

# ZIEMIANYN.

## Tygodnik przemysłowo-rolniczy.

Organ Centralnego Towarzystwa Gospodarczego dla Wielkiego Księstwa Poznańskiego

pod redakcją

Włodzimirza Wolniewicza i Maxymiliana Jackowskiego.

Nr. 23.

Poznań w sobotę dnia 6 czerwca 1868.

Nr. 23.

Korespondencye i przesłki franco pod adresem: Józef Mroziński, Sekretarz Redakcyi Ziemiańszczyzny. Ul. Ogrodowa Nr. 16.

PRZEDPŁATA kwartalna wynosi: na pocztach pruskich 1 tal. na pocztach Królestwa Polskiego 1 rs. 22 kop.; dla Cesarstwa Austriackiego rocznie 7 złr., półrocznie 3 złr. 50 centów wartości austr.; każdy nr. osobno: 2½ sgr.

### TREŚĆ.

Obmyślanie środków, tak intelektualnych, jak materyalnych, któremi najlepiej i najskuteczniej działać można na podniesienie gospodarstw włościańskich i umiejętność gospodarowania pomiędzy włościanami.  
J. Bukowiecki.

o niektórych sztucznych nawozach. K. Koszutski.

O wpływie lasów na temperaturę miejscową. I. Rivoli.

Towarzystwa rolnicze:

Tow. roln. pow. Poznańskiego i Szamotulskiego.

Zawiadomienie o odbyć się mającym walnym zebraniu w Gostyniu.

Wystawa przemysłowo-rolnicza w Pleszewie.

## Obmyślanie środków,

tak intelektualnych, jak materyalnych, któremi najlepiej i najskuteczniej działać można na podniesienie gospodarstw włościańskich i umiejętność gospodarowania pomiędzy włościanami.

Zapewne najmniej zbłądzimy w wykładzie powyższego zadania, dając mu znaczenie i rozmiary najobszerniejsze. Mniemam więc, że poruczono szukać klucza, któryby otworzył gospodarzom włościańskim, (a w dalszych następstwach całemu ludowi wiejskiemu) bramę do obiecanej ziemi dobrego mienia i szczęścia, zbudowanego na podstawie oświaty prawdziwej, więc na podstawie domowej cnoty i pracy rozumnej, świadomej celu. Jeżeli zadanie tak głęboko nurtuje, tak daleko sięga, to należałoby się autorowi nasamprzód posieć niemało doświadczeń osobistych i tyleż wiadomości z pola nauki temu odpowiedniej, szczególnie zaś z pola ekonomii. Ułatwiłaby w opracowaniu tegoż tematu znajomość stosunków i bytu włościan po innych krajach, od naszego szczęśliwszych, znajomość tego, jakie koleje i drogi doprowadzały tam lud do dzisiejszego stanu zamożności i cywilizacji.

Takie to uwagi wstrzymywały mnie zrazu tknąć się danego tematu. Względ przeciż, że towarzystwo każde, a więc i nasze rolnicze, natenczas tylko ma jakieśkolwiek znaczenie i rację bytu, jeżeli każdy członek zosobna spełni według możliwości powierzoną sobie robotę, — względ ten obowiązujący nakazał mi, bądź, co bądź, uisnąć się z polecenia, o ile umiem bez odpowiednich temu przygotowań.

Mamy działać na podniesienie gospodarstw włościańskich, jakich tysiącami pewno liczym w Księstwie. Tysiące ludzi dźwignąć mamy z pustych ciemnic do światła i do grosza! Pierwsza na to odpowiedź z łatwością się nastęrcza. Na nic się nie zda rzucać na wiatr choćby najskuteczniejszą receptę, zostawiając do woli, kto, jak i kiedy ję użyje, aby z niej dla chorych zgotować lekarstwo, wtenczas bowiem nie prędko i nie wszędy ustałoby cierpienie. Próżne tu wysiłki wszystkich miłośników ludu, poczęte samopas w różnym kierunku, od różnego końca, wśród ogółu mniej pochopnych i bezczynnych.

Do takowego przedsięwzięcia potrzeba nam więcej, niż w jakimkolwiek innym zamiarze, pójść złączonymi siły, stowarzyszonym w jeden zgodny zastęp, podług pewnej modły równocześnie i równomyślnie. Jaśniej tego dowodzić, sądzę, nie potrzeba, jak prawdy matematycznej. A więc towarzystwa! lecz drobne, tu i owdzie rozproszone w obrębie parafii towarzystwa, jak powstające dzisiaj gęściej kółka włościańskie, które z sobą nie powiązane żadną nicią, które w pomysłach, w czynności chyba przypadkiem tylko się spotykają, zaledwo wiedząc o sobie wzajem, — i takież tyralierka małych oddziałków ochotniczych nie prędko zawiodłaby do celu. Jedna tylko droga pewniejsza, jedna organizacja odpowiednia ważnemu zadaniu: w ześrodkowanym Powszechném Towarzystwie Opieki Ludowej na całe Księstwo. Stwórzmy taki zawiązek — wtenczas zacni i trudem nieustraszeni mężowie, jak czcigodny X. Bazyński i Jego współpracownicy, jak uczony nasz Karol Forster i innych tyłu, gdy znajdą wielką arterią, kędy myśl i życie łącno przeniknąć może w uśpioną ludu duszę, wtenczas ci filantropowie w co-



raz większej liczbie tém skwapliwiej wezmą się do pióra, rozniecać będą popioły, wiedząc, że rozbudzona wszelka iskra przez usługane towarzystwa zaniesioną będzie w każdy zakątek ciemny. Dzisiaj pisarze ludowi gorącym sercem rozrzucają książki, gdzie się uda, dorywczo tam i sam. Tu szczęśliwie wyrasta owoc, tam znowu przestrzeń daleka, kędy żadne jeszcze nie padło ziarno, albo marnieje na dobrej niwie, pozbawione wszelkiej ochrony. Potrzeba więc towarzystwa, któreby obok innych czynności było kolporterem dobrze zorganizowanym na cały kraj, na sióło każde tak, iżby żadne pismo nie minęło adresata. Towarzystwo Powszechne Opieki Ludu, z energicznym zarządem na czele, skarżyć się nie będzie na szczupły zakres działań. Na obszerném polu tém znajdzie wielostronny udział i poparcie, a niezbędne towarzystwa filialne w powiatach podejmować i wykonywać będą pracę, roznosząc ją do kończyn ostatecznych, do stanic setkami po kraju rozrzuconych, za jakie służyć powinny kółka włościańskie.

Powtarzam raz jeszcze trojakie szczeble proponowanego towarzystwa: Górą — zarząd naczelny w Poznaniu; niżej — pomocnicze zarządy powiatowe; dołem, w bezpośredniem zetknięciu się z ludem — parafialne kółka; dla wszystkiego jeden wspólny punkt zborny w walnych zebraniach. Towarzystwo powinno, o ile na to czas, przygotowane zasoby i miejscowe okoliczności pozwolą, razem wszystkimi taranami uderzyć w najsłabsze strony włościańskich gospodarstw, włościańskich serc i rozumów, bo tylko zdobyczą serc ich, opanowaniem rozumów zdołamy wpłynąć na stan materialny, oparty na jednym i drugim. Według jednolitego systemu niechaj zarząd główny rozdziela pracę na powiaty, ztąd na parafie. Odpowiednie temu posiedzenia, utrzymywany ruch przez korespondencję i delegacje ułatwi obieg rozporządzeń, a prócz porozumiewania się na tej drodze niechaj Towarzystwo ma własny organ, zakładając czasopismo stósowne. Materiału do pisma pewnoby nie zabrakło, raczej zbytek jego zakłopotać może redakcją. W łamach jego mieściłoby trzeba pojawiające się nowe myśli i spostrzeżenia kwestyi dotyczące; wskazówki ekonomiczne, nauki filantropijne; dalej sprawozdania z czynności zarządowych, powiatowych, parafialnych; wreszcie wykłady przystępne z nauki całego gospodarstwa domowego dla wiejskich czytelników. Nie moją rzeczą określać bliżej ustawy Towarzystwa zaprojektowanego, obliczać fundusze ku temu konieczne, wskazywać koszty i dochody, pisma i t. p. Jeżeli myśl ta, choć w znacznych odmianach i poprawkach przyjętą będzie, to szczerzej chęci ustąpią możliwe przeszkody, a na cel dobry, za niezbędny uznany, znajdą się datki i składki wśród gorliwych towarzyszy wzniesionego sztandaru.

Omijając wszelkie szczegóły organizacyi Towarzystwa Opieki Ludu z jego zarządami, dotknę pobieżnie i przypomnę same niemal znane środki, (a że znane, o tyle pewniejsze), które do zamierzonego celu, po cierpliwém wytrwaniu pierwszych zawodów i niepowodzeń, zwolna doprowadzićby mogły. Na samym przodzie stawiam parafialne kółka rolnicze. Jak macierze niechaj one garną do siebie włościan, udzielając wszystkiego, na co tylko stanie. Niechaj Każda pomoc, wszelkie dobrodziejstwo płynie dla nich z jednego, znanego im źródła, to się nauczą, tém łatwiej każdy z osobna podany im przedmiot w zaufaniu przyjmować i przywiązać się do

źródła, a pozostaną wierni na zawsze. Tylko nie rozdrabniać sposobów i środków! Nie trzeba się zbliżać do nich z osobna drogą kółek i odrębnie z innych stron zaskoczyć ich czytelnia i znowuż zkadinać pociągać do kas pożyczkowych, i tak coraz dalej, bo wtenczas, z natury wątpliwi i nieufni, zawahają się wśród tylu rad, tylu wskazanych im dróg, i staną w miejscu. Więc w jedno tylko znęcić ich koło, a gdy się tutaj rozpatrzą i w sobie wskrzeszą dobrą wiarę, to z jednej ręki podawać im, co tylko można.

Nie obce nam kółka włościańsko-rolnicze Zachodnich Prus i Księstwa, a użyteczność ich już niewątpliwa. Niewątpliwą również, że zapewne trudno byłoby w kraju naszym wskazać parafię katolicko-polską, w której dla przeszkód osobliwszych, dla braku nieodzownych ku temu materiałów próżną byłoby zachcianką takowe kółka zakładać. Niechajżeby wreszcie w całej połowie rozbijały się zabiegi nasze o upartą skałę pesymizmu i niedołęstwa, toż w każdym razie, licząc tylko skromnie po 5 takich zawiązków w 20stu powiatach, zbierze się razem 100 kółek, jakoby silny, spajający łańcuch ze stu ogniw kuty. Dzisiaj już to jedno, drobne ogniwo Dolskiego Kółka zyskało sobie pewne uznanie. Pisano o jego pracy i postępach, o doniosłości jego wystawy, o chwalebnym duchu jego włościańskich członków; a cokolwiek pisano, nie jest pono ni przesadą, ni mrzonką. A jeżeli popatrzymy w bliską przyszłość, jeżeli po roku, po dwóch latach zgodnej energii będziemy mogli naliczyć stu spółzawodników Dolskiego Kółka, z jakąż dumą weźmiemy się wtenczas do przeglądu korzyści — sto razy spotęgowanych. Obrachunek taki byłby chlubnym świadectwem, jak inteligencja pojmuje stósunki nasze, potrzeby i obowiązki; obrachunek ten byłby zapowiedzią nowego życia dla ludu. Gdy zaś kółkom włościańskim zakreślimy większy daleko, niż dotąd, obręb działalności i wpływu na stan wiejski; gdy nowo podobierane sposoby i środki tyle, co dawne, będą skuteczne, to znowuż o tyle pomyślniejsze wypadnie następstwo. Skoro takie następstwo przedstawia się jasno, wtedy już bez wahania trzeba nam przyjąć jako uchwałę: Pierwszą czynnością Towarzystwa Opieki Ludowej będzie zakładanie kółek włościańskich wszędy i natychmiast.

Odsłam nieświadomych do ustaw kółek włościańskich, do protokółów i rocznych sprawozdań; zbytecznym tutaj drobnostkowo roztrząsać punkt po punkcie. Dosyć przypomnieć, że w kółkach pouczają się członkowie przez odczyty lub pogadanki rolnictwa dotyczące; przez abonowane pisma stósowne, jak *Piast*; że kierownicy kółek loteryą narzędzi, nasion lub inwentarza starają się wykazać materialne korzyści członków, a udzielaniem drobnych przysług, wyłącznie członkom kółka świadczonych, zachęcają upartych do przystąpienia; dosyć przypomnieć wystawę dolską, rozdawane tam listy pochwalne i nagrody, jako podniety do współudziału i współzawodnictwa. Słowem, kółka są niejako akademią rolniczą dla włościan; są to szranki, w których szlachetna ambicja dobija się o lepsze; są wreszcie nie-rzecz spółkami, wydzielającymi bezpośrednio małe wygrane i zyski.

Używaną dotąd praktykę kółek otworzmy szersze pole. W ustawie Kółka Dolskiego, (o ile mi wiadomo, w innych tak samo,) uczyniona wzmianka, że przez Zarząd będzie między innymi zakładanie płodozmianów we włościańskich łańcach,



W Dolskiem Kółku nie rozwinięto wprawdzie do tej chwili takowej czynności, lecz bez wątpienia i to niebawem nastąpi; i z tej to właśnie czynności, skoro będzie powszechną, jak najwięcej spodziewać się należy pożytku, jeżeli bowiem w do-  
brach rycerskich gospodarstwo płodozmienne wielkim jest po-  
stępem, to ono w historii rolnictwa włościańskiego zaprawdę  
nie mniej doniosłym, a bodaj czy nie donioślejszym byłoby  
wypadkiem. Gospodarstwo trzypolowe następcza co rok nowe  
trudności porządkowania, gdy zaś w płodozmiennym raz na  
zawsze obrot jednostajny, jak w zegarze. Otóż te właśnie  
trudności, mniemam, łatwiej pokonywać było światlejszej li-  
czbie właścicieli dóbr i ich urzędnikom, niż prostaczkowi na  
zagonie. Z tego logicznego względu przypisuję zaprowadze-  
niu płodozmianów na rolach włościańskich o tyle większe zna-  
czenie. Tysiączne wskazują przykłady, jak Kuba czy Szymek  
upodobał sobie na swoim półku jeden przedewszystkiem ka-  
wałek, na którym gotów sadzić kartofle co rok nieomal, a co  
trzy lata bez zająknięcia. Inny znowu kącik wydaje się  
jeszcze najodpowiedniejszy pod żyto, — a więc siał żyto bez  
końca, w ugorze i przesięwisku. W innem miejscu groch się  
kiedyś sławnie obrodził, — nuż tedy grochem to miejsce wy-  
cieńczać. To półko blizkie i dobre, a zatem opłaci miérzwę;  
tamto dalekie a liche, więc tam się mozolić nie warto. Gdzie-  
niegdzie tylko napotkasz sztuczne pole pastewne, ugor wy-  
palony jedynym obrokiem letnim dla wychudzonego bydełka\*).  
Otóż błąd na błędzie, wynikający z lóżności i utrudnienia  
trzypolowego systemu. Niechaj zarządy Kółek przysposobią  
im płodozmiany, a znane nam wszystkim uchybienia z natury  
rzeczy ustaną i po dziesiętku lat już przez to samo zdwoją  
się dochody gospodarstw włościańskich.

Obok nauki, co i jak robić w polu i w podwórku, winny  
Kółka dalej wskazywać, jak z łaski Bożej i rozumnej pracy  
nagromadzone zapasy najlepiej spieniężyć. W tęto obszerniej  
znowu kwestyi ograniczmy się dzisiaj na jednym szczególe,  
także już poruszonym w Dolskiem Kółku.

Ku niewątpliwiej stracie zatrzymują dotąd uparcie wło-  
ścianie starą korcową miarę, obywając się bez wagi. Korcami  
czy wiértelami tylko na targach sprzedają, a kupcy nie za-  
niedbują korzystać z tego. Ktoś tam sprzedał szefel żyta,  
85 fnt. wagi, za złotych 17, więc funt po srebrniku; wten-  
czas chłopek, w rachubie nie biegły, weźmie za swoją miarę,  
100 fnt. na wiértel, 18½ złotego, i rad z targu niesłychanie  
w przekonaniu, że zrobił lepszy interes, niż tamci z dworu;  
oszukał się tymczasem nieborak o 1½ złotego.

Takie to przykłady powtarzają się nazbyt często, dzięki  
nawyknieniu do stariej miary; zadaniem więc Kółka starą  
miarę zaniechać.

D. n.

## O niektórych sztucznych nawozach.

Największego rozgłosu pomiędzy sztucznymi nawozami  
nabrały w ostatnim czasie:

\*) Wtrąć tu nawiasowo, że na dol. wystawie uzyskał jeden z wło-  
ścian nagrodę za okazaną lucernę. Przyznano mu nagrodę, i to słusznie,  
nie za jakieś nadzwyczajne przymioty okazu, ale raczej za sam fakt, że  
on, jako włościanin, sieje lucernę.

1. mąka z kości;
2. fabrykaty z mąki kościowej, tak nazwane superfosfaty  
czyli nadfosforany, i
3. sole potażowe (Kalisalze).

O tych więc nawozach chcę słów kilka powiedzieć. Nim  
jednak zacznę mówić o ich szczegółowym i praktycznym za-  
stósowaniu w gospodarstwie, przedewszystkiem z góry ogra-  
dzić się muszę przeciw wszelkim przesadzonym oczekiwaniom  
z ich skutków i z ich użycia na każdej roli, w każdym cza-  
sie i pod wszystkie rośliny, nawozy specjalne bowiem  
w ogóle tylko tam działają zadziwiająco, gdzie właśnie pier-  
wiastka, który ziemi dodajemy, zbywa. Zależy dalej ich  
działanie bardzo od okoliczności zewnętrznych, od czasu,  
pory roku, umiejętnego zastósowania i t. p. I tak n. p. na  
ziemiach ubogich w wapno nawóz ten cuda działa, w in-  
nych pokazuje się bez skutku; tak samo się ma z marglem,  
gipsem i innemi sztucznymi nawozami. Gdzie ziemia obfituje  
w kalium, nawozy potażowe nie skutkują, w innych przeci-  
wnie, ubogich w potaż, wielkie wydają rezultaty.

W ogóle żadne sztuczne nawozy nie nie skutkują na  
roli nie osuszonej, i w tym razie użyte są próżnym wy-  
rzućciem pieniędzy. Dalej niektóre z nich w czasie posuchy  
także są bez skutku, jak n. p. guano, które tylko w czasie  
wilgotnym zbawiennie działa.

Do używania sztucznych nawozów powinien, mojem zda-  
niem, tylko zamożny przechodzić gospodarz, który wszelkie  
zwyczajne środki poprawy do swej ziemi już zastósował  
i wszelkie inne amelioracje już zaprowadził, — jak osusze-  
nie pól (drenowanie), dobry płodozmian, zgłębioną i dobrą  
uprawę i t. d., — taki niech powoli przechodzi do używania  
sztucznych nawozów. Każdy zabiegły gospodarz, nim zacznie  
używać sztucznych nawozów w większej ilości, powinien  
wprzód robić próby na małą skalę, aby się przekonać, czy  
ten a ten nawóz odpowiedni jest na jego rolę, i aby później,  
gdyby się przeciwny okazał skutek, nie był narażony na  
straty i próżne wydatki. Również przy kupnie sztucznych  
nawozów bardzo się strzedz trzeba przed oszukaństwem, aby  
zamiast wartość mających pierwiastków nie kupować za dro-  
gie pieniądze piasku, gliny, wapna, gruzu, popiołu i innych  
przemieszek, bo tak, jak w każdym handlu, i tu niestety oszu-  
kaństwo istnieje. Dla tego trzeba się trzymać tylko firm  
rzetelnych i znanych z dobrego imienia.

Przy użyciu wreszcie wszelkich sztucznych nawozów nie-  
ustannie to głównie na pamięci mieć powinniśmy, że nasz  
zwyczajny gnoj pozostanie zawsze główną podstawą naszego  
gospodarstwa; że żadne inne pierwiastki ani mineralne, ani  
sztuczne nawozy nam go nie zastąpią; że dla tego wicznie  
o jak największe jego pomnożenie starać się powinniśmy; że  
sztuczne nawozy mają być tylko dodatkiem i niejako okrasą  
naszych gnojów i środkiem do dojścia do coraz większej  
ilości takowego przez powiększenie ilości słomy i paszy.

Gospodarz powinien pamiętać, że na tém się zasadza  
teorya twórcy mineralnych nawozów Liebiga, abyśmy ziemi  
to, co z niej ziarnem, wełną, mięsem i nabiałem weźmiemy,  
całkowicie napowrót oddali i to w formie miérzwy. Ponie-  
waż zaś samą miérzwą stajenną wszystkiego jój nie oddajemy,  
tylko część tego, cośmy z niej wzięli, przeto prócz gnoju  
zwyczajnego mamy jój dodawać jeszcze mineralnych pier-  
wiastków w formie sztucznych nawozów. Wtenczas dopiero



ziemia nasza na zawsze pozostanie niewyczerpaną i wiecznie równe i wiecznie obfite będzie nam plony wydawać.

Przechodzę teraz do opisu szczegółowych nawozów:

#### I. Mąka z kości.

Jak w Niemczech i okolicach położonych na zachód Europy, — gdzie przy wielkiej ilości cukrowni i gorzelni uprawa buraków, kartofli i w ogóle okopowin do wysokich doszła rozmiarów i w skutek tego ziemia pod względem pierwiastka kalium zubożała, — sole potażowe, jako nawóz, tak wielkiego znaczenia i rozgłosu nabrały; tak u nas, — którzy przeważnie ograniczeni jesteśmy na produkcją i export ziarna, mianowicie żyta i pszenicy czyli kłosowych, a tém samém głównie wyczerpujemy rolę pod względem fosforanu wapna, — wielkie znaczenie ma pod względem nawozowym mąka kościowa.

Mąka z kości zawiera przedewszystkiem fosforan wapna (około 25 do 30%), tak niezbędny do utworzenia ziarna w kłosie, i około 3 do 4% azotu w formie kleju zwierzęcego, który, gnijąc, przemienia się w węglan amoniaku i także zbawiennie na wzrost roślin działa. Z tego powodu nie tak są dobre kości palone, jako popiół kościowy, bo tu się klej wypalił i tylko został fosforan wapna, ale parzone czyli parą roztworzone i roztarte na proszek (gedämpftes Knochenmehl). W nowszych czasach używają ich tylko w tej ostatniej formie, tj. parowanych i na drobny proszek rozkruszonych, i takie też tylko zasługują na uwzględnienie gospodarzy, bo mogą być dobrze z ziemią zmieszane, od czego zależy prędzyszy i pewniejszy ich skutek. Dawniej używano ich także potłuczonych na grube kawałki, od czego jednakże zupełnie odstąpiono, bo działały za wolno, mimo że w tej formie o  $\frac{1}{3}$  były tańsze. Przed użyciem mąki z kości trzeba ją poddać fermentacji, aby przeszła w stan gnicia. W tym celu miesza się ją na bojewicy lub w jakimkolwiek inném miejscu, którego spód jest twardy i nieprzepuszczalny, byle tylko zakrytym od deszczu i wiatru, n. p. w jakiejś szopie, z równą częścią trocin, dobrej ziemi lub popiołu i polęwa się gnojówką lub wodą, (mniej więcej jedno wiadro na 2 cent. mąki), poczem zbija się ją w kupę, przykrywa ziemią na 3 do 4 cali i tak się zostawia przez tydzień. Nieźle także jest dodać do tej mieszaniny nieco drobnego owczego lub końskiego gnoju, przez co przyspieszy się fermentacją i dobry rozkład. Po upływie tego czasu przerabia się kupę i dobrze miesza, potem się rzuca w grudki poklejoną mąkę na harfę lub też przesięwa przez rzeszota, przez co się ją rozkruszy na drobny, nieco wilgotny proszek. W tym stanie jest sposobna do użycia i najskuteczniej i najprędziej działa.

Tak przysposobioną mąkę z kości rozsięwa się ręką lub maszyną (do rozsięwania sztucznych pognojów) na pole, przyczem uważać należy, aby się nie dostała za głęboko w ziemię, gdyżby przez brak przystępu powietrza i wilgoci przeszkadzało się jej gniciu, a tém samém jej późniejszej assimilacji przez rośliny. Używa jej się  $1\frac{1}{2}$  do 2 cent. na morgę bez przymieszki ziemi, a zatem przyprawionej mąki bierze się na morgę 3 do 4 cent. Rozsięwając 4 do 6 cent., daje się już bardzo silny pognoj. Skutek mąki z kości, w ten sposób użytej, jeszcze po dwóch i trzech latach będzie widoczny, jeśli zważymy głównie na to, w jakim stanie kultury i urodzajności ziemi pod następne plody zostawia. Nawóz ten trzeba miało przyorać albo też dobrze zabronować, ale

zawsze przed zasięwem zboża. Na suchych i piaszczystych ziemiach może się bez szkody trochę głębiej w ziemi dostać. Ponieważ jeszcze w ziemi, mimo fermentacji, którą przeszła, potrzebuje czasu do zupełnego rozkładu, dla tego trzeba ją zawsze niejakiś czas przed sięwem na rolę rozrzuć, przyorać lub zabronować, n. p. pod jarzyny można ją rozsięwać w jesieni na podory, pod oziminę zaś po pierwszej skibie przed włóceniem.

Nawóz ten działa najskuteczniej na ziemiach średniej spoistości, nie za nadto mocnych, gdy trafi na czas wilgotny i przekropny. Dla tego skutek jej u nas nigdy nie będzie tak widoczny, jak n. p. w Anglii, gdzie wilgotny, dżdżysty i ciepły klimat nadzwyczaj jej użyciu sprzyja, i gdzie jej też w wielkiej bardzo ilości, szczególnie pod kłosowe, pod rzep' i buraki używają.

Mąka z kości działa w ogóle najskuteczniej pod oziminy, mniej skutecznie pod jarzyny. Użyta jako bezpośredni nawóz pod koniczynę, działa bez skutku, ale za to po roślinach, pod które mąką z kości gnojono, wyborna się udaje koniczyna. Na łąki w kompoście użyta z dodatkiem wapna, popiołu i wszelkich innych zwierzęcych i roślinnych odpadków, w stosunku centnara na morgę, bardzo skutecznie i to przez lat kilka działa. Taki kompost, gdy już dobrze przegnije, rozrzuca się na łąki zimą albo rychło na wiosnę.

Bardzo także jest dobrze posypywać nasz gnój zwyczajny w budynkach lub na gnojowniach mąką z kości z dodatkiem ziemi, przez co nie tylko powiększymy ilość nawozu, ale go także co do wartości niezmiernie polepszymy, ułatwiając sobie przytém dobre rozłożenie się mąki i rozdzielenie jej w roli. Prócz powyższych podanych sposobów można także używać jej samą albo też z dodatkiem kwasu siarczanego w stosunku na 70 części mąki 30 części kwasu. Skuteczność jej, w ten sposób użytej, nie jest tak zawisłą od powietrza i pory czasu i może być nawet użytą przy nie za nadto wielkiej suszy, skutek jej jednak już przy drugim płodzie jest mniej widoczny, nie tak, jak przy pierwszym sposobie, gdzie ją jeszcze po 3 i 4 latach znać w ziemi, a potem jest też i o wiele droższy, bo 3 cent. mąki i 80 fnt. kwasu na morgę uważać trzeba jako tylko średni pognoj, gdy przy pierwszym 2 cent. na morgę wystarczały. W ogóle działa mąka z kości najskuteczniej: pod pszenicę, żyto, jęczmień, rzep' i buraki, ale, jak już wyżej powiedziałem, o ile powietrze jest wilgotniejsze, o tyle skutek jej jest pewniejszy i prędzyszy.

Mąka z kości nie należy do tanich nawozów; centnar kosztuje w fabryce Pana Maurycego Milch w Jerzycach pod Poznaniem 3 tal.; przyprawionej zaś kwasem siarczanym 3 tal. 10 sgr. W fabryce Vorstera i Grüneberga w Stassfurcie kosztuje tylko 2 tal. 22 sgr. cent., ale za to transport kosztuje tu dotąd, na jedno więc wypadnie, co sprowadzać z Jerzyc. Nagnojenie morgi kosztuje więc 6 tal. do 6 tal. 20 sgr.

Używają także mąki kościowej mielonej z kości wypalonych, używanych w cukrowniach do rafinerii cukru. Ta nie działa nigdy tak skutecznie, jak parowana. Używa jej się 5 cent. na morgę, ale jest też bez porównania tańszą; centnar kosztuje 1 tal. 20 sgr.

II. Preparaty z mąki kościowej czyli tak nazwane superfosfaty, po polsku fosforany lub nadfosforany (Saurer —



phosphorsaurer Kalk). Są to połączenia mąki kościowej parowanej lub mąki z węgla kościowego z kwasem siarczanym w sztuczny przyprawione sposób, albo też połączenia kwasu siarczanego z Baker-guanem i różnemi minerałami, jako to: apatytem, fosforytem i koprolitem. W nowszych czasach (w ostatnich 10 latach) ich użycie bardzo się rozszerzyło, szczególnie w środkowych Niemczech (Saxonii), co już samo może za ich skutecznością przemawiać. Nawóz ten wielką ma przyszłość od czasu, gdy odkryto wielkie pokłady minerałów i kamieni bogatych w kwas fosforowy, z których go fabrycznie wyrabiają. Główną i miérzwiącą część kości stanowi kwas fosforowy, którego zawierają 16—17% w stanie łatwo rozpuszczalnym i którego ilość procentowa stanowi większą lub mniejszą ich wartość. Ponieważ, jak to już wyżej przy mące z kości nadmieniałem, w ziarnie zbóż kłosowych znajduje się wiele kwasu fosforowego, dla tego nawóz ten ważnym jest i bardzo skutecznym pod rośliny kłosowe, a zatem pod żyto, pszenicę i t. d. (Popiół spalonych ziarn pszenicy n. p. zawiera 45% kwasu fosforowego; roślin strączkowych i rzepiu 36%; kartofli 16%; buraków 12%; koniczyny 6%; a tytoniu n. p. już tylko 1%; taki jest różny stosunek pomiędzy roślinami co do potrzeby kwasu fosforowego przy formacji ziarna).

Fosforany działają spieszniej i silniej, niż mąka z kości, ponieważ zawierają wszystkie pożywne części roślinne w łatwo rozpuszczalnym stanie. Przed użyciem nie potrzeba ich poddawać fermentacji, można je wprost z fabryki na pole rozsiewać, zmieszawszy je poprzednio dla lepszego rozdzielania z ziemią lub trocinami. Nie należy mieszać do nich nigdy popiołu, wapna lub w ogóle ziemi zawierających kwas węglowy (margiel), ponieważ przez taki niepotrzebny dodatek zmniejszyłaby się rozpuszczalność kwasu fosforowego, a przez to ich skuteczność. Chcąc dać silny pognój, używa się 1 do 2 cent., t. j., jeżeli zawierają 15—20% rozpuszczalnego kwasu fosforowego; jeżeli go mniej zawierają, n. p. 12 do 15%, trzeba ich brać więcej. Pod jarzyny kłosowe wystarczy centnar na morgę; pod oziminy opłaci się w większej ich użyć ilości; pod rzep' i buraki, a szczególnie cukrowe, można ilość tę podnieść i do 3 cent. na morgę. Najczęściej rozsiewają je bezpośrednio ze siewem i zaraz je przywłóczą; lepiej jednak rozsiać je na rolę na kilka lub kilkanaście dni przed zasianiem zboża, aby podczas kiełkowania roślin nastąpiło już ich całkowite rozłożenie się w ziemi i aby nie mogły wywierać gryzącego skutku na rośliny w zawiązku kiełkowania będące, przeczoby im szkodzić mogły. Jako wierzchni pognój młodych siewów oziminy lub jarzynnych (t. j. kłosowych) możnaby je tylko w wyjątkowych zalécać okolicznościach i to jeszcze zmieszawszy je z dużą ilością ziemi, gdy przeciwnie na koniczynę w ten sposób użyte wielce skutkują. Skutek ich widoczny jest na rok do dwóch lat, i to tak na mocnych, jak i na lżejszych ziemiach, byle tylko osuszonych, bo na rolach mokrych, kwaśnych i nieosuszonych są bez skutku. Patzig w swém dziele: „Der praktische Oekonomie-Verwalter“ powiada, że dwoma centnarami superfosfatu, który zawierał 18% łatwo rozpuszczalnego kwasu fosforowego, i połową gnoju zwyczajnego na morgę osiągał jak najwyborniejsze sprzęty rzepiu, pszenicy i buraków.

W ogóle można nawozu tego używać: pod rośliny kło-

sowe, okopowe, pod rzep', koniczyny i trawy. Pod buraki i pod rzep' można go uważać jako nawóz specjalny, tak wybornie działa; używają go jednak w tym razie zwykle, aby działanie jego jeszcze podwyższyć, z dodatkiem  $\frac{1}{2}$  do 1 cent. guana peruwiańskiego na morgę.

Centnar superfosfatu z kościowego węgla, zawierający 15—16% rozpuszczalnego kwasu fosforowego, kosztuje w fabryce w Jerzycach 2 tal. 25 sgr. Fabryka sztucznych nawozów Vorstera i Grüneberga w Stassfurcie, w prowincji saskiej, lub też w Kalk pod Deutz przy Kolonii, (co wszystko jedno, bo firma ta posiada kilka fabryk,) wyrabia 3 rodzaje superfosfatu, które zawierają od 10—18% rozpuszczalnego kwasu fosforowego, w cenie 3 tal., 2 tal. 25 sgr. i 2 tal. 15 sgr. za centnar na miejscu. Całkowity adres téj fabryki: Chemische Fabrik von Vorster et Grüneberg in Kalk bei Deutz albo też tylko in Coeln.

### III. Sole potażowe czyli alkaliczne.

Gdy odkryto pokłady soli potażowej w Stassfurcie, zaczęto także niebawem używać jej jako nawozu, co jednak od bardzo niedawnego datuje się czasu, bo dopiero od roku 1860. Przekonano się jednak z czasem, że sama ta sól nieczyszczona nie odpowiadała jako nawóz pokładanemu w niej zaufaniu, zawierała bowiem oprócz dużej ilości potażu także chlorek magnezyi (Chlormagnesium) w swym składzie, które w tém połączeniu nie sprzyjało wzrostowi roślin i wielce ograniczało i psuło korzystny wpływ potażu na rośliny, chlorek magnezyi bowiem ma tę brzydką własność, że zamienia wapno, znajdujące się w ziemi, na chlorek wapna, który jest łatwo rozpuszczalnym w wodzie i który ziemia z wodą w swe dolne przepuszcza warstwy, nie zatrzymując go, jak inne potrzebne do życia i wzrostu roślin pierwiastki, na powierzchni, t. j. w górnej warstwie, w skutek czego uboży i pozbawia ziemię najszacowniejszego pierwiastka, jakim jest wapno. Trzeba się było więc starać ze soli potażowej usunąć tę nie dobrą i szkodliwą część składową, a to przez oczyszczenie jej. Ale to byłaby kosztowna manipulacja, za kosztowna, aby można tak czyszczonych soli potażowych używać jako nawozu i już się zdawało, że to odkrycie będzie bez korzyści dla gospodarstwa, gdy oto szczęśliwym trafem przekonano się, że przy fabrykacji chlorku potażu (Chlorkalium) otrzymuje się jako produkt uboczny sole potażowe w połączeniu z kwasem siarczanym, które nie mają tych niekorzystnych na roślenie własności, jak połączenia z chlorkiem magnezyi. Produkta te uboczne, znane w handlu pod ogólną nazwą soli potażowych (Kalisalze), zawierają w przecięciu 15—20% siarczanu potażu; 30% siarczanu magnezyi; 45% soli kuchennej; 10% wody, czyli zawierają jeszcze raz tyle potażu, ile najlepszy popiół z buczyny, a 4 razy tyle, ile popiół jodłowy. Fabryki sztucznych nawozów, a mianowicie wyżej wymieniona Vorstera i Grüneberga w Stassfurcie i Dr. A. Franka tamże, wyrabiają różne gatunki tych soli po rozmaitych cenach. Większa ich część zawiera sole potażowe w łatwo rozpuszczalnym stanie. I tak:

1. Tak nazwany surowy siarczan potażu (rohes schwefelsaures Kali) miałko mielony, zawiera 10—11% czystego potażu, 15—20% siarczanu magnezyi i dużą ilość soli kuchennej. Centnar kosztuje na miejscu 15 sgr.
2. Trójsiarczan potażu (dreifach concentrirtes Kalisalz) z 30—33% kali. Centnar kosztuje 1 tal. 27  $\frac{1}{4}$  sgr.



3. Pięciosiarczan potażu (fünffach concentrirtes Salz) z 50—52% kali; po 3 tal. cent.

4. Wyrabiają jeszcze bardziej skoncentrowaną sól, która zawiera 80% siarczanu potażu, w czym przeszło połowa, bo 44% czystego potażu; w tej formie kosztuje cent. 4 tal. 7½ sgr.

Fabryka Vorstera wyrabia 5 gatunków tych soli i ceny zmieniają się od 15 sgr. do 3 tal. 10 sgr. za cent., stosownie do ilości potażu.

Prócz tego sprowadzać także można z tych fabryk:

1. Siarczan magnezyi (rohe schwefelsaure Magnesia). Cent. za 15 sgr.

2. Magnezyon wapna (Kalkmagnesia), cent. od 20 sgr. do 1 tal., odpowiednio do części składowych.

3. Zasługuje na wzmiankę także tak nazwany kainit, mieszanina z 20 części chlorku potażu (Chlorkalium), 30 części siarczanu magnezyi (schwefelsaure Magnesia) i 35 części chlorku sody (Chlornatrium).

4. Potaż magnezyi (Kalmagnesia) zawiera 54% siarczanu potażu i 37% siarczanu magnezyi.

Przy sprowadzaniu tych soli głównie transport kosztuje, zaleca się więc kupowanie ich w formie najwięcej skoncentrowanej, gdyż mniej ich potrzeba używać na morgę; zyskuje się zatem na transporcie, bo się nie sprowadza razem ze solą nawozową nieużytecznych dodatków, za przewóz których także płacić trzeba.

Co do ich skuteczności, to już przy mące kościowej wspominałem, że, jak ta pod kłosowe, tak sole potażowe przeważnie pod okopowe rośliny wybornym są nawozem specjalnym i ważną bardzo rolę odgrywają, szczególnie w Niemczech i Saxonii, gdzie ich nadzwyczajnie wiele używają. Skutek ich jednak najwidoczniejszy na rolach ubogich w potaż lub przez długoletnią, a nieumiejącą uprawę buraków lub kartofli wyczerpanych z tego pierwiastka. W najnowszych czasach nawóz ten wielkiego nabrał rozgłosu. W ogóle używają go pod następujące płody: pod buraki, kartofle, kapustę, pod rzep', pod len, pod koniczynę, lucernę (dзіęcielіnę), esparcetę, dalej na łąki i trawy. Przed użyciem tego nawozu w większej ilości dobrze jest zrobić próbę na małą skalę, aby się przekonać, czy ziemi zbywa na potażu i czy będzie skutkował.

Sole potażowe potrzebują do rozłożenia się w ziemi dłuższego czasu i wilgoci, dla tego trzeba je rychło na wiosnę albo już w jesieni na rolę rozrzucać, a zawsze przed siwem lub sadzeniem, i dobrze i głęboko z ziemią mieszać; a zatem pod jarzyny najlepiej je rozsypywać w jesieni przed podorami, aby przez zimę przyorane w ziemi leżały, — mają więc czas do rozłożenia się i rozpuszczenia; — albo też wśród zimy, jeżeli powietrze po temu; w ostatnim już razie, jak tylko można, najrychlej na wiosnę. Pod rzep' n. p. lub gdyby ich się użyć chciało pod oziminę rozrzuca się je pod pierwszą skibę, przy łamaniu ugoru. Razem z siwem lub krótko przed siwem pod żadnym warunkiem nie trzeba ich używać, ponieważ niekorzystnie wpływają na wykształcenie się ziarna i w ogóle na plon. Kartofle n. p. urosną wprawdzie, ale wodniste i łojowate, a nie mączyste; buraki mogą nawet chybić, jeżeli się trafi na suszę; kłosowe zaś wybijają w słomę a skąpo osadzają ziarna; — to są skutki z nieumiejącego użycia takowych,

tj. jeżeli ich się użyje razem z siwem lub krótko przed nim. Rozrzucając je tak rychło na rolę przed siwem, t. j. w jesieni lub zimą, nie potrzebujemy się obawiać wymycia lub wylugowania ich przez wodę albo też przesiąknięcia w dolne warstwy, bo ziemia ma tę cudowną własność, że główne pierwiastki pożywne, potrzebne do wzrostu roślin, zatrzymuje i chciwie absorbuje, nie puszczając ich z wodą. Ziemia tylko to w dolne przepuści warstwy, co roślinom na niej rosnącym do wzrostu nie jest potrzebne. Doświadczenia Way'a najprzód to okazały, Liebiga potwierdziły.

W wodzie drenowej nie znajduje się ani amoniak, ani kwas fosforowy, ani potaż; chociaż je ziemia obficie posiada, nie oddaje ich, lecz inne dla żywienia roślin nieważne, n. p. sodę, znajdujemy w wodach drenowych.

Nieskoncentrowanych soli potażowych używa się 2 do 4 cent. na morgę; skoncentrowanych wystarczy połowa.

Przed użyciem miesza się je dla lepszego i równiejszego rozdzielenia w roli z suchą i sypką ziemią, biorąc na jedną część soli 2 do 4 części ziemi, stosownie do tego, czy się używa mniej lub więcej skoncentrowanej soli. Jako pognoj na łąki i pola koniczynne w pomieszanu z kompostem rozrzucają je zimą lub rychło na wiosnę; same, t. j. bez przymieszki ziemi, rozsiwają się na łąki w jesieni po ostatnim sprzęcie.

Chcąc za nadto z potażu przez długoletnią a nierozumową uprawę buraków i kartofli wyczerpaną rolę w prędkiej a pewnej poprawie sposobu, a przytęm uniknąć niekorzyści bezpośredniego gnojenia tym nawozem, najlepiej jest rozsypywać go od czasu do czasu na gnój w oborach lub na gnojowni, a mianowicie na ten, którym nawieść się ma kawałek ziemi, mający się poprawić i wylczyć. W ten sposób rozdzieli się potaż na całą rolę najrówniej i najregularniej, a prócz tego, utrudniając rozkład i butwienie miérzwy, zapobiega się ulatnianiu amoniaku i powiększa się w ten sposób ilość nawozu. W tym przypadku skutek z tych soli jest podobny do gipsu, a najodpowiedniejszy do tego użycia rodzaj soli jest tak nazwany kainit lub potaż magnezyi (Kalmagnesia). Fabryka w Stassfurcie pod firmą: „Douglas, Ziervogel et Comp. w Leopoldshall-Stassfurt“ wyrabia do tego właśnie użytku, t. j. do posypywania miérzwy na gnojowniach, w stajniach, oborach i w owczarniach, nawóz z przymieszką gipsu. Robią też sztuczny gips, mieszając do potażowych soli palone wapno w ten sposób, że do centnara kainitu albo magnezyi potażu mieszają 14 funt. palonego wapna, zlasowanego przez dodanie małej ilości wody na drobny proszek. Do tego dolęwają tyle wody, aż się zrobi papka, która po kilku dniach wysycha i twardnieje, poczem ją tłuką i przesiwają. Tym proszkiem posypuje się codziennie gnojnię albo gnój w budynkach. W ogóle ma być korzystnym przy solach potażowych używać jako przymieszki palonego wapna.

Kończąc, podnieść mi wypada, o czym już wyżej wspominałem, że ważność tych soli jako nawozu bez porównania większą jest dla okolic szczególnie okopowiny, t. j. buraki i kartofle produkujących, niż dla nas, którzy długo jeszcze przeważnie kłosowe rośliny, t. j. żyto i pszenice, jako główne nasze dochody, produkować będziemy.

K. Koszutski.



# O wpływie lasów na temperaturę miejscową.

## I.

### Rzut oka na badania dotychczasowe.

Z postępującą kulturą umniejsza się ciągle powierzchnia lasów, a ponieważ roślinność wysokopienna inaczej się zachowuje względem atmosfery i różnych czynników meteorologicznych, jak ziemia obnażona lub niskimi porośla ziołami, przeto badanie zmian, wywołanych karczowaniem lasów, w stosunkach klimatycznych ziemi od dawna zajmuje meteorologów.

Wielu uczonych starało się dowieść, porównując dawniejsze rozpołożenie geograficzne niektórych roślin z dzisiejszym, iż wykarczowanie obszernych lasów jak najpomyślniej wpłynęło na zmianę klimatu Europy; że zimy stały się łagodniejszymi, lata chłodniejszymi; że skrajne temperatury nie są obecnie tak wygórowane, jak były dawniej, i że teraz pod wysokimi i średnimi szerokościami geograficznymi hodować możemy rośliny, których uprawa dawniej byłaby nadaremna. (Moreau de Jonnès\*).

Inni znów, jak: Jefferson, Barton, Volney, na niczem inném nie polegając, jak na ustnych podaniach lub przypadkowych dostrzeżeniach, do zupełnie podobnych dochodzą wypadków; twierdzą nawet, iż śniegi, które dawniej 3 miesiące do roku pokrywały Wirginię, teraz, po wykarczowaniu lasów, zaledwo dni kilka się utrzymują. (Jefferson: O klimacie Wirginii).

Humboldt\*\*) słusznie powątpiewa o prawdziwości tym podobnych podań; według dostrzeżeń ciepłomierzniczych, czynionych przez lat 78 w Stanach Zjednoczonych, okazuje się przeciwnie, iż zimy w Philadelfii o 0,9° stały się mroźniejszymi, a zimy w Salem, zamiast w skutek wykarczowania lasów stać się łagodniejszymi, okazują zniżenie średniej temperatury zimowej o 1,8° Réaum.

Pominać jeszcze nie można dwóch wręcz sobie przeciwnych opinii sławnych uczonych francuzkich: Gay-Lussac'a i Franciszka Arago\*\*\*).

„Dotychczas“ — powiada pierwszy — „nie mamy żadnych dowodów stanowczych, że lasy same przez się wpływ jakiegokolwiek rzeczywisty wywierają na klimat bądźto rozległych krajów, bądźto niektórych miejscowości; roztrząsając wszelako skutki wykarczowania z należytą ścisłością, znaleźlibyśmy może: iż ono, zamiast być szkodliwem, jest właśnie dobrodziejstwem dla kraju. Kwestye jednakże tego rodzaju pod względem klimatologicznym tak są powikłane, iż rozwiązanie ich jest bardzo trudne, jeżeli nie całkiem niepodobne.“

Zupełnie inaczej sądzi Franciszek Arago:

„Wykarczowawszy las od strony morza w Normandyi

lub Bretanii, otworzylibyśmy drogę wiatrom zachodnim, wiatrom ciepłym, wiejącym od morza; w skutek tego zimy dla okolic tych stałyby się łagodniejszymi. Wykarczowawszy lasy po stronie wschodniej Francyi, otworzylibyśmy drogę wiatrom zimnym, ztąd zimy mroźniejsze. Wykarczowanie więc lasów w razie pierwszym i drugim miałyby skutki wręcz sobie przeciwne.“

Zdania powyższe i wyrzeczenia znakomitych uczonych zestawilem, aby okazać, jak odmienne są ich zapatrywania się na kwestyę tę, zarówno ważną dla fizyka-meteorologa, jako i dla rolnika, którego praca około ziemi staje się niewdzięczną, jeżeli układ niepomyślny warunków klimatycznych w niwecz obraca troskliwość jego zabiegów, — jak ważną więc i pożądaną jest rzeczą wszechstronne i jasne rozwiązanie niniejszego zadania.

Wyrzeczenia i zdania powyżej przytoczone, jakkolwiek trafne nieraz teoretyczne zawierają poglądy, pozostaną dopóty problematami, dopóki obserwacya bezpośrednia ich nie potwierdzi.

Zastanowiwszy się nad treścią niniejszego zadania, rozpoznajemy, iż, nim o zmianach klimatu krajowego w skutek wykarczowania lasów cośkolwiek stanowić będzie można, wprzód zbadać potrzeba, jaki wpływ wywierają lasy na klimat okolicy w najbliższym swém otoczeniu; że ani porównywania w rozpołożeniu dawniejszym i dzisiejszym roślin, ani roztrząsania meteorologicznych spostrzeżeń zebranych w miejscowościach od siebie znacznie odległych tak pewno nie zawiodą do celu, jak obserwacya bezpośrednio-porównawcza w lesie i na poblizkiem polu.

Najpierwsze te warunki rozumowanego badania uznane dziś powszechnie zostały od wszystkich prawie fizyków, a z ich to inicjatywy powstały we Francyi, Saxonii i Bawaryi lesne obserwatoria meteorologiczne, które w najbliższych latach zapowiadają wydać obfite plony.

Szczupłe dotychczasowe szeregi dostrzeżeń, wykonanych według wspomnianej metody przez Dra Kruttscha\*), Bergera\*\*) i Becquerelów (ojca i syna\*\*\*), dowiodły, iż wyrzeczenia Jeffersona, Moreau de Jonnès'a i Gay-Lussac'a nadal ostać się nie potrafią. Wypadki najnowszych obserwacji rozświeciły wpływ lasu na temperaturę, wilgotność (terminologia używana przez Baranowskiego) i prądy powietrza, na ilość opadów napowietrznych, na bogactwo źródeł i strumieni, nareszcie dobroczynny wpływ lasu przy tworzeniu się nagłych i gwałtownych powodzi. Ponieważ jednakże zastanawianie się tutaj nad wszystkimi okolicznościami szczegółowo wychodziłoby za obręb założonej pracy, przeto streścimy w następnym jedynie wypadki, odnoszące się do wpływu lasów na temperaturę powietrza.

1. Okolice lesiste mają chłodniejsze lato, a (jak Kruttsch się domyśla, Becquerel zaś dostrzeżeniem znajduje\*\*\*\*), łagodniejszą zimę, niż kraje bezleśne.

\*) Tharander Jahrbücher t. XIII.

\*\*) Poggendorff's Annalen t. CXXIV.

\*\*\*). Comptes rendus t. LXIV.

\*\*\*\*) Becquerel znalazł średnią temperaturę latową dla trzech stacyi na polu:

wyższą 0: = 0,34 1,07 2,02 Cels.,  
średnią zaś temperaturę zimową niższą  
0: = 0,30 0,37 0,06 Cels.

\*) Moreau de Jonnès: Quels sont les changemens que peut occasionner le déboisement de forêts.

Arago na różnych miejscach dzieł swoich.

\*\*) Ansichten der Natur 1860, str. 117.

\*\*\*). Becquerel: des climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés et non boisés.



2. Wśród lata w porze dniowej posiada las temperaturę niższą, w porze nocnej zaś wyższą, niż pobliskie pola; chwanie się temperatury pomiędzy dniowym maximum, a maximum jest w miejscu pierwszym znacznie mniejsze, niż w drugim (Krutzscha i Berger).

3. Las zobojętnia skutki promieniowania nocnego, oceniając ziemię i wewnętrzne sklepienie liści, w skutek czego warstwy powietrza, spoczywające nad ziemią leśną, wyższą posiadają temperaturę, niż unoszące się warstwy nad polem (Krutzscha i Berger).

Najnowsze obserwacje Becquerela potwierdziły dotychczasowe teoretyczne mniemanie, iż lasy przyczyniają się do złagodzenia zimy; przed kilku laty jednakże, gdy rozpoczął moje pierwsze dostrzeżenia, jeszcze wypadki francuskiego fizyka drukiem ogłoszone nie były; sądziłem więc, iż wypełnienie tej szczelby w pracach Krutzscha i Bergera będzie przedsięwzięciem nader pożytecznym i pouczającym. Wyznać także winienem, iż do podjęcia tego rodzaju obserwacji skłoniła mnie ze wszechmiar dogodna miejscowość, która odosobniła dozwoliła wpływ lasu na klimat miejscowy od innych czynników wicherzających. Wątpię, czy inna ziemia tak dogodnie usposobiona będzie do podobnych poszukiwań, jak nasza ziemia Wielkopolska. Temperatura w kraju naszym nie jest tak zawiłym iloczynem miejscowych i zamiejscowych czynników, jak w krajach, w których grzbiety wysokich gór, poblizkie morza, wyniesienia niejednostajne ziemi nad poziom tegoż i inne wicherzące okoliczności wspólnie się kombinują i nawzajem pokrywają.

W roku 1865, zaopatrzwszy się w potrzebne narzędzia, rozpocząłem przy pomocy dostatecznie poinformowanych pomocników pierwsze moje spostrzeżenia nad temperaturą i wilgotnością powietrza, ilością opadów i ewaporacją w leśnej i na polu. Obserwacje te, jakkolwiek nie liczne, doprowadziły przecież tu i owdzie do wypadków nowych i zadawalniających. Zanim wypadki te w osobnym dziełku szczegółowo ogłoszę, przedsięwziąłem sobie w niniejszej rozprawce streścić ważniejsze rezultaty, odnoszące się do wpływu lasów na temperaturę powietrza wśród zimy; wypadki zaś obserwacji ombro- psycho- i atmo-metrycznych odkładam na później celem stwierdzenia ich liczniejszymi dostrzeżeniami. (D. n.)

## Towarzystwa Rolnicze.

### Tow. Roln. pow. Poznańskiego i Szamotulskiego.

Ponieważ na walnym zebraniu, dnia 12 maja tego roku w Szamotulach odbytym, porządek dzienny wyczerpniętym być nie mógł, Dyrekcya Tow. Roln. pow. Poznańskiego i Szamotulskiego na takiż zebranie na dzień 13 czerwca na godzinę 3 po południu w Poznaniu w zwykłym lokalu Towarzystwa Szamotulskich Członków jak najuprzejmiej zaprasza.

Dyrekcya.

### Walne zebranie Towarzystwa Rolniczo-przemysłowego Gostyńskiego

odbędzie się dnia 16go czerwca r. b. w Gostyniu w zwykłym lokalu.

Na porządku dziennym będzie pomiędzy licznymi kwestyami:

1. Wyświetlenie stosunku Towarzystwa Rolniczego powiatu Krotoszyńskiego do ogólnego Towarzystwa Gostyńskiego.
2. Kwestya znormowania corocznych składek na podstawie uchwały, zapadłej na ostatniem walnym zebraniu Towarzystwa Centralnego, odbytego w Poznaniu.
3. Projekt, przyjęty na walnym zebraniu w Poznaniu, do praktycznego kształcenia średnich urzędników gospodarskich po wzorowych gospodarstwach za pośrednictwem Centralnego Towarzystwa.
4. Wybór stałych korespondentów do Ziemianina.

Dla tych i wielu innych ważnych kwestyi uprasza o zjazd jak najliczniejszy w imieniu Zarządu

Julian Bukowiecki,  
sekretarz.

### Wystawa przemysłowo-rolnicza w Pleszewie.

W dniach 7 i 8 października 1868 r. odbędzie się w Pleszewie ogólna wystawa przemysłowo-rolnicza.

Udział w wystawie tej brać mogą wszyscy bez wyjątku trudniący się przemysłem rolniczym, a zarazem fabrykanci i rękodzielnicy, wyrabiający przedmioty ku potrzebie rolnictwa.

Podpisany Komitet urządzający zaprasza niniejszém gospodarzy, leśników, ogrodników, fabrykantów, rękodzielników i t. d., w ogóle wszystkich, którym na podniesieniu gospodarstwa i przemysłu rolniczego krajowego zależy, do wzięcia udziału.

Zgłoszenia się przyjmuje do 1 września r. b. sekretarz Towarzystwa Rolniczego powiatów Pleszewskiego i Odolanowskiego:

Wny Stanisław Szczaniecki w Karminie pod Pleszewem.

Z polecenia Towarzystwa Rolniczego powiatów Pleszewskiego i Odolanowskiego Komitet Urządzający:

C. Bogdański. A. Broekere. J. Czapski. W. Koszutski.  
J. Lipski. K. Miłkowski. W. Radoński. St. Szczaniecki.  
Julian Taczanowski. E. Tomicki.