

Wychodzi
dwa razy
na tydzień

KORRESPONDENT

przy Gaze-
cie War-
szawskiej.

HANDLOWY, PRZEMYSŁOWY I ROLNICZY.

DNIA 6 LIPCA.

№ 52

ROK 1850.

O przyczynach powolnego rozwijania się zasad rozumowanego gospodarstwa leśnego, w krajach europejskich.

przez M. R.

Nim do głównego przedmiotu niniejszego pisma przystąpimy, nieodrzeczy będzie na wstępie przytoczyć ogólne przyczyny, które na powolne rozwijanie się rozumowanego gospodarstwa leśnego, we wszystkich krajach, głównie wpływały; bo tym sposobem nie tylko czytelnika z treścią tej rozprawki naprzód obeznamy, ale zarazem go do łatwiejszego zrozumienia zasad i celu niżej skreślić się mających uwag przysposobimy.

Jeżeli więc w tej myśli okiem rzucimy na postęp różnych nauk, skutkiem których tyle odkryto wynalazków, tak wielką chlubę naszemu wiekowi przynoszących, i byt materialny oraz moralny całego społeczeństwa polepszających, znajdziemy wszędzie ową nieomylną prawdę: że uczeni, w każdej umiejętności, przez długi czas czysto-teoretyczną z sobą prowadzili walkę, nim ich badania i zasady w społeczności rzeczywistego i praktycznego nabyły użytku.

W leśnictwie, podobnie jak i w innych naukach *doświadczalnych*, powtarzały się przez długi szereg lat pierwój same systemata nauki leśnej, nim docieczone zostały prawdy i główne dążności gospodarstwa leśnego. Autorowie leśnictwa, przez długi czas krążyli swemi przypadkowo uchwyconemi prawidłami w kółko, że tak powiem, nie mogąc trafić na drogę do właściwego celu zmierzającą; bo

Pierwsi badacze przyczyn i skutków każdej umiejętności, naprzód pojedyncze i rozszerzone chwytają prawdy, i swe twierdzenia na chwilowych wypadkach, i miejscowych okolicznościach uzasadniają; bez obejrzenia się, czy prawdy przez nich szukane i udowodnione, wszędzie i zawsze dadzą się zastosować i praktyczną będą miały korzyść.

To samo działo się z nauką leśną. Technicy leśnictwa, którym zasady *ekonomji ogólnej* obce były, marzyli wciąż o największej tylko produkcji drzewa w kraju; zaś ekonomiści i finansiści, szukając stałych zasad do gospodarstwa ogólnego, a tém samém i do najkorzystniejszego hodowania i zagospodarowania lasów, w widokach rządu i społeczności, tak rozmaitego względem nich byli zdania, że ani dwóch autorów znaleźć nie można, którzyby się we wszystkiém jednemu i to samo zgodzili. Zkąd taka sprzeczność w zdaniach tylu uczonych różnych krajów powstać mogła?

Bezwątpienia jedynie złąd, że ci ostatni może wszystkie posiadali umiejętności, wyjąwszy jedną naukę leśną, i że każdy z nich ważność lasów z okoliczności go otaczających oceniał.

Smith, Ricardo, Sartorius, Schmaltz, Jakob, Soden, Murkard, Justi, Sonnenfeld, Behr, i inni, byli to uczeni ekonomiści i fizyokraci, ale technika leśna była im zupełnie obca, i dla tego każdy z nich, wyprowadzając niby racjonalne zasady, względem najkorzystniejszego zagospodarowania lasów w kraju, dał się powodować szczegółowemi wypadkami jemu pod oczy podpadającemi; a tém samém nie mogły być prawdy przez nich wyprowadzone prawdami bezwarunkowemi, nieodmienne wszędzie i zawsze zastosować się dającemi. Wszystkie

więc wyprowadzone zasady względem najkorzystniejszego zagospodarowania lasów, w widokach pomysłowości mieszkańców, były tak długociemnymi i jednostronnymi, dopóki uczeni autorowie leśnictwa, a mianowicie; z Niemców Hartig, Cotta, Burgsdorf, Majer, Lanrop, Sentler, a głównie w ostatnich czasach Pfeil, nie zaczęli w widokach ogólnego gospodarstwa uprawiać tej nauki.

Ci mężowie, obeznani z teorią leśnictwa, w całej rozciągłości zbadać starali się rzeczywistą ważność lasów dla kraju a wolni od wszelkiej szkolności, bezstronnie praktycznymi przykładami udowodnili, czém są lasy dla kraju a drzewo dla mieszkańców, i w jakich razach rząd nie tylko z własności leśnej niepowinien się wyzuwać, ale nawet na zachowanie lasów, prywatnych przez stosowne ustawy wpływać. Od owego czasu zajęła nauka leśna ważne miejsce w gospodarstwie krajowém, a rządy i ludność przyznały jej zasłużoną dla społeczeństwa użyteczność. Ze nauka leśna, podobnie jak każda inna we wszystkich krajach Europy, wolno i stopniowo się rozwijała, że różne przechodzić musiała koleje błędów i wątpliwości a częstokroć i zmięwagi, czytelnik najlepszy ma przykład z naszego kraju. Polacy do końca XVIIIgo wieku, znali tylko naturalne zasady gospodarstwa leśnego, to jest: jak ścinać i zużywać drzewo w lesie rosące a właścicielowi potrzebne.

Wycinając sposobem *pladrującym* lasy, nietroszczyli się o odmłodnienie miejsc ogołoconych; działanie to zostawili naturze, a że lasy były obszerne, produkują drzewa większa od miejscowej konsumpcji, zdawało się, że to jest najdogodniejszy sposób zagospodarowania lasów, bo na praktyce oparty.

Dla czego jednak tak późno zaczęliśmy korzystać z przestróg i doświadczeń innych narodów europejskich, kiedy w niektórych rozsądne gospodarstwo leśne od wielu już lat było znane i tam jest zaprowadzone? żeby z przestróg i doświadczeń sąsiadów korzystać potrzeba, żeby w kraju wiele było osób, gospodarstwo leśne nie tylko teoretycznie i praktycznie znających; bo ci tylko byliby w stanie wykryć i wyjaśnić współziomkom swoim szkodliwe następstwa, które po tak nierozważnych działaniach, koniecznie dla ogółu nastąpić muszą.

Kto więc prawdę jakiej nauki zbadać i z jej zasad korzystać pragnie, naprzód poznać powinien jej stanowcze czyny do zamierzonego celu głównie dążące i doprowadzić tylko mogące; tym przypatrzyć się z każdej strony, następnie wyprowadzić trafne wnioski i zapewnić się najdokładniej, czy skutek wynikły, istotnie z tych przyczyn a nie zkąd inąd pochodzi.

Jakoz widzimy, że osoby które swoje lub czyje powołanie nie z takiej poznali strony, mogą mieć dobrą pamięć, czyste widzenie rzeczy, lecz zdanie ich w materji obcej zawsze będzie ciemne. Tacy powstaną zbyt często przeciw najgruntowniejszym zasadom; zaprzeczają wszelkim doświadczeniom i niewątpliwym rozumowaniom, i systemu raz przez nich przyjętego, zwykle bronią z nierozsądnym uporem; bo podobni ludzie zwykle więcej się lękają o błędnie byt przekonanemi, jak żądają dojsca prawdy.

Temu lat kilkadziesiąt, jeżeli nie pisali, to przynajmniej niemal wszyscy ziemscy obywatele dowodzili, że gospodarstwo leśne w na-

szym kraju nie jest potrzebne, opierając swe zdanie na owém odwiecznym przysłowiu: »że nie będzie nas, a będzie las.«

Dowody przez antygonistów leśnictwa przytoczone, dały się łatwo pojąć i przez ogół zrozumieć; bo na poparcie objawionego zdania przedstawiali zbyteczną przestrzeń lasu, w porównaniu z obszernością ornego gruntu, oraz, że w stosunku konsumpcji, zbyteczną jest produkcja drzewa, a przez co plody leśne niskiej, albo żadnej nie mają wartości zamiennej.

Gmin, widząc w przytoczonych zasadach pozorną rzeczywistość, przyznawał słuszność dowodzeniom opartym na doświadczeniu. Sądził więc z oczywistego pozoru bez zgłębienia rzeczy, do czego nie był zdolny nieznając prawdziwego celu nauki leśnej, która bynajmniej nie dąży, żeby w kraju jak największe były obszary leśne i zbyteczna produkcja drzewa, ale główny jej cel jest: *równowagi zapatrywać wszystkie okolicie w kraju w opał i drzewo użytkowe*, niezbędnie mieszkańcom do wygodnego życia potrzebne; oraz zapobiedz szkodliwym skutkom, na roślinność, życie zwierząt i ludzi przez zbyteczne wyniszczenie lasów wpływać mogącym.

Jeżeli więc przekonani jesteśmy, że cała dążność rozumowanego gospodarstwa leśnego jedynie do tego zmierza celu, żeby nas nauczać:

a) Które przestrzenie leśne są zbyteczne, i oddane być mogą rolnictwu, jeżeli grunt pod lasem zostający do uprawy zboża jest zdalny.

b) Na którym gruncie, jako bezwarunkowo leśnym, drzewo zawsze hodować należy.

c) Jakim sposobem utrzymać lasy ile być może w równym rozrzuceniu po całym kraju, żeby mieszkańcy wszędzie żadaną mieli dogodność w nabywaniu drzewa im niezbędnie potrzebnego. i

d) Jak z przestrzeni ziemi na las przeznaczonę, ile być może jak największą ciągnąć produkcję drzewa;—takim razie nie można zaprzeczyć, że wiadomości rozumowanego gospodarstwa leśnego, opartej na zasadach *gospodarstwa ogólnego*, nie tylko są potrzebne w kraju w lasy ubogim, ale i tam gdzie za wiele jeszcze jest drzewa; bo właśnie nauka leśna podaje zasady, gdzie i w jakiej przestrzeni lasy zmniejszone, jak w całym kraju regularnie rozdzielone, jak każda część lasu z największą użytecznością dla miejscowych mieszkańców, oraz właściciela powinna być zagospodarowana. Zamiary więc jej są wielkie i święte dla ludzkości i szczęśliwy ten kraj, gdzie w właściwym czasie z jej ostrzegów korzystano; czém my bynajmniej nie możemy się pochłubić, i dla tego widzimy niedostatek drzewa w jednych okolicach kraju, kiedy w drugich jest go nad potrzebę i tam niema wartości.

Niemniej ważne zachodziły przyczyny, że nauka ta, pomimo tylu jej zalet, przez tak długi czas zbyt wolno się u nas rozwijała, chociaż jak wyżej pokazaliśmy, jej dążność li osobiste korzyści ziemian ma na celu i to z powodów następujących:

a) Że w każdym narodzie wówczas tylko wszystkie korzyści z użyteczności jakiegobądź nauki mogą być osiągnięte, gdy nie tylko pojedyncze osoby całą jej dążność znać będą, ale i ogół do ich pojęcia będzie usposobiony.

b) Że prywatny człowiek, zwykle za terażniejszemi uganiami się widokami i potrzebami; niechętnie od dawnych zwyczajów odstępuje bo zmiany i nowości pociągają za sobą koszta, i zawsze na niepewność przedsiębiorczej wystawiają, oraz:

c) Zamieniać las niepotrzebny na grunt orny, wymaga nakładowych kapitałów, a tych jest mało w naszym kraju, i zawsze w innych spekulacjach korzystniej użyte być mogą. Na niedostateczną ludność w takim razie narzekaćby nie można; bo czysty i dobry grunt, przytém nowina z potrzebnymi zabudowaniami znajdzie zawsze chętnego rolnika, do objęcia pod umiarkowanemi warunkami gospodarstwa, albo z pomiędzy krajowców albo też z zagranicy.

Dla braku więc a częstokroć z niewiadomości korzystnego użycia kapitałów w gospodarstwie rolném, lasy miejscami uważane były za martwy kapitał, czyli za przedmiot bezużyteczny, właścicielowi dochodu nie czyniący, i na jego uwagę niezastugujący.

Dla przytoczonych powodów, nie chętnie się brali prywatni tak u nas, jako też w krajach ościennych podobny klimat i potozenie mających, do urzędzenia i rozsądnego zagospodarowania lasów, i dla tego widzimy, że wszędzie od najdawniejszych czasów rządy pierwsze dały przykłady, względem ochrony i hodowania drzew leśnych a za nimi dopiero postępowali prywatni właściciele dóbr i lasów. Dalej jednak rozbiegając przytoczone tu następstwa, postrzegamy: że zawsze myśl powyższą wywołały albo brak, albo przynajmniej przewidzieć się już dający niedostatek drzewa, a często też smutne przykłady w sąsiednich krajach, z zbytecznego wyniszczenia lasów powstałe.

Piękne przykłady zamiatowania i pielęgnowania drzew, znajdujemy u wielu starożytnych narodów, a historia ludów przekonywa nas, że już przed kilku tysiącami lat, w ciepłych krajach Azji, najznakomitsi i najuczniejsi mężowie, prawodawcy i monarchowie, zalecali sadzenie i hodowanie nie tylko drzew owocowych ale i dzikich.

U niektórych narodów, drzewa od zniszczenia tarczą przepisów religijnych były zabezpieczone. Księgi święte Indyan, rozmnożenie i hodowanie drzew za czyn moralny i święty uważają, a że powyższe ludy w roślinach od wielu wieków podobne widzą życie, jak w zwierzętach, wytypić więc lub kaleczyć niepotrzebnie drzewa, również jest u nich czynem występny, jak zabijać lub pastwić się nad zwierzętami.

Dziejopis Cyrusa, (*) mieści pomiędzy pochwałami tego monarchy i tę, że całą Azję mniejszą drzewami zasadził. Syrja, Judea i przyległe im kraje, tak długo słynne były z zynności ziemi i wielkiej ludności, dopóki rządy i mieszkańcy powyższy przykład naśladowali, i stosunek lasu do powierzchni ornych gruntów zachowali. Od czasu zaś wyniszczenia lasów, i ogołocenia gór z drzew, znikła urodzajność ziemi; kraje niegdyś bogate i ludne, z przemysłu słynne, zubożały i ludność wszędzie się zmniejszyła, nie mogąc się wyżywić.

Również i ów sławny Sulli, będąc na czele rządu, zasadził we wszystkich prowincjach Francji miliony drzew różnego gatunku, z których wiele dziś jeszcze swym ogromem, szacunek i miłą pamięć dla ich wskrzesiciela wzbudzają, i do każdego przechodnia owe pamiętne słowa Adyssonna przemawiać zdają się, który za każdą razą gdy spostrzegł drzewo zasadzone, zwykł był mawiać: *tedy człowiek użyteczny przechodził*.

W Anglii i północnej Ameryce, gdzie rząd ziemskiej własności nie posiada, właściciele o użyteczności lasów, licznymi przykładami przekonani, sami koło hodowania lasów chodzą, i tak, istnieje od dawna w Stanach Zjednoczonych, ów chwalebny zwyczaj, że rolnik w dniu urodzenia ma się córki zakłada mały gaj, który z dziecięciami wzrasta i stanowi uposażenie jego w czasie zamęścia. W kraju naszym, ochronę lasów przeszło od VIII wieków, ustawy i prawa krajowe zalecają, jak to niżej obszerniej udowodniemy; jednak do systematycznego tychże zagospodarowania, w przekonaniu rzetelnej ważności lasów dla mieszkańców, w klimacie zimnym, jaki jest nasz, ledwie od kilkudziesięciu lat się wzięto.

Pierwsi założyciele kamienia węgielnego do gmachu dziś jeszcze nieustalonego, mieli z bardzo wielu przesądami i przestarzałemi zwyczajami do walczenia, nim pierwszą ścieżkę do obranego przez nich celu utorować zdołali. Wszędzie im stawiano silne zapory a niezadowolnienie z nowego porządku rzeczy, zwykle głoszone było przez ogół, bez względu na prawdy, na których się ta nowość opierała. Niechęć przemagającej liczby fizyokratów, widzących, że zaprowadzający się porządek zagraża ich ulubionym zasadom, tak dalece przez długi czas starali się niweczyć wszelkie wysilenia małej liczby wybranych, dalej widzących i krajowi szczerze dobrze życzących, że tylko żelazna tych ostatnich wola i bezinteresowne poświęcenie się dla dobra krajowej społeczności, główne przeszkody w osiągnięciu zamierzonego celu odeprzeć były w stanie.

(Dalszy ciąg nastąpi.)

(*) Xenophon.

POGLĄD NA FABRYKACJĘ CUKRU Z BURAKÓW.

(Ciąg dalszy).

Surrogata kości. Wysoka cena kości palonej, trudności w jej odświeżaniu i użyciu, praca w samej operacji filtrowania, dawno już zwróciły uwagę fabrykantów i chemików na ten przedmiot, w celu zastąpienia go ciałem tańszem, mniej pracy i miejsca wymagającym i lepiej sok z wapna oczyszczającym. Używano do tego rozmaitych chemicznych czynników, i znowu zarzucono je, lub dla wysokiej ceny lub też dla niedostateczności ich działania, lub nakoniec dla szkodliwego wpływu na cukier, a czasem i na zdrowie ludzkie.

Mówiliśmy, że Buchez używa alunu w zastępstwie wapna. Miałe proponował szczawian glinki do strącenia wapna, jednakże drogość tego ciała nie pozwoliła wprowadzić go w praktykę.

Accar w Haun daleko szęśliwiej zaczął używać kwasu pektynowego, który jest produktem buraka, a więc każdy fabrykant ma łatwość zrobienia go samemu sobie.

Widzieliśmy przy analizie buraków, że pektyna wchodzi w ich skład, i że może się zamienić w kwas pektynowy. Niemniej że zostaje w makuchach, a potem wodą z tychże wymyc ją można.

Operacja ta następnie się odbywa:

300 kilogramów makuchów do których 150 kilogram. dodaje się wody zaprawionej $\frac{1}{20}$ częścią kwasu solnego, wymywają się i woda z nich się wyciska. Zawierać ona będzie pektynę, którą za pomocą potażu przemienia się w kwas pektynowy. 300 kilgr. makuchów daje dostateczną ilość kwasu pektynowego do oczyszczenia 259 hektolitrow soku z wapna.

W najnowszych czasach użyto kwasu stearynowego, a później kwasu olejowego. W zbiornik objętości 500 do 800 litrów, w który sok po defekacji spada, a który podgrzany być może węzownicą, wrzucą się jeden do dwóch kilogr. kwasu olejowego, mięsza i podgrzewa się. Olejnian wapna tworzący się tam, jest nierozpuszczalnym i za pomocą cędzidła woreczkowego może być oddzielnym.

Stolle w r. 1838 wziął brewet na nowy sposób fabrykacji za pomocą kredy, czyli węglanu wapna. Chciał on upojejdnąć całą fabrykację, że tak powiem, spopularyzować, oddać ją w rękę nawet najmniejszych rolnika, mogącego choćby z najmniejszej ilości buraków, bez aparatów i węgla zwierzęcego, korzystnie wyrabiać cukier.

Proponował on, po defekacji wapnem, zaprawiać sok burakowy $\frac{1}{4000}$ częścią podkwasu siarczanego (acide sulfurenit), który zabierając w siebie niedokwas z powietrza, strącając albumin i barwniki, ochrania sok od fermentacji. W tak przygotowany, radził Stolle dosypywać kredy, dopóki z soku nie zrobi się ciasto, które jak krochmal na wolnym powietrzu trzeba suszyć, dając mu jak największą powierzchnię. Wysuszoną kredę, zawierającą w sobie cukier, rozrobiono w nowym soku swęj wagi i jeszcze raz suszono. Operacja ta powtarza się 5 do 6 razy, a wtedy kreda ma zawierać połowę swęj wagi krystalicznego cukru, który mógłby być wyciągnięty wodą wrzącą, waporem i krystalizowanym.

Zamiast kredy, powiada Stolle, można użyć glinki białej lub marglu.

Wszystkie te starania chemików wskazują jasno przyszłą reformę w cukrowarstwie, i czas niedaleki, gdzie istotnie wapno i kość palona, tańszymi energiczniejszymi czynnikami zastąpione będą.

Szumowiny. W szumowinach, które zbierają się na wierzchu soku w czasie jego defekacji, zostaje się od 4 do 6 procentu soku, którego fabrykant bezkarnie z szumowinami wyrzucić nie może.

Dawniej cedzono je przez filtry woreczkowe, lecz sposób ten wkrótce zarzucono, z przyczyny jego niedostateczności. Zaczęto tedy szumowiny wyciskać w prasach śrubowych. Przebiegając fabryki, można się przekonać, ile kłopotu i pracy ta operacja fabrykantom nie raz sprawia, tém bardziej, że przy zakładaniu fabryk za mało zwracają na ten przedmiot uwagi, i albo niedostateczną ilość mają pras śrubowych, albo też za małe zbiorniki na szumowiny; albo operacja ta odbywa się w miejscu ciasnym i wystawioną jest na przeciąg zimnego powietrza, przez co sok ten fermentuje, albo też znowu sok otrzy-

many z pod tych pras śrubowych, nie mają w czém jeszcze raz odczyszczyć, dodawszy do niego trochę soku surowego, i są przymuszeni mięszać go z sokiem defekowanym, przez co zarażają go lub przewapniają.

Sok bowiem otrzymany z szumowin jest przesadzony wapnem, czerwony, gęsty, zawierający w sobie mnóstwo ciał mogących się stać przyczyną fermentacji, a cza-em cały z powodu swego oziębienia, z powodu zarażonych fermentem worków, w których się wyciska, jest zepsutym, i powinien być w takim razie wyrzuconym.

Można powiedzieć, że operacja ta tak mało bywa uwzględnioną w fabrykach, jak gdyby nie istniała, a przecież ona to może z przytoczonych powodów, stać się przyczyną strat wielkich.

Zdarza się często, iż defekację źle się odbywają, że szumowiny otrzymane są miękkie; wtedy robotnik nie może sobie dać rady z nakładaniem worków i z wyciskaniem. Zbiorniki są pełne, szumowiny w nich chłodną i fermentują się, a raz ochłodzone, już potem nie oddają z taką łatwością zawartego w nich soku, który stał się flegmistym.

Niektórzy używają też prasy hydraulicznej: pracowałem śrubowymi i hydraulicznymi, i przekonałem się iż te ostatnie kierowane z ręcznie, zastąpią jedną, dwie śrubowych, prędzej albowiem praca idzie, mniej wymaga zatrudnienia od robotnika.

Można wyrzec, jako bezwzględna zasadę, że sok otrzymany z szumowin, powinien mieć osobny kocioł defekacyjny, gdzie zmieszany z surowym sokiem, pozbywa się nadmiaru wapna i ciał obcych, przez wyciśnięcie, w nim zawartych.

Filtry małe, odstajaki. Po ukończonej defekacji zwykle sok cedi się przez kość, lecz ciągnie on mnóstwo mułu od którego trudno go inaczej oddzielić, jak przez osad lub filtrowaniem przez kości. Filtry Dumonta, wyłącznie teraz używane, mają przeznaczenie oszczędzić pracy i kości, sok lepiej odczyszczyć przez wielką kolumnę. Puszczając go zaś prosto z kółka defekacyjnego na duży filtr Dumonta, wkrótce tenże staje się nieużytecznym, albowiem muł, będący w soku, zapycha wszystkie pory i filt prz staje przepuszczać.

Z tej przyczyny używano niegdyś między kółkiem a filtrem zbiornika, w którym sok miał sposobność muł swój osadzić a potem bez przerwy spływać na filtr Dumonta. Przekonano się jednak, że sok w tym zbiorniku ochładza się, że przez spokojne stanie zaczyna fermentować. Przyjęto tedy zasadę, aby sokowi burakowemu, od czasu otrzymania go, aż do sprowadzenia do gęstości 25 lub 27° B., nie dać spoczynku ale ciągle mieć go w pracy, wnet wystawiając go na działanie wapna lub kości. Dla tego też zarzucono zbiorniki pośrednie między kółkiem defekacyjnym a filtrem Dumonta i użyto dla oddzielenia mułu filtrów małych, nałożonych grubą kością, przez które sok przebiegając, muł na nich zostawia i potem swobodnie bez przerwy kilkanaście godzin przez filtr Dumonta przepływać może.

Zbiorniki, monte-jus. Wspomnieliśmy wyżej, że przyjęto za zasadę aby nie dać nigdzie stać sokowi, aby ciągle był w pracy, dopóki nie ujdzie niebezpieczeństwa fermentacji, to jest: dopóki nie stanie się syropem. Z tej to przyczyny usunięto wszystkie zbiorniki, w których zbiegały się soki z kółków defekacyjnych i zastąpiono je małymi filtrami i filrami wysokimi Dumonta, w których sok ma czas dość długi do przebiegania. Jednak w fabrykach ewaporujących soki aparatami Howarda, nie można bez zbiorników się obejść. Wprawdzie zbiornik, w którym zbiegają się soki z filtrów po defekacji, może być bardzo mały, albowiem aparat Howarda w ciągu ewaporacji nieustannie może sok ciągnąć, a więc o ile z filtrów do zbiornika przybywa, o tyle zawsze aparat wyciągnie. Tyle tylko powinien objąć soku, ile może z filtrów napłynąć, nim się aparat wypróżni. Zaś niepodobiestwem jest obejść się zupełnie, jak to chciano w niektórych fabrykach, bez zbiorników i zastąpić je aparatem tak zwanym: monte-jus, który jest zarazem zbiornikiem i zastępuje pompę. Wprawdzie można sok wpuszczać prosto do monte-jus i cisnąć go ztamtąd wprost do kółków kołyskowych lub halletów, jako też do kółków defekacyjnych i klasyfikacyjnych. Utrzymują niektórzy iż sok surowy, przędzony za pomocą monte-jus do kółków defekacyjnych, psuje się przez to szybkie me-

