

Wychodzi w sobotę każdego tygodnia w objętości co najmniej jednego arkusza.

Prenumerata wynosi wraz z przesyłką pocztową rocznie 4 zł., półrocznie 2 złr. w państwie austriackiem.

W Rosyi rocznie 5 rubli srebr. w W. Księstwie Poznańskiem 3 talary.

ROLNIK

ORGAN URZĘDOWY

c. k. galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Redakcyja i Administracyja
„ROLNIKA“ ul. Słowackiego
l. 8. II. piętro.

Inseraty zamieszczają się za opłatą 10 ct. od wiersza drobnym drukiem. Dla członków Towarzystwa gospodarskiego liczy się połowę ceny.

Manuskryptów nieumieszczonych nie zwraca się. Reklamacye uwzględnia się tylko do wyjścia numeru następnego.

TREŚĆ: Oznaczenie tłuszczu w mleku w zastosowaniu do praktyki. — Kilka uwag o uprawie kukurudzy. — Sprawa parcelacji w Sejmie krajowym. — Prof. Frank o nowych chorobach roślin. (Z „Ziemianina“). — Wiadomości leżące i rozmaitości. — Bank rolniczy. — Ogłoszenia.

Oznaczenie tłuszczu w mleku w zastosowaniu do praktyki.

Kwestya oznaczenia tłuszczu w mleku w zastosowaniu do praktyki należy do bardzo ważnych zwłaszcza tam, gdzie jak np. w Niemczech, przemysł mleczarski silnie rozwinięty lub produkuje ras mlecznych na wysoką prowadzoną skalę. To też czasopisma fachowe niemieckie w ostatnich czasach często bardzo poruszały tę sprawę, towarzystwa mleczarskie ogłaszały konkursy, dzięki czemu pojawiło się wiele nowych metod i nowych aparatów.

Dla nas, jakkolwiek pod względem przemysłu mleczarskiego pozostaliśmy znacznie w tyle poza innymi krajami, sprawa ta nie może być zupełnie obojętną teraz, kiedy przejawiać się poczyna dążność skierowania hodowli w kierunku produkcji mleka na większą skalę.

Aparaty do oznaczania tłuszczu w mleku, które do niedawna znano, nie mogły zaspokoić potrzeb mleczarza i hodowcy. Jeśli dawały rezultaty dokładne (jak np. areometryczna metoda Soxhleeta), wykonanie analizy było za drogie i żmudne, albo rezultaty same pozostawiały dużo do życzenia. Dopiero w ostatnich trzech latach pojawiła się znaczna ilość metod i aparatów, z których znaczna część jeśli nie zadowalnia zupełnie, to przynajmniej bliska jest zaspokojenia wszystkich wymogów praktyki.

Cheąc z tej znacznej ilości wybrać coś najodpowiedniejszego, należy sobie przedewszystkiem jasno określić nasze żądania.

W pierwszym rzędzie zatem chodzi o możliwą dokładność analizy. Nie potrzebuje być ona chemicznie dokładną, błąd jednak nie powinien przekraczać 0.1%. Wymagamy dalej łatwości i szybkości w wykonaniu. Szybkość wykonania jest konieczną tam, gdzie musi się zrobić znaczną ilość analiz w stosunkowo krótkim czasie. Nie powinna dana metoda wymagać szczególniejszej precyzji, znajomości przedmiotu, nie powinna być skomplikowana. Następny postulat jest ekonomicznej natury: wymagamy taniości aparatu i taniości analizy, wreszcie wytrwałości i prostoty w budowie przyrządów, aby je łatwo czyścić było można itd.

Wszystkim tym wymogom mniej więcej odpowiadają aparaty Babcock-Ahlborna, dra Thörnera (fabryka Möllmanna w Osnabrück) i N. Gerbera. Nabrały też one w ostatnich czasach najwięcej rozgłosu i je też przedewszystkiem pragnąłbym szczegółowiej omówić.

Właściwie metoda Babcocka jako taka jest dość dawną, nie znalazła jednak szerszego zastosowania w Europie dotychczas. W ostatnich czasach dopiero dwie fabryki niemieckie Ahlborna w Hildesheim i Krugmanna w Rostock oddzielnie od siebie zbudowały aparaty, wprowadziwszy w pierwotnej metodzie pewne modyfikacje.

Aparat taki składa się głównie z ręcznej centryfugi, kilku szklanych kolbek, burety i pipety. Postępowanie przy wykonywaniu analizy jest następujące: za pomocą pipety wlewa się pewną oznaczoną ilość (17.6 ccm) mleka dobrze wymieszanego do odpowiedniej kolbki. Następnie dolewa się pewną ilość skoncentrowanego kwasu siarkowego z burety jak u Ahlborna, lub z cylindra z podziałką jak u Krugmanna. Po wymieszaniu dokładnem stawia się kolbkę lub większą ilość tychże do centryfugi i poddaje ruchowi obrotowemu kilka minut z pewną szybkością (1300—1500 obrotów na minutę). Następnie dolewa się jeszcze gorącej wody do odpowiedniego znacznika, powtórnie ale już krócej centryfuguje, poczem można łatwo warstwę tłuszczu zebranego w podziałkowanej rurce kolbki odczytać od razu w procentach. Aparaty te służą do analiz mleka niezbieranego, zbieranego i śmietanki.

Krytyce poddam je później, teraz tylko dodaję, że aparat Ahlborna mojem zdaniem jest znacznie wygodniejszy w robocie, choć droższy jak Krugmanna (Ahlborna z najniezbędniejszymi przyrządami kosztuje — na 12 równoczesnych analiz — około 180 marek, Krugmanna na 10 analiz tylko 80 marek).

Aparat Thörnera skonstruowany u Dierhsa i Möllmanna w Osnabrück odznacza się również prostotą w wykonaniu analizy. Do odpowiedniej kolbki posiadającej na

zwężonej szyjce podziałkę, wlewa się 10 ccm dobrze wpród wymieszanego mleka, dodaje z burety 1 ccm wodnego roztworu wodnika potasowego, wstrząsa aż do dokładnego zmieszania się obu płynów. Następnie umieszcza się tak przygotowane kolbki we wrzącej wodzie na 2—3 minut, poczem dodaje się jeszcze nieco kwasu octowego (w handlach kwas octowy lodowaty), znowu wstawia do kąpieli z wrzącą wodą i wreszcie centryfuguje. Warstwa tłuszczu zbiera się u góry, odczytać wysokość jej łatwo, gdyż ostro odgranicza się od reszty płynu. Każda kreska podziałki odpowiada $\frac{1}{10}\%$ tłuszczu. Aparat sam jest jeszcze droższy od poprzednich, gdyż sama centryfuga Thörnera kosztuje 250 marek, a przyrządy do analizy około 120 marek.

Trzecim aparatem, zasługującym na szczególną uwagę, jest dra N. Gerbera z Zurychu. Głównym przyrządem jest tu jak i u poprzednich butyrometr, to jest mała kolbka, posiadająca w zwężonej swej części podziałkę. Otwarty i rozszerzony koniec butyrometru Gerberowskiego zatkany jest korkiem gumowym.

Wykonanie analizy jest prostsze jeszcze jak u obu poprzednich aparatów. Do butyrometru właśnie opisanego wlewa się 5 ccm mleka, $5\frac{1}{4}$ ccm mieszaniny kwasów (prawdopodobnie siarkowego i octowego*) i $\frac{1}{2}$ ccm alkoholu amyłowego**). Wszystko to zatyka się silnie korkiem, wstrząsa dla zmieszania i odrazu wlewa do centryfugi bardzo lekkiej, małej i wygodnej. Centryfugę tę wprawia się w ruch tak jak baka, okręciwszy oś sznurkiem i pociągawszy silnie. (W ostatnich czasach sposób ten został nieco zmieniony). Po jakich dwu minutach analiza jest gotowa. Przy odczytaniu obraca się butyrometr korkiem na dół, wciskając go do środka dopóty, pokąd granica dolna warstwy tłuszczu nie stanie na wysokości „0“ podziałki. Wówczas z łatwością odczytuje się wysokość słupka tłuszczu z dokładnością 0.05%. Aparat kompletny na 8 równoczesnych prób kosztuje tylko 85 marek, jest zatem z trzech wymienionych najtańszy.

Już z tego pobieżnego opisu widać, że wszystkie trzy metody są dość proste, nie wymagają specjalnej wprawy ani znajomości chemii. Wszystkie odczynniki dołączają fabryki do aparatów, a w razie zużycia mogą nadesłać świeże. Mojem zdaniem wykonanie analizy jest najprostsze i najkrótsze przy aparacie gerberowskim. Główną jego siłę stanowi centryfuga mała, tania, bardzo wygodna, dająca się do pierwszego lepszego stołu przyśrubować, podczas gdy dwie inne Thörnerowska i Ahlbornowska są ciężkie i silnej wymagają podstawy.

Przy aparacie Gerbera centryfuguje się raz tylko około 2—3 minuty przy jednorazowym lub najwyżej dwu-

razowym nakręcaniu sznurkiem. Centryfuga ta najmniej wymaga wysiłku, mniej nawet jak Babcocka, jakkolwiek i ta idzie cicho i lekko. Odsrodkowiec Thörnera jest najcięższy. Sama robota przy dzisiejszych urządzeniach butyrometru Gerbera pozostawia nieco do życzenia z powodu zastosowania pipety zwłaszcza do alkoholu amyłowego. Rurka jest dość wąska, wskutek czego płyn łatwo do ust dostać się może, przytem pary alkoholu amyłowego posiadają woń nieprzyjemną, pobudzającą do kaszlu. Można by tego łatwo uniknąć, zastąpiwszy pipety do mieszaniny kwasów i amył. alkoholu buretami np. Ahlbornowskimi.

W każdym razie nawet ta ujemna strona nie jest tak niewygodna, jak dolewanie gorącej wody do butyrometru Ahlborna. Przy Gerbera aparacie najprędzej dochodzi się do wprawy. Thörnera aparat jest najmniej wygodny, najwięcej wymaga manipulacji, a co za tem idzie i najwięcej czasu.

Szkło u wszystkich aparatów dobre, grube, niełatwo się tłucze. Jeszcze jedną ujemną stronę posiada butyrometr Gerbera, tj. korki gumowe. Każda rysa w korku tym powoduje niedokładności analizy, a jest to prawie nieuniknione. Przepis każe w razie rys takich korek obcinać, wskutek tego jednak następuje szybkie zużywanie. Być może, że zapobiedz by się temu dało przez zaprowadzenie w miejsce korków podobnego urządzenia jak przy jednym z najnowszych aparatów (Dr. Nahm-Königsberg), do którego jeszcze później powrócę.

Odczytywanie ilości tłuszczu najłatwiejsze i najpewniejsze u Gerbera. Warstwa tłuszczu odgranicza się tu bardzo wyraźnie. Przytem nie wymaga zazwyczaj butyrometr włożenia do gorącej wody przed odczytaniem. Nawet w zimie — jak o tem miałem sposobność przekonać się, pracując tym aparatem w instytucie hodowlanym uniwersytetu Jagiellońskiego — warstwa tłuszczu nie krzepnie tak szybko, chyba że robi się równocześnie znacznie większą ilość oznaczeń.

Thörner wymaga wstawienia kolbki do gorącej wody przed odczytaniem; u Babcock-Ahlborna zapobiega się temu przez dolanie wrzącej wody do butyrometru. Przy tym ostatnim jednak aparacie odczytanie wysokości warstwy tłuszczu najwięcej przedstawia trudności.

Czyszczenie naczyń przy wszystkich aparatach łatwe. Używa się gorącej wody i ługu sodowego, a dla wysuszenia szybkiego można butyrometry wstawić do centryfugi i kilka razy obrócić korbą.

Co do cen aparatów, to o tych już mówiliśmy. Najtańszy jest gerberowski, najdroższy Thörnera. Gerbera aparat budowany jest w trzech wielkościach. Największym można oznaczyć równocześnie 24 próbki, thörnerowskim 8, Ahlborna 12. Co do cen odczynników, to te przy wszystkich trzech aparatach są niskie. Pojedyncza analiza kosztuje mniej niż $\frac{1}{2}$ centa.

Pozostaje nam jeszcze do omówienia strona najważniejsza tych aparatów, tj. dokładność analizy. Pod tym względem daję nam wyczerpujące wyjaśnienia praca ogło-

*) Fabryka dołącza do aparatu litr tej mieszaniny i nazywa ją tajemniczo „Säuregemisch“, aby się było zmuszonym w razie potrzeby od niej sprowadzać.

**) Obecnie przy ulepszonej trochę konstrukcji aparatów używa się podwójnej ilości mleka i odczynników, a zatem mleka 11 ccm, kwasu siarkowego (zamiast powyższej mieszaniny kwasów) 10 ccm i alkoholu amyłowego 1 ccm. Aparaty te są nieco droższe jak dawniejsze, które jednak obecnie jeszcze fabryka wyrabia.

szona niedawno w „Chemiker Zeitung“ *). Autorowie postawili sobie przedewszystkiem dwa pytania:

1) czy przy równorzędnem oznaczaniu tłuszczu jedną i tą samą metodą otrzymuje się jednakowe wartości i

2) czy otrzymany rezultat jest odpowiadającą rzeczywistości ilością procentową tłuszczu w mleku?

Gdyby więc istniała różnica między różnorzędnymi analizami (np. przenoszącą in plus lub minus 0.1%), to dowodziłoby to albo złego wykonania, odczytania, zasadniczych błędów metody, wadliwej budowy aparatu lub specjalnie złego wykonania podziałki, służącej do mierzenia warstwy tłuszczu. Co do błędów w wykonaniu analizy, to te dadzą się uniknąć, przynajmniej do pewnego minimum sprowadzić.

Otóż równoległe doświadczenia, których autorowie znaczłą ilość wykonali, dały pomyślne rezultaty. I tak np.:

Babcock-Ahlborn: 3.60—3.60—3.60—3.70—3.65.

Thörner (inna próbka) 3.65—3.55—3.55—3.55.

Gerber (inna próbka): 3.60—3.60—3.60—3.65—3.60.

We wszystkich zatem aparatach otrzymane rezultaty nie różnią się od siebie więcej nad 0.1%.

Co do drugiego punktu, tj. o ile analizy tymi przyrządami wykonane odpowiadają rzeczywistości, Sebelien i Stören przytaczają cały szereg analiz wykonanych wszystkimi trzema aparatami i dla porównania przytaczają analizę ciężarową**), jako dającą — ich zdaniem — wszelką gwarancję dokładności.

Z 36 analiz przytaczam kilka. Prawie wszystkie robione były podwójnie, niekiedy nawet potrójnie.

Nr.	anal. cięż.	Babcock	Thörner	Gerber
16	3.53	3.50 3.50	3.50 3.30	—
23	3.71	3.65 3.70	3.80 3.80	3.90 3.90
24	3.81	3.80 3.75	3.90 3.95	3.95 4.05
26	3.84	3.75 3.80	3.75 3.75	3.90 3.95
27	3.52	3.50 3.45	3.55 3.50	3.50 3.50
28	4.05	4.00 4.10	4.10 4.10	4.10 4.15
29	3.61	3.60 3.55	3.65 3.70	3.60
30	3.88	3.90 3.85	3.95 3.95	3.90 3.90
31	3.34	3.30 3.30	3.35 3.60	3.40
32	4.04	4.00 3.90	4.20 4.20	4.20 4.20
33	3.51	3.50 3.50	3.50 3.50	3.45 3.45
34	3.95	4.00 3.95	4.05 3.95	3.85 3.95
35	3.37	3.30 3.30	3.40 3.40	3.40 3.40
36	3.92	3.90 3.85	4.00 4.00	3.80 3.80

Wybrałem te doświadczenia, które robiono równocześnie wszystkimi aparatami.

*) Ueber einige der neueren Milchfettbestimmungsapparate mit besonderer Hinsicht auf die Apparate von Babcock-Ahlborn, Thörner und N. Gerber. — Von John Sebelien und Kristoffer Stören („Chem.-Zeitung“ 1894 Nr. 93).

**) Dotychczas uważa się w laboratoriach jako miarodajną metodę areometryczną Soxhleta. Jednakowoż autorowie nie zastosowali jej z powodu wrzecznej niedokładności rezultatów. To samo zdanie wypowiedzieli przedtem Fjord i Storeh w Kopenhadze i Gripenberg w Finlandyi. Jednakowoż zdaje mi się, że rzecz wymagałaby jeszcze potwierdzenia, zwłaszcza, że teoretycznie metoda areometryczna powinna być dokładniejsza od ciężarowej.

Z powyżej przytoczonych cyfr widać, że najwięcej wahają się analizy robione Babcockiem. W jednej nawet analizie (tu nieprzytoczonej) dochodzą do 0.3% różnicy. Z tym jednakże wyjątkiem wszystkie analizy rzadko przekraczają różnicę 0.1—0.15% w stosunku do ciężarowej. Przeciętnie różnica ta wynosi + 0.1%.

Przy metodzie Thörnera analizy równorzędne raz tylko wykazują różnicę 0.25% (nr. 31), zresztą w innych nie jest ona większą nad 0.15%. W porównaniu z ciężarową największą różnicę przedstawia nr. 31 — 0.26% i nr. 16 — 0.23% ale z tymi wszystkimi wyjątkami błąd także nie sięga ponad 0.15%, z reguły leży poniżej 0.1%.

Co do Gerbera, to autorowie stosunkowo mało analiz przedłożyli. Jednak i tu widać zgodność między równorzędnymi oznaczeniami. Różnica raz tylko wynosi 0.1%. W porównaniu zaś do analiz ciężarowych raz tylko rezultat jest o 0.2% za wysoki (nr. 23, 24), zresztą zgodność taka sama jak przy innych metodach.

Do powyższych analiz używano mleka mieszanego od kilku krów. Aby się przekonać, czy indywidualność, chwilowe usposobienie jednostki mają jaki wpływ przy tych metodach, robiono także próby, biorąc mleko od poszczególnych krów osobno. Jednak i tu rezultaty prawie zgadzały się z analizą ciężarową.

Aby wszystko to, cośmy powyżej powiedzieli, jeszcze raz zreasumować, przytaczam za powyżej wymienionymi autorami następującą tabelkę, zmieniając ją nieco:

	Dokładność rezultatu	Wykonanie analizy	centryfugowanie	odeczytanie	Cena
Babcock-Ahlborn	Mniej więcej równa, błąd zwykle 0.1—0.15, wyjątkowo 0.25—0.30%.	Proste	dość łatwe dwa razy 6—1 min.	trudne	drogi
Thörner		mniej proste	mniej łatwe	łatwe	najdroższy
Gerber		proste nie-wygodne pipetowanie	bardzo łatwe	łatwe	najtanszy

Ogółem więc biorąc, mojem zdaniem, aparat Gerbera jest najodpowiedniejszy z tych trzech aparatów, wymaga tylko jeszcze pewnych małych poprawek celem udogodnienia roboty.

W ostatnich czasach spotkałem się z krótką wzmianką o nowym aparacie, skonstruowanym przez dra Nahm-Königsberga. Bliższych szczegółów podać jeszcze nie jestem w stanie, bo ich nigdzie nie znalazłem, ograniczam się tylko na opis.

Cały aparat składa się z rurki w miejscu szerszem zaopatrzonej w dno kauczukowe, część zaś węższa posiada podziałkę, a zakończona jest rurką gumową krótką, dającą

się zamknąć za pomocą zacisku. Bieg analizy jest równie prosty jak aparat. Wlewa się 100 *cem* mleka i 25 *cem* pewnego roztworu, poczem zmieszawszy, wstawia się cały przyrząd do gorącej wody 25 minut, wstrząsając co 5 minut. Następnie ochładza się zebraną warstwę tłuszczu odczytuje się w ten sposób, że dno kauczukowe odpowiednio się po- ciska przy otwartym zacisku, który, gdy dolna granica tłuszcza znajdzie się na wysokości „0“ podziałki, można zam- knąć, wskutek czego dno utrzymuje się w danem położeniu. Szczegóły te wyjmuję z krótkiej notatki, zamieszczonej w „Deutsche landw. Presse“^{*)}. Wątpię jednak, czy aparat taki dać może dobre rezultaty. Jedno wydaje mi się naśladowania godnem, to sposób regulowania powierzchni płynu przy odczytaniu. I ten może by się dał zastosować do butyrometrów gerberowskich.

Na zakończenie niech mi będzie wolno dodać jeszcze słów parę o sposobie brania próbek mleka do analizy. Wiadomo, że mleko ranne ma nieco inną zawartość tłuszczu jak wieczorne i w tym samym podoju mleko przy początku dojenia jest uboższe, przy końcu bogatsze w tłuszcz. Biorąc więc próbkę do analizy, należy przedewszystkiem uważać, aby mleko zdojone aż do ostatka i przed wzięciem próbki starannie wymieszać. Gdy chodzi o zawartość tłuszczu w całodziennym udoju, z każdego udoju starannie wymieszanego należy wziąć równą ilość, znowu zmieszać i ztąd wziąć próbkę dopiero.

Nieprzestrzeganie tych przepisów może spowodować zupełnie fałszywe rezultaty.

W razie, gdy mleko posyła się do analizy, należy flaszki dopełniać aż do korka, aby uniknąć zmaślenia i jeśli np. wysyłka następuje w lecie, niezbędnym jest dodatek do mleka odrobiny dwuchromianu potasu, aby nie dopuścić przedwczesnego skwaśnienia.

Tadeusz Ryłski.

Kilka uwag o uprawie kukurudzy.

Wątpię, czy w gospodarstwie rolnem dużo znajdzie się roślin równie pożytecznych jak kukurudza, szczególnie dla stref, jak nasza podolska, gdzie roślina ta udaje się doskonale. Przedewszystkiem odznacza się ona nadzwyczajną urodzajnością, bo w latach przyjaznych otrzymać można 100 do 150 ziarn, w latach przeciętnych 30 do 50, a w latach nawet najgorszych urodzaj przewyższa co do ziarna i słomy pszenicę. W czasie zaś nieurodzaju, pszenica nie zwraca zwykle ziarna. Co do plenności, jedno tylko proso możnaby porównać z kukurudzą, ale wiadomo, że proso tak plennem bywa tylko na nowinach, zwykle zaś odznacza się nierównością urodzajów. Pod tym względem kukurudza jest najwierniejszą gospodarzowi. Na Podolu rosyjskiem na 30 lat bywa 16 bardzo dobrych urodzajów, 12 średnich, a za- ledwie dwa lata nieurodzaju.

Kukurudza jest rośliną wytrwałą. Pszenicy szkodzią mrozy, suche wiatry, podlega ona wyprzeniu i wysuszeniu, niszczy ją grad, trzeba szkodniki rozmaite — kukurudza wszystko to bardzo wytrwale znosi, a na posuchę jest nie- zwykle wytrzymałą. Z praktyki wiemy, że byle ją posiać w ziemię wilgotną, potem jeden deszcz w czasie zawiązywa- nia się kaczanów wystarczy do dobrego urodzaju, a nawet gdy brak tego deszczu, jeszcze nadzieja straconą nie jest. Wycieńcza ona glebę w bardzo małym stopniu i doskonale udaje się bez gnoju na tem samem miejscu w ciągu dłu- giego szeregu lat. Grad nie prawie jej nie szkodzi, szcze- gólnie gdy łodygi stwardniały już nieco. Dojrzawszy, nie wysypuje się jak pszenica, może nawet przez całą zimę w polu pozostać, jeżeli będzie zabezpieczona od ptaków i psów. Zbiór kukurudzy przypada po ukończeniu prawie wszystkich robót gospodarskich, a więc w chwili, kiedy rąk roboczych bywa podostatkiem; sama czynność zbioru nie wymaga ani wysiłku, ani osobnej umiejętności, jak żęcie i koszenie, tak że nawet dzieci i starzy pracować przy zbiorze mogą.

Wprowadzenie uprawy kukurudzy do regularnego go- spodarstwa pociąga za sobą nader liczne korzyści; skutkiem potrzeby spulchnienia i pielienia, rola po kukurudzy staje się czystą, pozbawioną chwastów i dobrze uprawną, a z tego wypływa, że jarzyny wszelkie udają się po niej bardzo do- brze, a gdy jesień była długa i piękna, nawet oziminy siał można. Jeżeli kaczany przechowane są w miejscu suchem i przewiewnem, ziarno nie traci nic na swojej wartości w ciągu długich lat. Wreszcie i o tem pamiętać należy, że kukurudza dostarcza dużo i wybornej karmy, nietylko pod formą ziarna lecz także łodyg.

Jako materiał dla gorzelnictwa, kukurudza przewyż- sza wszystkie inne ziarna zbożowe pod względem wydatto- ści w porównaniu z ceną. Dla gospodarstw włościańskich kukurudza ma jeszcze większe znaczenie, niż dla wielkich, gdyż siewać ją można w ugorze, a po wczesnym zbiorze siał po niej oziminę. W ten sposób o jeden plon więcej otrzymać można. Gospodarstwo małe, gdyby nawet nie chciało sprzedawać ziarna, może je wybornie na własną po- trzebę użyć, bądź jako dodatek do karmy dla bydła lub nawet do chleba. Zdarza się wprawdzie, że kukurudza w północniejszym pasie niedostatecznie dojrzewa i w czasie ulewnych deszczów podczas kwitnienia i zawiązywania się kaczanów psuć się poczyną, ale to już chyba wadą kuku- rudzy nie jest, a zresztą w takich nawet razach i wypad- kach da się użyć jako pasza dla bydła, byleby ją wczas zebrać i wysuszyć albo zakisić.

Wobec tego wszystkiego, co powiedziałem, chyba do- wodzić nie potrzeba, jak ważną jest uprawa kukurudzy dla gospodarstwa wiejskiego wogóle. Grzechy jednak popeł- niane przez rolników względem tej pożytecznej rośliny, po- legają głównie na tem, że na uprawę roli nie zwracamy do- statecznej uwagi. Każdy z nas widział niejednokrotnie, że zamiast regularnej uprawy, rolę drapią tylko zewnętrznie byle kiedy i byle jak; jużci po tem wszystkiem nie można

^{*)} Rocznik XXI. z r. 1894, nr. 90, str. 845.

wiele ani żądać ani spodziewać się. Przedewszystkiem tedy o uprawie roli pod kukurudzę kilka słów powiedzieć pragnę.

U nas przyjęte jest orać pod tę roślinę płytko, z błędnego wychodząc założenia, że kukurudza, jako roślina trawiasta, nie wymaga głębokiej orki, jak wszystkie rośliny kłosowe. W Ameryce, gdzie kukurudzy uprawiają dużo, orzą pod nią na 12 cali, ale też otrzymują 40—50 korcy z morga austr. Doświadczenia robione u nas, na Podolu rosyjskiem, gdzie także orzą licho, wykazały, że pogłębienie o $1\frac{1}{2}$ cala ponad 7 cali głębokości daje około 7·5% nadwyżki ziarna, a pogłębienie o 3 cale daje około 11% nadwyżki, pogłębienie zaś pogłębiaczem o 6 cali ponad normalną głębokość podniosło urodzaj o 37·5%. Nie przeto dziwnego, że Amerykanie orzą na 12 cali. Tak więc, co do głębokości, uznać potrzeba, że orka powinna być na 6 cali, a na drugie 6 cali pogłębić należy.

Co do ogólnego stanu gleby przed posiewem, nie należy żądać absolutnej czystości pod względem zachwaszczenia, jakoteż dokładnego bardzo spulchnienia wierzchniej warstwy. Jeżeli przeto z braku czasu lub innych przyczyn niepodobna było oczyścić roli z chwastów, a głównie z perzu, to jeszcze niewielki powód do zmartwienia, gdyż zważywszy że kukurudzę trzeba podgartywać i opieścić, oczyszczenia roli można dokonać i później byłoby w czas zacząć i nie pozwolić chwastom zagłuszyć kukurudzy. Będzie to już nie winą chwastów lecz rolnika. Co do zbyt dokładnego spulchnienia warstwy wierzchniej, zważywszy, że kukurudzę trzeba sadzić lub siać siewnikiem kupkowym, takie spulchnienie niezbędnem nie jest, pozwala zaś uniknąć niepożądanych kosztów.

Kiedy należy orać pod kukurudzę — na wiosnę, czy w jesieni i wogóle jak najlepiej ziemię uprawić?

(Dokończenie nastąpi).

Sprawa parcelacyi w Sejmie kraj.

Na posiedzeniu wieczornem 8 lutego przy dyskusyi nad sprawozdaniem komisji bankowej o Banku krajowym, wypowiedział dr. Tadeusz Pilat następujący trafny pogląd na kwestyę parcelacyjną:

Parcelacya jest sprawą wielkiej wagi, wszystko bowiem, co wpływa na podział własności ziemskiej w kraju, dotyka podstaw bytu naszego pod względem ekonomicznym, społecznym i narodowym. Najpożądany pod względem podziału własności ziemskiej jest stan rzeczy taki, w którym istniałyby obok siebie własność wielka, średnia i drobna. Każda z nich ma znaczenie ekonomiczne, każda ma odrębne znaczenie społeczne i polityczne. Największej wagi jest jednak własność średnia, którą w naszych stosunkach stanowi własność z obszarem nad 20—200 morg. nawet, a bacząc na mniejszy u nas przychód i ekstenzywność uprawy, do 500 i do 1000 morgów.

Ta własność stanowić może rdzeń właściwej uprawy rolniczej, połączonej z chowem bydła, ta własność spełnić

może ważną u nas służbę społeczną i narodową, w której nie zastąpi jej ani właściciel wielki, bo ten nie może być naraz we wszystkich swych posiadłościach, ani właściciel drobny, bo ten musi myśleć cały czas o chlebie na dziś i jutro. Własność ta jest konieczną podwaliną samorządu, a jeżeli takie trudności napotykamy w organizacyi miejscowego samorządu, to przyczyna tego leży w najznacniejszej części w tem, że nie mamy dość materyału w ludziach, że mamy za mało owej średniej własności. U nas w kraju stan rzeczy jest taki: Własność wielka wyżej 1000 morgów zajmuje 33 procent obszaru kraju, własność drobna, przeważnie niżej 10 morgów zajmuje 54 procent obszaru, na własność średnią przeważnie od 200—1000 morgów przypada tylko 831 000 morgów, czyli 6 procent obszaru kraju w ręku 1611 właścicieli. Ten stan rzeczy skonstatowany w r. 1890 zmienia się ciągle, bo u nas ruch własności jest nader szybki, za szybki, niżby życzyć sobie należało. Własność średnia parceluje się, własność średnia wykupywana bywa przez właścicieli wielkich, którzy zwiększają swoje obszary. Od 7 500 do 10 000 morgów przybyło 9 nowych właścicieli, a natomiast w kategoriach nad 200—500 i nad 500—1000 morgów ubyło 51 właścicieli. W skutek tego w trzech latach znikło w średniej własności 33 000 morgów, czyli 4 procent obszaru tej własności. To złe jest tem gorsze, że parcelują tam, gdzie jak w zachodniej Galicyi własności wielkiej prawie niema, gdzie średnia własność ma rozmiar 200—400 morgów na jeden folwark, a przykupuja tam, gdzie wielka własność, jak na Podolu, jest i tak bardzo wielka. Nie można wobec tego stanu rzeczy zachować się beczynnie, trzeba pracować nad sposobami, aby ruch własności na zdrowsze kierować tory. W tym celu między innemi (bo ta rzecz wymaga akcyi ustawodawczej w różnych kierunkach na polu prawa spadkowego, kredytowego i t. p.), trzeba także skierować parcelacya, aby ona prowadzoną była tam, gdzie jej potrzeba i przez organa powołane, a ożywione chęcią działania także dla dobra publicznego, a nie tylko dla zysku i prowadzoną była z myślą wytworzenia przedewszystkiem średniej własności, tak u nas potrzebnej.

Prof. dr. Frank o nowych chorobach roślin.

(Napisał Adam Janta Pełczyński, syn).

Na ostatniem posiedzeniu berlińskiego towarzystwa agronomicznego (Klub der Landwirthe) wygłosił znany fizyolog i bakterjolog prof. dr. Frank wynik jednorocznych badań chorób kilku roślin, chorób, które specjalnie w dwóch latach dosyć znaczne po polach porobiły spustoszenia. Choćby te, co prawda już wiele lat temu kilku innych uczonych skonstatowało, lecz nikomu z nich nie udało się odkryć ich przyczyn.

Nasampród porusza prelegent chorobę żyta, która w ostatnich suchych latach się przeważnie na Pomorzu,

w W. Ks. Poznańskim, w Prusach Zachodnich, Brandenburgii i na Szląsku pokazała i 8—90% całego sprzętu, zależnie od jej gwałtowności, zniszczyła. Objawiała się w ten sposób, że słoma tuż nad korzonkiem ciemno-brunatnego nabierała koloru; po pewnym czasie w ten właśnie miejscu się łamała i obumieranie całej rośliny spowodowała. Objaw ten równał się objawom, spowodowanym kaleczeniem, raczej nacinaniem słomy żytniej przez rodzaj małej muszki (*Hessenfliege*), w celu złożenia w uszkodzonym miejscu jajek. To też początkowo tę właściwość, nie muszkę za powód uważano. Dopiero gdy po mikroskopijnem zbadaniu jaj tylko nie można było znaleźć, udało się ostatecznie prof. Frankowi tego tak niebezpiecznego nieprzyjaciola w małym grzybku odnaleźć, którego nazwał „*Leptosphaeria herbotrichoides*“, a po niemiecku „*Roggenhalmbrecher*“. W miesiącu sierpniu grzybek ten dojrzewa, tworzy rodzaj kapsułki miniaturowej, gołym okiem ledwo widzialnej, przepełnionej świeżym siewem.

Grzybek ten zostaje na ściernisku, bo tylko tuż nad korzonkiem się rozwija. Dlatego głębokie staranne podoranie radykalnie pomaga, bo grzybek ten do wegetacji potrzebuje powietrza i pod ziemią umiera.

Sprzątnięta słoma bywa zazwyczaj — jeżeli się dla ostrożności wysoko siekło — zdrowa.

Dodać wreszcie wypada, że wyżej wymieniony grzybek woli słabe ziemie, niż mocne. Bo dzięki statystycznym danym, o które prof. Frank się wystarał, stwierdzono, że grzybek ten stopniowo w pewnym stosunku do jakości ziemi ginął lub się pomnażał. Równocześnie w towarzystwie wyżej wymienionego grzybka, znalazł Frank drugiego „*Sphaerella baccicola*“, który atoli sam niebezpiecznym dla rozwoju roślin nie jest.

Niemniej zastraszającym objawem jest także rodzaj choroby pszenicy, która się w kilku prowincjach Prus i w królestwie saskim pojawiła. Powodem jej także grzybek „*Ophiobolus herbotrichus*“, po niemiecku „*Weizenhalm-tödter*“. Osadza się nie tylko na łodydze, lecz i na liściach i nie powoduje co prawda łamania się, lecz za wczesne dojrzewanie (*Frühreife*) i często śmierć rośliny powoduje. Charakterystycznym objawem jest niesłychanie rychłe blednięcie słomy. Że ziarna albo żadne, albo bardzo małe roślina taka produkuje, chyba nadmieniać nie potrzeba. Grzybek ostatni rozwija się równie jak pierwszy i można go na polu także głębokim podoraniem zupełnie zabić. Ponieważ się atoli po całej roślinie rozpościera, a więc zabiera go się dużo w sprzątniętej słomie do domu. Po bardzo dokładnych próbach przekonał się Frank, że słomę taką śmiało spaść można, a mianowicie dla tego, że grzybek kwasu żołądkowego wcale nie znosi i w takowym w przeciągu 3 godzin umiera.

Cokolwiek odmienną jest druga choroba pszenicy, spowodowana grzybkami „*Septoria graminum*“ i „*Leptosphaeria tritici*“. Różni się od poprzednich, że się przebiega na uprawach murszów i bielaw (*Moorkulturen*) i że się nie da wytepić głębokim podoraniem, przeciwnie spostrzeżono, że pomimo głębokiego podorania,

grzybki te na zboże po pierwszym sianie się przeniosły. Nie pozostaje nic innego, jak zboża przez kilka lat na zarażonych polach nie siać i tymczasem co innego uprawiać. Spaść słomę tym właśnie grzybkami zarażoną także można, bo i on w kwasie żołądkowym umiera.

Na sam koniec dopiero zwraca się szanowny prelegent do obmówienia choroby buraków cukrowych „*Phoma betae*“ (*Herz oder Trockenfäule*), która w ostatnim roku obywatelom Księstwa, uprawiającym buraki, grubo dała się we znaki. Zaznaczywszy nasamprzód, że choroba ta miejscami dochód z morga na 50 centn. lichych zredukowała buraków, tłumaczy prof. Frank pierwsze oznaki i dalszy rozwój choroby w następujący sposób:

W czerwcu zaczynają dolne liście schnąć i obumierać, potem przenosi się choroba do środka buraka i gangrenuje cały środek czyli serce buraka tak, że tworzenie nowych liści uniemożliwia. Wreszcie przenosi się choroba na zewnętrzną stronę buraka i pokazuje się w większych lub mniejszych plamach szarawo-brunatnego koloru. Burak taki do wyrobu cukru dla tego niezdolny, że zgnilizna, która się tworzy, zamienia cukier na gronowy (*Traubenzucker*), który się nie krystalizuje.

Powodem tej choroby jest wyżej wymieniony, przez Franka odkryty grzybek, tworzący w stanie dojrzałości także kapsułki, z których każda wedle Franka 160 000 nowych zarodków zawiera. Płodność jest niesłychana i niebezpieczeństwo tem większe. Kapsułki doszedłszy do stadium zupełnej dojrzałości, otwierają się i wysypują świeży siew na pole. Siew ten nie kiełkuje, jak się Frank przekonał, prędzej, póki się z cukrowym burakiem nie zetknie. Może więc w ziemi kilka lat leżeć i dopiero, kiedy znowu buraki przypadają, zaczyna kiełkować. Objaw ten równie ciekawy jak niebywały, nie zdolał Frank wytłumaczyć. Usiłowania Franka wynaleźć środek zabijający zarodki grzybka, niestety nie doprowadziły do pomyślnego rezultatu. Wszelkich znanych środków używano, lecz bez skutku.

Nasamprzód siał buraki o rozmaitej porze roku, dalej skopywał ziemię bardzo głęboko, dawał rozmaite dawki rozmaitych sztucznych nawozów, desinfekcyonował ziemię, polewając naftą, dalej znanym roztworem z siarczanu miedzi i wapna — wszystko pokazało się bezskutecznem. Jedynie to skonstatował, że zarodki te umierają w czystym roztworze siarczanu miedzi i wapna, lecz jak tylko trochę do ziemi domieszał zarodków, to zupełnie nie reagowały. Zdaje się więc, że ziemia sama redukuje siłę środków desinfekcyjnych.

W każdym razie z badań swych Frank tymczasowo tę wyciągnął naukę, że chorych buraków, jakoteż ich liści na polu zostawiać nie należy, ponieważ w ten sposób ziemię jeszcze bardziej się w zarodki „*Phoma betae*“ zbogaca. Po drugie trzeba, co ważniejsze, zbiór buraków o ile możliwości przyspieszyć i buraki zwieźć, zanim jeszcze kapsułki do owego stadium dojrzałości dojdą, w którym się otwierają i siew wysypują. Jest to, co prawda, z pewną stratą połączona manipulacja, lecz wytepia się w ten sposób miliony

nowych zarodków i uprawnia przyszły sprzęt. Chore liście i buraki można śmiało spaść, bo zarazki w kwasie żołądkowym umierają i do mierzwy się nie dostają, a na zdrowie bydląt najmniejszego ujemnego wpływu nie wywierają.

Skończył prelegent ten bardzo ciekawy wykład tem, że niema tak wielkiej obawy, żeby choroba ta często się jeszcze powtórzyła, ponieważ grzybek ten do wegetacji potrzebuje niezwyklej suszy, która ostatecznie tylko w nie-normalnych latach się pojawia, a te, da Bóg, tak prędko się nie powtórzą.
(Z „Ziemianina“.)

Berlin 19. stycznia 1895.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

Przeciętne ceny masła. W 1. numerze „Milch-Zeitung“ ogłoszone jest zestawienie przeciętnych cen masła na dwóch głównych targach maślanych w Niemczech: w Hamburgu i w Berlinie, w Kopenhadze jako pierwszorzędnym światowym targu eksportowym, dla porównania zaś podane są także ceny z Kempten (Algau) przedstawiające niejako średnie ceny w południowych Niemczech. Ceny podawane są tygodniami (od 1 do 52), w markach za 50 kg, zestawione są zaś lata 1892, 1893 i 1894. Najwyższe ceny w r. 1894 były w Hamburgu i Berlinie w pierwszym tygodniu stycznia (118 mk i 116 mk), w Kopenhadze w 45, 46 i 47 tygodniu (listopad) po 123.75 mk, w Kempten w 37, 38 i 39 tygodniu (wrzesień) po 95 mk. Najniższe ceny w Hamburgu płacono w 24, 25 i 26 tygodniu (czerwiec) i w 27 i 28 tygodniu (lipiec) po 85 mk; w Berlinie w 24 i 25 tygodniu (czerwiec) po 88 mk, w Kopenhadze w 26 i 27 tygodniu (końcu czerwca i początek lipca) po 74.25 mk; w Kempten najniższe ceny (po 78 mk) były w 5 tygodniu (luty), w 21 (maj) i w 22 (czerwiec). Na uwagę zasługuje, że ceny przeciętne z lat 1892, 1893, 1894 zniżają się stale, mianowicie w Hamburgu. 113.04, 108.46, 100.00 mk, w Berlinie, 110.69, 105.25, 102.7 mk, w Kopenhadze, 108.42, 104.74, 95.5, w Kempten, 94.18, 93.80, 87.10 mk.

V. międzynarodowa wystawa rozplodowego i użytkowego bydła rogatego i świń. C. k. rolnicze Towarzystwo we Wiedniu urządza między 5. i 8. września b. r. piątą międzynarodową wystawę rozplodowego bydła, połączoną z targiem wołów pociagowych i próbami siły pociagowej, a oprócz tego ze specjalnymi wystawami nasion, karm pożylnych i sztucznych nawozów. Objasnień udziela sekretaryat c. k. Towarzystwa rolniczego we Wiedniu (I Herrngasse 13.)

Winnice tokajskie zupełnie zniszczone przez filokserę zamierza rząd węgierski odtworzyć sadzeniem tych samych gatunków, które były na wielką skalę tam uprawiane, z tą jednak ostrożnością, że będą szczepione na winoroślach amerykańskich, którym filoksera nie szkodzi. Po doświadcze-

niach, które na Węgrzech i we Francji z szczepionemi winnicami już porobiono, spodziewa się rząd, że cała Hegyalya stanie się nie tylko znowu produktywną, ale produkt będzie tej samej jakości jaki był dawniej.

Bank rolniczy we Lwowie.

(Plac Smolki l. 5.)

Lwów, dnia 16. lutego 1895.

Ceny nie uległy prawie żadnej zmianie, pszenica przez lokalne młyny więcej poszukiwana.

Dziś notujemy za 100 kilogr. loco Lwów.

Pszenica gotowa	6.30	do	6.75
Żyto gotowe	4.60	„	5.15
Owies obrocny	5.—	„	5.50
Jęczmień browarniany	4.75	„	5.50
Jęczmień pastewny	4.20	„	5.60
Rzepak	8.—	„	8.75
Lnianka	5.75	„	6.25
Groch pastewny	4.50	„	4.75
„ do gotowania	6.—	„	8.—
Wyka	4.50	„	5.—
Bobik	4.25	„	4.50
Hreczka	6.80	„	7.50
Kukurudza nowa	5.50	„	5.75
Chmiel za 56 kilogr.	20.—	„	30.—
Koniczyna czerwona	50.—	„	70.—
„ biała	65.—	„	100.—
Koniczyna szwedzka	40.—	„	60.—
Tymotka	25.—	„	35.—
Spirytus za 10 000 ltr. pret. zł. loco stacye			
kolei	12.50	„	13.—
na termina	13.—	„	13.50

Bank rolniczy do zasiewu wiosennego dostarcza: Konieczynę białą, czerwoną, szwedzką, lucernę, wolne od kianianki, rajgrasy, sporek, łubin, wykę, groch, buraki, marchew, koński ząb oryginalny amerykański i węgierski, oraz koński ząb złoty, kukurudzę itp. Wszelkie nasiona posyła się do stacyi oceny nasion celem zbadania czystości i siły kiełkowania. Poleca zarazem nawozy sztuczne i maszyny rolnicze. Owies obrocny i nasienny od 50 kg począwszy w najlepszej jakości.

OGŁOSZENIA.

BUH AJKI

Zarząd dóbr **Pałahicze** (poczta i stacya kolejowa Tłumacz) ma na sprzedaż ze swej obory zarodowej pół krwi Bern-Simmenthal 14 buhajków po pełnej krwi importowanym „Bohunie“ w wieku od 8—14 miesięcy a 45 ct. kilogram żywej wagi
1—3

Kremska musztarda

(Kremser Senf)

Ofiaruję moją, jako doskonale znaną, świeżo sporządzoną, dubeltową musztardę, rozsełam też na próbę poczt. 5-kilowe baryłki po złr. 2.40. 2³/₄-kilowe po złr. 1.60. 12 kilo 5 złr., 25 kilo złr. 9.50.

Ferd. Michl

Senffabrik Krems N. Österr.

1—1 Gwarancya — odbiór nazad

Najwyborniejsze **saackie sadzonki chmielu** za 1000 sztuk **6 złr.** w. a. loco Saaz, dostarcza podpisana firma, a ponieważ najwyborniejsze sadzonki wcześniej wyczerpane bywają, przeto uprasza o rychłe zamówienia 1—6
J. O. Seelenfreund, handel chmielu, Lwów, ul. Kopernika 17.

Trawa miodowa

(*Hořcus lanatus*)

1—5

nasienie świeże i pewne na grunta suche lub mokre zupełnie liche, na pastwiska wyborna roślina raz zasiana trwa kilka lat. **Jeden korzec** wraz z workiem kosztuje **4 złr.**, przy zakupie naraz **10 korcy** dodaje się korzec bezpłatnie. Zamówienia skutecznie **J. Bulsiewicz**, skład nasion w **Bochni**.

Rządca dóbr teoretycznie i praktycznie wykształcony, z chlubnymi świadectwami, mogący złożyć kaucyę, poszukuje obowiązków. Zgłoszenia pod **S...y**, Pawełcze, poczta **Stanisławów**. 1—3

ZARZĄD DÓBR STARESIOŁO

poczta i stacya kolejowa, poleca najlepszy gatunek kartofli do jedzenia i na gorzelnię „**Reichskanzler**” po **4 złr.** za 100 kłgr. z workiem, dokąd zapas wystarczy. 1—3

Do plantacyi chmielu i ogrodzeń

drut telegraficzny używany w najlepszym stanie, tanio sprzedaje **J. O. Seelenfreund**, handel chmielu, we **Lwowie** ul. **Kopernika 17**. 1—6

Zarząd dóbr **Szyły**, poczta **Nowe Sioło** koło **Podwoleczysk** poszukuje do kupna

BUHAJA PEŁNEJ KRWI SIMMENTHAL

2—3

zdolnego do skoku, choćby i starszego wiekiem, ale płodnego, jako warunek pochodzenie od mlecznych krów.

DYCHAWICZNE KONIE

Radykalne leczenie Proszkiem astmowym

(*Asthmapulver der Apotheke Donner in Neuenburg*).

4 do 5 pudełeczek po złr. 1.50 wystarcza na wyleczenie. 4—20

Skład: Apotheke Drechsel Josephstadt, Brünn.

KUKURUDZE

starą i nową w pełnych wagonach do każdej stacyi kolejowej jak również wszelkie produkta rolne i wszelkie nasiona do siewu wiosennego, jakoteż nawozy sztuczne w gwarantowanych składnikach, w każdej ilości dostarcza:

Galicyjskie akcyjne Towarzystwo handlowe

we **Lwowie** ul. **Jagiellońska 3**.

4—5

Zarząd dóbr Gliniany

poczta w miejscu

ma do sprzedania z wiosną 1895 następujące gatunki kartofli:

Piast	23 ⁰ / ₁₀	skrobi po złr. 5.50 za 100 kłgr.
Leliwa	22 „ „	3.— „ „
Aurora	18 „ „	2.50 „ „
Imperator	16 „ „	2.50 „ „
Dabery	19 „ „	2.80 „ „
Gorzelnia	19 „ „	2.50 „ „

bez worka loco stacya **Zadwórze**.

Wszystkie te gatunki mogą służyć jako smaczne stołowe i plenne gorzelniarne. Gorzelnik zaś wyłącznie na gorzelnię.

Jest również do sprzedania nasienie tymotki z ostatniego zbioru oraz groch „**Victoria**.”

Produkta te odznaczone zostały **ZŁOTYM MEDALEM** na Wystawie lwowskiej w roku 1894.

4—4

Pumpenwaagen

aller Arten für häusliche und öffentliche Zwecke, Landwirthschaft, Bauten und Industrie.

NEUHEIT: Nach dem Bower-Barff-Patent-Inoxydations-Verfahren.

Inoxydirte Pumpen sind vor Rost geschützt.

Kataloge gratis und franco.

W. GARVENS, Wien,

I. Wallfischgasse 14
I. Schwarzenbergstrasse 6.

Kataloge gratis und franco.

neuester, verbesserter Constructionen.
Decimal-, Centesimal- und Laufgewichts-
Brückenwaagen Verkehrs-, Fabriks-, landwirthschaftliche und andere gewerbliche Zwecke. Personenwaagen, Waagen für Hausgebrauch, Viehwaagen.
Commandit-Gesellschaft für Pumpen und Maschinen-Fabrication.

Odpowiedzialny redaktor **W. Tyńiecki**.

Nakładem galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego.

Z Drukarni „Dziennika Polskiego” pod zarz. **Franciszka Katnera**.