

wypadek pomoru pszczół. Jeżeli pomór był wynikiem powszechnej zarazy (*pestis generalis*) albo też, jeżeli pszczoły wyginęły przynajmniej w 10. ulach, wtedy wosk szedł na rzecz dworu, a bartnik miał jedynie prawo do wynagrodzenia za pracę oczyszczenia wosku, po 5 solidów od jednego zrębu (*vica purgatae cerae*). Jeżeli pszczoły wyginęły w mniej jak 10-ciu ulach, bartnik mógł zabrać wosk dla siebie. Co do miodu, to w obu wypadkach przypadła on nie bartnikowi, lecz dworowi.

Dr. JAN LECIEJEWSKI (Lwów).

Wielkość i forma ramek.

Że sam ul miodu nie poci, wie o tem każdy pszczelarz, ale wiadomo też każdemu, że urządzenie, zwłaszcza wewnętrzne ula, przyczynia się znacznie do wydajności pnia. Urządzenie zaś wewnętrzne ula zależy głównie od wielkości i formy ramek, bo podług rozmiarów ramki buduje się ul szerszy lub węższy, większy lub mniejszy. Poświęćmy więc kwestyi ramek słów kilka: zastanówmy się przedewszystkiem nad wielkością ramek.

Wielkość ramek na świecie jest najrozmaitsza, przechodząc od ramek bardzo małych, mających 396 cm² w świetle, do bardzo wielkich o pojemności 1680 cm² w świetle, jaką jest n. p. ramka belgijska. Mimowoli nasuwa się pytanie, dlaczego też pszczelarze całego świata nie zbiorą się i nie ustanowią jednolitej ramki co do wielkości i formy dla wszystkich krajów. Na takie pytanie trzeba odpowiedzieć, że podobna uchwała jest wprost niemożliwa, bo nie wszystkie kraje mają te same warunki klimatyczne i terytoryalne, te same rośliny miododajne i w tej samej ilości, tę samą długość lata i zimy, a tem samem równie długi przeciąg czasu pożytku, nie mówiąc już o różnych rasach pszczół i różnem wykształceniu pszczelarzy, a od tych wszystkich warunków zależy rozwój, pomysłność i wydajność pnia. Nie może więc być jednakowej ramki na całym świecie. Weźmy, n. p. warunki klimatyczne (ciepłoty) pod uwagę. Tę samą ciepłotę ma n. p. Nowy York, Południowa Francya, Wiedeń, Krym i Peking. Naukowo wyrażając się powiemy, że wymienione właśnie miejscowości mają równą izotermę czyli równą linię, równy stopień ciepłoty. Te więc miejscowości mogłyby w danym razie mieć równie urządzone ule z równymi ramkami, gdyby i inne warunki, jak n. p. ilość roślin miododajnych, były równe. Inną izotermę mają n. p. Stany Zjednoczone środkowe Ameryki, Hiszpania, Nizza we Włoszech, Tyflis nad morzem Kaspijskiem, inną znowu izotermę mają południowe Stany Zjednoczone Ameryki, Algerya, Syrya i Bagdad w Persyi. Daleko zimniejszy klimat mają miejscowości, przez które przechodzi izoterma: Nowa Finlandya w Ameryce, Południowa Norwegia,

Berlin, Poznańskie, Kongresówka. Każda z tych izoterm ma zupełnie inną ciepłotę roczną, a więc inne opady atmosferyczne, jak: deszcz i śnieg, inne, łagodniejsze lub ostrzejsze wiatry, i inną, od tego zależną roślinność. Jakże tu więc mówić o równym prowadzeniu pasieki, o równym ulu i równej ramce. Każdy bowiem zrozumie, że w cieplejszym kraju i przy bujnej roślinności inaczej trzeba mieć urządzone ul i inaczej pasiekę prowadzić, niż w kraju zimnym i przy ubogiej roślinności. Jakże więc przenosić żywcem metodę pszczelnictwa, stosowaną n. p. w środkowych Stanach Zjednoczonych Ameryki o przeciętnej ciepłocie rocznej 13.2° do Niemiec lub do nas o przeciętnej ciepłocie około 8° C. Ale nie tylko różne kraje mają różne stosunki klimatyczne i roślinne, ale nawet ten sam kraj, jeżeli zajmuje większy obszar, ma w swych częściach odmienne warunki, wpływające na hodowlę i rozwój pasieki. Północne Niemcy mają inne warunki ciepłoty, niż południowe; Rosya europejska ma inny klimat i inną roślinność, niż Rosya azjatycka; inne są n. p. wpływy klimatyczne, opady i rośliny w Rosyi, w okolicy Niżnego Nowogrodu, a inne nad morzem Czarnem lub Kaspijskiem. Inaczej więc musi gospodarzyć pszczelarz nad morzem Czarnem, a inaczej nad Newą czyli inaczej będzie miał urządzone ul pszczelarz na południu, a inaczej na północy, czy to w Rosyi, czy w Niemczech. Nie zdziwi więc nas teraz okoliczność, że różne kraje używają uli i ramek różnej wielkości i formy i że każdy kraj chwali i zaleca swoje ule i swoją wielkość i formę ramek. Ale z tego nie wynika bynajmniej, że co w jednym kraju lub jednej okolicy jest dobre i odpowiednie, musi być także stosowne i odpowiednie w drugim kraju lub w drugiej okolicy. To też w takich Stanach Zjednoczonych Ameryki północnej, mających obszar 9.4 milionów km^2 i rozmaitą temperaturę roczną (wybrzeże wschodnie z Nowym Yorkiem 10.9° C, środkowa część z St. Louis 13.2° C, wybrzeże zachodnie ze San Francisco 12.7° C) używa się ramek rozmaitej wielkości. Najbardziej używane są Quinby-Dadanta $47.5 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$ (rachując razem z drzewem), mającej w świetle 1240 cm^2 , Roota $44 \times 30 \text{ cm}$ czyli 1200 cm^2 w świetle, Langstrotha 44.5×23.2 czyli 970 cm^2 w świetle, Danzenbakera 44×20 czyli 800 cm^2 w świetle, Drapera 28.5×44 czyli 1161 cm^2 w świetle. Stoją więc naprzeciw sobie dwie wielkości: jedna Drapera, Quinby'ego i Roota o pojemności $1200-1240 \text{ cm}^2$ i druga Danzenbakera i Langstrotha o pojemności $800-970 \text{ cm}^2$. Różnica tych dwóch wielkości uwydatni się jeszcze bardziej, jeżeli obliczymy ilość komórek w nich zawartych. W ramach pierwszej wielkości będzie na jednej ramce $9.600-9.920$ komórek, u drugiej wielkości $6.400-7.760$ komórek. Ponieważ zaś w zarodni używa się zwykle 10 ramek, to na pierwszą wielkość przypadnie 96.000 do 99.000 komórek, na drugą $64.000-77.600$ komórek czyli różnica wynosi w samej zarodni $22-32$ tysięcy komórek, to znaczy, że pierwsza wielkość ramek obliczona na większą płodność

matki i silniejszy rozwój pnia czyli na okolicie cieplejsze i z bujniejszą roślinnością, a druga wielkość ramek liczy się z mniejszą płodnością matki i mniej bogatą roślinnością, co znajduje uzasadnienie w rozmaitych warunkach temperatury, opadów i roślinności wielkich obszarów Stanów Zjednoczonych. Mylą się więc ci, co sądzą, że w Stanach Zjednoczonych jest tylko jeden rozmiar ramki i to wielki i chcą i u nas wielkie ramki zaprowadzić: i w Ameryce pszczelarze stosują swe ule i ramki do warunków okolicy, w której mieszkają.

Znakomite rezultaty pszczelarzy amerykańskich przy nader pomyślnych warunkach dla pszczelnictwa spowodowały pszczelarzy europejskich do naśladowania Ameryki, a ponieważ mniemano, że główną przyczyną rozwoju pszczelnictwa i bogatych zbiorów miodu jest wielkość ramki, zaczęto większą ramkę amerykańską wprowadzać we wszystkich krajach Europy, bez względu na odmienne zupełnie warunki klimatyczne i roślinne na naszej półkuli.

Najdalej poszła Belgia, która wprowadziła ramkę 42×42 cm czyli 1680 cm^2 w świetle. Temperatura roczna wynosi 9.05°C , ale klimat jest oceaniczny i łagodny i średnie wahania temperatury są nieznaczne, co może dodatnio wpływać na rozwój pszczelnictwa. Jakie doświadczenia porobiono jednak z tą ramką? — nie mogę powiedzieć, bo od r. 1914 niema z Belgii wiadomości.

Szwajcarya zmieniła nieco ramkę Quinby'ego, dając jej rozmiar 43.5×30 cm czyli w świetle 1120 cm^2 . Ramka ta nazywa się ramką Dadant-Blatta. Oprócz tego zaprowadzono jeszcze większą ramkę Bürki'ego 28.6×48 cm czyli 1250 cm^2 . Każda z tych dwóch ramek ma swoich zwolenników, którzy się kłócą ze sobą i ze zwolennikami starej ramki, o połowę mniejszej. Walka ta, naturalnie na papierze tylko, trwa dotąd i nie jest rozstrzygnięta. Nadmienić jednak należy, że klimat Szwajcaryi różni się bardzo od klimatu Stanów Zjednoczonych i wątpić można, czy ramka amerykańska zdoła się bez zmiany utrzymać w Szwajcaryi.

Francya używała już dawniej ramek większych, w każdym razie mniejszych, niż amerykańskie. Ramka Adaira 34×28.5 czyli w świetle 864 cm^2 , ramka Layansa 33×31 cm czyli w świetle 962 cm^2 i ramka Voirudta 33×33 cm czyli 990 cm^2 w świetle, należą do dawniejszych; ramki te później powiększono i to Layens na 33×41 cm czyli 1280 cm^2 , a Voirnot na 35×45 cm czyli 1450 cm^2 w świetle. Oprócz tego używa się także ramki Dadant-Blatta, jak w Szwajcaryi. Wobec tej różnorodności ramek, francuski Związek centralny pszczelarzy wprowadził ramkę ogólną, mającą obowiązywać wszystkich pszczelarzy, ramkę $32 \times 43 = 1280 \text{ cm}^2$ w świetle. Ale i ta ramka nie znalazła ogólnego uznania, dlatego kongres pszczelarzy francuskich zaprowadził nową ramkę kwadratową $35 \times 35 \text{ cm} = 1120 \text{ cm}^2$, powiększając przez to jeszcze bardziej zamieszanie. Przed wojną,

t. j. przed r. 1914 nie doszło w tym względzie do ostatecznego porozumienia i różnica zdań co do ramek była wielka, a ponieważ zacięta wojna ostatnia zanadto zajęła umysły wszystkich we Francji, dlatego kwestya ramek nie jest tam i dziś rozstrzygnięta. W każdym razie panuje we Francji dążność do wprowadzenia ramki większej, co jest zresztą usprawiedliwione, bo temperatura powietrzna we Francji zbliża się do temperatury w Stanach Zjednoczonych. Średnia ciepłota roczna we Francji wynosi: na wybrzeżu Bretonii 11.4° , a na południu, na wybrzeżu Morza Śródziemnego, 13.8° . Jeżeli więc i roślinność jest równie bujna, to można przypuszczać, że ramka większa znajdzie ogólne uznanie i ujednostajnienie.

Najbardziej konserwatywną w tym względzie jest Anglia. Używa się tam przeważnie ramki, wprowadzonej przez pszczelarski Związek angielski, 36×22 cm = 720 cm². Jest to ramka, zastosowana do klimatu angielskiego, który zbliżony do naszego. Roczna temperatura średnia wynosi: na Hebrydach 8.6° C, na wschodnim wybrzeżu Szkocji 7.8° C, na południowo-zachodnim wybrzeżu Irlandji 10.5° C, we wschodniej części Anglii 9.8° C. W ostatnich latach zaczęto i w Anglii wprowadzać większą ramkę amerykańską, brak mi jednak, skutkiem wypadków wojennych, wiadomości, z jakim skutkiem to się stało.

Mało wiadomości mam także o ramkach, używanych we Włoszech. Wiem tylko, że tam używa się ramki kongresowej 25.5×42 cm = 960 cm². Jest to więc ramka średniej, nie przesadnej wielkości, choć temperatura i bogata roślinność pozwalałyby i na większą ramkę; zamiast większej ramki możnaby użyć także większej ilości ramek, n. p. 12 zamiast 10. Średnią bowiem temperatura roczna wynosi: w okolicy Mediolanu 12.5° C, około Genui 15.5° C, około Neapolu 15.8° C, około Lecce 16.6° C, a około Palermo nawet 17.3° C.

Alzacya i Lotaryngia używa ramki także średniej wielkości Simona 32×32 cm = 960 cm², obok małej ramki związkowej 24.8×32 = 690 cm² w świetle i Bastiana 24×32 = 680 cm² w świetle. Dopiero w ostatnim czasie przed wojną zaczęto wprowadzać ramkę Layensa, mającą tę samą prawie wielkość, co ramka Simona, 33×31 . Wojna przerwała i tu dalsze badania w tym kierunku.

Największą różnicą co do wielkości ramek wykazują Niemcy, gdzie prawie każda prowincya ma inną wielkość ramek. Najstarszą ramką jest ramka Berlepscha 18.5×22.5 cm = 350 cm² w świetle. Jest to bezprzecznie ramka za mała; Berlepsch urządził wprawdzie swój ul na 4 piętra, żeby dać pniowi możliwość należytego rozwoju i miejsce do znoszenia miodu, ale ul taki ma tę niedogodność, że praca 40 ramkami w jednym ulu jest uciążliwa i zabiera dużo czasu. Dlatego wprowadzono, t. zw. ramkę normalną, 37×22.5 cm = 750 cm², którą, ponieważ była bardzo wysoka, podzielono na 2 półramki i także dlatego, że tak wysokiej ramki nie można było wstawiać do miodni.

Ramkę tę poprawił Gerstung na $26 \times 41 \text{ cm} = 960 \text{ cm}^2$ w świetle, którą także podzielił na 2 półramki. Ramka znalazła dość duże zastosowanie w całych Niemczech, szczególnie w Turynгии, ale nie ogólne. Zbliżonej wielkością do niej używa Wirtembergia $27.2 \times 36 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$ w świetle i drugiej $30 \times 30 = 812 \text{ cm}^2$ w świetle. Badenia używa ramki $24 \times 42 \text{ cm} = 920 \text{ cm}^2$ w świetle, obok normalnej $22.3 \times 28 \text{ cm} = 750 \text{ cm}^2$ w świetle. Przed wojną zaczęto wprowadzać ramkę Jungingera $37 \times 30 \text{ cm}^2 = 1050 \text{ cm}^2$ w świetle. Saksonia używa ramki $25 \times 40 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$, którą można podzielić na 2 półramki. W Szwabii używa się tych samych ramek, co w Wirtembergii. W Hesyi nadreńskiej i Westfalii spotykamy ramkę $27.8 \times 42 \text{ cm} = 1060 \text{ cm}^2$ w świetle, a więc już ramkę większą. W Niemczech połudn. jest używana ramka $22.3 \times 25 \text{ cm} = 500 \text{ cm}^2$ w świetle. Inne prowincje niemieckie mają ramki podobnej wielkości lub kószki, jak n. p. w Hanowerze i Luneburgii, dlatego osobno mówić o nich nie potrzeba, tembardziej, że tę różnorodność wielkości ramek powiększa jeszcze Austria. Wspomnę tu tylko o najważniejszych odmianach. Ramka głównego związku wiedeńskiego pszczelarzy ma rozmiary $25 \times 39 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$, Austria Dolna ma ramkę $23.8 \times 42 \text{ cm} = 860 \text{ cm}^2$ w świetle. W ulu berchtesgadeńskim widzimy ramkę $40 \times 25 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$ w świetle. Na Morawach jest rozpowszechniony czteropiętowy ul związkowy z ramką $13 \times 23.8 \text{ cm} = 260 \text{ cm}^2$ w świetle, jest to ramka miniaturowa.

Czesi używają rozmaitych uli, a tem samem i ramek rozmaitych rozmiarów. Czeska ramka neutralna ma wielkość $26.3 \times 26.3 \text{ cm} = 600 \text{ cm}^2$ w świetle. W ulu Schulza mamy ramkę $37 \times 22.5 \text{ cm} = 750 \text{ cm}^2$ w świetle, w ulu Szwarca używa się ramki $39 \times 24 \text{ cm}$ i $40 \times 25 \text{ cm} =$ około 900 cm^2 w świetle. Ramka w ulu Hlineckiego jest wielkości $27 \times 44.6 \text{ cm} = 1100 \text{ cm}^2$.

Na Węgrzech spotyka się najczęściej ul węgierski związkowy o ramce $24 \times 37 \text{ cm} = 800 \text{ cm}^2$ w świetle.

Wszystkie te kraje zaczęły kilka lat przed wojną wprowadzać u siebie większą ramkę amerykańską, która znalazła wielu zwolenników i więcej jeszcze przeciwników. Rozgorzała walka pszczelarzy za i przeciw nowemu kierunkowi, która toczyła się na kartach wszystkich pism pszczelarskich. Jedni wychwalali nowy kierunek pod niebiosą, inni znowu nie żałowali ostrej krytyki nowotarstwu. Na ogół jednak zostali zwolennicy nowego kierunku w mniejszości, a wprowadzanie nowych ramek ogranicza się na pojedyncze jednostki i nie obejmuje całości pszczelarzy. Cała sprawa znajduje się właściwie dopiero w stadium początkowem, bo często jeden i ten sam pszczelarz ma w swej pasiece obok licznych uli starszego systemu tylko kilka, czasem nawet tylko 2—3 ule nowsze dla próby. Żadne z poważniejszych towarzystw pszczelarskich nie oświadczyło się dotąd kategorycznie za wprowadzeniem nowych ramek, pozostawiając inicjatywę w tym względzie pojedynczym członkom i czekając,

zupełnie słusznie, na dalsze doświadczenia. Potrzeba bowiem dłuższego czasu na wydanie sądu o zaletach i wadach nowych ramek i połączonego z tem nowego systemu uli. A wady są i tu liczne, jak obaczymy później.

Przejdźmy do stosunków u nas. W Galicyi panuje dotychczas prawie wyłącznie ul, t. zw. słowiański czyli raczej galicyjski, bo żaden inny naród słowiański go nie przyjął. Ramka jego ma wielkość $22.7 \times 48 \text{ cm} = 1000 \text{ cm}^2$ w świetle. Ramka ta jest stosunkowo dość wielka i byłaby nawet za wielka, gdyby 10 takich ramek, a więc 78.400 komórek było przeznaczonych na samą zarodnię. Tymczasem ta ilość komórek jest przeznaczona na zarodnię i na miodnię, bo ul galicyjski, jedyny na świecie, niema osobnej miodni, co znowu na oba działy nie wystarcza, bo przy normalnem czerwieniu pozostają na składanie miodu w lecie 2 ramki, co, jak wykazałem w mej rozprawie: „Matematyczna podstawa pszczelnictwa“ (*Bartnik postępowy* r. 1919 Nr. 1), jest za mało. W każdym razie ramka galicyjska należy do ramek większych i 8 takich ramek wystarcza na zarodnię.

W Poznańskim używa się obecnie, pod wpływem niemieckim, głównie ramki Gerstunga i to w zarodni całych ramek lub 2 rzędów półramek, w miodni samych półramek, wielkości 960 cm^2 , względnie 480 cm^2 w świetle. W Kongresówce jest w użyciu, obok dawniejszej ramki ks. Dolinowskiego $24 \times 44 \text{ cm} = 1100 \text{ cm}^2$ w świetle, ramka Lewickiego $30 \times 40 \text{ cm} = 950 \text{ cm}^2$ w świetle. Wszystkie te ramki, jeżeli się ich używa w miodni w liczbie 10, są za wielkie, bo w naszych warunkach klimatycznych i miododajnych wystarczy, jak to wykazałem w rozprawie: „Nowy typ ula“ (*Bartnik postępowy* 1918 nr. 3) i „Ul, t. zw. wielkopolski“ (*Pasiecznik wzorowy* 1918 str. 109), wystarczy zupełnie ramka pojemności 825 cm^2 w świetle, w liczbie 10 w zarodni, co daje razem 66.000 komórek. Lepiej dać za to więcej ramek w miodni.

I u nas poczęto wprowadzać niedawno ul amerykański, ale dotychczas tylko tu i ówdzie, tak, że w pismach naszych, pszczelarskich, nie często znajdujemy wzmianki o nim, a szersza rozprawa o tem nawet nie miała czasu rozwinąć się.

Wspomnę jeszcze tylko o Rosyi, w której stosowane są ramki różnej wielkości. Ramka Wołkowińskiego ma rozmiary $23 \times 41 \text{ cm} = 900 \text{ cm}^2$ w świetle, ramka Molczakina $23 \times 37 \text{ cm} = 770 \text{ cm}^2$ w świetle, Zubarewa $40 \times 26 \text{ cm} = 950 \text{ cm}^2$ w świetle i w Rosyi środkowej Borysowskiego $30 \times 55 \text{ cm} = 1537 \text{ cm}^2$ w świetle. Na Rosyę i jej warunki klimatyczne są powyższe ramki, zwłaszcza ostatnia, za wielkie, z wyjątkiem ramki Molczakina, która i w północnych stronach Rosyi może być użyta. Jedynie na samem południu, nad Morzem Czarnem i podobnych okolicach, mogłyby być większe ramki wprowadzone.

Rosya, pochopna do wszelkich nowości, okazała się i pod względem ramek pochopną do nowatorstwa. Wszelkie możliwe rozmiary ramek zostały tu wprowadzone: jedni używają ramek

Langstrotha, inni Roota, inni Quinby'ego, inni Dadant-Blatta, inni Danzenbakera, a nawet Layensa. Jeżeli sobie uprzytomnimy, że obok ramek wymienionych są w użyciu i ramki dawniejsze, możemy sobie łatwo wyobrazić, jakie zamieszanie panuje pod względem ramek i systemów uli w Rosyi. Zamieszanie to uwydatnia się naturalnie i w pismach pszczelarskich, w których polemika o systemy uli toczyła się przed wojną bardzo zawzięcie, ale, według mego zapatrywania, po części napróżno. Co bowiem może być dobre dla ciepłej, południowej Rosyi, będzie całkiem nieodpowiednie dla zimnej Rosyi północnej. To też polemika w tym kierunku nie doprowadziła dotychczas do pozytywnych rezultatów.

O innych krajach europejskich nie wspominam, bo o półwyspie pirenejskim brak mi wiadomości w tym względzie, a kraje południowo słowiańskie i Grecya nie wyrobiły własnego typu uli i ramek, lecz wprowadzają obecnie systemy obce, głównie amerykańskie, które tu mogą znaleźć odpowiednie warunki klimatyczne, podobne do amerykańskich. Przeciętna bowiem ciepłota roczna około Raguzy (Dubrownika) wynosi 16.5°C , na wybrzeżu wschodniem Bułgaryi około Burgas 12.1°C , w Atenach 17.7°C .

Na tem kończę przegląd wielkości ramek, a przechodzę do formy ramek. Ta ostatnia może być dwojaka: dawniejsza wązkowysoka, t. zn. wysokość przewyższa szerokość, jak n. p. w ramce galicyjskiej i szeroko-nizka, t. zn. szerokość jest o wiele większa od wysokości, jak n. p. w ramce amerykańskiej. Ramka galicyjska ma, jak wiadomo, 48 cm wysokości, a 22.7 cm szerokości; jest więc wązko-wysoka. Jeżeli tę samą ramkę położymy bokiem, tak, że długość 48 cm będzie górną i dolną beleczką, a dawna górna lub dolna beleczka o 22.7 cm stanie się listewką boczną, natenczas otrzymamy ramkę szeroko-nizką. I ta właśnie forma ramki zajęła w nowszym czasie umysły pszczelarzy i spowodowała — naturalnie — nowy system uli, mających tak w zarodni jak i w miodni, wielką, często podwójną szerokość dawnego ula, a zato daleko mniejszą, niekiedy o połowę zmniejszoną wysokość ula dawnego. Wywołało to znaczny przewrót w pszczelnictwie. Ule bowiem, w których używa się tych ramek, otwiera się nie z tyłu ani z boku, lecz z góry, a miodnie, mające ramki o połowę niższe od ramek w zarodni, nakłada się na zarodnie, są więc do zdejmowania. Takich miodni, ponieważ są bardzo niskie, czasem tylko 10 cm wysokie, można — według potrzeby — nałożyć 2 lub 3. Na nie przychodzi daszek. Na zimę miodnie się zdejmują i daszek kładzie się bezpośrednio na zarodnię. Ul taki został w krótkości opisany i na rycinie przedstawiony w *Pasieczniku wzorowym* (w r. 1918 str. 165). Jest to ul systemu Roota; inne systemy uli amerykańskich mają nieco inną formę.

Z powyższego przedstawienia pozna każdy, że gospodarka w ulach takich musi być odmienna od gospodarki w ulach dawniejszych. Jeżeli mówiłem wprzód o walce zwolenników nowych, wielkich ramek, ze zwolennikami dawnych, mniejszych ra-

mek, to odnosi się to właśnie do różnicy między ramką szeroko-nizką a wąsko-wysoką czyli do systemu uli z ramkami nowymi a starymi. Że różnica zdań i zapatrywań na jeden i drugi system ramek i uli musi być znaczna, a wymiana myśli często gorąca, jest rzeczą naturalną, a nawet potrzebną i korzystną, byle tylko polemika nie przybierała zabarwienia osobistego. Taka rzeczowa wymiana myśli może przyczynić się najlepiej do wyjaśnienia dobrych i złych przymiotów nowego systemu uli i do wyrobienia sobie bezstronnego sądu o rzeczy samej.

Poznajmy zapatrywania jednej i drugiej strony spornej. Zwolennicy nowego systemu twierdzą:

a) Ul z góry otwierany daje możliwość wyciągnięcia każdej dowolnej ramki, bez wyjmowania innych, co trzeba uskutecznić w ulu otwieranym z tyłu lub z przodu, gdzie, chcąc obejrzeć n. p. czwartą ramkę, muszę wprzód wyjąć 3 ramki przed nią będące, a to zabiera dużo czasu.

b) Ramka niska sprawia, że pszczoły wybudują ją do samego dołu i zaleją miodem prędzej, niż ramkę wąsko-wysoką. Jest to szczególnie korzystne w miodni, którą pszczoły prędko zapełnią miodem, tak, że można miód albo wnet wytrząsać na miodarce albo podstawić drugą miodnię pod pierwszą bezpośrednio na zarodni, a pszczoły i tę drugą, w danym razie i trzecią miodnię, szybko zapełnią miodem. Zdejmując potem takie 2 lub 3 miodnie, od razu ma się większą ilość miodu.

c) Zimowanie pszczół odbywa się lepiej, bo pszczoły mają mniejszą przestrzeń do ogrzewania.

d) Czyszczenie ula odbywa się łatwiej, bo podłoga nie jest do ula przymocowana, ul się podnosi, podłoga się usuwa, a podkłada się inną podłogę i ul jest oczyszczony ze śmiecia na dole. Usuniętą podłogę pierwszego ula zmiata się i podkłada pod drugi, z drugiego pod trzeci i t. d.

Na to odpowiadają przeciwnicy: a) Ul z góry otwierany daje wprawdzie możliwość wyciągania każdej ramki, ale za to naraża pień na zaziębienie, bo zimne powietrze wciska się od razu do całego wnętrza i wszystkie przedziały między plastrami i powoduje zaziębienie czerwiu, a w dalszym ciągu gnilec. Można wprawdzie, jak bronią się zwolennicy uli nowych, odsłaniać zawsze część pokrycia nad zarodnią, ale, chcąc obejrzeć 2 lub 3 ramki, trzeba stopniowo odsłonić całe nakrycie zarodni, co właśnie jest niebezpieczne. Przy ulach zaś z tyłu lub z przodu otwieranych wpływ powietrza działa prawie tylko na pierwszą ramkę, która inne, znajdujące się za nią, chroni od prądu powietrza, zwłaszcza, że dalsze plastry obsiadają gęsto pszczoły i chronią od zaziębienia. Oprócz tego przy wyciąganiu plastra ze środka pszczoły, na nim siedzące, gniotą się, szczególnie, gdy plaster jest gęsto przez pszczoły obsiadły. Chcąc się tego ustrzedz, trzeba plaster bardzo równo i powoli wyciągać, co także zajmuje pewien czas. Przy wyjmowaniu zaś plastrów z tyłu lub z przodu gniecie się pszczół daleko mniej, bo, przysuwając

ramkę do ramki, nie trze się plastra o plaster i pszczoły mają więcej czasu do rozejścia się.

Oprócz tego wybuchają pszczoły z całego ula odrazu, gdy jest górą otwarty, co utrudnia pracę w ulu, zwłaszcza, że nie jest odpowiednią rzeczą dymić na wszystkie plastry, bo gdzieś podzieją się pszczoły przed dymem; w tym wypadku dym wypędza właśnie pszczoły na zewnątrz ula. Przy ulach zaś, z tyłu lub przodu otwieranych, spędza się zawsze pszczoły tylko z jednego plastra, przyczem pszczoły mają czas i możliwość cofnięcia się za następujący plaster. Skutkiem tego nie tak gwałtownie wybuchają na pszczelarza i nie przeszkadzają mu tak bardzo w pracy.

Manipulacya plastrami nie jest także ułatwiona, bo, chcąc n. p. plastry przestawić, nie można poprzestać na wyciągnięciu jednego plastra, lecz trzeba wyciągnąć przynajmniej i ten, na którego miejsce ma przyjść pierwszy i odstawić na bok tak samo, jak w ulach starego systemu. Gdy chcę poszukać matki, nie mogę także poprzestać na wyciągnięciu jednej ramki i wstawieniu jej napowrót na dawne miejsce, a potem znowu pojedyncze ramki wyjmować i wsadzać, bo możnaby matki nigdy nie znaleźć, gdyż przechodziłaby z jednej ramki na drugą i usuwała się oczom pszczelarza. Trzeba więc znowu ramki na bok odstawiać i dopiero po wyszukaniu matki na dawne miejsce wkładać, przyczem cała zarodnia będzie odsłonięta.

b) Twierdzenie, że pszczoły zabudują prędzej ramkę niżko-szeroką, niż wązko-szeroką, jest łudzeniem się, bo, jeżeli ramka ma n. p. 800 cm² powierzchni, to pszczoły potrzebują tego samego czasu do jej wybudowania, czy ona będzie leżącą, czy wiszącą, bo przestrzeń jest ta sama. Prawdą jest, że rój osadzony prędzej dociągnie do dołu węzę w ramce niskiej leżącej, niż wysokiej wiszącej, ale zwolennicy nowych zamilczają, że węza dociągnięta rojem do dołu w ramkach leżących nie sięga bokami do listewek i po obu stronach pociągniętego do dołu plastra jest próżnia, która się zimą wcale nie przyczynia do dobrego zimowania. Jeżeli zaś rój zaciągnie węzę cały plaster, to takich plastrów będzie mniej, niż niedociągniętych do samego dołu w ramkach wązko-wysokich. Co korzystniejsze z tych dwóch wypadków dla pszczół? — to jeszcze kwestya.

c) Twierdzenie, że czyszczenie przez podnoszenie ula i podsuwanie czystej podłogi jest wielkiem ułatwieniem, jest co najmniej przesadne, bo podnoszenie ula, zapełnionego 10 ramkami, zapełnionemi czerwiem lub miodem, nie jest łatwe i wymaga wielkiej siły, na którą nie każdy, zwłaszcza starszy pszczelarz zdobyć się może. A cóż dopiero, gdy ten ul ma 1 lub 2 nadstawki miodowe? Wtenczas nawet i dla silnego człowieka będzie trudno taki ul podnieść. W ulach zaś starego systemu jest igraszką wymieść z dołu ula śmiecie, których znów niema tak wiele.

Nie należy zapominać i o tem, że zdejmowanie samych miodni, t. j. nadstawek nad zarodnią, w które pszczoły znoszą miód, jest połączone z pewną trudnością. Nadstawki te bowiem muszą być nakładane dla dokładności na felc. Pszczoły, naturalnie, oblepią miejsce złożenia kitem, tak, że potrzeba dłuta i podważania, aby odszczepić nadstawkę od zarodni, a to powoduje hałas i niepokój pszczół.

d) Co do mniemanego dobrego zimowania pszczół w ulach nowego systemu, to ono nie jest wcale takie znakomite, jak to zwolennicy ich utrzymują. Pszczoły posuwają się podczas zimy, jak każdemu pszczelarzowi wiadomo, od dołu do góry ramki. Gdy ta ramka jest niska, to pszczoły dojdą wnet do górnej belczki i, wyjadłszy wszystek miód z plastra, są skazane na śmierć.

Po obu bokach takiej ramki miód będzie jeszcze, bo pszczoły, skupione w kłębie, całej szerokości takiej ramki nie obsiedą, a w bok się nie posuwają i z tego miodu korzyści mieć nie będą. Przypuśćmy jednak, że przy dobrych warunkach posuną się na jeden bok, n. p. prawy; natenczas zjedzą tę małą ilość z prawego boku, ale gdy i ta nie wystarczy, to na lewy bok już nie przejdą, bo środek między bokiem prawym a lewym jest wyjedzony i po nim, jako po próżnym plastrze, już się posuwać na lewo nie będą. Zdarza się tak często, szczególnie w krajach zimnych. To też w pismach rosyjskich spotykałem się często z opisem podobnych wypadków i ze skargami na niedobre zimowanie w ulach nowego systemu. I potwierdza się to, co powiedziałem wprzód, że nie każdy ul nadaje się do każdego kraju. W klimacie cieplejszym, gdzie zima jest łagodna i krótka, tam taka niska ramka wystarczy, bo już wczesną wiosną może się kłęb pszczół zimujących rozluźnić bez szkody dla siebie i czerpać pożywienie z bocznych części plastra, ale w krajach zimniejszych, o zimie ostrej i długiej, kłęb pszczół musi siedzieć ściśnięty dłuższy czas dla wytworzenia odpowiedniego ciepła i nie może rozluźniać się bez obawy zamrznięcia i posuwać się na ten lub ów bok po zużyciu miodu w środku plastra.

Takie są zapatrywania za i przeciw ulom nowego systemu. Moznaby z tego wyciągnąć wniosek, że ule z ramkami nisko-szerokimi dla naszego klimatu się nie nadają, do którego to mniemania i ja się skłaniam. Nie chcę jednak tej kwestyi rozstrzygać, ponieważ sam w ulach nowego systemu nie pracowałem i nie robiłem w tym kierunku doświadczeń, a nie lubię polecać lub potępiać tego, o czem się sam nie przekonałem. Ul wielkopolski mógłbym polecić, bom go doświadczył i okazał się znakomitym.

Może inni pszczelarze zrobili w tym względzie już dokładniejsze próby; możeby więc oni zabrali głos w tej kwestyi i wydali swój sąd; ale sąd ten powinien być bezstronny

i szczerzy. Niech objawią nie tylko zalety, ale i wady wspomnianych uli, aby czytelnicy mogli wyrobić sobie o nich sąd samodzielny.

Dla uzupełnienia mego artykułu muszę jeszcze nadmienić, że ramki mogą mieć także formę kwadratową, przyczem ul miał mieć formę kubiczną, tak, żeby wysokość i szerokość uła była jednakowa. Na oko wydaje się to racjonalnem, ale w praktyce okazał się taki ul nieodpowiedni.

Próbowano także ramek okrągłych, w formie obręczy; proponował je Vonhof, inżynier z Bremen. Okazały się jeszcze mniej praktyczne od poprzednich, bo nie tylko trudno je zawiesić w ulu, aby się nie chwiały, ale także, skutkiem ciepła w ulu i ciężaru, spowodowanego miodem, wydłużały się i gięły, skutkiem czego plastry się psuły.

Ostatnią formą ramki, która znalazła pewne rozpowszechnienie, jest ramka, mająca zamiast górnej beleczki kabłąk. Jak wiadomo, używają pszczelarze niemieccy w puszczy luneburskiej do tego czasu kószek. Chcąc wewnątrz tych kószek zrobić ruchome, nadał im C. J. H. Gravenhort kształt podłużny, wszędzie równy, o wierzchu sklepionym; ściany szczytowe mają więc kształt półkabłąkowaty. Kószka taka przewraca się, jak każda inna, gdy się w niej chce operować; stosownie do tej formy kószki Gravenhorst urządził także półkabłąkowate ramki, które zakłada się od spodu, a więc po przewróceniu kószki. Jest to więc uruchomienie kószki. Zrazu spodobała się taka sklepiona kószka ze swemi ramkami i poczęto ją silnie propagować. Wnet jednakże pokazały się jej wady. Nie można takich kószek kłaść warstwami, jedno na drugie, ale to mniejsza wada. Przewracanie takiej kószki wymaga wielkiej siły, a przytem trzeba mieć odpowiedni koziółek, żeby się kószka o wierzchu okrągłym nie przewróciła. Bardzo niewygodne jest także upewnienie i porządne umocowanie w ulu ramek, które przy przewracaniu i ustawianiu często się wysuwają i wypadają, przez co się plastry psują.

Jak widzimy z powyższego zestawienia, umysł pszczelarzy pracował i pracuje ciągle nad formą i wielkością ramek, a tem samem i nad udoskonaleniem mieszkań pszczelich. Jest to objaw pocieszający, bo dowodzi, że ogół pszczelarzy jest myślący. I choć nie wszystkie myśli i pomysły są dobre i korzystne, a niektóre może nawet szkodliwe, zawsze są one lepsze, niż martwota umysłowa, bo dają pobudkę do innych myśli, wynalazków, a często i czynów.
