

**Diccionario**  
de  
**Agricultura Práctica**  
y  
**Economía Rural**

Agustín Esteban Collantes y Agustín Alfaro

MADRID, 1855

**Agustín Esteban Collantes y Agustín Alfaro**  
Diccionario de Agricultura Práctica y Economía Rural  
Madrid, 1855

En la presente edición únicamente se han utilizado herramientas de software libre, principalmente LibreOffice y Gimp.

Antonio Quesada.

Edición de la Asociación de Apicultores de Gran Canaria.

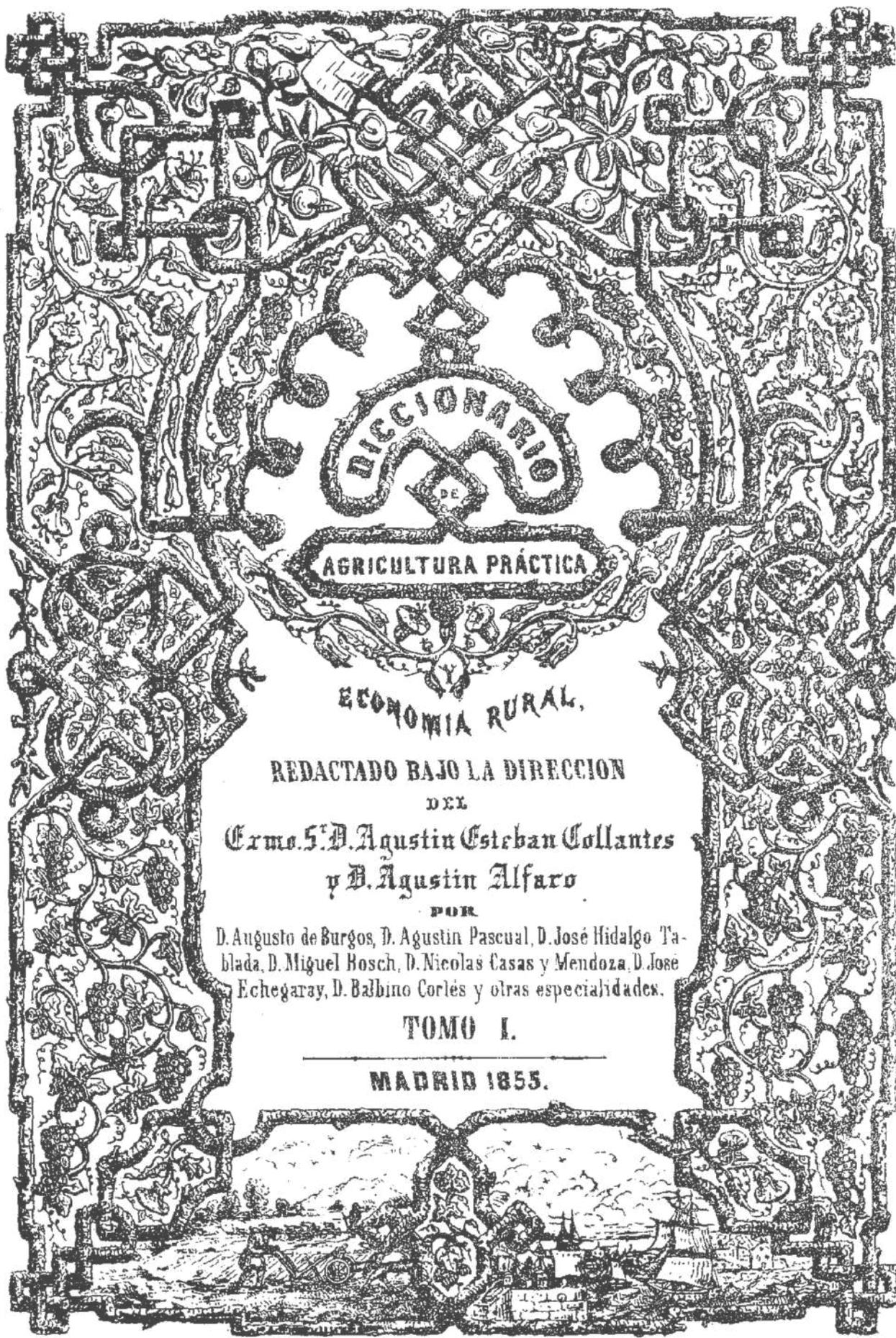
[asociacion@apigranca.es](mailto:asociacion@apigranca.es)

<https://apigranca.es>

ApiGranca, Febrero 2022

Última modificación 05/02/2022





DICCIONARIO  
DE

AGRICULTURA PRÁCTICA

ECONOMIA RURAL.

REDACTADO BAJO LA DIRECCION  
DEL

Excmo. S.<sup>o</sup> D. Agustin Esteban Collantes  
y D. Agustin Alfaro

POR

D. Augusto de Burgos, D. Agustin Pascual, D. José Hidalgo Ta-  
blada, D. Miguel Bosch, D. Nicolas Casas y Mendoza, D. José  
Echegaray, D. Balbino Cortés y otras especialidades.

TOMO I.

MADRID 1855.

## Prólogo:

*Hemos preferido escribir en un solo tratado todo cuanto tiene relación y enlace íntimo con la abeja, y sus frutos naturales; porque así, a un simple golpe de vista, y sin la incomodidad de tener que buscar ni revolver diversos volúmenes para consultar sobre una misma materia, se encuentra cuanto se puede apetecer sobre un punto determinado. Esto produce claridad, orden, buen método, y creemos que en este y otros casos análogos nos lo han de agradecer las personas que lean nuestro Diccionario.*

*No es posible, en nuestro juicio, que una persona que quiera dedicarse al cultivo de la abeja, o que esté ya dedicada a esta industria, quiera conocer únicamente lo relativo a una sola parte del cultivo: lo natural es que se entere de todo cuanto tiene conexión tan inmediata. Si nosotros, por un rigorismo exagerado, hubiéramos de llevar el orden de nuestros trabajos, habríamos tenido que escribir seis artículos distintos, colocados en muy diferentes lugares y en distintos tomos de nuestra obra. Habríamos tenido necesidad de escribir los artículos abeja, colmenar, colmena, miel, cera y aguamiel. Para nosotros no era esto un trabajo; pero para el plan de la obra era un defecto, y para nuestros lectores una incomodidad y bastante confusión.*

*Hemos expuesto, en el menos espacio posible, todo cuanto se puede apetecer para conocer el mecanismo natural de las abejas; el modo de cuidarlas, de conservarlas, de reproducirse; los productos que ofrecen, y los diversos sistemas para su completa elaboración y desarrollo.*

*La obra es fácil, el cuidado escaso, los dispendios pequeños, los resultados satisfactorios. Recomendamos de nuevo la utilidad que producen al hombre estos preciosos insectos, y desearemos vivamente que se atiendan consejos que van encaminados a producir el bienestar de aquellos a quienes los dirigimos. Los cálculos de probabilidad en la ganancia, no son galanos ni exagerados. Hay en España muchas provincias donde se puede hacer una verdadera industria del tráfico de las abejas, de la miel, y con particularidad de la cera; y sin embargo en muchos de estos puntos, o no se conoce un solo colmenar, o el sistema que se sigue en la construcción de las colmenas, en el cuidado de los insectos, y en las demás operaciones, es tan defectuoso, que o producen poco, o al menos se descuida lo bastante para no sacar todo el partido que se debiera.*

*No nos contentamos solo con proponer y recomendar el aumento de este género de industria tan fácil, tan espontáneo y sencillo, sino que deseamos el progreso.*

*Conocidos los inconvenientes de la colmena de una sola pieza, deben construirse con alzas, en las cuales crían mejor y con más abundancia las abejas; se las molesta menos; se consiguen más fácilmente los enjambres; y todas las operaciones se hacen con más regularidad y acierto. Conociendo ya que los enjambres dan uno de los más pingües productos de las abejas, porque se reproducen y se aumentan, es preciso guardar algún más cuidado, por la propia conveniencia, y no dejarles escapar, o no destruir los panales que contengan cría, por ignorancia o por codicia. Hacer todas las operaciones en sazón y a su tiempo, adoptar los sistemas que en otras partes han dado ya conocidos y prósperos resultados, he aquí lo que no debe perderse nunca de vista. De este modo se puede aumentar una propiedad casi insensiblemente; hoy con industrias al parecer pequeñas; mañana, con otras más importantes. Nuestro celo por el bien común es el que nos guía al dirigir estas observaciones.*

**Nota.** Para esta edición se ha considerado trasladar la Conclusión del artículo Abeja de este Diccionario y publicarlo como Prólogo.

# 1 PRIMERA PARTE.

## ABEJAS.

- 1.º Introducción.
- 2.º Especies y variedades de las abejas.
- 3.º Descripción de la reina, de las obreras, de los machos, llamados comúnmente zánganos.
- 4.º Costumbres y gobierno de las abejas.
- 5.º Trabajo de las abejas.
- 6.º De los pastos de las abejas.
- 7.º Postura, incubación, gusanillos y su transformación.
- 8.º De los enjambres
- 9.º De las enfermedades de las abejas.
- 10.º De los enemigos de las abejas.
- 11.º Método para preservarse de sus picaduras y curarlas.
- 12.º Observaciones especiales.

## 1.1. Introducción.

La *Abeja*, para la generalidad de las gentes, es una simple mosca, y para el naturalista un insecto Himenóptero, es decir, que entra en el número de los que vuelan con cuatro alas desnudas. Este insecto pertenece a la tribu de los melíferos o apiarios, segundo de la familia que se conoce con el nombre de antófilas o amigos de las flores.

Las abejas recogen en las flores tres clases de cosechas: cera, própolis y miel. La cera les sirve para formar sus celditas, o alvéolos; el própolis para reparar y consolidar su habitación; y la miel para su sustento en las estaciones crudas en que no hay flores en el campo, ni verdor en los prados, ni hojas en los árboles.

De aquí resulta que hacen para el hombre dos artículos de consumo, de los cuales se saca gran utilidad: la miel y la cera, artículos que fabrican las abejas por sí solas sin el auxilio de nadie; artículos para cuya recolección se necesitan pocos gastos y que dan rendimientos crecidos, frutos abundantes, casi de primera necesidad y de una venta segura. Pues sin embargo de estas palpables verdades, del éxito seguro, reconocido, confesado por todo el mundo; esta clase de labor, esta industria tan propia de un pueblo agricultor, tan interesante, tan acomodada a nuestro suelo y a nuestro clima, se va abandonando de día en día, hasta el punto de que da grima recorrer provincias enteras situadas lo mismo en uno que en otro extremo de la Península, sin encontrar apenas un colmenar, como no sea para servir de solaz y entretenimiento a algún regalado propietario. Hasta en aquellas comarcas que habían adquirido ya justo renombre por la miel y la cera que en ellas se recogía, va siendo por días sensible la disminución de esta utilísima labor.

Nosotros no nos lamentaremos nunca bastante de semejante abandono; y, si nos es posible entusiasmar a nuestros labradores y propietarios para que el cultivo de las abejas se aumente, y con este cultivo un ramo de productos tan fáciles como seguros, lo procuraremos con todas nuestras fuerzas.

Para recoger una abundante cosecha de miel y cera no se necesita más que un clima regularmente apacible, un campo frondoso y bien cultivado; y afortunadamente en España, por la estructura misma de su terreno, en todas partes se encuentran prados, montes y florestas, valles y sembrados, huertas y jardines que convidan a poner colmenas en abundancia, y con tal seguridad de buen éxito que ningún labrador tendrá que arrepentirse.

Abandone éste la preocupación de creer que las abejas son perjudiciales a la producción de las plantas cuyos perfumes roban: al contrario, en muchos casos, especialmente en la época de echar los árboles su flor, las abejas suelen favorecer a la naturaleza misma; y antes que nosotros, había dicho ya D. Agustín de Quinto en su *Curso de agricultura práctica*, lo siguiente: «Lejos de perjudicar a la cosecha de frutos, por el polvo fecundante de que despojan a las flores machos, la favorecen sin duda alguna por lo que contribuyen a extenderlo y a dispersarlo, rompiendo las anteras que

lo contienen, y llevándolo al pistilo que lo ha de recibir. De aquí es, que muchos naturalistas opinan que las abejas dan más utilidad por la abundancia de frutos que procuran por este medio, que por la cosecha de miel y de cera a que solo parecen destinadas».

En lugar de introducir industrias nuevas, desconocidas unas, contrarias otras a nuestros elementos de producción, malgastando el dinero y el tiempo inútilmente, los labradores deben procurar adquirir algunos conocimientos sobre el cultivo de la abeja, cosa bastante fácil; y tendrán de fijo la más agradable, entretenida y lucrativa industria, sin verse obligados a desatender ni un minuto el cuidado de sus haciendas, ni la labor de sus campos, ni el arreglo de sus caballerías. ¿Quién será capaz de citarnos otra industria igual? En todas hacen falta capital, inteligencia, trabajo y tiempo; y están sujetas a mil inconvenientes, a pérdidas enormes, a veces a la ruina de toda una familia. Aquí el capital siempre es escaso, el trabajo muy poco; la verdadera industria, el verdadero trabajo es de las abejas mismas, no del hombre en cuya utilidad trabajan. En todas las industrias hay muchas veces grandes dificultades para la venta de sus productos; en el cultivo de las abejas, sucede lo contrario: la miel y la cera que hoy se produce en España no bastan para nuestro consumo ni con mucho; de manera que todo está convidando a que se fomente y se multiplique la afición a poner colmenas.

## 1.2. *Especies y variedades de la abeja.*

Generalmente se conocen cuatro especies de abejas domésticas que se distinguen por su volumen y por su color: las hay largas, gruesas y muy morenas; otras son menos gruesas y de un color casi negro; algunas son pardas y medianamente gruesas; y las últimas, llamadas comúnmente *holandesillas* o *flamenquillas*, son mucho más pequeñas y de un color de aurora pálido y brillante. En la Guayana hay una especie negra más pequeña que la nuestra, cuya miel, aunque morena, es muy abundante y sabrosa. En Madagascar se crían abejas matizadas de varios colores que producen una miel excelente de color verde.

Las *flamenquillas* son las mejores, y preferibles a las demás, porque son más laboriosas; se las cuida más fácilmente, son más abundantes en sus frutos, y hacen poco uso de sus provisiones en las estaciones en que los campos están agostados por el exceso de calor o de frío; son además muy apacibles, haciendo rara vez uso de su aguijón, cuya picadura no incomoda.

Hay también abejas silvestres que, huyendo de la vida común, suelen depositar el fruto de su trabajo en las cavidades de los árboles o de las rocas, y de ellas no se saca partido alguno.

También la *avispa* se confunde algunas veces con la abeja, y pertenece a su género, porque en sus formas y en la composición de su trabajo se parece; pero hacen vida salvaje y ocultan su tesoro de las miradas de los hombres, no siendo por lo tanto de utilidad alguna.

Convendría, pues, por las grandes ventajas que ofrecen la aclimatación y el fomento de las holandesillas, que se hicieran grandes esfuerzos para extender su cultivo, así como se han hecho, y de muy satisfactorios resultados, para la introducción de diferentes clases del gusano de seda; pero desconfiamos que esto suceda, porque cuando no se cultivan las que a tan poca costa podríamos aumentar, no es de esperar, por ahora al menos, que se piense en el refinamiento de la perfección, que es lo último que se emprende en toda especulación.

Entraremos ya en todos los pormenores que tengan relación con este útil y precioso insecto, no porque todos sean igualmente precisos y propios para los labradores que quieran gozar de sus utilidades, único fin práctico y positivo que en gran parte nos hemos propuesto; sino porque muchos de estos detalles convienen para saber conducirse hábilmente en su cultivo, dejando prevenciones y rutinas muchas veces peligrosas, y porque conviene también a los labradores alguna instrucción sobre los objetos que han de manejar, y que han de formar parte de su patrimonio.

Todo es raro y admirable en las abejas: su organismo, su instinto, su trabajo, y su sistema de sociedad. Estos preciosos insectos nacen para trabajar, por eso la generalidad no tienen sexo conocido, y se ocupan constante y continuamente en su labor, y en su colmena, con un interés tan solícito, que no olvidan el más leve pormenor hasta acabar la obra más perfecta, que son sus panales y su fruto; pero como no podrían vivir sin un jefe, y sin

una madre que procrease, la naturaleza las ha provisto de una sola hembra que participa de este doble carácter y de algunos machos para fecundarla. Así, pues, un enjambre contiene: primero, una madre o reina; segundo, de veinte a cuarenta mil abejas neutras u obreras; tercero, algunos cientos de machos.



*Traité sur le gouvernement des abeilles.*  
*F. Desormes. Paris. 1816.*

### ***1.3. Descripción de la reina, de las obreras, y de los machos llamados comúnmente zánganos.***

**La abeja reina o madre** se distingue por ser un poco mayor que las obreras, y un poco menor que los machos; y especialmente por su vientre más abultado; pues como es la única que procrea, está casi siempre su ovario lleno de huevos, siendo tan asombrosa su fecundidad que habiendo hecho Swammerdam cuidadosamente la anatomía de este insecto, descubrió en su interior dos ovarios prolongados formados por un gran número de oviductos o bolsas llenas de huevos, muy difíciles de separar unos de otros. En un solo individuo encontró más de seiscientos oviductos, cada uno de los cuales contenía de dieciséis a diecisiete huevos.

Además de este experimento anatómico, se sabe de un modo evidente que cada enjambre no tiene más que una reina, pues en el momento que se descubren dos, se arma combate entre ellas hasta que una perece, y constando comúnmente cada enjambre desde veinte a cuarenta mil abejas, y reproduciéndose de modo que todos los años salen uno o dos hijos, y a veces en el mismo año uno y dos nietos, es decir, desde uno hasta cuatro enjambres completos, la fecundidad de la reina de las abejas es la más asombrosa que se conoce. Así es que casi nunca sale de la colmena, y cuando lo hace es a muy poca distancia para tomar el aire; y siempre se la ve acompañada de gran séquito de *abejas trabajadoras*, las cuales en su vida interior la cuidan con esmero, porque conocen la falta que les hace, toda vez que una colmena que se queda sin su reina, es un pueblo entregado a la anarquía. Las abejas que allí habitan no trabajan: se combaten mutuamente, se dispersan y dividen hasta que el enjambre abandona su casa, se entrega a otro o perece.

La abeja madre se diferencia además en que su aguijón es más largo, aunque rara vez hace uso de él; no tiene ni brochetas ni paletas en sus patas, porque no está destinada al trabajo.

**La abeja obrera** es más pequeña, y sus proporciones de magnitud están en relación con la cavidad donde se ha criado; su color es rojo algo oscuro; su trompa es larga; tiene en las patas unas brochetas o paletas con las cuales recoge el polen de las flores y arbustos; finalmente, su aguijón es derecho y tiene seis dentellones. Las abejas se sirven de los dientes para romper las anteras de las flores, para limpiar las materias que quieren comer, y para la construcción de sus celdillas. Con la trompa recogen la miel que está en el fondo del cáliz de las flores o sobre sus hojas. En lo interior de su cuerpo hay dos estómagos, uno para la cera y otro para la miel.

El aguijón lo tienen al extremo del vientre y se compone de dos hojas. Cuando, pican, meten primero una hoja y después la otra, y cuando no pueden sacarlas por el mismo orden, pierden su aguijón y mueren. La picadura es peligrosa para los animales pequeños, a causa del veneno que la abeja exprime de la vejiguilla que lo contiene en el momento de la picadura, y es muy molesta en los hombres, por lo cual conviene, siempre que se

puede, sacar inmediatamente el aguijón de la parte picada para que la herida o la molestia no continúe por mucho tiempo.

Las obreras sirven de nodrizas a la familia que crían, de manera que no tienen las delicias de la maternidad, y sí todas sus incomodidades. Se les da más frecuentemente el nombre de *obreras* porque ellas lo hacen todo, así interior como exteriormente. Ellas arreglan la colmena, la limpian, procuran matar todos los insectos que se introducen en sus casitas para perturbar su bienestar; cuidan de la cría en todos sus períodos hasta el desarrollo completo; velan día y noche para que la sociedad se conserve en paz, y trabajan incesantemente en hacer muchas y buenas provisiones.

El *macho*, o el *zángano*, es menos largo que la reina; tiene el cuerpo muy grueso, más aplastado que la *obrero* y de un color negruzco. Su trompa es más pequeña; sus patas no tienen ni brochas ni paletas, como que no ha nacido para el trabajo; y tampoco tiene aguijón. Su abdomen está aumentado por los órganos de la generación, que se vuelven y se levantan al salir, y en este estado se parece a una pequeña cabeza de cabra con sus cuernos.

Los machos están destinados por la naturaleza para fecundar a la abeja reina: viven en una completa ociosidad que sería muy perjudicial para la sociedad de que forman parte si su vida fuera larga, porque consumirían muchas provisiones sin corresponder con su trabajo a la fabricación de otras; pero en el momento en que llenan el objeto a que la naturaleza les ha destinado, perecen irremisiblemente. El macho que fecunda a la reina, deja pegado a su ano los órganos de la generación, y muere. Así, en rigor, con un solo macho podía haber bastante.

En el momento en que las obreras conocen que su reina ha sido fecundada, declaran a todos los zánganos una guerra espantosa. Ya son miembros inútiles en aquella admirable república; y reuniéndose cuatro o seis contra cada zángano, acaban con todos, dándoles muerte. Algunos han creído que los mataban con su aguijón; pero, como advertiremos en otro lugar, lo más probable es que los maten con los dientes o rompiéndoles un ala, con lo cual no pueden volar y son en seguida víctimas de arañas y otros insectos que andan por el suelo. Lo cierto es que cuando empieza la carnicería, todas las mañanas aparece en las inmediaciones de la colmena gran número de machos muertos o moribundos, hasta que al cabo de algunos días todos han sucumbido, y vuelven la calma y la tranquilidad a las colmenas.

La vida, pues, de los zánganos es muy fugaz, pues aparecen después de los fríos y a la entrada del verano ya han perecido. No necesitamos detenernos a destruir las mil vulgaridades que sobre este particular se cuentan, y únicamente nos ocuparemos de ellas cuando su uso sea perjudicial a la industria.

## **1.4. Costumbres y gobierno de las abejas.**

La abeja es de un carácter muy dulce y rara vez es la agresora en los combates que sostiene. Muy activa y únicamente ocupada en sus trabajos, se contenta con estar a la defensiva y tener a la puerta de la habitación una guardia que vela por la seguridad de la familia y que la previene del peligro si el enjambre tiene algún ataque. En este caso las abejas salen en tropel, y no temen combatir ni con el hombre ni con los animales más poderosos, y perseguirlos hasta cierta distancia. El temor de la muerte no las detiene, aunque, perezca un gran número en estos ataques. Porque ellas dejan ordinariamente su aguijón en la llaga que han hecho y pierden su principal intestino, que está fuertemente ligado a él. No obstante, hay circunstancias en que las abejas toman la ofensiva; pues algunas horas antes de la tormenta, la menor cosa las irrita, y es peligroso entonces aproximarse a ellas, y sobre todo si se hace ruido. El néctar de las flores del castaño las agita igualmente. El olor de personas de cabellos rojos y de aquellas cuyos pies huelen mucho las incomoda demasiado, hasta el punto de que cuando estas personas se acercan al enjambre, una o dos de las abejas vuelan bien pronto cerca de su cara, y por un movimiento vivo de izquierda a derecha y de derecha a izquierda, acompañado de un zumbido muy agudo, parecen amenazarlas. Entonces es necesario separarse de ellas para evitar su aguijón. Últimamente, si no tienen víveres, se deciden a acometer a otro enjambre bien provisto.

Las abejas son muy laboriosas y activas. Dotadas de un olfato muy delicado, se las ve salir, desde el amanecer, de su habitación para marchar directamente con un vuelo rápido hacia las flores, en que piensan hallar néctar que tragan con avidez, y betún, que colocan en la paleta de sus patas traseras. En tanto que éstas recogen sus provisiones, otras se ocupan en los trabajos del interior, pues no permiten que nadie esté ociosa en la colmena.

Sus ojos están dispuestos de manera que ven durante la noche lo mismo que durante el día, por cuyo medio pueden trabajar a todas horas en la confección de sus panales.

Son susceptibles de afecto y reconocimiento hacia aquellos que las cuidan. El amor que tienen a su reina o madre es tal, que se sacrifican en caso de necesidad, por salvarla del menor peligro.

En cuanto a su instinto, sus trabajos demuestran cuan desarrollado es, y su grito o canto muy variado, les da los medios de entenderse.

El gobierno de un enjambre es admirable; la reina es una madre de familia que metida constantemente en su habitación vigila los trabajos de sus hijos, se ocupa una parte del día en reproducir su especie, y solamente pide en cambio lo estrictamente preciso. Sus súbditos son todos iguales. Se ocupan indiferentemente, a excepción de los machos, en todas las obras útiles a la sociedad, y gozan en común de las provisiones que han colocado en sus almacenes.

## 1.5. Trabajos de las abejas.

Desde que un enjambre ha escogido para su habitación un hueco de un árbol o de una roca, su primer cuidado es limpiarlo y tapar los agujeros y grietas, a excepción de una abertura que sirve para entrar y salir. Durante este tiempo, una parte de las obreras se une con las sierrecillas que tienen sus patas en lo alto del local, y haciendo lo mismo otras a las primeras, forman como un racimo. Bien pronto se subdivide el grupo para comenzar el trabajo de los panales, que parecen unas cortinas, separadas de manera que dejan un intervalo de cuatro líneas entre ellas.

Tomadas estas disposiciones, emplean los materiales que han traído, y bien pronto un gran número de obreras se van a los bosques o campos, hasta una legua de distancia para recoger flores a su libertad, para procurarse agua y aun otras sustancias, que buscan en los muladares o a orilla de las charcas. Cuando están suficientemente cargadas y llenas, vuelven a entrar en la habitación y se suspenden a uno de los grupos. Allí permanecen inmóviles hasta que el néctar de que se han llenado hasta la garganta, se convierte en miel en su primer estómago, o en cera en el segundo, según las necesidades de la familia; entonces es cuando echan su miel, sea para distribuirla a las obreras, sea más tarde, para depositarla en sus almacenes. Hacen otro tanto con la cera que reducen a la forma de papilla, que se emplea al instante en unir entre ellas el exceso de la cera que han confeccionado y que sale de su abdomen entre las costras bajo la forma de pequeñas placas. De esta manera ellas producen a voluntad miel o cera con el néctar, como con la ligamaza el azúcar y todas las materias azucarosas.

En cuanto a la liga o betún (própolis), materia necesaria para unir las construcciones a lo alto y a los lados de las habitaciones, unas obreras las desprenden de las patas de aquellas que las traen, porque allí se sostiene fuertemente, guarnecen con esta materia las partes superiores, donde quieren comenzar y suspender sus construcciones, pues construyen de alto a bajo.

Acabado este trabajo en parte, se ocupan en hacer el primer panal. Cuando tiene tres o cuatro pulgadas de longitud principian el segundo y bien pronto el tercero, que ellas colocan a derecha y a izquierda del primero y así sucesivamente hasta que se llena toda la habitación.

Los panales se colocan paralelamente y a 4 líneas de distancia, se hacen con cera y se componen de celdillas sexágonas prolongadas, llamadas *alvéolos*, de  $5 \frac{2}{3}$  líneas de profundidad sobre  $2 \frac{2}{3}$  líneas de diámetro. Colocadas de los dos lados del panal, están dispuestas de manera que su fondo cubre el tercio de la profundidad de tres alvéolos puestos del otro lado, lo que da más solidez.

Las paredes de los alvéolos no tienen más que  $\frac{1}{6}$  de línea; pero los bordes de su abertura están fortificados por un pequeño cordón de cera. Los panales tienen así  $11 \frac{1}{3}$  líneas de espesor. Están destinados: 1.º a criar obreras, a las que sirven de cuna; 2.º a colocar en ellos miel y betún. Pero si existen en la habitación partes, que no son propias para el primer destino, las obreras hacen unos alvéolos que varían de longitud, según el sitio donde se

colocan, y que pueden tener hasta una pulgada de profundidad. Terminan algunos panales de los costados por unos alvéolos de la misma forma que los primeros, pero de 6 ½ líneas de profundidad sobre 3 ½ líneas de diámetro, lo que reduce un poco la distancia entre los panales, que es generalmente de 4 líneas. Estos alvéolos están destinados a la educación de los machos, y sirven en seguida de almacén.

Las obreras dejan en medio de los panales del centro, para el paso de un panal a otro, una abertura de 1 ½ a 2 pulgadas próximamente, en la cual construyen alvéolos que tienen en el interior una pulgada de longitud sobre 3 ½ líneas de latitud. Estos alvéolos son óvalos oblongos, muy trabajados en el interior, y sus paredes tienen más de una línea de espesor; están aislados y son verticales; tienen la abertura abajo y están suspendidos de manera que figuran la cúpula de la bellota con su pezón, cuando no están hechos más que a la mitad de su longitud, lo cual tiene siempre lugar hasta la postura en estos alvéolos. Sirven de cuna para las madres o reinas que pueden desenvolver allí fácilmente todos sus órganos.

Las obreras concurren en común a todos estos trabajos y se ayudan mutuamente. Se ve además entre ellas algunas que se mezclan en sus filas, únicamente para darles alimento, vomitando la miel de su estómago sobre su trompa.

Independientemente de estos alvéolos, las obreras hacen algunos trabajos accidentales. Si se las ataca por enemigos más fuertes y grandes, ellas cierran la abertura de la habitación y no dejan más que unos agujeros suficientes para su entrada y salida. Si un insecto grande o un pequeño cuadrúpedo viene a introducirse en la habitación, lo atacan, lo matan, y no pudiendo arrastrarlo a fuera, lo cubren de una manta de cera suficiente para detener la putrefacción, o al menos para impedir que los miasmas pútridos corrompan el aire de su corcho o cavidad. Se entienden para sus trabajos y se reconocen tan bien a pesar de su gran número, que una obrera extraña que entrase en su habitación, sería atacada y muerta en el instante si no pudiera escaparse.

Para procurarse los materiales y provisiones ordinarias, salen unas obreras en la primavera desde la aurora hasta el crepúsculo; pero durante los fuertes calores del estío permanecen algún tanto sedentarias, especialmente desde mediodía hasta las tres de la tarde.

Las abejas emprenden a un mismo tiempo, y con una actividad prodigiosa, sus trabajos dentro y fuera de la colmena. Fuera, recogiendo de las flores y arbustos las sustancias a propósito para la fabricación de la miel y la cera. Dentro, procurando limpiar su habitación, cerrando todas sus aberturas y dándole una especie de barniz para emprender con afán sus labores. Cuando trabajan los panales, tienen el instinto de construir tres géneros de alvéolos, que sirven, según su estructura y proporciones, para la procreación de las reinas, de los machos y de las obreras que han de componer los enjambres sucesivos. Todo está previsto de antemano, y a todas sus necesidades acuden con la misma previsión. Por un mecanismo natural, han resuelto las abejas en la construcción de sus panales uno de los más difíciles

problemas de geometría, dando a sus celditas la mayor capacidad que pueden recibir sobre un diámetro determinado, y aprovechando de tal suerte el terreno que no haya espacio perdido. Ellas se ayudan mutuamente en todos sus trabajos, y así se observa que, cuando las obreras que han salido al campo vuelven cargadas con el acopio que han hecho en las flores y en los árboles, salen a recibirlas otras compañeras que las descargan de su peso y arreglan las provisiones en las celditas, y hasta que no tienen una concluida, no pasan a depositar la miel en las restantes.

Indudablemente las abejas se alimentan de la cera bruta, según el cálculo ingenioso de Réaumur<sup>1</sup>. Si se atiende al número de viajes que hacen diariamente las abejas, y a los infinitos granos de cera bruta que depositan en la colmena, la cosecha de este artículo debería ser muy considerable, y no resultando nunca ni aproximadamente la cantidad de cera que recogen, es una prueba de que les sirve para su alimento.

Los panales recién hechos están blancos, pero pierden en gran parte su blancura según van envejeciendo: después de algún tiempo se vuelven amarillos, y si son muy viejos toman un color negruzco, a causa de los vapores que hay en el interior de la colmena, de los despojos de los gusanos, y aún de la misma miel. La cera que originariamente ha sido blanca, recobra su blancura poniéndola al rocío; mas no de todas las colmenas sale cera igualmente blanca; pues esto depende en gran parte de las flores en donde recogen las abejas el polen.

---

1 René Antoine Ferchault de Réaumur (1683-1757) fue un polímata, físico francés, interesado en amplios campos de la ciencia como la metalurgia, la temperatura o la porcelana, contribuyendo sobre todo a la entomología. *Mémoires pour servir a l'histoire des insectes*. Imprimerie Royale, (1734-742). Tomo V: Suite et histoire de plusieurs Mouches a quatre ailes, savoir des Mouches a Scies, des Cigales et des Abeilles.

## **1.6. De los pastos de las abejas.**

Aun cuando los colmenares estuviesen situados en montes y prados muy lozanos, y provistos de muchos vegetales donde las abejas suelen hacer su recolección de miel y cera, convendrá plantar árboles y flores de ciertas clases para que la calidad de la miel sea mejor, pues esto depende exclusivamente del alimento que toman aquellas. Si el colmenar estuviese en cercado, y no hubiese en las inmediaciones muchos arbustos, entonces es de absoluta necesidad plantarlos; pues aunque las abejas van a recoger sus provisiones a la distancia desde una a cuatro leguas algunas veces, esto les molestaría demasiado, siempre harían en estos casos poquísima cosecha, y el colmenar así constituido, ni serviría de recreo ni de utilidad.

Así, pues, deberán plantarse en todo colmenar árboles y plantas que florezcan pronto, y otros que sean tardíos, y si es posible de los que guardan verdor casi todo el año. De este modo no faltará fácilmente alimento a las abejas, y labrarán mucha más cera y miel. El romero, el almendro, las violetas, salvia, tomillos y ajedrea son muy buen manjar para las abejas, y en general todas las plantas que despiden buen olor. Las borrajas dan tarde la flor y labran en ellas las abejas. También deben ponerse rosales y parras, porque al mismo tiempo que hermocean el colmenar, son de provecho. Los perales y manzanos no son dañosos, pero deben alejarse de todo punto habitado por abejas, los bojés, tejos, esparto, la lechetrezná, los álamos negros, alcaparras, enebros negros y ajenjos; pues las abejas hacen de ellos miel de mal sabor, y a veces enferman ellas mismas y perecen. La flor del prisco les ocasiona la disentería, que es una epidemia a la que son propensas y sobre lo cual hablaremos más adelante. También son perjudiciales la cicuta, la amapola, la ruda y el beleño.

Algunas personas que han observado a estos insectos, aseguran que cuando hacen su cosecha de cera prefieren las flores de jaramago, adormidera y lirio, y cuando fabrican la miel consumen y hacen sus provisiones en el sauce, junco, guisantes, espliego, jazmín, habas, rosales, romero, retama, orégano, zulla, almoradux, alfalfa, algarrobo y la madre selva.

También es conveniente tener agua clara cerca del sitio de las abejas, y al efecto deben ponerse unas canales o artesas que no sean muy hondas llenas de agua, y dentro unas piedras que sobresalgan un poco para que las abejas puedan posarse y no se ahoguen; y si hubiese manantiales o arroyos cerca del colmenar, se procurará poner siempre algunas piedras en ellos para que los insectos puedan coger el agua fácilmente, y se plantarán berros, los cuales conservan el agua pura y clara y sirven al mismo tiempo para sostener a las abejas a flor de agua.

En primavera, estío y otoño, tienen las abejas alimento bastante con las sustancias que ellas mismas se proporcionan en el campo de los árboles y plantas que hemos referido. También lo tendrían en abundancia en invierno si se les conservase íntegra su cosecha de miel; pero como las colmenas se castran para sacar de ellas el provecho debido, hay ocasiones en que les faltan las sustancias, especialmente cuando los inviernos son rigu-

rosos y largos. En estos casos se procurará que no les falte con que alimentarse, y cuando se les ha concluido la miel y cera, que siempre deberá reservarse en la colmena castrada, se les administra arroyo hecho con miel y vino, y envuelto con un poco de azúcar, o bien el zumo de peras, aunque el arroyo es más subsistente, y les agrada mucho. Por poblada que esté una colmena, con libra y media de arroyo se alimenta bien un mes; y hay que tener en cuenta que, en la temporada de los grandes fríos están como aletargadas, y comen poco; pero no por eso se las debe tener desprovistas y descuidadas, pues algunos días, en el rigor del invierno, suelen aparecer días claros y serenos, y a poco que el sol caliente la colmena, salen de su abatimiento las abejas, y se encuentran con mucha hambre, y si no tuviesen provisiones, en este caso perecían sin remedio.

Se ha de procurar que la comida no caiga en el asiento de la colmena, y que el arroyo esté frío, pues de lo contrario podía exhalar vahos que deteriorasen el aire, lo cual sería muy perjudicial. La comida, como el agua, se ha de poner en unos platos de madera poco profundos, y echando algunos palitos o pajas, para que las abejas puedan posarse y no se atasquen. Ducarne, propone el método siguiente para alimentar una colmena sin levantarla: consiste, en echar una botella de miel o de arroyo, tapando la boca con una tela gruesa bien estirada que se ata a su cuello, e introduciéndola boca abajo por un agujero que se hace en el techo de la colmena: las abejas acuden a chupar la miel o el arroyo que sale por los poros de la tela.

Observando estas reglas, que son bien fáciles y sencillas, se puede asegurar un buen éxito al cultivador de estos insectos.

### **1.7. Posturas, incubación, gusanillos, y transformación de estos.**

Hechos los primeros trabajos, contruidos los alvéolos y llegado el tiempo de la reproducción, si la abeja madre está fecundada empieza enseguida su postura. Si no lo está, se lanza a los aires entre once y tres de la tarde para encontrar un macho. Generalmente cuando vuelve a la colmena está ya fecundada, y esto se conoce en que los órganos de la generación del macho quedan pegados al ano de la hembra, lo cual da motivo para creer que la abeja madre no se une más que con un macho, aunque la mayor parte creen que todos los machos de una colmena solo sirven para entretener a la madre.

La fecundación dura lo menos para un año, y algunos creen que para toda la vida. Dos días después empieza su postura. Entonces es cuando se hace soberana en su habitación. Virgen, las obreras no parecían prestarle alguna atención; fecunda, le dan una guardia que la acompaña por todas partes, y de tiempo en tiempo una obrera viene a proveerla de su alimento, que tiene el arte de variar, sea para hacer a esta reina más fecunda, sea para disminuir su postura, sea para hacerla cesar. Esta postura continúa hasta el otoño, y se prolonga aún hasta más tarde, si, siendo buena la estación, las abejas encuentran néctar y betún o polen. Pero, si ellas no pudieran recoger mas que la ligamaza, detendrían su postura después de haber consumido sus provisiones de polen, cuya sustancia les es absolutamente indispensable para el alimento de su cría.

La madre hace su postura paseándose sobre los panales, y metiendo su abdomen para poner un huevo en los alvéolos, después de haberlos examinado para asegurarse de que están limpios. La incubación no dura más que tres días, en razón del calor del centro de la habitación, que es de 27° a 29° Réaumur (34° a 36° centígrados). Sale de estos huevos un pequeño gusano, sin pies, blanco, blando y arrugado: se le llama *larva*. Unas obreras se apresuran a llevarle un alimento, que consiste en una papilla compuesta de miel y polen, cuyas proporciones varían ellas según la edad de esta larva.

La larva toma todo su acrecentamiento en cinco o seis días. Entonces las obreras cierran el alvéolo con una tela de cera, débil y un poco encorvada. Cerrada la larva, guarnece su alvéolo de una tela fina, en la cual trabaja treinta y seis horas. Tres días después, se ha metamorfoseado en *ninfa* muy blanca, y siete y medio días en seguida o veinte después de la postura, en *insecto perfecto* o *abeja obrera*, en cuya época sale del alvéolo después de haber agujereado su celdita. Algunas obreras la cepillan enseguida, le dan alimento y limpian el alvéolo, del cual no desprenden la tela. Resulta de aquí que acumulándose estas telas por posturas sucesivas en los alvéolos del centro, éstos disminuyen de extensión, hasta el punto de quedar reducidos a una cuarta o tercera parte, y que las últimas obreras criadas en estos alvéolos son más pequeñas que las primeras. De donde proviene que, pasado el primer año, las obreras varían más o menos de altura y magnitud. Veinticuatro a treinta y seis horas después de la salida del alvéolo, la obrera joven puede entregarse a los mismos trabajos que sus compañeras e ir al campo.

Cuando la estación continúa siendo favorable para la recolección de néctar y polen, se alarga el vientre de la madre y comienza una postura de huevos de machos. Las obreras tratan las larvas de los machos con los mismos cuidados que las de las obreras. Con todo, estas larvas tardan cinco días más en hacerse insectos perfectos. La postura de los machos es más o menos considerable según la fuerza de los enjambres.

Terminada esta postura, principia nuevamente la madre otra de obreras. Entonces también, aproximándose a los alvéolos destinados a las madres, pone un huevo cada día, cada dos o cada tres. Este huevo no se diferencia en nada de los que pone en los alvéolos de obreras, porque la experiencia ha demostrado que se podía sacar un huevo de un alvéolo de obreras para ponerlo en otro, teniendo por resultado el sacar una madre joven, y a la inversa la operación, se obtendrían obreras.

Está demostrado igualmente por la experiencia, que si la abeja madre de una habitación llega a perecer, las obreras la reemplazan, escogiendo uno o dos huevos o larvas de menos de tres días, y demoliendo alrededor dos o tres alvéolos para construir uno grande. A la magnitud, y también a la cantidad mayor de alimento, se debe esta metamorfosis. Algunos observadores creen haber descubierto que dando mayor cantidad de alimento a las larvas, aunque se hallen en alvéolo de obrera, se han convertido en reinas, aunque no tan bien organizadas para la reproducción de la especie, como las que nacen en alvéolos de madre o *realeras*. No nos detenemos de intento en estas cuestiones graves e importantes para los hombres de ciencia y para los naturalistas, porque ellas no hacen por ahora a nuestro propósito, que es poner de manifiesto las circunstancias esenciales para cultivar bien y con provecho las abejas, ateniéndonos mucho a la práctica y a lo que han de observar los labradores en su propiedad, con objeto de beneficiarla y aumentarla.

Las obreras tienen el mayor interés con las larvas de las madres, a las cuales vigilan noche y día. Esto se comprende perfectamente. Las abejas saben que no pueden vivir sin reina; y si en una colmena no hubiera larvas de madre o estas se corrompieran y no fecundasen, las abejas abandonarían el trabajo, trabarían guerras entre sí; acudirían a incomodar a otras colmenas y concluirían por destruirse o por pasarse a otro bando donde hubiera abeja madre. De esto ha de cuidar todo propietario, porque es cosa esencial y que no tiene fácil remedio. La abeja madre llega al estado de insecto perfecto a los dieciséis días.

## 1.8. De los enjambres.

Los enjambres son el medio natural de aumentar las colmenas por la reproducción de la especie. Conviene que los cultivadores se convenzan de que no hay otro medio para el aumento de este género de propiedad, y que abusan de su candor y de su inexperiencia los que les aconsejan otra cosa. Sin embargo, están tan arraigadas las preocupaciones en este punto, que todavía hay quien cree que pueden salir muchos y buenos enjambres del cuerpo de un becerro rojo, o que las abejas procrean más y mejor, poniendo en los colmenares calaveras de buey o algunas otras señales. Todo esto es falso completamente.

Cuando las abejas madres han concluido su postura, cuando con el calor natural de la colmena y el auxilio que prestan las obreras a los gusanillos, estos se desarrollan y crecen, la colmena se ve multiplicada; su vaso no puede contener con comodidad y holgura los nuevos habitantes, y entonces conocen los insectos la necesidad de mudar de domicilio. A esto se llama enjambrear.

Hay muchas señales para conocer cuando está próxima la salida de un enjambre. «Cuando delante de una colmena, dice Valcárcel<sup>2</sup>, se ve voltear los zánganos, es indicio de que enjambreará luego, porque habiendo sido muertos todos los zánganos antes del otoño, su vuelta indica que ya se ha reproducido la colmena». También es indicio de nuevo enjambre cuando las abejas son en tan gran número que una parte de ellas se mantienen en montón, y apiñadas por millares unas sobre otras fuera del vaso, a lo que se llama arrebozarse o hacerse barba la colmena; y cuando por la tardecita se oye un zumbido muy considerable. Por último, la señal más cierta y que casi siempre indica salida de enjambre en el día mismo, consiste en que las abejas no van al campo en tan gran cantidad como han acostumbrado antes, aunque el tiempo esté sereno, y que las que vuelven se quedan cargadas sin entrar en la colmena.

A pesar de esto, nunca saldrá enjambre como no tenga reina que lo acompañe.

Generalmente salen desde las diez de la mañana hasta las tres de la tarde. En los países adelantados, desde el mes de abril, y en los más fríos, en mayo y aún en junio.

Una buena colmena puede dar hasta cuatro enjambres en un año; pero lo general es dar uno o dos buenos, que pese de cinco a seis libras. Cuando una colmena da muchos enjambres suelen ser poco numerosos, y acaban por unirse en el campo o a otras colmenas, porque a las abejas les gusta vivir reunidas en gran número.

Las más de las veces salen primero algunas obreras a reconocer el terreno, y buscar sitio donde fijarse, que suele ser la cavidad del tronco de algún árbol, y las grietas de las paredes. Cuando hace un calor muy picante

---

2 José Antonio Valcárcel *Agricultura General y Gobierno de la Casa de Campo*. Valencia, 1786.

y ha llovido algo, se aumenta de tal modo la temperatura interior de la colmena que las sofoca, y salen todas de repente. Entonces suelen elevarse mucho, y es preciso adoptar algunas precauciones, porque de lo contrario irían a posarse a un término distante, y podría perder el enjambre el dueño del colmenar. Lo mejor, cuando los enjambres salen altos, para contenerlos y obligarlos a que se posen, es echar al aire tierra o arena, arrojar agua con una escoba, u otro instrumento análogo, para asemejar la lluvia, que de fijo por este medio se detendrán.

Sucede algunas veces que al salir el enjambre se divide, y se forma en dos mitades, llamadas *Jabardos*; y esto acontece cuando salen con dos reinas; pero los Jabardos acaban por reunirse, o se procura que se reúnan, y trabándose pelea entre las dos reinas, la que queda con vida es la soberana de la nueva sociedad.

Fijados los enjambres se procura recogerlos, teniendo de antemano preparado el vaso que les ha de servir de vivienda en lo sucesivo, para lo cual se frota con yerbas olorosas o con miel, y las abejas mismas se van posando en él.

A veces sucede que un enjambre se vuelve otra vez a la colmena de donde salió, y esto prueba que no llevaba madre, pero luego que la coge, sale de nuevo.

Como es expuesto algunas veces aguardar la salida natural de los enjambres, se han inventado algunos modos de hacerlo por medio del arte. El método de Schirach<sup>3</sup>, y de Duhoux<sup>4</sup> nos parece muy difícil, y no lo aconsejamos.

- El de Schirach consiste en quitar de una colmena algunos panales con huevos, colocándolos en los cruceros de otra colmena, y encerrando en ellos algunos centenares de abejas cogidas con la mano. Estas abejas hacen de los huevos una madre y se colocan, y continúan sus labores en la nueva habitación.
- El método de Duhoux consiste en tomar una abeja madre, frotarla con miel para que no pueda volar, y colocarla en una colmena vacía. Esta operación se ejecuta cuando la mayor parte de las abejas han salido al campo. Cuando vuelven se inquietan pero acaban por lamer la miel a la abeja madre, y continúan de nuevo sus trabajos. Las abejas de la colmena a la cual se robó la madre, se procuran otra con los huevos que deben hallarse entre los panales.

Volvemos a decir que todos estos métodos son expuestos y peligrosos, y ensayos que no pueden estar al alcance de la mayor parte de los cultivadores.

---

3 Adam Gottlob Schirach; Charles Bonnet; Jean Jacques Blassière. (1771). *Histoire naturelle de la reine des abeilles, avec l'art de former des essaims*. Editorial: A La Haye: Chez Frederic Staatman, libraire 1771.

4 *Essais sur l'éducation des abeilles dans des ruches en paille*; par M. Duhoux, curé du Mesnil en Verdunois, Journal Œconomique, 1769.

El método generalmente usado y que puede adoptarse sin inconveniente, es el siguiente: cuando a principio de mayo se ven ya algunos machos en la colmena, es prueba de que la reina ha procreado, y de que tendrá sucesión de madre. Entonces por la mañana, a cosa de las diez, y cuando la mayor parte de las abejas han salido al campo, se va a la colmena, se acerca a su puerta un paño encendido al extremo de un palo para que se introduzca el humo. Las abejas se retiran a cubrir y cuidar a la madre creyéndose en peligro. Entonces se levanta la colmena, se aumenta el humo y se lleva a una hoya hecha en la tierra a distancia del colmenar, en la cual se coloca la boca hacia arriba. Otra colmena vacía del mismo diámetro, lavada y frotada con miel, se coloca junta, boca con boca, y la juntura de ambas se envuelve y ciñe con un lienzo para aumentar la oscuridad. Apenas las abejas se ven tranquilas, empiezan a subir a la colmena vacía, según su natural inclinación. Cuando se advierte que todas o la mayor parte han subido ya, se separan ambas colmenas, conduciendo la antigua a su local y la nueva a otro más distante. Al volver del campo las obreras, y al verse sin madre, se ocupan en proporcionarse otra, que en esta estación es fácil, porque siempre hay larvas próximas a salir

A pesar de ser tan sencillo este sistema, y el que está más generalizado, es más fácil aún hacer enjambres cuando las colmenas están puestas con arreglo a la invención de Gélieu<sup>5</sup> o de Palteau<sup>6</sup>. Como estas colmenas se componen de dos partes iguales, basta separarlas, y añadir a cada una en esta época una parte vacía. La parte en que quedó la madre se ocupará en llenar, trabajando, el nuevo vacío; y la otra se proporcionará fácilmente una reina, si ya no las hubiera jóvenes de la nueva cría.

Se conoce que un enjambre nuevo está provisto de lo necesario, y se encuentra bien en su nueva habitación, cuando las abejas se suspenden agarradas en la parte más alta, y empiezan desde luego la construcción de los panales. Por este tiempo sale la reina a fecundarse, y cuando vuelve a su retiro, seguras las obreras de que tendrá sucesión, decretan la muerte de los zánganos, y en pocos días acaban con todos, encontrándose las víctimas, por las mañanas, tendidas en las inmediaciones de la colmena.

Las abejas son de corta vida. Es tal su actividad y trabajo, tantas las enfermedades a que están sujetas y los enemigos que las combaten, que se cree por la mayor parte de las personas que se han entretenido en su cultivo, que no viven más que uno o dos años; pero es tan asombrosa su reproducción, que es fácil tener siempre un colmenar bien provisto, y multiplicarlo, a pesar de su corta vida y de la gran mortandad que sufren.

Aunque pueden salir, como hemos dicho, bastantes enjambres de una misma colmena, no se debe dejar salir el segundo, sino cuando el paraje es

---

5 Jonas de Gélieu, (1740-1827). *Description des ruches cylindriques de paille, et des ruches de bois a double fond*. Editorial: A Neuchatel: Chez Louis Fauche-Borel, 1795. 48pp.

6 Guillaume Louis Formanoir de Palteau. *Nouvelle construction de ruches de bois: avec la façon d'y gouverner les abeilles, inventée par M. Palteau, et l'histoire naturelle des ces insectes*. 1756.

muy favorable, o cuando se especule con la venta, y para evitar la salida se cortan algunos panales, de modo que tengan hueco para trabajar y para vivir las abejas dentro de la colmena.

### **1.9. De las enfermedades de las abejas.**

Por lo mismo que es tan grande la utilidad que reportan las abejas, se las debe cuidar con esmero, previniendo y curando las enfermedades a que están sujetas, que son de varias clases. Procuraremos, pues, reseñarlas todas, así como sus remedios.

Las abejas están muy expuestas a la disentería, a la enfermedad de las antenas y del pollo huero.

La disentería suele provenir de las flores del olmo, del tilo y del prisco. Generalmente están predispuestas a esta enfermedad, cuando salen por la primavera a recoger el fruto de las flores después del largo encierro en que han estado durante el invierno; porque con las privaciones que han sufrido, comen con exceso los primeros frutos y les causa daño. Sin embargo, esto no es muy frecuente, porque si esta causa fuera absolutamente cierta, pocas colmenas se escaparían de la epidemia, y vemos con satisfacción que muchos colmenares se conservan perfectamente, sin padecer semejante enfermedad; además de que otras veces se observa que en un mismo colmenar, en donde debemos de suponer los mismos pastos para todas las abejas, unas sufren y otras no esta plaga.

La experiencia ha demostrado, como más cierto, que las abejas, que durante su largo encierro se alimentan de la miel que ha debido dejarse en sus panales, padecen la disentería cuando se les acaba su provisión de tarro. El alimento de la miel sola les es perjudicial, como lo ha probado *Réaumur*, el cual tuvo encerradas algunas abejas, dándoles solo este alimento, y todas enfermaron. Hay también otra razón para creer que la falta de tarro les es perjudicial, y es, que la disentería se presenta al concluir el invierno, que es cuando las abejas han concluido ya casi todas sus provisiones de aquella sustancia. Así es, que el medio más eficaz para contener y para curar esta plaga, consiste en suministrarles panales que tengan tarro.

*Palteau* propone otro remedio que ha dado muy buenos resultados, y consiste, en mezclar cuatro cuartillos de vino añejo con dos de miel y dos libras y media de azúcar, se cuece todo junto, procurando quitar la espuma a menudo: cuando la composición ha tomado la consistencia del arropo, se separa del fuego, y, luego que está fría, se pone en vasijas que se tienen guardadas en lugar fresco. A fin del invierno se da este alimento a las abejas, para prevenir la enfermedad de unas y curar las que estén ya algo inficionadas.

Las personas acostumbradas a cultivar colmenas, y algunos escritores, fundados en la práctica, aconsejan poner en los colmenares vasijas con orines y aguas saladas, y aun sal común bien molida. Las abejas chupan estas sustancias de que sacan gran partido, y se curan también la disentería.

La enfermedad de las antenas se conoce, cuando las abejas están mustias y pierden su constante y habitual agilidad. Al verse atacadas de este mal, se nota que tienen las extremidades de las antenas y la cabeza un poco amarillas y su punta un poco abultada. No es enfermedad peligrosa, y como generalmente proviene de extenuación y falta de buenos alimentos, se las cura fácilmente por medio del *arrope de Palteau*, que las fortifica, y vuelven a estar vivas y ágiles.

El pollo huero es un contagio más temible, ocasionando muchas veces la muerte y la destrucción de una colmena entera. Se da el nombre de pollo huero a los gusanos y ninfas muertos y podridos en sus celdillas. Cuando las abejas dan mal alimento a los gusanos, o la reina no ha hecho bien su postura; suele originarse esta desgracia, o cuando los gusanos, por el exceso de frío, se mueren o no pueden romper su cubierta para salir. El único remedio que se conoce contra esta verdadera calamidad, es cortar los panales inficionados, limpiar bien la colmena, impedir que las abejas coman en un par de días, darles arrope y fortificarlas. Si esto no bastase, por estar la colmena completamente infestada, es preciso trasegarla, limpiándola bien enseguida y perfumándola con buenos olores, para lo cual debe usarse el toronjil y otras yerbas aromáticas.

Aunque no es propiamente enfermedad, la falta de la reina es un grave daño; de tal modo, que si no se remedia pronto, se perderá la colmena, pues las abejas cuando les falta la madre no trabajan y se entregan a la rapiña, resultando perjuicios no solo en la colmena viuda, sino en todas las contiguas.

La mucha humedad es bastante dañosa para las abejas; porque las flores crían gusanos cuando el terreno es muy húmedo, y las abejas enferman fácilmente. Así, es preciso huir de estos sitios y procurar poner las colmenas en parajes secos.

## 1.10. De los enemigos de las abejas.

Además de las enfermedades que diezman a las abejas, y del frío que las debilita y destruye, tienen estos insectos tal número de enemigos, que parecería increíble que subsistan, sí no estuviéramos convencidos de su prodigiosa reproducción.

Entre los enemigos más temibles, se cuentan la polilla de cera, arañoelo o tina, las golondrinas, abejarucos, gorriones, lagartos, lagartijas, ranas, sapos, ratones, turones, garduñas, zorras, avispas, hormigas, chinches del campo, arañas, la caparrilla, el oso, y por último, las abejas mismas.

La polilla de cera es una especie de oruga o mariposa, de la familia de las *Phalenas*, esto es, que solo vuelan de noche. Esta mariposa se introduce en la colmena, deposita sus huevos en el rincón de los panales, y con el calor de la colmena se aviva el pollo, que tiene dieciséis patas, piel blanquizca, cabeza morena y escamosa. Este insecto nace en campo enemigo, y solo puede librarse de la muerte al principio por su pequeñísimo tamaño, y por la prontitud con que hila y se encierra en una especie de cañoncito de seda blanca, que él mismo se fabrica para su seguridad y custodia. De este modo está defendido, y cuando necesita alimento, alarga un cañón, y encuentra las provisiones en abundancia a la puerta misma de su habitación. Así va ensanchándose, y alargando su galería de tal manera, que a veces procrea en abundancia, y asedia a la colmena hasta el punto de que las abejas se ven precisadas a abandonar su trabajo y su vivienda. Se conoce que está infestada de polilla, en que las abejas están tardas y perezosas en la piquera, mordiéndose unas a otras; en que, a pesar de salir al campo, no hacen provisión ni vuelven con carga; y en particular en la piquera, se encuentran pedacitos de cera y miel, a que se da el nombre de sacar molido. Cuando una colmena se halla muy infestada de polilla, no hay más remedio que cortar los panales donde se haya alojado, y si, a pesar de esto, el mal cunde, hay que mudar las abejas a otra colmena, pues de lo contrario, ellas mismas la abandonarán.

Los pájaros que hemos mencionado se tragan las abejas como granos de trigo, y los gorriones, cuando tienen polluelos, les llevan abejas entre las patas, para que les sirva de alimento. No hay más recurso que poner varetas con liga, espantarlos y cazarlos por todos los medios; pero es costumbre perjudicial la de poner un gorrión o abejaruco muerto cerca del colmenar, pues se posan en él muchas abejas, le clavan sus aguijones, y mueren las más, de manera que es peor la cura que la enfermedad.

Las avispas y avispones, si logran penetrar en una colmena la destruyen con facilidad, pues abren a las abejas por el vientre y chupan cuantas provisiones tienen.

Contra las hormigas y chinches, es remedio eficaz tener muy limpios el suelo y las paredes cerca de las colmenas, y cuando se encuentra un hormiguero, se echa agua caliente para destruirlo; si esto no basta, se introduce en los hormigueros polvos de orégano y azufre.

Los lagartos, lagartijas, ranas y sapos comen cuantas abejas encuentran: los lagartos y lagartijas se ponen a la piqueta y, según van saliendo las abejas, se las comen. Es preciso perseguirles en sus madrigueras, ponerles lazos, ratoneras de agua o cebo envenenado.

Los ratones, ratas y topinos acometen a las colmenas en invierno, cuando están adormecidas por el frío, y causan tales destrozos que a veces en poco tiempo acaban con una colmena. Es preciso poner trampas, ratoneras, buscar sus agujeros y destrozarlos, poner cebo envenenado, pequeños pedazos de esponja, mojados en grasa salada que les gusta mucho, y les hace reventar.

La caparrilla suele también ser muy frecuente. Es un animal pequeño, que se pega a las abejas junto a la cabeza, en el nacimiento de las alas, y se conoce que la tienen cuando las abejas andan flojas y cansadas. Como son pequeñuelos, tardan mucho en causar daño; pero si se llega a infestar una colmena hay que quitarla, apurar las abejas, aprovechar la miel y la cera, y no usar más aquel vaso, para que no se comunique a las demás. El modo de evitar esta calamidad es tener mucha limpieza, embarrar bien los vasos, sin dejar resquicios donde puedan depositar sus huevos; y así no se colocará colmena donde haya habido estiércol de ganado; porque suelen criar al momento mucha caparra, en particular si el estiércol ha sido de ganado lanar.

El oso, es el enemigo más temible de las abejas, pues coge una colmena entera, la arranca de su sitio y concluye con las abejas, con la cera y la miel en pocos momentos. Donde abundan osos, se acostumbra a disparar al anochecer algunos tiros para ahuyentarles, y se enciende de noche una lamparilla, pues con la luz no se arriman al colmenar, a no estar muy acosados por el hambre. El uso de las lamparillas de noche es también útil donde abundan mariposas, y en los colmenares que tienen cerca charcos o lagunas y se crían ranas, pues tanto las mariposas como las ranas irán a parar al sitio de la luz, y no perturbarán a las abejas, y además perecerán muchas en el vaso u hoyo donde se haya preparado la lamparilla. Para cazar la mariposa, convendrá que el vaso que contenga la luz sea de metal, porque así estará caliente y con solo acercarse la mariposa, se quemará las alas y perecerá.

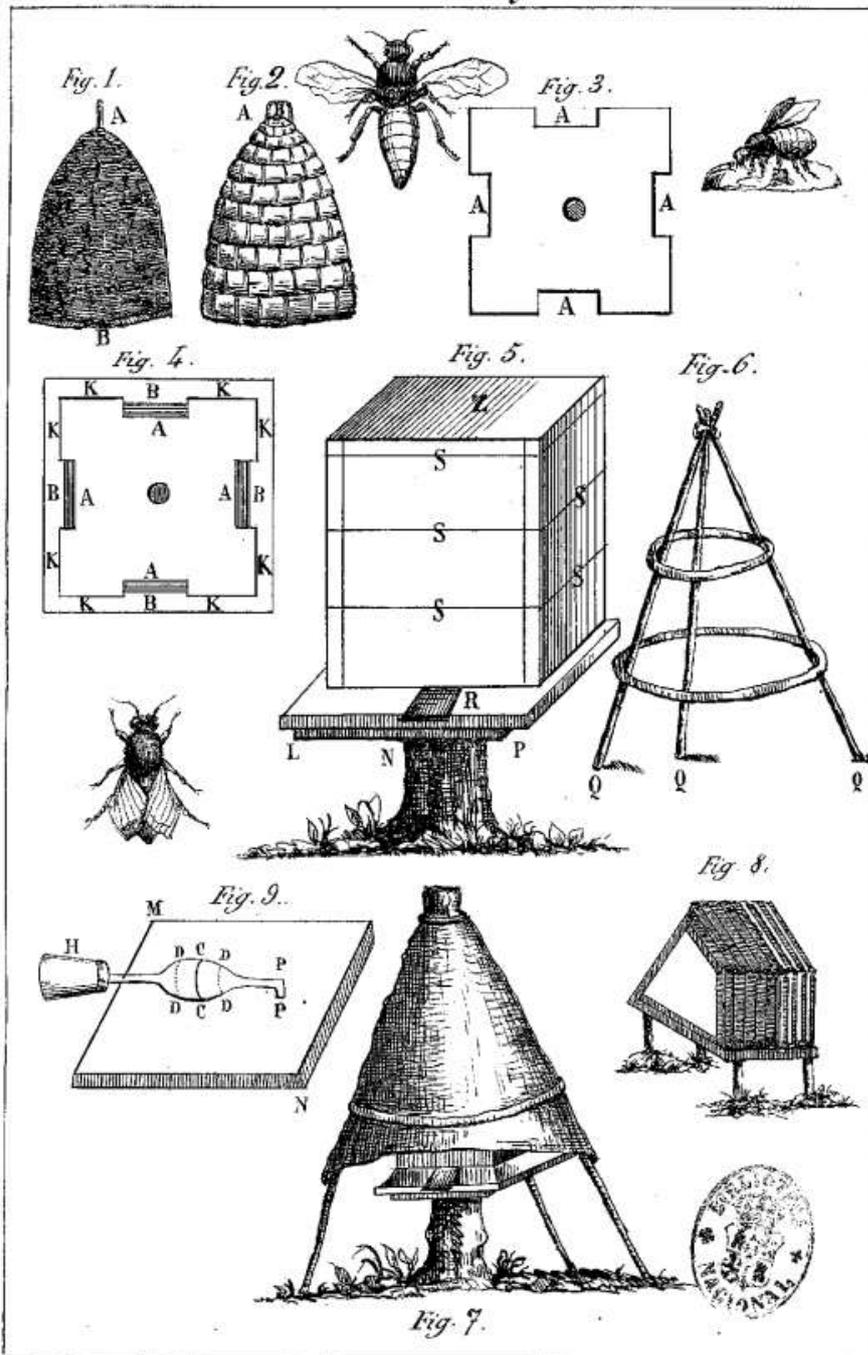
En fin, son un gran enemigo de las abejas, las abejas mismas, que con sus guerras intestinas se aniquilan y destruyen, y con las rapiñas que hacen en las colmenas contiguas, privan a sus compañeras de alimentos, y a su propietario de utilidad. La abeja de buena casta es trabajadora, y solo la necesidad le obliga a asaltar la habitación de sus vecinas. La primera obligación, pues, de todo cultivador, es prevenir a esta necesidad, de lo cual no tendrá que arrepentirse, porque así no sufrirá otras pérdidas más considerables.

Cuando los enjambres salen débiles y tardíos, hacen poca provisión las abejas de miel y cera, y entonces se vuelven con facilidad ladronas. Asaltan otras colmenas; las abejas acometidas se defienden; se traban grandes batallas, de las cuales resulta gran mortandad, porque las abejas que

hincan el aguijón matan a sus compañeras, y ellas, perdiendo el aguijón con la picadura, perecen igualmente.

El remedio contra la falta de subsistencias ya se ha dicho, y para evitar los enjambres débiles se casarán con tiempo, de suerte que a la entrada del invierno no haya colmenas flacas y poco numerosas, para que sus abejas no estén expuestas al pillaje para vivir.

*Diccionario de Agricultura.*



*Lit. de Martinez Madrid*

### **1.11. Modo de preservarse de las picaduras de las abejas, y de curarlas.**

Ya hemos dicho que las abejas obreras, que son las que más pueblan un colmenar, tienen un aguijón agudo, compuesto de dos hojas, del cual hacen uso frecuente para acometer y para defenderse cuando son atacadas por sus enemigos, y que este aguijón es venenoso y produce dolores agudos, no solo a los animales, sino a las personas. El temor de estas picaduras suele impedir muchas veces el que las gentes se aproximen a las colmenas, lo cual es beneficioso para las abejas, que así trabajan en paz y no se inquietan.

Para evitar estas molestias, y las punzantes picaduras, siempre que hay necesidad de alzar una colmena, bien para surtirla de alimento, para castrarla o para curar a las abejas en sus enfermedades, se suele hacer uso de una especie de careta, de tela blanca con una alambarrera para delante de la cara. De esta careta solo se debe hacer uso en casos muy precisos, pues si las abejas chocan con los alambres, se enfurecen y pican a cuantas personas o animales encuentran, y además muchas pierden su aguijón en estos choques, lo cual les produce frecuentemente la muerte.

El mejor preservativo para registrar la colmena, es ir prevenido con sahumerios y hacer humo, lo cual es buena defensa, sin que ellas puedan causar daño, pues cuando no advierten el humo se inquietan mucho. El mejor humo es el que se hace quemando boñigas de buey.

Cuando han llegado a picar, el remedio más eficaz es el álcali volátil y la cal viva desleída, pero cuando estos remedios no se pueden tener a mano, se procurará sacar el veneno, apretando la parte dañada y lavándola luego con orines. El agua, el jugo de plantas y el aceite apaciguan por el momento el dolor, refrescan la parte y favorecen la inflamación.

Cuando se usa el álcali o la cal viva, se procurará sacar primero el aguijón, luego se frota la parte con las sustancias dichas, se lava la picadura con agua fresca, y desaparece el dolor.

A veces, cuando las abejas acometen juntas y en tropel a una persona o caballería, le hacen tan gran daño que pueden causarle la muerte. El Sr. Álvarez Guerra<sup>7</sup> cita dos hechos de que fue testigo, que prueban cuánto conviene no exponerse a la furia de las abejas. «En Alcudia de Mallorca, dice, se empeñó un payés en recoger un enjambre que se había metido en un agujero de una pared. Las abejas se irritaron, y cargaron sobre él de tal manera que costó trabajo sacarlo de entre ellas. La cabeza se le hinchó monstruosamente, y a las cuatro horas dio un espantoso bramido y se quedó muerto. En la primavera del año 28 vino a casa Vicente Macerico, arrendatario de una hacienda mía, a dos leguas del pueblo, tan hinchado y desfigurado que me costó trabajo reconocerlo. Me contó que el día anterior se había empeñado en librar de un enjambre una hermosa burra del cortijo, con quien

---

<sup>7</sup> Curso Completo o Diccionario Universal de Agricultura de Jean-Baptiste François Rozier, traducido al castellano por Juan Álvarez Guerra e impreso en Madrid, 1797. ApiGranca ha editado una separata con el título *Rozier: Tratado completo de Abejas*.

la habían emprendido; pero que se había visto obligado a abandonar la empresa, mal parado como lo veía. La burra, monstruosamente hinchada, murió aquella noche. El se alivió por el pronto con sangrías, dieta y reposo, pero le sobrevino una fiebre pútrida de que murió a los diez días».

Recientemente han publicado los periódicos el siguiente caso:

«*Estragos causados por las abejas.* Los labradores de Beauce (Francia), reúnen generalmente a su trabajo campestre el comercio de la miel, y tienen multitud de colmenas.

Un habitante de Quileville tenía en un cercado unas doscientas cincuenta, muy pobladas de abejas.

Al lado de este cercado se halla un campo dependiente de una hacienda de M. E. de la Taille, quien, queriendo sacar de él una cantidad de tierra buena para el cultivo de flores, envió un carretero y algunos trabajadores para que hiciesen este trabajo. El carretero tuvo necesidad de ausentarse un cuarto de hora y dejó los cinco caballos que traía, atados a un árbol.

Bien fuese que la conmoción que los trabajadores imprimieron al cercado para extraer la tierra hubiese irritado a las abejas, o que la atmósfera cargada de electricidad hubiese excitado su sistema nervioso, ello es que, como movidas por una voluntad unánime, salieron de sus colmenas y se lanzaron furiosas contra los caballos.

En un momento quedaron los cinco animales cubiertos de abejas, que formaban sobre su piel una cubierta de unos diez centímetros, y que obstruían sus narices.

Cuando el carretero volvió, uno de los caballos se hallaba tendido en tierra y ya había muerto, y los otros cuatro se agitaban furiosos.

A los gritos del carretero acudieron muchas personas pero, ¿cómo espantar a las abejas enfurecidas? La cosa no era fácil.

La primera persona que intentó aproximarse fue acometida de una infinidad de aquellos terribles animales, y para huir del peligro que le amenazaba se precipitó en un estanque próximo, donde permaneció algún tiempo debajo del agua.

El cura de Quileville, que lo intentó también, tuvo que huir, hasta que por último a una de las personas presentes se le ocurrió la idea de ir a buscar las bombas de incendios de Aleynes, con las cuales se consiguió espantarlas, si bien el remedio no fue de gran éxito, pues los cuatro caballos restantes cayeron muertos también, espachurrando con sus cuerpos a un gran número de asesinos.

Las mismas abejas habían muerto hacía poco tiempo diecisiete gansos. El colmenero tuvo una pérdida de 1,300 francos, y ha tenido además que indemnizar al carretero con la cantidad de 2,300 francos por la pérdida de sus cinco caballos».

Se ha observado que en la primavera y en los días claros del estío, las abejas no incomodan; pero cuando amenaza tormenta, persiguen y dañan a cuantos encuentran. Conviene no atormentarlas ni espantarlas cuando se aproximan con soplos o de otra manera, pues entonces se incomodan más y

persiguen incesantemente. Algunas veces se ha advertido, que cuando se las trata bien son agradecidas, y muchos dueños de colmenas han hecho todas sus operaciones sin que jamás les hayan picado.

### **1.12. Observaciones especiales.**

Para que nuestros lectores puedan formar su juicio sobre ciertas particularidades relativas a las abejas, además de las que hemos manifestado, tomadas de la mayor parte de los autores que se han ocupado de este precioso insecto, insertamos como curiosidad las siguientes, tomadas de una obrita escrita por Mr. Desormes<sup>8</sup>, y en cuya introducción se expresa el autor de esta manera:

«Hijo de padres propietarios de abejas, desde la edad de quince años me he dedicado al cultivo de estos preciosos insectos, sobre los cuales he hecho por espacio de cuarenta años un estudio constante y profundo. El deseo de ser útil a las personas que se ocupan en este ramo tan interesante de la economía rural, y la necesidad que yo mismo he experimentado al entregarme a este cultivo, por el cual tengo una afición muy pronunciada, me han sostenido constantemente en mis penosas y largas observaciones.

Aunque no tengo el talento de escribir, tomo la pluma para publicar cosas verdaderas e interesantes que mi asiduidad, cerca de las abejas, me ha hecho descubrir. Si fuera necesario ser literato para tener el derecho de comunicar a la sociedad descubrimientos útiles, de seguro que se perderían muchos; toda vez que si bien hay escritos que para que agraden necesitan de las galas de la elocuencia, los hay también que para ser profundos les basta la sencillez del lenguaje.

He advertido, sin embargo, que los que han escrito sobre las abejas citan siempre a tales o cuales autores, y prueban, por todas estas citas, que están satisfechos de los conocimientos de sus predecesores; añadiendo a todo lo que se ha dicho antes de ellos, descubrimientos imaginarios y desmentidos por la experiencia.

Así es que dicen :

1.º Que las abejas matan con el aguijón a los que ellos llaman zánganos. Pero estos señores se han engañado, como quiera que las abejas nunca se sirven del aguijón entre ellas, y aun cuando destruyen los zánganos, esto lo hacen mordiéndoles o quebrándoles una ala.

2.º Que las abejas tienen la facultad de procurarse una reina, con tal que tengan en la colmena gusanos de tres o más días, a los que suministran para este efecto un alimento diferente.

Seguramente, las abejas pueden procurarse madres cuando haya huevos en el colmenar; pero yo pregunto a estos autores ¿cómo han conocido un gusano de tres días, y cuál es el alimento diferente de que nos hablan, y de qué medio se valen para distinguirlo del alimento ordinario de las abejas obreras? Creo que no puede darse la menor fe a semejantes aser-

---

8 F. Desormes. *Traité sur le gouvernement des abeilles*. París. 1816.

ciones, que en último resultado prueban únicamente el error en que han incurrido los citados autores. Yo he descubierto, como resultado de mis observaciones, que el alimento que las abejas dan al gusano que debe producirles una madre, no contribuye en nada a la formación de esta madre-abeja, sino que es el alvéolo, en el cual se deposita el huevo, el que determina aquella formación. Es esto tan cierto, que si las abejas obreras aumentasen hasta cincuenta los alvéolos e hicieran de todos ellos alvéolos de madres, darían por resultado tantas madres cuantos fueran aquellos. En consecuencia, las abejas pueden procurarse todas las madres que quieran, pero no lo hacen sino de las que tienen necesidad.

3.º La reina pone huevos de reina algunos días después de haber puesto los huevos de zánganos, y por medio de un alimento diferente los gusanos que nacen de estos huevos se convierten en reinas.

Voy a demostrar el error de este sistema, que no está fundado en ningún principio de verdad ni de verosimilitud. Lo seguro es, que la madre-abeja no pone sino dos especies de huevos, a saber: unos que producen los machos o zánganos, y otros las hembras, las que serían todas abejas-madres si estos huevos no estuvieran depositados en los alvéolos de las abejas obreras, lo cual impide el desenvolvimiento de los órganos, de suerte que la abeja que nace en estos alvéolos es neutra, es decir, que no tiene sexo.

4.º Se pueden hacer dos enjambres artificiales, y la misma colmena da además dos enjambres naturales.

No puede llevarse más allá la exageración de este sistema conocido desde *Schirach*. De diez enjambres artificiales, es raro el que se logra, y es una felicidad que se den uno o dos, por lo cual los conocedores han renunciado hace mucho tiempo a esta práctica, que se nos alaba siempre como cosa nueva.

5.º Es necesario dar a las abejas por alimento, zumo de peras cocidas, miel común de Bretaña, o melote.

Este consejo no es perdonable en escritores propietarios de abejas, puesto que la experiencia debería haberles enseñado, que todas estas drogas envenenan a las abejas.

6.º La orina del hombre y la de los animales están impregnadas de miel.

Después de haber consultado a muchos químicos, me he convencido que las orinas no pueden producir azúcar, y si se observa que alguna vez las abejas se posan sobre las orinas, es únicamente para tomar sales que les sirven para destruir los gusanos de tiña y otros insectos.

7.º La mariposa nocturna, cabeza de muerto de la familia de las *Phalencas*, lleva consigo en muy poco tiempo, quizá en una noche, la cantidad de miel que alimenta una colmena durante el invierno.

No combatiré esta aserción, que en mi concepto no merece ser refutada; ni tampoco insistiré más en el examen de estas disertaciones, que han conducido al error a los que han tenido la buena fe de creer en toda esta

teoría, lo que ha dado por resultado una considerable pérdida de colmenas y que muchos propietarios hayan renunciado a las abejas, que eran para ellos una carga. La colmena de dos piezas, conocida en nuestras antiguas casas rústicas bajo el nombre de *colmena fina* y *de Alemania*, ha contribuido más de lo que se cree a este desaliento.

La publicación de esta segunda edición, que es la exposición fiel de lo que he hecho, y de lo que yo mismo he visto, no tiene más objeto que destruir en lo posible todos los errores con que se nos entretiene hace más de veinte años. Yo he puesto en mis investigaciones toda la aplicación de que soy capaz; y si me he engañado sobre algunos puntos poco importantes sin duda, ha consistido en que es poco menos que imposible, que deje de engañarse el hombre más minucioso.

Al cabo de cuarenta y cinco años que estoy dedicado al comercio de la miel y de la cera, he hallado los medios más simples, y al mismo tiempo los mejores para extraer aquellos productos. Yo expongo un medio de mi invención, que creo preferible a cualquiera otro».

Nosotros presentamos el contraste de diversas opiniones, en algunos casos, para concurrir por nuestra parte al esclarecimiento de verdades incompletas, o para desvanecer errores trascendentales; y si no nos detenemos más en estos detalles, es porque en su mayor parte son más propios de los estudios de los naturalistas que del trabajo del agricultor.

En cuanto a los diversos sistemas que se han inventado, nos atenderemos a lo que sea propio para nuestro país, con objeto de mejorarlo y llevarlo a la perfección, pero sin aconsejar por rutina todo lo que se practique en otros países, y que no pueda realizarse con ventaja en el nuestro.

## 2 SEGUNDA PARTE.

- 13.º Del colmenar y de la situación que debe tener.
- 14.º Construcción de un colmenar cubierto.
- 15.º Modo de colocar un colmenar en un jardín, y defenderlo de los cuatro vientos.
- 16.º Modo de colocar un colmenar al aire libre.
- 17.º Ventajas de los colmenares cubiertos.
- 18.º De las colmenas y sus diferentes especies.
- 19.º Modo de construir un colmenar de observación o de cristales.
- 20.º De la compra y transporte de las colmenas.
- 21.º Del escarzo y trasiego.
- 22.º Del modo de castrar las colmenas.
- 23.º Del colmenar y de la situación que debe tener.

## **2.1. Del colmenar y de la situación que debe tener.**

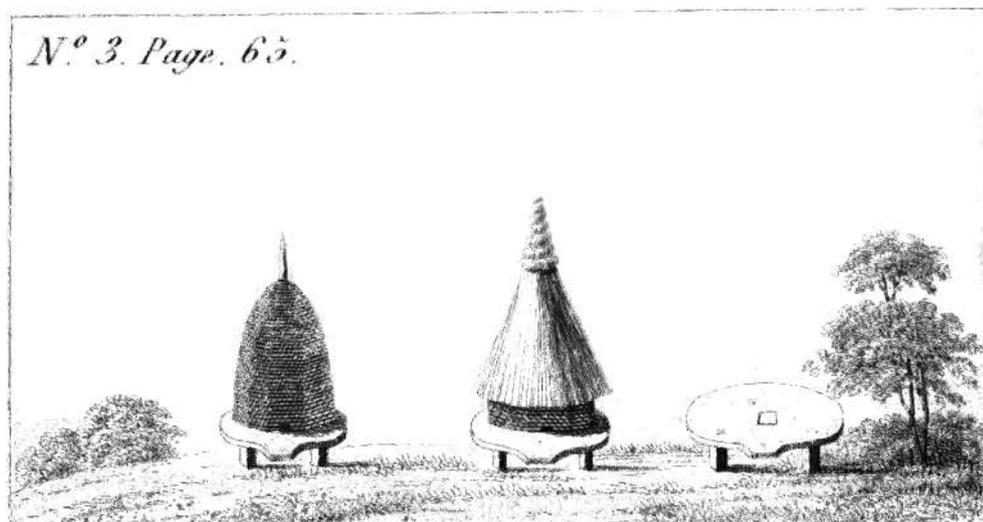
El colmenar es el sitio donde se cultivan las abejas, reunidas en colmenas, ya sea descubierto o cerrado. El colmenar debe estar situado a Mediodía o Levante, y defendido del Norte por un muro u otro abrigo. La situación de Levante es sin disputa la mejor que puede darse a la colocación de las colmenas, porque el sol excita a salir a las abejas desde por la mañana a emprender sus trabajos. Se procurará siempre que el colmenar esté cercado de árboles y arbustos, y que en sus inmediaciones haya plantaciones de flores, tomillo, orégano, espliego y los demás vegetales que hemos dicho ya, son de mayor agrado para las abejas, y propios para la fabricación de la miel y de la cera. La vecindad de los bosques, prados y arroyos poco caudalosos, es muy buena, pero es necesario evitar que un colmenar se coloque cerca de algún lago, de grandes estanques o ríos, porque al posarse las abejas, puede precipitarlas el aire y ahogarse. También se huirá de ponerlos en grandes elevaciones, en lugares húmedos, y sujetos a nieblas, que son muy nocivas a las abejas. También es conveniente que por el sitio del colmenar no pasen con frecuencia ganados lanares, ni que pasten a su inmediación, pues, como dicen algunos autores y personas prácticas, se ha observado que habiendo rebaños cerca de un colmenar, enferman y se mueren las abejas, y hay un refrán que dice: *a la flor o mata a que llegó el carnero u oveja, nunca llega la abeja.* Tanta es la aversión que tienen a la mugre o al olor de la lana.

Un colmenar debe estar separado de las carreteras, porque el ruido de los carruajes resuena en las colmenas, agita las abejas y las excita a comer mucho y no trabajar. La vecindad de los fresnos y de los aligustres les es también muy dañosa; el uno y el otro atraen a las moscas-cantáridas en la primavera, que muchas veces se fijan en estos árboles y no los dejan hasta que les han comido todas las hojas. El olor que deja la cantárida es un veneno para las abejas tan activo que las mata instantáneamente. Tampoco deben colocarse colmenas cerca de las fábricas en que se queme carbón o turba, porque estos olores son muy perjudiciales, pero sobre todo hay que huir de tener un colmenar cerca de las refinerías de azúcar, cosa en España muy fácil, porque a pesar del gran consumo que se hace del azúcar refinada, casi son desconocidas sus fábricas. El perjuicio nace de que las abejas sienten mucho el olor del almíbar, y atraídas por él, se apresuran a volar a su alrededor para cogerla, y lejos de conseguirlo, perecen de diferentes modos.

- 1.º Si los hornos tienen fuego, el vapor de las calderas las aturde, y se ahogan;
- 2.º si se posan en las cubas o en el depósito lleno de almíbar, no encuentran medio de escapar y mueren,
- y si se libertan de estos dos accidentes, lo que es muy difícil, perecen sin remedio en el tercero que es cuándo quieren tomar él vuelo para volver al colmenar; entonces no encuentran la salida, se arrojan a las vidrieras, luchan mucho tiempo esperando hallarla, y concluyen su existencia fatigadas, uniendo a esto que los obreros tienen un maligno placer en destruirlas.

Así, pues, en las inmediaciones de estas fábricas u otras parecidas, hay exposición de perder todas las abejas.

Convendrá tener cerca el agua bastante para el alimento de las abejas. Si no hubiera algún arroyo próximo, se pondrá en artesas de madera, o se procurará recoger en un punto el agua de las lluvias, teniendo siempre la precaución de poner algunos palitos o piedras para, que las abejas puedan posarse, y no exponerlas a que se ahoguen; pues aunque ellas acudan a buscar el agua por más distante que esté, el que fueran muy lejos por ella sería perjudicial al propietario, porque todo el tiempo que malgastan en estos largos viajes, trabajarán de monos en su natural cosecha.



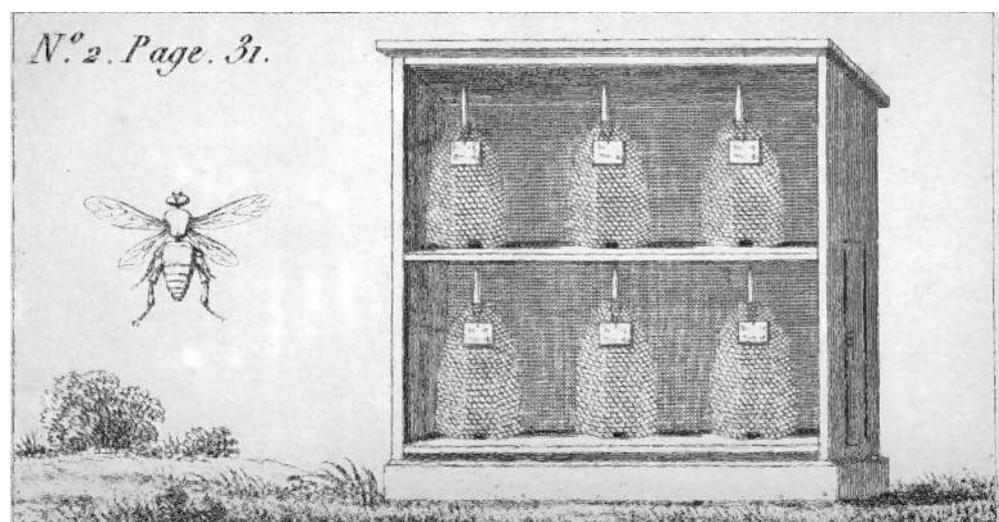
*F. Desormes. Traité sur le gouvernement des abeilles. Paris. 1816.*

## 2.2. Construcción de un colmenar cubierto.

El colmenar debe construirse sobre madera o sobre una ligera fábrica de ladrillo; debe tener ocho o nueve pies de profundidad, arreglándose su longitud al número de colmenas que se quiera colocar en él. Debe dársele una especie de colgadizo cuya pendiente o canal caiga por detrás; se le cubrirá con tablas o tejas; se construirán dos gradas en el colmenar, la primera a nueve o diez pulgadas de la tierra; la segunda a cinco o seis por encima de las primeras, de manera que al tocar las colmenas de la primera grada no se muevan las de la segunda.

Se cuidará de colocar las colmenas a dos pulgadas las unas de las otras, de modo que ni toquen ni descansen sino sobre los tableros en que las han puesto, a fin de dar aire a las colmenas en tiempo de calor. En esto no hay peligro, como se ha probado ya por experiencia; esta armadura se coloca sobre estacas de dos pies de altura; así puestas, las colmenas reciben seguramente gran abundancia de aire, lo cual en manera alguna impide a las abejas trabajar y alargar los panales a ocho o diez pulgadas.

En fin de setiembre, y algunas veces más tarde, cortan todo lo que excede la colmena; y esta es una manera de hacer su recolección; y es también uso castrar la colmena, es decir, cortar por dentro una parte de la cera y de la miel. Este trabajo se hace ordinariamente a fin de marzo o principios de abril; en una palabra, esta costumbre es la peor quizá que pueda practicarse; porque al sacar la cera, no puede hacerse sin destruir muchas abejas; además se quita una porción de semilla, que no puede percibirse no siendo más que huevos, o gusanos, y esto daña a la reproducción; se ocasiona un gran desorden, y las abejas pierden mucho tiempo en reunir la miel que cae de los panales que han sido mutilados.



*F. Desormes. Traité sur le gouvernement des abeilles. Paris. 1816.*

### ***2.3. Modo de colocar un colmenar en medio de un jardín, y defenderlo de todos los vientos.***

Para construir este colmenar, se abrirá una zanja en la tierra, cuya superficie tendrá doce a catorce pies de longitud, sobre cuatro de profundidad; así se le tendrá el tiempo que se quiera. Se requieren siete a ocho pies de longitud en el fondo de esta zanja, lo que da un declive de cinco pies por los cuatro lados del colmenar; en los dos extremos se harán dos escaleras de piedra, o tierra, para subir y bajar. Es necesario plantar sobre el declive las yerbas aromáticas y las flores que convengan a las abejas. Las raíces de las plantas sostienen la tierra, e impiden que se caiga dentro del colmenar.

Para colocar las colmenas, podrá servir una cuerda que se plantará en medio del colmenar, y siguiendo la cuerda se fijarán las estacas, que deben tener dieciocho a veinte pulgadas de longitud; se las meterá de siete a nueve pulgadas dentro de la tierra, para que no tengan más que once fuera; es necesario fijarlos en triángulo como los pies de una marmita, de modo que haya dos estacas por delante y una por detrás. Cuando todas las estacas estén bien clavadas, se pondrán los tableros por encima, y la misma cuerda servirá para alinearlos; en seguida se pondrán las colmenas y después las capotas, sobre las que se colocarán cercos, para que el viento no las mueva. No debe olvidarse que se necesitan tres estacas para poner una colmena, de modo que para cincuenta colmenas debe haber un colmenar de ciento cincuenta pies de largo, siendo necesario también, para que las colmenas estén separadas, seis pulgadas.

«Yo he tenido ocasión (dice Mr. Desormes), de ver por la vez primera, en 1821, un colmenar construido de esta manera, y me apresuré a establecer uno semejante, de lo cual me felicito, no solo por las abejas que se encuentran abrigadas de todos los vientos y cercadas de flores, sino también por el magnífico golpe de vista que proporciona este colmenar. Además yo he observado que los enjambres no se elevan nunca más que a seis u ocho pies, lo cual facilita su recolección. Por todas estas ventajas, aconsejo a los propietarios de abejas que me imiten, en la seguridad de que esta manera de colocar las colmenas, es muy ventajosa. El solo inconveniente que he advertido es, que en el invierno los vientos arrojan la nieve en el colmenar, pero esto es muy fácil de remediar, quitando la nieve con palas».

## **2.4. Modo de colocar las colmenas al aire libre.**

Ya hemos dicho que el Levante era la mejor situación, hacia esta parte deben colocarse las colmenas y abrugarlas con un muro de seis pies, construido en aquella dirección. Si no hay muro de aquel lado, o está muy separado, se clavan estacas en tierra, y se hace con esteras una barricada que las abrigue y defienda; evitando poner las colmenas unas delante de otras, pues es muy mala manera, y da ocasión a robos. Los que las colocan de esta manera, observan y encuentran las colmenas de primera fila, es decir, las de adelante, muy buenas; las de segunda fila, medianas; y si hay tres o cuatro hileras, éstas no valen nada. Esto se ha observado comúnmente, y es muy raro que se encuentren en buen estado algunas colmenas de las colocadas en segunda fila y en las posteriores. Se debe, pues, colocar las colmenas en una sola hilera, para no sufrir estos contratiempos tan frecuentes y ya conocidos.

## **2.5. Ventajas de los colmenares cubiertos.**

Conviene siempre que los colmenares tengan lugar espacioso para todas las operaciones del colmenar, y que se hagan con alguna seguridad, si se quiere evitar más fácilmente ya el daño de los malhechores, ya el que pueden ocasionar los cuadrúpedos.

Se debe evitar el que cerca del sitio donde están colocadas las colmenas crezcan yerbas u otras plantas que pudieran servir de abrigo a sabandijas, perjudiciales a nuestro precioso insecto, y que fácilmente pudieran introducirse luego por las piqueras.

Si el suelo es húmedo, se renueva toda la parte inmediata al colmenar con arena gruesa, para impedir la vegetación por una parte, y por otra para neutralizar la humedad, que siempre es dañosa a las abejas.

La construcción y el resguardo de los colmenares no son una cuestión de lujo, no de gastos inútiles. No hay tampoco necesidad de muchos gastos para hacer estos cobertizos o pequeños edificios, que traen siempre gran ventaja para la elaboración de la miel y la cera, para su recolección y mejor conservación de los frutos y de las abejas mismas.

1.º Por este medio se evita el trastorno de las colmenas con los grandes vientos en ciertas estaciones, los cuales producen a veces el que los panales se desprendan, y con ellos se inutilice la obra de muchos meses y se arruinen los insectos.

2.º Se pone a las abejas al abrigo de las lluvias, de la nieve y de la intemperie de las estaciones extraordinariamente frías o cálidas; el agua que cae perpendicularmente, o la nieve impelida por el viento, podría introducirse en la labor, y la humedad, que es tan perjudicial, causaría moho, dañaría a la cría, o retardaría cuando menos su reproducción. El frío y la

humedad se comunican a los panales y les causan mucho daño; y aunque las abejas por su extraordinaria agilidad y limpieza pudieran por sí solas reparar estas pérdidas y rehacerlas, malgastarían el tiempo en estas composturas interiores, tiempo que necesitan para fabricar la miel y la cera en abundancia.

3.º Cuando las abejas se han alejado de su colmena y se ven sorprendidas por un mal temporal, la lluvia, la nieve, el granizo, el viento mismo les puede causar grave mal si, después de haber vencido las mayores dificultades para llegar al colmenar, se encontrasen desprovistas de todo abrigo. Como las piqueras son pequeñas y no pueden entrar sino de una en una o de dos en dos, las que no tuvieran un cobertizo para guarecerse, perecerían de frío a la intemperie. Así se ha visto muchas veces en las colmenas, al aire libre, gran número de abejas muertas después de las lluvias por no haber podido entrar en la colmena, y por no haber tenido un pequeño albergue donde descansar y refugiarse en tan apurado trance.

4.º Lo que decimos del frío, puede suceder también por exceso de calor en el rigor del verano; y un colmenar cubierto liberto de todas estas naturales molestias a las abejas, pues pueden tomar el fresco a la sombra, y no exponerse de otro modo a que se aletarguen y tengan que pasar las noches agarradas a las paredes para respirar algún fresco. Al mismo tiempo se evita el que los panales se derritan, como acontece con frecuencia, cuando no se guardan estas precauciones.

5.º En un colmenar cubierto, tapiado y cerrado se cuida mejor de la propiedad, se evitan robos y desperfectos, y todos los contratiempos; se puede vigilar mejor a las abejas; se hace la cata y castración sin los inconvenientes que estas operaciones tienen a campo raso, donde las personas están expuestas a las picaduras de las abejas más fácilmente, y a no conseguir el fruto de sus afanes y desvelos, y además, un colmenar así construido, es una posesión de recreo, y que se la puede utilizar de otra manera, haciéndola producir otros frutos nacidos de los árboles mismos que sirven de pasto a las abejas. De manera que sin aumento de capital se pueden conseguir distintas cosechas, siendo doblemente útil a los propietarios bajo todos conceptos.

Los colmenares se han de edificar con economía y sencillez. Así como hemos dicho que no se deben abandonar las abejas completamente a la naturaleza, asimismo decimos que no hay necesidad de edificar palacios, ni menos se puede formar un cobertizo con maderos de roble o encina, quemándoles las puntas que han de entrar en tierra para, que resistan a la humedad; se clavan en el suelo unos dos pies a distancia de cinco de la pared, encima se pone un travesaño desde un pilar a otro, y se clava para que se conserven unidos con fuerza; se ponen otros dos maderos sobre la tapia, introduciéndoles otros dos pies en el suelo, algo más altos que los primeros, para formar el declive y la vertiente para las aguas; se unen por medio, de otro madero que atraviese y se ponen luego trozos de madera a un pie de distancia unos de otros que estriben en el travesaño, cubriendo el techo con juntas o tejas, y las paredes se enlazan con ramas de sauce, u otras análogas, y el exterior se reviste con tierra gredosa mojada. Se dejará una

puerta y dos ventanas altas, para que en saliendo el sol caliente las colmenas.

En cada costado se dejará una ventana para la corriente y renovación del aire. La extensión del cobertizo será proporcionada al número de colmenas, dejando la conveniente amplitud para poder visitar las colmenas, para observarlas, suministrar reparos a las que los necesiten, y para las demás operaciones. Siempre se dejará alguna pequeña distancia entre una colmena y otra, pues así en la castración, y cuando hay necesidad de registrarlas, no se incomodan muchas a un tiempo, como sucedería, si todas estuvieran completamente unidas, pues al ruido que se hiciera en una se alteraría el reposo de las más vecinas.

Las colmenas no deben estar generalmente ni muy altas ni muy bajas; para impedirles algunas incomodidades y para preservarlas de la humedad próxima al suelo, pues aunque hay quien las coloca en altos árboles o en los graneros, esto no debe tomarse como regla de conducta.

Hemos hablado de lo que generalmente se practica, de lo que debe practicarse entre labradores medianamente acomodados, para alentarles en su trabajo y para que prosperen, haciéndoles conocer, que con muy poco gasto pueden tener un colmenar no suntuoso pero a propósito para producir con utilidad, ventaja y baratura, de modo que las abejas tengan el resguardo conveniente contra la crudeza de las estaciones, y no se retrasen en sus labores ni perezcan por descuido y abandono de aquellos mismos a quienes producen tanta utilidad a tan poca costa.

## 2.6. De las colmenas y sus diferentes especies.

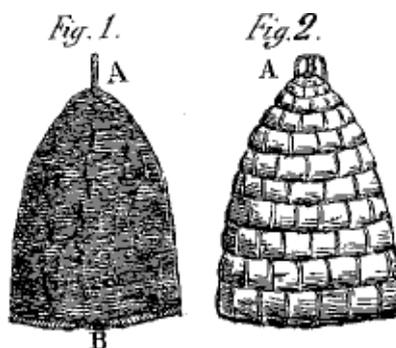
Por colmena se entiende el vaso o caja donde se recogen las abejas, y más propiamente se dice del vaso ya ocupado por los insectos.

Muchas son las especies y variedades que se conocen de las colmenas, nacidos ya de la materia de que se componen, ya de la forma, habiendo tomado nombre la mayor parte, de la persona que los ha mejorado o perfeccionado.

En España las más comunes son las colmenas de paja, mimbre y corcho, que desgraciadamente no tienen más que una sola pieza. Pero se han aumentado otras muchas en otros países, algunas de las cuales son también conocidas entre nosotros, aunque su uso no se haya generalizado tanto como fuera de desear.

Así, pues, hay colmenas *de Palteau, de Gelieu, de Bosc, de Varembe, de Hubert*; las inventadas por *Massac, Cuinghien, Boisjugan, Ducarne de Blangy*; y por último, las recomendadas por *Desormes*, y las más modernas de *Nutt*<sup>9</sup>.

Las colmenas sencillas son de una sola pieza, sin división alguna en el interior. Son de paja, de mimbre o de otra sustancia análoga. En algunos países se fabrican con pedazos de tronco, sacándole el corazón. Sus formas y sus dimensiones varían según la calidad de los terrenos (Fig. 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>).



Las colmenas compuestas se fabrican, ya con paja, ya con madera. Las primeras son por lo regular de dos piezas, la superior tiene la forma de media esfera más o menos aplastada, una cavidad igual a la de la cuarta o la quinta parte de la colmena, y en su extremidad superior un agujero de dos pulgadas de diámetro, en el cual se coloca un vaso de hoja de lata, por cuyo fondo, lleno todo de agujeritos, toman su alimento las abejas. En muchas colmenas sucede que se halla tapado este agujero por un tarugo de madera de unas ocho pulgadas de largo, del cual se hace uso para manejar la pieza superior, que, en forma de solideo, sirve de techo a la colmena.

La parte inferior de esta es un cilindro, cubierto con una tablita, la cual se sujeta a él por medio de un alambre. Alrededor de esta tablita se hacen unas aberturas como de tres o cuatro líneas de ancho por tres pulgadas de largo, las cuales sirven para dar paso a las abejas. En el interior del cuerpo de la colmena se colocan dos barritas destinadas a sostener los panales, y al vaso así formado, se le llama colmena lombarda.

Para hacer nuestras colmenas de paja, se toma un puñado de la de centeno, que es la mejor; se moja y se tuerce hasta hacer una especie de

9 Todas estas colmenas pueden consultarse en la nueva edición que ha hecho *ApiGranca Rozier: Tratado completo de Abejas*, traducido al castellano por Juan Álvarez Guerra, Madrid, 1797.

cuerda de una a dos pulgadas de diámetro; se pone un extremo debajo del pie y se alarga sucesivamente, añadiendo otros puñados de la misma paja. Cuando se ha hecho bastante larga, se va enroscando en forma de cucurucho, comenzando por la base, que ha de tener unas veinte pulgadas de diámetro. Se fijan los extremos con clavijas pequeñas, y se deja que se seque. Después de seca se cose con mimbres, se pone un mango, y está hecha la colmena. También se pueden hacer de figura cuadrada, cogiendo manojos de paja bastante gruesos y de unas quince pulgadas de largo, los cuales se atan fuertemente en cuatro partes, y después se juntan los manojos atándolos a un armazón de cuatro maderos que sirven de pies derechos, con dos tablas, una encima y otra debajo que hace de fondo. Esta especie de colmena debe tener de doce a quince pulgadas cuadradas de ancho, sobre dieciocho a veinte de alto.

Las que más frecuentemente se usan entre nosotros, son *las de corcho*, que son cilíndricas, poco menos de una vara de alto y una cuarta de diámetro interior, con su cubierta plana, también de corcho. Se hacen tres piqueras de media pulgada de ancho, abiertas al lado opuesto de la costura. Se hacen además dos piqueras en la cabeza, que sirven para introducir una torcida con el objeto de poner humo cuando hay necesidad de registrar la colmena o de castrarla. Los corchos por dentro han de estar limpios, sin agujeros ni rendijas y en buena disposición, para que puedan trabajar las abejas, poniendo dentro tres cruces de madera fuerte, del grueso de un dedo, para sostener los panales, debiendo meterlas por la parte exterior, porque así se hacen más fácilmente todas las operaciones.

En las islas Baleares y en algunos otros puntos se hacen también las colmenas con cañas, formando una especie de cañón de una tercia de diámetro, y embetunando por fuera el tejido de las cañas con una especie de arcilla amasada, dejando en una de las bocas cinco agujeros pequeños que sirven de piquera. Aunque son las más atrasadas y peor construidas, en ninguna parte producen más las abejas, ni sus frutos son más ricos que en Mallorca y Menorca, consistiendo esto únicamente en la excelente temperatura y en los buenos, sabrosos y abundantes pastos que allí tienen las abejas. Nosotros creemos, sin embargo, que por lo mismo que tanto convida la naturaleza en estos países al cultivo de las abejas, y que tan gran utilidad producen, aquí más bien que en ninguna otra parte deberían introducirse mejoras que la experiencia aconseja, procurando hacer progresos en el cultivo y en la industria, de que no se arrepentirían los que lo intentasen, y no permanecer eternamente estacionarios, negándose a la evidencia de aumentar su riqueza.

*Las colmenas de alzas* se fabrican con cuatro pedazos de tabla, formando un cajón cuadrado de cuarta y media de ancho y poco más de una cuarta de alto, con lo cual se hace la primera alza, cubriéndola con una tabla de una sola pieza. Después se harán otros dos cajones de las mismas dimensiones que el primero, pero descubiertos por arriba y por abajo para que se comuniquen entre sí todos juntos, debiendo estar unidos y sin movimiento, de manera que parezcan de una sola pieza. Se hacen diez agujeros en cada una de las cuatro caras de la boca de estos cajones con una barrena delgada

o con una lesna, y se cosen con hilo encerado por la parte exterior, metiendo los hilos por los agujeros y por las seis aberturas de las tres alzas. Después se da betún de boñiga, porque aunque se embadurnen las costuras, se puede quitar con facilidad cuando se quiere quitar una alza para castrarla y cortar los panales. De esta manera se hacen colmenas que parecen de una sola pieza, y se pueden manejar con tanta comodidad como las de corcho para trasportarlas; pero que sin embargo son más ventajosas para hacer todas las operaciones necesarias, so cuidan mejor y crían más las abejas, y cuando hay precisión de limpiarlas, de asistirlas y de castrar las colmenas, se hace todo sin deterioro de los insectos, y sin perjudicar a la cría que puedan tener los panales. Nosotros nos alegraríamos de que este sistema se extendiera, con preferencia al de las colmenas de una sola pieza, por el cual mueren muchas abejas y se pierde mucha cría en las operaciones de castrar los panales.

*Mr. Desormes*, que es un agricultor muy práctico y experimentado, que se ha dedicado por espacio de más de cuarenta años a esta industria, aconseja que se hagan las colmenas comunes y ordinarias de la manera siguiente:

En una colmena de veintidós pulgadas de altura se necesitan casi doscientos veintiocho pies de hilo de guita de tres líneas de grueso para poderla coser bien. Este hilo se parte en hebras de doce pies de largo, y se enceran bien. Para proceder a la fabricación de una colmena, se toma paja del grueso ordinario del cordón, en seguida, una hebra de guita de que hemos hablado, haciendo en ella un nudo, con el cual se atará la paja de modo que se forme un tornillo, cuyos anillos estén separados seis o siete líneas; así se continúan hasta siete pulgadas, que es el grueso del cuello de la colmena. Este primer cordón se aplica sobre el árbol del molde hasta que tome la figura que debe de tener, y se le fija con cuatro clavos. Terminada esta operación, se enhebra una aguja y se cose por algunos puntos este primer cordón, continuando así ensartando el segundo sobre el primero a placer, y a la segunda vuelta se pasa un hierro en la parte estrecha del lado de la colmena, se pone un poco de paja por la parte ancha y se continúa añadiendo paja y ensartando hasta que el cordón tenga el grueso que debe tener: se debe cuidar no tomar las ramas del molde con el alambre y la paja, pues si sucede esto, hay que cortar la cuerda, lo cual quita solidez a la colmena; deben cruzarse las puntas de manera que no estén separadas las unas de las otras más de una pulgada. Se puede ensartar una colmena de dos maneras, por encima y por debajo; pero lo mejor es hacerlo por debajo, para lo cual se mete la aguja por dentro de la colmena y se la saca afuera. Cuando la colmena tiene la altura suficiente, no se pone más paja, y el cordón disminuye insensiblemente, en cuyo caso se sacan los clavos y se principia otra.

*Para ajustar la manga de la colmena* se toma madera de encina u otra dura, del grueso conveniente, para llenar el agujero del cuello. Este palo debe tener diez pulgadas de largo, el cual se unirá por una punta, y en la otra se le abrirán dos agujeros cruzados a media pulgada de distancia uno de otro: en estos agujeros se ponen dos palos que se introducen en la colmena por los agujeros que se han practicado en la manga, lo cual sostiene el todo.

También se pondrán en el cuerpo de la colmena otros dos palos para sostener el trabajo de las abejas a distancia de seis pulgadas uno de otro, sin que estén cruzados, sino ambos de derecha a izquierda.

Para adobar la colmena, se toma una tercera parte de ceniza y dos de boñiga de vaca, se mezcla bien, y se añade una poca de agua en la cual se mata un poco de cal viva; a falta de esta agua, se tomará agua pura u orina que se empleará en pequeña cantidad para obtener un mortero más firme, del cual se puede servir para enjalbregar las colmenas y tapar los agujeros que desagradan a las abejas.

### **2.6.1. Modelo de los tableros, de invención de Mr. Desormes.**

Se toman dos tablas de haya muy seca, de un pie de ancho, dos de largo y pulgada y media de grueso se aderezan y cepillan bien por todos lados, y se unen una con otra a quince líneas de espesor. Hecho esto, se toma el medio con un compás; se traza un círculo; se separan las dos tablas; se sierran con una sierra fina siguiendo el estudio trazado por el compás; se vuelven a unir las tablas, y en ellas se hace una pequeña canal de dos pulgadas de largo por tres de ancho.

Para hacer las capotas de las colmenas, se toman siete libras de buena paja de centeno, se la pone en agua por dos horas y se la seca en una, teniendo cuidado de igualarla bien por ambos lados; en seguida, con un fuerte bramante, al cual se hará un nudo corredizo, se liga la paja desde dos pies y dos pulgadas de la raíz, se sube hasta la espiga apretándola bien, se toma un hilo de alambre, se le pasa cerca de la cuerda, y con tenazas se le hace un nudo muy fuerte; se quita el alambre, y la paja se encuentra bien sujeta; con un gran cuchillo se cortan las espigas, de modo que lo que debe ser la cabeza de la capota acabe en punta. Cuando todo esté bien preparado, se corta la paja por bajo del hilo y se empieza a torcer hasta que se forme el primer cordón, y cuando este cordón esté hecho, se continúa hasta que la cabeza de la capota tome la forma de espiral; el último cordón se le torcerá con mucha fuerza, de modo que sea necesario fijar un gancho de madera, que se clavará en la cabeza de la capota con un martillo.

De madera se hacen también colmenas de varias clases.

- Primero, *en lo alto*. La colmena de *Palteau*, con las modificaciones hechas por *Blangi*, *Boisjugan*, *Cuinghien*, *Ducarne*, *de Massac*, *Beville* y *Martin*, se compone de dos o tres cajones o pisos sobrepuestos, con aberturas por los costados para el paso de las abejas, y cubiertos con una tableta, la cual sostienen dos barritas sujetas también. Todos estos pisos o cajones, para cuya unión entre sí se puede emplear los ganchos, clavos, alambre o cuerda, deben tener las mismas dimensiones. Esta es una verdadera colmena de alzas.
- Segundo, *en lo largo u hondo*. La colmena de *Mr. Serain* se compone de dos o tres cajas sin fondo colocadas unas detrás de

otras, con agujeros en cada una de ellas para comunicar con las demás.

- Tercero, *en lo ancho*. La colmena de *Gelieu*, modificada por *Huber* y por *Bosc*, es una caja cortada por su anchura en dos partes iguales. Cada una de ellas tiene su tapa, con sus agujeros de comunicación. *Bosc* ha suprimido las tapas; *Huber*, en vez de dos partes, ha hecho tantas cuantos panales de cera trata de obtener.

### 2.6.2. La colmena Varembej

El Sr. de Quinto, en su *Curso de agricultura práctica*, recomienda mucho la colmena Varembej, y la explica de esta manera.

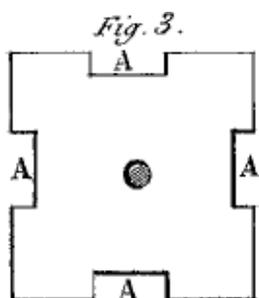
«Se compone el cuerpo de esta colmena de varios altos o pisos, colocados los unos sobre los otros, y se cierra por arriba con una tabla que le sirve de cobertera.

Cada piso o alto consiste en una caja cuadrada de diez pulgadas, con todas maderas, y de cuatro pulgadas y nueve líneas de altura, hecha de tablas de madera ligera, como el pino, álamo, sauce, etc.

Las tablas deben tener una pulgada de recio y unirse con clavos, mojados en vinagre, antes de introducirse en la madera, para que tomen moho.

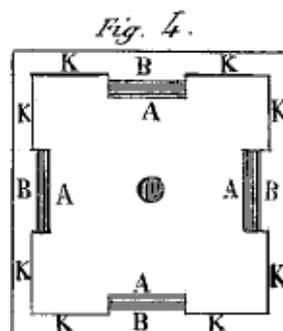
Cada piso alto debe cubrirse con una tapa o cobertera de madera delgada, que debe entrar en una muesca o corte hecho en el recio de las tablas de la caja, para que después de colocado y clavado quede a la flor de las tablas.

Esta cobertera debe tener en medio de sus cuatro lados, cuatro muescas, cortes o aberturas de dos pulgadas, y tres líneas de largo, y de la anchura conveniente, para que después de colocada sobre la caja, formen aquellos cortes cuatro aberturas, de dicha longitud de dos pulgadas y tres líneas, y de seis líneas de ancho. A más de estas aberturas debe tener la cobertera un agujero en medio, de ocho líneas de diámetro.



La fig. 3 presenta la forma de la cobertera de que acabo de hablar, A, A, A, A, cuatro muescas o cortes, que cuando la cobertera está colocada sobre la caja, forman cuatro aberturas de dos pulgadas y tres líneas de largo, y de seis líneas de anchura; C, agujero del medio de la cobertera.

La fig. 4 presenta el efecto que hace la cobertera, colocada sobre la caja y vista de frente. B, B, B, B, recio de las tablas del cajón conservado intacto en las partes a las cuales corresponden las cuatro muescas o cortes de la cobertera. K, K, K, K, K, K, K, K, recio de las tablas del cajón que se dejó intacta cuando se hizo la muesca para recibir la cobertera, y



quedar a flor de esta después de colocada. A, A, A, A, aberturas que quedan libres después de colocarse la cobertera sobre el cajón.

Guarnecidos de este modo los altos o cajones con sus tapas o coberteras, se colocan los unos sobre los otros para formar el cuerpo de la colmena; y para asegurarlos entre sí, se deben poner en cada uno de los cuatro lados de cada cajón dos ganchitos de hierro que entren en las hembras o agujeros, también de hierro, del cajón inmediato. Estos ganchos podrán también suplirse con botones de madera para afianzar en ellos la cuerda que debe asegurarlos y unirlos, pero los ganchos son preferibles por la economía de tiempo que proporcionan.

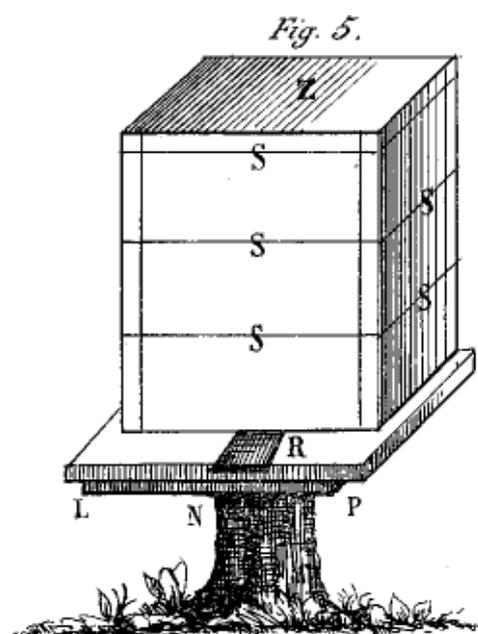
Colocados ya los cajones, unos sobre otros, se pone sobre el más alto una tabla de las mismas dimensiones que el cajón que cubre, para que lo tape y cierre enteramente, sin salir más que el cajón; y esta tabla se sujeta y asegura al cajón que cubre, o con ganchitos de hierro, o con botones de madera y con cuerda; en suma, del mismo modo que se aseguran unos a otros los cajones.

Una colmena puede constar desde dos cajones hasta cinco, según la capacidad que se le debe dar, pero el número ordinario es de cuatro.

El asiento de la colmena consiste en una tabla o tablero de madera fuerte, de un pie de ancho por lo menos, y de un pie y dos pulgadas de largo, para que salga más que el cajón una pulgada por detrás, y dos pulgadas y media por delante. En lo recio del tablero, y en la parte de delante, se debe hacer una muesca de dos pulgadas y tres líneas de ancho, y de tal profundidad, que siendo de seis líneas desde el canto del tablero hasta tres pulgadas y media más adentro, comience a disminuirse desde allí hasta el centro del tablero, de modo que pare en nada. Esta muesca o canal, hecho en el tablero, debe servir de entrada a las abejas.

A dos pulgadas y media de la orilla o canto del tablero, es decir, en el paraje en que comienza la colmena, se deberá hacer sobre la muesca o canal de entrada, una muesquecita vertical, para hacer entrar por ella un pedacito de hoja de lata, que cierre cuando se quiera la entrada y la salida de las abejas.

Debe haber para cada colmena una estaca o pie derecho, de seis pulgadas de diámetro, y su altura fuera de la tierra debe ser la de un pie. Sobre esta pie derecho debe asegurarse con buenos clavos una tabla de diez u once pulgadas de diámetro, inclinada pulgada y media hacia adelante para que tenga salida el agua, que en tiempo de deshielos suele ser abundante en las colmenas.



Sobre dicha tabla, fija y asegurada con clavos en el pie derecho, se pone el tablero que hemos llamado asiento de la colmena, sin asegurarlo ni clavarlo con cosa alguna.

No habría tampoco inconveniente en poner el asiento y las colmenas sobre un banco de piedra o de ladrillo, en lugar del pie derecho de que se ha hablado.

La fig. 5.<sup>a</sup> representa una colmena de tres pisos o cajones, colocada sobre su asiento. N., pie derecho que sostiene la colmena. LP., tablas clavadas sobre el pie derecho, sobre la cual se pone el asiento o tablero. R, muesca ejecutada en lo recio del asiento para servir de entrada a las abejas. Z, cobertera de la colmena.

Cada colmena debe tener una *capota*, cuyo armazón consiste en tres palos o estacas de cinco pies de largo, puntiagudos en los extremos que han de entrar en el suelo, y atados por arriba con un mimbre. Después de atarlos, se apartan y separan los pies, para que dejen la anchura suficiente para abrazar la colmena; se pasan por encima dos cercillos desiguales, de modo que el inferior se detenga a la mitad de los pies derechos con poca diferencia, y se atan a ellos con mimbres u otra especie de ligadura (Véase este armazón en la fig. 6.<sup>a</sup>). Se cubre este armazón con paja de centeno, y sobre la paja se hacen entrar uno o más cercillos, que se atan con firmeza, para que mantengan la paja de manera que presente un abrigo impenetrable contra la lluvia, el viento y el sol. Deben cortarse con tijeras las pajas que en la parte inferior salgan más que las otras. En la cabeza del armazón, después de vestirlo con la paja, suele ponerse un puchero boca abajo, para mayor abrigo contra la lluvia.

Formada de esta suerte la capota, se coloca sobre la colmena, de modo que no la toque en ningún punto. La fig. 7 representa una colmena puesta en su lugar y cubierta.

Fig. 6.

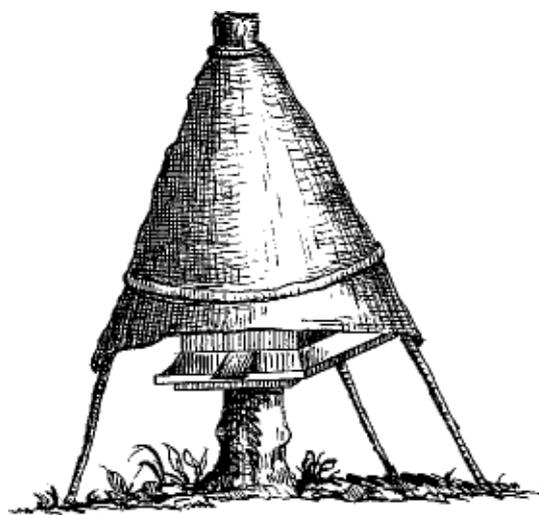
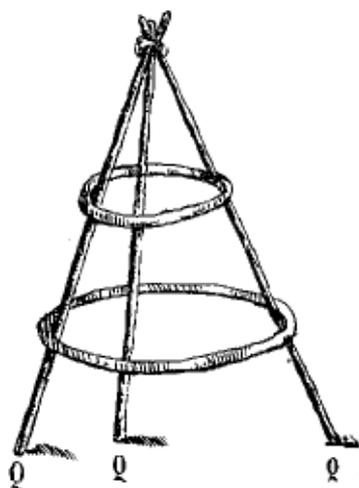


Fig. 7.

Explicada la forma de esta colmena, vengamos a la explicación de su uso, comenzando por el modo de recibir en ella los enjambres naturales.

Luego que a fuerza de gritos y de ruido, y de rociarlo de agua y de polvo, se precisó al enjambre a fijarse en alguna parte, se aproxima a él una colmena de tres cajones, puesta sobre su asiento, pero levantada y separada de él con algunas falcas, para que presente una entrada espaciosa. El cajón más alto ha debido frotarse con un poco de miel. Se recogen las abejas con una sartén, y se va vaciando a la entrada de la colmena, en la cual entran por sí mismas sin la menor dificultad.

Después de puesto el sol se quitan las falcas con suavidad y sin conmover la colmena, y se lleva ésta con su asiento al pie derecho que se le tiene prevenido, y se cubre con la correspondiente capota. Si el enjambre es grande y de los tempranos, a las tres semanas o al mes habrá llenado de obra los tres cajones, lo cual será fácil de conocer levantando la colmena para advertir su peso, y quitando la cobertera para ver por sus aberturas laterales el estado de los cajones. En el caso, pues, de que los tres que componen entonces la colmena estuvieren llenos, se quitará la cobertera y se colocará un nuevo cajón sobre el más alto, volviendo a poner la cobertera sobre el cajón nuevo que se coloca.

Para evitar repeticiones en lo que falta que decir sobre el modo de usar de esta colmena, se debe tener presente, lo primero: que nunca se ha de poner el cuarto cajón sino cuando los otros tres estuviesen ya llenos, y lo segundo que cuando se coloca un nuevo cajón, no debe dejarse caer de llano sobre el otro, porque destruiría algunas abejas que se hallan en las orillas o cantos, sino deslizarlo desde atrás hacia adelante con mucha suavidad y precaución.

Cuando está ya lleno el cuarto cajón, lo que sucede muchas veces antes que pase un mes, se hace el primer corte de miel, como se dirá más abajo».

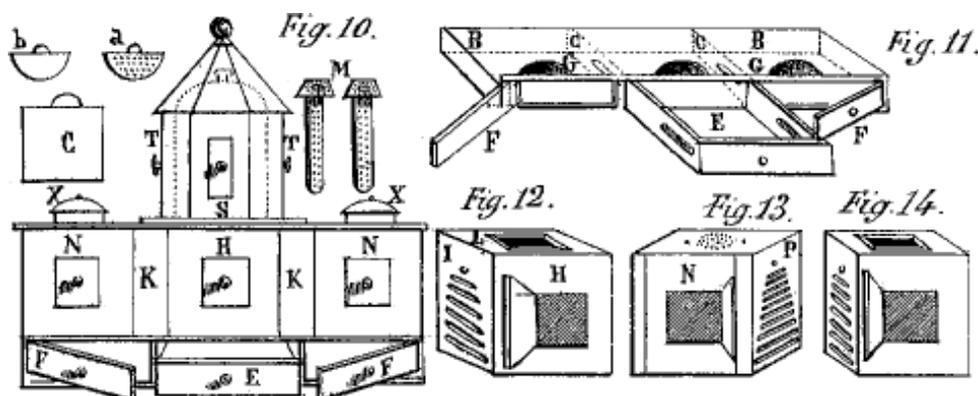
### **2.6.3. La colmena de Mr. Nutt,**

Además de las colmenas que hemos descrito, se ha introducido últimamente un nuevo procedimiento; inventado por el inglés *Mr. Nutt*, que ha dado buenos resultados en la práctica, y parece ofrecer la ventaja de dar miel de primera calidad en mayor cantidad, de facilitar su recolección, de mantener las abejas en un estado constante de salud y de actividad, y en fin, de preparar por medios particulares, y por el engrandecimiento progresivo del domicilio de estos insectos, la salida de los nuevos enjambres.

Empezaremos haciendo una descripción de *la colmena de Mr. Nutt*, y pasaremos después a la aplicación, que ha hecho de ella.

El todo de esta colmena se compone por lo menos de seis partes móviles e independientes entre sí. Estas partes son: primero, el zócalo; segundo, el pabellón central; tercero, tres o cuatro cajas laterales; quinto, una caja octágona; sexto, una campana de cristal. Todas estas piezas están reunidas en la fig. 10, y constituyen la colmena completa, pero, con dos cajas laterales solamente.

El zócalo (fig. 11) que ha de sostener todas las demás piezas, se compone también de lo que sigue: *A, A*, tablas que forman el fondo y la parte superior, las cuales han de tener tres pies y seis pulgadas de largo, quince pulgadas de ancho y nueve líneas de grueso *B, B, B*, son los tres costados laterales, y el posterior, que tienen tres pulgadas de alto. *C, C*, son dos tablas que dividen el zócalo en tres partes iguales, y cada una de ellas ha de tener una abertura de tres pulgadas de largo y nueve líneas de ancho. Estas aberturas están destinadas a facilitar el paso de las abejas desde los demás cajones al cajón *E* de la colmena principal, en el cual se ha de colocar la comida en un plato cubierto con una muselina. *F, F*, son dos puertas con bisagras para cerrar las dos partes laterales del zócalo: la parte de en medio se cierra con el cajón *E*, en cuyos costados hay también aberturas longitudinales, que corresponden con las practicadas en las tablas divisorias *C, C*. En el fondo, superior del zócalo hay practicadas tres aberturas semicirculares *G, G, G*, por las cuales pasan las abejas, ya sea a los cajones laterales o ya al cajón de en medio, desde donde por las aberturas de que ya hemos hablado, pueden salir al campo. Estos cajones laterales son una especie de vestíbulos que se pueden abrir y cerrar por medio de las puertas *C, C*, y que, como después se verá, sirven para dar ventilación a la colmena.



El pabellón central (fig. 12) es una caja cuadrada sin fondo, de un pie de diámetro y de diez pulgadas de altura. El frente *H*, tiene una ventanilla de tres pulgadas en cuadro con cristales por dentro, que se cierra con una puercecita de goznes. En los costados *I*, hay practicadas unas aberturas horizontales y paralelas, de siete líneas de ancho, y colocadas a una pulgada de distancia unas de otras. Estas aberturas van disminuyendo sucesivamente de longitud, desde la más baja que tiene de ocho a nueve pulgadas, hasta la más alta que solo tiene una. El techo *L*, está taladrado en el centro con un agujero de una pulgada de diámetro, el cual está rodeado de otros muchos de siete a ocho líneas solamente. La parte trasera de esta caja es plana y lisa: por delante tiene dos tablitas *K, K*, destinadas a ocultar la juntura de las cajas laterales, cuando éstas y el pabellón están colocadas sobre el zócalo. Sobre este pabellón es donde se pone una campana de cristal *S* {fig. 10} de ocho a nueve pulgadas de diámetro, y de doce a quince de altura, la cual se cubre con una caja octógona *T*, poniendo encima una cubierta en que hay tres ventanillas con cristales y con sus correspondientes puercecillas. La campana descansa sobre una tabla llena de agujeros que corresponden con

los del fondo superior del pabellón central para establecer comunicación entre éste y la campana. Entre esta tabla y aquel fondo puede correrse una plancha de hoja de lata, cuando se quiera impedir la comunicación entre estas diferentes separaciones de la colmena.

La caja lateral (fig. 13) tiene un pie de diámetro y nueve pulgadas de altura. Los frentes *N*, tienen una ventanilla acristalada y con postigo de cuatro y media pulgadas de ancho por tres de largo. El fondo *C*, no tiene ventana; el frente *P*, está provisto de aberturas horizontales que van disminuyendo de tamaño, y que corresponden con las practicadas en las paredes laterales del pabellón central. En la parte superior *Q*, hay un agujero cuadrado de cuatro a cinco pulgadas, alrededor del cual hay un encuadrado de dos y media pulgadas de altura *Z*, que se cierra con una tapadera movable de encaje, *X*. En esta abertura se introduce el tubo de hoja de lata *M* (fig: 10), en que se han practicado aberturas de nueve pulgadas de largo y una de diámetro, destinado a recibir un termómetro y coronado con una tapadera también horadada, que lleva en la garganta interior de la abertura *Z*. La caja lateral (figura 14) es en un todo igual a la precedente, y sus aberturas longitudinales corresponden también con las de la pared lateral del pabellón que mira hacia ella.

En la fig. 10 se ven ya reunidas todas las partes de la colmena, y solo nos queda una advertencia que hacer para completar su explicación. Si se quiere dejar el paso libre a las abejas, se ponen unos pedazos de hoja de lata agujereados, semejantes a la *fig. a*, en los agujeros semicirculares *G, G, G*, del zócalo, que ponen en comunicación las cajas con los cajones laterales y el cajón central; y si por el contrario, se quiere que las abejas no salgan, se tapan los agujeros con una plancha sin horadar, como la de la *fig. b*; y finalmente, que poniendo o quitando planchas de hoja de lata, como la de la *fig. c*, entre las cajas y el pabellón, se intercepta o se restablece la comunicación entre las diferentes partes de la colmena.

#### **2.6.4. Nuevo modo de gobernar las abejas.**

Estando ya bien comprendida la construcción de ella, he aquí el *nuevo modo de gobernar las abejas*. Se puebla el pabellón central, como si fuera una colmena ordinaria, y luego que esté el enjambre dentro de él se cierran todas las comunicaciones con las demás cajas, dejando solamente abierta la puerta de hoja de lata que hace comunicar el pabellón con el cajón de en medio, y se deja este entreabierto. Las abejas se entregan a sus trabajos, vuelven a entrar en el cajón y desde allí a la caja, como harían en una colmena ordinaria; pero con la ventaja de que los animales nocivos no pueden penetrar en estas colmenas tan fácilmente como en las otras. Cuando se manifiestan las señales de que hay nueva cría, dice *Mr. Nutt* es necesario evitar que huyan las abejas, ensanchando su domicilio; para esto se quita la hoja de lata que separa el pabellón de la campana, y las abejas, teniendo ya el espacio que necesitan, no se dividen, y permanecen en aquella nueva parte de la colmena.

Cuando al cabo de 13 o 20 días se conoce, por los movimientos que se oyen dentro de la colmena, que va a salir un enjambre secundario, se ensancha otra vez el domicilio, quitando la hoja de lata que impide la comunicación del pabellón con una de las cajas laterales, y el sobrante de población se instala al instante en ella en vez de intentar el ir a enjambrar a otra parte. En fin, si aparecen por tercera vez los mismos síntomas, se abre la comunicación entre el pabellón y la otra caja lateral, y las abejas pasan al instante a establecerse en ella. Antes de abrir la comunicación se cuidará de frotar con miel las aberturas de comunicación; y como por consecuencia de haberse aumentado el número de las abejas, y de haberse ensanchado su domicilio, se hace necesario el proporcionarles nuevas salidas, se quitan las hojas de lata que tapaban los agujeros semicirculares del zócalo, y se las reemplaza con otras que estén agujereadas, con el fin de que las abejas puedan pasar a los cajones laterales y salir desde allí al campo.

Lo que hay de notable en estas colmenas, dice *Mr. Nutt*, es, que el enjambre puebla desde luego en el pabellón de en medio y continúa poblando aun hasta después que se ha ensanchado el domicilio de las abejas. La campana y las dos cajas laterales sirven a éstas para almacenar en ellas la cosecha, y no para depositar sus huevos ni criar su nuevo enjambre. Esta particularidad, explica por qué la miel que se obtiene es siempre blanca y sin mezcla de polen, que en las colmenas comunes, es quien calienta, fermenta y presta color a la miel.

**Para hacer la recolección de la miel** en este aparato, se levanta la caja octógona que cubre la campana de cristal, se pasa un alambre por entre la campana y la tabla movable con que está tapado el pabellón central, para destruir la adherencia que exista entre estas dos partes; después se pasa por debajo de la campana una hoja de lata y se la levanta. Hecho esto se pasa a una vasija el producto que en ella se encuentre, se vuelve a colocar en su lugar y se quita la hoja de lata para restablecer la comunicación. En esta operación es menester tener cuidado de no llevarse la reina en la campana; y si sucede así, lo cual se conoce fácilmente en la agitación de las abejas, que vienen todas a agruparse en la campana, se coloca ésta en su sitio, y se espera otro momento más favorable para sacar los panales. Cuando la operación se ha hecho sin este inconveniente, se coloca la campana con tiento a 12 o 15 metros de la colmena, y se la cubre con un paño negro cuidando de dejarlo un poco levantado para que puedan salir las abejas, que no tardan en abandonarla y volverse a la colmena matriz.

Lo mismo se hace cuando se quiere recoger la miel de las cajas laterales; solo que es necesario que la noche anterior queden abiertas las puertas *F*, que cierran los cajones laterales, para que las abejas mortificadas por el frío, se refugien en el pabellón del centro donde la temperatura es más elevada.

### **2.6.5. Modo de emplear la ventilación y el termómetro**

Uno de los puntos más curiosos del nuevo método de *Mr. Nutt*, es el modo de emplear la ventilación y el termómetro en el gobierno de las

abejas. Este hábil apicultor, había notado, lo mismo que otros muchos anteriores a él, que las abejas, en los días calurosos principalmente, agitaban continuamente las alas sin moverse de un mismo sitio, para refrescar el interior de la colmena por medio de una suave ventilación. El abate *Della Rocca*<sup>10</sup>, con objeto de evitar la elevación de temperatura que se opera en algunas colmenas, ya sea por consecuencia del calor del aire interior, o ya por el crecido número de las abejas, había aconsejado que se procurase esta ventilación, practicando en la colmena algunas aberturas para dar aire a las abejas; pero ignoraba el partido ventajoso que podía sacarse de una ventilación bien entendida, y esto es cabalmente lo que *Mr. Nutt* parece haber observado cuidadosamente, y aprovechado después. Para arreglar la temperatura en el interior de la colmena, se sirve *Mr. Nutt* de un termómetro que suspende en el tubo de hoja de lata horadado *M*, de la fig. 10: este tubo está colocado en la abertura *Z*, practicada en la parte superior de las cajas laterales, y se apoya por medio de la plancha cuadrada que lo corona, en la garganta que hay practicada en esta abertura. El todo está cubierto con la tapadera *X* que es movable, de modo que con solo levantarla un poco se pueda ver los grados que marca el termómetro. La regla general es no dejar que la temperatura interior de la colmena baje de 20 grados del centígr. (16 de R.) ni que tampoco suba a más que de 25 a 30 del centígr. (20 a 24 de R.) que es la que mejor conviene a las abejas. Sí la temperatura excede de estos últimos grados, es necesario ventilar la colmena abriendo la tapadera *X*, con lo cual se establece una corriente de aire que entrando por los cajones laterales la atraviesa toda y ya a salir por la abertura superior de las cajas. En la época del invierno en que las abejas están entorpecidas, no les es nociva una temperatura algo baja, y puede colocarse la colmena sin que tenga riesgo, en un lugar, seco, tranquilo, y que la temperatura sea constantemente fría.

Veamos ahora las ventajas que reporta una ventilación cuidadosamente proporcionada, según los experimentos hechos por *Mr. Nutt*.

El aire se renueva en el interior de la colmena, y el calor se disminuye: las abejas se ponen con esto más vivas, adquieren mayor actividad y no se ven obligadas a emplear su tiempo en batir las alas o en pasar fuera de la colmena veinte o treinta días de la mejor estación, en cuya época, según el nuevo método, se ocupan en trabajos útiles y productivos para el hombre.

Verificándose la separación de los enjambres, según la mayor parte de los observadores, por consecuencia del gran calor que un crecido número de abejas produce en el interior de la colmena, se evita también con la ventilación la salida de los enjambres, y más, si al mismo tiempo se da ensanche al domicilio de las abejas.

Dando aire fresco a la colmena por medio de las cajas laterales, se obliga a la reina a habitar constantemente en el pabellón del centro, donde continúa procreando, y en el cual encuentra la temperatura que es más favorable para la postura y cría de las larvas.

---

10 *Traité complet sur les abeilles, avec une méthode nouvelle de les gouverner, telle qu'elle se pratique a Syra, ile de l'Archipe ...* Par M. l'abbe Della Rocca, vicaire generale de Syra. París, 1790.

Los demás trabajos de la colmena no exigen una temperatura tan elevada; las abejas no depositan en la campana y en las cajas laterales más que la miel pura sin ningún polen, porque estando éste destinado a alimentar las crías, lo llevan ellas mismas a la caja de en medio. Esto hace que el producto sea más abundante y de mejor calidad.

*Mr. Nutt*, que ha dado en su obra un diario muy exacto de las observaciones que ha hecho sobre el efecto de la temperatura y de su invención en las colmenas, refiere que en 1826 un solo enjambre de abejas le dio en varias recolecciones el producto enorme de 296 libras inglesas de miel (134 kilogramos) en los términos siguientes: el 27 de mayo una campana de doce libras y una caja de cuarenta y dos libras; el 9 de junio una caja de cincuenta y seis libras; el 10 de junio una campana de 14 libras; el 12 de junio una caja de sesenta libras; el 13, una caja de cincuenta y dos libras; y finalmente, en julio una caja de sesenta libras, que todas juntas hacen la cantidad de doscientas noventa y seis. Pero no ha dado a conocer cuál era próximamente la población de su colmenar, la calidad y la abundancia del néctar que se encuentra en el cantón donde estaba colocado, elementos todos que habrían permitido conocer con más exactitud el aumento de producto debido únicamente a su colmena y a su método de gobernar las abejas, así como también las ventajas que uno y otro tienen sobre los conocidos hasta el día. De cualquier modo que sea, este método debe ensayarse usando del mismo aparato, para confirmar y apreciar con la debida certeza los resultados que ha dado en manos del inventor.

## ***2.7. Colmena de observación ó de cristales.***

Por último, habiendo sido tan grande el empeño de los naturalistas, y aun de los simples apicultores; en ver cómo se manejaban las abejas dentro de los panales, y cómo trabajaban tan admirablemente, se han inventado las colmenas con cristales, creyendo conseguir de este modo su objeto.

### **Manera de construir una colmena de observación.**

Las personas que deseen conocer las abejas y quieran observarlas, deben proporcionarse una colmena que les facilite verlas trabajar. No se pueden obtener descubrimientos sino por medio de una colmena con vidrieras. Sin dar mucha importancia a todas las que se han hecho hasta el día, he aquí el modo de construir la colmena de observación.

Para hacer una colmena con vidrieras se necesita proporcionarse madera de tilo muy seca; a esta colmena se le dan dieciocho a veinte pulgadas de altura sobre un pie de longitud dentro de ella, y catorce a quince pulgadas de latitud, lo que hace un cuadrilongo, siendo necesario que tenga por debajo las mismas proporciones que por lo alto.

Se harán tres aros con doble ranura, el del fondo para recibir el vidrio y el segundo para colocar la palomilla que se une con correas, dos ganchos, dos clavos con anillos para tener las palomillas cerradas. Los tres aros deben colocarse uno a la derecha, otro a la izquierda, y el tercero detrás, de suerte que cuando se quiera observar a las abejas se puede abrir el lado que se desee, y si se quiere todos los tres. El cuarto lado, que es el que está delante de la colmena, debe cerrarse con una plancha de quince líneas de espesor, a fin de que las abejas no sufran frío ni calor; haciendo por bajo de esta plancha una entrada de nueve a diez líneas de altura sobre tres pulgadas de longitud, para que las abejas puedan pasar.

El interior de esta colmena debe estar tosco, es decir, que no se deben acepillar las planchas ni las maderas sobre las cuales marchan las abejas y depositan sus panales, sino que por el contrario deben hacerse de distancia en distancia algunas muescas con los dientes de una sierra, para dar a las abejas la facilidad de subir y bajar. La colmena debe de estar cerrada por el interior en forma de cúpula; por fuera, la parte de encima debe de ser plana, debiendo practicarse en el medio un agujero, en el cual se colocará un palo de seis pulgadas de largo y una de grueso, debiendo hacerse en este palo dos o tres agujeritos para poner pequeñas varitas bastante largas para que se acerquen a los cristales que están de ambos lados de la colmena, los que sostendrán los panales. Esta colmena no puede hacerse sino por un mecánico, a fin de que sea muy parecida a la cola de golondrina.

Se cubrirá la colmena con un fuerte chapitel, ya de tierra cocida o de pasta, se le dará la forma de un pabellón, y sumideros a los cuatro lados; el tablero debe tener una pulgada de diámetro más que la colmena, y un pequeño canal a la entrada de aquella, para que las abejas descansen cuando

vengan del campo; toda ella debe de estar pintada por de fuera con ocre, carbón molido y aceite esencial. Esta composición da un color de aceituna, y se necesitan dar dos o tres manos para cubrir la madera, debiendo esperarse a que la pintura esté bien seca, para poner las abejas en la colmena.

Las cruces del interior de la colmena de cristal deben ponerse al aire, porque así se saca la traviesa que la sostiene con más facilidad, para no exponerse a romper los cristales.

El asiento de estas colmenas debe ser una tabla ancha y gruesa que sobresalga media cuarta de la colmena, para procurar descanso a las abejas cuando vengan cargadas, y para que la humedad no las dañe.

A pesar de todas estas precauciones y de estos inventos, rara vez se ha podido, conseguir el observar perfectamente el trabajo interior de las abejas; porque se retiran de los cristales y trabajan en los panales del centro.

El señor *Alvárez Guerra* dice, que solamente hay una especie de colmena que sirve para el objeto de ver trabajar a las abejas, que son las que no tienen más que un solo panal, paralelo a los cristales. Su construcción consiste en un bastidor de pie y medio de ancho sobre dos de largo, y del grueso de dos pulgadas, cubierta por ambos lados con dos cristales movibles. En la parte superior e interior se pone exactamente a igual distancia de los cristales, un pedazo de panal, para determinar la dirección del trabajo de las abejas, y se cubre todo con un cajón de madera para evitar la luz. Como se descubren los dos frentes del panal, es fácil ver lo que pasa dentro; pero aun así, las abejas se amontonan y guarecen tanto a la madre, que sus operaciones se resisten a las miradas del observador. (La fig. 8 dará una idea de la forma de estas colmenas).

*Fig. 8.*



## **2.8. De la compra y transporte de las colmenas.**

Para conocer si el estado de la colmena es bueno, bastará observar si las abejas tienen actividad y viveza; si salen a sus viajes con frecuencia, y apresuran su regreso; si tienen las alas enteras; entonces se conoce que son jóvenes y que están bien dispuestas para el trabajo. Cuando son pesadas para levantar el vuelo y sus alas tienen picaduras y están como listadas, es señal de vejez, y hacen sus viajes y correrías con gran dificultad, y trabajan naturalmente muy poco. No es suficiente señal el ver salir y entrar muchas abejas en la colmena, pues esta prueba está sujeta a error. Se puede conocer mejor si una colmena está bien poblada, por la noche o por la mañanita muy temprano antes que hayan salido al campo. Para hacer la prueba, se da un golpecito encima de la tapa, que excitará alguna conmoción entre las abejas. Si el zumbido que se advierte es sordo e interrumpido, es señal de mucha población y de estar bien alimentada, porque las abejas débiles y que no tengan provisiones, se dejan conocer por el zumbido agudo, el sonido más claro, y cesa al momento que pasa la excitación producida por el golpe.

También se puede conocer por el peso. Sabiendo por la experiencia de *Réaumur* que cinco mil trescientas setenta y seis abejas pesan una libra, procurando poner la señal del peso en la marca de las vasijas, se podrá calcular fácilmente las provisiones de miel y cera que tiene una colmena almacenadas.

Para conocer si la colmena está limpia, es necesario examinar su interior. Esta operación deberá hacerse por la mañana o por la noche, que es cuando las abejas están algo entorpecidas, y no acudirán a la parte abierta. Si el suelo no tiene excrementos ni insectos muertos y la cera es blanca, entonces es muy buena señal, pero es necesario no dejarse engañar por las apariencias, pues los vendedores de mala fe acostumbran a preparar de antemano las colmenas de que quieren deshacerse, cortando antes los panales que están negros o enmohecidos, y las abejas los reponen al momento con cera nueva. Para no equivocarse, es preciso hacer el registro con más cuidado. Si la cera que está en el fondo no corresponde a la que se ha visto por abajo, o si se percibe mal olor, es prueba de engaño.

Se deben comprar las abejas, o bien al enjambrar, en cuyo caso se les debe colocar en vaso nuevo bien preparado, para evitar la polilla si la tenía la colmena antigua, o por la primavera en colmena, y entonces puede computarse de buena o mala, por el peso, según hemos advertido, y guardando las precauciones convenientes para no sufrir engaño. Es preferible la compra en primavera a la de otoño, como recomiendan algunos: que en esta estación se aproxima ya el invierno y es cuando menos trabajan las abejas, hay que alimentarlas y cuidarlas más, y están más expuestas a pérdidas considerables por causa del frío, que tan perjudicialmente influye sobre estos insectos.

Además, compradas en la primavera, se las puede transportar más fácilmente, pues en el verano se pueden derretir o descomponer los panales con el calor, y las abejas, privadas por algún tiempo de la salida de la

colmena, se vaciarían dentro, causando grave perjuicio a su cosecha y a ellas mismas, que muchas morirían ahogadas de calor.

Hay necesidad de trasportarlas a alguna distancia de su antiguo domicilio, pues si se las lleva cerca se vuelven a su primitiva morada, y si la encuentran ocupada por otras colmenas, promueven guerra y se entregan a robar las provisiones de los colmenares contiguos.

Hecha la compra, se levanta dulcemente y sin ruido la colmena, y se coloca sobre una tela clara o cañamazo, y se ata con un bramante. Un hombre solo puede llevar dos o tres a la espalda atadas a un palo, pero si se hace una compra de consideración se llevan todas las colmenas a la vez, aunque haya algunas leguas de distancia para asentarlas. Se guarnece bien de paja un carro y se ponen encima fuertes varas que dejen correr el aire entre las pajas y las colmenas. A la llegada al punto de la nueva residencia, se colocan en su puesto, y una hora después se saca la arpillera, y si son enjambres nuevos se les suministra un poco de miel colocada en platos de madera, cubiertos con una tela muy clara o un papel de estraza, en donde se harán unos cortes estrechos y largos, o se pondrán sobre los platos de miel unas pajas largas de centeno, todo para que puedan posarse las abejas y no se hundan en la miel.

El transporte deberá hacerse de noche.

Al día siguiente, de la llegada se registrarán, por la mañana, para ver si hay panales rotos y quitárselos, y para observar si empiezan sus primeros trabajos, que consisten en tapar todas las aberturas que tengan los vasos. En fin, se procura por todos los medios tenerlas limpias, visitarlas con frecuencia, hacer poco ruido para que se acostumbren al cuidado del amo. Se procurará no levantar ni abrir las colmenas sino cuando la necesidad lo exija, y hacerlo cuando sea preciso con suavidad, y tomando las precauciones dichas para no causar daño ni inquietud a los insectos. En las visitas que se hagan se destruyen las arañas, la polilla que se encuentre, se queman los avisperos y hormigueros, y se procura coger los ratones y los pájaros, y toda otra alimaña que pueda dañar a las abejas.

Se procura por todos los medios reparar las colmenas de las pérdidas y quebrantos que hayan podido tener durante el viaje, para que vuelvan a su estado habitual de trabajo.

## 2.9. Del escarzo y trasiego.

El escarzo consiste en cortar o quitar de las colmenas aquellos panales que son delgados o tienen borra o suciedad, llamada por los colmeneros, *espejuelo*. También se cortan las *ceras vanas* o los panales que no pueden criar pollos, por viejos o resecos. Esta operación debe hacerse en primavera, con lo demás que se dirá más adelante.

*El trasiego* debe hacerse también por este tiempo, y se reduce a obligar a las abejas a dejar su antigua colmena para entrar en otra. Esto se debe procurar cuando la colmena en que están trabajando las abejas es vieja y está ya estropeada e inservible; cuando está tan infestada de polilla, o que no pueden continuar su labor las abejas por la abundancia de estos perjudiciales insectos, que suelen extenderse y aniquilar todo el colmenar si no se les destruye; cuando la colmena es flaca, es decir, tiene pocas abejas y el alojamiento es muy espacioso, porque entonces sienten más el frío y pueden morir las abejas. Además se ha observado que cuando el enjambre es pequeño y la colmena grande, las abejas trabajan menos y se entregan al ocio, como si conocieran por instinto la imposibilidad de trabajar para llenar un vaso muy grande.

Algunos trasiegan también las colmenas para quitarles todas las provisiones que haya almacenadas de miel y cera, por un exceso de codicia, que muchas veces les es perjudicial.

Cuando se quiere trasegar las colmenas, si son de mimbre o paja, se desprenden por la noche con cuidado, quitando con un cuchillo el betún con que están pegadas. A la mañana siguiente, cuando las abejas estén más entorpecidas y se inquietan y punzan menos se levanta la colmena, se coloca debajo de otra vacía, que deberá estar bien dispuesta y sahutada de antemano, y dando algunos golpes se obliga a las abejas a que pasen de una a otra, procurando cuando se hace esta operación no dejar aberturas ni rendijas entre las dos colmenas, tapándolas al efecto con un paño; si se oye bastante ruido en la colmena vacía, es prueba de que ha pasado la reina con una gran parte de abejas; y si estas se obstinasen en no salir de la colmena antigua, se recurre a hacer humo y generalmente no se resisten.

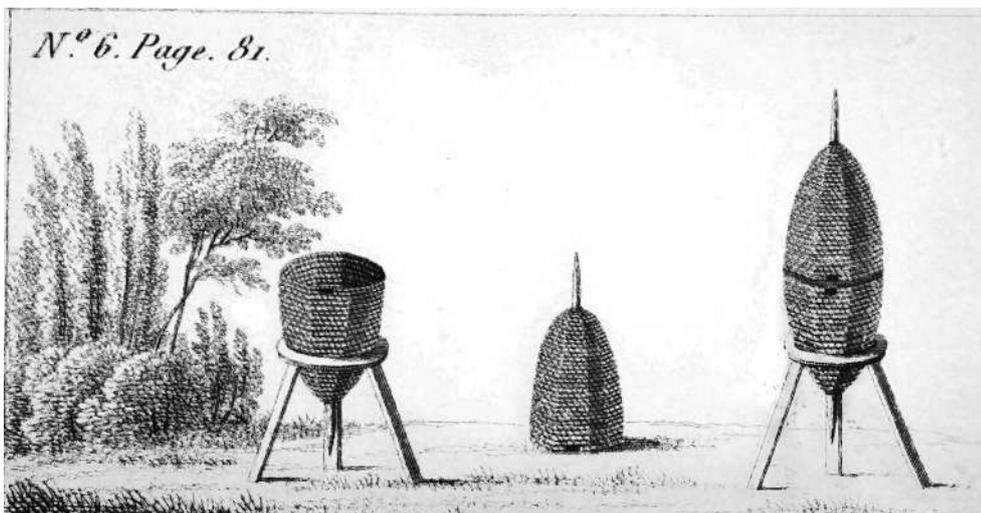
También se usa del agua y del aire para hacer pasar las abejas de una colmena a otra; pero son medios generalmente más lentos y expuestos que el humo, que es lo que se acostumbra con bastante regular éxito.

Las colmenas de alzas son más fáciles para hacer ésta como todas las demás operaciones, y por eso no nos ocuparemos de recomendar su uso. Con solo añadir un alza más por abajo, cerrar la abertura antigua que servía de entrada, y dejar subsistente la del alza que se ha añadido, se consigue el objeto. Tres semanas después se quita el alza superior, se pone su cubierta sobre el alza que queda la primera en orden, se añade otra alza por abajo con precaución, y la colmena, siguiendo este sistema, se reúne casi por sí sola, sin peligros ni inconvenientes. Las abejas apenas conocen la mudanza, continúan su trabajo con el mismo afán, y la cría se conserva y se desarrolla

sin detrimento, lo que no se logra casi nunca en las colmenas de una sola pieza.

Cuando se ha trasegado una colmena de paja o mimbre, se procura no dejar sin provisiones a las abejas y en los primeros días hay que suministrarlas miel o arrope, o bien algunos pedazos de panal para que se acostumbren a la nueva habitación.

Cuando hay cría en la colmena que se trasiega, hay que dejar las dos colmenas reunidas por espacio de tres semanas, para que la cría no se pierda y con ella la principal utilidad de los apicultores.



*F. Desormes. Traité sur le gouvernement des abeilles. Paris. 1816.*

## **2.10. Del modo de castrar las colmenas.**

Castrar una colmena es quitarle una parte de la cera y de la miel que las abejas han producido. No solamente es útil la castración a los dueños del colmenar por la riqueza que les proporciona la venta de estos productos, sino que es beneficiosa a las abejas mismas, pues se observa que las que se crían en despoblado en los huecos de los árboles o en los peñascos, tienen que abandonar su habitación cuando pasa algún tiempo, porque los alvéolos o celditas llegan a inutilizarse completamente con el tiempo.

Así como sería perjudicial para las abejas si no se castrasen las colmenas, y por otra parte no reportaran beneficio alguno a sus propietarios, asimismo sería en extremo perjudicial no guardar ciertas precauciones y mucha prudencia para esta operación, la cual no debe hacerse más que una vez al año en las colmenas nuevas, y en las antiguas dos, por la primavera y por el otoño. Por la primavera se podrá quitar desde la mitad hasta los dos tercios de los panales que contenga una colmena; pero en otoño solo se podrá recoger un tercio a lo más. Esta diferencia se explica fácilmente, teniendo en cuenta que en la primavera las abejas con la abundancia de pastos que cada día van en aumento, se reponen pronto de estas pérdidas; y en el otoño, por una parte abundan ya menos las flores y frutos donde recogen el néctar, y la proximidad del invierno debe obligar a ser cautos a los apicultores para conservar alimento y víveres a las abejas durante la estación del frío, pues de otro modo se expondrían a perder el enjambre de hambre y frío, o tendría que alimentar a las abejas con miel, y perderían más.

Se elige para esta operación un día bueno o la hora en que la mayor parte de las abejas están en el campo; se aplica el humo para que se retiren las que se hayan quedado en las colmenas, y se lleva el vaso a un lugar distante del sitio habitual de las abejas. Allí se castra, empezando por los panales inferiores, que generalmente no tienen miel; después se pasa a los de la parte superior. Hay que tener algunos conocimientos para hacer esta operación, pues de lo contrario hay el riesgo de sacar los panales que contengan la cría, y será mayor entonces la pérdida que la ganancia; porque la colmena no enjambrará, y no reproduciéndose, se disminuiría su número y acabaría por perderse el colmenar. La cría suele estar en los panales del centro, que se distinguen de los demás en que sus cubiertas están cerradas, convexas y un poco oscuras; y donde solo hay miel son llanas y de color más claro. Si aún hubiese duda, se corta un poco de panal primero para registrarlos, dejándolo sin sacar si tiene cría o gusanos.

En las colmenas de una sola pieza la operación es más difícil, penosa y expuesta, pues las abejas acometen a los que van a robarles sus provisiones, y para evitar lo cual se guardarán las debidas precauciones.

La víspera de castrar, se desprenden las colmenas de su asiento, quitándoles con un cuchillo el betún con que estaban pegadas; al día siguiente se les da humo para hacer retirar las abejas, se trastorna la colmena sobre un poyo o una silla para que se sostenga a una altura conveniente; y se

cortan los panales con un cuchillo de hoja larga, bien afilada y un poco corva. Pocos días después del corte es preciso visitar a las abejas para barrer las muertas y se quitan los pedazos de panal que hubieran quedado rotos, se limpia y se prepara bien para que puedan continuar sus trabajos sin incomodidad.

Para castrar las colmenas, como las abejas se irritan y pican a los apicultores, es necesario que estos vayan provistos de un traje especial que les liberte del agujijón. Este traje consiste en un pantalón largo hasta los pies o unas polainas; un chaleco que cierre bien; unos guantes de ante bastante largos para poderlos atar por encima de la manga, y una muceta de tela encerada que cubra la cabeza, dejando la parte destinada a los ojos cubierta con una visera de alambre muy junto y muy delgado, pues las abejas si tropiezan con el alambre se enfurecen doblemente, como ya se ha dicho en otro lugar. Para las visitas de inspección bastará ir provisto de un pomo con álcali volátil, y si se recibe alguna picadura se aplica una gota de álcali, y pasa el dolor.

Las colmenas compuestas de alzas se castran más fácil y cómodamente, y es un verdadero entretenimiento. El día de la castración se pone un alza hacia por debajo, se levanta el alza superior, se ahúma la colmena por arriba, bajan con el humo las abejas, y se recoge la miel y la cera del alza superior, repasándola con un alambre quemado para que sea más rápido y sutil. Por este medio tan suave no se inquieta a las abejas, casi no perciben el robo que se les hace, y continúan en sus trabajos y faenas como los días anteriores.

Es lástima que no se propaguen estos medios tan sencillos y ventajosos, pues causa pena el saber que en algunos pueblos para sacar la miel y la cera de las colmenas, acostumbran todavía a dar humo con azufre, con lo cual se ahogan todas las abejas, perdiéndose además los enjambres. Lo milagroso es que haya quedado rastro de abejas donde este método aún se conserva, porque los osos colmeneros no hacen más.

# 3 PARTE TERCERA.

## DE LA MIEL Y DE LA CERA.

1. Modo de extraer la miel de los panales.
2. Del modo de sacar y preparar la cera.
3. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera, por Mr. Feburier.
4. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera, por Mr. Desormes.
5. Modo de sacar la cosecha de miel y cera, de la colmena francesa, explicado por el señor don Agustín de Quinto.
6. Producto de un colmenar.
7. De los cuidados que se deben dispensar a las abejas durante 12 doce meses del año.
8. Legislación sobre abejas y colmenas.
9. Conclusión.

### **3.1. Modo de extraer la miel de los panales.**

Son varios los medios y los sistemas que se practican en diversos puntos para hacer las operaciones de sacar y separar la miel y la cera. De todo nos haremos cargo, para que las personas que en este tráfico se ocupan, elijan, con conocimiento de causa, lo que les pareciere más a propósito en vista de sus propios recursos.

En España, inmediatamente que se castran las colmenas, si en el colmenar no hay habitación a propósito para que sirva de laboratorio, se llevan los panales a casa, donde se tendrán en pieza bien abrigada y cerrada por todas partes, para que no se introduzcan abejas, pues suelen perseguir a quien les quita su labor. Se separan los panales negros o morenos y los que tengan tarro o cría, pues podrían contribuir a que la miel sacara mal gusto y a que se agriase pronto, y la cera no saldría tan blanca. Enseguida se hacen pedazos los panales y se echan en cestos muy limpios, sobre mimbres, o sobre un lienzo claro estirado en forma de bastidor: se colocan los cestos o el bastidor encima de un banco de colar, o entre dos bancos, y se ponen debajo vasijas de barro vidriado, y al momento empezará a destilar la miel, la cual, por ser la primera y mejor, se llama *miel virgen*. Es preciso que los panales estén tibios, si es posible, recién sacados de la colmena, y que el tiempo no sea frío; y en caso de que lo sea, para hacer correr la miel, se pondrá cerca un poco de fuego suave. Cuando ha cesado de correr y destilar esta primera miel, se deshacen los panales sin amasarlos, y añadiendo los de segunda calidad, se vuelven a colocar de la misma manera, y volverán a destilar; y cuando ya se crea que por este medio suave y natural no puede salir más miel, se aprietan los panales por medio de una prensa, o se ponen en una tela grande y se tuerce con fuerza entre dos personas.

En algunas partes toman los panales enteros, y las sobras de la primera y segunda operación, y se echan en una caldera de agua clara puesta a un fuego no muy vivo, se revuelve todo con un palo, sin cesar, hasta que la miel se pone tibia, y luego se sacan los panales, y, metidos en un saco de lienzo claro, se prensan. Se procura siempre que la miel no esté muy caliente, pues adquiere mal gusto y se pierde mucho.

La miel que han soltado los panales sin presión alguna, no necesita preparación; basta guardarla en vasijas y se conserva bien.

Se conocen diferentes clases de miel, pero esto proviene del clima, de la situación y de los pastos, como acontece con la mayor parte de las producciones vegetales, que varían con arreglo al estado atmosférico y a la naturaleza especial donde se crían. La miel para ser buena ha de ser clara y correosa, mejor la nueva que la vieja y más preferible la que se coge en primavera que la recogida en el otoño; también es mejor la que tiene un sabor agridulce que la muy azucarosa y dulce en demasía; y la superior se conoce por su color blanco y un olor suave, sin que sea muy cargado.

La miel es un alimento sano, pectoral, y en tiempos antiguos era de un uso muy frecuente. Hoy ha disminuido por el consumo que se hace del azúcar. Se hace uso de la miel en las boticas, donde se emplea en preparar algunos medicamentos.

### ***3.2. Del modo de sacar y preparar la cera.***

Cuando ya los panales no destilan miel y se ha concluido esta operación de la manera que dejamos dicho anteriormente, se sacan los residuos que han de formar la cera y se ponen en una cesta grande, y debajo se coloca una vasija capaz de contener la cera. Entonces se echa agua en abundancia sobre la cera, hasta que quede del todo limpia de la miel que pudiera contener. Lavados bien los panales, se deja orear y enjugar al aire, pero en sitio cubierto, y teniendo cuidado de que no entren abejas, gatos ni ratones. Cuando la cera así en bruto se haya secado, se pone nuevamente en agua en una gran caldera, proporcionada a la cantidad de cera que haya de contener, y dos terceras partes más de agua; se pone todo a un fuego algo vivo, pero moderado. A medida que el agua se evapora y la cera se derrite, se revuelve con un cucharón de madera para que no se requeme la cera y salga quebradiza, disminuyendo proporcionalmente el fuego según se vaya derritiendo. Cuando se haya derretido del todo, se aparta del fuego la caldera, y según está caliente aún se echará en un lienzo grueso, de figura de manga, que estará colgada, y debajo se pone una vasija de barro vidriada, con un poco de agua fresca, para recibir todo lo que se cuele. De cuando en cuando se echará sobre el saco agua hirviendo, para acabar de limpiar la cera y para derretir la que se hiele en la manga, y salga mejor. Cuando ya no cuele espontáneamente la cera, se pone en una prensa, a fin de que salga en más abundancia por medio de la presión, auxiliando esta operación con agua hirviendo.

Cuajada la cera en las vasijas se colocará en una caldera, y se cuece con un poco de agua, procurando espumarla bien, y cuando se crea que está bien limpia, se distribuye con un cazo en los moldes para que se hagan las tortas o panes de cera: se pone al aire para que se cure, y se guarda para usarla o venderla.

La cera se conserva así de color amarillento vivo, y con el tiempo, si es buena, más bien blanquea que ennegrece. Si estuviera de un color muy cubierto y con quebradura, no es buena señal.

El consumo de la cera es muy general y se emplea para muchas cosas. A pesar de la perfección que se ha dado a las velas de sebo y de esperma, en las iglesias no se consume mas que cera, y es la mejor y más clara luz. La farmacia hace también un uso muy considerable. La cirugía y las artes emplean también la cera para hacer modelos y obras recreativas, y de ingenio. Por lo mismo que es tan grande el uso que se hace de la cera, es conveniente procurar conservar y aumentar los medios de producirla, porque casi siempre se tiene segura la venta.

### **3.3. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera por Mr. Féburier.**

#### **3.3.1. 1.º Manipulación de la miel.<sup>11</sup>**

Para manipular la miel y la cera cuando se tiene un colmenar de cierta extensión, es necesario un cuarto llamado laboratorio, con dos ventanas que cierren bien y que tengan postigos, o bien, si se puede disponer convenientemente un local que tenga una pieza de entrada, el laboratorio y un cuarto en que esté la prensa. Una de las vidrieras debe poderse abrir cuando sea necesario, y la puerta debe tener también en la parte superior una abertura que se abra y se cierre con una tabla de corredera. Estas disposiciones son necesarias para renovar el aire, y para echar fuera las abejas cuando se quiera. Con este objeto se tiene también en un postigo una abertura, practicada en frente de la vidriera movable, para que la luz no penetre más que por este punto, de manera que las abejas que están en la oscuridad se retiren pronta y directamente por este paso que se les deja, en lugar de ir a matarse contra los vidrios. Asimismo se debe tapar la chimenea y servirse de un hornillo para impedir que las abejas vengan a millares a precipitarse y perecer en la caldera en que se hace la cera.

En este laboratorio se ha de tener:

- 1.º Una o muchas cubetas de colar de dimensiones que estén en relación con el número de colmenas que haya. En el fondo de estas cubetas debe haber un tubo de tres a cuatro pulgadas de largo y una pulgada de diámetro, con su correspondiente tapón.
- 2.º Diversos tarros y barriles de diferentes tamaños, una caldera, moldes para vaciar la cera, un cazo o cuchara de la misma cabida que los moldes, y una o dos espátulas.
- 3.º Varios cestos de algún diámetro menor que la boca de las cubetas. El fondo de estos cestos, cuyos costados son rectos, ha de ser hecho de mimbres colocados paralelamente a media línea de distancia, varillas bastante fuertes para que puedan sostener los cestos sobre las cubetas y varios pedazos de tela clara de cañamazo.
- 4.º Y finalmente una prensa de lagar.

Se prepara la miel, tomando los panales uno a uno, y cuidando de arrojar de ellos las abejas, cuya mayor parte se debió ahuyentar al traerlas al laboratorio, cerrando las ventanas como ya hemos dicho y dejando abierta la corredera; después se quitan de los panales las abejas muertas, las crías y el polen, porque todos estos cuerpos darían mal gusto a la miel. Pueden dejarse aparte, para el uso de la mesa, algunos panales de los más recién fabricados, que se conocen por la blancura de su cera.

---

11 Charles Romain Féburier, *Traité complet, théorique et pratique, sur les abeilles*, 1810.

Si se quiere sacar *miel virgen*, se eligen los panales más nuevos y más blancos, en los cuales no ha habido cría ni polen. Estos panales, que son los de más peso porque están enteramente llenos de miel en razón a no estar disminuidos por las telas que han hilado los gusanos, se colocan derechos en un cesto dispuestos sobre una cubeta, después de quitarles con un cuchillo la finísima capa de cera que cubre sus alvéolos. Es necesario que el asiento de los panales en la colmena se ponga hacia arriba en el cesto para que la inclinación de los alvéolos facilite la caída de la miel. Si se quiere dar a esta un olor agradable, se ponen en el fondo del cesto, flores de azahar u otra cualquier sustancia.

Para sacar *miel de segunda calidad*, se ponen en otro cesto los demás panales, se deshacen con la mano al irlos echando en el cesto, y dejan caer juntos la miel y todos los restos de los alvéolos.

Hechas estas dos operaciones, se deja destilar la miel en las cubetas, y se guardan los panales que se quieren conservar en vasijas de barro vidriadas, y se tapa muy bien. Esta miel es la mejor de toda la cosecha, se conserva más tiempo y se puede comer con la cera que corrige su propiedad laxante.

Habiendo ya destilado la miel de primera calidad, o miel virgen, se rompen los panales y se mezclan con la miel de segunda calidad. Se ha de notar que para que estas dos clases de miel se separen en gran parte de la cera, y para acabar de separarlas por medio de la prensa, es necesario que la temperatura del laboratorio sea de 24 a 25 grados del *termómetro de Réaumur*.

Cuando ya no corre la miel y hay la cantidad suficiente de panales deshechos para poder llenar la solera de la prensa, se pone en él un paño de cañamazo bastante grande para poderlo doblar encima de la cera en toda su extensión. Entonces se echan los restos de cera en la prensa, que se procura llenar bien apretando la cera con las manos. Se vuelve a cubrir con el cañamazo, se pone una cubeta debajo de la prensa y se carga un poco hasta que la miel corra bien. Cuando la destilación disminuye, se va aumentando poco a poco la presión hasta que sea suficiente. Esto se va haciendo con todos los panales, menos con los que estén vacíos; pero cuidando, si hay muchos panales, de no mezclar los que son blancos con los que tienen color; porque no pudiendo blanquearse estos en algunos cantones, darían color a la cera de los blancos y harían bajar su precio.

La prensa ordinaria se puede reemplazar con la de cuñas. Si no hubiese medios de proporcionarse una prensa de más fuerza, se ponen todos los restos de panales en vasijas y se meten en un horno, cuyo calor sea de cuarenta grados, para que se ablande la cera, y si no hubiese ni prensa ni horno se dispone una estufa, lo cual se mantendría al calor que hemos dicho.

Finalmente, si no hay ninguno de estos recursos, se ponen los restos de panal en una caldera expuesta a un fuego lento y sin llama. Se menea continuamente lo que contiene la caldera para calentar la cera sin derretirla y sin dejar que se pegue al fondo para evitar que se queme, se ponga negra y dé mal gusto a la miel. Cuando la cera está ya blanda por cualquiera de los

medios que dejamos indicados, se echa todo en un paño fuerte y poco tupido, se deja enfriar un poco y se comprime con fuerza para extraer la miel, que será de *tercera calidad*. Esta miel se deja en la cubeta por espacio de tres o cuatro días para que se purifique y se siente, se le quita la espuma que forma algunas veces, como sucede con la miel de segunda calidad, y luego se guarda en un barril.

Si en los panales se encuentra *miel cande*, se la separa para ponerla en una caldera, y se pone a un fuego muy lento para que el agua que contiene no pase de los cuarenta grados de calor. Se mueve muy bien la miel en el agua; y finalmente, se separa por medio de la presión; la miel de la cera vuelve a ponerse al fuego, donde se tiene el tiempo que sea necesario para que tome punto.

La miel es un *alimento muy sano*; pero es un poco laxante, por cuya razón es muy útil para los niños de corta edad. También sirve de remedio contra muchas enfermedades, y la experiencia ha demostrado que poniendo un poco de miel en la masa hecha con harina de trigo que no esté muy limpia de tizón, sirve para preservar de la gangrena seca.

### 3.3.2. 2.º *Del uso de la miel.*

La miel es un *agente conservador* para las sustancias que se cubren con ella, y puede por lo tanto emplearse para conservar huevos, granos, varias frutas, y hasta las púas que han de servir para injertar. También sirve para mejorar los vinos en los años en que la uva no ha podido madurar bien, y aun en aquellos terrenos que no las producen buenas. Para esto se pone a cocer la miel con una cantidad de agua igual a la cuarta parte de su peso, y cuando ya ha cocido, se echa caliente en el mosto.

Todos los *sobrantes de la miel*, pueden también aprovecharse. Para esto, como después de la última presión queda todavía miel en la cera, se rompe en pedacitos muy menudos el pan que salió en la prensa, se les echa encima el agua que sirvió para lavar los instrumentos, en razón de una parte por cada diez de su peso, se añaden las espumas de la miel de primera y segunda calidad, y después de 24 horas se prensa muy bien. La miel que se obtiene por medio de esta operación, se mezcla con agua que se hace evaporar a fuego lento, si se quiere que esta miel sirva para cuidar los animales, o para alimentar las abejas, a las que sin embargo no se les da sino después de haberla cocido, espumado y mezclado con un poco de licor fermentado.

Si se quiere hacer *aguamiel*, se rompe de nuevo el pan de cera, se le echa agua en cantidad mayor o menor, según que se desee sacar verdadero aguamiel o *media cidra*. Se vuelve a prensar, se mezcla esta agua con la miel que produjo la penúltima prensa dura, se pone a cocer por más de una hora, después de lo cual se pone el aguamiel frío en un tonel o se embotella según fuere la cantidad. Es un licor común, pero muy sano.

Cuando esta mezcla está más cargada de agua, se la echa cuando está fría en barriles, o en una cuba tapada para que allí fermente, y si se quiere

que este licor se asemeje a una cerveza floja, se le ponen algunas ramas de enebro, o cogollos de pino albar o de pinabete del Canadá.

También se hace un aguamiel más *vinoso* que puede usarse en lugar del vino ordinario. Para esto se toman doce libras de miel de tercera calidad, y treinta y seis libras de agua, y se pone a cocer esta agua, en la cual se han tenido en infusión, por espacio de un cuarto de hora, tres onzas de flor de sabuco. Entonces se añaden dos onzas de tartrato acídulo de potasa, y cuatro o cinco granos de ácido bórico. Cuando este cocimiento empieza a enfriarse, se deslíe en él la miel y dos libras de levadura de cerveza; todo este líquido se pone en una cuba tapada, y se deja por quince días en un lugar cuya temperatura sea de veinte grados, con lo cual queda terminada la operación. Si se desea que el licor sea más espirituoso, se añade a todo lo dicho una media libra de aguardiente. Para hacer doble o triple cantidad de este vino, basta con doblar o triplicar la cantidad de cada sustancia.

En fin, con la miel se hace un *vino generoso* muy agradable, mezclando tres partes de agua muy pura con una parte de miel de primera calidad. Se pone a cocer esta mezcla a fuego lento, teniendo cuidado de moverla bien y espumarla, hasta que la evaporación sea tal que sobrenade un huevo fresco. Se tienen preparados toneles en que se han puesto de antemano las sustancias cuyo sabor y olor se quiere dar al vino; y en ellos se echa el licor cuando está hirviendo y se llenan hasta la boca tapándolas después. Colocado el licor en una temperatura de dieciocho a veinte grados de calor, fermenta por espacio de dos meses y arroja mucha espuma. Se ha de tener cuidado de que los barriles estén siempre llenos, para lo cual se tiene de reserva un poco de licor. Cuando la fermentación ha terminado, se tapan los barriles, se colocan al fresco, y se continúa rellenándolos cada quince días, hasta que el licor haya tomado su consistencia y calidad. Entonces se pone el vino en botellas, que por espacio de un mes se dejan en pie y con los tapones medio metidos; al cabo de este tiempo, se tapan enteramente las botellas, y se ponen acostadas.

Siendo ya muy conocida la preparación del *jarabe de miel*, bastará decir que a cinco partes de miel se añade una parte de agua, y que se purifica con el carbón. Este jarabe puede usarse para licores y confiterías, en lugar del de azúcar.

### **3.3.3. 3.º Manipulación de la cera.**

Las heces de la miel, que contienen la cera, se hacen pedazos otra vez y se ponen en una caldera llena hasta la tercera parte de agua, que tenga de cuarenta a cincuenta grados de calor, cuidando de dejar en la caldera tres dedos o dos pulgadas de vacío, y de moverla con frecuencia. Cuando el agua cuece, se disminuye el fuego, y si la cera levanta se le echa una poca de agua fría para impedir que se derrame. Después se vuelve a poner a un fuego lento, hasta que las heces se hallen bien disueltas y la cera esté derretida. Entonces se echa todo en la solera de la prensa sobre un paño de cañamazo muy claro que tenga debajo otro más fino, después de haber colocado debajo de la prensa una cubeta con una poca de agua tibia. Se cogen las

puntas del paño, que se mueve de un lado a otro para dejar correr una pequeña cantidad de agua y de cera, y se doblan las puntas del paño hacia arriba, todo lo que se pueda, para empezar a prensar. De tiempo en tiempo se quita la cera que se pega a la prensa, y se continúa la operación hasta que ya no corra ninguna cera.

Cuando ésta se ha enfriado en la cubeta lo bastante para poderla manejar, se la amasa en pedazos pequeños, que se van echando en otra cubeta llena de agua caliente; allí se amasa otra vez la cera y de este modo se le quita una gran parte de las materias extrañas que aún le quedaban.

En seguida se la derrite con una poca de agua para echarla en los moldes, y se quitan con una espumadera todas las escorias que aparezcan en la superficie. Luego que está fría, se quita de los moldes para raerla por encima si aún le quedan materias extrañas; y puede entonces sacarse a la venta.

Terminadas todas estas operaciones, se pueden derretir los restos de cera que han producido las espumas y los raspados, para hacer con ellos un pan de cera ordinaria, que puede servir para dar lustre a los suelos.

Si no hubiese prensas, se pueden emplear los medios siguientes para extraer la cera de las heces. Se hace un saco de cañamazo proporcionado al tamaño de la caldera, y se llena de escorias de cera bien prensada, y después de cerrar muy bien la boca atándola con una cuerda, se mete en la caldera que tiene el agua caliente. Unos listones de madera de una pulgada en cuadro, o una tabla llena de agujeros, impiden que el saco descansa en el fondo de la caldera y se queme la cera. Encima del saco se pone alguna cosa que pese lo bastante para que el saco no pueda sobrenadar, porque es necesario que esté cubierto por una pulgada de agua a lo menos. La cera va derriéndose poco a poco, a medida que el calor aumenta, y viene a cubrir la superficie del agua; de allí se va sacando con una especie de cuchara hecha al intento, y se pone en una cubeta con agua caliente para trabajarla, como antes hemos dicho. Cuando se ve que ya no sube más cera, se levanta el peso, se vuelve el saco, se estruja en todos sentidos y se le vuelve a colocar encima el peso: esto produce alguna poca de cera.

Si solo hay cuatro o cinco colmenas, y por consiguiente poca miel y poca cera, después de haber exprimido una y otra, torciéndolas en un cañamazo, se hace pedazos el residuo y se pone en un lienzo, delante de las colmenas. Las abejas lo cubren al momento y se llevan la poca miel que en él quedaba; entonces se echa este residuo en agua tibia, donde se deja por espacio de veinticuatro horas; pasado este tiempo, y cuando se ha amasado bien, se pone a derretir, como ya hemos dicho, y de este modo se evita un gasto inútil en instrumentos.

Tan luego como se ha sacado la miel y la cera, es necesario quitar las heces del cañamazo o de los sacos, porque sería muy difícil quitarlo después que está frío, a causa de que principalmente cuando se le ha extraído la cera se pone duro como la madera y arde como ella. Estas heces o residuos tienen virtud detergiva, y los veterinarios se sirven de ella para las mateduras de los caballos. También se puede moler esta masa a falta de panales

viejos, para ponerlo debajo de las colmenas vacías, con el fin de atraer a ellas unos insectos que cría la cera, los cuales vienen a poner allí sus huevos, y entonces es muy fácil el exterminarlos.

#### **3.3.4. 4.º *Blanqueo y uso de la cera.***

Para blanquear la cera y desembarazarla de sus escorias, se comienza por derretirla en una caldera que tenga agua, y después se la va echando en hilo muy delgado sobre un cilindro de madera al que se dan vueltas muy despacio horizontalmente, y que está metido hasta la mitad de su diámetro en una cuba llena de agua. La cera se cuaja al momento y se reduce a tiritas muy delgadas, que se ponen después al sol en lienzos tendidos sobre bastidores, cubriéndola, si es necesario, para librarla de los vientos y de las nieblas. El sol y el rocío blanquean poco a poco la cera, la cual se ha de regar con agua cuando no caiga rocío. Esta operación debe repetirse muchas veces, y cuando la cera está ya bien blanqueada, se derrite y se la echa en moldes para hacer bujías, cirios, etc. También se puede blanquear la cera con mucha prontitud, derritiéndola con una solución de cloro o de cloruro de cal, pero en este caso absorbe el cloro, cuyo olor se manifiesta cuando se la funde, y cuya presencia impide que las bujías ardan bien.

Las artes hacen un gran consumo de cera, y la cirugía y la farmacia la emplean también con buen éxito.

### **3.4. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera, por Mr. Desormes.**

#### **3.4.1. Método para extraer la miel de la cera.**

Arrojados los enjambres, y ya los corchos en el laboratorio, se sacuden perfectamente a fin de que caigan cuantas abejas muertas hayan podido quedar dentro, y volviéndolo entonces de arriba abajo, se sacan con unas tenazas los travesaños que tienen en el interior; en seguida se meten las manos por entre los dos panales del centro, y se empujan hacia uno y otro lado hasta que se rompe uno de ellos. Así que se ha desprendido, se saca y se examina para ver si contiene lo que vulgarmente se llama *miel falsa*; esta miel es roja (1)<sup>12</sup>, harinosa y de un gusto desagradable, por cuya razón perjudica a la miel buena y conviene separarla. Conviene, asimismo, quitar la simiente, como también toda aquella cera que no contenga miel. Limpio así el panal, se abre por un lado con el cuchillo y se coloca en el zarzo que está puesto sobre el canal; continuándose la misma operación hasta el fin.

Cuando ya está lleno el canal, se enciende la estufa y se calienta el laboratorio hasta el grado en que se acostumbra comúnmente para los gusanos de seda. Pasadas tres horas, se vuelven los panales, después de haberlos abierto como la primera vez, y cuando ya están enjutos por los dos lados se vuelven a levantar y se llevan a la canasta, que estará colocada en el barreño donde se hacen pedazos los panales, y se desmenuzan entre las manos para que escurran lo que les queda de miel hasta el día siguiente. Llegado que sea, se toma y se pone una cantidad suficiente de esta cera, después de haber colocado perfectamente el cedazo en la caja de la prensa de que ya hemos hablado. Hecha la primera presión, se afloja la prensa, se menea el bagazo, se vuelve a prensar de nuevo, y cuando ya no destila miel ninguna, la prensa se vuelve a aflojar, se saca el bagazo y se lleva delante del colmenar, así como los corchos despojados. Las abejas encuentran todavía en aquello algo que aprovechar.

Por este método de extraer la miel de la cera, de cada cien libras de miel se obtienen con corta diferencia ochenta libras de primera calidad, diez por la segunda y otras diez libras más por la fuerza presión. Estas tres calidades deben ponerse separadamente en vasijas o barriles, cuyas taras estarán ya hechas (esta precaución es indispensable al que se ocupa en el comercio de la miel); deben taparse inmediatamente y sacarlas del laboratorio para colocarlas en un lugar fresco y sobre todo muy seco; poner de pie los barriles y escribir sobre la tapadera que queda arriba la tara, la cual indicará además que por aquel lado es por donde debe destaparse.

Es preciso tener cuidado de no tocar ni mover las vasijas o barriles del lugar en que se hayan colocado hasta que la miel esté bien trabada; es decir,

12 (1) Hemos examinado detenidamente la materia llamada roja o miel falsa, y estamos convencidos de que no es otra cosa mas que polen, seco hasta un punto ya, que las abejas no han podido sacarlo de los alvéolos. Este polen es con frecuencia la causa de que se eche a perder la miel, cuando se descuida el quitarlo.

hasta que haya adquirido alguna consistencia, consistencia que adquiere ordinariamente a los quince o veinte días. Entonces pueden ya transportarse donde se quiera sin ningún temor, pues colocándola en lugar fresco y seco, hay seguridad de conservarla dos años sin que se descomponga.

Para dar a conocer lo que se separa este método de extraer la miel de la cera, de la mayor parte de los que se usan, vamos a referir las diferentes maneras con que, muchas personas, enemigas de sus verdaderos intereses, han acostumbrado hacerlo hasta el día.

Los que no conocen esta manipulación, creen que todo lo que contiene una colmena es miel de buena calidad; por lo que despachurran cuanto encierra sin hacer distinción de la roja, de la simiente, ni de las abejas muertas que hay dentro de los corchos: no reflexionan en el perjuicio que a sí propios se causan con un método tan malo, el cual no puede ser hijo sino del desaseo, de la pereza o de la ignorancia. Otros muchos, echan toda esta mezcla en un cesto o canasta y lo muelen todo junto: estos llevan la miel seguidamente a la prensa; y aquellos, en fin, ponen los panales llenos de miel en las calderas, que arriman inmediatamente al fuego; por cuyo detestable método, mezclando lo bueno y lo malo, la miel y la cera, hacen entrar en la miel una infinidad de partes heterogéneas que la vuelven mucilaginoso y la predisponen a agriarse. En vista de tan malos procedimientos, ¿deberá uno admirarse de la detestable calidad de las mieles, cuando a las personas que las recogen y tan mal las confeccionan, se les debe el que tengan un gusto tan desagradable y hasta pernicioso a la salud? Y cuidado, que lo que aquí decimos no sería difícil probarlo. Si a esto se añade el recogerla en el transcurso de los meses de julio y agosto, con seguridad se malea y se corrompe.

#### ***3.4.2. Método para purificar la miel, convertirla en jarabe y volverle a dar su perfección de miel.***

Si, por ejemplo, se quieren purificar doce libras de miel, se toman cuatro libras de agua, que no sea de pozo salobre, cinco onzas de tiza o creta en polvo y diez onzas de carbón machacado y lavado, pero ya seco; añadiendo a esto seis claras de huevo batidas en cuatro onzas de agua. Se ponen las doce libras de miel y las cuatro de agua en un perol de cobre bien limpio, y de otra tanta cabida que la que necesite para contener lo que se ponga uno echar; se coloca en el fuego, que ha de ser de carbón, y se hace hervir por espacio de dos minutos; en seguida se echa el carbón machacado, y dos minutos después la clara de huevo, meneándose entonces con una espumadera para que quede todo bien mezclado. Dos minutos después se quita el perol del fuego para que el jarabe se enfríe, y pasados algunos otros de haberle retirado del fuego, se pasa a la manga. Es conveniente quitar la primera parte del colado, porque arrastra consigo muchas partículas de carbón. Cuando, por último se ve que pasa bien claro el jarabe, se muda el barreño que lo recibe y se vuelve a echar en la manga lo que hasta

entonces ha salido. Teniendo esta precaución se obtiene el jarabe limpio de todo cieno, y con el grado de cocción que conviene para conservarlo.

Terminada esta primera operación, queda todavía una parte del jarabe en la manga, solo que ya participa mucho del carbón de la tiza y de la clara de huevo; para hacerlo correr se echa agua hirviendo sobre estas materias, hasta que ya no contienen ninguna parte de azúcar. Estas aguas se echan en el perol y se reducen hasta que adquieren la consistencia del jarabe, el cual se pasa también por la manga, pero sin mezclarlo con el primero.

Para dar a la miel su consistencia, se pone el jarabe en el perol y se evapora en un baño de arena hasta que adquiere el grado y la perfección de miel. Este grado se conoce de la manera más sencilla; no hay más que tomar una cucharada del jarabe, y así que está frío meter la punta del dedo: si la miel que queda pegada forma buen hilo, y al romperse este vuelve a subir al dedo, la miel ha adquirido su perfección. Entonces se retira del fuego y se deja enfriar; enseguida se coloca en vasijas, poniéndoles encima para cubrirlas, una hoja de papel sin atar.

Se ha observado, que purificada así la miel es de mucha mejor calidad que la miel natural, y que puede conservarse por espacio de seis años sin que experimente ni degradación ni descomposición alguna.

### **3.4.3. Método de hacer el aguamiel simple, que se usa como bebida.**

Para hacer una cantidad de diez cántaras, se toman de veintidós a treinta y cuatro libras de miel común, las cuales se deslíen en treinta y cuatro libras de agua hirviendo, y se echan en un tonel de la cabida indicada, acabándolo de llenar de agua dulce. Si esta operación se hace en verano, se debe sacar el tonel al sol; y si se hace en invierno, colocarlo cerca del fuego o en paraje caliente, a fin de que el aguamiel fermente y se purifique por medio de la ebullición natural, que empieza comúnmente al cabo de ocho o diez días. De cuando en cuando, conviene volver a llenar el tonel con agua tibia para que no se detenga la fermentación, que cesa por sí misma a los quince o veinte días. El agujero del tonel ha de estar tapado con una tablita.

Cuando ya no produce espuma el aguamiel, se tapa perfectamente, se embodega y se bebe enseguida, pues no se conserva arriba de tres meses. Si se guarda más tiempo se agria y se convierte en vinagre, que puede usarse sin temor de que dañe. Este vinagre se puede fortalecer añadiéndole sal, tres o cuatro cabezas de pimientos de Guinea, conocido con el nombre de pimiento largo, y un buen puñado de estragón; lo que hace que tome un sabor muy agradable. El único inconveniente que tiene este vinagre para pasar en el comercio, es que no aclara.

### **3.4.4. Receta para hacer el aguamiel vinoso.**

Para una cantidad de cinco cántaras se necesitan de veintiocho a cuarenta libras de miel de buena calidad, las que se pondrán en una caldera bien limpia, añadiéndoles doscientas quince libras de agua dulce o potable;

se hace hervir todo a un fuego claro, y a proporción que el licor vaya echando espuma se le irá quitando con una espumadera. Luego que el aguamiel empieza a reducirse, se toma un huevo fresco del día, se coloca en la espumadera y se sumerge muy despacio en la caldera: si el huevo se sostiene encima y nada sin bajarse al fondo, es señal de que el aguamiel está bastante cocido, por lo que se quitará del fuego y se echará en el barril, el cual se llenará hasta el agujero, que se tatará con una tablita. Lo restante del aguamiel se pone en una o muchas vasijas, para ir llenando el barril a proporción que se va vaciando por la espuma que echa. También debe ponerse en sitio bien caliente, donde quedará todo el tiempo que arroje espuma.

En el momento en que cesa la fermentación, se llena bien el barril, se tapa y se lleva a la cueva. Allí ya, debe visitarse todos los meses e irlo llenando con el aguamiel que haya quedado en las vasijas; y si se concluyese éste, con buen vino blanco. Hasta tres o cuatro años puede quedar el aguamiel en el barril; pero al cabo de este tiempo es preciso embotellarlo y tatarlo, sujetando el tapón con un alambre para que no salte; colocándolo en seguida en lata o en arena, como se hace ordinariamente con el vino. Cuanto más añejo es el aguamiel, tanto mejor es. Si se quiere que tenga un olor agradable, se le puede añadir un par de onzas de la esencia que se prefiera.

Tomado con moderación este licor, fortifica el estómago, ayuda a la digestión, purga la sangre, conserva las carnes, disipa los flatos y dolores de cabeza, cura la pituita y la enfermedad del pulmón, conserva a las vísceras en sus funciones, fortifica y reanima el espíritu, ensancha al corazón y embriaga con prontitud cuando se bebe con exceso, siendo sus efectos mucho más fogosos que los del vino.

#### **3.4.5. De la licuación de la cera.**

Para proceder a la licuación de la cera bruta, es preciso dividir el bagazo de la miel, que es la cera, después de haberlo puesto a remojar en agua durante dos días, lo que facilita mucho para cortarlo y desmenuzarlo. Después de bien lavado para que no le quede ninguna miel, se hace uso de un tamiz y de dos palos que se ponen en el barreño donde está la cera remojada. Se cogen como hasta unas ocho libras de esta cera, que se coloca en el tamiz para que escurra; y cuando ya están tomadas todas estas disposiciones, se echan en la caldera, de que ya hemos hablado, de seis a ocho litros de agua y se hace hervir; en seguida se pone en ella tres libras, poco más o menos, de cera en panales, teniendo cuidado de irlos echando poco a poco, y cuando están bien templados se les añade la cera que está en el tamiz y se menea todo bien con un palo hasta que la cera esté perfectamente derretida y que parezca amarilla en el bagazo.

Se le da tres o cuatro hervores, siempre meneándola con el palo, y cuando comienza a aligerarse se saca el palo, sin perderla un instante de vista, para retirar la caldera del fuego, en el momento en que empieza a subir, y verterla en el suelo de la prensa, en la que se habrá puesto un lienzo

sujeto por las cuatro puntas para que no se arrugue, cuyo lienzo se sacudirá, tirando y soltando sucesivamente hasta que el bagazo esté bastante compacto para que pueda apretarse. Tres o cuatro minutos es lo más que debe echarse en prensa el bagazo; sin esta celeridad se corre el riesgo de perder la mitad de la cera, y habría que volver a empezar la operación, lo que nunca produce buen resultado.

Escusado nos parece decir, que la prensa ha de tener una cubeta o remojadero que reciba el agua y la cera que salgan.

El agua en que se remoja la cera, queda hecha una especie de agua-miel que no es muy buena, pero que puede servir para engordar los cerdos. El bagazo o pie de la cera, cuando está bien seco, produce un fuego muy vivo y un olor muy agradable.

### **3.4.6. Modo de purificar la cera.**

Así que están terminadas todas las licuaciones de la cera bruta, se sacan los panes de cera que están en los remojaderos se los lava, para quitarles la grasa que tengan, se les deja escurrir y en seguida se parten en pedazos del tamaño de una manzana. Después de limpiar bien la caldera, se ponen en ella de siete a ocho litros de agua y doce o quince libras de cera en pedazos; se lleva al fuego y se hace derretir la cera a fuego lento, teniendo cuidado de estarla meneando con un palo bien limpio.

Cuando está bien derretida, se saca el palo, y se la deja que dé dos o tres hervores; en seguida se quita la caldera del fuego y se vierte la cera en un tamiz de cerda claro, que se habrá colocado sobre un molde de pan, en el cual se habrá puesto un litro de agua hirviendo, a fin de que la cera que pase por el tamiz y caiga en el molde no pierda el calor. Cuando ya ha pasado toda, se retira el tamiz y se tapa el molde con una cubierta de lana; a los quince minutos se destapa, y con una concha o naipe se le quita toda la espuma que tenga.

Así que está bien limpia se tapa por segunda vez, y a la hora se la vuelve a destapar, y con la punta de un cuchillo se la desprende del molde para que no se raje el pan; tres o cuatro horas después se le echa encima un cubo de agua fría para que lo haga sobrenadar, pudiéndolo dejar una hora más en el molde. En seguida se saca, y cuando ya está frío, sobre una servilleta nueva y de una tela gruesa, que se habrá extendido, se revuelve el pan de cera y se raspa y quita todo lo parduzco que tenga, lo cual se pone aparte para echarlo en las nuevas licuaciones de la cera bruta.

Cuando las raspaduras del pie del pan de cera se ponen amarillas, se las conserva para reunir las en las licuaciones de la cera purificada, continuando del mismo modo hasta la última licuación. Creemos que cuando se tiene una buena cantidad de raspaduras parduzcas y de espuma de cera, sería muy conveniente hacer una licuación expresamente para ellas. Esta cera sería muy buena para encerar el bramante que se gasta en la fabricación de las colmenas.

### 3.5. Modo de sacar la cosecha de miel y cera, de la colmena francesa, explicado por el Sr. D. Agustín de Quinto.

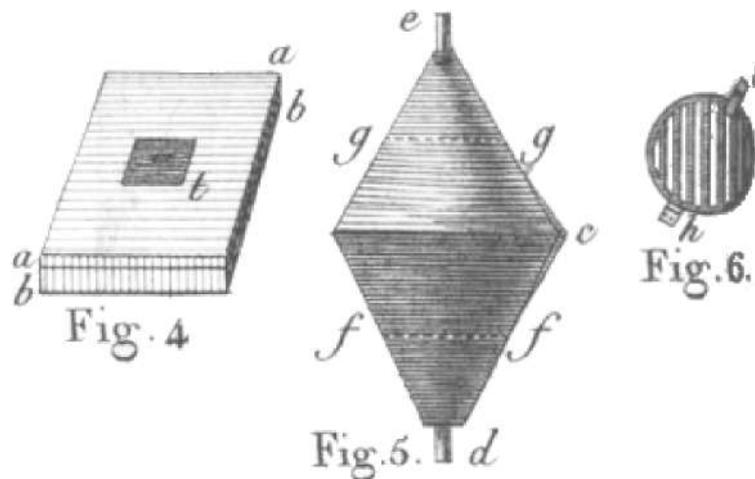
#### 3.5.1. Modo de sacar la cosecha de miel de la colmena francesa.

«Hemos dicho que los enjambres se colocan en una colmena de tres cajones, los cuales proporcionan la capacidad necesaria para la cría de huevos y de insectos, y para las provisiones que puede necesitar la población durante el invierno; mas cuando los tres cajones están ya llenos, y cuando de consiguiente tienen las abejas cuanto pueden necesitar, entonces se coloca un cajón sobre los otros. Este es el cajón en que las abejas colocarán el tributo de miel para su dueño; y el único que éste debe apropiarse, si quiere mantener su colonia en estado de abundancia y prosperidad.

Después de levantarse, pues, el cuarto cajón, y colocándose en su lugar otro vacío con la cobertera, se lleva aquel a un cuarto de la casa, en el cual se deja muy poca luz, para precisar a las abejas que hubiere en él a que se vayan al colmenar. Practicado así, se corta con la mayor comodidad y quietud.

Puede también seguirse el método siguiente. Se va al colmenar después de puesto el sol, se levanta un poco el cuarto cajón, y entre él y el tercero se ponen unas falcas de dos o tres pulgadas de recias, y se deja la colmena en este estado. Durante la noche bajan las abejas al tercer cajón, incomodadas del fresco que sufren, y volviéndose muy de mañana al colmenar, se quita enteramente el cajón y se lleva a casa, después de haberse reemplazado con otro vacío.

Pero debe preferirse para la castración el dar humo a la colmena, usando del instrumento fumigatorio inventado por *Mr. Beaunier*, instrumento que paso a dar a conocer.



Stanislas Beaunier.

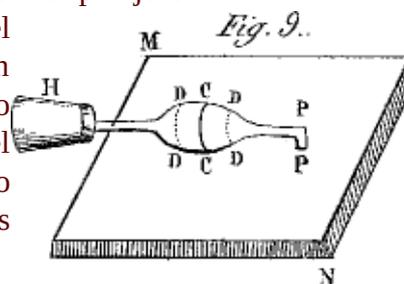
*Traité-pratique sur l'éducation des abeilles.* 1806.

Se compone este instrumento de tres partes: la basa, el hornillo y los fuelles. Consiste la basa en un cuadro de cuatro listones de madera cubiertos de una tabla delgada. Este cuadro debe tener las mismas dimensiones que un cajón, y la tabla debe tener un agujero, no precisamente en medio, sino de modo que ni corresponda al agujero que hay en medio de la cubierta de cada cajón, ni a las aberturas de los lados.

El hornillo se compone de dos embudos de cobre, de hoja de lata o de otro metal, cuyas bocas puedan entrar la una en la otra. En cada uno de estos embudos se coloca una red de hilo de hierro, en forma de parrillas, para sostener la materia combustible. El cuello de uno de los dos envasadores debe ser corvo, en forma de codo, para introducirse cuando se usa en el agujero de la basa, y el cuello del otro debe ser recto para introducirse en el pico o cuello de los fuelles.

Estos deben ser unos fuelles ordinarios de los más pequeños, con tal que su cañón entre justo en uno de los cuellos del hornillo.

La fig. 9.<sup>a</sup> presenta la forma de todo el instrumento. M, N, basa del instrumento. Q, hornillo de cobre. C, E, línea que manifiesta el paraje en que se unen los dos envasadores o embudos para formar el hornillo. D, B, líneas de puntos que manifiestan el lugar en que están las redes de hierro dentro del hornillo. E, agujero de la basa por donde se introduce uno de los cuellos del hornillo. F, cuello corvo o codo del hornillo. Y, cuello recto del hornillo, en el cual se introduce el cañón o pico de los fuelles. H, fuelles.



Para dar humo con el instrumento que acabo de explicar, se separan los dos embudos que forman el hornillo, se ponen dentro de ellos algunos carbones encendidos y un poco de paja, de trapos o de heno, y se reúnen los embudos; se levanta la cobertera de la colmena y se pone en su lugar la basa del instrumento, y el cuello corvo de este se introduce en el agujero de aquellos; hecho lo cual se sopla con los fuelles. Cuando el humo ocupa toda la basa, continuándose en soplar, baja el cajón más alto de la colmena por el agujero y las aberturas de su cubierta o tapa, y las abejas se ven precisadas a desampararlo. Desde el momento, pues, en que se ven salir de la colmena muchas abejas salvándose del humo, debe separarse el cuarto cajón y llevarse al sitio en donde se ha de cortar, habiéndose reemplazado antes con otro vacío.

Si después de haberse levantado el cuarto cajón, que se ha de cortar, se viese que no está lleno del todo, se deberá volver a su lugar y diferir el corte hasta pasados algunos días, y si solamente se hubiese levantado, como sucede muchas veces, para cortar algunos panales a la hora de comer, debe volverse a colocar después de hacer el corte que se desea.

Sucede alguna vez que no se quiere hacer la castración, aun cuando los cuartos cajones están llenos, o por tenerse otras ocupaciones urgentes a que atender, o por otras causas. En este caso deben colocarse cajones vacíos entre el tercero y cuarto de cada colmena. Las abejas entonces trabajarán

con mucho ardor en el cajón vacío, y cuando se determine hacer el corte, se quitará el cuarto cajón, como se ha dicho.

Aunque por regla general se pueda castrar sin inconveniente cuando está ya lleno el cuarto cajón, sin embargo, el que se proponga la mayor prosperidad posible de sus colmenas, deberá abstenerse de hacerlo en el tiempo de la salida de los enjambres, no solamente porque en aquel tiempo, que es la época más fuerte de ponerse los huevos por la reina, sucede alguna vez que hay también huevo en el cuarto cajón, sino también porque viendo las abejas el cajón vacío que se les da, en lugar del cuarto que se quita para cortarse, se ocupan en llenarlo, y se obstinan en no enjambrar. Por esta razón el tiempo más oportuno para el corte será después de la salida de los enjambres naturales, aunque esta precaución solo será, por decirlo así, excesiva, y para procurar a las colmenas la mayor prosperidad posible, pues por lo demás, con tal que se corte solamente cuando está lleno el cuarto cajón, no habrá peligro de que perezcan las abejas».

### **3.5.2. Modo de sacar la cosecha de cera.**

Todos los años en el mes de noviembre, o por mejor decir, cuando comienzan los mayores fríos, se quita a todas las colmenas sin excepción el cajón más bajo, el cual en aquella época no contiene otra cosa que cera. El método de colocar los cajones vacíos en la parte superior de la colmena, y nunca en la inferior, hace que la cera que se quita en el otoño, cuando se toma el cajón más bajo, sea la más vieja al cabo de algunos años, y así se consigue renovar la colmena. Supongamos en efecto una colmena nueva de cuatro cajones: no contemos el más alto destinado al corte de miel, porque éste es siempre nuevo, cortándose como se corta todos los años una o muchas veces. Los tres que restan, se van renovando sucesivamente, supuesto que el más bajo se quita el primer año; el segundo, que baja entonces a ocupar su lugar, se quita en el segundo; y el tercero, que baja entonces a ser primero, se quita y se renueva en el tercer año. De aquí se infiere que en la colmena de que tratamos la cera más vieja tendrá tres años, y la miel será siempre fresca, y reciente, y lo que es todavía más apreciable, lo serán también los panales de cera que la contienen.

En el mes de marzo se colocará un cajón vacío en la parte superior de todas las colmenas. Por este medio constarán de cuatro en el tiempo en que se necesita, mientras que durante el invierno solo tenían tres, para mayor comodidad de las abejas.

### 3.6. *Producto de un colmenar.*

Nada más difícil de fijar que el producto de un colmenar; porque el ingreso bruto varía mucho según el paraje es más o menos favorable para proveer a las abejas de una abundante recolección; la temperatura influye también en la abundancia o disminución de productos; y la calidad de la miel es mejor o peor, y por consiguiente su precio sufre alteración según la naturaleza de los pastos, la variedad de flores y arbustos que tienen los insectos para fabricar su obra.

Un buen cultivo determina también la abundancia de producto. Por otro lado, lo que tiene que considerarse es el producto líquido. Es necesario rebajar al menos los gastos de diez años del ingreso total en diez años, y dividir lo que queda en diez partes, para establecer un ingreso anual medio: estos gastos varían igualmente en todos los puntos, porque el precio de la madera, de la paja y de la mano de obra, difieren en mucho.

*Mr. de Frarière*<sup>13</sup> calcula en Versalles, durante veinte años, y fija el producto líquido de una colmena en 12 francos por año, después de deducidos los gastos y pérdidas de los enjambres. *Mr. Lombard*<sup>14</sup> había hecho subir este beneficio a 24 francos en París, pero se ignora si había rebajado los gastos. Es preferible, en todo caso, engañarse en menos que en más, para no dar falsas esperanzas a los que se entregan al cultivo de estos insectos interesantes, y que se alentarían por un producto considerable en mayor cantidad que el que pueden.

Los cálculos de *Mr. Desormes* que insertamos a continuación, son muy importantes, y llamamos hacia ellos toda la atención de nuestros lectores.

«En el año de 1782, dice, se vendieron a 10 o 12 francos lo más, colmenas pingües compradas en el mes de agosto, y desde esta época un poco lejana los precios han sufrido diferentes oscilaciones. La causa de esto se encuentra en parte en la indiferencia inconcebible de los propietarios rurales y de los cultivadores; pero cuando hayan adquirido la convicción de que es posible, con un pequeño anticipo, sacar gran ventaja de este ramo de comercio, se apresurarán a abrir los ojos sobre sus intereses que no le abandonarán nunca cuando se tiene la certeza de un buen resultado. Voy a dar dos ejemplos: el primero, para establecer un colmenar de cien colmenas; y el segundo, para uno de diez, en los cuales probaré cómo pueden aumentarse cada año los beneficios.

#### 3.6.1. *Primer ejemplo.*

Establezco un colmenar cubierto para contener cien colmenas, y valúo los gastos de construcción en la suma de 400 francos. En seguida compro cincuenta colmenas pobladas de abejas, que a razón de 25 francos una,

13 Auguste de Frarière. *Traité de l'éducation des abeilles*. Paris, (1855).

14 Charles Pierre Lombard, (1743-1824), autor de muchos artículos entre ellos *Manuel des propriétaires d'abeilles* (Paris, 1802).

hacen la suma de 1250 francos. A estas dos sumas reúno el transporte de las citadas colmenas, que a un franco una, suman 50 francos. Supongo además que se manden fabricar las colmenas, o si se quiere que las fabrique él mismo. Cada colmena de mi invención, revestida de la capota y del tablero, cuesta casi 3 francos cada una, que teniendo en cuenta las cincuenta colmenas que se necesitan para los cincuenta enjambres que darán las abejas compradas, asciende a la suma de 150 francos. De este modo los gastos de este establecimiento ascienden el primer año a 1850 francos.

Es necesario considerar que este gasto supone la adquisición de cincuenta colmenas, transporte, fabricación de ellas, y construcción del colmenar, que puede durar, reparándolo oportunamente, cincuenta años; así como también que las colmenas se conservan, cuidándolas, por quince o veinte años. Los gastos anuales suben en proporción de los enjambres que se obtengan; y como he dicho que cincuenta buenos enjambres, bien poblados, comprados desde el 1.º de febrero al 15 de marzo, que es la época en que pueden transportarse sin peligro las abejas, darán cada uno y en cada año un enjambre.

Podría llevarse esta multiplicación a un punto que la explotación fuera impracticable, y para probar a mis lectores que yo no quiero engañarles con exageraciones, me limito al número de cien colmenas, que, cubiertos todos los gastos, pueden dar todos los años 2000 francos de producto. En esta observación se notará que los gastos son muy módicos, en razón de los productos, y si parece muy costoso un colmenar cubierto, puede y aún es preferible colocarse en un jardín al aire libre, como lo he dicho. No debe olvidarse tampoco que una colmena da muchas veces dos enjambres, y que yo no considero las ventajas sino sobre uno solo, a causa de los accidentes que pueden sobrevenir. En el segundo año de este establecimiento, se encuentra uno propietario de doscientas colmenas, de las que pueden venderse la mitad, a razón de 25 francos una, que da la suma de 2500 francos.

Muchas personas no quieren o no pueden disponer de tan respetable cantidad para establecer un colmenar considerable; para esto doy el segundo ejemplo, con un medio seguro de reembolsarse de los gastos en el mismo año.

### **3.6.2. Segundo ejemplo.**

Yo supongo que no se quiso comprar sino diez colmenas a 25 francos una, lo que hace la suma de 250 francos; que añadiendo los gastos de transporte y colmenas para recibir los diez enjambres, formará casi un total de 275 francos.

Supongo además que las diez colmenas compradas, no den cada una sino un enjambre, lo cual hará veinte colmenas por el primer año; al fin de agosto será necesario vender las mismas diez colmenas que se habían comprado a 25 francos, y que valdrán lo menos 4 francos más cada una, por la cera y miel que hayan reunido las abejas, y se sacará por consecuencia la

suma de 290 francos. Por este cálculo se ve que se recogen los gastos con intereses, y quedan diez enjambres que no han costado más que cogerlos.

Según estos ejemplos y las pruebas que doy, ¿hay en la tierra un cultivo que presente, como el de las abejas, tan grandes ventajas y tan pocos peligros? Podrá sin embargo objetárseme con razón, que no todos los años son favorables a las abejas; que muchas veces mueren en el invierno o al principio de la primavera, lo cual reduce a la mitad el número de colmenas.

Para entrar en las ideas de personas que temen siempre, supongo que ocurre este accidente el primer año de la formación del colmenar, aun así y todo, si se hace lo que yo indico, será difícil probar que se ha perdido.

Por otra parte, ¿hay aquí abajo alguna cosa al abrigo de las eventualidades? ¿No vemos morir soberbios caballos? Los rebaños, cosechas y viñas que cuestan tanto a los que los cuidan y cultivan, se pierden a veces en un instante.

Se quiere por ventura garantir las abejas de los acontecimientos que pueden sobrevenir? esto es imposible; y si las abejas perecen, es muchas veces por el poco cuidado que de ellas se tiene, o porque se quiere cuidarlas según métodos que contrarían e impiden sus trabajos, y por este medio apresuran su ruina. He advertido muchas veces, que para conservar las abejas, no se debe sino velar por su tranquilidad, atormentarlas lo menos posible, y referirse por lo demás al admirable instinto que han recibido de la naturaleza».

No puede probarse de una manera más evidente la ganancia en una industria, que como lo prueba este hábil y entendido apicultor, en su segundo ejemplo.

Habiendo procurado nosotros adquirir algunas noticias en nuestro propio país sobre el cultivo de las abejas, y sobre el producto de los colmenares, nos hemos dirigido a la Alcarria, como punto de alguna fama, por la miel que allí se produce, y preferimos a nuestras propias observaciones insertar en este lugar la siguiente carta de una persona entendida. Por ella se podrá juzgar de lo que es por punto general, y de lo que debía ser esta industria en nuestro país.

«No podré contestar a Vds. con toda la minuciosidad y exactitud que yo quisiera, a las noticias que me piden relativamente a la cría de las abejas, y al producto de un colmenar, a pesar que en esta ocasión he procurado consultar con las personas que más habitualmente explotan esta granjería.

Estos labradores se cuidan poco de hacer observaciones, limitándose a coger los frutos cuando están en sazón, sin averiguar si el producto había de ser mayor poniendo en planta éste o el otro sistema, ni mucho menos anticipan gastos para conservar las abejas en los inviernos, que faltando las labores del repuesto, hay que alimentarlas si no han de perecer.

Todo lo que aquí se hace con ellas es elegirles sitio en que puedan tomar una buena primavera. Cuando las flores de esta estación se agostan, se mudan las colmenas a los otoñaderos; y últimamente, les quitan en su

tiempo toda la miel y cera que pueden, sin cuidarse si les dejan provisiones para el invierno. Esta es la razón porque van escaseando tanto en este pueblo, pues habiendo tenido la desgracia de que faltan cuatro o seis años las aguas, no se ha logrado en dicho tiempo una buena ni aun mediana primavera, y como dejen a las abejas abandonadas a sus propias fuerzas, perecerán en febrero y marzo por falta de alimento.

Según el cálculo que me ha parecido más prudente, puede graduarse el producto de una colmena, por término medio, en cinco libras de miel y unas tres onzas de cera cada año, graduando el precio de aquella en cuarenta reales arroba, y el de ésta diez reales libra. Este es el producto que puede ponerse a esta granjería en el abandono que aquí la tienen, pero es susceptible de mucho más si se cuidara medianamente.

El terreno de este pueblo no puede ser más a propósito, pues sobre su mucha extensión, abunda el romero, tomillo, ajedrea, salvia y otras mil plantas, que son sin disputa de las que más miel y más exquisita sacan las abejas; así es que no dudo en asegurar que un colmenero inteligente haría sin grandes gastos que sus colmenas produjesen quizá el doble que ahora, y evitaría las grandes mortandades en los años secos.

Con respecto a los gastos, repito, que aquí son insignificantes, pues el que más se contenta con mudar las colmenas una vez al año del sitio en que han invernado, que procuran sea el más cálido, y por consiguiente el más temprano, a los tardíos u otoñaderos, haciendo esta operación de noche, de modo que les deja libres los días para las demás faenas de la agricultura, y en el tiempo de los enjambres, que son unos veinte o veinticinco días en los meses de mayo y junio, se van un rato por la mañana y tarde a recoger y encerrar los que salen, pudiendo hacer esta operación un muchacho o una mujer.

En cuanto a la reproducción de las colmenas, no deja de ser bastante notable, pues en años buenos dan dos y tres enjambres, sin quedarse por eso pobre de ganado; siendo muy común ver duplicado un colmenar en un año, pero como las descuidan tanto, escasamente cubren las bajas que hay en los inviernos.

Por último, el valor en venta de cada colmena, es de veinticinco a treinta reales por el mes de marzo, que es cuando aquí suelen enajenarlo.

Es cuanto puedo decir a Vds. acerca del particular».

### **3.7. De los cuidados que se deben dispensar a las abejas durante los doce meses del año.**

**Primer mes: marzo.** En este mes es cuando ordinariamente las abejas emprenden sus trabajos; y por lo tanto se debe emplear en labrar, plantar y limpiar todo lo que está cerca del colmenar, y en el buen tiempo es necesario desembarazar las colmenas de todo su tapujo de invierno, apropiar, quitar el polvo, y rascar los tableros sobre los que están fijas las colmenas; igualmente volver las colmenas y mirarlas por dentro. Si se descubren panales que estén enmohecidos o carcomidos, es necesario sacarlos y cortarlos con el cuchillo corvo. Se pondrá cada colmena en su lugar, después de haber examinado las débiles para darles miel o almíbar, como se ha dicho anteriormente.

En cuanto a las colmenas que son muy fuertes y que no tienen lugar para trabajar, es urgente dárselo. Se cortarán los panales a distancia de casi tres pulgadas, o se les pondrá un alza, lo cual servirá para dar obra, y por este medio las abejas no perderán tiempo. Cuando todas las colmenas estén bien examinadas y se haya acabado la limpieza, se aprovechará un buen día para colocar delante de ellas pequeños platos llenos de almíbar que se deben cubrir, como se ha dicho, para que las abejas no se ahoguen dentro: estos platos se colocarán a las diez de la mañana y se quitarán por la noche. No debe prodigarse este almíbar, y basta dárselo dos o tres veces a las abejas, con dos o tres días de intervalo. La propiedad del almíbar es purgar las abejas enfermas y sacarlas del adormecimiento a que están sujetas durante el invierno. Cuando lo han tomado, vuelven a la vida y emprenden sus trabajos con ese ardor que les es tan natural.

Si hay algunas colmenas que estén húmedas en el interior, será necesario a las diez de la mañana levantar el tapón que está debajo del tablero y colocarlo a las tres horas, continuando esta operación durante dos o tres días solamente, lo cual basta para quitar la humedad; y si las abejas están separadas de un río o de un arroyo, es necesario darles agua, pues ésta es la estación en que la necesitan.

Se tendrán una o muchas cubetas de diez a once pulgadas de profundidad, en las que se pondrá un poco de tierra, y se plantarán unas raíces de berros acuáticos, cuidando de tener siempre llenas de agua las cubetas. La vegetación del berro impide que el agua se corrompa y que las abejas se ahoguen, por lo cual conviene cortar de tiempo en tiempo el berro para descubrir el agua, y que las abejas puedan beber sin impedimento.

**Segundo mes: abril.** En este mes el tiempo es ordinariamente más benigno y los enjambres comienzan a formarse; por lo tanto debe procurarse no tocar a las colmenas, ni levantarlas. Si los cultivadores se convencen de que nada perjudica más a las abejas que atormentarlas, sobre todo cuando se aproxima el tiempo en que deben dar sus enjambres, no solo no las tocarán sino que se abstendrán de acercarse a ellas, porque es constante que el menor ruido las inquieta y daña a sus trabajos. Concluida la limpieza de las

colmenas debe dejarse en paz a las abejas: se exceptúan de esta regla las colmenas que tienen abejas enfermas, o que necesitan alimento; a éstas se les dará miel o almíbar, y se continuará dándoselo a comer hasta que venga el buen tiempo, porque se ha notado que una colmena débil perecía, cuando se la creía salvada, porque no se le han prestado aquellos cuidados.

**Tercer mes: mayo.** Sucede algunas veces que se tienen enjambres en los últimos días del mes de abril, y por lo mismo en el momento en que se ven salir los zánganos, se necesita una gran atención para vigilar las colmenas en la partida de los enjambres. Es necesario que las colmenas estén custodiadas por personas de juicio, pues si se desperdicia este consejo y se encarga a niños, hay exposición de perder muchos enjambres, lo cual puede conocerse con solo mirar a la entrada de una colmena que la víspera estaba llena de abejas. Si no se descubre la misma cantidad, y si todas las que se ven parecen más negras, es signo cierto de que el enjambre se ha perdido por descuido del guardián.

En el principio de este mes se presenta la mariposa de las phalareas, y revolotea alrededor de las colmenas para buscar la entrada. Esta mariposa es seguramente el enemigo más peligroso de las abejas; se le llama la polilla mullidora de cabeza blanca: marcha con las alas rastreras, su color es de un blanco apagado, y cuando despliega sus alas cubre un espacio de diez u once líneas. Se oculta durante el día debajo de las capotas y tableros. Debe procurarse cazarla al menos una vez cada ocho días, y si se la vé volar mucho por la noche, será bueno doblar la vigilancia y buscarla de la manera siguiente.

Al salir el sol se quita la capota, y se mira alrededor de la colmena bajo el tablero y por todas partes en que la mariposa puede ocultarse: en tiempo de lluvia, se la puede cazar en pleno día. Puede también hacerse a la llama, y para esto es necesario procurarse una o muchas lamparillas, y en su falta se tomarán pequeños lebrillos de dos pulgadas de profundidad, en los que se colocará un poco de tierra de grano: en esta tierra se plantará una mecha cuatro veces más gorda que la de una candela, debiendo estar la mecha impregnada de sebo y aceite de trementina; después se llenan los lebrillos con sebo o aceite, y al anochecer se encienden todas las mechas a ocho o diez pies de distancia de las colmenas, por temor de accidente, y todas las mariposas, phalareas y otras, perecen en la llama por este medio infalible.

Se debe advertir para los que lo ignoran, que esta mariposa engendra un insecto llamado vulgarmente arturón, el que es una especie de gusano, al principio muy pequeño pero que se hace muy grueso. Come cera y miel, y se hace a su alrededor una especie de vaina, en la que está seguro; cuando quiere correr se alarga, y saca la cabeza de la vaina; marcha así, dejando una especie de vellón hebroso, que se llama la polilla. Cuando la colmena está atacada de esta peste, es difícil salvarla, si la estación está un poco avanzada; en el principio de la primavera pueden y deben echarse las abejas infestadas.

Algunas veces se encuentra en los panales de cera, que están llenos de gusanos de abeja, una especie de gusano gordo, y se diferencia de los de polilla en que tiene la cabeza de color castaño claro, y es mucho más blanco y más vivo. Este se alimenta de gusanos de abeja, y come muy poco; tanto, que dos o tres de aquellos le hacen llegar a su perfecto desarrollo; entonces cae, y procura escapar de la colmena, en la que no tiene seguridad; pero cuando sale antes que las abejas le cojan, hila fuera de la colmena, o debajo del tablero, un pequeño capullo en el que se encierra. La mariposa de que nace este gusano es muy pequeña y de color azulado; se la llama el *clarix de las colmenas*. Se ignora cómo se encuentra este gusano en el depósito de los de las abejas, siendo este el lugar mejor y más continuamente guardado por aquellas. Lo probable es que el *clarix* deposite sus huevos sobre algunas flores, y las abejas al posarse sobre ellas los llevan consigo accidentalmente, y de ahí que se encuentren en los alvéolos. Este gusano no debe inquietar a nadie, pues ya se ha dicho que el único mal que causa a las abejas consiste en la destrucción de algunos gusanos o moscas jóvenes.

En este mes se necesita vigilar a los escuerzos y ranas, que son los enemigos de las abejas; tanto, que algunos dicen que con solo acercarse el escuerzo al colmenar, van las abejas a arrojarse en su boca. Esto sin embargo no se puede asegurar.

Sin embargo es una verdad que las ranas comen las abejas, y sobre esto se cita por *Mr. Desormes* el siguiente caso que sucedió en mayo de 1820. «Hacía muchos días, dice, que había encontrado en mi colmenar gruesos excrementos de una pulgada de longitud y un poco retorcidos por una punta, y algo más gruesos que el cañón de pluma de cisne. Deseoso de saber lo que podía ser, reuní algunos, que rompí, y observé que estaban compuestos de dos moscas que habían sido comidas por algunos animales, que creí serían una comadreja o garduña, que días antes había visto delante del colmenar. En esta inquietud representé a *Mr. Rousseau*, padre e hijo, anatómicos del jardín del rey; les enseñé los excrementos que conservaba, y me aseguraron que eran de escuerzo o de rana. Convencido de ello, aquella misma noche me puse de espera con una linterna sorda, y de media en media hora me acercaba al colmenar, logrando matar aquella noche cuatro escuerzos y siete ranas: y al día siguiente, ayudado de un hombre, logré matar siete escuerzos y diez ranas, cosa que no puede sorprender si se tiene en cuenta que mi colmenar está situado al pie de un arroyo.

No conozco otro medio para extirpar estos bichos que ponerse alrededor del colmenar en los días de lluvia, pues todos salen con la frescura del aire, y es fácil matarlos».

Las hormigas son también enemigas de las abejas, y por lo mismo en el momento que se las ve alrededor del colmenar se necesita descubrir el hormiguero, en el que se echará agua hirviendo, cuya operación se repetirá hasta que se logre extirparlos por completo. Si no se descubre el hormiguero, deberán forrarse los pies de los tableros con lana o algodón sin hilar, y por este medio se les impide subir.

También suelen aparecer en este mes las avispas, que atormentan a las abejas; pero el mal que causan no es nada en comparación con el de los abejones: a este insecto puede llamársele el *lobo de las abejas*. Se parece a éstas, aunque es superior en fuerza, tanto, que en sus mandíbulas lleva el peso de una onza, y a pesar de eso toma su vuelo, con el cual hace tanto ruido que se le oye a larga distancia. Esta mosca monstruo entra en la colmena y hace presa de la abeja que la agrada; por lo que desgraciadamente si hay cerca del colmenar un nido de abejones, causa un mal considerable. Para destruirlo hay un medio seguro: se toma un gran puñado de paja gruesa de seis u ocho pulgadas de larga, o vástagos de mimbre, se les guarnecerá de liga por la noche, o antes de salir el sol y se pondrán las varetas de liga en el agujero en que están los abejones; es seguro que al salir del nido se arrojan a las varetas y no pueden escapar: así se continuará hasta destruirlos todos. El mismo método sirve para destruir las avispas, tanto más fácil cuanto los nidos están en la tierra.

**Cuarto mes: junio.** Durante este mes se deben dar los cuidados referidos en el mes anterior, guardando las colmenas desde las ocho de la mañana hasta las cuatro de la tarde, y *lo mismo se ejecuta en el quinto mes de julio.*

**Sexto mes: agosto.** Durante este mes se debe dejar tranquilas a las abejas y evitar con cuidado que enjambren. Se observará si algunas colmenas se han conmovido más que las otras desde mediodía hasta por la tarde, y seguramente esta agitación la causan las abejas-ladronas. Es muy fácil conocerlas; son más gruesas que las ordinarias y casi grises; hacen al volar un ruido agudo; y se atormentan mucho como si estuvieran coléricas; giran alrededor de la colmena que quieren atacar, y procuran introducirse por detrás. Para evitar este desorden se tendrán las colmenas bien tabicadas, puestas a plomo sobre los tableros, y no se dejará más que una pulgada de abertura, lo que es un obstáculo para las ladronas, que no se atreven a atacar: lo mejor es sofocar las colmenas que están llenas de estas especies villanas de moscas.

Durante todo el año debe cuidarse de las arañas y destruirlas, lo que no es difícil; pero principalmente en este mes es cuando las arañas gordas de los jardines urden las telas alrededor, o en las cercanías de las colmenas; es necesario romperlas, matar las arañas negras que andan por la tierra y que son muy temibles, porque entran en las colmenas y comen las abejas.

**Séptimo mes: septiembre.** En este mes las abejas están desembarazadas en gran parte de los gusanos, y por lo mismo están muy gordas. En los primeros días se pueden sofocar las abejas de que se quiere deshacer, aunque esta costumbre de destrucción no es de aprobar.

**Octavo mes: octubre.** En el curso de este mes, además de colocar en su posición natural las colmenas que se hubieran mudado para que no enjambrasen, se las examinará a todas con cuidado, y sobre todo los últimos enjambres. Si pareciese que son débiles, y no tienen con qué alimentarse en invierno, se suplirá como se ha indicado, y se continuará dándoles miel hasta que la colmena pese 20 libras. Se determina este peso, porque ordinariamente una colmena pesa de seis a siete libras, y evaluando la cera, la miel y los pocos gusanos que puede haber en otras siete libras, hacen catorce, y por lo tanto son necesarias seis libras de miel para alimentar una colmena ordinaria durante el invierno, o sea desde octubre a marzo, época en que emprenden sus trabajos. Haciendo lo que indico no se morirán de hambre las abejas, ni habrá necesidad de alimentarlas en el invierno; lo cual es inútil, porque el adormecimiento en que se encuentran las hace morir cerca del alimento que se les da.

En el momento que no salen las abejas de sus colmenas, es necesario cerrar la entrada con una plancha de zinc, hierro batido, estaño o madera, la que debe tener agujeritos, y uno grande para que pueda pasar una abeja. Un descuido en colocar estas planchas haría que las diferentes clases de ratones campestres, a quienes gusta la miel, se aprovecharan del adormecimiento de las abejas, entraran en la colmena, se comieran la miel y cera, y arruinasen en muy poco tiempo todos sus edificios; lo cual, además de la pérdida, produce un olor que mata a las abejas.

**Noveno mes: noviembre.** En este mes se deben tener bien cubiertas las colmenas con sus capotas, apoyar sus aros bajos a fin de que el aire no las mueva, y observar si los ratones rondan para entrar en las colmenas. Deben ponerse redes ratoneras, y generalmente todo lo que pueda destruir estas sabandijas; también es el tiempo de ocuparse de la fabricación de colmenas para el año próximo.

**Décimo mes: diciembre.** En este se hará lo que en el anterior.

**Undécimo mes: enero.** Lo mismo que en los anteriores.

**Duodécimo mes: febrero.** Este es el mejor mes para transportar abejas sin peligro; por lo mismo pueden comprarse con seguridad. Para conocer bien una colmena, se debe quitar por bajo el tablero, trastornarla y mirarla por dentro; para que sea buena debe tener buen olor y que los panales sean de un buen color rojo, lo cual prueba que aquella es del año. Si los panales son de color castaño, tendrá dos años; si son negros, no debe comprarse, pues tiene lo menos tres o cuatro años y no vale para repoblar y dar enjambres. Deben comprarse colmenas jóvenes, y no ilusionarse con que sean muy pesadas y tengan mucha miel, pues que habiendo en parte pasado el invierno, se necesita muy poco para llegar al buen tiempo.

La colmena que se vaya a comprar debe pesar de veinte a veinticinco libras; es todo lo que conviene, aunque lo esencial es que esté bien poblada.

Las abejas de buena calidad son pequeñas y largas y de color moreno, y no gruesas y de color gris; pero no deben comprarse estas especies viejas de abejas, pues son ordinariamente ladronas, y llevan el desorden al colmenar. Estas pruebas pueden hacerse en esta estación, que es de tranquilidad para las abejas.

Cuando se han comprado las abejas, se marcan las colmenas para poder conocerlas cuando se quiere llevarlas, lo cual debe hacerse en el curso de este mes hasta el 25 de marzo por último término. El transporte no debe hacerse a lomo sino en carro, evitando en lo posible el sacudimiento, que perjudica a las abejas.

Al fin de este mes deben cazarse los pájaros que se comen las abejas; hay muchas especies, pero los más osados son los *abejarucos*, que maliciosamente llaman a picotazos a la colmena para hacer salir a las abejas, y las tragan a medida que salen. Es fácil coger los abejarucos, tendiéndoles redes de la manera siguiente. Se pone una jaula de siete pulgadas de ancha, de un pie de larga y de cinco a seis pulgadas de alta, hecha con mimbres en bruto, debiendo estar al descubierto en lo ancho y largo; en medio de esta jaula se pondrá una pequeña pica de tres pulgadas de alto; sobre esta pica se ajustará una ratonera de cuatro piezas, y para tenerla tirante se pondrá por bajo una plancha del mismo tamaño que el de la jaula; en el palo de la ratonera se coloca un pedazo de sebo para atraer a los abejarucos, que son muy golosos; al posarse sobre el sebo, la ratonera se desmonta, cae la plancha, y el enemigo queda preso vivo, y en seguida se coge.

Es preciso tener cuidado de que en los cuatro meses más fríos del invierno las abejas no salgan de su habitación, teniéndolas cerradas, pues aunque algunos días hace claro el sol, si se las soltara podrían notar la diferencia de temperatura de las celdillas con el aire libre, y les causaría mal. Por otra parte el tiempo en esta estación es tan vario, que podría suceder que al salir hiciera sol, y luego se anublara, o arreciara el viento, y no pudieran volver a la colmena, pereciendo en el campo.

Se cuidará sin embargo en esta larga temporada en que las abejas se hallan cerradas, de que estén con la precaución debida para que se renueve el aire dentro de la colmena, pues de lo contrario podría provenir la putrefacción, nacida del calor y los insectos, la cera y la miel y todo, se perdería a un tiempo. Para prevenir este mal se hacen unas aberturas en el asiento de la colmena, por donde no puedan pasar las abejas, pero que sirven para que pase el aire.

Para impedir que las abejas salgan en invierno se cierran las salidas con unas planchitas, con agujeritos pequeños para la respiración, y así se dispone a las abejas a pasar el invierno; y se procura no tocar a las colmenas en toda esta larga y penosa temporada.

### 3.8. Legislación sobre abejas y colmenares.

Desde tiempo antiguo se dividen las abejas en silvestres y domésticas. Las silvestres y sus productos eran, por la legislación romana, del primero que se apoderaba de ellas, aunque se hallaran en terreno de otro o en árbol ajeno, pero las domésticas, eran una propiedad exclusiva del dueño de la colmena de donde habían salido, y lo mismo los enjambres mientras no los perdía de vista.

*La ley 17, tít. 4, libro 3 del Fuero Real*, establecía las mismas disposiciones toda vez que conserve el dueño de un colmenar el derecho sobre los enjambres, pudiendo entrar a cogerlos a campo ajeno, haciéndose del primero que las ocupa si el dueño las abandona.

En *la Novísima Recopilación* no hay ley alguna que garantice especialmente la propiedad de un colmenar, ni tampoco que pene los robos y daños que en él se hagan. Sin embargo, por analogía con otros daños parecidos, y siguiendo el espíritu de la *ley 5.ª, título 13, libro 12* de aquel código, todo robo y daño causado en un colmenar, que es parte de la propiedad privada garantida por todas las leyes, se penaba con el cuatro tanto del daño causado o del hurto, y en caso de no tener el delincuente bienes para satisfacer los perjuicios, se le imponía una pena personal, cuya duración dependía del arbitrio del juez, modificada según las circunstancias.

*El Código Penal* tampoco castiga especialmente los robos, hurtos y daños en los colmenares, pero sin embargo, están comprendidos en las disposiciones relativas a estos delitos. De conformidad con lo anteriormente dicho, puede cometerse en un colmenar un robo con fuerza en las personas, si se verifican las circunstancias previstas en el *art. 415 del código de la edición de 1848*; y entonces la penalidad sube desde presidio menor a cadena perpetua. Puede cometerse robo con fuerza en las cosas, cuando se verifican las circunstancias referidas en el *art. 421*, y en este caso la penalidad asciende, según la cantidad robada, de arresto mayor a cadena temporal. Se comete hurto, si concurren las circunstancias expresadas en el *artículo 426*, y en ese caso la penalidad sube de arresto mayor, en grado mínimo, a presidio mayor.

Generalmente un colmenar está sujeto por su naturaleza más bien a sufrir daños que a los hechos referidos, por la sencilla razón de que según el código, son reos de daños los que en la propiedad ajena, como lo son los colmenares, causaran alguno que no se halle comprendido en los anteriores. En este caso la penalidad, según el *art. 467*, será, si el daño pasa de 10 duros, la multa del tanto al triple de la cuantía a que ascendiera, no pudiendo nunca bajar de 15 duros. Si el daño baja de 10 duros, el hecho pasa a ser falta, y la pena es de 5 a 15 duros de multa, o de 5 a 15 días de arresto. En el primero como en el segundo caso concurre la indemnización, y si el dañador no tuviera bienes, sufrirá la prisión correccional subsidiaria, según lo dispuesto en el *art. 49*, regulándose a medio duro por día de prisión.

Autores que se han consultado para este artículo.

- *El Diccionario de Rozier*, arreglado por el señor Álvarez Guerra.
- *El Varcárcel*.
- *El Herrera*, adicionado por la Sociedad económica matritense.
- *Curso de agricultura*, por don Agustín de Quinto.
- *Traité élémentaire et pratique sur le gouvernement des abeilles*, par Mr. Desormes.
- *Maison Rustique*.
- *Traité pratique sur l'éducation des abeilles*, por Stanislas Beaunier.
- *Traité de l'éducation des abeilles*, por Pingeron

- Jean-Baptiste François Rozier – Juan Álvarez Guerra  
*Tratado Completo de Abejas, (Diccionario Universal de Agricultura) 1797.*  
[Edición ApiGranca, 2021.]
- José Antonio Valcárcel  
*Agricultura General y Gobierno de la Casa de Campo. Libro XII (1786).*  
[Edición ApiGranca, 2021.]
- Gabriel Alonso de Herrera  
*Obra de Agricultura compilada de diuersos auctores (Alcalá de Henares,1513).*  
[Edición ApiGranca, 2021.]
- F. Desormes.  
*Traité sur le gouvernement des abeilles.* París. 1816.
- Louis Liger d'Auxerre  
*Economie Generale de la Campagne ou Nouvelle Maison Rustique*, París 1700.  
Capítulo original de apicultura traducido al castellano por ApiGranca y también la reedición de Francisco de la Torre y Ocón, *Economía General de la Casa de Campo*, 1720.
- Stanislas Beaunier.  
*Traité-pratique sur l'éducation des abeilles.* 1806
- Jean Claude Pingeron; Giovanni Ruscellai. (1781).  
*Traité complet, théorique et pratique de l'éducation des abeilles: avec la manière de les élever, de les multiplier, ...* Amsterdam, 1781.

## Sumario

Prólogo.....	4
1 PRIMERA PARTE.....	6
1.1. Introducción.....	7
1.2. Especies y variedades de la abeja.....	9
1.3. Descripción de la reina, de las obreras, y de los machos llamados comúnmente zánganos.....	11
1.4. Costumbres y gobierno de las abejas.....	13
1.5. Trabajos de las abejas.....	14
1.6. De los pastos de las abejas.....	17
1.7. Posturas, incubación, gusanillos, y transformación de estos.....	19
1.8. De los enjambres.....	21
1.9. De las enfermedades de las abejas.....	24
1.10. De los enemigos de las abejas.....	26
1.11. Modo de preservarse de las picaduras de las abejas, y de curarlas.....	29
1.12. Observaciones especiales.....	31
2 SEGUNDA PARTE.....	34
2.1. Del colmenar y de la situación que debe tener.....	35
2.2. Construcción de un colmenar cubierto.....	37
2.3. Modo de colocar un colmenar en medio de un jardín, y defenderlo de todos los vientos.....	38
2.4. Modo de colocar las colmenas al aire libre.....	39
2.5. Ventajas de los colmenares cubiertos.....	39
2.6. De las colmenas y sus diferentes especies.....	42
2.6.1. Modelo de los tableros, de invención de Mr. Desormes.....	45
2.6.2. La colmena Varembej.....	46
2.6.3. La colmena de Mr. Nutt.....	49
2.6.4. Nuevo modo de gobernar las abejas.....	51
2.6.5. Modo de emplear la ventilación y el termómetro.....	52
2.7. Colmena de observación ó de cristales.....	55
2.8. De la compra y transporte de las colmenas.....	57
2.9. Del escarzo y trasiego.....	59
2.10. Del modo de castrar las colmenas.....	61
3 PARTE TERCERA.....	63
3.1. Modo de extraer la miel de los panales.....	64
3.2. Del modo de sacar y preparar la cera.....	65
3.3. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera por Mr. Féburier.....	66
3.3.1. 1.º Manipulación de la miel.....	66
3.3.2. 2.º Del uso de la miel.....	68
3.3.3. 3.º Manipulación de la cera.....	69
3.3.4. 4.º Blanqueo y uso de la cera.....	71

3.4. Explicación de las operaciones para extraer la miel y la cera, por Mr. Desormes..	72
3.4.1. Método para extraer la miel de la cera.....	72
3.4.2. Método para purificar la miel, convertirla en jarabe y volverle a dar su perfección de miel.....	73
3.4.3. Método de hacer el aguamiel simple, que se usa como bebida.....	74
3.4.4. Receta para hacer el aguamiel vinoso.....	74
3.4.5. De la licuación de la cera.....	75
3.4.6. Modo de purificar la cera.....	76
3.5. Modo de sacar la cosecha de miel y cera, de la colmena francesa, explicado por el Sr. D. Agustín de Quinto.....	77
3.5.1. Modo de sacar la cosecha de miel de la colmena francesa.....	77
3.5.2. Modo de sacar la cosecha de cera.....	79
3.6. Producto de un colmenar.....	80
3.6.1. Primer ejemplo.....	80
3.6.2. Segundo ejemplo.....	81
3.7. De los cuidados que se deben dispensar a las abejas durante los doce meses del año.....	84
3.8. Legislación sobre abejas y colmenares.....	90
Autores que se han consultado para este artículo.....	91



[asociacion@apigranca.es](mailto:asociacion@apigranca.es)

<https://apigranca.es>

*Febrero, 2022*