



**HYGIENA**  
**GOSPODARCZO-WETERYNARYJNA.**

*Josef Do Rzygla wiedeński*

# HYGIENA GOSPODARCZO-WETERYNARYJNA

CZYLI

NAUKA ZACHOWANIA ZDROWIA

ZWIERZĄT GOSPODARSKICH.

ULOŻONA PRZEZ

**Autora Weterynaryi Popularnej,**

SZCZEGÓLNIĘJ PODŁUG DZIEŁA:

**J. H. MAGNE,**

**Professora gospodarstwa wiejskiego, przy Szkole Weterynaryjnej Lugduńskiej; a na język niemiecki, ze stosownemi uwagami przełożonego, przez E. J. Fuchs'a Professora Badeńskiej Szkoły Weterynaryjnej.**

Łatwiej zdrowie zwierząt zachować, niż zrujnowane leczyć. Zład ważność i pierwszeństwo Hygieny nad Weterynaryą.

M.

(Z dwiema tablicami rycin kolorowanych).

**Tom I.**

NAKŁADEM AUTORA.

—  
WARSZAWA.

W DRUKARNI JÓZEFA UNGER,  
przy ulicy Krakowskie-Przedmieście, Nr. 391.

—  
1857.

*J. H. Magne*  
Warszawa

Wolno drukować, z warunkiem złożenia w Komitecie Cen-  
zury, po wydrukowaniu prawem przepisanej liczby exem-  
plarzy.

w Warszawie dnia 6 (18) lutego 1857 roku.

Starszy Cenzor, Radca Honorowy,

**T. Hertz.**

Biblioteka Muzeum i Inst. Zoologii PAN

**K. 76-1/II**



1000000000357

## PRZEDMOWA.

Przyrodzenie wskazało każdemu zwierzęciu właściwy pokarm, miejsce pobytu, sposób życia i otoczyło je wpływami zewnętrznymi, zdrowie jego zabezpieczającami.

Dopóki się więc żywi pierwszym, nie wydała się z drugiego, a szczególnież co do sposobu życia, nie wychodzi z granic swego przeznaczenia, zdrowie jego nie ulega żadnym chorobom; utrzymanie się jego jest łatwe, proste, i zwierzę w każdym wieku w normalnym znajduje się stanie: wyjąwszy, jak się rozumie, jakowe ogólne nadzwyczajne wypadki.

Odkąd zaś człowiek, przywłaszczwszy sobie panowanie nad zwierzętami domowymi i podług potrzeby a częściej niewiadomości lub dziwactwa, nimi kieruje: przenosi do obcego, mniej więcej onym szkodliwego klimatu; żywi przeciwnemi ich naturze pokarmami, wystawia na szkodliwe zewnętrzne wpływy; używa do niewłaściwych ich przyrodzeniu, posług; lub, że tak powiem, czyni z nich

warsztaty, na których wyrabia produkta, nietylko do potrzeby, lecz i do zbytku służące; odkąd mówię, człowiek tak dalece oddalił zwierzęta od ich naturalnego bytu, utrzymanie ich zdrowia stało się sztuką; a do tego ztąd może jedną z najtrudniejszych: że nietylko chodzi o utrzymanie ich przy życiu, ale także o osiągnięcie największej korzyści, jaką wydać są wstanie: *bo tylko dla takowej, samolubny człowiek zajmuje się hodowaniem zwierząt*; a że słabe i chorobliwe, mało lub żadnej nie przynoszą korzyści, przeto głównem zadaniem wychowu zwierząt domowych być winno: *zachowanie ich zdrowia i siły; tem bardziej, iż łatwiej je utrzymać przy zdrowiu, aniżeli chore leczyć.*

Ważną więc jest nauka *zachowania zdrowia zwierząt domowych* i zaiste słusznie winnaby stanowić główną podstawę nauki ich chowu; a nawet niejako przed Weterynaryą mieć pierwszeństwo; a przecież, dotąd, żadna część gospodarstwa wiejskiego nie doznała większego zaniedbania, *jak znajomość ta, ten jedyny środek pomysłnego prowadzenia gospodarstwa wiejskiego*; albowiem, jak nie może istnieć rolnictwo bez pomocy zwierząt domowych, tak bez dokładnej znajomości *hygieny zwierzęcej*, ich istnienie jest niepewne i cały zawód rolniczy na niebezpieczeństwo narażony.

Wszakże nietylko u nas, lecz i za granicą nauka ta, skutkiem trudnej do wytłumaczenia oboję-

tności gospodarzy, długi przeciąg czasu odlogiem leżała, dopiero od niejakiego czasu spostrzeżono błąd i starano się go naprawić; jednakowoż nie tak starannie i gruntownie, jak ważność rzeczy tego wymagała; lecz raczej w sposób powierzchowny, mniej więcej niedokładny i na naturze rzeczy nie ugruntowany. Wprawdzie *Dyetyka* znajdowała się w niektórych dziełach weterynaryjnych i o wychowie zwierząt traktujących; lecz tylko cząstkowo, urywkowo, nie jako rzecz główna, jak powiedziałem, nie jak *podstawa ich pomyselnego wypadku*, lecz raczej jak *podrzędna, małoważna*.

W nowszych dopiero czasach, porozrzucane jej części w jedną połączono całość i wyniesiono na przynależny stopień nauki. Lecz gdy rzadko trzymamy się średniej umiarkowania drogi, ale zwykle przechodzimy olbrzymim krokiem od jednej do drugiej ostateczności, tak i przedmiot, o którym mowa, uniknąć nie mógł téj prawdziwój rozumu ludzkiego szkopyły. Albowiem, *hygienu zwierzęca*, jak powiedziałem, długi przeciąg czasu ponieważ wcale nie zajmując uwagi *gospodarzy i weterynarzy*, odrazu wyniesioną została na stopień, dla zwyczajnego rolnika wcale nieprzystępny.

I tak: w dziele p. Magne (1) czytamy:

(1) *Die Grundlehren der Veteriner-Hygiene von Magne nach dem franzesischen bearbeitet von Fuchs.*

„Hygiena weterynaryjna, jestto nader obszerna nauka. Wiąże się ona z *rolnictwem*, z *wychowem zwierząt praktycznym*, z *fizyologią zwierząt*, a nawet trudno ją odłączyć od *Patologii*, *Terapii* i t. d.; nakoniec w ścisłem zostaje połączeniu z *Fizyką*, *Chemią*, *Botaniką*, *Historią naturalną*, *Geologią* i t. p., a to tak dalece, iż trudno ustanowić pomiędzy niemi ścisłą graniczną linię, i dlatego niezawodnie będzie ona dowolnie przekraczana.“

P. Magne ma słuszość, bo w samej rzeczy, dowolność ta, posuniętą dziś została *za granicą* do tak wysokiego stopnia, iż w téj chwili *hygiena weterynaryjna* w trudny do rozwikłania sposób zmieszana jest z wymienionemi naukami. Wprawdzie nie zaprzeczam takowego jéj powinowactwa; lecz mocno jestem przekonany, iż tak przedstawiona, mało może przynieść korzyści dla ogółu gospodarzy; bo z jednéj strony ogrom tych wiadomości nie może być udziałem każdego rolnika; z drugiéj zaś strony, chcąc podług powyższego zakresu ją przedstawić, należałoby utworzyć dzieło z wielu tomów złożone; a wszakże sam już ten ogrom dzieła, oddaliłby od niéj pp. gospodarzy, w ogólności, *tak mało skorych do czytania pism gospodarskich*.

Z téj wychodząc zasady, wyczerpneliśmy z dzieł: *O Hygienie* traktujących, a mianowicie z dzieła p. *Magne*, jedynie to, co najwięcej się przyczynić może, *do zachowania zdrowia zwie-*



*rząt domowych*, bez względu na rodzaj nauk, lub ich części, z którymi podług p. *Magne*, *Hygiena* obecnie się wiąże; i z tego powodu, dzieło to nazwaliśmy:

*Hygiena weterynaryjno-Gospodarcza.*

Do trafnego zaś ocenienia podawanych środków, zdrowie zwierząt zabezpieczających, posłużyła nam *kilkadziesiąt-letnia własna gospodarcza praktyka*; wydawanie przez lat 16 pisma pod nazwą: *Tygodnik rolniczo-technologiczny*, między innymi i *Hygienę zwierzęcą* zawierającego; nakoniec pięć dzieł: *Leczeniu zwierząt domowych* poświęconych.

Jednakowoż, mimo wewnętrznego przekonania o użyteczności dla gospodarstwa wiejskiego niniejszego dzieła, pragnąc otrzymać tém większą w tej mierze pewność, przedłożyliśmy je w rękopiśmie do opinii W. *Eichlerowi* Dyrektorowi Szkoły Weterynaryjnej w Warszawie, Professorowi Weterynaryi przy Instytucie Gospodarstwa Wiejskiego i Leśnictwa w Marymoncie; który nader pochlebne wywnurzył o niem zdanie i uznał je godnem rozpowszechnienia. Zdanie to, tak uczonego Meża, niech będzie dla Panów Ziemianów rękojmią wartości dzieła, jak jest dla nas chlubną nagrodą, za ponieśioną pracę.

Niektóre z zamieszczonych tu przedmiotów były wprawdzie pokrótce traktowane w dziele przez nas wydaném: *Sztuka zarządzania gospodarstw wiejskich, poprzedzona: Krótko zebraną nauką gospodarstwa wiejskiego i t. d.*; lecz ponieważ dzieła tego mała tylko liczba egzemplarzy była drukowaną (500), i dziś niemal zupełnie jest wyczerpane (1), przeto wspomniane przedmioty, więcej rozwinięte, tutaj powtórzyć uznaliśmy za potrzebnem.

*Dzieło to składa się z czterech części:*

Pierwsza, traktuje: *O wpływach zwierzęta otaczających z względu higienicznego uważanych. (Circumfusa).*

Dru ga, zawiera: *Własności higieniczne, różnych pokarmów, napojów i ciał drażniących (Digesta).*

Trzecia, *Prawidła higieniczne co do niektórych funkcyj w związku ze zdrowiem zwierząt będących. (Excreta).* Nakoniec:

Czwarta, traktuje: *O główniejszych oznakach zdrowia i stanu chorobliwego zwierząt domowych; oraz niektóre środki zapobiegania główniejszym rodzajom chorób.*

---

(1) Pozostałe egzemplarze, tylko u mnie mogą być nabyte, (adres: ul. Podwal Nr 519). Cena wraz z dodatkiem rubli sr. 6.

Warszawa w styczniu 1857 roku.

**Jan Nepomucen Kurowski.**

# WSTĘP.

---

## o obchodzeniu się ze zwierzętami pod względem hygienicznym, ekonomicznym i moralnym.

Wielu gospodarzy uważa zwierzęta za istoty pozbawione wszelkiego uczucia; za maszyny, na które łagodne lub surowe obchodzenie, żadnego nie wywiera wpływu; i temu to po największej części przypisać należy, tak surowe, nieludzkie, niemoralne z nimi obchodzenie; temu także nędzny stan naszych zwierząt domowych i małe korzyści jakie przynoszą.

Jestto nader błędne postępowanie. Zwierzęta nie są bynajmniej nieczułymi machinatami. Są one podobnie jak człowiek, obdarzone czuciem, czyli są usposobione do przyjmowania przyjemnych i nieprzyjemnych wrażeń. *Pierwsze*, podobnie jak na człowieka błogi na ich zdrowie wpływ wywierają; *drugie* zaś, niszczą ich zdrowie, do różnych usposabiają chorób, do nienawiści przeciw człowiekowi słusznie pobudzają.

Owszem, zwierzęta posiadają niektóre moralne przymioty, zapewne w wyższym aniżeli człowiek stopniu, a mianowicie:

Są wdzięczne za łagodne z nimi obchodzenie, za okazywaną im przychylność i dobroczynność. Możesz się ród ludzki tą cnotą sumiennie poszczycić? (1).

---

(1) Przed niedawnym czasem, p. *Winseman* aptekarz w Brukseli, wracając wieczorem do domu, spostrzegł przed swemi

Są wierne i przywiązane do swego pana, do tego stopnia, iż ze smutku na grobie jego życie kończą. Nie zdarzyło mi się słyszeć, by kiedykolwiek człowiek z przywiązania do swego pana, na grobie jego umarł.

W obronie, nie mówię już swego pana, bo rzecz ta ogólnie jest znana; lecz swego, częstokroć surowego dozorca, mężnie do walki stawają, wystawiając się na widoczne niebezpieczeństwo. Ileż to bowiem mamy przykła-

---

drzwiami małego pudła wynędznionego i widocznie wielkie cierpiącego bóle. Z razu p. W. zamierzył odpędzić go, i w rzeczy samej psisko wystraszone chciało się oddalić; lecz zawłokłszy się o parę kroków, gwałtownie poczęło jęczeć i skowyczeć. Ulitowawszy się nad nim, począł go p. W. rewidować i wnet się przekonał, że ma nogę złamaną. Wziął go tedy na kurację do domu, i po dwóch miesiącach pies zupełnie wyleczony został. Nie będąc miłośnikiem psów pokojowych, podarował go p. W. swemu przyjacielowi. Może w rok później, wieczorem przybiega ów pudel do domu p. W. dobija się do drzwi i gdy je otworzono, wpada do swego dobroczyńcy z oznakami największej radości, skacze, skomli, liże ręce i tym podobnie. Po chwili zaś patrzy w oczy panu W. i zwraca głowę do drzwi, jak gdyby zapraszał aby za nim poszedł. Z razu nie zważał na to p. W., lecz gdy te manewra ciągle powtarzał, zwrócił na siebie uwagę przytomnych i samego pana W. „Musi w tém być coś nadzwyczajnego,“ rzekł ostatni i otworzył drzwi. Natychmiast idzie ku nim pudel, ale ciągle się ogląda czy p. W. idzie za nim. Tym sposobem zaprowadził pana W. przed drzwi domu i wskazał oczami małego wyżełka ze złamaną nogą, którego tu wyraźnie na kurację sprowadził. Domyśliwszy się pan W. o co chodzi, bierze pacyenta do domu; a tyle zmyślnego i dobrego jego opiekuna odbiera od przyjaciela i do śmierci z nim się nie rozstaje.

dów, że bydło rogate ochroniło swych małych pastuszków, od pożarcia przez wilki?

*Są ciute na pieszczoty.* Sławny naturalista *Cuvier* przekonał się: że pieszczoty wywierają największy wpływ na oswojenie zwierząt, lub ułagodzenie krnąbrnych (1). A nawet zdaje się, iż miłość własną w wysokim posiadają stopniu. I dlatego to, w Hiszpanii jest zwyczaj od niepa-miętnych czasów się utrzymujący: ozdabiania najgorli-wszych i najposłuszniejszych mułów wieńcami z piór. To odznaczenie, widocznie je zachęca do tém większych usi-łowań. Jeżeli zaś w razie popełnienia jakowej zdróżności, za karę wieniec ten odebrany i innemu indywiduowi dany zostanie, widoczny ztąd objawia się smutek i złość ku ry-walowi.

Furmani w południowej Francyi, mówi p. *Magne str.* 648, nie biją konia gdy się w zaprzęgu opuszcza, lecz naj-przód grożą mu (wymieniając po nazwie), że go przywią-żą w tyle woza, jeżeli się nie poprawi. Zwykle groźba ta skutkuje; w razie zaś przeciwnym, rzeczywiście przywią-zują konia nieposłusznego na czas niejaki wtyle woza. Środek ten najniezawodniiej leniwego poprawia.

W ogólności furmani francuzcy, więcej przez zawsty-dzenie wyrazami, które konie dobrze znają, zmagają je do pełnienia powinności, aniżeli biczem. Nie jestto przywidze-nie, lecz fakt na doświadczeniu ugruntowany, od niepa-miętnych tamże czasów, z jednakowym skutkiem prakty-kowany.

Na poparcie tego, dosyć będzie przytoczyć zmyślność koni wschodnich. — Wszyscy wschód zwiedzający w tém

---

(1) *Magne str.* 648.

się zgadzają, mówi pan *Gronier* (1). Że ta nadzwyczajna zmyślność, to nadzwyczajne przywiązanie jakie konie tameczne mają do swych panów, przypisać należy pieśczośliwemu obchodzeniu się z niemi od samego urodzenia. I tak, Arab mieszka z klaczą i z jój źrebięciem pod jednym namiotem; ostatnie uważa poniekąd za swoje dziecko, sypia z nim, bawi się z nim, pieści je. Każde zaś dziecko arabskie, uważa źrebaka za swego towarzysza, i całe dnie na igraniu z nim przepędza. Jeżeli źrebak popełni jaką zdróżność, nie bije go Arab, lecz natychmiast przestaje z nim igrac i pieścić się; tę oziębłość dotkliwie źrebak uczuwa, za największą uważa karę i widocznie stara się odzyskać utraconą miłość: te stosunki istnieją między niemi aż do śmierci.

Konie arabskie, mówi dalej p. *Gronier*, są nadzwyczajnie domysłne; od razu pojmują z danego znaku, życzenie swego pana, a raczej przyjaciela i skwapliwie je wypełniają. Tak np. Arab, gdy w walce z nieprzyjacielem, podejściem chce go zgubić, w udanej ucieczce daje znak koniowi; ten natychmiast obala się, rozciąga na ziemi, i dokładnie udaje zabitego. Tymczasem Arab ukrywa się za niego i z przygotowaną bronią czeka przybycia nieprzyjaciela (2).

---

(1) Journ. des Haras 1840.

(2) Następujące zdarzenie opisane w Chorn. Fr. Belgiojoso, popiera widocznie powyższą zmyślność koni arabskich. „Arab sprzedając konia swemu Paszy, chcąc okazać zmyślność onegoż, rzekł do kupującego: Każ twym żołnierzom uganiać się za mną po polu i strzelać do mnie, ma się rozumieć ślepemi ładunkami, a wtedy dopiero poznasz całą wartość tego konia. Stało się; po kilku wystrzałach, Arab poczyna się chwiać na koniu, nakoniec pada na ziemię. Natych-

Uczucie, że tak powiem przyjaźni, także w wysokim posiadają stopniu zwierzęta. — Liczne mamy przykłady, mówi Magne str. 641, gdzie rozdzielenie nawykniomych do siebie zwierząt, choroby a nawet śmierć zrzędziło.

Podobny przypadek zdarzył się rzeczywiście u mnie. Dwie krowy, tak dalece przywiązały się do siebie, że nawet na pastwisku zawsze jedna obok drugiej się znajdo-

miast koń stawa, ogląda swego pana, wietrzy go, popycha głową jakby go chciał otrzeźwić. Wtém przestraszeni jeźdźcy i sam temu przytomny Pasza, przybiegają do Araba, by mu dać pomoc, w przekonaniu, że przypadkowo postrzelony został. Koń widząc przybiegających nieprzyjaciół, bije, kąsa, rzuca się na nich, jakby zapamiętały. Na dany znak Araba, poznawszy przytomni, że to tylko komedyjka, odstępują od niego, ciekawi co dalej będzie. Koń wraca do swego pana i powtórnie usiłuje przywrócić go do życia. Nakoniec przewraca go twarzą do góry i przytyka ucho do ust, jakby chciał coś usłyszeć. Wtém zrywa się nagle, rży z radości: Arab mu szepnął, aby go z placu uniósł; chwytą ostrożnie za kołnierz Araba i wlecze go o kilkadziesiąt kroków. Poczem Arab wstaje, pieści się z koniem, siada nań i wraca do Paszy.

Drugi podobny przykład. — Uciekający na koniu bandyta, ścigany przez wojskowych, tak mocno postrzałem raniony został, iż spadł z konia. Koń stawa, a widząc iż pan jego nie zabity, lecz tylko zbyt słaby, aby mógł wsiąść na niego, zbliża się, przyklęka i grzywę do rąk przysuwa; to ułatwia bandycie dostanie się na siodło; poczém koń w największym biegu uchodzi pogoni i ocala swego pana od niechybnej śmierci.

Kto widział nadzwyczajną zmyślność i pojętność, że już nie powiem rozum, koni p. *Rensa*, tego, ani jeden ani drugi przykład nie zadziwi. Wszakże na jedném przedstawieniu koń p. R. niemal zupełnie tak postąpił ze swoim *niby* ranionym panem, jak koń bandyty.

wała; w oborze, jak się rozumie, obok siebie stały. A co więcej, jednocześnie szły do stadnika i jednocześnie się cielily. Nakoniec jedna z nich zdechła; a druga z tęsknoty wpadła poniekąd z głodu w ogólne osłabienie, i w kilka dni po pierwszej padła.

Znane także jest przywiązanie zwierząt do miejsca rodzinnego, lub gdzie długi czas przebywały. Często bowiem się zdarza, iż krowy, klacze, owce, jeżeli tylko mogą, będąc blisko porodu, udają się do miejsca rodzinnego, aby tam swój płód złożyć. Co więcej, często tęsknota do tegoż miejsca jest tak mocna, iż zwierzęta do chowu, a tém mniej do rozplodu, stają się jedynie z tej przyczyny niezdolnymi. Dawniej przypisywano to zmianie diety i klimatu, dziś przekonano się, że to jest skutek tęsknoty.

### **Skutki łagodnego i surowego obchodzenia się ze zwierzętami.**

Sposób obchodzenia się ze zwierzętami, wywiera największy wpływ na ich zdrowie, charakter, tuszę, siłę i wydatek produktów.

Jak jest mylnem, mówi Dr. Falke (1) upowszechnione do nowszych czasów zdanie: że zwierzęta nie są zdolne przyjąć, że użyję tego wyrazu: wyższego moralnego ukształcenia, tak niemniej fałszywem jest mniemanie: że sposób obchodzenia się z niemi, nie wywiera żadnego wpływu na ich zdrowie, charakter i usługi, jakie nam oddają. Wszak-

(1) *Lehrbuch über die Gesundheitspflege der Landwirts. Haustiere von Dr. E. Falke Prof. an der Univers. und Lehrer zu Jena, Leipzig, 1850 Seit 100.*



że aby się przekonać o mylności powyższego twierdzenia, dosyć jest porównać pod rzezonemi względami zwierzęta z którymi się łagodnie obchodzimy, z temi co pod ręką surową, katowską zostają.

Wielka to prawda. Albowiem zwierzęta, z którymi się łagodnie obchodzimy, są wesołe, śmiałe, pojętne; pracują chętnie z ciąglem i jednostajnem sił natężeniem; a skutkiem tego i same się zbytecznie nie znużają i wiele wykonywają pracy.

Oddanie w zupełności zawartego w wymieniu mleka, lub zatrzymanie go w znacznej części, jest całkiem w mocy krowy. Dlatego to, krowa dojona, że tak powiem łagodną i przyjacielską ręką, wydaje chętnie do ostatniej kropli mleko. Przeciwnie, zatrzymuje takowe, gdy się mleczarka surowo z nią obchodzi; a jak wiadomo, w miarę zatrzymywania go, zmniejsza się onegoż wydzielanie i z czasem zupełnie ustaje. Są także krowy, które dopiero po niejakiach pieszczotach, lub otrzymaniu jakiejś łakoci, mleko wydają.

Zwierzęta zaś, które surowego doznają obejścia, są zwykle smutne, lękliwe, głupowate lub w wysokim stopniu krnąbrne, uparte, złośliwe i leniwe. Pracują z odrazą, nie ciągle, lecz tylko wtenczas, gdy bat nad sobą czują; przytem są mniej od pierwszych zdrowe, bo nic tyle sił nie niszczy jak ciągła gniewliwość, ciągły, że użyję tego wyrazu, zły humor. Zwierzęta bezustannie drażnione, zwykle są chude, słabowite, do pracy mało zdadne.

Niemal wszystkie konie, mówi bardzo trafnie p. Gronier, krnąbrne i nieposłuszne, stały się takimi skutkiem surowego i złośliwego z niemi w młodym wieku obejścia. Były one śmiałe i odważne, lecz człowiek surowy, bezustannie pobudzając je do gniewu, zmienił ich charakter.

Srogie i surowe obchodzenie jest najgorszym środkiem do oswojania zwierząt, mianowicie czujących w sobie siłę i energię jak np. konie. Zwierzęta dyrygowane przez człowieka surowego, gniewliwego, niecierpliwego, całkiem jemu podobny nabierają charakter. Znajdują się ciągle w nienaturalnym stanie, który jak się rozumie, na ich zdrowie silnie oddziałują; są przytem leniwe i tylko z musu pracują, i często ulegają nieuleczonemu kalectwu (1).

Kiedy złe obchodzenie ze zwierzętami domowymi, nie tylko już dla nich, lecz i dla naszego interesu, tego najsilniejszego działań ludzkich bodźca, pod każdym względem jest szkodliwe; a przeciwnie, łagodne i dobre z nimi obchodzić, pomijając zaspokojenie fizycznych potrzeb, widoczną nam przynosi korzyść; porzućmy więc to niegodne istoty niby to czułością i rozumem obdarzonej, z nimi postępowanie; czyli to ciągle dręczenie i męczenie zwierząt, jakie, gdzie tylko okiem rzucimy, spostrzegać się daje. Wszakże doszło ono do tego stopnia, iż w Anglii, w Stanach Zjednoczonych Ameryki, w Niemczech, w Szwajcaryi, prawodawstwo widziało się zmuszonem wziąć pod opiekę te biedne istoty, i nie już tylko na okrutne ich dręczenie, lecz nawet na przeciążenie ich pracą i głodzenie, surowe ustanowić kary.

W skutek tych praw utworzyły się tamże Towarzystwa, czuwające nad ich wykonywaniem, których czynności coraz obszerniejszy nabywają zakres działań, coraz widoczniej objawiają dobre skutki. Tak np. zawiązane w Londynie przed 30 laty *Towarzystwo ku zabezpieczeniu zwierząt od dręczenia*, własnym kosztem wytacza corocznie znaczną liczbę processów przeciw ciemężycielom zwierząt.

---

(1) Obszerniej w tej mierze przy końcu dzieła tego.

Podobne towarzystwa potworzyły się obecnie niemal we wszystkich miastach Anglii.

Onym to przypisać należy, że błoga litość nad zwierzętami tak dalece poczyna się wpajać w charakter więcej ukształconych Anglików, iż w jednym tylko mieście Liverpoolu, z wytoczonych w ostatnich trzech latach przeciw dręczycielom zwierząt 187 processów (1), tylko 17 wniesionych zostało przez członków rzeczzonego towarzystwa; resztę zaś prywatne osoby, własnym przeprowadziły kosztem.

Okoliczność ta nie jest bynajmniej tak małej wagi, nie już tylko dla dobra zwierząt, lecz i dla rzeczywistej cywilizacji rodu ludzkiego, jak to płytko rzeczy biorący, może mniema. Nader trafnie mówi w tej mierze pan Magne (str. 644).

„Przykład i nawyknienie, silny wywierają wpływ na nasze skłonności; kto nawykł do srogięgo obchodzenia ze zwierzętami, kto szczególnie w młodości z zimną krwią pastwi się nad najmniejszym robaczkiem, ten w dojrzałym, podniecany najmniejszym powodem zemsty lub własnego interesu, najniezawodniej równie się będzie pastwił nad bliźnim swoim, nad rodzonym bratem. Przeciwnie, kto od młodości okazuje litość nad najmniejszym żyjątkiem; kto się łagodnie obchodzi ze zwierzętami, ten zapewne będzie dobroczynnym dla swych współbraci. Prawu to karnemu na srogię obchodzenie się ze zwierzętami ustanowionemu, najniezawodniej winniśmy to zmniejszenie się kar śmierci za zbrodnie, jakie od czasu zaprowadzenia tegoż prawa w Anglii, widocznie postrzegać się daje; ono bowiem tłumiać

(1) *Agronomische Zeitung* 1846.

w samym zarodzie srogie uczucia, najwięcej się przyczynia do łagodzenia charakteru.

Na zakończenie tego, zdaniem naszym bardzo ważnego przedmiotu, przytaczamy piękną odezwę jednego członka z wymienionych wyżej Towarzystw:

„Czas już jest, aby człowiek, uznawszy moralną godność swoją, po ludzku ze zwierzętami obchodzić się zaczął; bo dotąd, hardy z umysłowej nad nimi przewagi, ziemi całej narzuciwszy się za pana, nadużywając moralnej siły swój, spodlił się i został zwierząt tyranem. Zaczawszy od słonia, owego między zwierzętami najogromniejszego natury tworu, którego nikczemny tułacz pokazuje za pieniądze, włóczy od jednej do drugiej osi świata; aż do mizernego chrząszcza, którego rozpustny chłopiec odrywając mu nogi, na ostrzu szpilki po całych dniach męczy, wszystkie zwierzęta złorzeczą człowiekowi.

„Dziecinna lekkomyślność człowieka przelatuje na powolnym i usłużnym koniu, ogromne przestrzenie i zmusza go do szybkości wichrowi podobnej. Łakomstwo jego przewraca naturę i okrucieństwem do wiary niepodobnem, zmusza już pod ciężarem wieku upadającego konia do biegu, wątłe jego siły przewyższającego; przymusza go do nateżenia nadnaturalnego, zatem powoli go zabija. Przed kilku dniami w tutejszej stolicy, naocznym byłem świadkiem, jak para starych koni, zaprzężonych do ciężaru przeszło 40 cetnarów wynoszącego, którego nie mogąc poruszyć raz wraz na kolana upadały; widziałem jak ich chęć z wyraźną niemożnością walczyła; co gdy nie pomagało, nielitościwy bicz poganiacza smagał je bez litości. Wielu z przebiegających ulicą ludzi, zastanowiło się i ze sprawiedliwą wzgardą spoglądało na okrutnego tych zwierząt kata, który w pastwieniu się nad nimi, zdawał się niejako

wykonywać rozkoszną zemstę, za poniesione od swego pana krzywdy.

„Wół, to zwierzę, z wielu względów ludziom tyle użyteczne, a zatem na dobre z nié m obchodzenie rzeczywiście zasługujące, jest częstokroć przedmiotem barbarzyńskiej człowieka złości; częstokroć zmusza go człowiek nielitościwym biciem, aby bez wstrętu, po krwią podobnych mu zwierząt zbryzganych miejscach, postępując, nie lękał się okropnego widoku zamordowanego ręką człowieka bydła.

„Widziałem sam niestety! i krew w żyłach moich ścina się na samo wspomnienie, jak niegodziwiec piętnasto-letni, znać uczeń rzeźniczy, wioząc parą wołmi zabitego do jatek wołu, gdy te drżąc z bojaźni śmierci, dalej postępować nie chciały, porwał się z nagłą rozjuszony, jakby wściekły zwierz drapieżny, a uchwyciwszy wiszące u boku żelazo, żgał nim woły w oczy i nozdrza, aż krwią zbroczone, unikając zadawanych im boleści, skoczyły w rozpacz w otchłań widocznej śmierci (1).

„Pies, wierny i przyjacielski człowieka towarzysz, stróż jego własności, obrońca jego skarbów, przyjaciel w nieszczęściu stały, na głód i pragnienie, zimna i niewygody, przy swym panu nic niezważający, a nawet po

---

(1) Okrutniejszego może jeszcze postępku, a nadto z zimną krwią wypełnionego, byłem niedawno naocznym świadkiem. Rzeźnik przypędza przed dom swój kilka wieprzy na rzeź; brama zamknięta, musi przeto wejść na dziedziniec by ją otworzyć; z obawy aby tymczasem wieprze się nie rozeszły, cóż robi? oto kaleczy im nogi tak, iż ledwo na nich stać mogą; krew płynie, a okrutnik wolnym krokiem wchodzi do domu.

śmierci jeszcze go kochający, częstokroć z tęsknoty za nim ginący sługa, jakąż od człowieka odbiera wdzięczność? Czyli nie okazuje to jawnie owo starożytne, lecz obmierzłe wyrażenie: „*Będe z tobą postępował jak z psem.*“

„Czyż nie każdy do psa groźnym odzywa się głosem? czyż nie bije i nie kopie nogami to potulne zwierzę, które u nóg ciemieżyciela swego, niemal o łaskę prosi, i pastwiącą się nad nim rękę z przymileniem liże. Cóż to jest przyczyną tak dzikiego postępowania ludzi ze zwierzętami? nie innego jak tylko dzika duma z przywłaszczzonego sobie prawa panowania nad nimi i przywidziana wolność bycia ich ciemieżycielami.

„Praca, do której człowiek zmusza zwierzęta, już sama z siebie najszkodliwiej na ich zdrowie działa; a cóż dopiero musi je niszczyć zwyczajne, śmiało mogę mówić, ogólne *dzikie, srogie, tyrańskie* z nimi przy pracy obchodzenie: *głód, praca przeciążona, srogie razy, niewczas* i t. p. otóż to takie jest postępowanie człowieka ze zwierzętami; otóż wdzięczność jego za usługi jakie mu oddają, bez których, albowy upadał pod brzemieniem pracy i trudów, lub też byłby zmuszony, podobnie dzikim zwierzom, szukać po lasach pożywienia.

„Któż zdoła wyliczyć owe rodzaje okrucieństw których człowiek względem zwierząt dniem i nocą się dopuszcza? Zaiste lwy, tygrysy, wilki i niedźwiedzie nie są tak drapieżne; zmije i padalce, ani ów bajeczny bazyliżek, nie są tak jadowite, iżby człowiekowi tyle zdziałać mogły, ile on sobie względem zwierząt czynić dozwala. Jakże więc dziwić się możemy, jeżeli czasem zwierzę, pastwieniem się nad nimi człowieka rozdrażnione, oburza się i z naturalnej skłonności odparcia od siebie gwałtu, siły używa? Biada byłaby człowiekowi, gdyby zwierzęta obok właściwej im

sily i zmysłowości równe posiadały okrucieństwo, jakie człowiek już od najmłodszego okazuje wieku.

„Pastwienie się więc nad zwierzętami jest hańbiącym człowieka i kary godnym postępkiem. Chłopca rozpustnego, który takowego ze zwierzęty dopuszcza się postępku, należałoby najsurowiej i jak najdotkliwiej, dla przykładu innych publicznie ukarać.

„Tak to czyniono w owych starożytnych wiekach i dotąd jest jeszcze w Szwecyi w zwyczaju.

„Pismo święte samo gromi sprawiedliwie złe obchodzenie się z bydłętami i upomina nas, aby i bydłeta nasze w dzień święty wypoczywały; wpaja ono w nas uprzejmość, słodycz charakteru i łagodne postępowanie z każdym stworzeniem. Człowiek tylko przewrotny przeistacza wszystko i stosuje do namiętności swoich, któremi albo kierować nie umie, albo złośliwy i uparty, dobrze nimi kierować nie chce.

„Czyż jest krew niewinniejsza nad krew zwierząt i ta ma być trwonioną nie z potrzeby, ani z konieczności utrzymania życia ludzkiego, lecz tylko z rozpusty? i takie to postępowanie miałożby być cechą szlachetności człowieka?

„Skoro rozum tylko odróżnia człowieka od zwierzęcia, skoro w duchu religii świętej miłość jest najgłówniejszem człowieka prawem; skoro sprawiedliwy nawet nad bydłeciem lituje się, tedy żaden dojrzałego wieku człowiek nigdy i w żadnym zdarzeniu, dopuścić i znieśby tego niepowinien, iżby swawolna młodzież w oczach jego nad zwierzęciem pastwić się miała.

„Czemuzby rozpustny chłopiec, który poważa się zwierzęta lekkomyślnie dręczyć, nie zasłużył podobnie na poniesienie cielesnej kary? Zaiste kilka tylko podobnych potrzeba przykładów, a pastwienie takowe zmniejszyłoby się

niezawodnie; dlaczegóżby ostra praca w domu kary nie miała być oznaczoną, niejako na zadosyć uczynienie nieobdarzonej rozumem niewiadomości, za dopełnioną względem niej przez rozumną istotę nieczułość, twardość serca i rozpustną tyranię?

„Czegóż spodziewać się można po takim chłopcu, który w samych pierwiastkach życia swego w pastwieniu się nad zwierzętami boleść czującemi, pewien rodzaj znajduje rozkoszy? Cóż przedsięweźmie taki, gdy do męskiego dojdzie wieku? Niestety! ludzi mordować będzie.

„Bardzo źle byłbym zrozumianym, gdyby z powodu powyższego przedstawienia rzeczy, sądzono: iż mam zamiar wzbudzić w młodzieży ową *czuło-tkliwość*, która nad muchą od pająka schwytaną rozkwiliła się, a na obraz nędzy bliźniego, jest obojętną; myliłby się również każdy ktoby pomyślał: że zamiarem moim jest: zaprowadzenie Towarzystwa leguminowego (Vegetarian society), jakie istnieje w Anglii: téj komicznej parodyi, najszczytniejszego zamiaru. Nie, to nie jest moją myślą: pragnieniem bowiem mojem jest: aby człowiek, to rozumne jestestwo, od lat młodych oswajał się z uczuciem prawem, którego najpiękniejszą cechą jest miłosierdzie: ten, ludzkości najgodniejszy przymiot.

„Młodzieńcy! słuchajcie mnie, jeżeli chcecie aby was Bóg także wysłuchał: wiekiem nachylony starzec, przyjaciel wasz wierny, szczery przewodnik i wasz nauczyciel, prosi, zaklina was w imieniu ludzkości, w imieniu samego Boga, nie pastwcie się nad zwierzętami, nie szukajcie zabaw waszych w udręczeniu onych, wszakże więcej godne serc i rozkoszy waszych macie przed sobą przedmioty, które razem i umysły wasze wykształcać, i prawdziwą roskoszą napelnić są wstanie.



„Dojrzałego wieku ludzie, nie dajcie młodzieży złego z siebie przykładu; pomnijcie na owe groźne pisma Bożego słowa: „*biada temu, z którego dzieje się zgorzenie,*“ i sami nie dopuszczajcie się dręczenia zwierząt; bądźcie miłosiernymi, jeśli miłosierdzia Boskiego nad sobą pragniecie.

„Ojcowie i matki! nauczyciele i nauczycielki! wpajajcie codziennie w dzieci łagodność i czułość! Wryjcie na ich sercach płomienistemi wyrazy: że dręczenie zwierząt jest początkiem szkaradnej tyranii; karzcie z nieubłaganą surowością tych niedojrzałych niegodziwców, którzy najświętsze Boga Zbawiciela świata prawo, prawo miłości i litości deptać się považają.“

*Przegląd*

# **CZĘŚĆ PIERWSZA.**

**O WPŁYWACH ZWIERZĘTA OTACZAJĄCYCH, ZE WZGLĘDU  
HYGIENICZNEGO UWAŻANYCH.**

## Wpływ stanu powietrza na zdrowie zwierząt.

### § 1. Ogólna uwaga co do stanu powietrza atmosferycznego.

Powietrze atmosferyczne, jest głównym warunkiem życia istot organicznych; bez niego kula ziemską martwym lko byłaby gładem. Działa ono na zwierzęta przez swój ład chemiczny, przez swe własności fizyczne, przez właściwy mu ruch (wiatry), przez ciśnienie, przez meteory im się tworzące; nakoniec przez różne, w nim się znajdujące obce ciała.

Powietrze samo przez się, czyli zupełnie czyste, składa się z 100 częściach, z 21 proc. *kwasicorodu* i 79 proc. *azotu* czyli *saletrorodu*; prócz tego zawsze mieści się w nim, podług okoliczności, po kilka procentu gazu *węglowego*, gazu *wodorodnego*. Zupełnie czyste, rzadko, a może nigdzie się nie znajduje, zwykle bowiem zawiera w różnych ilościach niektóre substancje pochodzące z wyziewów zwierząt, z fermentacji ciał i t. p.

Wpływ powietrza samego przez się, a szczególnież zawartego w nim *kwasicorodu*, na organizm zwierzęcy, już stąd jest nader ważny, iż płyn odżywny, z pokarmów powstały, wtenczas tylko staje się zdatnym do utrzymania życia zwierząt, gdy się miesza z powietrzem atmosfery-

cznem, za pomocą płuc do organizmu wprowadzoném. Ztąd to wypływa: że proces oddychania niezbędnie jest potrzebny do utrzymania życia organicznego; że każde zwierze łatwiej się obejść może czas niejaki bez pokarmu aniżeli bez powietrza; że siła, zdrowie, wesołość i ciepło zwierzęce, w ścisłym zostają stosunku z większą lub mniejszą masą przyjmowanego do płuc powietrza i z większą lub mniejszą dokładnością tegoż procesu; że obszerna jama płucowa, zdrowe płuca, wolne od wszelkich zawał kanały powietrze do płuc prowadzące, równie są niezbędne do silnej zwierzęcia budowy, jak samo przez się zdrowe powietrze; nakoniec, że skutki powietrza na ekonomię zwierzęcą są różne, podług stanu fizycznego i składu chemicznego onegoż; a mianowicie podług ilości i jakości ciał obcych jakie przypadkowo w sobie mieści; oraz podług stanu zdrowia zwierząt, a mianowicie stanu ich płuc.

A więc, kiedy powietrze atmosferyczne gra niemal główną rolę w organizmie zwierzęcym; kiedy stan jego chemiczny i fizyczny, wielki na tenże organizm wpływ wiera; przeto wypada nam przedewszystkiem zastanowić się: nad różnemi zmianami powietrza, i skutkami ony *na zdrowie zwierząt.*

Powietrze atmosferyczne, w nader tylko rzadkich przypadkach, w naturalnym, czyli zupełnie czystym znajduje się stanie; zwykle zaś liczne się w nim mieszczą substancje: jużto w postaci gazów czyli w stanie lotnym, już w stanie pary, już nakoniec w postaci delikatnego pyłu.

Minęlibyśmy się z zamierzonym niniejszemu dziełu zakresem, gdybyśmy mieli szczegółowo opisywać zawarte w powietrzu substancje i ich skutki na organizm zwierzęcy. Ograniczymy się tylko do określenia nieco szczegółowo, tych, które zostają w blizkiej styczności z przedmio-

tem naszym: *zachowanie zdrowia zwierząt domowych na celu mającym*; które rzeczywiście są dla nich szkodliwe, a przytém, mniej więcej uniknione być mogą.

Co do składowych części powietrza, to tylko powiemy, iż, o ile *kwasoród* przyczynia się do zdrowia, i normalnego odbywania wszelkich żywotnych funkcyj, o tyle *gaz węglowy* pod jednym i drugim względem, jest szkodliwy; wdychany bowiem przypadkowo w znacznej ilości, sprawia odurzenie i śmierć nagłą.

Mówić tu zatem będziemy:

1. O wpływie powietrza szkodliwemi ciałami zanieczyszczonego.
2. O wpływie temperatury onegoż.
3. O wpływie stanu wilgotnego.

---

## II.

### O powietrzu szkodliwemi ciałami zanieczyszczoném.

---

#### § 2. Zanieczyszczenie powietrza wylizwaniami zwierzęcemi.

Tego rodzaju zanieczyszczenie powietrza, ma zwykle miejsce w stajniach. Zanieczyszczają się zaś tutaj trojakim sposobem:

1. Przez *wydech zwierząt*, stanowiący po największej części *gaz kwasu węglowego*, o którym wyżej namieniliśmy.
2. Przez *transpiracyą skórą*, która się składa z części zwierzęcych, jako już zepsutych, siłą życia z ciała wydanych.

3. Przez wyziewy ze zgnitych odchodów zwierzęcych, oraz zgnicia podściołu się wywiewujące. Rozumie się samo z siebie, iż im bardziej powietrze w stajniach zanieczyszcza się wymienionemi ciałami, tém szkodliwszem dla zwierząt być musi. Tém bardziej się zaś niemi zanieczyszcza: a im w stosunku liczby zwierząt w nich się znajdujących, są one niższe, ciaśniejsze, nieopatrzone dymnikami, lub oknami na przelot danemi; przytem, im niechludniej są utrzymywane, i więcej się w nich nagromadza gnoju i uryny.

Zepsute powietrze w stajniach daje powód do wielu chorób, a mianowicie *płucnych, gorączek zgnitych* i t. p.

### § 3. Zanieczyszczenie powietrza wyziewami bagnistemi.

Szlam, stanowiący po największej części spód bagien, zawiera wiele substancyj organicznych, które skutkiem ciepła i wilgoci, rozkładając się, tworzą nowe produkta; z których jedne pozostają w szlamie, drugie rozpuszczają się w wodzie; inne znowu w powietrze się ulotniają. Wprawdzie natura ostatnich nie jest dotąd zupełnie znana; lecz tyle jest pewnem: że częstokroć są one tak dalece dla zwierząt szkodliwe, iż wdychając je przez niejaki czas, zapadają na niebezpieczne, a nawet zabójcze choroby.

Najniebezpieczniejszemi są zaś bagniska dla zdrowia zwierząt, w pierwszych miesiącach po ich osuszeniu; bądź to przez bicie rowów, lub samowolne wyparowanie wody.

Wtenczas to bowiem owe substancje w ich spodzie będące, skutkiem bezpośredniego na nie działania promieni słonecznych, najsilniej się rozkładając, największą wydzielają z siebie masę szkodliwych wyziewów. Z téj samej téż przyczyny, widzimy często choroby zwierząt domo-

wych, nader nawet niebezpieczne, a czasami zaraźliwe, podczas częstego deszczu naprzemian z wielkimi upałami; albowiem, wtenczas, jak mówi p. Magne: *Ziemia fermentuje* (la terre bout) i wywiązuje nader wiele szkodliwych zdrowiu pierwiastków; mianowicie: *gazu kwasu węglowego, wodorodu siarczystego* i t. p. Panujące zwykle w takiej porze czasu *choroby karbunkułowe*, z téjto zapewne przyczyny pochodzą. Rozumie się samo z siebie, iż im klimat gorętszy, tem wymienione wyziewy w większej znajdują się massie, a następnie dla zwierząt szkodliwszemi się stają.

Dlatego bagna i ich osuszanie, mniej są niebezpieczne w krajach północnych, jak w południowych; mniej podczas wiosny, i w końcu jesieni, jak w czasie upałów letnich. A następnie, mniej szkodliwe paszenie na nich, lub w ich bliskości zwierząt, w pierwszej porze roku, niżli w ostatniej.

Im bardziej powietrze rozgrzane, tem więcej przyjmuje w siebie wyziewów bagnistych (1), i odwrotnie. W ostatnim zaś przypadku, też wyziewy bardziej się zagęszczają ponad powierzchnię ziemi i formują tu atmosferę z prawdziwej trucizny dla zwierząt złożoną; a tém bardziej, iż, dopóki ziemia poprzednio promieniami słonecznymi rozgrzana, zupełnie nie ostygnie, wydzielają się z niej ciągle,

---

(1) Jak wiadomo, pierwsza woda deszczowa, zebrana po długich i wielkich upałach, nader szybko się psuje. Pochodzi to ztąd: że zawiera wiele substancyj, prędkiemu rozkładowi i guiciu ulegających. O ile więc jest ona zdrowiu zwierząt szkodliwą (nawet do użycia domowego niezdatną), o tyle zaś sprzyja wegetacyi, jak to powiedzieliśmy w artykule: „*O nawozie atmosferycznym.*“ (Tygodnik rolniczy z r. 1850 Ner 15).

owe szkodliwe substancje, a następnie coraz bardziej, atmosferę zatruwają. Dlatego to, paszenie zwierząt na podobnych pastwiskach ku wieczorowi, a mianowicie po zachodzie słońca, a szczególnie w okolicach, w których po wielkich upałach dziennych, chłodny wieczór następuje, staje się dla nich prawdziwą trucizną; i jeżeli ich od razu nie zabija, to niezawodnie zaszczepia w nich zarodki śmiertelnych a często zaraźliwych chorób.

W ogólności, bagniska otoczone drzewami, mniej są szkodliwe. Przyczynę tego podamy mówiąc: *O wpływie roślin na stan powietrza.*

Dlatego mówimy tu tak obszernie o wpływie wyziewów bagnistych na zdrowie zwierząt domowych, iż onym to po największej części przypisać należy te wielkie straty jakie gospodarze ponoszą: już to przez choroby zwyyczajne, już przez różne zabójcze zarazy zwierząt domowych.

Wyziewy te równie są szkodliwe zdrowiu ludzi, jak zdrowiu zwierząt; lecz ostatnie więcej cierpią przez to, iż podczas spożywania trawy, ciągle trzymają głowę przy samej ziemi; zatem z jednej strony mocniej się niemi napawają, a z drugiej, biorąc je do żołądka, wraz z trawą, która mniej więcej, jest niemi otoczona i napojona. Pierwiastki te, szkodliwie działają na płuca, i stan krwi; przytem osłabiają organa trawienia; a wnikając do wnętrza przez pory skóry, zrzadzają ważną dezorganizację w całym organizmie.

Już samo nawet powietrze, otaczające takowe bagniska, niemniej jest szkodliwe dla zwierząt, mianowicie mniej silnie zbudowanych. Osłabia bowiem działalność wszystkich organ i funkcji organicznych, jako: trawienia, wyrobienia krwi, chylusu i t. p.; lymfa nagromadza się zbyte-



cznie; ztąd, tkanki są węższe, muszkuły blade, zwierzęta nie nabierają ani mięsa, ani tłuściości; mają skórę grubą, twardą, szorstką, mięso węższe, wiśne, niesmaczne, niepożywne i niezdrowe. Wszystkie ich zmysły są przytępione, ruch powolny, leniwy, ociężały. Słowem, cała budowa zwierząt w okolicach bagnistych wychowanych, lub czas niejaki utrzymywanych, jest słaba, do wielu chorób usposobiona; dlatego nader łatwo one ulegają zarazom *epizootycznym* i *enzootycznym*.

Szkodliwość atoli wyziewów bagnistych, nie zawsze jest jedna i ta sama; nie zawsze one w jednym czasie i równie silnie na zwierzęta działają. Są wprawdzie tu i owdzie tak dalece zabójcze, iż najsilniejsze zwierzę w krótkim czasie pod ich wpływem upada (1); lecz częściej działanie ich jest tak powolne, że dopiero po upływie kilku, a nawet kilkunastu miesięcy, objawia się w skutkach.

#### § 4. Zwyczajne choroby przez wyziewy bagniste zrządzone.

Są niemi: *Wodna puchlina, choroby wątroby, śledziony i trzewiów; peryodyczne zapalenie oczu* i t. p. Tyle

---

(1) Według p. *Montfalcon* (*Histoire des marais pag.* 94), trafiają się czasami wyziewy bagniste tak dalece szkodliwe, iż natychmiast zrzadzają różne, a często zaraźliwe, lub bardzo niebezpieczne choroby. Na dowód przytacza: że, z 30 osób, przechodzących obok pewnego bagniska, 29 zapadło w parę godzin na zgnilą gorączkę. Przez osuszenie bagnisk, które dawniej otaczały miasto *Bordo* (*Bordeaux*) we Francyi, a następnie zrzadzały okropne *epidemie*, ludność tego miasta czasami dziesiątkujące, takowe zupełnie zniknęły. (*Tourtelle, Elem. d'hygiène* tom 1 p. 366).

zabójczą wodną puchlinę owiec, (czyli bladaczkę) często-kroć takowe wyziewy zrzadzają.

Najszkodliwszymi przecież wyziewy te są w jesieni, mianowicie dla zwierząt przeciążanych pracą, przy nędznym lub niedostatecznym pokarmie. Wówczas to powstają choroby o wiele od poprzednich niebezpieczniejsze, jako: *zapalne i zgnile gorączki, gangrenowe zapalenie płuc, śledziony* i t. p. A nawet, powstawanie znaniej powszechnie zarazy bydła rogatego, *księgouszem* zwaniej, wielu weterynarzy tymże wyziewom w krajach gorących przypisuje.

W ogólności, najszkodliwszymi są one zwierzętom przeżuującym; a mianowicie bydłu rogatemu i owcom. Świniom i ptakom wodnym mniej szkodzą. Żrebięta, na pastwiskach bagnistych trzymane, zapadają na pewien rodzaj wodnej puchliny; w ogólności zaś są ociężałe, słabe, dostają na różnych częściach ciała, a szczególnie na krzyżu, brzuchu, szyi, znacznej objętości guzów, czyli obrzękłości wodnej.

A nawet ryby doznają szkodliwego wpływu bagnisk. Skoro bowiem w stawach tak dalece się szlam nagromadzi, a woda bez przyływu świeżej, o tyle się umniejszy, iż się stan stawów zbliża do bagnisk, wtedy ryby zapadają w stan chorobliwy: są powolne, mięso mają wątłe, miękie, niesmaczne i niezdrowe.

Zresztą, nie ulega wątpliwości, iż usposobienie indywidualne, niepospolitą gra rolę, w zawierzywaniu się chorób przez wyziewy bagniste. Zwierzęta bowiem nędznie w zimowej porze utrzymywane, schudzone i zgłodniałe; te, które mają temperament powolny, ociężały, skórę mocną siłą wsysającą obdarzoną, a przytem karmią się w letniej porze roślinami drzewiastymi, niestrawnymi i niepożywnymi, o wiele prędzej tymże wyziewom ulegają, jak będące

w dobrej tuszy, jędrne, wesołe, przytém dobrymi roślinami żywione.

Dodać tu jeszcze wypada, iż nietylko z bagien ulotniają się szkodliwe zdrowiu ludzi i zwierząt wyziewy, ale także powstają one i w stawach, które naprzemian co pewny okres czasu są zarybiane, i roślinami uprawiane. Szczególniej zaś bydło, do uprawienia ich przeznaczone, narażone bywa na wielkie niebezpieczeństwo: już to przez ciągle wdychanie wyziewów ze świeżo poruszonej ziemi się wydobywających, jako też przez wsysywanie ich porami skóry, skutkiem rozgrzania się pracą, więcej niż zwyczajnie rozszerzonymi.

Jak bardzo są szkodliwymi dla zdrowia wyziewy bagniste, widać już ztąd: iż wiele okolic, nawet całych prowincyj, które dawniej wcale zaludnione być nie mogły z powodu niezdrowego powietrza, po osuszeniu bagien, stały się zupełnie zdrowymi. Tak np. w *Jamajce* i *Pensylwanii w Ameryce*, pierwsi tamże zamieszkali europejczycy, padli ofiarą licznych zaraźliwych chorób; obecnie zaś, po osuszeniu bagien i zaprowadzeniu rolnictwa, powietrze jest czyste i nader zdrowe. Słowem, wiele chorób zaraźliwych, które dawniej tak często wiele okolic, a nawet krajów, wyludniały, nie znają obecnie tych klęsk po osuszeniu bagien, przerzedzeniu lasów, zaprowadzeniu rolnictwa na większą stopę.

#### § 5. Środki zapobiegające zgubnym skutkom wyziewów bagnistych.

Środkami temi są:

1. Gdzie to miejsce mieć może, zupełne ich osuszenie i zamienienie na łąki lub pastwiska. Namienić tu należy, iż nie zaraz po oddaleniu wody, lecz dopiero w lat kilka, a

mianowicie po wielkich suszach i upałach, miejsca te tracą szkodliwe skutki; czyli wtenczas, gdy rozkład i fermentacja będących w wierzchniej warstwie ziemi substancyj organicznych, całkiem ustanie, a przytém, już utworzone lecz jeszcze w ziemi będące wyziewy, zupełnie się ulotnią.

2. Wrazie niemożności przeistoczenia ich na łąki lub pastwiska, z powodu znacznego napływu wody w pewnych porach roku, wypada zamienić je na stawy. Jeżeli położenie dozwala, spuścić na czas niejaki wodę, i wywieść w części lub zupełnie będący w nich szlam. Ma się rozumieć, iż niniejszy i poprzedni środek, stosuje się jedynie do bagnisk małego obrębu.

3. Wrazie niemożności wykonania powyższych środków, starać się należy o ile podobna zmniejszyć zgubne skutki wyziewów o których mowa.

Do obecnej chwili innych nie znamy jak następujące:

a) Ponieważ wszelkie szkodliwe zdrowiu wpływy silniej działają na zwierzę zchudzone, źle karmione, a następnie słabowite, przeto starać się należy: aby zwierzęta w bliskości miejsc bagnistych pasione, w dobrej się znajdowały tuszy; aby obok paszy jaką tu znajdują, dostawały inną, pożywną i zdrową. Częściej niż zwyczajnie dawać im należy sól, i czasami, a mianowicie w jesieni, mieszać w nią niektóre substancje wzmacniające.

b) Nigdy nie powinny być pędzone naczco, lecz raczej jeżeli w oborze nie mogą mieć nieco suchej paszy, która najlepiej w tym razie im służy, winny być naprzód pasione na zdrowem pastwisku, a dopiero z tego pójść na te o których mówimy. Potrójna ztąd korzyść: *Najprzód*, pokarmy zepsute zawsze więcej szkodzą gdy są spożywane za głodu, lub naczco, aniżeli gdy po niejakiem zaspokojeniu pierwszej potrzeby są przyjmowane; *powtórnie*, głód

przytłumia instynkt jakim natura obdarzyła zwierzęta do wybierania zdrowych, a unikania szkodliwych roślin, jakie zwykle się znajdują na niskich pastwiskach; a więc bydlę głodne spożywa tu bez żadnego wyboru, złe i dobre rośliny; nie będąc zaś głodne, mniej więcej złe omija i wybiera najzdrowsze, jakie zwykle i na najgorszych pastwiskach się znajdują; *potrzebie* w zwierzęciu głodnem, wszelkie funkcyje żywotne słabiej działają, aniżeli w nasyconém zdrowym pokarmem; zatem i skóra mocniej w pierwszym stanie zwierzęcia napawa się szkodliwemi wyziewami, aniżeli w drugim.

c) Jak wyżej powiedzieliśmy, wyziewy bagniste w największej massie nagromadzają się ponad powierzchnię ziemi, po zachodzie słońca; tutaj zostając przez noc, łączą się z rosą, i dopiero po wschodzie słońca ulatniają się wraz z nią, oraz przez wiatry mniej więcej rozpraszają. Ztąd się okazuje, jakby było zgubnem paszenie tutaj zwierząt po zachodzie słońca lub rano, zanim rosa zupełnie się nie ulotni.

d) Nakoniec, jak wiadomo, liście drzew silnie napawa się gazami, dla zwierząt zabójczemi, z których się składają owe wyziewy bagniste; a przeciwnie, wydają z siebie *kwasoród*, ten jedyny życie utrzymujący pierwiastek. A więc, otaczanie miejsc bagnistych drzewami i krzakami, wiele się może przyczynić do polepszenia powietrza.

#### **§ 6. Zanieczyszczenie powietrza różnemi miazmami, zarazami i substancjami mineralnemi.**

Zwierzęta, za życia, wyziewają ciągle z siebie przez pory (pot) i wydech substancye w stanie gazów, po większej części niewidzialne. Substancye te rozpraszają się

w powietrzu i wywierają na zdrowie ludzi i zwierząt wpływ, podług ich ilości i stanu zwierząt z których pochodzą, mniej więcej szkodliwy.

Dzielimy je: na *wyziwy zwierząt niedotkniętych chorobami*, i na *wyziwy uległych zaraźliwym chorobom*: pierwsze nazywamy *miazmami*, drugie *zarazami* czyli *kontagiami*.

a) *O miazmach*. Powietrze ciepłe i wilgotne, tudzież nagromadzenie stosunkowo zbyt wielkiej ilości zwierząt w jedno miejsce, ułatwia wywiązanie się i rozszerzenie miazmów. Szkodliwość onych jest ograniczona, i w rzadkich przypadkach przechodzi poza miejsce w którym powstały,

Natura miazmów mało jest znana; po większej części składają się one z substancyj zwierzęcych, zpod siły życia usuniętych, w parze wodnej zawieszonych. Zebrane bowiem, dla doświadczenia, i wyparowane, wydały materią do galarety podobną, nader łatwo w fermentacją zgniłą przechodzącą.

Miazma te wracają do ciała zwierząt trojakiemi drogami: a) *przez wdychanie wraz z powietrzem atmosferycznem*; b) *przez pory skóry*; c) *wraz z pokarmami, ktorých się szczególnieź czepią*.

Jakimbądź sposobem dostają się do ciała, zawsze mieszają się ze krwią i przebiegają z nią cały organizm. Wprawdzie nie zrzadzają one szczególnych chorób; lecz po największej części przyczyniają się do uniebezpieczenia powstałych; albowiem, będąc same z siebie skłonne do zgnilizny i przyjmowania charakteru astenicznego i tyfusowego, udzielają go wszelkim chorobom zwierząt, pod ich wpływem będącym. Wszakże im zwierze starsze, nędźniej

karmione i pracą przeciążone, tém mocniej doznaje skutków rzeczonych miazmów.

Zresztą, nietyle one szkodzą przez swą jakość, jak przez ilość. Liczne bowiem przykłady przekonywają: że choroby mało znaczące, w stajniach przestronych, przewietrznych, a następnie, stosunkowo mało miazmów zawierających, zamieniają się na rzeczywiście niebezpieczne, gdy napadną zwierzęta w wielkiej liczbie w małej przestrzeni zamkniętej; że przyczyną tego jest znaczna masa tychże miazmów, niepotrzeba pewnie powtarzać.

A zatem, jedynym z główniejszych środków zachowania zdrowia zwierząt domowych, jest: trzymanie ich w stajniach obszernych, przewietrznych, czysto utrzymywanych. W ogólności, wiele mniej onym szkodzi pewien stopień zimna w stajniach, aniżeli mocne niemi przepełnienie; a ztąd powietrze zaduchliwe, parne, nagromadzonemi miazmami zanieczyszczone.

Z tego cośmy wyżej o wpływie miazmów na organizm zwierzęcy powiedzieli, rozumie się samo z siebie, iż im zwierzęta są nędzniejsze, słabsze, a mianowicie, niechby najmniej znaczącej chorobie ulegały, tém mocniej przeciw wpływom miazmów, chronić je należy.

b) *O zarazach.* Zarazami nazywamy substancye, zdolne utworzyć choroby, podobne tym, z których powstały Jad onych jest stały, płynny, albo lotny. Lecz jedna i ta sama zaraza, może wszakże we wszystkich tych trzech objawić się stanach. Tak np. zaraza ospy owczej, znajduje się czasami w stanie lotnym; albowiem nie ulega wątpliwości, iż choroba którą zrządza, udziela się za pomocą powietrza, a nawet w znacznej odległości; częściej przecież jest w stanie płynnym i w takim używa się do szczepie-

nia; wreszcie i w stanie stałym, czyli jako łupież, może chorobę zrządzić.

Nie wszystkie przecież zarazy w tym potrójnym objawiają się stanie. *Wścieklizna, parchy, nosacizna, tyliczak*, nie przybierają stanu lotnego, ale raczej płynny.

Tak np. *wścieklizna* udziela się przez ślinę, *parchy*, przez bezpośrednią styczność z miejscem zarażeniem; *zołży* przez szluz z nozdrzy, *tyliczak*, przez materyą wrzodową i t. p.

W niektórych chorobach zaraza nie ma stałego siedliska, ale raczej mieści się w całym ciele: równie w częściach stałych jak płynnych, i udziela się przez styczność z niem. Do téj liczby należy powszechnie znana z swój gwałtowności i częstego zjawienia *zaraza śledziony*. Zaś zaraza *wścieklizny*, *ospy*, *parchów*, *nosacizny*, *zaraza pyska*, *racic* i t. d. ma stałe siedlisko. I tak, pierwsza mieści się w ślinie, druga w krostach, trzecia w wyrzutach skórnych, czwarta w śluzie nozdrzy, piąta w pęcherzykach na błonie śluzowej, na języku, na wargach i w szparce racicznej, pozostałych (1).

Ułatwiający powstanie zaraz okoliczności, mało są znane. Wiemy tylko, że niektóre choroby w pewnych stosunkach, inne znowu w pewnym peryodzie przebiegu, mogą się stać zaraźliwymi (2).

---

(1) Weterynarze niemieccy przeciwnego są zdania; podług nich, zaraza *nosacizny* mieści się we krwi; zaraza *wścieklizny* i do podobieństwa *ospy owczej*, we wszystkich sokach zwierząt chorych. Przyznają przecież, iż w miejscach wymienionych najbardziej jest skoncentrowana. (Ed. J. Fuchs, die Frage der Ansteckungsfebigkeit der Seichen des Rindviehes. Berlin, 1843 bei Amelang).

(2) Gronier. Recueil de Mede. Veteri. 7em Anne.



*Czas trwania zaraz.* Na krótszy lub dłuższy czas trwania i większą lub mniejszą gwałtowność zaraz, największy wywiera wpływ powietrze, upał słoneczny, zimno i deszcz. Tak np. powietrze ciepłe, pogodne, sprzyja zarazie parchów: lecz deszcze, nawet mocna rosa, niszczą je mniej więcéj. Owce bowiem zdrowe zarażają się parchami, lub zarazą racicową, będąc pędzone drogą, którą poprzednio przechodziły owce temi chorobami dotknięte. Ale rzadko ma to miejsce, jeżeli pomiędzy jednym a drugim przecho-dem, w ciągu 24 godzin mocna padnie rosa, lub deszcz. Natomiast, zachowują one (zarazy) całą swą moc bardzo długo w próżnych, zamkniętych stajniach, w gnoju, w żłobach napróchniałych, na murach starych, niebielonych, pajęczyną pokrytych, w komorach na skład dek wełnianych, różnych naczyń, oprzędów i t. p. służących.

Przez gnicie trupów padłych na zarazę zwierząt, nie zawsze się niszczy pierwiastek zaraźliwy; uchodzi on wraz ze zgniłemi ulotami w powietrze i wkrótce swe zgubne wywiera skutki.

*Różne sposoby zarażenia.* Zarażenie jest pośrednie i bezpośrednie; pierwsze ma miejsce gdy zaraza zostanie udzieloną zdrowemu zwierzęciu za pomocą pośredniego ciała; drugie, gdy się udziela przez zetknięcie się chorego zwierzęcia ze zdrowem.

Różne ciała mogą służyć do rozszerzania zarazy, jako: to: naczynia używane w stajniach; a szczególniej przedmioty opatrzone znacznemi dziurkami, jako: różne materye, skóry, wełna, siano, słoma i t. p. Nawet powietrze, jak wyżej namieniliśmy, bywa środkiem rozszerzania zaraz i przenosi je od jednego zwierzęcia na drugie; niemniej i wiatry, prowadzą je w odległe miejsca. Są przypadki, że

ospa i księgosusz, udzielały się zdrowym owcom i bydłu roгатemu, przeszło na 600 stóp odległości.

Skoro więc podobne zarazy grassują w okolicy, najpewniejszym środkiem uchronienia zwierząt domowych od zgubnych ich skutków, jest: trzymanie ich w stajniach, o ile podobna od strony wiatrów szczelnie zamkniętych, dopóki zaraza nie minie.

Dodać tu wypada, iż wielka panuje różnica co do rozszerzania się za pomocą wiatrów, pomiędzy zarazami, o których mówimy, a szkodliwymi wyziewami, o jakich wyżej była mowa. Ostatnie bowiem, w rzadkich tylko przypadkach rozpościerają się nieco opodal od miejsca w którym powstały, w takiej ilości, by się szkodliwymi stać mogły.

Zarazy lotne, dostają się do ciała zwierząt dwojaką drogą: przez skórę i wdychanie. Płynne zaś zarazy, przez miejsca przypadkowo zranione, czyli ogołoczone ze skóry i przez tkanki wysysające.

*Rozwijanie się w ciele zaraz.* Zarazy uważać należy jako zarody, które w sprzyjających im okolicznościach, rozwijają się w ciele, i tworzą choroby, podobne tym, z których się one same wywiązały. Wszakże ich skutki nie zawsze są jedne i te same; albowiem zależą one od indywidualnego usposobienia zwierzęcia, onemi dotkniętego. Często silna organizacya zwierzęcia tak mocno im oddziaływa, iż nie mogąc się rozwinąć, giną same przez się; często także wiele tracą na mocy symptomów. Lubo w mniejszym stopniu, podobny także wywiera na nie wpływ dietetyczne utrzymywanie zwierząt. W ogólności, im zwierze znajduje się pod każdym względem w stanie, bardziej do normalnego zbliżonym, mówimy zbliżonym, bo zwierzęta domowe, w skutek nienaturalnego sposobu życia, nigdy się

nie znajdują w stanie zupełnie normalnym, tém wpływ zaraz na nie jest mniejszy, i odwrotnie; zwierzęta słabowite, zdeorganizowane, najłatwiej ich zgubnym ulegają wpływom.

Są zarazy, które jeden tylko rodzaj zwierząt napadają; jak np. *księgosusz* bydło rogate; *ospa owcza*, owce, i raz tylko na jedno i to samo indywiduum wpływ wywierają; lecz są i takie, którym wszystkie zwierzęta ulegają, a nawet wielokrotnie, czyli za każdym ich pojawieniem; do liczby ostatnich należy: *zaraza śledziony*, *zaraza płuc* i wiele innych.

Jakąkolwiek i w jakibądź sposób zwierzę dotknięte zostanie zarazą, nigdy jej skutki nie objawią się natychmiast, i widocznie. Czas, upłyniony pomiędzy nastąpieniem zarażeniem, a pierwszymi symptomatami zarazy, nazywa się: *Inkubacją* (Incubation). Czas ten jest różny, w różnych zarazach. Skutki *zarazy pyska*, czasami objawiają się w przeciągu 24 godzin; *ospy owczej*, zwykle po upływie 2 — 3 dni; *księgosusz*, 6 — 7 dnia; *wścieklizna* zaś, w niektórych przypadkach, dopiero po 40 dniach od chwili zarażenia, pierwsze daje oznaki.

Lecz jak wszędzie, i tu są wyjątki. Tak np. *wścieklizna* objawia się już 3 dnia po nastąpieniu zarażeniu; czasami zaś po 3 i więcej miesiącach. W ogólności, peryod inkubacyjny zależy od mocy zarazy, od usposobienia organizmu zwierzęcia, od wpływów zewnętrznych, mniej więcej rozwinięciu się pierwiastku zaraźliwego, sprzyjających. Zresztą, szczegółowe okoliczności na czas trwania rzeczowego peryodu wpływające, mało nam są znane; to przecież zdaje się być pewnem, że mocne upały skracają, a mocne zimno przedłuża czas inkubacji.

*Symptoma zaraz.* Zarazy zrzadzają ogólne i szczególne przypadłości.

Zwyczajnie łączą się z niemi mniej więcej mocne gorączki. Zwierzę dotknięte zarazą, traci chęć do jadła, objawia pewny stopień drażliwości, puls ma przyspieszony. Czasami gorączka jest słaba: zawsze przecież oznacza początek zarazy (l'invasion).

Następne oznaki są różne, podług natury zarazy. Szczegółowy ich opis, nie do Higieny lecz do Weterynaryi należy. Czasami zarazy połączają się z miazmami, pochodzącymi od zapadłych na nie (na zarazy), lub na inne choroby zwierząt. Pod tym podwójnym wpływem, stan zwierzęcia zwykle o wiele jest niebezpieczniejszy. W tym bowiem razie, zaraza zwykle przybiera charakter złośliwy. Częstość dołącza się tu gorączka zgnięła i gangrena. Takowa komplikacya choroby często się trafia w *zarazie ospy owiec*, w *ksiegosuszu bydła* rogatego, w *chorobach gangrenowych śledziony*, w *zarazie płuc*; a mianowicie gdy zwierzęta zostają w stajniach ciasnych, zaduchliwych, nieczysto utrzymywanych, a w skutek tego, jak wyżej powiedzieliśmy, miazmami przepelnionych.

*Srodki zapobiegające zarazom.* Srodki używane przeciw zarazom, mają na celu:

1. Zapobieganie ich powstaniu.
2. Stłumienie powstających.
3. Wstrzymywanie rozszerzania się powstałych.
4. Chronienie zwierząt od zarażenia.

*Co do 1go.* Zapobiega się zawiązaniu zaraz, przez ciągle dobre hodowanie zwierząt, o ile podobno do naturalnego zbliżone; albowiem, powtarzamy, im zwierzęta są zdrowsze, silniejsze, tém téż łatwiej zarazom oddziaływają, czyli niszczą ich jad zaraźliwy.

Co do 2 i 3. Stłumiają się zarazy, gdy za spostrzeżeniem pierwszych najmniejszych symptomatów, przedsięwzięją się stosowne do ich zniszczenia środki.

Co do 4go. Uchronić się mogą zwierzęta od zarazy, jedynie przez najściślejsze przecięcie styczności, z dotkniętymi zarazą.

c) *O substancjach mineralnych.* W powietrzu znajduje się zawieszony, mniej więcej delikatny pył, pochodzący z kurzu drożnego, z rozwalonych murów, ciosanych kamieni i t. p. Pył ten dla zdrowia zwierząt jest szkodliwszy, aniżeli się być zdaje; osadza się bowiem w kanałach powietrze do płuc prowadzących i zrządza na ich błonie szluzowej drażliwość, do kaszlu usposabiającą; sprawia także zapalenie oczu; a osadzając się na skórze, zamyka jej pory i usposabia ją do różnych chorób z zatrzymania transpiracji pochodzących. Nadto, wraz z deszczem spuszcza się na pastwiska, osadza się na roślinach, a dostawszy się wraz z niemi do żołądka zwierząt, drażni jego błony szluzowe, i częstokroć staje się zarodem kamieni w trzewiach. O szkodliwości siana z trawy, na której pył o którym mowa, się osadził, później mówić będziemy.

*Srodki zapobiegające.* O ile podobna nie wystawiać zwierząt na kurz, podczas posuchy zwykle powstający; nie mogąc zaś tego uniknąć, często przemywać im oczy i pysk, oraz gdzie jest sposobność, pławić je, a w przeciwnym razie, za pomocą grzebielca i szczotki oczyszczać skórę.

### § 7. Wpływ roślin na stan atmosfery.

Rośliny wydzielają na całej powierzchni ciała substancje płynne i lotne, w stanie gazów. Pierwsze są wodniste lub też składają się z właściwego roślinnego produktu.

Te, których zasadą jest woda, zawierają sole, gummy i t. p. ciała. Po ulotnieniu się wody, ciała rzeczone pozostają w stanie stałym na powierzchni roślin. Woda z nich ulotniona nie tylko nie zanieczyszcza powietrza, ale owszem, zwilża i odświeża ono; a następnie czyni je zdrowszym dla zwierząt.

Dlatego to, w letniej porze, gdy się drzewa pokryją liściem, powietrze w borach jest świeże, chłodne i zdrowe; lecz tylko w tym razie, gdy grunt jest umiarkowanie suchy; w przeciwnym zaś przypadku, czyli gdy jest zbyt mokry, powietrze przepelnia się wilgocią, już to z drzew, już z ziemi ulotnioną, i staje się mniej więcej szkodliwym; a tem bardziej, iż z powodu cieni jaką drzewa dają, jest zbyt chłodne; zbliża się przeto w skutkach do powietrza wilgotno-zimnego, o którym niżej mówić będziemy.

Ciała zaś płynne, właściwy roślinny produkt stanowiące, składają się z olejów eterycznych; z żywicy, kamfory i t. p. w stanie płynnym będących. Niektóre z tych ciał są lotne, inne stałe. Pierwsze udzielają powietrzu różnych własności; np. czynią je narkotycznym, drażniącym, pachnącem i t. p. Substancje te, jeżeli mocny upał nie wzbudza zbyt znacznie ewaporacyi, czyli wypocywania nigdy się one nie nagromadzają w powietrzu w takiej ilości, by się stać mogły zwierzętom szkodliwymi.

Pomiędzy zaś pierwiastkami lotnymi z drzew się wydającymi w największej ilości znajduje się *kwasoród*. W ciągu dnia, a szczególnie pod wpływem słońca, wysysują (obsorbują) *drzewa kwas węglowy*. Złożony z *kwassorodu* i *węglika*, rozkładają go, zatrzymując węgiel; a uwolniony *kwassoród* wydalą się z nich właściwymi drogami (przez spodnią stronę liścia) i wraca do powietrza atmosferycznego. Absorbują również drzewa, wszelkie zwierzę-

tom niezdrowe gazy, utworzone z ich wydechu, oraz zgnicia ciał roślinnych, do których szczególnieją należą wyziewy bagniste.

Dlatego to, obsadzanie drzewami miejsc bagnistych, oraz takich z których się wywięzują ciała lotne zwierzętom szkodliwe, jest ważnym i łatwym środkiem wycyszczania powietrza.



## **Wpływ temperatury i wilgoci powietrza na zdrowie zwierząt domowych.**

### **§ 8. Ogólna uwaga.**

Każda choroba jest skutkiem jakowej przyczyny. Przyczyny te, są albo organiczne, czyli z nienormalnego stanu budowy ciała pochodzące, lub też powstają z wpływów zewnętrznych. Wpływy te, są nader różne: ważną między nimi gra rolę stan powietrza pod względem *temperatury i wilgoci*; a to szczególnieją dlatego, iż zwierzęta domowe ciągle i bezpośrednio na nagłe zmiany onegoż są wystawione.

Tój to przyczynie, po największej części przypisać należy ogromne straty, jakie gospodarze w ostatnich kilku latach w inwentarzach ponieśli. Wprawdzie co do bydła rogatego, była to zaraza *księgosuszem* zwana. Lecz żadnej też nie ulega wątpliwości, iż im zwierzę zdrowsze, tém też silniej oddziaływa każdej chorobie; a nawet i wyżej wspomnionej zarazie. Co zaś do *wodnej puchliny* owiec, równie dla tych zwierząt zabójczej, jak *księgosusz* dla bydła rogatego, ta jedynie z mokréj pory czasu powstaje; jak temu zapobiedz, niżéj wskażemy. To nas skłoniło do opisan

tu nieco obszernie wpływu powietrza, oraz wpływu pór roku z właściwemi im zjawiskami, na zdrowie zwierząt domowych.

### § 9. 0 temperaturze powietrza.

Pod względem temperatury uważać będziemy:

1. Powietrze ciepłe.
2. — zimne.
3. — umiarkowane.

Ze względu zaś własności zatrzymywania wilgoci:

4. Powietrze sucho-ciepłe.
5. — sucho-zimne.
6. — wilgotno-ciepłe.
7. — wilgotno-zimne.

a) Powietrze ciepłe. Powietrze nazywa się ciepłe, gdy temperatura onego przechodzi 15 stopni Reaumur. W klimacie naszym, dochodzi ona czasami do 28 stóp. Powietrze ciepłe mocno pobudza siły życia; a następnie osłabia je; rozszerza organa, silnie napręża żyły, wzbudza prędszy bieg krwi, i mocny jej napływ do pewnych części ciała: do *płuc, śledziony i wątroby*, a mianowicie do *głowy*, z czego powstaje przytępienie zmysłów, odurzenie, zawrót, zapalenie mózgu i apoplexya.

Tem zaś jest szkodliwsze, im naglęj po zimnie następuje. Działa też szczególniej mocno na skórę: pomnaża nadzwyczajnie jej wyziewy, a przez to sprawia brak soków wodnistych i nagromadzenie zgęszczonój krwi w organach brzuchowych, a mianowicie: w wątrobie i śledzionie, ztąd to *charakter żółciowy chorób letnich*. Nadto, skórę nader osłabia, czyni bardzo drażliwą na zimno, i do różnych wyrzutów usposabia.



Słowem, powietrze zbyt ciepłe osłabia i rozpręża wszystkie części ciała; skutkiem zaś tego, jest: zmniejszona chęć do jadła, złe trawienie, osłabienie płuc, przez powiększenie ich czynności; albowiem, powietrze będąc skutkiem ciepła mocno rozprężone, w większej ilości niżli zwyczajnie musi być wdychane, jeżeli krew ma otrzymać potrzebną do swego ożywienia masę *kwasorodu*.

Takie są bezpośrednie skutki powietrza ciepłego na organizm zwierząt; lecz pośrednio działa ono nań nie mniej szkodliwie. Powietrze bowiem ciepłe tamuje wegetację; ogołaca rośliny z właściwej wilgoci, a następnie czyni je twardemi, niestrawnemi, a przytem zwykle zanieczyszcza je pyłem. Cóż więc naturalniejszego jak to, że pokarm tak niezdrowy, tém bardziej usposabia zwierzęta do różnych chorób, a nawet zaraźliwych.

Prócz tego, powietrze o którym mowa, równie szkodliwie działa na wodę do pojenia zwierząt: umniejszając jej ilość, a następnie ułatwiając tworzenie się i ulotnienie wyziewów szkodliwych; przytem, woda samaprzez się szkodliwą staje się zdrowiu zwierząt, z powodu pozostałych w niej substancyj organicznych, mniej więcej przez rozkład zepsutych.

Szkodzi zaś najwięcej powietrze ciepłe zwierzętom usposobienia żółciowego. Zwyczajnie zapadają one na choroby nerwowe, jako: *konwulsye*, *zawrót* i t. p. Natomiast, wstrzymuje rozwijanie się wodnej puchliny, a nawet początki onej zupełnie leczy. Najwięcej zaś jest szkodliwem zwierzętom, z zimniejszego klimatu przybyłym.

Złym skutkom ciepłego powietrza zapobiega się:

a) Trzymając zwierzęta w godzinach południowych w cieniu drzew, lub w stajniach chłodnych.

b) Pławiąc je, lub w braku miejsca do pławienia, polewając zimną wodą.

c) Mieszając do napoju nieco soli lub kwasów.

d) Używając ich do pracy tylko od rana, najdalej do godziny 11, a po południu od 2 lub 3 do wieczora. W godzinach zaś południowych, winny mieć zdrowy świeży i pożywny pokarm.

b) Powietrze umiarkowane. W klimacie średnim, powietrze jest umiarkowane, gdy temperatura onegoż waży się między 9 a 14 stopn. Raumura. Wówczas wszelkie czynności zwierzęce odbywają się normalnie: obieg krwi jest naturalny, transpiracya umiarkowana, płuca taką tylko ilość przyjmują powietrza, jaka jest potrzebną do napawania organizmu stosowną masą kwasorodu; chęć do jedła dobra, trawienie silne. Nadto powietrze umiarkowane przyspiesza leczenie chorób chronicznych, i połączonych z ogólnem osłabieniem. Jednakowoż, w ogólności, służy ono więcej młodym, jak wyrosłym, a mianowicie obficie karmionym zwierzętom; albowiem przez zbytek zdrowia, jaki sprowadza, usposabia je do chorób zapalnych, przepełnienia krwią i t. p.

c) Powietrze zimne. Niżej 8 stopn. R. powietrze poczyna się zimne. Skutki onego są całkiem przeciwne tym, jakie zrządza powietrze ciepłe; a mianowicie: tamuje wyziewy skórne, i usposabia do chorób z zatrzymania transpiracyi pochodzących; wszystkie naczynia kurczy, czyli zmniejsza ich objętość; a następnie, zwalnia naturalny bieg ich funkcyj; respiracya jest powolniejsza, a natomiast mocny napływ krwi do części wewnętrznych, a ztąd, usposobienia ich do chorób zapalnych, do dyaryi, do apopleksyi. W ogólności, powietrze zimne więcej szkodzi zwierzętom słabowitym, nędznie utrzymywanym, jak silnym

w dobrej będącym tuszy. A to dlatego, że w ostatnich siła życia oddziaływa szkodliwym zimna wpływom i przywraca do pewnego stopnia równowagę we wszystkich funkcjach żywotnych. W zwierzętach zaś nędznych, chudych, jest ona (siła życia) zbyt słaba, aby się mogła oprzeć rzezonym wpływom.

Rozumie się samo z siebie, iż w miarę powiększania się zimna, wszelkie złe onegoż skutki, wyraźniej się objawiają.

d) Powietrze sucho-ciepłe. Pod wpływem tego stanu powietrza, ewaporacya skórna mocno się powiększa, rzadko przecież zwierzęta pokrywają się potem, gdyż ten w miarę tworzenia, ulotnia się niebawem. Powietrze sucho-ciepłe, nie sprzyja leczeniu chorób płucowych; natomiast mocno ułatwia leczenie *wodnej puchliny, obrzękłości wodnych, tyczaka* i t. p. chorób.

e) Powietrze sucho-zimne, ściąga tkanki zwierzęce, wzmacnia organa, na które bezpośrednio wpływa, działa sympatycznie na organa trawienia; skutkiem tego, wzmacnia się ich siła, a następnie chęć do jadła się zwiększa; pokarmy są dobrze wytrawione, i przerobione, większa ich część obraca się na soki zwierzęce. Wdychanie jest łatwe, a wydech powolny, ponieważ przyjmowane do płuc powietrze wiele kwasorodu zawiera. Pod wpływem tego powietrza, w ogólności zwierzęta są silne, wesołe; mięso mają jędrne i zdrowe. Nadto, sprzyja ono leczeniu chorób atonicznych; ale natomiast może zrządzić choroby zapalne i szkodzi zwierzętom mającym osłabione płuca.

f) Powietrze napełnione wilgocią ciepłą lub zimną jest rzadkie; przyspiesza przeto respiracyę, ponieważ w danej onegoż ilości, stosunkowo, mało się mieści

kwasorodu. Jest ono *ciepłe* lub *zimne*, podług tego, w skutkach różne jak zaraz zobaczymy.

1. Powietrze wilgotno-ciepłe, utrudnia respiracyą, zrządza niedokładne i w małej ilości wyrabianie krwi; serce bije słabo, puls nie ma mocy. Zwierzęta tracą jędrność, żywość, są powolne, leniwe, ociężałe. Transpiracya skórna nie mogąc się dość szybko ulotnić, pozostaje w większej części na skórze, i oblewa ją potem przy najmniejszym siły natężeniu. Tkanki zwierzęce są wątłe, ciepło je rozpręża, wilgoć rozmiękcza; ztąd puchlina wodna i podobne jój choroby.

Prócz tego, powietrze *wilgotno-ciepłe* sprzyja mnożeniu się szkodliwych owadów; przyspiesza gnicie martwych ciał organicznych, a następnie ułatwia rozszerzenie zgnitych wyziewów bagnistych, i różnych miazmów; a nade wszystko: ułatwia tworzenie się i rozwijanie różnych zaraz, chorób tyfusowych i t. p. Jest ono dogodne zwierzętom nerwowym, drażliwym, do chorób płucowych mocno usposobionym; natomiast szkodzi zwierzętom młodym, delikatnym, lymfaticznym.

2. Powietrze wilgotno-zimne, ma własność osłabiającą; albowiem wilgoć zobojętnia czyli neutralizuje siłę wzmacniającą zimna. Sprawia ono zawsze zimniejsze uczucie od istotnej swój temperatury.

Pod wpływem onegoż, wszelkie funkcyje zwierzęce słabo się odbywają; drażliwość, czułość się zmniejsza, respiracya jest przytrudna, krew niedokładnie się wyrabia; przytem jest płynna i blada. Organa tracą swą prawidłową (normalną) czynność, będąc słabo pobudzone; bicie serca jest powolne i słabe, obieg krwi doznaje zawad; wszelkie soki mocno się wewnątrz nagromadzają, chęć do jadła mała, trawienie powolne, niedokładne; odchody stolcowe

częste i w znacznej ilości; natomiast assymilacya mała znacząca. Skóra jest zimna, jej wyziewy oraz wydech płucowy mniej więcej zmniejszone; uryna i sekrecye odchodowe obfite.

Powietrze takowe szkodzi wszystkim zwierzętom; mianowicie bardzo młodym i starym; a szczególnie przy natężonej, aż do mocnego rozgrzania pracy; zrządza bowiem zatamowanie transpiracyi, wewnętrzne zapalenia, reumatyzmy; usposabia do nosacizny, tyleczaka, wodnej puchliny, chorób zgniłych, obrzękłości wodnych i t. p. chorób.

Tyle szkodliwym wpływom powietrza *wilgotno-zimnego* zapobiegać można: przez częste rozcieranie skóry, nakrywanie zwierząt delikatniejszych dekami, dawanie pokarmów mocno drażniących i posilających.



## Wpływ wiatrów na zdrowie zwierząt domowych.

### § 10. Ogólne uwagi co do własności i skutków wiatrów.

Atmosfera kulę ziemską otaczająca, posiada pewne ruchy, które wiatrami nazywamy. Są one niezbędne dla życia roślinnego i zwierzęcego; one bowiem unosząc w górę dolne warstwy powietrza, zgniłemi i szkodliwemi substancjami napełnione, oddalają zarody nieprzyjazne wegetacyi i życiu zwierzęcemu, a sprowadzają gazy i substancye, do utrzymania zdrowia i życia potrzebne. One to napędzają jednym okolicom potrzebną wilgoć, a drugie od jej zbytniego nagromadzenia chronią; one nakoniec utrzy-

mują w pewnej równowadze temperaturę atmosfery, tocząc z gór śnieżnych chłodne powietrze na skwarne i suche okolice; a z tych na zimne klimaty. Nadto, gdyby nie wiatry, powietrze bagna i miejsca na skład zgnilizny przeznaczone, otaczające, zamknięte w stajniach, na ciasnych ulicach, a nawet w mieszkaniach, stałoby się wkrótkim czasie do utrzymania życia niezdatne. „Powietrze spokojne, czyli nieruchome, jest dla zwierząt tem, mówi Tourtelle, czem jest woda stojąca dla ryb.“

Lecz, jeżeli ruch atmosfery niezbędnie jest potrzebny do utrzymywania życia roślinnego i zwierzęcego, jest on także koniecznym, że tak powiem, do utrzymywania życia samej atmosfery; albowiem bez wiatrów i ona uległaby zupełnie zepsuciu.

Wiatry są regularne, stale przywiązane do pewnej pory dnia, oraz do pewnego kierunku; lecz są także i takie, które powyższym prawom zupełnie nie ulegają. Podług ich kierunku, dzielą się w ogólności na *południowe, wschodnie, północne, zachodnie, południowo-wschodnie i południowo-zachodnie*.

Własności wiatrów, będąc wyływem klimatów w których biorą początek, są nader różne; zwykle, mniej więcej własnościom tychże klimatów odpowiednie. I tak:

a) *Wiatr południowy* jest *ciepło-wilgotny*; zrządza osłabienie, znużenie, ociężałość, przytępienie zmysłów, wodnistosc krwi i t. p. Na zdrowie zwierząt działa podobnie jak powietrze *ciepło-wilgotne*, o którym wyżej była mowa.

b) *Wiatr wschodni* jest suchy, zimny, drażniący, łatwo sprawia choroby reumatyzmowe, kataralne, zozły i t. p.

c) *Wiatr północny* jest zimny, burzliwy, ostry, wilgotny lub suchy; skutki jego równają się skutkom zimna lub ciepła.

d) *Wiatr zachodni*, mniej od poprzedniego ostry, zimny; ale natomiast zwykle bardzo wilgotny; najczęściej panuje w jesieni; zrzęda choroby z nagłego zatrzymania transpiracyi pochodzące.

Aby przyzwocie ocenić wpływ wiatrów pod względem higienicznym, należy wziąć pod uwagę ich kierunek, siłę, temperaturę, oraz stan wilgoci; albowiem pod każdym z tych względów wpływają one na zdrowie zwierząt, mniej więcej szkodliwie.

*Wiatr północny* jest nader szkodliwy zdrowiu zwierząt, a mianowicie połączony z mocnym cugiem, czyli przeciągiem. Krowy np. wystawione wkrótce po ociehleniu na silny wiatr północny, dostają bólu w lędźwiach, zapalenia macicy, sparaliżowania i podobnych chorób. Młode konie, niedawno kastrowane, zapadają na trzymnę. Uważają, że najczyściej krowy poroniają pod wpływem wiatrów północnych.

Co do temperatury i stanu wilgoci wiatrów, tedy zrzędzają one, lecz zwykle w wyższym stopniu, te same przy padłości chorobliwie, jakie wyżej, mówiąc o powietrzu ciepłym, wilgotnym i t. d. opisaliśmy.

Tak np. powietrze zimne, w silnym ruchu będące, więkksze sprawia uczucie zimna, aniżeli spokojne przy jednéj i téj saméj temperaturze. Pochodzi to ztąd: iż wiatr ciągle zabiera z powierzchni ciała warstwę ocieploną, z wyziwów wewnętrznych utworzoną; która w przeciwnym razie, będąc złym przewodnikiem ciepła, chroni zwierzęta od zimna. Dlatego też wiatr suchy, więcej osusza wszystkie ciała od spokojnego powietrza, jednakowej z nim temperatury.

*Wiatry zimne i wilgotne*, są przecież ze wszystkich najszkodliwsze; a mianowicie mocno rozgrzanym zwierzętom.

Liczne choroby płucne, reumatyczne, sparaliżowania i t. p., jakie tak często w porze gorącej się zdarzają, onym po większej części przypisać należy.

I na rośliny wywierają wiatry pewien wpływ, korzystnie lub szkodliwie na zdrowie zwierząt oneż spożywających, oddziaływający. I tak, *wiatr południowy*, wysusza rośliny i niszczy stosunek ich części wilgotnych do suchych czyli stałych: takie zaś rośliny usposabiają zwierzęta do różnych chorób, mianowicie zapalnych. *Wiatr północny*, mocno wstrzymuje wegetacyą i t. p.

Lecz jak wszystko na świecie ma swą dobrą i złą stronę, tak i wiatry z tego ogólnego prawidła usunięte nie zostały. One to przenoszą z jednego do drugiego kraju, z jednej do drugiej okolicy zabójcze zarazy; one także, wyziewy bagniste, szkodliwemi miazmami nasycone, rozpościerają na przyległe miejsca i t. p.

## IV.

### Wpływ zjawisk wilgotnych atmosfery na zdrowie zwierząt domowych.

#### § 11. Wyszczególnienie tych zjawisk.

Są niemi: *Mgła, rosa, deszcz, szron, śnieg, grad*. Ponieważ one różne wywierają wpływy na zdrowie zwierząt, przeto i o nich pokrótce mówić tu wypada.

a) *Mgła*. Składa się z pary wodnej zamkniętej w małych pęcherzykach: im większa ich ilość, tém też powietrze mniej jest przezroczyste. Mgła powstaje w skutek nagłego oziębienia powietrza mocno wilgocią napelnionego. Tworzy się w wyższych warstwach atmosfery i opada



na ziemię, gdy składająca ją wilgoć znaczną stanowi masę; lub też rozprasza się w wyższe atmosfery warstwy, jeżeli znajdujące się w nich ciepło, owe pęcherzyki, napowróć w parę zamienia.

Jest też mgła, tak zwana *ziemna*, utworzona z ulotów z powierzchni wód lub gruntów mokrych albo bagnisk wywiązanych, wtedy, gdy ich temperatura jest wyższa od temperatury powietrza. Takowa mgła, prócz ulotów wodnych, zawiera jeszcze inne różne substancje, które wraz z parą wodną się ulotniły i z nią pomieszały. Jest ona o wiele niebezpieczniejszą od mgły w wyższych warstwach atmosfery utworzonej; a mianowicie w jesieni po skwarniej letniej porze, a skutkiem której, ulegające zepsuciu substancje bagniste, przeszły w zgniłą fermentację, a następnie swemi ulotami napełniły owe mgły.

Mgły dwojako są dla zdrowia zwierząt szkodliwe; *najprzód* z powodu swój niskiej temperatury; *powtórę*, z powodu uprowadzenia ciepła zwierzęcego. Skutkiem tego, osłabiają tkanki i organa; wstrzymują transpirację skóry, i zrzadzają choroby zapalne, a mianowicie zapalenie płuc, katary, lub też są przyczyną atonicznych chorób; jako: wodnej puchliny i t. p. Mgły zaś powstałe z bagnisk, zrzadzają złośliwe gorączki (febry) choroby zgniłe, zaraźliwe i t. p.

Jedynym środkiem uchronienia zwierząt od ich szkodliwego wpływu jest: trzymanie ich w domu dopóki mgła nie zniknie.

b) *R o s a*. Jest ona skutkiem skroplenia się pary wodnej w wyższej warstwie atmosfery zawieszonj, po wieczornem oziębieniu się powietrza.

*Rosa* zawiera *kwasy węglowe* i inne substancje, na pokarm roślinom służące: ztąd to jej błogi wpływ na weg-

tacyę. Lecz na zwierzęta działa ona, jako środek oziębiający, mniej więcęć szkodliwie; zrządza bowiem *kolki zapalne, biegunki, poronienia* i t. p.

Ranna rosa o wiele jest szkodliwszą od wieczornęj. Widzimy bowiem często, że wracające wieczorem z pola zwierzęta domowe, spożywają po drodze zroszoną trawę, a przecież nie postrzegamy złych skutków; przeciwnie, wkrótce się one objawiają, po rannęj rosie. Pochodzi to zapewne ztąd; *najprzód*, że wieczorem żołądek zwierząt wypełniony pokarmem, zatem zawarte w rosie szkodliwe substancye, mniej więcęć przezeń zubożętnione zostają; *powtóre*, że w ciągu nocy rosa przyjmuje w siebie więcęszą ilość kwasu węglowego i innych szkodliwych substancyj; *potrzecie*, że niżona w ciągu nocy temperatura wody, zbytecznie oziębia wypróżniony żołądek. Wiadomo bowiem, że rosa ranna, dopiero po północy się tworzy.

c) D e s z c z. Woda deszczowa zawiera: *kwisoród, azot*, czyli *saletroród* i *kwas węglowy*. Skoro zaś deszcz upadnie po długiej posusze, mieszczą się w nim, podług zanieczyszczenia powietrza, różne substancye, pył i t. p.

Deszcz działa na zwierzęta podwójnie; 1) *bezpośrednio* jako ciało zimno-wilgotne; 2) *pośrednio*, przez wpływ jaki wywierą na grunt, powietrze i rośliny.

Deszcz w letnięj porze, nie zimny i gdy nie trwa długi czas, oczyszcza i orzeźwia powietrze, niszczy różne owadę, opłukuje rośliny z pyłu ziemnego i różnych nieczystości; przytem dostarcza im stosownęj wilgoci i przywraca stosunek pomiędzy ich stałemi a wodnistemi częściami; a następnie, czyni je zdrowemi dla zwierząt. Skoro zaś trwa długo, przytem jest zimny, napełnia powietrze i rośliny zbyteczną wilgocią; wtedy podwójnie szkodliwie działa na zwierzęta: *najprzód*, zbytecznie oblewając je wodą; *po-*

*wtóre* oziębiając je wewnątrznie. Rozumie się samo z siebie; że deszcze jesienne z jednego i drugiego względu, szkodliwsze są od letnich. Tylko przez trzymanie zwierząt na stajni podczas dżdżystej pory czasu, i dawanie im suchej paszy, od zgubnych skutków uchronić się można.

d) Szron, śnieg, grad. Woda w stanie stałym, w jakim bądź stopniu ztężenia, szkodzi zwierzętom z powodu zbyt dużego oziębienia; łatwo bowiem zraża zapalenie trzewiów i błony brzuchowej, prócz tego staje się przyczyną zrzucania płodu.

## W.

### Wpływ pór roku na zdrowie zwierząt domowych.

#### § 12. Uwaga ogólna.

Lekarze i Weterynarze, dzielą rok pod względem higienicznym, podobnie jak astronomowie, na 4 pory.

Każda z nich ma swe charakterystyczne znamiona. Wywierają one wielki wpływ na zdrowie zwierząt; a mianowicie: *bezpośrednio*, przez stan powietrza pod względem jego temperatury, zawartej w nim wilgoci, elektryczności i wielu substancyj; *pośrednio* przez ich wpływ na ziemię i na pokarmy. Wiadomo bowiem, że każda pora roku ma właściwą sobie temperaturę, a powietrze w niej pewną ilość wilgoci jest napojone, pewnymi substancjami mniej więcej zanieczyszczone, mniej więcej płynu elektrycznego zawierające.

W regularnym, czyli że tak powiem w normalnym stanie, *wiosna* ma powietrze umiarkowanie ciepłe, częste lecz

łagodne (bez burzy) deszcze, objawy zjawisk elektrycznych rzadkie i słabe; *lato* odznacza się upałami, mocnymi burzami z rozlewem płynu elektrycznego; *jesień* jest sucha, chłodna, dosyć zmienna; wiatry zastępują zwykle burze letnie; *zima* sucha, mroźna, śnieżna.

Normalny charakter pór roku, nie już tylko nie szkodzi, lecz owszem dobry wywiera wpływ na cały organizm zwierzęcy. Szkodliwe bowiem skutki poprzedniej, znosi następna; tym sposobem utrzymuje się równowaga w funkcjach zwierzęcych, tyle potrzebna do zachowania zdrowia.

Lecz o ile normalna zmiana pór, działa dobroczynnie na zwierzęta, o tyle nieregularna, czyli pomieszenie się właściwego ich charakteru, szkodliwie na ich zdrowie wpływa; przedłużenie bowiem téj lub owéj, może mniej więcej zdrowie nadweryżyć, lub zupełnie je zniszczyć; i ztąd to pochodzą częstokroć choroby, tak zwane: letnie, jesienne i t. d. Ztąd też zwykle biorą początek choroby epizootyczne; które powstają i nikną każdego roku, w jednych porach roku, przy zmiennym charakterze ostatnich. Nawet i zwyczajne wiosenne przymrozki, nie już tylko nie są szkodliwe, ale nadto przyczyniają się do utrzymania zdrowia: już to modyfikując zbytnią działalność życia w téj porze, jako też zapobiegając fermentacyi zgnilój materyi, w ciągu zimy w ciele zwierząt utworzonej.

Przejdziemy teraz szczegółowo wpływ por roku na zdrowie zwierząt.

a) *Wiosna i jej wpływ na zwierzęta.* Wiosna obejmuje czas od 21 marca do 22 czerwca, czyli trwa dni 92. W téj porze roku ziemia najwięcej paruje; ulotnione różne substancje, mniej więcej dla zwierząt szkodliwe, wracają na ziemię wraz z rosą i tém szkodliwszą czynią trawę nią zwilżoną; a zatem najwięcej w téj porze roku chronić

należy zwierzęta od pastwisk zroszonych. I mgły w tym czasie częściej się zdarzają niżli w innych porach.

Skutkiem zwyczajnych w tej porze nagłych zmian temperatury, mianowicie w kwietniu i maju, częściej niż w innych porach roku zdarzają się różne choroby; a mianowicie: *katary, zolzy, reumatyzmy, choroby płucne* i t. p. Z powodu zaś zmiany rodzaju paszy (suchej i zwykle skąpój, na zieloną i częstokroć obfitą), powstają: *biegunki, przepętnienie krwią i apopleksye*; mianowicie jeżeli z obfitością paszy i upały się łączają: *choroby śledziony, wątroby, płuc* i t. p.

Natomiast pora ta sprzyja leczeniu niektórych chorób, jako: *parchów, tylczaka i wszelkich słabości, długiego leczenia wymagających*. Zdaje się także, iż wilgoć w roślinach zielonych zawarta, przyczynia się do rozpuszczania kamieni urynowych i żółciowych.

b) *Lato i jego wpływ na zwierzęta*. Pora letnia pochyna się 22 czerwca, a kończy się 23 września. Wpływ higieniczny lata na zdrowie zwierząt, mocno się różni od wpływu wiosennego; a mianowicie przez to: iż ziemia mało już paruje, powietrze jest suche, nocy krótkie i ciepłe, rosa w małej ilości, a nawet w niektórych okolicach wcale się nie objawia.

Na początku tej pory roku, wegetacya jest jeszcze dość silna; lecz wkrótce rośliny poczynają doznawać braku wilgoci; suche powietrze wysysywa będącą w łądkach wilgoć; skutkiem tego podwójnego na rośliny wpływu, ich listki się marszczą, więdną, kurczą; są więc mniej wodniste, a zatem pożywniejsze i bardziej wzmacniające, niżli w porze wiosennej.

Upał, pył, owady i praca, pod wpływem rozpalonych promieni słonecznych, szkodliwie działają na skórę zwie-

rząt i na ich system nerwowy. Respiracya jest przyśpieszona, parowanie skóry i płuc mocne, trawienie powolne i słabe, pragnienie tém większe, iż rośliny utraciły przez ewaporacyą znaczną ilość wody wegietycyjnej; a do tego zdrowa woda i w dostatecznej ilości, zwykle rzadko się trafia. Skutkiem tego, powstają kongiestye i zapalenia w organach trawienia; a następnie usposobienia do różnych chorób zapalnych.

W téj porze roku bagniska najmocniej fermentują i najwięcej wydają szkodliwych wyziewów.

Powietrze niemi zanieczyszczone tém jest szkodliwsze, że zwierzęta mocno są usposobione do wszelkiego rodzaju chorób.

Środki, złym skutkom zapobiegające, są te same, które wyżej mówiąc o powietrzu ciepłym, wskazaliśmy.

c) *Jesień i jój wpływ na zwierzęta.* Ta pora roku poczyną się od 23 września i trwa do 22 grudnia. Jój wpływ na zdrowie zwierząt domowych niebezpieczniejszy jest jeszcze od wpływu na nie letniej pory. Skutkiem bowiem upałów ostatniej, miejsca bagniste najwięcej wydawają szkodliwych wyziewów; pozostała mała ilość wody do pojenia służącej, mniej więc jest napsuta; pastwiska mało już dostarczają paszy, i to o wiele mniej pożywniej i zdrowiej, aniżeli w poprzednich dwóch porach roku; zwierzęta więc byle czém głód zaspokajają; ztąd powstają: *osłabienie organ trawienia, krwawe biegunki, mokrzzenia krwią, choroby płuc* i t. p. A skoro do tych powodów chorób dołączają się szkodliwe bagniste wyziewy, wywiązują się najniebezpieczniejsze choroby i zarazy.

Najzwyklejsze z nich są: *zapalenie płuc, febry adynamiczne, i różne bagniste choroby*, o których wyżej była mowa.

Prócz tego, pomiędzy temperaturą dnia i nocy wielka zachodzi różnica; skutkiem zaś tego, rosa bywa mocna, częste i długo trwające mgły.

Aby zapobiedz szkodliwym wpływom na zdrowie zwierząt w tej porze roku, potrzeba największe o nich mieć staranie; a mianowicie:

1. Skoro pastwiska niedostarczają dostatecznej i zdrowej paszy, utrzymywać je w stajni uprawianemi na roli pastewnymi roślinami, jako: *mieszanką, koniczyną, rzepą* i t. p.

2. Nie pędzić naczecz, ani też zbyt wcześnie od rana, szczególnież nigdy przed ulotnieniem się rosy i t. p.

3. Dawać częściej niż w poprzednich porach roku sól i inne wzmacniające środki.

4. Zwolna przyzwyczajając je do suchej paszy i wcześnie na zimowej postawić.

Słowem, w tej porze roku największe staranie o nich mieć należy; inaczej związane teraz choroby, zwykle dopiero ku wiosnie dojrzewają i zabierają zwierzęta, wtenczas, gdy właśnie produktami swemi lub pracą, utrzymanie zimowe płacić miały.

d) *Zima i jej wpływ na zwierzęta.* Jakkolwiek poprzednie pory roku wywierają częstokroć szkodliwe wpływy na zdrowie zwierząt, jednakowoż, w ogólności, mniej one są dla nich niebezpiecznymi, od pory zimowej. Przyczyna tego prosta i jasna. Każde zwierzę przeznaczone jest żyć pod gołym niebem, w klimacie, naturze jego odpowiednim; żywić się pokarmami, jakich każda pora roku mu dostarcza, wyszukując ich swobodnie.

W stanie zaś przyswojonym, zamykamy je w stajniach, zwykle parnych, zaduchliwych, czystego powietrza pozbawionych; żywimy pokarmami częstokroć ich naturze prze-

ciwnemi, pozbawiamy je nagle ruchu, do którego przez trzy poprzednie pory roku nawykły; a więc, pozbawiamy je powietrza czystego, naturalnego pokarmu, i tyle im potrzebnego ruchu. Wprawdzie nawyknienie zmienia naturę, jednakowoż, sposób życia w porze zimowej zwierząt domowych, tak bardzo jest przeciwny ich naturze, iż tylko najstaranniejsze ich hodowanie, a mianowicie, o ile tylko podobna, do naturalnego ich życia zbliżone, uchronić je może od utraty zdrowia lub życia. W tym celu:

1. Zwolna należy przyzwyczajać je do odmiennego powietrza, do odmiennych pokarmów, do zamienienia ruchu, na ciągłe przez kilka miesięcy pozostawanie w stajni.

2. Obok paszy suchej, dawać taką która więcej wilgoci niżli części pożywnych zawiera; np. rzepę, kortofle, buraki i t. p.

3. Szczególniej nie wystawiać ich na nagłe zmiany temperatury; a mianowicie, nie wypędzać ich nagle ze stajni parnej na powietrze mroźne.

## VI.

### Wpływ klimatów pod względem higienicznym.

#### § 13. Uwaga ogólna.

Klimat *geograficzny*, różni się od klimatu *higienicznego*. Pierwszy, stanowi przestrzeń ziemi połączoną pomiędzy dwiema stopniami szerokości kuli ziemskiej. Drugi zaś jest wpływem: położenia płaskiego lub górzystego gruntu, jego jakości, bliskości wody, obszernych i gęstych lasów i t. p. Dlatego, jedna i ta sama prowincya, zawiera częstokroć nader różne klimaty. A że, klimat ważny wywiera wpływ na rozwijanie się organizmu i na całą budo-



wę zwierząt trawożernych, a to tak dalece, iż kształt i cała ich natura w ścisłym z nim zostaje związku, przeto znajomość klimatów ważną być musi dla hodującego zwierzęta domowe. Klimaty dzielą się na *gorące, umiarkowane i zimne*, o nich więc pokrótce mówić będziemy.

a) *Klimat gorący*. W klimacie gorącym temperatura zwyczajna waży się między 20 a 40 stopn. R. w ciągu całego roku. Gorąco jest niemal jednakowe we dnie i w nocy. Zwyczajne w umiarkowanym klimacie pory roku, poniekąd nie mają miejsca w gorącym. Powietrze lubo zdaje się być zupełnie suche, zawiera przecież wiele wilgoci; inaczej wegetacya nie miałyby tu miejsca.

Rośliny w tym klimacie są tłuste, mają cienką skórkę, szerokie liście; z ziemi biorą one bardzo mało pokarmu: żywią się poniekąd jedynie rosą i wilgocią w powietrzu będącą, za pomocą swych szerokich i obfitych liści.

Zwierzęta ssące, mają w ogólności barwę ciemną, lub zupełnie białą. Zwyczajne domowe, jako konie, woły, osły, są zwykle małe; natomiast dzikie, jako *Żebra, Kwagga* i t. p. są bardzo rosłe.

Zwyczajne w tym klimacie choroby, są: *nerwowe, żółciowe, skórne, febry adynamiczne* i niebezpieczne *zapalenia oczu*. Natomiast zołzy i nosacizna koni, wodna *puchlina owiec* bardzo rzadko się tu trafiają.

b) *Klimat umiarkowany*. Temperatura waży się tu między 20 a 30 stop. R. Powietrze jest tu nader zmienne. Zima mroźna. Wyraźne cztery pory roku, niemal równie długie.

W tym klimacie rośliny mają skórkę grubą, pączki zaopatrzone łuskami, od zimna je chroniącemi; są wytrwałe na zmiany powietrza i więcej urozmaicone niżli w poprzednim klimacie.

Zwierzęta w tym klimacie tak trawo, jako też ziarno-  
żerne, naturalniejsię rozwijają; ich mięso jest smaczniej-  
sze i zdrowsze dla człowieka, aniżeli zwierząt klimatu go-  
rącego. Wprawdzie zwierzęta pociągowe klimatu umiarko-  
wanego są leniwsze, słabsze i mniej wytrwałe; z natury  
jednakowoż, staranném hodowaniem, i pożywną paszą, mo-  
żna im nadać potrzebne do ich przeznaczenia własności:  
zwracając uwagę więcej na utworzenie w nich siły i wytrwa-  
łości, niżli na rozwinięcie ciała. Wprawdzie, ostatnią ich  
własność można tu do wysokiego posunąć stopnia, lecz ma  
to miejsce zawsze kosztem siły, wytrwałości i ognia. Tak  
np. najrośniejsze woły są w Rosyji południowej, konie  
w Niemczech, w Normandyi, w Belgii, w Niderlandach;  
owce we Flandryi i t. d.

Zwyczajniejsze choroby w klimacie umiarkowanym są:  
*Nosaciczna, tylczak u koni*; choroby *zgnite*, mianowicie wo-  
dna puchlina owiec i t. p.

c) *Klimat zimny*. Po za 60 stóp szerokości poczyna się  
klimat zimny. W bliskości biegunów są tylko dwie wyra-  
żne pory roku, co do długości bardzo nierówne. Pora le-  
tnia trwa tylko kilka miesięcy; w ciągu której dni bardzo  
długie, są równie gorące jak pod równikiem. Zima zaś  
trwa 8 do 9 miesięcy, tak mocna, iż mrozy dochodzą do  
50 stopni R. a nawet i wyżej.

W klimacie tym mało się znajduje roślin rocznych, na-  
tomiaś nader one szybko wegietają. Są tu także karło-  
wate drzewa, mchy, porosty, paprocie. Ponieważ wegieta-  
cja tak nędzna, mało daje pokarmu, przeto, zwierzęta te-  
mu klimatowi właściwe, są równie małe, jak pod równi-  
kiem. Tak np. konie islandzkie, równają się korsykańskim  
i afrykańskim.

## VIII.

### Wpływ światła na zdrowie zwierząt domowych.

#### § 14. Ogólna uwaga.

Światło wywiera na zwierzęta wpływ, onemuż tylko właściwy. Działa ono w ogólności na całe ich ciało, w szczególności, na ich wzrok.

Na całe ciało działa *bezpośrednio* przez oblewanie go swemi promieniami; a *pośrednio* przez wpływ jaki wywiera na rośliny, któremi się zwierzęta karmią. Światło ma własność drażniącą; silnie ona pobudza do działalności wszelkie funkcyje żywotne; a mianowicie funkcyje odżywcze i sekrecyjne (wydzielające). Nadaje ono tkance jędrność, a siłę muszkułom. Pod wpływem onegoż, ściąganie się muszkułów jest energiczne, zwierzęta są rączne, skore do ruchu. Przeciwnie, pozbawione światła, są lymfatyczne, nabrzmałe; ruchy mają słabe, powolne, tkanka onych łatwo się wypełnia częściami tłustemi, wodnistemi. Dlatego to w stajniach ciemnych, zwierzęta szybko się tuczają; lecz lój onych jest miękki, wątły, a mięso nie smaczne (1).

Wpływ światła szczególnież zasługuje na uwagę u zwierząt niższych klas. Jedwabniki, tylko pod wpływem onegoż, mocny i w znacznej ilości wydają jedwab, a to tak dalece, iż w braku słońca wypada ich hodowle lampami oświetać (Magne str. 133).

---

(1) Ztąd to ta wielka różnica w łoju i mięsie z wołów na stępach samopas wyrosłych i utuczonych, a z wołów wychowanych w oborach zaduchliwych i gdy już do pracy nie są zdadne, w podobnych oborach, w ciemności i nieczystości, *niby* to tuczonych.

Światło ułatwia i przyspiesza rozwijanie się kolorów u wszystkich żyjących istot. Zwierzęta i rośliny, najpiękniejszymi kolorami się odznaczające, znajdują się tylko pod równikiem. Na wyspie Cejlon, mieszkańcy, którzy żyją ciągle w cieniu lasów, są tak biali jak europejczycy sfer umiarkowanych. Ci zaś co mieszkają w okolicach z drzewa ogołoconych, są koloru miedzi. Rośliny które w klimacie naszym w cieniu rosną, są blade, niesmaczne, wodniste, bezwonne, mało pożywne: wpływu światła słonecznego na rośliny, nic zastąpić nie może. Dowodzą to cieplarnie; wprawdzie można w nich hodować rośliny podrównikowe utrzymując tameczną temperaturę; lecz nigdy one nie osięgają właściwej im woni i kolorów.

Trawa w lasach jest rzadka, niesmaczna, niepożywna; dlatego to, pasące się tam zwierzęta, wyszukują miejsc odsłoniętych, ponieważ wegietujące na nich rośliny zawierają pierwiastki wonne i pożywne.

Ponieważ światło ma własność silnie drażniącą, jak to wyżej powiedzieliśmy, zatem, szczególnież mocno działa na części tak delikatne, jak są oczy. Wprawdzie drażni ono mocno wszystkie ich części, najmocniēj przecieź działa na ich błonę siatkową. *Szara katarakta*, często powstaje w skutek zbytęznego działania na oczy światła.

Światło słoneczne w przestrzeni rozpostarte, mniēj jest niebezpieczne od polysku ciał mocno blyszczących: od śniegu, białęgo piasku i t. p. Zresztą nic szkodliwszego dla wzroku, jak nagłe przejście od zupełnej ciemności, do wielkiego światła. Są przypadki, iż takowe przejście zrzędziło natychmiastową utratę wzroku. P. *Magne* przytacza przykłady, gdzie mocna błyskawica wśród ciemnej nocy ten sam skutek sprawiła. Wprawdzie oko wymaga od czasu do czasu wypoczynku, czyli ciemności, którą noc

dostarcza. Jestto naturalny, zatem najskuteczniejszy wypoczynek; lecz jak wszystko i on ma pewną granicę. Długie przebywanie w ciemności, naraża na osłabienie, a nawet na utratę wzroku.

*Skutki zbytecznego światła.* Zbyteczne światło najwięcej szkodzi zwierzętom bardzo drażliwym, jako też skłonny do chorób *zapalnych, nerwowych, zawrotu* i t. p. Wstrzymuje ono także opas zwierząt, powiększając działalność funkcji żywotnych. Natomiast światło, bardzo służy młodym zwierzętom, skłonny do chorób, a mianowicie tymfatycznej konstytucji; a bardzo ułatwia leczenie żółców, lyczaka, wodnej puchliny, i chorób zgniłych.

Zwierzęta wychowane od młodości pod wpływem promieni słonecznych, są zdrowe, jędrne, wesołe, zdolne do pracy. Wywiera ono także dobry wpływ na ich produkta; tak np. wełna, pod wpływem onegoż wyrosła, jest dobra, mocna, jędrna, cienka. Zupełnie zaś przeciwnymi własnościami odznacza się ta, na którą działało wilgotne powietrze przy braku słońca.

## VIII.

### **Wpływ elektryczności na zdrowie zwierząt domowych.**

#### **§ 15. Ogólne uwagi.**

Elektryczność uważaną jest za siłę naturalną, najwięcej się przyczyniającą do różnych zjawisk, jakie w świecie fizycznym się objawiają. Działa ona na wszystkie, mianowicie życiem obdarzone istoty; a co szczególniejsza, mocniej i wyraźniej na mniej doskonale, jak na więcej wykształcone zwierzęta.

Zjawiska elektryczne, na zdrowie zwierząt najmocniej działające powstają z elektryczności rozlanej w atmosferze i w nich samych się znajdującj. Wszakże znajduje się ona nie już tylko w całym ciele zwierząt rozlana; ale nadto, *Du Bois Raymund* odkrył w nerwach krzyżujące się prądy elektryczności.

Pod względem higienicznym, elektryczność mniej od innych wpływów jest ważną. Wprawdzie za zbliżaniem się burzy w elektryczność brzeziennj, zwierzęta okazują niepokojność, obawę, skupiają się; lecz dalszego szkodliwego następstwa obawiać się nie należy.

Zwierzęta, tylko odurzone uderzeniem pioruna, przywracają się do przytomności przez nacieranie nozdrzy *ammoniakiem*, *octem winnym* i t. p.; a mianowicie zmuszając je do wdychania tych ciał. Za zbliżaniem się burzy, wypada zwierzęta wcześniej do stajen sprowadzić; nigdy zaś nie zostawiać ich na polu pod drzewami, a mianowicie bardzo rzadko stojącymi; ani też szybko do domu pędzić, gdy już burza się rozwinie. Mocny grzmot, zrządza częstokroć u owiec, krów, zrzucenie płodu, w skutek gwałtownego przelęknienia.

## IX.

### Wpływ stajen na zdrowie zwierząt domowych.

#### § 16. Ogólna uwaga.

Położenie, budowa i wewnętrzne urządzenie stajen oraz ich utrzymywanie pod względem czystości, wielki wywiera wpływ na zdrowie, a następnie na powodzenie zwierząt domowych; już to ztąd iż trzymanie ich w miejscach zam-

kniętych całkiem jest przeciwne ich naturze: bo przeznaczone są żyć ciągle pod gołem niebem w klimacie onym odpowiednim; jako też dlatego: iż w rzadkich tylko przypadkach stajnie tak są urządzone, jakby być powinny. Uważać je tu będziemy *najprzód* ogółowo, pod względem wpływów na wszystkie zwierzęta działających; a dalej opiszemy pokrótce stajnie, zdrowia każdego rodzaju zwierząt dogodne.

a) *Położenie*. W wyborze miejsca na stajnie, przede wszystkim uważać należy na zdrowie zwierząt, na dogodność czyli ułatwienie ich hodowania, oraz na zabezpieczenie przeciw pożarowi.

Stajnie pod jednym dachem z mieszkaniem ludzi, nie tylko wywierają szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi, lecz nadto, zbyt często na pożar są wystawione. Zanadto zaś oddalone od mieszkania, utrudniają hodowanie i dozór. W ogólności winny być budowane w miejscach suchych, nieco nad poziom dziedzińca wzniesionych, mających lekki przewiew powietrza. Tym sposobem zabezpieczone są przeciw napływowi wody, a przeciwnie uryna z łatwością spływa do przeznaczonego na nie zbiornika; przytem, łatwo być mogą przewietrzane. Będąc zaś postawione w położeniu niskim, pozbawione są wymienionych korzyści i jak się rozumie, szkodliwie na zdrowie zwierząt wpływają.

Dobrze także jest gdy ściany podłużne, w których się drzwi znajdują, położone są na południe lub na wschód.

b) *Widność*. Światło jest jednym z najważniejszych i najpotrzebniejszych bodźców do utrzymania zdrowia zwierząt; szczególnie zaś działa na organa wzroku i skórę. Szkodliwość zmniejszonego światła na ostatnią, objawia się przez błady jój kolor, wåtłość i umniejszenie właściwego ciepła; przez zatamowanie wyziewów, nagromadzenie so-

ków wodnistych, skłonność do wydzielania tłuszczu, co jest zawsze skutkiem stanu chorobliwego, (dlatego to stajnie zwierząt opasowych być winny ciemne); nakoniec, przez zrządenie ogólnego osłabienia.

Stajnie ciemne, szczególnieź osłabiają oczy i tak dalece czynią je drażliwemi na światło, iż umiarkowane nawet, szkodliwie już na wzrok działa; gwałtowne zaś uderzenie światła słonecznego (podczas nagłego wyjścia ze stajni ciemnej), może zrządzić zapalenie, lub też sparaliżowanie nerwów wzrokowych.

c) *Temperatura*. Funkcye życia odbywają się normalnie w pewnym tylko stopniu wewnętrznej temperatury; stopień ten jest różny, podług natury zwierzęcia; o czém, w szczegółowym opisie stajen. Zbyt niski, jako zanadto wysoki, równie jest szkodliwy. Temperatura wewnętrzna zwierzęcia, jak się rozumie, w ścisłym jest związku z zewnętrzną. Temperatura zbyt wysoka, powiększa wprawdzie czułość, lecz natomiast zmniejsza działalność; wzbudza prędszy obieg krwi i jój burzenie; a następnie, zrządzają mocny jój napływ do pewnych części ciała, a mianowicie do głowy, ztąd zaś powstają: stępienie umysłowe, odurzenie, zawrót, mgłości, zapalenie mózgu i apopleksya.

Szczególniej zaś ciepło mocno działa na skórę; pomnaża jój wyziewy, a przez to zrządzają brak soków wodnistych i nagromadzenie krwi w organach brzuchowych, a mianowicie: *w wątrobie i śledzionie*; czego dowodem charakter żółciowy chorób letnich. Prócz tego, przez zbyteczne ciepło, skóra nader się osłabia, staje się zbyt drażliwą na zimno i do różnych wyrzutów mocno usposobioną.

W ogólności, zbyt wysoki stopień ciepła, osłabia wszystkie części ciała i rozpręża je; skutkiem zaś tego jest, obok wymienionych wyżej przypadłości: zmniejszona chęć



do jadła, osłabienie trawienia, trudny oddech, chudnienie, skłonność soków do psucia się i usposobienie do chorób złośliwych. Najszkodliwszym zaś jest w stajniach powietrze wilgotne, ciepłe, a mianowicie dla koni i owiec; bydłu rogowemu mniej już szkodzi.

Temperatura niska, działając ściągająco, zmniejsza objętość organów, czyni je jędrnymi i ułatwia ich czynności; ztąd to większa chęć do jadła oraz i dobre trawienie podczas umiarkowanego zimna; ale takowe powiększenie nie działalności organów ztąd jest szkodliwe: iż szczególniejsz usposobia ciało do chorób zapalnych. Wprawdzie nie pochodzi to jedynie z wpływu samego zimna, ale także przyczynia się wiele do takowego usposobienia stan powietrza w zimnej porze.

Szkodliwy zaś wpływ zbyt ciepłego zimna, objawia się przez zmniejszenie wyziewów skóry i płuc, przez napływ krwi do części wewnętrznych, przez mocne wydzielanie i wodnistość uryny, przez powiększone wydzielanie śluzu, dalej przez zapalenie części wewnętrznych w organach trawienia, urynowych i t. p.

d) *Powietrze w stajniach.* Powietrze potrójnymi drogami działa na organizm zwierzęcy: 1. Przez organa oddechowe. 2. Przez organa trawienia. 3. Przez skórę. Ztąd też ta niezawodna prawda: iż jak powietrze czyste niezbędnym jest warunkiem utrzymania zdrowia i życia zwierząt, tak przeciwnie, zanieczyszczone, mianowicie wyziewami zgniłymi, bądź to od zwierząt lub roślin, jest nader szkodliwe, a że w stajniach, ciągle ma miejsce rozkład różnych ciał zwierzęcych (w odchodach się znajdujących) i roślinnych, np. słomy, przeto też szczególniejsze baczenie na stan powietrza w nich zawartego, dawać należy. Do zepsucia się onegoż, bardzo wiele się przyczynia składanie

w stajniach koni barłogu, z poprzedniego posłania zebra-  
nego, pod żłoby, celem użycia go do powtórnego posłania.  
Barłóg bowiem ten, jakkolwiek zdaje się być suchym, wy-  
wiązuje przecież z siebie wiele powietrza zgniłego, i zanie-  
czyszcza niem właśnie tę część powietrza, którą koń cią-  
gle w stajni oddycha.

Mocny przeciąg (cug) powietrza w stajniach, ztąd jest  
szkodliwy, iż sprawia nagłe oziębienie, a następnie: *kata-  
rry, reumatyzmy, kurcze* i t. p.

e) *Obszerność*. Stajnie tém szkodliwiej działają na zwie-  
rzęta, im są ciasniejsze, ciemniejsze, wiele w sobie mie-  
szczą zwierząt, na małą przestrzeń skupionych. W tym ra-  
zie są one zwykle parne, nieczyste, powietrze w nich jest  
zepsute: wszakże to są trzy główne przyczyny najniebez-  
pieczniejszych chorób zwierząt. O środkach służących  
do wyprowadzenia zepsutego powietrza, mówić będziemy  
niżej.

f) *Czyste utrzymywanie stajen* polega na ochędóstwie  
wszystkiego co się w nich znajduje; a zatem, winny być  
czysto utrzymywane: żłoby, składy na obrok i t. p.; ściany  
i pułap należy oczyszczać z pajęczyny, z kurzu; legowiska  
jednych zwierząt (koni) winny być czysto pozamiata-  
ne; drugich (przeżuwających) dobrze podściołem wysła-  
ne i t. p.

g) *Podłoga w stajniach*. Ze wszystkich materyałów  
dotąd na podłogę w stajniach koni, oborach i chlewach  
świń używanych, najstosowniejszą jest cegła, tak zwana  
*ogniotrwała*, czyli do tego stopnia wypalona, iż nabiera  
twardości kamieni; przytem nie na płask, lecz na kant da-  
wana. Podłoga takowa, byle miała dobry spadek, jest  
trwała, nie przepuszcza pod spód uryny, z czego zwykle  
powstają w stajniach zgniłe wyziewy, przytem nie jest śli-

zga, i niebardzo kosztowna, w porównaniu trwałości i dobrych swych przymiotów.

Podłoga z drzewa ma wady następujące:

1. Jest nietrwała; trawi ją bowiem uryna, niszczą podkowy koni; a następnie gdzie drzewo drogie, kosztowna.

2. W rzadkich przypadkach blochy tak są z sobą spojone, żeby uryna na spód, czyli pod podłogę, nie wsiąkała; gdzie, wkrótce przechodzi w zgniliznę, i zapelnia stajnie zgnilemi ulotami; z czego jak wiadomo, powstają zwykle zarazy *enzootyczne*.

3. Zrazu jest ślizga, i często naraża, mianowicie konie, na obalenie; później zaś napawa się uryną, która, nie już tylko przyczynia się do tem prętszego gnicia drzewa, ale nadto do zanieczyszczania powietrza.

Powłóczenie podłogi drewnianej smołowcem, używane w niektórych kosztownie utrzymywanych stajniach koni, zapobiega wprawdzie powyższym wadom, a mianowicie, jeżeli blochy na podłogę użyte są dobrze fugowane; lecz dla wielkiej kosztowności, nie może ogólnie być poleconem.

h) *Pałap w stajniach*. Najlepiej wprawdzie ze wszec miar odpowiadają tu sklepienia; gdyż stajnie niemi opatrzone, w zimie są ciepłe a w lecie chłodne; przytem zabezpieczają zwierzęta przeciw zewnętrznemu pożarowi; lecz są zbyt drogie aby ogólnie być mogły zaprowadzone. Zaprzestać więc należy na pałapach z desek, ile podobna szczelnie z sobą połączonych, z wierzchu gliną pokrytych, a od spodu dla większej trwałości smołowcem powleczo-nych i co parę lat bielonych.

Takie pałapy są trwałe, czyste, i w części sklepienia zastępują. Bez powleczenia zaś smołowcem, zwyczajna

w stajniach para, zwykle osadzająca się na pułapach, wkrótce niszczy drzewo, które gnijąc wiele się przyczynia do zanieczyszczenia powietrza, a nawet i miazma zaraźliwe, długi czas przechowuje.

i) *Bielenie stajen, żłobów i drabin* należy do środków najtańszych utrzymania czystego powietrza w stajniach; a nadto pod względem higienicznym nader jest ważne. *Nasamprzód* wapno zapobiega gniciu drzewa; *powtórę* wnika-  
jąc w szpary onegoż, niszczy będące w nich zarody owa-  
dów, oraz miazma zaraźliwe; *potrzecie*, w żłobach, znosi  
będące w nich kwasy, niszczy substancję zgniłą w drze-  
wie i zapobiega dalszemu gniciu; *poczwarę*, cząstki wa-  
pienne, spożyte wraz z pokarmem w świeżo bielonych żło-  
bach, nie już tylko zwierzętom nie szkodzą, lecz nadto  
przyczyniają się do lepszego trawienia, znosząc będące  
w żołądku kwasy; które, mianowicie u zwierząt młodych,  
w znacznej ilości się nagromadzają; nakoniec wapno leczy  
 pewne rodzaje rozwolnienia żołądka.

Nadto, wapno czyści powietrze w stajniach, polyka-  
jąc będący w nich gaz kwasu węglowego. W tym celu,  
w miejscach tymże gazem napelnionych zbyt znacznie roz-  
pościera się na podłogę wapno niegaszone; lub też podłoga  
i ściany zwilżają się mlekiem wapiennym.

Drugim ważnym środkiem utrzymania czystego powie-  
trza w stajniach jest:

k) *Zmiana ziemi pod podłogą będącej*. Częstość zgni-  
łe zwierzęce części nie tylko bardzo głęboko wsiąkają w be-  
dącą pod podłogą ziemię, lecz nadto przejmują najtward-  
sze ciała. „Po zdjęciu nawet ceglanej, kantem ułożonej  
posadzki— mówi p. Magne—około się: 1. *Że ziemia na*  
*stopę głęboko przesyconą była zgnilimi zwierzęcemi, z mie-*  
*rzwy i uryny powstałemi substancjami.* 2. *Że uryna aż*

do połowy cegieł przesiąkła. 3. *Że ziemia i cegły tak śmierdzące wydawały wyziewy, że niemal zawrotu głowy dostałem, zaledwie przez parę minut niemi oddychając.*“

Podobne wyziewy mniej więcej znajdują się pod każdą drewnianą podłogą, mianowicie czas niejaki leżącą; a szczególnie jeżeli blochy nie były dość szczelnie z sobą połączone, a pod niemi znajduje się ziemia łatwo wilgocią się przejmująca. Utworzone tutaj wyziewy są ze wszystkich na otwartem powietrzu się wywięzujących, najszkodliwsze i jedynie onym to częstokroć najzgubniejsze choroby przypisać należy. Wszakże tylko największa niedbałość na własny interes zostawia je tutaj; albowiem przełożenie podłogi, wywiezienie ziemi, która za dobry nawóz służy, a nawiezienie świeżej, zbyt mało jest kosztowne, aby mogło iść w porównaniu ze stratą, jaka się ztąd ponosi przez uszczerbek zdrowia zwierząt, lub ich wypadek. Zresztą, powtarzam, wywieziona na rolę ziemia, zastępując nawóz, w znacznej części zwraca koszta.

Do utrzymania czystego powietrza w stajni, wielu używa różnych środków chemicznych, wykadzania aromatycznego, nawet ogrzewania rozżarzonemi węglami. *Pierwsze*, są zbyt kosztowne i słabo działają; *drugie*, z powodu pożaru, niebezpieczne; wszakże najprostszemi, najnaturalniejszymi i najtańszemi, są: *czyste utrzymanie stajen, częste przewietrzanie i bielenie, i wraze potrzeby, wspomniane zmienianie podłogi.*

#### § 17. Podściół pod względem higienicznym.

Uważać tu będziemy podściół, raczej pod względem higienicznym, jak z względu ekonomicznego.

Na podściół używają się zwykle ciała: 1. *Nawóz pomnażające.* 2. *Potykalące zarazem będące w stajniach pierwiastki*

*lotne, które zanieczyszczając powietrze, narażają zdrowie zwierząt.*

*Co do 1go.* Słoma, liście, stanowią zwykle ten rodzaj podściół; wszakże szybko fermentując i gnijąc, są one wielkiej wagi dla gospodarstwa rolnego; lecz témbardziej zanieczyszczają powietrze ulotami zgniłemi, a następnie nie odpowiadają celowi higienicznemu; chyba, iż niemal codziennie daje się świeży podściół, a zepsuty, ze stajen wynosi; to znowu nie odpowiada dobremu rolnemu gospodarstwu: bo nawóz z samej słomy, jak to gospodarzom wiadomo, bardzo mało ziemię użyźnia.

*Co do 2go.* Dotąd dwie tylko znamy substancje, które, będąc użyte na podściół, w połączeniu ze słomą, lub innym tegoż rodzaju podściółem, celowi higienicznemu a zarazem i rolnicznemu, najzupełniej odpowiadają; to jest: *margiel* i *torf*. Przytaczamy tu, własne w tej mierze słowa pewnego znakomitego praktycznego gospodarza:

„Wielokrotnie już polecano używanie *marglu* na podściół w oborach i owczarniach. Na główném posiedzeniu Towarzystwa rolniczego paryzkiego. (Société nationale et centralé d'agriculture), jedni członkowie mocno obstawali za tym środkiem; drudzy przeciwnie, mniej ważnym go uznawali. To mnie spowodowało do wyprobowania rzeczy własnem doświadczeniem; a tem bardziej, że gospodarstwo moje zawsze doznawało braku słomy na podściół; a natomiast obfituje w margiel, łatwy do wydobywania, bo się znajduje na 7 do 12 cali pod powierzchnią ziemi.

„*Natura mego marglu.* Jest on piaszczysty i zawiera około 72 do 65 proc. *Węglanu wapna*. Wszakże właśnie taki margiel najzdadniejszym jest na podściół. Gliniasty bowiem, będąc napojony mokrzem bydelnym, możeby się stał zbyt lepkiem, mocno przyczepiał do sierści i skóry by-

dła, a przez to, tamując transpiracyę, stał się zdrowiu szkodliwym. Lecz to jest mój domysł. Być też może, iż będąc dobrze wysuszony, przytém posiadając wiele węgla wapna, w skutkach równałby się piaszczystemu.

*Sposób używania marglu na podściół.* Wydobyty z kopalni, składa się pod szopę, rozpościera płytko, o ile miejsce dozwala, celem pozbycia się wilgoci: im bowiem suchszy, tem lepszy. Po zebraniu gnoju, za pomocą zwyczajnej łopaty, z poprzedniego dnia, i wywiezieniu go na taczkach na gnojowisko, podściela się świeży margiel, lecz nie pod całe bydłę, ale raczej od połowy onegoż aż do 1 $\frac{1}{2}$  stopy, po za zadnie nogi; a nawet, jeżeli się daje pod krowy, niemal całkiem za nimi rozpostarty być winien (1). Obok marglu, podściela się słoma, w połowie zwyczajnej ilości. Ilość marglu stosuje się do wzrostu zwierzęcia. W ogólności, na 4 woły średniej wielkości 2 taczki marglu, każda po 4 sześciennie stopy, stanowią dostateczny podściół.

#### § 18. Korzyści używania marglu na podściół.

1. Oszczędza się przynajmniej połowa słomy; która w tym razie może być użyta na paszę.

2. Koszta podściółu tego są mniejsze aniżeli słomianego.

3. Nie wywiązują się w oborze wyziewy zgniłe, a mianowicie amoniakalne, bo je wapno, w marglu zawarte, polyka.

4. Polyka również margiel i mokrz zwierzęcy; a że woda deszczowa nieopłukiwa, czyli nie przenika marglu z odchodami zwierzęcemi połączonego, przeto nie traci się

(1) Zapewne dlatego, aby wapno nie uszkadzało wymion.

tak ważna substancja jaką jest dla rolnictwa mokrzy zwierzęcy; a który, z gnoju słomiastego, po większej części woda deszczowa z sobą unosi.

5. Bydło leży czysto, sucho; co niemało się przyczynia do jego zdrowia; a w razie choroby, do prędszego wyleczenia.

6. Masa nawozu, nie już tylko powiększa się o tę całą ilość mokrzy, którą, jak wyżej powiedziałem, woda oplukiwa z gnoju słomiastego i z niego oddala; (a która to ilość stanowi przeszło  $\frac{1}{3}$  część całej masy odchodów zwierzęcych); oraz o tę ilość substancji, a mianowicie lotnych, które uchodzą w powietrze z gnoju słomiastego, a w marglowym, są zatrzymane; ale nadto, zawarte w marglu wapno, z jednej strony, przyczynia się do rozpuszczenia starego, w ziemi zawartego humusu, a z drugiej, samo przez się, oraz połączony z nim *kwas węglowy*, powiększają masę pokarmu roślinnego.

7. Wraz z użyźnianiem, poprawia się stan fizyczny roli, przez zawarty w marglu piasek.

Niedogodności zaś są:

1. Nieco więcej pracy, przy wynoszeniu gnoju z obory.
2. Gnoj marglasty, będąc cięższym od słomianego, wymaga więcej wywózki.

„Lecz każdy nieuprzedzony raczy przyznać, iż dwie te niedogodności, poniekąd są niczem, w porównaniu wyżej wymienionych korzyści.“

### § 19. Używanie torfu na podściół.

Kto nie posiada marglu, lecz ma *torf* łatwy do wydobywania, z równą jak margiel korzyścią użyć go może na podściół w oborze, a szczególnie w owczarni.



Z licznych doświadczeń okazało się:

1. Że torf, należycie wysuszony, chciwiej jeszcze od marglu połyka urynę zwierzęcą i już jój z siebie nie wydała; wprawdzie, będąc wystawiony na działanie powietrza, wyschnie, lecz wtedy, tylko części wodniste uryny, z niego się ulotniają; części zaś jój stałe, a jak się rozumie, dla wegietycyi najważniejsze, w skutek zaszłej pomiędzy niemi a częściami torfu zmiany chemicznej, przy nim pozostają.

2. Torf, w stanie naturalnym, zawiera pewien kwas, wegietycyi szkodliwy; i dlatego, w tymże naturalnym stanie, nie może być na rolę dawany, dopóki nie utraci tegoż kwasu, przez leżenie czas dość długi na otwartem powietrzu.

W połączeniu zaś z odchodami zwierzęcemi, ów kwas się rozkłada, niszczy, i torf sam już przez się, staje się zdrowym pokarmem.

3. Torf, nie już tylko chciwie połyka urynę, ale także połyka wszelkie lotne pierwiastki z gnoju się wywiązujące; a mianowicie tyle dla wegietycyi ważny *ammoniak*, który w tym razie, zamienia się w sól łatwo rozpuszczalną i w nawozie pozostaje. Dlatego to, torf szczególniej jest zdatny na podściół w owczarni, gdzie, jak wiadomo, owa woń oczy szczypiąca, i zdrowiu owiec tak bardzo szkodliwa, po największej części składa się z ammoniaku lotnego, a z którego, torf ją zupełnie uwalnia, połykając tenże ammoniak.

4. Torf, ma jeszcze i tę przewagę nad marglem, co do użycia na podściół, iż nie potrzebuje być wynoszony codziennie z obory; ale raczej, byle była dosyć wysoka, może i kilka tygodni leżeć na miejscu. Nadto, i wywózka z obory jest łatwa, skoro ta jest dość obszerna i tak urządzo-  
na, iż sury mogą być użyte do wywożenia gnoju wprost

z obory, na pole lub na skład: bądź to na roli, lub na dziedzińcu założony.

*Użycie torfu.* Podobnie jak margiel, torf zwozi się w czasie od zatrudnień gospodarskich wolnym, do szopy i płytko rozpościera, celem pozbycia się wilgoci. Wszakże im suchszy tem lepszy, bo chciwiej napawa się wilgocią i lotnemi pierwiastkami.

Najzdatniejszym na podściół jest ten, który zawiera wielką ilość nierozłożonych jeszcze korzonków. Mając taki torf dobrze wysuszony, można się obejść w oborze bez potrząsania go słomą.

W owczarni zaś, po wywiezieniu gnoju, wyklada się jej spód, na 5—6 cali grubą warstwą torfu, i przykrywa słomą. Dalej używa się jak zwykle słoma na podściół. Jak powiedziałem, torf, połyka urynę i ammoniak; powietrze jest zatem czyste w owczarni, dopóki torf tak dalece nie nasyci się témże ciałem, iż go już więcej przyjąć nie może. Wtedy poczyną się znowu pojawiać w owczarni woń szczypiąca czyli ammoniakalna. W tym razie należy powtórnie wyłożyć owczarnię warstwą torfu, tém grubszą od poprzedniej, im bardziej spód jest zwilżony uryną owiec.

Tym sposobem, nietylko powietrze w owczarni uwalnia się od tyle szkodliwej ammoniakalnej woni, legowisko jest suche i czyste, ale nadto, powiększa się masa nawozu, o całą ilość użytego na podściół torfu; a przytém jest on żywniejszy od zwyczajnego, gdyż zawiera znaczną ilość ammoniaku.

#### § 20. O wyniszczaniu w stajniach pierwiastków zaraźliwych; czyli ich desinfektacyi.

Wyżej mówiliśmy o środkach zapobiegających zanieczyszczeniu się powietrza w stajniach, zwyczajnemi pier-

wiastkami zepsutemi, z gnicia substancyj i z wyziewów zwierzęcych pochodzącemi; mówić teraz będziemy o sposobach służących do oddalenia i niszczenia *pierwiastków zaraźliwych*, szczególniej podczas grassowania zaraz, w stajniach się nagromadzających. Wprawdzie najnaturalniejszymi i najdzielniejszymi środkami do niszczenia pierwiastków zaraźliwych są: *światło, powietrze, woda, ciepło i zimno*; lecz gdy zastosowanie ich, nie jest w mocy naszej, przeto udawać się musimy do mniej ogólnych i dzielnych, ale przynajmniej w części celowi odpowiednich. Środki te nazywają się *przeciw-zaraźliwemi*, czyli *desinfekcyjnymi*.

Są one w części mechaniczne, w części fizyczne, w części chemiczne. Wiele z nich działa mechanicznie, ale zarazem i chemicznie. Niszczą one w miejscu daném pierwiastki zaraźliwe zupełnie, lub też tak dalece je zubożniają, czyli neutralizują, iż się stają zupełnie nieszkodliwemi. Opiszemy nieco szczegółowo głównejsze.

a) *Wietrzenie stajen*. Ze wszystkich środków desinfekcyjnych, co do li pierwiastków zaraźliwych, w powietrzu stajenném zawartych, jest niezaprzeczenie najprostsze, najmniej kosztowne *przewietrzanie stajen*, za pomocą stosownych dymników. Dotąd dawano je w kształcie kominów prostopadłych; tymczasem, liczne doświadczenia przekonały, że ten onych kształt, bynajmniej celowi nie odpowiada.

Jak wiadomo, woda, skutkiem ciepła, zamienia się w parę i w wyższych warstwach atmosfery się rozpościera; skoro więc temperatura powietrza się zniży, para ta powraca do swego naturalnego, czyli płynnego stanu; a jeżeli temperatura powietrza dojdzie niżej zere, owa para zamienia się w lód.

W stajni, napełnionej znaczną ilością zwierząt, zwykle wiele się tworzy pary wodnej.

Za niżeniem się zewnętrznej temperatury, napływa do stajni przez dymnik powietrze zimne, zgęszcza parę i zawiesza ją w stanie kropli, na pułapie, belkach i t. d., a więc w tym razie, dymnik, zamiast wyprowadzić parę, służy do powiększenia wilgoci w stajni.

Tem zaś będzie ona większa, im stajnia niższa, a następnie większa ilość pary w niej się nagromadziła; dlatego to widzimy, iż im niższe stajnie, tym wilgotniejsze są ich pułapy i prędzej ulegają gniciu, niżli w wyższych; a mianowicie ma to miejsce w bliskości dymnika.

Z tej więc przyczyny, zawsze jest lepiej opatrzyć stajnię stosownymi, pod samym pułapem na przelot danymi oknami. Zrządzony tym sposobem przeciąg powietrza, zabiera parę, oraz powietrze zepsute i wyprowadza je poza stajnię. Dlatego więc:

1. Dymnik dawać potrzeba w ścianach, przy samym pułapie.

2. Wewnętrzny otwór powinien być znacznie mniejszy od zewnętrznego. Jeżeli pierwszy trzyma 6—8 cali kwadr. drugi mieć powinien 12—16 cali. Dymniki takie podobne są do lejka czworobocznego.

3. Powinny być gęsto dawane i zrobione z desek, aby para ścian nie uszkadzała; nakoniec:

4. Każdy wewnętrzny otwór zaopatrzony zasuwą, lub okienniczką na zawiaskach.

W razie mocnego zanieczyszczenia powietrza w stajniach pierwiastkami zaraźliwymi, chcąc je spiesznie wydalic, użyć wypada w poimoc dymnikom ognia; tym koncem, panwie metalowe lub gliniane napełnione rozżarzonymi węglami, wstawiają się do stajni, o jakiej mowa.

Wywiązane z nich ciepło, rozrzedza powietrze, które następnie wznosi się w górę, i przez dymniki szybko uchodzi. Ma się rozumieć, że ilość panwiów stosować się winna do obszerności stajni, i że tu największą ostrożność zachować należy. Pewniej jeszcze oczyszcza się powietrze za pomocą ognia rozpalonego na bruku, w różnych miejscach stajen, lecz jak się rozumie, postępowanie to wymaga największej ostrożności.

Do środków desinfektacyjnych, należy także: 1. *Bielenie wapnem stajen, i wszelkich przedmiotów w nich się znajdujących*; 2. *Oskrobanie ścian, żłobów, słupów i t. p. i bielenie ich*; 3. *Wymywanie onych*.

*Co do 1go.* Stosuje się tu wszystko to, cośmy wyżej w § 8 powiedzieli.

*Co do 2go.* Ten środek stosuje się do drzewa napruchniałego, i murów starych po części zwietrzałych, a następnie bardzo nierówną powierzchnię mających; albowiem proste bielenie wapnem, nie odpowiada tu wcale celowi; używa się zaś dopiero po należytem oczyszczeniu drzewa i murów z zepsutych części. Środek ten odnosi się szczególnie do zmienienia podłogi; o czém wyżej mówiliśmy.

*Co do 3go.* Będące w stajniach drewniane przedmioty wymywają się wodą, zwykle zaprawioną alkaliami: kwasami i t. p. Woda wrząca, częstokroć sprawia ten sam skutek co zimna, wymienionemi substancjami zaprawiona.

### § 21. O stajniach w szczególności.

1. *Stajnię koni.* Stajnia dobrze urządzona, wiele się przyczynia do zdrowia koni. Powinna być budowaną w miejscu nieco wzniesioném, otwartém, suchem. Ściana frontowa od strony wschodniej.

Temperatura w stajni ma być tak umiarkowana, izby

przy największych mrozach była zbliżoną od 7—10 stopni R., albowiem temperaturę takową za najstosowniejszą dla koni doświadczenie wskazuje. Dlatego, stajnia winna być tak urządzona, by ją w letniej porze łatwo można wychłodzić, a w zimie szczelnie zamknąć.

Ciepło wywięzuje się z ciała zwierzęcia; zatem, między objętością jego ciała, a miejscem w którym stoi, winien istnieć pewny stosunek. Doświadczenie przekonywa, że wokolicy niezbyt zimnej, stajnia na 8 koni, zatrzyma przyzwoitą temperaturę (to jest dla koni szlachetnych, które wymagają cieplejszej stajni, niżli ordynaryjne, dla których 5—7 stopni R. jest dostatecznym), gdy jest 12 stóp szeroka, a 40—50 stóp długa. Przytém winna mieć ściany murowane, wewnątrz być dobrze opatrzoną przeciw zimnu; a dla jęj wywietrzenia i chłodzenia w letniej porze, posiadać dostateczną ilość okien w ścianie przeciwległej frontowi; tudzież otwory i dymniki o których wyżej.

*Widność stajni*, należy do głównych jęj przymiotów. Jednakowoż unikać potrzeba, by słońce oczów koni nie raziło; a mianowicie przechodząc przez szyby niejednostajnej grubości; takie bowiem światło nadzwyczajnie osłabia oczy. A więc gdzie tylko podobna, należy dawać okna w tylnej ścianie koni. Ztąd i ta korzyść, że podczas wywietrzenia stajni, gdy drzwi i okna są otwarte, przewiew powietrza nie działa na konie. Nadto, jeżeli stajnia ma front ku południowi, a w przeciwległej onemuż stronie znajdują się okna, podczas lata ciągle będzie niemi napływać powietrze chłodne. Przeciwnie zaś, gdyby okna dane były w ścianie południowej, stajnia zanadto byłaby ogrzewana promieniami słonecznymi.

Skoro konie sto ją dwoma rzędami, zwykle okna się znajdują w ścianie frontowej. W tym razie należy dawać

okiennice dla wstrzymania promieni słonecznych podczas lata.

Czyste powietrze w stajni jest niemniej jednym z głównych warunków zdrowia i dobrego bytu koni. Stajnie ciasne, ciemne, wilgotne, zaduchliwe, parne, ze wszech miar są szkodliwe, albowiem wywiązywane w nich ciała lotne, jako gaz kwasu węglowego, połączony z parą wodną, wodoród, ammoniak i t. p., zły wywierają wpływ na zdrowie koni.

„Liczne doświadczenia żadnej już nie zostawiają wątpliwości, mówi Nobis (1), że podobne stajnie rządzą *zapalenie ocz, reumatyzmy, zotzy złośliwe i tylczaka.*“

Pomost w stajni bywa albo z bali lub brukowany.

Pierwszy, jeżeli jest tak dany, że tworzy stanowisko suche, czyli, że drzewo, o ile podobno, nie napawa się zgniłą wilgocią, jest stosowniejszy od drugiego. W przeciwnym razie brukowi pierwszeństwo dać należy; drzewo bowiem napojone zgnilizną, udziela kopytom zgniłej wilgoci; ztąd zaś powstaje zgniła choroba strzałki, gruda i t. p. choroby. W takich to stajniach zwykle panuje gruda podczas mokrej pory roku; a szczególnie od jesieni do zimy. Ta przyczyna choroby, o której mowa, częściej się zdarza aniżeli wielu mniema.

1. Pomost drewniany wtenczas celowi odpowiada, gdy jest wyniesiony o tyle ponad poziom stajnię otaczającą, że wilgoć z niego i z pod niego zupełnie się ściąga poza stajnię.

2. Gdy leży na beleczkach, na kamieniach spoczywających; a pomiędzy balami a spodem tyle jest próżnego

(1) *Vollständiges und practisches Handbuch der Landwirthschaft von Reinhold Nobis. Danzig 1847.*

miejsca, iż wilgoć nie może drzewa dosięgnąć. Nadto, dobrze jest gdy pod temiż balami zrobiony jest przeciąg powietrza dla wyprowadzenia zepsutego z pod pomostu.

3. Gdy pod pomostem dany jest bruk z drobnych kamieni, tak spadzisto, by wszelka wilgoć np. z moczu pod pomost napływająca, z łatwością odciągała się do będącej w najniższym miejscu rynny.

4. Gdy bale są z drzewa mocnego, wilgoci mocno oddziałującego.

5. Gdy bale są dawane nie podłużno, ale poprzecznie, przez to bowiem zapobiega się ślizganiu koni, a następnie złym skutkom, jakie częstokroć za sobą pociąga. Na koniec:

6. Gdy pomost o tyle tylko jest spadzisty, by się wilgoć z niego ociągała, ale się konie ślizgać po nim nie mogły.

W naszych czasach, w stajniach koni drogich, powłóczą pomost drewniany siosłowcem; co rzeczywiście celowi o tyle odpowiada, o ile się przyczynia do zapobiegania napawaniu się drzewa wilgocią.

Stanowisko brukowane, wtenczas niejako odpowiada celowi, gdy kamienie są jak można najrówniej ułożone, i gdy wiele podściołu mieć można. W ogólności, stosowniejsza jest do tego cegła należycie wypalona, na sztorc dana, niżli połowe kamienie.

*Wewnętrzne urządzenie stajni.* Główném naczyniem są tu żłoby. Robią się zwyczajnie z drzewa najtwardszego. Powinny być należycie wygładzone; 10—12 cali głębokie i niemal tyle szerokie; żłoby bowiem za wązkie a głębokie, częstokroć stają się przyczyną fistuły zębowej, narośli na tylniej szczęce i t. p.

Podług wzrostu koni, winny być oddalone od ziemi na 3—4 stopy. Nad żłobami mieszczą się zwykle drabiny,



za które zakłada się siano, szczeble być winny oddalone jedno od drugich na 4 cale.

Niezbędnie także jest w stajni potrzebną oddzielną komórkę, na skład obroku i na sypialnię dla hodującego konie.

Czyste utrzymanie stajni, polega na usuwaniu, o ile podobna, tego wszystkiego, 1) co się może przyczynić do zepsucia powietrza w stajni; 2) do zanieczyszczenia pokarmu, lub uczynienia go koniom niesmacznym.

*Co do 1go.* Potrzeba codziennie stajnię wyczyścić; grubszy barłóg z gnoju zebrać i złożyć nie pod żłoby, ale jeżeli tylko podobno, po za stajnią w miejsce suche; drobny zaś na oddalone gnojowisko wynieść. Zwykle zaś składa się przededzwiami stajni, z kąd zepsute z niego powietrze do niej wraca. W letniej porze, należy okna po otwierać i stajnię należycie przewietrzać; w zimie otworzyć w tym celu zasuwę pod pułapem, o których wyżej była mowa. Po należytem wywietrzeniu, otwory się zasuwają.

*Co do 2go.* Nie należy cierpieć w stajniach ptastwa domowego; zwykle bowiem szukając ziarna po żłobach, zanieczyszcza je swemi odchodami. Żłoby należy czysto utrzymywać; w razie dawania koniom pokarmów kleistych, do skwaśnienia łatwych (np. gotowanych kartofli, obroku makuchami zaprawionego i t. p.) należy je codziennie wymyć; inaczej zanieczyszczał się kwasami, a nawet zgnilizną, i najlepszy obrok, obrzydliwym czynią. Do uławienia ich wymywania, powinien być w jednym końcu dany otwór czopem zatykany, przez który wypuszcza się woda do wymycia żłobu użyta. Wszakże i co do pokarmów, największą czystość należy zachować; a mianowicie ziarno przez przetaki przesiewać; słomę i siano, jeżeli są cośkolwiek pyłem zanieczyszczone, przetrząsać i t. p.

## § 22. Owczarnia.

Owce w klimacie naszym, w ogólności, niemal połowę swego życia przepędzają w owczarni, gdzie powietrze, którem oddychają, napełnione mocnymi wyziewami ich ciała i odchodów, bardzo łatwo staje się onym szkodliwym. Jak zaś bardzo to powietrze różni się od zwyczajnego atmosferycznego, można się przekonać, wszedłszy nagle ze świeżego powietrza do owczarni: doznany w tym razie mocny i przenikliwy zapach, palenie w oczach i drażliwość do kaszlu pobudzająca, świadczą o wielkiem napełnieniu powietrza obcemi ciałami.

A więc, co do owczarni pod względem zdrowia owiec, dwie rzeczy na uwadze mieć należy:

1. Zapobiegać zepsuciu się powietrza.
2. Zepsute oddalać.

Dobra budowa owczarni jednemu i drugiemu łatwo zapobiega:

Owczarnia powinna stać na ustroniu, w miejscu odsłonięciem, suchem; przynajmniej 10 stóp wewnątrz wysoka, zaopatrzona potrzebną ilością okien, do dokładnego jej oświetlenia; światło bowiem równy ma wpływ na królestwo zwierzęce, jak na roślinne; jak rośliny bez światła żółkną, nędznieją, w końcu giną; tak i zwierzęta pozbawione błogiego wpływu światła, mniej więcej na zdrowiu cierpią.

Dlatego to, brak światła wstrzymuje rozwinięcie się sił jagniąt, osłabia stare owce, a nawet na ich wełnę szkodliwie działa. Nie każdy może przestawić owczarnię, ale każdy jest w stanie dostateczną ilością okien ją oświetlić, a zarazem za pomocą wyżej opisanych dymników, czyste powietrze w niej utrzymywać.

Obok położenia, wysokości i dostatecznego oświetlenia owczarni, jej obszerność powinna być dobrze zastosowaną

do ilości owiec: owce ciasno trzymane, będąc pozbawione ruchu, do którego w poprzedniej porze czasu nawykły, tém bardziej cierpią na zdrowiu; a do tego, tłocząc się przy dawaniu paszy, lub w czasie wypędzania ich z owczarni, łatwo bardzo kalectwu podpadają.

Powszechnie przyjmują na maciorekę włącznie z jagnięciem, 8 do 10 stóp kwadratowych przestrzeni; licząc w to miejsce na rafki. Na sztukę jałową 7—8 stóp; na roczniaki 6—7 stóp. A więc według tego, łatwo można wyrachować potrzebną obszerność owczarni.

Mając np. 1000 owiec a mianowicie:

1. 300 maciorek.
2. 300 roczniaków.
3. 400 jałowych.

Potrzebujemy, przyjmując mniejszą obszerność:

300 macior po 8 stóp kw. . . .	2,400 stóp
300 roczniaków po 6 stóp kw. . .	1,800 —
400 jałowych po 7 stóp kw. . . .	2,800 —

Ogółem stóp kw. 6,000

W tym więc razie, musimy mieć dwie owczarnie po 40 stóp wewnątrz szerokie, a 160 stóp długie. W ogólności, w budowaniu owczarni, trzymać się należy téj zasady: iż jest lepiej, tak dla zdrowia owiec, jako też lepszego ich przejrzenia, gdy jest nieco obszerniejsza, niż zaszczupła.

Dobrze jest także, gdy się znajdują w owczarni oddzielne zagrody, na szczególne przypadki; np. do trzymania w nich owiec chorych, lub tryków podczas parzenia się maciorek. Nakoniec owczarnia powinna mieć kilka wrót, już to dla ułatwienia wpędzania i wypędzania owiec; jako też dla pędzkiego wypędzania ich w razie pożaru.

Ponieważ i w owczarni najlepiej urządzonej powietrze

się psuje, gdy owce długi czas na miejscu stoją, starać się więc należy, często je odświeżać.

W letniej porze dosyć jest, gdy podczas ciepła wrota i okna są otwarte od strony północnej.

W zimie zaś, w dnie piękne i suche, kiedy owce na dwór się wypuszczają, dla nabrania świeżego powietrza, potrzeba przez kilka minut pootwierać przeciwległe okna i drzwi, dla zrządzenia mocnego przeciągu powietrza: tym sposobem najlepiej się ono odświeża. Jeżeli zaś znajdują się już jagnięta, należy je wpędzić w miejsce od rzeczono-go przeciągu wolne.

*Temperatura w owczarni owcom najdogodniejsza.* Obok czystego powietrza, przyzwoity stopień temperatury w owczarni, ma bardzo wielki wpływ tak na zdrowie owiec, jak na wzrost wełny.

Najprzyzwoitsza temperatura jest tu 8 do 10 stopni R. Ciepłomierz więc, w każdej dobrze urządzonej owczarni, znajdować się powinien. Ponieważ zaś uważanie stopni, byłoby trudnem dla większej części owczarzy, przeto wyż wymienione stopnie oznaczyć należy np. czarnym znakiem, i polecić owczarzowi, aby znajdujący się w rurce szklanny merkurjusz, nigdy nie stał ani znacznie niżej, ani też wyżej; i aby w razie, gdy poczyna wyższy znak przechodzić, okna i drzwi dopóty trzymał otwarte, dopóki się nie zniży.

„Temperatura w owczarni, mówi *Magne*, ma największy wpływ na zaród różnych chorób płucnych jagniąt.“

Śmiało można utrzymywać, iż dopóty owce nasze nie będą zupełnie, o ile być mogą, zdrowe, dopóki nie upowszechni się zaprowadzenie *termometrów* w owczarniach. Wszakże w porównaniu korzyści jakie one przynoszą, zaprowadzenie ich jest taką bagatelą, iż spodziewałyby się należało, że przeciw onemuż, nic nie masz do zarzucenia.

A przecież, często słyszymy: *Czyżbym ja nastarczył kupować te narzędzia naszym niezgrabnym owczarzom, którzy, najprzód, nie znają się na nich; powtóre nie umiejąc się z nimi obchodzić, co moment psuliby je.*

Próżna wynówka. Przeciw ostatniemu zarzutowi można się zabezpieczyć, zamieszczając termometr w ten sposób, iżby go niepotrzebowano brać do ręki; a co do pierwszego, dosyć jest oznaczyć na nim wyraźnie najniższy i najwyższy stopień, jaki w owczarni ma być zachowany, i polecić owczarzowi, by zawsze w środkowym ich punkcie temperatura zachowaną była.

### § 23. Czyste utrzymanie owczarni.

Jednym z głównych warunków utrzymania zdrowia owiec, jest: czyste utrzymanie owczarni. Dlatego:

1. Przed zamknięciem owiec na zimę, należy pułap i ściany oczyścić z pyłu, kurzu a mianowicie z pajęczyny.

2. Pułap ma być utrzymywany w dobrym stanie; a szczególnie uważać na to, by przez szpary okruchy słomy, siana lub też gliny, jeżeli jest wylepiony, nie spadały na dół, przez co wełna najwięcej się zanieczyszcza.

3. Nie należy cierpieć w owczarni drobiu podwórzowego a mianowicie świń.

4. Nakoniec często owczarnię wysycić; prócz tego, częściej niżli to ma dotąd miejsce, nawóz z nich wywozić, np. co 3—4 miesiące; a mianowicie, gdy owce w zimowej porze pokarm soczysty otrzymują; przez co masa nawozu znacznie się powiększa i przytém jest on rzadszy.

### § 24. Budowa i wewnętrzne urządzenie obory.

Dobre urządzenie obór, nie tylko na zdrowie bydła rogatego ważny wpływ wywiera, ale nadto bardzo ułatwia hodowanie i dozorowanie tych zwierząt.

Obora winna być tak urządzona, by w letniej porze była chłodna, a w zimie ciepła; przytem w jednej i drugiej porze czyste zawierała powietrze. Ten cel osiągnięty zostanie, gdy będzie około 12 stóp wysoka, opatrzona stosowną liczbą okien, dobrze wylepionym pułapem, tudzież dymnikami,

Drzwi winny być dane od przeciwniej strony zwyczajnych wiatrów; okna zaś dosyć wysoko, aby przeciąg powietrza bydłu nie szkodził.

*Obszerność.* Dobrze urządzona obora powinna być tak obszerną, by nietylko bydło miało w niej dosyć miejsca, ale nadto mieściła w sobie skład na paszę dzienną, sypialnię pasterza, i oddział dla cieląt; to wszystko przy największej oszczędności miejsca.

Na stanowisko dla bydłęcia, liczy się podług wzrostu, 7 do 8 stóp długości,  $3\frac{1}{2}$  do 4 stóp szerokości; przytem na ganek gnojowy (na jedno bydło) 3—4 stóp szerokości, a na ganek do zakładania paszy włącznie ze żłobem, 4 do 5 stóp szerokości; czyli ogółem na sztukę około 50 stóp kwadr. przestrzeni.

Bydło stoi w oborze, albo w dwóch podłużnych rzędach, głowami do siebie albo głowami do ścian podłużnych albo też w kilku poprzecznych rzędach. Zależy to od szerokości i długości budynku. Jeżeli obora jest długa i wązka, pierwszy sposób jest stosowniejszy; jeżeli zaś ma szerokości około 28 stóp (wewnątrz); stawianie bydła w poprzecznych rzędach, wiele oszczędza miejsca.

Rozumie się samo z siebie, iż nie każdy budynek można tym sposobem urządzić; bo to zawisło od jego szerokości; jednakowoż, niektóre szczegóły tegoż urządzenia, dadzą się zaprowadzić, mniej więcej, w każdej oborze.

Stanowisko powinno być dane tak wysoko, iżby uryna wolny miała odpływ do zbiornika.

Bywa ono wyłożone dylami, brukowane, lub też co najlepiej, wymurowane z cegły palonej na sztorc daniej. Wprawdzie bruk jest tu najtańszy; ale jeżeli nie jest dany jak najrówniej, przytem nie podściela się dosyć grubo słomą, łatwo może bydło dostać tak mocnych odcisnień, iż te aż w ropienie przejdą.

*Pochyłość stanowiska* na 3 do 4 cali jest dostateczną do zupełnego odpływu uryny i zachowania go w suchości. Większa spadziistość staćby się mogła szkodliwą krowom cielnym. Przy końcu stanowiska jest rynna prowadząca urynę do zbiornika.

Bydło rogate lubi miękkie i chłodne legowisko; dlatego to, podściół o jakim wyżej (margiel i torf) nie jest naturze jego wcale przeciwny; i owszem, zdaje się ze wszech miar być dogodnym. Jeżeli więc powiększenie pracy, jakiego rzeczywiście podściół ten wymaga, nie zraża od użycia go, tedy pod względem zdrowia, bez żadnej obawy zaprowadzić go można; jednakowoż, ma się rozumieć, w przyzwoitym stosunku ze słomą.

*Temperatura.* Bydło rogate, w stanie natury, żyje w strefach umiarkowanych, w miejscach niskich i ocienionych. Ciepło zbytne nietylko nie jest mu potrzebą ale mu szkodzi. Dlatego, podczas upałów, które np. konie, a nawet i owce bez żadnego uszkodzenia zdrowia znoszą, bydło rogate częstokroć zapada w niebezpieczne choroby lub zabójcze zarazy; jaką jest np. *zaraza śledziony*. Zatem, temperatura średnia w oborze nie powinna przechodzić 8 stopni R. Wprawdzie zwierzęta te znoszą i 15 stop. R., będąc do tego zwolna przyzwyczajone; lecz w tym razie bardzo łatwo ulegają chorobom z zaziębnienia pochodzą-

cym; albowiem im bardziej ciało jest rozpieszczone, tem jest czulszem na wrażenie zimna. Namienić tu wypada, iż krowy trzymane w oborze zbyt cieplej, będąc podczas mrozów pojone przy studniach, częstokroć z tój jedynie przyczyny płód zrzucają.

*Powietrze w oborze.* Powietrze napełnione szkodliwymi gazami i ciałami mniej szkodzi bydłu rogatemu; a nawet, ciepłem wilgotnem, tyle innym zwierzętom szkodliwem, nietylko bez narażenia zdrowia oddycha, ale się zdaje być mu przyjemném. Pochodzi to zapewne z organizacji płuc, która w wielu punktach różną jest od składu tój części ciała innych zwierząt. A więc, zupełnie czyste powietrze w oborze, nie jest niezbędnym warunkiem zdrowia bydła rogatego; jednakże, rozumie się samo z siebie, iż zupełnie zepsutem być nie powinno.

#### § 25. Chlewy dla świń.

Trzoda chlewna wymaga ciepłych i dobrze urządzonych chlewów: bo nic tak się nie przyczynia do pomyślnego jój wiedzenia się, jak ciepłe i suche schronienie. Chlewy należy stawiać od wschodu ku zachodowi podłużnie; a jeżeli miejsce dozwala, zupełnie od innych gospodarskich zabudowań oddzielnie, izby osobną stanowiły oborę, w której i pomieszkane pastucha byłoby objęte, aby tenże w każdej chwili był obecnym i niósł pomoc jeżeli jój potrzeba. Po przyczółkach budynku, znajdować się powinny wrota, aby trzoda na raz na obie strony z chlewu wychodzić mogła. Jeżeli jest browar lub gorzelnia, wtedy chlew w ich pobliżu stawiać wypada, aby karmienie trzody czy młotem czy wywarem wódczanym mieć ułatwione. Podwórze chlewa powinno być o tyle wyższe nad poziom reszty gruntu, aby gnojówka nigdy na nim się zatrzymywać nie



mogła, ale do jamy opodal urządzonej przy gnojowisku, ściekała; bo chociaż trzoda chlewna, ze wszystkich zwierząt domowych, mylnie jest uważaną za najnieczyściejszą, smrodu przecież z własnych odchodów znieść nie może; owszem, staje się on powodem chorób, całą trzodę wytepić mogących.

Ponieważ przy zakładaniu chlewów na ciepło, czystość i przewiewność względ mieć trzeba, wypada przeto chlew dyłować; a gdzie okoliczności nie pozwalają, kamieniem wybrukować. Podłoga ułożona być powinna pochyło od jednej podłużnej ściany ku drugiej. Jeżeli chlew dość jest szeroko zbudowany, pochyłość od jednej ściany ku drugiej, na środku gdzie jest rynsztok umieszczony, schodzić się może. Kanał powinien mieć pół łokcia szerokości; z blochów zbity i na cal albo półtora cala przy ujściu mieć pochyłości. Wierzch kanału gdy przyjdzie czyścić powinien łatwo się zdejmować. Miejscowe wreszcie okoliczności i liczba trzody najlepiej wskażą jakie należy dać wewnętrzne urządzenie; główną wszakże zostaje rzeczą: aby pokarm trzodzie jak najregularniej był dawany i chlew był ciepły i czysto utrzymywany.

Jeżeli gnój codziennie z chlewu będzie wyrzucany, chlew powinien mieć 7 do 8 stóp wysokości; pułap mieć dobrze gliną wylepiony; szerokości ma mieć 18 do 24 stóp. Kto może, powinien chlew budować na podmurowaniu; ściany dać od spodu dyłowane, a wyżej gliną wylepione; ale i w tej mierze, potrzeba i możliwość najlepszym będzie budowniczym.

Chlew powinien mieć różne przedziały: przedewszystkiem dla macior powinna być wzdłuż chlewu deskami zabita przegroda, na klatki po trzy łokcie szerokości podzielona i drzwiczkami opatrzona. Koryto iść powinno wskrós

całej przegrody, aby czyszcząc je, niedojadki aż do ujścia można przesuwać. Niedojadki, które mąciory zostawiają, należy dać młodym, do rozplodku przeznaczonym. Im częściej można dawać świeży podściół pod trzodę, tem jest dla niej zdrowiej; podlega ona bowiem, choćby najlepiej utrzymywana, wszom, które się także i w ściółce gnieźdzą; odmieniając ją często, przynosi się im ulgę. Lochy dopiero na oprosieniu, należy stawiać do klatek. Warchlaki obydwóch rodzajów, powinny mieć osobny przedział, aby ich starsze nie kasały i od karmu nie odpędzały. Tak też i knur każdy stać powinien w osobnej klatce.

Stosownie do wieku i rodzaju, trzoda chlewna stać powinna oddzielnie, i tak:

1. Oddział dla wieprzów karmych czyli karmnik.
2. Klatki dla macior z prosiętami.
3. Oddział dla dwu-letnich wieprzów lub loch, zapłodzonych; i ten powinien być najobszerniejszy.
4. Oddział dla warchlaków oczyszczonych, i łoszek przeznaczonych do rozplodu.
5. Oddział dla odsadzonych prosiąt.
6. Oddział dla knurów (wieprzy stadnych). Każdy stać winien osobno. Nakoniec:
7. Oddział odwodowy dla słabych, lub skaleczonych.

# **CZĘŚĆ DRUGA.**

**WŁASNOŚCI HYGIENICZNE RÓŻNYCH POKARMÓW, NAPOJÓW  
I CIAŁ DRAŻNIĄCYCH.**

## ODDZIAŁ PIERWSZY.

### Ważniejsze własności różnych pokarmów.

#### § 26. Uwaga ogólna.

Rodzaj pokarmu nie już tylko wpływa na zdrowie zwierząt, lecz i na ich ulepszenie.

„Chcąc poprawić rasę zwierząt, mówi Sinclair, zawsze należy zacząć od poprawienia ich pokarmu co do jakości i ilości. Tym jedynie sposobem cel zamierzony osiągnąć można; wszelkie inne środki, jako: krzyżowanie, sprowadzanie zagranicznych rass, do tego nie doprowadzą.“

Pokarmy różnią się między sobą, nie już tylko co do stopnia pożywności, ale nadto i co do wpływu jaki na organizm zwierząt wywierają. I tak są pokarmy: 1. *Oslabiające*. 2. *Pobudzające*. 3. *Drażniące*. O nich więc nasamprzód mówić wypada.

#### § 27. Pokarmy osłabiające.

Pokarmy te zmniejszają siłę żywotną; lecz natomiast mocno powiększają masę ciała. Zwierzęta niemi karmione, są do pracy niezdatne; do chorób, mianowicie zgnitych, bardzo usposobione. Skutek takowy zrzadzają pokarmy zbyt wodniste; np. *rośliny korzonkowe*, bez dostatecznej ilości suchej paszy dawane; (mocniej gotowane niż surowe); *trawa wodnista*; niektóre pozostałości fabryczne, w zbyt wielkiej ilości dawane i t. p.

§ 28. Pokarmy mocno siły żywotne pobudzające.

W ogólności są niemi zboża w zbyt wielkiej ilości dawane, szczególnie, przy braku dostatecznego ruchu. Przyspieszają one zbyt znacznie funkcyę żywotne; a następnie usposabiają zwierzęta do niebezpiecznych, a mianowicie zapalnych chorób.

§ 29. Pokarmy mocno drażniące.

Są to te, w których obok małej ilości substancyj pożywnych, mieści się znaczna ilość substancyj *cierpkich, ostrych, żywicznych*. One to, nie już tylko wzmacniają czynności organ trawienia, ale nadto, przyspieszają obieg krwi, a następnie, podnoszą stopień ciepła zwierzęcego; przytem drażniąc system nerwowy, pobudzają go do nienormalnej czynności, i osłabienia.

Wprawdzie pokarmy te, dawane w pewnym stosunku z pokarmami osłabiającemi, znoszą w części ich szkodliwość i do pewnej równowagi funkcyę żywotne doprowadzają; przez co przyczyniają się do zdrowia zwierząt; lecz ma to jedynie miejsce, gdy w właściwym dawane są stosunku. Do liczby tych pokarmów należą szczególnie niektóre rośliny *ostre, kwaśne, drętkie*, o których w następnym *Oddziale* pokrótce mówić będziemy.

§ 30. O pożywności różnych pokarmów.

Wymieniona niżej pożywność różnych pokarmów nie na domysł jest ustanowiona; ale raczej jest wypadkiem licznych porównawczych doświadczeń w różnych krajach, przez znakomitych agronomów czynionych; jako to: przez *Thaera, Dombala, Davy, Bloka* i t. p.

Wprawdzie między otrzymaniami przez tychże agronomów wypadkami zachodzą małe różnice. Lecz nie mogło

też być inaczej. Tyle bowiem jest naturalnych przyczyn na stopień pożywności wpływających, jako: *stan roślin pod względem dojrzałości; grunt z jakiego zebrane zostały; pora czasu podczas wegietyacji i zbioru; sposób przechowywania i t. p.*; nadto *wiek i stan* zwierząt do tychże doświadczeń użytych, iż owszem małe zboczenia w otrzymanych wypadkach, jasno dowodzą: rzeczywistość ustanowionego stosunku pożywności tychże pokarmów.

Zamieszczony tutaj onych stosunek, wzięty z dzieła Blocka. Za podstawę porównania służy, dobre naturalne siano.

A więc, równa się w pożywieniu 100 funt. dobrego naturalnego siana:

#### I. Różne gatunki siana.

1.	Siana z czerwonej koniczyny. . . . .	fun. 95
2.	— z koniczyny białej . . . . .	90
3.	— z lucerny . . . . .	95
4.	— z esparcetty . . . . .	90
5.	— z mieszanki wyczanéj . . . . .	100
6.	— ze szporuku . . . . .	90
7.	— z prosa. . . . .	100
8.	— ze słomy koniczyny na nasienie . . . . .	180

#### II. Pasza zielona.

1.	Zwyczajna dobra trawa z łąk. . . . .	450
2.	Pastwisko dobre i pastw. z białej konicz. . . . .	375
3.	Koniczyna czerwona . . . . .	425
4.	— lucerna . . . . .	450
5.	— esparcetta . . . . .	450
6.	Mieszanka z wyki . . . . .	450
7.	Tatarka . . . . .	425

8.	Proso . . . . .	425
9.	Żyto zielone . . . . .	450
10.	Szporek . . . . .	325
11.	Turecka pszenica . . . . .	275
12.	Rzepa, rzepak, gorczyca . . . . .	475
13.	Łodygi i liście bulwy, czyli topinamburów	400

### III. Słoma.

1.	Słoma pszenna i orkiszowa . . . . .	275
2.	— żytnia . . . . .	300
3.	— jęczmienna . . . . .	200
4.	— owsiana . . . . .	200
5.	— grochowa i wyczana . . . . .	200
6.	— z soczewicy i ze szporku . . . . .	125
7.	— z prosa . . . . .	150
8.	— z tatarski . . . . .	150
9.	Kiście i liście tureckiej pszenicy . . . . .	200
10.	Strąki rzepakowe . . . . .	250
11.	Plewy, zgoniny od żyta i konicz. 100—150	
12.	Plewy (główki) lnu . . . . .	150
13.	Suche liście i łodygi bulwy . . . . .	150

### IV. Liście (suszone bez gałązek).

1.	Liście z wierzby, topoli kanadyjsk., osiny	100
2.	Akacyi, jaworu, lipy, dębu, olszy	125—150

### V. Warzywo.

1.	Kartofle . . . . .	200
2.	Buraki . . . . .	275
3.	Brukiew . . . . .	250
4.	Rzepa . . . . .	400
5.	Marchew . . . . .	250

6.	Bulwy . . . . .	250
7.	Kapusta . . . . .	450
8.	Liście burakowe . . . . .	600
9.	— brukwi i rzepy . . . . .	500

#### VI. Odchody od zakładów technicznych.

1.	Słodziny ze 100 funt. siodu równ. . . . .	100
2.	Bracha ze 400 f. kartofli równ. . . . .	100
3.	Wytłoczyny winne i z owoców . . . . .	300
4.	Odchody w fabrykach mączkowych:	
	a) Z kartofli . . . . .	300
	b) Ze zboża . . . . .	150
5.	Wytłoczyny burakowe w cukrowniach	175
6.	Makuchy:	
	a) Z siemienia lnianego. . . . .	45
	b) Z rzepaku . . . . .	52
	c) Z maku. . . . .	70

#### VII. Ziarno.

1.	Turecka pszenica . . . . .	45
2.	Pszenica . . . . .	40
3.	Żyto . . . . .	45
4.	Jęczmień. . . . .	50
5.	Owies. . . . .	52
6.	Orkisz . . . . .	55
7.	Tatarka . . . . .	50
8.	Groch, bob, soczewica, wyka . . . . .	40
9.	Otręby pszenne . . . . .	65
10.	— żytne . . . . .	60

#### VIII. Owoce.

1.	Kasztany dzikie. . . . .	75
2.	Żołądź . . . . .	75.



§ 31. Wpływ zepsutych pokarmów na zdrowie zwierząt.

Zepsucie pokarmów pochodzi z jednej z trzech następujących przyczyn; lub też z ich połączenia się z sobą:

1. Z mechanicznego zanieczyszczenia.
2. Z zanieczyszczenia owadami lub tylko ich odchodami.
3. Z nastąpniej chemicznej zmiany w ich składowych częściach; która się objawia: przez spleśnienie, skwaszenie i stęchnienie.

1. Mechaniczne zanieczyszczenie.

Przez ten rodzaj zepsucia się pokarmów, rozumiemy pokrycie się ich pyłem, piaskiem, ziemią, zaszlamienie i t. p. Podług p. Kuersa ten rodzaj zanieczyszczenia, wtenczas tylko staje się rzeczywiście szkodliwym, gdy się z nim łączy istotne, czyli chemiczne zepsucie się pokarmów przez zgniliznę, spleśnienie i t. p. Wprzeciwным zaś razie, czyli mechaniczne zanieczyszczenie samo przez się, nie jest tak dalece szkodliwym, by mogło zrządzić słabość; a cóż dopiero jaką chorobę; przypuszczając przecieź, iż pokarm tym sposobem zanieczyszczony nie używa się ciągle przez czas długi; gdyż w takowym przypadku, łatwoby się mogły części ziemne do tego stopnia w żołądku nagromadzić, iżby rzeczywiście stały się zdrowiu szkodliwemi; jak to np. ma miejsce gdy zwierzęta, przyciśnione pragnieniem, piją wodę zaszlamioną lub z piaskiem pomieszaną. Na poparcie nieszkodliwości powyższym sposobem nieco zanieczyszczonego pokarmu, przytacza p. Kuers wiele przykładów, gdzie siano pyłem zanieczyszczone, ale jednakowoź tak dalece w swych składowych częściach nieuszkodzone, że zatrzymało właściwą mu woń aromatyczną, dawane przez czas dosyć długi owcom dla doświadczenia, najmniej im

nie szkodziło (1). Ztémwszystkiem, bezpieczniej jest, podobnie zanieczyszczoną paszę oswobodzić, o ile się da z części ziemnych; co się uskutecznia przez przetrząsanie (siana i słomy) lub przesiewanie na przetaku (ziarn). Młócenia, mianowicie siana, ztąd nie można polecać: że się przez, to otrząsają najdelikatniejsze listki, a sama tylko słoma, czyli grube łodygi, zostają.

## 2. Zanieczyszczenie roślin podczas wegietyacji owadami.

Zdarza się dość często, iż owady tak dalece zanieczyszczają rośliny, iż zwierzęta, czując do nich największe obrzydzenie, tylko przyciśnione mocnym głodem spożywają je. W tym stanie zdają się one być im szkodliwemi; przynajmniej jagnięta, pasione na pastwiskach takowemu zanieczyszczeniu podlegających, często zapadają na zarazę płucową.

Liście kapuściane, zanieczyszczone gąsienicami i wszami roślinnemi, staje się szkodliwem zwierzętom. Są gospodarze którzy chcąc je oswobodzić z pierwszych, pędzą na kapustę kaczki. Z chciwością one je wprawdzie połykają, lecz wkrótce oplacają śmiercią swą żarłoczność.

Atoli liście o których mowa, skoro zostaną oczyszczone motelką, wkrótce przed spasieniem, szkodliwem być nie ma.

---

(1) Pan Kuers w dziele *die Dietetik* i t. d. T. I, str. 64 mówi. „W Nrze 15 pisma *Inteligens Blatt* z r. 1770 i w Nrze 44 str. 177, znajdują się sprawozdania z doświadczeń ze sianem zeszlamionem czynione; z których się okazuje, że siano szlamem pokryte, lecz tak dalece zdrowe, iż zachowało mocny aromatyczny zapach, bynajmniej owcom nie szkodziło.

### 3. Zepsucie się pokarmów skutkiem zaszłej w nich chemicznej zmiany, zdrowiu zwierząt szkodliwej.

Ten rodzaj zepsucia się pokarmów jest najpowszechniejszy, i najszkodliwszy. Jest on główną przyczyną powodową wielu chorób zwierząt domowych, trudnych do uleczenia, lub wkrótce zabijających. Tak np. pokarm nagniły lub spleśniały, a mianowicie: spleśniałe ziarno, siano i słoma, nagniłe rośliny korzonkowe, bracha spleśniała, lub zupełnie kwaśna i t. p. zrzadzają u zwierząt przeżuwiających (bydła rogatego i owiec), choroby zgniłe, cierpienia piersiowe i wątrobiane; u koni nosaciznę, robaka a często i suchoty; u świń suchoty i ogniłość szczeciny.

Jeżeli zaś obok takiego pokarmu, pojone są wodą zepsutą; lub też tak długo rzeczzone pokarmy pożywają, iż ztąd powstaje ogólne zepsucie soków, zapadają na *zarazę śledziony*, jedną z najniebezpieczniejszych zaraz, najwięcej domowych zwierząt zabijającą.

Rzecz godna uwagi, iż owies, niechby napozór najzdrowszy, lecz cokolwiek stęchliznę objawiający, zrzadza u koni mokrz krwawy.

Pokarmy, wyżej wymienionym (Ner 3) sposobem zepsute, na żaden sposób poprawionemi, zdrowiu zwierząt nieszkodliwemi, uczynione być nie mogą.

Wiadomo mi, że są gospodarze, którzy mniemają przywrócić ich stan właściwy i uczynić je zdrowemi, przez mocne wytrzepanie, przesianie i posypanie solą. Może to nastąpić gdy są zanieczyszczone mechanicznie (Ner 1); lecz nigdy skoro ich części składowe zmianie uległy: bo żadne środki nie wrócą ich do pierwiastkowego stanu. Pokarmy tym sposobem zepsute, już tylko na nawóz są zdatne; i komu na posiadaniu zdrowego inwentarza zależy, zapewne je na ten cel obróci, zamiast zatruwania niemi zwierząt.

**§ 32. Niektóre przykłady skutków zepsutej paszy;  
a mianowicie plew pszennych.**

Na zakończenie tego przedmiotu, nie zawadzi pewnie zamieścić tu następujący opis szkodliwości plew pszenicy, przez miodunkę lub głownią uszkodzonej.

W r. 1839, Dziennik urzędowy saski przestrzegał gospodarzy: by plew pszenicy uszkodzonej przez głownię lub miodunkę, bydłu nie dawali, gdyż w wielu przypadkach, nader szkodliwemi się okazały.

Tę radę objaśnia i własnem doświadczeniem potwierdza pewien niemiecki rolnik w sposób następujący (Pract. Wochl. 1840).

„Przed dwoma laty, bydło moje, o ile sądzić mogłem, zupełnie zdrowe w czasie paszy letniej, w kilka tygodni po postawieniu na paszy zimowej, zaczęło zapadać w części na chorobę kopyt, w części na chorobę pyska i mocne kolki.

„Choroba była tak gwałtowna, że wół roboczy, rano zachorowawszy, wieczorem już nie żył. Przy sekcji trupa, okazały się kiszki cienkie i pierwszy żołądek, w wysokim stopniu zapalone.

„Pasza zimowa była składała się wówczas z dobrego potrawu, zupełnie zdrowej słomy owsianej, w równych częściach na sieczkę krajanych. Od początku zimy domieszywano do niej plewy owsiane, jęczmienne i żytnie; na kilka dni przed wybuchem wyżej opisaney choroby, domieszywano także w znacznej ilości plewy pszenne. Tym sposobem sporządzona pasza, zaparzała się w stosownej kadce, wodą wrzącą i nakrywała wiekiem. W kilka godzin po zaparzeniu, dodawało się zimnej wody tyle, by pasza nie zupełnie ostygła.

Straciwszy kilka sztuk bydła, wezwałem weterynarza,

który, obserwując przez dni kilka chorobę i przyrządzaną dla nich paszę, uznał takową za zbyt twardą; a mianowicie, plewy pszenne. Lubo nie mogłem się przychylić do jego zdania, znając z doświadczenia, że pasza powyższym sposobem przyrządzona jest równie łatwą do strawienia, jak bydłu zdrową, to przecież uderzyła mnie opinja weterynarza co do plew pszennych; a tem bardziej: iż już dawniej słyszałem iż są nader szkodliwe, skoro miodunka lub śmieć pszenicę na polu napadnie; co właśnie w tym roku miało miejsce w tym stopniu, iż słoma niemal była koloru szarawego, drzewiasta i zupełnie wilgoci pozbawiona, a ziarno wcale nie wykształcone.

„Być może, pomyślałem sobie, że to plewy pszenne, istotną są przyczyną choroby w mowie będącej; i natychmiast wyłączyłem je z paszy. Na drugi dzień padła jeszcze jedna krowa; przyczem objawiły się zupełnie te same przypadłości, co u poprzednich; reszta bydła w kilka dni przyszła całkiem do siebie; a zatem, cała ta krysis, począwszy od dawania plew pszennych, do końca choroby trwała dni 18.

„Ponieważ wypadek ten nasunął mi na myśl, że nie innego jak tylko plewy pszenne stały się przyczyną w mowie będącej choroby, przeto postanowiłem rzecz tę dokładnie wypróbować. Tym końcem, 160 skopom, do doświadczenia tego przeznaczonym, dawałem sieczkę z siana i słomy z dodaniem takiej samej ilości plew pszennych, jaką dostawało bydło rogate przed chorobą.

„Począwszy od drugiego dnia, codziennie odbywałem najskrupulatniejszy przegląd téj gromady owiec; pó upływie 2 dni, nie uważałem nic nienormalnego; dopiero 3 dnia postrzegłem 3 owce kulejące. Z rewizyi okazało się, iż to był właśnie ten rodzaj kulawki co u bydła rogatego. Na-

tychmiast zaprzestałem doświadczenia, to jest plewy pszenne z paszy wyłączone zostały. Poczém, ani jedna owca więcej nie zachorowała; a w dni kilka i wspomniane 3 sztuki przyszły do siebie.

„Lubo powyższy wypadek zdawał się być dostatecznym do przekonania o szkodliwości plew pszennych; jednakowoż, aby tém większą w tak ważnym przedmiocie osiągnąć pewność, opisane wyżej doświadczenie z owcami raz jeszcze powtórzyłem, i zupełnie podobny otrzymałem rezultat. Dodać tu wypada, iż podobnie jak bydło rogате i owce zupełnie były zdrowe podczas letniej pory.

„Jeden jeszcze dowód szkodliwości plew pszennych. U sąsiada mego, nagle kilka sztuk bydła rogatego zachorowało. Szczęściem dla niego, iż wiedząc o doświadczeniu, które przed niejakim dopiero czasem wykonałem, padł na myśl, czyli i tu plewy pszenne nie są przyczyną choroby; a tem bardziej: iż właśnie poczęto je dawać; po ich oddaleniu, wkrótce sztuki chore przyszły do siebie, a ze zdrowych żadne więcej nie zachorowało.

„Spodziewam się, iż wierne to opisanie rzeczywiście otrzymanych wypadków, poparte wspomnioną na początku przestrogą Dziennika urzęd. saskiego, nietylko zwróci na siebie uwagę gospodarzy, ale nadto zachęci ich do czynienia w tej mierze dalszych doświadczeń i podawania ich do wiadomości publicznej. Być może, iż na tej drodze odkryć zdołamy wiele chorób zwierząt domowych, a przynajmniej wykryjemy ważne dla weterynarzy skazówki. Nie potrzeba pewnie przypominać, iż tu jest mowa o plewach pszennych przez *miodunkę*, *śnieć*, lub głównie uszkodzonych. Być może, iż i plewy innego zboża tym sposobem uszkodzone, ten sam wywierają skutek na zdrowie zwierząt.“

## ODDZIAŁ DRUGI.

### Własności roślin uważane ze względu hygienicznego.

#### § 33. Uwaga ogólna.

Wartość łąk i pastwisk zależy od dobroci będących na nich roślin. Żadna naturalna łąka, żadne naturalne pastwisko, nie wydaje samych dobrych lub samych złych roślin. Przewyższający stosunek jednych do drugich, stanowi ich wartość. Chcąc je zatem przyzwoicie ocenić pod jednym i drugim względem, tenże stosunek należycie rozpoznać wypada.

Zwykle znajdujemy na łąkach i pastwiskach naturalnych, rośliny dobre, czyli pastewne; obojętne pod tym względem, to jest, ani złe ani dobre, lecz nie pożywne; i rzeczywiście szkodliwe.

Jak się rozumie, stosunek jednych do drugich jest bardzo różny. Zawisł on od położenia i jakości gruntu. W położeniu niższem, stosunkowo więcej się znajduje roślin obojętnych i szkodliwych, niżli w wyższem położeniu. Łąki zaś mokre, bagniste, stosunkowo, wydają najwięcej roślin obojętnych i szkodliwych.

„Z 300 gatunków roślin, mówi Magne, jakie na łące średniej jakości naliczyłem, było 111 roślin pastewnych; 141 obojętnych, 48 szkodliwych. Na innej tylko  $\frac{1}{4}$  część roślin znalazłem prawdziwie użytecznych.“

W ogólności przyjąć można, iż łąki naturalne, wyjąwszy mokrzadła, w średnim przecięciu, posiadają  $\frac{8}{16}$  roślin pastewnych,  $\frac{7}{16}$  obojętnych,  $\frac{1}{16}$  szkodliwych.

**§ 34. Wykaz roślin co do ich wartości pod względem higienicznym (\*).**

**1. Rośliny pastewne.**

1. *Rajgras angielski*, (*Lolium perenne*. Tabl. I, fig. 1). Trawa ta obficie się znajduje w kraju naszym. Rośnie na różnych gruntach; lubi zaś szczególniej ziemię wilgotną, bardziej na północ położoną. Wyrasta do 3 stóp wysoko. Na siano lub paszę zieloną, za młodu kosić ją należy; inaczey jest twarda i mało pożywna. Wegietując nader wczesnie z wiosny i mocno się krzewiąc, wyborne stanowi pastwisko dla owiec, mianowicie dla jagniąt. Uprawiana z koniczyną czerwoną, nie już tylko znacznie powiększa masę paszy, lecz nadto, zapobiega odcieciu się bydła, jakie częstokroć je napada gdy jest samą koniczyną pasione. Tęj trawy jest nader wiele odmian np. *włoska*, *francuzka* i t. p., które tem się szczególniej różnią od poprzedniej, iż lubi klimat bardziej południowy. Zatem, kiedy pierwszy jej gatunek z korzyścią być może uprawiany w krajach zimniejszych; ostatnie gatunki tę samą korzyść przyniosą w krajach ku południowi zbliżonych.

2. *Lisi ogon łakowy*, (*Alopecurus pratensis*), fig. 2. Wegietuje wczesnie; lubi grunt wilgotny; daje paszę wyborną lubo w małej ilości. Uprawiany z koniczyną czerwoną, o wiele wartość ostatniej powiększa.

---

(1) Aby zbyt znacznie dzieła tego nie powiększać, zamieszczamy tu jedynie ważniejsze rośliny pastewne (dla mało z niemi obeznanych, rycinami kolorowanemi objaśnione). Wiele zaś innych, do tego celu służących, znajduje się w *Dodatku do dzieła: Sztuka urządzania gospodarstw wiejskich i t. d.*, który to *Dodatek* (w roku 1835 wydany), stanowiąc odrębną całość (Opis i uprawę roślin pastewnych z 3ma tabl. rycin) oddzielnie może być nabywany. Cena Rsr. 1 kop. 80 (złp. 12).



3. *Brzanka łąkowa v. Tymoteuszka* (*Phleum pratense*), fig. 3. Rośnie na łąkach umiarkowanie wilgotnych. Na suchszych daje wyborne siano dla wszystkich gatunków zwierząt domowych; na mokrzejszych wyrasta wprawdzie wysoko, daje wiele paszy, lecz twardszej i więcej dla koni, jak dla innych zwierząt przydatnej. Uprawia się zwykle wraz z innymi trawami.

4. *Mietelnica biała* (*Agrostis Alba*), fig. 4. Od wczesnej wiosny, niemal do zimy, znajduje się w stanie zielonym; stanowi wyborne i bardzo zdrowe pastwisko; lubi grunt wilgotny, gliniasty.

5. *Trawa wiechowa łąkowa* (*Poa pratensis*), fig. 5. Rośnie na różnych gruntach i zdrową jest paszą. *Poa fluitans* (manna) udaje się dobrze na gruntach, które częścią roku wodą pokryte bywają. Ziarno tej trawy jest pożywne, i służy w razie potrzeby na pokarm dla ludzi. Na siano, obadwa te gatunki wczesnie kosić należy, zanim zbyt mocno wyrosną a następnie stwardną.

6. *Trawa wonna*, (*Anthoxanthum odoratum*), fig. 6. Roślina wczesna, aromatyczna; rośnie obficie w gruncie mocnym, lecz nie mokrym. Zmieszana z innymi pastewnymi na łąkach lub pastwiskach sztucznych, wywiera skutek korzenny.

7. *Psia trawa kupkowa* (*Dactylis glomerata*), fig. 7. Rośnie w krzakach, ma długi i silny korzeń, wiele długich, płaskich, jasno-zielonych liści. Wegietuje bardzo wczesnie z wiosny, i bardzo młoda, jest pożywna; przytem chętnie ją spożywa bydło, konie, owce. W miarę zaś dojrzewania twardnie i traci wartość pożywną. Oddzielnie siana, niewiele warta; lecz wraz z drugimi, i za młodu zebrana, do traw rzeczywiście dobrych liczyć się może.

8. *Stokłosa* (*Bromus*), fig. 8. Nader wiele mamy od-

mian téj trawy. Podobnie jak poprzednią, tylko młodą, zwierzęta domowe chętnie spożywają. Siana w gruncie mocnym, jest szorstka, twarda, mało pożywna; w gruncie zaś lekkim, o wiele jest lepsza pod względem paszy.

9. *Trawa miodowa miękka* (*Holcus mollis et lanatus*), fig. 9. Co się powiedziało o dwóch poprzednich roślinach, zupełnie się stosuje do niniejszój. Rośnie ona w każdym gruncie.

10. *Biedrzyniec zwyczajny* czyli *Pimpinela* (*Pimpinella axifraga*). Rośnie na piaszczystych i kamiennych pagórkach, na łąkach i pastwiskach. Jest paszą nader zdrową i pożywną. Pospólstwo uważa ją za prezerwatywę przeciw niektórym chorobom zwierząt domowych.

11. *Kostrzewa* czyli *trawa owcza* (*Festuca ovina*), fig. 10. Korzeń trwały, złożony z bryłki korzonków włoskowych, koloru brunatnego, wypuszcza znaczną ilość zdźbeł i listków, gęstą kupkę czyli darń stanowiących. Zdźbła, około jednéj stopy wysokie, proste, cienkie i wątle, włoskami krótkimi pokryte. Wiecha mała, prosta, jednoboczna, małą ilością kwiatów pokryta. Kłoski małe, podłużne, spłaszczone, koloru zielonego lub czerwonozielonego. *Kwitnie w maju i czerwcu, dojrzewa w lipcu.*

Trawy téj kilka mamy odmian, różniących się między sobą nieco grubszem zdźbłem i listkami, większą wiechą i bardziej kwiatem pokrytą, oraz kolorem. Jedne wpadają w kolor niebieskawo-zielony, drugie są koloru ciemno-zielonego. Rośnie na nieurodzajnych i suchych miejscach; na pagórkach suchych, na słońce mocno wystawionych, w lasach sosnowych i t. p. tworzy darń gęstą. Jednakże służy tylko na pastwisko, będąc zbyt niską, by koszoną być mogła. Natomiast zaś stanowi ona najwyborniejsze pastwisko dla owiec; jużto dlatego, że im jest nader zdrowa, że ją

najchciwiej spożywają, jako też, że bardzo wczesnie na wiosnę się puszcza, i w późnej nawet jesieni, szybko odra-  
sta i daje paszę owcom wtenczas, gdy inne trawy ponie-  
kąd wyginęły.

Z powyższych własności, jest ona najzdawniejszą na pastwiska sztuczne dla owiec; a tem bardziej, iż uprawa jej na nasienie jest prosta, łatwa, a przytem wiele go wy-  
daje. Na pastwiskach naturalnych, sama z siebie się odna-  
wia. Nasz Kluk znalazł już ważność w gospodarstwie trawy  
owczej i radził uprawiać ją na pastwiska sztuczne.

12. *Trawa żytna piaskowa* (*Elymus arenarius*), fig. 11. Korzeń rozłazący na wszystkie strony, wypuszcza wiele listków i zdźbeł podobnych do zdźbeł i listków poprzedniej trawy, tylko że zdźbła są wyższe i grubsze, a listki znacznie szersze, grubsze i ostrzejsze, kłos prosty ściśniony, szaro-zielony,  $\frac{1}{2}$  do 1 stopy wysoki, otoczony gęsto kłoskami nasiennymi.

Trawa ta rośnie na piaskach i korzeniami swemi one wiąże. Kwitnie w lipcu i sierpniu, ziarno dojrzewa w wrześniu. Młodą, konie i bydło chętnie spożywa; dla owiec zaś jest zbyt twarda i gruba. Jest bardzo pożywną z powodu słodyczy jaką w znacznej ilości posiada.

13. *Kukurydza v. pszenica turecka* (*Zea*). Według pana *Bonafons* składa się z czterech gatunków, z których jeden *Zea mais* (kukurydza zwyczajna) ma bardzo wiele odmian. Szczególniej dla utrzymujących bydło na stajni, jestto nieoszacowana roślina. Węgietuje bowiem dobrze podczas posuchy, gdy inne trawy i rośliny mało paszy wydają; nadto, do późnej jesieni, gdy już koniczyna, wyka i podobne rośliny zebrane zostały, *mais* dostarcza obficie wyborną paszę. Wielu agronomów utrzymuje, że tem, czém dla Anglii stał się *turneps*, stać się może *mais*

dla krajów wegietaey téj rośliny sprzyjających; a mianowicie dla południowych gubernij Państwa Rossyjskiego. Liście kukurydzy ma smak nader przyjemny, słodkawy, przytem jest nader pożywne, i każdy rodzaj zwierząt domowych nader chętnie ją spożywa. Szczególnie mocno działa na wydzielanie się mleka.

14. *Proso* (*Panicum*). Wszystkie odmiany téj rośliny wydają wyborną paszę letnią, nader pożywną i mleko pomnażającą. Ze wszystkich przecież gatunków zasługuje na pierwszeństwo. *Proso niemieckie* (*Pa. germanicum*) oraz *proso czarne* (*Sorgum Vulgare*). Ztąd zaś są one szczególniejszaczowne, iż podczas posuchy szybko wegietaują i w stosunku innych w tym razie roślin, znaczną masę paszy zielonej dostarczają. Proso, zasiane w klimacie średnim w polu ozimém, zaraz po zbiorze zboża, wydaje w jesieni obfity pokos wybornéj paszy.

15. Wszystkie nasze zboża uprawiane być mogą na paszę zieloną i są nader zdrowym, posilnym, mleko pomnażającym pokarmem. Uprawiając je na ten cel, starać się należy brać odmiany najmocniej się krzewiące, a następnie najwięcej wydające trawy; w czem, między nimi, nader wielka zachodzi różnica. Najstosowniejszym przecież na paszę letnią jest *jęczmień zimowy*. Zasiany bowiem w ziemi odpowiedniej, daje znaczną masę trawy, nader żywnéj, zdrowéj i szczególniejszaczownéj mleko pomnażającéj. Podług *Thaera* najzdadniejszy do tego jest jęczmień zwany po niemiecku *Himmelsgerste*; albowiem, zwykle wydaje o  $\frac{1}{3}$  część więcéj paszy, aniżeli inne gatunki; a obok tego, tak szybko rośnie, iż w ciągu lata wydaje dwa, a w ciepłéjszym klimacie, i 3 pokosy. Ostatni pokos zwykle w jesieni przypadający, w każdym gospodarstwie jest nader ważny. Zielona ta pasza jest dla koni, mianowicie pierwszy

pokos, prawdziwém lekarstwem; pomnaża zaś nadzwyczajnie mleko krów i smacznem je czyni. Nadto, jęczmień na siano skoszony, równa się najlepszemu łąkowemu sianu.

16. *Perz* (*Triticum repens*), należy słusznie do ważnych pastewnych roślin. W roli dobrej, wilgoć trzymającej, rośnie nadzwyczajnie szybko; mokra pora czasu jest téj roślinie bardzo sprzyjającą; sucha zaś, jój szkodzi. Pasa ta, obfitując w krochmal i cukier, nadzwyczajnie pomnaża mleko krów i czyni je smacznem, aromatycznym. Długie korzenie téj rośliny, nietylko dają wyborny pokarm dla koni, lecz wielu uważa je jako prezerwatywę przeciw żółtom.

W klassie roślin *groszkowych* czyli *szerokolistnych*, wiele się znajduje roślin, zdrowy i wyborny pokarm dla zwierząt domowych dających; a co dla rolnika najważniejsza, każdy gatunek roli, posiada właściwe sobie tego rodzaju rośliny. W ogólności, wynagają one mniej wilgoci i mniej pokarmu roślinnego, w ziemi się znajdującego, aniżeli rośliny poprzednio opisane; a to dlatego: że liczne i wielkie onych listki; mają moc wysysywania wilgoci z powietrza, a następnie zasilają się nią w razie posuchy; a że w téjże wilgoci zwykle mieszczą się substancje na pokarm roślinom służące (stanowiące tak zwany nawóz atmosferyczny), przeto, nietylko rośliny te nie płonią ziemi, lecz nadto, zostawiając w niej znaczną masę korzeni, powiększają jój żyzność. Mają przeciw tę własność, iż często nie mogą powracać w jedno i toż samo miejsce. Wymienie tu ważniejsze z nich i zwyczajniej w gospodarstwie uprawiane.

17. *Lucerna węgierska*, (*Medicago sativa*). Pod względem higienicznym, jestto poniekąd najważniejsza roślina.

Sławny francuzki agronom i weterynarz p. *Serres* mówi o niej jak następuje:

„Każdy dobry gospodarz, posiadając nawet obfitość dobrego siana, powinien uprawić przynajmniej kilka morgów téj rośliny na siano. Pasza ta jest tak zdrowa, pożywna, że w krótkim czasie przywraca siły chorym, lub osłabionym zwierzętom, (np. krowom po ocieleniu); a przytém nadzwyczajnie mleko u krów pomnaża. Ze wszystkich zaś gatunków paszy, najzdrowszą i najstosowniejszą jest dla źrebiąt, cieląt i jagniąt.“

Zresztą, jak wiadomo, lucerna wydaje największą masę paszy, trwa długi czas, wymaga mało pracy około uprawy. Nadto, pod względem ekonomicznym, uprawa lucerny jest nader ważną, mianowicie dla gospodarstw, mało mierzwy posiadających. Albowiem, podług zdania praktycznych gospodarzy, morg pols. (300 pręt.), wydaje (przez pasze, prócz podściołu) 32 fur 4-konnych, po 25 cent. nawozu; czyli przeszło 800 cent.; nie wymaga zaś więcej do przynależnego użyznienia ziemi pod tę roślinę, jak około 250 cent.

18. *Koniczyna v. lucerna Szwedzka* (*Medicago falcata*). Pod względem higienicznym roślina ta równa się *koniczynie czerwonej*; mniej przecież od niej wydaje paszy, lecz ma nad *koniczyną czerwoną* tę ważną przewagę, iż w stanie zielonym skarmiona, nie zrządza odęcia; i, że wypasowanie jój w polu, ani bydłom, ani téż onój nie szkodzi. Młode téj rośliny gałązki, owce z największą chciwością spożywają. A ususzona wtenczas gdy już nasienie poczyna się zawięzywać, jest wyborną paszą dla koni.

19. *Koniczyna* (*Trifolium*). Bardzo wiele mamy odmian téj rośliny; wszystkie odmiany zwierzęta domowe najchętniej spożywają. Jedne mają kwiat biały, drugie

czerwony, żółty, pasowy. Biało kwitnąca mniej bywa wodnistą, zatem mniej naraża zwierzęta na odęcie.

20. *Trifolium hybridum*. Koniczyna zwana także *Szwedzką*, (ponieważ tamże najwięcej jest uprawiana). Jest wieloletnia, rozmnaża się sama przez się z nasienia; trwa 15—20 lat, i wydaje rocznie około 200 cent. paszy zielonój z m. pols.

Zwykle się sieje w jesieni:

*Koniczyna nostrzyk zwyczajny*. (*Trifolium melilotus officinalis*). Korzeń długi, gruby, wrzecionowaty. Pręt prosty, rozgałęziony, 4—5 stóp wysoki. Liście ząbkowane, jajowe, po 3 na jednej gałązce. Kwiaty na wierzchołkach gałązek w długie gronka skupione, wiszą na osobnych szypułkach, z których każda ma pod sobą szczytkę. Korona biała lub żółta, strączek nadęty, bardzo krótki, w poprzek zmarszczony, dwa, a czasem jedno ziarno zawierający.

Kilka jest odmian téj koniczyny, a mianowicie:

1. Mniejsza, z prostymi prętami i żółtym kwiatem;
2. Bardzo wysoka, z rozgałęzionymi prętami, do 6 stóp wysoka, z kwiatem białym.

Koniczyna z kwiatem żółtym, rośnie na brzegach ról, na groblach, na niskich pastwiskach, na łąkach w krzakach, tu i owdzie na polach. *Kwitnie w czerwcu i lipcu, ziarno dojrzewa w sierpniu i wrześniu.*

Lubi szczególnie grunt iłowato-gliniasty. Odmiana biała zaprzestaje na lżejszym pulchniejszym i mniej żyznym. Jestto wyborna pasza dla bydła rogatego, przytém woń ma nader przyjemną. Pierwsze nasienie można mieć z dziko-rosnącej; później uprawiana na polu, obficie go wydaje; kosić ją należy na paszę podczas kwitnienia; poczem uprawia się rola pod następne zboża. Jój grube ko-

rzenie i ruń, mocno użyzniają rolę. Jestto roślina dwuletnia.

22. *Esparseta* (*Hedysarum Onobrychis*). Jest to jedna z najlepszych roślin dla owiec wysoko cienkich, a mianowicie w klimatach ciepłych. Nie zrząda wcale w tychże klimatach odęcia. (Zapewne dlatego, że jest mniej wodnista). W krajach zaś wilgotnych, należy obchodzić się z nią w pasieniu w porę dżdżystą, równie ostrożnie jak z koniczyną czerwoną; gdyż tutaj zawiera w sobie znacznie więcej wody wegetacyjnej. We Francyi, mianowicie południowej, gdzie najogólniej jest uprawiana, robiąc z niej siano, skoszoną od rana, wiążą w małe snopeczki, i w tym stanie zostawiają w małych stożkach ułożoną, dopóki zupełnie nie wyschnie; tym sposobem zachowuje ona całą masę listków; zatem jest pożywniejszą; prócz tego, wśródku snopeczka powstaje fermentacya, która o wiele ma polepszać jakość tego siana i zdrowszem je czynić. Siano to liczy się do najzdrowszych, najpożywniejszych; dlatego zwykle dla młodych zwierząt się przeznaczają.

23. *Wyka zwyczajna* (*Vicia sativa*). Tak w stanie zielonym, jako też obrócona na siano, jest zdrowym i pożywnym pokarmem; i tylko gdy jest w zbyt znacznej ilości w stanie zielonym spożywana, a przytem niezwłocznie zwierzę się poi, zrząda podobne koniczynie odęcia.

24. *Soczewica* (*Ervum*). Co się powiedziało o wyce, stosuje się w wyższym stopniu co do pożywności tej rośliny.

Są jeszcze dwa gatunki wyki, które podług *Kluka*, w kraju naszym dziko rosną; zatem już z tej przyczyny zdawniejsze są do uprawy od sprowadzanych z zagranicy; a mianowicie: *Wyka płotowa* i *Wyka łąkowa* v. *ptasia*.

1. *Wyka płotowa* (*Vicia sepium* fig. 12). Korzeń trwały, rozgałęziony, wypuszcza kilka prostych prętów do 3



stóp wysokich, niewyraźnie czworobocznych, mało rozgałęzionych, gładkich, które przyczepiają się do różnych przedmiotów i na nich się wiją. Listki jajowe z obwodem gładkim, ku końcowi coraz węższe, po obudwóch stronach puchem włoskowym pokryte, stoją parami. Przysadki liściowe są małe, ostro-ząbkowane. Pręt główny dzieli się na kilka łęcin wijących się. Pręciki kwiatowe krótkie, mają tylko po trzy lub cztery kwiaty nieznaczne, ciemno-błękitne. Strączki stoją prosto na osobnych szypułkach, pospolicie po cztery skupiane, koloru czarnego, około sześciopokładowe. Ziarno okrągłe, gładkie.

Wyka ta rośnie u nas dziko przy płotach, w ogrodach owocowych, w lasach. *Kwitnie w maju i czerwcu, dojrzewa w lipcu i sierpniu.* Zaprzestaje na każdym gruncie, prócz na płonnym piaszczystym i gruncie zbyt mocnym iłowatym. Każdy gatunek zwierząt domowych chętnie ją spożywa w stanie zielonym, wczesnie koszoną. Jest ona ztąd nader korzystną, iż na wiosnę wczesniej od wszystkich roślin poczyną wegetować, i wczesnie wiele dobrej dostarcza paszy; że drugi pokos daje w jesieni, a przy łagodnej zimie, w stanie zielonym się trzyma.

Uprawiana w Anglii dla doświadczenia, w ziemi piaszczysto-gliniastej, świeżo umierzwionej, wydała w pierwszym roku (obliczając na mor. pol.), będąc skoszoną podczas kwitnienia przeszło 220 cent. (pol.) paszy zielonej, z której po ususzeniu było przeszło 54 cent. siana. Drugi pokos w jesieni wydał 6,806 funt. paszy zielonej; z zebranej zaś na nasienie, było 5,615 funt. słomy. W drugim roku pięć razy była koszona.

Lubo wyka ta wtenczas tylko osiąga swą naturalną wysokość, gdy swe wijące gałązki na jakim przedmiocie rozwinąć może, jednakowoż, będąc na paszę zieloną lub

na siano skoszona, zanim wypuści odrośle, któremi się pnie do góry, (na fig. 12 lit. a, a, a, oznaczone) wydaje bez takowej pomocy ogromną masę paszy, jak to liczne doświadczenia przekonują.

Trudność w uprawianiu téj rośliny stanowi posiadanie ziarna, a to ztąd, iż *najprzód*: strączki nawet niezupełnie dojrzałe, łatwo się otwierają i ziarno opada; *powtóre*: że zaledwie jedna trzecia część tegoż ziarna jest zdrowa, a następnie wschodzi; ponieważ pewien owad w nim się gnieżdzi i zupełnie jądro toczy. Tymczasem, niedogodność ta znosi przez coroczne puszczanie się z korzenia. Zresztą, mała ilość ziarna, wystarcza na znaczną przestrzeń; można bowiem siać je bardzo rzadko, i w pierwszym roku na nasienie w polu zostawić, wówczas ziarno się okruszając, zagęszcza powierzchnią; następnie zaś już tylko z korzenia się puszcza.

2. *Wyka ptasia* (*Vicia Cracca*, Vogelwicke). Tab. 2 f. 13. Korzeń trwały, pełzający. Pręt słaby, do 3 stóp wysoki, gałęzisty, w kwiat obfity. Liście w parach, lancetowe, włosiste, przysadki listkowe mają kształt strzałki. Gronka kwiatowe stają w kątach liści, mają około 30 kwiatów na dół spuszczone. Korona mała koloru błękitnego. Strączek krótki, brunatny, nadęty, dosyć szeroki, w końcu zakrzywiony, ma ziarn czarnych około dziesięciu.

Pomiędzy licznymi roślinami, dziko wegietującymi, które w nowszych czasach zagranicą z wielką korzyścią w uprawie roślin gospodarskich wprowadzone zostały, *Wyka łąkowa*, bardzo słusznie, nader ważne zajmuje miejsce.

*Wyka* ta, nie już tylko dziko także u nas rośnie, lecz nadto podług twierdzenia *Kluka*, *Jundzila* i *Wagi*, jest bardzo *pospolitą*. Trafiamy ją obficie na łąkach, w krzakach,

przy rowach, w ogrodach i t. p. A więc nie potrzebujemy przekonywać się *doświadczeniami krajowemi* czyli nasz klimat jęj służy, lub nie służy? Słowem, nie ma tu mowy o *aklimatyzowaniu*, do którego pp. ziemianie zdają się mieć wyraźną odrazę (1).

Wszystkie zwierzęta domowe nader chętnie roślinę tę spożywają i jest im bardzo zdrową, tak w stanie zielonym, jak suszoną; jednak woż, w jednym i drugim razie, winna być wcześniej koszoną, zanim zbyt w łodyżki wybuja.

---

(1) Odrazą ta rzeczywiście istnieje: *niby to na doświadczeniach krajowych ugruntowana*. Lecz jakież to są te doświadczenia? Pan A. zasiał *raz jeden* zagraniczną roślinę w *niewłaściwym gruncie*. Naturalnie iż się nie udała: ogłosił ją za niestosowną do naszego klimatu. Pan B. zasiał ją także *raz jeden*. W skutek pory czasu, nastąpił w kraju ogólny nieurodzaj. Pan B. przebaczył go wszystkim domowym roślinom; ale potępił aklimatyzować się mającą. P. C. zasiał ją *również raz jeden* w niewłaściwym czasie; niestosownie hodował w czasie wegetacji, i t. p.: nieobrodzenie przypisał jęj niewłaściwości do naszego kraju. Tego losu w nowszych czasach doznał u nas obok innych roślin, *biedny łubin*; który, jakby dotknięty tą zniewagą u nas, coraz bardziej upowszechnia się za granicą, coraz większe wydaje korzyści.

Aby się przekonać, czyli zaprowadzić się mająca roślina, stać się może użyteczną lub nie? potrzeba najprzód gruntownie poznać jęj własności v. naturę, i do nięj stosować doświadczalną uprawę; potrzeba nadewszysto nie wyrokować o nięj z *jednorazowego wypadku*; lecz z wielu lat, w różnych porach czasu, w różnych gruntach i ich położeniach, utrzymanych. Ale postępowanie takowe wymaga wiele znajomości rzeczy, wiele rozwagi, wiele wytrwałości: zatem nie jest rzeczą zwyczajnego rolnika: *ganić łatwo, lecz gruntownie rzecz ocenić, zaiste trudno*.

Będąc zaś *trwałą*, nietylko bardzo jest zdatną na łąkę sztuczną, ale i na kilkoletnie pastwisko, a mianowicie ztąd, iż wypasywanie na polu, nie już tylko jój nie szkodzi, ale owszem bardziej się przez to rozpościera, za pomocą swych rozłazających się korzeni.

Wyka łąkowa zaprzestaje na każdym gruncie, wyjąwszy, jak się rozumie, płonny piasek, i zbyt ściśłą glinę. Jest ona i ztąd bardzo dla gospodarstwa ważną, że z wiosny podobnie jak poprzednia, wcześniej od wszystkich innych roślin wegietuje; a następnie najwcześniej wyborniej dostarcza paszy. Drugi pokos daje w jesieni.

Nasienie téj rośliny jest bardzo drobne. W funcie mieści się około 55,000 ziarenek. Dlatego, siejąc ją na łąkę lub pastwisko sztuczne, wraz z innymi nasionami, w stosunku ostatnich, małą tylko ilość użyć go wypada.

25. *Pisum Arvense* (Groch). W stanie zielonym należy do najlepszej, najpożywniejszej paszy; przytem, wszystkie zwierzęta domowe, nawet świnie, nie już tylko chętnie ją spożywają, lecz nadto więcej niż inne tuczy je. Nadto, nadzwyczajnie pomnaża mleko u wszystkich samiec trawożernych.

26. *Polygonum Fagopyrum* (Tatarka). Nie ma jedności pomiędzy gospodarzami, co do dobroci téj rośliny na paszę zieloną; jedni utrzymują iż wprawdzie bardzo pomnaża mleczność krów, lecz ma zrzędzać nabrzękłości zapalne, na ciele spożywających ją zwierząt; przytém, że niechętnie bywa spożywana; drudzy przeciwnie jednemu i drugiemu zaprzeczają.

27. *Szporek* (*Spergula arvensis*). Jest to wyborna pasza zielona, zdrowa, pożywna, nadzwyczajnie mleko pomnażająca; wymaga przecież klimatu wilgotnego; w ogólności, w stosunku do innych roślin, mało wydaje paszy.

28. *Rzepa polna* (*Brassica campestris*). Roślina ta zasiana na paszę zieloną w Sierpniu (w rżysku ozimem) daje w jesieni wyborną paszę dla krów, owiec i świń.

29. *Rzepa* (*Brassica Napus*). Zasiana w jesieni jest najszybszą paszą zieloną na wiosnę. W skutkach równa się poprzedniej.

30. *Gorzycyca biała i czarna* (*Synapis alba et nigra*). Roślina ta, mało dotąd w gospodarstwie używana i znana, zasługuje rzeczywiście na największą uwagę i upowszechnienie.

Albowiem w lichym nawet gruncie, rośnie szybko i wielką masę daje paszy. Jest tak wytrwała na zimna iż będąc zasiana w rżyskach ozimych, aż do grudnia (ma się rozumieć w umiarkowanym klimacie) dostarcza dobrej i nader zdrowej i pożywniej paszy; która nie już tylko nadzwyczajnie mleko pomnaża, lecz nadto otrzymane z niego masło, jest tak wyborne, że z tego powodu, nazwano ją „rośliną maślaną.“

### III. Rośliny korzenne trawienie poprzednich ułatwiające.

Do roślin dobrych liczą się rośliny: *aromatyczne, gorzkie, kwaskowate*; przecież nietyle ze względu pożywności, jak raczej, jako środki ułatwiające dobre wytrawienie rzeczywiście pożywnych, i nadające im przyjemny smak i zapach; zapobiegają one zarazem chorobom lub powstałe leczą. Wiele tego rodzaju roślin znajduje się na łąkach i pastwiskach naturalnych; i one to sprawiają, że rosnąca na nich pasza lepiej zwierzętom smakuje, i jest onym pożyteczniejszą od ciągłego spożywania jednego rodzaju rośliny, np. *koniczyny czerwonej*, bez dodatku różnych traw uprawianej. Wszakże zakładając sztuczne łąki i pastwiska,

łatwo i pod tym względem naśladować naturalną wegetacyą, siejąc wraz z różnemi roślinami, i te, o których mówimy. Dlatego opisujemy tu najstosowniejsze do tego celu:

a. *Rośliny aromatyczne.*

Zawierają one: *olej lotny, kamforę, żywicę* i t. p. Będąc pomieszane, niechby w małej ilości z roślinami mdlemini i wodnistemi, nadają im smak i zapach przyjemny, wzbudzający chęć do jedzenia; przytem zapobiegają niestrawności. Do liczby tych roślin należą następujące:

1. *Złocięń krwawnik* (*Achillea millefolium*). Korzeń rwący. Pręt  $1\frac{1}{2}$  stopy wysoki, rozgałęziony. Liście podwójno pierzaste, nagie, ząbkowane. Kwiaty białe lub cieliste. *Kwitnie prawie przez całe lato, dojrzewa w jesieni.* Rośnie wszędzie przy drogach, na łąkach, pastwiskach, miedzach. Liście mają smak gorzkawy, zapach przyjemny, korzenny.

2. *Gorczyca polna* (*Sinapis arvensis*) Roślina ta znana jako chwast, służyć może do poprawienia różnych pastwisk, będąc dodaną w małej ilości do innych traw i roślin. Młodą, owce chętnie spożywają, mianowicie czując w sobie zaród do *wodnej puchliny.*

3. *Macierzanka Tymian* (*Thymus serpyllum*). Korzeń trwały. Pręt w liście i gałązki obfity, leży na ziemi, lub małoco w górę się wznosi. Rozmnaża się przez korzenie i ziarno.

4. *Anielski trank górny* (*Arnica montana*). Korzeń trwały. Pręt około 2 stóp wysoki, na wierzchołku kwiat składany, promienisty, białawy lub żółty. Rośnie u nas na mokrych miejscach. *Kwitnie w czerwcu i lipcu, dojrzewa w sierpniu.* Rozmnaża się w jesieni przez korzenie lub z nasienia. Wymaga gruntu wilgotnego.

5. *Wrotycz pospolity* (*Tanacetum vulgare*). Korzeń trwały, pręt mocny, prosty, czasem do 4 stóp wysoki. Liście stoją naprzemiany na szerokich szypułkach. Kwiaty liczne żółte, na wierzchołku pręta. Rośnie szczególnie między małymi zarosłami. *Kwitnie w lipcu i sierpniu, dojrzewa we wrześniu*. Oddziaływa zgniliznie i umarza robaki. Owce zatrute, lub przepełnione motylicami, prowadzone instynktem, chciwie wyszukują i spożywają liście tej rośliny. (Uprawa i użyteczność tej rośliny, w Oddziale 3cim Dodatku do dzieła: *Sztuka urządzania gosp.* jest opisana).

Wszystkie te rośliny, prócz zapachu aromatycznego, udzielającego się paszy zielonej i sianu, zapobiegają niektórym chorobom, lub w zarodzie je niszczą.

#### b. *Rośliny gorzkie.*

Rośliny te zawierają *garbnik* i pierwiastek gorzki. Należy je uprawiać na pastwiskach i łąkach sztucznych, mianowicie z temi roślinami, które łatwo odęcie sprawiają; jestto jedyny sposób uczynienia nieszkodliwemi ostatnich. Z dość znacznej liczby tego rodzaju roślin, użyte być mogą na łąki i pastwiska sztuczne, następujące rośliny.

6. *Podróźnik pospolity* (*Cichoreum intibus*). Korzeń trwały. Pręt wysoki do 2 stóp. Liście wysokie, po brzegach łapkowato wzniesione. Kwiaty pospolicie jasno-błękitne, po dwa razem na prętach.

„Pożyteczna ta roślina, mówi Kluk, rośnie u nas wszędzie na miedzach, między zbożem, przy drogach i ścieżkach. Do jej zasiania trzeba średniego lecz żyznego gruntu. Sieje się w kwietniu obrzednio, aby tém lepiej mogła się zakorzenić. Liście używają się zanim w pręty wyrosną.“

Roślina ta dodaje się szczególnie do pastwisk dla owiec

przeznaczonych, nietylko bowiem nader chętnie ją spożywają, ale nadto jest im niemal lekarstwem, a przytem bardzo wczesnie na wiosnę wegetuje.

7. *Brodownik mleczowy* (*Leontodon taraxacum*). Korzeń trwały. Pręt gałęzisty. Liście mają łapki marszczone, ząbkowane, gładkie. Rośnie wszędzie, kwitnie na wiosnę i w jesieni. Kwiaty żółte. Dla owiec jest poniekąd lekarstwem, a przytem bardzo chętnie go spożywają, mianowicie w mokrej porze roku, jak gdyby za prezerwatywę go uważały.

8. *Śluz gęsi* (*Malva rotundifolia*). Korzeń roczny. Pręt około 2 stóp wysoki, gałęzisty. Liście gładkie, ząbkowane. Kwiaty drobne czerwone, albo białe, lub też czerwono żyłkowane. Rośnie prawie wszędzie dziko: przy drogach, na miedzach, w ogrodach i t. p. Kwitnie od maja do sierpnia, następnie dojrzewa we wrześniu.

### c. *Rośliny kwaskowate.*

Mieszczą one w sobie różne roślinne kwasy, lub też substancje kwaśne. W ogólności są one bardzo rychłe; zbliżając się zaś do dojrzałości, tracą smak kwaśny, są twarde i drzewiaste. Zresztą tylko w stanie zielonym odpowiadają one swemu celowi, to jest służą poniekąd za lekarstwo lub prezerwatywę. Do liczby tych roślin należą szczególnie:

9. *Szczawik zajęczy* (*Oxalis acetosella*. Ackersauerklee). Korzeń trwały, ząbkowany, puszcza wiele liści potrójnych, serduszkowatych, na długich ogonkach, popolicie stulonych. Prątki kwiatowe wyrastają prosto z korzenia, są cienkie, krótkie i mają czasem po kilka owalnych listków. Kwiaty są białe, z czerwonymi żyłkami, czasem różowe.



Roślina ta silnie oddziaływa zgniliznie, zatem na pastwiskach, mianowicie dla owiec, znajdować się powinna; a tem bardziej iż ją chętnie zwierzęta te spożywają, mianowicie nieco słabe.

10. *Szczaw kwaśny* (*Rumex acetosella*). Korzeń trwały drzewiasty. Pręt niski, częścią stoi, częścią leży. Liście mają smak kwaśny, są wąskie, na długich szypułkach. Kwiaty skupione w kłoski niebardzo na gałązki się dzielące. Nasiona wiszą na dół i są częstokroć tak jak cała roślina czerwone.

11. *Gęsia stopa męczyniec* (*Chenopodium bonus henricus*). Korzeń trwały. Liście trójboczne, strzałkowate, nieząbkowane. Kłoski kwiatowe w kątach liści, składają się z kłabczka bezszypułkowych kwiatów. Liście od spodu są jakby mąką posypane. Rośnie na miejscach nieużywanych, w saletrę zamożnych.

12. *Babka zaostrzona* (*Plantago lanceolata*). Korzeń trwały, czarny, dosyć wielki. Liście leżą na ziemi w róże ułożone, są długie, różnej szerokości, czasem nieco ząbkowane. Kwiaty na kłosie mają brudną koronę; ztąd kłos czarniawym być się zdaje. Zwierzęta domowe chciwie ją spożywają.

P. *Natorp*, słynny niemiecki gospodarz, pisze o tej roślinie co następuje:

„Od wielu lat uważałem, że jakaś roślina ciągle *tymoteuszce* towarzyszy; szczególnież zaś uderzyło mnie to, iż nader szybko odrasta, nawet wtenczas, gdy odrost *tymoteuszki*, skutkiem nieprzyjaznej pory czasu, bywa wstrzymany; a przytem każdy gatunek zwierząt domowych chciwie ją spożywa.

„Później przekonałem się, iż to jest *Babka zaostrzona* (*Plantago lanceolata*), którą uprawiają w Anglii z koniczy-

ną i uważają za najlepszą paszę dla koni i owiec; prócz tego, ma ona mieć tę nader wielkiej wagi własność, iż *chroni owce od wodnej puchliny*.

„Ponieważ jest to roślina, niemal wszędzie w stanie dzikim się znajdująca, zatem przywykła do klimatu; ztąd wniosłem, iż będąc starannie, w właściwym gruncie uprawianą, stać się może jedną z najużyteczniejszych pastewnych roślin. I w rzeczy samej, nie zawiodła bynajmniej mego oczekiwania. Uprawiam ją corocznie wraz z tymoteuszką i białą koniczyną i sumiennie każdemu gospodarzowi polecić ją mogę.

### **III. Rośliny trujące, jadowite, narkotyczne, zwierzętom mniej więcej szkodliwe. (Tablica 2ga) (\*).**

Zwierzęta otrzymały od przyrodzenia instynkt za pomocą którego żywią się roślinami zdrowymi, a unikają szkodliwych. Atoli, skutkiem sztucznego ich hodowania, instynkt ten, poniekąd zupełnie stłumiony został; a mianowicie, gdy im głód dokucza; wówczas spożywają one nawet trujące je rośliny. Chcąc więc mieć zwierzęta zdrowe, potrzeba; aby znajomość człowieka zastąpiła przytłumiony w nich instynkt.

Znajomość przeto roślin zwierzętom szkodliwych, również, a może bardziej jeszcze gospodarzowi jest potrzebną jak znajomość tych, co ich zwyczajną paszę stanowią. Nie wszystkie przecież rośliny równy wywierają skutek na wszystkie rodzaje zwierząt: owszem co jest szkodliwym

---

(\*) Tylko mniej znane, a bardziej szkodliwe tego rodzaju rośliny, zostały tu ryciną objaśnione. Wszystkich zaś narys kolorowany, znajduje się w *Części czwartej* dzieła: *Sztuka urządzania gospodarstw i t. d.*, wydanie drugie.

jednym, wcale nie szkodzi drugim. Tak np. koń może spożyć znaczną dozę opium, bez doznania złych skutków: dla bydła zaś rogatego, jest ono zabójczem. Dla przestrogi, następujący przykład:

*W Reichenbach pod Hallą, 27 krów i 1 stadnik otrzymały jednego dnia w 4ch daniach 5 szefli (2½ korca) omlóconych makówek, które, jak może wiadomo, zawierają dość znaczną ilość opium (mniej w stanie suchym niż w zielonym). Były one umieszane z drobno krajanemi kartoflami i mieszane z plewami. Następnego dnia wszystkie zachorowały, okazując wyraźne oznaki zarazy śledziony. Tylko spieszna pomoc od śmierci je uratowała.*

Koza może spożywać roślinę: *Świnia wesz* plamista; dla bydła rogatego jest ona trucizną i t. p.

Opiszemy tu główniejsze szkodliwe rośliny, które częściej w kraju naszym się znajdują.

1. *Lulka czarna v. szaleń czarny* (*Hyosciamus niger* L. fig. 1). Rośnie w miejscach nieuprawianych, na ugorach, pod płotami i t. p. około 2 stóp wysoko. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Jój korona kwiatowa ma kolor jasno-żółtawy, z jasno-czerwonemi żyłkami. Listki są wielkie, długie, koloru czerwono-zielonego, korzeń długi, gruby, pomarszczony, z wierzchu koloru brązowego, wewnątrz biały. Wszystkie części téj rośliny, nawet nasienie, są tak dla ludzi jak dla zwierząt nader szkodliwe.

2. *Zawilec łąkowy* (*Anemone pulsatilla* L. — fig 2). Roślina ta trafia się najczęściej na polach suchych, szczególnie na pagórkach od południa położonych, jest wysoka na 6 do 8 cali. Listki wypuszcza wprost z korzenia. Są one cienkie, spiczaste, koloru jasno-zielonego. Korzeń ma zewnątrz kolor brązowy, wewnątrz biały. Cała ta roślina pokryta jest bardzo delikatnemi włoskami, do wełny po-

dobnemi. Jój cienkie łodyżki otoczone są, jakby kielichem z listków złożonym (a. a.), z którego kwiat (b) wyrasta, złożony z sześciu wąskich listków, koloru fioletowego. Kwitnie ku końcowi kwietnia i w maju. Wszystkie części téj rośliny są nader ostre, jadowite, ludziom i zwierzętom szkodliwe.

3. *Kąkol* (*Lolium temulentum*, fig. 3). Roślina ta, z rodzaju traw, trafia się poniekąd w każdym zbożu. Lubi szczególniej grunt mokry. Dlatego, jój nasienie pozostaje w ziemi bez kiełkowania i lat kilka podczas suchych wiosen; natomiast tem gęściej się pojawia w mokrych. Jój kłos jest długi, złożony z małych, naprzemian idących kłosków. Listki są szerokie, długie, na brzegach ostre. Z całej téj rośliny, tylko ziarno zawiera nader jadowitą substancję.

4. *Ziemowit jesienny* (*Colchicum autumnale*). Podług p. Kuersa, roślina ta w kilka godzin po spożyciu zabija owce i bydło rogate. Mając wybór między roślinami, zwierzęta ją omijają, ale będąc głodne, wraz z innymi i onę jedzą; a że najwięcej się jój znajduje na wiosnę i w jesieni, gdzie w zwyczajnych gospodarstwach zwykle *pora głodowa* panuje, przeto, częstokroć mimo wiedzy gospodarza, ziemowit jesienny staje się przyczyną strat dotkliwych.

*Opis.* Korzeń cebulkowaty nakszałt tulipanów, koloru brunatnego, odnawia się corocznie. W jesieni na prątku niskim kwitnie kwiat pospolicie różowo-biały. Na wiosnę dopiero wyrastają liście, konwaliowym nieco podobne: płaskie, dzidowate, w górę stojące. Jest ich pospolicie 3 do 4. Nasienie dojrzewa w lipcu.

Rośnie na łąkach mokrych; zwykle kwitnie późno w jesieni, gdy już potraw zebrany został. Tylko przez wykopywanie w jesieni w czasie kwitnienia, można roślinę tę

wygubić. Lecz potrzeba to starannie powtarzać przez lat kilka.

Cała ta roślina zawiera truciznę, a szczególnież korzeń i nasienie.

Lekarstwem, jak niemal w każdym przypadku strucia roślinnego, jest *ocet*, lub inne kwasy w znacznej dawanej ilości, oraz trunek olejno-kleisty.

5. *Cikata jadowita* kl. *szałeń jadowity* (*Cicuta virosa*, fig. 4). należy do liczby najszkodliwszych roślin; wszystkie jej części zawierają truciznę, równie szkodliwą dla ludzi jak dla zwierząt domowych. Rośnie na brzegach wód, na łąkach mokrych, na błotach i w rowach niskich. Kwitnie w czerwcu.

Korzeń trwały, częstokroć bardzo wielki, wewnątrz pełen dętych komórek, ściankami przedzielnymi, z których po przekrojeniu, płynie sok żółtawy; z razu nieco słodki, a później nader ostry. Kształt korzenia nieco podobny do selera, woń do pasternaka, a smak do pietruszki. Ta to okoliczność przyczyniła się najwięcej do wielu nieszczęśliwych przypadków. Sok tego korzenia zawiera tak wiele jadu, iż znajdując się w znacznej ilości w wodzie stojącej, udziela jej trucizny w tym stopniu, iż pojone nią zwierzęta zdychają.

Z wierzchołka korzenia wyrasta wiele prętów, które od spodu są białe i czerwono bręgowane, pełne wodnisto-lepkiego soku, do 2 łokci wysokie i wyraźnymi kolankami oznaczone; z tych kolanek wyrastają gałązki rozkładające się w kształcie ramion, a wyżej dzielą się na mniejsze.

Kształt liści i kwiatu rycina przedstawia.

Lekarstwem przeciw tej truciznie są te same środki, które poprzednio wskazane zostały.

*Jaskier*, (*Ranunculus*). Wszystkie rodzaje tej rośliny

mniej więcej zawierają pierwiastek trujący. Lubią one grunt mokry. Kwiat mają żółty lub biały. Według *Kropfa*, następujące cztery gatunki mają być szczególniej zwierzętom domowym szkodliwe. 1. *Jaskier mały* (*Ranunculus flamula*). 2. *Jas. wielki* (*R. lingua*). 3. *Jas. jadowity* (*R. sceleratus*). 4. *Jas. ostry* (*R. aceris*).

6. *Jaskier mały*. Rośnie na wilgotnych miejscach, gdzie wody wylewać zwykły, i na mokrych łąkach. Kwitnie przez lato. Korzeń trwały okrągławy. Pręt nieco gałęzisty; ten na którym kwiat stoi, zawsze wyższy o pół łokcia. Liście jajowo lancetowe, na ogonkach stojące. Kwiat żółty, złożony z pięciu tępych połyskowych listków. Roślina ta, użyta w znacznej ilości, zrządza śmierć; w małej zaś staje się przyczyną wodnej puchliny owiec; krowy dają mleko ludziom szkodliwe, a koniom psuje wątrobę.

7. *Jaskier wielki*. Rośnie jak poprzedni w miejscach wilgotnych, w rowach, osobliwie mętną wodę mających. Kwitnie w czerwcu, lipcu i sierpniu. Korzeń trwały, kolankowaty, z każdego kolanka puszczają się dokoła cienkie korzonki. Pręt wyższy nad łokieć, okrągławy, na gałązki się dzielący.

Liście bez ogonków, pochwami pręt otulają; długie, wązkie, nieco kosmate, bardzo mało ząbkowane. Kwiaty wielkie ślniace, stoją na wierzchołkach gałązek. Roślina ta jeszcze szkodliwsza od poprzedniej.

8. *Jaskier jadowity*, fig. 5. Rośnie na błotach, kwitnie już w kwietniu. Korzeń roczny, złożony z wielu drobnych korzonków, które się schodzą w grubą pochewkę, okrytą szyją. Pręt gruby, pulchny, prosty, około łokcia wysoki na wiele gałązek się dzielący. Liście korzeniowe stoją na osobnych ogonkach, podzielone na trzy łapki,

wierzchem nieco zaokrąglone; listki zaś prętowe są znacznie węższe, głęboko dzielone a wierzchołkowe owalne. Kwiat drobny, żółty. Torebki nasienne w kształcie małych szyszek; w nich ziarnka jajowate, nieco spłaszczone, za najmnieszem dotknięciem z torebki wypadające. Ta roślina słusznie się może nazwać jedną z najszkodliwszych tak dla ludzi, jako i zwierząt domowych (1).

9. *Jaskier ostry*. W kształcie bardzo różny od poprzednich. Rośnie na łąkach mokrych, na pastwiskach niskich i t. p. Korzeń trwały, składa się z podłużnej główki, z której wyrasta znaczna liczba korzonków cienkich. Pręt dęty, prosty, znacznie wysoki, w liście obfity, na gałązki się dzielący, na wierzchołku pręta kwiat żółty, pięcio-listkowy. Liście górne równo szerokie. Kwiaty, często pełne, mają kielich śniący, czarną kreską przedzielony, korona żółta, lśniąca. Jaskier ostry równie zwierzętom szkodliwy jak poprzedni.

10. *Wawrzynek wilcze łyczo* (*Daphne mesereum*), fig. 6. Kora gałązek sino-lśniąca, a łodyżka szara i połyskowna. Liście gładkie, lancetowe, lśniące, przez środek wzdłuż ma żyłki dość znaczne. Rośnie krzewiasto, rozłożysto, czasem do dwóch łokci wysoko. Kwiaty czerwone po trzy w jednym pączku, mają zapach przyjemny nieco podobny do hyacenty, lecz ból głowy sprawiają; wkrótce opadają. Jagoda dojrzała, pasowa, okrągła, ma ziarnko kształtu jaja zaostrego. Roślina ta znajduje się w lasach gęstych, ciemnych. Kwitnie nader wczesnie na wiosnę, a dopiero po okwitnieniu puszcza liście; jagody w sierpniu dojrzewają. Wszystkie części tej rośliny: krzeń, kora, liście, a oso-

---

(1) Wszystkie wyżej opisane gatunki Jaskrów są mniej więcej do jadowitego podobne.

bliwie jagody, zawierają tak silną ostrość, iż przyłożone na ciało, zrzadzają pryszcze; wewnątrznie zaś przypadkowo wzięte, sprawiają nader bolesne przypadłości a często-kroć śmierć. Lekarstwem dla ludzi są: *wczesne womity*; a dla zwierząt: *ocet, napój lepki, olejny*.

11. *Gnidosz błotny* (*Pedicularis palustris*). Roślina ta dosyć często się trafia na bagnach i łąkach mokrych. Na stopę wysoka, czasami mocno rozgałęziona. Listki wąskie, naprzeciw siebie położone, koloru ciemno-zielonego, czasami w czerwony wpadającego. Kwitnie w maju i w lipcu. Kwiat czerwony. Cała roślina, szczególnie korzeń i nać, zawiera pierwiastek nader jadowity; zwierzęta niegłodne nie jedzą jej, ale zgłodniałe, wraz z innymi spożywają. Skutek jest nagły i tak gwałtowny, iż często śmierć zrzadza. Liście, szczególnie dla owiec są zabójcze.

12. *Swinia wesz plamista* (*Conium maculatum*), fig. 7. Jestto roślina jedna z najszkodliwszych; a że częstokroć rośnie w ogrodach i wśród podwórza, nadto, ma niejaki podobieństwo do niektórych ogrodowych roślin, wypada bliżej ją poznać i dlatego narysem objaśnioną została.

Korzeń dwuletni, średniej grubości, w kształcie wrzeciona, pokryty cienkimi korzonkami. Kolor biało-żółtawy, zapach do pasternaka zbliżony.

Pręt, podług gruntu, wyższy lub niższy, czasem do 1 $\frac{1}{2}$  łokcia wysoki, na cał gruby, gładki, okrągławy, w środku próżny, zewnętrznie czerwonymi plamkami pokryty. Ma wiele kolanek, z których wyrastają gałązki, posiadające zapach także do zapachu pasternaka podobny.

Liście koloru ciemno-zielonego, w czarniawy wpadającego; drobne, gładkie, śniące, stoją naprzeciw siebie, wyrastając bezpośrednio z czerwonej pochewki. Okołek kwiatowy ma pokrywkę złożoną od 3ch do 8miu listków



(lit. a.), które odpadają gdy ziarno dojrze. Kwiat ma listki białe, na końcach nieco wcinane, przez środek kręską oznaczone.

Każdy kwiat ma dwa ziarnka; nasienie gołe, kropkowane, na jednej stronie gładkie, na drugiej wypukłe; stulone do kupy, stanowi kuleczkę okrągłąwą, nieco poprzecznie bręgowaną zapachu nader przykrego.

Roślina ta, prócz ogrodów i podwórz, trafia się na łąkach i pastwiskach. Kwitnie w czerwcu i lipcu. Jest ona z małą różnicą tak niebezpieczną jak *cieuta* czyli *szaleń*.

13. *Psianka pospolita* (*Solanum nigrum*). Pręt niski zielony, gałęzisty; liście jajowo-zębato-kątkowe, na jedną tylko stronę zwieszane. Grona kwiatowe dwudzielne, zawierają wiele soku czerwonego i wiele nasienia koloru brunatnego, które będąc zgniecione, wydaje woń nader przykłą; smak zaś ma obrzydliwy, słodkavo-kwaśny. Tak jagody jak i liście zawierają śmiertelną truciznę dla ludzi i zwierząt; pierwsze szczególnie są szkodliwymi dla kur i kaczek.

*Psianka pospolita* rośnie w ogrodach pomiędzy warzywem, przy murach, płotach drogach. Korzeń ma roczny.

14. *Jaskółcze ziele większe* (*Chelidonium majus*). Rośnie przy płotach, parkanach, murach, ścieżkach osobliwie w cieniu. Kwitnie od maja do lipca. Korzeń ma trwały ciemno-czerwony, wydający sok tegoż koloru, mocno cuchnący. Pręt czasem 2 — 3 stóp wysoki; na końcu którego kwiat żółty, o czterech listkach, w środku z czerwonymi kropkami; liście jasno zielone, owalno-ząbkowane, trąk nasienny długi.

Roślina ta zawiera sok żółty, tak mocno gryzący, że go używają do wypalania brodawek. Podług doświad-

czeń Dr. *Orfila*, cała roślina jest trucizną dla zwierząt domowych.

15. *Szałeń blekot* (*Aethusa synapium*). Korzeń roczny. Pręt rowkowy, posiada wiele gałązek, jak ramiona rozpięzchnionych. Liście drobne, wąskie, potrójnie na jednym ogonku, naprzeciw siebie położone, koloru czarno-zielonego. Okolek kwiatowy powszechny wielki, bez pokrywy; małe okolki mają pokrywę. Kwiat biały. Kwitnie w czerwcu i lipcu. Ziarnka gołe okrągłe o czterech roweczkach. Korzeń i nać ludziom i zwierzętom nader szkodliwe. Ostania zwykle pół stopy wysoka, a w gruncie mocnym znacznie wyższa.

Szałeń blekot rośnie także często w ogrodach warzywnych. Ma on niejaki podobieństwo do pietruszki i pasternaku; różni się zaś od pierwszej innym zapachem liści; od pasternaku: że korzonki ma cienkie i drobne, bez żadnego zapachu, i że w jesieni ginie.

16. *Tojadmordownik* (*Acconitum Napellus*), fig. 8. Korzeń gruczołowaty, czasem nieco długi, otoczony cienkimi korzonkami. Pręt czasem dwa łokcie wysoki, koloru ciemno-zielonego, kwiat granatowy w kształcie małych waleczków. Liście złożone z wielu łapek równie szerokich, ku wierzchowi szerszej się zchodzących, kreską oznaczonych, koloru czarno-zielonego. Kwitnie w lipcu i sierpniu. Wszystkie części tej rośliny są nader niebezpieczne i zrażają nagłą śmierć. Wszakże własność trująca tej rośliny już i *Owidiuszowi* była znana, mówi on bowiem: „*Trista terribiles miscent acconita novercae*.”

17. *Zawilec niestrętek* (*Anemone nemerosa*), fig. 9. Korzeń podługowaty, okrągły i drobny. Pręt nie wysoki, nieco kosmaty. Liście około połowy pręta, potrójne, a każda część na trzy mniejsze podzielona. Kwiat jeden na

wierzchołku prątku, z 6—8 białymi listkami, w środku żółty. Rośnie obficie w lasach, osobliwie wilgotnych. Kwitnie w kwietniu i maju.

Roślina ta bydłu i owcom nader szkodliwa. Pierwszemu zrządza mokrzenie krwią, czasami śmiertelne; a owcom zapalenie wewnątrzności.

18. *Zawilec żółty* (*Anemone ranunculoides*). Całkiem podobny do poprzedniego, z tą różnicą, że kwiat ma żółty.

19. *Zawilec biały* (*An. Sylvestris*), fig. 10. W skutkach szkodliwych całkiem podobny do poprzednich. W kształcie zaś zewnętrznym bardzo różny. Rośnie w lasach górzystych. Kwitnie w maju i czerwcu. Przedstawiony na rycinie jest o połowę mniejszy od naturalnego.

20. *Korzeń czarny* (*Actaea Spicata*), fig. 11. Korzeń trwały, czarny, drzewiasty, Pręt około 2 stóp wysoki. Liście lśniące, koloru ciemno-zielonego, gładkie, na trzy części podzielone, z których boczne w połowie mniejsze od środkowego, przy brzegach ząbkowane. Kwitnie w maju. Kwiat skupiony tworzy gronka jajowato-okrągłe: listki korony kwiatu białe, na końcach czerwone.

Jagody dojrzałe czarne (lit. b.), cała roślina jest szkodliwą. Jagody zaś są tak dzielną trucizną, iż jedną tylko kura się otruwa. Rośnie pospolicie w lasach górzystych mocno ocienionych.

Wszystkie rośliny należące do *Ostromleczowych* (*Euphorbiaceae*) nader są szkodliwe dla zwierząt; zawierają bowiem sok do mleka podobny, który w wielu przypadkach zwierzęta zabija.

Najszkodliwszymi są następujące rodzaje:

1) *Ostromlecz szpilkowany* u kl. Romanek (*Euphorbia helioscopia*). Korzeń roczny. Pręt prosty, nieco rozgałęziony, jedną stopę wysoki. Liście podłużno-okrągłe,

drobno ząbkowane, zielono-żółtawe. Kwitnie w maju i czerwcu. Rośnie na nieuprawnych miejscach.

2) *Ostromleczył wąskolistny* kl. Romanek (Eup. cyparissias). Pręt do 2 łokci wysoki, ku górze rozgałęziony. Liście prętowe dzidowate, na gałązkach zaś wązkie, naprzeciw siebie stojące. Kwitnie od kwietnia do czerwca, kwiat ma żółtawy. Rośnie na gruntach suchych i kamienistych.

3) *Szczyr trwały* (Mercurialis perennis). Korzenie włókniste, czolgające; łodyga pojedyncza, jedną stopę wysoka, dwoma węzłami opatrzona; liście jajowo lancetowe, od 3 do 6 cali długie, i 1 do 2 cali szerokie, ząbkowane, ogonkowe i nieco kudlate; krzywe, naprzemianlegle stojące. Kwiaty szypulkowe wyrastają z pomiędzy kątów liściowych w gronkach (lit. b.). Rośnie w ogrodach i w zaroślach cienistych. Dla bydła rogatego jest trucizną.

4) *Powójnik stojący* (Clematis-erecta). Korzeń trwały. Pręt wysoki u wierzchu rozgałęziony. Liście pierzaste, jajowo-okrągło-dzidowate, nieząbkowane. Kwitnie w jesieni. Kwiat mały, koloru brudno-białego. Rośnie w zaroślach leśnych, pod płotami w miejscach suchych. Zawiera pierwiastek ostry i zwierzętom szkodliwy.

5) *Bieluń dziedzierżawa*; inaczej dądera, tądery, pinderinda (Datura stramonium), fig. 12. Korzeń roczny, gruby, nierówny, z wielu małymi włosienkowymi korzonkami. Pręt krótki rozdzielający się na liczne gałęzie, ku wierzchołkowi na dwie mniejsze się dzielące. Liście wielkie, gładkie, ciemno-zielone, płaskie, żyłkowane, kształtu jajowato-spiczastego; naokoło buchy, czyli wcięcia półnięsiące, stoją naprzeciw siebie. Kwiat wielki biały, lejkowaty, sfałdowany, na krótkiej szypulce, położony między gałęziami i prętem, lub między gałązkami w kątach, albo między liśćmi a gałązkami. Kwitnie od maja do sierpnia.

Kwiat ma zapach przykry i odurzający. Torebka nasienia ma kształt kasztana, okryta kolcami, w niej wiele ziarna czarnego, kształtu nerkowatego. Jest ono podobne do ziarna czarnuszki i dlatego, stało się przyczyną wielu smutnych przypadków; różni się zaś od niej przez to: że jest większe, szersze, i nie ma korzennego zapachu. Dądera rośnie pod płotami, na cmentarzach, w miejscach pustych, w ogrodach. Zwyczajnie łokieć jeden bywa wysoka; ale w dobrym gruncie do dwóch łokci dochodzi.

Roślina ta oddawna jest uznaną za truciznę. Liście, kwiat, a osobliwie nasienie w wielkiej ilości ją zawierają. A że równie zwierzętom domowym jak ludziom jest szkodliwa, przeto gdzie tylko się znajduje, potrzeba ją wyteplić. Tym końcem, należy ją skosić przed dojrzaniem ziarna i powtarzać corocznie dopóki się zupełnie nie wytepi.

6) *Pokrzyk wilcze jagody* (*Atropa belladona*), fig. 13. Korzeń trwały, gruby, krzewiasty. Pręt 3 stopy wysoki, ciemno-zielony, czasami purpurowy. Liście jajowato okrągłe, spiczaste, nie dzielne, w jesieni czerwone. Zwykle stoją przy sobie dwa listki; mały i wielki, a pomiędzy nimi, w lipcu i sierpniu wisi na dłuższej szypułce kwiat, wewnątrz purpurowy, zewnątrz ciemno-fioletowy, czyli zielonawo-czerwony, a w samym spodzie żółtawy. Jagoda okrągła, czarna, lśniaca, do wiśni podobna, otoczona pięcio-listkowym kielichem. Wszystkie części tej rośliny są trucizną dla ludzi i zwierząt.

7) *Czeremcha* (*Prunus padus*). Rośnie w lasach, krzewinach i przy płotach, więcej w gruncie wilgotnym niż suchym. Kwitnie w maju. Kwiat biały, posiada woń słodkawo-przykrą. Drzewo i kora ma zapach jeszcze nieprzyjemniejszy. Czarne jagody z razu mają smak ostry, dalej

słodkawy i sprawiają mocne rozwolnienie. Liście dosyć wielkie; jajowato lancetowe, z brzegiem ostroząbkowym. W gruncie dogodnym, wyrasta na 2 stopy wysoko, a nawet wyżej.

Wszystkie części są szkodliwe; atoli kora zawiera najmocniejszą truciznę: *kwasi pruski*. Zwierzęta, które małą tylko ilość tej kory spożyły, zdechły natychmiast.

8) *Koński ogon skrzyp* (*Equisetum palustre*), fig. 14. Korzeń trwały. Pręt w podłuż bruzdowany. Liście bruzdowane, stoją po ośm lub dziewięć w okręgach. Pochewki liściowe mają ości, są czarne z białą obwódką. Kwitnie w maju. Rośnie na miejscach wodnistych.

Roślina ta jest jedną z najszkodliwszych na pastwiskach; niechby bowiem wśród najlepszych roślin, mała tylko ilość się znajdowała skrzypu, pastwisko już nie jest zdatnem dla bydła rogatego. Mleko krów staje się rzadkiem, chudem, utracą części tłuste; bydło opasowe widocznie chudnie, mięso węższe i smak traci.

Jeżeli się zaś pasie tu bydło w późnej jesieni, dostaje tak mocnej biegunki, iż ta często śmiercią się kończy. Podług *Dra Sprengla*, skutki powyższe już się objawiają, gdy skrzyp ma się do traw dobrych jak 1 do 40. Dowodzi to jak jest szkodliwym gdy w większym staje się stosunku. Koniom, owcom i świniom, wprowadzić nie szkodzi, lecz niechętnie go jedzą.

Prócz powyższych roślin, wiele jeszcze się znajduje dla zwierząt domowych mniej więcej szkodliwych. Do tej liczby należą podług zdania p. *Kuersa* następujące:

1. *Len zwyczajny*. W stanie zielonym, jest nader dzielną trucizną dla bydła rogatego. Przed niedawnym czasem rząd pruski podał do wiadomości publicznej, że w okolicy Magdeburga, 20 sztuk bydła przypadkowo Inem

zielonym tak dalece się struło, iż 9 sztuk na polu padło, a reszta zaledwie uratowaną być mogła.

2. *Przewłoka dęta* (*Oenanthe fistulosa*). Tę rośliny tylko korzeń jest szkodliwy; nać zaś zwierzęta chętnie spożywają i bynajmniej im nie szkodzi. Jak zaś mocną trutczizną korzeń zawiera, dowodzi następujący przypadek. Pewien gospodarz kazał bić rowy na łące; przyczem wykopano wiele téjże rośliny i na wierzchu zostawiono. Drugiego dnia przy tymże rowie znaleziono nieżywego wołu i trzy krowy; przy sekcji okazało się: że pierwszy żołądek sztuk padłych napełniony był korzeniami téj rośliny. Wiele jeszcze podobnych przypadków, przekonywa o jej szkodliwości.

3. *Blekotek pospolity* (*Chaerophyllum sylvestre*). Korzeń gruby, długi, biały; smak nieco ostry, korzenny. Pręt gruby, bęgowany, nieco włosisty. Liście czasem na łokieć długie, gładkie, z żebrami nieco kosmatymi. Kwitnie w maju. Kwiat złożony z listków białych, drobnych; czasem koloru czerwonego. Rośnie w ogrodach między warzywem i trawą na łąkach niskich. Bydło nie będąc głodne omija tę roślinę; co już dowodzi jej szkodliwość; zgłodniałe zaś, spożywają ją i trują się.

4. *Pieprz wodny* (*Poligonum hydropiper*). Znanem jest powszechnie, że mokrczenie krwią pochodzi po największej części od spożycia pewnych ostrych i szkodliwych roślin; lecz dotąd poniekąd nie były one znane. Podług zdania Weterynarza *Kuersa*, na licznych doświadczeniach ugruntowanego, najpospolitszą i najszkodliwszą w tym względzie rośliną, jest *pieprz wodny*. Nadto roślina ta, nie już tylko zrzadza mokrz krwawy, ale także, częstokroć staje się powodową przyczyną: zarazy płuc, choroby francuzkiej i t. p. Że wcześniej nie poznano szkodliwości *pie-*

*przu wodnego*, pochodzi to zapewne ztąd, iż pospolicie go zamieniono z *Poligonum persicaria* i *Polig. minus*; które są uważane za dobre pastewne rośliny i wdość znacznej ilości na łąkach i pastwiskach, mianowicie niskich, znajdują się. Pieprz wodny różni się od ostatnich nie tylko wyższym i wysmukłym wzrostem, ale nadto, ma listki zielniejsze, soczystsze i ostrzej zakończone; przytem posiada kwiat dłuższy, na jedną stronę zwieszony. Najłatwiej zaś można go poznać po smaku; listki bowiem pieprzu wodnego mają smak nadzwyczajnie ostry, gryzący zupełnie do pieprzu podobny; przeciwnie zaś *Pol. persicaria* i *minus*, posiada smak gorzki.

Pieprz wodny rośnie w miejscach wilgotnych, bądź to otwartych, lub drzewami ocienionych; szczególniej zaś tam, gdzie napływa woda deszczowa, nasycona zgniłemi roślinami i zwierzęcemi pierwiastkami. Dlatego, znajduje się on często w rowach łąk, nawozem zwierzęcym użyznianych, lub też nawodnianych gnojówką; zwykle rośnie tu wraz z *Polig. persicaria* i *minus*.

Trafia się często w gruncie gliniastym w miejscach niskich; a nawet rośnie w tychże miejscach bujnie, obok koniczyny czerwonej.

W ogólności, wszelkie trujące rośliny, wtenczas tylko zwierzętom domowym stają się szkodliwemi, gdy zmuszone głodem, spożywają je wraz z innemi zdrowemi roślinami; mając zaś dowolny wybór, starannie oneż omijają; to ma także miejsce i co do *pieprzu wodnego*; wtenczas bowiem tylko zrządza on mokrz krwawy, gdy go bydło wraz z innemi w znacznej ilości spożywa. Na nieszczęście, zwykle on rośnie z wielu dobrymi roślinami; skoro więc tu przyjdzie bydło wygłodzone, naturalnie iż nie czyni żadnego wyboru; i dlatego to, tam gdzie się znajduje podobne pa-



stwisko, mokrz krwawy zwykle corocznie się objawia. Posiadając podobne pastwisko, albo nie należy paść na niem bydła, lub też wytepić rzeczoną roślinę.

5. *Turzyca rzniaączka* (*Carex acuta*). Rośnie na łąkach mokrych i błotach. Bydło ją tylko z głodu spożywa; w tym zaś razie, zapada w niebezpieczne choroby a nawet i pada skutkiem mocnego odęcia. Nadto, i ztąd jest szkodliwą, iż rozmnażając się mocno z korzenia, przytłumia trawy dobre.

6. *Pajecznicza łomignat* (*Autheneum ossifragum*). Korzeń trwały, pręt 6 do 8 cali wysoki; liście małe, do trawnych podobne, otulają u spodu pochewkami pręt w ten sposób, iż się zdaje jakby jakim ciężarem przyciśnione były. Pręt kończy się kłosem kwiatów żółtawych. Kwitnie w sierpniu. Jest podejrzana o kruszenie kości bydłu rogatemu. To zdanie objawia *Kluk*, a nowe dostrzeżenia zdają się je potwierdzać.

Wiele jest jeszcze roślin mniej więcej zwierzętom szkodliwych lub podejrzanych; lecz ich opis szczegółowy przeszedłby zakres tego pisma.

#### IV. Rośliny pasożytne i wcale nieużyteczne.

Roślinami pasożytnymi nazywamy te, które się żywią sokami roślin użytecznych; skutkiem zaś tego niszczą je, a nawet częstokroć szkodliwemi czynią.

Roślinami takimi szczególniejszą są:

1. *Zaraza wielka* (*Orobancha*) i wszystkie dość liczne jej odmiany. Skoro bowiem roślina ta rozmnoży się w polu koniczyną czerwoną uprawioną, wkrótce zupełnie ją niszczy.

2. *Kanianka pospolita* (*Cuscuta*). Sprawia ten sam skutek w roślinach groszkowych.

3. *Grzybek ryzotonia* (*Rhizoctonia medicaginis*). Przyczepia się on najprzód do dolnej części łodyżki *Lucerny*; poczem rozpościera się na całą roślinę i niszczy ją tak dalece, iż do żadnego użytku służyć nie może. Zwykle wypada ją przyorać.

Do roślin nieużytecznych, pastewnym daremnie pożywność i miejsce zajmujących, między licznymi innymi liczą się szczególniej:

1. Wszystkie gatunki *Trzecianki v. Janówki* (*Genista*. *G. aquatica*, *G. germanica*, *G. flamonis*).
2. *Wylżyna v. Lubezianka* (*Ononis spinosa*).
3. *Psia róża* (*Roxa canino*).
4. *Przytulia v. Zaprzalek, Mleczne ziele* (*Galium*).
5. *Marzanna farbiarska* (*Rubus tinctorium*), *Jeżyna* (*Rubus fruticosus*).
6. Wszystkie gatunki *ostów* (*Carduus*), i wiele innych roślin.

**§ 35. Choroby roślin, szkodliwie zmieniające dobre ich własności.**

Najlepsze nawet rośliny, nie zawsze posiadają w równym stopniu, jedne i te same dobre własności; czyli nie zawsze są równie pożywne; zależy to szczególniej od pory czasu podczas ich wegetacyi. I tak, jeżeli jest zbyt sucha, przeważa w nich stosunek części stałych do wodnistych; w przeciwnym zaś razie, wodnistość bierze w nich górę. Jednakowoż, okoliczność ta mało wpływa na zdrowie zwierząt niemi się karmiących; na to tylko w takowych przypadkach z względu higienicznego uważać należy, aby w *pierwszym* przypadku, ubytek w roślinach wilgoci, obfitszem pojeniem był wynagrodzony; a w *drugim*, obok mniejszego używania wody, zwierzęta nieco suchęj dostawały paszy.

Rzeczywiście zaś szkodliwemi są te zmiany, jakich doznają rośliny w skutek niektórych, onym właściwych chorób; albowiem nie już tylko zmieniają one zwykle substancje pożywne, w roślinach zawarte, na całkiem niepożywne, lecz owszem szkodliwieni zdrowiu je czynią. Główniejszemi z nich, i częściej rośliny napadającemi są:

1. *Melligo*. 2. *Chlorosis*. 3. *Spirmoedia glavus*. 4. *Pucina graminis*. 5. *Abbigio Communis*. Wskażemy znaki tych chorób roślin, i pokrótce ich przyczyny, o ile są znane.

1. *Melligo* (miodunka). Napada ona wiele roślin. Objawia się przez ciecz słodką na powierzchni rośliny będącą. Od najdawniejszych, a mianowicie od czasów Pliniusza, miodunka była przedmiotem obserwacji naturalistów i gospodarzy; a przecież, dotąd nie mamy pewności: o przyczynie jej powstania; zjawienie się oniej jest tak dalece tajemnicze, iż, właściwie mówiąc, tylko z domysłów o niej sądzić można.

Dotąd trojakim sposobem tłumaczono powstanie miodunki.

*Najprzód* uważano ją za osad wilgoci słodkiej, lepkiej, z atmosfery w kształcie rosy się wydzielającej; i dlatego nazwano ją także rosą miodową. To zdanie najogólniej zostało przyjęte.

*Powtórę*, brano ją za materję przez mszyce roślinne utworzoną (1). Nakoniec:

---

(1) Mszyce należą do rodzaju wszów roślinnych (aphies), i tak szybko się rozmnażają i wykształcają, że w przeciągu kilku tygodni, 3 do 4, pokolenia zupełnie wykształcone, roślinę ogarniają. Owad ten niemal corocznie w pewnym czasie się zjawia, z tą atoli różnicą, iż w jednym czasie w mniejszej,

*Potrzenie*, mniemano iż pochodzi z wyziewów wewnętrznych, czyli z wypocenia roślin.

Najnowsze obserwacye, tak dalece są przeciwne *pierwszemu* przypuszczeniu, iż je dzisiaj za zupełnie mylne, ogólnie uważają.

*Drugie* przypuszczenie ma wielu zwolenników. I w rzeczy samej, zdaje się, iż mszyce roślinne mają znaczny udział w tworzeniu się miodunki. Lecz co do sposobu jej tworzenia, zdania są podzielone.

Zresztą, dla przedmiotu naszego, przyczyny tworzenia się téj choroby, są obojętne; to tylko pewna, że wydzielenie się samo przez się na powierzchnię roślin, soku słodkiego, czyli *tworzenie się miodunki*, jest zawsze skutkiem ich chorobliwego stanu; i że również nie ulega wątpliwości, iż w tym stanie będąc przez zwierzęta spożywane, zrzędzają niebezpieczne przypadłości. „Często, mówi pan Kuers (1) zrzędziły one mocne kółki; a nowsze spostrzeżenia, zdają się usprawiedliwiać domniemania: iż i zapalenie śledziony (chorobę karbunkulową), oraz zarazę płuc zrzędzić mogą.“

Miodunka powstaje najczęściej podczas mokrego lata.

2. *Białaczka* (Chlorosis). Choroba ta objawia się przez to, iż w czasie wegietycy rośliny utracają właściwy im zielony kolor, a nabierają białawego. Zwykle napada ona rośliny w cieniu wegietyjące, przytem bardzo soczyste. Uległe téj chorobie rośliny, przez to stają się zwierzętom szko-

---

w drugim w większej ilości się znajduje: zkąd zaś pochodzi, niewiadomo dotąd. Najprzód zwykle rzuca się na kwiat grochu; później na młode strączki, jeżeli się zawiązały; tylko twardych, wcześniéj wykształconych, zniszczyć już nie może.

(1) Dietetik, T. I, str. 47.

dliwemi, iż wszelkie ich pożywne substancje, zmianie ulegają i nader szybko przechodzą w zgniliznę. Podług pana Kuers, wodna puchlina owiec (białaczka) częstokroć ze spożycia podobnych roślin pochodzi.

3. *Sporyż* (*Sparmoedia glayus*). Jestto choroba zrządzana przez grzybki w życie i w niektórych trawach, np. *Lolium perenne*, *Arundo phragmites* i t. p. Stanowi ją wyrost na kłosie, powierzchownie koloru czarnego, w środku biały, kruchy, grubszy od ziarenka żyta, na cal długi. Sporyż zwykle powstaje podczas mokrego lata i w położeniu niskiem. Rzeczony wyrost, jest zdrowiu tak dalece szkodliwy, iż będąc w małej nawet ilości zmielony z żytem na mąkę, upieczony z niej chleb, i przez czas niejaki pożywany, sprawia okropne spazma i nieuleczoną gangrenę w członkach. Również jest on szkodliwy wszystkim domowym zwierzętom. Ptastwo nawet, wkrótce po spożyciu kilku onegoż ziarenek, pada i zdycha. Wszakże łatwo go oddzielić od żyta za pomocą stosownych przetaków, wiania i t. p. Zresztą choroba ta jest tylko miejscowa, i czasowa i przez siew nie rozmnaża się.

W piśmie: *Mittheilungen der freikaiserl. ekon. Gezel. zu S. Petersburg*, czytamy ważny w tej mierze artykuł napisany przez Dra *Johnson*:

„W r. 1845, bawiąc niejaki czas na wsi o kilkanaście mil od Petersburga, miałem sposobność zauważania formowania się sporyżu, poczynawszy od pierwszej zawiązki, aż do zupełnego wykształcenia; i przekonałem się, że choroba ta zboża, powstaje jedynie z zaziębnienia zarodka ziarna.

„Przybyłem na wieś właśnie w chwili gdy większa część żyta już okwitła. Łan tego zboża położony był nad niziną bagnistą, kilka wiorst długą, z jednej strony lasem otoczoną. W nocy, po nadzwyczajnym w polu, regularnie

powstawała z tegoż bagniska mgła gęsta i zimna, i pokrywała mniej więcej obok stojące żyto.

„Ta okoliczność spowodowała mnie do bacznego obserwowania skutku tak nagłej zmiany na zawiązki tegoż zboża.

„Codziennie więc po trzy i więcej razy byłem na polu. Wkrótce spostrzegłem: że pojedyncze ziarnko żyta, a nawet czasem wszystkie ziarnka w kłosie, szybciej się rozwijały aniżeli reszta. Obserwując je bliżej, przekonałem się: że ich forma różni się od zwyczajnych; że się składają z masy słodkiej i lepkiej, mającej u spodu kształt ziarnka, z wierzchu zaś żadnego podobieństwa do niego.

„W kilka dopiero dni po kształceniu się takowej masy, pojawiać się zaczęły muchy, widocznie słodką wonią rzezonąj masy nęczone; poprzednio zaś, pomimo najstaranniejszej obserwacji, żadnego owadu dostrzedz tu nie mogłem. Największa ilość chorych ziarn znajdowała się w miejscach najbardziej do wspomnionego bagniska zbliżonych; w miarę zaś oddalenia, zmniejszała się tak, iż w najwyższym punkcie, do którego owa zimna i gęsta mgła dojść nie mogła, ziarn chorych już nie było.

„Po takich faktach, zdaje się, iż z pewnością można przyjąć: że nie pewne owady, jak to wielu dziś mniema, lecz jedynie nagła zmiana temperatury, sprawia w delikatnym zarodku ziarnka, pewną dezorganizację, skutkiem której, tworzy się sporyż.

„W miarę wyrastania sporyżu, zmniejszało się zwolna wypoczywanie słodkiego soku przy podstawie onegoż, i ustało zupełnie z dojrzeniem tego wyrostu.

„Dotąd, sporyż, tylko w medycynie miał swą wartość, spożywany zaś wraz z mąką, za truciznę był uważany. Niemało więc mnie zadziwiła następująca odpowiedź wło-

ścian, których uwagę na szkodliwość sporyżu zwracałem. „On wcale nie jest szkodliwy, niechby w największej znajdował się ilości; owszem, im więcej go się w życie znajduje, tém bardziej nas to cieszy, ponieważ tém więcej mamy mąki.“

„I w rzeczy samej, jak mnie osoby wiarogodne zapewniały, bywa on tu spożywany, bez doznania najmniejszej szkodliwości. Tego sobie inaczéj tłumaczyć nie mogę, jak tylko, że przez zwyczajne tutaj sztuczne suszenie zboża, utracą on swą truciznę, podobnie jak utracą w medycynie swą własność leczącą, przez czas i mocne wyschnięcie.

„Podług powyższego, chcąc uczynić nie szkodliwym zboże, w którym znajduje się sporyż, wypada mocno je wysuszyć na stosownej suszarni; a w małej ilości w piecu, po upieczeniu chleba.“

Dr. *Johson.*

(Radzimy jednakowoż zachować wielką ostrożność w spożywaniu mąki pochodzącej z żyta, w którym sporyż się znajduje; a tém bardziej, iż podług zdania wielu osób dwa są rodzaje sporyżu: jeden mniej zdrowiu szkodliwy; drugi sprawia w ludziach okropne spazma i suchą gorączkę w członkach. (Tygodn. roln. techn. z r. 1838 Nr 29, nota a). Być więc może: iż to pierwszy onegoż rodzaj znajduje się w Rosyji.)

*Rdza Sniec* (*Puccina graminis*). Składa się z bardzo małych grzybków, objawiających się z razu przez małe, żółte, później brunatne plamki na dźbłach i kłosach, a czasami na listkach zboża. Najczęściej napada pszenicę i orkisz. Jeżeli plamki tu pojawiają się na listkach, przed utworzeniem dźbłów, mniej są szkodliwe, bo listki odrastają; lecz gdy pokrywają uformowaną już roślinę, niszczą wtedy plon cały; albowiem w tym razie słoma na paszę wcale

jest niezdatna, a ziarno pokurczone, pomarszczone mąki nie daje. Uważają, że rdza często napada zboże w miejscach ogrodzonych.

Przypisują tę chorobę nagłym zmianom powietrza, a mianowicie, gdy po mgłach nagle skwar słońca następuje Środki przeciw rdzy nie są dotąd znane.

5. *Rosa mączna* (*Albigo communis*). Około miesiąca lipca, zwykle podczas posuchy, powstają częstokroć nagle, na listkach roślin kłosowych i szerokolistnych (na konicy, cykoryi, chmielu i t. p. i liściu wielu drzew), białe plamy, czyli grudkowate wysypki. Jedni uważają je za skutek zepsutej rośliny, drudzy za zgęszczony sok mszyc. To tylko pewna, iż tym sposobem zanieczyszczone rośliny, zwierzętom są szkodliwe.

KONIEC TOMU PIERWSZEGO.



# Spis Przedmiotów

## W TOMIE PIERWSZYM ZAWARTYCH.

Przedmowa.	Strona
Wstęp. O obchodzeniu się ze zwierzętami pod względem higienicznym, ekonomicznym i moralnym . . . . .	11.

### CZEŚĆ PIERWSZA.

#### O WPLYWACH ZWIERZĘTA OTACZAJĄCYCH, ZE WZGLĘDU HYGIENICZNEGO UWAŻANYCH.

##### *Wpływ stanu powietrza na zdrowie zwierząt.*

§ 1. Ogólna uwaga co do stanu powietrza atmosferycznego . . . . .	29.
---	-----

##### *I. O powietrzu szkodliwemi wyziewami zanieczyszczoném.*

§ 2. Zanieczyszczenie powietrza wyziewami zwierzęcemi. 1) Przez wydechy zwierząt. 2) Przez transpiracyą skórna. 3) Przez wyziewy ze zgniłych odchodów . . . . .	31.
---	-----

§ 3. Zanieczyszczenie powietrza wyziewami bagnistemi . . . . .	32.
--	-----

§ 4. Zwyczajne choroby przez wyziewy bagniste powstałe . . . . .	35.
--	-----

§ 5. Środki zapobiegające zglubnym skutkom wyziewów bagnistych . . . . .	37.
--	-----

§ 6. Zanieczyszczenie powietrza różnemi miazmami, zarzaskami i substancjami mineralnemi. a) O miazmach. b) O Zarazkach. c) O substancjach mineralnych . . . . .	39.
---	-----

§ 7. Wpływ roślin na stan powietrza. . . . .	47.
--	-----

##### *II. Wpływ temperatury i wilgoci powietrza na zdrowie zwierząt.*

§ 8. Uwaga ogólna . . . . .	49.
-----------------------------	-----

§ 9. O temperaturze powietrza. a) Powietrze ciepłe. b) Powietrze umiarkowane. c) Powietrze zimne. d) Powietrze sucho-ciepłe. e) Powietrze sucho-zimne. f) Powietrze napełnione wilgocią. g) Powietrze wilgotno-ciepłe. h) Powietrze wilgotno-zimne . . . . .	50.
--	-----

##### *III. Wpływ wiatrów na zdrowie zwierząt domowych.*

§ 10. Ogólna uwaga co do własności i skutków wiatrów. a) Wiatr południowy. b) Wiatr wschodni. c) Wiatr północny. d) Wiatr zachodni. e) Wiatry zimne i wilgotne. . . . .	55.
---	-----

##### *IV. Wpływ zjawisk wilgotnych atmosfery na zdrowie zwierząt.*

§ 11. Wyszczególnienie tych zjawisk. a) Mgła. b) Rosa. c) Deszcz. d) Szron. e) Snieg. f) Grad . . . . .	58.
---	-----

##### *V. Wpływ pór roku na zdrowie zwierząt domowych.*

§ 12. Uwaga ogólna. a) Wiosna. b) Lato. c) Jesień. d) Zima . . . . .	61.
--	-----

##### *VI. Wpływ klimatu pod względem higienicznym.*

§ 13. Uwaga ogólna. a) Klimat gorący. b) Klimat umiarkowany. c) Klimat zimny . . . . .	66.
--	-----

##### *VII. Wpływ światła na zdrowie zwierząt.*

§ 14. Ogólna uwaga . . . . .	69.
------------------------------	-----

##### *VIII. Wpływ elektryczności na zdrowie zwierząt.*

§ 15. Ogólne uwagi. . . . .	71.
-----------------------------	-----

§ 16.	Ogólna Uwaga. a) Położenie. b) Widność. c) Temperatura. d) Powietrze w stajniach. e) Obszerność. f) Czyste utrzymanie g) Podłoga. Zmiana ziemi pod podłogą. h) Pułap. i) Bie- lenie . . . . .	72.
§ 17.	Podściół pod względem higienicznym. a) Nawóz pomnażają- cy. b) Połykający będące w stajniach szkodliwe substancje .	79.
§ 18.	Korzyści używania marglu na podściół . . . . .	81.
§ 19.	Używanie na podściół torfu. . . . .	82.
§ 20.	O wyniszczeniu w stajniach pierwiastków zarszłwych. . . . .	84.
§ 21.	O stajniach w szczególności. Stajnie koni. a) Temperatura w stajni. b) Widność. c) Pomost. d) Wewnętrzne urządzenie stajni. . . . .	87.
§ 22.	Owczarnia . . . . .	92.
§ 23.	Czyste utrzymanie owczarni . . . . .	95.
§ 24.	Budowa i wewnętrzne urządzenie obory. a) Obszerność. b) Pochyłość stanowiska. c) Temperatura. d) Stan powietrza w oborze. . . . .	95.
§ 25.	Chlewy dla świń. . . . .	98.

**CZĘŚĆ DRUGA.****WŁASNOŚCI HYGIENICZNE RÓŻNYCH POKARMÓW, NAPO-  
JÓW I CIAŁ DRAŻNIĄCYCH.****Oddział Pierwszy.***Ważniejsze własności różnych pokarmów.*

§ 26.	Uwaga Ogólna . . . . .	103.
§ 27.	Pokarmy osłabiające . . . . .	—
§ 28.	Pokarmy mocno siły żywotne pobudzające. . . . .	104.
§ 29.	Pokarmy mocno drażniące. . . . .	—
§ 30.	O pożywności różnych pokarmów 1) Różne gatunki siana. 2) Pasza zielona. 3) Słoma. 4) Liście. 5) Warzywo. 6) Od- chody zakładów fabrycznych. 7) Ziarno. 8) Owoce . . . . .	104.
§ 31.	Wpływ zepsutych pokarmów na zdrowie zwierząt: 1) Przez mechaniczne zanieczyszczenie. 2) Przez zanieczyszczenie ro- ślin owadami podczas wegetacji. 3) Przez chemiczną zmianę.	108.
§ 32.	Niektóre przykłady skutków zepsutej paszy: a mianowicie plew pszennych. . . . .	111.

**Oddział Drugi.***Własności roślin uważane ze względu higienicznego.*

§ 33.	Uwaga Ogólna . . . . .	114.
§ 34.	Wykaz roślin co do ich wartości higienicznej . . . . .	115.
	I. Rośliny pastewne dobre . . . . .	
	II. „ korzenne trawienie poprzednich ułatwiający, a) a- romatyczne; b) gorzkie; c) kwaskowate . . . . .	128.
	III. Rośliny trujące, jadowite, narkotyczne . . . . .	133.
	IV. „ pasożytnicze i wcale nieużyteczne . . . . .	—
§ 35.	Choroby roślin, szkodliwie zmieniające dobre ich własności. 1) Miodunka. 2) Białaczka. 3) Sporyż. 4) Rdza. Snieć. 5) Rosa mączna. . . . .	149.



Inst. Zool. PAN 4  
Biblioteka

K.76 1E