

PSZCZELNICTWO POLSKIE

ORGAN NACZELNIEGO
ZWIĄZKU ORGANIZACJI
PSZCZELNICZYCH

POD REDAKCJĄ
STANISŁAWA BRZOSKO

WYCHODZI

RAZ

NA

MIESIĄC

W CENIE

100

GR.

1929

TREŚĆ NUMERU: Wpływ komórek, pokarmu i wydzielin ślinowych na rozwój osobników pszczelich, *Józef Maurer*. — Pasożyty pszczoły i roju (ciąg dalszy), *Jadwiga Guderska*. — Bezmatek, *ks. Margoński*. — Statystyka. Wykaz ważniejszych roślin miododajnych, *Płesek*. — *Bacillus alvei* i *bacillus plut*. — *J. Kretzmer*. — O współżyciu 2 matek, *Sinteki*. Ile dobra matka może złożyć jajeczek, *Radomski*. — Odkwaszanie moszczu i wina, *Spis*. — Głosy czytelników. Zimowia pszczół, *Napieralski*. — Z Wileńszczyzny, *Hrubko-Kowalewski*. — Korespondencje. Sprawozdanie z 20 pniów, *J. Baran*. — Z Mławskiego, *Dobrzyński*. — Sprawozdanie T-wa w Siedlcach, *Kisielński*. — Z obcych czasopism. Pytania i odpowiedzi. — Sprostowania. — Ceny miodu i wosku.

ADRES REDAKCJI
WARSZAWA, EMILJI PLATEROWEJ 11, TEL. 162-38

WARUNKI PRENUMERATY:

CENA OGŁOSZEŃ:

Rocznie	Zł. 10.—	Cała strona	Zł. 170.—
Półrocznie	„ 5.—	Pół strony	„ 90.—
Kwartalnie	„ 2.50	Jedna czwarta strony	„ 60.—
		Jedna szesnasta strony	„ 17.—

Ogłoszenia przed tekstem i w tekście o 30% drożej.

Cena sprzedaży numeru pojedynczego zł. 1.

Konto P. K. O. Nr. 11.218.

„Pszczelnictwo Polskie“ z r. 1927 można nabyć w Redakcji po 6 zł. za cały rocznik i 1928 po 10 zł.
Roczniki z lat wcześniejszych — wyczerpane.

„ROLNIK ŚLĄSKI“

Urzędowy Organ Śląskiej Izby Rolniczej, Śląskiej Stacji Ochrony Roślin i oficjalne pismo Organizacji Rolniczych na Śląsku, oraz Gł. Związku Śląskich Hodowców Drobiu i Ogrodników Działkowych.

Redaktor naczelny i odpowiedzialny inż. T. A. Rysiakiewicz.

Adres redakcji i administracji: Katowice, ul. Plebiscytowa 1, III piętro, tel. 17-58.

Prenumerata półroczna 6 zł. Zagranicą 100% drożej.

Specjalne działy poświęcone ogrodnictwu, hodowli drobnych zwierząt gospodarskich oraz gospodarstwu kobiecemu wiejskiemu.

Wychodzi w każdą niedzielę.

Egzemplarze okazowe bezpłatnie.

Najhigieniczny miód jest w sekcjach

Każdy postępowy pszczelarz wobec zbliżającej się wystawy miódów na Wszechślowiańskim Zjeździe Pszczelarzy na P. W. K. w Poznaniu winien wyprodukować miód

w SEKCJACH.

W Polsce² sekcje amerykańskie rozmiar 105 m/m × 105 m/m × 50 m/m wyrabia Okręgowe Towarzystwo Pszczelnicze w Częstochowie ul. Kościelna 15.

Cena sekcji loco Częstochowa z opakowaniem do 100 sztuk 15 groszy za sztukę; 1000 sztuk i wyżej 135 zł. od tysiąca.

Najpokupniejszy miód w sekcjach

WYTWÓRNIA ULI

B. SOŁTYSA

W JAREMCZU.

poleca uli w solidnym wykonaniu, z suchego drzewa o ścianach pojedynczych i ocieplonych, z deskami płaskimi lub ukośnemi, malowane dwukrotnie farbą olejną.

Ul Warszawski na 18 ramek (bez nadstawki) — 35 zł.

Ul. Dadant'a Blat'a na 12 ram z nadstawką — 35 zł.

Ul Związkowy na 8 ram z taką nadstawką — 30 zł.

Ul składany p. L. Webera — 30 zł.

Ceny z opakowaniem loco Jaremcze. W zamówieniach należy podać—pojedyncze czy podwójne ścianki ula, jaki daszek i jaki kolor farby pożądane.

PSZCZELNICTWO POLSKIE

ORGAN NACZELNEGO ZWIĄZKU ORGANIZACJI PSZCZELNICZYCH
WYCHODZI RAZ NA MIESIĄC.

ADRES REDAKCJI: Warszawa, ul. Emilji Plater Nr. 0. Tel. Nr. 62-38.

Konto P. K. O. Nr. 11,218.

Redaktor odpowiedzialny STANISŁAW BRZÓSKO.

KOMITET REDAKCYJNY stanowią: W. Bojarczuk, ks. T. Ciborowski, W. Cygański, B. Henke, ks. W. Kranowski, Jan Kretczmer, ks. A. Margoński, J. Piwowarski, K. Szalkiewicz, dr. H. Szymański i ks. S. Wolski.

Redaktor odpowiedzialny przyjmuje w środy i czwartki od godz. 12 do 14.



*Pasieka przy stacji doświadczalnej w Brodnicy (Pomorze).
Dzieci szkolne zajmują się pielieniem grządek doświadczalnych.*

Wpływ komórek, pokarmu i wydzielin ślinowych na rozwój osobników pszczelich.

III.

Teorie pokrewne i sprzeczne z teorią Dzierżona o dziewiczorodzie u pszczół.

Staroindyjska mitologia, pergami-nowe zwoje egipskie z czasów faraonów, biblja starego zakonu, talmud, a zwłaszcza dzieła rzymskich i greckich uczonych i filozofów świadczą, że starożytne te narody nie tylko hodowały ze zrozumieniem pszczoły dla użytku, ale znały tajniki ich życia nie gorzej od naszych przeciętnych pszczelarzy dzisiejszych.

U Egipcjan było pszczelnictwo już parę tysięcy lat przed Chr., a szczególnie za czasów faraonów V dynastji 2900—2700 r. przed Chr. przedmiotem bardzo ożywionego zainteresowania.

Dr. Pedekind — Wiedeń pisze w „Illustrierte Monatsblätter“ z r. 1903, że Egipcjanie nazywali pszczołę aben-ebio czyli muchą miodu, co było równoznaczne z *królową*. Z papirusów faraonów Harris Nr. 1 i Sallier Nr. 2 wyniosowano, że Egipcjanie uważali matkę pszczelą jako symbol *wszelch władztwa*.

W Egipcie nakazywała religja balsamowanie istot czczonych jako święte, balsamowano ciała ludzkie i zwierząt, a tem samem musiano zaznajomić się z postacią, położeniem i budową narządów wewnętrznych, jak niemniej zwracać uwagę na zjawisko rozwoju u zwierząt. To zainteresowanie się życiem zwierząt miało jednak za podkład cele praktyczne, materialne lub religijne. O badaniach naukowych nie było jeszcze mowy. To samo dotyczy żydów i Hindusów.

Najwybitniejszym jednak hodowcą

i znawcą życia pszczół w wiekach starożytnych był bezsprzecznie Arystoteles, wielki filozof i przyrodnik grecki, nauczyciel Aleksandra Wielkiego, ur. 384, zmarł 322 r. przed Chr. Z dzieł jego dowiadujemy się, że rodzina pszczela składa się z matki, trutni i pszczół, że *matki są samicami, a trutnie samcami*. Arystoteles *stwierdza podział pracy u pszczół*, wie bowiem, że jedne karmią matkę, pielęgnują czerw, inne stoją na straży, inne zaś wychodzą w pole i t. d., zna ich czystość, odwagę w obronie ich mienia, pise o miodzie, pyłku kwiatowym i wodzie jako pokarmie pszczół i czerwii. Opisuje jak matka jajeczka składa, jak je pszczoły wygrzewają, że z jajeczek lęgną się gąsieniczki pszczelne i trutowe o barwie białej, a na matkę czerwonawej.

Arystoteles znał już dziewiczoród u pszczół, z całą bowiem stanowczością twierdzi w swoich dziełach, że pszczoły robocze bez zapłodnienia płodzą trutnie i że się już wtedy pszczoły robocze nie lęgną. Pisze więc, że w czasie osierocenia pnia pojawia się czerw garbaty w komórkach pszczelich, z których lęgną się trutnie. Arystoteles zna mateczniki rojne, śpiew matek, przebieg rojenia się, niszczenie mateczników i wyrzucanie matek. Opisuje ule snozowe o plastrach ruchomych — czyli, jak widzimy, mieli Grecy swojego „Dzierżona“ 2.000 lat wcześniej niż my.

Dr. Nussbaum-Hilarowicz uważa Arystotelesa za znakomitego znawcę embriologii t. j. nauki o rozwoju zwierząt i to tak dalece, że liczne zagadnienia, któremi zajmował się wówczas umysł greckiego uczonego, dziś jeszcze zaprzatają umysły przyrodników. Bo też Arystoteles opisuje

następujące rodzaje rozmnażania się zwierząt i roślin:

1) Samorodztwo, czyli rozmnażanie się bez udziału rodziców.

2) Rozmnażanie się bez zapłodnienia — a więc zdolność samicy do wydawania potomstwa bez zapłodnienia — dziewicoród stwierdza u pszczoł i niektórych ryb.

3) Rozmnażanie się za pośrednictwem pędów czyli bezpłciowe i

4) Rozmnażanie się płciowe, przez zapłodnienie płci żeńskiej przez męską.

Rzymianie: Nieco później rozwija się hodowla pszczoł u Rzymian i dochodzi w czasie największej świetności Rzymu do wspaniałego rozwoju. Magnaci i szlachta rzymska uważała pszczelnictwo za bardzo szlachetne zajęcie, którego nie powierzano niewolnikom. O życiu pszczoł, a szczególnie o sposobie rozmnażania się, mieli jednak Rzymianie bardzo mylnie pojęcia, twierdząc, jakoby pszczoły leżyły się jedne z padłych zwierząt, inne zaś z jajeczek zebranych i zniesionych do ula z kwiatów. Jajeczka te pielęgnowały trutnie, *matkę pszczelą natomiast uważano za króla, z białą plamą na głowie, który otoczony hufcem robotnic, rządził wszechwładnie i rozumnie i czuwał nad porządkiem*.

Po upadku Państwa rzymskiego widzimy aż do XVI wieku wielką przerwę w badaniach rozwoju zwierząt, a przyczyną tego był brak odpowiednich środków naukowych, niski stan nauk wogóle i przesady dotyczące badań biologicznych.

Zanotowania godne jest jednak dzieło arabskiego autora Kamaluddina Addamirija z r. 1371. Arab nazywa pszczolę „nahlat“ czyli „dar boży“, co jest dowodem, jak wysoko ceniono pszczoły. Autor opisuje życie pszczoł dość trafnie, bo pisze, że pszczoły budują najpierw plastry z wosku, a potem wysiadują i karmią czerw, podobnie jak ptaki. Trutnie uważa za

samce, pszczoły za samice, matkę za królowę, której przypisuje *wszechwładztwo, a pszczoły winne jej bezwzględne posłuszeństwo*. Opisuje podział pracy, sześcienne komórki plastrów, wspomina o Arystotelesie twierdząc, że tenże miał ul obserwacyjny za szkłem. Wie, że w pniu jest tylko jedna królowa, która skazuje „nieczyste“ pszczoły na śmierć, pszczoły zaś usuwają królowę w razie jej niezdolności. Nie zna jednak zawodu matki, nie wie, że „królowa“ składa jajeczka, powtarza bowiem za Wirgiljuszem (Georgica IV 200), że pszczoły przynoszą je z liści słodkich roślin. Zna natomiast usuwanie trutni jako próżniaków.

Poza tem dziełem nie napotykamy z wieków średnich żadnych zdobyczy naukowych, ani żadnego wynalazku z dziedziny pszczelnictwa, chociaż pod względem gospodarczym dochodzi ono do niebywałego rozwoju u wszystkich niemal narodów. Rozwojowi sprzyjają nieprzebyte lasy dziewicze, pola i łąki pokryte ziołami miododajnymi, a z drugiej strony kult chrześcijański, który absorbował niezmiernie wielkie ilości wosku. Organizacja bartna wzorowa. Lasy podzielone na działki bartne. Powstają cechy, cieszące się wielkimi przywilejami, a surowe kary chronią pasieki przed kradzieżą lub złośliwym uszkodzeniem.

Te bartne gospodarstwa leśne stanowią najpotworniejszą formę naszego pszczelnictwa. Djakowski wspomina („Nasz las“), że szczególnie liczne one były i szczególnie długo istniały, bo do r. 1870, w borach Mazowsza nadwiślańskiego, na Kurpiach, gdzie całe wsie zajmowały się bartnictwem.

Zawieruchy 30 letniej wojny, zwycięstwo Lutra nad kościołem katolickim w wielu krajach Niemiec i Austrii, a przez to do minimum zredukowane zapotrzebowanie wosku, przyczyniły się niezmiernie do upadku gospodarstw bartnych.

Wiek XVI i późniejsze. W tym czasie zainteresowanie się naukami przyrodniczymi postępuje szybkim krokiem naprzód, szczególnie zaś nauka o rozwoju zwierząt stoi na czele.

Jan Swammerdam (1637—1685), holenderski anatom i zoolog i współczesny Włoch Marceli Malpighi (1628—1694) sławny fizjolog, wprowadzają do badań naukowych mikroskop. Swammerdamowi *zawdzięczamy dokładny opis narządu płciowego matki pszczoły i naczyń krwionośnych u pszczoł.* Opisuje on w swoim dziele: „*Biblia naturae*“ rozwój owadów, przeobrażanie się gąsienicy w poczwarkę, a tej w doskonały owad, stwierdza, że matka pszczoła trudni się li tylko znoszeniem jaj, które robotnice wygrzewają i że trutnie są samcami, których wyłącznym zadaniem jest zapładnianie matek.

Malpighi natomiast odkrył system nerwów, tchawicę, serce i naczynia odpowiadające nerkom. Badał dokładnie rozwój i przeobrażanie się gąsienic u jedwabnika i motyli.

Francuski przyrodnik René Reaumur (1683—1757) potwierdził i uzupełnił badania Swammerdama, dotyczące życia pszczoł i jemu też *udało się po raz pierwszy obserwować przebieg łączenia się matki pszczoły z trutniem.*

W partenogenezę Reaumur jednak nie wierzył, bo gdy mu ówczesny inspektor hodowli jedwabnika (mori) zwracał uwagę na dziewiczoród u tego owadu, otrzymał krótką odpowiedź: „*ex nihilo nihil fit*“, czyli że z niczego nic nie powstaje.

Z niemieckich pszczelarzy 18-o w. należy wspomnieć saskiego pszczelarza Schiracha (1724—1773), który również przyczynił się do pogłębienia znajomości życia pszczoł, stwierdził bowiem pierwszy, że *pszczoły są w stanie wychować sobie z gąsieniczki pszczoły matkę, jeżeli komórkę rozszerzą, a gąsieniczkę karmić będą pokarmem „królewskim“.* Przez długie lata zarzucano mu z tego powodu oszustwo.

Schirach wydał 6 dzieł z dziedziny

JADWIGA GUDERSKA.

Pasorzyty pszczoły i roju.

(Z RYSUNKAMI AUTORKI)

(Ciąg dalszy).

WACHLARKA CZARNA (*Stylops aterrimus*).

Samica wachlarki od chwili wylęgnięcia się, jako larwa żyje, jako pasorzyt pszczoły, czy też owadu pokrewnego; samiec pasorzytuje tylko na stadkach rozwojowych.

Wachlarka trafia się w ulach rzadko. W Polsce tylko jeden Ciesielski zaobserwował wypadek silnego zarażenia pasieki górskiej.

Pszczoły zarażone wykazują małą ruchliwość, oraz pewne charakterystyczne zmiany w wyglądzie zewnętrznym.

MERMIS ALBICANS.

Jest to robak z grupy obleńców (*Nemetodes*). Gatunki te występują dość często, jako pasorzyty wewnętrzne owadów. Rodzaj *Mermis* obser-

życia pszczół, a w r. 1761 książkę o naturalnym i sztucznym rozmnażaniu pasiek.

Drugim Arystotelesem w wieku 18 był jeden z najwybitniejszych badaczy życia pszczół Szwajcar Franciszek Huber (1750—1832). Ociemniały w 15 roku życia przeprowadził swoje doświadczenia w ulu własnego pomysłu i o ruchomych plastrach przy pomocy swojej kuzynki Jurine, swego wiernego i inteligentnego sługi Burnensa i swojej żony Marji Anny Sulin. Huber daje nam w swoim dziele: „Nouvelles Observations sur les Abeilles“, przetłumaczonym w roku 1793 na język niemiecki, dokładne wyjaśnienie jak powstaje воск, *przyczyny pojawiania się czerwiu garbatego w komórkach pszczelich, stwierdza więc wyraźnie partenogenetyczne pochodzenie trutnia z jajeczek zniesionych przez pszczoły, lub matkę niezaplodnioną.*

W r. 1745 odkrył szwajcarski przyrodnik Bonnet zjawisko dziewiczoródtwa u mszyc, zauważył bowiem,

że samice mszyc, w ciągu lata nie zapłodnione, rodzą potomstwo, które znów wydaje dzieworodne pokolenie, a dopiero w jesieni pojawiają się obok samic i samce.

Oprócz powyższych wzmiankowali w swoich pismach o *dziewiczorodzie pszczół* w r. 1770 niemiecki pszczelarz Jan Riem, w r. 1775 sławny pszczelarz krański Antoni Jawsza, któremu Marja Teresa poruczyła kierownictwo założonej w r. 1769 szkoły pszczelniczej w Wiedniu, w r. 1789 Pater Józef Antoni Janisz, proboszcz w Horstiwarsz, nikt jednak na to uwagi nie zwracał, nie umieli bowiem zainteresować tem zjawiskiem ani ówczesnych przyrodników, ani też szerszego ogółu pszczelarzy.

Znamienną i może nieznaną jest ta okoliczność, że 10 lat jeszcze przed Dzierżonem okrył *dziewiczoród* u pszczół szwajcarski pszczelarz Tomasz Konrad von Baldenstein, kanton Granbünden, lecz i jego nauka przeszła z tych samych przyczyn bez

wowano w nielicznych wypadkach, jako pasorzyta pszczoły. Jest to robak biały, nitkowaty o długości stosunkowo znacznej, bo od 15—190 mm, przy średnicy od 0,17 — 0,60 mm.

Zander opisuje, że znajdował robaka tego w jamie ciała pszczoły, gdzie dostawał się z jelita, po przebicciu ścianki tegoż. Według przypuszczeń, pszczoła pobierając wodę, może połknąć drobne stadja larwalne *Mermis*, które żyją wolno, zwykle w wilgotnej ziemi.

Jednakże sposób zarażania się tym pasorzytem nie został napewno stwierdzony. U innych owadów stadja larwalne obleńców dostają się do ciała larwy, przebijając skórę.

Mermis w ciele pszczoły daje się zauważyć w formie białawego kłębka; nitkowate ciało robaka ma zdolność skręcania się spiralnie.

Jakie znaczenie dla życia pszczoły może mieć zarażenie opisanymi robakami nie jest dotychczas zbadane. Możemy określić jedynie, że jest to pasorzyt wewnętrzny w ścisłym tego słowa znaczeniu.

ACARAPIS WOODI.

Acarapis Woodi należy do rzędu Pajęczaków, podrzędu Roztoczy (*Acarinae*). Niewielki ten pasorzyt żyje w tchawkach pszczoły i jest

echa (Grawenhorst - Bienenzeitung 1888, strona 25).

Jak z powyższego urywkowego zestawienia historii o dziewiczym pochodzeniu trutni widzimy, Dzierżon, bystry obserwator życia pszczół, był szczęśliwszym od swoich poprzedników, nie dał się zbić z tropu i dożył, że uczeni niejednokrotnie teorię jego potwierdzili. Starsi pszczelarze nasi z pod zaboru pruskiego i austriackiego byli świadkami, z jakim uporem łamał Dzierżon opozycję tak pszczelarzy jak i uczonych przyrodników.

Dr. Jan Dzierżon był inicjatorem kongresów pszczelarzy niemieckich, austriackich i węgierskich, na których od r. 1850 do roku 1906 rok rocznie z wyjątkiem ostatnich trzech lat brał czynny udział.

O ogromie jego pracy w czasopiśmie niemieckich „Bienen Freund

aus Schlesien“, którego był założycielem 1854—1856, Eichstädter-Bienenzeitung 1845—1895, w którym ogłosił ponad 300 artykułów, „Leipziger-Bienenzeitung“, „Oesterr. Ung. Bienenzeitung“, „Bienenvater“ i t. d. będziemy mieli dopiero pojęcie, gdy p. inż. Pawłowski uporządkuje, zestawii i godnie opublikuje spuściznę po ś. p. Dzierżonie.

Uważni zaś czytelnicy niniejszego zestawienia pojęć o rozwoju i życiu pszczół zauważyli, że *wszechwładzę matki pszczołej i pełną świadomość jej czynności* przejęliśmy od Egipcjan, Rzymian i Arabów — chociaż już Arystoteles zupełnie trzeźwo zapatrywał się na naturalny podział pracy u pszczół.

(d. c. n.)

Józef Maurer.

przyczyną niedawno wykrytej lecz bardzo groźnej dla pasiek, choroby z wyspy Wight, czyli Acarinozy.

Choroba ta pojawiła się w r. 1904 w obrębie wyspy Wight, położonej na południu W. Brytanji. Wyrządziwszy wielkie szkody tamtejszemu pszczelnictwu, przeniosła się dalej obejmując całą Anglję, Szkocję, następnie przeniosła się do Szwajcarii, Austrii i Włoch, występowała też gnieńgdzie w Niemczech. Przez długi czas przyczyna choroby nie była znana. Badania uczonych były bezowocne; powód leżał w tem, że na mocy dotychczasowych wiadomości co do chorób pszczelich, szukano przyczyn choroby w przewodzie pokarmowym pszczoły, a nie badano innych organów. Dopiero w roku 1920, prof. Rennie, znalazł w tchawkach pasorzyta i określił go definitywnie jako przyczynę choroby.

Acarapis Woodi jest niewielkim roztoczem, długość ciała jego waha się u samca od 65 do 125 mm, a samicy od 90—150 mm. Zaopatrzony w cztery pary odnóży, cecha charakterystyczna pajęczaków i pokryty jest znaczną ilością szczeci różnej długości. Samiec (rys. 10) i samica (rys. 11) wykazują pewne różnice zarówno wielkości, jak i budowy ciała.

Acarapis jest pasorzytem wewnętrznym; pasorzytuje przez cały okres życia w tchawkach pszczoły.

Bezmatek.

Kiedy zginie matka, pień pszczeli słabnie i chyli się ku upadkowi, a to dlatego, że na miejsce muchy, która ginąć będzie przy pracy czy też ze starości, nie będzie przybywała mucha młodsza. Taki pień osierociału musi uleźć zagładzie.

O ile niema w plastrach jajeczek czy też młodych gąsieniczek pszcze-lich, z których mucha mogłaby wyhodować sobie matkę, w całym bowiem pniu pszczelim matka jest jedyną istotą, która składa zapłodnione jajeczka i powołuje do życia następne pokolenie.

Taki pień, w którym niema ani matki, ani też jajeczek, czy młodych gąsieniczek pszcze-lich, zwiemy *bezmatekiem*.

Pszczoly bezmatka, skoro tylko matkę straciły, jakby w przeczuciu niechybnej zagłady, niepokoją się silnie, stają się smutne i obojętne na wszystko, jednocześnie zaś tracą najwięk-

szą swą zaletę — pracowitość.

Jeżeli wszakże w gnieździe pnia osierociałego pozostały po matce jajeczka lub też młode gąsieniczki pszczele, to mucha, poznawszy swe sieroctwo, założy mateczniki i zacznie pielęgnować w nich gąsieniczki pszczele, z których wyhoduje sobie matki. (Wraz z założeniem mateczników mucha uspokoi się i zacznie pracować).

Przyczyna śmierci matki. Zdarza się niekiedy, że matka zginie albo ze starości, albo też *wskutek* jakiego przypadku (jak np. wskutek zgniecenia jej w czasie przesuwania ramek w gnieździe). Takie wszakże wypadki zdarzają się rzadko: wytrawny bowiem pszczelarz zna doskonale wiek każdej matki, więc też matek starych nie trzyma, wszystkie zaś czynności w ulu wykonuje ostrożnie.

Najczęściej ginie matka albo w *pieniu macierzystym*, który wydawał

Koniecznym jest rozpatrzyć jakie znaczenie ma dla pszczoły system tchawkowy.

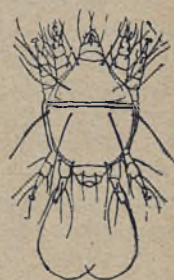
Jak wiadomo wszystkie owady oddychają przy pomocy systemu rurek tchawkowych, które zapomocą cieniutkich rozgałęzień przenikają do wszystkich organów ciała. Dopływ powietrza z zewnątrz odbywa się przez t. zw. przetchlinki, które jako szereg otworków stoją po bokach ciała owadu.

U pszczoły, trzy pierwsze pary przetchlinek są umieszczone po bokach tułowia. Pierwsza para przetchlinek, w przedniej części tułowia jest największa i prawdopodobnie dzięki temu, *Acorapis* znajdowano jedynie w tchawkach, stojących w związku z niemi.

Tchawki zbudowane są z cienkiej błony chitynowej, która wykazuje żeberkowania poprzeczne; ze strony zewnętrznej, tchawka pokryta jest warstwą komórek macierzystych.



Rys. 10.



Rys. 11.

roje, albo też w którym z porojów. Zarówno w macierzaku, jak w porojach znajdują się matki młode i nie-
płodne, które znajdują śmierć albo w czasie przegrzy, albo też przy powrocie z takowej.

O ile pszczelarz nie dostrzegłby śmierci matki i nie poratował osierociałych pszczołek, pnie osierociałe ulegną zagładzie, ani macierzak bowiem, ani też porój nie będzie miał możności wyhodowania sobie matki.

Rozpoznanie sieroctwa przez pszczoły. Pszczoły są do matki nadzwyczaj przywiązane, karmią ją prawie ustawicznie, otaczają ją opieką i bronią ją przed napaścią; zwłaszcza zaś opiekują się nią młodsze pszczołki, które nie opuszczają jej prawie zupełnie.

Niezawodnie też pszczołki młode, stanowiące jej świtę, najpierw zauważą jej zniknięcie, spostrzegłszy zaś jej brak, zaczną jej szukać i okazywać niepokój, wydając przytem odgłosy żalony, podobny do płaczu.

Zdarza się, że pszczołki zaczną płakać i poszukiwać matki już w parę

chwil potem, jak tracą ją z oczu, i to nawet wtedy, gdyby znajdowała się w ulu i opuściła jedynie ten plaster, na którym znajdowała się dotychczas.

Wiadomo także, iż matka wydaje z siebie silny zapach, którym przechodzi i przesiąka całe gniazdo.

Ponieważ zaś pszczoły mają powonienie nadzwyczaj delikatne, więc też być może, iż zaginięcie matki pszczoły zauważą niezwłocznie po ulotnieniu się z ula jej zapachu.

Skoro zaś jedna choćby pszczołka dostrzeże nieobecność matki, niezwłocznie powiadomi o tem swe siostrzyce, wkrótce zaś wieść o sieroctwie pnia rozniesie się po wszystkich zakątkach w ulu i napełni cały rój niepokojem. Poznawszy bowiem swe sieroctwo, pszczoły nie będą umiały ukryć głębokiego smutku, jakim zostaną dotknięte.

Oznaki sieroctwa. Jak tylko mucha bezmatka pozna swe sieroctwo, niezwłocznie zacznie niepokoić się i okazywać swój smutek. Z tego zachowania się niezwyklego będziemy mogli

Zarażenie pszczoły następuje w ten sposób, że zapłodniona samica *Acarapis* wnika poprzez przetchlinkę do tchawki, gdzie składa kilka 5—10 jajeczek.

Z jajeczka wielkości 6—120 mm. wylęga się larwa (rys. 9). Jest ona kształtu początkowo jajowatego, a następnie workowatego, zaopatrzona tylko w trzy pary słabo wykształconych odnóży. Larwa rozwija się w tchawce, żywiąc się tak jak i formy dorosłe substancjami organicznymi pszczoły, dobywanymi przez nakłucie ścianek tchawki. Po dojściu do dojrzałości następuje wewnątrz tchawki zapłodnienie i wtedy samiczki opuszczają gospodarza i dostają się na inną pszczołę, gdzie proces powtarza się.

Zarażona tchawka wypełnia się z biegiem czasu larwami, jajkami, roztoczami dorosłymi, oraz odchodami ich w ten sposób, że dostęp powietrza zostaje uniemożliwiony i tchawka przestaje spełniać swe funkcje.

Tchawki stojące w związku z pierwszą parą przetchlinek, zaopatrują w powietrze głowę oraz muskulaturę skrzydełek; z chwilą więc, gdy dostęp powietrza zostaje zahamowany, mięśnie skrzydełek ulegają rodzajowi porażenia, tak że pszczoła lata z trudnością, a nawet traci zupełnie zdolność lotu. Poza tem pszczoła ulega ogólnemu osłabieniu dzięki odciąganiu krwi przez pasorzyta. W tych warunkach pszczoła chora często ginie, nie mogąc wrócić do ula.

odgadnąć jej sieroctwo nawet bez otwierania do ula.

Oznaki sieroctwa, które dostrzeżemy *nazewnątrz ula*, są następujące:

1) *pszczoły pnia osierociatego przy spotkaniu się nie dotykają przyjaźnie jedna drugiej macadelkami*, jak to czyniły dotychczas, lecz przechodzą obok siebie w rozdrażnieniu, okazując w ten sposób swój smutek.

2) Mucha przez długi czas po osieroceniu poszukuje matki w wielkim niepokoju; najpierw więc biega niespokojnie po całym gnieździe, nie znalazłszy zaś matki na plastrach, wysadza smutne główki z oczka, potem wybiega na mostek i mrowi się na nim niespokojnie we wszystkie strony, jak gdyby czego szukała, to znów powróci do gniazda, a za chwilę wybiegnie znowu i biegać będzie po mostku oraz po ścianie ula w pobliżu oczka; a nie uspokoi się nawet w porze wieczornej, kiedy pszczoły w innych ulach zachowywać się będą spokojnie.

Wytrawny pszczelarz rozpozna bezmatka już w *dniu pierwszego oblotu*

wiosennego, mianowicie zaś po tem, że *pszczoły osierociate nie będą oblatywały się*, podczas, gdy w całym pasieczysku rozlegać się będzie radosne brzęczenie pszczołek, bujających w powietrzu i cieszących się z powrotu wiosny i ciepła.

W *dniu oblotu* bezmatek nie uprząta również ze swego mieszkania śmieci i trupa, lecz pozostaje w bezczynności; wieczorem zaś, kiedy wszystka inna mucha powróci już do swych uli i będzie wesoło mruzczała w gnieździe, mucha bezmatka aż do nocy biegać będzie po mostku, zanieczyszczając kałem mostek oraz zewnętrzną stronę ula w pobliżu oczka.

W *porze zimowej* nie zauważymy wprawdzie, by pszczoły biegać miały niespokojnie, (wtedy bowiem mucha z powodu zimna nie pokazuje się w oczku), lecz i w czasie zimy w bezmatku panować będzie niepokój: mucha bowiem osierociła rozchodzi się i wtedy po plastrach, szukając na nich matki. Opuściwszy zaś kłęb zimowy, pszczoły łatwo krzepną, poczem spo-

Zewnętrznie można rozpoznać zarażenie przez roztocze po locie pszczoły niepewnym i trzepoczącym, a przy silnem zarażeniu, po nieprawidłowem ustawieniu skrzydełek. Jednakże dla pewnego stwierdzenia choroby konieczne jest zbadanie tchawek.

Pszczołę martwą lub też silnie chorą należy położyć na grzbiecie, odciąć jej głowę i przednią parę nóg, a następnie tułów rozciąć podłużnie tak, aby wewnątrz muskulatury dały się wyodrębnić dwa dość duże przewody tchawkowe główne. Po wypreparowaniu tchawek, jeżeli pszczoła jest silnie zarażona, już gołem okiem możemy stwierdzić obecność pasorzytów, gdyż całą rurkę wypełnia szara substancja. Pod małym powiększeniem mikroskopu widać będzie wyraźnie roztocze i larwy ich. Rozpatrując pod mikroskopem tchawki zarażone daje się zauważyć, że niektóre z nich zawierają małą ilość pasorzytów, ale wypełnione są całkowicie odchodami, w innych zaś znajduje się dużo pasorzytów, ale przewód jest stosunkowo czysty. Zazwyczaj w pierwszym wypadku pszczoła jest zupełnie niezdolna do lotu, gdyż powietrze nie ma dostępu, podczas gdy przy znacznem zarażeniu, a przewietrzanych tchawkach, może latać bez wielkiej trudności.

Ciekawym a niewyjaśnionym szczegółem jest fakt, że zarażenie następuje zwykle jednostronnie, najczęściej od strony lewej.

żywają znacznieszą nieco ilość miodu (pragnąc nim ogrzać się), nadmiar zaś pokarmu sprowadza u nich biegunkę oraz pragnienie. Wskutek tego mucha bezmatka huczy i zachowuje się niespokojnie.

W okresie *pożytku walnego* w ciągu dnia nie dostrzeżemy łatwo niepokojenia się pnia, a to dlatego, że na mostkach uli panuje wtenczas wzmożony ruch; dostrzeżemy je wszakże wieczorem. W porze bowiem wieczornej bezmatek niepokoić się będzie dość długo, pomimo, że w innych pniach panować będzie wtedy spokój.

3) *Po ukończeniu miodobrania* poznamy bezmatka po tem, że zupełnie *nie będzie wypędzał z ula trutni*. (Tak samo zachowuje się też pień, mający trutowkę).

4) Jeżeli do oczka w ulu, osierociałego pnia, przyłożymy ucho, to usłyszymy *cichy, a przeciągły płacz* (czyli wycie) pojedynczych pszczołek, rozlegające się żałośnie *w gnieździe*.

Mucha osierociała płakać będzie przy niewielkim nawet zaniepokojeniu pnia: czy to przy stuknięciu w ul, czy przy rozbieraniu gniazda, a nawet przy puszczaniu do gniazda kłębu dymu.

(Po stuknięciu w ul takiego pnia, który posiada matkę, pszczoły odezwą się krótko, a silnie, poczem ucichną prawie nagle; mucha zaś bezmatka odezwie się początkowo słabo i żałośnie, potem zaś nie ucichnie łatwo, lecz płakać będzie jeszcze przez czas dłuższy).

5) *Bezmatek staje się ociężały, leniwy i obojętny*. Mucha takiego pnia wylatuje na robotę ociężała i nie pracuje tak skrętnie, jak wszystkie inne pnie. Lenistwo jej poznamy po tem, że w plastrach bezmatka przybywa mało zapasu, zwłaszcza zaś mało pierzgi. (Pierzgi nie znoszą również wszystkie *głodniaki*).

(Rok 1923 był dla pszczelarzy bardzo niepomyślny. Zamieszkiwałem

wtedy w okolicy ubogiej i osierociłem rozmyślnie pewną liczbę pni w celu robienia doświadczeń, poczem pozo-
stawiłem je w stanie sieroctwa na czas miodobrania. Po ukończeniu się pożytku walnego przekonałem się, że bezmatki zniosły zaledwie po 8 kg. miodu, lecz nie zapracowały nawet na swoje wyżywienie, inne zaś pnie dały mi przeciętnie po 5 kg. miodu oprócz tych 12 kg., które zniosły dla siebie. W roku pomyślnym różnica w ilości miodu, zniesionego przez bezmatki, a przez pnie z matkami, byłaby o wiele większa).

Widziano również pień osierociały, który w przeciągu 4 tygodni sieroctwa nie nosił zupełnie pierzgi. Kiedy jednak dodano mu matkę, mucha niezwłocznie zabrała się do pracy: po upływie kilku minut zaledwie spostrzeżono już jedną pszczołkę, która przyniosła do ula obnoże, potem zaś znaczniesza ilość muchy wracała do gniazda z obnożem. (Langstroth).

6) *Bezmatek prowadzi życie bezcelowe*, nie mając ani czerwiu, który miałby kiedyś zastąpić muchę wymierającą, ani też matki, która mogłaby powołać do życia następne pokolenia. Więć też nic dziwnego, że nawet taka pszczołka, która przyniesie do ula odrobinę obnoża, a najczęściej *wylatuje z niem z powrotem z oczka*.

7) Dopóki bezmATEK jest jeszcze dość musznym, *pszczołki jego bywają podrażnione i złośliwe*, skoro zaś pień sierocy już osłabnie, od tej chwili staje się zupełnie obojętny, wskutek czego *mucha nie będzie broniła gniazda* w czasie rozbierania takowego ani też *nie będzie wynosiła śmieci, czy opędzała się przed motylicą*.

8) *Bezmatek słabo opędza się przed rabusiami*; kiedy sieroctwo jego trwa dłużej, rabusie zaś dowiedzą się o niem i zaczną dobijać się do oczka, wtedy mucha osierociała rzuci się wprawdzie ku nim w zamiarze jakoby bronięcia im dostępu do gniazda,

lecz mimo to nie będzie ich kłóła i stawała w obronie własnego gniazda.

(Zdarza się nawet, że mucha bezmatka zlatuje czasami pojedynczo do którego z pobliskich uli i pozostaje w nim na stałe, porzuciwszy zapasy żywności we własnym ulu).

Skoro tylko powyższe oznaki nasuną nam podejrzenie, że pień może być bezmatkim, winniśmy otworzyć ul i

odszukać matkę w gnieździe. (Przy tej czynności szukamy jej najpierw między trupem pszczelim na dnie ula, poczem dopiero przystępujemy do przeglądania gniazda. W porę zaś cieplejszą szukamy trupa matki najpierw przed oczkiem ula, przez które mucha mogłaby ją wyrzucić).

(c. d. n.)

A. Mirgoński.

Statystyczny wykaz ważniejszych roślin miododajnych.

Na podstawie statystycznych danych zestawiono poniższy wykaz, z którego osądzić można, czy to lub owo Województwo ma korzystne warunki dla hodowli pszczół, czy też ich niema.

Wiadomem jest, że pszczoły lecą za pożytkiem w promieniu 2,5 do 3 klm.

Oblatują więc obszar okrągło 20 klm.²

Ś. p. prof. Ciesielski podał, że na jeden pień pszczół trzeba liczyć 1 mórg hreczki, czyli okrągło na dwa pnie 1 ha.

W wykazie statystycznym państwowym uwzględniona jest tylko uprawa hreczki i seradeli, oraz esparcety.

Wykazano tam, ile seradeli było uprawiane na „nasienie“ i wykazano ile zebrano nasienia z tejże. Nie wykazano atoli ile było uprawiane seradeli na „paszę“ (poplon).

Z wykazanego nasienia seradeli okazuje się, że po potrąceniu potrzebnej ilości nasienia na zasiew pierwszej pozycji, na zasiew drugiej — jak poplon — zostało dziesięć razy tyle, czyli, że seradeli jako poplon było obsiane dziesięć razy więcej hektarów, niż na ziarno. Seradela na paszę bywa wysiewana jako poplon w oziminy i kwitnie w jesieni. W wykazie tej pozycji, jako niepewnej, tylko przypuszczalnie — nie uwzględniono.

Z zestawienia widać, że tak hrecz-

ki jak i seradeli w niektórych wojew. znikomą ilość wysiewają. Powodem może być i to, że na glinkach seradela niedobrze się udaje, hreczka znów bardzo grunt wyjałowia. Dlatego też w Małopolsce zachodniej, gdzie grunta są rozdrobnione i glinkowate, ani hreczki, ani seradeli rolnicy nie sieją. Zato w Tarnopolskiem, na czarnoziemiu, które nawozu prawie nie potrzebuje, hreczka się udaje rozkosznie i — „miodzi“, na piaskach hreczka niema tych zalet, co na glebie dobrej, jak np. w Tarnopolskiem.

W Małopolsce jednakże nie wszędzie jest glinka, są tam i lżejsze grunta, na którychby się seradela udawała, trzeba tylko komuś dla przykładu innym, zacząć ją zasiewać. Mogliby to zacząć robić pszczelarze. Seradeli dobrze jako poplon wsiewać w ozime żyto, a w jesieni kosi się ją i zbiera dużo bardzo dobrego siana dla dojnych krów. Seradela i grunt poprawia. Wysiewa się jej od 15—20 kg. na mórg, ale trzeba rozsiać także i bakterje seradeli na rolę t. j. rozsiać trochę ziemi z takiej roli, na której już była seradela. Takie zarodki można sobie wyprodukować naprzód na kawałku roli, zasiewając seradeli na dobrej roli.

Rzucam tu projekt, aby podobnie jak mamy grunta rolne sklasyfikowane, aby także sklasyfikować odrębne

WOJEWÓDZTWO	Obszar Województwa		Obszar obsiany roślinami miododajnymi				Pień pszczół oblatujący w promieniu 2,5—3 km. a zatem 20 km ² ma do dyspozycji				Na obszarze 20 km ² może zatem zgryzować rachując po 2 pnie na ha		Faktyczna gęstość rozmieszczenia pszczół		
	klm ²	na lasy 0/0	Gryka	Saradela na nasienie	Saradela na paszę	Esparcetę	Gryki	Saradeli na nasienie	Saradeli na paszę	Esparcety	na obszarze 20 klm ²	0/0	na 1 klm ²	zatem na 20 klm ²	
															na taki 0/0
Warszawskie	29.310	11.8	6.8	19.912	32.207		9	26			11.8	6.8	70	2.2	44
Łódzkie	19.034	13.5	7.3	10.956	10.108		11.5	11			13.5	7.3	45	2.3	46
Kieleckie	25.736	24	6.2	17.293	4.884		13	3.3			24.1	6.2	33	1.9	38
Lubelskie	31.160	21.4	9.8	47.609	14.243		30	9			21.4	9.8	78	1.1	22
Białostockie	32.450	25.3	10.4	22.711	2.648		14	1.6			25.3	10.4	32	1.1	22
Więlnskie	29.109	25.1	12.7	26.024	1.403		17	1			25.1	12.7	36	0.8	16
Nowogrodzkie	22.692	28.9	11	26.035	2.515		23	2			28.9	11	50	0.9	18
Poleskie	42.280	30.5	14.3	29.781	2.096		14	1			30.5	14.3	30	0.5	10
Wolyńskie	30.274	29.7	11.9	36.036	727		23	0.5			29.7	11.9	47	2.2	44
Poznańskie	26.528	18.1	7.7	4.116	20.054	6.820	3	15	4		18.1	7.7	44	3.1	62
Pomorskie	16.386	22.5	6.1	2.005	8.590		2.4	10			22.5	6.1	25	2.4	48
Śląskie	4.230	33.8	7.5	456	—		2	—			33.8	7.5	4	3.2	64
Krakowskie	17.448	23.9	7.7	3.655	177		0.4	0.02			23.9	7.7	1	1.8	36
Lwowskie	27.024	25.7	11.7	31.618	593		23.4	0.4			25.7	11.7	48	2.8	56
Stanisławowski.	18.368	34.9	16.5	5.970	—		6.5	—			34.9	16.5	13	1.9	38
Tarnopolskie	16.240	17.4	8.3	22.028	480		27	0.5			17.4	8.3	55	7.5	150

Przypuszczalnie było obsiane 10 razy tyle ile było obsiane na „nasienie”.

Przypuszczalnie 10 razy tyle, ile poprzednia pozycja.

tereny np. powiaty pol. co do wartości dla hodowli pszczół.

Proponuję taki podział:

Klasa I. Okolica miododajna.

a) *Pożytek wiosenny dobry.* Składa się na niego obfity stan drzew i roślin miododajnych.

Podkarmiać wiosną niekoniecznie.

b) *Pożytek główny.* W okolicy tej są lasy, akacje, lipy, sieją hreczkę, seradełę, koniczynę białą.

Klasa II. Okolica miodna.

a) *Pożytek wiosenny lichy.* Lasów brak, sady marne, trafiają się łąki.

Na wiosnę trzeba karmić.

b) *Pożytek główny dobry.* Są tu lipy, akacje, sieją grykę, seradełę, białą koniczynę.

Klasa III.

a) *Pożytek wiosenny dobry* — nawet obfity. Są tu wielkie sady, parki, łąki, kwietniki, uprawa jarzyn, akacje, kasztany.

Podkarmiać na wiosnę niekoniecznie.

b) *Pożytek główny* po okwitnięciu lip kończy się. Łąki koszone już w czerwcu. W polach sieją tylko zboża i sadzą kartofle. Na polach żółci się jedynie tylko chwast „ognicha“. Pszczoła nie znajdując w polu pożytku zużywa zebrany wiosną zapas.

Klasa IV.

a) *Pożytek wiosenny lichy* nie taki jak w klasie 3-ej.

b) *Pożytek główny* podobny jak w klasie 3-ej.

Chyba więcej klas tworzyć nie trzeba, bo gorszej mizeroty jak w klasie czwartej pszczoły i zimy nie doczekają.

Bardzo dobrze się powodzi pszczołarzem w klasie pierwszej. Manipulacja łatwa.

W klasie drugiej już trzeba wiosną karmić, więc już i kłopot i wydatki.

W klasie trzeciej trzeba zebrany miód z akacyj czy lip zachować na zimę, więc stosowna manipulacja potrzebna.

A co robić w klasie czwartej?

Jest i tu rada — kupić cukru — i karmić, wymaga to — niewiele kłopotu.

W następnym wykazie będzie każdy powiat zaliczony do odpowiedniej klasy, a w razie nieodpowiedniego zaliczenia można będzie poprawić, aż się ustali klasyfikowanie.

Warszawa.

J. Piątek.

Przypisek Redakcji. Niezmiernie ważną sprawę porusza p. Piątek w powyższym artykule, na podstawie zebranych przez autora danych zaczerpniętych w Głównym Urzędzie Statystycznym można będzie zgrubszą wykreślić mapę rozmieszczenia polnych roślin miododajnych w poszczególnych powiatach Polski, nie mamy niestety danych co do drzew miododajnych, zwłaszcza dzikich. Wielką tu pomoc mogliby okazać czytelnicy „P. P.“, rozsiani po całym obszarze Polski, gdyby zechcieli do redakcji nadesłać opisy czy to swych powiatów czy też części tychże pod względem rozmieszczenia roślin miododajnych wogóle, a w szczególności drzew miododajnych.

„Bacillus alvei“ i „Bacillus pluton“ — jest to samo.

Pod tym nagłówkiem w wielu piśmiech zagranicznych podano do wiadomości o przeprowadzonym przez kanadyjskiego uczonego R. A. Whar-

ton'a, doświadczeniu (raczej wynalazku), który rzuca światło na niezbadane dotychczas zagadnienie o przyczynach pojawienia się u pszczół cho-

roby zgnilca tak europejskiego, jak i amerykańskiego.

W krótkości historia zgnilca przedstawia się następująco: „Bacillus alvei“ był odkryty w roku 1883 przez Cheschajronca i dłuższy czas uważany był jako jedyny zarazek (mikrob), powodujący zgnilec, ale w roku 1904 prawie jednocześnie Maasensem w Niemczech i Uajtem w Ameryce, zba-

„Bacillus alvei“ nie jest zaraźliwym, co stwierdzono doświadczeniami, że czysta kultura „Bacillus alvei“ nie zarażała czerwiu nawet wówczas, kiedy dawali ją pszczołom w pokarmie, zaś zarażenie było pewne, jak tylko do tegoż pokarmu dodawało się cieczy gąsieniczki, chorej na zgnilec europejski „Bacillus pluton“ (A. Borchert. Die seuchenhaften Krankhei-



Stary ale najpewniejszy sposób leczenia zgnilca, którym dotychczas posługuje się Ameryka i Szwajcaria.

dano, że zarazkiem zgnilca amerykańskiego jest zupełnie inny bacyl, nazwany przez Uajt'a „Bacillus Larvae“.

Od tego czasu „Bacillus alvei“ liczył się jako czynnik powodujący tylko europejskiego zgnilca, a „Bacillus larvae“ — amerykańskiego.

W 1909 r. i ta teoria okazała się wątpliwą, bowiem Uajt odkrył nowy bacyl „Bacillus pluton“, któremu on przypisuje rolę czynnika w zgnilcu europejskim i nadto stwierdza, że „Bacillus alvei“ zawsze spotyka się w ciele gąsieniczki, zarażonej zgnilcem europejskim jest jakby czynnikiem rozkładowym, który rzekomo kończy rozpoczęty proces gnicia czerwiu i że

ten der Honigbiene, 1926 r.). W takim stanie teoria doszła i do naszych czasów.

Bardzo wielką przeszkodą w dalszym rozwoju tej teorii była ta okoliczność, że „Bacillus pluton“, który zawsze znajduje się w trupach gąsieniczek chorych na zgnilec europejski, nie udawało się odosobnić, czyli wprowadzić czystą kulturę i dlatego nie było możliwości poznać jego biologiczny charakter.

Właśnie to zagadnienie teraz rozstrzygnął Wharton, któremu udało się wynaleźć pożywkę właściwych składników, której jeszcze nie podaje, do wychowania *czystej kultury* „Bacillus pluton“. Cały szereg przeprowadzo-

nych doświadczeń z zarażeniem pszczół udowodnił, że choroba przejawia się w gąsieniczkach już na 4-ty dzień. Dalsze badania wykazały, że przez jakiś czas „*Bacillus pluton*“, przeobraża się jakby w „*Bacillus alvei*“, stając się w ten sposób (zmiennej formy) fenomenem.

Z tych doświadczeń Wharton wynioskował, że „*Bacillus pluton*“ i „*Bacillus alvei*“ jest tym samym mikroblem i że dwie nazwy powstały tylko dlatego, że badane były różne stadia rozwoju zgnilca.

Nie ulega wątpliwości, że wynalazkiem Whartona zajmie się niejeden z uczonych badaczy, którzy przeprowadzą ścisłą kontrolę jego doświadczeń i w razie pomyślnego stwierdzenia ich, wynalazek ten bezwątpienia wyjaśni wiele zagadnień praktycznych w walce z tak rozpowszechnioną i jednocześnie omal nie tajemniczą chorobą zgnilca europejskiego.

(Pczelów. Dzieło Nr. 28).

Z artykułu zamieszczonego w Nr. 1 „P. P.“ p. t. „Nowy sposób leczenia zgnilca jak również z powyższego widzimy tę gigantyczną pracę, jakiej podejmują się ludzie nauki i dobrej woli — jedni dla zbadania samej choroby, przyczyn jej powstania, właściwości, charakteru i t. p. drudzy zaś w kierunku zwalczania choroby czyli wynalezienia środków do zabicia mikrobow i t. d. — a jednak prawie półwiekowa praca jeszcze nie dała oczekiwanych wyników.

Wszystko to co dotychczas wiemy o walce ze zgnilcem ma charakter więcej akademicki — doświadczalny, a nie praktyczny który można byłoby zastosować w każdej pasiece. Z doświadczeń Dzej Smit'a widzimy, że przy pierwszym zastosowaniu 40% formaliny ul, z zarażeniami ramkami, stał w kuchni od lutego aż do czerwca (5 miesięcy) tem więcej, że tempera-

tura prawie cały czas podtrzymywana była 21°C. W drugim doświadczeniu z parą formalinową, autor niestety nie wskazuje jak długi czas ramki znajdowały się pod działaniem pary, lecz ogranicza się tem, że ramki te były dane pszczołom w następnym sezonie. Ostatnie z opisanych doświadczenie trwało 2 tygodnie, ale przy końcu autor jednak zastrzega się, mówiąc: *żeby mieć więcej pewności że zarazki są zabite — lepiej zarażone ramki trzymać pod działaniem formaliny nie 2 tygodnie, a cały miesiąc.*

Poważnym krokiem naprzód w pracach Dzej Smit'a jest stwierdzenie, że mikroby giną tylko przy wyższej temperaturze, na co dotychczas zwracano mało uwagi.

Jak widzimy w drodze naukowych doświadczeń i badań — zgnilec jest już pokonany czyli wyleczalny, zaś w zastosowaniu praktycznym — wskutek skomplikowanych zabiegów, pochłania moc pracy i czasu — staje się nie do wykonania (tem bardziej w pasiece większej) — zostaje niewyleczalnym aż do czasu wynalezienia takich środków, które w najkrótszym czasie będą jednocześnie odkażać cały pień — czyli pszczoły, czerw, nie szkodząc im i zabijając wszelkie mikroby chroniące się w budowie, miodzie, na ramkach, ścianach, dnie ula i t. p.

Niestety takich środków wśród opublikowanych nie mamy i niewiadomo kiedy będziemy je mieć — tak że wszelkie leczenie choroby zgnilca na razie jest utopją, która przynosi nie tylko nam, ale i naszym sąsiadom pszczelarzom niepowetowaną krzywdę i materialne straty. Nad zwalczaniem zgnilca najwięcej pracują w Ameryce i Szwajcarji, a jednak leczeniem zajmują się tylko stacje doświadczalne, mając na ten cel specjalnie izolowane tereny — w praktyce zastosowuje się stary, ale najpewniejszy sposób — spalanie zaka-

zonych pni, jak to widzimy na rycinie, która była zamieszczona w amerykańskim piśmie „American Bee Journal“ za miesiąc lipiec 1928 r.

Bierzmy przykład z amerykańskich pszczelarzy, pamiętając, że zniszczeniem 1—2 pni, tuż przy pojawieniu

choroby zgnilca, uratujemy resztę swoich i setki innych pni, zaś bawiac się w leczeniu skazujemy na pewną zagładę swoją pasiekę, jak i pasieki naszych sąsiadów.

J. Kretzmer.

O współzyciu dwóch matek w jednym pniu.

W ciągu swej kilkuletniej pracy w pasiece spostrzegałem już nieraz, że w jednym roju przebywają dwie matki. Nie miałem możności obserwowania dokładniej takiego ciekawego zjawiska, niekiedy jednak spostrzeżeniami podzieliłem się z Szan. kolegami pszczelarzami.

Najmniej ciekawym wypadkiem współzycia w jednym ulu dwóch matek będzie ten, kiedy za życia starej matki pszczoły zakładają dwa, trzy mateczniki, matka w nie czerwi i później, po wylęgnięciu się jednej dobrej młodej matki z takiego matecznika, pozostałe matki zostają zniszczone przez same pszczoły. Po kilku dniach młoda matka wylatuje z ula dla weselnego oblotu, a później zaczyna składać jajeczka. Stara zaś matka, co dzień zmniejszająca ilość składanych jajeczek, po jakimś miesiącu, półtora ginie.

Takie wypadki miałem w swej pasiece prawie corocznie. Opisane wypadki można zauważyć zwykle w miesiącach kwietniu i maju.

Przeważnie kiedy pszczelarz przegląda pień i odnajdzie matkę, to już więcej drugiej nie szuka. A gdyby takie poszukiwania były dokonane przez pszczelarza więcej starannie, to wspomniane wypadki byłyby notowane częściej.

W roku 1925 ul Nr. 20 w mojej pasiece dał roja-pierwaka ze starą matką. W ulu pozostała duża ilość mateczników. Po jakimś czasie, po u-

sunięciu wielkiej ilości młodych matek, pozostała matka zaczęła, po oblocie, czerwić. Lecz, jak to się okazało po roku, w tym ulu żyły i wspólnie pracowały dwie młode siostrzyczki-matki. W następnym roku ten sam ul (Nr. 20) w miesiącu czerwcu dał roja pierwaka z zeszłoroczną matką. W ulu Nr. 20 pozostały tylko mateczniki, z których po paru dniach zaczęły wychodzić młode matki.

Lecz jest więcej ciekawą moja obserwacja nad wyżej wspomnianym rojem z pnia Nr. 20.

Po paru dniach po wprowadzeniu roja do nowego mieszkania, w czasie przeglądu ostatniego, zauważyłem na jednej ramce dwie matki, zajmujące się czerwieniem. Te obie matki były w nowym ulu aż do wiosny 1927 roku, kiedy jedną z nich odebrałem wspomnianemu rojowi i oddałem drugiemu, u którego na wiosnę zginęła matka. Dzięki dobremu czerwieniu tych matek, oba roje były bardzo silne.

Z ciekawości, jak zachowują się dwie matki w jednym roju, często zaglądałem do wspomnianego roju (Nr. 20). Po całorocznym współzyciu matek w ulu Nr. 20, one razem wyleciały z rojem i później zaczęły wspólną pracę w nowym ulu. Tu w ciągu prawie całego roku widziałem obie matki na jednej ramce. Czasami jedna matka była z jednej strony ramki, a druga zaś z drugiej. Czasami obydwie matki były na jednej stronie. Widziałem, że chodziły jedna od drugiej na

przeźrzeni jednego centymetra. Czy zbliżały się matki bliżej — nie widziałem, lecz myślę, że tego nie było, albowiem odczuwając blisko jedna drugą — rozchodziły się. Lecz nigdy nie było tak, ażeby matki oddaliły się dalej jedna od drugiej, np. na boczne ramki czerwiu. Kiedy na bocznej ramce widziałem jedną, to obok niej musiała być i druga. Najdalej jedna od drugiej odchodziła na sąsiednią ramkę, t. j. że matki nigdy nie były od siebie oddzielone plastrem. Pszczoły zaś w stosunku do obydwóch matek były jednakowo usposobione.

W pracy w swojej pasiece roku bieżącego spostrzegłem dwa wypadki wspólnego czerwienia dwóch matek. W jednym (ul Nr. 19) obie matki pozostały żywe, poszły na zimę i może w roku następnym uda się dokonać ciekawych spostrzeżeń nad ich życiem. Obecność dwóch matek spostrzegłem na sąsiednich ramkach podczas ostatniego przeglądu ula w początku jesieni. Na razie nie mogę napewno powiedzieć, czy obie matki są młode, czy jedna młoda, a druga stara, albowiem w lecie same pszczoły tego ula zmieniły matkę, lecz wychowując młodą mogły pozostawić i starą.

Drugi wypadek roku bieżącego miał miejsce w roju pod liczbą 33. Wspólne czerwienie matek w tym roju było niedługotrwałe. W lipcu same pszczoły, po założeniu wielu mateczników, zabiły zeszlóroczną matkę. Widocznie one początkowo miały zamiar dać roja, lecz później z tego zrezygnowały. I znów odrazu nie zauważyłem, że w tym ulu pozostało składających jajeczka dwie młode matki. Spostrzegłem ten wypadek już po katastrofie z jedną młodą matką, po jakimś miesiącu, dwu wspólnego czerwienia. Pewnego dnia zauważyłem na desce przed oczkiem matkę nawpół żywą, która wkrótce zmarła. Wieczorem tego dnia spostrzegłem, że pszczoły w tym pnui zaczęły bardzo denerwować się. Myślałem, że ul stracił jedyną swoją matkę z powodu napadu bandyty-pszczoły, która mogła urządzić znalezionej matkę. Lecz rewizja wykazała, że ten pień ma drugą, też czerwującą matkę. Jestem zdania, że pierwsza matka padła ofiarą swojej rywalki, albowiem jej zgon był bardzo szczerze oplakiwany przez pszczoły.

M. Sienicki.

Wołyń.

Ile dobra matka może złożyć jajeczek.

Mam ciekawe spostrzeżenia z dzieżymy płodności pszczelich matek, które chcę się podzielić z czytelnikami „P. P.“ Od dwudziestu lat prowadzę regularnie dziennik pasieczny, z którego czerpię dane statystyczne co do płodności matek pszczelich. Corocznie zapisywałem szczegółowo między 6 a 11 czerwca ilość czerwia w roju przed miodobraniem (bo dla nas pszczelarzy ma czerw pszczeli wartość tylko, złożony przed głównym miodobraniem), a więc do 11-go czerwca.

Takie zapiski były mi potrzebne przy hodowli wyborowych matek od najpłodniejszych i najmłodniejszych pni. Przyszło mi na myśl wykorzystać dziennik i zestawić dane statystyczne co do płodności pszczelich matek całej pasieki. Przytaczam średnią cyfrę z 10 lat i 60 pni. Było zajęte pod czerw przed 11 czerwca dziesięć tysięcy pięćset ctr. kwadratowych plastrów, licząc w każdym centymetrze 8 komórek pszczelich, to stanowi 84 tysiące komórek, jeżeli podzielimy na 21 dni (które są potrzebne dla wy-

lęgnięcia czerwiu) to stanowi 4 tysiące jajeczek na dobę. Jeżeli dodamy do tego na skład perchy i miodu przynajmniej 28 tysięcy komórek, to będzie razem 112 tysięcy komórek, czyli 14 tysięcy ctr. kw. potrzeba dla prawidłowego rozwoju roju.

Z tego mamy doświadczenie, że dla pełnego rozwoju pnia, pszczoły muszą mieć nie mniej jak 112 tysięcy komórek w gnieździe (oprócz magazynów), przed 11 czerwca, a zatem powinno być w ulu Warszawskim 16 ramek, w ulu Dadant Blatta 13 ramek, w ulu Roota 16 ramek.

Proszę wziąć pod uwagę, że wzięta jest przeciętna liczba, a jeżeli wymienimy matki wyjątkowo płodne, to jeszcze będzie za mało 112 tysięcy komórek.

U mnie były częste wypadki, że jedna matka zajmowała czerwem po 18 plastrów 35/35 cm. w świetle t. j. 1.225 cm. czyli razem 22.000 cm. kw., t. zn. że było zajęte komórek 176.000 pod czerw, pyłek i miód oprócz magazynu, a cztery magazyny zawierały 200.000 komórek, a razem z gniazdem 376.000 komórek.

E. Radomski.

Odkwaszanie moszczu i wina

(Ciąg dalszy).

Jeżeli przyjrzymy się bliżej kwasom zawartym w gotowym już winie i porównamy je z kwasami zawartymi w soku owocowym, to zauważymy, że gotowy produkt znacznie różni się od surowca, z którego powstał i to tak pod względem ilościowym, jak i jakościowym zawartości kwasów. Sok owocowy, jak już wiemy, zawiera kwas jabłkowy i cytrynowy, tymczasem w winie znajdujemy obok wymienionych kwasów jeszcze kwas mlekowy, bursztynowy, octowy, mrówkowy i węglowy. Ten ostatni obok alkoholu powstaje przy alkoholowej fermentacji cukru wywołanej jak wiadomo przez drożdże zawarte w soku owocowym. Pierwszy z wymienionych kwasów t. j. mlekowy powstaje kosztem kwasu jabłkowego. Pozostałe kwasy stanowią uboczne produkty fermentacji alkoholowej. Kwasu bursztynowego tworzy się około 1 gr., a octowego wraz z mrówkowym około $\frac{1}{2}$ gr. na litr. wina. Większa ilość kwasu octowego tworzy się wtedy, jeżeli do fermentacji nie użyto szlachetnych drożdży winnych, lecz pozostawia się fermentowanie moszczu drożdżom dzikim w o-

gromnej ilości występującym na wszystkich owocach, a zwłaszcza na jagodach. Drożdże te, zwane również ze względu na swą formę spiczastymi, mogą być również przyczyną dalszego wzrostu kwasu octowego w winie, a to z tego powodu, że nie mogąc przerobić większej ilości cukru na alkohol, stwarzają podatny grunt do rozwoju pewnych droбноorganismów, które stopniowo zawarty w winie alkohol zamieniają w ocet, co w końcu doprowadza do otrzymania z wina octu winnego.

Obok kwasu octowego przy fermentacji alkoholowej tworzy się zawsze w małej ilości kwas mrówkowy. Oba te kwasy noszą nazwę kwasów lotnych, gdyż w czasie gotowania płynów, w których się znajdują, ulatują z parami wody, jakkolwiek ich punkt wrzenia leży poniżej 100° C. Na tej ich własności opiera się metoda ilościowego ich oznaczenia.

Wymienione kwasy występują w winie w stanie wolnym w postaci soli kwaśnych i estrów (połączeń alkoholu z kwasem). Niektóre estry odznaczają się przyjemnym zapachem winnym i wytworzone sztucznie służą

do podrabiania wina. Charakterystyczny zapach, którego nie należy mylić z bukietem i kwiatem wina (do sprawy tej powrócę w następnych artykułach) nadaje winu t. zw. eneteter t. j. mieszanina estrów pewnych kwasów, które w minimalnej ilości w czasie fermentacji się tworzą.

Jak już wspomniano, kwas mlekowy nie jest ubocznym produktem fer-

procesu biologicznego, gdyż bakterje, o których mowa, rozwijać się mogą tylko w warunkach dla siebie korzystnych. Bakterje wymienione rozwijają się najlepiej w temperaturze 20—26° C. (w praktyce stosuje się temp. nieco niższą), zaś temp. 4° C. wstrzymuje ich rozwój. Ujemny wpływ na ich działalność wywiera większa ilość kwasu zawartego w wi-



mentacji alkoholowej, lecz powstaje obok kwasu węglowego z kwasu jabłkowego, którą to zmianę powodują pewnego gatunku bakterje.

Zwykle bakterje te rozpoczynają swoją pracę po ukończeniu fermentacji głównej, t. j. gdy w winie zmniejszy się znacznie ilość cukru, a drożdże spoczywające na dnie naczynia wytwarzają dla nich łatwo przyswajalne pożywienie. Producent wina ma całkowity wpływ na przebieg tego

nie (powyżej 2,5%), podobnie ujemnie działa nadmiar alkoholu (powyżej 12% wagowych), garbnika i brak dostatecznej ilości pożywienia azotowego. Siarkowanie jak i pasteryzacja niszczą bakterje całkowicie. O istnieniu w winie wymienionych bakteryj, jak i o ich pracy musi zawsze producent pamiętać, gdyż bakterje te powodują przez zmianę kwasu jabłkowego na kwas węglowy i trzykrotnie słabszy kwas mlekowy t. zw. samo-

czynne odkwaszanie się wina. Jeżeli odkwaszającym bakterjom pozwolimy się w winie swobodnie rozwinąć, to skutek będzie taki, że wino odkwasić się będzie mogło o około 40% pierwotnej kwasowości.

Jak mamy zatem postępować, jeżeli chcemy zmniejszyć kwasowość wina, albo też pierwotną kwasowość zachować? W pierwszym wypadku wino dłużej trzymać będziemy nad osadem drożdżowym w temp. 15—17° C. Gdyby pomimo tych warunków odkwaszanie nie następowało, można przypuszczać, że nadmiar kwasów je hamuje, a wówczas dodatek 2 gr. czystej kredy na 10 litr. wina może już odkwaszanie przyspieszyć. Również wdmuchiwanie powietrza do wina z równoczesnym poruszeniem osadu drożdżowego dodatnio oddziała na prędkość odkwaszania. Przy winach zawierających mało alkoholu t. j. poniżej 15% objętościowych, powietrze wdmuchiwać należy przez rurkę, w której umieszczono nieco waty, a zadaniem tej ostatniej jest zatrzymanie bakterji kwasu octowego zawartych w powietrzu. W winie o większej zawartości alkoholu wymienione bakterje rozwijać się nie mogą i obawy o skwaszenie wina niema. Przy sprzy-

jających dla odkwaszenia wina warunkach, bakterje tak energicznie pracują, że niekiedy ma się wrażenie, że to fermentacja alkoholowa obudziła się na nowo i stały szpunt trzeba zastąpić rurką fermentacyjną, a to z obawy o pęknięcie naczynia.

Wspomnieć tutaj należy, że niektórzy autorowie przypisują zdolność odkwaszania wina i drożdżom winnym w czasie burzliwej fermentacji, co jednak dotąd nie zostało za bezsporne uznane. Pogląd dawniejszy, jakoby drożdże powodowały odkwaszenie wina ustąpił pomału pogładowi o odkwaszaniu wina przez bakterje z chwilą ich wykrycia, co nastąpiło około 25 lat temu. Obok bakterji, które rozkładają kwas jabłkowy występują jeszcze bakterje powodujące rozkład kwasu cytrynowego. To też producent wina jabłkowego, w którym występuje w przeważającej ilości kwas jabłkowy, jak i producent wina porzeczkowego, w którym kwas cytrynowy znowu przeważa, musi pamiętać, że wino jego zawierać będzie o 2—3 promil mniej kwasu aniżeli pierwotny sok owocowy, o ile sztucznymi środkami wstrzyma odkwaszanie się wina.

c. d. n.

Inż. Ludwik Spiss.

GŁOSY CZYTELNIKÓW.

Zimowla pszczół.

Odpowiadając na ankietę „Jak ustawiać gniazda na zimę“ załączoną w „Pszcz. Polsk.“ z miesiąca grudnia r. ub., słów kilka w sprawie tej piszę podając poniższe do wiadomości Sz. Pszczelarzy.

Otóż układam gniazda na zimę normując jedynie ilość ram w ulu, jaką obsiadają pszczoły, ramki na których pszczoł niema, a miód jest choćby nawet zasklepiony, który to zasklep-

rzynam umieszczając ramki takie za zatworem, górną baleczką na spód ula, pszczoły szybko miód wyniosą.

Już po skończonym miodobraniu zostawiam mniej więcej gniazda dostosowane do siły roju, lecz bywa, że jeszcze w sierpniu, a nawet w początkach września ujmuje się po jednej lub dwie ramki, pszczoły już w tym czasie chłodnych wieczorów coraz więcej zbijają się w kłab.

Zimują moje pszczoły na ilości od 10 do 15 kg., zależnie od siły roju

obsiadają one przeważnie od 9 do 10 ram (ramki jak w ulach Warszawskich). Jeden rój mam na 12-tu ramkach wyjątkowo silny, oddał mi w tym sezonie 25 kg. miodu (prawda oparta na tem, iż rój ten stał cały sezon na wadze z czego były dawane do Redakcji „Pszcz. Polsk.“ sprawozdania, jako też w tymże piśmie umieszczone), jest to rój naturalny z 1926 r.

Przechodząc dalej do rozłożenia zapasów miodu w pozostawionej ilości ramek, czynność tę pozostawiam wyłącznie pszczołom, a one, zależne to jak zauważyłem od położenia wylotu, układają w ramach zapasy; np. mam jedną rój kupioną wraz z ulem w którym wyloty dwa są umieszczone w głowach to jest na przodzie ula, pszczoły instynktownie zalepiają jesienią górny wylot, widocznie aby wiatr nie leciał wprost na kłęb, pozostawiając tylko otwarty dolny wylot.

Ułożenie miodu przez pszczoły po ostatecznym przeglądzie wygląda mniej więcej tak jak jest podane w kalendarzu pszczelarskim p. J. Kretczmera z r. 1927.

Tak gniazda zostawiam, z tą tylko różnicą, iż o cal od górnej beleczi po przez wszystkie ramki robię w woszczynie wraz z miodem okrągły otwór średnicy cala, przez który pszczoły mogą sobie przechodzić.

St. Napieralski

Z. Sieradzka.

Z Wileńszczyzny.

Kochane „Pszczelnictwo Polskie“ chce abyśmy zasilali je swemi artykułami z różnych stron Polski. Otóż z naszych Kresów jakoś nikt nie zabiera się do powiadomienia braci pszczelarzy z innych stron Polski jak my tu gospodarzymy jakie u nas miodobranie i jakie korzyści osiągamy z tej gałęzi gospodarki.

Metody gospodarki przyjęliśmy od dziada pradziada, w całym powiecie

takim jak postawski czy dziśnieński zapewne zaledwie kilka osób wie, że gdzieś hen tam daleko w Warszawie jest związek pszczelarzy i nieco bliżej w Wilnie naszym też jest związek, ale cóż nam z tego, że tam daleko dzieje się dobrze kiedy tu w tych zakątkach ciemno jest. Otóż aby nasz zakątek, naszych pszczelarzy choć trochę uświadomić, odkryć im trochę oczy na świat aby poznali, że są ludzie zorganizowani, że są metody gospodarki pszczelej przystosowane do przyrody pszczoł, gospodarka pszczoła zbadana jest teoretycznie i praktycznie i że są ludzie którzy mówią, że Kresy bogate są we florę miododajną i żeby przekonać ich że my dlatego nic w ulach swych nie mamy, bo nieumiemy należycie gospodarzyć, niżej podpisany zwrócił się w lecie roku ubiegłego do N. Z. O. P. z prośbą o przysłanie do nas Instruktor na 2—3 dniowy kurs. Naczelny Związek z powodu znacznej odległości naszej miejscowości od Warszawy i z powodu widocznie braku w tym okresie czasu wolnych dni dla pp. Instruktorów, polecił Wileńskiemu Oddziałowi sprawę tą załatwić, który nie tylko że nie wysłał Instruktor, ale nie powiadomił nas nawet, że z takich, a z takich przyczyn przyjechać do nas nie może. Nie wiem, może Wileński Oddział zapatruje się na sprawę w ten sposób jak to pisał jeden z pszczelarzy w jednym z pism bartniczych naszych, że należałoby zabronić tworzenia małych pasieczek nieumiejącym prowadzić pszczoł, natomiast w pewnych miejscowościach (Okręgach) utworzyć większe pasieki racjonalnie prowadzone, mniejsze i małe musiały być skasowane, aby nie szerzyły chorób zakaź. w pasiekach i t. d. Tak, jeżeli stoi na tem stanowisku T-wo Wileńskie — to wtedy rzecz zrozumiała, lecz inaczej nie rozumiem dlaczego tak nieprzychylnie odniosło się do naszej gorącej prośby o przy-

slanie do nas Instruktora. Nasi pszczelarze tak chętnieby się zgłosili na te kursy, bo z niecierpliwością czekali na nie. Nadmieniam przytem, że jak podręczniki tak i pisma pszczelnicze nigdy tego nie dadzą dla naszej ciemnoty kresowej jak żywe słowo, którego tu tak brak.

(Prz. Red. W ostatniej chwili otrzymaliśmy wyjaśnienie z Wileń. Zw. P. iż pszczelnictwo było wykładane na kursie w Wierzchniem w dn. 30. 31/I. i 1/II b. r., w lecie kurs nie mógł odbyć się z powodu spóźnionego zawiadomienia z N. Z. O. P.)

W roku 1924-ym nabyłem ul kłode stojaka i odrazu polubiłem te owady. Wiedziałem, że od przesądnych miejscowych praktyków pszczelarzy mało dowiem się prawdy, gdyż po pierwsze nasi pszczelarze naogół są zabobonni i starają się nie udzielać zdobytych od swych ojców i dziadów sekretów pszczelarskich, a po drugie — są to ludzie zazdrośni i pozostający w tem przekonaniu, że jeżeli oni udziela wiedzy innemu, to ten rozmnoży swą pasiekę, a dla ich pszczółek zabraknie pożytku. Otóż znając to wszystko, przestudjowałem dziełko w rosyjskim języku „Pczela i ulej“ (wydanie 6-te), następnie „Praktyczne Pszczelnictwo“ p. Brzóska i jeszcze niektóre podręczniki. Oprócz tego zaprenumerowałem „Bartnika Wielkopolskiego“, „Bartnika Postępowego“, a nakoniec „Pszczelnictwo Polskie“, roczniki którego mam od chwili wyjścia w świat. Studjowałem z zapalem. Zdawało się, że teoretycznie jestem bardzo dobrze obeznany. Staralem się zastosować to praktycznie, ale tu mnie zawód spotkał. W 1925 roku dokupiłem 2 ule D-B, z narzędzi pszczelniczych nic nie miałem. W tymże roku wyszedł mi rój z kłody stojaka, oczywiście z miną wielkiego znawcy zabrałem się do obsadzenia go, lecz niestety po paru dziesiątkach urzędleń przy nieumiejętnem obejściu się z memi muszkami skapitulowałem, pozostawiając niezabrany rój na drze-

wie, został on zebrany przez zaproszonego pszczelarza, a ja byłem tylko pomocą, raczej świadkiem. Później nabrałem wiedzy już więcej i zdawało mi się, że taraz wszystko wiem. Okazało się jednak, że daleko mi jeszcze do należytego poznania gospodarki pasiecznej. W jesieni 1928 roku przysłano mi program Kursów Korespondencyjnych Staszica „Dział Pszczelnicy“. Przez dłuższy okres czasu rozmyślałem nad tem, czy nie wykorzystać tej okazji pogłębienia wiedzy, ale na przeszkodzie był brak czasu, jestem wprost zawałony pracą biurową od 8 rano do 11-12 godz. w nocy. Nie mogłem niestety studjować rzeczy tych tak mi potrzebnych. W końcu jednak zdecydowałem się poświęcić na to jedyny swój czas — święta. Prawda, że za mało to trochę czasu na dobre zredagowanie i obróbkę odpowiedzi jakie trzeba odesłać po przestudjowaniu lekcji, idą one „nieobrobione“, na prędce sklecone, jednak widocznie nie jest tak źle, bo zwrócono mi pierwsze odpowiedzi z małemi poprawkami i samemi czwórkami. Otóż początkującym braciom pszczelarzom, którzy oprócz podręczników znikąd więcej nauki o pszczółkach, ulach, prowadzeniu gospodarki pasiecznej i t. d., i t. d. nie zacerpnęli, serdecznie radzę przestudjować te kursy dla Waszego dobra. Jeżeli kogo nie stać na zapłatę należności za wykłady, to zbierzcie się we dwóch, trzech i razem studjujcie — to będzie jeszcze więcej zajmujące. Wierzcie mi, że w żadnym podręczniku nie znajdziecie tylu ważnych rzeczy, jakie są w wykładach staszicowskich. Najważniejsze jest to, że po przeczytaniu podręcznika nikt cię nie zapyta, jak rozumiałeś ten lub inny szczegół, a tu właśnie zapytują, a więc nietylko przeczytałeś ale dać musisz odpowiedź, a przedtem dobrze zastanowić się nad tem, co przeczytałeś, zrozumieć, aby dać odpowiedź, która później powróci do

ciebie i powie ci, czy ty dobrze zrozumiałeś to, coś przeczytał z wykładu. Kursy te są bardzo potrzebne dla nas początkujących pszczelarzy. Niech ży-

ją prelegenci Kursów Staszycza! Niech żyją nasze złote muszki!

Wierzęchnie k/Dzisy.

Józef Hrybko-Kowalewski.

K O R E S P O N D E N C J E.

Sprawozdanie z 20 lat gospodarki.

Na wiosnę roku 1907 kupiłem za 14 kor. jeden pień pszczół. Ul ten był kłodą stojakiem, starego typu. Pielęgnowałem go z gorliwością i znajomością rzeczy początkowego pszczelarza. Pszczoły te zniosły mi około 10 litrów miodu i wyzimowały na swoich zapasach doskonale. W zimie zrobiłem ul dwójniak, systemu słowiańskiego i zaopatrzyłem go w sztuczną węzę, na którą puściłem pierwszego roja ze swej pasieki w roku 1908. Też zimy zrobiłem 4 ule, a w lecie powiększyłem swoją pasiekę do 6 pni; w 1909 roku kupiłem pierwszą książkę t. j. dzieło ś. p. Ciesielskiego, które przeczytałem z zapałem i od tego czasu starałem się założyć pasiekę na większą skalę. Kupiłem więcej materiału, z którego w zimie zrobiłem 20 uli nowych. Na wiosnę w roku 1910 pielęgnowałem pszczoły według podręcznika, a skoro one przyszły do znacznej siły, próbowałem robić roje sztuczne, które mi się zresztą znakomicie udały, wobec czego znowu powiększyłem swoją pasiekę o drugie tyle t. j. o pni 12.

W roku 1911 nie rozmnażałem pasieki z powodu roku niepomyślnego, dopiero w roku 1912 powiększyłem pasiekę o kilka rojów.

Rok 1913 był mokry, bo w naszej okolicy San występował z brzegów 11 razy, trzeba było pszczoły podkarmiać na zimę.

W czerwcu 1914 r. sprowadziłem z Krainy od Ambrozica 5 rojów, które to roiki po 1 kg. żywej wagi osadziłem, dodawszy im po 2 lub 3 ram-

ki czerwii. Rok 1914 był miodny, bo zebrałem ładny zapas, ale, że wybuchła wojna światowa, więc nie było komu hurtownie sprzedać odebranych zapasów. Szły przez Sieniawę wojska austriackie — sprzedałem żołnierzom prawie wszystek miód. W popłochu przed najściem Moskali, zostawiłem gospodarstwo wraz z 46 pniami na łaskę i niełaskę losu. Po 6 dniach wróciłem i zastałem swój dom wraz z pasieką w zupełnej ruinie, pszczoły moje siedziały małemi gromadkami po gałązkach drzew i po ulach powywracanych. Zebrałem je, czukając matki, osadziłem w 3 ulach i dałem im syropu. Na drugi dzień nadchodzi żołnierz, Czerkies, i domaga się gwałtem miodu; tłumaczę mu, że niema, za co nahajką kilka razy mnie silnie uderzył. Wieczorem schowałem te 3 pnie do komory, gdzie zginęły z wytworzonego gorąca.

Od tego czasu do czerwca następnego roku byłem bez pszczół, aż 23 t. m. 1915 r. zebrałem w okopach wojennych małego roja. Dnia 26 czerwca złapałem drugi maleńki roik i w tymże roku doprowadziłem pasiekę do 12 pni. Zaopatrzyłem je dobrze na zimę i z tych 12 pni niebawem doszedłem do dość dużej pasieki.

Rok 1919 był niepomyślny, cukru nie można było nabyć. Pojechałem na Podole i tam zakupiłem 70 kg. miodu, który uratował moje pszczoły, podczas gdy mój bezpośredni sąsiad stracił całą pasiekę, również silną jak moja (ponad 40 pni). Okoliczni pszczelarze, nie mogąc dać sobie rady potracili prawie całe pasieki, np. Dzi-

ki z Gajów około 40 pni. Od tego czasu zmieniły się lata miododajne tak, że jeden rok zaledwie bywa trochę lepszy, względnie gorszy od drugiego. Lata parzyste bywają względnie nieco lepsze.

Rok 1920 był z tych lat jednym z najlepszych, bo z 54 pni sprzedałem 7 metrów miodu i pszczoły przezimowały na swoim zapasie.

Ponieważ w 1922 roku miałem zamówienia na wczesne roje, więc skoro nadeszła rójka, dodawałem mateczniki na wyjściu tak wyrojonym pszczolom jak również i tym, które się nie roiły, a to dlatego, żeby otrzymać wcześniejsze roje. I cóż się okazało? Pszczoły nie wyrojone pościwały częściowo dodane mateczniki, a pnie, które wydały pierwaka, wcale się już nie roiły. Gdy przeszedł czas, w którym się miały te ostatnie roić, przejrzałem pnie i zdziwiłem się, że wszystkie mateczniki były ścięte. Później na podstawie doświadczenia przyszedłem do przekonania, że jeśli drugiego dnia po wyjściu pierwszego roja podda się dojrzały matecznik, względnie młodą niezapłodnioną matkę (co jest wskazaniem ze względu na ewentualne ścięcie), to już się ten pień tego roku wcale nie będzie roił, a to z tej prostej przyczyny, że dopiero wylęła matka z pomocą pszczoł zniszczy wszystkie założone w gnieździe mateczniki. Dotychczas przeważnie tylko w ten sposób uchylam rójkę po wyjściu pierwaka z ula, o czym dotychczas w żadnym podręczniku nie czytałem; sposób ten jest wygodny i praktyczny, a w większej pasiece tembardziej wskazany, że zaoszczędza się przez to dużo czasu.

Rok 1925 był jednym z najgorszych, bo przedewszystkiem na główny pożytek padły deszcze świętojańskie i skutkiem tego na 90 pni musiałem dać w jesieni 5 metrów cukru, a w 1926 r. na wiosnę jeszcze 2 metry; pszczoły jednakże przezimowały

dobrze, gdyż tylko jeden pień zginął. W tym roku fatalnym np. w sąsiedniej wiosce Wólce Ogryzkowej jednemu pasiecznikowi ze 100 pni pozostało tylko 3, a wyżej wspomniany Gajda stracił znów około 40 pni, wobec czego z 80-pniowej pasieki zostało mu tylko 6 pni. Lata 1926-27-28 były nieszczęśliwe i to tak, że w naszej ubogiej okolicy na pokąźniejszy dochód z pasieki prawie że nie można liczyć.

Teren jest tu przeważnie piaszczysty, hreczek sięja mało, a jeżeli można mieć jakiś skromny pożytek, to chyba tylko z wielkiej ilości starych lip (zresztą zawodnych) w pobliskim parku książąt Czartoryskich.

W Sieniawie ogółem będzie około 300 pni.

Od roku 1913 dla siebie i dla innych wyrabiałem sztuczną węzę na prasce Ritsche'go, a od roku 1928 wyrabiam węzę na walcówce, sprawdzonej od p. Lankoffa.

Równocześnie załączam fotografię części swej pasieki, a mianowicie dwóch pawilonów, mieszczących po kilkanaście pni, z których jeden jest amerykańskiego systemu, a drugi t. zw. „słowińskiego“.

Jan Baran.

Sieniawa nad Sanem.

Z Mławskiego.

Rok 1928 w powiecie Mławskim zapowiadała się nienajgorzej; pszczoły przezimowały dobrze, spadniętych nie było, chyba tam gdzie je ograbiono na zimę i pozostawiono na Opatrzność Boską.

Pierwszy oblot notowaliśmy 2 marca, podmiecenie 7-o t. m., zapas miodu od 3—5 kg. Zdawałoby się, że przy tym wiosennym zapasie pozbędę się podkarmiania, lecz niestety! nadzieje zawiodły, uderzyły zimna, zniesiony

przez pszczoły nektar podczas kwitnienia rzepaku i drzew owocowych nie wystarczał im na wyżywienie siebie i znikowej ilości czerw.

W końcu kwietnia u silnych roi wyczerpały się zapasy wiosenne, a u średnich odczuwał się zanik w pracy ze względu na brak pożytku w polu, tak że ratując sytuację i licząc na stare polskie przysłowie: „Karm pszczoły

larza, ogółem przeciętnie wzięto miodu z pnia od 4 do 5 kg. Roje poszły na zimę silne.

Nie będzie od rzeczy nadmienić, że rok ten dał się wiele odczuć zacofanym pszczelarzom, którzy nie bacząc nawet na niejednokrotne napomnienia: „Karm pszczoły, bo jest źle i w czerwcu ci spadną“, ignorowali sobie te ostrzeżenia, ponosząc w ten sposób



P. Jan Marcinków w swojej stopniowej pasiece w Wellinie p. Łoski.

do św. Jana, a zrobią z ciebie pana“, zacząłem podkarmiać bez różnicy, dając dnia pierwszego po 1 kg. cukru, w następane dni, aż do 20 czerwca, po szklance syty codziennie.

Skutek był nadspodziewany, pszczoły doszły w krótkim czasie do siły tak, że na czas miodobrania, które w naszych stronach zaczyna się od dnia 1 lipca, były zupełnie gotowe do spełnienia tej najważniejszej funkcji dla pszczelarza — miodobrania.

Miodobranie trwało u nas około dni 12, pnie zniosły dostateczną ilość nektaru dla siebie i cośnecioś dla pszcze-

straty, równające się u niektórych do 75% spadniętych roi w maju i czerwcu.

Uświadomienie pszczelarzy w gospodarce pszczelej, podniesienie zamiłowania do tak szlachetnej i dającej oprócz przyjemnej pracy pewne zyski, oraz zwrócenie uwagi ich na rolę pszczoły w innych gałęziach produkcji roślinnej, zawdzięczając Okr. Tow. Pszczelarzy przy poparciu przez Sz. Pana Starostę M. Godlewskiego, odniosło już pewne sukcesy i jeżeli ruch organizacyjny tego towarzystwa nie osłabnie, to spodziewać się nale-

ży, że zacofanych i partaczy powiat Mławski w krótkim czasie posiadać nie będzie.

F. Dobrzyński.

SPRAWOZDANIE.

Okręgowe Towarzystwo Pszczelnicze w Siedlcach urządziło, zawdzięczając wydajnej pomocy Wydziału Powiatowego, a przede wszystkim p. Starosty Mackowskiego 4-ro dniowe Kursa pszczelnicze, które odbyły się w dniach 8, 9, 10, 11 stycznia w lokalu Szkoły Rolniczej w Siedlcach, kursom stał na przeszkodzie mróz, który był do 22^o, jednak przeciętnie brało udział 75 osób w tem 30-tu wojskowych z miejscowego garnizonu, którzy w domu już pszczelarzyli w swych pasiekach, reszta — byli to pszczelarze z całego powiatu, z których część przyjeżdżała codziennie furmankami, a reszta dostała nocleg i herbatę na miejscu bezpłatnie.

Program wspomnianego kursu poniżej podaję:

Zainteresowanie na kursie było bardzo duże, zbudowany został całkowicie Ul Warszawski Nr. 29 i inne przybory.

Wykładowcami byli: miejscowy instruktor pszczelniczy B. Kisieliński i p. Turyk, prof. gimnazjum, znakomity pszczelarz i członek zarządu Towarzystwa.

Prezes p. Zbroziński, któremu zawdzięczamy rozwój Towarzystwa — dzięki jego niestrudzonej pracy zorganizowane zostały kursy pszczelnicze, kierownictwa których i większej części wykładów sam objął.

Program kursów zawierał:

1. Anatomja pszczoły 1 godz. 2. Rozwój pszczoły 1 godz. 3. Praca i obyczaje pszczoł 2 godz. 4. Ule i przybory pasieczne 8 godz. 5. Obchodzenie się z pszczołami 1 godz. 6. Rośliny miododajne 1 godz. 7. Zakładanie pasieki 3 godz. 8. Całoroczna gospodarka w pasiece 4 godz. 9. Hodowla matek 1 godz. 10. Choroby i szkodniki pszczoł 1 godz. 11. Topienie wosku i wyrób węzy 1 godz.

Razem 24 godziny.

Z OBCYCH CZASOPISM.

„The Bee World“ styczeń 1928 r.

Międzynarodowa współpraca pszczelarska.

Zaszczytnie znany ze swych badań Dr. O. Morgenthaler (Liebefeld, Bern) tutaj podaje kilka swych cennych uwag o zasadniczym znaczeniu. Mimo postępu w pszczelarstwie w kilku kierunkach, przyznać jednak trzeba, że w ostatnim dziesięcioleciu rezultaty otrzymane gdzieindziej (np. co do wydajności zboża, niesienia się kur, dostarczania mleka przez krowy i t. p.) wyprzedziły bardzo pszczelarstwo w produkcji, bo przez rasowy chów i odpowiednie karmienie potrafiiono ją zwiększyć niekiedy nawet potrojnie; co się zaś tyczy pszczelarstwa, to

przynajmniej w Europie, o ile to wiadomo autorowi, produkcja miodu nie poszła w górę. Stało się to dlatego, że naukowa wiedza o pszczole w porównaniu z postępowaniem, dokonanym w wyżej wspomnianych kierunkach, nie jest jeszcze należycie ugruntowana — praca naukowa jednak możliwą jest tylko na platformie międzynarodowej. Jest zaś ona dziś tembardziej potrzebna, że nie ma dziś katedr pszczelarskich na uniwersytetach, któreby ten odłam wiedzy doskonalili i w niej chętnych ćwiczyli; nie wystarcza to bowiem w pszczelarstwie, że ktoś jest entomologiem, bakterjologiem lub chemikiem, bo tylko ten może być powołanym do trafnego rozwiązywania zagadnień związa-

nych z pszczelarstwem, kto badał pszczoły i życie rodziny pszczelej, a dziś, niestety, jeśli chodzi o naukowe podstawy, to zaczynamy dopiero pierwsze stawiać kroki. Jak mało jeszcze wiemy o fizjologii pszczoły, a co do anatomji też daleko nam do doskonałości! Międzynarodowe Kongresy i wystawy już od 50 lat zwołuje się, a takie jak ostatnio w Marsylii lub w Quebec bardzo dużo przyczyniły się do wzajemnego poznania się pracowników na tej niwie, co jest oczywiście pierwszym zadaniem tych zjazdów — referaty są już, jego zdaniem, rzeczą podrzędniejszą, bo każdy potem będzie mógł je sobie w czasopismach przeczytać. Byłyby zaś one jeszcze pożyteczniejsze, gdyby urządzano się wzorem niemieckich „Wanderversammlungen“, co byłoby jeszcze bardziej wskazane, gdyby na nich po odpowiednim przygotowaniu się przeprowadzano dyskusje. Nawiązać powinno się do tradycji czasopisma „Bienenzeitung“, które swego czasu wychodziło w Eichstädt, a które przygotowywało do tych zjazdów w ten sposób, że wszelkie sprawy z nimi związane wpieryw omawiano na jej łamach, następnie na kongresach tych dyskutowano, a później znów tę dyskusję gruntownie jeszcze drukiem dalej prowadzono. Autor zwraca dalej uwagę, że powinno się więcej, jak dotychczas, uwzględniać pracę słowian, a w szczególności Rosjan i Czechów. Jedyne w swoim rodzaju czasopismo o charakterze międzynarodowym, jakim jest „The Bee World“ powinno ściślejszy kontakt nawiązać z poczynaniami takich Kongresów o znaczeniu międzynarodowym i powinno też mieć jakby swe ekspozytury na całym prawie świecie. Nie znaczy to, żeby te ekspozytury czy sekcje popadały w konflikt jaki z miejscowymi czynnikami; owszem te ostatnie czy też wogóle ludzie chętni i dobrej woli mogą służyć jednemu i drugiemu (np. choćby tłumaczeniem prac z nieznanego szerszemu ogółowi obcego języka). Pracy tej podjęła się dla Apis Club'u, a tem samem i dla „The Bee World“ zasłużona p. A. Betts, która już uczy się rosyjskiego, jak o tem dowiadujemy się z następnego jej artykułu pod prawie takim samym jak powyższy tytułem.

Przyznaje ona, że język rosyjski jest piękny, ale razi ją trochę mieszanina wyrazów greckich i niemieckich. Tych ostatnich zwłaszcza, dodać może, jest tam wielka ilość, np.: łagier, flaga, kilometr, woksół i t. p.

Ks. W. Kranowski.

„The Wee World“ luty 1928.

Miscellanea.

Alin Caillas pisze w sierpniowym zeszytacie „La France Apicole“, że do wyrobu sztucznej węzy można by ewentualnie użyć innych substancyj, jak np.: wosku karnaubskiego. Kończąc, zapytuje jednak słusznie angielska recenzentka, czy tego rodzaju domieszka nie zaszkodzi dobroci miodu, względnie zdrowiu pszczół. Miarodajna opinia lekarska byłaby tu wskazana.

Na podstawie wiadomości, przejętych ze „Schweizerische Bienenzeitung“, widzimy, z badań Morgenthaler'a, że zarazek acarapis externus, spotykany niekiedy w Szwajcarii, gdzie niema akarinozy (podobnie w Kanadzie i południowej Afryce) różni się od acarapis wocdi tem, że żyje nazewnątrz pszczoły, że ma tylne odnóża nieco krótsze i że wydaje na świat żywe larwy. Confer w tym względzie moją relację w „B. P.“, kwiecień 1928 r., a także co się tyczy wszy pszczelej recenzję w „B. P.“, maj, 1927 i artykuł p. J. Guderskiej w „P. P.“, z roku 1928.

Przy tej okazji pozwolę sobie zwrócić uwagę Szanownych Czytelników wogóle na doniosłość badań istot pojedynczych, nisko w hierarchicznej systematyce stojących, które na dane naukowe całkiem nowe rzucają światło i do postępu wiedzy ludzkiej wielce się przyczyniają. Oto, co na ten temat pisze prof. J. Nusbaum-Hilarowicz: „Rzeczywiście też, w ostatnich zwłaszcza latach biologja wykryła liczne zjawiska życiowe u pierwotniaków, które do zrozumienia analogicznych zjawisk u zwierząt wyższych. Wspomnę tylko o fagocytozie (czyli zdolności komórki pochłaniania stałych cząstek pokarmowych), którą naprzód poznano u

pełzaka (ameby), a później wykryto w wielu procesach życiowych u ustrojów wyższych, w lenkocytach krwi i limfy, w procesach odradzania się czyli regeneracji, gdy chodzi o uprzążanie pewnych części, niepotrzebnych, w procesie zaniku różnych części ciała (np. ogona kijanki żabiej) lub przy przeobrażaniu się owadów. Albo np. zjawiska hemotropiczne lub hemotaksji, polegające na ruchach komórek w pewnym kierunku pod wpływem pewnych bodźców chemicznych, poznano naprzód u ustrojów jednokomórkowych, a później dopiero w wyższych". Szlakami wiedzy wyd. trzecie str. 23. Temu kierunkowi badań ma też ogromnie wiele do zawdzięczenia medycyna i agronomja, a to przede wszystkim ze względu na wielkie znaczenie bakterjologii.

„Am. Bee Journ.“ lipiec, 1928.

„Oddziaływanie na pszczoły pozafioletowych promieni.

Że promienie słoneczne mają wpływ na żywe organizmy, wiadomo o tem już bardzo dawno; terapia bowiem miała z tem do czynienia, ale na czem właściwie polega moc zdrowotna tych promieni, nie umiano bliżej określić. Rozczepione promienie przez pryzmat kwarcowy (a nie ze szkła) wykazują także promienie pozafioletowe o długości fali mniejszej niż 320 (podczas gdy zwyczajne promienie wahają się między cyfrą 400—800). Ponieważ promienie słoneczne tylko w małej ilości posiadają tego rodzaju promieni, więc chodzić o to musi, żeby ich mieć dużo, a do tego używa się różnych sposobów, a zwłaszcza lampy kwarcowej (the quicksilver lamp — quartzlamp), którą w 1906 r. wynalazł Dr. Kuch, a która tem się zaleca, że w odróżnieniu od szkła nie pochłania wyżej wspomnianych promieni. Ponieważ nie wszyscy czytelnicy słyszeli o tej lampie, więc podaję tu jej opis zamieszczony w „Ilustrowanej Encyklopedji Trzaski, Everta i Michalskiego“, str. 1250.

„Kwarcowa lampa, lampa elektryczna (łukowa) z elektrodami ręciovemi, zbudowa-

na z kwarcu. Podczas przepuszczania prądu elektrycznego lampa kw. wysyła w dużej ilości promienie pozafioletowe, które przepuszczone zostają przez kwarc. Kwarcowa lampa ma duże zastosowanie w lecznictwie. Przy naświetlaniu lampą kwarcową promienie pozafioletowe powodują szybką przemianę materji i pomagają wchłanianiu się zapalnych tworów patologicznych. Stosowanie lampy kwarcowej: przy gruźlicy gruczołów, skóry i kości.“

Dotychczas jeszcze nie badano, w jaki sposób naświetlanie pozafioletowymi promieniami oddziaływa na pszczołę, chociaż autorzy tego artykułu t. j. Janos Stitz, chemik przy królewskiej stacji rolniczej doświadczalnej w Pięciokościolach (Pecs) na Węgrzech i M. Beyer, asystent przy tamtejszem rentgenowskim laboratorium, brali do swych eksperymentów (tę samą stosując metodę) dwa pnie jednakowo silne i zdrowe. Wspomniani, naświetlając pszczoły, skonstatowali u nich jako rezultaty wogóle pewne polepszenie stanu zdrowotnego, co wyrażało się łagodnym szumem; podczas zaś samej tej operacji schodziły one z plastrów podobnie jak to czynią w czasie południowym, kiedy na dworze jest ciepło i słonecznie. Badania swoje prowadzili oni przez trzy tygodnie, przyczem pszczoły na plastrach pojedynczych coraz silniej naświetlano i to tak, że je równocześnie porównywano z zachowaniem się pszczoł w drugim ulu, będącym w tych samych warunkach, choć nie naświetlanym. Wyniki były świetne, bo już nazajutrz skonstatowano u nich wzmoczenie się życiowej energii, co można było widzieć choćby z żwawszego lotu pszczoł tam i z powrotem. Pszczoły tak naświetlane dużo więcej pociągnęły woszczyny, przede wszystkim zaś najbardziej rzucał się w oczy rozwój larw poddanych działaniu wspomnianych pozafioletowych promieni, gdyż o 2 dni wcześniej od innych doszły do pełnego swego rozwoju. Doświadczenie to, zdaniem autorów, powinno się porównać z działaniem promieni słonecznych, gdyż o lampę taką, jako że jest rzeczą kosztowną, trudno się postarać. Badania powyższe wspomnianych eksperymentów podane są też w „Archiv

für Bienenkunde“ 1927; można też bliżej się zaznajomić z odnośną literaturą jak np.:

1) L. J. Busse Ultraviolette Strahlen und

ihre Eigenart, 1925. Verl. Sollux, Hannau,

2) Lombard: Sur les effects chimiques...

Ks. W. Kranowski.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

Pytanie:

Otrzymałem ze Spółdzielni „Barć“ w Warszawie cennik, w którym polecona jest węża „konkurencyjna“ z domieszką parafiny i t. p. surogatami, przytaczam ustęp z cennika Spółdzielni „Barć“! „Wężę konkurencyjną, wyrabianą na specjalne zamówienie w ilości nie mniej 20 kg, z domieszką parafiny i t. p. surogatów (za kg. od 10 zł.). Cena w zależności od ilości domieszki“.

Proszę o odpowiedź czy taką wężą można poddawać pszczołom i czy wogóle opłaca się ją nabywać.

Stanisław Łaskaszewski.
Błażewo, p. Różan.

Odpowiedź:

Odpowiedź należy podzielić na 2 części:

1) pod względem zachowania się węzy w ulu, t. j. czy spełnia ona swe zadanie?

2) pod względem handlowym.

Uwaga wspólna do 1) i 2):

Rozważać będę tylko dodatek parafiny, gdyż nie wiem, jakie to i t. p. „surogaty“ ma na myśli „Spółdzielnia Barć“ Łój? wosk ziemny? Kaolin dla powiększenia ciężaru?

Otóż co do 1) to pochodzenie wosku i parafiny jest zupełnie różne. Wosk jest pochodzenia zwierzęcego, parafina mineralnego. Pod względem chemicznym skład wosku i parafiny jest diametralnie różny, co najlepiej ilustruje niżej podane zestawienie najważniejszych składników (podług A. i P. Buisine).

	Całkowita ilość kwasów w miligramach KOH z 1 gr.	Objętość H przy 0° i 760 mm otrzymana z 1 gr.	Węglowodory w 100 gr
wosk	93.20	53.60	13.30
parafina	0.00	0.00	100.00

Pod względem fizycznym również mamy bardzo znaczną różnicę, mianowicie ciężar właściwy wosku waha się między 0,962 — 0,967, a parafiny twardej między 0,87 — 0,93.

Ciężary właściwe mieszaniny wosku i parafiny (podług Wagnera).

Wosk w %	Parafina w %	Ciężar właściwy
0.00	100.—	0.871
25.—	75.—	0.893
50.—	50.—	0.920
75.—	25.—	0.942
100.—	0.00	0.969

Prócz tego wosk topi się między 62 — 64 stop. Cels. (zależnie od gatunku), natomiast zaś parafina między 50 — 56 st. Celcjusza.

Jeżeli zrobimy mieszaninę wosku i parafiny, to punkt topienia się tej mieszaniny będzie zawsze niższy od punktu topienia się czystego wosku. W celu dokonania prób wzięłem wosk o najniższym punkcie topienia, jaki mogłem dostać, mianowicie 62,1 st. Cels. oraz bardzo twardą parafinę, która wszakże topiła się już przy 51,2 st. Cels. Przy dodaniu do 50% na wagę (pół na pół) parafiny, punkt topienia się tej mieszaniny obniżył się w stosunku do wosku do 56 st. Cels., t. j. o 6,1 st. Cels. przy dodaniu zaś 33,30% o parafiny, punkt topienia obniżył się do 58,20 st. Cels., t. j. o 3,90 st. Cels.

(Podobne rezultaty podaje Wagner). Obniżenie się temperatury topnienia mieszaniny wosku z parafiną jest niezmiernie ważne dla pszczelarzy, gdyż mamy pełne prawo przypuszczać, że conajmniej tak samo, jak przesunęła się temperatura topienia się, przesunęła się też temperatura, przy której mieszanina ta staje się tak miękką, że wykonany z niej plaster zaczyna się deformować i obrywa się. Innymi słowy: węża, wykonana z mieszaniny wosku z parafiną wyciągnie się, pofałduje i oberwie (w tych samych warunkach) przy temperaturze o kilka stopni niższej, niż węża z czystego wosku.

Widzimy więc, że z punktu widzenia celowości węża z wosku z dodatkiem parafiny nie spełnia swego zadania.

Najwięcej miałyby tu do powiedzenia same pszczoły, gdyby mogły. Spoglądając na pochodzenie, skład chemiczny i własności fi-

zyczne wosku i parafiny, zdaje mi się, że pszczoły z takim samym wstrętem (i pod ogromnym przymusem) zabrały się do budowy na węzie z parafiną, z jakim człowiek zabrały się do jedzenia bułki posmarowanej trochę za grubo, ale za to mieszaniną masła z parafiną.

Pszczoły wnet poznają, że fałszowana węza jest za miękką i w słusznej obawie przed zerwaniem się plastrów, tylko ostatecznością zmuszone mogą się zabrać do budowy na takiej węzie. Z powodu tej niechęci pszczoł do przyjmowania fałszywej węzy będzie się ona też mijała z celem.

Co do 2). Przypuśćmy, że jacyś nieświadomi złego pszczelarze założą węzę z owym fałszowanym parafiną woskiem do uli i że uda im się zmusić pszczoły do budowania plastrów na tej węzie. Po paru latach wytopią wosk z tych plastrów. Zachodzi pytanie, jaki to będzie wosk? Oczywiście fałszowany, gdyż zawiera on ciała, wosku zupełnie obce (parafinę). Ale każdy będzie uważał taki wosk (i owi pszczelarze też) za prawdziwy, czysty, bo wszak jest wytopiony z plastra! Otóż, jeżeli taki „prawdziwy“ wosk pošlemy znów do przerobu na fałszowaną parafiną węzę, to jeszcze więcej powiększymy zawartość parafiny, a zmniejszymy procent wosku. Po kilku takich manipulacjach nie będziemy już mieli wosku, lecz parafinę z niewielką domieszką wosku. Czyż nie lepiej odrazu zacząć robić węzę z parafiny?

Gdyby podobny sposób do zafałszowania wosku w samym ulu przyjął się, to gdzież u licha (bo człeka już „djabli biorą“) będziemy wreszcie szukać prawdziwego, czystego wosku?

Jedni radzą podkarmiać pszczoły w czasie głównego pożytku cukrem w celu zafałszowania miodu, drudzy („Spółdzielnia Pszczelnicza“¹⁾) chcą zafałszować wosk parafiną i t. p. surrogatami. Ładnych dożyliśmy czasów! *Gdzie się podziała sławna uczciwość pszczelarska?*

Wreszcie zważywszy, że cena parafiny jest o połowę niższa od ceny wosku, cena od 10 zł. za kg. zafałszowanej parafiną węzy jest bardzo wysoka, tembardziej, że bez analizy na „oko“ bardzo trudno rozróżnić, czy dodano 25%, czy 75% parafiny.

Twierdzenie, że cena jest zależna od ilości dodanych surrogatów, stwarza pole do kolosalnych nadużyć. Czy ktoś bowiem kupujący choćby dziesięć kg. węzy za 100 zł. jest w stanie zapłacić kilkadziesiąt złotych za analizę wosku, aby dowiedzieć się, czy i w jakim stopniu został oszukany? Praktyczniej i taniej kupić węzę z czystego wosku w firmie, której solidność wyklucza wszelką myśl o fałszowaniu węzy.

Złe ziarno zostało jednak zasiane: znajdują się napewno ludzie, którzy poczną wosk fałszować parafiną. Chcąc dać możność pszczelarzom stwierdzenia, czy kupiona węza jest z czystego wosku lub też czy nie zafałszowano postanego do przerobu wosku, podaję poniżej najprostszy, dostępny dla każdego sposób przekonania się o czystości wosku.

Należy się oprzeć na temperaturze punktu topienia wosku. W tym celu rozpuszczamy do badania pewną ilość wosku (50—100 gr., lepiej operować na większej próbce, gdyż wtedy czas krzepnięcia trwa dłużej) w jakimkolwiek naczyniu, lecz takiego kształtu i pojemności, aby rozpuszczony wosk miał warstwę grubości conajmniej 4 cm., co jest nam potrzebne dla dogodnego zanurzenia ciepłomierza. Rozpuszczamy wosk na bardzo słabym płomieniu palnika gazowego, spirytusowego lub wreszcie na płycie kuchennej. W chwili rozpuszczenia się wosku będziemy mieli temperaturę płynu wyższą od temperatury topienia się, gdyż przegrzewany zwyczaj plyn, chcąc jaknajprędzej dostarczyć woskowi potrzebną do topienia się ilość ciepła (np. wiadomo, że punkt topienia się lodu jest 0 st., lecz możemy w naczyniu jakimś mieć wodę o 50 st., pomimo pływającego w niej lodu o temp. 0 st.).

Rozpuszczając wosk, uważamy, aby temperatury nie podnosić zbyt ponad 70 st. Cels.

Zamiast punktu topienia się, łatwiej jest nam uchwycić temperaturę krzepnięcia, która równa się temperaturze topienia się. Roztopiony wosk odstawiamy więc z ognia i mieszając ciągle termometrem, obserwujemy zachowanie się wosku i odpowiadającą temperaturę. Temperatura stale spada, wosk oziębia się. Jest chwila, że temperatura spadnie o $\frac{1}{2}$ —1 st. Cels. niżej temperatury krzepnięcia, lecz natychmiast, *bez ogrzewania*, podnosi się samorzutnie i utrzymuje przez pewien czas na jednym poziomie. Owa stała temperatura jest temperaturą krzepnięcia, która równa się temperaturze topienia się. Wosk zaś w owym czasie zaczął krzepnąć: najpierw u góry i po bokach naczynia, wreszcie w całej swej masie. Przez cały czas mieszamy wosk w ten sposób, aby zbiornik rtęci termometru był stale zanurzony w wosku i aby nie dotykać nim ani do ścianek naczynia, ani też nie wyjmować go z wosku. Zatrzymanie się temperatury na jednym poziomie zaobserwujemy w chwili, gdy wosk pocznie „mętnieć“ z powodu rozpoczęcia się krzepnięcia. Temperatura ta staje się stałą przez cały czas krzepnięcia, poczem zaczyna gwałtownie spadać.

Jeżeli temperatura ta jest niższą od 62 st. Cels., mamy do czynienia z woskiem, zafał-

szowanym parafiną lub łojem i w tym większym stopniu, im niższą jest temperatura.

Dla nabrania wprawy i w celu uniknięcia omyłki możemy operację tę powtórzyć kilkakrotnie na tej samej próbie.

Jedyną przyrząd, który musimy nabyć, to termometr chemiczny, cienki, bez oprawy od 0—100% Cels., tani z podziałką tylko co 1° Cels.

Może zdarzyć się wypadek, że temperatura topnienia będzie wyższą od 64° Cels. (temperatura topnienia wosku czystego jest 62—64° Cels., jak wiemy); wtedy mamy do czynienia z zafałszowaniem wosku przez produkty, które podwyższają temperaturę topienia wosku.

Nie chcąc dać złym ludziom w ręce broń — nie wymieniam tych produktów.

Wyżej podany sposób daje nam możliwość stwierdzenia, czy zwrócono nam węzę, wykonaną z naszego wosku. Jeżeli przed wysyłką do fabryki zanotowaliśmy sobie temperaturę topnienia naszego wosku i później stwierdzamy, że nadesłana węza ma inną temperaturę topnienia, to — jeżeli temperatura ta jest w granicach 62—64° C. nie zamieniono nasz wosk, jeżeli zaś jest wyższą lub niższą, zafałszowano go.

4.II.29 r.

Kazimierz Jaworski.

Pytanie:

W październiku r. ub. spostrzegłem w czterech pniach nadstawkowych małe zapasy miodu, ponieważ na podkarmianie syropem pora była spóźniona, to kupiłem mąki cukrowej i zrobiłem ciasto „Candi“ i dałem po trzy kg. na rój, kładąc go na ramki; gniazdo okryłem ciepło.

W pozostałej mące cukrowej, przy użyciu domowym zauważyłem domieszkę mąki kartoflanej w przybliżeniu jednej trzeciej części. Nie wiem co robić, bardzo niepokoję się, czy pszczoły przetrzymają?

S. Gryciuk.

(w. Tiuchinicze).

Odpowiedź:

Ponieważ Pan nie wskazuje, jakie zapasy miodu miały pszczoły (uważane za niedostateczne), a dodał pan „Candi“ tylko po 3 kg. — przypuszczam przeto, że pnie miały miodu po 6—7 kg. — jeżeli tak, to niepokoić się niema czem, tych zapasów pszczołom do oblotu starczy, powinien Pan wykorzystać pierwszy ciepły dzień, aby zamienić sto miodowe na pokarm z dobrego produktu. Jeżeli jednak te trzy kg. „Candi“ stanowią cały skarb pnia, to wątpię, żeby pszczoły dożyły do ciepła, tembardziej że pokarm mógł sfermentować wskutek domieszki mąki.

Pytanie:

Uprzejmie proszę o wysłanie mi pięciu kalendarzy p. J. Kretczmera na rok 1929, które chcę rozpowszechnić wśród tutejszych pszczelarzy, niechby naorali więcej wiedzy. Jednocześnie proszę podać sposób siarkowania ramek z woszczyną.

L. Lewandowski.

(Buszylowo).

Odpowiedź:

Kalendarz na rok 1929 jeszcze nie wyszedł z druku. Na rok bieżący kalendarz będzie mieć charakter odrębny, ponieważ porady i wskazówki ustąpią miejsca ogólnemu stanowi pszczelnictwa w Polsce i opisowi większych i postępowo prowadzonych pasiek. Wydany prawdopodobnie będzie dopiero na Zjazd Wszeszlówiański.

Jeżeli chodzi o korzystanie z porad i wskazówek to odpowiednim będzie kalendarz za rok ubiegły (1928), których jeszcze kilkanaście redakcja ma do zbycia.

Siarkowanie ramek z budową odbywa się w specjalnie na ten cel zrobionej szczelnej skrzyni (z dykty) lub w zwyczajnym ulu, który należy dobrze opatrzyć i zaszmarować wszystkie szpary, jak również połączenie z daszkiem, aby gaz siarkowy utrzymał się do 24 godzin.

Samo siarkowanie odbywa się kilku sposobami: na kawałek blachy kładziemy garstkę dobrze rozżarzonego drzewnego węgla, przed samem podsunięciem pod ramki sypie się na żar łyżkę siarki sproszkowanej, potem drzewiczki i dno o ile odejmowane obsmarowuje się gliną. To samo osiągniemy, kładąc do ula tlejące kawałeczki płótna przesiąkniętego siarką, lub do dobrze rozżarzonego podkurzacza sypiemy jedną do półtorej łyżki siarki sproszkowanej i przez specjalnie na ten cel zrobiony otwór w skrzyni, lub przez wylot w ulu, będziemy za pomocą mieszka wdmuchiwać dym do środka, potem otwór należy ściśle zapchać pakulami lub zaszmarować gliną.

Ostrzegam, że gaz siarkowy jest bardzo szkodliwy dla człowieka, dlatego pracę tę należy odbywać na otwartym powietrzu, ustawiając ul czy skrzynię przed sobą w kierunku wiatru, aby w razie wydobycia się gazów nie szły na pracującego, a odchodziły w przeciwną stronę.

Pytanie:

Miałam perhę nazbieraną w roku 1927 przeze mnie z kwiatów facelji; na wiosnę roku ubiegłego nasypałam ją w starą woszczyne — pszczoły brać nie chciały, dałam w drugim kawałku mąkę — którą pszczoły parę dni chętnie brały, a na perhę nie zwrac-

cały uwagi. Dlaczego? Proszę o odpowiedź w „P. P.“

S. P.

Odpowiedź:

Zbierania pyłku kwiatowego, przechowywania, jak również dawania pszczołom na wiosnę — nigdy nie próbowałem. Przypuszczam, że jeżeli pyłek kwiatowy zebrany przez Panią zachował był do dania go pszczołom swoją pierwotną dobroć, to pszczoły go brałyby; widocznie pyłek kwiatowy był zbity i uległ zepsuciu.

Nie od rzeczy będzie tu wyjaśnić, że nazwę „perha“ Pani używa niewłaściwie, ponieważ z kwiatów Pani mogła nazbierać tylko „pyłku kwiatowego“. W pojęciu pszczelarzy pyłek kwiatowy jest produktem kwiatowym, zaś „perha“ jest produktem pszczelim. Przerobienie pyłku kwiatowego w perhę można porównać z przerobieniem mąki na chleb.

O tem, że pyłek kwiatowy, zbierany przez pszczoły tuż w trakcie składania go do koszyczków (na tylnych nóżkach) już jest przerabiany przy pomocy śliny łatwo przekonać się obserwując zbieranie, jak również w następujący sposób: jeżeli weźmiemy pyłku kwiatowego i rozetrzemy w palcach — to zobaczymy palce jakby wypudrowane, zaś jeśli weźmiemy kulkę tegoż pyłku z koszyczka pszczoły i rozetrzemy w palcach, to kulka nie rozsypie się w proszek, a wyciągnie się w cienki plasterek jakby masłowy produkt.

Dalsze preparowanie znoszonego pyłku kwiatowego odbywa się przy składaniu i umieszczaniu go w komórkę i tylko wtedy, jako produkt pszczeli, ma miano „perhy“, czy „chlebina“ jak to często słyszy się na Kresach Wschodnich.

J. K.

Ceny miodu i wosku.

Miód. Hurt. gatunki ciemniejsze: 2.60 do 3 zł., gatunki jasne: od 3.50 do 4 zł. za kilogram.

Detail. Ciemny: od 3 do 4 zł.; jasny: od 4 złotych do 5 zł. 50 gr. — zależnie od gatunku.

Wosk — od 5 zł. do 6 zł. 50 gr. za kilogram.

KOMUNIKATY.

W związku z Powszechną Wystawą Krajową r. b. w Poznaniu, na której zostaje uwzględniony dział rozwoju pszczelnictwa na P. K. P., Ministerstwo Komunikacji urządza w porozumieniu z Naczelnym Związkiem Organizacji Pszczelniczych 8 pouczeń z pszczelnictwa dla służby kolejowej oraz wszystkich innych miłośników pszczelnictwa w danej miejscowości, a mianowicie:

Kwietnia 4 w Iłowo; 5-6 w Mławie 9 w Białymstoku; 10 w Grodnie; 11-12 w Wilnie; 17-18 w Skierniewicach; 19-20 w Kutnie; 24-25 w Łucku i 26-27 w Klewaniu.

Każde pouczenie odbywać się będzie popołudniu od godziny 17-jej w lokalu wyznaczonym przez władzę kolejową lub organizację.

Okręgowe Towarzystwo Pszczelnicze w Warszawie zawiadamia, że w dniu 30 marca b. r. o godz. 5 popołudniu, w lokalu N. Z. O. P. (ul. Emilji Plater 10) odbędzie się rozlosowanie 12 przedmiotów (ul. warsz. nadst., kapelusze na twarz, podkurzacz i inne) *wyznaczonych za rok ub. 1928.*

Termin losowania takichże 12 przedmiotów *za rok 1929* będzie podany w Nr. 4. Udział w losowaniu wezmą wszyscy członkowie którzy uiszczą całoroczną składkę (12 zł.) do 15 kwietnia r. b. *Konto P. K. O. 12.319.*

Spieszcie z wysłaniem wosku do przerobienia na węży z głębokimi komórkami.

Za przeróbkę 1 kg. wosku pobiera się 2.50 lub $\frac{1}{4}$ część wagi wosku, czyli za każdy kg. czystego wosku wydaje się $\frac{3}{4}$ węży sztucznej.

Ule i wszelkie przybory pasieczne
Dział Handlowe N. Z. O. P.
Warszawa, ul. Emilji Plater 10.

Pasieka Przemysłowa
E. RADOMSKIEGO

Poczta Kiewań 2—Wołyń.

Poleca **WĘŻĘ** (sztuczne plastry) z głębokimi komórkami, z czystego wosku, wyrabianą na walcach własnego pomysłu (najlepsza węzał). Przerabia i zamienia wosk na wężę. Dostarcza: matki pszczele.

Cenniki na żądanie.

(2—1)

PODRĘCZNIK PSZCZELNICTWA CZYLI POWSZECHNY KATECHIZM PSZCZELNICZY K. Szalkiewicza

WYSZEDŁ Z DRUKU

Wydanie drugie poprawione i powiększone w dwóch częściach. Cena 3 zł. 40 gr.

Skład Główny w Wilnie w Księgarni Ostrobramskiej J. Jurkiewicza i K. Szalkiewicza.

Każdy hodowca i miłośnik zwierząt powinien czytać i rozpowszechniać

„DRÓB POLSKI“

bardzo poczytny, bogato ilustrowany dwutygodnik poświęcony hodowli drobiu, gołębi, królików, ptactwa ozdobnego i śpiewającego, psów, kotów, dzikich zwierząt o futrze szlachetnym oraz ochronie i opiece nad zwierzętami.

„Drob Polski“ jest organem Centralnego Komitetu do Spraw Hodowli Drobiu w Polsce.

Redaktor: MAURZYCY TRYBULSKI.

Adres: Warszawa, ul. Kopernika 30. Telefon 201-38.

3—1

Prenumerata roczna wynosi w kraju 16 zł.—kwartalnie 4 zł., zagranicą 2½ dol. rocznie.

„PRZEGLĄD LEŚNICZY“

CZASOPISMO MIESIĘCZNE DLA LEŚNIKÓW

Rok założenia 1876.

Rok założenia 1876.

Wychodzi co 15-go każdego miesiąca.

Najskuteczniejszy organ ogłoszeniowy.

Numery okazowe bezpłatnie.

ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI

PRZEGLĄD LEŚNICZY I RYNEK DRZEWNY

Poznań, Wielkie Garbary 20, tel. 1820, 3406.

3—1

„PRZEGLĄD OGRODNICZY“

Miesięcznik ilustrowany

Redaktor naczelny STEFAN MAKOWIECKI.

Działy: ogrodniczy, sadowniczy, warzywniczy. Pytania i odpow. Komunikaty i sprawozdania.

Przepiękne ilustracje.

Prenumerata ½ roczna zł. 12. Numera okazowe wysyła na żądanie bezpłatnie administracja:

KSIĘGARNIA POLSKA B. Połonieckiego

Lwów — Warszawa, Wilcza 3.

3—1

KSIĘGARNIA ROLNICZA

TOW. OŚWIATY ROLNICZEJ



Warszawa, Nowy-Świat Nr. 35



Posiada na składzie największy wybór książek z dziedziny ogrodnictwa, pszczelnictwa, hodowli zwierząt i drobiu, leśnictwa, rolnictwa i t. p. wysyła książki na prowincję na zamówienia listowne przyjmuje prenumeratę czasopism: „Rolnictwo”, „Piśmiennictwo Rolnicze” oraz wszelkich innych z dziedziny gospodarstwa wiejskiego przypomina, że jedyną książką, zawierającą dokładny opis własności wosku pszczelego, jego przetworów, zafaszowań i t. p. jest książka J. Królikowskiego

p. t.

WOSK, jego przetwory i zastosowanie w praktyce

Z licznymi rycinami.

Cena zł. 2.40.

Katalogi i wszelkie informacje bezpłatnie.

Wyszły z druku i są do nabycia książki Ka. TADEUSZA CIBOROWSKIEGO:

„Pszczoła czyli nauka o pszczelim życiu i naturze“*) Cena 7 zł.

„Praca w Pasiece“*). „ 7 „

„Ul Warszawski i jego zaopatrzenie“ . . . „ 35 gr.

Pierwsze dwie książki stanowią całkowity podręcznik pszczelarski teoretyczny i praktyczny. Zawierają łącznie 472 strony drukowanego słowa i 281 ilustracji, przeważnie własnych autora.

*) Obie książki zostały polecone przez Ministerstwo Rolnictwa do nauczania w niższych szkołach rolniczych.

Nagrodzony na Targach Północnych
w Wilnie Brązowym Medalem.

Nagrodzony na Targach Północnych
w Wilnie Brązowym Medalem

ROLNIK I ZAGRODA

Warszawa, ul. Nowy-Świat 22. Tel. Nr. 410-42.

P. K. O. Nr. 10.480.

ILUSTROWANY POPULARNY TYGODNIK RODZIN WIEJSKICH

porusza wszelkie zagadnienia życia oświatowo-kulturalnego oraz społeczno-gospodarczego. Dział rolniczy dostosowany do potrzeb drobnego rolnictwa i nowoorganizujących się gospodarstw. Obfite ilustracje—ciekawa treść—wyczerpujące odpowiedzi na wszelkiego rodzaju zapytania prawno i rolnicze.

Żądajcie bezpłatnych numerów okazowych.