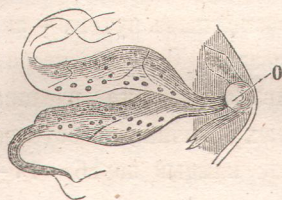


ему со всёмъ другое отправленіе, — это есть *receptaculum seminis* въ самкахъ, это-то особенное хранилище сѣменной жидкости и живчиковъ, находящихся въ самцахъ, остающихся послѣ копуляціи долгое время, можетъ быть во всю жизнь самки и входящихъ въ яйцо при оплодотвореніи его. Это хранилище живчиковъ открыто Зибольдтомъ въ самцѣ многихъ перепончатокрылыхъ и между ними самки пчелы. Бурмейстеръ и Лакордеръ-наиболѣе уважаемые писатели о насѣкомыхъ вообще, собрали факты, на основаніи извѣстнѣйшихъ энтомологовъ (Леона—Дюфура, Герольда, Одуэна и проч.) о присутствіи не только *receptaculi seminis*, но даже трехъ иныхъ желѣзистыхъ прибавковъ къ яйцеводу насѣкомыхъ. По наблюденіямъ Доктора Гарта, пастора Держона, Рацебурга, Зейделя и друг., матка



(Фиг. 14.)

имѣетъ одинъ яичникъ въ двухъ отдѣленіяхъ и съ двумя яйцепроводами, соединяющимися въ одинъ. (Фиг. 14.) Въ концѣ яичнаго канала находится маленькій пузырекъ въ видѣ рѣчнаго сѣмени.

мышечекъ (*receptenulum seminis*), наполненный у молодой, еще не оплодотворенной матери свѣтлою водянистою жидкостью, у оплодотворенной же матери пузырекъ этотъ наполненъ слизистымъ бѣлымъ молокомъ, отъ котораго онъ дѣлается примѣтнымъ для глаза. Эта бѣлая жидкость совершенно походить на ту, которая находится въ половыхъ органахъ трутней и содержитъ живчиковъ.

Существовало множество теорій и гипотезъ объ оплодотвореніи матки. Аристотель, а за нимъ и другіе полагали, что яички матокъ оплодотворяются, подобно яичкамъ рыбъ, сѣменной жидкостью, спускаемою трутнями на положенныя яички. Сваammerдамъ хорошо знакомый съ устройствомъ внутреннихъ матки и трутней, сообразно преобладающему мнѣнію своего времени полагалъ, что самка неоплодотворяется непосредственно самцами, а только сидя около нихъ, оплодотворяется на разстояніи-чрезъ испаренія. Всѣ доводы его сводятся на два, — съ одной стороны половыя части трутня слишкомъ

велики для помѣщенія ихъ въ половыхъ частяхъ, - съ другой, если бы и помѣстились, не было бы изъ того никакой пользы, потому что онѣ не имѣютъ отверстія на своемъ концѣ, а потому и нѣтъ выхода для сѣмянной жидкости. Нечего говорить о доводахъ въ родѣ того, что никто не видалъ копуляцій пчелъ, или о томъ, что заперши нѣсколько трутней въ одну коробочку съ самкой, нельзя не замѣтить весьма сильнаго запаха отъ первыхъ, котораго достаточно для оплодотворенія, и которой совершенно отличенъ отъ запаха рабочихъ пчелъ. Кто не видалъ копуляцій козла, говоритъ Реомюръ, тотъ, конечно, знакомый съ запахомъ козла, пришелъ бы, идя путемъ разсужденія Сваммердама, къ отрицанію копуляцій въ родѣ козла. Первый доводъ Сваммердама теряетъ значеніе потому, что величина половыхъ орудій трутня только отъ того кажется такою, что мы судимъ о нихъ, когда искусственно выжали и обратный возвратъ воздуха изъ нихъ въ тѣло животнаго. воспрещень. Реомюръ показалъ, что эти части надуваются воздухомъ и къ нимъ идетъ бездна воздухоносныхъ трубочекъ, трахей. Орудія же трутня въ естественномъ, спокойномъ его состояніи лежатъ прямо въ обратномъ положеніи тому, въ которомъ они находятся, когда мы ихъ насильно выдавливаемъ: выворачивая чулокъ чрезъ открытый конецъ за внутреннюю часть носка, мы дѣлаемъ точъ въ точъ тоже, что дѣлается съ выворачиваніемъ орудія трутня - очерки частей остаются тѣ же, но внутренняя поверхность становится внѣшней, и наоборотъ. Другой доводъ теряетъ свою силу отъ того, что онъ основывается только на совершенномъ Сваммердаму знаніи устройства этихъ частей. Реомюръ хотя не видалъ собственными глазами копуляцій трутней съ самкою, но соглашается въ пользу копуляцій, - 1) онъ видѣлъ копуляцій въ осяхъ, шершняхъ - насѣкомыхъ ближайшихъ къ пчеламъ, - 2) если терпѣливо наблюдать въ стеклянномъ ульѣ, говоритъ Реомюръ, (этотъ улей у Реомюра былъ съ двухъ сторонъ обитъ стекломъ и состоялъ изъ двухъ листовъ сотовъ), то можно замѣтить со временемъ, что самка подходитъ къ избранному самцу и тре-

вожить его усиками и лапками.—трутень отвѣчаетъ ей тѣмъ же. Потомъ стонувшись она къ нему въ положеніе единственно возможное для копуляціи, чему отвѣчаетъ и самецъ, по результату нѣгъ. Такимъ образомъ Реомюръ подготовилъ рѣшеніе вопроса о копуляціи трутня съ матвою. Является Гюберъ, открывшій на задней части трутня отверстіе для изліянія сѣмени. Вопросъ относительно копуляціи, раздробивъ его на составныя части, онъ ставитъ такъ: 1, несмотря на возможное совершенство стекляннаго улья, бывшаго во владѣніи Гюбера, онъ не могъ видѣть непосредственно копуляціи, а слѣдовательно, если она совершается, то совершается скорѣе внѣ улья и потому вылетаетъ ли матка для того? 2, Въ какое время вылетаетъ она, въ толи именно, когда ей нужно оплодотвориться? 3, оплодотворяется ли она и гдѣ? 4, Если нельзя видѣть копуляціи, то неостаются ли въ самкѣ несомнѣнныя послѣдствія ея: сѣмянная жидкость или орудіе самца, что по объему ихъ и отсутствію мышцъ для извлеченія ихъ правдоподобію? Наконецъ 5) если орудія самца отрываются, то мало вѣроятности, чтобы онъ остался живъ. Остается ли онъ живъ? На всѣ эти вопросы Гюберъ и Бурпенсъ отвѣчаютъ съ тою же отчетливостію въ наблюденіяхъ и строгостію, съ которою они поставлены теоретически. Народившаяся самка послѣ пяти дней вылетаетъ нѣсколько разъ, возвращается иногда скоро и постоянно, по крайней мѣрѣ однажды, послѣ получасоваго времени, и тогда несетъ на себѣ всѣ несомнѣнныя признаки оплодотверенія. Наружныя части, находящіяся въ усиленномъ произвольномъ судорожномъ движеніи разширены, раздвинуты, что продолжается значительное время и посовѣршенномъ отрываніи чрева отъ туловища, въ общемъ законѣ яйцевода, ближайшемъ къ наружнымъ частямъ, находится сгустившаяся бѣловатая масса сѣменной жидкости и самыя наружныя выдвигающія части трутня, — эти части трутня матка усиленно старается вынуть ножками, по возвращеніи своемъ въ улей; ихъ можно вынуть искусственно и убѣдиться посредствомъ лупы, что это дѣйствительно половыя органы

самца. Послѣ того самка годна для кладки яицъ на трутня, на пчелку и на матку. Трутень же возвращается въ улей и въ немъ или около него умираетъ съ оторванными частями.

Послѣ этаго, говорить Гюберъ, нѣтъ мѣста сомнѣнію копуляціи, а что одной достаточно для оплодотворенія яицъ во всю жизнь матки, на это отвѣчаютъ отчасти наблюденія Гюбера о количествѣ сѣмени, излившагося въ матку: сѣмени достаточно на всю жизнь, нужно только мѣсто и возможность сохранить его во всю жизнь, а на это отвѣчаютъ наблюденія Зибольдта. Мѣстомъ для сохраненія его служитъ *ресер-тасулюмъ семинисъ*. Возможность же сохраненія его долгое время и даже всю жизнь матки, выводится изъ наблюденій надъ другими насѣкомыми и даже фактами въ животныхъ позвоночныхъ. Большая масса матокъ насѣкомыхъ живетъ одно лѣто и кладетъ оплодотворенныя яйца до зимы, которой перенести не можетъ наприм: травоядныя тли, которыя въ теченіе лѣта производятъ многія поколѣнія безъ всякаго совокупленія. А пчела, оса, шершень и друг., имѣющія возможность не умирать зимою, встаютъ отъ зимней спячки съ тоюже, прежде уже заложенною способностію класть яйца, вновь образуемыя, оплодотворенныя живчиками, впесенными прежнимъ лѣтомъ въ хранилище ихъ. Изъ жизни животныхъ позвоночныхъ всѣмъ извѣстны факты, что 1.) у самки собаки, нѣкогда общившейся съ кургузымъ самцемъ, или самцемъ рѣзко отмѣченнымъ пятномъ (даже кипяткомъ обваримымъ мѣстами), и по смерти этаго отца и по общеніи тойже самки съ новымъ самцемъ одинъ, другой плодъ имѣлъ или кургузый хвостъ или рѣзкое пятно перваго самца. 2.) скотоводы изъ опыта научились быть особенно осторожными при первой копуляціи самки, извѣстно, что поуничтоженіи перваго производителя, часто отражаются пороки его на плодѣ втораго, третьяго совокупленія матки съ новымъ самцемъ и 3.) всѣмъ извѣстно, что курица, однажды, натопанная пѣтухомъ, кладетъ въ теченіе 9 дней плодущія яйца. Такимъ образомъ положительно рѣшается вопросъ о воз-

можности матки класть оплодотворенныя яйца въ теченіе всей жизни послѣ одной копуляціи. Но вѣроятноли, чтобы количество сѣменной жидкости, отложенное въ одну копуляцію, было достаточно для оплодотворенія яицъ пчелиной матки въ теченіе всей ея жизни-трехъ или четырехъ лѣтъ обыкновеннаго срока ея плодovitости и могутъ ли живчики столь чувствительные и къ химическимъ реактивамъ жидкостей и къ холоду прожить двѣ, три зимы въ средѣ имъ чуждой? Возможность живчиковъ, столь чувствительныхъ и къ химическимъ реактивамъ жидкостей и къ холоду прожить двѣ, три зимы въ средѣ имъ чуждой, выясняется отчасти мыслію Зибольдта, что желѣзистые придатки при яйцеводѣ отдѣляютъ конечно жидкости, годныя для увлаженія яйцепровода и для поддержанія жизни живчиковъ (*glandulae appendiculares*) и частію слѣдующимъ соображеніемъ: конечно живчики чувствительны къ холоду, но 1.) все чрево и особенно орудія размноженія матки, какъ замѣтилъ еще Реомюръ окружены мельчайшею сѣткою воздухоносныхъ трубочекъ, наполненныхъ воздухомъ, слѣдовательно дурнымъ проводникомъ тепла. 2.) матка изъ всѣхъ пчелъ и зимой имѣетъ наибольшее тепло, потому что она лежитъ среди клубка зимующихъ пчелъ, почему и зимой въ ульѣ въ клубкѣ пчелъ бываетъ до 15 и даже до 20° Р.;— а это очень достаточно для поддержанія жизни живчиковъ. Вѣроятность достаточности количества сѣменной жидкости, отложеннаго въ одну копуляцію для оплодотворенія яицъ пчелиной матки въ теченіе всей ея жизни, подтверждается Гюберомъ, который говоритъ, что количество сѣменной жидкости, вливающейся при копуляціи, буквально восполняетъ всѣ пространства матки. Достаточность одной копуляціи для оплодотворенія или въ теченіе одного лѣта у обыкновенныхъ насѣкомыхъ, или въ теченіе двухъ,—трехъ лѣтъ у пчелы, подтверждается и наблюденіями Держона и Зибольдта, показавшими, что оплодотвореніе нужно не для всѣхъ яицъ. Для рѣшенія этаго вопроса предпошлемъ нѣсколько общеизвѣстныхъ данныхъ. а) Всѣмъ извѣстенъ фактъ, что куры безъ участія

самца кладутъ яйца неплодущія—*жировыя*,—б) охотники выводить изъ личинокъ ночныхъ бабочекъ замѣтили, что при всѣмъ удаленіи личинокъ отъ другой личинки и безъ того неспособной къ оплодотворенію, и отъ вполне развившейся бабочки, выплывившаяся бабочка, ежели она самка, кладетъ яйца, особенно, если она посажена на булавку, и что изъ этихъ яицъ *иногда* и *медленнѣе* обыкновеннаго развиваются въ свою очередь обыкновеннымъ путемъ бабочки—в) многіе шелководы имѣли случай особенно убѣдиться въ этомъ: отнимая коконы матокъ, легко отличаемые по формѣ, на *смыана*, т. е. для яицъ шелковичныхъ бабочекъ въ особыя закрытыя коробки, и потому недоступныя самцу, замѣтили, что большинство яицъ развивается, хотя медленнѣе обыкновеннаго. Изъ этихъ фактовъ слѣдуетъ заключить 1.) что оплодотвореніе и кладка яицъ, два факта совершенно отдѣльные,—2.) кладба яицъ можетъ быть безъ оплодотворенія, 3.) есть случаи, когда яйца, непосредственно не оплодотворенныя, могутъ развиваться въ полныя особи, подобныя тѣмъ, которыхъ ихъ произвели и 4.) что эти непосредственно неоплодотворенныя яйца развиваются обыкновенно не всюю своею массою и развиваются медленнѣе обыкновеннаго. Пасторъ Держонъ, страстный пчеловодъ, путемъ наблюденія и опыта дошелъ до убѣжденія, что для кладки трутневыхъ яицъ нѣтъ необходимости въ оплодотвореніи. Предпосылая, говоритъ онъ, что матки оплодотворятся трутнями и что оплодотвореніе происходитъ въ воздухѣ, высказываю убѣжденіе, которымъ объясняется все загадочное въ пчелахъ, убѣжденіе, что *трутневые яйца кладутся безъ оплодотворенія*. Въ этомъ собственно и заключается новая созданная мною теорія, которую я осмѣлился первоначально (въ 1845 году) представить не болѣе, какъ въ видѣ предположенія, но въ послѣдствіи получилъ полное убѣжденіе въ ея справедливости. Въ этомъ я убѣдился, наблюдая за тремя безкрылыми, молодыми матками, которыя по этому недостатку, не могли дѣлать вылета для оплодотворенія, и несмотря на это клали трутневые яйца.

Одну изъ нихъ нашелъ я въ отводномъ ульѣ, при открытіи котораго чрезъ три недѣли послѣ рожденія молодой матки, я увидѣлъ вмѣсто молодаго племени рабочихъ пчелъ только трутневую черву, находящуюся въ маленькихъ ячейкахъ. При такомъ явленіи я долженъ былъ привести въ положительную извѣстность—дѣйствительно ли трутневыя яйца были положены маткою? Для эаго я заключилъ ее въ маточникъ и оставилъ въ ульѣ посреди пчелъ, наблюдая, будетъ ли продолжаться кладка трутневыхъ яицъ, и когда чрезъ 24 часа посмотрѣлъ въ улей, то хотя не нашелъ въ ячейкахъ ни одного вновь положеннаго яйца, но въ маточникѣ увидѣлъ ихъ весьма много. По разсѣченіи, сѣменный приѣмникъ найденъ пустымъ, такъ какъ оплодотвореніе было совершенно устранено тѣмъ, что въ отводный улей не было пущено ни одного трутня. Другую, тоже безкрылую мать я нашелъ въ ульѣ для распложенія (Mutterstock), изъ котораго я взялъ насильный рой. Я увидѣлъ ее въ то время, когда вынималъ передніе пласты. Она въ это время клала въ ячейки яйца, изъ которыхъ безъ всякаго сомнѣнія вышли трутни. Тоже самое явленіе было замѣчено и въ третій разъ въ ульѣ, потерявшемъ старую мать и выведшемъ себѣ молодую, безкрылую. Хотя она клала яйца въ ячейки рабочихъ пчелъ,—однако же оттуда также вышли одни только трутни. Эти случаи достаточно доказываютъ, что для произведенія трутней совокупленіе матери не необходимо. Содѣйствіе трутней необходимо для кладки яичка на самку. Какъ въ высшихъ животныхъ самецъ есть совершеннѣйшее и властвующее существо какъ наприм. быкъ въ стадѣ рогатаго скота, пѣтухъ въ обществѣ куръ, соединяетъ и управляетъ всѣмъ обществомъ, точно такое же значеніе въ насѣкомыхъ имѣетъ самка. У осъ, шмелей, шершней, муравьевъ и особенно у пчелъ совершенная самка (матка) есть центръ и царица всего роя. Такъ какъ трутни подавлены царицей т. е. менѣе ея совершенны, то и со стороны природы, для ихъ размноженія ненужно было употреблять всѣхъ своихъ силъ,—иное дѣло для произведенія матки, или,

что тоже самое, рабочей пчелы. Тому, кому легко дѣлать трудное, еще легче сдѣлать легкое, такъ и рой, способный производить самокъ, можетъ давать и трутней, но не наоборотъ. Въ копуляции матки оплодотворяются не яйца и не яичникъ, а хранилище сѣмени, пузырекъ у молодой матки, наполненный водянистою жидкостію, насыщается сѣменемъ, что можно легко замѣтить по бѣлому цвѣту наполняющей его массы. Этимъ само собою объясняется между прочимъ и то, что, самки могутъ класть плодущія яйца и въ то время, когда уже нѣтъ въ ульѣ ни одного самца, когда они избиты и вымерли къ концу лѣта и осени. Самка однажды оплодотворяется, и залогъ оплодотворенія остается въ ней на два, на четыре года ея жизни. Послѣ того мать болѣе не вылетаетъ, развѣ только въ томъ случаѣ, когда нужно вывести за собою весь рой, какъ потому, что животь понаросъ, такъ и потому, что крылушки отъ неупотребленія искалечились. Какъ скоро она начала класть яйца, то ей можно безъ всякаго опасенія обрѣзать крылья и она останется плодовита до самой смерти. Но каждая матка въ ея молодости хотя однажды должна вылетѣть, потому что оплодотвореніе совершается въ воздухѣ и ни одна мать, если она не имѣетъ крыльевъ, не можетъ сдѣлаться когда либо плодвитою, или кладетъ яйца на однихъ самцевъ, на что плодущи и рабочія пчелы, которыя не могутъ оплодотворяться. Для кладки яицъ на трутня нужно неоплодотвореніе, а яйца, а на это способны и та и другая безъ участія самца. Оплодотвореніе рабочей пчелы невозможно по едва зачавшемуся развитію, почти по отсутствію хранилища сѣмени. Молодыя матки, подобно рабочей пчелѣ, также безъ копуляции могутъ класть только яйца трутневые, — яйца ихъ неприходятъ въ соприкосновеніе съ хранилищемъ, неполненнымъ сѣменемъ, и только изъ яйца, приходившаго въ соприкосновеніе съ хранилищемъ наполненнымъ сѣменемъ, развиваются самка — матка или пчелка. Впрочемъ способностію класть трутневые яйца обладаютъ не всѣ безъ исключенія молодыя не оплодотворенныя матки, — напротивъ многія изъ нихъ остают-

ся вовсе неплодородными. Но это зло, сравнительно съ первымъ слабѣе; потому что плодородіе ихъ на однихъ трутней служить лишь къ раззоренію улья, въ которомъ размножающіеся трутни начинаютъ пожирать запасы меда. Если нѣкоторыя самки кладутъ яйца безъ копуляціи, то это можетъ объясниться сильнымъ ихъ къ тому стремленіемъ, обнаруживаемымъ безъ всякихъ условій и цѣли, тогда какъ въ натуральномъ состояніи яичникъ приходитъ въ дѣятельность только послѣ копуляціи. Рабочія пчелы, кладущія трутневые яйца, представляютъ ономалію или исключеніе, которое является въ томъ случаѣ, когда улей обезматочаетъ,—тогда пчелы дѣлаютъ послѣднее усиліе къ выводу молодой матки и случается, что рабочая пчела начинаетъ класть яйца, изъ которыхъ развиваются только трутни. Отсюда объясняется несостоятельность мнѣнія, будто яйца на трутней кладутся особыми трутневыми матками, и по мнѣнію многихъ энтомологовъ даже особою порою черныхъ пчелъ. (*) Теоріей пастора Дзержона объясняются и разности въ качествахъ матокъ, открытыя покойнымъ Прокоповичемъ послѣ долготѣхъ его наблюденій. Покойный Прокоповичъ раздѣляетъ матокъ по природѣ—на добрую и трутневую, а поприключеніямъ различаетъ, 1.) матку добрую. 2.) трутневую 3.) престарѣлую 4.) искаленную, и свищевую или самовыпложенную. Хорошая матка кладетъ хорошія яички, изъ которыхъ развивается хорошій расплодъ всякаго рода. Трутневая матка кладетъ одни трутневые яички,—ихъ не должно смѣшивать съ рабочими пчелами, кладущими трутневые яйца, а также и съ тѣми трутневыми матками, которыхъ существованіе предполагается нѣкоторыми пчеловодами, Прокоповичъ говоритъ, что трутневая матка есть та, которая имѣетъ одинъ трутневой яичникъ, а пчелинаго неимѣетъ, или имѣетъ попорченный. Престарѣлая матка или баба, бывши долгое время маткою доброю, достигши старости, не можетъ класть потреб-

(*) Пчеловодство по методѣ Дзержона и три открытія въ Ест. исторіи пчелы К. Ф. Рулье.

наго количества яичекъ, иногда же, впослѣдствіи кладетъ одни трутневые яйца. Всѣхъ престарѣлыхъ матокъ пчелы чрезвычайно любятъ и почитаютъ, а особенно тѣхъ, которыя имѣли наилучшія качества, и такъ бываютъ къ нимъ привязаны, что на раздавленныхъ иногда и высохшихъ уже частяхъ оной, особенно на брюшкѣ, сидятъ по пяти и болѣе пчелокъ поцѣлой недѣлѣ, приклоняясь къ трупѣ своимъ головами, — если лѣтомъ такую мертвую матку отнести шаговъ за 20—30, то и тамъ ее находятъ и около нея собираются. Прокоповичъ такъ описываетъ подробности этого явленія: какъ скоро одна пчелка найдетъ свою матку живую или трупъ ея, разумѣется въ отдаленіи отъ улья, то осмотрѣвши ее и пожужжавши около ее, отлетаетъ домой и извѣщаетъ свое семейство, — послѣ сего изъ улья пускаются нѣсколько пчелъ, летая при самой землѣ по разнымъ мѣстамъ, особенно куда летѣла ихъ матка, когда двѣ или три изъ нихъ находятъ свою царицу, то опять даютъ знать какъ отыскивающимъ пчеламъ, такъ и семейству. При семъ случаѣ можно уже явственно замѣтить, что пчелки чего-то ищутъ. Наконецъ, мало по малу собирается ихъ около матки горсть и болѣе, даже и изъ трутней прилетаютъ туда одинъ или два, которые также, лавируя по слѣдамъ пчелъ, находятъ свою престарѣлую мать, и что-то говорятъ прерывистымъ жужжаньемъ. Зная, какъ производится пчелами поискъ матокъ можно всегда скоро отыскивать потерянныхъ роями матокъ, слѣдуя за пчелами. *Пзупыченная, искалеченная* матка или даетъ только однихъ трутней, или не кладетъ ни трутневыхъ, ни пчелиныхъ яичекъ. Матки оказываются трутневыми или потому, что онѣ неоплодотворены, или плодородіе ихъ уже истощилось, или онѣ дѣлаются такими по разнымъ приключеніямъ. Неоплодотворенная матка кладетъ яйца на трутней, потому что для развитія трутней не требуется оплодотворенія. Старая матка иногда кладетъ яйца только на трутней потому, что нехватитъ иногда современемъ сѣмянной жидкости, а яйца все-таки отдѣляются и развиваются конечно въ то, что по-

требуетъ участія сѣмени—въ трутней. Искалеченная матка часто даетъ только однихъ трутней потому, что при прижатіи, при ущемленіи животика матки, при механическомъ раздраженіи легко оторвать; а еще легче произвести воспаленіе и совершенное закрытіе выходнаго канала изъ хранилища сѣмени. Безкрылая отъ природы матка, или изувѣченная въ крыльяхъ прежде вылета для оплодотворенія даетъ трутней потому, что вылетѣть не можетъ, а оплодотвореніе происходитъ внѣ улья. Свищевыя матки выплаживаются самими пчелами по смерти старой доброй матки, или по отобраніи оной отъ семейства, изъ оставшихся ячеекъ и личинокъ на пчелку, представляемыхъ въ кускахъ сотовъ по способу Шираха. Онѣ иногда кладутъ яйца на самку и самца, а иногда только на трутней. Если свищевая матка, говоритъ Прокоповичъ, заложена еще при жизни старой, которая и могла распоряжаться возрожденіемъ, то въ семъ случаѣ свищевыя матки не имѣютъ разности съ роевыми. Профессоръ Руде объясняетъ это тѣмъ, что съ первыхъ дней образованія личинки, сообразно ей болѣе питательной пищѣ, начинаютъ развиваться половыя орудія, а потому, если червя рабочей пчелки вы захватите рано и выплаживаете на матку, то въ немъ и яичники, а что важнѣе, и наружныя орудія размноженія, и хранилище сѣмени получаетъ достаточное развитіе, и онъ содѣляется кандидатомъ на оплодотвореніе и на кладку яицъ на самца и самку. Захватили вы выплаживаемаго червя позже, вы пропустили время, и вы выплодите кандидата на кладку трутневыхъ яицъ. (*).

Впрочемъ нашъ Русскій пчеловодъ г. А. Покорскій.—Жоравко несоглашается съ тѣми примѣненіями къ объясненію темныхъ вопросовъ пчеловодства, какіе Держонъ (пчеловодъ—практикъ) и Зибольдтъ, даютъ открытому наукой факту, что при копуляціи насѣкомыхъ оплодотворяются не яичники самки, а

(*) Земледѣльч. Ж. И. М. О. С. Х. 1828 г. № 23. Три открытія въ Ест. Исторіи пчелы. К. Ф. Руде.

ея хранилище сѣмени. Такъ на вопросъ о возможности неоплодотворенной матки класть яйца только на трутней, для развитія которыхъ не требуется оплодотворенія, Покорскій Жоравко утвердительно говорить, что *неоплодотворенная дѣвственная матка никогда не кладетъ яицъ*, и свое мнѣніе доказываетъ опытами Гюбера, показавшими, что матка, остававшаяся *дѣвственною болѣе 50 дней*, будучи *оплодотворена*, начинаетъ, какъ и оплодотворенная въ первые дни отъ рожденія, класть *яйца чрезъ 48 часовъ послѣ оплодотворенія*, но только одни трутневые яйца. Такое рѣзкое явленіе, какъ снесеніе яйца неоплодотворенною маткою не ускользнуло бы отъ вниманія такого наблюдателя, — потому что, рѣшая вопросъ о трутневой маткѣ, Гюберъ многократно повторялъ опыты замедленія оплодотворенія матки, пока положительно убѣдился, что такой порокъ дѣтороженія получаетъ она уже и тогда, когда совокупленіе послѣдуетъ на 21-й день ея возраста. Покорскій—Жоравко самъ лично сдѣлалъ болѣе пятнадцати опытовъ умышленнаго замедленія оплодотворенія матки и результаты ихъ были постоянно одни и тѣ же. Онъ при своихъ опытахъ удерживалъ дѣвственныхъ матокъ въ стеклянномъ плоскомъ ульѣ совсѣмъ его населеніемъ, видѣлъ безпокойство матки въ хорошее къ вылету время, видѣлъ тревогу всего населенія, которое стремилось къ запертому входу, видѣлъ то невниманіе, съ какимъ пчелы обращаются съ маткою дѣвственною и переглядывая каждую ячею съ лупой въ рукахъ *рѣшительно и ни одного раза* не видалъ ни одного яйца, снесеннаго дѣвственною маткою, хотя матка безпокоилась и видимо была въ яру. Такой же отвѣтъ даетъ Покорскій—Жоравко и на вопросъ «почему безкрылая отъ природы матка даетъ только однихъ трутней, какъ немогущая вылетать изъ улья для оплодотворенія ея, происходящаго виѣ улья. Онъ отвѣчаетъ: если матка отъ природы безкрылая, она останется безплодною, но не положитъ ни одного яйца и при ней рой существовать не будетъ, потому что и инстинктъ пчелъ заставляетъ ихъ избѣгать дѣвственной матки, что на-

глядно выражается тѣмъ рѣшительнымъ не вниманіемъ пчелъ къ ней, такъ рѣзко противоположнымъ вниманію и заботливости, окружающимъ матку плодородную. По той же причинѣ—по невозможности развитія яйца безъ оплодотворенія, Покорскій—Жоравко считаетъ чистымъ предположеніемъ, успокоивающимъ любопытство, но необъясняющимъ дѣло, отвѣты на вопросы о кладкѣ яицъ старыми матками только на трутней, окладкѣ яицъ на трутней плодородными рабочими пчелами, или какъ называлъ ихъ покойный Прокѣповичъ, вырожденками, и кладкѣ яицъ на трутней искалеченными матками. Если Лейкартъ и Зибольдтъ нашли фактически, что для рабочихъ пчелъ оплодотвореніе невозможно, по едва замѣтному развитію сѣменной полости и половыхъ органовъ, то замѣтимъ, что Гюберъ и Бурненсъ даже простыми глазами видѣли у вырожденковъ *во первыхъ* окончательность брюшка менѣе толстую и болѣе заостренную, и *во вторыхъ* по разсѣченіи—яичники явственно замѣтные и въ нихъ 11 яицъ, изъ которыхъ нѣкоторые были готовы къ сноскѣ. Тотъ же Гюберъ и Бурненсъ, разсѣкая рабочихъ пчелъ, не видали у нихъ яичниковъ,—ихъ нашла дѣвица Жюринъ. Покорскій—Жоравко не имѣлъ случая самъ видѣть вырожденковъ, но не разъ препарировалъ яичники рабочей пчелы и совершенно убѣжденъ, что настоящая рабочая пчела оплодотворяться не можетъ. Такое очевидное различіе дѣтородныхъ органовъ вырожденка отъ рабочей пчелы ясно указываетъ, что органы эти получили уже извѣстную степень развитія и что копуляція возможна. Это тѣмъ вѣроятнѣе, что она наблюдала Гюберомъ у рабочихъ или бесплодныхъ самокъ муравьевъ,—хотя тамъ смерть немедленно послѣ копуляціи поражаетъ такую матку. Самое рѣшеніе самца на копуляцію ясно указываетъ, что такіе самцы возбужденномъ въ нихъ желаніе къ этому акту, и что слѣдовательно дѣтородные ихъ органы развиты. Современемъ вопросъ о вырожденкахъ, въ этомъ отношеніи, рѣшится фактически, но теперь для насъ, по крайней мѣрѣ, остается все-таки фактическое убѣжденіе, что *яйцо плодородное, безъ оплодотворенія снесено быть не можетъ.*

Долготу жизни матокъ, говорить покойный Прокоповичъ, не трудно замѣтить, если только неопустительно имѣть наблюдение. Матку можно замѣтить по цвѣту ея, или недостаткамъ, наприм. безъ крыла, безъ части ноги,—также, если семья нѣсколько годовъ пероится и живетъ безъ перемѣны съ одною маткою. Прокоповичъ замѣтилъ, что жизнь матокъ рѣдко продолжается до 8 лѣтъ, а чаще отъ трехъ до пяти лѣтъ.—Держонъ говоритъ: что матка можетъ прожить по крайней мѣрѣ до пяти лѣтъ. У одной изъ нихъ, въ первой порѣ ея жизни, онъ отрѣзалъ крыло, послѣ чего, по его наблюдению, она прожила пять лѣтъ,—при этомъ она была довольно здорова, и вѣроятно могла бы прожить еще годъ. Большая часть матерей, кажется, можетъ прожить около четырехъ лѣтъ. Въ сильныхъ рояхъ, гдѣ плодовитость матки проявляется вдвойнѣ и втройнѣ, жизненные силы ихъ истощаются преждевременнѣе, потому что пока дѣятельность яичника ихъ отдыхаетъ, онѣ вовсе нестарѣются. Отъ того—то, какъ бы мать ни была слаба, зимою она рѣдко умираетъ, развѣ по особенному какому нибудь случаю. Однакоже случается, что нѣкоторыя матери въ ихъ старости, даже на четвертомъ году, бываютъ болѣе плодовиты, нежели другія въ ихъ молодости. Наблюдения Держона подтверждены и наблюдениями Фонъ—Зибольдта, Барона Фонъ—Берлепша, Зейделя и др, и неоспоримо дознано: 1). что матки могутъ жить и обыкновенно живутъ 4—6 лѣтъ,—2) что продолжение жизни матокъ по естественному ходу природы, зависитъ отъ истощенія яичника и пузырька (*vesicula seminis*), содержаща сѣменную жидкость и 3) что старыя матки, по опустѣніи или поврежденіи этого пузырька, кладутъ только трутневые яички, не требующія оплодотворенія сѣмянною жидкостью. Основываясь на этихъ данныхъ, для предотвращения потерь и убытковъ, должно принять общимъ правиломъ: безъ крайней нужды и необходимости никогда не держать одной матки въ семействѣ болѣе четырехъ лѣтъ,—на пятый же годъ непременно замѣнять ее, если можно,

молодую добраю маткою. Упомянемъ лишь о не вѣрныхъ мнѣнiяхъ Спицнера, опредѣлявшаго продолженiе жизни матки въ шесть—семь мѣсяцевъ, Хлубека, принимавшаго, будто бы маткѣ природою назначено положить только извѣстное количество яичекъ—до 40,000, и потому будто бы матка можетъ прожить не болѣе 10-ти мѣсяцевъ, если она выведена осенью, не посредственно предъ изгнанiемъ трутней, и три—четыремѣсяца, если она выведена весною. (*)

Многіе полагаютъ, что плодовитость матокъ зависитъ единственно отъ большаго или меньшаго количества находящихся въ ульѣ трутней, но это—величайшее заблужденiе. Степень плодовитости матокъ зависитъ отъ ихъ бодрости, крѣпости ихъ членовъ, особенно ногъ, которыя онѣ часто портятъ, ввремя боя между собою, за единогосподство въ ульѣ. Если онѣ лишаются при этомъ лапки, или даже малѣйшей ея части, то походка ихъ дѣлается не вѣрна, и изъ боязни упасть, онѣ удаляются тогда на нижніе края сотовъ, гдѣ преимущественно и кладутъ ийца, и тогда пчелы, не видя необходимости въ новыхъ ячейкахъ, пластовъ заноса неудлиняютъ. Напротивъ того, если мать здорова и добра, тогда весь рой оказываетъ особенную дѣятельность. Когда въ ульѣ находится необходимое для ухода за червею число пчелъ, надлежащій запасъ меда и теплое хорошее помѣщенiе для червы, тогда размноженiе пчелъ идетъ впередъ быстрѣе. Иначе, даже лучшія матери, видя, что по той или другой причинѣ не могутъ вести хорошаго хозяйства цѣлымъ роємъ, осенью или весною на падаютъ на другіе ульи. Посему—то имѣя въ виду, что отъ матери, какъ отъ души семьи пчелъ, зависитъ такъ много, и должно стараться о сохраненiи матерей самыхъ плодовитыхъ и молодыхъ. Если предоставить выборъ матки самимъ пчеламъ, то онѣ по большій части

(*) Земледѣльч. Ж. И. М. О. С. Х. 1828 № 23. Пчеловодство по методѣ Держжона. Руководство къ теорическому и практическому пчеловодству, профессора Краузе.

оставляютъ при себѣ старую, къ которой онѣ обыкновенно показываютъ большую привязанность, и умерщвляютъ молодую, даже въ томъ случаѣ, когда она оплодотворена. Неоплодотворенную же пчелы убиваютъ немедленно, потому что не увѣрены въ способности ея къ произведенію потомства.

Пчелиная матка можетъ класть въ большомъ и сильномъ ульѣ въ Маѣ, Іюнѣ и Іюлѣ ежедневно до двухъ и болѣе тысячъ яицъ, въ слабомъ же ульѣ, въ прохладное время года, класть только по сотнямъ. Въ большихъ бортевыхъ ульяхъ, при тепломъ, плодородномъ и обильномъ медомъ времени, всѣ ячейки съ верху до низу заложены яйцами, число которыхъ послѣ равномѣрнаго несенія простирается до 60,000. Это количество мать снесетъ въ три недѣли, и такимъ образомъ придется до 3,000 т. яицъ на каждый день. Держонъ нѣсколько разъ бралъ на себя—трудъ чрезъ извѣстный періодъ времени пересчитывать яйца, которыя клала оплодотворенная мать въ улей съ насильнымъ или натуральнымъ роємъ и съ достаточнымъ количествомъ воицнѣ (пустыя соты) и всегда находилъ вышеозначенное число. У него это весьма легко опредѣлить по ширинѣ и длинѣ соты: сота, содержащая въ себѣ 10 дюймовъ ширины и длины, имѣетъ около пяти ячеекъ на каждой дюймъ, $50 + 50$ составляютъ 2,500 ячеекъ съ одной стороны, на двухъ же ея сторонахъ 5,000 т. Изъ частыхъ и точныхъ наблюденій извѣстно, что матка на кладку одного яйца употребляетъ 10 секундъ, слѣдовательно въ часъ можетъ положить 360, а въ 10 часовъ 3,600 яичекъ. Принимая въ соображеніе, что она по выкладкѣ 7—10 яичекъ нѣсколько отдыхаетъ, а по этому считая только 8-мъ часовъ въ день на кладку яичекъ безъ отдыха, число положенныхъ въ теченіе дня яичекъ составить около 3,000. Выше сказано, что въ воицнѣ въ 10 квадратныхъ дюймовъ находится 5,000 яичекъ. Въ ульѣ же съ доброю плодородною маткою, въ хорошіе, медомъ богатые годы, нерѣдко находится 12 даже 15 такихъ воицнѣ, безпрерывно полныхъ дѣтвою всякаго возраста,—а это состав-

ляетъ отъ 50 до 75 т. ячеекъ. Такъ какъ молодая пчелка со дня кладки яичекъ, выходитъ изъ ячейки чрезъ 20 дней, то матка должна положить въ теченіе этого времени показанное выше число, слѣдовательно въ день $\frac{60-75,000}{20}$

3,000 до 3750 яичекъ. Другіе опредѣляютъ плодородіе матери по числу пчелъ, рождающихся въ извѣстное время въ ульѣ. Такъ по вычисленію Реомюра, улей, по выставкѣ весною, содержалъ 6—8000 пчелъ. 23-го Мая Реомюръ произвелъ второе исчисленіе и нашелъ 27,000 пчелъ и 20,000 наполненныхъ расплодомъ ячеекъ. Вычитая найденныя при выставкѣ 7,000, получилъ 40,000, какъ число положенныхъ до 23 Мая яичекъ. Но въ этомъ случаѣ не принимаютъ въ соображеніе того, сколько молодыхъ пчелъ ежедневно пропадаетъ вовремя ихъ занятій и сколько червяковъ пчелиныхъ погибаетъ при наступающемъ вдругъ недостаткѣ пищи, вслѣдствіе внезапныхъ перемѣнъ погоды, при чемъ матка должна наполнять ячейки снова. По этому кажется этотъ способъ не совершенно вѣренъ. Для сравненія, приведемъ здѣсь наблюденія надъ плодovitостію матки, произведенныя покойнымъ Прокоповичемъ въ 1828 г. Въ числѣ прочихъ ульевъ былъ у него оставленъ въ зимовку на весну 1828 г. улей *Констансъ*,—меду въ 12 рядахъ вошинъ 42 ф. Съ самаго начала весны 1828 г., по причинѣ холодовъ, былъ взятъ очень плохой и такъ какъ въ ульяхъ запасовъ почти не было, то Прокоповичъ и началъ выставлять пчеламъ въ корытахъ сыту изъ покупнаго меду очень щедро и столько, сколько онѣ могли подобрать. Улей *Констансъ* хотя имѣлъ довольно меду, но шель на густую сыту сильно,—вскорѣ началъ новить и заводиться на ройбу,—28 Мая изъ *Констанса* вышелъ 1-й рой въ 5 ф., или 20,000 пчелокъ и посаженъ на готовую хорошую вошину въ улей *Лионъ*. 8 Юля вышелъ изъ *Констанса* второй рой, въ 4 фунта, или 16,000 пчелъ и посаженъ въ улей *Тамбовъ*. 1 Юня замѣченъ былъ гнилецъ въ ульяхъ, произшедшій отъ покупнаго меда. Въ

слѣдствіе сего Прокоповичъ, увидѣвъ, что въ Констансѣ вышла уже вся дѣтка послѣ роенія, 19 Іюня перегналъ его въ улей *Римъ*. А такъ какъ и въ 1-мъ рою въ *Ліонъ* оказалась таже болѣзнь, и притомъ сила была въ немъ многочисленна и дѣтка заложена вовсѣхъ вощинахъ, — то сначала изъ *Ліона* взяли насильный рой въ 6 ф. или 24,000 пчелокъ и посажены въ улей *Корфу*. Наконецъ, когда *Ліонъ* по взятіи изъ него насильнаго со старою его маткою роя, выплодилъ для себя на мѣсто старой молодую матку и высидѣлъ большую часть дѣтки (чрезъ 20 дней), тогда 23 Іюля и онъ былъ перегнанъ въ улей *Венецію*, — перегонъ имѣлъ вѣсу 5 ф. или 20,000 пчелокъ. Прокоповичъ говоритъ, что улей Констансѣ имѣлъ въ себѣ семью, лучшую изъ всего завода не только по многочисленности пчелъ, но и по особенной дѣятельности. При поддержкѣ его щедрымъ кормомъ весною, онъ производилъ всѣ свои занятія успѣшно, безостановочно и въ возможно большемъ количествѣ закладывалъ дѣтву, а потому изъ него выступило въ два роя 36,000 пчелъ, да въ перегонѣ оказалось 24,000, а всего по 28 Мая состояло мухи и дѣтки 60,000 (полагая 4,000 пчелъ на фунтъ), кромѣ убылыхъ разными случаями. Старая матка изъ *Констанса*, перешедши съ 1-мъ роємъ въ *Ліонъ*, до сдѣланія изъ него насильнаго роя (3-го Іюля) произвела (въ теченіе 36 дней) вновь 24,000 яичекъ, изъ коихъ поступило въ насильный рой, сверхъ прежняго числа пчелскъ, изъ новорожденныхъ 4,000 т., да въ *Ліонѣ* при перегонѣ оказалось 20,000, кромѣ убылыхъ, — съ 3-го Іюля сія матка, посаженная съ насильнымъ роємъ въ *Корфу*, не могла производить столько же великаго количества яичекъ по недостатку вощинъ, а по сдѣланіи оныхъ, мѣста въ нихъ мало было потому, что онѣ закладены были уже медомъ. По разчисленію Прокоповича, до 1-го Сентября она не могла произвести въ *Корфу* болѣе 20,000 въ теченіе трехъ мѣсяцевъ. И такъ оказывается что

матка улья Констансъ произвела яичекъ слѣдующее количество, именно въ Констансъ для 1-го роя.

Ліона.	20,000
Для 2-го роя Тамбова.	16,000
Поступило въ перегонъ Римъ.	24,000
въ насильнаго роя Корфу, кромѣ посажен- ныхъ въ Ліонѣ 20,000, вновь.	4,000
Опять въ перегонъ Венецію.	20,000
Съ 3-го Іюля по 1-е Сентября поразчис- ленію можно положить выплодъ въ Кор- фу до.	20,000
Итого съ 1-го Апрѣля по 1-е Сентября, одна матка, могла выплодить пчелокъ.	104,000

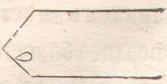
кромѣ сего, сравнительная убыль за все это время можетъ простираться до 40,000. (Убыль пчелъ въ семействѣ можно исчислить сравнительнымъ опытомъ. Если семейству изъ 16,000 состоящему, дать трутневую матку, которая не производитъ ни одной пчелки,—то въ теченіе мѣсяца за растрату останется всей семьи не болѣе 6,000 т. пчелъ, — и такъ мѣсячная убыль простирается до 10,000 пчелокъ) Если исключить изъ сего количества вышедшихъ изъ зимы пчелъ примѣрно до 14,000,—тогда сумма яичекъ отъ одной лучшей плодотворной матки въ продолженіи цѣлаго лѣта можетъ выходить до 130,000,—раздѣляя сіе число на пять мѣсяцевъ, выйдетъ въ мѣсяць 26,000, а въ сутки 866 яичекъ. Что матка точно носить въ сутки яичекъ около 700, мы имѣемъ, говорить Прокоповичъ,—вѣрный опытъ въ Ліонѣ, гдѣ въ 36 дней произведено вновь, кромѣ убыли, 24,000 пчелокъ, а 7176 пчелокъ въ теченіе 36 дней весьма легко могутъ погибнуть (*)

(*) Земледѣльч. Ж. И. М. О. С. Х. 1828 г. № 24. Пчеловодство по методѣ Держона. Руководство къ теоретическому и практическому пчеловодству Краузе.

ГЛАВА II.

РАЗМНОЖЕНИЕ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ПЧЕЛЪ.

Пчелы размножаются посредствомъ ячеекъ, которыя кладетъ матка послѣ ея оплодотворенія на самку и самца.

Какъ рабочія пчелы, такъ и матки ихъ очень любятъ чистоту. Такъ какъ каждая выплаживающаяся молодая пчелка оставляетъ въ своей ячейкѣ тонкую кожицу, называемую *рубашечкою*, которая должна быть вынута прежде, нежели ячейка будетъ снова годна для дальнѣйшаго приплода, и такъ какъ каждая, въ зимнее время необитаемая пчелами ячейка становится шероховатою и холодною и напередъ должна быть вылощена или заполирована, то матка всякой разъ сперва всовываетъ голову въ ячейку и потомъ уже повертываетъ и опускаетъ въ нее заднюю часть тѣла для выкладки яйца, чтобы убѣдиться въ чистотѣ ячейки и чтобы увлажить дно ячейки клейкимъ скоро сгущающимся бѣлковистымъ веществомъ для укрѣпленія яичка. Если недостаетъ полированныхъ ячеекъ, что не рѣдко случается при слабомъ роѣ, то матка, не имѣя возможности удержаться отъ кладки яицъ, скорѣе будетъ ронять ихъ бесполезно на края ячеекъ, несовсѣмъ полныхъ медомъ, на подставленную доску, нежели рѣшится обложить ими нечистыя ячейки и подать поводъ къ произведенію больнаго приплода. При кладкѣ яицъ, матку окружаютъ нѣсколько рабочихъ пчелъ, составляющихъ ея стражу, сопутствующихъ ей всюду. Матка бѣгаетъ по сотамъ и въ каждую ячейку кладетъ по одному яйцу на одну изъ верхнихъ граней дна ячейки, которое будучи покрыто клейкимъ веществомъ, прилипаетъ къ грани ячейки своимъ тонкимъ носкомъ и остается тамъ торчащимъ параллельно стѣнкамъ ячейки (Фиг. 15)  Кладка яйца продолжается около 10 секундъ, а по мнѣнію Грундлаха, около полуминуты. Обой-

(Фиг. 15).

дя 7—10 ячеекъ она отдыхаетъ, по мнѣнію Грундлаха 5—15 минутъ прежде, нежели снова приступить къ продолженію своего дѣла, занятія своего она не прекращаетъ до тѣхъ поръ, пока всѣ ячейки, составляющія пчелиное гнѣздо, не будутъ снабжены яичками. Рабочія пчелы, сопровождающія матку при кладкѣ яичекъ, во время ея отдыха, кормятъ ее и облизываютъ, а во время кладки яицъ должны заглядывать въ ячейки, въ которыя матка кладетъ яйца, и еслибы случайно вмѣсто одного, положила два, то одно изъ нихъ должны, будто бы, оставить въ той же самой ячейкѣ, а другое перенести въ порожнюю. Это послѣднее мнѣніе не вѣрно, — клейкое бѣлковистое вещество сгущается скоро, и потому-то ни пчеловодъ, ни пчелы не могутъ перенести отложеннаго яйца изъ одной ячейки въ другую, вмѣстѣ съ окрѣпшимъ наружнымъ веществомъ повреждается и яичко. Этою же скорою сгущаемостію бѣлковистаго вещества, облекающаго яйца, объясняется невозможность искусственнаго, по нашему произволу, оплодотворенія яйца пчелинаго по кладкѣ его, т. е. прониканія движущихся живчиковъ сѣмени чрезъ слой наружнаго бѣлковистаго вещества и отверстіе первой перепонки яйца, во внутрь второй, въ желтокъ, для смѣшенія съ симъ послѣднимъ. Самую выкладку яицъ, и сидѣніе матки на ячейкѣ Профессоръ Бейеръ сравниваетъ съ сидѣніемъ курицы на гнѣздѣ и говоритъ, что кладка яицъ есть дѣло одного мгновенія, и матка такъ долго держитъ въ ячейкѣ заднюю часть тѣла потому, что она не можетъ въ точности опредѣлить времени выхода яйца изъ яйцероднаго канала, и по этой причинѣ ранѣе опускаетъ заднюю часть тѣла въ ячейку, точно такъ же какъ курица, намѣреваясь снести яйцо, садится на гнѣздо за часъ и болѣе времени.

Матка заглядываетъ яйца въ срединѣ гнѣзда, въ самомъ тепломъ мѣстѣ улья, отступая нѣсколько дюймовъ отъ его верха, большею частію ближе къ летуку улья, или же тамъ, гдѣ рой, занимая свое жилище, свился въ видѣ виноградно

кисти. Пчелы строятъ сначала пчелиныя ячейки и только одну трутневую, прилегающую нѣсколько ближе къ одному изъ боковъ улья, и матка закладываетъ всѣ ячейки сѣменемъ, это Прокоповичъ называетъ *первымъ закладомъ червя или сѣмянъ*. При благопріятной погодѣ и богатомъ взяткѣ пчелы увеличиваютъ свое построение, и при постройкѣ пластовъ дѣлаютъ то пчелиныя, то трутневые ячейки. Здѣсь матка закладываетъ яйцами ячейки, кладя ихъ ежедневно. Изъ первыхъ, положенныхъ яичекъ матки выходятъ молодые пчелки, а на мѣсто ихъ, въ ячейки мать кладетъ новыя яйца, — такимъ образомъ появленіе новыхъ пчелъ происходитъ непрерывно. Пчелы въ это время бываютъ очень проворны и дѣятельны. Здѣсь и тамъ устраиваютъ они несомнѣнно правильныя пятки и шестигранныя ячейки, и затѣмъ совершенно правильно ведутъ ячейки трутневые. Въ Маѣ, Іюнѣ и Іюлѣ, особенно предъ роениемъ, матка кладетъ яички въ ячейки, когда онѣ даже неимѣютъ полной глубины, — черва занимаетъ большую часть улья, и даже боковые и верхніе пласты, кои обыкновенно содержатъ зимніе запасы. Для того, чтобы черва совсѣхъ сторонъ лучше согрѣвалась и удобнѣе была питаема, пчелы непрерывно возводятъ сплошную массу-ячейку за ячейкою и пласть за пластомъ. Равнымъ образомъ и въ новыхъ ульяхъ, въ которыхъ нѣтъ еще готовыхъ ячеекъ, плодоносныя матки кладутъ яички и въ неоконченныя ячейки, которымъ рабочія пчелы (восколейки) за тѣмъ уже даютъ надлежащую глубину. Но при переменѣ погоды и при оскудѣніи взятка, кладка яичекъ маткою или прекращается, или по крайней мѣрѣ замедляется, потому что пчелы тогда не въ состояніи прикрыть и согрѣть всѣхъ положенныхъ яичекъ. Пчелы въ такихъ случаяхъ, отказываясь отъ роения, прежде всего разгрызаютъ трутневой расплодъ и вытаскиваютъ его изъ жилищъ, пчелиный же расплодъ всѣми силами стараются защищать отъ поврежденій, — не имѣя возможности защитить и согрѣвать его, онѣ вытаскиваютъ мертвый расплодъ изъ улья, чтобы не развилась гниль; пчелы даже не щадятъ тогда и расплодъ на молодыхъ

матокъ, прогрызаютъ маточники внизу, на краю или на сторонѣ, слѣдовательно выбрасываютъ расплодъ матокъ до полного еще ихъ сформированія, или же заѣдаютъ всѣхъ молодыхъ матокъ одновременно высиженныхъ. Чѣмъ болѣе образуется въ ульѣ матокъ, тѣмъ легче онѣ могутъ быть убиты въ бою, или же оставшіяся послѣ того оказываются ранеными въ крылья или другія части, въ слѣдствіе чего онѣ погибаютъ, упавая на землю при вылетѣ, или же замѣтивъ свою неспособность къ полету, возвращаются въ улей, и всю жизнь остаются безплодными или трутневыми. Но случается иногда, что рабочія пчелы, особенно, если не благопріятная погода воспрепятствовала вылету старой матки съ роемъ, удерживаютъ молодыхъ матокъ нѣсколько дней въ ихъ ячейкахъ, какъ бы плѣнницъ, чтобы защитить ихъ отъ нападенія старой матки, - здѣсь молодыя матки, боясь старой, остаются цѣлые дни и принимаютъ пищу чрезъ маленькое отверстіе, просовывая въ него свои хоботки.

Матка, по произволу, можетъ класть или пчелиныя или трутневые яички, она дѣлаетъ это естественно, инстинктивно, сообразуясь съ шириною ячеекъ, которыя должны быть наполнены червою. Если матка кладетъ яичко въ пчелиную ячейку, то она при проходѣ яичка по яйцеводу давить на сѣменный пузырекъ, мимо котораго яичко проходитъ, отъ чего оно увлажняется, и зародышъ развивается въ болѣе совершенное существо матку или рабочую пчелу. Если матка кладетъ яйцо въ трутневую ячейку, которая шире пчелиной, то давленія на пузырекъ не бываетъ, яичко выходитъ изъ яичника не овлажнительнымъ жидкостію изъ пузырька, и изъ него выходитъ трутень, *-трутневые яйца не требуютъ оплодотворенія.*

Закладъ червя въ ячейки начинается раньше къ теплыхъ климатахъ, въ сильныхъ семействахъ и въ ульяхъ, сохраняемыхъ въ зимнее время въ хорошо устроенномъ тепломъ омшаникѣ, погребѣ, -напротивъ въ ульяхъ зимующихъ на открытомъ воздухѣ, прихолодномъ климатѣ и въ слабыхъ семей-

ствахъ происходитъ позже. Первой закладъ яичекъ, начинающійся иногда въ Декабрѣ или Январѣ, по большей части въ Февралѣ и началъ Марта, при менѣ теплой погодѣ, скуднѣе послѣдующихъ; самое большое количество яичекъ матка кладетъ въ Маѣ, Юнѣ и Юлѣ мѣсяцахъ самое же меньшее съ Декабря по Февралъ. Впрочемъ обильнымъ кормленіемъ пчелъ хорошимъ чистымъ медомъ, можно побудить матку къ наибольшей дѣятельности.

Яичко представляетъ очень маленькое, круглое, немного клейкое тѣло, бѣлаго цвѣта около $\frac{2}{3}$ линіи въ длину, имѣющее на одномъ концѣ маленькое удлиненіе, снабженное отверстиемъ для пропуска сѣменной жидкости изъ пузырька въ концѣ яйцепровода, и которымъ яичко прикрѣпляется къ дну ячеекы. По наружному виду, даже подъ микроскопомъ, говоритъ Лейкартъ, нельзя отличить яичка на трутня отъ яичка на самку, — Лейкартъ видѣлъ живчиковъ изъ полусотни только на двухъ яйцахъ, положенныхъ на рабочую пчелу и вовсе не видалъ ихъ на яйцахъ на трутня. Зибольдтъ пополнилъ наблюденія Лейкарта и поставилъ вопросъ такъ: Лейкартъ и Мейннеръ открыли на яичкахъ насѣкомыхъ особенный аппаратъ, названный первымъ micropit-apparat, состоящій существенно изъ нѣсколькихъ отверстій на внѣшней перепонкѣ яйца, ведущихъ чрезъ вторую перепонку во внутрь желтка, для прохожденія въ него живчиковъ сѣмени. Этотъ аппаратъ находится на заднемъ или верхнемъ концѣ пчелинаго яйца. Отличить нѣжнаго очертанія живчиковъ нѣтъ возможности, ни во внѣшнемъ бѣлковистомъ слоѣ, ни внутри зернистаго желтка, — слѣдовательно по преимуществу слѣдуетъ искать живчиковъ тамъ, гдѣ они уже прошли первый и еще недошли до втораго, т. е. въ микроскопически — маломъ пространствѣ между первою и второю перепонками яйца, въ пространствѣ, наполненномъ воздухомъ, соотвѣтствующимъ *пугу* куринаго яйца. Но это пространство такъ мало, что почти не подлежитъ обследованію; нельзяли увеличить его? можно — легкимъ придавливаніемъ яйца тонень-

кимъ стеклышкомъ, такъ чтобы передній конецъ его треснулъ и выпустилъ часть желтка отъ чего увеличится пустое пространство на заднемъ концѣ. Это дѣло крайней ловкости микроскописта, и ей—то Зибольдтъ обязанъ тѣмъ, чего не видалъ Лейкартъ,—Зибольдтъ видѣлъ въ пчелиныхъ яичкахъ живчиковъ, въ двухъ яйцахъ еще движущихся, между тѣмъ вовсе ненашелъ живчиковъ въ трутневыхъ яичкахъ.

Въ первый день, послѣ кладки, яйцо удерживаетъ и свое первоначальное положеніе и свой первоначальный объемъ. На другой день яйцо немного увеличивается въ объемъ и толстый конецъ его замѣтно начинаетъ склоняться къ низу. На третій день оно еще не много увеличивается въ объемъ, сгибается совершенно дугообразно и достигаетъ толстымъ концемъ своимъ нижней грани ячейки. Это дугообразное положеніе яйца на третій день помогаетъ разрыву оболочки происходящему именно на верхней поверхности яйца, наиболее натянутой при его дугообразномъ сгибѣ. Къ концу третьяго дня изъ него выходитъ червячекъ, имѣющій форму серпа,— онъ лежитъ на днѣ ячейки, бываетъ бѣлаго цвѣта, безъ ногъ и, за исключеніемъ головы, состоитъ изъ 11 колець (фиг. 16).



(фиг. 16.)



(фиг. 17.)



(фиг. 18.)

Сперва червячекъ показываетъ едва замѣтное движеніе,—по къ 5—6 дню вырастаетъ до того, что принимаетъ форму полнаго круга (фиг. 17.) На головѣ червячка въ это время замѣтны губы и челюсти и на нижней губѣ бородавочка, изъ которой при полномъ его развитіи выходитъ нитка для витья кокона. Червячекъ на пятый или на 6-й день выпрямляется и достигаетъ на 8—11 й день почти до наружнаго края ячейки (фиг. 18). Рабочія пчелы кормятъ его во все это время особенною пищею, имѣющею видъ бѣловатой густой молочной жидкости. Затѣмъ наполнивъ ячейки этою жидкостью, пчелы закрываютъ и печатаютъ ячейку восковою пластинкою (крышечкою). Червячекъ начинаетъ вить родъ кокона, пре-

вращается въ куколку, за тѣмъ въ пчелку, совершенное насѣкомое которое (фиг. 19), около 16—16 до 32 дней, раскусивъ восковую пластинку, выходитъ изъ ячейки въ видѣ (фиг. 19). развитой матки, трутня или рабочей пчелы, бѣловато-сѣро-желтого цвѣта съ голубоватымъ отливомъ. Этому ряду измѣненій подвергаются всѣ три члена семейства, но время выведенія ихъ неодинаково даже въ такомъ случаѣ, когда остаются одинаковыми всѣ другія обстоятельства, какъ-то: погода, взятки и т. д.



Матка развивается изъ обыкновеннаго пчелинаго яйца въ особенной, обыкновенно перпендикулярно внизъ висящей, желуде-образной ячейкѣ, называемой *маточною ячейкою* или *маточникомъ*. Пчелы, побуждаемые инстинктомъ, къ размноженію пчелиныхъ семействъ, или можетъ быть предвидя близкую смерть старой матки, при богатомъ взяткѣ, устраиваютъ по 3—4 маточныхъ ячеек, не рѣдко же, по словамъ Девобоя, по 15—30 маточниковъ на краяхъ вошинъ гнѣзда. Когда пчелы хотятъ вывести одну или нѣсколько матокъ, то онѣ выбираютъ края вошинъ, чтобы имѣть болѣе свободнаго мѣста для устройства большихъ маточныхъ ячеекъ съ толстыми стѣнками,—въ этихъ ячейкахъ расплодъ болѣе защищенъ отъ вредныхъ переѣнъ температуры. Предназначенное для матки яйцо два дня сряду получаетъ пищу изъ меда, цвѣточной пыли и воды, какою снабжаются и яйца, предназначенныя на рабочихъ пчелъ. На третій день, когда изъ яйца выходитъ личинка или червячекъ, послѣдній получаетъ болѣе изобильную и болѣе питательную пищу, нежели червячки обыкновенныхъ пчелъ. Отъ обильнаго кормленія, личинка скоро растетъ,—пчелы, наполнивъ маточную ячейку потребнымъ кормомъ, на 7—8 день, запираютъ ее крѣпкою крышкою,—здѣсь личинка превращается въ куколку и по истеченіи 16—18 дней отъ дня кладки яйца выходитъ совершенно развитая молодая матка. Пришедшая въ зрѣлость матка прокусываетъ

эту крышку въ срединѣ, если только прочія пчелы, ее воспитавшія, изъ опасенія вреда для нея отъ старой матки, или по другимъ причинамъ, не удерживаютъ ее тамъ часто въ продолженіи многихъ дней. Иногда случается, что сами пчелы прокусываютъ стѣнку, край или низъ маточной ячейки,—это уже прямо показываетъ что пчелы выбросили мать прежде ея полного образованія.

Въ случаѣ утраты доброй матки, пчелы немедленно принимаются выводить себѣ новыхъ матокъ, если въ ульѣ находится хорошая, способная для вывода матокъ дѣтвѣ, т. е. яички или личинки не старше 2—4, а по мнѣнію Держона, и 8 дней, считая со дня кладки яичекъ. Пчелы для вывода матки болѣе предпочитаютъ личинокъ, потому что онѣ уже до извѣстной степени подготовлены и изъ нихъ matka скорѣе выходитъ, нежели изъ яицъ. Матки такимъ образомъ выведенныя называются *свищевыми* или *самовыпложенными*.

Въ положеніи маточниковъ, обращенномъ отверстіемъ внизъ, нѣкоторые видятъ предусмотрительность природы, чтобы соки болѣе сосредоточивались къ головѣ маточнаго расплода, отъ чего болѣе развивались бы умственные силы будущей матки. Они выводятъ это изъ сравненія съ положеніемъ приплода въ утробѣ матери у млекопитающихъ животныхъ. Профессоръ Краузе, въ своемъ руководствѣ къ теоретическому и практическому пчеловодству (стр. 36—37) говоритъ, что для доброкачественности матки важнѣе развитіе задней части тѣла, способствующее ей класть яичекъ много и хорошихъ качествъ, а для этого внизъ висѣющее положеніе маточника было бы не выгодно. Притомъ положеніе расплода головою внизъ въ утробѣ матери, мы встрѣчаемъ только у человѣка, обезьяны, имѣющихъ прямую походку,—у другихъ млекопитающихъ приплодъ имѣетъ положеніе головою вверхъ, ибо приплодъ въ нормальномъ положеніи всегда головою обращенъ къ устью матки (uteri), вдавшейся вверхъ въ брюшную полость. Профессоръ Краузе полагаетъ, что маточники обращены отвер-

стіемъ внизъ для того, чтобы побудить пчелъ, кормящихъ расплодъ, готовить болѣе густую, лучшую пищу (болѣе жидкая пища скорѣе вытекаетъ изъ ячеекъ), и притомъ, чтобы имѣть возможность чаще снабжать расплодъ пищею. Этимъ, кажется, легче объяснить и то, почему изъ свищевато расплода иногда выходятъ добрыя, иногда же худыя матки, чего никогда не бываетъ въ нормальныхъ, настоящихъ маточникахъ. Пчелы, кормящія расплодъ въ свищевыхъ маточникахъ, не всегда заботятся о снабженіи расплода густою и большею частію требуемою пищею для развитія его въ добрую матку,—отъ этого же свищевая матка и бываетъ худая.

Матка, по выходѣ изъ яйца, можетъ класть только трутневые яички, какъ еще неоплодотворенная,—для оплодотворенія и слѣдовательно для кладки яицъ на самца и самку, она должна сдѣлать вылетъ изъ улья, который она и дѣлаетъ не ранѣе, какъ 3—5 дней спустя, и во время котораго она совокупляется съ самцомъ. Матки, оплодотворенныя до 17 дня, послѣ выхода изъ ячеекъ, кладутъ и пчелиныя и трутневые яички; но если матка не вылетаетъ до 21 дня, послѣ ея выплоденія, то, какъ замѣтили Девобои и другіе, она вовсе не можетъ быть оплодотворяема. Матка для своего оплодотворенія вылетаетъ съ 11 часовъ утра до 3 часовъ по полудни, нерѣдко вечеромъ въ 5 часовъ, если есть солнце,—вылеты эти она дѣлаетъ иногда нѣсколько дней сряду—2—3—4 дня, до тѣхъ поръ, пока не послѣдуетъ оплодотвореніе,—при чемъ нѣкоторыя матки затериваются, а другія остаются безплодными даже послѣ нѣсколькихъ вылетовъ. Держонъ убѣдился въ оплодотвореніи матокъ въ воздухѣ во время ихъ вылетовъ. Между многими молодыми матками, наблюдаемыми имъ при вылетѣ, онъ замѣтилъ четырехъ, возвратившихся въ рой съ припухшимъ брюшкомъ и тотчасъ подвергнувъ изслѣдованію, при которомъ нашелъ у одной членъ трутня. Одна изъ нихъ вылетѣла еще разъ и потерялась,—двѣ оказались

оплодотворенными, — четвертая, у которой чрезъ нѣсколько времени онъ вынулъ членъ трутня, вѣроятно отъ того осталась бесплодною. Самого же акта, какъ сознается Держонъ, онъ никогда не видалъ. (*).

Матка, вылетѣвъ изъ улья, обращается къ нему головою, кружится около него болѣе и болѣе увеличивающимися кругами, пока она не скроется изъ виду, вѣроятно, чтобы ознакомиться съ своимъ жилищемъ и узнать его при возвращеніи, потому что, если при возвращеніи матка не узнаетъ своего жилища и залетитъ въ чужой улей, умерщвляется пчелами чужаго семейства. Матка возвращается чрезъ 10—15 минутъ до $\frac{1}{2}$ часа времени и, если оплодотворилась, начинаетъ класть яички, смотря по надобности на самца или на самку, спустя 46 часовъ послѣ оплодотворенія, по наблюденію Гейма. Отсюда вытекаетъ нѣсколько важныхъ практическихъ правилъ: 1) ульи ставить въ пасѣкѣ не слишкомъ тѣсно, 2) давать каждому улью особенный знакъ, — 3) во время вылета матки, не сдвигать улья съ мѣста, не измѣнять наружнаго его цвѣта формы и т. д. и 4) не стоять во время вылета матокъ предъ такими ульями, чтобы не воспрепятствовать маткѣ войти въ свой улей.

Трутни выводятся также въ болѣе просторныхъ, но горизонтально лежащихъ ячейкахъ съ тонкими стѣнками, находящихся въ наружныхъ пластахъ или вошинахъ гнѣзда. Въ слѣдствіе этого, трутневый расплодъ больше подверженъ вліянію измѣненій температуры и получая менѣе хорошій и обильный кормъ, требуетъ для своего развитія больше времени 28—33—34 дня.

Расплодъ рабочихъ пчелъ, находясь также въ ячейкахъ съ тонкими стѣнками, но въ самой срединѣ гнѣзда и будучи окруженъ вошинами съ трутневымъ расплодомъ, больше защищенъ отъ вліянія температуры и скорѣе развивается—въ те-

(*) Пчеловодство по методу Держона 1864 г. стр. 14.

ченіе 19—24 дней. Молодые пчелы послѣ выхода изъ ячеекъ имѣютъ пріятную наружность, бѣловатаго цвѣта, измѣняющагося въ сѣро-бурый, осматриваются и очищаются старыми пчелами передъ летикомъ отъ прилипшихъ къ нимъ нечистотъ, — тѣ изъ молодыхъ пчелокъ, которыя не могутъ съ успѣхомъ выполнять своего назначенія, умерщвляются, или должны оставить свой улей, какъ бесполезныя. Молодые пчелки собираются предъ ульемъ, весело жужжать и учатся летать, по наблюденіямъ Мердота, около 30 часовъ. Это называется *проигроу, проигрываніемъ пчелъ*.

ГЛАВА III.

ВНУТРЕННЕЕ УСТРОЙСТВО ПЧЕЛИНЫХЪ ЖИЛИЩЪ.

Все восковое настроеніе пчелъ, называемое *заносомъ, узою, потяжъ, провозъ*, состоитъ изъ многихъ восковыхъ пластовъ сотовъ, или кусковъ вошинъ, прикрѣпленныхъ къ верхней части улья. Эти пласты, при правильной постройкѣ заноса, идутъ параллельно одинъ другому, отвѣсно внизъ, въ разстояніи половины дюйма, — каждый пласть имѣетъ въ толщину около дюйма, такъ что каждый пласть съ прилегающимъ къ нему пустымъ пространствомъ или проходомъ для пчелъ, занимаетъ до полутора дюйма. Эту величину прохода между пластами должно полагать за самую пригоднѣйшую для удобства помѣщенія пчелъ между вощинами и для постоянного содержанія въ ульяхъ извѣстной степени однообразнаго тепла, необходимаго какъ для успѣшнѣйшаго высиживанія молоди, такъ и для скорѣйшей переработки напрыска въ медъ, посредствомъ постепеннаго испаренія до густоты сиропа. При рѣдкомъ расположеніи пластовъ сотовъ въ ульѣ, холодному воздуху всегда открытъ доступъ запаса, — отъ этого будетъ происходить въ ульѣ опаздываніе въ высиживаніи молоди,