętniej przygotowaniem jest pole do siewu, tem większy plon jest ono w stanie wydać. Najstarsi autorowie wyłożyli w swych księgach przepisy, które rolnicy mieli zachowywać, jako swego rodzaju prawo obowiązujące. Według nich, woły powinny być ściśle zaprzężone do jarzma, ażeby chód nie mógł być ciężki i okazały; korpus winien być trzymany prosto, a głowy wzniesione do góry, tym bowiem sposobem szyja ich mniej będzie utrudzana, a jarzmo dobrze leżeć może na karku. Ten sposób zaprzęgania przez wszystkich jest bardzo chwalony. Co do używanego w niektórych miejscowościach sposobu zaprzęgania wołów za rogi, to on słusznie jest potępiany przez wszystkich, którzy o gospodarstwie pisali. (Fig. 1). Siła bowiem tych zwierząt kon-

centruje się w szyi i karku, a nie w rogach; w pierwszym więc razie ciągną one całym ciałem, w drugim zaś nadzwyczaj się męczą, ponieważ głowa ich jest ciągle do góry wykręcana, orzą też wskutek tego mniejszemi pługami, bo głębokich bruzd nie są w stanie robić. A głębokie wzruszanie ziemi okazuje się niezbędnem, wywiera bowiem zbawienny wpływ na roślinność.

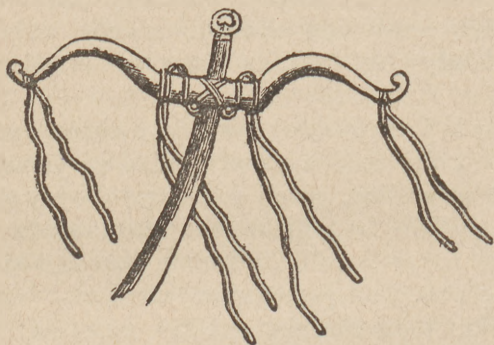


Fig. 1. Jarzmo rzymskie.

Fłytki i głęboka uprawa. Pod tym względem nie zgadzam się zupełnie z Celsus'em, który dla zmniejszenia kosztów uprawy proponuje, ażeby używać małych sośników, nasadzonych na niewielką drewnianą osadę i tym sposobem zadawałać się małemi i słabemi wołami.

Bezwątpienia koszta uprawy zwiększają się w miarę, jak woły używane do orki są silne i wielkie; ale nasz autor nie zastanowił się zupełnie nad tem, że więcej zyskujemy przez dobrą, głęboką uprawę, niż tracimy na kupno zwierząt, przynajmniej w Italii, gdzie plantacye oliwek i wina wymagają głębokiej uprawy. Za pomocą głębokiej uprawy niszczymy płu-

giem wszystkie, znajdujące się w ziemi korzenie, które, zostając w niej ukryte, zabierałyby soki, potrzebne dla oliwek i wina. System Celsus'a może być używany w Egipcie i Numidyi, bo tam ziemię, na których się zboże zasiewa, tak są żyzne i pulchne, przytem drzew pozbawione, że dosyć je wzruszyć najmniejszym pługiem, a już plony przepyszne wydadzą.

Jak orać należy. Człowiek, który orze, powinien iść świeżo wyoraną bruzdą i tak kierować pługiem, ażeby bruzdy, jedna przy drugiej robione, były jednako głębokie i proste; nie powinny się też zostawać miejsca, przez pług nieruszone i twarde, które rolnicy nazywają „seamna”.

Kiedy woły zbliżają się do drzewa, należy je silnie trzymać i wolno nimi kierować, ażeby, zawadzwszy o korzeń, nie zepsuły pługa, albo rogami mocno o pień nie uderzyły, albo też nakoniec jarzmem drzewa albo gałęzi nie złamały. Rataj powinien prowadzić (kierować) woły więcej głosem, niż batem, do którego należy mu się uciekać tylko na wypadek jawnego nieposłuszeństwa. Nigdy nie powinien on popędzać je kolcem (stimulo), który przyzwyczajają woły do wierzgania i czyni je upartemi; od czasu do czasu może on je upomnieć za pomocą bata.

Nie należy również zatrzymywać się w środku wyorywanej bruzdy, ale odpoczywać tylko po dojściu do końca, bo wtedy woły będą silniejsze i prędzej podążające. Bruzda nie powinna być dłuższą nad 120 stóp, bo woły, przechodząc większą przestrzeń, bardzo się męczy. Kiedy pług dojdzie do tego miejsca, na którym powinien się zawracać, wtedy rataj woły wstrzymuje i jarzmo posuwa naprzód; tym sposobem ochładza się karki wołom i zabezpiecza je od skaleczeń i odparzenia. Kiedy orka jest dokonywana w miejscach, gdzie dużo drzew rośnie, to rataj powinien niemniej używać siekiery, jak lemiesza, dla przecinania wyciągniętych latorośli i korzeni.

Po wyprzęgnięciu i rozłączeniu wołów, rataj wyciera im ręką karki, odciągając przytem skórę, aby nie przylegała do ciała, co wywołuje dolegliwe u nich cierpienia. Nie trzeba pozwolić im jeść przedtem, aż zupełnie wypoczną, chociaż i wtedy nie należy dawać zbyt wiele odrazu, ale stopniowo potrochu. Następnie prowadzi się je do wody i pobudza do picia sycząc. Kiedy się już napiją, wtedy, zapędziwszy je napowrót do wołowni, można dać tyle pokarmu, ile uważamy, że im potrzeba dla odżywienia.

Sądzę, że dosyć już powiedziałem o obowiązkach rataja, z kolei więc przystępuję do określenia czasu, w którym należy uprawiać ziemię.

Czas uprawy gruntów. Ziemie tłuste, które długo zatrzymują w sobie wilgoć, należy orać wtedy, gdy zaczynają się już upały i kiedy wszystkie szkodliwe rośliny wyrosły po nad ziemię, lecz nie wydały jeszcze nasienia. Tego rodzaju role należy orać w małeńkie i wąskie skiby, tak, żeby nie można było poznać, w którą stronę była prowadzona orka; tym sposobem wszystkie korzenie traw zostaną rozcięte i zniszczone. Za pomocą częstego orania należy tak doprowadzić (spulchnić) pole, leżące odłogiem, ażeby ono, po zasianiu zboża, nie wymagało prawie żadnego bronowania. Starożytni rzymianie powiadali, że ziemia jest źle zorana, jeżeli po zasiewie zboża trzeba ją jeszcze bronować.

Rolnik więc powinien często przekonywać się, czy orka jest racjonalnie prowadzona. Przytem nie można bardzo dowierzać wzrokowi, który nas jest w stanie mylić, gdy duże bryły przykryte są pulchną ziemią; mniejszą w tym względzie zrobimy omyłkę, próbując ziemię przez dotykanie, a w tym celu należy wbijać mocną łaskę pomiędzy skiby. Kiedy w ten sposób sprawdzając, nie znajdziemy miejsc nieporuszonych, to możemy być pewni, iż całe pole jest dobrze zorane; ale gdy natrafimy na twarde bryły, będzie to

dowodem, że ziemia nie wszędzie jest dobrze odwrócona. Rataje, widząc, że się ich często w ten sposób kontroluje, nie będą zostawiali miejsc nieporuszonych.

Zatem wilgotne pola należy pierwszy raz orać po 14-m kwietnia; drugi raz we 20 dni po przesileniu dnia z nocą t. j. około 8 lub 9 lipca i na koniec trzeci raz około 19 września. Doświadczeni rolnicy utrzymują, że nie trzeba orać od czasu przesilenia dnia z nocą aż do 19 września, chyba że wskutek wielkich, jak się to czasem zdarza, i nagłych deszczów, ziemia za bardzo przemoknie. W takim razie nic nie zaszkodzi przeorać ją w sierpniu, nie zważając na to, że była orana w lipcu i będzie przeorywana we wrześniu.

Ale w jakimkolwiek czasie orzemy, powinniśmy zwracać uwagę na to, żeby nie poruszać ziemi nazbyt wilgotnej, ani zbyt też ciąglemi deszczami do połowy przemoczonej, t. j. takiej, którą rolnicy nazywają „*varia et cariosa*”. W tym stanie jest ziemia wtedy, kiedy po długotrwałej suszy niewielkie deszcze zwilgocą zaledwie jej wierzchnią warstwę, nie przenikając zupełnie głębiej. Orząc więc ziemię mokrą, czynimy ją tem samem niezdatną w ciągu całego roku ani do siewu, ani do bronowania, ani też do pielienia; z drugiej znów strony, ziemia zorana w tym czasie, kiedy jest przemoczoną zaledwie do połowy, staje się nieużyteczną (nieurodzajną) przez trzy następujące po sobie lata. Powiniśmy więc przystępować do orania wtedy, kiedy ziemia nie jest ani zbyt suchą, ani zbyt wilgotną, zbytek bowiem wilgoci czyni ją, jakeśmy już powiedzieli, mokrą i błotnistą.

Ziemia bardzo sucha nie może być również jak się należy zorana, bo albo pług w niej wtedy złamać możemy, albo on też będzie odwracał zbyt wielkie bryły, które leżąc na wierzchu, będą przeszkadzały przy powtórnej orce. Pług będzie po nich skakał, jak gdyby natrafiając na jakie fundamenta, i wskutek tego zostaną się miejsca zupełnie niewzruszone, woły

zaś bardzo się zmęczą nierównem ciągnięciem. Ponieważ pod każdą glebą, chociażby najżyźniejszą, znajduje się mniej żyzne podglebie, ono przeto wydo- staje się na wierzch z dużemi bryłami. I wskutek ta- kiego zmięszania mniej żyznych części ziemi z więcej żyznemi, zmniejsza się jej urodzajność. Nie należy więc orać, kiedy jest zbyt sucho, ale trzeba poczekać na deszcz i wtedy dopiero, kiedy ziemia zostanie do- statecznie zwilgoconą, przystępować do jej uprawia- nia, wtenczas jest ono zarazem i daleko lżejsze.

Jedno *jugerum* może być kompletnie zorane w cią- gu 4 dni, jeżeli ziemia zawiera odpowiednią ilość wil- goci; na pierwszą bowiem orkę potrzeba dwa dni, na drugą jeden dzień, na trzecią $\frac{3}{4}$ dnia i na rozsianie zboża w bruzdy $\frac{1}{4}$ dnia. Rolnicy nazywają „porca” (może zagony) takie bruzdy, które formują się przy oraniu i, znajdując się w pewnem oddaleniu jedna od drugiej, są miejscem suchem i wyniesionem dla zboża.

Wzgórza, na których ziemia jest tłusta, powinny być pierwszy raz orane zaraz po skończeniu kwartal- nego siewu, t. j. w marcu, jeżeli zaś umiarkowanie ciepłe powietrze i sucha rola na to pozwalają, to można je orać już w lutym. Drugi raz należy je brać pomiędzy połową kwietnia a letniem przesileniem dnia z nocą. Dla zorania jednego *jugerum* tego rodzaju ziemi trzeba tyleż dni, co i dla ziemi wilgotnej.

Pola, położone na wzgórzach, powinny być orane w poprzek pochyłości, tym bowiem sposobem uniknąć można trudnego wchodzenia pod górę, przez co też zmniejsza się praca ludzi i zwierząt. Ale druga orka powinna być dana ukośnie, to jest jedna część bruzdy ma iść nieco do góry, a druga do dołu, ażeby nie w jednym i tym samym kierunku była ziemia zawsze odwracana.

Równina nieurodzajna, obfitująca w wodę, powin- na być pierwszy raz orana w ostatnich dniach sier- pnia, drugi raz we wrześniu, przygotowywana zaś do

siewu około porównania dnia z nocą. Tego rodzaju ziemia wymaga mniej pracy i mniej czasu, trzy dni bowiem wystarcza na uprawienie jednego jej *jugerum*.

Pola, znajdujące się na pochyłościach, nie powinny być orane w lecie, ale dopiero około pierwszych dni września, jeżeli bowiem przedtem je wzruszymy, to one zostaną zupełnie przez słońce wysuszone i tym sposobem utracą wszelką swą urodzajność. Najlepiej orać je pierwszy raz pomiędzy 1 a 15 września, drugi raz niedługo potem, tak żeby można je było zasiać przed pierwszemi równonocnymi deszczami; siewy zaś na takich ziemiach nie po wierzchu, ale pod pług (to jest w bruzdy).

NARZĘDZIA ROLNICZE PRZY UPRAWIE GRUNTÓW UŻY- WANE.

„Pierwsza Ceres¹⁾ na ludzi to prawo włożyła,
Aby ziemia żelazy przewracana była.”

„Powiedzieć zatym przyjdzie rynsztunek, jakiego
Gruby rolnik nazywać zwykł, i bez którego
Zgoła nigdy nie może nikt gospodarować,
Nie może siać, ani żniw swoich odprawować.
Lemiesz wprzód i duża moc pługa pochyłego,
I leniwo obrotne kolca, z wysokiego
Rozumu Eleuzyńskiej matki wyczerpnięone,
Wóz, i sani, i radło ciężko urobione,
Półkoszki nad to wymyśl własny Celeowy,
I inszy podlejszy sprzęt wszelaki domowy,

1) Georgica Wirgiliusza Marona. Ks. pierwsza.

Z jabłonowego drzewa brony, i pleciona
Opałka Jachusowi zdawna poświęcona,
Co wszystko, a przed czasem, zgotowawszy sobie,
Pamiętaj pilno schować, jeśli swej osobie
Życzysz z pochwałą wielką gospodarstwo stawić,
I sprawą gruntów świętych godnie się zabawić.
Za świeża, w lesiech drzewo ilmowe wycięte,
Na rękojeść przez wielką moc bywa zagięte,
I bierze zaraz na się kształt pługa krzywego,
Któremu, na ośmi stóp na dłuż, od samego
Gruntu, grządziel sprawują, a dwouche kroje
Na dwugrzebietowych płozach, sadzą miejsca swoje.
Wyębują też lekką zawczasu lipinę
Na jarzma, i wysoką na snozy buczyne,
I kozicę, któraby swą odprawowała
Powinność, a niskich kół, z tyłu popierała,
I wieszają to w brudnych izbach, aby brało
Siłę z dymu, którymby zwolna zasychało.”

„Pługów jest wiele rodzajów, powiada Pliniusz¹⁾; pług z tak nazwanym krojem nożowym kraje cięższą ziemię, wprzód nim się ta uprawia, i oznacza narzynaniem przyszłym bruzdom ślady, które ukośnie urządzony pług głębiej ma wryć. Drugi rodzaj jest pospolity, składający się z drzewa obitego kańczastem żelazem. Trzeci rodzaj, używany do lekkich gruntów, ma z przodu małą tylko kańczastość, niezupełnie w górę przy nasadzie podniesioną. W czwartym rodzaju szerszą jest ta kańczastość, ostrzejszą i w kształcie miecza urządzoną; kraje ona ziemię jak miecz, a ostrość boków przecina korzenie zielska. Niedawno w Recyi gallickiej wpadli na myśl przydać pługowi dwa małe kółka, i taki rodzaj pługów zowią *planaratum*. Koniec ma kształt rydla. Tu siewają w uprawiane tylko role i nowiny. Krój jest szeroki i przewraca darnie. Nasienie wrzucają natychmiast w ziemię i bronami zawłó-

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

czą. Siewów takich nie trzeba już gracować. Ale potrzebują one do jednego zaprzęgu dwóch lub trzech par wołów. Można przypuścić, iż jedno jarzmo wołów obrobi przez rok czterdzieści *jugerów* lekkiej, a trzydzieści ciężkiej roli.”

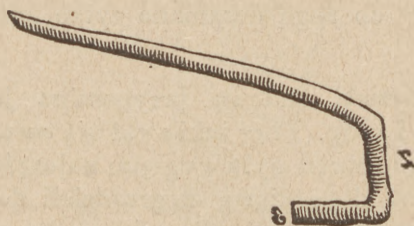


Fig. 2. Pług pierwotny.

Aby czytelnik powziął dokładniejsze pojęcie o narzędziach, używanych przez starożytnych rzymian przy uprawie gruntów ornych, podajemy poniżej kilka odpowiednich rysunków; dodać przy tem musimy, że pług v. socha (Aratrum), jak głosi podanie, został wy-

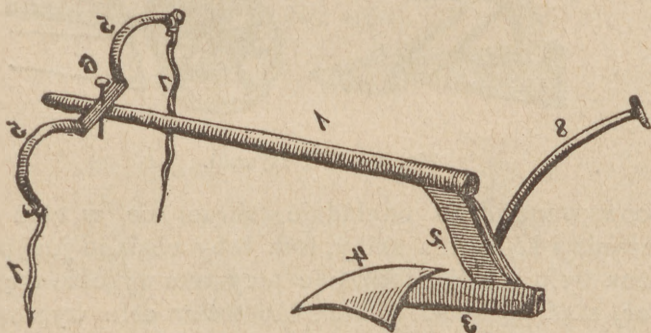


Fig. 3. Pług grecki.

naleziony przez Buziga i Triptolema. Hesiod podaje dwa rodzaje pługów greckich: 1) Pługi fabryczne (Fig. 3), wyrabiane przez wyspecjalizowanych w tym kierunku majstrów, składające się: z grzędzieli (1) połączonej za pomocą nasadu (2) z płetą (3), na którą nasadzony jest lemiesz (4) do końca grzędzieli, za pomocą drewnia-

nego gwoźdźcia (6) przymocowywało się jarzmo (5) zaopatrzone w rzemienie (7) dla wprzęgnięcia wołów służące. Rękojeść (8) służyła dla kierowania pługiem. 2) Pługi drewniane (Fig. 2) wyrabiane z drzewa mającego naturalne wygięcie (rogacz); tym sposobem grządziel (1), nasad (2) i pięta (3) stanowiły w tym razie jedną całość; do tego dorabiano tylko lemiesz i rękojeść.

Pług Rzymski budową przypomina jednocześnie naszą sochę i pług. Pług taki zwał się *curvum aratrum*. Grządziel jego (buris) była wygięta; najczęściej używano do tego młodego wiązu; do grządzeli dorabiano dyszel (temo), mający 8 stóp długości; pod grządzielą wisiała pięta (dentale) z lemieszem. Pięta (rozsocha) składała się z dwóch pod kątem złączonych przy lemieszu części (dentalia). Do ostatnich i grządzeli przy-

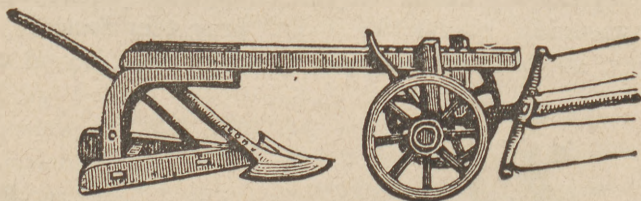


Fig. 4. Pług rzymski.

mocowywano dwie odkładnie (aurae) nie w celu odwracania i kruszenia skiby, lecz żeby obsiane już pole można było zredlić, formując przy tem wysokie rządki (lirae, ztąd pochodzi lirare), lub też w celu wyprowadzenia bruzd dla ścieku wody.

Fig. 4 (podług Voss'a z wydanych przez niego Georgica) wyobraża *plaustraratrum*, będący w użyciu w północnej Italii i Retyi. Grządziel w tym pługu jednym końcem opiera się o dwukoleśny przodek, czego w innych systemach pługów podówczas nie znajdujemy.



Fig. 5. Plug grecki.

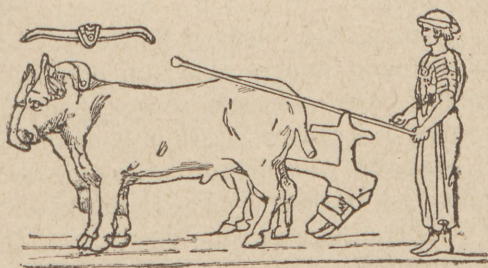


Fig. 6. Radło staroetruskie.

Oprócz pługów, rzymianie używali jeszcze brony (occa), motyki (irpex) przez woły ciągnionej (radło), dwuzębnej motyki (bidens), grabi (rastrum), specjalnej motyki dla ogrodów i winnic (ligo) i łopaty (palarutrum).

NAWOZY i NAWOŻENIE.

Obornik. Komposty. Gnojówka. Czas gnojenia. Margiel. Skorupy żółwi. Popiół. Zielone nawozy. Statyka Saserna. Sposób ogniowy. Ugór.

Obornik. „Gnoju jest wiele gatunków¹⁾; rzecz sama jest bardzo dawna. Już u Homera znajdujemy króla starca mierzwiącego własnymi rękami pole swoje. Mówią, iż mierzwienie pól wynalazł król Augeasz w Grecyi, a Herkules upowszechnił je w Italii, która królowi swemu Sterkutowi, synowi Fauna, nieśmiertelność z przyczyny tego wynalazku przyznała. M. Warro poczytuje mierzwę kwiczołów z ptaszarni za najlepszą; zachwala ją nawet na pokarm dla wołów i świń i twierdzi, że od żadnego innego pokarmu prędzej nie tyją.”

„Według mego zdania²⁾, nawóz, pochodzący z kłatek kwiczołów i szpaków, zasługuje na pierwszeństwo, ponieważ stanowi nie tylko dobrą mierzwę dla roli, ale również jest używany jako karm dla wołów i świń, od niego bowiem stają się one tłustszemi. Po gołębim, na drugim miejscu Cassius stawia nawóz ludzki. Na trzecim—kozi, owczy i ośli. Najmniej dobrym jest na-

1) K. Plin. Star. His. Natur. Ks. XVII.

2) Mar. Terent. Varro. „De agricultura“.

wóz koński, ale tylko dla zbóż, dla łąk zaś jest on najlepszy, jak również w ogóle nawóz pochodzący od innych zwierząt pociągowych, żywiących się jęczmieniem; jęczmień bowiem sprzyja wzrostowi trawy.

Dla łatwiejszego wywożenia gnojowisko powinno znajdować się blisko folwarku. Jeżeli w środek tegoż włożonym będzie kawał dębu, zabezpieczy to od lęzenia się węzów.

O naszych obyczajach¹⁾ można jeszcze dobrą mieć nadzieję, gdy u przodków naszych tak wielkie były ptaszarnie, iż z nich pola mierzwiono. Podług zdania Kolumelli następuje potem gnój gołębi i kurzy; gnój ptaków wodnych potępia.”

Warro radzi: „nawóz gołębi rozrzuc na łąkach, w ogrodach i polach obsianych. Zbieraj przezornie na gromadę nawóz kozi, owczy, bydłocy i inne tym podobne. Wytłoczyny z oliwek wylewaj pod drzewa, po amforze na sztukę silniejszą, a po urnie na mniej rozrośniętą, dolawszy przedtem wody połowę wagi i odkrywszy trochę korzenie”.

„Łupiny zielone owoców pestkowych wrzuc do kadzi, dolej wody i wymieszaj dokładnie gracą. Masę tę, jak również spalone pestki, połóż na odkryte przedtem korzenie oliwek.

„Inni pisarze²⁾ zalecają jednoznacznie i szczególnie gnój ludzki. Niektórzy zaś z nich przekładają urynę ludzką, którą sierść z warsztatów garbarzy zwilżać należy. Inni używają jej samej, tylko przylewając do niej drugie tyle albo więcej jeszcze wody. W urynie bowiem ludzkiej należy zniszczyć szkodliwe własności, których nie tylko z wina, ale i z samego człowieka nabrała. Tak ubiegają się ludzie nawzajem nawet w żywieniu ziemi. Dalej zachwalają mierzwę świń.

1) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVII.

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVII.

Sam tylko Kolumella potępia ją. Inni twierdzą, iż każdy gnój od zwierząt czworonożnych karmionych szczodrzeńcem jest dobrym; inni przekładają szczególnie gnój gołębi. Potem następuje mierzwa kóz, dalej owcza, potem wołów, a na samym ostatku zwierząt roboczych. Tak rozróżniali starożytni gatunki mierzw i te są (jak znajduję) ich przepisy jej używania, albowiem i w tym względzie starożytne przepisy są lepsze; widziano też w niektórych prowincjach, gdzie wiele bydła chowają, iż mierzwę jak mąkę rozsiewają rzeszotami po polach, gdy poprzednio smród i brzydką powierzchność przez długość czasu w pewną przyjemność zamieni. Niedawno odkryto, iż popiół z pieców wapiennych szczególniej drzewom oliwnym sprzyja.

Warro dodaje do tych przepisów, iż zboża należy mierzwić gnojem końskim, który jest najlżejszym, łąki zaś cięższym. od zwierząt karmionych jęczmieniem, ponieważ ten wydaje wiele ziół. Niektórzy przekładają także mierzwę od wołów nad mierzwę od innych zwierząt roboczych, mierzwę zaś osłą nad wszelkie inne, ponieważ osły najpowolniej żują. Ale doświadczenie zbija obydwą te mniemania."

Kato mówi: „gnój robi się ze słomy, łodyg łubinu i liści z dębu ilex i quercus. Wyrrywaj hebol (ebulus) i cykutę z siewów, bierz roślinę, około wierzb obficie rosnącą i wiatkę (ulva) i podściełaj je wraz z gnilem liściem pod owce. Jeżeli winnica jest jałową, spal latorośle winne i przyórz popiół. Gdzie zboże siać masz, pozwól się tam wprzód ucieszyć owcom”.

„Ponieważ nawóz¹⁾, jak się okazuje, jest bardzo ważną rzeczą w gospodarstwie, sądzę przeto, że go należy traktować poważniej, aniżeli to robili starożytni autorowie, którzy chociaż i nie opuszczali go milczeniem, jednakże wyrażali się w tej kwestyi bardzo oględnie.

¹⁾ Lucius Junius Moderatus Columella. De re rustica.

Trzy są główne rodzaje nawozu: ptasi, ludzki i czworonożnych zwierząt. Pierwsze miejsce według pożywności zajmuje nawóz, który otrzymujemy z gołębników. Za nim następuje nawóz kurzy i innych ptaków, z wyjątkiem nawozu ptaków błotnych i pływających, jak np. kaczek, gęsi, który jest szkodliwy. Najwięcej zalet ma nawóz gołębi, który, umiarkowanie położony, najlepiej wzbudza fermentację w ziemi. Drugie miejsce zajmują ekskrementa ludzkie, zmieszane z nieczystościami podwórzowemi, użyte bowiem bez żadnej domieszki, nadzwyczaj silnie działają i przeto wypalają ziemię. Uryna, przechowywana w ciągu 6 miesięcy, bardzo jest dobra dla drzew i winnej macicy, które, będąc nią polane, rodzą owoce więcej obfite i z lepszym zapachem i smakiem. Można też i stare wytłoczyny oliwne, nie zawierające w sobie soli, używać jako przymieszkę do uryny i tem zasilać drzewa owocowe i oliwne, chociaż, co prawda, i same wytłoczyny są na ten cel bardzo dobre. Te obydwa środki można zastosowywać podczas zimy, albo też na wiosnę, przed nastaniem letnich upałów, byle tylko winna macica i drzewa były przedtem okopane.

Na trzecim miejscu pomieszczają nawóz, otrzymywany od czworonożnych zwierząt, chociaż i tutaj zachodzą jeszcze różnice; nawóz bowiem ośli jest uważany za najlepszy. W istocie, zwierzęta te żują bardzo powoli, wskutek tego łatwiej trawią i następnie dobrze już przetrawiony pokarm, w postaci gnoju, wyrzucają na ziemię. Za oślim idzie nawóz owczy, następnie kozii i w końcu innych zwierząt roboczych. Najgorszym ze wszystkich jest nawóz otrzymywany od trzody chlewnej.

Komposty. Wiem dobrze, że są wsie, gdzie ani bydła, ani żadnego ptactwa trzymać nie można; ale i tam nie będzie miał nawozu tylko bardzo niezaradny gospodarz. Należy bowiem w takim razie zbierać różnego rodzaju liście, wycinać krzaki, oczyszczać drogi,

wyrywać paproć, rosnącą na polu sąsiada, przez co nie zrobi mu się krzywdy, ale wyświadczy przysługę, na koniec wykopawszy rów, zbierać w niego popiół, nieczystości z kloak, słomę i wogóle wszelkiego rodzaju śmiecie.

W środku tego rowu należy umieścić pal dębowy, który zabezpiecza od lęzenia się węzów w nawozie”.

„Kiedy podczas niepogody¹⁾ robota w polu jest niemożliwą, trzeba składać nawozy na gromadę. Oczyszczaj wtedy obory, owczarnie, podwórze i cały folwark.

Tak postępować należy, gdzie niema bydła. Gdzie się zaś ono znajduje, to jedne nawozy, jak np. nieczystości z kuchni i nawóz kozi, trzeba wywozić codziennie, drugie zaś, jak np. nawóz od owiec i wołów — tylko w dnie słotne. Jeżeli na polu produkujemy jedynie zboże, to niema potrzeby kłaść każdy rodzaj nawozu oddzielnie, ale jeżeli hodujemy drzewa i łąki, to w takim razie każdy nawóz powinien być osobno położony; jedną więc część gnojowiska należy przeznaczyć np. na nawóz kozi, a drugą na ptasi.

Wszystkie nieczystości, gromadzone na gnojowiska, o czym wspominaliśmy wyżej, należy utrzymywać ciągle w stanie wilgotnym, ażeby nasiona traw zmieszane ze słomą i innymi nieczystościami, mogły zgnić należycie. Podczas letnich miesięcy całe gnojowisko (kupa kompostowa) musi być przekopywane, ponieważ łatwiej wtedy podlega gniciu i stanowi lepszy nawóz.

Mojem zdaniem, nie są pilnymi rolnikami ci, którzy nie otrzymują w ciągu miesiąca od jednej małej sztuki inwentarza jednej fury nawozu, a od dużej sztuki 10 fur i u których służba nie tylko nie gromadzi w jedno miejsce swych ekskrementów, ale i śmiecia z podwórza i zabudowań nie są zbierane.

¹⁾ M. Porcius Cato. De re rustica.

Zwracam uwagę jeszcze i na to, że nawóz, który przeleżał na kupie rok jeden, jest dla zboża najlepszy, ponieważ posiada odpowiednią siłę użyźniającą i nie przymnaża traw na polu, jeżeli jednak jest starszy, to traci na swej wartości, jest wtedy bowiem mniej skuteczny. Na łąki powinien on być kładziony jak można najczęściej, bo na nim bujniejsza rodzi się trawa; należy go kłaść w lutym, na nowiu, ponieważ i pora mierzwienia wpływa na urodzaj siana.

Kto wszakże chce przygotować pole pod jesienny zasiew, ten niechaj kładzie nawóz we wrześniu; jeżeli ma siał na wiosnę, to nawóz może położyć kiedykolwiek w zimie, na nowiu, w niewielkie kupki, przytem na jedno jugerum potrzeba na równinie 18 fur nawozu, a na wzgórzu—24 fury. Roztrzasać go, jakem już powiedział, nie powinien pierwej, aż będzie w stanie zaraz go przyorać.

Kiedy z jakiegokolwiek powodu nie możnaby było w swoim czasie wynawozić pola, to w takim razie trzeba przed samym siewem rozrzucić po roli sproszkowany nawóz z kurników. Jeżeli zaś go niema, to należy rozrzucić rękami nawóz od świń i zmięszać go z ziemią za pomocą motyka. Tak postąpiwszy, można jeszcze otrzymać dobry urodzaj.

Rolnicy powinni wiedzieć o tem, że gdy rola nie jest mierzwiona, staje się zimną, a gdy jest nazbyt mierzwiona, staje się gorącą; lepiej tedy częściej, niż nazbyt mierzwić. Niema też żadnej wątpliwości, że pola wilgotne wymagają więcej nawozu, niż pola suche. Pierwsze z nich, będąc ciągle w stanie wilgotnym i chłodnym, ogrzewają się wskutek działania mierzwy, drugie zaś, posiadając znaczny zasób ciepła, dzięki swej suchości, po otrzymaniu nawozu stają się zbyt gorącemi; dlatego też nie powinno ziemi ani brnąć nawozu, ani na nim zbywać”.

Gnojarka. „Gnojarki¹⁾ zalecają robić pod gołem niebem, w miejscu głębokiem, gdzie się wilgoć zbiera i przykrywać słomą, ażeby słońce mierzwy nie wysuszało; wbijają także pal dębowy, aby zapobiedz lęzeniu się w nich węży. Najwięcej na tem zależy, aby gnój wywieźć na pole podczas wiania Fawoniusza i gdy księżyc jest blady. Wielu, nierozumiejąc tego dobrze, mniema, iż należy mierzwić skoro tylko Fawoni wiać pocznie i tylko w miesiącu lutym, gdy tymczasem większa część siewów w innych miesiącach mierzwy wymaga. W jakimkolwiek czasie mierzwić się spodoba, uważać na to należy, aby mierzwienie następowało podczas wiania wiatru ekwinokcyjnego i gdy księżyc ubywa i jest suchym. Zachowawszy ten przepis, powiększa mierzwa w dziwny sposób żyzność i jej skutki”.

„Każde gospodarstwo²⁾ powinno posiadać dwa gnojowiska, albo też jedno podzielone na dwie części. Do jednej części należy zwozić świeży nawóz, z drugiej zaś stary wywozić na pole. Świeży bowiem nawóz jest mniej dobry, więcej zaś zmacerowany—lepszy. I gnojowisko lepsze jest to, którego boki i wierzch okryte są od słońca gałęziami i liśćmi. Nie trzeba bowiem pozwalać, ażeby słońce wysuszało z nawozu sok (gnojówkę), który jest bardzo dla ziemi potrzebny. Praktyczni gospodarze nigdy również nie zaniedbują korzystać ze spływającej wody, ażeby tym sposobem zapewnić dostateczną ilość wilgoci dla nawozu. W taki sposób najlepiej zatrzymuje się sok (gnojówka). Do gnojowisk zwożą również i nieczystości z kloak (in eoque quidam sellas familiaricas ponunt)”.

„Najbardziej³⁾ zastanawiać się tu należy nad sposobem mierzwienia, o którym w poprzedniej księdze

1) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVII.

2) Mar. Ter. Varro Reatinus. De agricultura.

3) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

już mówiłem. To tylko bowiem powszechnie jest wiadomem, iż tylko w ziemię mierzwiową siać należy, a i w tym względzie są pewne, właściwe prawidła.

Kto w jesieni ma co siać, niech przyorze mierzwę we wrześniu. Kto na wiosnę siać chce, niech mierzwę w zimie na polu rozłoży. Na jedno jugerum dosyć jest ośmnaście wózków; rozrzucić zaś należy go pierwaj nim wyschnie, albo też zaraz po zasianiu. Gdy kto mierzwienie to opuści, może jeszcze pierwaj nim gracuje, umierzwić rolę starym gnojem ptasim; ażeby zaś i w tym względzie coś pewnego powiedzieć, nadmienić muszę, że wóz gnoju, jaki zwyczajnie otrzymujemy od sztuki mniejszego bydła (na rok), kosztuje denara; od większego bydła otrzymujemy w tym samym przeciągu czasu dziesięć wozów i te kosztują także po denarze; jeśli bydłę nie wydaje tyle mierzwy, rzecz widoczna, iż rolnik źle pod bydło podścielał. Są, którzy mniemają, iż najlepiej się mierzwi, zostawiając na polu bydło, pod gołym niebem, ścianami ogrodzone. Gdy rola nie będzie mierzwiową, staje się zimną, a gdy jest nazbyt mierzwiową, staje się gorącą; lepiej tedy jest częściej niż nazbyt mierzwić. Im cieplejszym jest grunt, tem mniej mu gnoju dodawać potrzeba⁷.

„Przed drugą orką¹⁾ należy położyć nawóz na nieurodzajne ziemie, który jest dla nich rodzajem wzmacniającego pokarmu. Kupy nawozu, zawierające około 5 modiów, kładą się na równinach rzadziej, na wzgórzach zaś gęściej, tak że na równinach znajdują się one w oddaleniu około 8 stóp jedna od drugiej, a na wzgórzach w oddaleniu 2 stóp. Ale nawóz kłaść trzeba na nowiu, ochrania to bowiem zasiewy od szkodliwej roślinności. Na jedno jugerum, gdy kładziemy nawóz gęściej, potrzeba go 24 wozy, a gdy rzadziej—12 wozów. Zaraz po rozrzuceniu powinien

¹⁾ Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

być przyorany, ażeby na słońcu nie utracił swej siły, która powinna służyć do użyźnienia ziemi. Z tego też powodu nie można jednego dnia roztrząsać więcej kupek nawozu, jak tylko tyle, ile jesteśmy w stanie przyorać tego samego dnia”.

Margiel. „Inaczej się rzecz ma z wynalazkiem,¹⁾ który z Brytanii i Gallii pochodzi, to jest z mierzwiem ziemi tak nazwanym marglem. Po nim szczególnie bujną staje się urodzajność. Jest on niejako sadłem ziemi i tem w roli, czem w ciałach zwierzęcych gruczoły tłuszczowe, w nim bowiem zgęszcza się tłustość ziemi niejako w jądro. I to odkrycie nie uszło uwagi greków: czegoż oni bowiem nie doświadczyli? Glinę białą, którą pola megaryckie, ale tylko zimne i mokre grunta, mierzwią, zowią *leucargillon*.

O ziemi tej, Gallię i Brytanię z bogacającą, obszerniej nieco powiedzieć należy. Dwa jej rodzaje były dawniej. Niedawno doprowadzono rzecz w tym względzie dalej i zaczęto więcej gatunków marglu używać. Jest bowiem biały, czerwony, gołębi, gliniasty, dziarstwisty i piaszczysty margiel. Co do przyrodzenia swego jest on dwojaki: ostry albo tłusty. Obydwa gatunki rozpoznać można w rękę, użytek też z niego jest dwojaki: albo nim mierzwią zboża (pola), lub też poprawiają pastwiska. Pod zboże najlepszym jest margiel biały, dziarstwisty, zwłaszcza kopany przy źródłach, sprawia nieskończoną żyzność, ale trudnem jest obchodzenie się z nim, a zbyt narzucony wypala ziemię. Potem następuje margiel czerwony, albo tak nazwany *akaunicki*, pomieszany z kamieniem, złożonym z delikatnej, piaszczystej ziemi. Kamienie te tłuką się na polu samem; przecież w pierwszych latach utrudnione jest żęcie słomy zboża z przyczyny kamieni. Nakład jednakże na ten gatunek marglu jest

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Nat. Ks. XVII.

o pół mniejszym, niż w innem nawożeniu, jest on bowiem bardzo lekki. Rozrzuca się cienko i jak mniemają, pomieszany z solą. Obydwa te gatunki marglu, raz położone, utrzymują ziemię w żyzności, tak pod zboże, jak i łąkę, przez lat pięćdziesiąt.

Z pomiędzy tłustych margłów najcenniejszym jest biały. Wiele jest jego gatunków. Najgorętszym jest ten, któryśmy wyżej wymienili. Drugi gatunek składa się z białej kredy i zowie się marglem do czyszczenia srebra. Wydobywa się z głębi ze studni na ten cel częstokroć na sto stóp głęboko wykopanych, u wierzchu zwężonych; wewnątrz rozszerzają się te studnie, jak kopalnie kruszców, na różne strony. Tego gatunku marglu używają najwięcej w Brytanii. Trwa lat 80. Niema też żadnego przykładu, aby kto w całym życiu swoim dwa razy nim mierzwił. Trzeci gatunek marglu białego zowie się glyssomarga. Jest to zaś kreda farbierska, pomieszana z tłustą ziemią, użyteczniejsza na łąki niż na role, tak dalece, że po jednym sianozęciu zyskuje się jeszcze przed zasiewami drugie bardzo obfite. Nawieziona na role, nie dopuszcza wzejść żadnemu zielsku. Trwa lat 30, ale rozrzucana grubiej, spaja ziemię nakształt kitu sygnińskiego. Margiel gołębi zowią Gallowie w swoim języku eglecopala; łupią go w wielkich bryłach nakształt kamieni, słońce zaś i mrozy tak dalece go rozwalniają¹⁾, iż się na cienkie bardzo blaszki rozsypuje. Mierzwi on równie dobrze role, jak łąki. Marglu piaszczystego używają, gdy innego niema; na grunt zaś łąkowy biorą go, chociaż jest i inny. Znam tylko jeden naród, t. j. Ubiów, którzy uprawiają najżyźniejszą rolę, gdziekolwiekbyż ziemię na stopę głęboko kopią i wykopaną na trzy stopy na wierzch kładą. Ale mierzwa takowa nie trwa dłużej nad 10 lat. Hednowie i Piktony pola swoje wapnem bardzo użyźniają; istotnie,

¹⁾ Proces wietrzenia.

znajdujemy, iż wapno nader jest pożytecznem dla drzew oliwnych i winnej macicy. Wszelki zaś margiel narzucać trzeba po zoraniu roli, aby go ta lepiej w siebie wciągała; wymaga on też nieco gnoju, ponieważ z początku zbyt jest surowym, aby mógł roślinom sprzyjać; jakiegokolwiek jest gatunku, szkodzi nowością swoją ziemi, ale z gnojem użyty nie wydaje żywności po pierwszym roku. Wzgląd także mieć należy na to, jaka ziemia ma być marglowaną. Na mokrą bowiem rolę lepszy jest suchy margiel, na suchą—tłusty. Na rolę umiarkowaną przyda się kreda, albo margiel gołębi“.

„Wrazie, gdy rolnik ¹⁾ widzi się zupełnie pozbawionym nawozu, powinien on postępować tak, jak postępował stryj mój M. Columella, bardzo inteligentny i wykształcony gospodarz, który na piaszczyste ziemie nawoził glinę, a na gliniaste i zbyt tęgie—piasek i tym sposobem otrzymywał nietylko bardzo ładne zasiewy, ale i przepyszne winnice. Był on przeciwnikiem kładzenia pod winną macicę gnoju, który źle wpływa na smak winogron; dowodził zaś, że dla wzbudzenia bujnego rozrastania się winorośli, dobrze jest zwozić do winnic ziemię nagromadzoną pomiędzy krzakami, a wreszcie wszelkiego rodzaju przegniłą zbieraninę (humus).”

Skorupy żółwie.

„.... jakkolwiek będziesz rozsadywał ²⁾
Chróst po polach, byś tłustym gnojem przytrząsywał,
I nie zabaczał wielą ziemię to przykrywać;
Albo kamień wodę w się biorący wkopywać;

¹⁾ Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

²⁾ Pub. Wirgiliusza Marona. Georgica. Ks. II.

Albo lsknące skorupy żółwie: bowiem będzie
Woda zawsze między nie wpadała, i wszędzie
Subtelny oddech pod nie podejdzie, czym one
Znacznie przybierać będą sił rzeczy sadzone.”

Popiół. „Użycie¹⁾ popiołu i węgla jest również
bardzo pożyteczne.”

„Transpadanowie²⁾ tak dalece lubią używać popiołu, iż go przekładają nad mierzwę zwierząt roboczych (jumenta), a ponieważ ta jest bardzo lekką, palą ją także na popiół. Z tem wszystkiem nie używają zarówno popiołu i mierzwy na każdy gatunek ziemi; nie biorą nigdy popiołu, jak już powiedziałem, do winnic i niektórych gatunków zboża. Niektórzy mniemają, iż także kurz karmi winogrona i posypują dojrzewające pyłem, podobnież korzenie winnych macie z drzew. To jest pewne, iż w prowincyi narboneńskiej wina tym sposobem lepiej dojrzewają, bo tam więcej się przyczynia do ich dojrzałości pył niż słońce”.

*Zielone nawozy*³⁾. „Nawet i niektóre siewy—mówi Kato—mierzwią ziemię; łubin, groch (faba) i wyka, są mierzwą dla następującego po nich zboża. Przeciwnie wydaje skutki cieciorka, ponieważ jest wrywaną i słoną; jęczmień, boża trawka (foenum graecum) i ervum (może orobus Lin.), oraz wszystkie rośliny, które się wrywają, wypalają siewy; nie sadź pestek drzewa owocowego pomiędzy siewy (zboże). Wirgiliusz mniema jeszcze, iż zboże wypalają także len, owies i mak.

Wszyscy się jednakże na to zgadzają, iż niema lepszej mierzwy nad łodygi łubinu⁴⁾, podorawszy je

1) Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVII.

3) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVII.

4) Znaczenie łubinu w rolnictwie u starożytnych rzymian z dzieł, o rolnictwie Katona starszego, Warrona, Kolumelli i Palladyusza (Gazeta Rolnicza nr. 37 i 38 z r. 1888) przez Tymoteusza Łuniewskiego.

przed zawiązaniem się strąków, albo też przysypawszy dwuzębny hakiem (motyką); trzeba także narznąć z niego wiązki i zakopać je około korzeni drzewa i winnej macicy. Gdzie nawet bydła nie masz, należy słomą, a nawet paprocią mierzwić”.

O roślinach sianych na nawóz Warron tak się wyraża:

„Niektóre rośliny są zasiewane nie w celu zebrania z nich owocu w tymże roku, ale w celu należytego przygotowania roli pod następny zasiew; przez ścięcie ich bowiem i pozostawienie na polu, polepszamy własność ziemi uprawnej. Z tego więc powodu, na roli zbyt chudej zwykle zamiast nawozu przyorują łubin, przed uformowaniem strąków; przyorują również i łodygi bobowe, jeżeli strąki bobu nie doszły jeszcze do tego stopnia rozwoju, w którym są już dobre do zbierania.”

Do roślin wzbogacających rolę Pliniusz prócz łubinu zalicza także żyto, gdyż, jak się wyraża, rośliny te orzeźwiają rolę.

Statyka Saserna. „Co do różnorodnych roślin, powiada Kolumella, które zasiewamy na polach, to jedne z nich, jak utrzymuje Saserna, użyźniają i wzmacniają ziemię, inne zaś wycieńczają i wypalają. Do użyźniających roślin zalicza on łubin, bób, wykę zwyczajną, wykę ptasią, soczewicę, cieciorkę i groch. Działanie łubinu nie przedstawia żadnej wątpliwości, jak również i działanie wyki pastewnej, jeżeli tylko zaraz po jej ścięciu, kiedy jest jeszcze zieloną, pług przyorze i zanim zdoła wyschnąć, przykryje lemieszem to, co sierp zostawił (korzenie i ściern); w tym stanie wyka zupełnie zastępuje nawóz. Gdy jednak po ścięciu wyki, pozwolimy wysychać jej korzeniom, to one wyciągną wszystką wilgoć z ziemi, pozbawiając ją tem samem wrodzonej żywności. Odnosi się to do wyki i do innych jarzyn, którym przypisują zdolność

wzmacniania ziemi. Trzeba wszakże pamiętać, żeby one były przyorane zaraz po zebraniu łądyg na paszę, w przeciwnym bowiem razie nie przynoszą te rośliny żadnej korzyści następującym po nich zasiewom.

Z roślin, zbiór których dokonywa się za pomocą wrywania, najgorszymi są dla roli, według zdania Fremellius'a, ciecierzycy i len, z powodu jadu, jaki zostawiają w ziemi. Na to i Wirgiliusz zwraca uwagę, pisząc:

„Pali bo grunt siew lniany, pali i owsiany,
Pali niemniej mak we śnie wiecznym umaczany.”

W istocie, nie można nawet mieć wątpliwości co do wypalania ziemi przez wyżej wspomniane rośliny; trzeba tylko do nich przyłączyć jeszcze proso i grykę.

Każda ziemia, wycieńczona przez te jarzyny, znajduje jedyny pewny ratunek w nawozie, który, używając ją, zwraca jej siły stracone. Należy zatem mierzyć nie tylko rolę pod zboże przeznaczoną, ale i ziemię, na której rosną drzewa i krzewy, one bowiem powinny być również w ten sposób zasilane.

Ja jestem tego zdania, że gdy rolnikowi brakuje nawozu, może on zawsze znaleźć znakomite źródło takowego w łubinie; jeżeli pole jałowe obsieje łubinem około 14 września, a następnie zetnie łubin i przyorze go, lub przykryje motyką w czasie właściwym, to będzie miał najlepszy pognój dla roli.

Ścięte łądygi łubinu zastępują miejsce najlepszego nawozu.

Najwłaściwszą porą ścinania łubinu (na nawóz) na ziemiach piaszczystych jest chwila, gdy łubin otrzymuje drugi kwiat, na ziemiach zaś czerwonych, gdy ma trzeci kwiat. W pierwszym więc razie (na gruntach lekkich) należy go przyorać, gdy jest jeszcze delikatny, aby mógł się łatwo rozłożyć i zmięszać

z ziemią. W drugim wypadku (na gruntach ciężkich) czeka się, aby łodygi stwardniały i przyorane, mogły podtrzymywać jak najdłużej ciężar skib; tym sposobem ciepło przenikać będzie pod skiby i grunt ciężki zostanie rozkruszony”.

Sposób ogniowy ¹⁾.

„Częstokroć też pożytku i w tym dochadzano,
Kiedy niepłodne grunty ogniem wypiekano
I lekką ściern trzaskającym palono płomieniem,
Zkąd, lub ziemia jakimśi sytym pożywieniem
Skryte siły przybiera, lub ogień wysmaża
Wszystko z niej, to cokolwiek płodność jej zaraża;
I z gruntu niepotrzebną wilgotność wypiera,
Lubo też ono ciepło siła dróg otwiera,
I oddechów nieznaczących, przez które sok prędzej
Do świeżych zbóż przechodzi; lub zatwardza więcej,
I zamula dość znagła żyły ziewające,
Żeby i dżdże subtelne, i własne gorące
Rzadko rączego słońca, i zimna z północy
Przeraźliwe, nie miały na szkodę jej mocy.”

Ugóř.

Ugóř starożytni rolnicy rzymscy uważali jako środek wzbogacający rolę:

„... Więc jeszcze ku temu ²⁾
Ugóřem się odleżeć dasz polu zżętemu,
I pozwolisz nierodnej roli nabrać siły.“

¹⁾ Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Księgi pierwsze.

²⁾ Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Ks. pierwsze.

W drugim znowu miejscu:

Virgiliusz radzi, aby rolnom pozwolić co dwa lata odpoczywać:

„Ta się dopiero rola z nadzieją zrównywa
Chciwego gospodarza, która niź oddała
Zysk z siewu, dwakroć lato, dwakroć zimę znała;
Gdyż zawsze takie żniwa, tak hojne bywały,
Że plonem niezliczone gumna przywały“;
i to, gdy przestrzeń roli pozwala, jest niewątpliwie
bardzo użytecznem.

Robiąc teraz, na podstawie powyższych danych, zestawienie pojęć, jakie panowały o uprawie ziemi i nawozach w dawnych czasach i jakie są obecnie, przychodzimy do następujących wniosków:

Starożytni rolnicy rzymscy, wyrażając się o uprawie roli i o jej mierzwienu, jako o czynnikach ułatwiających fermentację ziemi (*Neque enim aliud est colere, quam resolvere et fermentare terram*), dają tem najlepszy dowód, że wtedy już przypuszczano istnienie czynników, wywołujących i ułatwiających fermentację.

Obecnie, po upływie 19 prawie stuleci, znajdujemy podobneż zapatrywania na tę kwestyę w pracach Berthelot'a i innych badaczy.

Zapoznawszy się z poglądami starożytnych rzymian odnośnie uprawy ziemi i nawożenia, znajdujemy, iż pomimo, że nie znali chemii i innych pomocniczych nauk, mieli podobne do naszych pojęcia i teorye w kwestyi działania nawozu i uprawy roli.

S I E W.

„Za ciepła órz, za ciepła siej.”

„Georgica” Pub. Wirgiliusza Marona Ks. I.

Czas siewu różnych płodów. Nauka o gwiazdach. Zatrudnienia w gospodarstwie w ogóle. Wybór nasienia. Przygotowanie ziarna do siewu. Ilość nasienia. Na jakich ziemiach co siał należy. Zmianowanie płodów.

Czas siewu różnych płodów. „Następuje ¹⁾ odłożone dotąd i bardzo ważne pytanie: w którym czasie płody polne siane być powinny? Powyższe pytanie po większej części ma związek z nauką o gwiazdach; dlatego wyłożę tu najprzód zdania wszystkich autorów, którzy o tem pisali.

Hezyod, który najpierwszy ze wszystkich o rolnictwie pisał, podaje jedną porę siewów, to jest po zachodzie Dźdźownic. Ale pisał on w Beocyi, w Grecyi, gdzie, jak już powiedziałem, w tej porze sieją. Najpilniejsi pisarze zgadzają się na to, że ziemia równie jak czworonożne zwierzęta i ptaki, gdy przyjdzie czas właściwy, ma jakiś gwałtowny popęd do poczęcia i rodzenia. Według wykładu greków, ma ona ten popęd, gdy jest ciepłą i mokrą.

Wirgiliusz radzi siał pszenicę i far po zachodzie Dźdźownic, jęczmień pomiędzy jesiennem porównaniem dnia z nocą a dniem najkrótszym, wykę zaś, fasolę i soczewicę po zachodzie Boota. Winienem przeto tych i innych gwiazd dni wschodów i zachodów należyście oznaczyć.

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

Są, którzy i przed zachodem Dżdżownic, zwłaszcza w ziemi suchej i ciepłych okolicach, siał zalecają. W takich bowiem (warunkach) przechowuje się ziarno bez zepsucia od wilgoci i po najpierwszym deszczu w jednym dniu wschodzi. Inni mówią, iż zaraz po zachodzie Dżdżownic, w siedm dni po najpierwszym deszczu, siał należy. Inni znów radzą siał w zimnych gruntach po jesiennem porównaniu dnia z nocą, w ciepłych później, ażeby zboże przed zimą nie wybujało. Wszyscy zaś zgadzają się na to, iż w najkrótszych dniach siał nie należy, a to z tego ważnego powodu, iż siew zimowy, siany przed dniem najkrótszym, siódmego dnia wschodzi, siany zaś po najkrótszym dniu zaledwie czternastego dnia. Są, którzy się z tem pośpieszają, twierdząc, iż rychły siew zawodzi często, późny—zawsze. Przeciwnie, inni utrzymują, iż lepiej jest siał na wiosnę, niż podczas złej jesieni i gdzieby tego potrzeba wymagała, pomiędzy peryodem wiania Fawoniego a wiosennem porównaniem dnia z nocą.

Niektórzy uważają za rzecz nieużyteczną radzić się nieba i stosują się jedynie do czasu. Len, owies i mak sieją na wiosnę i, jak dotąd u Transpadanów jest we zwyczaju, aż do święta Minerwy (dnia 15-go marca); groch biały i siligo w miesiącu listopadzie; far¹⁾ w ostatnich dniach września aż do środka października; jinni od tego dnia aż do pierwszego listopada. Ci tedy bardzo mało na naturę zważają, owi zaś tak dalece, iż w ciemne rozumowania wpadają, gdy tymczasem rzecz tyczy się wieśniaka, który nauk, ani gwiazd nie zna.

Nauka o gwiazdach. Przyznać wprawdzie trzeba, iż najwięcej zależy od własności nieba, a Wirgiliusz zaleca, aby przedewszystkiem wiatry i bieg gwiazd poznać i do nich się jak żeglarze stosować.

¹⁾ Far triticum diccoum, gatunek pszenicy.

Ale rzecz ta tak jest trudna i niezmierna, iż niema nadziei, aby można nauczyć ciemnego wieśniaka niebieskich i boskich prawd; ale trzeba doświadczać, albowiem użytek ztąd jest dla człowieka bardzo wielki. Wprzód jednakże przełożę uwadze czytelnika trudności, które przy poznawaniu gwiazd przewycięzać trzeba i które nawet biegli w tym względzie mężowie uczuli, aby potem czytelnik z tem weselszym umysłem opuścił niebo i uczuł, iż się to stało, czego, co będzie, przewidzieć nie mógł.

Nasamprzód nie można prawie dojść, ile jest dni w roku i jak się rzecz właściwie ma z biegiem słońca. Do 365 dni przydają teraz jeszcze przybyszową czwartą część dnia i nocy. Ztąd pochodzi, iż czasów gwiazd z pewnością podać nie można. Przydać do tego należy wiadomą trudność, iż oznaczone niepogody raz uprzedzają i to nie małą liczbą dni, co grecy procheimasis zowią; drugi raz później następują, co się epicheimasis zowie; zwyczajnie wpływ nieba raz wcześniej, drugi raz później na ziemię działa; słyszymy pospolicie, iż gwiazda jest pełną, gdy niebo znowu się wypogadza. W ogólności zależy tu wszystko od stałych, do nieba przytwierdzonych gwiazd, ale ruch planet sprawia także grady i deszcze; one same wywierają nie mały wpływ, jak to już okazałem, i odejmują nam nadzieję uważania pewnego porządku. Przecież nie sądzmy, aby to nam samym tylko się przytrafiało, oszukują się i inne zwierzęta, mające w tym względzie więcej przecucia, ponieważ od tego życie ch zawisło; zimno zapóźne albo zawczesne zabija ptaki letnie, a gorącość ptaki zimowe. Wirgiliusz radzi przeto, aby się nauczyć poznawać bieg gwiazd błakających się (komet) i napomina, aby uważać szczególnie na to, jaki znak niebieski zimny Saturn przebiega. Są, którzy pokazanie się motyli za najpewniejszy znak wiosny uważają, ponieważ zwierzątko to bardzo jest delikatne. Ale w tym samym roku, gdy to piszę,

uważano, iż się po trzykroć ukazywały i od zimna ginęły, oraz że ptaki odlatujące, które nam dnia 25 stycznia nadzieję wiosny zwiastowały, musiały wkrótce z naj-sroższą zimą walczyć.

Rzecz jest dwuznaczna: nasamprzód trzeba brać prawidła od nieba, a potem je podług pewnych znaków roztrząsać. Szczególniej uważać na to należy, iż niebo jest sklepieniem, że na kuli ziemskiej rozmaite są klimaty i że jedna i taż sama gwiazda w rozmaitych czasach rozmaitym ludom się ukazuje; ztąd też pochodzi, że działanie jej nie wszędzie się w tym samym dniu objawia. Przyczynili trudności autorowie, czyniąc obserwacye w rozmaitych okolicach i ogłaszając odmiennie jedną i też samą rzecz.

Trzy niegdyś były szkoły: chaldejska, egipska i grecka. Do tych przydał u nas czwartą Cezar dyktator, urządzając rok według biegu słonecznego, za pomocą biegłego w tej nauce Sosigenesa. W tem nawet obrachowaniu odkryto błąd i poprawiono go tym sposobem, iż przez 12 lat ciągle nie dodawano dnia przybyszowego, albowiem poznano, iż rok zaczął wstrzymywać niejako gwiazdy, gdy tymczasem dawniej je uprzedzał. Sam Sosigenes, chociaż był w tej mierze od innych pilniejszym, nie przestawał się w tej pracy po trzykroć poprawiać, a zatem powątpiewać o jej dokładności. Autorowie, których na początku tej książki wymieniłem, pisali w tej materji, ale rzadko się jeden z drugim zgadza. To mniej nas powinno dziwić, pisali bowiem w rozmaitych okolicach, co ich usprawiedliwia. Ale o różnicy zdań tych, którzy w jednej okolicy żyli, przytoczyć tu muszę jeden przykład.

Hezyod (pod którego nazwiskiem mamy dotąd dzieło o Astrologii) mówi, że ranny zachód Dźdźownic następuje zaraz po jesiennem porównaniu dnia z nocą, Tales zaś twierdzi, że to ma miejsce 25 dnia po tem porównaniu, Anaxymander, że 29-go, Euktemon, że 48-go.

My pójdziemy za obserwacyami Cezara, które się najbardziej dla Italii stosują. Przytaczamy przecież i zdania innych, albowiem nie jeden kraj, ale całą naturę opisujemy; nie będziemy jednakże wymieniać autorów (bo by to było zbyt obszernie), ale tylko kraje; czytelnicy niech tylko mają na uwadze, że dla skrócenia rzeczy, wymieniając Attykę, pod tem nazwiskiem rozumieć także będą wyspy Cyklady; pod wyrazem Macedonia—Magnezyę i Trację; pod wyrazem Egipt—Fenicyę, Cypr, Cilicyę; pod wyrazem Beocya—Lokrydę, Focydę i wszelkie pobliskie okolice; pod wyrazem Hellespont—Cherrones i ląd stały aż do góry Athos; pod wyrazem Jonia—Azyę i wyspy Azyi; pod wyrazem Pelopones—Achaję i ziemie na zachód leżące. Co zaś o Chaldei powiem, ma się także rozumieć o Assyryi i Babilonii. Niech nikogo nie dziwi, iż Afrykę, Hiszpanię i Gallię przemilczam. Nikt bowiem w tych krajach nie czynił obserwacyi gwiazd, nikt wschodu ich nie oznaczył. Łatwym jednakże sposobem odkryć można i w tych krajach bieg gwiazd przez podział kuli ziemskiej na pewne okręgi, które w szóstej księdze zrobiłem; z tego podziału poznać można nietylko które narody, ale które miasta, pojedynczo biorąc, są we względzie nieba z sobą spokrewnione, a z wyżej wymienionych krajów wnioskujeśmy o innych, ponieważ koło rozciąga się na wszystkie kraje, których szukamy i na wschody ich gwiazd, jeżeli mają równe długości cieni. Nadmienię tu muszę jeszcze i to, że powietrze co cztery lata jest bardziej gorące, a skwary słoneczne wracają, z małą różnicą, te same; co ośm zaś lat, gdy księżyc setny obieg swój wykonał, powiększają się jeszcze bardziej (skwary słoneczne).

Cała zaś teorya zasadza się na trojakim sposobie obserwacyi: na obserwacyi wschodu gwiazd, zachodu i czasów kardynalnych. Wschód i zachód dwojako się rozumie, albowiem gwiazdy zaciemniają się za zbliżeniem słońca i przestają być widzialnemi, albo też po oddaleniu się tegoż znowu się ukazują. W życiu

pospolitem lepiejby wypadło nazywać to wynurzeniem się, niż wschodem. Powtóre, w dniu w którym gwiazda zaczyna lub przestaje być widzialną ze wschodem lub zachodem słońca, ma swój ranny lub wieczorny wschód i zachód, według tego, jak wschód lub zachód rano lub wieczorem przypada. Ale trzech przynajmniej kwadransów trzeba, iżby wschody i zachody gwiazd przed wschodem lub po zachodzie słońca widzialnymi być mogły. Prócz tego, niektóre gwiazdy po dwakroć wschodzą i tyleż razy zachodzą. Wszystko, co tu powiedziałem, odnosi się do tych gwiazd, o których mówiłem, że są do nieba przytwierdzone (stałe).

Czasy kardynalne dzielą się na cztery części, według podziału roku, opartego na przybywaniu i ubywaniu dni. Do najkrótszych dni przybywa dnia, a po 90-u dniach, trzy godziny podczas wiosennego porównania dnia z nocą, równe są z sobą dni i noc. Potem dni stają się dłuższymi od nocy, a po 93 dniach i 12 godzinach następuje przesilenie aż do jesiennego porównania dnia z nocą. Wtedy po porównaniu ubywa dnia przez 89 dni i 3 godziny, aż do najkrótszego dnia. W każdym takowem przybywaniu godzin nie należy sobie wystawiać godziny jakiegokolwiek dnia, ale godziny ekwinokeyalne (porównania dnia z nocą); wszystkie zaś zmiany pór roku przypadają, gdy się słońce w ósmym stopniu jakiego znaku znajduje. W dniu najkrótszym, prawie na ośm dni przed 1 stycznia, stoi w stopniu znaku Koziorożca; wiosenne porównanie dnia z nocą przypada w ósmym stopniu w znaku Barana; przesilenie w znaku Raka; drugie porównanie dnia z nocą w ósmym stopniu Wagi; rzadko się też zdarza, ażeby i też same dni nie dawały jakowych znaków we względzie powietrza.

Każdy znowu z tych kardynalnych czasów ma w połowie dni swoich pewien podział czasu. [W czterdzieści sześć dni po porównaniu dnia z nocą, między niem a dniem najkrótszym, zachodą Dżdżownice do

rana i zaczyna się zima. Pomiedzy najkrótszym dniem a następującem porównaniem dnia z nocą zapowiada powiew Fawoniusza, 45-go dnia—wiosnę. W czterdzieści ośm dni po wiosennem porównaniu dnia z nocą zaczyna się lato z rannym wschodem Dźdźownic. Zaczniemyż od czasu siewów zboża, to jest od zachodu rannego Dźdźownic. Nie będziemy też przytaczali małych gwiazd, coby trudności pomnażało, gdyż i tak gwałtowna gwiazda Oryona w tych samych właśnie dniach, po dokonaniu długiego obiegu, zachodzi.

Wielu obiera do siewu rychlejszy czas i sieje zboże od jedenastego dnia po jesiennem porównaniu dnia z nocą, na początku wschodu Korony, obiecując sobie wtedy prawie z pewnością deszcz przez dni kilka. Xenofont radzi siać, zanim Bóg znak wyda. Cy-cero rozumie pod tym znakiem deszcz listopadowy, ale według pewnych zasad nie należy siać dopóki liść opadać nie zacznie. Niektórzy mniemają, iż to następuje razem z zachodem Dźdźownic, albo, jak już powiedziałem, w trzy dni przed środkiem listopada. Handlarze stosują się do tej gwiazdy, którą na niebie z łatwością spostrzedz można. Z zachodu jej wnoszą o zimie, gdy chcą skąpcą kupującego oszukać. Gwiazda, zachodząc mglisto, zapowiada zimę dźdźystą, natomiast podwyższają ceny opónczy; gdy zachodzi pogodnie i zwiastuje zimę ostrą, wtedy podwyższają oni i ceny ubrania. Rolnik zaś, który poznawać nieba nauczyć się nie może, ma znaki na krzewach i niech na ziemię spogląda i uważa, czy liść już opadł. Tym sposobem pory roku oznaczone są w jednych miejscach później, w innych wcześniej. Albowiem następują one wcześniej lub później, stosownie do własności klimatu i położenia; ale rzecz ta ma tę przed innemi zaletę, iż jest właściwą całemu światu w ogólności i każdemu miejscu w szczególności. Niech się też dziwi kto nie wie, że w dzień najkrótszy powój w jatkach kwitnie; jak dalece nie chciała natura nic przed nami ukryć.

Dała więc znaki czasu siewu. Oto jest prawdziwy, na przyrodzonym znaku opierający się wniosek. Albowiem natura radzi nam tym sposobem (odbierając liście z drzew), abyśmy rolę uprawiali, obiecuje nam pewien gatunek mierzwy i każe pośpieszać, dając nam do zrozumienia, iż ziemię przed zimą i wiatrem sama okryje.

Warro radzi, aby przy siewie grochu białego koniecznie na to zważano. Inni zalecają siał (groch biały) podczas pełni księżyca. Soczewicę zaś od 25 do 30-go dnia (księżyca). Wykę także w tych samych dniach księżyca; tym bowiem sposobem wolną będzie od ślimaków. Niektórzy radzą siał ją w tym czasie tylko na paszę, na nasienie zaś podczas wiosny. Inni jeszcze obserwują wyraźniejszy znak, okazujący godną podziwienia opiekę Opatrzności, który w zdaniu Cyce-rona przytoczę i we własnych jego wyrazach tu położę:

„Zawsze zielony, zawsze owocem obciążony lentyszek ¹⁾ zwykł trzy razy wydawać dojrzały owoc; trzy razy go upuszcza i wskazuje nam trzy pory orania.”

(Jam vero semper viridis, semperque gravata
Lentiscus, triplici solita est grandescere foetu:
Ter fruges fundens, tria tempora monstrat arandi).

Z trzech tych pór będzie jedna tą samą, w której się len i mak sieje. O maku tak Kato pisze: „różgi i gałązki, które ci od użytku zbędą, spal na polu siewnem. Spaliwszy je nasiej w tem miejscu maku polnego, który odgotowany z miodem może być wybornem lekarstwem na bóle gardła. Mak ogrodowy ma własności usypiające”.

¹⁾ Lentyszek—*Pistacia lentiscus*.

Zatrudnienia w gospodarstwie w ogóle. Dotąd o zimowych siewach.

Dla dania zaś zarazem krótkiego rysu całego gospodarstwa, powiem, iż w tym samym czasie należy drzewa mierzwą okładać i winne macice ziemią obsypywać; robotę tę wykończy na jugerum jeden człowiek; gdzie własność okolicy dozwala, obrzyna się winna macica w ogrodach i w winnicach; ziemia w szkółkach (drzew) przyspasabia się gracą dwuzębną, otwierając się rowy do wody, woda spuszcza się z ról, prasa winna obmywa się i chowa.

Demokryt mniema, iż cała zima będzie taką, jakim był dzień najkrótszy i trzy najbliższe po nim dni; podobnież można wnosić o lecie z dnia przesilenia. Wielu mniema, że około dni najkrótszych, gdy zimorodki się lengą, przez czternaście dni wiatry spoczywają i dni są łagodne; ale i w tem i we wszystkich innych rzeczach uważać trzeba na gwiazdy i skutek ich znaków, nie zaś oczekiwać, aby przepowiedziany stan powietrza we wszystkim się sprawdził⁷.

„Powiedziałem już, że w tym czasie spuszcza się drzewo. Inne prace odbywają się w tej porze po większej części w nocy, albowiem noce są bardzo długie. Plotą kosze, plecionki i koszyczki, łupią łuczywo, okzesują tyczki, po trzydzieści na dzień i ociosują kołki po 40 na dzień. Na wieczór przy świetle wykończają pięć tyczek, albo dziesięć kołków i tyleż przededniem.

Od najkrótszego dnia aż do Fawoniusza są u Cezara następujące konstellacye szlachetne, które są przepowiednią stanu powietrza; Pies zachodzi 29-go grudnia z rana. W Afryce i przyległych okolicach zachodzi w tym samym podobno dniu na wieczór Orzeł. Delfin wschodzi (u Cezara) 4 stycznia z rana, o dzień jeden później Lira; w tym samym dniu na wieczór zachodzi w Egipcie Strzała. Tenże sam Delfin zachodzi 8-go stycznia wieczorem i sprawia w Italii kilka

dni ciągłej zimy; przypada to, gdy słońce w Wodnika wstępuje, około 16-go stycznia; 24-go stycznia z rana zachodzi tak nazwana (od Tuberon) Gwiazda Królewska na piersiach Lwa. Czwartego zaś lutego wieczorem Lira. W ostatnich dniach tego wieczoru należy, gdzie tylko powietrze dozwala, przewrócić motyką ziemię pod flance róż i winne macice. Na jednym jugerum pracuje robotnik 60 dni. Czyszczą się rowy albo nowe zakładają. Przededniem ostrzą się narzędzia żelazne, robią rękojeści, naprawiają ciekące naczynia, klepki oskrobują i czyszczą lub nowe robią.

Od wiania Fawoniusza aż do wiosennego porównania dnia z nocą, oznacza (podług Cezara) 16 luty trzydniowe niestałe powietrze. Także dnia 16 lutego, gdy się jaskółki pokazują i nazajutrz, gdy Arktur na wieczór wschodzi, podobnież 7-go marca, gdy Rak wschodzi, nie stałem jest (według obserwacji Cezara) powietrze. Większa część autorów twierdzi, że powietrze nie stałem jest od wschodu Windemitora, od dnia 8-go marca, gdy Ryba północna i od dnia następującego, gdy Oryon wschodzi. W Attyce ukazuje się (według czynionych obserwacji) Kania. Cezar zrobił jeszcze uwagę, że dzień 15 marca, gdy Niedźwiadek zachodzi, będzie dlań dniem nieszczęsnym, że w dniu 17 Kania widzialną będzie w Italii i że 20 marca Koń zajdzie.

W tym przeciągu czasu powinien rolnik być najczynniejszym i najpracowitszym, w czym wielu szczególnie błądzi. Nie udają się bowiem do swoich zatrudnień w dniu, w którym Fawoniusz wiać powinien, ale gdy już istotnie wieje. Znak, który Bóg w tym miesiącu daje, uważając nań pilnie, nie zawodzi nigdy, ani też jest wątpliwym. Zkąd wiatr ten wieje i z której strony przybywa, powiedziałem już w drugiej księdze i wkrótce obszerniej o tem pomówię. W dniu, w którym wiatr ten wiać zaczyna, nie zawsze 8 lutego przypada, albowiem gdy wiosna jest wczesną, wieje

wcześniej, a po długiej zimie później; od owego dnia, mówię, powinien rolnik w wielu rzeczach być czynnym i zawsze naprzód to robić, co nie może być odkładane. Sieje się trzymiesięczne zboże. Obrzynają się winne macice wyżej opisanym sposobem. Opatrują się drzewa oliwne. Drzewa owocowe sadzą się i szczepią. Winnice przekopują się, a drzewka ze szkółek przesadzają i inne sadzą. Trzciny, wiezby i janowce sadzą się i zrzynają. Sadzą też, jak wyżej powiedziano, wiązy, topole, platany.

W tym samym czasie trzeba czyścić pole, zboże zimowe, a zwłaszcza far gracować. Według najpewniejszej reguły robi się to, gdy zboże cztery włókna puszczać zaczyna. Groch zaś biały nie gracuje się dopóki niema trzech liści. Ale i wtedy należy raczej lekko gracą czyścić, niż kopać. Kwitnącego zwłaszcza grochu białego nie należy w pierwszych piętnastu dniach dotykać. Jęczmień gracuj tylko na sucho. Okrzesywanie powinieneś w porównaniu dnia z nocą ukończyć. Jugerum winnicy może w jednym dniu czterech robotników okrzesać i przywiązać; w sadzie winnym zrobi robotnik około piętnastu drzew.”

„W pierwszych 15 dniach tego przeciągu czasu powinien rolnik wykonać jaknajśpieszniej to, czego przed porównaniem dnia z nocą nie mógł wydołać; wiadomo mu bowiem, jak brzydko lżą tych, którzy w tym jeszcze czasie winne macice obrzynają, wołając na nich kukuk, naśladując ptaka, który się w tym czasie pokazuje i którego kukułką zowią. Za haniebną bowiem rzecz uważają, i to zasługuje też na urąganie, gdy ptak ów nóż na winnej macicy jeszcze zastanie i dlatego też słyszymy już na początku wiosny owe uszczypliwe żarty. Tak nienawidzą owych leniwców, są oni złą niejako wróżbą dla każdego.

Najmniejsze nawet prace polne mają swoje znaki naturalne, kiedy mają być wykonanemi. Proso i ber w końcu tej pory siać należy. Czas siania ich jest, gdy

jęczmień dojrzał. Nawet na polu są znaki wspólne dla dojrzałości jęczmienia i siewu jarzyn w cicielach (złotnik, robaczek), które wieczorem na polu błyszczą. Tak nazywają wieśniacy owe latające gwiazdeczki, Grecy zaś lampirydami; przez nie jest natura dla nas nie do uwierzenia dobroczynną.

Dźdźownice odznaczyła (natura) na niebie kupą, nie przestając jednakże na tem, stworzyła inne ziemne gwiazdy i w głos niejako woła: po cóż spoglądasz, rolniku, na niebo? po cóż, wieśniaku, szukasz gwiazd, gdy i tak jesteś znudzonym i w nocy niedługo spoczynku używać możesz? Oto wśród ziół twoich rozsypuję gwiazdy, wskazuję ci je odchodzącemu na wieczór od pracy i abyś bez spostrzeżenia ich nie przeszedł, obudzam twoją uwagę cudownym sposobem. Nie widzisz że, jak ów blask do ognia podobny od świecenia skrzydeł tych robaczków zależy i w nocy jak światło świeci? Dałem ci rośliny na wskazówki godzin, ażeby słońce twoich oczu od ziemi nie odwodziło, słonecznik zwyczajny i łubin z niem się obracają. Po cóż tedy patrzysz wyżej i samo niebo przeniknąć chcesz? Oto przed nogami twemi masz dźdźownice! Ukazują one ci się w dniach pewnych, mają zawsze związek z ową konstellacją i są zapewne jej płodem. Kto więc przed ich ukazaniem się jarzyny sieje, oszukuje sam siebie. W tym samym czasie i pszczołka rojąca się wskaże ci, że groch biały kwitnie, albowiem biały groch kwitnący ńęci ją. Inna rzecz wskaże ci koniec zimy. Gdy bowiem ujrzysz wypuszczającą morwę, nie lękaj się wtedy przykrości zimy.

Zatem roboty tak następują: sadzić latorośle oliwne, a same drzewa oliwne czyścić, skrapiać łąki w pierwszych dniach po porównaniu dnia z nocą. Odalać wodę, gdy rośliny łąkowe w łodygi rość zaczynają, winnice z liści przerzedzać. I tu jest pewne prawidło: robić bowiem to należy, gdy latorośle na cztery palce długości urosną. Jeden robotnik przerzedza

z liści całe j u g e r u m na dzień. Siewy powtórnie gracować. Gracuje się zaś przez dwadzieścia dni ciągle. Po porównaniu dnia z nocą szkodzi podobno gracowanie winnicom i siewom. Tenże czas jest porą prania owiec”.

„W tym przeciągu czasu przerzedzają z liści winnice i starają się o to, aby stara winnica dwa razy, nowa raz przekopaną była. Owce strzygą, łubin podorują dla wymierzwienia, role uprawiają, wykę na paszę i groch biały zbierają, a potem omłacają”.

„W podziale czasu następuje jesień od zachodu Liry aż do porównania dnia z nocą, potem zachód Dżdżownic i początek zimy”.

„Zatrudnienia wiejskie w tym przeciągu czasu są: siać rzepy n a p u s i rzodkwie, w dniach, które już wymieniłem. Lud wiejski mniema, iż nie dobrze jest siać rzepę r a p a po odlocie bocianów. Ja zaś sądzę, iż je siać koniecznie należy przed świętem Wulkana, a rzepę rychłą razem z berem. Po zachodzie Liry sieje się wyka, fasola i mieszanka (pasza); tę zalecają siać na nowiu księżycy. Jest to także pora zbierania liści. Jeden obrywacz może przez dzień cztery kosze napełnić. Liście, podczas ubywania księżycy zbierane, nie gniją. Suchego liścia nie trzeba zbierać”.

Wybór nasienia. „Najpiękniejsza ¹⁾ część zbioru i najobfitsza w kłosy powinna być odłożona na nasienie”.

„Nasienie ²⁾ jednoroczne jest najlepsze, gorsze dwuletnie, najgorsze trzyletnie, starsze nie wschodzi. To, co tu o jednym gatunku nasienia powiem, ma się rozumieć o wszystkich: ziarna, na spodzie bojowiska osiadające, trzeba do siewu zachować. Są one bowiem najlepsze, bo są najcięższe; żadnym też innym sposo-

1) Mar. Ter. Varro Reatinus. De Agricultura.

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

bem nie można ich lepiej odróżnić. Kłosa, które tylko tu i owdzie ziarna mają, należy odrzucić. Najlepsze ziarno jest to, które się czerwieni i zębami zgryzione ma wewnątrz ten sam kolor; gorszem jest mające wewnątrz dużo białego koloru. Pewną jest rzeczą, iż niektóre gatunki ziemi więcej ziarna przyjmują, niektóre mniej. Rolnicy uważają w pobożnej prostocie za dobry znak, gdy ziemia chciwiej nasienie przyjmuje, mniemają bowiem, iż je z głodu pożera. W okolicach mokrych rychlej siać należy, ażeby nasienie od deszczu nie zgniło, w suchych później, aby zaraz potem deszcze nastąpiły, ażeby ziarno nie leżało za długo bez kiełkowania, albo też nie niszczało¹⁾. Kto wcześniej sieje, powinien gęsto siać, ponieważ ziarno powoli kiełkuje (wschodzi); późny siew ma być rzadki, albowiem zboże zagłuszy się przez zbytnią bujność. Równe sianie jest także pewną sztuką. Ręka powinna się z krokiem, zwłaszcza z prawą nogą zgadzać. Z ukrytej jakiejś przyczyny mają niektórzy ludzie szczęśliwszą od innych do siania rękę. Nasienia z zimnych okolic nie należy przenosić w ciepłe, ani też z miejsc, gdzie wszystko wcześniej dojrzewa, w miejsca, gdzie ziemiopłody późno dojrzewają; niektórzy radzą z fałszywych widoków przeciwnie robić²⁾.

Przygotowanie ziarna do siewu²⁾.

„Widziałem zaprawdę tych wielu, którzy siejąc
Przyprawiali nasienia, saletrą je lejąc
Wprzód, a potem brudnemi drożdżami z oliwy,
Aby roślejsze ziarno brał w się strąk zdradliwy,

1) „Obsiewaj najpierw ziemie zimne i bagniste, później dopiero suche. Strzeż się poruszać ziemię błotnistą.”

M. Por. Cato Cen. seu Sapiens. De re rustica.

2) Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Ks. pierwsza.

A choć się wolnym ogniem śpieszno więc pocily
Widziałem, które dawno brakowane były,
I bardzo wielką pracą doświadczone, a wzdry
Zadrobniewały przecie, jeśli człowiek zawždy
Nie wybierał co większych ręką w każdym roku.
Tak wszystko, coraz gorsze z Boskiego wyroku,
A to co naprzodku szło, nazad zasię bywa,
Nie inaczej, jako gdy kto ku wodzie pływa
Na rzece, ciężko czołnu wiosłem poganiając,
Jeśli ręce z trafunku spuszcza spoczywając,
Wnet mu w pochyłym rowie woda silna bywa,
I nagle na bystrości rzeczne go porywa.
Nadto, na tak pilnym nam gwiazdy Arkturowe,
Baczeniu mieć potrzeba, i dni Koziełkowe,
Także świetnego Węża, jak tym, co w ojczyste
Kraje odważnie płynąć przez morza wietrzyste
Kuszą się dożeglować Pontu, i ciasnego
Przebyć wchodu Abidu ślimakorodnego”.

*Ilość nasienia*¹⁾. „Na jedno jugerum roli średniego gatunku przypada pięć modius pszenicy albo siligo²⁾, dziesięć modius zboża (far albo semen (jak ten gatunek zboża nazwałem), sześć modius jęczmienia. Grochu białego o piątą część więcej niż pszenicy, wyki 12 modius, ciecierzycy, małej ciecierzycy i grochu okrągłego trzy modius, łubinu 10, soczewki zwyczajnej 3, ale tę sieją zwyczajnie z suchym gnojem, gęśiej wyki 6 modius, bożej trawki 6, fasoli 4, mieszaniny 20, prosa, beru cztery sextary. Na tłustą rolę wychodzi więcej, na chudą mniej. Inne prawidło jest takie: w grunt tęgi, kredowy albo iłowaty wysiewa się (na jedno jugerum) sześć modius pszenicy albo siligo, w ziemię zaś pulchną, czystą, suchą i urodzajną cztery. Na chudym bowiem gruncie

1) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

2) Siligo—gatunek białej pszenicy (*triticum hibernum*).

są kłosa drobne i czcze, jeżeli źdźbła rzadko nie stoją. Na tłustych rolach wyrasta z jednego ziarna krzew z licznymi źdźbłami, a z obrzednio sianego ziarna wschodzi gęste zboże. Dlatego wielu radzi wysiać (na jedno jugerum), według własności ziemi, od 4 do 6 modius, inni nie każą mniej jak 5 wysiewać. Podobnie jak z gruntem chudym, rzecz się ma co do gruntu obsadzonego drzewem, albo wzgórzystego. Tu należy także powtórzyć owo zdanie, którego się ściśle trzymać należy: nie siej za gęsto! Akcyusz przydaje jeszcze w swoim Praxidicum, iż siać trzeba, gdy księżyc jest w znaku Barana, Bliźniąt, Lwa, Wagi lub Wodnika. Zoroaster radzi siać, gdy słońce na 12 stopni od Niedźwiadka ubiegnie, a księżyc w znaku Byka się znajduje⁷.

Na jakich ziemiach co siać należy¹). „Przy przeznaczaniu ziemi pod rozmaite płody, trzeba tak czynić:

Dla pszenicy zachowuje się ziemie bogate, przewiewne i pozbawione drzew. Tam, gdzie są częste mgły, trzeba siać przeważnie rzepy, rzodkwie, proso i sorgo. Na ziemi tłustej i ciepłej sadzi się oliwki przeznaczone na konserwę, długie saletyńskie, okrągławe z Sergianum, Colminium i białe. Na ziemiach uboższych i zimniejszych oliwki Liciniusa; gdyby tę odmianę posadzić w glebie tłustej i ciepłej, to oliwa będzie zła, a drzewo, wycieńczone wydajnością, pokryje się mchem rudawym i zjadliwym.

Figi duże sadzi się w ziemi kredowej i odkrytej; w tłustej zaś i zbitej— gatunki afrykańskie, z Kadyksu, Sagontu i czarne o długich szypułkach.

Łubin udaje się w glebie żelazistej, kruchej zbitej, kamienistej i piaszczystej, byle nie była mokrą. Na gruncie kredowym, bagnistym, żelazistym i mokrym, lepiej jest siać Spale (gatunek pszenicy), tam

¹) M. Por. Cato Cen. seu Sapiens. De re rustica.

zaś, gdzie ziemia sucha, bez chwastów, odkryta, lepszą jest zwyczajna pszenica.

Bób siał trzeba w ziemiach ścisłych, nie wystawionych na słyty; *Foenum Graecum* i wykę w ziemiach najczystszych; żyto i pszenicę w miejscach odkrytych, wyniosłych, wystawionych na długie operacye słońca; soczewicę w gruncie skalistym i żelazistym; jęczmień na nowych karczunkach lub też na polach niezmiernie urodzajnych; rośliny letnie, dojrzewające w 3 miesiące — na kawałkach, które nie mogłyby być wcześniej obsiane, są jednak dosyć żyzne i szkodaby zostawić je odłogiem. Rzepy, rzodkwie — w gruncie z natury żyznym lub wynawożonym⁷.

„Zdanie Katona¹⁾ jest tedy następujące: w roli tegiej i żyznej należy siał zboże, jeśli zaś wystawioną jest na mgły — chrzan, proso, ber. W gruncie zimnym i wodnistym wprzód siał należy, potem dopiero w ciepłym. W rolę, obfitującą w glinę czerwoną, w ziemię lekką albo piaszczystą, sieje się łubin, jeśli nie jest mokrą. W ziemię kredową, czerwonawą i bardzo mokrą — zboże *ad oreum* (orkisz?) W ziemię suchą, nie trawiastą, ani też cienistą pszenica. W gruncie tegim groch biały. Wyki zaś nie siej w gruncie wodnistym i trawiastym. Zboże *siligo* i pszenica sieje się w roli otwartej i wyniosłej, którą słońce jaknajdłużej ogrzewa. Ziarno pszeniczne wyjaławia grunt najbardziej i najwięcej potrzebuje żywności⁷. „Soczewicę w roli krzakami i jeżynami, ale nie zielskiem zarosłej. Jęczmień na nowinach i w roli, w którą i na drugi rok siał można⁷. „Proso, ber, rzepę *rapa* i *napus* trzeba tylko w mierzwioną rolę siał. W ziemi nie mierzwionej siej raczej zboże, niż jęczmień. Podobnież w ugorach, jednakże w tych sieją zwyczajnie groch biały, który także w każdą świeżo gnojoną ziemię siał

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

można". „Trzymiesięczne zboże w roli tęgiej, gdzie nie możesz wcześniej siać i która na drugi rok obsiana być może. I następne uwagi są dowcipne: w słabym gruncie siej te zboża, które nie wiele soków pożywnych wymagają, jako to: dzięcielinę i jarzyny, wyjąwszy ciecierzycę, które się wrywają z ziemi, a nie koszą. Ztąd też jarzyny zowią się legumina, ponieważ bywają z ziemi wybierane. W ziemi zaś tłustej siej takie, które więcej pokarmu potrzebują, jako to: jarmuż, pszenicę, siligo i len. Dla jęczmienia daje się ziemia lekka, bo korzeń jego mniej żywności wymaga; tłustszą i gęstszą ziemię obierać trzeba pod pszenicę. W gruncie niskim sieją raczej far adoreum niż pszenicę; w roli umiarkowanej (co do położenia) pszenicę i jęczmień. Wzgórki wydają tęższą, ale za to w mniejszej ilości pszenicę. Far i siligo sieją także w kredowej i ilowatej ziemi. We względzie zbóż, raz tylko (ile dojść mogłem) zdarzyło się zjawisko cudowne za konsulów P. Eliusza i Kn. Korneliusza, w którym to roku Hannibal został pokonanym: mówią bowiem, że wtenczas zboże na drzewach rośło”.

Zmianowanie pól. „W gatunek ziemi, którąśmy delikatną nazwali, można po zbiorze jęczmienia siać proso, po zżęciu tego rzepę rapa, po wybraniu tej jęczmień albo pszenicę, jak to w Kampanii robią; ziemię taką dosyć jest zorać siejąc. Inny porządek jest ten: gdzie adoreum było, odpoczywa rola przez cztery miesiące zimowe, potem sieje się w nią wiosenny groch biały i nie odpoczywa przed zasianiem zimowego grochu białego. W ziemi zbyt tłustej tak można przeplatać, aby po dwukrotnym sprzęcie zboża, trzeci raz jarzyna sianą była. Rola słabsza powinna co trzeci rok odłogiem leżeć. Niektórzy radzą siać zboże na takich tylko rolach, które poprzedniego roku spoczywały”. „Jeżeli zaś tego okoliczności nie dozwolą, trzeba siać far w roli, z której zebrano łubin, wykę albo groch biały, które ziemię orzeźwiają”.

UPRAWA SZCZEGÓŁOWA PŁODÓW.

Z B O Ź A.

Botaniczna charakterystyka. Zboże f a r. Pszenica. Kasza orkiszowa w Kampanii. Ber v. Panicum i proso. Jęczmień. Żyto. Wypiekanie chleba. Groch. Soczewica. Ciecierzycyca. Rzepa. Łubin. Silicia v. Sianko greckie. Owies. Lucerna. Wyka. Mięszanki pastewne. Len. Bawełna. S p a r t i u m. Pielęgnowanie zasiewów. Sprzęt i młócenie zboża. Czyszczenie ziarna. Przechowywanie ziarna. Nieprzyjazne wpływy atmosferyczne. Choroby. Chwasty i owady.

Botanika charakterystyczna ¹⁾. „Są dwa główne rodzaje płodów polnych. Zboża, jako to: pszenica i jęczmień, oraz jarzyny, jak groch biały i ciecierzycyca. Różnica obydwóch jest zbyt znaną, abym ją miał wyklądać.

Zboża mamy tyleż (dwa) rodzajów, różniących się między sobą porami siania. Zboże zimowe, które bywa siane około zachodu Dżdżownic, ziemia w ciągu zimy żywi, jako to: pszenica, żyto, jęczmień. Zboże letnie, które sieją w lecie, przed wschodem Dżdżownic, jako to: proso, ber, sesam, szałwia, gorczyca polna; tak się przynajmniej rzecz ma w Italii. W Grecyi i Azyi sieją wszystko z zachodem Dżdżownic. Niektóre gatunki zboża sieją w Italii w obydwóch porach czasu. Niektórych zaś zbóż siewy następują w trzeciej jeszcze porze, to jest na wiosnę. Niektórzy zowią zbożami wiosennemi proso, ber, soczewicę, ciecierzycę, orkisz. Pszenicę zaś, jęczmień, groch biały, rzepę n a p u s i r a p a, zowią rychłym siewem. Niektóre gatunki psze-

¹⁾ K. Plin. Star. His. Natur. Ks. XVIII.

nicy sieją na paszę dla bydła, albo na mieszankę, a z jarzyn używają do tego wyki. Łubinu używają wspólnie czworonożne zwierzęta i ludzie.

Wszystkie jarzyny, prócz grochu białego, mają pojedyncze drzewiaste korzenie, które się nie na wiele odnóg rozdzielają; ciecierzycy zaś ma najdłuższy korzeń. Korzeń zboża ma wiele włókien, ale nie ma gałęzi.

Jęczmień wschodzi siódmego dnia po zasianiu, jarzyny czwartego, a najpóźniej siódmego, groch biały od 15 do 20 dnia; w Egipcie wschodzą jarzyny trzeciego dnia. Z jednego końca ziarna jęczmiennego wychodzi korzeń, z drugiego słoma, która się pierwiej od korzenia ukazuje. Grubszy koniec żyta wydaje korzeń, cieńszy—słomę. Inne nasiona wydają z jednej i tej samej części korzeń i słomę.

Zboża zimowe są w zimie tylko nakształt trawy, w wiosennej dopiero porze wyrastają w słupek; proso zaś i ber wypuszczają kolankowaty i wydrążony słupek, a sesam nakształt pręcika. Ziarno każdego zboża zawarte jest w kłosach, jak np. pszenica i jęczmień, otoczone jest poczwórnym wałem ości, albo też zamyka się w strączkach, jak np. u jarzyn, albo też w naczyńkach (główkach), jak np. u sesamu i maku. Tylko ziarno prosa i beru znajduje się w plewach bez okrycia i obrony i wystawionem jest na łup małych ptaków“.

„Niektóre zboża zaczynają ukazywać kłos przy trzecim kolanku, niektóre przy czwartym, ale i wtedy jest on jeszcze ukryty. Pszenica ma cztery kolanka, żyto sześć, jęczmień ośm. Przed wspomnianą zaś liczbą kolanek nie pokazują się kłosy, które w cztery, a najpóźniej w pięć dni po pokazaniu się zaczynają kwitnąć i w tyłuż albo więcej dniach okwitają. Jęczmień okwita najpóźniej w 7-iu dniach. Warro powiada, iż żyto po cztery razy dziewięciu dniach do-

chodzi swej zupełności i sprzątanem bywa w dziewiątym miesiącu.

Groch biały, wschodząc, ma zaraz liście, później dopiero wypuszcza łodygę, która niema żadnych węzłów (kolanek). Inne jarzyny są gałęziste. Ciecierzycza zaś, wyka (*ervum ervilla* Lin.) i soczewica mają jeszcze poboczne gałązki. Łodygi niektórych, jeśli podpór nie mają, kładą się na ziemię, np. groch okrągły. Ten, nie będąc podpieranym, staje się gorszym. Z jarzyn sam tylko groch biały i łubin jest jednołodygowy; inne mają ich wiele i cienkich, wszystkie zaś mają łodygę dziurkowatą.

Niektóre zboża wypuszczają liście zaraz od koleni, niektóre dopiero u wierzchołka. Właściwe zaś zboże, jęczmień, wyka i wszystkie gatunki mające słomę, mają na wierzchołku jeden liść. Ale liść jęczmienia jest chropowaty, innych gładki. Przeciwnie, groch biały, ciecierzycza i groch okrągły mają liście fałdliste. Liść właściwego zboża podobnym jest do liścia trziny; liść białego grochu jest okrągły, również jak większej części jarzyn. Liście wyki i grochu są podłużne. Fasole mają liść żyłasty, sesam i gorczyca polna czerwono-krwisty. Liść opada tylko u łubinu i maków. Jarzyny kwitną dłużej, a z tych najdłużej wyka i ciecierzycza, ale najdłużej groch biały, bo 40 dni. Nie każde zaś grono tak długo kwitnie, ale gdy jedno przestaje, drugie zaczyna; ani też cały zasiew kwitnie razem, jak to zboże zwykło. Strączki zawiązują się w jarzynie w rozmaitych dniach; zaczyna ona kwitnąć od dołu i kwiaty posuwają się zwolna ku górze.

Zboże ma wiele powłók. Jęczmień, orkisz, a nadewszystko owies są najbardziej golemi. Słoma zboża jest wyższą od słomy jęczmienia. Kłos jęczmienia jest bardzo kolisty. Pszenica, siligo i jęczmień młóca na bojowicy. Sieją je bez plew i tak też mielą, nie susząc ich. Przeciwnie, żyto, proso, ber nie mogą być oczyszczone, tylko po suszeniu. Przeto też sieją się

z plewami, surowe. Zboże far zachowują także do siana w pochewkach i nie suszą go.

Po okwitnieniu zboża ziarno grubieje i dojrzewa, najwięcej w czterdziestu dniach; podobnież groch biały; w najkrótszym zaś czasie ciecierzycy. Ta bowiem w 40 dni po zasianiu przychodzi do swojej zupełności. Proso, ber, sesam i wszystkie jarzyny letnie dojrzewają w 40 dni po okwitnieniu, jednak grunt i powietrze stanowią w tym względzie wielką różnicę. W Egipcie bowiem sprzątają jęczmień w szóstym [po zasiewie miesiącu, jarzyny w siódmym. W Helladzie jęczmień w siódmym, w Peloponezie w ósmym, a zboże jeszcze później. Ziarna wiszą na słomie we włosistym kłosie. Groch biały i jarzyny mają (na przemian) po obydwóch stronach strąki. Zboże wytrwalszem jest na zimno, a jarzyny są posilniejszemi.

Ze wszystkiego zboża najlżejszym jest jęczmień, rzadko kiedy waży on piętnaście funtów, groch biały dwadzieścia dwa; cięższem jest żyto. Potrawę far w Egipcie robią z orkiszu. Uważają go tam za trzeci gatunek zboża kłosowego. I Gallia dostarcza także właściwego sobie gatunku zboża far, który tam *brace*, a u nas *sandala* zowią; ma ziarno bardzo piękne. Różni się nadto od zwyczajnego far tem, iż prawie cztery funty chleba więcej wydaje. Werryusz powiada, iż lud rzymski przez 300 lat ze wszystkich zbóż używał tylko zboża far (orkisz?).

Nie wszędzie znajdują się te same gatunki zboża, nie wszędzie też mają te same nazwiska. Najpowszechniejszemi są: zboże far, które starożytni *adoreum* zwali, *siligo* i pszenica. Te gatunki zboża są wielu krajom wspólnemi. *Arinca*¹⁾, właściwa Gallii, znajduje się także obficie w Italii. W Egipcie zaś, w Syryi, Cylicyi, Azyi i Grecyi pospolitemi są zboża:

¹⁾ *Arinca triticum hibernum*.

zea, olyra i tiphe. Egipt robi mąkę similago ze swojej pszenicy, nie wyrównywa ona atoli bynajmniej italskiej. Ci, którzy używają zboża zea¹⁾, nie mają zboża far. Zboże far rośnie także w Italii, a szczególnie w Kampanii i zowie się tu semen (nasienie). Dlaczego wyborne to zboże ma nazwisko zea, wnet powiemy. Homer mówi: zeidoros arura, nie dlatego, jak niektórzy mniemają, jakoby je nazywał „obdarzającym życiem”. Robią także z niego mączkę grubszą od poprzedzającej. Ta jedyna jest między niemi różnica.

Zboże far. Ze wszystkich gatunków zbóż najwytrwalszem jest zboże far i najmniej od zimna cierpi. Znosi najzimniejszy grunt, rośnie w źle uprawionych polach, a nawet w gorącej i spragnionej ziemi. Była to najpierwsza potrawa najdawniejszych mieszkańców Lacyum; podarunki zboża adorea są, jak powiedziałem, wielkim tego dowodem. Z tem wszystkim długi czas karmili się rzymianie polewką, nie chlebem, co się ztąd pokazuje, iż do dziś dnia przysmaki nasze pulmentaria się zowią. I Ennius, najdawniejszy z naszych poetów, opisując głód w oblężeniu, wspomina, iż ojcowie wydzielali płaczącym dzieciom swoim kawały ciasta. Dziś jeszcze używają starożytnym obyczajem prażonego ciasta przy pewnych ofiarach i w dniach urodzin, i zdaje się, że polewka tak nieznaną była Grecyi, jak Italii krupy.

Zboże siligo nigdy razem nie dojrzewa i żadne inne zboże nie cierpi więcej od opóźnionego żniwa, a to z przyczyny delikatności jego, kłosy bowiem dojrzałe natychmiast ziarno wypuszczają. Ale dopóki jest nie-dojrzałem, mniej podlega niebezpieczeństwom, albowiem kłos jego stoi zawsze prosto i nie zatrzymuje rosy, która rdzę rodzi.

¹⁾ Zea—orkisz (*triticum spelta* L.).

Ze zboża arinca jest chleb najśłodszy; samo ziarno jest gęstszem, niż ziarno zboża far, ma większy i cięższy kłos. Rzadko kiedy modius ziarna nie waży 16 funtów. W Grecyi trudnem jest bardzo do omlócenia, dlatego też dają je, jak Homer powiada, bydłu roboczemu. Jest to bowiem gatunek zboża, który on olyrą zowie. To samo zboże łatwem jest do omlotu i urodzajnem w Egipcie. Far niema tam ości, podobnież zboże siligo, wyjąwszy tak nazwane lakońskie. Prócz tych gatunków zboża są jeszcze następujące: bromos¹⁾, siligo i tragos, same zagraniczne i do ryżu podobne, ze wschodu przywiezione do nas zboża. Tiphe²⁾, z którego w kraju naszym pewien gatunek ryżowej kaszy robią, należy do tego samego rodzaju. W Grecyi jest zboże zea. Mówią, iż zboże to, równie jak zboże tiphe, jest zbożem wyrodzonym, które do swego pierwotnego stanu powraca, siejąc je tłuczone i to nie zaraz, ale trzeciego dopiero roku.

Jarzynami nazwałem sesam³⁾, proso, ber.

Sesam pochodzi z Indyi; robią z niego także olej, jest koloru białego. Ziarno erysimun⁴⁾ w Azji i Grecyi rosnące, jest mu podobnem i byłoby prawie tem samem, gdyby nie było tłustszem; u nas zowią tę roślinę irio⁵⁾ i należy ona raczej do lekarstw, niż do jarzyn. Tegoż przyrodzenia jest tak nazwane przez greków horminum⁶⁾, jednakże podobne bardziej do kminu; sieje się z sesamem. Rośliny tej, jako też irionu, żadne zwierzę nie je, dopóki jest zielone⁷⁾.

*Pszenica*⁷⁾. „Pszenicy jest wiele gatunków, każdy bowiem naród ma swój gatunek. Italską co do bia-

1) Bromos—owies.

2) Tiphe triticum monococcon L.

3) Sesam, sesamum orientale L.—roślina strączkowa, z której na wschodzie wyciskają olejek.

4) Erysimum vel irio—gatunek zboża jarzynnego.

5) Irio—gatunek zboża jarzynnego.

6) Horminum, szaliwia, salvia horminum L.

7) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

łości i ciężkości, czem się najbardziej od innych różni, nie śmiałbym z żadną inną porównywać; tylko z rosnącą na górzystych polach Italii można porównywać zagraniczną, pomiędzy którą pierwsze miejsce trzyma z Beocyi, potem następuje sycylijska, a nakoniec afrykańska. Trzeci gatunek stanowi co do wagi tracyjska, syryjska, potem następuje egipska; taki przynajmniej ustanowili porządek zapaśnicy, którzy żrą, jak byłoby robocze. W Grecyi słynie pszenica pontycka, która się do Italii jeszcze nie dostała. Ze wszystkich gatunków pszenicy cenią tu najwyżej drakońską, strangińską i selenuzyjską, dlatego, iż ma najgrubszą słomę; przeto też te gatunki powinny być w tłustej ziemi siane. Najłżejsze i najbardziej czcze ziarno, oraz pszenicę, mającą najcieńszą słomę, zalecali grecy siać na mokrych gruntach, ponieważ wiele pożywnych soków wymaga. Takie były ich mniemania za rządów Aleksandra Wielkiego, gdy Grecya najbardziej słynęła i w całym świecie najpotężniejszą była; jednakże poeta Sofokles prawie na 145 lat przed śmiercią Aleksandra, w dramacie swoim *Tryptolemus*, zboże italskie nad wszystko inne zachwala; zdanie jego, dosłownie przełożone, brzmi tak:

„I szczęśliwą ze swego białego zboża Italię opiewać”.

(*Et fortunatam Italiam frumento canere candido*).

Pochwała ta należy się słusznie dziś jeszcze Italii. Tem bardziej mię dziwi, iż późniejsi grecy żadnej wzmianki o tem (białym) zbożu nie uczynili.

Teraz ze wszystkich gatunków zboża, które do Rzymu przywożą, najłżejszym jest galicki i przywożony z Chersonesu, albowiem jeden *modius* nie waży dwudziestu funtów. Sardyjska pszenica jest o pół funta cięższą, aleksandryjska o trzecią część jeszcze; tyleż waży sykulska. Beotycka waży o cały funt więcej, afrykańska prócz tego jeszcze o trzy czwarte. Wiem, że w Italii za *Padem* zboża *far modius* wa-

ży 25 funtów, a około Kluzyum 26. Prawem jest niejako natury, iż z każdego rodzaju zboża chleb żołnierski o trzecią część jest cięższym niż zboże, z którego był upieczonym; również pewnym jest znakiem wielkiej dobroci zboża, jeżeli w rozczygnianiu modius (mąki) obejmuje kongius¹⁾ wody. Niektóre gatunki wydają już same przez się znaczną ilość chleba, np. jeden modius pszenicy balearskiej daje 35 funtów (chleba). Niektóre gatunki (pszenicy) trzeba po dwa z sobą mieszać, jak np. cypryjską z aleksandryjską, obiedwie nie wiele więcej ważą (przed wypieczeniem) nad 20 funtów. Cypryjska pszenica jest śniada i wydaje chleb czarny, przeto miesząc ją z nią aleksandryjską białą; obiedwie dają 25 funtów chleba. Tabaicka funt jeden więcej. Rozczyniać wodą morską, co w wielu nadmorskich krajach dla oszczędzenia soli robią, jest bardzo niekorzystnem. Niczem nie usposabia się łatwiej ciało do chorób. W Gallii i Hiszpanii roztworzywszy zboże tamtejsze, którego gatunki wymienilem, za napój używają piany, która się tym sposobem zgęszcza, jak kwas do chleba. Dlatego też mają oni lżejszy chleb niż inne narody.

Jest także różnica i co do siomy. Grubsza bowiem oznacza lepszy gatunek. Słoma pszenicy tacyjskiej ma wiele powłók i ztąd przydatną jest bardzo dla tego niezmiernie zimnego kraja. Z tej samej przyczyny sieją tu trzymiesięczną pszenicę, ponieważ śnieg kilka miesięcy ziemię okrywa; tę sprzątają tu równie jak w innych krajach, w trzecim już prawie miesiącu. Na całych Alpach znanym jest ten gatunek, a w zimnych prowincjach żadne zboże nie rodzi się lepiej. Wydaje ona jedną tylko słomę i nie może nigdy więcej wyżywić; sieje się zwyczajnie na gruncie słabym. Pod Enum w Tracyi jest także dwumiesięczna pszenica, która czterdziestego dnia po zasianiu dojrzewa,

¹⁾ Congius=3,28 litra.

i rzecz dziwna! żadne zboże nie jest od niej cięższem i niema żadnych otrąb. Sieją ją także w Sycylii i Achai, w obydwóch krajach w okolicach górzystych. Podobnie w Eubei około Karystum. Kolumella myli się przeto bardzo, sądząc, że trzymiesięczna pszenica nie stanowi osobnego rodzaju, gdy przecież jest to najdawniejszy rodzaj pszenicy. Grecy zowią ją setanicą. Mówią, iż w Baktryi ziarna pszeniczne dochodzą takiej wielkości, że pojedyncze równają się kłosom naszej pszenicy.

Zboże siligo nazwałbym właściwie sam wybór pszenicy, jest ono białem, niema ani siły, ani ciężaru; rośnie na mokrych gruntach, jakie się w Italii i w Gallii Komata znajdują. Ale z tamtej strony Alp utrzymuje się tylko na polach Allobrogów i Meminów w innych okolicach tamtejszych wyradza się po dwóch latach w pszenicę. Zapobiega się temu, siejąc najcięższe tylko ziarna. Ze zboża siligo najprzedniejszą jest chleb, jako też najprzedniejszą mąki. Przewyższa je mąka w Italii, gdy się Kampańskie siligo pomiesza z pizańskim; owo jest żółto-czerwonawem, a pizańskie bielszem, cięższem zaś siligo kredziste. Modius siligo Kampańskiego, które czyszczone zowią, powinien cztery sextary mąki wydać; pospolitego, albo nieczyszczonego pięć sextarów, prócz tego jeszcze pół sextara najwyborniejszej mąki, albo kwiatu mąki; mąki razowej, którą drugą zowią, cztery sextary, otrąb tyleż sextarów. Siligo zaś pizańskie daje pięć sextarów zwyczajnej mąki, reszty tyle, ile przeszłe kampańskie. Kluzyńskie i aretyńskie daje o jeden sextar więcej; reszty (t. j. otrąb i t. d.) podobnie tyle, ile przeszłe. Jeśli się zaś komu spodoba robić najprzedniejszą mąkę, otrzyma jej tyle, ile na 16 funtów chleba wychodzi, mąki razowej trzy funty i prócz tego pół modius otrąb. W tym względzie zawisło najbardziej od tego, jak zboże jest zmielonem. Mielone bowiem na sucho wydaje więcej mąki, skro-

pione wodą słoną wydaje bielszą, ale więcej pozostaje jej w otrębach. Że mąka farina od far nazwaną została, pokazuje samo nazwisko. Modius mąki z siligo gallickiego wydaje 22 funty chleba, z italskiego o dwa lub trzy funty więcej chleba pieczonego w formie. Albowiem chleba z pieca otrzymuje się z każdego rodzaju mąki o dwa funty więcej.

Mąka similago najprzedniejszą jest z pszenicy. W Afryce jeden modius wydaje zwyczajnie pół modius tej mąki, a nadto pięć sextarów mąki pollen. Similago zaś jest tą samą mąką w pszenicy, która się w zbożu siligo kwiatem mąki zowie. Mąki tej używają kotlarze i papiernicy. Prócz tego daje jeszcze mąki razowej cztery sextary i tyleż otrąb. Modius mąki similago daje 122 funty chleba, a modius kwiatu mąki 117 funtów. Przy miernej cenie zboża, kosztuje modius tej ostatniej 40 asów, przesiewanej mąki similago o 8 asów więcej, a przesiewanej mąki z siligo drugie tyle. Za czasów L. Paulusa ustanowiono jak następuje: za jeden modius pszenicy rachowano 17 funtów przedniego chleba, albo też 18 do 19 i jedną trzecią i półtrzecia funta grubszego chleba, tyleż chleba razowego i sześć sextarów otrąb.

Mączkę zaś robią z każdej pszenicy i z ziarna siligo, ale najlepszą jest z pszenicy trzymiesięcznej. Wynalazek ten winniśmy wyspie Chios i dziś jeszcze najlepsza ztamtąd pochodzi; zowie się dlatego amyllum, iż się robi bez stępy. Po mączce z trzymiesięcznej pszenicy następuje mączka z najłżejszych gatunków pszenicy. Pszenica moczy się w słodkiej wodzie w naczyniach drewnianych, tak aby była przykryta (wodą) i odmienianą pięć razy na dzień. Lepiej jest, gdy się to także i w nocy robi, ażeby poruszanie było jednostajnem. Skoro ziarno zmięknie nim kisnąć zacznie, wyciska się przez szmaty lniane albo kosze; miękka masa kładzie się na cegły powiedzione drożdżami i tak na słońcu tężaje. Po chioskiej mączce zachwa-

lają najbardziej kretycką, a potem egipską. Poznaje się zaś dobroć jej po gładkości i lekkości; powinna ona także być świeżą. Z naszych pisarzy wspomina o niej już Kato”.

„Robią z ziarn pszenicy *tragum*¹⁾, przynajmniej w Kampanii i Egipcie”.

„Pszenica jest najurodzajniejszą (ze wszystkich zbóż); natura dała jej tę płodność, ponieważ nią najbardziej ludzi żywiła; jeśli grunt jest dobrym, jak np. byzacyjski w Afryce, jeden modius wydaje plonu 150. Cesarzowi Augustowi przysłał z tamtąd prokurator (rzecz nie do uwierzenia) krzew pszeniczny z jednego ziarna, mający prawie czterysta słupków; zachowują jeszcze o tej rzeczy listy. Neronowi przysłał prokurator krzew pszeniczny z 360 słupków złożony. Na polach leontyńskich w Sycylii i na innych także w całej Betyce, a szczególnie w Egipcie, wydaje pszenica sto ziarn. Najurodzajniejsze gatunki pszenicy są: gałęzista albo tak nazwana stuziarnista. Znalaziono także łodygę grochu białego, obciążoną stu ziarnami grochu”.

Kasza orkiszowa w Kampanii. „Ale przedewszystkiem winieniem opisać wyborną i bardzo zdrową kaszę, której się należy niezaprzeczenie pierwszeństwo z pomiędzy wszystkich płodów polnych Italii. Robią bez wątpienia i w Egipcie kaszę, ale bardzo wzgardzoną. W Italii robią ją w wielu miejscach w weroneńskim i pisańskim, najlepszą atoli w Kampanii. Tu znajdują się pola pod górami, na których burze panują, na płaszczyźnie wynoszącej całkiem 4,000 kroków. Ziemia (opiszę zaraz i przyrodzenie gruntu) jest z wierzchu pyłowata, spodem dziurkowata, jak *pumex* i łatwo nasiąkająca, a nawet same złe własności gór wychodzą jej na dobre. Częste deszcze precedza i przepu-

¹⁾ *Tragum*—gatunek zacierku.

szcza, a jednak nie powinna ani zmięknąć, ani też rozmoknąć, aby ją łatwo uprawiać można. Przyjętej w siebie wilgoci nie oddaje żadnymi źródłami, ale ją zatrzymuje w sobie, nadaje jej pewną temperaturę i trawi ją jako sok pożywny. Obsiewa się przez cały rok: raz berem, dwa razy zbożem far. A przecież na wiosnę, na wypoczętem polu rośnie róża, wonniejsza od ogrodowej; tak dalece ziemia ta nie ustaje rodzić. Ztąd też mówią pospolicie: Kampanczykowie robią więcej maści, niż inne kraje oleju. O ile zaś pole kampanńskie przewyższa wszystkie inne pola, o tyle najlepszą jest z części jego ta, która się laboryjskiem, a u Greków flegryjskiem polem zowie. Pole laboryjskie kończy się po obydwóch stronach drogami konsularnymi, z których jedna z Puteolów, druga z Kcemów do Kapui prowadzi.

Kasza robi się ze zboża zea, któreśmy semen (orkisz) nazwali. Ziarno tłucze się w moździerz drewnianym, bo w kamiennym z przyczyny jego twardości starłoby się. Lepszą kaszę, jak wiadomo, muszą spętani niewolnicy za karę tłuc w moździerz. Tłuk obsadzony jest na końcu żelazem. Otłukwszy wprzód wierzchnią powłokę, ogołaca się znowu tym samym tłukiem zboże z plew, a potem część mączna tłucze się na kawałki. Tym sposobem robią się trzy gatunki kaszy: najdrobniejsza, drobna i gruba; najgrubszą zaś nazywają aphaerema. Ale w tym stanie nie ma ona jeszcze białości swojej, którą inne przewyższa, i aż dotąd należy się pierwszeństwo aleksandryjskiej. Lecz teraz (rzecz dziwna) przydają do niej kredy, która w kaszę przechodzi i udziela jej koloru i delikatności. Kredę tę znajdują pomiędzy Puteolami i Neapołem na wzgórku zwanym leukogejskim. Jest jeszcze postanowienie ubóstwianego Augusta, którem, posyłając osadę do Kapui, zalecił płacić za tę kredę Neapolitańczykom corocznie po 20,000 sestercyów z własnego skarbu. Wymienia także przyczynę, ponieważ Kam-

pańczykowie twierdzili, iż bez tego kruszcu kaszy robić nie można. W tym samym wzgórku znajduje się także siarka; wytryskują tu także źródła Oraxu, których woda nadaje oczom jasność, goi rany i wzmacnia zęby.

Fałszywą kaszę robią pospolicie z takiego orkisz, który się w Afryce wyradza. Kłosa jego są szersze, czarniejsze, a słoma krótka. Zboże to tłuką z piaskiem, a i tak z trudnością odchodzą łupinki; otłuczone daje połowę tylko miary nieotłuczonego. Potem sypią na nie czwartą część gipsu, a zamięszawszy to razem dobrze, przesiewają przez sito od mąki. Co w sicie pozostanie, zowie się wybrakowaną kaszą i ta jest najgrubszą. To co przez sito przeszło, przesiewają raz jeszcze przez gęste sito, a co w niem pozostanie zowią średnią kaszą. Kaszą sitową zowią nakoniec to, co w trzecim najgęstszym piasek tylko przepuszczającem sicie pozostaje. Jest jeszcze wszędzie inny sposób fałszowania kaszy. Wybierają najbielsze, największe i nawpół ugotowane w garnkach ziarna pszeniczne, potem suszą je na słońcu, tak jak były wprzódy, skrapiają powtórnie nieco wodą i otłukują w młynie. Z orkisz, robią piękniejsze granum (zapewne krupę), niż z pszenicy, acz granum jest właściwie złą kaszą. Białość zaś nadają mu nie kredą, ale przy-mieszaniem zagotowanego mleka.

Ber v. panicum i Troso. Ber albo panicum ma nazwisko swoje od paniculus, kołysze się i zgina nieznacznie wierzchołkiem, słupek jego staje się u góry coraz cieńszym, a w końcu prawie drzewiastym, nasienie jego leży gęsto przy sobie, a kłos podobny do dyni, ma najwięcej stopę jedną długości. Wełniste kity prosa zawierające ziarno, otoczone są włosistemi włóknami i nachylają się. Beru jest kilka gatunków: ber cycastle ma przy głównej kiści wiele mniejszych, a podwójny wierzchołek. Różni się także kolorem: jest bowiem ber biały, czarny, czerwonawy i purpurowy.

Z prosa robią rozmaicie chleb, z beru rzadko. Żadne zboże nie jest tak ciężkiem i nie pęcznieje bardziej w gotowaniu (jak proso); jeden modius wydaje 60 funtów chleba, a trzy sextary moczonego prosa dają modius jeden polewki. Przed dziesięciu laty przywieziono do Italii z Indyi proso koloru czarnego, wielkie co do ziarna i^e mające słomę nakształt trzciny. Rośnie do siedmiu stóp wysokości, ma grubą słomę; zowią je loba; jest to najurodzajniejsze ze wszystkich zbóż (zapewne holcus sorghum Lin.). Z jednego bowiem ziarna rodzą się trzy sextary. Trzeba je siać na mokrych gruntach“.

„Kampania ma szczególnie wiele prosa i robi z niego białą polewkę. Wypiekają z niego także chleb bardzo słodki. Narody Sarmatów żywią się też szczególnie taką polewką, a nawet surową mąką, przymieszawszy do niej mleka końskiego, albo też krwi końskiej z ud upuszczonej. Etyopowie nie znają innych jarzyn, jak tylko proso i jęczmień.

Beru używają także w Galii, a szczególnie w Akwitanii. Około Padu dodają do niego groch biały, bez którego żadnej potrawy nie robią. Narody pontyckie nie przekładają żadnej potrawy nad ber. Zresztą jarzyny z przyrodzenia lubią bardziej grunt mokry niż deszcze. Proso i ber najmniej wymagają wody, gdy schodzą i listki puszczają. Nie radzą ich siać pomiędzy winne macice i drzewa owocowe, ponieważ według powszechnego mniemania grunt wyjaławiają.

Prosa używają szczególnie na kwas; zarabiają go z moszczem i przechowują na rok cały. Podobnyż kwas robi się z drobnych i najlepszych otrąb pszennych, zarabiając je z moszczem białym, trzydniowym i susząc na słońcu. Potem chcąc piec chleb, rozpuszczają się placki kwasu w wodzie z mąką delikatną z orkiszu i tak się z mąką (zwyczajną) mieższają; tym sposobem otrzymuje się podobno chleb wyborny. Grecy twierdzą, iż na dwa półmodius mąki dosyć jest

dwie trzecie funta kwasu. Te gatunki kwasu można tylko podczas winobrania robić. Chcąc zaś w każdym czasie kwas robić, robią się dwufuntowe kawały ciasta z wody i mąki jęczmiennej i prażą tak długo węglami i popiołem na gorącym ognisku, lub na glinianej misie, dopóki się nie zarumienia. Potem zamykają się w naczyniach, dopóki nie skwaśnieją; rozpuściwszy je mamy kwas. W czasie, gdy jeszcze chleb z mąki jęczmiennej pieczono, używano kwasu z mąki zwyczajnej i z ciecierzycy; na pięć półmodius wystarczało dwa funty. Teraz robią kwas z samej mąki; zarabia się nieco ciasta, wpierw nim się sól dodaje, gotuje się na sposób polewki i odstawia na stronę, dopóki nie skwaśnieje. Zwyczajnie nie gotują nawet ciasta, ale używają go tak, jak je z przeszłego razu zachowano. Wiadomo, iż ciasto samo przez się skwaśnieje, równie jak to, że ciało ludzkie jest silniejszym, żywiąc się kwaśnym chlebem; starożytni zaś poczytywali najcięższą pszenicę za najzdrowszą¹⁾.

Jęczmień. „Ze wszystkiego zboża najwcześniej sieje się jęczmień”.

„W Indyach są dwa gatunki jęczmienia: swojski i dziki; Indyanie robią sobie z niego wyborny chleb i alikę (zapewne kaszę). Najbardziej zaś sieją ryż, z którego robią ptisanę¹⁾, robioną przez innych ludzi z jęczmienia. Ryż ma liście mięsiste, podobne do liści łuczka, ale szersze; łodyga ma łokieć wysokości, kwiat jest purpurowy, a korzeń okrągły, jak pączek.

Jęczmień używany był najdawniej do potraw, jak się to okazuje z pewnych obrządków ateńskich, które Menander przytacza i z nazwiska szermierzy, których *hordearii* nazywano. Grecy nie przekładają też żadnej innej kaszy nad jęczmienną. Robi się ona wielu sposobami. Grecy skropiony wodą jęczmień suszą przez

1) Ptisanna—napój z jęczmienia lub ryżu.

noc jedną, nazajutrz pieką, a potem trą go na żarnach. Niektórzy mocno sprażony jęczmień skrapiają powtórnie nieco wodą i suszą go znowu pierwiej, nim mielą. Inni zaś wymłócony z zielonych kłosów jęczmień oczyszczają i zmoczony tłuką w stępach, kładą w kosze, aby woda ociekła, suszą na słońcu, powtórnie tłuką, a potem, oczyściwszy, mielą. Jakimkolwiek zaś bądź sposobem kasza się robi, dodaje się zawsze na dwadzieścia funtów jęczmienia trzy funty nasienia lnianego, pół funta nasienia koryandru i acetabulum¹⁾ soli; wszystko to suszy się wprzód, a potem po miészane miele. Kto na dłuższy czas kaszę chce zachować, zaprawia ją z otrębami i pyłem mącznym w nowych naczyniach glinianych. W Italii suszą jęczmień bez skrapiania go poprzednio i przydawszy tych samych produktów, a nadto jeszcze i prosa, mielą na bardzo delikatną mąkę. Chleb z jęczmienia przez starożytnych używany, zaniedbano teraz zupełnie i jest on prawie dla samych tylko czworonożnych zwierząt pokarmem.

Ptysanna z jęczmienia jest bardzo używaną i za zdrowy pokarm poczytywaną. Hippokrates, jeden z naj-sławniejszych lekarzy, poświęcił jej pochwałę całą księgę. Ptysanna z Utyki jest szczególniej dobrą. Egipską robią z jęczmienia, który ma dwa rzędy. Gatunek jęczmienia, z którego w Betyce i Afryce ptysannę robią, nazywa Turraniusz gładkim. Tenże uważa olyrę i ryż za jedno i toż samo zboże. Sposób robienia ptysanny jest powszechnie znany.

Mąki jęczmiennej używają także do lekarstw. Używać też można jęczmienia dla bydła roboczego; parzy się przy ogniu, potem miele, z mąki robią się kawały ciasta, które człowiek ręką w gardziel zwierząt wpycha; stają się one od nich silnemi i mięsistszemi co do ciała.

¹⁾ Acetabulum—naczynie.

Niektóre kłosy jęczmienne mają po dwa rzędy ziarn, niektóre więcej, aż do sześciu. Same ziarna mają także pewne odmiany: są dłuższe, lżejsze, krótsze, okrągłejsze, bielsze, czarniejsze, albo koloru purpurowego. Ten ostatni gatunek najmniej się na krupę przydaje; biały najmniej jest wytrwałym na burze. Jęczmień jest ze wszystkich zbóż najmiększym, wymaga siania tylko w suchej, pulchnej i wesołej ziemi. Płewy jęczmienne należą do najlepszych; ze słomą zaś nie można żadnej innej równać. Jęczmień najmniej jest ze wszystkiego zboża na klęski wystawianym, albowiem sprząta się pierwiej nim rdza pszenicę napada. Rozumni przeto rolnicy sieją tylko pszenicę na domową potrzebę. Mówią, że jęczmień w przekopanej grządzieli ziemi szybko bardzo wschodzi; najurodzajniejszy gatunek jęczmienia jest ten, który około Kartageny w Hiszpanii w miesiącu kwietniu zbierają; ten sam gatunek sieją powtórnie w tymże samym miesiącu w Cetyberyi, a tak rośnie on dwa razy w jednym roku. Sprząta się, skoro tylko dojrzeje, śpieszniej niż inne zboże. Albowiem słoma łatwo się łamie, a plewy, w których się ziarno zawiera, są bardzo delikatne. Mówią też, iż lepszą krupę daje, gdy jest sprzątany niezupełnie dojrzały.

*Żyto*¹⁾. Sekale [(żyto?) zowią Taurynowie pod Alpami azyją; jest to najgorszy gatunek zboża i służy tylko do zapobieżenia głodowi; jest urodzajnem, ale niema delikatnego żdźbła, ziarno jest koloru smutno czarnego, lecz bardzo ważkie. Mięszają do niego far, dla złagodzenia jego gorzkości; pomimo jednak tego nie służy bardzo żołądkowi. Rośnie na jakiegokolwiek ziemi i wydaje setne ziarno, orzeźwia także ziemię.

Wypiekanie chleba. W Rzymie nie było piekarzy aż do wojny perskiej, a więc przeszło 580 lat od zało-

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

żenia miasta. Rzymianie robili sobie sami chleb i było to zatrudnienie kobiet, jak dotychczas u większej części narodów. Plautus wspomina wprawdzie w komedyi, którą *Aulularia* nazwał, o piekarzu, ale pomiędzy uczonymi zachodzi wielki spór, czy wiersz ten jest własnością tego poety, a według zdania Attejusza Kapitona, nie podpada żadnej wątpliwości, iż wówczas w domach znakomitszych kucharze zwykli byli chleb piekać, a piekarzami tych tylko nazywano, którzy zboże otłukiwali. Nawet nie miewano kucharzy pomiędzy niewolnikami, ale ich najmowano z jatek. Gallowie

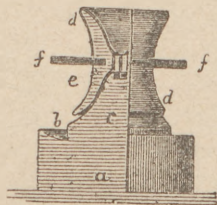


Fig. 7. Młyn rzymski.

wynaleźli rozmaite gatunki sit z włosia końskiego, Hiszpanie zaś grubsze i delikatniejsze pytle z płótna, Egipcyanie z papieru i rogozia błotnego.

Opisywać rozmaite gatunki chleba wydaje mi się rzeczą zbyteczną; raz ma on nazwisko od potraw (przy których go jadają), jak np. chleb ostrygowy; drugi raz od swojej delikatności, jak np. chleb artolagański; znów od szybkiego robienia go, jak np. speustycki, lub od sposobu pieczenia, jak np. chleb piecowy, artoptycyjski, albo też na brytwannach pieczony; niedawno otrzymaliśmy od Partów tak nazwany chleb

wodny, ponieważ ciasto nań rozwalnia się bardzo wodą, jest lekkim i dziurkowatym jak gąbka; inni zowią go partyckim. Wyborność chleba zależy od dobroci mąki siligo i delikatności sita. Niektórzy zarabiają ciasto

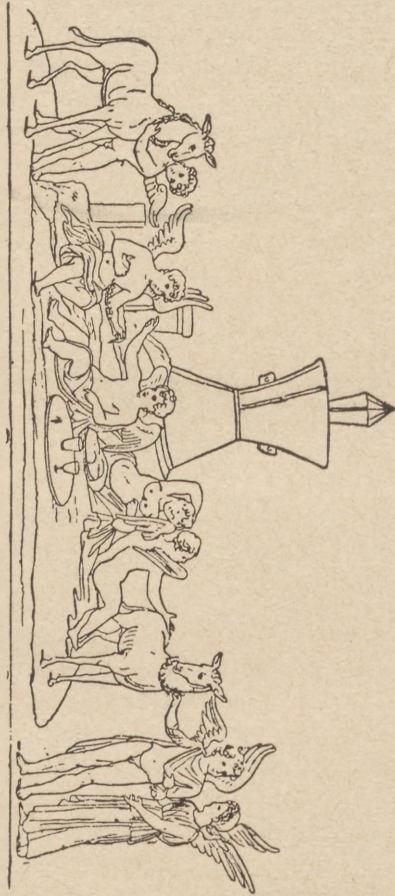


Fig. 8. Święto młynarzków.

jajami i mlekiem. Narody zaś, używające pokoju i usiłujące wydoskonalić piekarstwo, biorą także masło. Dotąd winniśmy Picenom za wynalazek ich chleba

wdzięczność; robi on się z żyta. Żyto moczy się przez dziewięć dni, dziesiątego dnia zarabia się jako ciasto z sokiem z rodzenków, kładzie się w garnki, które w piecu pękają, stawia w piecu i piecze; chcąc chleb



Fig. 9. Mieszanie ciasta i pieczenie chleba.

ten spożywać, trzeba go wprzód zmoczyć, co się najczęściej robi mlekiem z miodem pitnym”.

Groch. „Teraz następuje opis przyrodzenia jarzyn,

pomiędzy którymi najszacowniejszym jest biały groch, albowiem próbowano już chleb z niego robić.

Sieje się najpierwej ze wszystkich jarzyn, siewanych przed zachodem Dżdżownic, przed nadejściem zimy. Wirgiliusz zaleca go siać podczas wiosny, zwyczajem mieszkańców Italii nad Padem. Ale większa część rolników woli groch wczesnego siewu niż groch trzymiesięczny. Strąki bowiem tego (wczesnego) i łodygi są bardzo miłym dla bydła pokarmem. Groch biały, kwitnąc, najwięcej wymaga wilgoci; okwitły mało jej potrzebuje. Grunt, w którym jest siano, orzeźwia jak mierzwa. Dla tego też w Macedonii i Tessalii zaorują go, skoro tylko kwitnąć zacznie.

W wielu okolicach rośnie groch biały sam przez się, jak np. na wyspach oceanu północnego, dlaczego nasi okolice te *Fabariae* zowią; w Maurytanii tu i owdzie spotyka się dziki groch biały, bardzo twarde, tak iż go ugotować nie można.

W Egipcie również rośnie groch biały na łodydze kolczastej, przed którą krokodyle, obawiając się o swoje oczy, uciekają. Łodyga jest na cztery cubitus wysoka, bardzo gruba, niema kolanek, słupek jest miękki, główkę ma podobną do maku, koloru różowego, w której nie znajduje się więcej nad trzydzieści ziarn grochu; liście bardzo wielkie, sam owoc gorzki i przykrego zapachu; ale korzeń rośliny, podobny do korzenia trzciny, jest dla tamecznych mieszkańców w stanie surowym lub ugotowany wyborną potrawą. Rośnie także w Syrii, w Cylicyi i nad chaldyjskiem jeziorem—*Torone*.

Groch okrągły trzeba siać w gruncie słonecznym, albowiem wcale nie znosi zimna. W Italii przeto i w klimacie ostrzejszym sieją go tylko na wiosnę w gruncie lekkim i pulchnym. Strąk grochu okrągłego jest formy cylindrycznej.

Mąka z grochu białego zowie się *lomentum*, powiększa ona również jak wszystkie mąki z jarzyn

ciężar chleba. Groch biały może być rozmaitym sposobem na pokarm dla wszystkich czworonożnych zwierząt, a szczególnie dla ludzi, użytym. Wiele narodów mięsza także groch biały ze zbożem, a szczególnie z berem, cały lub nieco stłuczony. Według starożytnego obyczaju religijnego, ofiarowywano bogom polewkę z grochu białego; potrawa taka należała do najcenniejszych przysmaków, pomimo iż mniemano, że tępi zmysły i sprawia bezsenność. Z tej przyczyny, według zasad Pytagoresa, nie jedzą białego grochu, albo też jak inni twierdzą dlatego, że dusze zmarłych w białym grochu się znajdują. Dlatego też używają dotąd zawsze grochu białego przy *parentaliach*¹⁾. Warro mówi, że z tego samego powodu, oraz dlatego, iż w kwieciu grochu białego znajdują się pewne litery żałobne, *flaminom*²⁾ nie wolno go jadać. Używają go również do następującego obrządku religijnego: przynoszą z pola zwyczajny groch biały do domu dla robienia wieszczb i dlatego też groch biały zowie się także *referiva* (od *referre*). Używanie grochu przy *licytacyach* uważają za rzecz korzystną. Przynajmniej sam jeden tylko groch biały ze wszystkich jarzyn, będąc objedzonym, znów się zapełnia, gdy księżycy przybywa. W wodzie morskiej albo w innej słonej nie dogotowuje się³⁾.

Soczewica „W listopadzie sieje się z jarzyn soczewica, a w Grecyi groch okrągły. Soczewica lubi bardziej grunt lekki niż tłusty i wymaga koniecznie suchego powietrza. Dwa są gatunki jej w Egipcie: jeden okrąglejszy i czarniejszy, drugi zwyczajnego kształtu. Przeto nazwisko soczewicy *lens*, używa się

¹⁾ *Parentalia* v. *feralia*—dzień zaduszny u Rzymian, obchodzony 21 lutego. Wierzono, iż w dniu tym dusze zmarłych zstępowały na ziemię i żądały pewnych ofiar od rodziny.

²⁾ *Flamin*—kapłan.

do oznaczenia wielu rzeczy, np. do oznaczenia piegów na twarzy. Znajduję w autorach, że soczewica sprawia jedzącym ją umysł rozsądny”.

Ciecierzyc. „Ciecierzyc ma z przyrodzenia swego pewną słoność, przeto zagrzewa ziemię. Nie powinna być sianą bez zmożenia dniem poprzednio. Jest jej wiele gatunków co do wielkości, kształtu, koloru i smaku. Znajduje się bowiem ciecierzyc podobna do głowy baraniej, ztąd też ma nazwisko (aryentyńska od aries): biała i czarna. Jest także kolumbińska, zwana przez innych weneryjską, biała, okrągła, lekka, mniejsza od aryentyńskiej i według obrządków religijnych przy *pervigiliach* ¹⁾ używana. Jest też ciecierzyczka drobnego, nierównego, kącistego, podobnego do grochu ziarna. Najśłodsza zaś jest ta, która jest najpodobniejszą do wyki; czarna i czerwonawa wytrwalszą jest od białej.

Strąki ciecierzycy są okrągłe, innych jarzyn długie i szerokie, wedle kształtu nasienia; strąki faseolów (może *phaseolus* Lin.) jedzą razem z ziarnem. Siac można ją na jakiejkolwiek bądź ziemi od połowy października do pierwszego listopada. Jarzynę, skoro tylko dojrzeje, trzeba śpiesznie sprzątać, ponieważ się wnet wylupuje i upadłszy ginie”.

Rzepa. „Pisarze nasi wspominają o rzepie (rapa) tylko nawiasem, pilniej nieco opisali ją Grecy, ale także tylko pomiędzy roślinami ogrodowemi; wedle słusznego porządku należałoby o niej mówić zaraz po zbożu, albo przynajmniej po białym grochu, albowiem żadna jarzyna nie jest od niej użyteczniejszą. Główną jej zaletą jest to, iż służy dla wszystkich zwierząt i nie należy też do ostatnich pokarmów dla ptastwa, zwiła-

¹⁾ *Pervigilium*—nabożeństwo na cześć *Bonae Deae*; odbywało się tylko w nocy; wejście dla mężczyzn było wzbronione; dopuszczały się tylko kobiety-mężatki.

szcza gdy jest w wodzie ugotowaną. Zwierzęta czworonożne lubią bardzo jej liście. Dla człowieka zaś młode liście rzepy są w pewnej porze niemniej przyjemną potrawą jak jarmuż; jada on też z większem upodobaniem żółkły i zwiędły na składach liść, niż zielony. Sama rzepa utrzymuje się dobrze, zachowawszy ją w jej ziemi; ususzona potem, trwa aż do przyszłego prawie zbioru i nie dopuszcza nam uczuwać głodu. Po winie i zbożach jest to trzeci plód (co do korzyści) dla Transpadańczyków. Co do ziemi, nie przebiera i może być sianą tam, gdzie prawie nic nie rośnie. W mgłach, szronach i zimnie dorasta zadziwiającej wielkości. Widziałem rzepy ważące przeszło 40 funtów. W potrawach naszych używamy jej rozmaitym sposobem, a zaprawiona w kwasie gorczycznym i zafarbowana sześciu innemi, prócz własnego, kolorami, pomiędzy temi także purpurowym, trwa aż do drugiego zbioru; zresztą nie wypada żadnego innego pokarmu farbować.

Grecy dzielą ją na dwa główne rodzaje, na samczą i samiczą; obydwą pochodzą z jednakowego nasienia i tylko sposób siania różnicę stanowi; siejąc bowiem gęsto i w gruncie ciężkim, rosną (według mniemania Greków) rzepy samcze. Im ziarno delikatniejsze, tem jest wyborniejsze. W ogólności trzy są rodzaje rzepy: jeden rośnie w grubość, drugi jest kształtu kulistego, trzeci rodzaj, dziką rzepą nazwany, rośnie korzeniem wzdłuż, jest podobny do chrzanu, ma liść kąciasty i chropawy, sok ostry, który, wyciśnięty podczas żniw i zmieszany z mlekiem kobiecem, czyści oczy i leczy ślepotę. Mniemają, iż rzepa podczas zimnego powietrza staje się słodsza i większa; w ciepłym powietrzu rośnie w liście. Pierwszeństwo przed wszystkiemi ma rosnąca na polu nursyńskim. Funt jej kosztuje sestertius, a w czasie głodu i dwa. Potem następuje (po nursyńskiej rzepie) z góry Algidus.

Amiternińska rzepa napus, która tegoż samego prawie jest przyrodzenia, lubi także zimne okolice. Sieje się przed pierwszym marca, cztery sextary na jugerum. Pilniejsi pisarze radzą siać rzepę napus w piątą, a rzepę rapa w czwartą bruzdę, obiedwie w wymierzwionym gruncie. Rzepa rapa siana w plewach ma lepiej rosnąć¹⁾.

„Właściwy czas siewu obydwóch jest pomiędzy uroczystymi dniami dwóch bóstw, Neptuna i Wulkana. Zrobiono także tę dowcipną uwagę, iż się bardzo dobrze udają, gdy się sieją w oznaczonym przeciągu czasu o tyle dni po święcie Neptuna, ile dni księżyca liczone, gdy poprzedniej zimy pierwszy śnieg spadł. Sieje się także na wiosnę w gruntach ciepłych i wilgotnych²⁾.

*Łubin*¹⁾. „Pod względem użytku następuje zaraz łubin, albowiem jest on wspólnym pokarmem dla ludzi i zwierząt, mających kopyta. Aby się podczas sprzątania nie wyłupywał, jedynym jest sposobem sprzątać go po deszczu. Żadna inna roślina z sianych nie zasługuje we względzie natury swojej i sympatyi pomiędzy nią a ziemią, na tyle podziwienia. Nasamprzód obraca się codziennie za słońcem i wskazuje rolnikom, nawet w dniu pochmurnym, godziny²⁾). Nadto, kwitnie trzy razy, lubi ziemię, a przecież nie chce być ziemią okryty. On sam tylko sieje się w ziemi nieoranej. Lubi grunt żwirowaty, suchy i piaszczysty. Nie wymaga najmniejszego hodowania, wymaga najmniej uprawy, najmniej kosztuje, a jednak ze wszystkich zbóż jest najużyteczniejszem dla rolnika ziarnem.

Oдноśnie gracowania, łubin stanowi wyjątek od innych zbóż; ma on korzeń pojedynczy, zatem gra-

1) Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

2) Łubin ma tę własność, że bardzo wyraźnie zwraca ku słońcu liście, a nie kwiaty, jak inne rośliny.

cowanie może mu szkodzić, gdyby bowiem korzeń był podcięty, lub uszkodzony przez motykę, cała roślina umiera. Również wszelkie pielenie jest niepotrzebne dla łubinu, ponieważ jest on jedyną rośliną, która nie pozwoli zagłuszyć się chwastom.

Ziemię tak dalece kocha, iż chociaż rzucony na grunt okryty krzewami, pomiędzy liście i ciernie, przecież korzeniami ziemi dosięgnie. Powiedziałem już, iż umierzwia pola i winnice. Przeto nie wymaga najmniejszej mierzwy, ponieważ sam miejsce najlepszego gnoju zastępuje. Nie masz rośliny, któraby żadnego nakładu nie wymagała, prócz tej, albowiem nie trzeba jej nawet w pole do siewu przynosić. Sieje się bowiem zaraz na polu i nie trzeba jej nawet rozsiewać, sama bowiem opada. Sieje się najpierwej ze wszystkich, zbiera najpóźniej; następuje to około miesiąca września, gdy bowiem przed zimą nie wszędzie, zimna są dla niej szkodliwymi. „Wszystko więc, czego ta roślina wymaga, to ciepłej jesieni, aby mogła rozgałęzić się szybko, jeżeli bowiem nie rozrośnie się dostatecznie przed mrozami, zimna uszkodzą ją bardzo”. Zresztą leży (nasienie) bezpiecznie na ziemi i można je śmiało pozostawić, chociażby deszcz nie wbił go zaraz w ziemię, albowiem gorzkość jego zabezpiecza je przeciw wszystkim zwierzętom. Jednakże przykrywają je najczęściej miałką skibą. Z cięższych gatunków ziemi lubi najbardziej ziemię czerwoną, „nie lubi zaś najbardziej gliny i łu”. Aby tę (ziemię czerwoną) umierzwić, trzeba ziemię zorać po trzecim, piaszczysty zaś grunt po drugim kwieciu. Tylko kredowej i błotnistej ziemi nie cierpi i w niej się nie udaje. Zmoczony w ciepłej wodzie, służy także człowiekowi za pokarm. Wołu zaś modius jeden nasienia tego nasycy i daje mu siłę; ziarno to jest także lekarstwem dla dzieci, kładąc je na żołądek (dzieci). Najlepiej jest chować ziarno w dymie, albowiem w miejscu wilgotnem ogryzają robaki kielek i czynią je nieplodnem.

Jeżeli łubin spasiono na zielono, należy rolę natychmiast podorać¹⁾.

„*Silicia*²⁾ albo sianko greckie sieje się także w roli lekko zoranej, w brzdach nie głębszych nad cztery palce, albowiem im gorzej się pod nie uprawia, tem lepiej się udaje. Rzadko powiedzieć można, aby rzeczy jakiej niedbalstwo było pożyteczne⁷⁾.

Owies. „Najpierwszą ze wszystkich zgubą zboża jest owies, w który nawet jęczmień się wyradza, on sam (owies) jest pewnym gatunkiem zboża, albowiem ludy Germanii sieją go i nie używają innej polewki (prócz owsianej). Zielsko to rodzi się najbardziej z mokrości gruntu i powietrza. Drugą przyczyną (tego zielska) jest słabość nasienia, które zanim wszędzie, w ziemi przydłużej leży. Podobnyż skutek wynika z siania ziarna zbutwiałego. Owies poznać można zaraz, skoro tylko wszędzie, z czego się pokazuje, iż przyczyna jego wzejścia jest w korzeniu samym. Jest jeszcze drugi gatunek szkodliwego, z tym spokrewnionego owsa, którego ziarno, zacząwszy rosnać, ale nie będąc jeszcze dojrzałem, pierwej nim się należycie wzmocni, przez szkodliwe wiatry, czcze i próżne w kłosisie niszczyje i niejako staje się niedonoszonym⁷⁾.

Lucerna. „*Medica* (lucerna) jest także w Grecyi zagraniczną rośliną, którą Medowie podczas wojen perskich przez Daryusza prowadzonych do Grecyi wnieśli; zasługuje ona na wspomnienie przed wszystkimi innemi, ponieważ raz posiana, więcej niż

1) Znaczenie łubinu w rolnictwie u starożytnych rzymian, z historyi naturalnej K. Pliniusza starszego—przez Tymoteusza Łuniewskiego. (Gazeta Rolnicza z r. 1887 nr. 33 i 34).

A także: Znaczenie łubinu w rolnictwie u starożytnych rzymian z dzieł o rolnictwie Katona starszego, Warrona, Kolumelli i Palladyusza, przez Tymoteusza Łuniewskiego. (Gazeta Rolnicza z r. 1888 nr. 37 i 38).

2) *Silicia* (*foenum graecum*)—boża trawka.

30 lat trwa; tak się nagradza! Podobną jest do koniczyzny, ma łodygę i liście kolankowate, a im wyżej w łodygę rośnie, tem bardziej jej liście zwązają się. Amfiloch napisał o niej i o dzięcielinie księgę, ale niedorzeczną. Rola, w której się dzięcielina sieje, oczyszczona z kamieni i innych rzeczy, podoruje się w jesieni, potem się orze, co pięć dni raz po razie bronuje, plecionkami powłóczy, nakoniec mierzwi. Wymaga zaś suchego i soczystego albo skrapianego gruntu. Uprawwszy tak rolę, sieje się w miesiącu maju, inaczej szkodzą jej szrony.

Należy tak gęsto siać, aby nasienie całą ziemię okryło i pomiędzy niem zielsko wschodźć nie mogło. Na ten cel wystarczają dwadzieścia modius na jedno jugerum. Nasienie trzeba poruszać, aby się nie zeschło i ziemię natychmiast pokryć. Jeśli ziemia jest mokrą i trawiastą, lucerna ginie, a rola przemienia się w łąkę. Skoro tedy dojdzie wysokości cala, trzeba ją uwolnić od wszelkiego zielska i to raczej ręką, niż gracą. Siecze się, gdy kwitnąć zaczyna i ilekroć znowu zakwita. Dzieje się to sześć razy do roku, a najmniej cztery. Nie trzeba jej dozwolić mieć nasienie, albowiem tym sposobem użyteczniejszą jest na paszę przez trzy lata. Należy ją siać na wiosnę i uwolnić od innych roślin; do trzeciego roku może być motyką aż przy ziemi ogrzebaną. Tym sposobem ginie inne zielsko, a ona nie cierpi na tem, albowiem korzenie puszcza bardzo głęboko w ziemię. Gdyby ją zielsko zagłuszyć miało, natenczas jedyny tylko sposób pozostaje, orać i przewracać ziemię tak często, dopóki wszystkie obce korzenie nie wyginą. Bydłu nie należy jej dawać aż do sytości, aby potem nie było potrzeby krwi upuszczać. Lepiej jest użyć ją zieloną. Uschnąwszy bowiem staje się drzewiastą, a nakoniec rozsypuje się w proch nieużyteczny”.

Wyka. „I wyka czyni lany tłustemi i niewiele mozołu po rolniku wymaga; siana po pierwszym zora-

niu nie gracuje się, nie mierzwi i nie się więcej około niej nie robi, tylko zawłóczy. Trzy są pory jej siania: około zachodu Arktura, aby mogła być w miesiącu grudniu pasioną; wtedy najlepiej jest siać ją na nasienie. Również bowiem ziarno wydaje, chociaż spasiona. Drugi siew przypada w miesiącu styczniu, ostatni w marcu i ten jest na zieloną paszę najpożyteczniejszy. Wyka najbardziej lubi ze wszystkich innych siewów suchość; nie pogardza ona także miejscami cienistymi. Plewy z jej ziarna, gdy jest sprzątniętą po dojrzeniu, przenoszą nad plewy innych zbóż. Winnym macicom odbiera sok i te nikczemnieją, siejąc wykę w winnicy.

Także gęsia wyka nie wymaga mozolnego starania. Jednakże trzeba ją z zielska bardziej czyścić niż wykę; zawiera ona w sobie własność leczniczą. Cesarz August bowiem wyleczonym został wyką gęsią, jak się to z listów jego okazuje. Na każde jarzmo wołów dosyć jest siać pięć modius. Mówią, iż siana w marcu szkodliwą jest dla wołów, a siana w jesieni ma im sprawiać ból głowy; nie szkodzi im zaś siana zaraz na początku wiosny¹⁾.

Mieszanki pastewne. „Farrago (mieszanina) jest gęsto zasiane podłe, niekiedy z wyką pomieszane far. Secale albo farrago wymaga tylko zawleczenia. W Afryce robią je z jęczmienia. Wszystko to służy na paszę i tu należy także pewna wyrodzona jarzyna, którą cracca (wyka ptasia) zowią i którą gołębie tak dalece lubią, iż karmione nią, nie opuszczają podobno swego siedliska.

U starożytnych był pewien rodzaj paszy, którą Kato o cymum zowie i którą wołom biegunkę uśmie-

¹⁾ O konieczynie znajdujemy wprawdzie wzmiankę u Pliniusza (Ks. XXI, rozdz. XXX), lecz nie jako o roślinie pokarmowej, ale tylko dekoracyjnej; używano ją bowiem jak i wiele innych traw i zbóż na wieńce.

rzano. Koszono ją na paszę zieloną, nim marznąć zaczęła. Sura Mamiliusz inaczej o tem ocymum tłómaczy i powiada, iż starożytni zwykli byli mięszać dziesięć modius grochu białego z dwoma modius wyki i tyleż wyki gęsiej na jedno jugerum i to siać w jesieni. Lepiej jeszcze jest przymieszać do tego owsa greckiego, którego ziarno nie opada. To nazywano ocymum (bazyliką) i zwykle dla wołów siewano. Warro twierdzi, iż ocymum nazwano paszę tę od szybkiego rośnienia”.

1 en. „Len (*linum usitatissimum*, albo *nodiflorum* Lin.) nie może być zaliczony ani do zbóż, ani do ogrodowizn. Lecz do czegoż w życiu naszym lnu nie używamy? Jakiż większy cud nad ten, iż roślina ta zbliża Egipt do Italii? i to o tyle, iż Galeryusz z cieśniny sycylijskiej przybył siódmego dnia do Aleksandryi, a Babilusz szóstego; obydwaj byli rządcami Egiptu, a w ostatniem lecie nie przybył-że Waleryusz Maryanus, senator i niegdyś pretor, dnia dziewiątego z Puteolów przy najłżejszym powiewie wiatru? Jest to roślina, która nam Gades od słupów Herkulesa siódmego dnia, bliższą Hiszpanię czwartego, prowincję narbońską trzeciego, a Afrykę drugiego do Ostyi przynosi; podróże takowe, nawet przy najłżejszym wietrze, odbył K. Flawiusz, legat prokonsula Wibusza Kryspa. Śmiałymi i pełnymi występków są ludzie, siejący coś takowego, coby wiatry i burze chwyciło i nie przedstawiać na tem, aby na wodzie samej płynąć! Co więcej, teraz nie wystarczają nawet większe żagle statkom. Ale chociażby maszty tak były wielkie, iżby na nie całe drzewa wychodziły, przecież wieszają nad niemi inne żagle, a prócz tego rozpinają jeszcze jedne na przodzie, drugie na tyle okrętu i tyluż sposobami śmierć wyzywają. Podziwienia nakoniec jest godnem, iż z tak małego nasienia rodzi się roślina, która kraje tam i owdzie przynosi i której tak cienka i niska łodyga, nie w swojej sile, ale złamana, starta

i do miękkości wełny gwałtem i z największą śmiałością doprowadzona i na ten cel usposobioną bywa. Żadne przekleństwo nie jest dostateczne przeciw wynalazcy, którego wymieniłem w swoim miejscu; jemu nie było dosyć, iż człowiek na ziemi umiera, miał on jeszcze umrzeć nie pochowany. W poprzedniej księdze wskazałem, jak się we względzie zbóż i żywności wystrzegać należy deszczów i wiatrów. Ale oto! człowiek sieje własną ręką i tenże sam człowiek sprząta z wielką troskliwością to, co wiatrom na morzu jest pożądaniem. Nadto, abyśmy poznali, iż nam nieszczęście sprzyja, żadna roślina nie rośnie łatwiej od tej i abyśmy uczyli, iż się to wbrew woli natury dzieje, wypala grunt i czyni ziemię gorszą.

Len sieje się najbardziej na piaszczystym gruncie i to po jednym zoraniu; żadna też roślina nie rośnie sporzej. Siany na wiosnę, wyrывa się w lecie i przez to czyni także ziemi krzywdę. Egipcyanom możnaby jeszcze przebaczyć, że len sieją, aby towary z Arabii i Indyi sprowadzać, ale czyż i w Gallii nie cenią z tego dochodu? Czyż góry przed morzem położone, a z boku oceanu owa przestrzeń próżna, wstrzymują Gallów? Kadurkowie, Kaletowie, Rutenowie, Biturygowie i Morynowie, pocztywani za lud ostatni, słowem cała Gallia robi żagle, a nawet już i nasi zareńscy nieprzyjaciele; ich zaś kobiety nie znają żadnych piękniejszych sukien. Tu przychodzi mi na myśl to, co M. Warro powiada, iż w rodzinie Seranów, podług dawnego rodzinnego obyczaju, żadna kobieta lnianej sukni nie używała. W Germanii zaś siedzą pod ziemią zakopani i wykonywają to dzieło (robią płótno). Podobnież i w Italii, w okolicy alliańskiej, pomiędzy rzekami Padus a Ticinus; płótno zaś tu robione jest w Europie po setabińskim trzecim co do wartości; drugie bowiem miejsce zajmuje płótno z sąsiedztwa Allianów, retowińskie i fawentyńskie, nad drogą emiliańską. Co do białości przenoszą nad nie fawentyńskie,

zawsze surowe; retowińskie jest bardzo cienkie i nabite, białością i świetnością równa się fawentyńskiemu, ale niema żadnej wełnistości, co jednym się podoba, drudzy nie lubią. Nić jest mocną, równiejszą prawie od pajęczyny i brzmi, gdy ją w zębach doświadczamy; ztąd też płótna tego cena jest dwa razy wyższa od innych.

I płótno z Hiszpanii bliższej ma szczególną świetność, pochodzącą z własności rzeki, w której bywa pranem i która torakoneńskie skrapia. Płótno to jest przytem dziwnie cienkie i tu właśnie wynaleziono najprzód płótno karbazyjskie (może batyst). Niedawno przywieziono z tejże samej Hiszpanii do Italii nici żelickie, przydatne bardzo na sieci. Zoela jest miastem w Gallecyi, blisko morza. Płótno kumańskie w Kampanii ma także swoją sławę w łowieniu ryb i ptaków. Z tejże samej materyi robią sieci. Albowiem za pomocą lnu niemniej stawiamy sidła na wszystkie zwierzęta, jak na nas samych. W Kumańskim wpadają w sieci odyńce, które tarcze i żelazo pokonywają. Widziałem też już tak cienkie, iż mogły z nawłoką przez pierścienie przechodzić, a jeden człowiek niósł tyle sieci, iż niemi las można było otoczyć (ani też to dziwić tak bardzo powinno, jak że każda pojedyncza nić z stu pięćdziesięciu innych cieńszych się składa); takową sieć miał Juliusz Lupus, który jako rządca Egiptu umarł. Ale i temu ci się tylko dziwić będą, którzy nie wiedzą, iż na wyspie Rodyjczyków pokazują w świątyni Minerwy pancerz króla niegdyś egipskiego nazwiskiem Amazys, w którym każda nić składała się z 365 nici; że rzecz tę tak znalazł, opowiadał niedawno w Rzymie Mucyanus, po trzykroć konsul i że małe z niego tylko szczątki pozostały z przyczyny niszczenia go przez czyniących doświadczenia. W Italii cenią także len pelignicki, ale tylko do użytku wałkarzy. Żaden (len) nie jest nad niego bielszym i do wełny podobniejszym; Kardurkowie zaś słyną

szczególniej ze swoich wezglówiów. Te, również jak i wytkane materace, są wynalazkiem Gallów. Ponieważ w Italii sypiano niegdyś na słomie, przeto zachowano dotąd wyraz stramentum.

Len egipski jest najmniej mocny, ale najzyskowniejszy. Cztery są gatunki jego: tanitycki, peluzyacki, butycki i teutyrytycki, nazwane tak od okolic, w których rosną.

Dojrzałość lnu poznają u nas po dwu znakach: po nabrzmiewaniu nasienia i po kolorze żółkniejącym. Wtedy wyrywa się, wiązuje po garści w snopki, suszy na słońcu, wiązki stoją przez dzień jeden korzeniem u wierzchu ku sobie obrócone, a przez pięć dni stawiają się górnemi końcami ku sobie, aby nasienie w środek wiązki wpadało. Nasienie to ma własność lekarską, a w Italii z tamtej strony Padu robiono z niego niegdyś bardzo słodką potrawę wiejską, ale już od dawnego czasu jadają ją tylko w dni uroczyste. Po żniwach pszennych nurzają łodygi lnu w wodzie ogrzanej słońcem i przyciskają je pewnym ciężarem; żadna bowiem roślina nie jest lżejszą. Gdy się włókna (membrana) rozszerzą, jest znakiem, że len dobrze namokł. Potem suszy się znowu, przewrócony jak pierwej, na słońcu, a gdy uschnie, tłucze się młotkiem od lnu. To, co najbliższem jest skórki, zowie się stupa (pakuły), daje najgorszą przędzę i przydatnem jest prawie tylko na knoty w latarniach. Ale i to (stupa) czesze się żalaznemi haczykami, dopóki wszelka wierzchnia powłoka nie odpadnie. Co się rdzenia lnu tyczy (czosu), podział takowego podług białości i miękkości jest liczniejszy. Len prząść przyzwoitą jest rzeczą nawet dla mężczyzn. Otluczone skórki mogą być użyte do palenia w wielkich i małych piecach. Czesać i sortować len jest osobną sztuką; z pięćdziesięciu funtów wiązek lnu zyskuje się piętnaście funtów czosu. Len wyprzędzony czyści się powtórnie, maczając go w wodzie i często o kamień

uderzając; wyrobiony na płótno znowu się trzepie kijem (tłuczykiem) i po każdym gwałcie staje się lepszym”.

Bawełna. „Wyższa część Egiptu, naprzeciw Arabii, wydaje krzew, który niektórzy *gossipion*, większa część xylon, a ztąd i płótna z niego robione xylińskimi zowią. Mały jest i wydaje owoc podobny do orzecha kosmatego, w którym znajduje się wewnątrz kosmyk, który się jak wełna wyprzędza (zapewne *Gossypium arboreum* Lin., bawełna). Żadnych materyj nie przenoszą nad nie, co do białości i miękkości. Ztąd też suknie z nich najulubieńsze są kapłanom egipskim.

Czwarty gatunek płótna zowie się orchomeńskim. Robi się z błotnej niejako trzciny, albo raczej z jej pieczyska. W Azyi robią z janowca przędzę, szczególnie dobrą i trwałą na sieci do łowienia ryb, mocząc wprzód w tym celu krzew przez dziesięć dni. Etyopowie i Indowie mają jabłka, Arabowie dynie rosnące, jak powiedziałem, na drzewach, z których materye robią”.

Spartum. „*Spartum* (może *spartium monospermum* Lin.) zaczęto używać po wielu wiekach, ani też ono było przed wojnami Penów, którzy je pierwsi do Hiszpanii wnieśli. Jest to roślina sama przez się rosnąca, nie wymaga siania i właściwie rogoz suchej ziemi, którą atoli sama tylko ta ziemia jest ukarana. Jest to bowiem plaga ziemi i gdzie ona rośnie, nie sieje się nic innego, ani się nic rodzić nie może. W Afryce rodzi się także małe i nieużyteczne *spartum*. W bliższej części Hiszpanii Kartageńskiej, ale nie w całej, lecz tam, gdzie rośnie, okryte są nawet góry *spartum*. Dlatego wieśniacy tamtejsi mają z niego posłania, opał i światło, obuwie, a pasterze suknie; dla bydła jest szkodliwym, wyjąwszy delikatne wierzchołki. Na inny użytek wrywa się mozolnie, w obuwiu na nogach i w rękawicach na rękach, potem obwija się na drążkach kościanych lub drewnianych. Teraz wrywa-

ją je także w zimie. Najłatwiej atoli wrywa się od środka maja do środka czerwca; jest to czas jego dojrzałości.

Wyrwane świeżo, w snopki powiązane spartum leży przez dwa dni na kupie, trzeciego dnia rozwiązuje się, rozpościera na słońcu, suszy i znowu się w snopkach pod dach wnosi. Potem moczy się najlepiej w wodzie morskiej, ale i w słodkiej w braku morskiej, suszy się na słońcu i znowu w wodę kładzie. Gdy go nagle użyć przymuszeni jesteśmy, oszczędzi się pracy, polewając je w kupie ciepłą wodą i dając mu uschnąć stojący. Gdy jest suche, tłucze się, aby było pożytecznem i w wodzie, zwłaszcza morskiej, wytrzymałem. W suszy przekładają liny z konopi. Ale spartum zatopione karmi się niejako i nagradza sobie przyrodzone pragnienie. Prócz tego dozwala się z przyrodzenia swego naprawiać i można, jak się podoba, stare spartum z nowem pomięszać. Kto zaś tu cudowność ocenić należycie zechce, ten niech w duchu rozważa, jak wiele jest używanem we wszystkich krajach do rynsztlunków okrętów, do rusztowań budynków i do innych potrzeb w ludzkim życiu. Niech się zastanowi, iż okolica, która do wszystkiego tego materiałów dostarcza, nie wynosi zupełnie od wybrzeży nowej Kartageny trzydzieści tysięcy kroków wszcz, a wzdłuż nie zupełnie sto tysięcy. Z dalszych okolic (Hiszpanii) sprowadzać przeszkadzają wielkie nakłady.

Że Grecy rogozia na liny używali, przekonać się możemy z nazwiska, które tej roślinie nadali; wiemy z pewnością, że następnie używali liści palmowych i łyka lipowego, a potem dopiero podług wszelkiego prawdopodobieństwa nauczyli się od Kartagińczyków używania *s p a r t u m*".

Fielegnowanie zasiewów. „Siligo, far, pszenicę, semen i jęczmień włócz, gracuj i piel w dniach, które wskazałem. Każde z tych zatrudnień w którymkolwiek-

bądź gatunku zboża, wykona człowiek przez dzień na jednym jugerum.

Gracowanie rozwalnia smutną i stwardniałą przez ostrość zimy ziemię w chwilach wiosny i wpuszcza w nią nowe promienie słoneczne. Kto gracuje, niech się wystrzega, aby nie podkopał korzeni zboża. Pszenicę, jęczmień, sement i groch biały lepiej jest dwa razy gracować.

Pielenie, które się przedsięwzięje, gdy siewy kolanek dostają, wzmacnia, wyrwawszy nieużyteczne zielisko, korzeń zboża i rozróżnia siew od darni. Z jarzyn, ciecierzycy wymaga tego samego starania co far. Grochu białego nie trzeba pleć, ponieważ przytłumia zielisko; łubin piele się tylko. Proso i ber włóczy się i gracuje, ale praca ta już się nie powtarza; nie piele się także boża trawka, a fasole włóczą się tylko.

Są rodzaje ziemi, których żyzność zmusza chętnie zboże, nim słupki puszcza (gatunkiem plecionki, opatrzonej w zęby żelazne), jednakże powinno potem być jeszcze spasionem.

„
I wielka młódźba¹⁾ z wielkim nastąpi gorącem,
Ale jeśliże liście, cieniem swym chłodzącem
Bujność większą pokaże, próżno z swoją zgubą
Z plew będziesz w swej stodole młócił słomę grubą”.

i dlatego

„
żeby zdźbła cienkiego
Kłosa ciężkie nie zmogły, przypasa bujnego
Zboża z młodu, i silić trawce się nie dawa,
Wtenczas, kiedy już wzrostem bruzdy przerównawa”.

Siewy spasiono należy powtórnie graczą wzruszyć.

¹⁾ Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Księgi pierwsze.

W Baktryi, Afryce i Cyrenie wyborny klimat wszystko to czyni zbytecznym i po zasianiu nie idzie tam rolnik przed żniwami w pole; susza powściąga tu zielsko, a rosy, spadając w nocy na zboże, żywią je“.

*Sprzet i mlócenie zboża. Czyszczenie ziarna*¹⁾. „Powiedziawszy już, że przesilenie następuje, gdy słońce w ósmym stopniu Raka stoi, czyli 24 czerwca. Stanowi ono główną epokę w roku i jest ważnym w świecie zdarzeniem. Od najkrótszego dnia aż do tej chwili przybywało dnia przez 6 miesięcy. Słońce samo postępowało do góry ku północy i w trudnej drodze doszło do mety; teraz zaczyna się odwracać i kierować ku południowi, powiększać noce przez drugie 6 miesięcy, a miarę dni skracać. Tu poczyna się pora zbierania i sprzątania jednego po drugim owocu ziemi i przygotowania przeciw ostrej i długiej zimie, a ten przedział czasu podobało się naturze oznaczyć niewątpliwymi znamionami. Z tej przyczyny podała je w same niejako ręce rolnika, kazała przewrócić się w tym samym dniu liściom i dać przez to znak, iż słońce dokonało swego obiegu; nie obrała ona na ten cel leśnych i oddalonych drzew, ażeby szukający znaku takiego nie mieli potrzeby udawania się do lasów i gór bezdrożnych; ani też takich, które tylko po miastach albo w ogrodach sztucznych hodują, acz i w nich znak ten dostrzegamy. Ale przewraca ona liście rosnącego przed nogami naszymi drzewa oliwnego, przewraca liście lipy na tysiączne użytki poszukiwanej, przewraca także liść białej topoli, łączonej z winną macicą. „Nie dość na tem“, mówi ona, „masz wiązy, przy których winne macice rosną i tych liście przewrócę“. Obrzynając winne macice, obrywasz liście wiązu na paszę. Spójrzij tylko, a masz gwiazdę w rękę. Dziś obróconym jest liść ku innej, niż był wczora, stronie nie-

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

ba. Związujesz wszystko wierzbą, najniższem drzewem, od którego sam głową wyższy jesteś; i te liście przewrócę. Na cóż się tedy, wieśniaku, użalasz? Nie moja wina, że nie poznajesz nieba i nie znasz rzeczy niebieskich. Dam ja znak nawet twoim uszom: słuchaj gruchania grzywaczy. Nie mniemaj bynajmniej, iż przesilenie już przeszło, dopóki nie będziesz widział grzywacza na jajach siedzącego”.

„Przeciąg czasu od przesilenia aż do zachodu Li-ry (24 czerwca—10 sierpnia) stanowczym jest dla winnej macicy, albowiem los grona zawisł od owej gwiazdy, którą kanikulą nazwałem. Ztąd pochodzi zago-rzenie, grona bowiem wyglądają, jak gdyby na wę-glach pieczone. Grady, burze, niczem są w poró-wnaniu z tem złem; te nigdy jeszcze drożyzny nie zrządziły. Pustoszą one bowiem pojedyncze tylko po-la, zwarzenie zaś rozciąga się na obszerne kraje; je-dnakże nie trudno o środki przeciw niemu, ale ludzie wolą potwarzać rządy przyrodzenia, niż myśleć o za-radzeniu sobie. Mówią o Demokrycie, który pierwszy dostrzegł i dowiódł związku pomiędzy ziemią a nie-bem, jakkolwiek bogaci współobywatele jego pogar-dzali jego pilnością, że z przyszłego wschodu Dźdźo-wnic przewidział drogość oliwy sposobem, jaki wyżej okazaliśmy i teraz dostateczniej okazemy, i z całej okolicy zakupił oliwę, która wtedy bardzo tania była, ponieważ się wielkiego zbioru spodziewano; dziwili się temu, którzy jego skłonność do ubóstwa i spoczynku naukowego znali. Ale skoro przyczynę odkryto i spo-strzeżono, jak wielkie nań bogactwa spływały, oddał zysk, który ztąd odniósł, bojaźliwym i chciwym pa-nom i bogaczom, mówiąc, iż dosyć dlań było okazać, jak łatwo mógł stać się bogaczem, gdyby tego chciał. Toż samo zrobił później w Atenach Sekcyusz, jeden z rzymskich przyjaciół mądrości. Tak można użytko-wać z nauk”.

„Oдноśnie żniwa (Messis)¹⁾, to te potrzeba spełniać, jak tylko zboże jest dojrzałe i robić prędko, zanim zostanie spalone przez gorąca letnie, które są najsilniejsze przy zaczęciu dni kanikularnych. Najmniejsze opóźnienie jest niebezpieczne, najprzód, że daje powód do uszkodzeń, robionych w zbożu przez ptactwo i inne zwierzęta, a potem, że słoma i łodygi zeschną bardzo i ziarno, a nawet kłosa opadać będą, albo też może nadejść czas brzydki, wichry, które wyłożą znaczną część zboża.

Nie należy zatem ociążać się do jutra ze żniwem, jeno żąć, skoro zboże stanie się jednostajnie żółte i gdy ziarno jeszcze nie stwardnieje zupełnie, ale gdy już zaczyna nabierać czerwoności. W takim stanie wydobrzeje ono lepiej w stodole, niż na polu. Jest dowiedzionem, że gdy zboże zebrane w porze właściwej, grubieje ono po zbiorze”.

„Żniwo jęczmienia²⁾ trzeba skończyć zanim ziarno opadnie na ziemię, czemu łatwo podlega, gdy kłos jest suchy, bo ziarno to nie jest zamknięte w plewie, jak ziarno pszenicy.

Zręczny żniwiarz może zebrać na dzień 5 modius, gdy zboże obfite, średni robotnik zbierze 3, a bardzo zły zbierze mniej. Słomę jęczmienną zostawia się jakiś czas na ziemi, gdyż utrzymują, że grubieje w takim razie.

Przy końcu miesiąca (czerwca) następuje żniwo pszenicy w krajach nadmorskich, gorących i suchych. Poznaje się porę żniwa, gdy wszystkie kłosa są zabarwione jednakowo na kolor żółty, zwiastujący dojrzałość”.

„Sposób³⁾ mego sprzątnania zboża jest różny”.

1) Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

2) R. Taurus Aemilianus Palladius. De re rustica.

3) K. Plin. Star. His. Natur. Ks. XVIII.

„Żnie się zboże trzema sposobami. Pierwszy, używany w Umbryi, zasadza się na ścięciu słomy przy samej ziemi i związaniu na miejscu, w miarę zżęcia. Gdy już zrobią pewną ilość garści, biorą je na nowo dla oddzielenia słomy od kłosów. Kłosa zgromadza się do kosza i odnosi na klepisko. Słoma, która pozostaje, układa się na gromady. Przy drugim sposobie, używanym w Piceum, posługują się narzędziem z drzewa zakrzywionego, w końcu którego jest umocowana mała piła żelazna (Fig. 10). Narzędzie to zgromadza w pęk kłosa, które ścina, pozostawiając słomę na pniu, dla późniejszego zżęcia. Trzeci sposób, który się używa w okolicy Rzymu i w wielu innych miej-

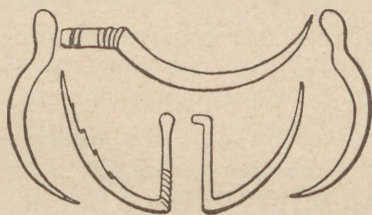


Fig. 10. Sierpy starożytne.

scowościach, jest następujący: ścinają słomę w połowie, trzymając łodygi lewą ręką; ztąd sądzę, wyraz *messis* (żniwo), które pochodzi od *medius* (środek). Następnie ścina się rżysko, to jest tę część, która została poniżej ręki, którą utrzymują przy ziemi korzenie. Co się zaś tyczy słomy, należącej do kłosa, układa się ją do koszów i odnosi na klepisko. Dla przechowania odziela się w miejscu otwartem, zwanem *palam*, z czego być bardzo może powstało słowo *palea* (słoma); niektórzy wywodzą inną jej nazwę, *stramentum*, od słowa stare (*stać*) i *stamen*, jego rzeczownika. Inni wywodzą od *stratus* (rozpostarty),

bo rozkłada się słomę, gdy ma służyć na podściół dla inwentarzy.

Żniwo zaczyna się jak tylko zboże dojrzeje. W warunkach zwyczajnych, jeden człowiek może, jak mówią, obrobić jedno jugerum dziennie, zebrać kłosa do kosza i odnieść na klepisko⁷⁾.

Żniwiarka¹⁾. „Mieszkańcy płaszczyn Gallii mają sposób żniwa, oszczędzający robotę ręczną, gdyż wymaga tylko jednego wołu dziennie do zżęcia znacznego obszaru.

Mają oni wózek na dwóch małych kółkach. Kwadratowa powierzchnia tego wózka zaopatrzona jest deskami, odchyłonymi na zewnątrz, tak że część jego wierzchnia jest szerszą od spodniej. Deski te niższe są na przodzie, niż z tyłu wózka. Na tych deskach znajdują się zęby w szeregu umieszczone, liczba których jest odpowiednią do ilości kłosów; zęby te są zakrzywione u góry. Z tyłu wózka są dwie krótkie hołble, podobne do tych, jakie są u lektyk kobiecych. Za pomocą jarzma i rzemieni zaprzęga się wołu, mającego głowę zwróconą do wózka. Ma się rozumieć, iż wół musi być łagodny i nie może iść zbyt szybko. Przy popychaniu wózka przez wołu, wszystkie kłosa zostają uchwycone przez zęby i gromadzą się w wózku, oddzielając się od słomy, która zostaje na zewnątrz. Wolarz, który idzie za wołem, kieruje nim, podnosząc lub spuszczać w miarę potrzeby; kilka godzin wystarcza do ukończenia całego żniwa.

Ten system jest dobry dla okolic płaskich, mających grunt równy, jak niemniej tam, gdzie słomy nie uważają za rzecz do użytku⁷⁾.

„W innych miejscach²⁾ przecinają kosą słomę przez środek i związują kłosa w dwa powrozy. W nie-

1) R. T. Ar. Palladius. De re rustica.

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

których okolicach wrywają zboże z korzeniem; robiący tak mniemają, iż to świadczy tyle, jakby pole podorywali, gdy tymczasem wyciągają oni z roli sok pożywny. Różnica jest taka: gdzie słomą domy pokrywają, starają się źdźbło jak najdłuższem zachować. Gdzie na sianie zbywa, starają się mieć słomę krótką na podściełanie. Słomą beru nie pokrywają. Słomę prosa palą pospolicie. Słoma jęczmienna jest dla wołów przyjemną paszą i na ten cel zachowuje się. Ber i proso sprzątają, każde źdźbło osobno, w Gallii ręcznym grzebieniem”.

„Pszenica, im później bywa sprzątana, tem lepiej podsypuje, im zaś wcześniej, tem jest piękniejsza i twardsza. Najlepszy przepis jest ten: trzeba ją sprzątać nim ziarno stwardnieje i gdy koloru nabywać zacznie. Jest przysłowie: lepiej dwa dni wcześniej, niż dwa dni za późno sprzątać. Siligo i pszenica rosną jeszcze na bojownicy i na śpichrze. Far trudnem jest do młócenia, lepiej przeto zachować je w plewach i uwolnić tylko ze słomy i ości.

Wiele narodów używa plew zamiast siana. Delikatniejsze, mniejsze i prochowate są na ten cel lepsze; najlepsze przeto są z prosa, a potem z jęczmienia, najgorsze z pszenicy, które są tylko dla roboczego bydła przydatne. Gdy słoma na polach skalistych zaschnie, łamie się kijami na podściełanie dla bydła. W braku plew tłucze się słoma na drobne kawałki. Rzecz się tak ma: słomę sprzątają nieco wcześniej, polewają często wodą słoną, potem suszą, wiążą w snopki i tak za siano wołom dają. Są, co zapalają na polach rżyska i Wirgiliusz chwali to bardzo. Szczególniej zas z tego powodu, iż tym sposobem wypalają się nasiona zielska.

Rozległość pól i drogość robotnika wytworzyły rozmaite sposoby sprzątania.

Sprzątnięte zboże młóć w niektórych miejscach na bojownicy za pomocą walców, w innych wydeptują

je konie, w innych nakoniec miejscach wytłukują je tyczkami”.

„Skoro zboże¹⁾ młóci się na klepisku, nie ulega wątpliwości, iż konie odpowiedniejsze są do tej czynności od wołów; jeżeli zaś nie mamy odpowiedniej ilości zaprzęgu, to należy zaprządz włóki (tribulum) lub walce (traha); pod działaniem tych dwóch narzędzi słoma bardzo prędko kruszeje. Gdy przeciwnie, kłosa są same, daleko korzystniej jest młócić kijami i przewiewać”.

„Nie wszystkie²⁾ gatunki zboża łatwemi są do otłukiwania; w Etruryi prażą kłosa faru i otłukują tłukiem, który jest na końcu żelazem okuty, a w środku ma gwiazdkę ząbkowaną; ale jeśli robotnicy nieostrożnie otłukują, zgniatają się ziarna i żelazo u tłuka łamie. Większa część Italii używa chropawego tłuka, także i kół które woda obraca, a nawet i młynów.

O sposobie otłukiwania przytoczę tu zdania Magona; zaleca on zlać pierwszej pszenicę dobrze wodą, potem przewiać, następnie na słońcu wysuszyć i powtórnie otłukiwać. Podobnym sposobem należy postępować z jęczmieniem. Dwadzieścia sextarów tego (jęczmienia) należy skropić dwoma sextarami wody. Soczewicę trzeba wprzód ususzyć, a potem z otrębami pomieszaną lekko otłukiwać. Można także na 20 sextarów wziąć kawał niepalonej cegły i pół modius piasku. Z wyką postępuje się tym samym sposobem jak z soczewicą. Sesam radzi moczyć wprzód w ciepłej wodzie, potem trzeć i w zimną wodę wsypać, ażeby pławy spłynęły i znowu na szmacie lnianej na słońcu rozpostrzedz; gdy się czynność ta śpiesznie nie odbywa, sesam nabiera sinego koloru i pleśnieje. Nawet

¹⁾ Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

²⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

wywiewane zboża otłukują się rozmaitym sposobem. Jeśli tylko kłosa same otłukujemy, to zowie się plewą i używanem jest tylko przez złotników. Jeżeli zaś zboże młócone jest ze słomy na bojownicy, jak to w większej części krajów robią, plewy służą na pokarm dla bydła. Plewy z prosa, beru i sesamu zowią apluda (miękinie, otręby), a w innych miejscach inne im dają nazwiska”.

„Po skończonem żniwie¹⁾ sprzedaje się prawo zbierania kłosów, albo wrywa się rżysko i zanosz do obory. Jeżeli mało kłosów, a robotnik drogi, spasa się. Najważniejsze, aby zysk nie był pochłonięty przez kosztą”.

„Ziarno od kłosa oddziela się na klepisku, co się uskutecznia za pomocą włoki (tribulum), ciągnionej przez zwierzęta robocze. Włoka składa się z deski opatrzonej u spodu żelazem lub ostremi kamieniami i unoszącej powożącego lub inny odpowiedni ciężar. Narzędzie to, włożone po kłosach, oddziela ziarna, jakie zawierają. Włoka składa się czasem z połączenia cienkich belek opatrzonych zębami i kółkami; nazywają to wozem kartagińskim. Ten rodzaj wymaga powożącego siedzącego i zaprzęgania zwierząt roboczych. Używa się w Hiszpanii, bliżej nas leżącej i w innych miejscach. Niektórzy zadawalniają się trawieniem kłosów przez poganiane prętami zwierzęta, których deptanie oddaje też samą usługę (Fig. 11)”.

„W czerwcu²⁾ przygotowuje się klepisko (bojowica) do młócenia zboża. Najpierw oczyszcza się dobrze plac, wrywając zielsko wszelkie, następnie skopuje się lekko i równa ziemię zmieszaną ze słomą i fusami oliwnymi bez soli, co chroni zboże od szczurów i mrówek. Potem ubija się ziemię za pomocą kamie-

¹⁾ Mar. Ter. Varro Reatinus. De agricultura.

²⁾ R. T. A. Palladius. De re rustica.

nia walcowego, albo odłamu kolumny, którym się tacza; nakoniec klepisko wysycha na słońcu. Niektórzy polewają klepisko po wyczyszczeniu wodą i przega-

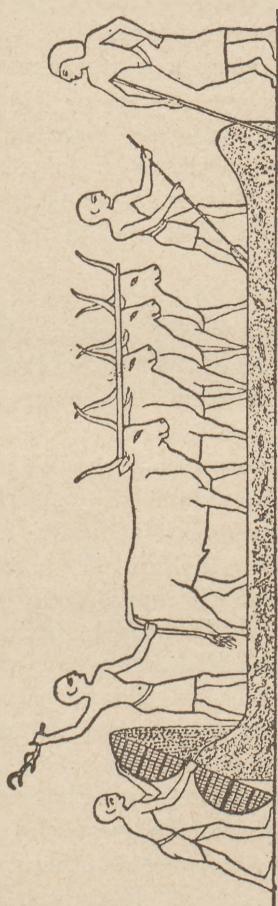


Fig. 11. Młócenie zboża i deptanie bydłem.

niają drobniejszy inwentarz przez długi czas dla udeptania; kiedy już ziemia jest dostatecznie ubita w ten sposób, czeka się, aby dobrze wyschła”. Fig. 11.

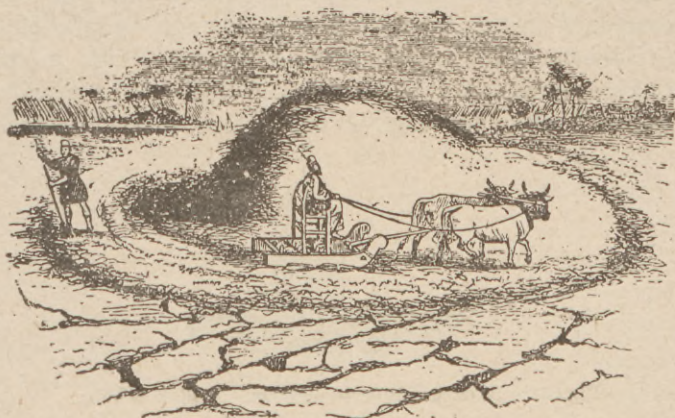


Fig. 12. Sənki do mlóceunia zboża.

„Niepoślednia¹⁾ potrzeba jest, być na to dbałym
Boisko jakim walcem okrągłym, niemałym
Porównać, a rękami ziemię mieszaną
Lepkim iłem zasklepić mocno zgruntowaną:
Aby tam i chwast nie rósł i grunt zwyciężony
Prochem, rozpadlinami nie był zdziurawiony:
Bo zatym swe igrzyska zwykły odprawować
Różne szkody, zwykła mysz maluczka budować
Często domy pod ziemią i śpichrze sposabiać;
Abo więc legowiska kryjome rozrabiać
Radzi śmieją kretowie, ze wzroku obrani.
Najduje się i żaba w dziurawej odchłani,
I wiele dziwnych gadzin, co ziemia płodzi;
I mól żytny, który się na skazę zbóż rodzi;
Pustoszy wielkie kupy ziarna i czująca
Mrówka, niedostatniej się starości strzeżać”.

„Klepisko²⁾ powinno być na otwartem polu, na
wyniosłości, tak żeby wiatr miał dostęp ze wszystkich

¹⁾ Pub. Wirgiliusza Marona. Georgica. Ks. pierwsze.

²⁾ Mar. Ter. Varro Reatinus. De Agricultura.

stron. Trzeba dać mu rozmiary zastosowane do ilości zbioru; najlepiej, gdy powierzchnia jego będzie okrągła i lekko wywyższona w środku, dla dania wodzie szybkiego odpływu w czasie deszczu, bo promień od środka do obwodu stanowi najkrótszą linię. Klepisko

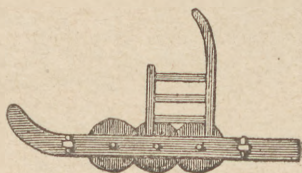


Fig. 13. Wóz do młócenia zboża. Widok z boku.

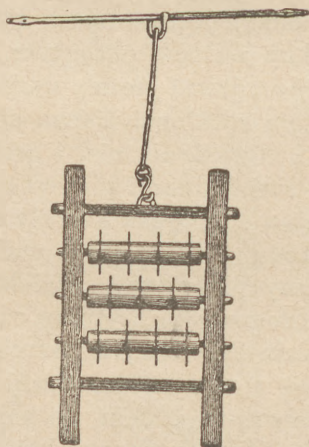


Fig. 14. Wóz do młócenia zboża. Widok z góry.

robi się z ziemi dobrze ubitej, a jeżeli można z gliny; w przeciwnym bowiem razie robią się od upału szczeliny, służące za schronienie dla szczurów i mrówek. Zapobiega się temu, nasycając klepisko fusami oliwnymi. Nic tak nie zapobiega rośnięciu zielska, niszcząc

przytem mrówki i krety. Niektórzy, dla większej trwałości, mają klepiska brukowane, a nawet układane z tafli. Inni, jak Bagieńczycy, posuwają troskliwość aż do pokrycia ich dachem, dla zasłony przed burzami, bardzo częstemi u nich w porze żniw. W krajach gorących, jeżeli klepisko jest bez dachu, trzeba mieć obok schronienie w cieniu dla robotników podczas upału dziennego”.

Czyszczenie ziarna. „Zboże¹⁾ dobrze wymłócone przewiewają za pomocą narzędzia zwanego vallum, albo vallabrum (opałka), starają się wybrać do tej czynności czas, kiedy słaby wiatr unosi tylko lekkie części zwane acus (zgoniny), a pszenica wskutek ciężaru swego zostaje oczyszczona i przechodzi do kosza”.



Fig. 15. Opałka rzymska.

„Wiatr Favoniusz²⁾ (wiatr zachodni, inaczej zwany zephyrus) najlepszy jest do tego (do wiania zboża), ponieważ wieje łagodnie i jednostajnie w miesiącach letnich. Ale tylko opieszały rolnik ociąga się, oczekując nań, a tymczasem może go zima zaskoczyć. To też gdy zboże zostanie wymłócone na klepisku, potrzeba je tam złożyć na gromady w ten sposób, aby mogło być oczyszczone przez wszelkiego rodzaju wiatry; a gdyby się zdarzyło, że wiatru przez kilka dni wcale nie było, potrzeba je przewiewać, w obawie, że po długim spokoju mogą nadciągnąć silne burze, któreby zniszczyły pracę całego roku.

¹⁾ M. T. Varro R. De Agricultura.

²⁾ Luc. Jun. Moderatus Columella. De re rustica.

Gdy ziarno zostanie dobrze wyczyszczone, potrzeba przed złożeniem do śpichrza wyczyścić je powtórnie, gdy mamy zamiar przechować je na długie lata; im bowiem jest czystsze, tem mniej ulega uszkodzeniu przez wołki zbożowe (*curculio*); jeżeli zaś zboże przeznaczone do użytku natychmiastowego, niema potrzeby czyścić go na nowo i wystarcza, gdy będzie przerobione w cieniu i odniesione do składu.

Z jarzynami postępuje się tak, jak z innem ziarnem, ponieważ i one służą także albo do spożycia natychmiastowego, albo do przechowania.

Oto zysk, do którego zmierza praca rolnika i który polega na zbiorze ziarna, powierzonego przezeń ziemi⁷.

*Przechowywanie ziarna*¹⁾. „Winienem tu powiedzieć jeszcze jak zboże przechowywać. Niektórzy zalecają stawiać starannie śpichrze z cegły ze ścianami na trzy stopy grubemi. Nadto sypać w nie zboże tylko z góry, nie wpuszczać do nich powietrza i nie zakładać w nich żadnych okien. Inni twierdzą, że dosyć jest nie dawać ich od strony wschodu letniego, albo od północy i stawiać śpichrze bez wapna, albowiem to jest dla zboża bardzo szkodliwe.

W niektórych miejscach budują śpichrze z drzewa na słupach, ażeby je powietrze ze wszech stron, a nawet z dołu przewiewało. Przeciwnie, inni utrzymują, iż zboże w takim wiszącym składzie zsyca się, a pod dachówką rozpada. Wielu zabrania także szuflować zboże i utrzymuje, iż wołki nie wdzierają się głębiej w zboże nad cztery palce i że głębiej niema dlań żadnego niebezpieczeństwa. Kolumella pisze, że wiatr Fawoniusz bardzo jest zbożu pożytecznym, co mię atoli zadziwia, albowiem wiatr ten jest jednym z najsuchszych. Niektórzy zalecają, aby wysypawszy

1) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

zboże na śpichrz, zabę ziemną za nogi dłuższe we drzwiach powiesić. Mnie zaś się zdaje, że najwięcej zależy na zachowaniu zboża w przyzwoitym czasie. Albowiem, gdy nie jest suche i twarde, albo co gorsza, gdy jest ciepłe, musi się koniecznie owad w niem zalądz.

Trwałość zboża od wielu zawisła przyczyn. Albo od łupinki samego zboża, gdy ta jest wieloraka, jak np. w prosie, albo od tłustości soku, który sam już wystarcza, aby wilgoć w zbożu utrzymać, jak np. w sesamie, albo od gorzkości, jak np. w łubinie i ciecierzycy. W pszenicy najbardziej robaki się mnożą, ponieważ ona z przyczyny swej gęstości rozgrzewa się i grubemi łupinkami powłóczy. Delikatniejszą jest plewa jęczmienia; jest ona także delikatną u jarzyn, dlatego też (jarzyny) nie wydają robaków. Groch biały okryty jest grubszymi skórkami, ztąd też zagrzewa się. Niektórzy skrapiają pszenicę samą dla trwałości mętami oliwnymi, biorąc ich na tysiąc modius jeden kwadrantal. Inni używają do tego chalcidyckiej, albo karyckiej kredy, a nawet piołunu. W Olincie i Ceryncie w Eubei jest rodzaj ziemi, który podobno nie dopuszcza psuć się zbożu.

Zboże zachowane w kłosach rzadko się psuje. Najlepiej jednakże jest zachowywać je w dołach, zwanych siri, jak robią w Kapadocyi i Traćyi. W Hiszpanii i Afryce starają się przedewszystkiem o to, aby doły te w suchym gruncie robione były, a potem, aby je plewami wysłać. Prócz tego chowają zboże w kłosach. Tym sposobem, rzecz jest pewna, nie pokaże się żaden owad w zbożu, jeśli się do niego powietrze nie wędrze. Warro mówi, że tym sposobem pszenica zachowana przetrwa pięćdziesiąt, proso zaś sto lat. Groch biały i jarzyny utrzymują się podobno długo w beczkach oliwnych, wysmarowanych popiołem. Tenże sam autor powiada, że w pewnej jamie przechował się groch biały od czasów króla Pyrrusa aż do wojny

Pompejusza Wielkiego z rozbójnikami, około 120 lat. Tylko w ciecierzycy nie lęgna się na śpichrzach żadne owady. Niektórzy sypią kupy jarzyn na dzbany, stojące na popiele, powiedzione i octem napełnione, i sądzą, iż tym sposobem nie zależe się żaden owad. Inni sypią jarzyny w naczynia, w których woda słona była i powodzą je gipsem; inni skrapiają soczewicę octem pomieszczanym z sokiem z buциeniu, suszą ją i zwilżają oliwą. Ale najprostszy sposób jest zboże, które ma się nie psuć, zbierać podczas nowiu księżyca. Dlatego też wiele bardzo na tem zależy, czy kto zboże zachować, czy też sprzedać chce. Zboże bowiem podczas pełni księżyca zebrane, rośnie na śpichrzach jeszcze⁷.

„Aby wstrzymać niszczenie przez wołki płodów rolnych, zmieszaj słomę pokruszoną z fusami oliwnymi. Cienką warstwę tego rozłóż po stodole i polej po wierzchu fusami oliwnymi. Skoro wyschnie ta mieszanina, możesz kłaść pszenicę do stodoły, a nie będzie atakowaną przez wołki zbożowe⁷”.

Nieprzyjazne wpływy atmosferyczne. Choroby zbóż, chwasty i owady. „Przedewszystkiem ¹⁾ wspomnieć winniśmy, iż dwa są rodzaje klęsk (na zboże) z nieba pochodzących. Pierwsza, tak nazwana burza, pod którą rozumieją się grady, wichry i inne tym podobne (zjawiska); te gdy się zdarzają, zowiemy to siłą wyższą. Wynikają one, jak to już po wielekroć powiedziałem, z okropnych konstelacyj, jako to: Arktura, Oryona i Kozłów. Drugie (klęski) są te, które się podczas spokojnego nieba i pogodnych nocy zdarzają i nikt ich nie dostrzega wpierw, dopóki się nie spełnią. Są to powszechne klęski i różnią się bardzo od poprzednich; jedni zowią je rdzą, drudzy zwarzeniem, inni karbunkulem, powszechnem zaś ich nazwiskiem jest nieżyźność. O tem będziemy teraz mówili i wykładali

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

rzeczy, których przed nami nikt jeszcze nie wykładał; wprzód atoli wyłuszczy my ich przyczyny.

Dwie są, prócz pochodzącej od księżycy, przyczyny, które z niewielu okolic nieba pochodzą.

Dżdżownice mają szczególnie wpływ na owoce, z ich bowiem wschodem zaczyna się lato, a z zachodem zima i w przeciągu pół roku, przypadającego pomiędzy obydwoma (wschodem i zachodem) przypada winobranie, żniwa i dojrzałość wszystkiego.

Jest także na niebie koło mleczne, które łatwo dostrzedz można. Ociek z tego, jakby z wymienia jakiego, jest dla wszystkich roślin bardzo pożywny; na dwie tylko gwiazdy uważać należy: w północnej stronie na Orła, w południowej na Psa małego, o których uczyniłem już wzmiankę w swoich miejscach. Koło samo przechodzi przez Strzelca i Bliźnięta, przecinając koło ekwinokcyjne w punkcie środkowym słońca, a w miejscu, w którym koła ekwinokcyjne dotyka, stoi po jednej stronie nieba Orzeł, po drugiej mały Pies. A zatem obydwie konstelacje działają na okryte zbożem pola, albowiem w tych tylko punktach sklepienia nieba środek słońca stoi w prostej linii z środkiem ziemi.

W dniach przeto tych gwiazd, jeśli powietrze jest czyste i łagodne i owe ożywcze i mleczne soki na ziemię przepuszcza, zielenią się i udają siewy. Ale jeśli księżyc wyżej opisanym sposobem zimną rosę kropi, niszczeję zboża, jak ginie dziecko, przymieszawszy gorczy do mleka. Jedna rola cierpi w tym względzie mniej lub więcej od drugiej, a miara tej klęski zawisła pod każdym sklepieniem nieba od zbiegu obydwóch okoliczności. Dlatego nie uczuwamy jej w całym świecie razem, tak jak i dzień nie jest wszędzie razem.

Powiedzieliśmy, że Orzeł wschodzi w Italii dnia 20 grudnia. Przed tym dniem nie można, stosownie do natury, nic pewnego po siewach spodziewać się. Jeżeli zaś w dniu tym nów przypadnie, muszą ko-

niecznie wszystkie zimowe i rychło dojrzewające zboża i owoce uciepieć.

Starożytni byli nieokrzesani i bez nauk, przecież okaże się, że ich obserwacje niemniej były dowcipne, jak terażniejsze gruntowne. Obawiali się oni o swoje zboża w trzech porach i ustanowili z tej przyczyny pewne święta i dni uroczyste. jako to: rubigalia, floralia i vinalia.

Rubigalia ustanowił Numa w 11-ym roku swego panowania, odpowiadają one teraz dnia 25 kwietnia, w którym to czasie rdza zwyczajnie siewy napastuje. Warro oznacza czas ten, gdy słońce w dziesiątym stopniu Byka stoi, jak wówczas zwykle rachowano. Ale prawdziwą przyczyną rdzy jest to, iż według obserwacji rozmaitych ludów w 29 dni po wiosennem porównaniu dnia z nocą, w przeciągu czterech dni następujących, aż do 29 kwietnia zachodzi Pies, gwiazda już sama przez się gwałtowna, a do tego jeszcze musi wprzód zajść mały Pies.

Ciż sami starożytni ustanowili floralia, obchodzone dnia 28 z wyroczni Sybili, w r. 516 miasta, aby wszelkie rośliny dobrze okwitły. Warro oznacza dzień ten przez stanie słońca w czternastym stopniu Byka. Gdy przeto w czterech dniach następnych pełnia księżyca przypada, zboże i wszystkie rośliny kwitnące muszą być koniecznie nadwreżonemi.

Pierwsze vinalia, które przed temi dniami na dzień 23 kwietnia do kosztowania win są ustanowione, nie ściągają się do zbóż, równie jak wszystko, cośmy dotąd powiedzieli, nie ściągają się do winnych macic i drzewa oliwnego, albowiem te, jak to już powiedziałem, zaczynają zawiązywać owoc ze wschodem Dżdżownic dnia 10 maja. Mają one cztery inne dni, w których nie chcą być rosą plugawione; obawiają się okropnej konstelacji Arktura, zachodzącej dzień później, mniej jeszcze jest dla nich pożyteczne, gdy w tych dniach pełnia księżyca przypada.

Dnia 2 czerwca wieczorem wschodzi powtórnie Orzeł; dzień ten jest bardzo szkodliwy dla kwitnących drzew oliwnych i winnych macic, gdy wtedy pełnia księżyca przypada. Ja uważam także za szkodliwy dzień przesilenia, 24 czerwca, równie jak dzień wschodu Psa w dwadzieścia trzy dni po przesileniu, gdy nów księżyca następuje, albowiem przyczyna złego pochodzi ze skwaru, który jagody gron twardemi czyni. Dalej, szkodliwy jest nów, przypadający dnia 4 lipca, gdy w Egipcie Pies mały wschodzi, albo przynajmniej dnia 17 tegoż miesiąca, gdy gwiazda ta w Italii jest widzialną. Tak samo dnie od 20 do 23 lipca, gdy Orzeł zachodzi. Drugie vinalia obchodzone są dnia 19 sierpnia i nie mają z tem żadnego związku. Warro oznacza je, gdy Lira zaczyna z rana zachodzić i czas ten za początek jesieni poczytuje, dodając, iż uroczystość ta ustanowioną została dla ułagodzenia burz. Po dłuęg terażniejszych obserwacyj zachodzi Lira dnia 8 sierpnia.

Tak się rzecz ma z niepłodnością, pochodzącą z nieba. Nie przeczę, aby czytelnik nie jednej, o których mówiłem, rzeczy zmienić nie mógł, zważając na własności miejsc pojedynczych. Ale nam dość jest na tem, aby wskazać teorię, reszta zależeć będzie od osobistych spostrzeżeń każdego. To przecież niewątpliwą rzeczą zawsze pozostanie, iż przyczyna tego zawisła od jednego z dwojga: od pełni, albo nowiu księżyca. I w tym względzie podziwiać muszę dobroć natury; najprzód klęska ta nie może się rok rocznie wydarzać, ponieważ sprzeciwia się temu bieg stały gwiazd; przytrafia się tedy w kilku tylko nocach w roku i to nawet, gdy nastąpić ma, możemy przewidzieć. Ażebyśmy zaś we wszystkich miesiącach nie mieli obawy, urządziła natura te noce tak, iż w lecie wszystkie nowe, dwa wyjąwszy, są bezpieczne, a w zimie dwie tylko pełnie księżyca są niebezpieczne, tak dalece, iż tylko podczas najkrótszych nocy letnich, nie zaś wśród

dnia, zostajemy w obawie. Prócz tego dała nam łatwy znak w mrówce, najmniejszym stworzeniu, które podczas nowiu księżyca spoczywa, a podczas pełni, nawet wśród nocy pracuje. Ptak parra (puszczyk) nie (pokazuje się od samego dnia wschodu Syryusza dopóty, dopóki gwiazda ta nie zajdzie; przeciwnie, vireo wilga) ukazuje się w sam dzień przesilenia. W żadnym z tych stanów nie powinien być księżyc być szkodliwym, ani nawet w nocach, chyba pogodnych i przy zupełnej ciszy powietrza, ponieważ, ani gdy niebo jest pochmurne, ani też gdy wiatr wieje, nie opada rosa, ale i w tym razie nie zbywa na środkach zapobiegawczych.

Gdy masz w tym względzie obawę, pal latorośle, albo stosy słomy lub też wyrwane zielska i krzewy w winnicy, albo w polu, dym zapobiegnie temu złemu. Dym z barłogu zapobiega także podobno mgłom, gdzie te są szkodliwe. Niektórzy zalecają spalić w ogrodach winnych trzy raki żywe, aby zwarzenie nie szkodziło. Inni radzą palić zwolna mięso siluru (sum?) w czasie wiatru, ażeby się dym po całej winnicy rozszedł. Warro powiada, iż burze mniejby szkodziły, gdyby z zachodem Liry, co jest początkiem jesieni, malowane grono winne pomiędzy winnemi macicami poświęcono. Archibius pisał do Antyocha, króla Syryi, że zakopawszy w nowem naczyniu glinianem wśród zasianego pola żabę ziemną, burze nie będą szkodliwemi ”

„Wielu mówi, że gwałtowne promienie słońca wpalają rosę w rośliny, że tym sposobem powstaje w zbożach rdza, a zagorzenie w winnych macicach; ale ja mniemam, iż to w części jest fałszem, albowiem wszelkie zagorzenie rodzi się z zimna i słońce jest w tym względzie niewinne. Widoczną to jest rzeczą dla uważnych. Nasamprzód bowiem widzimy, iż to następuje tylko podczas nocy i przed skwarem słońca i że zatem zupełnie od wpływu księżyca zależy, ponieważ złe to zdarza się tylko na nowiu i pełni, to jest

w czasie, gdy działanie księżycy jest największe; w obydwóch bowiem stanach jest księżyc, jak to wielokrotnie zaznaczyłem, pełny, ale w czasie nowiu zwraca całe światło, które od słońca bierze, ku niebu. Obydwa stany księżycy wywierają wielkie, lecz widocznie różne wpływy, albowiem w lecie nów jest bardzo ciepły, w zimie zimny. Przeciwnie, księżyc w pełni czyni w lecie noce chłodnymi, w zimie — ciepławymi. Przyczyna tego jasna, ale inaczej wykładają Fabian i autorowie greccy. W lecie musi nów księżycy skutek ten koniecznie wydawać, albowiem w jednym ze słońcem bieży kole, które jest bardzo bliskiem nas i odbiera z bliskości ogień, którym błyszczy; w zimie zaś, gdy się słońce oddala, oddala się także księżyc w nowiu. Dalej, w lecie stoi księżyc w pełni daleko, naprzeciw słońca, w zimie zaś zbliża się ku nam po letniem kole. Zatem ilekroć księżyc sam przez się jest zimny i rosisty, ścina niezmiernie opadającą w tym czasie rosę.”

„Wiatry zaś w trzech porach szkodzą zbożu i jęczmieniowi: w czasie kwitnienia, po okwitnięciu i gdy dojrzewać zaczyna. Wtedy bowiem robią ziarna czczemi, w dwóch zaś pierwszych razach nie dozwalają im zawiązać się. Szkodzi i słońce, często przez chmury przebijające się. W korzeniach rodzą się robaczki, gdy zaraz po siewie deszcze następują, a potem nagły skwar wilgoć w ziemi zawrze. Rodzą się one także w ziarnie, gdy się kłós po deszczu rozgrzeje. Jest także mały chrząszcz, *cantharis* zwany, wydrążający ziarna. Wszystkie te zwierzątka giną, skoro im tylko żeru zabraknie. Oliwa, smoła, tłuszcz, szkodliwe są dla nasion i wystrzegać się należy siać je moczone w tych tłuszczach. Deszcz pożytecznym jest tylko dopóty, dopóki zboże niema słupka; kwitnącemu zaś zbożu i jęczmieniowi szkodzi; nieszkodliwym jest jarzynom, wyjąwszy ciecierzycy. Dojrzewającemu zbożu, a bardziej jeszcze jęczmieniowi szkodzi deszcz.

Rośnie pewne białe, do beru podobne zielsko, za-
legające łany i dla bydła śmiertelne. Kąkol, oset
pospolity, oset włoski i łopian, niemniej jak jeżyny,
liczyłbym raczej do chorób zbóż, niż do plag samej
ziemi.

Rdza, złe pochodzące z nieba, szkodzi zbożom
i winnicom bardziej niż co innego. Najczęściej się ona
zdarza w okolicach rosistych, w dolinach leżących po-
między górami i nieprzewiewanych przez wiatry. Prze-
ciwnie, niema jej w okolicach przewiewnych i wynio-
słych.

Do chorób siewów należy także zbytnia bujność,
albowiem obciążone żyznością własną (żdźbła) polega-
ją. Powszechną zaś wszystkich siewów chorobą są
gąsienice, nie oszczędzające nawet ciecierzycy, skoro
deszcz, splukawszy jej słoność, zrobi ją słodszą.

Jest roślina, która głąszy ciecierzycę i wykę,
okręcając się około nich, zowie się orobanche (za-
raza). Podobnym że sposobem głąszy kąkol pszenicę.
Jęczmień głąszy pewna roślina zwana aegilops. So-
czewicę—roślina siekiernica, którą Grecy od podobień-
stwa pelicinon zowią. Rośliny te zabijają owijaniem
się.

Około Filipów rośnie zielsko, zwane a teramnon,
które na tłustym gruncie groch biały zagłusza, na
chudym zaś szkodzi mu inna roślina teramnon, gdy
jest mokry i od wiatru pewnego obwiany. Ziarno ką-
kolu jest najmniejsze i w powłoce kolistej zawarte.
Gdy się w chleb dostanie sprawia bardzo prędko za-
wrót i mówią, że łaziennicy w Azyi i Grecyi, chcąc
tłumy ludzi odpędzić, rzucają to nasienie na węgle.
Jeżeli zima jest mokra, rozrasta się w gęsiej wyce
phalangium—zwierzątko z rodzaju pajaków. W wy-
ce rodzą się ślimaki bez skorup, a z ziemi wylażą nie-
kiedy małe ślimaki ze skorupami, dziwnie wygryzają-
ce wykę. I to są prawie (wszystkie) choroby zboża.

Środki przeciwko nim (chorobom) są: graca, gdy zboże niema jeszcze słupków, a popiół, gdy jest sianem.

„Natychniast ¹⁾ i na zboża zaraza wniesiona:
Aby źdźbła szkodliwa rdza żarła, a leniwy
Oset stał najeżony w polu między żniwy,
Giną zboża, zarośle przykre następują,
Łopiany, ostropesty, a same panują
Poosiadawszy wszystko wzdłuż pozorne pole
Owsiaki jałowe i nieszczęsne kąkole.”

„A przecie wiele zła gęś, wieleby szkodzili
Strymoniskie żórawie, i korzeń gorzkiego
Podróźniku zawadza, i cienie od niego.”

„I jeśli się nie będziesz przykrzył uprawianiem
Ustawicznym swej roli, a ptaków hukaniem
Płoszyć zaniechasz, jeśli cienia szkodliwego
Nożem nie zetniesz pola zasłaniającego,
I modlitwami swemi deszczu nie wyprosisz,
Niestetyż, próżno oczy nieboże podnosisz,
Przypatrując się cudzym gumnom nałożonym,
Sam musisz swój głód cieszyć dębem otrąconym.”

„Wytepiaj więc ²⁾ w zasiewach hebd (ebulum) i szaleń, a w zaroślach wierzbowych wyniosłe trawy i trzciny.”

Co się zaś tyczy nasienia i korzenia, trzeba się starać zapobiegać chorobom. Mniemają, że gdy nasiona winem są wprzód skropione, zboże mniej chorób doznaje. Wirgiliusz zaleca skrapiać groch biały saletrą i mętami oliwnymi, obiecuje on także, iż tym sposobem stanie się większym. Niektórzy mniemają, że mocząc go na trzy dni przed sianiem w urynie z wo-

¹⁾ Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Ks. II.

²⁾ M. Porcius Cato Censorius. De re rustica.

dą, następnie rosnać będzie nadzwyczaj silnie. Trzy razy oczyszczonego gracą grochu białego modius wyda podobno znowu modius tłuczonego.

Inne nasiona pomieszane z tłuczonymi liśćmi cyprysowemi nie są wystawione na uszkodzenia przez robactwo, jak również, gdy się podczas nowiu nie sięją. Wielu dla ochrony prosa zaleca żabę ziemną w nocy dokoła roli, wprzód nim się proso gracą oczyści, obnieść, a potem zakopać ją wśród pola w naczyniu glinianem; tym sposobem nie szkodzą mu podobno ani wróble, ani też robaki, ale należy ją wyjąć przed zbieraniem prosa, inaczej bowiem stanie się ono gorzkiem. Nasienie, dotknięte przednią nogą kreta ma być rodzajniejszem. Demokryt zaleca, aby każde nasienie moczone było poprzednio w soku pewnej rośliny, która się *aizo on* zowie i na ceglach i dachach rośnie; po łacinie zaś nazywa się *sedum* także *digitellum* (rozchodnik).

Jeśli słodkość gruntu szkodzi i robaki korzeni się trzymają, sposobem jest na to pospolitym, pokrapiać rolę czystemi, bez soli, mętami oliwnemi, a potem zaraz gracować; gdy zaś zboże w kolanka rosnać zacznie, trzeba je pleć, aby go zielsko nie zagłuszyło.

Zarazę morową, mówię o stadach szpaków i wróbli, odwrócić można od prosa i беру, jak mi wiadomo, pewną rośliną, której nazwisko nie jest mi znajome, zakopując ją w czterech rogach zasianego pola; rzecz dziwna, żaden ptak na roli nie pokaże się.

Myszy odpędzają się roztworem popiołu z łasic lub kotów, skrapiając tem nasienie, albo też odgotowawszy (te zwierzątka) w wodzie. Ale mocny zapach zwierząt tych czuć się w chlebie jeszcze daje.

Dlatego też poczytują za rzecz lepszą dotykać nasion żółcią wołową. Rdza zaś, owo największe zło siewów, przechodzi ze zboża w liście gałęzi laurowych, nawtykawszy ostatnich w rolę. Zbytnią bujność siewów, zwłaszcza kiedy jeszcze słupków nie mają, skraca

zab bydła i spasiono po kilka razy żadnej szkody w kłosie nie ponoszą. Jeżeli siew raz tylko będzie zżęty, ziarna stają się wprawdzie dłuższe, ale przytem czcze i próżne, a zasiane nie wschodzą. Około Babilonu zżynają zboże po dwa razy, a po trzeci raz spaszają; w przeciwnym bowiem razie (zboże) miałyby same tylko liście. A i tak nawet zły grunt wydaje w zysku 50-te ziarno, pilnym zaś gospodarzom setne ziarno. Uprawa też roli tej nie jest trudną: lubi być wodą zalana jaknajdłużej, aby się rozwolnić, ponieważ jest za tłusta, gęsta i zbyt żyzna. Szlamu nie nanosi tu Eufkrat i Tygrys, jak w Egipcie Nil. Ziemia sama nie rodzi zielska. Przecież pola tak są żyzne, iż zboże w roku następnym samo przez się wschodzi, gdy ziarno podczas żniw w ziemię wdeptane zostało¹⁾.

Ł A K I ¹⁾.

„Rola, którą się na łąkę zostawia, powinna być jędrna, mokra i mogąca być skrapianą (nawodnianą); skrapiają także łąki wodą deszczową z dróg publicznych spuszczaną. Dobrze jest też bardzo przeorać rolę na łąkę przeznaczoną i zawlec ją; przed zawlečeniem zaś nasienie traw albo proch ze żłobów wybrany rozsiewać.

W pierwszym roku nie skrapiają łąk, ani też przed drugim sianozęciem nie spaszają, aby bydło trawy z korzeniem nie wyrwało i nie rozdeptało.

I łąki się starzeją; trzeba tedy przyprowadzać je do pory, siejąc na nich groch biały, rzepę albo proso. W roku następnym obsiewają się zbożem, a w trzecim znowu na łąki się obracają. Nadto, ilekroć są sieczone, powinny być powtórnie sieczone, to jest trawa,

¹⁾ K. Plin. Star. Hist. Nat. Ks. XVIII.

którą koszący zostawili, powinna być zżęta, albowiem nieużyteczną jest bardzo rzeczą dozwolić roślinom rosnąć aż do wydania nasienia. Najlepszą rośliną na łące jest koniczyna, potem następują trawy, najgorszą mimulus (Figlarz), która także szkodliwe bardzo strąki rodzi. I skrzyp (ogon koński), ziele tak nazwane od podobieństwa do ogona końskiego, jest także znienawidzoną rośliną”.

„Nawóz łąki¹⁾ na początku wiosny, kiedy księżyc nie jest widzialny; nawodnione zaś—jak tylko zacznie wiać Favonius (wiatr zachodni). Jak tylko zabezpieczysz łąki, oczyszczając je z chwastów, wrywając je z korzeniem. Zakładaj nowe szkółki, gracuj dawne. Wszystkie czynności powinny być ukończone zanim się zacznie uprawa winnicy”.

„Okolo²⁾ pierwszego czerwca koszą się łąki, które rolnikowi (wogóle) bardzo mało pracy i nakładu zrzadzają; to powiedzieć o nich winienem.

„Czas sianozęcia jest wtedy, kiedy kłosa trawy zaczynają okwitać, a źdźbła stają się tęgiemi; należy je skosić nim uschną. Kato mówi: „nie opóźniaj się z koszeniem siana, koś pierwaj, nim nasienie dojrzeje”. Niektórzy skrapiają dniem wprzód łąki, tam gdzie je skrapiać można. Najlepiej jest kosić je podczas nocy rosistych.

„Nocą i łąki suche lepiej pokoszywać³⁾:

W nocy bowiem wilgotność miękką nie ustawa”.

W niektórych okolicach Italii koszą łąki po żniwach.

Przodkowie nasi mieli i na sianozęcie większy nakład. Wówczas znano tylko kretyckie i zamorskie

1) M. Por. Cato. De re rustica.

2) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XVIII.

3) Pub. Wirgiliusza Marona Georgica. Ks. pierwsza.

osełki, a kosi ostrzono oliwą. Kosiarz postępował tedy z rogiem od oliwy, przywiązany do nogi. Italia dała nam oselki, które ostrząc wodą, chwytają żelazo nakształt pilnika. Ale takowe oselki stają się wnet zielonemi.

Kos są dwa rodzaje: italska jest krótsza i można jej używać nawet pomiędzy krzakami. W wielkich włościach Gallii dla oszczędzenia pracy koszą trawę tylko do połowy, niższą trawę zostawiają. Kosiarz italski tnie jedną tylko i to prawą ręką. Człowiek jeden powinien skosić na dzień całe *jugerum*, a związać tysiąc dwieście snopków, po cztery funty każdy. Siano skoszone należy ku słońcu obrócić i tylko suche w kupy zgarniać; jeśli tego przestrzegać troskliwie nie będziemy, siano wyziewa każdego rana pewną mgłę i jest rzeczą pewną, iż kupy siana zapalają się nakoniec od słońca i płoną całe.

Skoszoną łąkę należy powtórnie skropić, aby można sprzątać siano jesienne, albo tak nazwane *corpum* (potraw). Międzyrzeczne łąki Umbryi koszą się cztery razy do roku, chociaż i nie są skrapiane. W większej zaś części okolic sprzątają się trzy razy do roku, a potem z samego pastwiska nie mniej jest korzyści, jak z siana. Kto bydło rogate i młode robocze zwierzęta chowa, najlepiej wiedzieć będzie, jak sobie w tym względzie postąpić; współubiegacze konni do mety najlepiej zyskiwać z tego umieją⁷.

UPRAWA WINOROŚLI ¹⁾.

Ogólna charakterystyka.—Gatunki winnej łązy.—Oznaki dobrego wi-
na.—Opilstwo i jego skutki.

Ogólna charakterystyka. „Od czegoż zaś słuszniej zacząć, jeśli nie od winnej macicy, która się tak przednio udaje w Italii, że kraj ten już przez to jedno przewyższać się zdaje wszelkie dary innych narodów, wyjąwszy może (kraje) wonności produkujące; acz nigdzie nie przekładają żadnej przyjemności zapachu nad przyjemność zapachu kwitnącej macicy winnej. Winne macice dla ich wielkości słusznie u starożytnych pomiędzy drzewa liczono. W mieście Populonii oglądamy posąg Jowisza z jednego pnia winnej macicy przez tyle wieków nie nadwierzony; podobnież w Massylii czarę do ofiar. W Metaponcie świątynia Junony opierała się na słupach z winnej macicy. Dotychczas wchodzi się na świątynię Dyany w Efezie po schodach z jednego pnia winnej macicy cypryjskiej, ponieważ dochodzi ona tam, jak mówią, do znakomitej wysokości. Żadne też inne drzewo niema tak wiecznej trwałości, jak to. Przecież sądziłbym, że schody te zrobione są z dzikiej macicy winnej.

Naszych macic winnych wzrost wstrzymują corocznem obcinaniem, cała siła ich pędzoną bywa w lato-
rośle, albo też ciśnioną na dół na przyplódek i tylko dla zyskania wina dozwalamy im rosnąć rozmaitemi sposobami, według tego, jak klimat albo ziemia radzą. W ziemi kampańskiej łączą się winne macice z topolami, a przytuliwszy się do swych mężów i pnąc się swawolnemi ramionami w kolankowatym biegu po

1) K. Plin. Star. Hist. Natur. Ks. XIV.

ich gałęziach, równają się ich wierzchołkom i to częstokroć tak wysoko, iż najęty winiarz wymawia sobie wprzód bezpłatny pogrzeb. Gałęzie rosną bez miary i nie można ich rozdzielić, a tembardziej od drzewa oderwać. Waleryanus Korneliusz uważa za rzecz godną uwagi, że powolne gałęzie i latorośle jednego pnia macicy winnej, folwarki i domy otaczają. W Rzymie, w portyku Liwii, jeden pień macicy winnej tworzy cienistą galeryę, dla spacerów przeznaczoną; ten sam pień wydaje 12 amfor moszczu.

W niektórych prowincjach stoi winna macica bez żadnych podpór, utrzymując swoje gałęzie w kupie i niskością swoją podsycając grubość. Nie dopuszczają tego gdzieindziej wiatry, jak to np. w Afryce i w niektórych częściach prowincyi narboneńskiej. Te, którym nad pierwszy odrostek kolanka wyrastać nie pozwalają, mają zawsze wygląd zagrzebanych, czołgają się nakształt ziela po ziemi, a jagody tu i owdzie wyciągają z niej soki i z tej przyczyny w średniej części Afryki przechodzą wielkością małe dzieci. Nigdzie też winogrona nie mają przyjemniejszego i twardszego mięsa, ztąd też może nadano im nazwisko *duracyńskich*.

Gatunki winnej łoży. „Niezliczone są rodzaje winogron, różniące się wielkością, kolorem, smakiem i jagodami, a zważając na jakość wina, liczba ta rodzajów jeszcze się pomnoży. Tu świecą się grona purpurowym kolorem, owdzie błyszczą różowym, indziej lśnią się zielonym. Białawy zaś kolor i czarny jest pospolity. Bumastyckie nabrzmiwiają jak wymiona. Daktylskie mają długie bardzo jagody. Z tak zwanemi leptogarskiemi igra natura, przyczepiając do wielkich (jagód) małe, nie ustępujące im w łagodności i przyjemności. Niektóre grona trwają przez zimę, zawiesiwszy je na sznurku u sufitu, inne utrzymują się we właściwej porze swojej w garnkach glinianych, wstawionych w inne naczynia i otoczonych wytłoczy-

nami winnemi. Niektórym, równie jak i winu, nadaje dym hutniczy smak przyjemny; z tych szczególną wziętość zjednał cesarz Tyberyusz suszonym w hutniczych piecach afrykańskich. Przed nim dawano na stołach pierwszeństwo gronom retyckim i z pól wero-neńskich. Ztąd też gronom tym od cierpliwości, *patientia*, nadają nazwisko *acini passi*. Zachowują się także grona i w moszczu i upijają się niejako same we własnem swem winie. Inne, odgotowane w moszczu, słodnieją; inne zaś, zamknięte w przezroczystem szkle, oczekują na samej matce nowego potomstwa, a gorzka smoła, oblana około pnia, nadaje jagodom winnym tę samą wytrwałość, jakiej udziela winu w beczkach i amforach. Nie tak dawno odkryto winogrona, z których wino samo przez się smołą trąci; wstawiają one pola wienneńskie; niezbyt też dawno, jak się gatunki wina arweńskiego, sekwańskiego i helweckiego wstawiały. Te bowiem za czasów poety Wirgiliusza, od którego śmierci 90 lat upływa, nie były jeszcze znane.

Winna macica ma w obozach naszych naczelne dowództwo i zwierzchność. Winna macica znajduje się w ręku centuryonów, jest ona szlachetną nagrodą i nią opieszale szeregi do powolnych przyprowadzają orłów, a nawet w wykroczeniach uzacnia samą karę. Winnice podały nam też pomysł do maszyny obłączniczej. W sztuce zaś lekarskiej tak wysokie winna macica zajmuje miejsce, iż wino samo już przez się stanowi lekarstwo.

Sam tylko Demokryt mniemał, iż gatunki winnych macic wyliczyć można i twierdził, iż wszystkie gatunki w Grecyi były mu znane. Inni pisarze mówią, że niezliczoną i nieskończoną jest ilość gatunków, co podobniejszem zdaje się być do prawdy, zważając na same wina. Ja też wszystkich wyliczać nie będę, ale tylko najznakomitsze, albowiem gatunków wina jest prawie tyle, ile gatunków ziemi. Z tego

względu dość tu będzie wskazać najslawniejsze z winnych macic, albo też takie, które się odznaczają jakąkolwiek szczególną własnością.

Pierwszeństwo dają winnym macicom amminejskim dla trwałości z nich wina, które się coraz lepszem z wiekiem staje. Pięć ich mamy rodzajów, z tych prawdziwy ma mniejsze jagody, lepiej okwita i znosi deszcze i burze. Nie tak się rzecz ma z gatunkiem, mającym większe jagody, który atoli mniej cierpi gdy jest przy drzewie, niż przy rusztach winnicznych. Bliźnięta, którym nadały te przezwisko grona zawsze podwójnie rosnące, wydają przykrego nader smaku, ale mocne bardzo wino. Mniejszy z tych gatunków uszkadzają wiatry południowe, inne wiatry żywią, jak to ma miejsce na Wezuwjuszu i wzgórkach surentyńskich. W innych okolicach Italii winna macica rośnie tylko przy drzewach. Piątego rodzaju jest winna macica wełnista, grona jej najpierw z amminejskich dojrzewają, ale też najprędzej gniją.

Drugie miejsce zajmuje winna macica nomen-tańska, mająca drzewo czerwonawe, z tej przyczyny zowią niektórzy takowe winnice czerwonawemi. Te są mniej płodne, dają zbyt wiele wycłoczniny i mętów, najwytrwalszemi są na szrony i bardziej im szkodzi susza niż deszcz, gorąco i zimno. Dlatego też udają się najlepiej na zimnym i chłodnym gruncie. Żyźniejszem jest gatunek mający mniejsze jagody i mniej weinane liście.

Apiańskim macicom winnym nadały nazwisko pszczoły (apes), ubiegające się szczególnie za niemi. Tych dwa są gatunki i dojrzewające grona ich okryte są puchem. Różnią się pomiędzy sobą tem, iż jeden gatunek wcześniej dojrzewa, acz i drugi w tym względzie pośpiesza. Nie gardzą one zimnem położeniem, a przecież żadne inne prędzej od deszczu nie gniją. Wino z nich jest z początku słodkie, z latami nabie-

ra ostrego smaku. W Etruryi żadna inna macica winna nie udaje się lepiej.

Oznaki dobrego wina. Biała piana oznacza dobre wino, czerwona jest złym znakiem, chyba że ten sam kolor ma wino. Złym także znakiem są rozgrzane naczynia i pocące się pokrywki. Wino, które wnet pieńić się zaczyna i obcy zapach w siebie wciąga, nie będzie trwałem. Samo zaś defrutum i sapę radzą gotować w pewnym tylko dniu, gdy na niebie nie bywa księżycy, to jest podczas nowiu; jak jedno, tak i drugie należy trzymać nie w miedzianem, lecz w ołowianem naczyniu; dobrze jest wrzucić kilka wielkich orzechów (włoskich), te bowiem dym wyciągają. W Kampanii najlepsze wina wystawiają w beczkach na wolne powietrze i uważają za rzecz pożyteczną, gdy są wystawione na działanie słońca, księżycy, deszczu i wiatru.

*Opilstwo i jego skutki*¹⁾. Z powyższego łatwo się przekonać, iż w żadnym innym względzie ludzie nie zadają sobie tyle trudu, jak przy wyrobie wina; tymczasem, czyż natura nie dała nam najzdrowszego napoju, to jest wody, której używają wszystkie inne stworzenia. A my, nawet bydlęce zmuszamy do picia wina. Tyle starań, tyle pracy i tyle kosztów zrządza napój, który odmienia umysł człowieka, rodzi wściekłość i tysiące zbrodni u oddających się temu trunkowi; tak jest słodkiem, iż wielu ludzi nie zna innego szczęścia w życiu. Ba, abyśmy go tem więcej pić mogli, cedzimy i osłabiamy jego siły, wymyślamy inne jeszcze ponęty do picia, a nawet dla picia trucizny połykamy: jedni bowiem używają cykuty, aby ich śmierć do picia nagliła, drudzy jedzą mąkę pumexową, a nawet rzeczy, których mi wstyd wymienić. Najostrożniejsi udają się do łaźni i tam tak się warzą,

¹⁾ Biesiada u milionera rzymskiego, przez Petroniusza Arbitra (Satyrykon).

że ich na wpół żywych wynoszą. Niektórzy z tych nie mogą nawet doczekać się łoża, a nawet sukien: nadzy jeszcze chwytają chciwie za ogromne naczynia, jakby dla okazania sił wychylają je pełne do dna i zaraz oddają; złopia znowu i tak po dwakroć lub trzykroć, jak gdyby byli urodzeni dla psucia wina i jak gdyby wino nie mogło być inaczej rozlanem, jak tylko przez ciało ludzkie. Tu należą także owe zagraniczne narowy: tarzanie się w rwocinach i chełpliwe rzucanie się na piersi i przekręcanie szyi. Za pomocą tych środków mają zamiar wzbudzić w sobie pragnienie. A jakież lubieżne obrazy nie są na naczyniach wyrzynane? Jak gdyby opilstwo już samo przez się dosyć zbrodni nie nauczało! Piją wino z rozkoszy, wyznaczają nagrody za największą dzielność w picciu i opłacają sobie nawzajem, jeżeli się Bogom podoba, pijaństwo. Ten zobowiązuje się, iż tyle zje, ile wypił i odbiera wyznaczoną nagrodę opilstwa. Inny przepija tyle, ile w kostki wygrał. Wtedy pożądliwe oczy kobiety spoglądają w około lubieżnie i zdradzają opitych mężów. Wtedy wyjawiają się tajemnice duszy: jedni wygadują się ze swojemi testamentami, inny plecie zabójcze słowa i nie może wstrzymać wychodzących z gardzieli wyrazów, chociaż wie, iż wielu tym sposobem życia pozbawi. Pospolicie też przyznają prawdę wina. Skutkami opilstwa są: bladeść twarzy, policzki obwisłe, ciecz z oczu, drżenie rąk, wylewających pełne naczynia i (co jest karą nieodzowną) sny okropne, niespokojność w nocy, a największa nagroda opilstwa — nienaturalna rozkosz i przyjemność szkaradna. Naza jutrz czuć pijakom z ust wino, zapominają prawie o wszystkim i pamięć ich obumiera. Chełpią się wprawdzie, iż im życie tym sposobem nieznacznie upływa, ależ oni nie tylko dzień poprzedni, ale i następny tracą.

Za panowania cesarza Klaudyusza, przed 40 laty, był zwyczaj pić naczecz, oraz wino przed potrawami

stawiać; był to zwyczaj zagraniczny, propagowany przez niektórych lekarzy, chcących się wsławić w medycynie nowatorstwem. Partowie szukają w opilstwie sławy, a u Greków zasłużył na takową Alcybiades; u nas Noweliusz Torkwat, Medyolańczyk, który od pretury aż do prokonsulatu wszystkie urzędy sprawował; wypwszy duszkiem trzy kongius, otrzymał przydomek tricongius. Cesarz Tyberyusz Klaudyusz, jakkolwiek był mrukliwy, a nawet w starości okrutny, patrzył nań z podziwieniem, ale i on sam w młodości skłonny był do picia wina. Mniemają, iż Lucyusz Piso przez to tylko zalecił mu się na rządcę miasta Rzymu, iż dwa dni i dwie noce na opilstwie u tego księcia wytrwał. Mówią, że Druzus Cezar w niczem innem mniej jak w tem się nie odrodził od ojca swego Tyberyusza. Torkwat zyskał rzadką ztąd sławę (ponieważ i ta sztuka ma swoje przepisy), iż mu się nigdy mowa nie plątała, iż pijąc, nigdy sobie rzyganiem, ani też jaką częścią ciała ulgi nie sprawiał. Odbywał przytem ranne straże i więcej od wszystkich jednym haustem wypijał; oprócz tego najwięcej w siebie wlewał małemi porcyami; zapewniają uroczyście, iż pijąc nie oddychał, nie rzygał i nigdy tak wielkiej kropli wina w szklance nie zostawił, któraby padając na posadzkę, szelest sprawiała. Takie są przepisy pijackie, broniące pijakowi oszukaństwa, aby czasem zamało nie wypił. Tergilla zarzuca Cyceronowi, synowi Marka, iż zwykł był dwa kongius naraz wychylać, a Markowi Agryppie po pijanemu kubek na łeb rzucać. Albowiem takie to są skutki opilstwa. Ale może Cycero chciał pod tym względem odebrać sławę M. Antoniuszowi, zabójcy jego ojca? Ten bowiem przed nim jeszcze sięgał chciwie po tę palmę, wydawszy nawet księgę o swoim opilstwie; w niej usiłował on wprawdzie mówić na swoją obronę, ale (jak mi się wydaje) dowiódł przez to jasno, ile nieszczęść na świat zlał przez pijaństwo swoje. Na krótki czas przed bitwą

akcyacką wyrzygał tę księgę, aby tem łatwiej dał poznać, że się opił już krwią obywatelską i że jej bardziej jeszcze łaknął. Albowiem przyzwyczajenie do picia lub pijaństwo ma tę własność, iż pragnienie co raz więcej powiększa.

I zachodnie ludy mają swój trunek upajający z moczzonego zboża; ma on rozmaite nazwiska w Galii i Hiszpanii, ale sposób robienia jest wszędzie ten sam. W Hiszpanii umieją ten trunek już tak warzyć, iż może się starzeć. Egipt wynalazł sobie także podobny napój ze zboża, a więc żadnej części świata nie zbywa na opilstwie. Piją napój ten czystym i nie łagodzą rozcieńczaniem, jak wino. Jak skrzętnym i przemyślnym jest występki, kiedy wynaleziono nawet sposób upijania się wodą? Dwie cieczy orzeźwiają bardzo ciało ludzkie: wewnątrz wino, zewnątrz oliwa; obie są głównymi płodami drzew, ale oliwa jest potrzebniejsza i dlatego ludzie w sztuce robienia jej nie byli opieszalsi. O ile jednak okazali się przemyślniejszymi w robieniu napojów, dowodzi ten fakt, iż wina jest 190 rodzajów (jeżeli gatunki w to wliczać będziemy, to cyfra się podwoi), a za to tem mniej jest oliwy”.

Choroby drzew. Szkodliwe wpływy atmosferyczne. Owady.

„I drzewa podlegają chorobom. Któreż bowiem stworzenie wolnem jest od tego złego? Dla leśnych jednak drzew choroby podobno nie są niebezpieczne, z wyjątkiem gradu, jeśli takowy spadnie w czasie wypuszczania przez nie pączków lub kwitnięcia. Podobno usychają one także skutkiem zbytniego skwaru lub zimnych wiatrów, jeśli te nie w swoim czasie następują, albowiem wczesne zimna, jak już zazaczyłem, są nawet dla drzew pożyteczne. Winne macice alboż nie giną od mrozów? Prawda, ale przyczyną tego jest zwykle zły grunt, gdyż tylko w zimnym gruncie coś podobnego zdarzyć się może. Nie tylko najmniejszym i najsłabszym, lecz i największym drzewom zagraża mróz, a drzewom przez niego uszkodzonym najprzód

usychają wierzchołki, ponieważ soki ścięte mrozem nie mogą do nich dojść.

Niektóre choroby są wspólne wszystkim drzewom, niektóre pewnym tylko gatunkom. Powszechnymi chorobami drzew są: robaki, sideracya i ból członków, osłabiający pewne tylko części; nazwy chorób są te same, jakie przy chorobach ludzkich używamy. Wymieniają także w drzewach obcięte ciała, wypalone oczka i wiele innych do ludzkich dolegliwości podobnych rzeczy. Chorują one także z głodu i niestrawności, ostatnia bywa skutkiem zbyt dużej ilości soków. Niektóre zaś z tłustości, jak np. wszystkie drzewa żywiczne ze zbytku tłustości przemieniają się w łuczywo, a gdy i korzenie ich stają się smolnemi, giną podobnie jak i zwierzęta ze zbytku sadła; niekiedy zaraza pada tylko na niektóre rodzaje drzew, jak np. choroba epidemiczna w rodzaju ludzkim raz niewolników, drugi raz pospólstwo miejskie, to znów lud wiejski sprząta.

Robakom podlegają wszystkie prawie drzewa, tylko że niektóre w mniejszym, inne znowu w większym stopniu. Ptaki umieją je rozpoznawać po dźwięku wydrążonej kory. Niektóre robaki zaczęto używać jako przysmak, tak robak wielki z dębu *robur* poczytywany jest za smaczną potrawę, nazywają go *cossus*; tuczony mąką staje się tłustym.

Sideracya (uszkodzenie drzew z powietrza) pochodzi jedynie z powietrza. Pomędzy innymi do tego należy grad, zwarzenie oraz inne szkodliwe skutki szronu. Jeśli delikatne i miękkie oczka drzew pobudzone ciepłem wiosennem wytryskać mają, a końce nabrzmiałych pączków niszczejają, co gdy się podczas kwiecia zdarza, zwarzeniem zowią. Szron z przyrodzenia swego jest jeszcze szkodliwszym, ponieważ spadłszy, osiada na drzewie, przymarza i nie może być przez wiatr zwiany, gdyż tylko podczas spokojnego powietrza powstaje. Głównie zaś zaliczają do *sideracyi*

owe suche skwary podczas wschodu gwiazdy kanikularnej, kiedy to najczęściej wymierają szczyty i młode drzewka, zwłaszcza figowe i winne macice. Zbytńia rodzajność w większej części szkodliwą jest dla winnych macic i drzew oliwnych. Gnicie kory jest wspólne wszystkim drzewom.

Drzewo równie jak człowiek cierpi bóle nerwowe podobno dwoma sposobami. Choroba wdziera się albo w jego nogi t. j. korzenie, albo też w stawy, to jest w końce gałęzi, sterczących nakształt palców, które najwyżej od ciała wystają; w tym razie gałęzie usychają. Obydwie choroby mają u Greków swoje właściwe nazwy. Z początku drzewo dostaje bólu, następnie części zbolełe stają się słabemi i kruchemi, nareszcie następują suchoty i śmierć skutkiem tego, iż sok nie może ani wniknąć, ani dojść do części zbolełych; drzewa figowe podlegają najczęściej tej chorobie.

Gnicie kory powstaje z ciągłej rosy, jeżeli się takowa pojawia po wschodzie Dżdżownic. Rzadkie rosy zmoczą wprawdzie drzewo, ale nie wywołują gnicia w korze.

Prócz robaków i sideracyi winna macica podlega innej jeszcze sobie tylko właściwej chorobie, mianowicie chorobie kolanek; trojaki przyczyny mogą być powstawania tej choroby: po pierwsze, kiedy burze poobrywają gałęzie, po drugie, kiedy miejsca oberznięte są obrócone ku słońcu, jak to zauważył Teofrast, po trzecie, gdy ją nadwerężają ludzie, nieznający się na hodowaniu. Wszystkie te gwałty odczuwa winna macica w swoich kolankach. Szczególniejszy rodzaj sideracyi występuje w okwitającej macicy winnej roratio, lub też gdy jagody skutkiem skwarów przed zupełnem wykształceniem stwardnieją. Choruje ona także skutkiem mrozów, kiedy oczka jej po oberznieniu zmarzną. Niewczesne skwary sprawiają również choroby winnej macicy, gdyż ta wymaga pod każdym względem umiarkowania. Inne choroby win-

nej macicy pochodzą z winy winiarzy, gdy im zetrą oczka, lub też z winy grabarzy, gdy ci okopując, nadwerężają ją gwałtownem uderzeniem, albo nareszcie z winy nieostrożnych oraczy, którzy pługiem obruszają korzenie, a pień obdzierają z kory. Zbyt tępy nóż łatwo nadweręża macicę winną. Skutkiem wszystkich wymienionych przyczyn winna macica z trudnością znosi zimno lub skwary, gdyż szkodliwe powietrze ma łatwy dostęp wewnątrz przez niezagojone rany.

Niektórych drzew choroby wprawdzie nie zabijają, lecz wywołują nieplodność; np. gdy kto sośnie albo drzewu palmowemu odetnie wierzchołek, drzewo nie umiera, lecz rodzić przestaje. Zdarza się, że na zdrowem drzewie chorują owoce najczęściej dlatego, że deszcze, ciepło lub wiatry nie przychodzą w porze właściwej, albo też gdy jest ich nadmiar; w takich razach zwykle owoc się psuje i opada. Najgorzej jest jednak wtedy, jeśli okwitającą macicę winną lub drzewo oliwne stłucze w tym czasie deszcz, gdyż zwykle splukuje on zarazem i owoc.

Ztąd powstają również i liszki--brzydkie zwierzątka, z których jedne ogryzają liście, drugie kwiat, a nawet i oliwki, jak np. w Milecie; ogryzione drzewo zostawiają w strasznej postaci. Złe to rodzi się podczas wilgotnego i ciągłego ciepła. Z niego powstaje inne złe, jeżeli promienie słońca silnie nagrzeją listki. Oliwki i winogrona podlegają jeszcze jednemu złemu (araneum), jest to powłoka pajęczysta, która owoce te jakby siatką obwija i niszczy. Niektóre wiatry wypalają winogrona oraz inne owoce.

Chorobami niewłaściwie nazywają te wypadki, kiedy drzewo, skutkiem czasu lub miejsca (gdzie drzewo stoi) zostaje natychmiast zabite; np. gdy drzewa napadają suchoty (tabes), zagorzenie (uredo) lub podlega działaniu wiatru, pewnej tylko okolicy właściwemu, jak np. Atabulus w Apulei, Olimpias w Eubei. Gdy ostatni wieje w dniach najkrótszych, marzną

drzewa i stają się tak suchemi, iż je potem słońce ożywić nie może. Na takowy wiatr najczęściej są narażone drzewa rosnące w dolinach i nad brzegami rzek, szczególnie zaś winne macice, drzewa oliwne i figowe. Jeżeli ten wiatr wiać, odkrywamy to zaraz w czasie wypuszczania drzewa, w oliwnem drzewie w czasie późniejszym; dla wszystkich jednak drzew utracanie liści jest oznaką, iż jeszcze ożyją, natomiast drzewa, mające pozór zdrowszy, giną. W krajach północnych, jak w Poncie lub Frygii, drzewa chorują z zimna lub mrozów, jeżeli te będą trwać po najkrótszym dniu dni 40. Podobne wypadki zdarzają się jednak i w innych krajach: jeżeli zaraz po zebraniu owoców nastąpią silne mrozy, drzewa wymierają w ciągu kilku dni.

Złe obchodzenie się ludzi bywa również przyczyną chorób drzew. Młodym drzewkom szkodzą szczególnie: smoła, oliwa i tłuszcz. Drzewo ze zdartą dookoła niego korą zwykle obumiera, wyjąwszy dąb suber, któremu to nawet sprzyja, bowiem grubiejąca coraz bardziej kora dusi go i dławi. Drzewo adrachne również od tego nie cierpi, nie należy tylko przy tem naruszyć jego ciała. Wiśnia, lipa i winna macica wprawdzie same przez się korę zrzucają, ale tylko obumarłą i nie najbliższą ciała, którą nowotworząca się kora spycha.

Największa część drzew umiera po rozłupaniu pnia, wyjąwszy winną macicę, jabłoń, drzewo figowe i granatowe. Niektóre umierają li tylko z rany.

Drzewa zabijają się nawzajem cieniem, gęstością lub też wzajemnem odbieraniem sobie soków pożywnych. Zabija je również bluszcz, jeżeli tylko weźmie nad nimi górę. Nie jest też dla nich pożyteczną i jemiołą; szczodzeniec zabija rośliną, którą grecy halimos zowią. Niektóre rośliny z natury swojej wprawdzie nie zabijają drzew, ale szkodzą im przez swój zapach i pomięszanie soków, jak np. chrzan i laur

winnej macicy. Zauważono bowiem, iż winna macica ma bardzo delikatny węch i że nieprzyjemny zapach niszczy ją w sposób zadziwiający; gdy przeto w bliskości jej chrzan się znajduje, ona odwraca się, usuwa i unika nienawistnego sobie zapachu. Ztąd Androcydes powziął sposób przeciwko pijaństwu, zalecając jeść chrzan. Winna macica nienawidzi także wszelkich jarzyn ogrodowych i jarmużu; nienawidzi również leszczyny i jeśli ostatnia rośnie w pobliżu, winna macica jest smutną i chorą. Największymi truciznami dla niej są: ałun, saletra, ciepła woda morska, łupiny z grochu białego i wyki.

Przy chorobach drzew muszę także wspomnieć o zjawiskach nadprzyrodzonych; widziano np. drzewa bez liści wyrosłe, macicę winną i drzewo granatowe rodzące owoce na pniu, nie zaś na latoroślach lub gałęziach; widziano macicę winną bez liści, która jednak grona dawała, jak również drzewa oliwne, które utraciwszy liście, oliwki na sobie miały.

Środki zaradcze. Wyłożywszy choroby drzew, wypada mi teraz wymienić lekarstwa. Niektóre z nich wspólne są wszystkim drzewom, niektóre pewnym tylko gatunkom. Do pierwszych zaliczają się: okopywanie, obsypywanie ziemią, przewietrzanie albo przykrywanie korzeni, podlewanie drzew lub odprowadzanie wody, orzeźwianie za pomocą świeżej, soczystej mierzwy i uwalnianie od ciężaru przez obcinanie. Niekiedy drzewom upuszcza się sok, jak gdyby krew puszcza-no, oskrobuje się kora, przeredzają się latorośle, wstrzymuje się wzrost gałęzi, przycierają pączki, jeżeli je zimno pomarszczyło lub jeśli się stały kosmatymi i nareszcie czyści się całe drzewo. Niektóre drzewa wymagają częstszego stosowania środków powyższych, niektóre mniej. Np. drzewo cyprysowe gardzi wodą, mierzwą, okopywaniem, obrzynaniem i wszelkimi innymi środkami; podlewanie zabija je nawet; winna macica i drzewo granatowe przeciwnie, żywią się sa-

mem tylko podlewaniem. Szczepy nie należy okopywać wpięrw, nim się nie wzmocnią i nie zaczną rodzić.

Podlewanie w czasie skwarów letnich jest pożyteczne, w zimie szkodliwe, w jesieni skutek wątpliwy i w znacznej mierze zależy od własności gruntu; w Hiszpanii np. zbiera winiarz grona w czasie, kiedy ziemia jest przemokła, tymczasem w większości innych krajów uważają za rzecz pożyteczną spuszczać w jesieni wodę deszczową. Najlepszy skutek wywiera podlewanie stosowane podczas wschodu gwiazdy kanikularnej, jednak i wtedy pamiętać należy, aby nie było zbyt obfitem, gdyż zbyt duża wilgoć szkodzi korzeniom drzew. Młode drzewka mniej pragną wilgoci. Drzewa przyzwyczajone do wilgoci wymagają najobfitszego podlewania. Przeciwnie, drzewa wyrosłe w miejscowości suchej, znoszą tylko bardzo umiarkowane podlewanie.

W Italii, na polach sulmoneńskich, w fabijańskiej wsi, ostrzejsze gatunki wina wymagają koniecznie podlewania; pola uprawne tam są również skrapiane i co jest godne podziwu, że woda tamtejsza rośliny zabija, zboża nie tylko żywi, lecz podlewanie zastępuje tam gracowanie. W zimie, szczególnie gdy pada śnieg, lub panują silne mrozy, podlewanie tem częściej jest stosowane, a to w tym celu, aby winne macice nie zmarzły, co w owych stronach nazywają rozgrzewaniem winnej macicy. Rzeka tam płynąca jedna tylko tę dziwną własność posiada; w tej rzece w lecie woda jest nieznośnie zimna.

Środki przeciwko zwarzeniu i rdzy już wskazałem (przy zbożach). Tu tylko nadmienię, że przy leczeniu należy niekiedy zrobić pewną ofiarę z samego chorego drzewa; np. gdy kora choruje, schnie i części żywotne ściska zbyt mocno, w obie ręce bierze się nóż ogrodniczy, wciska się w korę, robi nacięcie przy nacięciu z góry na dół i tym sposobem rozszerza się nie-

jako drzewu korę. Że dla niego jest ta operacja pożyteczną, dowodzą tego rozszerzone blizny, wypełnione nowem drzewem.

Winnym macicom i drzewom figowym, zbyt bujnie rosnącym, można z korzyścią przyrzynać korzenie, a miejsca obcięte przysypywać popiołem.

Strzedz się zawsze należy, aby samo leczenie nie wywołało choroby przy zbytaczem lub nietrafnem leczeniu. Przerzedzanie gałęzi jest dla drzewa pożyteczne, ale niemiłosierne rokroczne obcinanie szkodzi mu bardzo. Tylko winna macica pragnie być rokrocznie obcięta; mirty zaś, grąnaty i drzewa oliwne tylko co dwa lata, ponieważ prędko się rozkrzewiają. Inne drzewa obcinają się jeszcze rzadziej. W jesieni obcinanie nie powinno być nigdy stosowane. Oskrobywanie stosują tylko na wiosnę; przy czyszczeniu odejmuje się wszelkie drzewo zbytaczne, pozostawiając tylko części żyjące.

Ostre i gryzące środki wpływają dodatnio na niektóre gatunki drzew, jak np. na drzewo palmowe i mastyxowe. Tym drzewom sprzyja np. woda słona. Popiół ma również własności soli, lecz w stopniu łagodniejszym i dlatego, będąc pomieszany z rutą, posypuje się pod drzewa figowe w celu wyniszczenia lub oddalenia robactwa, oraz dla zabezpieczenia korzeni od gnicia. W wypadkach, jeżeli macica winna zbytacznie sok sączy, radzą łać na korzenie wodę słoną; jeżeli zaczyna opadać owoc, to takowy należy skrapiać mieszaniną octu z popiołem, a same winne macice tem smarować, jeżeli zaś jagody gniją, należy tak samo użyć sandarkę. Jeżeli winne macice nie są rodzajne, należy je smarować i podlewać ostrym octem z domieszką popiołu. Jeśli owoc na macicy winnej nie dojrzewa, lecz przedtem więdnie — przy korzeniach robi się nożem rana, a włókna skrapiają się tęgim octem zmieszany z starą uryną; drzewo wysmaro-

wuje się błotem, a sama macica winna często się przytem okopuje.

Wszystkie te sposoby leczenia zależą od pory roku i powietrza i powinny być stosowane raz później, drugi raz wcześniej. I ogień staje się niekiedy pomocnym, jak np. trzcinie, albowiem ta, będąc spalona, puszcza następnie tem gęściejsze i delikatniejsze pędy.

Kato proponuje niektóre swoje lekarstwa, a nawet podaje miarę, w jakiej powinny być użyte: odkopawszy korzenie, dla większych drzew należy użyć amforę, dla mniejszych urnę mętów oliwnych z taką ilością wody zmieszanych, przy tem zaleca łać zwolna. Aby zapobiedz rzucaniu się na winnice gąsienic, radzi odgotować dwa kongius mętów oliwnych aż do gęstości miodu, następnie dodać trzecią część żywicy i czwartą siarki i znowu gotować pod odkrytem niebem, albowiem mieszanina ta mogłaby się pod dachem zapalić. Otrzymaną maścią smarują się winne macice u wierzchu i pod gałęziami, a po tej operacyi, podług jego zdania, gąsienice więcej się nie pokażą. Niektórzy uważają za dostateczne okurzać tą maścią winnice w ciągu trzech dni przy pomyślnym wietrze. Wielu utrzymuje, że uryna jest również pomocna i zawiera tyle pożywienia dla drzew, ile ich widzi Kato w mętach oliwnych; należy tylko do uryny dodawać równą część wody, ponieważ bez rozcieńczenia uryna okazuje się szkodliwą.

Inni wspominają o szkodliwym zwierzątku, zwanem przez nich *volucra*, które przegryza dojrzewające jagody. Aby temu zapobiedz, noże ogrodnicze, po ich naostrzeniu, ocierają o skórę bobra i wtedy dopiero obcinają winnice; miejsca oberznięte zasmarowują krwią niedźwiedzią.

Mrówki nazywają morowem powietrzem dla drzew; aby zabezpieczyć przed niemi drzewa, pnie osmarowują czerwoną ziemią i rozpuszczoną smołą; gromadzą się one także dokoła zawieszanej ryby; korzenie sma-

rują olejem zmieszany z rostartemi ziarnkami słonecznika.

Krety wielu zabija mętami oliwnemi; przeciwko gąsienicom oraz przeciwko gniciu owocu zalecają wierzchołki drzew (dotykać skórą zielonej jaszczurki. Zwyczajny zaś środek przeciwko gąsienicom jest następujący: kobieta, mająca czyszczenie, obchodzi dokoła drzewo, będąc przy tem rospasaną i bosą. Aby żadne szkodliwe zwierzę gałęzi nie obgryzało, należy skrapiać liście gnojem bydlęcym rozpuszczonym w wodzie i czynić to po każdym deszczu, albowiem ten spłukuje szkodliwe części tego lekarstwa.

Jakich dziwnych odkryć nie robi dowcip ludzki! Większa część ludzi mniema, że grad można odwrócić wymawianiem pewnych wyrazów czarnoksiężskich; wyrazów tych nie śmiem seryo w tem miejscu powtarzać, chociaż Kato powtarza je jako środek przeciwko wywichnięciu członków, przytem używa się rozłupana trzcina.”



HODOWLA ZWIERZĄT.

HODOWLA ZWIERZĄT DOMOWYCH.

Początek hodowli inwentarza.—Stanowisko hodowli w rolnictwie.—Co to jest hodowla zwierząt?—Podział hodowli.

Początek hodowli inwentarza. Stanowisko hodowli w rolnictwie. „Człowiek i zwierzęta¹⁾ musiały egzystować w naturze od niepamiętnych czasów. Czy zgodzimy się na rodowody ludzkie z Talesem z Miletu, z Zenonem Citicusem, czy z Pythagoresem z Samos, czy wreszcie z Arystotelesem Stageritesem, trzeba przyznać razem z Dicearchem, że życie ludzkie od początku swego bytu przechodziło różne fazy, zanim doszło do stanu obecnego. Człowiek w warunkach pierwotnego bytu żywił się wyłącznie płodami, które ziemia wydawała sama przez się. Po tej fazie bytu naturalnego następuje okres pasterski, to jest drugi peryod, w którym człowiek zamiast żywić się wyłącznie żołądziami, dyniami, morwami, oraz innymi dzikimi pło-

¹⁾ M. T. Varro R. De Agricultura.

dami, zbieranemi w lesie lub z krzewów, wybrał wreszcie z pomiędzy zwierząt, również jak i on, mieszkańców lasów, które mógł przyswoić dla własnego użytku; w tym więc okresie zwierzęta więzi i przyswaja. Przypuszczają nie bez słusznej racyi, że najpierw człowiek przyswoił sobie owcę, nad którą zwycięstwo było najłatwiejszem, a korzyść największa. I rzeczywiście, zwierzęta te natury łagodnej nadawały się najwięcej do pierwotnych warunków bytu człowieka, dostarczały mu mleko i sery na pokarm, a skóry i wełnę do okrycia ciała.

Po okresie pasterskim następuje okres rolniczy, t. j. trzeci okres życia ludzkiego; okres ten przez dłuższy czas przechował ogólny charakter dwóch pierwszych; dziś jeszcze znajdujemy w niektórych okolicach dużo gatunków zwierząt w stanie dzikim, np. owca we Frygii, którą spotykamy tam błądzącą stadami, kozy na wyspie Samothras; ostatnie, nazywane po łacinie *rota*, znajdują się w wielkiej ilości w Italii na górach *Fiscellum* i *Tetrica*. Co do świń, wszyscy wiedzą, że napotykają się one w stanie dzikim i dla tego dzika nie należy uważać jako gatunek odrębny. Woły również napotykają się w stanie dzikim w Dardanii, Medii i Tracii. Dzikie osły nie są rzadkością we Frygii i Licaonii. Są też i dzikie konie w Hiszpanii, od strony Italii.—Oto wszystko, co się tyczy źródła tej nauki.

Niektórzy ¹⁾ uczeni rolnicy nie przyznawali hodowli i gardzili nią, jako wprost przeciwną ich specjalności. Nie przeczę, że mieli oni pewną rację, twierdząc, iż cel pasterza jest wprost przeciwny celowi rolnika: ostatni poszukuje ziemi jaknajlepiej uprawnej i ogołoconej z roślinności, tymczasem pierwszy wyszukuje odłogi obfitujące w bujną roślinność; gdy pierwszy wszystkie

¹⁾ Luc. Jun. Moder. Columella. De re rustica.

swe nadzieje pokłada w płodach ziemi, drugi -w dochodach z bydła,—z tego wypływa, że zielona trawa, która jest w pogardzie u rolnika, stanowi przedmiot życzeń pasterza. Pomimo, że dążenia jednych i drugich są różne, jednak jest pomiędzy nimi pewien rodzaj łączności, już ze względu, iż w posiadłościach naszych dopuszczamy paszenie inwentarza, w dodatku nie obcego, lecz własnego, już też że nawóz, który trzody na polu zostawiają, pomnaża wydajność ziemi.

Celem więc rolnika¹⁾ jest obracać na swą korzyść wszystko, co ziemia produkuje, celem zaś hodowcy—wyciągnąć wszelką możliwą korzyść ze swego stada, ale ponieważ między temi dwiema gałęziami rolnictwa zachodzi ścisły związek, gdyż z jednej strony można otrzymać zysk większy, konsumując paszę na miejscu, aniżeli ją sprzedając, z drugiej zaś nawóz, ten najżywotniejszy czynnik urodzajności ziemi, pochodzi bezpośrednio od bydła—wypływa więc stąd, że każdy właściciel ziemski powinien znać obydwie te nauki t. j. być równocześnie rolnikiem i hodowcą. Nie mniejsze starania powinien mieć nad wszelkimi zwierzętami znajdującymi się w folwarku, pomimo iż ptaszarnie, królikarnie, sadzawki—są to gałęzie hodowli, dające bardzo nędzne zyski²⁾.

„Nie ma kraju³⁾, któryby, mając produkować zboża, nie potrzebował pomocy inwentarza. My nazywamy bydło *jumenta* od słowa *juvare* — pomagać, ponieważ pomaga nam ono w pracy, przenosząc ciężary, lub też *armenta* od słowa *arare*—orać, ponieważ jest używanem przy uprawie ziemi; sądzę więc, że znajomość hodowli powinna stać na równi z umiejętnością uprawy roli. Tak się też zapatrywali rzy-

1) Columella. *Do re rustica*.

2) Varro. *De agricultura*.

3) Columella. *De re rustica*.

mianie; dodam, że zwyczaj trzymania inwentarza jest najdawniej znanym w rolnictwie i prawie zawsze przynosi zyski możliwie najwyższe, ztąd zdają się mieć swój źródłosłów wyrazy: pecunia i peculium od pecus — bydło, ponieważ bydło było jedynem bogactwem, jakie posiadali starożytni. Dziś jeszcze są narody, dla których inwentarze żywe stanowią jedyne źródło dochodów.

Zdanie powyższe podzielał w zupełności M. Kato, gdyż będąc zapytany „jaka gałąź ekonomii wiejskiej daje największe zyski” — odpowiedział: jak najlepsze żywienie inwentarza; „jaki jest inny jeszcze środek, by można było średnie zyski otrzymać” — upewniał, że jest nim średnie żywienie inwentarza, a na zapytanie „jakie jest trzecie źródło dochodów w rolnictwie” — odrzekł, że jest niem karmienie bydła nawet niedostateczne.

Co do mnie, nie odważam się przypisać ostatniej odpowiedzi człowiekowi tak rozumnemu, tembardziej, że jest to już nieomal pewnikiem, że nieświadomy lub niedbały pasterz więcej sprawia szkody, aniżeli pasterz zręczny i roztropny przyczynia zysków. Co do drugiej odpowiedzi, to nie ulega wątpliwości, że nawet małe niedbalstwo ze strony hodowcy może się odbić wielce ujemnie na zysku z inwentarza. Te to właśnie powody skłoniły mnie do przekazania potomności przepisów tej części ekonomii rolniczej; starałem się opracować je ze staraniem, na jakie się zdobyć mogłem, posługując się przy tem radami przodków naszych¹⁾.

„Teraz przejdę¹⁾ do określenia owego szacownego stanowiska, jakie się hodowli należy.

Najsławniejsi ludzie w starożytności byli pasterzami. Świadectwem tego jest literatura grecka i ła-

¹⁾ Varro. De agricultura.

cińska. I tak: starożytni poeci nazywają swych bohaterów już to *πολύαρνος* (bogaty w jagnięta), już to *πολύμηλος* (bogaty w owce), już też *πολυσοῦτης* (bogaty w stada wołów). Ciż sami poeci mówią nam o owcach, których runo było złotem, czyniąc tem zapewne aluzję do ich wysokiej ceny; takim był baran księcia Atrei w Argos; książę się skarży, iż baran został wykradziony przez Thyesta; jak również baran, którego posiadał Acetas w Kolchidzie, był celem wyprawy synów królewskich, znanych pod nazwą Argonautów. Nakoniec takiemiż baranami były w Libii, w ogrodach Hesperydów, owe złote jabłka, które Herkules porwał. Jak niesie tradycya, były to stada kóz i owiec, [które on przeniósł z Afryki do Grecyi. Rzeczywiście, grecy dla przypomnienia wydawanego przez te zwierzęta głosu, dali im nazwę *μῆλα*, naśladującą ich dźwięki; dawni rzymianie nazwę tę przerobili na dobitniejszą, zmieniając tylko jedną literę, *bel*a. W rzeczy samej, wyraźniejszy jest u owcy dźwięk *be*, niż *me*; z tego wyrazu utworzono następnie słowo *belare*.

Gdyby było nie było w takim poszanowaniu u starożytnych, to z pewnością astronomowie nie używaliby nazw bydlęcych przy opisie nieba. Niejeden z autorów, wyliczając 12 znaków niebieskich, zaczyna od tych, które mają nazwę zwierząt, przytem nazwy Barana i Byka stawia wyżej, niż Apolona i Herkulesa, którzy chociaż bogowie, stoją dopiero w trzecim rzędzie pod nazwą „bliźniąt”. Nazwy Kozy, Kozła i Psa, które noszą rozmaite konstelacje, również zapożyczone są od zwierząt. A czyż nazwy ziem i mórz nie pochodzą z tego samego źródła? Dowodem jest morze Egejskie, które zawdzięcza nazwę swoją pewnemu gatunkowi kozy *αἴγιος*, góra Taurus w Syrii, góra Canterius w kraju sabinów, Bosfor w Tracii. Są też miasta, których nazwy z tego samego źródła pochodzą, np. greckie miasto *Ἐπιτον Ἄργος*. Nakoniec Italia czyż nie zawdzięcza nazwy swej wołowi (*vituli*),

jak to utrzymuje Pison. Któż może zaprzeczyć, iż przodkowie ludów Romańskich byli pasterzami; komuż jest obcem, że Faustulus, ojciec karmiciel Romulusa i Remusa, opiekun ich lat młodzieńczych, był zwyczajnym pasterzem. A oni sami, założyciele tego miasta, czyż nie byli pasterzami, czego dowodem jest założenie miasta w uroczysty dzień Parilibusa¹⁾. Dziś jeszcze, według starożytnego zwyczaju, określając wartość pewnej rzeczy, mówią: tyle to wołów, tyle to owiec. A nasze najdawniejsze monety, czyż nie są z wizerunkami zwierząt? Czy nie pługiem, zaprzężonym w woły lub krowy, oznaczano granice i bramy mającego się założyć miasta? Nakoniec suovetaurilia, to jest uroczyste ofiary, składane przez lud romański w celu oczyszczenia, czyż nie składają się wyłącznie tylko z kiernoza, barana lub byka? A ileż to imion własnych zapożyczyliśmy od mniejszych zwierząt, jak np. Porcius, Ovinus, Caprilus, albo od większych, jak np. Taurus, Equicius; nakoniec Annusowie czy nie otrzymali przydomku swojego od Capra, Statiliusowie od Taurusa, Pomponiusowie od Vitulusa, a ileżby można innych jeszcze zacytować!...

Co to jest hodowla zwierząt. Pozostaje jeszcze do powiedzenia, na czym właściwie polega sztuka hodo-

¹⁾ Parilia v. Palilia — święto rzymskich pasterzy, obchodzone w d. 21 kwietnia; zwracano się wtedy do bożka Palessa z modłami, aby się opiekował stadami oraz dopomagał do rozmnażania ich; jednocześnie proszono, by darował wszelkie krzywdy wyrażane wypadkowo przez stada świętym gajom i źródłom; następnie oczyszczano siebie oraz stada; w tym celu pasterze trzykrotnie przepędzali swoje stada przez płomień zapalonej słomy i jednocześnie sami tyleż razy przez płomień przeskakowali; święto kończyło się orgią. W dniu tym obchodzono rocznicę założenia Rzymu. Imię pagórka Palatium, na którym właściwie pasterze założyli ów dawny Rzym, pochodzi od bożka Palessa. Rzymianie o bożku tym mieli sprzeczne pojęcia, gdyż raz wyobrażali go w postaci kobiety i przyrównywali do Wenery i Mater Deum, to znów zaliczali w poczet bożków męskich.

wania. W tem wyręczy mnie przyjaciel mój Skrofa, któremu wieki przyznały palmę pierwszeństwa w decydowaniu kwestyj, tyczących się ekonomii wiejskiej.

Sztuka ta polega na dostarczeniu sobie pewnej ilości bydła, oraz wykarmieniu takowego, by tą drogą osiągnąć jaknajwyższe zyski; ztąd też pochodzi wyraz pieniądź, gdyż pecunia (pieniądz bity) pochodzi od pecus (bydlę). Inwentarz jest więc uważany jako podstawa wszelkiego bogactwa.

Fodział hodowli. Nauka ta dzieli się na dziewięć części lub, jeśli chcemy, na trzy, z których każda zawiera po trzy rozdziały. Pierwsza z trzech części opisuje drobny inwentarz, do którego zaliczamy trzy gatunki: owce, kozy i świnie. Druga — duży inwentarz, który również z trzech gatunków się składa: wołów, osłów i koni. Trzecia i ostatnia część, która jest dodatkową, traktuje o mułach, psach i pastuchach, pomimo, iż wymienione gatunki same przez się nie dają bezpośrednich zysków, jednak stanowią nierozdzielną całość z poprzednio wymienionemi.

Każda z tych 9 części zawiera jeszcze 9 innych, mianowicie: cztery odnoszące się do kupna bydła, cztery traktujące o karmieniu, w ostatniej zaś jest mowa o dwóch pierwszych; razem więc całość składa się z 81 części; wszystkie one są nieodzowne i wielkiej doniosłości.

Chcąc zaopatrzyć się w dobry inwentarz, trzeba przedewszystkiem wiedzieć, w jakim wieku mamy nabywać każdy gatunek. Woły np. są dużo tańsze przed ukończonym rokiem i po skończonych latach 10-ciu, ponieważ wół staje się pożytecznym dopiero w drugim lub trzecim roku, a po 10-ciu jest niezdatny do pracy. Wogóle, pierwszy i ostatnie lata są dla inwentarza zwykle nieprodukcyjne.

Druga z czterech części, odnosząca się do kupna, traktuje o zewnętrznej formie bydła; warunek ten bardzo wpływa na wartość. Dla nabywcy wół o rogach

czarniawych wart więcej niż wół o rogach białych; rosła koza więcej od małej. Świnia winna mieć długi korpus i krótką głowę.

Trzecia część zawiera wskazówki co do ras bydła. Np. rasa osłów arkadyjskich jest równie sławną w Grecyi, jak rasa osłów reatyńskich w Italii; pamiętam, widziałem osła sprzedanego za 60,000 sestersów, oraz dwie pary koni w Rzymie, których cena wynosiła 400,000 sest.

Czwarta część odnosi się do prawnych form, które się posługują przy kupnie inwentarza. Żeby owa własność przeszła z rąk do rąk, trzeba użyć pewnych formalności prawnych. W sprawie tranzakcyi nie dość jest porozumieć się co do ceny, bowiem stan zdrowotności zwierzęcia, zadawalniający, dobry lub wątpliwy, sprowadza dużo rozmaitych zobowiązań przy kupnie. Po zakupieniu, należy w traktowaniu inwentarza trzymać się czterech reguł, bardzo ważnych, lecz już natury odmiennej; chodzi bowiem teraz o wykarmienie, rozmnożenie i wychowanie młodego inwentarza, oraz o utrzymanie w dobrem zdrowiu.

Co do paszy, która jest najważniejszą z wymienionych czterech reguł, trzy warunki możemy wymienić, odnoszące się do gatunku, mianowicie: położenie pastwiska, stopień rozwoju na niem traw, t. j. czy wzrost tychże pozwala lub nie na paszenie inwentarza, oraz jakość samej paszy. Miejscowości np. górzyste, okryte krzewami, są stosowniejszem pastwiskiem dla kóz, niż pastwiska urodzajne. Inaczej rzecz się ma z pastwiskiem dla klaczy. W niektórych miejscowościach znajdują się jak pastwiska letnie, tak i zimowe. Owce z Apulii przechodzą na lato do Samnium, a równocześnie muły opuszczają równiny Rosea i udają się na wysokie wzgórza Gurguresu. Należy mieć wzgląd, aby każdy gatunek inwentarza dostawał odpowiedni pokarm; ostatni nie ogranicza się na daniu siana koniom i wołom, a żołądźci trzodzie chlewnej, dla

której siano odpowiedniem nie jest, trzeba jeszcze umieć w miarę dodać do obroku jęczmienia lub bobu (grochu), wołom dawać łubin, a szczodrzeniec i espartetę inwentarzowi mlecznemu. Na miesiąc przed stanówką baranom i bykom podwaja się racye, aby wzmocnić im siły, gdy owcom i krowom przeciwnie, pokarm należy zmniejszyć, gdyż utrzymują słusznie, że samice zapładniają się łatwiej, gdy są chude.

Rozmnażanie stanowi treść drugiej części. Rozmnażaniem nazywam okres pomiędzy poczęciem i rodzeniem, ponieważ jest to początek i ostateczny cel rozmnażania. Trzeba się przedewszystkiem zająć doborem odpowiednich rodziców, oraz korzystać z chwili, kiedy samka przypuszcza do siebie samca. Dla ras pokrytych sierścią okres powyższy trwa od wschodu Favoniusza do wiosennego porównania dnia z nocą, dla rasy ovine od zachodu Arktura do zachodu Orła. Należy również wiedzieć, kiedy samce i samice rozłączają wypada. Okres brzemienności zwierzęcia wymaga również szczególnych starań. Stosownie do gatunku, rozwiązanie następuje wcześniej lub później, np. klacz nosi rok cały, krowa 10 miesięcy, maciora 4, owca 5, koza tyleż. Fenomenem nie do uwierzenia, a który jednak zasługuje na wiarę, jest fakt, iż w Hiszpanii, na wybrzeżach Luzitanii, obok miasta Olysippo, na wzgórzu Tagro, klacze zapładnia wiatr, tak jak to często się zdarza z kurami, których jaja nazywają się *πηνέμος* (poczęte z wiatru); źrebięta poczęte w ten sposób nie żyją dłużej nad trzy lata. Co do potomstwa, rodzącego się w terminach wyżej określonych lub też później, należy pamiętać, że trzeba je przyjmować od matek i oczyszczać, zachowywać przytem wszelkie ostrożności, by nie były w nocy przez matkę stratowane lub zaduszone. Owce, które się rodzą po terminie, a które z natury rzeczy pozostawały dłużej w łonie matki, nazywają się *chordi* — wyrażenie pochodzące od *χόριον* (miejsce).

Trzecia część—chów młodzieży—polega na zbadaniu, jak długo i w jakich godzinach małe mają przyjmować pokarm mleczny, a jeśli matce brak takowego, to dostarczenie mamki. Wychowujący się pod matkami nazywają się subrumi, co oznacza, iż są pod wymieniem; rumis jest to, o ile wiem, starodawny wyraz, używany dla oznaczenia wymienia. Owce odłączają od matek po czterech miesiącach, kozy po trzech, a prosięta po dwóch; ostatnie, będąc jeszcze w wieku czystości, a więc przydatne bogom na ofiary, nazywano niegdyś sacres—poświęcane. Do nich to Plautus robi aluzję mówiąc: ile kosztują te prosięta poświęcane? Z tegoż samego powodu woły opasowe, poświęcane na ofiary, nazywają opini.

Czwarta część zawiera prawidła higieny —przedmiot równie ważny, jak złożony, ponieważ chore bydło może zarazić całe stado i złe indywidualne może się zamienić w ogólną klęskę.

Należy rozróżniać dwa rodzaje chorób: te, które jak i ludzkie wymagają obecności doktora, oraz te, dla wyleczenia których dostateczną jest opieka pasterza. Ta część zawiera jeszcze trzy inne, mianowicie: przyczyny chorób, symptomy zwiastujące choroby i sposoby leczenia tychże. Przyczyną chorób bydła w ogólności jest nadmiar ciepła lub zimna, a niekiedy nadmiar pracy lub brak jej, jak również brak ruchu, lub brak wypoczynku, albo nareszcie dawanie jadła i napoju bezpośrednio zaraz po pracy. Chorobę poprzedzają symptomy; i tak, symptomem febry, spowodowanej nadmiarem zimna lub ciepła, jest otwarty pysk, oddech przerywany i rozpalone ciało. W danym wypadku trzeba leczyć w następujący sposób: zwierzę się kąpie, naciera oliwą lub ciepłym winem, trzyma na dyecie, okrywa dobrze, by uniknąć zaziębienia, a za napój podaje się ogrzaną (letnią) wodę. Jeśli to nie pomaga, trzeba puścić krew, szczególnie z arteryj głowy. Inne choroby mają swoje przyczyny i poszcze-

gólne oznaki. Dozorca bydła powinien mieć spisane wszelkie sposoby leczenia.

Pozostaje jeszcze kwestya ilości. Gdy się chce hodować inwentarz, trzeba przedewszystkiem oznaczyć jego ilość; należy zbadać, na ile stad rozległość gruntów dozwala i z ilu głów każde stado winno się składać, ażeby w majątku uniknąć deficytu lub nadmiaru bydła, ponieważ i w jednym i w drugim razie ponosi się straty. Prócz tego, każde stado owiec powinno mieć dokładny spis: ilości osobników zdolnych do rozplodu, ilości baranów, ilości jagniąt i nakoniec ilości braków, których trzeba się pozbyć. Gdy matka ma za dużo pokarmu, niektórzy pasterze wydajają ją; naśladujcie ich, gdyż to, co pozostaje, większą korzyść przynosi.

Dwa są zyski, pochodzące z przyrostu stada, które tworzą w hodowli dwie nowe gałęzie dopełniające. Jeden z tych zysków pochodzi ze strzyży owiec i kóz, drugi, częściej praktykowany, zawiera się w mleku i serach. Grecy uczcili ten przedmiot osobną nazwą *τвороποιία* (fabryka serów), a ich autorowie dużo o tem pisali.“

Są ¹⁾ dwa gatunki czworonożnych, z których jedne przyjmują czynny udział w naszych pracach, jako to: wół, muł, koń i osioł, drugie zaś żywimy już to dla naszej przyjemności, już to w celu ciągnięcia z nich zysków, już też używamy do pilnowania innych zwierząt; przedewszystkiem więc będziemy mówili o tym gatunku zwierząt, który nam towarzyszy w pracy.

¹⁾ Columella. De re rustica.

BYDŁO. ¹⁾

„Bydło jest najgłówniejszą gałęzią całej hodowli inwentarza, szczególnie w Italii, która zawdzięcza mu swą nazwę, gdyż, jeśli wierzyć Timeusowi, jeden byk w Grecyi nazywał się *ιταλός*, ztąd też pochodzi nazwa Italii — okolicy obfitującej w niezwyklej piękności woły i cielęta (vituli). Według innych zaś Italia zawdzięcza nazwę swą sławnemu bykowi Italisowi, którego Herkules ścigał z Sycylii aż do tego kraju.

Wół jest niejako sługą bogini Ceres i towarzyszem człowieka w pracach rolnych. Starożytni mieli go za nietykalnego i ktokolwiek zabił to zwierzę, sam był karany śmiercią. Świadczą o tem prawa Attylii i Peloponesu. Dodać musimy, że Ateńczyk Buzuges i Onogure z Argos zawdzięczają mu swoją sławę.

(C). Niema wątpliwości, jak to już i Varron nadmienił, że wół powinien zajmować pierwsze miejsce w szeregu zwierząt tego gatunku, przez samo poszanowanie, jakim jest otoczony, szczególnie w Italii, gdzie utrzymują, że właśnie wół dał nazwę tej krainie i że *ιταλός* jest nazwą, którą grecy niegdyś dawali bykowi. Co więcej, przy zakładaniu miasta tego użyto wołu i krowy dla oznaczenia jego granic. Pierwsze miejsce należy mu się i z tego względu, że w Atenach uchodził za służebnika bogini Ceres i Tryptolemy. Ma on swoje miejsce i we wspaniałej konstelacyi niebieskiej, a w rolnictwie dziś jeszcze jest najpożądańszym towarzyszem człowieka. Z powyż-

¹⁾ W dalszym ciągu pracy niniejszej pod (V) będziemy rozumieli dzieło Varrona—De agricultura, pod (C) — dzieło Columelli De re rustica, pod (Pl. St.) dzieło Pliniusza Starszego Hist. Natur. ks. VIII, pod (W)—Georgicorum Wirgiliusza ks. IV.

szych względów traktat nasz o hodowli inwentarza zaczniemy od wołu.

Woły (V). Vaccius utrzymuje, że byk ma w sobie coś wspaniałego, że imię jego (*βοῦς*) w układzie jest równoznaczne z wielkością, naprz. *βούσυχος* (duża figa), *βουπαις* (dziecko pięknego pochodzenia), *βούλιμος* (wielki głód), *βωῶπις* (mający duże oczy); oprócz tego, byka nazywają bumamma, wymię krowy, grono o dużych jagodach. Wiem też jeszcze, że właśnie pod postacią byka Jupiter, kochanek Europy—fenicianki, wykradł ją ze swego państwa i przebył z nią morze. Nie wątpię również, że byk uchronił dzieci Neptuna i Menalipy od zaduszenia w oborze przez stado wołów; i to wiem jeszcze, że pszczoły, dające miód słodki, rodzą się z gnijącego trupa wołu i dlatego to grecy nazywają pszczoły *βουγονας* (zrodzone z wołu).

(Pl. St.). W Egipcie czczą wołu jako boga i zowią go Apis. Znamieniem jego jest biaława plama po prawej stronie w kształcie rogów zaczynającego przybywać księżycy, oraz węzeł pod językiem, który zowią chrząszczem. Nie wolno mu żyć dłużej nad pewną liczbę lat, kiedy więc nadejdzie ów wiek krytyczny, zanurzają go w źródle kapłanów i zabijają. Następnie przywdziewają żałobę t. j. strzygą sobie głowy do czasu nim się nie znajdzie następca; prawie nigdy długo nie szukają. Odnalezionego prowadzą kapłani do Memfis. Ma on dwie świątynie, które thalamus zowią; są to wyrocznie ludów: kiedy wejdzie do jednej z nich—oznacza szczęście, kiedy zaś do drugiej — przepowiada nieszczęście. Niekiedy pytającym odpowiada w ten sposób, że z rąk ich pokarmu nie bierze. Od ręki Cezara Germanika odwrócił się; wkrótce po tym fackie Cezar ów zmarł. Byk jest zwykle trzymany w klatce; jeżeli się ukazuje publicznie, liktorowie robią pośród zgromadzonego ludu miejsce, a gromada towarzyszących chłopców śpiewa na cześć jego

hymny; zdaje się, iż on to rozumie i pragnie być czczonym. Chłopcy po niejakiem czasie wpadają w zachwyty i wtedy przepowiadają przyszłość. Raz do roku przyprowadzają mu krowę, która ma również właściwe sobie acz odmienne znaki; mówią, iż krowa w tym dniu zwykle zdycha, w którym została odnalezioną. W Memfis jest miejsce nad Nilem, które od formy zowią phiala ¹⁾; w dniach, które za dni urodzenia Apisa uchodzą, rok rocznie w tem miejscu zanurzają złotą i srebrną czarę; takich dni jest siedm i co jest godnem podziwienia, że w tym czasie krokodyl nikogo nie ruszają; ósmego dnia potworom tym wraca zwykle ich dawna dzikość.

(V). Są cztery okresy życia w rasie byków: w pierwszym zwierzę nazywa się cielęciem, w drugim — juveneus (młody wół, ciołek), w trzecim — młodym bykiem, w czwartym — dojrzałym bykiem. Samica stosownie do wieku, przybiera nazwy: jałówki, młodej krowy i krowy. Taura jest nazwa, jaką dają krowie bezpłodnej. Cielna krowa nazywa się horda, ztąd też wyraz hordicalia — czyli uroczystość, w czasie której zabijano na ofiarę cielne krowy.

Cechy zewnętrzne. Rasy. Gdy się robi zakup bydła, trzeba się upewnić, czy doszły osobniki wieku rozpłodu i czy są jeszcze w stanie produkcji.

(C). Nie jest to rzeczą łatwą oznaczyć prawidła, jakich mamy się trzymać, oraz usterki, jakich mamy unikać przy wyborze osobników, które zamierzamy nabyć, tembardziej, że zwierzęta te wielce się pomieędzy sobą różnią kształtem i budową ciała, usposobieniem, maścią, stosownie do krajów i klimatów, z kąd pochodzą. Np. woły z Azji, Galii i Epiru różnią się między sobą kształtem; nawet woły, pochodzące z różnych miejsc Italii, posiadają cechy łatwe do odróżnie-

¹⁾ Kubek.

nia. Kampania jest siedzibą wołów białych i małych, jednak zdolnych do pracy i do tego rodzaju kultury, jakiej wymaga grunt, gdzie się urodziły i wychowywały. Pochodzące z Umbrii, są duże i białe; prowincya ta jednak wydaje i woły czerwone, nie mniej zasługujące na uwagę ze względu na swój wzrost i cechującą je odwagę. Etruria i Latium wydają woły przysadkowate, lecz bardzo silne. Apeninus dostarcza woły bardzo silne, znoszące wszelkie trudy, lecz nie odznaczające się piękną powierzchownością.

(Pl. St.). Indyjskie bydło jest podobno tak wielkie, jak wielbłądy, a nogi dochodzą czterech stóp szerokości. W naszej części świata najbardziej zachwalają bydło pochodzące z Epiru, od czasu jak król Pyrrus staraniem swoim polepszył tę rasę. Osiągnął zaś to, nie pozwalając mu rodzić przed czwartym rokiem, skutkiem tego doszło ono do nadzwyczajnych rozmiarów; do dziś dnia utrzymały się jeszcze szczątki z owych gniazd dawnych. Teraz nawet roczniaki łączą a najwyżej dwulatki. Byki, mające cztery lata, rokrocznie zapładniają 10 krów.

(V). Rasa galijska jest wogóle najlepsza, jaką mamy w Italii—najwięcej zdatna do pracy. Wół liguryjski jest leniwy. Niektórzy rasie italskiej, jako służącej do uroczystych ofiar, przyznają pierwszeństwo przed epiorską, dla jej kolosalnych form i lśniącej sierści.

(C). Pomimo tych wszystkich różnic, są jednak przepisy, które mogą być uważane za ogólne, a któremi rolnik kierować się winien przy nabywaniu młodych wołów. Wyszczególnijmy te, które nam podał Mago Carthaginiensis.

Trzeba nabywać woły młode, formy zbliżonej do kwadratu, o członkach dużych, rogach długich, czarniawych i silnych, z czołem szerokim i kędzierzawem, o oczach i pysku czarnych, uszach sterczących, nozdrzach płaskich i otwartych, karku długim i mięsistym, podgardlu szerokim, dochodzącem niemal do

kolan; o piersi szerokiej, łopatkach obszernych, brzuchu dużym, podobnym do brzucha zwierzęcia brzemiennego, boki winny być wydłużone, lędźwie szerokie, grzbiet prosty, płaski, nawet nieco wklęsły, pośladki okrągłe; nogi ściśle, mocne i proste, lecz przedziej krótkie, niż długie, kolana dobre i dobrze zwrócone, kopyta duże, ogon wlokący się i gęsty. Sierść na całym ciele gęsta, krótka, miękka w dotknięciu, koloru rudego lub brunatnego.

(W). Kształt najcelniejszych bydeł srogość pokazuje,
Które ma szpetną głowę i szyję karczystą,
I ku goleniom skórę z pod gardła zwieszistą,
I nad miarę bok długi, wszystko, aż i nogi
Uszy oba kosmate, pod którymi rogi.
Podobać się i znaczne pstrocizną mnie musi,
Abo i owo co się nie pozwalać kusi
Do zaprzągania w jarzmo, i czasem się srogiem
Na placu zostawuje swoim białym rogiem.
Postawę ma bykowej podobną, do tego,
Które samo jest wszystko wzrostu wysokiego,
I które zaraz niskie stopy śladu swego
Umiata, idąc, końcem ogona długiego.

(V). Co do maści—czarna jest najpożądanszą, następnie, w drugim rzędzie stoi ciemno-czerwona, w trzecim — blado-czerwona, a biała—w rzędzie ostatnim. Co za tem idzie, że maść czarna oznacza pierwszy stopień, a biała — ostatni w skali ocenienia siły tych zwierząt. Z pośrednich maści—druga warta więcej niż trzecia. Wszystkie jednak stoją wyżej nad maść pstrokatą (biała z czarnem).

Samców trzeba wybierać z dobrej rasy, o której decyduje zewnętrzna forma ciała, oraz spłodzone potomstwo; ostatnie powinno być do ojca zupełnie podobne. Pochodzenie osobnika jest punktem najważniejszym.

Układanie. (C) Mając woły powyżej opisanej budowy, trzeba je za młodu przyzwyczajać do uległości, przywiązywać do żłobów, aby w przyszłości uniknąć większych trudów i niebezpieczeństw przy poskramianiu.

(W). Ty to, które chcesz w pracach rolnych mieć cwi-
[czonym,

Jeszcze cielety wprawny i wiedź do pokory:
Póki łatwa myśl w młodych i wiek pojąć skory;
A najpierwej na karki rzuć wdziawać przestronę
Obręczy, z subtelnego pręcia uplecione;
Ztądże, gdzie już swoimi szyjami wolnymi
W posłuszeństwo się włożą, onymiż samymi
W iciami godne zprzagać, a równe pokuszaj,
I sworne cielce z sobą współchodźć przymuszaj.
I już niech próżne wozy częstokroć po ziemi
Ciagną i drogi czynią piaskami wielkimi,
A potem zaś pod wielkim ciężarem wozowa,
Niechaj, połyskując się, skrzypi oś bukowa,
I dyszel mocny koła prowadzi złączone.

(C). Po nadto jeszcze jestem zdania, ażeby nie układać byków przed ukończonym trzecim rokiem, jak również po skończonym piątym; w pierwszym wypadku są one jeszcze bardzo słabe i delikatne, w drugim zaś—są nazbyt odporne.

Poniżej podaję sposób poskramiania wołów, nabytych z dzikich stad.

Stać one powinny w obszernej oborze, tak żeby poskramiający mógł się w niej swobodnie obracać i z łatwością ująć niebezpieczeństwa. Miejsce przed stodołą nie powinno być zacieśnione, niech to będzie miejsce odkryte, lub szeroka droga, aby byki, gdy wyjdą z obory, miały zupełną swobodę ruchów, a w razie przestachu lub ruchu gwałtowniejszego, żeby się nie pokaleczyły, wpadając na drzewa lub inne mogące się tam znajdować przeszkody. W oborze tej po-

winy się znajdować szerokie żłoby, a po nad niemi horyzontalne belki, w kształcie jarzma, na 7 stóp po nad ziemią, do których przywiązują woły. Do poskramiania trzeba wybrać poranek pogodnego lecz nie świątecznego dnia, następnie uwiązać je za rogi na konopnym sznurze. Co zaś do rzemieni (lasso), na które je się chwyta, te powinny być owinięte w skórę, pokrytą wełną, aby nie kaleczyły miejsc po nad rogami, jako miejsc najdelikatniejszych czoła. Gdy byki zostaną już schwyte, trzeba je zaprowadzić do obory i przywiązać do słupów, w takiej od siebie odległości, by zrywając się z wiązań, wzajemnie się nie pokaleczyły. Gdy są zbyt srogie, uparte, trzeba je pozostawić w spokoju przez 24 godziny, aby furja minęła, a gdy się uspokoją, trzeba je zrana przeprowadzać, jednak z zachowaniem wszelkich ostrożności: jedna osoba powinna postępować przed niemi, a kilka innych przytrzymywać je z tyłu za pomocą sznurów; idąca zaś tuż obok, lekkimi uderzeniami wierzbowego kija karci wszelkie wybryki i zmusza do posłuszeństwa. Jeśli woły będą spokojne i łagodne, można je zaraz w pierwszym dniu ujarznienia wyprowadzić przed wieczorem z obory, by spokojnie przeszły przestrzeń 1000 kroków. Po powrocie woły przywiązują się obok siebie do słupów tak krótko, aby nie mogły poruszać głowami. Gdy to będzie dokonane, należy łagodnie do nich przemawiać, zbliżając się przytem spokojnie, lecz nie z tyłu, ani z boków, tylko z przodu, żeby się woły przyzwyczaiły patrzeć w oczy temu, kto się do nich zbliża; następnie pociera im się nozdrza, aby się przyzwyczaiły węchem rozpoznawać człowieka. Trzeba je głaskać po grzbiecie, następnie oblać zlekką czystem winem, aby się w ten sposób obyły z dozorcą. Również głaskać je należy pod brzuchem i pomiędzy udami, żeby później podobne dotknięcia nie przestraszały ich, gdyż nieraz zajdzie tego potrzeba, przy zdejmowaniu kleszczy leśnych, które najczęściej tych miejsc

się czepiają. Układający podczas zajęcia powinien zawsze stać z boku wołu, aby uniknąć kopnięcia, następnie rozchyła się im szczęki dla wyciągnięcia języka z pyska i natarcia całego podniebienia solą, poczem pakują im do gardła gałki z ciasta funtowej wagi, maczane w roztopionem i dobrze osolonem sadle; wlewa się zaś do gardła za pomocą rogu jeden sextarius wina. Podobnem obchodzeniem oswajają się one w ciągu dni trzech, czwartego zaś można już włożyć jarzmo. Do jarzma przyczepiają gałąź, jako ster; można do niego dołączać jaki ciężar, by tym sposobem wypróbować wytrzymałości ich w pracy i przyzwyczać do większych wysiłków.

Po tych pierwszych próbach woły należy wprzągać do próżnego wózka, w którym początkowo tylko niewielką przestrzeń przejść muszą; w dalszym ciągu przestrzeń stopniowo zwiększać należy, a do wózka dokładać po trochu ciężarów. Gdy tak będą ułożone, można je założyć do pługa w polu już uprawionem, z obawy, by w samych początkach nie zrazić ich zbyt ciężką pracą i nie okaleczyć karków, nieułożonych jeszcze do tego rodzaju pracy. Zresztą w pierwszym tomie dałem wskazówki, jak ma postępować pastuch z wołami w czasie orki (Patrz „Rolnictwo” str. 37).

Baczną należy zwracać uwagę, by wół w czasie poskramiania nie brał się do kopania nogami i bodzenia, gdyż jeśli z początku nie odzwyczaimy go od tego, później trudno będzie wykorzenić tę wadę. Metoda, jaką podajemy do układania wołu, nie może mieć zastosowania w wypadku, kiedy posiadamy poskromione już i pracujące woły; wtedy najlepszą metodą jest ta, którą zwykle posługujemy się we wsiach naszych.

Gdy chcemy przyzwyczać wołu do pługa, zapręgamy go z najsilniejszym, lecz równocześnie i najspokojniejszym z wołów już poskromionych, aby powstrzymać nowicyusza, gdy za prędko iść zechce, jak

również zmusić do pośpiechu, gdy się będzie zatrzymywał. Jeśli fatygi naszej żałować nie będziemy, możemy urządzić jarzmo, do którego odrazu trzy woły wprzódz można. Za pomocą takiego zaprzęgu zmuszamy najoporniejsze woły do poddania się najcięższym pracom, gdyż wół leniwy, będąc zaprzężonym między dwoma wołami przyzwyczajonymi do pracy, chociaż niechętnie, jednak pójdzie za przykładem swych towarzyszy; jeśli się uniesie i zacznie podskakiwać— zostanie przytrzymany, zatrzymywać się również nie może, gdyż musi jednocześnie z nimi postępować; jeśli robi wysiłki do położenia się na ziemię, zostaje podniesiony przez towarzyszy. Tym sposobem widzi się w końcu zmuszonym pozbyć się swego uporu; przy tym sposobie nie potrzeba go wiele bić, chcąc do pracy przyzwycząić.

Jest pewien rodzaj bardzo leniwych wołów, które nawet już poskromione, kładą się w brzdach; sądzą jednak, że nie trzeba uciekać się do srogich środków, chcąc je z tej wady wyleczyć, gdyż ci, co utrzymują, że kij, bat oraz inne tortury są do tego najodpowiedniejszymi, bardzo się mylą, gdyż dowiedzionem jest, że nieugięty upór ze strony pastucha męczy tylko zwierzę i pobudza do wściekłości. Od kładzenia się na ziemię bardzo łatwo można oduczyć, pozostawiając wołu ze skrępowanemi nogami w tej pozycji przez pewien czas bez pożywienia, gdyż wół łatwiej zniesie ciężkie razy, niż głód i pragnienie; ten przymusowy post zniszczy do reszty jego upór. Przyznać trzeba, że powyższa wada jest nader rzadką u wołów miejscowych; ostatnie zawsze są lepsze do pracy, niż obce, wystawione na zmiany klimatu, paszy, wody, co zwykle ma miejsce, jeżeli np. z miejscowości górzystych zostają przeniesione do nizin, lub odwrotnie. To też gdy sprowadzamy woły z miejscowości oddalonych, powinniśmy się starać sprowadzać je z okolic podobnych do zamieszkałej przez nas.

Pożądanym jest wół o temperamencie spokojniejszym, niż nazbyt żywym, lecz niech nie będzie leniuchem; dobrze jest, gdy boi się głosu i razów swego pana, lecz ufny w swe siły, nie powinien się przestraszać lada zasłyszonym dźwiękiem, lub napotkanym przedmiotem. Powinien bez trwogi przechodzić rzeki i mosty, jeść dużo, żuć powoli, gdyż wtedy trawi lepiej, aniżeli jedząc pośpiesznie. Takie woły przez czas dłuższy zachowują siłę i dobry wygląd ciała. Pasterz popełnia błąd, niedostatecznie karmiąc woły, jak również i tucząc je nadmiernie, ponieważ kształt zwierząt używanych do pracy powinien być proporcjonalny i zręczny. Zbytek tuszy powinna zastąpić siła mięśni i nerwów; tusza jest tylko przeszkodą i powodem umęczenia przy pracy.

Daliśmy więc wskazówki, dotyczące kupna i układania wołów; przejdźmy obecnie do działu, traktującego o karmieniu.

Karmienie. (C). W czasie upałów woły powinny stać na odkrytem powietrzu, w czasie zimna—pod dachem. Na zimowy pobyt w oborze przygotować należy dostateczny zapas słomy, którą w miesiącu sierpniu należy pociąć i ułożyć w kupki. Ścięcie słomy będzie pożyteczne nie tylko dla inwentarza, lecz i dla roli: pola zostaną uwolnione od ścierniska, które gnije zwykle aż do korzenia; jeśli zostanie ścięte latem, w czasie wschodu gwiazdy kanikularnej i następnie dodane do podściółu inwentarza, ściernisko zwiększy znacznie ilość nawozu. Po tych przedwstępnych przygotowaniach musimy się następnie zaopatrzyć w rozmaitego rodzaju paszę, ażeby inwentarz nie był wystawiony na brak tejże, t. j. na schudnięcie.

Jest kilka metod karmienia wołów. Jeśli miejscowość obfituje w zieloną paszę, to każdy przyzna, że ta jest najlepszą; lecz pewna miejscowość posiada zielonej paszy poddostatkiem tylko wtedy, jeśli jest zraszana przez strumienie lub obfite rosy.

(V). Lasy, gdzie woły znajdują poddostatkim młode pędy drzewne i liście, są najodpowiedniejszym miejscem dla pastwiska; dlatego też woły trzymają zimą na brzegach morskich, a latem na wzgórzach zalasionych.

(C). W miejscowościach więcej suchych pożywie nie kładzie się wołom do żłobów. Żywność bywa rozmaita, stosownie do miejscowych warunków. Nikt nie wątpi, że najlepszą jest wyka wiązana w pęki, groch i siano łąkowe. Można też żywić inwentarz słomą, lecz z mniej dodatnimi rezultatami, chociaż ostatnia karma znajduje się wszędzie, a są nawet miejscowości pozbawione całkiem innej paszy. Najlepszą słomą jest słoma z prosa, następnie z jęczmienia, a w końcu z pszenicy. Niezależnie od słomy wołom, które pracują dzień cały, dodaje się jeszcze jęczmienia; zresztą miara paszy, która się wołom daje, reguluje się rozmaicie, odpowiednio do pór roku. Np. w miesiącu styczniu na każdą sztukę trzeba dawać 4 sextarii soczewicy mielonej i moczzonej w wodzie, oraz słomę lub też 1 modius moczzonego łubinu, albo semodius moczzonego grochu, niezależnie od słomy, dawanej poddostatkim. Gdy brak jest jarzyn, można do słomy dodawać wytłoczyny z winogron, wymytych uprzednio dla oddzielenia wina, następnie wysuszonych. Nie wątpię, że korzystniej jest dawać im winogrona uprzednio niemyte, razem ze skórką, ponieważ wtedy karm ten służy wołom równocześnie za wino i za pokarm, przyczynia się do tycia i daje wesoły wygląd. Jeśli wołom nie dajemy ziarna, wystarczy dać natomiast koszyk (20 modius) suchych liści, lub też 30 funtów siana, albo zielonych liści lauru, lub zielonego dębu, dodając większą ilość żołądźi, jeśli miejscowość w nie obfituje. Żołądźi nie należy dawać aż do zupełnego nasycenia, gdyż przeładowanie żołądka wywołuje w tym razie parchy. Jeśli bób sil-

nie obrodził, można dawać wołom semodius mielnego ziarna.

Ta sama pasza służy wołom w miesiącu lutym.

W marcu i kwietniu należy zwiększyć porcyę siano, ponieważ woły pracują wtedy w pierwszej orce; na sztukę wystarczy porcyą 40 funt. Dobrze jest ścinać zieloną paszę, poczynając od Idus'ów¹⁾ kwietniowych do Idus'ów czerwcowych, a w miejscowościach zimniejszych przedłużyć do kalendów²⁾ lipcowych.

Poczynając od tej chwili, przez całe lato woły można zasycać liśćmi, jak również w jesieni aż do kalendy listopadowej, chociaż liście dopiero wtedy są dobre, gdy skutkiem deszczów i częstych ros należyście dojrzeją. Najstosowniejszymi liśćmi na karmę są przedewszystkiem liście wiązu, następnie jesionu, w końcu zaś topoli; najgorszymi zaś—liście zielonego dębu, dębu zwyczajnego i lauru, chociaż w końcu lata w braku innych i ostatnie używać należy. Z równie dobrym skutkiem można dawać liście figowe, jeśli się je ma w ilości odpowiedniej, oraz jeśli okaże się pożytecznem obcinanie gałęzi tych drzew. Liście zielonego dębu są lepsze od dębu zwykłego, a tylko wtedy, gdy zielony dąb jest bez koleców.

W miesiącu listopadzie i grudniu, t. j. podczas siejby trzeba dawać wołom tyle pożywienia, ile zechcą; zwykle jednak wystarcza: 1 modius żołądzi z dowolną ilością słomy, lub też modius moczonego łubinu, lub 7 sextarii soczewicy nalanej wodą i przemieszanej ze słomą, albo 12 sextarii groszku również moczonego i zmieszanego ze słomą, albo 1 modius wytlóczyn winogronowych z dodaniem obfitej ilości słomy, jako powyżej powiedziałem. Ostatecznie zaś, gdy niema

¹⁾ Idus — w kalendarzu rzymskim dzień 15-ty marca, maja, lipca i października, a 13-ty innych miesięcy.

²⁾ Kalenda — każdy pierwszy dzień miesiąca.

żadnego z tych pokarmów — 40 funt. siana bez wszelkich przymieszek będzie wystarczającym.

Byk. Ponieważ podaliśmy dostateczną ilość przepisów co do wołów, czas już pomówić o bykach i krowach.

Co do mnie, przekładam byki o członkach szerokich, usposobieniu spokojnem, niezbyt młode, ani zbyt stare; zresztą robiąc wybór, trzeba się trzymać tych samych zasad, któremi kierujemy się przy wyborze wołów, ponieważ dobry byk różni się tylko od kastrowanego srogiem wejrzeniem, żwawszemi ruchami, krótszemi rogami, podgardlem mięsistszem, większą zwięzłością w budowie ciała, wreszcie brzuch ma podkasany, aby tem łatwiej mógł skoczyć na krowę.

(Pl. St.). Byki mają wejrzenie śmiałe, czoło ich ckropne, uszy szczeciniaste, a rogi jakby zawsze gotowe były do walki. Byk ma mniejsze i cieńsze rogi niż krowa. Cała groza byka mieści się w przednich nogach. Pałając gniewem, byk zwykle stoi w miejscu i przestępując z nogi na nogę, podrzuca ziemię do brzucha; jest on jedynem zwierzęciem, które tym sposobem pobudza się do walki. Widziałem byki publicznie okazywane, walczące na rozkaz; obracały się one dokoła, chwytaly wzajem rogami, przypadały do ziemi i znów się podnosiły, niektóre, jak woźnicy, stawały na wozach parokonnych w czasie największego biegu. Tessalczycy pierwsi wprowadzili walkę jezdnych z bykami; jeździec, pędząc obok byka, wykręcał rogi na szyję i następnie zabijał; pierwsze widowisko tego rodzaju w Rzymie wyprawił Cezar dyktator. Z tego rodzaju zwierząt pochodzą najkosztowniejsze ofiary, któremi bogów uroczyście przebłagiwamy. Ze wszystkich zwierząt, mających długie ogony, jeden tylko byk po urodzeniu nie ma ogona długości naturalnej; w miarę rozwoju ciała, wydłuża się i ogon, nim nie dosięgnie stóp; jeżeli jest krótszym, w takim razie byk nie może być przydatnym na ofiary. Utrzymują, iż cieleta przyniesione do ołta-

rzy na ramionach ludzkich, są nieszczęsną ofiarą, jak również bogowie nie pozwalają przebłagiwać się ani bydłętami nieodpowiedniami lub choremi, ani też takimi, które się od ołtarzy wydzierają. Starożytni głoszą, iż często się zdarza, że wół przemówi; skoro się o podobnym fakcie dowiedziano, senat zwykł był zgromadzać się pod odkrytem niebem.

Krowy.

(W). Bądź kto Olimpiackim upominkom gwoli
Konie żywi, bądź w pługi duże cielce woli—
Wzrost matek nadewszystko niechaj upatruje.

(C). Co się tyczy krów, to przekłada się takie, które mają figurę wydłużoną i są wysokie. Brzuch mają bardzo duży, czoło bardzo szerokie, oczy czarne, duże, rogi piękne, gładkie, czarniawe, uszy kosmate, szczęki mocne, suche, podgardle bardzo długie, jak również i ogon; kopyto i nogi średniej wielkości; zresztą powinny mieć te same zalety, jakie są wymagane od samców, przedewszystkiem jednak trzeba, żeby były młode, gdyż starsze nad lat 10 nie są zdadne do rozplodu.

(Pl. St.). Krowy żyją najdłużej lat 15, woły — 30. Zupełny rozwój sił przypada w piątym roku. Utrzymują, że od mycia ciepłą wodą tyją, jak również, gdy się im przetnie skórę i za pomocą trzciny wdmuchuje powietrze we wnętrzości. Jeżeli mają niekiedy, mniej piękną postawę, nie należy tego uważać za oznakę zwyrodnienia. Najwięcej mlecznymi są krowy alpejskie, chociaż figurę mają bardzo małą. są wytrzymałe w robocie i zaprzęgają się za głowę, a nie za szyję. Stryjskie nie mają podgardla, ale za to mają garb na grzbiecie. Karyjskie, napotykanne w Azji, wygląd mają brzydki, na karku bowiem nad łopatkami mają sterzący guz i szeroko rozstrzelone rogi; utrzymują, iż do

pracy są wyborne; do roboty biorą tylko maści czarnej lub białej. Krowy zaczynają zaprzęgać w trzecim roku, jest to czas do tego najodpowiedniejszy; najlepiej zaprzęgać ze zwierzęciem już ułożonem.

Brakowanie.

(W). Wieki rodzic i słusznie łączyć się przestają
Przed dziesięcią lat, a po czterech poczynają;
A insze już ani się do płodzenia godzą,
Ani do płużnej pracy mocnych bydeł rodzą
Wtenczas, gdy trzodzie młodość wesola panuje
Puszczaj samce, zawczasu niech się odprawuje
Obora twa z rzemiosłem Wenery; niech schodząc
Jedno, drugie na miejsce swe podaje rodząc.

(C). Krowy nie trzeba pokrywać wcześniej niż przed ukończonym drugim rokiem, jeśli jednak przed tym okresem znajdą w ciąży, trzeba cielę zaraz odłączyć, a po trzydniowem dojeniu, z obawy by nie zachorowała, dojenia zaprzestać.

(Pl. St). Zapłodnienie zwykle następuje po pierwszym skoku; w razie przeciwnym, stadnika puszcza ją po raz drugi po przejściu dni dwudziestu. W dziewiątym miesiącu krowy się cielą; wcześniejszy płód należy do braku. Niektórzy utrzymują, że krowa ciel się w ostatnim dniu dziewiątego miesiąca. Bliźnięta zdarzają się bardzo rzadko. Czas pasienia zaczyna się od wschodu Delfina, czwartego stycznia i trwa dni 30; niektóre pasą się w jesieni. Narody używające mleka jako pokarmu głównego, tak się urządzą z dopuszczeniem krowy do byka, że przez okrągły rok mają poddostatkiem mleka.

Stadniki, częściej niż dwa razy na dobę, skakać nie powinny.

(C). Co roku należy wybrakowywać ze stada osobniki stare lub wycieńczone, najbardziej zaś sztuki z natury jałowe, które zabierają tylko miejsce krowom zdatnym do rozplodu.

(W). Wprzód wszystkie, co lepsze dni wieku uciekają
Ubóstwu śmiertelnemu; zatym nacierają
I choroby, i praca, i starość troskliwa;
Nakoniec srogość śmierci okrutnej przybywa.
Zawsze będą te cobyś rad nimi brakował;
Zawsze bowiem odnawiaj i byś nie żałował,
A po czasie poprzedzaj na miejsce starego
Bydła, co rok dodając przyplodku młodego.

(C). Krowy młode, zdatne do rozplodu, nie powinny być przeciążane pracą, gdyż to źle się odbija na potomstwie; tymczasem krowy stare, jałowe, mogą być na równi z bykami użyte do roboty.

Pastwiska (V). Na pastwiska dla krów wybierać trzeba miejsca nizinne, obfitujące w trawę i dość rozległe, by krowy miały swobodę ruchów.

(C). Krowy lubią paszę okolic nadmorskich, wystawionych na słońce; latem jednak wolą pastwiska wśród cienistych lasów, a górskie przekładają nad nizinne. Rzeczywiście, młode krowy żyją dłużej w lasach pełnych traw, na wyrębach, niż gdzieindziej; kopyta ich zachowują się lepiej w miejscowościach suchych i kamienistych.

(V). Niektórzy, chcąc uchronić krowy przed ukąszeniami bąków oraz innych owadów, trzymają je w zamknięciu, w czasie dziennego upału. Leżą one wtedy na miękkiej podściółce z liści i trawy.

(V). W lecie poją krowy dwa razy dziennie, zimą raz tylko.

(C). Krowy przekładają sztuczne zbiorniki wód, aniżeli wodę rzek i strumieni, ponieważ ostatnia, będąc zwykle zimną, przyczynia się często do poronień; woda

deszczowa jest najlepszą. Krowy łatwo znoszą chłody i dlatego chętnie spędzają zimę na otwartem powietrzu.

(V). Gdy krowy są bliskie ocielenia, trzeba kłaść przed oborą świeżą paszę, ażeby gdy wychodzą, zachęcić je do jedzenia, bowiem bardzo często w tym czasie tracą apetyt. Miejsca, gdzie stoją, powinny być osłonięte od chłodu, gdyż zimno działa tak jak i głód, t. j. krowy chudną.

(C). Zagrody dla krów powinny być obszerne, aby szczupłość miejsca nie była powodem wzajemnego uciskania się, przez co płód mógłby być uszkodzony, oraz aby słabsze mogły łatwiej uchronić się przed uderzeniami silniejszych. Najlepsze zagrody są brukowane lub wysypane żwirem; wysypane piaskiem są również dobre. Pierwsze nie zatrzymują wody deszczowej, drugie wchłaniają ją chciwie; trzeba jednak, by jedne i drugie były pochyle dla prędszego ścieku wilgoci i zwrócone ku południowi, dla lepszego wysychania i uchronienia od ostrych wiatrów.

Państwiska dla bydła nie wymagają znacznego zachodu, wystarczy bowiem podpalić je w końcu lata, aby następnie otrzymać trawę bardziej delikatną i jednocześnie zniszczyć korzenie roślin na paszę nie przydatnych.

Ważnym czynnikiem w zachowaniu zdrowia bydła jest sól którą należy kłaść obok obór, na kamieniach lub w koryta. Bydło, będąc nasycone, chętnie liże sól.

Trzeba się starać przyzwyczaić bydło, by na odgłos rogu powracało na nocny spoczynek do obory; tym sposobem staje się łatwym przegląd i obrachunek stada. Do podobnego rygoru najtrudniej przyzwyczaić byki, które, ufając własnym siłom, błądzą dowoli po lasach; pozostawia się więc im w tym względzie zupełną swobodę, nie przyzywając, chyba gdy chodzi o stanowienie.

Rozmnażanie. (V). Co do rozmnażania gatunku, oto są prawidła, których ja się trzymam.

Na miesiąc przed stanowieniem zabraniam mym krowom opychać się karmą, gdyż będąc chudemi, tem łatwiej się zapładniają. Moje byki przeciwnie, są tuczone na dwa miesiące przed tem słomą, sianem i zieloną paszą, a w czasie stanówki staram się je oddzielić od samic, jak to robi Attykus. Na 62 krowy biorę dwóch byków: jeden dwulatek, drugi jednoroczny. Na przypuszczenie do krowy czekam wzejścia gwiazdy, którą grecy nazywali Lura, a Rzymianie Fides; potem łączę byki z resztą stada.

(C). Byka, nie mającego lat 4 i starszego nad lat 12, nie należy używać jako stadnika; w pierwszym wypadku dlatego, że jest zbyt młody, zatem nie odpowiedni do rozmnażania stada, w drugim zaś—siły jego są już zwykle wyczerpane skutkiem starości. W lipcu pozwala się zwykle samcom i samicom obcować razem. Jeśli w tym czasie krowy zostaną zapłodnione, cielenie się przypada w czasie, kiedy pasza jest bujną t. j. na przyszłą wiosnę, ponieważ okres noszenia płodu u krów trwa 10 miesięcy. Bardzo często nie znoszą one samca wyznaczonego przez hodowcę, a natomiast własnym instynktem wyszukują innego w czasie powyżej przezemnie wskazanym, t. j. gdy wiosna dostarcza obfitej paszy, gdyż wtedy właśnie objawia się u krów chęć do spółkowania, przez co stają się lubieżnemi.

(W). Ale nic bardziej w siłach nie mnoży dużości,
Jako wstrzymywanie od ślepej miłości;
Lubo to koło wołów komu miła sprawa,
Lubo około koni wdzięczniejsza zabawa.
I dlatego daleko byki zasyłają
Na puste pasze, które góry przedzielają,
I za szerokie rzeki, abo je więc sobie
W zamknięciu gdzie chowają, przy tuczącym żłobie.

Odejmuje bo siły samica powoli,
I pali samym wzrokiem, ani mieć pozwoli
Pamięci na rozkoszne gaje i na zioła.
Słodkimi przynętami i częstokroć zgola
Przywodzi ona, że się zalotnicy sami
Kosztować z sobą muszą pysznymi rogami.
Jałowica się piękna w wielkim gaju pasie,
A oni, nacierając srogim gwałtem na się,
Bitwy okrutne zwodzą; aż razy częstymi
Z czarnej krwi ciała broczą strumieńmi wielkimi;
I obrócone rogi na swe przeciwniki
Wznosząc, mocno się siłą z daremnymi ryki,
Którym odrykiwają i lasy szerokie,
I wierzby wesołego Olimpu wysokie.
Nie zwyczaj, wadzące się, w jednej stajni chować:
Lecz jeden zwyciężony musi ustępować,
I odchodzi daleko, w nieznajome strony,
Narzekając haniebnie na to, co zelżony,
I na razy wzięte od zwycięzcy pysznego,
I na to, co bez pomsty utracił miłego.
A na stanowiska się swoje oglądając,
Wędruje przez kraj dziadów swoich, opuszczając.
Przełoż sił swych doświadcza sposoby wszystkimi,
I leży kędy między skałami twardemi
W łożnicy; porośniętymi tylko gałązkami
Żywiąc się, a ostrymi przykro rzeźączkami.
I próbuje sam siebie, schyliwszy łeb srogi
Na pień jaki, uczy się gniewać na swe rogi,
I drażni poskokami wiatry, chęć w nim żywa
Na wojnę i ku górze piaskiem wyciskiwa.
Potym, gdy znowu przyjdzie ksobie, i moc zasię
W kupę zbierze, i siły przyoblecze na się
Znaków, rusza i bystro na zapomnionego
Okrutnym pędem bieży przeciwnika swego:
Jako wał, gdy się biało wśród morza wysadzi
Daleko, a z wysoka łono swe prowadzi;
I jako toczący się do lądu przybiega,
Szumiąc po skałach, niemniej, jak góra polega;

Ale woda co głębsza, a że wre wirami
Wymiatując wysoko czarnymi piaskami.

(C). Jeśli samica nie przyjmuje samca, lub też jeśli byk nie okazuje ku niej chęci, należy pobudzać popęd w sposób, jaki się praktykuje przy hodowli koni, które okazują niechęć do klaczy, t. j. dawać im wtedy do wążchania gąbkę, obtartą o odpowiednie części rodne.

W czasie, gdy samice mają być pokrywane, należy zmniejszyć karmę, z obawy, aby zbytńia otyłość nie stała się przyczyną bezpłodności; bykom zaś przeciwnie, racya dzienna wtedy się podwaja, by do aktu tego były chętniejszymi. Jeden byk wystarcza na 15 krów. Po pewnych oznakach można przepowiedzieć, jakiego rodzaju będzie płód: jeżeli byk zeskoczy z krowy na prawą stronę, jest to prognostykiem, iż urodzi się byczek, jeśli na lewą—jałówka¹⁾). Oznaki te wtedy tylko mają wartość dla przyszłego płodu, jeżeli krowa po pierwszym skoku zostanie zapłodnioną i tym się zadowolni; jednak w praktyce zwykle tak nie bywa, gdyż samice, ulegając lubieżnej rozkoszy, dopuszczają do siebie byków nawet będąc już zapłodnionymi.

W krajach, gdzie pastwiska są obfite, krowa może rokrocznie urodzić cielę; tam, gdzie są mniej obfite—krowy nie częściej jak co dwa lata powinny być pokrywane. Prawidło to szczególnie stosować należy do krów pracujących, już to ze względu, by cielęta rok cały mogły korzystać z pokarmu matki, już też by krowa, będąc cielną, równocześnie nie była przeciążona pracą. Gdy się krowa ocieli, to chociaż w pierwszej chwili pokarmu ma ona podostatkiem, może go

¹⁾ Tego samego zdania jest Warron i Plinius^z St.

jednak zabraknąć w niedalekiej przyszłości, jeżeli obfitą karmą nie podtrzymamy nadwątlonych ciężkiem przejściem sił. Dobrze jest dawać wtedy szczodrzenie zieloną, jęczmień przypiekany, soczewkę moczoną lub ciasto zrobione z warzywnych traw miękkich, oraz mąki z pieczonego prosa, naparzonej na noc w mleku.

Co się tyczy obfitej wydajności pokarmu dla cieląt, to pierwsze miejsce w tym względzie zajmują krowy alpejskie, zwane przez tamecznych mieszkańców Ceva e; są one małego wzrostu i bardzo mleczne. Z tego powodu krowie alpejskiej zwykle zabierają własne cielę, natomiast podsadzają do karmienia cielę lepszej rasy. Jeżeli nie możemy uciec się do tego sposobu, najlepiej jest wtedy karmić cielęta mialko tłuczonym bobem; dobrze jest dawać im wino, a zwyczaj ten powinien być szczególniej przestrzegany przy licznych stadach.

(V). W czasie karmienia w oborze, należy cielęta oddzielić od matek z obawy, by nie zostały w nocy zduszone. Cielęta przypuszczają się do matek dwa razy na dobę: rano i drugi raz gdy krowy wrócą z paszy. W miarę jak cielęta podrastają, trzeba matce poddawać do żłobu zielonej paszy.

Podłoga w oborach dla krów, tak jak i dla wszelkich innych zwierząt domowych, powinna być z kamienia lub innego odpowiedniego materiału, by kopyta uchronić od zepsucia. Zaczawszy od porównania jesiennego, cielęta można już paść razem z matkami.

Jeżeli krowa traci cielę, trzeba je zastąpić innem, którego matka niema dość pokarmu, ażeby je wychować. Sześciomiesięcznym cielętom dają się pszenne otręby, mąka jęczmienna, delikatna miękka trawa i poi się je rano i wieczorem.

(W). Tymczasem młode cielce jeszcze niekrocone
Nietylko trawą, abo roszczkami smacznyimi
Wierzbowymi, abo i porosty błotnymi,

Lecz i zbożem karm sianym, zrywanyh rękami,
A mleka niech nie dają pełnymi skopcami,
Jak za ojców bywało, krowy cielne, ale
Niech potomstwo wymiona wszystkie trawi cale.

(W). Po omnożeniu, skoro już wszelaka praca
Zaraz się do potomstwa najwięcej obraca,
Zaraz piętna wpalają i imiona rodu;
I które abo wolą zachować do płodu,
Abó do ofiar świętych, abó krajać role
I przewracać bryłami najeżone pole.

(V). Środki ostrożności, tyczące się zachowania
zdrowia, są niezliczone. Porobiłem notatki, odnoszące
się do tej kwestyi z książki Magona i kazałem je
często odczytywać mojemu dozorczy.

(C). Cielęta są często niepokozone przez robaki,
które są następstwem niestrawności i dlatego też po-
silek cieląt powinien być uregulowany w ten sposób,
aby dobrze trawić mogły. Jeżeli jednak cielęta są tem
cierpieniem dotknięte, trzeba utrzcć łubinu na wpół
surowego, jako do *salvatum*¹⁾, porobić z tego gałki
i wsuwać je cielętom do gardła. Można też ucierać
mięszaninę różnych ziarn bylicy z suchą figą i soczew-
ką, tak jak na *salvatum*; z tego robią gałki i dają
do połykania. Tenże skutek wywiera lekarstwo zro-
biono z $\frac{1}{4}$ f. tłuszczu wieprzowego i $\frac{3}{4}$ hyzopu; sok
z krzecziny białej i pór równie dobrze uśmierca ro-
baki.

(V). Liczebny stosunek byków do krów ma się jak
2:60; należy przytem mieć jednego roczniaka, a dru-
giego dwulatka. Jednak w tym względzie zdania są
rozmaite: Attykus ma tylko dwa byki na 70 krów.
Ilość głów w stadzie bywa rozmaita. Co do mnie, je-

¹⁾ Lekarstwo pędzące ślinę.

stem zdania, że 100 sztuk najzupełniej wystarcza. Attykus i Sukienus mają stada, złożone ze 120 głów.

Kastracya.

(C). Margon jest tego zdania, by byczki kastrować w czasie, gdy są jeszcze młode.

(V). Nie można je kastrować przed upływem lat dwóch. Jeśli operacya ma miejsce wcześniej, długo potem nie mogą się poprawić, stają się niecierpliwemi i nie zdadnemi do pracy.

(C). Operacyę tę należy dokonywać nożem, lecz worek trzeba ścisnąć i zduszać za pomocą rozłupanego toczydła, ponieważ Magon utrzymuje, żeⁿ kastracya, dokonana w bardzo młodym wieku i bez rany, jest najlepszą. Kastrować nakazuje on na wiosnę lub w jesieni, kiedy księżycyca ubywa. Gdy się kastruje nożem, Magon radzi przywiązać przedewszystkiem byczka w maszynie, którą w dalszym ciągu pracy opiszemy, następnie dwoma wążkami łątami, związanemi na podobieństwo szczypców, chwyta się nerwy.

Chwyciwszy nerwy, otwierają za pomocą noża worek i ścisnąwszy go tak, aby jądra wyszły na zewnątrz, odcinają je, pozostawiając przytem części jąder dotykające nerwów.

Trzymając się tej metody, nie narażamy byczka na upływ krwi, a przytem nie staje on się tak zniewieściałym, jakimby był wtedy, gdybyśmy pozabawili go w zupełności organów, stanowiących o męzkości. Pozostawiwszy mu natomiast pozorne cechy męzkości, traci on prawdziwie zdolność rozmnażania, jednak nie zaraz w pierwszych chwilach po operacyi; jeżeli byśmy w tej chwili pozwolili mu na skok, z pewnością nastąpiłoby zapłodnienie. Podobna próba byłaby jednak niebezpieczną, gdyż byczek mógłby paść ofiarą,

krwotoku. Dodać trzeba, że ranę spowodowaną kastracją, trzeba posmarować sadzami i glejtą srebrną. W dniu operacji nie poić i żywić skromnie. Przez trzy następne dni trzeba mu wzbudzać apetyt, dając wierzchołki drzew i zieloną, krajaną paszę, wzbraniając mu przytem dużo pić. Przez te trzy dni ranę trzeba smarować topioną smołą z popiołem i oliwą, by jaknajprędzej się zablizniła i aby muchy jej nie napastowały.

(Pl. St.). W zwierzęciu tem ma tedy człowiek najlepszego towarzysza pracy w ogóle, a przy uprawie roli w szczególności. Dlatego to przodkowie nasi otaczali to zwierzę taką czcią i troskliwością, iż pewien człowiek został potępiony przez sąd ludu rzymskiego za to, że ulegając prośbom swawolnego chłopca, twierdzącego, że nigdy nie jadł wnętrzości tego zwierza, zabił wołu, skazano go na wygnanie, jak gdyby zabił własnego włodarza.

(C). *Choroby. Leczenie.* Na nic się nie przyda obfite żywienie inwentarza, jeżeli jednocześnie nie będziemy zwracali bacznej uwagi na zdrowie i siły jego. Osiągnąć to możemy, dając wołom trzy dni z rzędu obfite lekarstwo, złożone z łubinu i cyprysu, w równych dozach, utartych razem i naparzonych w wodzie. Lekarstwo trzeba pozostawić przez noc na odkrytem powietrzu, a następnie dawać 4 razy do roku: w końcu wiosny, lata, jesieni i zimy.

Często bardzo usuwa się wołom osłabienie i niesmak, kładąc naczczu do gardła surowe całe jajko kurze; następnego dnia należy wlać im w nozdrza wina, do którego dodać trzeba tłuczonych strączków, czosnku lub cebuli cypryjskiej. W tym celu wiele osób dodaje wołom do wszelkich pokarmów znaczną ilość soli, drudzy z wielkiem powodzeniem dawali kredę białą z oliwą i winem, inni naparzają w czystym winie liście porów lub ziarnka kadzidła; wreszcie są tacy, którzy dają jako napój sabinum herbum, lub też

rutę. Niektórzy leczą łądogami wyki białej i strączkami soczewicy. Macierzanka ucierana w lekkim winie, oraz scylla siekana i moczona w wodzie, służą również jako dobry środek lekarski.

Wszystkie te napoje, w ilości 3-ch heminae podawane wołom przez 3 dni z rzędu, czyszczą żołądek, powracają siły i usuwają choroby. Jednak fusy oliwne uchodzą za najlepsze lekarstwo, jeśli dodamy do nich równą ilość wody i jeśli zwierzęta do lekarstwa będziemy stopniowo przyzwyczajali. Nie można dawać wszystkiego naraz, trzeba zacząć od polewania lekarstwem pokarmów, następnie dolewać w niewielkiej ilości do wody; po jakimś czasie można już je mieszać z wodą w równych ilościach i dawać tyle ile zechcą.

Nie trzeba pobudzać wołów do biegania w żadnej porze roku, a tembardziej latem, gdyż gwałtowny ruch rozwalnia żołądek i sprowadza gorączkę.

Pilną należy zwracać uwagę, by do żłobów nie chodziły kury, lub maciory, gdyż nawóz tych zwierząt pomieszany z obrokiem, sprowadza śmierć; szczególnie nawóz chorej maciory często bywa powodem zarazy w całym stadzie.

Jeśli zajdzie podobny nieszczęśliwy wypadek, konieczną jest dla bydła zmiana klimatu. Rozdzieliwszy więc na oddziały, należy bydło wysłać w okolice odległe i tak dokładnie oddzielić chore sztuki od zdrowych, by pomiędzy ostatnimi nie znalazła się ani jedna, któraby mogła szerzyć zarazę. Trzeba pędzić w miejsca, gdzie się żadne bydło nie pasie, z obawy by nie udzieliły zarazka miejscowemu inwentarzowi.

(W). Tu niekiedy z choroby niebieskiej powstało
Opłakane powietrze i całą gorzało
Gorącością jesienną, i wszystek bydłęcy
Naród na śmierć podało, i wszystek zwierzęcy,

I jeziora, i wody wszystkie pokaziło,
I szkodliwą suchotą paszę zaraziło.

(C). Nawet choroby najzaraźliwsze trzeba się starać zwalczać i usuwać za pomocą specjalnych lekarstw. W tym celu trzeba pomieszać korzenie złotej trawy i płodzeniu (mikołajka) z nasieniem poru, mąki pszennej mielonej i wina, gotowanego aż do $\frac{2}{3}$ części, a zalawszy wszystko wrzątkiem, trzeba podawać jako napój chorym zwierzętom. Można również przyrządzać napój z cynamonu, mirry, kadzidla (w równych dozach), naparzyć w 3 sextarii starego wina i wlać to w nozdrza. Dzielić też można lekarstwa na równe porcje, wagi 1 sexuncii, a wtedy wystarczającym jest dawać im z winem przez trzy dni. Przekonaliśmy się również, że rodzaj korzenia, nazywany przez pasterzy *consiligo*, jest bardzo skutecznym środkiem w podobnych wypadkach. Roślina ta pochodzi z gór Mar-sis i rośnie tam w znacznej ilości, jest bardzo zdrową dla bydła. Wyrrywają roślinę lewą ręką, przed wschodem słońca, wierząc, że w ten sposób zerwana posiada więcej wartości. Sposób użycia: najszerszą część ucha u zwierzęcia zarysowują miedzianem szydłem w ten sposób, by krew, sącząca się z tej ranki, zakreślała kółko w kształcie litery O; gdy już ta operacja zostanie dokonana na stronie zewnętrznej i wewnętrznej ucha, przerywa się temże samem szydłem środek kółka i w otwór wsadza ów korzeń. Świeży jeszcze otwór ranki chwyta korzeń tak dobrze, że ostatni siedzi w nim mocno; od tej chwili cały proces choroby i pierwiastki zaraźliwe skierowują się ku zoperowanej części ucha, dopóty, dopóki zakreślona szydłem część ucha nie odpadnie; tym sposobem głowa zostanie ocalaoną kosztem małej cząsteczki.

Celsus zaleca wlewać w nozdrza wino z dodatkiem potłuczonych liści jemioli.

Oto są przepisy na wypadek, gdy całe stado jest

chore. Obecnie podamy rady, co robić należy w wypadkach pojedynczego zasłabnięcia.

Oznakami niestrawności, wstrzymującej wołom przeżuwanie i lizanie, są: burczenie w brzuchu, głośne odbijanie, wstręt do paszy, rozdrażnienie nerwów i osłabienie oczów.

Usunąć tę dolegliwość można, dając wołowi 2 congius wody ciepłej i 30 listków kapusty lekko odgotowanej w occie; wół powinien być przez cały dzień na dyecie. Niektórzy pozostawiają wołu w oborze i dają napój, składający się z 4 funt. wierzchołków mastyksowego drzewa i dzikiej oliwki, utartych z funtem miodu i zaparzonych w jednym congiusie wody. Napój ten powinien stać przez całą noc na świeżem powietrzu, poczem wlewa się w gardło. W godzinę po napojeniu dają 4 funty moczzonej soczewicy i w dalszym ciągu nie poją go już niczem innym. Powtarzać tę operację trzeba trzy dni z rzędu, dopóki wszelkie objawy choroby nie zostaną usunięte.

Zaniedbanie niestrawności pociąga za zobą spuchnięcie żołądka i znaczne bóleści we wnętrznościach, które przeszkadzają bydłociu do przyjmowania pokarmów, wywołują ryczenie, nie pozwalają ustać w miejscu, zmuszają do częstego kładzenia się na ziemię, ruszania głową i ciągłego machania ogonem. Koniecznym środkiem w tych razach jest silne ściśnięcie ogona u podstawy za pomocą przewiązania; do gardła wlewa się jeden sextarius wina z jedną hemina oliwy; następnie trzeba zmusić wołu do przejścia śpiesznie 15 setek kroków przestrzeni. Jeśli bóle nie ustają, trzeba obciąć kopyto naokoło nogi i za pomocą ręki, nasmarowanej tłuszczem, wydostać ekskrementy z kanału odchodowego i znów zmusić do biegania. Jeśli i to nie pomaga, w takim razie należy pewną ilość suchego drzewa figowego stłuc na miazgę i zmieszać z trzema takiemiż ilościami wody; jeśli ostatni środek nie okaże się zbawiennym, trzeba wziąć 2 funty spro-

szkowanego liścia dzikiego mirtu, zalać 2 sextarii gorącej wody i napój ten wlewać do gardła, poczem puszczą mu się krew pod ogonem; gdy dostateczna ilość tejże odejdzie, należy ją zatrzymać za pomocą podwiązania. Następnie wół powinien prędko chodzić, aż do silnego zmęczenia. Oto jeszcze środki, które można stosować przed puszczeniem krwi: na 3 hemina wina 3 uncyje czosnku tartego. Tak spreparowane wino dać mu wypić i zmusić do biegania; lub też uciera się sextans soli z 10 cebulami, dodając wrzącego miodu, robi się z tego maść, wsuwa się do brzucha i zmusza wołu do prędkiego chodzenia.

Widok rzecznego ptactwa, w szczególności kaczek, może również uśmierzyć ból żołądka i wnętrzości. Rzeczywiście, w wypadku gdy wół odczuwa ból wnętrzości, a zobaczy kaczkę, zostaje w krótkim czasie uwolniony od dolegliwości. Z większem jeszcze powodzeniem widok tego ptactwa leczy muły i konie. Zdarza się jednak, że wszystkie te lekarstwa nie przynoszą pożytku i bóle kończą się dysenterią, która się rozpoznaje po krwawych i szlamowatych odchodach.

Chcąc zaradzić złemu, do 4 sextarii cierpkiego wina dodaje się 15 utartych jabłek cyprysowych z taką liczbą orzechów galasowych i równą im wagą bardzo starego sera; napój ten trzeba dawać w równych dozach przez 4 dni, przytem nie należy zapominać o jednoczesnem dawaniu wierzchołków mastyksowego drzewa, mirtu i dzikiej oliwki zielonej.

Biegunka osłabia ciało wołów, zmniejsza siły i czyni niezdatnymi do pracy; dotknięte nią woły przez 3 dni nie należy paść, a pierwszego dnia nie dawać nawet pokarmu. Po upływie zaś tego czasu dają się wierzchołki dzikiej oliwki, trzciny, jako też jagody drzewa mastyksowego i mirtowego. Napoju używać w ilości ograniczonej. Niektórzy dają napój złożony z 2 sextarii gorącej wody, do której się wrzuca 1 funt

liścia bobkowego z taką ilością dzikiego bożego drzewka. Za pokarm daje się paszę powyżej opisaną. Inni jeszcze przyrządzają lekarstwo w ten sposób: na 2 sextarii cierpkiego wina dodaje się 2 funty upieczonych i rozartych wytłoczyn z winogron; prócz tego napoju żadnego innego dawać nie należy, jednak mogą jeść przy tem wierzchołki powyżej wymienionych drzew.

Jeśli objawy biegunki są częste, a bóle żołądka i wnętrzości nie ustają, jeśli zwierzę odmawia przyjęcia pokarmu, a głowę ma ciężką, jeśli płacze łzami, a flegma płynie mu z nozdrzy częściej niż zwykle, wtedy środek czoła należy mu przypiec aż do kości, a uszy przeciąć żelazem. Rany zrobione przez ogień trzeba przemywać uryną tego wołu, dōpóki się nie zagoją; miejsca zaś dotknięte żelazem najłatwiej wygoić.

Wstręt do jedzenia bardzo często bywa spowodowany jadowitemi naroślami na języku, które doktorzy weterynaryi nazywają ranoe (żaba, jaskier). Przecina się je żelazem i rankę naciera solą zmięszaną w równej części z czosnkiem. Należy nacierać aż do wywołania ropienia ranki, następnie czyści się pysk winem, zadaje się trawę lub zielone liście do czasu, nim nie zablźnią się wrzody, spowodowane operacją.

Jeżeli woły będą okazywały brak apetytu, nie cierpiąc przytem ani na żabę, ani na biegunkę, dobrze jest wtedy wlać im w nozdrza oliwę, do której się dodaje tarty czosnek, lub też natrzeć gardło solą z czobrem, albo pocierać tąż samą część ciała rozartym czosnkiem i słonym sosem. Jednakowoż środki te mogą być użyte w razie zwykłego tylko braku apetytu, bez innych chorobliwych komplikacyi.

Gdy wół ma febrę, dobrze jest przez dzień jeden nie mu nie dawać jeść, a nazajutrz naczczo jeszcze upuścić krwi z pod ogona. W godzinę potem dać mu połknąć w formie ciasta 30 łodyg średniej kapusty, ugotowanych w oliwie i garum; dawać mu to przez

5 dni z rzędu naczczo. Prócz tego można mu dawać wierzchołki mastyksowego drzewa, oliwki lub inne gatunki miękkich liści, albo winne gałązki z owocem. Wargi trzeba obcierać gąbką i 3 razy dziennie zimną wodę za napój dawać. Leczenie powinno odbywać się w oborze i przed zupełnem wyzdrowieniem zwierzęcia wypuszczać nie należy. Oznakami febry są: płynięcie łez z oczu, ociężałość głowy, zamykanie oczu, ciecz z pyska, oddech dłuższy niż zwykle, utrudniony, od czasu do czasu przerywany ryczeniem.

Jak tylko kaszel się objawi, łatwo go usunąć, dając zwierzęciu ciasto z mąki jęczmiennej; lepszy jeszcze skutek wywiera siekana trawa razem z mielonym bobem. Dobrym też środkiem jest napój, przyrządzony z gorącej wody, do której się dodaje 2 sextarii wyluskanej i zmielonej na cieką mąkę soczewicy. Gotuje się z tego zupa, która się wlewa za pomocą rogu.

Zadawniony kaszel leczy się następującymi środkami: 1) 2 funt. hizopu zaparzonego w 3 sextarii wody; roślina się rozciera i nadaje się jej formę ciasta, dodając 4 sextarii soczewicy, mielonej na cieką mąkę; woda zaś, w której hizop był zaparzony, daje się zwierzęciu z rogu. 2) Również dobrze leczy sok z porów w oliwie, albo liść tejże rośliny, tłuczony z mąką jęczmienną. Korzenie tejże rośliny, starannie wymyte i zmielone z mąką pszenną, dane wołowi naczczo, usuwają najwięcej zadawniony kaszel. 3) Dobrą jest również soczewka wyluskana razem z jęczmieniem pieczonym, w równych dozach, zmielone i zadane w formie ciasta.

Wrzody usuwa prędzej żelazo, niż wszelkie lekarstwa. Po zoperowaniu i wyciśnięciu ropy, ranę należy przemyć ciepłą wołową uryną i zabandażować płótnem, maczanem w roztopionej smole i oliwie. Jeśli zaś wrzód znajduje się na części ciała, nie dającej się obandażować, trzeba za pomocą rozpalonej sztaby że-

laznej napuścić kropla po kropli wołowego lub koźlego łaju. Niektórzy wypaliwszy część chorą, przemycją natychmiast starą uryną, następnie nacierają topioną smołą i starem smarowidłem, ugotowanych w równych dozach.

Jeśli krew uchodzi w nogi (prawdopodobnie ochwat), wtedy zwierze kuleje; gdy to spostrzeżemy, trzeba najprzód obejrzyć kopyto. Dotykając go przekonamy się, czy część ta jest objęta gorączką. Zresztą wół nie znosi, gdy się silnie uciska część chorą i jeżeli owa krew jest dopiero w kolanie, lub po nad kopytem—usuwa się ją za pomocą ciągłych nacierań; jeśli ostatnie nie pomagają, wtedy należy się uciec do ciętych baniek. Jeśli krew doszła do kopyta—robią lekkie nacięcie nożem pomiędzy rozdwojonemi kopytami, następnie zakładają szarpie, nasyczone octem i solą, a na nogę nakłada się trzewik z janowca hiszpańskiego (roślina). Najważniejszym jednak jest, by wół nie umaczał nogi w wodzie i był trzymany w suchej oborze. Gdyby krew nie została wydalona na zewnątrz, zaczęłaby się psuć, nastąpiłoby ropienie i kuracja przeciągnęłaby się bardzo długo. Chcąc by zwierzę wyzdrowiało, trzeba kontury wrzodu naciąć nożem, wyczyścić, położyć szarpie napojone octem, solą i oliwą, a na to wszystko nałożyć starego sadła i koźlego łaju, ugotowanych razem w równych dozach. Jeśli krew znajduje się w niższych częściach kopyta, przecina się je do żywego, krew się spuszcza, nogę owija szarpiami i nakłada trzewik z janowca hiszpańskiego. Nie należy przecinać kopyta od strony podszwy, chyba w wypadku, jeżeli się tam utworzyło już ropienie.

Jeżeli przyczyną kulawizny u wołu są bóle nerwowe, trzeba mu rozcierać kolana, podkolanka i nogi oliwą z solą, aż do zupełnego wyzdrowienia.

Jeśli wół ma spuchnięte kolana, trzeba je nacierać ciepłym octem, następnie obłożyć tłuczonymi

ziarnami lnu i prosa, skropionemi syconym miodem. Dobrze jest przykładać wtedy gąbkę, maczaną we wrzącej wodzie i natartą miodem, trzeba ją mocno przycisnąć i obandażować. Jeśli pod spuchlizną zbiera się materya, trzeba na zewnątrz przyłożyć rozczyn lub mąkę jęczmienną, gotowaną w winie z winogron suszonych na słońcu, lub też w miodzie syconym, następnie, gdy wrzód dobrze nabierze, trzeba go przeciąć, a wycisnąwszy ropę, użyć szarpi, jak wyżej wskazaliśmy.

Każde nacięcie może być równie dobrze zagojone (według wskazówek Corneliusa Celsusa) następującemi środkami: korzeniem lilii, korzeniem scylli z solą, lub sporyszem wielkim, wreszcie krzeciną białą. Wszelkie jednak bóle ciała niezadawnione i nie spowodowane skaleczeniem daleko łatwiej są usuwane za pomocą naparzań. Gdy zaś są zastarzałe, wtedy stosuje się przypiekanie i miejsce przypalone napuszcza się masłem lub kozim tłuszczem.

Parchy tracą swoją złośliwość, gdy się wyciera zwierzęta tartym czosnkiem; ten sam środek leczy ukąszenia psów wściekłych lub wilków.

W powyższych wypadkach słona ropa może być równie zalecaną.

Na parchy mamy jeszcze skuteczniejsze lekarstwo: uciera się macierzanka z siarką i gotuje się w oliwie, occie i wodzie, dodają się fusy oliwne, poczem, gdy mieszanina jest jeszcze ciepłą, przyprusza się alunem i tartemi piórami. Lekarstwo to działa skutecznie, gdy nacieramy woły w dzień słoneczny, upalny.

Na wrzody dobre są tarte orzechy galasowe, jak również sok krzecziny białej z sadzami.

Istnieje jeszcze niebezpieczna choroba dla wołów, którą wieśniacy nazywają *coriago*. Choroba polega na tem, że skóra tak silnie przylega do ciała, że nie można jej odciągnąć rękami od boków. Wypadek podo-

bny zachodzi wtedy, gdy zwierzę skutkiem choroby schudnie, lub też, gdy zgrzane i spocone, nagle ostyga, albo gdy przemoknie na deszczu będąc w jarzmie. Niema choroby więcej niebezpiecznej i dlatego chcąc się od niej uchronić, należy powracające z pracy woły polewać winem, gdy są jeszcze zgrzane i zmęczone, a do gardła wsuwać gałki z tłuszczu. Lecz gdy choroba już je opanuje, dobrze jest naparzać grzbiet gorącym płynem z wygotowanego w wodzie bobkowego drzewa, następnie grzbiet naciskać, wylewając nań znaczną ilość oliwy i wina; całe ciało rozcierać, ciągnąc przytem skórę do siebie. Czynność tę dobrze jest odbywać na wolnym powietrzu, w czasie żaru słonecznego. Są osoby, które po napuszczaniu używają mieszaniny z wytłoczn oliwnych, wina i tłuszczu.

Owrzodzenie płuc jest groźną chorobą, wywołuje zwykle kaszel, chudnięcie i często przechodzi w suchoty. Chcąc uchronić zwierzę od śmierci, wprowadza się do ucha, przekłótego w sposób powyżej opisany, korzeń miodunki (*pulmonaria officinalis*) i przez kilka dni jako napój podaje się mieszaninę, złożoną z jednej hemina soku pora, z równą ilością oliwy i jednym sextariuszem wina.

Czasem wół w skutek spuchnięcia na podniebieniu nie chce jeść, często wzdycha i zdaje się być niezdecydowanym, na którą stronę ma się położyć; w tym razie trzeba naciąć podniebienie, aby krew ująć mogła i dawać mu aż do wyzdrowienia wyłuskaną moczona soczewkę, zielone liście i wszelką miękką paszę.

Jeśli przy robocie wół nabije sobie kark, najskuteczniejszym środkiem jest puszczenie krwi z ucha, lub jeśli w odpowiedniej porze tego się nie zrobiło, należy przyłożyć trawę *avia* (babka) roztartą z solą.

Jeśli wół wywichnie sobie kark i częśc ta zostaje skrzywioną, wtedy trzeba zbadać, na którą stronę wół głowę przechyla i puścić krew z ucha przeciwnego. Przed tem jednak pękiem wici uderza się

po najkrwistszej żyłe ucha, a gdy od razów napuchnie, nacina się ją małym nożykiem. Nazajutrz ponownie krew się puszcza i zwierzę uwalnia się od pracy na dni dwa. Trzeciego dnia daje mu się lekką robotę, a w dalszym ciągu stopniowo przyzwyczajają się je do codziennych zatrudnień. Jeśli jednak kark nie jest skrzywiony na żadną stronę, lecz natomiast spuchnięty, wtedy puszcza się krew z obu uszów; jeśli po dwóch dniach od wypadku krwi się nie puści, kark puchnie, nerwy wyciągają się i tworzy się stwardnienie niedozwalające nosić jarzma. Wynaleźliśmy na to doskonały środek, składający się z gotowanej następującej mieszaniny w równych dozach: smoły topionej, wolego szpiku, kozłego łoju i starej oliwy. Sposób użycia następujący: gdy się wyprzeże woły po pracy, trzeba obmyć nabrzmienie karku wodą, a gdy jeszcze nie zupełnie obeschnie, nacierać wspomnianą mieszaniną. Jeśli jednak zwierzę, skutkiem stwardnienia, jarzma włożyć nie chce, trzeba mu dozwolić wypocząć przez dni kilka, następnie wytrzeć kark zimną wodą i glejtą srebrną. Celsus w tych razach zadawałnia się obłożeniem spuchniętego karku roztartą babką (avia), jak to wyżej mówiłem.

Wrzodzianki cuchnące, często pojawiające się na karku u wołów, łatwemi są do wyleczenia, lepiej jest jednak nie dopuścić tworzenia się ich, jak również i wyłysienia karku, co nigdy nie nastąpi, jeśli woły w czasie pracy zbyt nie przemokną lub nie spotnieją. Jeśli jednak podobny wypadek się zdarzy, trzeba posypywać karki drzewnymi opilkami, następnie, gdy szyje wyschną, zwilżać je od czasu do czasu oliwą.

Jeśli lemiesz pługą skaleczy wołu w piętę lub w kopyto, trzeba za pomocą rozpalonego żelaza topić na ranę twardą smołę i świński tłuszcz, zawinięte w tłustą wełnę z siarką. Tenże sam środek jest wyborym, w razie gdy wół nastąpi wypadkowo na pień;

przed tem jednak trzeba wyciągnąć drzazgę, jeśli takowa się wbiła; środek ten jest skutecznym na wszelkie stłuczenie. Jeśli skaleczenie jest głębokie, rana oprowadza się żelazem i stosuje się przypiekanie sposobem wyżej wskazanym; następnie opatruje się przez trzy dni, polewając octem i okrywając nogę trzewikiem.

Jeśli lemiesz pług okaleczy nogę, na obrażone miejsce przykładą się sałatę morską z dodatkiem soli. Jeśli wół ma nogi nadpsute od spodu, obmywa się je w ogrzanej urynie, następnie zapala się pęk wici, a gdy pozostanie garść popiołu, zmusza się do chodzenia po nim; poczem kopyto smaruje się topioną smołą z oliwą, lub też świńskim tłuszczem. Mniej będą woły skłonne do kulawizny, jeśli po wyprężeniu po pracy myje się im nogi w zimnej wodzie; następnie pęciny nóg, wieniec i przedział między kopytowy naciera się starem smarowidłem.

Wywichnięcie łopatki. Zdarza się, że wskutek zmęczenia zbyt długą pracą, lub skutkiem gwałtownych wysiłków przy oraniu twardego gruntu, lub przy napotkaniu w czasie orki twardego kamienia, wół wywichnie sobie łopatkę, wtedy należy z przednich nóg puścić krew: z lewej, jeśli prawa łopatka chora i z prawej, jeśli lewa; w razie silnego skaleczenia—z obydwóch; prócz tego otwierają się żyły na tylnych nogach.

W wypadku złamania rogów owija się je w płótno zmaczane w oliwie, occie i soli; przez trzy dni następne płótno należy nasycać temi płynami, bez uprzedniego rozwiązywania. Czwartego dnia przykładą się tłuszcz świński z topioną smołą, w równych dozach, oraz ze sproszkowaną korą sosny, a gdy rana zaczyna się zablizniać—przysypuje się sadzami.

Zaniedbane wrzody zwykle napada robactwo, wystarczy polewać robaki z rana zimną wodą, a wkrótce

wyginą. Jeśli środek ten nie skutkuje, zastosować można mieszaninę krzecziny białej i poru utartege z solą; jest to trucizna, która je szybko zabija. Z chwilą, gdy wrzody są oczyszczone, trzeba je natychmiast pokryć szarpkami, maczanemi w smole, oliwie i starem smarowidle. Temże lekarstwem trzeba pocierać sąsiednie okolice ciała z obawy, aby nie były napastowane przez muchy, których nawet chwilowy pobyt wystarcza, by robactwo się rozmnożyło.

Ukąszenie węża jest śmiertelnem dla wołu, jak również trujący jad mniejszych stworzeń. Nieraz, gdy wół bezpiecznie spoczywa pośród pastwiska na żmijach i padalcach, zdarza się, że płazy zmęczone ciężarem jego cielska, tną go. I mysz polna, będąc uzbrojoną malutkimi ząbkami, nabawia woły niebezpiecznej choroby. Jad żmij usuwa się, nacinając miejsce ukąszenia; nacięcie należy pokryć trawą, zwaną personeta (łopian pospolity), utartą z solą; utarty korzeń tej trawy jest jeszcze skuteczniejszym, jak również trifolium invenitur montanum. Koniczyna, rosnąca w kamienistych miejscowościach, uchodzi również za bardzo pożyteczną; ma ona silny zapach, podobny do smoły ziemnej; mieszkańcy naszego kraju, dla kształtu, nazywają ją śpiczastą koniczyną; ma ona listki długie nastrzępione, łodyżkę silniejszą niż koniczyny polnej. Sok tej trawy mięsza się z winem i wlewa do gardła wołom. Listki jej ucierają się z solą i przykładają na miejsce nacięte, jako łagodzący plaster. W porze, gdy niema zielonej koniczyny, podaje się wołom wino naparzone na sproszkowane ziarno tej trawy, a na nacięcie przykładają tarte korzenie i łodygi, pomięszane z mąką i solą, rozpuszczoną w syconym miodzie. Jest jeszcze jeden skuteczny środek, mianowicie: 5 f. świeżych wierzchołków jesionu, utartych z 5 sextarii wina i 2 sextarii oliwy; wyciśnięty z tego sok wlewa się do

gardła, a równocześnie na skaleczone miejsce przykładają wierzchołki tegoż drzewa, utarte z solą.

Ukąszenie padalca sprowadza zwykle obrzmienie i ropienie, jak również ukąszenie myszy polnej. Pierwsze leczy się za pomocą miedzianego sztydła, którem przekuwają miejsce ukąszone, następnie powlekają je gliną cymolijską rozpuszczoną w occie. Mysz polna oplaca własnem swem ciałem zło jakie uczyniła, gdyż topią ją w oliwie, a gdy się przemaceruje, ucierają i używają jako środka leczniczego do pocierania miejsca przez nią ukąszonego. Jednak, gdy w chwili ukąszenia niema się jej pod ręką, a nabrzmienie występuje, uciera się kminek, do którego dodaje trochę topionej smoły i świńskiego tłuszczu; z tego robią plaster, który położony na ranę, wyciąga jad. Jeśli jednak nabrzmienie nie ginie, a tworzy się ropienie, bardzo jest dobrze otworzyć to miejsce sztabą rozpalonego żelaza. wypalić wszystko, co zepsute, następnie natrzeć topioną smołą i oliwą. Jest też w zwyczaju, żywą jeszcze mysz polną oblepić gliną zduńską, a gdy wyschnie, wieszają ją na karku wołu. Sposób ten sprawia, że ukąszenie myszy nie sprowadza żadnych złych następstw.

Choroby oczu leczą się zwykle miodem. Gdy oczy są zapuchnięte, przykładają pszenną mąkę mieszaną z miodem syconym. Jeśli dostrzeżemy bielmo na oku, to usunąć je można łatwo za pomocą drobniutko startej soli górskiej, hiszpańskiej, amoniakalnej, lub też soli z Kapadocji, zmieszanej z miodem. Tenże sam skutek otrzymamy, jeśli trzy razy dziennie za pomocą rurki zasypiemy im oczy proszkiem utartej kości z sepii, jak również korzenia, który w pospolitym języku nosi miano *laserpitium* (bucień, oleśnik). Ucierają go w dowolnej ilości, dodając 10 razy więcej soli amoniakalnej i zasypują tem oko; lub też kruszy się korzeń, macza się

w oliwie mastyksowego drzewa, przykładą na oko i choroba przechodzi.

Fluksię leczy się, przykładając na skronie i policzki kaszę pomieszaną z sytnym miodem. Nasienie dzikiego pasternaka, jak również sok chrzanu (armora cea), pomieszany z miodem i przykładany na oczy, uśmierza ten ból.

Ilekoć tylko wchodzi miód lub inna słodycz do lekarstw, trzeba zawsze sąsiednie części oka nacierać topioną smołą i oliwą, by ustrzedz wołu od napaści much, a nawet i pszczoł.

Często się zdarza, że wół połyka ukrytą w wodzie pijawkę, co wywołuje ciężką chorobę, gdyż owad ten przyczepiwszy się do gardła, wysysa krew, a stając się coraz grubszy, zamyka zupełnie przewód pokarmowy; jeśli nie można jej wydostać ręką, trzeba założyć rurkę lub trzcinę i przez nie lać ciepłą oliwę, która jak tylko dojdzie do pijawki, uśmierca ją. Można też przez rurkę wpuszczać dym z palących się pluskiew, gdyż jak tylko zapach ten dojdzie do pijawki, wypędza ją z miejsca, gdzie była przyczepioną. W razie, gdyby pijawka przyczepiła się do ścian żołądka lub wnętrzości, uśmierca się ją, dając do picia za pomocą rogu gorący ocet.

Wszystkie powyżej przepisane środki są zastosowane do wołów, jednakowoż większa ich część może być również przydatną i innym zwierzętom.

Ze względu na łatwiejszy opatrunek i bezpieczeństwo weterynarzy, zbliżających się do zwierząt, trzeba zbudować maszynę, w której można byłoby zamykać zwierzęta juczne i woły. W maszynie zwierzę nie może w czasie opatrunku opierać się i bronić dokonywanym operacyom.

Przestrzeń ziemi, długości 9 stóp, szerokości $2\frac{1}{2}$ na przodzie, a 4 z tyłu, wyklada się tarcicami z drzewa dębowego, wzdłuż tego placu wbija się z prawej i lewej strony po 4 słupy tak, by na każdym rogu

znajdował się jeden słup; wysokość słupa—7 stóp; wszystkie są połączone jakby kratą, składającą się z 6-u poprzecznic, w taki sposób, aby zwierzę mogło być wprowadzone od strony tylnej, która jest najszerszą w tem ogrodzeniu, z którego, jak z klatki, inną stroną wyjść nie można z powodu baryer. Do dwóch słupów przednich przyczepia się jarzmo, w które się wprzega juczne zwierzęta, a woły wiąże się za rogi; można też urządzić żelazne obręcze, w które wkłada się głowy zwierząt. Kończyny wpuszczają w przygotowane w tym celu otwory w podłodze, tym sposobem kark staje się nieruchomym; reszta ciała jest wyciągnięta i przywiązana na poprzek sznurami. Za pomocą takiego przyrządu, zwierzę staje się nieruchomem i nie może się oprzeć woli opatrującego.

Maszyna ta służyć może dla wszelkich zwierząt czworonożnych.

K O N I E.

Rozmnażanie.—Samozapłodnianie.—Ogier.—Klacz.—Żrebięta.—Układanie.—Kastracya.—Wiek koni.—Zalety koni.—Hygiena.

Rozmnażanie. (C). Kto pragnie zająć się hodowlą koni, powinien przedewszystkiem zaopatrzyć się w odpowiedniego niewolnika i w znaczną ilość paszy, gdyż jeśli te dwa czynniki, w stosunku do innego inwentarza, mogą być niejako zaniedbane, to za to koń wymaga największych około siebie starań i potrzebuje najobfitszej paszy.

(Pl. St.). Niema lepszej paszy dla koni, jak trawa na łąkach, a siano w stajni.

(C). Inwentarz ten dzieli się na trzy rasy: rasę najszlachetniejszą, która dostarcza koni do cyrku, walk

i igrzysk, muły, które można porównać z pierwszą, ze względu na ich znaczną produktyjność i nareszcie rasa zwykła, która dostarcza średniej wartości osobników obojga płci.

Im każda z tych ras jest lepszą, tem obfitszej wymaga paszy. Dla tych inwentarzy wybierają pastwiska obszerne, dostatecznie wilgotne, nie górzyste, pozbawione drzew i wydające trawę, odznaczającą się raczej miękkością, aniżeli wysokością. Co się tyczy zwykłych koni, to można razem paść samce i samice, nie zważając wcale na czas właściwego stanowienia; co zaś do rasy szlachetniejszej, należy rozpocząć stanowienie około porównania wiosennego, a to dlatego, by klacze mogły bez szczególniejszego trudu wychowywać swe źrebięta, które przyjdą na świat w czasie podobnym do tego, w jakim zostały poczęte, t. j. gdy pola pokryją się piękną trawą, ponieważ klacze rodzą w dwunastym miesiącu. Należy mieć staranie, ażeby klaczom i ogierom, pragnącym spółkowania, ułatwić to w miesiącach przezemnie wskazanych, gdyż jeśli im przeszkodzimy, wpadają wtedy we wściekłość prędeży, aniżeli wszelkie inne zwierzę. Ztąd to pochodzi nazwa *hippomanes* napoju miłostnego, który zapala w ludziach miłość również szaloną, jaką jest namiętność końska.

(W). Wszelki rodzaj zarówno żyjący na ziemi,
I ludzie, i zwierz, i co pod wody morskiemi,
I bydło, i powietrzne ptactwo malowane—
Jednejże chciwości ogniewi poddane:
Wszystkim miłość jednaka. Nie czasu inszego
Sroższa lwica, potomstwa zapomniawszy swego
Błąkała się po polach i tak gwałtem, siłą
Morderstwa złość niedźwiedzi szpetnych narobiła.
Wtenczas najgorszy bywa dziki wieprz na lesie,
Najjadowitszy tygrys także jest w tym czasie.
Ah! niestety, po pustych libijskich koniecznie
Polach błąkać się wtenczas bardzo niebezpiecznie.
Rolnictwo u Rzymian.

A zaż nie widzisz, jako całe końskie ciała
Drzenie przejmują, bo ich jeno doleciała
Wonność wiatrów znajomych? ani munsztukami
Mocnemi, ani bicia srogiego razami,
Ni pagórkami, ani przepaści pełnemi
Skałami one, ani rzekami bystremi,
Które wodą swą głodzą góry rozerwane,
Już pod ten czas nie mogą być hamowane.
Sam wielkim pędem biega i zęby hartuje
Sabelski wieprz, i ziemię nogą wymiatuje;
Skrobie żebro o drzewo, a z tej i z tej strony
Mocniąc się przeciw ranom, podsadza ramiony.

Samozapłodnienie. (C). Niema kraju, gdzieby samice nie pały żarliwszą chęcią łączenia się w pary, jak Italia; choć ta powoduje, że samice, pozbawione samców, przepełniają myśl wyuzdanemi pragnieniami i stwarzają sobie same płciowe zadowolenia, stojąc pod wiatr, jak to czynią ptaki podwórzowe.

(C). Jest to faktem znanym w Hiszpanii, że na wzgórzach Sacer, które się ciągną na zachód wzdłuż oceanu, klacze często zapładniają się bez poprzedniego spółkowania i rodzą źrebięta, lecz ostatnie nie przynoszą pożytku, gdyż giną w ciągu lat trzech, nie zdążywszy nawet nabrać sił.

Wracam do tego, co już powiedziałem, że w czasie porównania wiosennego klacze nie powinny być daremnie niepokojone naturalnemi popędami zmysłowemi; przez resztę roku trzeba uważać, by cenniejsze ogiery były oddzielone od klaczy, by nie skakały, kiedy zapragną, lub też żeby w razie wzbronienia im tego, nie wpadały we wściekłość — wtedy nie trudno o wypadek. Chcąc uniknąć tych skutków, pastwiska dla ogierów powinny być oddzielne, lub też należy je pozostawiać w stajni.

Z chwilą, gdy klacze pożądają ogierów, ostatnich trzeba wzmacniać obfitym pokarmem, a z nadejściem

wiosny podtuczyć jęczmieniem i soczewką. Jest to konieczne ze względu, aby ogier był w stanie zadowolnić klacz, z drugiej zaś strony, ogier może dać poczynającemu się stworzeniu siły tem więcej, im sam silniejszym będzie w chwili spółkowania.

O g i e r.

(W). To upatrzwszy, gdy już czasy nadchadzają,
Starania i wszelkiej pieczy przykładają,
Aby sytym pokarmem tego roztykali,
Którego stada wodzem i mężem obrali.
Rzną i zioła podrosłe, i napoje rzeczne
Sposabiają, i orkisz, aby prace wdzięczne
Tym potężniej odprawiał, a posty ojcowskie
Aby się nie ściągaly na zdrowia synowskie.
Stado zaś samo chudo umyślnie chowają;
I kiedy je już z końmi zwykle spuszczać mają,
I gałązek im bronią i źrodeł zakazują,
Często i biegiem trapią, i słońcem mordują.
Gdy z młócenia zbóż ciężko boiska stękają|
I plewy zachodnemu wiatrowi ciskają;
To czynią, aby w sobie nie miało tępości
Używanie rodzajnych rol z wielkiej bujności,
I żeby niepotrzebnych brozd nie zamulało;
Lecz z chęci siew przyjmując, wewnątrz zamykało.

(C). Niektórzy autorowie każą tuczyć ogiera na sposób, jak się tuczą muły, ażeby tusza dawała mu możność zaspokożenia większej liczby samic.

Jeżeli ogierowi nie daje się mniej nad 15 samic, to z drugiej strony nie należy przeznaczać więcej nad 20 klaczy. Jeśli ogier jest obojętnym dla klaczy, pobudza się go do tego sztucznie, dając do wachania gąbkę pocieraną o części rodne klaczy. Jeśli się znajdzie klacz, któraby nie znosiła samca, to pobudza się

ją, nacierając części rodne miałką tłuczoną cebulą (scilla naturalia). Czasem, dla roznamiętnienia klaczy, postługują się ogierem mniej szlachetnym; z chwilą, kiedy ogier próbny zjedna u klaczy powolność, oddalają go, a natomiast puszczaają przeznaczonego do stanowienia szlachetnego ogiera.

(V). Klacz powinna mieć wzrost średni, t. j. nie powinna być ani małą, ani dużą. Krzyże i boki szerokie. Ogier przeciwnie, powinien być wzrostu dużego, pięknej postawy, kształtów harmonijnych.

Nazwa rasy ogiera jest kwestyą ostatniej wagi, ponieważ ras jest bez liku. Najwięcej godne zaznaczenia przybierają nazwy okolic z kąd pochodzą; dlatego w Grecyi jest rasa Tesalijska, lub z Tesalii, u nas rasa Apulijska, Rozeanijska, z Apulii i Rozei.

(Pl. St.) W Hiszpanii jest rasa gallaicka i asturyjska, u nas konie te nazywają się tieldonami, a gdy są wzrostu małego—asturkonami; ostatnie w czasie biegu nie stąpają zwyczajnie, lecz mając mały trucht, na przemian nogami szłapią; z tego powodu koniom tym sztucznie wyrabiają szybki kłus.

(V). Dobrą oznaką ogiera jest, gdy pasąc się z innemi, okazuje chęć do walki o pierwszeństwo czy to w biegu, czy w innym kierunku; lub też gdy przebywając rzekę, wysuwa się naprzód stada, nie oglądając się po za siebie.

(W). ... brak ¹⁾ i w końskim stadzie ma się zachowywać.
Tylko ty koło tych, co myślisz ich zażywać
Do chowania stad, jeszcze zaraz od młodości
Co największej przykładaj pracy i pilności.
Zrazu mężnego stada źrebiec po przestrzeni
Z wysoka stąpa, lekkie stawiając swe goleni:

¹⁾ Brakowanie.

Pierwszy się przed wszystkimi i w drogę wyprawić
Poważa, pierwszy i przez groźne rzeki pławić,
I nieznajomemu się powierzyć próznemu trzaskowi,
Ani się da przstraszyć mostowi.
(Kark wyniosły, głowa jest subtelna u niego,
Krótki żywot, a zadu sam tyłowitego;
Piersi mężne, w ciało ma dostatnie; pocziwie
Zawsze są konie gniadej sierści, także siwe,
Ze wszech najgorsza biała, a płowa sierść bywa).
A kiedy mu się słyszeć da trąbka krzykliwa.
Albo bęben z daleka wojenny zrozumie,
To już żadnym sposobem w miejscu stać nie umie: ?
Zaraz uszyma strzyże, a wzdryga członkami,
Chrupiąc, zebrany ogień ściska pod nozdrzami.
Gęsta mu grzywa z rodu na prawy bok lega;
Dwoisty pacierz z krzyża przez lędźwie przebiega.
Grzebie ziemię potężnie bardzo, całym rogiem,
A że grzmi od kopyta wszystka razem srogiem.
Takowy był Cyllarus od Amyclejskiego
Polluxa ujeżdżony; takie i wielkiego!
Marsa parzyste konie, które wspominają
Rymopisowie greccy; takimi (udają)
Ogromny Achillesów wóz bywał wożony,
Takim i sam Saturnus był, gdy potrożony
Przyjściem małżonki swojej przez wszeteczną sprawę,
Przywziął na się i grzywę, i końską postawę;
I uchodząc przez strachem, rozpuściwszy skoki
Napełnił ostrym rzeniem Pelion wysoki.
Takiego też kiedy już albo ociężaje
Chorobą, albo laty zwątlony zciężaje
Chowaj ty przecię w domu, choć z tą jego wadą,
Mając baczną na jego starość, nie szkaradą.
Zimny stary na miłość, i próżno zawodzi
Siebie w niewdzięczną pracę; bo jeśli przychodzi
Do potrzeby mu kiedy, jak nietrwały bywa
Ogień ze źdźbła, tak się on napróżno porywa.

Przetoż w męstwo, a w lata wprzód się wzglądać godzi,
Potym w insze przymioty, z jakich się rodzi
Kto rodziców; i jaki każdy zwyciężony
Żal ma, a jaką radość zwycięstwem uczczony.

(V). Co do rozmnażania, czasem odpowiednim dla stanowienia jest od porównania wiosennego do porównania dnia z nocą, żeby klacz mogła się oźrebić w czasie przyjaznym dla młodych. Klacz się źrebi dziesiątego dnia w dwunastym miesiącu, licząc od chwili zapłodnienia. Konie, pochodzące z późniejszego stanowienia, są zwykle wadliwe i niezdolne do użytku. To też gdy wiosna nadchodzi peroriga (koniuch) powinien dwa razy dziennie prowadzić ogiera do klaczy. Jego obecność jest konieczną, aby utrzymywać w pochwie członek i żeby ogier nie stracił nasienia przez zbytne rozpalenie się. Jak tylko klacz dobrze się zbliży do samca, ostatni wskakuje, aby ją doskonale okryć. Gdy ogier zejdzie z klaczy, pociera się części rodne tej ostatniej rozartym w wodzie do konsystencji miodu czosnkiem morskim, następnie to samo daje się wachać ogierowi. Przytaczam w tem miejscu rzecz nieprawdopodobną, lecz niemniej prawdziwą: pewien ogier uchylał się stale od pokrycia swej matki; peroriga powziął myśl zakrycia mu głowy i wtedy poprowadził do klaczy i sparzył je. Okrycie jednak spadło; ogier, poznawszy matkę, rzucił się na peroriga i zagryzł go.

(Pl. St.) Zwierzęta tego gatunku noszą płód jedenaście miesięcy, w dwunastym rodzą. Stanowienie przypada w czasie wiosennego porównania dnia z nocą i rozpoczyna się zwykle w drugim roku u płci obojga; jednakże w trzecim roku płód jest wytrwalszym.

Klacz. (C). Z chwilą, gdy klacze są źrebne, wymagają one daleko większych starań, aniżeli w czasie zwykłym; należy je wzmacniać obfitą paszą; jeśli podczas chłódów zimowych zapragną trawy, trzeba paść

w oborze, (V) dodawać do obroku jęczmienia i paść dwa razy dziennie. (C). Nie trzeba męczyć ani zbytnią pracą, ani jazdą, ani narażać na zimno, ani stawiać w miejscach zamkniętych i zbyt zacieśnionych z obawy, by wzajemnie się nie uciskały, gdyż wszystko to może spowodować poronienie.

Żrebięta.

(W). Znowu ojcowska piecza ustaje, a ina
Miasto niej, macierzyńska nastawać poczyna,
Gdy po wyjściu miesiąców, zrzebneby chadzały.
Niech tego nie pozwala nikt, aby być miały
W ciężkie wozy wprzęgane i przeskakiwaniem
Dróg się bawić i żartkiem po łąkach bieganiami;
I przez brzeźyste rzeki niechaj się nie pławią.
Przezroczytymi niech się dąbrowami bawią,
Przy rzekach wodopełnych, gdzie mech i przestronie
Brzegi pookrywały w krąg trawy zielone,
Tam gdzie i jamy, tam gdzie i skały pochyłe,
Podwajające często z siebie cienie miłe.

(V). Podłogę w stajni trzeba zabezpieczyć od wszelkiej wilgoci, a drzwi i okna trzymać zamknięte. Przegródki w klatkach powinny być wysokie, aby uniemożliwić wzajemne gryzienie i przejście.

(C). Jeśli jednak, pomimo tych wszystkich ostrożności, klacz czy w czasie żrebienia, czy poronienia, zapadnie na zdrowiu, leczyć ją trzeba napojem z tartej felicula, naparzonej w letniej wodzie. Napój podawać można za pomocą rogu. W czasie szczęśliwego ożrebienia, trzeba się wystrzegać dotykania żrebięcia ręką, gdyż najmniejsze zetknięcie z obcym ciałem może się stać powodem zranienia. Żrebię powinno stać z matką w miejscu obszernem i ciepłym, z obawy by chłód nie zaszkodził słabemu jeszcze organizmowi, ja-

ko też by matka nie zdusiła go, co się często zdarza przy ciasnocie. Od czasu do czasu trzeba źrebię wyprowadzać, z obawy, aby nawóz stajenny nie przepalał mu kopyt. Gdy będzie silniejsze, można je puszcząć z matką na paszę, by klacz z tęsknoty po niem nie chorowała. Przywiązanie do małych sprawia klaczom większą przykrość, niż innym samicom, a nie-
możność widzenia wywołuje chorobę. Pospolite klacze źrebią się rokrocznie, klacz zaś szlachetniejszej rasy powinna być stanowioną tylko co drugi rok; wtedy to mleko matki może dać źrebięciu więcej sił i należyce przysposobić do czekających je trudów wojennych.

(V). Utrzymują, że matki żyją wtedy dłużej, a źrebięta są silniejsze. Przyrównywają oni klacz do ziemi, której się nie daje wypoczynku, a która skutkiem tego się wycieńcza i staje się jałową.

Dziesięciodniowe źrebięta idą już z matką na paszę. W okresie pięciomiesięcznym daje się im za każdym razem, gdy wracają do stajni, mąki jęczmiennej z otrębami lub inne ulubione przez nie roślinne pokarmy. Po ukończonym roku, aż do czasu odłączenia zupełnego od matki—jęczmień surowy i otręby; odłączając wcześniej, jak po ukończeniu przez źrebię lat₂, nie należy.

Podczas gdy źrebięta są jeszcze przy matce, trzeba je od czasu do czasu głaskać ręką, żeby później nie złościła ich ta pieśczoła. Dla tych samych powodów należy w stajni wieszać tręzle i w ogóle uprząż, aby młodzież zawczasu przyzwyczaiła się do jej widoku i dźwięku; gdy źrebię przychodzi już do ręki, trzeba od czasu do czasu wsadzać na nie niewielkiego chłopca, który początkowo kładzie się na brzuch, a później siada konno. Dla tej tresury trzeba, żeby koń miał 3 lata. Jest to wiek, w którym przestaje rość, a kiedy muskuły zaczynają się rozwijać. Niektórzy uważają, że koń, mając 1½ roku, może być już trenowanym, lepiej jest jednak czekać do lat 3; wtedy trzeba mu

dawać obrok, składający się z rozmaitych gatunków zboża zielonego, pociętego, co stanowi środek higieniczno-przeczyszczający; obrok ten dodaje się do każdej paszy. Dziesiątego dnia daje się jęczmień, którego porcye stopniowo zwiększają aż do dnia 14-go. Porcy z tego dnia będzie normą dla następnych dni 10-u. Następnie pamiętać należy, aby źrebię miało podostatkiem umiarkowanego ruchu, a gdy będzie spoconem, natrzeć je oliwą. W czasie silnych chłódów stajnię ogrzewać należy.

(C). O wrodzonych przymiotach źrebięcia możemy wyrokować zaraz po urodzeniu. Np. oznakami, cechującymi szlachetniejszą rasę, są: wesołość, odwaga, nie obawianie się otaczających przedmiotów, ani dźwięków po raz pierwszy zasłyszanych; źrebię takie wyprzedza zwykle stado, wyróżnia się pośród towarzyszy żywością i wesołością, w ściganiu się jest zawsze pierwszym, napotykanym rów przeskakuje bez wahania, jak również mosty i rzeki. Co zaś do zewnętrznych form, to głowę powinno mieć małą, oczy czarne, nozdrza rozwarte, uszy krótkie i stojące, kark giętki, zwięzły, jednak nie wydłużony, grzywę gęstą, spadającą na lewą stronę, pierś szeroką, pokrytą gęstą siecią twardych mięśni, łopatki duże i proste, boki kabłakowate, grzbiet podwójny, brzuch mały, także same jądra jednakowej wielkości, lędźwie szerokie i opadające, ogon wlokący się i ozdobiony włosem długim, twardym, falistym. Nogi równe, wysokie, proste; kolana okrągłe i małe nie zwrócone do wewnątrz, pośladki okrągłe, uda muskularne, kopyta twarde, wysokie, wklęsłe, okrągłe i otoczone od góry koroną lekko wystającą. Ogólny skład ciała duży, prosty, wyniosły, harmonijny.

Co do usposobienia tych zwierząt, to przekładają takie, które są pełne zapału, lecz nie gorączkują i przy całym temperamencie są łagodne; takie źrebięta najłatwiej jest przyzwyczać do posłuszeństwa i jednocze-

śnie są one najcierpliwsze w znoszeniu trudów wojennych. (Pl. St.) Im koń jest ognistszym, tem głębiej zanurza nozdrza, pijąc wodę. (C). Dwuletniego konia można już układać do robót domowych, lecz jeśli go przeznaczamy na pole walki, to układanie należy rozpocząć po skończonym 3-im roku i takowe trwać ma przez rok cały.

Układanie. (V). Pomiędzy młodemi końmi jedne są zdatne do wojny, inne do przewożenia ciężarów, jedne pod wierzch, te do biegów i t. d. Z tego wypływa, że i wychowanie młodzieży musi być odpowiednio stosowanem; mianowicie, wojskowy inaczej będzie tresował konia, niż koniuszy, lub wprowadzający wóz na arenę cyrkową. Łatwo też pojąć, że koń przeznaczony do przewożenia towarów na grzbiecie inaczej będzie tresowany, niż koń pod siodło i t. d. Na pole bitwy wymagany jest rumak pełen ognia, do drogi odpowiedniejszym jest koń więcej spokojny.

(W). A maszli chęć do chleba większą rycerskiego,
I do okazałych rot wojska okrutnego;
Abo jeśli nadrzeczne chcesz Alfejskie wody
Pod Pizę puszczać kołmi rączymi zawody,
I lotnymi wozami w Jowiszowym lesie
Wykręcać, jako jego święty obchód niesie:
Pierwsza praca końska jest ta, aby swej wprawie
Przypatrzył się wprzód męztwu i żołnierskiej sprawie,
I przyuczył się znać trąb, i ciągnąć skrzypiących
Kół, i słuchać na stajni munsztuków brzęczących.
Więc coraz to się bardziej kochać w pochwalaniu
Mistrza swego, i w szyje pieszczonej klepaniu.
A tych rzeczy niechaj się zaraz słuchać imie,
Skoro się od wymienia macierze odymie;
A znowu w uzdzienice miękkie trzeba, aby
Dawać przywykł głowę swą, póki jeszcze słaby,
I póki drży, bojąc się jeszcze lada czego,
I póki jeszcze wieku nie świadom swojego.

Ale kiedy trzy miną, a czwarty rok przyjdzie,
Już zarazem do koła ćwiczyć się mu zejdzie,
I szumieć ładnym biegiem, niechaj sposobioną
Nogą zakręty czyni, tą i ową stroną,
Pracującemu jakby niech podobny bywa,
A rączych z sobą wiatrów na zawód wyzywa:
Jak wyuzdany polem przestronym latając,
A piasku się kopytem ledwie dotykając.

Kastracja. (V). Żeby więc odpowiedzieć tym różnorodnym wymaganiom, obmyślano kastrację koni, która sprawia, że koń daje się wtedy łatwiej powodować. Konie kastrowane nazywają canterii, tak jak wieprze—maiales, a capi—koguty, niezdolne wskutek tej operacji do rozmnażania gatunku.

Wiek koni. (C). Cechy, po których możemy poznać lata końskie, są następujące: gdy ma 2½ lat wypadają mu zęby środkowe: dolne i górne; w czwartym odrastają one na nowo, lecz przed tym muszą wypaść te, które nazywamy canini (psie zęby), boczne, tuż przy przednich. Przed rokiem szóstym wypadają górne zęby (grosses). W ciągu roku szóstego ścierają się te, które odrosły na miejsce pierwszych; w siódmym — ścierają się wszystkie, a następnie się wydrążają i wtedy wieku u konia na pewno rozpoznać nie można. W 10-tym jednak roku skronie są wklęsłe, brwi bieleją i zęby wystają z po za warg.

Powszechnie przyjęto, że ogier nie jest zdatnym do stanowienia klaczy przed ukończonym trzecim rokiem, może zaś płodzić aż do lat 20. Klacz już po ukończeniu dwóch lat może bezpiecznie być zapłodnioną, a po skończeniu lat trzech jest w stanie wychować źrebię. Po 10-ciu latach jest niezdolną do rozplodu, gdyż źrebięta poczęte z matek starych są leniwe i tchórzliwe. Demokryt upewnia, że w mocy hodowcy jest, aby otrzymać ogierka lub klaczkę. W tym wypadku radzi on przewiązywać sznurkiem lnianym pra-

we jądro, jeśli chcemy otrzymać samicę, a lewe, gdy pożądanym jest samiec. Utrzymuje on, że powyższy sposób można stosować do każdego innego inwentarza.

(Pl. St). Ogier zdolnym jest do rozplodu do trzydziestu trzech lat, dlatego też mających około lat dwudziestu odsyłają z cyrku na rozmnażanie. Opowiadają, że w Opuncie do czterdziestu lat wieku dochodzą, w ostatnich jednak latach pomagają mu do skoku podnoszeniem ciała. Wogóle u koni zdolność do rozmnażania jest mniejszą, niż u innych zwierząt i dlatego ogiery są tylko od czasu do czasu dopuszczane do klaczy; więcej nad 15 klaczy jeden ogier stanowić nie może. Jeśli chcemy przytłumić chucie cielesne klaczy, dostatecznym jest uciąć jej grzywę. Klacze są stadne do czterdziestego roku życia. Utrzymują, iż pewien koń żył siedmdziesiąt pięć lat.

Samice tego gatunku zwierząt rodzą stojąc i płód swój kochają więcej niż inne zwierzęta. Ma być rzeczą pewną, że koń przynosi z sobą na świat materię miłą, zwaną hippomanes, mieści się ona zwykle na czole w formie czarnej plamy wielkości figi; klacz atoli zaraz po oźrebieciu ową materię połyka, w przeciwnym razie nie przypuszcza źrebięcia do ssania. Jeżeli kto ma przy sobie tę materię, a konie to zwierzę, wtedy wpadają we wściekłość. Jeżeli w stadnie źrebię utraci matkę, inne klacze wychowują sierotę. Utrzymują, iż do trzech dni po wyźrebieciu młode nie może dotykać ziemi pyskiem. Scytowie w czasie wojen dają klaczom pierwszeństwo, z powodu iż oddają moc nie przerywając biegu.

Zalety koni. Aleksander Wielki miał konia nader rzadkich przymiotów: zwano go Bucefałem, już to dla dzikiego wzroku, jaki dokoła rzucał, już też dla znaku w formie głowy byka, jaki się znajdował u niego na łopatce. Mówią, iż będąc jeszcze chłopcem, zachwycony został jego pięknnością i dlatego nabył go ze sta-

dniny Filonika Farsalczyka za trzydzieści talentów. Koń ten, będąc ozdobiony rzędami królewskimi, nie pozwalał nikomu, prócz Aleksandra, wsiąść na siebie i tylko bardzo rzadko temu się nie sprzeciwiał. Powiadają, że w bitwach wyświadczył mu niejedną ważną usługę; przy oblężeniu Teb^m został rannym, a jednak nie pozwolił, aby Aleksander na innego konia się przesiadł; inne podobne wypadki pomijam. To też gdy koń padł, król wyprawił mu uroczysty pogrzeb, a dookoła grodu założył miasto, któremu dał nazwę od imienia konia. Opowiadają, że koń Cezara dyktatora również nikogo więcej na grzbiet swój nie przyjmował. Przednie kopyta miał jakoby podobne do stóp ludzkich; przynajmniej świadczy o tem jego wizerunek postawiony przy świątyni Wenery rodzicielki. Cesarz August koniowi swemu, którego opiewa wiersz Germanika Cezara, wystawił nagrobek. W Arygencie nagrobki wielu koni są przyozdobione piramidami. Juba powiada, że Semiramis tak kochała swego konia, iż z nim cielesnie obcowała. Scytowie szczycą się sławą swej jazdy i swych koni. Gdy pewnego razu król zginął w pojedynku, a nieprzyjaciel zwycięzca, chcąc zabrać łupy, zbliżył się, został zabity przez konia królewskiego, który go pokąsał i stratował nogami. Inny znowu ogier, gdy mu zdjęto z ocz zasłonę, poznawszy że się z matką parował, pobiegł podobno na urwisko i, rzuciwszy się z niego, zginął. Podobnaż przyczyna, jak sądzę, była powodem, że na polach reatyńskich klacze rozszarpały swego pastucha, gdyż one odczuwają pokrewieństwo, jak o tem świadczy fakt, że w stadninach klacze wolą być w towarzystwie siostr niż matek. Jak utrzymują, pojętność koni jest tak wielką, że wszystkie konie wojskowe Sybarytów na dźwięk pewnego instrumentu muzycznego zwykły były tańczyć. Przewidują one wojnę, żałują poległych swych panów, a niekiedy łzy z tęsknoty za nimi wylewają. Gdy króla Nikodema zabito, koń jego skończył do-

browolną śmiercią głodową. Fylarchus opowiada, iż Centaretus Galatczyk, pochwyciwszy konia po zabitym w bitwie Antyochu, wsiadł na niego podczas wjazdu tryumfального, lecz konia zdjął tak silny gniew, że nie zważając na wędzidło, nie dał się kierować, zeskoczył z urwiska skały i razem z jeźdźcem ducha wyzionął. Filistus pisze, że Dyonizyzus opuścił konia swego w chwili, kiedy ten w błocie ugrzązł; ten wydostawszy się szedł za śladami swego pana z rojem pszczół, które obsiadły jego grzywę; cudowny ten znak był powodem, że Dyonizyzus opanował rządy.

Najlepszym dowodem zmyślności koni jest łatwość, z jaką wykonywają przeróżne obroty swem ciałem, pomimo małego wysiłku ze strony jeźdźca, jak również podnoszą z ziemi strzały i podają je swemu panu. Zaprzężone zaś w cyrku do wozów dają wyraźnie poznać, iż nieobojętną dla nich jest zachęta i sława. Gdy na stuletnich Klaudyusza Cezara igrzyskach cyreńskich woźnica Korax, z partyi białych, na początku biegów spadł z wozu, konie jego otrzymały jednak pierwszeństwo, gdyż same to zabiegały drogę współbiegającym się, to znów pędziły z całych sił, słowem wykonywały wszelkie ruchy, jakie tylko pod dozorem i kierunkiem doskonałego woźnicy czynić by mogły i na wstyd ludziom, pierwsze stanęły u mety. Uważano za fakt wielce doniosłego znaczenia wypadek, jaki się zdarzył w czasie cyreńskich igrzysk plebejskich: woźnica spadł z wozu, tymczasem konie pędziły w dalszym ciągu wprost do kapitolium, trzykroć obiegły świątynię i zwyciężyły. Do najważniejszych zaś przepowiedni zaliczają zdarzenie, gdy pewnego razu konie z Wejów przybiegły do miasta, przywożąc z sobą gałęzie palmowe i wieńce; woźnica ich, Ratumena, odniósłszy zwycięstwo, spadł był z wozu. Z powodu tego wypadku jednej z bram miasta nadano miano tego woźnicy.

Sarmatowie, mając wyruszyć w daleką podróż,

przyspasabiają do tego konie swoje, głodząc je przez dzień cały i dając mało napoju; na tak przysposobionych koniach przejeżdżają niekiedy przestrzeń stu pięćdziesięciu tysięcy kroków.

Niektóre konie żyją pięćdziesiąt lat; żywot klaczy jest wogóle krótszy; ostatnie w piątym roku przestają

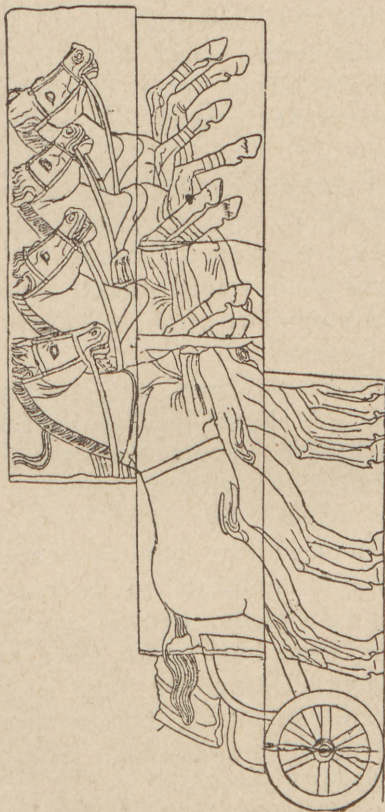


Fig. 16. Wóz i konie wyścigowe.

się rozwijać, natomiast ogiery rokiem później. Jeżeli do wszelkich robót są używane już dwulatki, to do igrzysk młodszych nad pięcioletnie używać nie należy (Fig. 16).

Hygienu. (V). Medycyna końska skutkiem znacznej ilości chorób jest nauką bardzo skomplikowaną, dlatego trzeba, żeby główny dozorca stada miał przepisy medyczne spisane w książce. To nam tłumaczy, dlaczego grecy tych, którzy zajmowali się chorobami inwentarza w ogólności, nazywali *ἐπιϊατροί* (lekarzami koni).

(C). To, co powiedzieliśmy dotąd o naturze, usposobieniu, formie ciała i wieku koni, będzie chyba wystarczającym; przejdźmy teraz do starań i opieki, jaką otaczać mamy konia, gdy jest zdrow, lub gdy za słabnie.

Jeśli koń zacznie chudnąć bez widocznych oznak chorobliwych, to najprędzej postawimy go na nogi, dając przypalaną pszenicę z jęczmieniem, a równocześnie i wino; następnie trzeba powoli zmieniać pokarm, dosypując doń stopniowo otrąb; w końcu należy dawać bób i czysty jęczmień.

Skóra końska powinna być utrzymywana w takiej czystości, jak skóra ludzka; czyścić należy codzień; często bardzo pożyteczniejszem jest wygładzanie grzbietu i boków, aniżeli zadawanie najobfitszej choćby paszy. Chcąc by ciało i nogi zachowały potrzebną siłę i moc, należy zwracać uwagę, by koń we właściwej porze i regularnie prowadzony był do stajni, do pojenia i do pracy. Czuwać również należy, by stajnia utrzymywana była sucho, gdyż wilgoć wpływa na gnicie kopyt. Unikniemy tego z łatwością, jeśli podłoga w stajni wyłożona będzie tarcicami z dębu i od czasu do czasu oczyszczana. Słomą również koniecznie podścielać należy.

Odnośnie przyczyn sprowadzających chorobę u koni, są one następujące: przeforsowanie pracą, chłód i gorąco, nie wypełnianie w czasie właściwym funkcji płciowych, pojenie, gdy są zmęczone po pracy i jeśli po dłuższym wypoczynku bezpośrednio nastąpi ruch forsowny.

Głównym i jedynym środkiem na przeforsowanie jest wypoczynek; jednocześnie dawać należy napój, złożony z oliwy lub tłuszczu zmieszanego z winem.

Przeziębienie leczy się za pomocą naparzań, jako też nacierań głowy i grzbietu gorącym tłuszczem lub winem.

Jeśli konie nie oddają uryny, uciekać się trzeba mniej więcej do tych samych środków: lędźwie i boki nacierać oliwą z winem; w razie, gdy to nie pomaga, przez otwór urynowy wsadza się wążką świeczkę, zrobioną z wrzącego miodu z solą, lub też wsuwa się żywą muchę lub ziarno kadzidla, nareszcie maść ze smoły ziemnej. Tych samych środków używać należy, gdy uryna piecze części odchodowe.

Ból głowy objawia się wyciekaniem łez, opuszczeniem uszu, ociężałością karku i głowy, skutkiem tego ostatnia zwiesza się ku ziemi. W tym wypadku otwiera się koniowi żyłę pod okiem. usta naparza się gorącą wodą i dzień cały trzyma się na dyecie; nazajutrz naczczno jeszcze dają napój z gorącej wody i zielonej trawy, podściela się stare siano lub miękką słomę, a z nadejściem nocy zadaje się po raz drugi wodę z odrobiną jęczmienia i 2¹/₂ funta wyki; w ogóle dopóki koń zupełnie nie wyzdrowieje, trzeba go żywić skromnie.

Jeśli bolą szczęki, trzeba je naparzać gorącym octem i nacierać starem smarowidłem. Tegoż lekarstwa używać należy, gdy szczęki są spuchnięte.

Jeśli koń poranił łopatki, a krew zaskrzepła pod skórą, wtedy trzeba mu otworzyć żyły na obu nogach, mniej więcej po środku, a odciągniętą krew, pomieszana z sokiem kadzidla, nacierać łopatki. Aby nie przebrać miary w puszczeniu krwi, trzeba nacięte żyły pokryć gnojem końskim i obandażować; nazajutrz z tychże samych żył odciąga się znowu nieco krwi i znowu się bandażuje; jęczmienia dawać w tym czasie nie należy, a tylko siano. Po 3-ch dniach, aż do 6-go, wle-

wać rogiem do gardła zawartość 3 cyathi soku z porów, zmieszanego z 1 hemina oliwy. Po 6-u dniach zwolna przeprowadzać, a po spacerze pławić w miejscu przeznaczonem do pojenia, poczem, aż do chwili powrotu do stanu normalnego, wzmacniać go trzeba soczystą paszą.

Przy cierpieniach spowodowanych żółcią, brzuch się wzdyma i koń nie jest w stanie oddawać wiatrów, wtedy wkłada mu się w brzuch naoliwioną rękę, aby tym sposobem otworzyć naturalne przejście i wydobyć z wewnątrz kał; następnie zakładają czopki z tartej macierzanki, trawy gnidosza z solą, wszystko wygotowane w miodzie. Czopki mają pomagać do wypróżniania się i odciążenia żółci. Niektórzy w tych razach wlewają do gardła 1 quadrans mirry utartej z 1 hemina wina, a kanał odchodowy nacierają topioną smołą, inni jeszcze płuczą mu brzuch morską wodą, lub też świeżym słonym sosem.

Zdarza się często, że do wnętrzości końskich przyczepiają się robaki ziemne. W tym razie koń z bólu kładzie się często na ziemię, głową dotyka brzucha i rusza często ogonem. Najskuteczniejszym lekarstwem jest wsunąć rękę w brzuch, aby wyciągnąć kał, jak już powyżej mówiliśmy; przepłukać następnie żołądek wodą morską lub mocno słonym sosem, wreszcie wlać do gardła sextarius wina zmieszanego z tłuczonym korzeniem drzewa kaparowego. Tą drogą robactwo wyginie.

Gdy konie są chore, trzeba wtedy dawać obfitą podściółkę.

Kaszel koński w zaraniu jego rozwoju prędko wyleczyć można naparem, składającym się z sextariusu tłuczonej w moździerz soczewicy i równej ilości wody ciepłej. Napój ten wlewa się do gardła w ciągu 3-ch dni; przez cały ten czas trzeba im dogadzać w pokarmie, dając zieloną paszę i wierzchołki drzew.

Zastarzały kaszel można usunąć, wlewając do gardła napój z 3 cyathi soku porowego, z jedną hemina oliwy, dając przy tem paszę powyżej wymienioną.

Liszaje i wszelkie części dotknięte parchami nacierać trzeba octem z ałunem; nieraz choroby te są uporczywe, wtedy trzeba nacierać mieszaniną z saletry i ałunu we włóknach, z równą ilością octu.

Krosty należy drapać zgrzeblę podczas upału aż do krwi i smarować maścią, składającą się z korenia perzu, siarki, smoły topionej i ałunu, wszystko w równych częściach. Rany przemywają dwa razy dziennie ciepłą wodą, następnie nacierają tłuczoną solą, gotowaną z tłuszczem, dopóki zepsuta krew nie odejdzie w obfitości. Parchy są dla koni chorobą śmiertelną, jeśli zawczasu nie staramy się im zapobiedz. W samym początku choroby trzeba wycierać na upale słonecznym już to żywicą cedrową, już to olejem z drzewa mastyksowego, lub ziarnem pokrzywy, rostartem razem z oliwą, lub też tłuszczem wielorybim, albo sokiem, który pozostawia na półmisku ryba morska, tuńczyk solony. Jednakowoż tłuszcz z cielęcina morskiego, jako środek przeciwko tej chorobie, ma pierwszeństwo przed innymi. Gdy jednak parchy są już zestarzałe, trzeba użyć środków energiczniejszych. Zdrapawszy najprzód krosty żelazem i przemywszy je uryną, trzeba przyłożyć maść przygotowaną w następujący sposób: smołę ziemną, siarkę, biały ciemiernik w równych dozach, wraz z topioną smołą i starem smarowidłem gotuje się w wodzie. Można też wyleczyć parchy, przecinając je do żywego lancetem i opatrząc rany smołą topioną z oliwą; środek ten oczyszcza rany i zabliznia je prędko. Dobrze jest ranę posypywać sadzami, zebranemi z dna kociołka; dopomaga to prędszemu zabliznianiu się i porostowi sierści. Chcąc by muchy nie czepiały się ran, trzeba je polewać smołą mieszaną z tłuszczem lub oliwą.

Bielmo na oku usuwa się, nacierając je naczczosłiłą ludzką z solą, lub też tłuczoną kością ryby sepii z solą lodowatą; można też na oko wyciskać przez płótno tłuczone ziarna dzikiej marchwi. W ogóle wszelkie choroby oczu dobrze jest leczyć mieszaniną z soku babki z miodem, którego dym nigdy nie dotknął; w ostateczności zaś z miodem tymianku.

Nieraz bywa koń w niebezpieczeństwie życia z powodu krwotoków z nosa; powstrzymuje się tenże, wlewając w nozdrza sok z zielonego kolendru.

Nieraz zwierzę słabnie skutkiem braku apetytu, wtedy dobrze jest dać napój złożony z utartej czarnuszki, której bierze się 2 cyathi, naparza się w 3 cyathi oliwy i jednym sextariusie wina.

Chęć wymiotowania powstrzymuje się, dając często pić jedną heminę wina z utartą główką czosnku.

Czyraki lepiej jest przekłówać rozpalonem do czerwoności żelazem, aniżeli przecinać; gdy ropa odejdzie, ranę opatruje się szarpkami.

Jest jeszcze choroba zaraźliwa, skutkiem której klacze w kilka dni chudną i zdychają. Dobrze jest w czasie choroby wlewać im w nozdrza po 4 sextarii garum (słony sos z ryb), jeśli są małe; jeśli większe—wlewa się wtedy prawie 1 congius. Lekarstwo to ściąga flegmę do nozdrzy i oczyszcza całkowicie.

Wszyscy zapewne znają szal klaczy, chociaż jest to choroba rzadka. Objawia się w sposób następujący: gdy klacz ujrzy odbicie swe w wodzie, zostaje wtedy napadnięta urojonemi namiętnościami, wskutek tego zapomina o jedzeniu i piciu i ginie z suchot. Spostrzegamy objawy tej choroby, gdy klacze zaczynają biegać po pastwisku, jak gdyby je kto do tego pobudzał, rzucają dokoła wzrokiem, jak gdyby szukając lub pragnąc czego. Chcąc rozproszyć owe strachy wybudzają imyaginacyi, należy chore zaprowadzić do wody:

ujrzawszy odbicie swej szkarady, klacze tracą z pamięci obraz dawniejszy, który właśnie był powodem szału.

(Pl. St.). Koń ma prawie wszystkie choroby człowieka; prócz tego cierpi jeszcze na przewrócenie pęcherza, jak wszystkie inne zwierzęta z rodzaju pociągowych.

O S Ł Y.

(V). Reat jest krajem, z kąd pochodzą najlepsze i największe osły. Kto chce utworzyć dobre stado, powinien nabywać samce i samice w wieku, któryby pozwalał jaknajdłużej otrzymywać potomstwo; dlatego powinno się wybierać silne, ładnych form, pięknej postawy i dobrej rasy, słowem, z kraju słynącego tą hodowlą. Arkadia jest targiem na osły dla Peloponesu, a Reat dla Italii.

Są dwa gatunki osłów: osły dzikie, zwane onagros, a których jest sporo we Frygii i Licaonii i osły oswojone, które powszechnemi są w Italii. Osioł dziki jest zdolny do produkcyi gatunku, ponieważ potomstwo jego łatwo się oswaja; tymczasem potomstwo osła oswojonego nie jest nigdy dzikie. Małe podobne są zwykle do swych ojców i matek; trzeba więc czynić staranny wybór rodziców, szczególnie co do form zewnętrznych.

Mąka i otręby jęczmienne są odpowiednią paszą dla osłów. Osłica powinna być pokrytą przed porównaniem dnia z nocą, ażeby się wyźrebiła w tymże czasie w roku następnym, gdyż noszą one rok cały. Dobrze jest, gdy podczas brzemienności osłice nie są używane do pracy, gdyż wszelkie trudy szkodliwie na płód wpływają. Co do samca, lepiej jest, gdy bez

przerwy pracuje, gdyż wypoczynek jest dla niego szkodliwy.

Przy karmieniu małych trzeba się trzymać tych samych zasad, co i przy chowie źrebiąt. W pierwszym roku zostawia się je przy matce, w roku następnym rozdzielają się tylko na noc, przywiązując na lekkiej uździenicy; w trzecim roku zaczynają przyzwyczajać do tego rodzaju pracy, do jakiej w przyszłości mają być przeznaczone.

Ośłów nigdy się nie trzyma w większej liczbie, wyjąwszy wypadku, kiedy się ma zamiar przewozić niemi towary. Najzwyczajszą pracą osłów jest: obracanie kamienia młyńskiego, zwózka z pola, a nawet orka na lekkich gruntach, jak np. w Kampanii. W znaczniejszej liczbie spotykamy je tylko w konwojach, gdzie na grzbietach osłów przywożą na wybrzeża z Bryndizyi lub Apulii oliwki, wino, zboże oraz inne towary.

(Pl. St.). Markus Warro powiada, że senator Kw. Aksyusz kupił osła za 400,000 sestercyów¹⁾; nie wiem, czy za inne zwierzę większą kwotę kiedy zapłacono. Przysługi, jakie to zwierzę wyświadcza człowiekowi, nawet przy oraniu roli, są godne podziwienia, ale najszacowniejszem staje się ono dla nas z powodu płodzenia mułów. Przy nabywaniu osłów mają wzgląd na ich ojczyznę i w Achai np. przekładają arkadyjskie, w Italii zaś reatyńskie. Zwierzę to nie znosi zimna, z tego powodu w Poncie już się nie rozmnaża, ani też nie bywa stanowionem, jak inne zwierzęta, w czasie porównania dnia z nocą, lecz tylko w czasie letniego przesilenia. Samcy pogarszają się, gdy nie są do pracy używane. Młode w 30-ym miesiącu są najzwawsze, lecz dopiero w trzecim roku można je brać do pracy. Rodzą tak samo jak konie i po tyluż miesiącach. Po-

¹⁾ Sestertius=około 52 kopiejki.

nieważ jednak macica nie zaraz się zamyka, przeto oślica razem z moczem wypuszcza nasienie, jeśli zaraz po stanowieniu nie będzie przymuszoną chociażby biciem do biegania. Rzadko kiedy rodzi dwoje ośląt; mając rodzić, unika światła, a szuka ciemnych miejsc, ażeby jej człowiek nie spostrzegł. Rodzi przez całe życie; żyje do lat trzydziestu. Lubi nadzwyczaj swoje młode, ale ma wtedy większy wstręt ku wodzie; nawet przez ogień przedostają się do płodu swojego, a jednak gdy je choć najmniejszy strumień przedziela, tak się zrażają, że nawet strzegą się nogi zamoczyć. Zwykle piją wodę tylko przy studni, które jest przy stajni i to tylko wtedy, gdy suchą ścieżką do napoju dojść mogą; nie przechodzą przez mosty, jeśli przez szpary w nich widać wodę; a rzecz jednak dziwna, że miewają przytem wielkie pragnienie: przy zmianie wody trzeba je z początku gwałtem lub prośbami do picia zniewalać. Nie kładą się inaczej, jak tylko w obszerne i przestronne legowiska, ponieważ podczas wypoczynku miewają różne sny, w czasie których często nogami wierzgają; jeśliby więc wtedy uderzyły o przedmiot twardy, niewątpliwie przyprawiłoby to je o kulawiznę. Dochód z hodowli ośłów przewyższa niekiedy dochód z najintratniejszych dóbr. Powszechnie jest wiadomem, że w Celtyberyi każda oślica, rodząc, daje 40,000 sestercyów zysku. Co do młóć, to mówią, że baczność należy zwracać uwagę na kolor włosów na powiekach i uszach matki, albowiem chociaż maść po całym ciele będzie jednostajną, wszakże młode nabiera tyle odcieni lub maści, ile ma ich matka na wskazanych częściach ciała.

Zwyczaj jedzenia młodych ośląt wprowadził Mecenas; później gust się odmienił. Osioł, ujrzawszy osła zdychającego, wkrótce sam niszczeje.

M U Ł Y.

Klacz.—Ogier-osioł.—Rozmnażanie.—Choroby.—Leczenie.

(V). Co się tyczy mułów, niewiele mamy do powiedzenia. Muły i muły-osły (oślica skrzyżowana z ogierem daje w rezultacie muła-osła) są mieszańcami spłodzonymi z dwóch różnorodnych gatunków, bowiem muł jest rezultatem krzyżowania klaczy i osła, muł-osioł—oślicy i ogiera. Są one produktem naturalnego doboru, jednak jak jedne tak i drugie płodnymi nie są.

(C). Kto chce hodować muły, powinien przede wszystkim starannie wybrać i zbadać samicę i samca, z których ma się wytworzyć rasa, gdyż jeśli którekolwiek z rodziców będzie z defektem, to i stado, któremu dadzą początek, również będzie wadliwym.

Klacz. Klacz nie powinna być starszą nad lat 10. Członki ma mieć silne, by mogła znosić trudy pracy, wreszcie by z łatwością mogła przyjąć szczepienie obcego dla niej płodu i przyzwyczaić się do noszenia go, pomimo iż ostatni bynajmniej się nie zgadza z wewnętrzną konstrukcją matki; prócz tego winna przekazać potomstwu nie tylko zalety swego ciała, lecz i swoją inteligencję. Nasienie wprowadzone do macicy klaczy nie tylko musi przetrwać pewne trudności zanim się ożywi, ale potrzebuje ono pewnego czasu, żeby dojść do stopnia tej doskonałości, by mogło być na świat wydane. Okres ten trwa rok jeden, gdyż zaledwie w trzynastym miesiącu, licząc od chwili zapłodnienia, płód staje się dojrzałym. Pomimo to, płód zwykle dziedziczy więcej z lenistwa ojca, aniżeli z żywego temperamentu matki.

(V). Nowonarodzone osłątko lepiej jest dać wykarmić klaczy, gdyż wtedy będzie silniejszym, ponie-

waż mleko klaczy jest wogóle najpożywniejszem i lepszem od mleka oślicy. Później daje mu się jako pokarm słomę, karmicielka nie powinna być przy tem zaniedbywana, gdyż równocześnie karmi ona swoje własne źrebię. Osioł wychowany w ten sposób do lat 3-ich, może być używany do stanowienia klaczy, gdyż wychowując się w ich towarzystwie, nie będzie dla nich obojętnym. Używać do rozplodu w wieku młodszym nie należy, gdyż prędko by się zużył i dawał słabe potomstwo. W braku osłów, wykarmionych przez klacze, na reproduktora wybiera się osła największego i najsilniejszego, jakiego można znaleźć. Przedewszystkiem powinien być dobrej rasy, np. arkadyjski, jeśli kierujemy się opinią przez starożytnych wyrobioną, lub polegając na własnem doświadczeniu, możemy wziąć z Reatu, dokąd w tym celu zjeżdżają się kupcy z odległości 300—400 mil.

Ogier—osioł. (C). Jeżeli się ma trudności w wynalezieniu zdatnej do rozplodu klaczy, to nieraz trudniej jeszcze wybrać samca, ponieważ bardzo często nawet pewne doświadczenie myli nas w sądach o nim.

I rzeczywiście, niejednen wspaniały na pozór samiec daje rasę bardzo nędzną, jak ze względu na powierzchowność, tak i ze względu na płęć, np. albo daje samice bardzo drobne, albo dobrej budowy, lecz w stosunku do samców w ilości nieznacznej. Tymczasem zdarza się nieraz, że nędzny na pozór samiec wykazuje obfite źródło drogocennego nasienia.

Są wypadki, iż samcy, które przekazują szlachetność rasy swym dzieciom, są jednocześnie osłabione rozkoszami; skutkiem tego stają się trudnemi do wzbudzenia w nich chęci do spółkowania. Właściciele stad powinni podobnych samców najpierw łączyć z samicami odpowiedniego usposobienia, gdyż natura połączyła ściślejszym związkim rzeczy podobne do siebie, aniżeli posiadające cechy odrębności. W podobny sposób dostępując, otrzymujemy ten rezultat, że samiec pozy-

skany pieszczotami próbnej samicy jest rozplamiony i oślepiiony namiętnością, jaką ona w nim wzbudziła, doprowadzony do podobnego stanu rzuca się zapamiętale nawet na taką, która mu była początkowo obojętną, naturalnie, jeśli uprzednio zabiorą mu pierwszą, z którą doznawał uciechy.

Jest jeszcze inny gatunek samców: w namiętności są one tak zapamiętałe, że wtedy czynią znaczne kłeski w stadzie, jeśli w swoim czasie nie zostaną zręcznie poskromione; zrywają często wędzidła i uzdy i kaleczą klaczom żrebnym karki i grzbiety. By zapobiedz temu, podobnych samców przegają do kamienia młyńskiego, po krótkim czasie praca ta łagodzi brutalność jego namiętności, którą dopiero wtedy można mu dać zaspokoić. Dobrze jest nie dozwalać wogóle stanowić bez tej ostrożności nawet tym, których namiętności są łagodniejsze, gdyż ważnem jest, aby przytłumiony nieraz temperament tego zwierzęcia był rozbudzony i jakby wstrząśnięty umiarkowanym ruchem. Samiec nie powinien pokrywać samicy jak tylko wtedy, gdy jest podniecony, a to z powodu pewnej tajemniczej własności, która udziela się wtedy samemu nasieniu i czyni jego pierwiastki więcej ożywionemi.

Muł może być poczęty nietylko z klaczy i osła, lecz z oślicy i ogiera, a nawet z dzikiego osła i klaczy.

Rozmnażanie. (V). Co do chwili, w której perorigo powinien dopuszczać osły do klaczy, jest ona jedną dla reproduktorów obu gatunków.

Muły, zrodzone w krajach wilgotnych i błotnistych, mają kopyta miękkie, lecz gdy spędzą lato w górach, jak to jest we zwyczaju w Reat, kopyta ich dochodzą do niezrównanej twardości. Para ujeżdżonych mułów może służyć do rozmaitych zaprzęgów.

Muł-osioł (hinnus) jest rezultatem krzyżowania ogiera z oślicą. Jest on mniejszy i więcej rudy niż osioł, z uszów podobny do konia, a z grzywy i ogona

do osła; również jak i koń przez matkę bywa rok noszonym, a wiek jego tak samo po zębach się poznaje.

(Pl. St.). Do rozplodu wybierają klacze nie młodsze nad cztery i nie starsze nad 10 lat. Obydwa gatunki zwierząt, jak utrzymują, stronią od siebie, chyba że w młodości ssaly mleko drugiego gatunku, z którym je parzyć miano. Dlatego młode osłęta przysadzają w ciemności do wymion klaczy, lub przeciwnie, źrebięta do wymion osłicy. Z ogiera i osłicy rodzi się mulica, która się nie daje oswoić i jest ogromnie leniwą. Pod każdym względem jest tak opieszalą jak stara kobieta. Jeśli płód został poczęty z ogiera, to następnie parzenie z osłem niszczy pierwszy; rzecz się jednak ma inaczej, gdy ogier po osłe skacze. Zauważono, że samice najłatwiej się zapładniają siódmego dnia po oźrebieniu i że samcy lepiej stanowią jeśli są poniekąd strudzone. Oslicę, która przed zrzuceniem zębów trzonowych nie została źrebną, uważają za niepłodną, jak również i tę, która po pierwszym skoku nie została zapłodnioną. Samca spłodzonego z konia i osłicy starożytni nazywali hinnus (muł-osioł), płód zaś z osła i klaczy zwali mułem. Zwierzęta, spłodzone z dwóch odmiennych gatunków, tworzą trzeci, niepodobny do żadnego z rodziców, pozbawiony zdolności rozrodczych; dlatego też mulice nie rodzą. W rocznikach naszych napotykamy wprawdzie wzmianki o tem, że niekiedy rodziły, lecz podobne wypadki poczytywano zawsze za cuda. Teofrast powiada, że w Kapadocyi mnożenie się tych zwierząt uważają za objaw pospolity, lecz tam zwierzęta te tworzą osobny gatunek.

Chcąc zapobiedz wierzganiu mulicy, trzeba jej często dawać wino.

U wielu autorów Grecyi czytamy, że skutkiem parzenia klaczy z osłem powstaje gatunek, który hinnus, to jest małym mułem zowią. Z klaczy i oswojonego osła dzikiego rodzą się muły szybkie w biegu,

mające niezmiernie twarde nogi, lecz chude ciało i bardzo dużo uporu. Ogier, urodzony z dzikiego osła i oswojonej oślicy, przewyższa zaletami wszystkie inne. Najprzedniejsze osły dzikie są we Frygii i Li-kaonii. Afryka szczyli się wybornemi co do smaku oślątkami, zwanemi lalisiones.

Wnosząc ze słów Ateńczyków okazuje się, iż jeden muł żył 80 lat. Gdy stawiano na zamku świątynie, muł ów, pomimo bezsilnej starości, towarzyszył idącym pod górę zwierzętom roboczym i tem zachęcał je do pracy; za to uchwalono, ażeby handlujący zbożem nie odpędzali go nigdy od składów zboża.

(C). Kilku autorów, o których nie możemy zamilczeć, jak M. Warron i jego poprzednicy Dionisius i Magon, upewniają, że dla mieszkańców Afryki widok żrebiącej się mulicy był tak pospolitym, jak dla nas żrebiecie się klaczy.

Trzeba przyznać, jak pod względem usposobienia, tak i co do wyglądu zewnętrznego, niema nic przewyższającego potomstwo osła, chociaż z pewnych względów możnaby do niego przyrównać potomstwo dzikiego osła; różnica jest ta, że potomstwo ostatniego odznacza się nieposłuszeństwem, nie daje się ujarzmić i ma budowę szczuplejszą, czem przypomina ojca. Dlatego dziki osioł jest pożyteczniejszym w dostarczaniu wnuków, aniżeli dzieci; rzeczywiście, jeśli skrzyżujemy klacz z synem oślicy i dzikiego osła, to płód będzie miał zewnętrzną formę i umiarkowanie ojca, a natomiast posiadać będzie siłę i zręczność dziadka.

Muły spłodzone przez konia i oślicę w ogóle są podobne do matki, pomimo że nazwa hinnus (od hinnitus—rzenie), jaką im dają, zaprzecza temu twierdzeniu.

Na reproduktora mułów należy wybierać takiego osła, o którym z doświadczenia wiemy, że da ładną rasę. Zatem wybierać należy takie, które już na pierwszy rzut oka przedstawiają się wspaniale; kark

mają silny, boki szerokie i mocne, pierś szeroką, obfitującą w mięsność, uda żylaste, nogi silne, sierść czarną lub nakrapianą; maść myszata u osła nie jest dowodem szlachetności, nie jest ona również pożądaną i dla muła. Zresztą nie powinniśmy się zbyt przejmować zewnętrznym wyglądem czworonożnych wogółem, nawet i wtedy, gdy odnajdujemy w nich wszelkie powyżej wymienione przymioty zewnętrzne; tak plamy znajdujące się na języku i podniebieniu barana występują następnie w runie pochodzących od niego jagniąt, tak też i osioł, mający innego koloru sierść na powiekach i uszach, daje potomstwo o sierści odmiennej niż własna i tem często wprowadza w błąd hodowców, pomimo ich bacznej uwagi co do maści zwierzęcia, gdyż zdarza się i to nieraz, że i bez tych poszczególnych oznak sierści, daje on potomstwo niepodobne maścią do siebie. Żeby wytłomaczyć to fenomenalne zjawisko, trzeba przypuszczać, że maść dziadka przechodzi na wnuki wskutek wpływu nasienia ojca. Jeżeli przyjdzie na świat osioł o przymiotach pożądanym, trzeba go pokryjomu zabrać od matki i podłożyć pod klacz. Podobna zamiana na złe mu nie wyjdzie, gdyż klacz, której zabrano pociemku źrebię, będzie równie troskliwie bawiła osłątka, jak gdyby ona go na świat wydała, po dziesięciu dniach sama go będzie zachęcała do jedzenia. Osioł w ten sposób wykarmiony przyzwyczai się do klaczy; niekiedy nawet przez własną matkę wykarmiony, będzie pragnął stosunku z klaczami, jeśli od dzieciństwa obcował z niemi będzie.

Przed ukończeniem roku trzeciego nie trzeba pozwalać, by osioł stanowił; jeżeli dostatecznie dojrzeje, to puszczać go należy na wiosnę, wzmacniając jednocześnie siły zielonym obrokiem pokrajanym w kawałki, w obfitości dawać jęczmień, od czasu do czasu nie zapominać o leczniczym cieście, o którym mówiliśmy wyżej. Nie należy puszczać go do młodej sami-

cy, która uprzednio nie miała jeszcze stosunków, gdyż wierzganiem mogłaby go zrazić i napełnić wstrętem względem innych klaczy. Ażeby uniknąć tego, przyprowadzają do klaczy osła już zużytego, który pozyskuje jej względy, lecz którego nie dopuszczają do skoku; a gdy klacz jest już wyrobioną do przyjęcia i cierpliwego znoszenia dowodów jego namiętności, wtedy owego podłego samca odpędzają, a natomiast łączą z osobnikiem odpowiedniej rasy.

W tym celu wyznaczają plac, który chłopci zowią machina. Plac ten zamknięty jest dwoma pobocznymi murami, zbudowanymi wzdłuż małej pochyłości, w niewielkiej od siebie odległości, a to aby samica nie mogła się bronić lub odwracać od samca, który jest przeznaczony do jej zapłodnienia. Plac ma dwa wyjścia, po jednym z każdej strony: dolne, niższe, jest zaopatrzone w drągi, do których przywiązuje się okiełzaną klacz; tym sposobem ostatnia, będąc pochyloną naprzód, tem łatwiej przyjmuje nasienie osła, ułatwia skok zwierzęciu niższemu od siebie, oraz daje mu większą swobodę ruchów.

Gdy klacz się ożrebi, pozwalają jej karmić przez cały rok następny, jeśli nie będzie stanowioną. Metoda ta jest lepszą, niż metoda przez innych przyjęta, którzy się starają, by klacz natychmiast po wyźrebieniu była z ogierem stanowioną. Gdy mulica dojdzie lat dwóch, trzeba ją oddzielić od matki, odesłać na pastwisko wśród gór, w okolicy dzikie, aby kopyta jej stwardniały i żeby była zdolną nie męcząc się przebywać dalekie drogi. Muł zdolniejszym jest do noszenia juków lub siodła, mulica zaś jest więcej żywą i szybką w ruchach. Jak jedno tak i drugie może być użyte jako zwierzę pociągowe, nawet do orki ziemi, byleby tylko cena tych czworonożnych nie obarczała zbyt budżetu wieśniaka, oraz by rola nie była zbyt trudną do uprawy, bo wtedy wymaga ona siły wołu.

Choroby i leczenie. Pomimo, że już podałem wszystkie prawie środki lecznicze dla inwentarzy, muszę jednak wspomnieć jeszcze o chorobach tym tylko czworonożnym właściwych, oraz podać jednocześnie środki zaradcze.

Gdy mulica ma febrę, daje się jej surową kapustę; gdy jest astmatyczną, puszcza się krew i wlewa do gardła napój złożony z jednej hoemina soku pora białego, jednego sextariusza wina, jednej semuncii oliwy z kadzidłem.

Jeśli ma guzy na nodze, przykładają jej mąkę jęczmienną, poczem otwierają wrzód żelazem i bandażują szarpkami, lub też wlewają do lewego nozdrza jeden sextariusz wybornego garum z 1 funt. oliwy, dodając do tego białka z 3 lub 4 jaj. Jest też w zwyczaju nacinać jej uda i przypiekać ogniem.

Gdy krew zaskrzepnie w nogach, upuszcza się krwi tyle, jak koniom, a jeśli jest pod ręką trawa, którą wieśniacy nazywają veratrum (ciemniak biały), dają ją zamiast obroku. Tłuczone ziarna blekotu, dawane w winie, są również skutecznym na tę chorobę środkiem.

Chudnięcie i osłabienie leczą się, dając kilkakrotnie napój, złożony z jednej semuncii siarki, surowego jaja i jednego denariusza mirry; wszystko to się miesza w winie i wlewa do gardła.

Środek ten leczy również kaszel i bóle brzucha. Na schudnięcie nie ma nic lepszego nad lucernę. Trawa ta dawana kłaczom zamiast siana, gdy jest jeszcze zieloną i przewiędnętą, tuczy je; trzeba jednak postępować oględnie z obawy, aby zbytek krwi spowodowany tą paszą nie udusił kłaczy.

Gdy mulica jest osłabiona i w potach, wlewają do gardła tłuszcz i wino.

Co się tyczy reszty chorób tych zwierząt, trzeba się trzymać metod, które podaliśmy wyżej przy wyszczególnianiu starań, jakimi należy otaczać woły i konie.

O W C E i K O Z Y .

Cechy zewnętrzne owcy.—Pasza i pastwiska.—Rozmnażanie.—Chów jagniąt.—Kastracya.—Owezarnie.—Kozy.—Gatunki.—Obory. Rozmnażanie.—Kozły.—Choroby.—Wełna i sery.—Farbowanie wełny.—Strzyżenie owiec i kóz.—Mleko.—Sery.

(W). . . Druga część pracy o mniejszym
Zostawa nam powiedzieć, o wełnobogatyach
Owcach cokolwiek, więc i o kozach kudłatych.
Tu praca, ztąd się sławy spodziewajcie wielkiej
Gospodarze; jam próżen wątpliwości wszelkiej,
Że chociaż sprawę trudną słowami ozdobię
I uczciwość, choć podłym rzeczom, sam sposobię;
Ale mię przez pustynie, a wysokie wielce
Miłość Parnasu ciągnie; i mam ktemu serce
Stawić swe przez wierzchy skał w Kastalii nogi,
Gdzie nikt z przodków, przez małe górki nie znał drogi.
Teraz ma mieć część swoją Rales, teraz ona
Ma słusznie całą gębą od nas być sławiona.

(V). Wyżej było powiedzianem, iż z pomiędzy dzikich zwierząt owce były pierwszemi, które człowiek przyswoił.

Owce należy nabywać ani zbyt stare, ani zbyt

młode, najlepiej w wieku, w którym posiadają najwięcej danych do licznego mnożenia się; zbyt stare mają przed sobą tylko śmierć. Poniżej podaję warunki co do zewnętrznych form owcy.

Cechy zewnętrzne owcy. Figura duża, wełna na całym ciele obfita, gęsta, jedwabista, kręcona, głównie przy głowie i dokoła szyi; spód brzucha powinien być również gęsto pokryty. Owce pozbawione wełny pod brzuchem przodkowie nasi nazywali *apicoe* i zaliczali do braków. Uważajcie, by owce były na niskich nogach, o długim ogonie, jeśli są rasy włoskiej, o krótkim zaś, jeżeli pochodzą z Syrii. Pierwszym punktem do skonstatowania jest jakość rasy. Jest dwa sposoby określania tejże: po pierwsze, trzeba uważać, czy baran ma czoło gęsto pokryte wełną, rogi kręcone, dążące do wzajemnego połączenia się przy pysku, oko rude, uszy porośnięte wełną, pierś, łopatki i krzyż szerokie, szeroki i długi ogon; powtóre, czy potomstwo jego jest ładne. Zwrócić też trzeba uwagę, czy baran ma język czarny, czy też nakrapiany, gdyż jagnięta będą pokryte czarną lub łaciastą wełną.

Formy kupna są określone przez prawo; przepisy te zmieniają się stosownie do zwyczajów danej okolicy. Niektórzy, oznaczając cenę od sztuki, jednocześnie umawiają się, że dwie owce zrodzone przed terminem właściwym, lub dwie owce jałowe, będą się liczyły za jedną sztukę.

(Pl. St.). Owcę (*capra ovis*) cenią wysoko, już to dlatego, iż używaną jest na ofiary błagalne bogom, już też dla użytku, jaki mamy z wełny. Jak było pomaga nam przy uprawie roli i pomnaża ilość pożywienia, tak owcy zawdzięczamy przykrycie ciał naszych.

W Syrii owce mają ogony łokciowej długości; na tej części ciała zwykle bywa najwięcej wełny. W Hiszpanii, szczególnie zaś w Korsyce, istnieje rodzaj owiec zwanych *musmonami*, porośniętych włosem

więcej przypominającym sierść kóz, niż runo owiec. Zwierzęta, pochodzące z połączenia ich z owcami, starożytni nazywali umbrami.

Najślabszą częścią u owcy jest głowa; dlatego należy je pędzić na paszę za słońcem, aby promienie nie padały wprost w oczy. Okryte wełną zwierzęta są najgłupsze: obawiając się iść gdziekolwiek, niemniej kroczą za owcą ciągnioną za rogi. Najdłużej żyją lat dziesięć, w Etyopii—trzynaście, a kozy żyją tu lat jedenaście, w innych krajach ośm. Obydwa gatunki zapładniają po czwartym skoku.

Pasza i pastwiska. (V). Pierwszem tedy staraniem jest zaopatrzyć się należycie na zewnątrz (pastwiska) i wewnątrz (w oborach) w paszę.

Owczarnie powinny być osłonięte od wiatrów i zwrócone więcej na wschód, niżeli na południe, o południe równiej, z pewnym spadkiem dla łatwiejszego zamiatania i utrzymania w czystości, gdyż wilgoć wywołuje psucie wełny, gnicie kopyt, a owce stają się parszywemi.

Liście używane na podściół powinny być często zmieniane, t. j. trzeba, by owce zawsze miały posłanie czyste i miękkie, co wpływa dodatnio na apetyt.

Owce chore lub kotne powinny być porozdzielane; przezorność ta jest szczególnie potrzebną w stadach przebywających na folwarkach. Gdy są w lasach i daleko od zabudowań, trzeba się zaopatrzyć w maty, sznury, oraz inne przybory potrzebne do zbudowania osobnych zagród. Pasza trzód wymaga nieraz nadzwyczaj odległych wycieczek; zdarza się niekiedy, iż pastwisko letnie oddalone jest od zimowego o kilka mil; zresztą któż o tem może lepiej wiedzieć odemnie! Miałem ja stada, które spędzały zimę w Apulei, a lato w górach Reat.

Ścieżka czy droga — *calles publika* — łącząca pastwisko letnie z leżą zimową owiec, może być przyrównaną do jarzma na woły, na obu końcach którego,

są przytwierdzone kosze, które chcemy utrzymać w równowadze.

Gdy się chce paść owce bez zmiany miejscowości, trzeba, stosownie do pory roku, uważać na rozkład godzin.

Latem wyprowadza się trzodę o brzasku dnia. Trawa zroszona jest smaczniejszą, niż w godzinach południowych, gdy upał ją wysuszy. Chwila wschodu słońca jest zarazem najodpowiedniejszą dla pojenia owiec; po napojeniu wracają weselsze na pastwisko.

(W). Ale gdy się z głośnymi wróci zefirami
Wesołe lato, już ty z obiema trzodami
Wyprawuj na dąbrowy, i na pasze godne.
Skoro jutrzienka wznijdzie paśmy pola chłodne:
Póki poranek świeży, póki trawa siwa,
Bo ta młoda najśladza z rosą bydłu bywa.
A zatym, kiedy czwarta niebieska godzina
Pragnienia już nazbiera, a polny chudzina
Świerczek, swym narzekaniem pocznie krzaki kruszyć—
Do studzien i głębokich sadów stada ruszyć
Rozkaż; jesionowymi niechaj korytami
Ciekącymi swe chłodzą pragnienie wodami.

(V). Około południa trzeba trzodę pozostawić w cieniu skał, lub gęstych drzew i przeczekać tam największy skwar; później, z chwilą zbliżającego się wieczoru, gdy powietrze jest odświeżone, trzeba je znów paść aż do zachodu słońca.

(W). Lecz gdy się ma ku środku gorąca wielkiego.
Potrzeba szukać miejsca cieniem okrytego:
Czyby stał gdzie Jowiszów dąb gdzie rozłożony,
Z starego pnia gałęzie zwieszając na strony;
Abo jeśliby kędy czarny las gęstymi
Jodłami się pochylał, i cieńmi świętymi.

Toż ich znowu napoić w przezroczystej wodzie,
I znowu paść aż słońce będzie na zachodzie.
Kiedy już zimny wieczór powietrze przechładza,
A rosonośny księżyc pastwiska odmładza,
I koło brzegów głośni brzmią Halcjonowie,
I przy kolących cierniach wrzaskliwi szczygłowie.

(V). Zwracać trzeba baczną uwagę, by promienie słoneczne nie padały owcom nigdy na głowy, lecz na grzbiety, gdyż owce mają głowy nadmiernej wrażliwości. Po zachodzie słońca i chwilowym wypoczynku trzeba je znów napoić i paść następnie aż do późnej nocy, gdyż wtedy trawa odzyskuje smak trawy porannej. Zwyczaj ten powinien być skrupulatnie zachowywany od chwili wschodu Plejad do porównania jesiennego. Na polu tylko co zżętem obecność stada jest podwójnie korzystną; tuczy się ono pozostawionymi kłosami, a gnój, jaki pozostawia, zmieszany ze słomą, użyźnia rolę pod przyszłe plony.

Zasady paszenia zimowego i jesiennego są różne: wyprowadza się owce na pastwisko w chwili, gdy mgły nocne już opadły i pozostawia się je dzień cały, pojąc tylko raz w południe. Jest to mniej więcej wszystko, co można powiedzieć odnośnie karmienia owiec.

Przejdźmy teraz do rozmnażania gatunku.

Rozmnażanie (Pl. St.). Płodność owiec u obu płci trwa od drugiego do dziewiątego, a niekiedy i do dziesiątego roku życia. Pierwszy płód zwykle bywa mniejszy. Czas parzenia się trwa od zachodu Arktura, to jest od 12 maja do zachodu Orła, t. j. do 21 lipca. Płód noszą sto pięćdziesiąt dni; później poczęte są słabe; starożytni nazywali je *Kordus*. Wielu jagniętom zimowym dają pierwszeństwo przed wiosennymi, albowiem sądzą, iż dużo zależy na tem, aby dostatecznie wyrosły przed przesileniem dnia, aniżeli przed

najkrótszym dniem; jedynie tylko temu zwierzęciu korzystniej jest rodzić się podczas najkrótszych dni.

(V). Na dwa miesiące przed bukowaniem trzeba oddzielić barana od reszty trzody i karmić go obficie niż zwykle. Wieczorem, po powrocie z pastwiska, trzeba mu dać porcję jęczmienia, przez co nabierze więcej sił i łatwiej znieśie trudy swego powołania.

Owca rodzi mniej więcej w końcu jesieni, kiedy temperatura jest dość łagodna, a trawa zroszona pierwszemi deszczami, zaczyna wyrastać. W ciągu bukowania owce powinny pić z jednego i tego samego źródła; zmiana wody mogłaby zmienić ich wełnę i uszkodzić płód. Z chwilą, gdy wszystkie owce są kotne, rozłącza się je z baranami, gdyż natręctwo ostatnich byłoby im szkodliwem.

Nie należy dopuszczać barana, zanim owca skończy dwa lata, a to dlatego, że przed tym czasem owce zwykle rodzą słabe jagnięta, a same bardzo się wyczerpują. Żeby przeszkodzić zbliżaniu się barana, zamyka się owcom części rodne w dwa koszyczki z sitowia lub innego materiału; lecz najlepszą prezerwatywą są oddzielne pastwiska dla samców i oddzielne dla samic.

Chów jagniąt. Przechodzę teraz do chowu jagniąt. Gdy owce mają rodzić, trzeba je umieszczać w oborach na ten cel przeznaczonych. Tam młode jagnięta trzymają przy ogniskach przez dwa lub trzy dni; po upływie tego czasu są one zdolne do rozpoznania matki i do samodzielnego jedzenia. Owce-matki są już w stanie paść się z resztą trzody, małe pozostają przez ten czas w oborze i dopiero wieczorem są puszczane do ssania, następnie rozłącza się je z obawy, by w nocy nie zostały zdeptane. Rano, przed wypędzeniem owiec na paszę, jagnięta puszczają do matek, aby się nasyciły na dzień cały. Po upływie mniej więcej 10-ciu dni, jagnięta przywiązują na łydkach lub innych lekkich postronkach do palików, wbitych w pewnej od

siebie odległości, z obawy, by biegając przez dzień cały, nie uszkodziły swych delikatnych członków.

Jeśli nie odnajdują jagnięta wymienia matki, należy je zbliżać do takowego, nacierać wargi masłem lub smalcem i następnie przez czas jakiś dawać im do wączania mleko. W czasie późniejszym, rano przed pastwiskiem i wieczorem po powrocie, daje się jagniętom wyka mielona lub delikatne miękkie siano. Zasady takiego karmienia trzeba stosować do czwartego miesiąca włącznie. Niektórzy wstrzymują się w tym czasie od dojenia owiec, lepiej jednak jest nie przerywać tej czynności, wełna bowiem staje się wtedy ładniejszą, a same zwierzęta płodniejszymi. Jagnięta należy wtedy zachęcać wyborem karmy i jednocześnie czuwać, by nigdy nie cierpiały zimna lub gorąca. Gdy środki te okażą się zbytceznymi, można je połączyć z resztą trzody.

Baran ma wrodzony wstręt do parzenia z jagniętami i ugania się jedynie za starymi owcami; w starości jest nawet zdolniejszym do płodzenia, jak również wtedy, gdy mu rogi obetną. Dzikość jego poskramiają prześwidrowując na wylot róg blisko ucha. Po podwiązaniu prawego jądra płodzi samice, lewego—samce.

Grzmoty wywołują przedwczesne porody u owiec samotnie chodzących. Zapobiega się temu zganiając je w czasie burzy do kupy. Utrzymują, że gdy wieje Akwilon, poczynają się samce; gdy Auster — samice. U tych zwierząt baczność zwracają uwagę na pysk barana, ponieważ wełna jagniąt otrzymuje ten sam kolor, jakiego koloru są żyły pod językiem u barana; odmiana napoju również wywołuje pstrokatość wełny

(W). Chciałbyś też pożytku z wełny dojść słusznego
Wprzód strzedz się masz ostrego lasu wszelakiego:

Łopionów, ostropestów, tuczynymi paszami

Nie baw się, a ustawnie z miękkimi sierściami

Białe stada wybieraj; a wyrzucaj tego
(Choćby też sam biały był baran), u którego
Czarny język pod mokrym podniebieniem bywa:
Niechaj jagniąt pstroczną swą nie zabrudzywa.
Inszego w stadzie upatrz. Z takiej bowiem miary,
Białowęlnymi ciebie Luno, zdradził dary
(Jeśli się godzi wierzyć) Pan, bóg Arkadyjski,
I oszukaną zwabił w wysoki las bliski:
A tyś też pragnieniami jego nie wzgardziła.

(Pl. St). W ogóle dwa są rodzaje owiec: owca domowa i polna; pierwsza ma wełnę więcej miękką, ostatnia jest więcej wymagającą pod względem jakości paszy, bowiem owca domowa dość chętnie zjada nawet chrust. Najpiękniejsze runa mają owce arabskie.

(V). *Kastracja*. Nie kastruje się jagniąt wcześniej, niż przed 5-ym miesiącem; wybiera się do tego dzień o temperaturze umiarkowanej. Na baranów trzeba zostawiać takie, których matki rodzą bliźnięta; najczęściej to się stosuje do gatunku zwanego Pellita (od skór pokrywających je); ostrożności te zachowują się dla owiec Afryki i Tarentu, w celu lepszego utrwalenia cienkości wełny, która wtedy łatwiej się strzyże, myje i farbuje.

Owczarnie. Owczarnie i żłoby owiec cienkowiełnistych wymagają również więcej starań i czystości, niż owczarnie owiec grubowiełnistych. Podłoga powinna być brukowana, ażeby uryna nigdy przez czas dłuższy nie pozostawała w oborze.

Owce nie są wybredne w jedzeniu: jedzą słomę, liście figowe, liście winogrodu; można im też dawać otręby, lecz w ilości ograniczonej, t. j. żeby nie zjadały ani za dużo, ani za mało, gdyż jak jedno, tak i drugie jest szkodliwym. Szczodrzeniec i esparceta są najodpowiedniejszym dla nich pokarmem: tuczają je i przyczyniają się do obfitej wydajności mleka.

(W). Ale komu około mleka praca miła,
Niech wrzos i lotos gęsty swoimi rękami
Nosi i złób napełnia słonymi ziołami.
Ztąd bowiem i na wodę chętniejsze bywają,
I wymiona się większym dostatkiem oddają.
I jakimś tajemnym sposobem powoli
Mleko smaku nabiera w się z onejże roli.
Siła tych, co podrosłym kozłętom zbraniają
Matek ssać i w żelazne uzdeczki kełznają.
A co rano i przez dzień wydoją, to z tego
W nocy sery twarzają, a w wieczornego
Czasu i gdy zachodzi słońce, miedzianymi
We dnie koszmi wynoszą (sam do miasta z nimi
Owczarz idzie). Abo ich też więc potrząsają
Trochę soli i tak je na zimę chowają.

(V). Co do stanu zdrowotnego, możnaby dużo na ten temat powiedzieć, lecz powtarzam raz jeszcze, że ten, który ma pieczę nad trzodą, powinien mieć spisane w książce wszystko, co się do tego przedmiotu odnosi, jak również zawsze powinien mieć przy sobie podręczną aptekę.

Pozostaje jeszcze oznaczyć ilość głów w trzodzie. Pod tym względem niema reguły stanowczej: w Epirze powierzają zwykle 100 owiec grubowłnistych jednemu pasterzowi; na tę ilość kóz dają dwóch pasterzy.

Kozy. (V). Podług Melanthius'a i u Homera Cassiniis jest zdania, że dla utworzenia trzody, kozy trzeba wybierać w wieku odpowiednim do produkcji i to produkcji możliwie najdłuższej; trzeba więc wybierać osobniki raczej młode, niż stare. Co do warunków zewnętrznych, to zwierzęta te powinny być duże i silne, o figurze wysmukłej, wełnie gęstej i długiej; pod pyszczkiem powinny mieć dwie większe narośle: są to oznaki płodności. Im większe są wymiona, tem wię-

cej koza daje mleka i tem jest ono gęstszem, tłuszciejszym.

Cechami lepszego gatunku kozła są: sierść biała, głowa i szyja zebrane razem, języczek wydłużony.

Najlepsze stada formują się, zakupując zwierzęta hurtownie, gdyż wtedy są już one przyzwyczajone do wspólnego pożycia; zbierając je tu i owdzie, ma się już stado gorszego gatunku. Co do rasy, to godzę się z tem, co Atticus powiedział odnośnie owiec, z tem jednak zastrzeżeniem, że stado owiec uważam w swych zwyczajach za tyle spokojne, o ile kozy są ruchliwemi.

Oto co mówi Kato w swych Oryginum odnośnie niezwykłej zręczności kóz: „na wzgórzach Soracty i Fiscello spotykają się dzikie kozy, które skaczą z jednej skały na drugą na odległość 60 stóp i więcej”. Nasze owce i kozy domowe są również dzikiego pochodzenia; od nich to wyspa Capri, na wybrzeżach Włoch, bierze swoje miano. Tak jak kozy, które rodzą bliźnięta, są bezsprzecznie lepszej rasy, tak też i samce, które pochodzą od nich, powinny być przeznaczane do reprodukcji. Niektórzy starają się nabywać kozy z wyspy Media, gdyż ta uchodzi za dostawczynię najlepszych osobników tego gatunku. Niektórzy fizyologowie twierdzą, że kozy nie oddychają przez nozdrza, jak inne zwierzęta, lecz funkcyja ta odbywa się u nich przez uszy.

Gatunki. (Pl. St.). Rodzaj kóz zawiera najwięcej gatunków. Są dzikie kozy, giemy (antilope rupicapra), wielkorogi (capra ibex); pomimo, iż głowa ostatnich jest obciążona ogromnemi, na kształt pochw od mieczy, rogami, jednak bystrość ich jest nadzwyczajna; przy przeskakowaniu ze skały na skałę niekiedy dopomagają sobie do skoku, opierając się na nich; dalej orygi (gatunek kozy gietulskiej), okryte włosem w kierunku odwrotnym, niż inne zwierzęta, mianowicie włos ich jest obrócony ku głowie; danielle

(*Dama vulgaris*) białozady, krętorogi, oraz wiele innych tym podobnych gatunków.

Obory. (V). Co do utrzymania kóz, oto co mam do powiedzenia: właściwem położeniem obory dla kóz przeznaczonych jest wschód zimowy, gdyż zwierzęta te są nader wrażliwe na zimno. Jak dla całego inwentarza w ogólności, tak również i dla kóz podłoga w oborze powinna być wybrukowaną kamieniem lub cegłą dla mniejszej wilgoci i łatwiejszego utrzymania w czystości. Takież same położenie należy wybierać dla zagród na odległych pastwiskach, gdzie kozy noc spędzać mają, a ziemia winna być pokryta podściółką z liści; zresztą wszystko, co się dało powiedzieć o zasadach karmy dla rasy *ovinae*—wszystko to zastosować również można i do kóz, z tą tylko różnicą, że ostatnie wolą łązić po zalesionych górach, niż paść się na równinach lub łąkach. Ogryzają one ze szczególniejszym smakiem świeżo rozwinięte krzewy dzikie i niszczą chętnie szkółki leśne, ztąd też pochodzi nazwa *capra* (koza) od *carpere* (zrywać). Często też przy najmie folwarku wymawiają zakaz pasienia kóz, gdyż zęby ich są więcej niż szkodliwymi dla wszelkiej uprawy.

Rozmnażanie. Kozy miewają wprawdzie bardzo rzadko i po czworo koźląt. Płód noszą 5 miesięcy, t. j. tak co owca; utywszy przestają być płodnymi. Przed ukończeniem lat 3, jak również po skończonym 4-ym roku, mniej są zdatne do rozplodu. Zaczynają się parzyć w 7-ym miesiącu, będąc jeszcze pod matkami. Osobniki pozbawione rogów w obydwóch płciach są użyteczniejszemi. Zapładniają się zwykle w drugim dniu parzenia się, lub nawet w czasie późniejszym. Jeżeli zostaną kotnemi w listopadzie, to kocą się w marcu w czasie puszczenia świeżych gałązek. Koźlęta w 1-ym roku splodzone nie są zdatne do chowu, również w 2-m i 3-m roku. Rodzą przez lat ośm. Jeżeli koza cierpi na nabrzmienie oczu, puszcza ją wte-

dy krew, robiąc ranę sitowiem, kozłowi w tym wypadku przecinają cierniem.

Co do roztropności tego zwierzęcia Mucyanus opowiada następujące zdarzenie, którego sam był świadkiem: na wązkim moście spotkały się dwie kozy; gdy szczupłość miejsca nie dozwalała wzajemnie się ominać, a długość wązkiej ścieżki, przerzuconej przez gwałtowny strumień, udaremniała powrót, jedna z kóz się położyła, tym sposobem druga mogła po niej przejść na drugi brzeg strumienia.

Kozły. (V). Kozły również jak tryki, przeznaczone dla stanówki, są oddzielane na czas jakiś od stada. Dopuszczają je do kóz w końcu jesieni. Samice zaszły w tym czasie w ciążę, rodzą po 4 miesiącach t. j. w porze wiosennej.

(Pl. St.). Samce o najbardziej przyplaszczonych nozdrzach, o długich, wiszących uszach, oraz o piersi włosom porośniętej uważane są za najlepsze. Znakiem szlachetniejszego pochodzenia samców są duże, wiszące u szyi mięsne brodawki. Nie wszystkie osobniki mają rogi; wiek ostatnich, t. j. mających rogi, poznaje się po guzowatych naroślach na rogach. Kozy z uciętymi rogami dają więcej mleka. Archelaus utrzymuje, że oddychają nie nozdrzami lecz uszami i zawsze mają febrę; ztąd prawdopodobnie pochodzi, że oddech mają cieplejszy niż owce i gorętszemi są w parzeniu.

(V). W kwestyi hodowli młodych kozłów, ograniczamy się na zaznaczeniu, że w wieku 3-ck. miesięcy można już je włączać do stada. Cóż mogą powiedzieć o zdrowiu tego inwentarza, który prawie nigdy zdrowym nie jest? Jednak każdy, kto ma pieczę nad trzodą, powinien mieć wypisane wskazówki co do leczenia pewnych chorób, jak również ran, wynikłych z bójk i wskutek pasienia się wśród kolczastych krzewów.

(Pl. St.). Utrzymują, że kozy widzą w nocy tak dobrze jak we dnie; dla ludzi więc, których nykta-

łopami (którzy nad wieczór tracą zupełnie wzrok) zowią, jest bardzo pożytecznem jeść kozią wątrobę.

Kozy Sylicii i okolic Syrty pokryte są włosom nadającym się do strzyżenia.

Kozy nie mogą podobno na pastwisku patrzeć na siebie, gdy się słońce chyli ku zachodowi, ale leżą odwrócono od siebie; w innych godzinach przeciwnie, leżą obrócone ku sobie i w kupie. U wszystkich u podbródka zwiesza się pęk włosów, które zowią bródą kozią; jeśli kto pochwyci którą z trzody za brodę, inne patrzą na to z osłupieniem; to samo bywa w wypadku, jeśli która z nich ugryzie pewną roślinę. Ogryzanie drzew jest nader szkodliwe: drzewo oliwne samem tylko lizaniem staje się bezpłodnem. Z tego powodu zwierzęta te nigdy nie są przeznaczane na ofiary Minerve.

(V). Pozostaje oznaczyć siłę trzody. Łączność towarzyska pomiędzy kozami jest mniejszą niż u kóz, gdyż pierwsze są więcej ciekawemi i pragnęciami przygód, gdy tymczasem drudzy chętnie się trzymają jednego punktu; dla tych to powodów w Galii trzody kóz rozdzielają. Wielkie trzody łatwo podlegają zarazie i są powodem zupełnych klęsk; ze 100 sztuk pozostaje nieraz nie więcej nad 2. Tę moją zasadę stwierdza wypadek zaszły u Galeriusa; Rzymski ten rycerz posiadał około 1000 jugerów ziemi w okolicach Rzymu. Słyszając pewnego razu od pasterza, który przyprowadził 10 kóz do miasta, że przynoszą mu one dziennie po jednym denarze zysku, zapragnął sam utworzyć trzodę z 1000 kóz, ciesząc się nadzieją, że tym sposobem osiągnie 1000 denarów codziennego zysku. Wkrótce jednak musiał obniżyć tę cyfrę, gdyż choroba zniszczyła całą trzodę.

W okolicach Sallencyi i Casinny trzymają trzody po 100 głów liczące.

Takąż różnicę zdań napotykaemy przy roztrzyganiu kwestyi, tyczącej się ilości samiec przeznaczanych dla

jednego samca. Niektórzy, a i ja do ich liczby należą, liczą 10 kóz na jednego kozła, inni, jak Menu—15, a jeszcze inni, jak Murius—20.

Wełna i sery. (Pl. St.). Najślawniejsza wełna jest apulska, oraz ta, którą w Italii grecką, a w innych krajach italską zowią. Trzecie miejsce zajmują owce milezyjskie. Apulskie mają krótką wełnę, przydatną tylko na oponcze. W okolicy Tarentu i Kanuzyum hodują najwyborniejsze owce tej rasy. W Azji odznaczają się temi samemi przymiotami owce laodycejskie. Żadna zaś wełna białością nie przewyższa wełny z nad Padu; pomimo to jednak, aż do dzisiejszego wieku cena jednego funta nie przewyższa jeszcze stu sestercyów.

Nie wszędzie owce strzygą; w niektórych okolicach utrzymuje się zwyczaj skubania ich. Wełna posiada tyle kolorów, iż nie każda odmiana ma swoją właściwą nazwę. Tak zwanych owiec przyrodzonych są rozmaite odmiany w Hiszpanii; najwyborniejsze, z czarnemi runami, znajdują się w Polencyi, blisko Alp. W Azji są czerwone, które erytrejskimi zowią, podobnie w Betyce, w Kanuzyum—żółtawe, w Tarencie owce mają właściwy sobie kolor czarny. Każda wełna urznięta zawiera w sobie własność lekarską. W Istrii i Liburnii wełna zbliża się bardziej do włosów, niż do wełny; nie używają też jej ani do kosmatych sukien, ani do wzorzystych materyj, których Salacya w Luzytanii dostarcza w tak wybornym gatunku. Podobną własność ma wełna z Pisceny, w prowincyi narboneńskiej; podobną jest i egipska, z które suknie wytarte przez używanie, farbują i te znowu przez czas dłuższy mogą być noszone.

Szorstką, grubą wełnę brano dawniej chętnie do obić; Homer przynajmniej powiada, iż już w starożytności w tym celu ją używano.

Innym sposobem farbują wełnę Gallowie, innym narody Partów. Nawet ze zbitej i zwilżonej octem

wełny robią już suknie; po ostatniem oczyszczeniu opiera się żelazu, a nawet ogniowi; po wyciągnięciu zaś z kotłów postrzygaczy, używają jej do wypychania materaców, co, jak sądzę, jest wynalazkiem Gallów; przynajmniej po dziś dzień bywa rozróżnianą nazwiskami galskimi, nie śmiem jednak powiedzieć, kiedy zwyczaj ten powstał; albowiem materace starożytnych były ze słomy, jak to i dziś jest we zwyczaju po obozach. Kosmate sukno pokazało się za pamięci ojca mojego, koce—za naszych czasów, jak również i kosmate przepaski na brzuch, albowiem szata spodnia, szeroko bramowana, tkana nakształt koca, dopiero teraz zaczyna wchodzić w użycie. Wełna czarna nie przyjmuje żadnej farby.

Farbowanie wełny. Skorupiaków, wydających szkarłatną i muszlową farbę (u obydwóch bowiem zasadnicza materya jest ta sama, zachodzi tylko różnica we wzajemnem ustosunkowaniu), są dwa gatunki: *buccinum* jest mniejsza muszla, podobna do instrumentu na którym grają—ztąd też otrzymała swoją nazwę, otwór bowiem ma okrągły i wcinany na brzegach.

Drugi gatunek zowie się szkarłatnikiem, ma pysk rurkowato przedłużony i w wewnętrznej części otworu opatrzony rurką, przez którą wytyka język; zresztą okryty jest jakby kolcami, po siedm w każdym pierścieniu; kolców brak jest u *buccynów*; obydwie gatunki mają tyle lat, ile jest pierścieni. *Buccinum* czepiają się wyłącznie skał, gdzie je też zwykle zbierają. Szkarłatniki inaczej nazywają się *pelagie*; jest ich dużo gatunków, różniących się pomiędzy sobą pokarmem i gruntem. *Konchy* błotniste żyją w zgnitym mule, a ślimaki porostowe żywią się porostem morskim, obydwie gatunki należą do gorszych; lepszymi są: *tenieńskie*, zbierane na skałach morskich; jednak ten gatunek daje jeszcze farbę słabą, lekką; *koncha kamykowa* otrzymała nazwisko od kamieni w morzu: bardzo jest przydatną do farby muszlowej; najlepszą do

farby purpurowej jest koncha dyaluteńska t. j. żyjąca na każdym prawie gruncie. Poławiają się szkarłatniki w małe, rzadko tkane węcierze, które w morze zarzucają. W węcierzach zwykle znajduje się żer, złożony z muszli, które się łatwo zamykają i tego gryzą, jak np. mitule; biorą je na wpół żywe, gdy jednak zostaną wrzucone w morze, ożywiają się i otwierają szeroko skorupy. Szkarłatniki, ubiegając się za nimi, napastują je swojemi językami; muszle zaś, podrażnione żądłem, zamykają się, ściskają i zaczynają gryźć; tym sposobem szkarłatniki padają ofiarą własnej chciwości.

Najlepszym czasem dla połowu jest czas po zachodzie gwiazdy kanikularnej, lub też przed wiosną, kiedy wypuszczają one z siebie muł i zawierają sok w formie płynu. Dziwna rzecz, że w farbiarniach o tem nie wiedzą, zwłaszcza, że ma to doniosłe znaczenie dla fabrykacyi.

Gdy połów ukończono, wyjmuje się im żyła, o której mówiliśmy i dodaje się potrzebna ilość soli: na 100 funtów prawie jeden sextar. W soli maceracya trwa przez 3 dni, dłużej trwać nie powinna, chcąc je mieć świeżemi, silnemi. Następnie gotują się w naczyniu ołowianem, dopóki z każdych 100 amfor nie wygotują 400 funtów soku, który się następnie suszy na wolnem cieple w długiej rurze piecowej. Tym sposobem odszumowawszy części mięsne, które przy żyłach konieczne być muszą, około dziesiątego dnia, gdy już w kotle wszystko jest rozpuszczone, macza się na próbę nieco wyplókaną wełnę, a ciecz gotuje się tak długo, aż nie uczyni zadość potrzebom. Czerwona farba jest gorszą od czarniawej.

Wełna farbuje się w przeciągu pięciu godzin, następnie wyczesuje się i znowu się macza, aż dopóki nie wciągnie w siebie wszystkiego soku. Używanie samego tylko *Bucynum* nie jest godnem zalecenia, gdyż farba ta zbyt prędko spełźnie; domieszka farby z pelagiów nadaje ów ciemny pożądaný połysk

szkarłatu i zarazem utrwała farbę. Na 50 funtów wełny bierze się 200 funtów bukcyum i 110 funtów farby z pelagiów; z tego otrzymuje się wyborny kolor ametystowy. Chcąc otrzymać kolor tyryjski, najpierw napaja się wełnę w kotle surową i niegotowaną farbą pelagijską, a potem dopiero kładzie się w bukcyum. Farbę tę cenią najwyżej, gdyż jest podobną do ściętej krwi i gdy patrząc na nią z góry, zdaje się wpadać w kolor czarny, a patrząc z dołu—błęszczy. Dlatego to i Homer nazywa krew purpurową.

Purpura, jak widać, była w Rzymie w użyciu powszechnem, lecz Romulus miał ją tylko w trabei. Wiadomą bowiem dobrze jest rzeczą, że Tullus Hostyliusz był pierwszym z pomiędzy królów, który zwyciężwszy Etrusków, używał togi pretexty i *latus clavus*¹⁾. Nepos Korneliusz (umarł za panowania cesarza Augusta) mówi: „za mojej młodości popłacała purpura fioletowa, za funt dawano 100 denarów; wkrótce potem również drogą była czerwona teratyńska; po tej następowała dwakroć farbowana tyryjska, której funt kosztował niekiedy 1000 denarów i drożej. P. Lentulusowi Spintrowi, budowniczemu krzesłowemu, miano za złe, iż pierwszy użył tej purpury w pretextcie; a obecnie któż jej nie używa w salach jadalnych?” Spinter był budowniczym w r. 691 od założenia miasta, za konsulatu Cycerona. Suknię dwa razy farbowaną wówczas nazywano *dibapha*, gdyż operacya ta wymagała dużego nakładu; dziś farbują tym sposobem prawie wszystkie wygodniejsze purpurowe materye.

Do sukni farbowanej konchylią, używają tych samych farb bez bukcyum; prócz tego mieszają do soku wodę i urynę ludzką, a przy farbowaniu dodają jeszcze o pół tyle farby. Tym sposobem powstaje farba blada, która tem więcej jest mdłą, im suchszą jest wełna.

¹⁾ Szata szeroka, złotem bramowana.

Ceny farb są tem niższe, im łatwiej można je znaleźć na brzegach morskich; 100 funtów farby pelagijskiej prawie nigdzie drożej nad 50 nummów nie kosztują, jak również 100 funtów bukcynum nad 100 nummów; niech o tem wiedzą ci, którzy te farby za niezmiernie wysokie ceny nabywają.

Markus Warro opowiada, że aż do jego czasów przechowano w świątyni Sangusa¹⁾ wełnę na kądzieli i wrzecionie Tanakwili, zwanej także Cecylia, jak również zrobioną przez nią pływającą togę królewską, którą używał Serwiusz Tulliusz, przechowując dotychczas w świątyni Fortuny. Ztąd pochodzi zwyczaj dawania wychodzącym za mąż dziewicom nawiniętej kądzieli, wrzeciona i nici. Cecylia pierwsza utkała suknię spodnią w pręgi, którą nakładają razem z togą zwyczajną młodzieńcom i nowozaślubionym. Pływająca suknia początkowo należała do najbardziej cenionych; z niej to w czasie późniejszym powstała *sororiculata*²⁾. Togi strzyżone i fryxyańskie weszły w zwyczaj, jak Fenestella pisze, w ostatnich latach panowania cesarza Augusta. Makowego koloru mają początek dawniejszy, gdyż za czasów poety Lucyliusza przyganiano je Torkwatowi. Suknie bramowane wzięły początek u Etrusków. Trabeów, jakem się dowiedział, używali już królowie; pstre suknie były za czasów Homera; z nich powstały suknie tryumfalne. Wyszywanie kolorów za pomocą igły jest wynalazkiem frygijskim, ztąd też materye takowe frygijskiemi nazwano. Przetykanie sukien złotem wynalazł również w Azji król Attalus, ztąd zowią je attalskiemi. Tkaniem różnokolorowych figur w materyach szczególnie słynął Babilon, który materyom tego rodzaju nadał nazwisko. Materye różnokolorowe w pręgi tka-

¹⁾ Herkulesa.

²⁾ Różnemi kolorami upstrzona.

ne, zwane polymitami¹⁾, zaczęto robić w Aleksandryi, kraciaste zaś—w Gallii. Metellus Scypio miał Katonowi za występki, że wówczas już kupił babiloński materac stołowy za ośmkroć sto tysięcy sestercyów, za który niedawno cesarzowi Neronowi wypadło cztery miliony zapłacić. Bramowane suknie Serwiusza Tulliusza w które ubrany był przez niego poświęcony posąg Fortuny, trwały aż do śmierci Sejana. Dziwna rzecz, że ani opadły w ciągu 560 lat, ani od mólów tknięte nie były. Widziałem również runa żywych owiec, na pół stopy szerokie, których wełna funt ważyła, farbowane purpurą, szkarłatem, farbami z płazów morskich, jak gdyby zbytek zniewalał nas do wierzenia, że się takimi urodziły.

Strzyżenie owiec i kóz. (V). Przed stryżeniem owiec należy się upewnić, czy nie są parszywemi, lub czy nie mają wrzodów, gdyż w takim razie trzeba je przedewszystkiem wyleczyć. Najodpowiedniejszą chwilą do stryżenia jest czas od porównania wiosennego do porównania dnia z nocą, t. j. gdy owce zaczynają się pocić. Ztąd też pochodzi nazwa świeżo stryżonej wełny *sucida* (wełna z wilgotnym tłuszczem). Bezpośrednio po stryży owce nacierają mieszaniną wina i oliwy; niektórzy dodają do tego wosku białego i sadła. Owijając je w skóry, należy uprzednio wysmarować tą samą mieszaniną lewą stronę skóry. W razie skaleczenia owcy przy stryży, należy ranę pokryć plastrem z topionej smoły. U nas stryżą owce o grubej wełnie w czasie zbioru jęczmienia, gdzieindziej przed sianozęciem. Na wzór mieszkańców po tej stronie Hiszpanii, niektórzy stryżą swe owce dwa razy do roku t. j. co 6 miesięcy. Tym sposobem zadają sobie podwójną pracę, w nadziei otrzymania większej ilości wełny; dla tej przyczyny koszą dwa razy łąki,

¹⁾ Wzorzystemi.

aby otrzymać więcej siana. Ludzie staranni podczas strzyży rozciągają pod owcami maty, żeby nic z wełny nie przepadło. Dla strzyży koniecznym jest czas pogodny; strydz należy od godziny 4-ej do 10-ej, ponieważ wielki upał, który wywołuje pocenie się u owiec, nadaje wełnie większą wagę, miękkość i połysk. Wełna świeżo strzyżona nazywa się vellus albo velumen (to co się wrywa), z kąd widzimy jasno, że zwyczaj wrywania wełny poprzedzał strzyżenie. Trzymający się dawnej metody, nie dają owcom nic jeść na trzy dni przed strzyżą, ponieważ, gdy zwierzę jest osłabione, wtedy wełna łatwiej się wrywa. Mówią, iż pierwsi, którzy zastosowali strzyżenie, przyszli do Sylicii około 454 roku od założenia Rzymu i wprowadzeni byli do Italii przez Licinius Mena. Długość włosów i brody na starożytnych statuach ludzi świadczy wymownie, iż włosy i zarost nie były jeszcze wtedy strzyżone.

Jeśli owca dostarcza nam wełny, która nas okrywa, to włos z kóz służy do rozmaitych użytków w marynarce, do konstrukcyi maszyn wojennych, oraz do wielu gałęzi przemysłowych. Niektóre ludy okrywają się skórami owczemi, np. mieszkańcy Getulii i Sardynii. Zwyczaj ten zdaje się panował niegdyś i u greków, jak to świadczą nazwy *διφθερίας*, dawane niekiedy w ich tragediach starcom i w naszych tragediach osobom, zachowującym zwyczaje pierwotne, np. młody człowiek w sztuce Hipobolimaego Cecyliusa i ojciec w sztuce Heautontimorumenon Terencjusza.

Strzyżenie jest znane we Frygii, gdzie gatunek owiec o długiej wełnie jest powszechnym. Z tych to właśnie stron pochodzą tkaniny wełniane, które nazywamy cilices—nazywają się tak dlatego, że najprzód w Cilicii owce strydz zaczęto.

Mleko i sery. (Pl. St.). Krowa przed ocieleniem mleka niema; z pierwszego po ocieleniu mleka robi się zawsze siara, jeśli nie dodamy wody; mleko to ścina

się w twardą masę, nakształt pumexu. Żrebne ośli-
ce przez cały czas mają mleko. W okolicach obfitu-
jących w tłustą paszę, skosztowanie mleka macierzyń-
skiego we dwa dni po przyjściu na świat, jest dla
ośłat śmiertelnem; wynikającą ztąd chorobę zowią co-
lostratio. Z mleka zwierząt, mających w obydwóch
szczękach zęby, nie robią sera, ponieważ mleko ich nie
zsiada się. Najrzadsze mleko mają wielbłądy, nastę-
pnie konie; najgęstsze — ośli-
ce, które jako zsiadłe używa-
ją. Mniemają, iż się przyczynia do utrzymania biało-
ści skóry u kobiet; przynajmniej Poppea, żona Domi-
cyusza Nerona, włóczyła z sobą wszędzie 500 oźrebio-
nych oślic, a kąpiąc się, nacierała sobie całe ciało ich
mlekiem, sądząc, iż tym sposobem wygładza skórę.

Wszelkie mleko zgęszcza się przy ogniu, a pod-
chodzi serwatką na zimnie. Mleko krów obfitsze jest
w ser, niż mleko kóz: z pierwszego otrzymuje się pra-
wie dwa razy tyle sera. Mleko zwierząt, mających
więcej niż 4 brodawki mleczone, nie jest na ser przy-
datne; lepsze jest mleko, pochodzące od zwierząt o 2-
ch brodawkach. Serzysko z jelonka, zająca lub kozła jest
nader zachwalane; najwyborniejsze atoli jest z dasy-
pa¹⁾, gdyż nawet leczy biegunkę; jest to jedyne zwie-
rzę z mających zęby w obydwóch szczękach którego
mleko się zsiada. Dziwną jest rzeczą, że narody bar-
barzyńskie, od tylu wieków żyjące mlekiem, nie znają
albo też gardzą serem, pomimo, iż znane im jest
zgęszczanie mleka, oraz nadanie mu przyjemnego, kwa-
śnego smaku, jak również wyrób tłustego masła. Masło
jest to piana mleka, tylko gęstsza od tej, którą ser-
watką zowią. Nie mogę pominąć milczeniem, iż masło
posiada własności clejne, że barbarzyńcy niem się na-
maszczają, my zaś to samo robimy dzieciom na-
szym.

¹⁾ Zwierzę do zająca i królika podobne.

(V). Mleko owiec, a po niem mleko kóz posiadają ze wszystkich napojów najwięcej substancyj pożywnych. Jako środek rozwalniający, mleko kłaczy trzyma pierwsze miejsce, po niem następuje mleko oślic, krów i nakoniec kóz. Własności mleka zmieniają się stosownie do jakości paszy, warunków, w jakich znajduje się bydło w czasie, w którym się odbywa dojenie.

I. Jakość paszy. Słoma jęczmienna i w ogólności sucha pasza, lecz natury pożywnej, daje tłuste, pożywne mleko. Mleko działa rozwalniająco wtedy, gdy pochodzi od bydła postawionego na zielonej paszy, szczególnie zaś, gdy ta zawiera trawy, działające rozwalniająco na organizm ludzki.

II. Co do warunków, w jakich znajduje się bydło—mleko od bydła zdrowego i w odpowiednim wieku jest lepszem, aniżeli to, które pochodzi od bydła starego lub chorego.

III. Czas dojenia. Najlepszem jest mleko wydojone po pewnym czasie po wycieleniu.

Sery krowie są milsze w smaku, lecz trudniejsze do strawienia; po nich następują sery owcze; sery końskie są najmniej apetyczne, lecz najstrawniejsze. W serach musimy odróżniać: miękki-świeży i stary-suchy. Pierwszy jest delikatniejszym i strawniejszym od drugiego.

Fabrykacya serów trwać winna od wschodu Plejad wiosennych do wschodu Plejad letnich. W czasie wiosennym powinno się doić z rana, a w innych porach roku—w południe. Nie jest to jednak zasada stała, zależy bowiem od warunków paszy i miejscowości. Chcąc otrzymać ser, trzeba do 2 congius mleka dodać podpuszczki objętości oliwki; podpuszczka z zająca i kozłęcia jest lepszą niż z jagnięcia. Zamiast podpuszczki używają niektórzy mleka, wydzielającego się z drzewa figowego, pomieszanego z octem. Używają

też i innych substancyj. Grecy nazywali mleko figowe *ὄπιός* (sok), lub też *δάκρυος* (łza).

Dawniej wymiona nazywano rumis albo ruma, a i dziś jeszcze jagnięta ssące nazywają subrumi, tak jak mówią *lactentes* od *lac*.

Sery należy posypywać solą, a lepszą jest na ten cel sól kopalna, aniżeli morska.

(Pl. St). W Rzymie, gdzie płody wszystkich narodów zbliżka ocenić można, najbardziej chwałą ser z prowincyi nemaugenskiej, jako też z powiatu lesuryjskiego i gabalińskiego; lecz ten nie jest trwałym i tylko gdy jest świeżym, posiada pewne zalety. Obydwa gatunki serów wyrabianych w Alpach świadczą o wyborności paszy górskiej. Alpy dalmackie dostarczają nam sera dokleatyńskiego, a centronickie watusickiego. Więcej jeszcze gatunków dostarczają Apeniny: cebański przysyłają nam z Liguryi; najczęściej ser ten wyrabiają z mleka owczego; esynacki z Umbryi; z granic Etruryi i Liguryi—luneński, wyróżniający się swoją wielkością, wyciskają bowiem z niego sztuki, ważące po 1000 funtów. Najbliżej miasta wyrabiany jest ser westyński; ten gatunek sera, pochodzący z okolicy cedytyjskiej, jest najbardziej cenionym.

Trzody kóz mają pod tym względem właściwe sobie zalety, zwłaszcza w okolicach Agrygentu, gdzie mu nadają pewien odrębny smak, poddając wędzeniu. Najlepszym jednak jest kozi ser, w Rzymie wyrabiany. Ser gallikański ma prawie własności lekarstwa. Pomędzy zamorskimi słynie popolicie bityński.

Że pasza inwentarza zawiera w sobie sól, najlepszym jest tego dowodem fakt, że każdy ser, do którego nawet nie dodano soli, w miarę starzenia się staje się słonym; faktem jest również, że ser macerowany w occie i dzięcielinie nabiera smaku sera świeżego. Powiadają, że Zoroaster przez 20 lat żył samym tylko

serem, który był tak przyprawiany, że nigdy nie ulegał zepsuciu.

O pasterzach. (V). Pasterzem większego inwentarza winien być człowiek dorosły, dla mniejszego i dziecko wystarczy. Pasterz koczujący, spędzający życie wśród drogi, powinien się odznaczać większą siłą fizyczną, aniżeli pasterz pasący swe stada w okolicach folwarku i powracający co wieczór do domu. Wśród lasów urząd ten powinni spełniać ludzie w sile wieku i dobrze uzbrojeni, podczas gdy na stałe pastwiska wystarcza mały chłopiec, lub dziewczynka do dozorowania. W odległych pastwiskach pasterze powinni się łączyć i paść razem swe trzody, a na noc każdy przy swej trzodzie oddzielnie winien pozostawać. Wszyscy powinni być pod rozkazami jednego nadzorcy—starszego, doświadczonejszego niż jego podwładni, gdyż zwykle słucha się chętniej starszych i rozumniejszych; nie trzeba jednak, by byli zbyt starzy, gdyż starcy również jak dzieci niezdolni są do odbywania trudnych podróży, wspinania się na pagórki; na te codzienne trudy tymczasem narażeni są wszyscy, którzy pasą na pastwiskach odleglejszych większy inwentarz, a szczególnie stada kóz, które lubią wspinać się po górach i skakać po skałach, lub rozbiegać się po górzystych lasach. Powinniśmy się więc starać o pasterzy silnych, zręcznych, opatrzonych elastycznymi członkami i zdolnych nietylko towarzyszyć stadom, lecz bronić je przed napaścią dzikich zwierząt i rozbójników; powinni być zdolni do podnoszenia ciężarów i nakładania na juczne zwierzęta, biedz w razie wypadku i rzucać pociski.

Nie wszystkie ludy są jednakowo uzdolnione do tego rodzaju zajęcia, np. *basculus* i *turdulus* nie będzie nigdy dobrym pasterzem; *Gallowie* zaś posiadają zdolność tę w stopniu najwyższym, szczególnie gdy chodzi o obsługę zwierząt jucznych.

Pasterze powinni jadać oddzielnie, każdy przy swojej trzodzie, wieczorem zaś wszyscy należący do jednego nadzorcy wspólnie się posilać winni. Główny nadzorca powinien mieć staranie o wszystko, co się odnosi do ludzi i stad w czasie podróży; szczególnież opieka ta rozciągając się winna nad utrzymaniem pasterzy i leczeniem zwierząt w czasie choroby.

Co do kwestyi leczniczej, dozorca powinien mieć wszystko na piśmie, co tylko dotyczy chorób, aby i bez pomocy doktora mógł na razie zaradzić złemu. Z tego wypływa, że dozorca powinien posiadać chociażby tylko ogólne wiadomości, żeby mógł spełniać swe obowiązki i zdawać swemu panu rachunek z zarządu. Co do odnośnej cyfry pastuchów, to się takowa zmniejsza lub zwiększa, stosownie do okoliczności; ja mam jednego pastucha na 80 owiec grubowłnistych, a Atticus na 100; można tę liczbę pastuchów zmniejszyć, tworząc znaczniejsze stada, np. do 1000 sztuk; lecz przy ogólnej małej liczbie owiec byłoby to niedogodnem: moje np. i Atticusa nie liczą więcej nad 700 sztuk; mogą być stada po 800 sztuk, a jednak stosunek samców do samic będzie ten sam i przy stadach mniejszych, mianowicie: jeden baran na 10 owiec. Na stado z 50 klaczy potrzeba dwóch ludzi, z których każdy powinien mieć ujeżdżoną klacz, która służy do przepędzenia stada na pastwisko zimowe lub letnie, już to do Apulii, już też do Lucanis.

TRZODA CHLEWNA.

(V). Kto z rolników nie posiada własnej trzody chlewnej? i któż nie słyszał od ojca swego zdania, że bardzo niedbałym i rozrzutnym jest ten, kto ma w śpiżarni słoninę z jatek, a nie z dóbr swoich.

Żeby mieć trzodę chlewną należyście utrzymaną, trzeba, żeby każda sztuka była w odpowiednim wieku i prawidłowej budowy. Pod ostatnią rozumiemy: szerokie członki, głowę i nogi ukrócone, szczecinę jednego koloru, nie nakrapianą. Kiernoz o tych samych przymiotach powinien jednocześnie posiadać szczególnie dużą głowę.

Wymagania co do rasy świń są trojaki: wygląd zwierząt, jakość potomstwa i pochodzenie. Co do pierwszego punktu, mogą one być kiernozami lub maciorami; piękność zależy od gatunku. Co do potomstwa— ile rodzą małych; co do pochodzenia—czy miejscowość, z kąd pochodzą, słynie z produkcyi dużych czy małych osobników.

Oдноśnie pastwisk, to trzoda chlewna najlepiej lubi miejscowości wilgotne, gdyż świnię lubią wodę, a więcej jeszcze błoto. Powiadają, że wilki, znalazłszy wieprza, ciągną swą zdobycz dopóty, dopóki nie znajdą wody, gdyż zęby ich nie mogą znieść wysokiej temperatury ciała świń. Wieprze karmią się najchętniej żołądziami, lubią również bób, jęczmień i wogóle wszelkie gatunki ziarna. Pokarm taki nie tylko je tuczy, ale nadaje mięsu szczególnie przyjemny smak.

Latem wypędza się je na pastwisko rano, a w południe należy odpoczywać z niemi w miejscowościach cienistych, obfitujących w wodę. Po południu, gdy upał się zmniejszy, trzeba je znowu paść. Zimą dobre są dla nich pastwiska wtedy, gdy szron zginie i lód stopnieje.

Kiernozy przeznaczone do stanowienia zamykają na dwa miesiące przed przypuszczaniem do świń. Porą najstosowniejszą dla stanowienia (lochania) jest czas od wiania Fawoniusza aż do porównania wiosennego. Ponieważ maciory noszą płód przez cztery miesiące, przeto czas porodu wypadnie w chwili, gdy ziemia obfituje w paszę. Trzeba, żeby miały rok skończony, nim zostaną zapłodnione, a lepiej jeszcze po-

czekać do 20 miesięcy, t. j. żeby w chwili oprosienia miały dwa lata.

(Pl. St.). Wiek zdatny do rozmnażania zaczyna się od ósmego, a w niektórych miejscowościach od czwartego miesiąca i trwa aż do ósmego roku. Rodzą dwa razy do roku; liczba prosiąt dochodzi niekiedy do dwudziestu, lecz tyle wychować nie mogą. Nigidyusz powiada, że na dziesięć dni przed i po najkrótszym dniu rodzą się odrazu z zębami. Zapładniają się po pierwszym skoku, lecz powtarzają parzenie z powodu łatwego porzutu. Środkiem przeciw temu jest, nie po pierwszym zaraz popędzie, ani też pierw, aż uszy zaczęną się zwieszać, przypuszczając je do knura. Samice nie płodzą po trzecim roku. Samice, osłabione starością, pasą się leżący. Że świnie płód swój pożerają— jest to zjawiskiem dość powszechnem. Prosię już piątego dnia jest czystem na ofiarę, bydlę ósmego, owca trzydziestego. Korunkanus twierdzi, że zwierzęta przeżuujące nie są czystemi, dopóki dwóch zębów nie mają.

(V). Żeby zachęcić do zapłodnienia, świnie pędzą w okolice wilgotne i błotniste, a żeby tam mogły swobodnie wytarzać się w błocie, co dla nich jest tem, czem dobra kąpiel dla człowieka. Gdy wszystkie maciory są zapłodnione, oddzielają je znów od kiernozów. Ostatnie zaczynają zapładniać w 9-tym miesiącu; zdolność ta trwa w całej pełni przez rok, następnie znika, dlatego taki kiernoz nadaje się tylko dla rzeźnika, a mięso jego rozdaje się ludowi.

Grecy nazywają wieprza $\nu\tilde{\iota}\varsigma$ niegdyś nazywali go $\nu\tilde{\iota}\varsigma$ od słowa $\nu\tilde{\iota}\epsilon\tilde{\iota}\nu$ — poświęcić, zabić na ofiarę, jak gdyby chcieli dać tem do zrozumienia, że zwierzęta te były pierwszemi ofiarami poświęconemi na ołtarzach bogów. Przetrwał zwyczaj ten w tajemniczych ofiarach składany bogini Ceres, w uroczystościach towarzyszących zawarciu traktatu pokojowego, a tradycya

odnajduje ślady ich w ceremoniach ślubnych dawniejszych królów i osób wysoko postawionych w Etruryi, kiedy to ofiara wieprza była dla nowożeńców uroczystością przedwstępną. Tenże sam zwyczaj istnieje u mieszkańców Lacium i w koloniach greckich w Italii.

Nazwa porcus u nas, a χοῖρος u greków, jest również używana przez kobiety, a głównie przez mamki dla oznaczenia części płciowych u dziewcząt zdanych do małżeństwa. Jest to figuralne określenie zdolności zadosyć uczynienia wymaganiom hymenu.

(Pl. St.). Mniemają, że świnia, utraciwszy oko, natychmiast zdycha; zresztą świnie żyją do piętnastu, a niekiedy do dwudziestu lat. Podlegają wściekliwości oraz innym chorobom, najbardziej zaś ślinogorzowi i gruczolom. Oznaką chorej świni jest krew na korzeniu wyrwanej z grzbietu szczeciny, oraz wykrzywianie głowy w czasie ruchu. Zbyt tłuste dają mało mleka, a pierwszy ich pomiot zwykle nie jest liczny. Lubią się tarzać w błocie. Ogon mają zakręcony, a niektórzy twierdzą, że jeżeli bardziej na prawą niż na lewą stronę się przechyla, takie świnie dają się łatwiej oprowadzić na ofiarę.

Tyją w przeciągu dni 60, najlepiej jest, gdy przed tuczeniem przez trzy dni morzy się je głodem.

(V). Wieprz dochodzi niekiedy do takiej tuszy, że nie może ani chodzić, ani na nogach się utrzymać — trzeba go wtedy na wózku wozić. Attylus hiszpański, człowiek wykształcony i wiarogodny, opowiada o wieprzu zabitym w Luzytanii (w Hiszpanii), z którego senator L. Wolumnius otrzymał dwa boczki i niewielką część krzyżówki, a wszystko to ważyło 23 funty. Głowa tego zwierzęcia miała od szyi do ryja stopę i dwa cale długości. Nie mniej ciekawy fakt mogę przytoczyć z własnego doświadczenia: w Arkadyi widziałem maciorę, która tak utyla, że nie mogła się podnieść; korzystając z tego mysz zrobiła dziurę w jej

sadle i odbyła tam połóg. To samo miało miejsce u Wenetów.

(Pl. Sl.). Z pośród wszystkich zwierząt świnia uchodzi za najgłupsze, a zdanie, że dusza zastępuje u niej miejsce soli, nie pozbawione jest dowcipu. Wiadomy jest fakt, że ukradzione świnie, posłyszawszy głos swojego pasterza, skupiły się na jednej stronie statku, przewróciły go i uciekły. Świnie przewodniki uczą się poznawać w mieście rynek targowy i domy, a dzikie świnie są tak roztropne, że mocz puszczają w błotach, dla ulżenia sobie w ucieczce.

Świnie kastrują tak samo, jak wielbłądy: po przetrzymaniu przez dwa dni o głodzie, wieszają następnie za przednie nogi i nacinają macicę; po tej operacji prędzej tyją.

Wątrobę świń tak samo jak i wątrobę gęsi przyrządzają sztucznym sposobem, skutkiem czego staje się ona smaczniejszą; jest to wynalazek M. Apicyusza: utuczywszy je przed tem aż do zbytku suchemi figami, przed zabiciem dają im napój z miodu.

Z żadnego zwierzęcia niema tyle pożytku dla kuchni, ile daje świnia; można przyrządzić pięćdziesiąt rozmaitych potraw z ich ciała, gdy tymczasem z innych zwierząt—tylko jedną potrawę. Do świń to właśnie odnoszą się prawa i zakazy cenzorów, aby na wetach nie dawać podbrzuszków, ozorów, jąder, macie i półgłów kiernozich. Pomimo to jednak żadna z uczt poety mimicznego Publiusza, gdy został ze stanu niewolniczego wyzwolonym, nie obeszła się bez podbrzuszków, którym on nawet nadał specjalne miano *sumen*.

(V). Handel wieprzowiną Gallów słynął zawsze z dobroci i ilości produktu. Niezmierna ilość corocznie wywożonych z tego kraju do Rzymu szynek, kielbas oraz innych t. p. produktów, świadczy tylko o ich dobroci i wybornym smaku. Kato w kilku słowach określa tę ilość: „w Italii można zobaczyć całe doły wypełnione 3-a lub 4,000-mi sztuk galijskiej słoniny”.

Pierwszy poród maciory daje miarę o jej późniejszej płodności, gdyż następne porody mało co się różnią od pierwszego. Co się tyczy karmy prosiąt, gdy są malutkimi, pozostawia się je przez dwa miesiące przy matce, nie odłączając wcześniej, aż się nauczą jeść same.

Prosięta urodzone w zimie są zwykle słabe i nędzne; przyczyny tego szukać trzeba w ostrej temperaturze roku, następnie w mniejszej ilości mleka, jaką matka dać w owym czasie może, tymczasem małe są chciwe, zgłodniałe i nieraz gryzą matkę zębami.

Każdej maciorze należy dać osobną klatkę by mogła oddzielnie wychowywać swe małe, gdyż inaczej prosięta przyzwyczajają się do obcej maciory, z czego by wynikła mieszanina, której zakończeniem byłby kompletny upadek rasy.

Dla macior rok rozpada się na dwa okresy; rodzą dwa razy do roku, cztery miesiące są prośniami, a przez dwa miesiące karmią.

(Pl. St.). Dzikie świnie rodzą tylko raz do roku. Samce podczas parzenia się są nadzwyczaj srogie; staczają wtedy z sobą częste walki, do których się zawczasu przyspasabiają, trąc swe boki o drzewa i tarzając się w błocie, aby tym sposobem uczynić je twardszemi. Samice zaś są najwięcej groźnemi po oprosieniu się, jak to zwykle ma miejsce u wszystkich dzikich zwierząt. Przed ukończonym rokiem odyńce nie są zdolne do zapładniania. Indyjskim świniom wychodzą z ryja dwa krzywe, na cubitus długie kły, jak również i od czoła na podobieństwo rogów cielca. Szczecina dzikich świń jest koloru miedzianego, innych—czarnego. Arabia nie posiada żadnego gatunku świń.

W dzikich świniach również znaleziono upodobanie. Już Kato cenzor powstaje w mowach swoich przeciwko używaniu polędwicy z dzikiej świni. Dziełono ją zwykle na trzy porceye i ta, którą w środku

stawiano, zwała się lumbus aprugnus (szynka). Pierwszym rzymianinem, który całego wieprza na uczcie postawił, był P. Serwiliusz Rullus; był to ojciec owego Rullusa, który za konsulatu Cycerona ogłosił prawo rolnicze. Tak niedawny ma początek codzienna dziś rzecz. W celu poprawienia obyczajów roczniki zapisały fakt, że podczas całej uczy (nie na jej początku) dawniej po trzy świnie zjadano. Pierwszym z pośród rzymian, który utworzył dla tych oraz innych dzikich zwierząt zwierzyńce, był Fulwiusz Lupinus; — w okolicy tarkwineńskiej rozkazał on karmić zwierzyńkę. W krótkim czasie znalazł naśladowców w L. Lukullusie i Kw. Hortenzyuszu.

Żaden inny gatunek zwierząt swojskich nie mięsza się tak łatwo z dzikim; wydanych tym sposobem potomków starożytni nazywali hybridami (mieszancami), czyli nawpół dzikiemi, stosując niekiedy tę nazwę i do ludzi, jak np. do K. Antoniusza, kolegi Cycerona w konsulacie. Nie tylko rodzaj świń, lecz i inne rodzaje zwierząt mają swojskie odmiany, oraz odmiany dzikie; jakeśmy nadmienili, nawet rodzaj ludzki ma dużo pokoleń dzikich.

(V). Klatki, w których są zamykane świnie, powinny mieć trzy stopy wysokości, a nieco więcej szerokości. Wysokość zagrody winna być tak zastosowaną, żeby maciorze uniemożliwić wszelkie ruchy, mogące się przyczynić do poronienia; musi jednak być taką, aby pastuch mógł swobodnie wewnątrz jej oglądać, gdy jest obawa, że matka może podusić swe małe. Dla utrzymania klatki w czystości należy urządzić drzwi; próg powinien być wysoki na jedną stopę i jeden palmus (palmus—około dwóch cali ang.). Próg ten stanowi przeszkodę dla prosiąt, by z zagrody nie wychodziły. Pastuch za każdym razem, gdy czyści zagrodę, powinien ją wysypać piaskiem lub czem innym, co wysusza wilgoć. Maciorom wyprosionym trzeba dawać obfitszą karmę, ażeby małe miały pod-

dostatkiem mleka. Codziennie trzeba dawać około dwóch funtów moczzonego jęczmienia: rano i wieczór, jeśli niema innej paszy. Małe, które są jeszcze pod matkami, nazywają się lactentes (prosięta), po odstawieniu zaś od cyca—delici.

W dziesięć dni po urodzeniu uważane są one jako czyste i nasi przodkowie nazywali je poświęconemi t. j. zdatnemi do ofiar. Ci, którzy posiadają winnice, dają swym prosiętom wytłoczyny i łupiny z jagód winnych. Z chwilą, gdy prosięta przestają być lactentes, stają się nefrendes t. j. takimi, które nie mogą jeszcze gryźć bobu—frendere.

Porcus jest starem słowem grekiem, wysłem z użycia, które zamieniono w tym kraju na χοῖρον.

W czasie, gdy maciory karmią małe, w celu powiększenia wydajności mleka, trzeba je dwa razy dziennie poić. Maciora powinna mieć tyle małych, ile ma brodawek mlecznych; jeśli ma mniej, uważaną jest za złą matkę, jeśli ma więcej — wołają, iż stał się cud. Mamy dawną tradycyę o maciorze Eneasza, która w Lavinium spłodziła 30 prosiąt białych; cud ten się ziścił, gdy po 30 latach od wypadku mieszkańcy Lavinium ufundowali Albe. Do dziś dnia są jeszcze w Lavinium pomniki tej maciory, oraz jej prosiąt. Podobizny odlane są w bronzie, a kapłani pokazują ciało maciory zachowane w słonym sosie.

W pierwszych dniach po oprosieniu maciora może nakarmić dziesięcioro prosiąt. Po upływie jednak tego czasu hodowcy, w miarę jak prosięta wyrastają, usuwają z nich połowę, gdyż matka nie mogłaby wszystkich należycie wykarmić. W przeciagu pierwszych dziesięciu dni maciory nie powinny opuszczać zagród, chyba tylko w czasie pojenia u koryt. Po upływie tego czasu można je wyprowadzić na paszę, lecz gdzieś w pobliżu, by mogły często powracać i karmić swe małe. Ostatnie, gdy podrosną, chętnie towarzyszają matkom na paszę, lecz trzeba je paść od-

dzielnie, aby przyzwycząić do nieobecności matek; wystarczy na to dni dziesięć. Pastuch powinien również przyzwycząić trzodę do głosu rogu; by dojść do tego, należy po raz pierwszy zadać w róg w chwili, gdy się drzwi od chlewów otwiera w celu wypuszczenia trzody; gdy trzoda wyjdzie, powinna znaleźć zaraz jęczmień posypany sznurkiem; jest to sposób oszczędniejszy, niż sypanie w kupki, gdyż każda sztuka ma wtedy łatwiejszy przystęp do ziarna. Tym sposobem przyzwyczajają się je do wzajemnego łączenia się na odgłos rogu, a wtedy znika obawa, by będąc rozproszonemi po lesie, kiedy zabłądziły.

Knurki, mające rok, są w wieku odpowiednim do kastracyi; w każdym jednak razie nie powinny mieć mniej niż 6 miesięcy. Po tej operacyi tracą miano kiernozów, a natomiast przybierają nazwę wieprzów maiales.

Co do warunków higienicznych, ograniczę się tylko na jednej uwadze. Jeżeli okaże się brak mleka u matki, trzeba wtedy dawać małym aż do 3-ch miesięcy pszenicę suszoną, gdyż surowa rozwalnia żołądek.

Pozostaje nam jeszcze kwestya ilości. Ogólnie liczą 10 kiernozów na 100 maciór; inni utrzymują, że mniejsza liczba wystarczy. Nie można również oznaczyć ściśle ilości głów w trzodzie. Co do mnie, uważam, że 100 sztuk jest ilością dostateczną; inni tworzą liczniejsze trzody i dochodzą do 150 głów; są tacy, którzy dublują pierwszą liczbę, są jeszcze inni, że i tę przechodzą. W ogólności jednak, im trzoda jest więcej ograniczoną, tem mniej jest kosztowną i pastuch stosunkowo mniej potrzebuje obsługi; stosownie więc do okoliczności liczbę trzody ograniczać należy.

P S Y.

(W). Niepoślednią pieczę miej o psiech i potężne
W bieg spartański szczenięta i moloskie mężne
Wespół serwatką tłustą karm: już bo żadnego
Za ich strażą możesz się złodzieja nocnego
Nie bać w stajni swej i szkód od wilczej gromady,
I z tyłu od Hiszpanów niespokojnych zdrady.
Częstokroć też bieganiem leśne bojaźliwe
Osły poruszysz; a psy zające lęklive,
Psy łanie łowić będziesz; częstokroć dzikiego
Wieprza szczwaniem wypłuszysz, i z kału leśnego
I naganiać przez wielkie góry w sieci srogie
Będiesz, głośnym wołaniem jelenie dwurogie.

(Pl. St.). Ze zwierząt, które pośród nas żyją, wiele zasługuje na bacniejszą uwagę; najwierniejszemi z pomiędzy nich towarzyszami człowieka są: pies i koń. Pies walczył raz, jak mi opowiadano, z rozbójnikami, broniąc swego pana; gdy ostatni pod ciosami padł, wierny pies nie odstępował ciała i chronił je od ptactwa i dzikich zwierząt. W Epirze pies poznał w pewnym zgromadzeniu zabójcę swego pana i ciąglem szczekaniem i kąsaniem zmusił go do wyznania winy. Jednego z królów Garamantu dwieście psów sprowadziło z wygnania i walczyło przeciwko opierającym się. Kolofonczykowie i Kastabalensowie utrzymywali całe stada psów, dla wojen przeznaczonych; walczyły one zawsze w pierwszych szeregach, nigdy się nie wahały; były to najwierniejsze wojska posiłkowe, nie wymagające żadnego żołdu. Po klęsce Cymbrów psy broniły ich domów. Po zabiciu Jazona, Licyjczyka, pies jego nie chciał przyjmować pokarmu i zginął z głodu. Pies nazwiskiem „Hyrkan”, jak podaje nam Durys,

rzucił się w płomień na zapalony stos króla Lizymacha; podobnie postąpił pies króla Hierona. O psie tyrańca Gelona, zwanym Pyrrus, wspomina Filistus. Pies Nikodema, króla Bitynii, z powodu rozpustnego żartu małżonki jego Konsynki z żonatym mężczyzną, rozdarł ją. U nas obronił pies od napastników sławnego Wolkacyusza, który Kascelliusza uczył prawa cywilnego; Wolkacyusz powracał pewnego razu na koniu na wieś do domu swego i wtedy został napadnięty. Jak również obronił pies Celiusza, chorego senatora, gdy ten został napadnięty w Placcncyi przez uzbrojonych ludzi i nim pies nie został zabity, Celiusz nie otrzymał ani jednej rany. Jednak wszystkie poprzednie wypadki przewyższa zdarzenie, jakie miało miejsce w naszym wieku, a które zostało zaświadczone aktami ludu rzymskiego: gdy za konsulatu Appiusza Juniusza i P. Siliusza, Tycyusz Sabinus i jego niewolnicy, z powodu sprzysiężenia się Neronowi, synowi Germanika, pociągnięci byli do kary, pies, należący do jednego z osadzonych, stale przebywał przy więzieniu i w żaden sposób nie można go było ztamtąd odpędzić, tembardziej zaś gdy znalazł ciało swego pana, które zrzuciono ze schodów gemońskich; był tylko smutnie, będąc otoczony wielkiem mnóstwem ludu rzymskiego; gdy mu ktoś z otaczającej ciżby rzucił pokarm, pies poniósł go natychmiast do ust zmarłego. Gdy trup został wrzucony do Tybru, pies płynął za nim, usiłując jednocześnie utrzymać go na powierzchni, a mnóstwo ludu zgromadziło się podówczas na brzegu, by oglądać wierne zwierzę.

Tylko psy poznają swego pana i poznają, gdy przychodzi nieznajomy; łatwo przyzwyczajają się do swych nazwisk i poznają głos domowników. Drogi, chociaż bardzo dalekie, pamiętają; bo też żadne zwierzę prócz człowieka niema większej pamięci. Człowiek, przysiadłszy na ziemi, łagodzi tym sposobem ich wściekłość i może ująć napaści.

Codzienne doświadczenia dają możność poznania wielu jeszcze innych przymiotów psa. Szczególniej zaś w polowaniu ujawnia się ich zręczność oraz subtelność węchu. Pies szuka i idzie za stadem zwierzyny, ciągnąc za linę idącego za sobą strzelca; gdy zaś spostrzeże zwierzynę, cicho ukradkowo i wyraźnie ukazuje ją naprzód ogonem, a potem pyskiem! Dlatego też nawet osłabione starością, ślepe i chore psy, noszą na rękach, by wietrzyły zwierzynę i wskazywały jej łożyska. Indowie zmuszają psy do parzenia się z tygrysami, dlatego w czasie grzania się suki przywiązują w lesie. Szczenięta pierwszego i drugiego pomiotu uważają za zbyt dzikie, dopiero z trzeciego są dobre. To samo czynią Gallowie z wilkami; każde stado u Gallów ma w psie swego wodza i przewodnika. Niektóre psy mają nawet swe odrębne zwyczaje; rzeczą jest pewną, że wodę nilową chłypią biegnąc, aby chciwym krokodylom nie dać sposobności do zdobyczy. Aleksandrowi Wielkiemu, idącemu do Indyi, król Albanii darował psa nadzwyczajnej wielkości; zachwycony jego pięknością Aleksander rozkazał wypuścić na niego niedźwiedzie, potem odyńce, a nakoniec daniele; tymczasem pies z wielką pogardą patrzył na zwierzęta i z miejsca się nie ruszał. Rozgniewany gnuśnością takiego ogromnego zwierza, waleczny bohater rozkazał go zabić. Doszła o tem wiadomość do króla. Posyłając drugiego psa, rozkazał powiedzieć Aleksandrowi, żeby go próbował nie z małemi zwierzętami, ale z lwem lub słoniem; jednocześnie dodał, że miał takich psów tylko dwóch i gdyby ten został zabitym, nie byłoby już ani jednego. Aleksander nie zwlekał z próbą i ujrzał lwa w jednej chwili pokonanego. Potem kazał wprowadzić słonia i ucieszył się bardziej, niż jakimkolwiek innym widowiskiem, albowiem na całym ciele psa najeżyły się kłaki, następnie strasznie zaszczekał i napadł na słonia, przyskakując do niego to z tej, to z owej strony,

walczył z chytrością, która tu szczególniej była potrzebna: zaczepiał go, usuwał się, dopóki nieustannemi owemi obrotami nie sprawił mu zawrotu głowy, skutkiem czego ziemia wkrótce zadrżała od upadku słonia.

(V.). Atticus mówi, że pies jest stróżem inwentarza wogólności, a szczególnym obrońcą owiec i kóz. Są dwa gatunki psów: psy ułożone do polowania na zwierzynę i dziczyznę i psy-stróże, pozostające pod zawiadywaniem pastuchów. Ograniczę się ostatnim gatunkiem.

Przedewszystkiem trzeba wybierać psy w stosownym wieku: zbyt młode lub zbyt stare nietylko że nie obronią owiec, lecz same mogą się stać pastwą dzikich zwierząt. Co do zewnętrznych warunków—wybierać należy psy o kształtach dużych, pięknych, z oczami czarnymi lub rudymi, o nozdrzach tego samego koloru; wargi winny być wewnątrz czerwone, na zewnątrz—czarne, niezbyt wywrócone i niezbyt wiszące. Uważać też trzeba, czy mają szczęki wydłużone i czy znajdują się w nich cztery zęby: dwa w górze i dwa na dole; dolne powinny być wystające na zewnątrz pyska, górne—proste, prostopadłe, mniej widoczne, lecz również ostre i częściowo zakryte wargami. Do przymiotów dodatnich zaliczyć należy: głowę twardą, uszy długie i miękkie, szyję szeroką i dobrze osadzoną, stawy ostróg na nogach oddalone jedno od drugich; uda proste, zwrócone więcej na zewnątrz, łapy szerokie, chód hałaśliwy, palce od siebie odwrócone, pazury ostre i zagięte, podszwę miękką, elastyczną, a nie twardą jak kopyto; miejsce złączenia się ud długie, wysmukłe; kość pacierzowa ani wypukła, ani wklęsła, ogon gęsty, głos donośny, morda wydłużona; sierść najlepiej biała, gdyż wtedy nawet w ciemności łatwo odróżnić psa od dzikich zwierząt. Suki powinny mieć dużą głowę równych rozmiarów.

Rasa psa jest rzeczą godną uwagi. Są rasy z Laconii, Epiru, Salente, które biorą nazwę od kraju, z kąd

pochodzą. Chcąc kupić psa, nie zwracajcie się z tem ani do rzeźnika, ani do myśliwego z zawodu; pies rzeźnika nie jest tresowany do chodzenia za inwentarzem, a psy myśliwskie zostawiają nieraz owce, żeby biedza za pierwszym lepszym zającem lub jeleniem. Najlepiej jest nabywać psy od pastuchów, wcale nie lub zupełnie wytresowane. Pies daje się łatwo układać i przywiązuje się więcej do pastucha, aniżeli do trzody. Saserna twierdzi, że psa można do siebie przyzwyczaić łatwym sposobem: należy mu dać żabę ugotowaną w wodzie. Dobrze jest mieć psy jednej i tej samej rasy, gdyż wzajemne powinowactwo wpływa dodatnio na zobopólną zgodę.

Pożywienie psa podobniejsze jest do pożywienia człowieka, aniżeli do pokarmu owcy, gdyż dajemy mu kości i resztki ze stołu naszego, a nie trawy i liście. Trzeba mieć należyte staranie o dobrem pożywieniu psa, gdyż inaczej głód odpędzi go od stada i zmusi do szukania pożywienia gdzieindziej. Zniewolony koniecznością, kto wie czyby nie zadał kłamu starożytnemu przysłowiu i w myśl bajki Akteona, nie poszarpał własnego pana. Dobrze jest dawać mu chleb jęczmienny maczany w mleku; raz przyzwyczajony do tej strawy, nie tak łatwo oddalać się będzie od trzody. W razie, gdy padnie owca, surowo przestrzegać należy, by pies nie jadł jej mięsa, gdyż łatwo mógłby nabrać niepożądanego gustu. Psom daje się rosół wygotowany z kości, jak również i połamane kości, gryząc je, pies wzmacnia zęby, a chciwość, z jaką wyszukuje szpiku, rozszerza mu pysk i wprawia w potrzebny ruch szczęki. Psy trzeba przyzwyczajać zawczasu, by dzienny posiłek dostawały na pastwisku wśród owiec, a wieczorny w owczarni.

Co do rozmnażania gatunku, suki dopuszczają w pierwszych dniach wiosny: jest to chwila, gdy mają one ciec—catuliunt. Suka w tym czasie zapłodnio-

na rodzi około porównania dnia z nocą, gdyż płód nosi przez trzy miesiące. Przez pewien czas należy ją karmić raczej chlebem jęczmiennym niż pszennym, ponieważ jest on pożywniejszym i wpływa na większą wydajność mleka. Gdy się suka oszczeni, trzeba wybrać co lepsze szczenięta, a resztę zniszczyć; im więcej ich się matce odbierze, tem więcej zyskają na tem pozostałe, mając większą obfitość mleka.

Legowisko robi się ze słomy, gdyż najmiękkim posłaniu lepiej się chowają. Szczenięta zaczynają wyraźnie widzieć dopiero w dwudziestym dniu po urodzeniu.

(Pl. St.). Szczenięta rodzą się ślepe i im obficiejszą mlekiem karmione, tem później wzrok odzyskują, co jednak nigdy nie przypada później, jak dwudziestego pierwszego dnia i wcześniej jak siódmego. Niektórzy utrzymują, że gdyby się wylęgło tylko jedno szczenię, to odzyskałoby wzrok w dziewiątym dniu, dwa — w dziesiątym i tak dalej, t. j. z każdym przybywającym szczenięciem możność widzenia spóźniałaby się o dzień jeden. Suka wylężona w pierwszym pomieszczeniu swojej matki, podobno, może Faunów spostrzegać. Najlepszem ze szceniąt ma być to, które matka najpierw do gniazda odnosi.

(V). Przez pierwsze dwa miesiące szczenięta pozostawiają przy matce, później same stopniowo od niej odwykają.

Tresując psy, zbiera się je po kilka i zachęca do walki; ruch ten i wprawa wyrabia zręczność i siłę; nie trzeba jednak doprowadzać do zmęczenia, gdyż to osłabia. Chcąc przyzwyczaić psy do łańcucha, należy wiązać je w pierw czemś lżejszem, a gdy okazują chęć do gryzienia wiązadła, trzeba karcić dopóty, dopóki nie zaprzestaną. W czasie słotnym budę należy wyściełać trawą i liśćmi, aby tym sposobem utrzymać w czystości i uchronić psy od zimna.

Niektórzy sądzą, że kastrując psy, odbiera im się ochotę uciekania od stada, drudzy wstrzymują się od tej operacji, uważając, iż takowa zbyt je denerwuje.

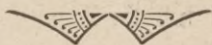
Między palcami łapy niektórzy smarują migdałami tłuczonymi w wodzie, żeby je zabezpieczyć od much, kleszczy i pcheł, których ukąszenie w tych miejscach powoduje wrzody. Chcąc zabezpieczyć psy od ukąszeń dzikich zwierząt, nakładają na nie rodzaj naszyjnika, zwanego mellum; jest to szeroki pas skóry, najeżony gwoździami. Z chwilą, gdy dzikie zwierzę lub wilk poczuje te gwoździe, wszystkie psy w stadzie z naszyjnikami lub bez, są już zabezpieczone od napaści.

Liczba psów powinna być regulowana w stosunku do liczby stada: zwykle liczą jednego psa na jednego pastucha, lecz w pewnych wypadkach stosunek ten może się zmieniać; np. jeśli miejscowość obfituje w dzikie zwierzęta, trzeba ilość psów powiększyć; również potrzebna jest większa liczba, gdy pędzi się trzodę w odległe zimowe lub letnie pastwiska i wypada po drodze przebywać lasy; dla trzody nie koczującej para psów wystarcza; dobrze jest, gdy parę stanowi pies i suka, gdyż się więcej przywiązują i przez emulację są śmielsze; gdy jedno zachoruje, drugie natomiast czuwać może.

(Pl. St.). Wściekłość psów, wybuchająca w czasie światła Syryusza, jest dla człowieka bardzo szkodliwa, albowiem ukąszonych od psów wściekłych napada śmiertelny wstręt ku wodzie. Nieszczęściu temu można zapobiedz, mieszając w ciągu tych 30-stu dni do pokarmu psów kurzy gnój, albo gdy się już choroba okaże—ciemierzycę.

Przeciw ukąszeniu, za dozwoleńm niejako boskiem, odkryto niedawno jedyne lekarstwo w korzeniu róży polnej, którą także cynorrhodos zowią. Kolumella twierdzi, że gdyby każdemu psu 40-go dnia po

wylężeniu przyrzynano ogon, następnie pozostały odjęto, następnego zaś dnia wyciągnięto z ogona suchą żyłę, aniby ogon wtedy nie rósł, aniby się też psy wściekały. Ze zjawisk cudownych przytoczę, że pewnego razu pies przemówił, a w czasie, gdy Tarkwiniusz z królestwa został wygnany, pewien wąż zaszczał.



KALENDARZ RZYMSKI.

Dnie naszego miesiąca	Marzec, maj, lipiec i październik (po 31 dni)	Styczeń, sierpień i grudzień (po 31 dni)	Kwiecień, czerwiec, wrzesień i listopad (po 30 dni)	Luty (28 dni, w roku zaś przestępnym 29 dni)
1	Calendis	Calendis	Calendis	Calendis
2	VI	IV (ante)	IV (ante)	IV (ante)
3	V (ante)	III Nonas	III Nonas	III Nonas
4	IV Nonas	Pridie Nonas	Pridie Nonas	Pridie Nonas
5	III	Nonis	Nonis	Nonis
6	Pridie Nonas	VIII	VIII	VIII
7	Nonis	VII	VII	VII
8	VIII	VI (ante)	VI (ante)	VI (ante)
9	VII	V Idus	V Idus	V Idus
10	VI (ante)	IV	IV	IV
11	V Idus	III	III	III
12	IV	Pridie Idus	Pridie Idus	Pridie Idus
13	III	Idibus	Idibus	Idibus
14	Pridie Idus	XIX	XVIII	XVI
15	Idibus	XVIII	XVII	XV
16	XVII	XVII	XVI	XIV
17	XVI	XVI	XV	XIII
18	XV	XV	XIV	XII
19	XIV	XIV	XIII	XI
20	XIII	XIII	XII	X (ante)
21	XII	XII (ante)	XI (ante)	IX Calendas
22	XI (ante)	XI Calendas	X Calendas	VIII
23	X Calendas	X	IX	VII
24	IX	IX	VIII	VI
25	VIII	VIII	VII	V
26	VII	VII	VI	IV
27	VI	VI	V	III
28	V	V	IV	Pridie Calendas Martias.
29	IV	IV	III	
30	III	III	Pridie Calendas	
31	Pridie Calendas Apr. Jun. Aug. Nov.	Pridie Calendas Febr. Sept. Jan.	Calendas Mai. Jul. Oct. Dec.	

Rzymskie starożytne miary i wagi.

Miary długości.

3 uncoiae=1 palma; 12 uncoiae=1 pes (stopa); $1\frac{1}{2}$ stopy=1 cubit.

1 pes (stopa)= $0,2946$ metr.= $1,022$ st. pol.; $2\frac{1}{2}$ pedes=1 gradus; 2 gradus=1 passus; 2 passus=decempeda; 1000 passus=1 mile.

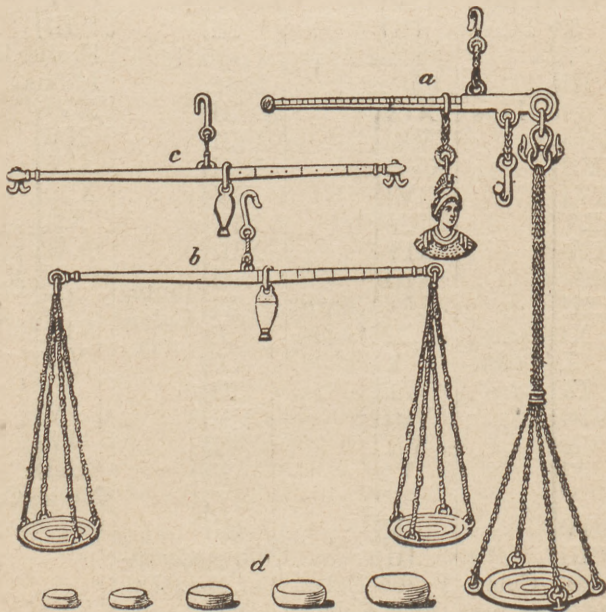


Fig. 17. Bezmiary rzymskie i gwichty.

Miary powierzchni.

100 stóp □ rzym.=1 scrupulum; 4 scrupula=sex-
tulus; $1\frac{1}{2}$ sextulus=1 actus; 6 sextuli lub 5 actus=1 un-
cia; 6 unciae=1 actus □; 2 acti □=jugerum; 2 jugera=1
heredium; 100 heredia=1 centuria.

Actus była część ziemi 4 stopy szeroka, a 120 stóp
długa. Jugerum= $49,9508$ ares= $267,651$ przęt. □ pols.

Miary objętości.

M. zb. 4 ligulae=1 cyathus; $1\frac{1}{2}$ cyathus=1 ace-
tabalum; 4 acetabala=hemina czyli trulla; 2 heminae=1
sextarius; $1\frac{1}{2}$ sextarius=1 haenix; 16 sextarii=1 mo-
dius= $9,6805$ litr.=tyleż kwart pol.

M. pl. Sextarius. 6 sextarii=1 congius; 4 con-
gii=1 urna; 2 urnae=1 amphora; 20 amphorae=1 do-
lium= $580,8348$ litr= $145,2087$ garnoy pol.

W a g i.

3 siliquae=1 simplium; 6 siliquae=1 scrupulum; 3
scrupula=1 denarius Neroni.

$3\frac{3}{7}$ scrupula=1 denarius Papyrii; 4 scrupula=1 sex-
tulus; $1\frac{1}{2}$ sextulus=1 sicilicum.

2 sextuli=1 duellum; 6 sextuli, 7 denar. Papyrii;
12 unciae=1 libra (funt).

Podług Panklona: denarius Papyrii $4,004$ gram.;
denarius Neroni= $3,503$ gram.; uncia= $28,024$ gram.; libra=
 $336,298$ gram.= $26,537$ łutów pol.

KONIEC.

OMYŁKI DRUKU.

	wydrukowano:	powinno być:
Str. 35 wiersz 29	nie	ich
„ 80 „ 11	botanika charaktery- czna	botaniczna charaktery- styka



S p i s r z e c z y.

	Str.
Wstęp	I
C Z Ę Ś Ć I.	
Rolnictwo.	
Grunt	5
Gatunki gruntu. Analiza ziemi.	
Urodzajność gruntów	23
Uprawa gruntów	25
Ogólne wiadomości. Grunta uprawne i nieuprawne. Odprowadzenie zbytnej wilgoci. Rowy. Dreny. Oczyszczanie roli z drzew i korzeni. Zaprzęganie wołów. Płytki i głęboka uprawa. Jak orać należy. Czas uprawy gruntów.	
Narzędzia rolnicze przy uprawie gruntów używane	41
Nawozy i nawożenie	46
Obornik. Komposty. Gnojówka. Czas gnojenia. Margiel. Skorupy żółwi. Popiół. Zielone nawozy. Statyka Saserna. Sposób ogniowy. Ugór.	
Siew	62
Czas siewu różnych płodów. Nauka o gwiazdach. Zatrudnienia w gospodarstwie w ogóle. Wybór nasienia. Przygotowanie ziarna do siewu. Ilość nasienia. Na jakich ziemiach co siał należy. Zmianowanie płodów.	
Uprawa szczegółowa płodów	80
Zboża. Botaniczna charakterystyka. Zboże far. Pszenica. Kasza orkiszowa w Kampanii. Ber. v. Panicum i proso. Jęczmień. Żyto. Wypiekanie chleba. Groch. Soczewica. Ciecierzycyca. Rzepa. Łubin. Silicia v. sianko greckie. Owies. Lucerna. Wyka. Mięszanki pastewne. Len. Bawełna. Spartium. Pielęgnowanie zasiewów. Sprzęt i młocka zboża. Czyszczenie ziarna. Przechowywanie ziarna. Nieprzyjemne wpływy atmosferyczne. Choroby zbóż. Chwasty i owady.	

Łąki	Str. 139
Uprawa winorośli	142
Ogólna charakterystyka. Gatunki winnej łązy. Oznaki dobrego wina. Opilstwo i jego skutki.	
Choroby drzew	149
Szkodliwe wpływy atmosferyczne. Owady. Środki zaradcze.	

C Z E Ś Ć II.

Hodowla.

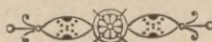
Hodowla zwierząt domowych	159
Początek hodowli inwentarza. Stanowisko hodowli w rolnictwie. Co to jest hodowla zwierząt. Podział ho- dowli.	
Bydło	170
Woły. Cechy zewnętrzne. Rasy. Układanie. Kar- mienie. Byk. Krowy. Brakowanie. Pastwiska. Rozmnażanie. Kastracya. Choroby. Leczenie.	
Konie	208
Rozmnażanie. Samozapłodnianie. Ogier. Klacze. Żrebięta. Układanie. Kastracya. Wiek koni. Zalety ko- ni. Hygiena.	
Osły	229
Muły	232
Klacz. Ogier-osioł. Rozmnażanie. Choroby. Le- czenie.	
Owce i kozy	240
Cechy zewnętrzne owcy. Pasza i pastwiska. Roz- mnażanie. Chów jagniąt. Kastracya. Owczarnie. Kozy. Gatunki. Obory. Rozmnażanie. Kozły. Wełna i sery. Farbowanie wełny. Strzyżenie owiec i kóz. Mleko. Sery. O pasterzach.	

Wlewna 264

. 273

uski 281

ożyte miary i wagi 282



75, -
621432/30172

Inne prace tegoż autora.

1. Brzegi i dolina rzeki Liwca. Warszawa 1881.
2. Cmentarzyska starożytne. Przedruk z Wiadomości Archeologicznych. Warszawa 1892.
3. Starożytne żarna w Polsce. Warszawa 1883.
4. Znaczenie łąbinu w rolnictwie u starożytnych rzymian. Z Historii Naturalnej K. Plińskiego starszego. Warszawa. 1887.
5. Doświadczenia nad uprawą kartofli, wykonane w Korytnicy nad Liwcem. Warszawa. 1888.
6. Znaczenie łąbinu w rolnictwie u starożytnych rzymian, z dzieł o rolnictwie Katona starszego, Warrona, Kollumeli i Palladyusza. Warszawa. 1888.
7. Mierzwienie i uprawa ziemi u rzymian, z dzieł starożytnych o rolnictwie. Warszawa. 1889.
8. Drobną szlachta. Przyczynek do poglądu na stan ekonomiczny i potrzeby małej własności ziemskiej w Królestwie Polskiem. Warszawa. 1892.
9. Uprawa kartofli, opracowana na podstawie długoletniego doświadczenia, Warszawa. 1899.
10. Jak należy uprawiać kartofle? — D'ku gospodarzy rolnych. Warszawa 80
11. Socha litewska v. podlaska.

Wka. Zboże far.
i. Ber. v. Pani-
ie chleba. Groch.
i. Silicia v. sian-
zanki pastewne.
nie zasiewów.
i. Przechowy-
eryczne. Cho-





WYDAWNICTWA

wydane staraniem i nakładem redaktora

Encyklopedia Rolnicza w 3 tomy

A. Strzeleckiego i H. Kothubaj

Kartofle, ich uprawa i zastosowanie w rolnictwie i przemyśle, przez *J. A. Mejera*. T. I.

„ Tom II. Wyrób krochmalu z ziemniaków

Uprawa roślin przemysłowych, p. *F. C.*

Rachunkowość Rolnicza, przez *R. S.*

O szacowaniu drzewostanów leśnych, p. *M.*

Krótkie wskazówki do praktycznego hodowcy zwierząt, p. *d-ra A. Nowackiego*

Przemysł Rolny, p. *Józefa Łubińskiego* 2 t. (cena zmi.) . . . 2 60

Szkodniki i choroby buraków cukrowych, p. *F. Gawrońskiego* — 50

Teoria i praktyka konserwowania paszy zielonej, przez *A. Smoleńskiego* . . . 3 —

Rolnik-Przedsiębiorca, przez *J. Ryxa* . . . — 40

Rolnictwo Rabunkowe, przez *d-ra M. Weitzza* . . . — 20

Uprawa roślin motylkowych, p. *d-ra A. Blomeyera*
I cz. (Rośliny motylkowe strączkowe) . . . — 85

„ II cz. (Rośliny motylkowe pastewne) . . . — 75

Zarząd gospodarczy p. *dr. A. Thaera* . . . — 80

Weterynaryja gospodarska, przez *H. Kothubaj* (2 wyd.) . 3 —

O walce z posuchą w pasie czarnoziemnym za pomocą uprawy roli i nagromadzenia na niej śniegu, przez *P. Kostyczewa*, przełożył *dr. Szczęsny Kudelka* — 40

Czarnoziem i jego uprawa p. *P. Kostyczewa*, tł. *B. Smolski* 1 50

Pasza i żywienie zwierząt gospodarskich przez *prof. R. Heinricha*, tłom. *H. Kothubaj* . . . 1 50

Fizjologia roślin w zastosowaniu do rolnictwa, przez *Józefa Pohla*, tłom. *St. Dawid* . . . 1 —

Kwestye nawozowe, z uwzględnieniem najnowszych badań, przez *prof. d-ra Pawła Wagnera* . . . — 80

Gospodarstwo Rybne przez *Wacława Sikorskiego* . . . 2 40

Chwasty i ich tępienie przez *D-ra E. J. Eisbeina*, przełożył z niemieckiego *K. W.* . . . 1 —

Rozkład ciał organicznych w roli, mierzwie i paszy. Z pracy *Wollny'ego* streszczył *dr. W. Świecicki*. . . — 80

Dochód z ziemi *prof. dr. J. B. Lambla*, tłom. *S. Jankowski* 1 —

O hodowaniu drzew leśnych p. *M. Turskiego*, tł. *M. Ostrowski* — 40

„ROLNIK I HODOWCA“

Wychodzi raz na tydzień w objętości numeru o 16 str. druku z bezpłatnym dodatkiem wydawnictw, obejmujących specjalne prace z dziedziny rolnictwa i przemysłu rolnego.

Prenumerata wynosi z przesyłką pocztową rocznie rs. 8, półrocznie rs. 4, kwartalnie rs. 2.

Redaktor i Wydawca **Henryk Kothubaj**.

WYŻSZA SZKOŁA
PEDAGOGICZNA W KIELCACH
BIBLIOTEKA

111034

Biblioteka WSP Kielce



0153276