NOVÍSIMO

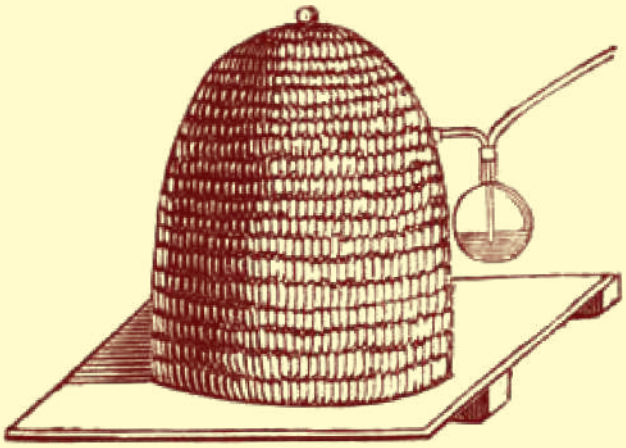
Diccionario Universal de Agricultura

(EDICIÓN HISPANO-AMERICANA)

OBRA ESCRITA

POR J. T. MÜLLER

Autor de célebres obras especiales de agricultura



BARCELONA

A. ELÍAS Y COMPAÑÍA, EDITORES,

Calle de Santa Mónica, número 2 bis.

1892

Incluye el artículo original de Thiernesse.

Ethérisation des abeilles.

Journal d'agriculture pratique et de jardinage. Julio 1846.

apigranca®

J. T. V. Müller
Diccionario Universal de Agriculturra.
(Edición Hispano-americana)
– Entrada de la voz Abeja –
Barcelona, 1892.

En la presente edición unicamente 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
https://apigranca.es
ApiGranca, Febrero 2022

NOVÍSIMO
Diccionario Universal de Agricultura

(EDICIÓN HISPANO-AMERICANA)

QUE COMPRENDE

todo lo referente a horticultura, arboricultura, viti-vinicultura, olivicultura,
plantas alimenticias, cultivos, jardines,
enfermedades de los árboles y plantas y sus remedios, aguas, riegos,
abonos, máquinas, instrumentos y aparatos agrícolas,
agreología agronomía y agrimensura,
arquitectura rural, meteorología agrícola, ganadería,
zootecnia general y especial, legislación y economía rurales,
bibliografía agrícola y en general todo lo que tenga relación
con la agricultura y sus ciencias auxiliares.

OBRA ESCRITA

POR J. T. MÜLLER

Autor de célebres obras especiales de agricultura

Traducido y copiosamente adicionado en vista de las mejores obras escritas
en España y en el Extranjero por la Redacción Agrícola Ilustrada.

BARCELONA
A. ELÍAS Y COMPAÑÍA, EDITORES,
Calle de Santa Mónica, número 2 bis.

1892

1. ABEJA

ABEJA. Es un insecto *himenóptero*, que entra en el número de los que vuelan con ayuda de cuatro alas desnudas, membranosas, desiguales y venosas.

Latreille[1] coloca este insecto en la tribu de los *melíferos* o apiarios, segundo de la familia que ha establecido con el nombre de *antofilas*.

Las abejas viven en sociedad y se dividen en:

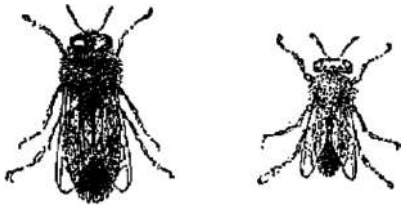
1.º abeja *madre o reina*;
2.º neutras, divididas en obreras y nodrizas;
3.º de *machos o zánganos*.

Abeja reina

La abeja madre se distingue por tener el vientre o abdomen mucho más prolongado cuando se halla en estado de preñez, que es su estado habitual. Es más roja que las demás; pero sus patas, más largas, son de color más claro, y no tienen los cepillitos ni las paletas que en las de aquéllas se notan; tiene dos ovarios, órganos abortados en las obreras. Su aguijón, en fin, es más largo, retorcido hacia arriba y con sólo cuatro puntitas.

El macho, menos largo que la madre, tiene el cuerpo más grueso y más aplastado y de un color más obscuro que ella. Sus mandíbulas y su trompa son más pequeñas; no tiene aguijón, y en sus patas no se ven ni cepillos ni paletas. Su abdomen se halla en gran parte ocupado por los órganos de la generación. A este animal es al que se ha dado el nombre de *zángano*.

1 **Pierre André Latreille** (1762-1833) entomólogo francés. Muchos de los taxones hoy en uso mantienen el nombre que él les dio en sus trabajos de descripción de insectos.



Abeja obrera y zángano.

La abeja obrera es pequeña, y su tamaño varía según el del alvéolo en que se ha criado. Su color es rojo parduzco, su trompa larga, sus dos patas de delante tienen unos cepillitos y unas paletas, y las dos de detrás, más largas que aquéllas, son de un color más claro. Su aguijón es recto y tiene seis puntitas.

Especies de abejas. Se conocen clasificadas las abejas africanas, las americanas y las europeas. Las primeras son de dos clases: una que fabrican miel verde y buena, y la otra ácida. Las *abejas americanas* producen abundante miel y cera, y la especie más importante es la de México, que no tiene aguijón.

Se conocen cuatro especies de las abejas europeas:

1.ª Abejas pardas.

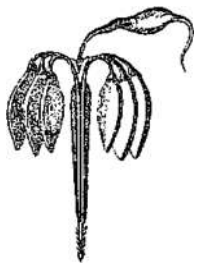
2.ª Abejas negras.

3.ª Abejas grises.

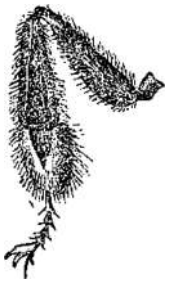
4.ª Abejas amarillas.

Las que se comprenden en la primera son largas, gruesas y muy morenas; las de la segunda, menos gruesas y de un color casi negro; las de la tercera, pardas y medianamente gruesas.

En el *Diccionario de Agricultura Práctica* (1852), se indica que la especie denominada 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.



Aguijón de abeja obrera.



Paleta de abeja obrera.

2. FUNCIÓN DE CADA GÉNERO DE ABEJAS.

La única misión de la reina es la reproducción y conservación de la especie. Al sexto o séptimo día de su nacimiento sale la reina de la colmena y, seguida de los zánganos, se remonta en el aire, donde es fecundada, recibiendo de ellos los gérmenes fecundantes en un órgano especial cuyo orificio está situado en el conducto por donde pasan los huevos al descender de los ovarios. Esta disposición anatómica tan especial permite que, según la hembra ponga el huevo en una u otra de las celdas de que se hablará luego, quede el huevo fecundado o no, dando, por tanto, lugar a un zángano o a una hembra.

La reina no es fecundada más que una vez, recibiendo los gérmenes espermazoóticos en cantidad suficiente para toda su vida.

Puede suceder que la reina no sea fecundada, en cuyo caso no pone más que huevos no fecundados y que por lo tanto no dan lugar más que a zánganos. Esto mismo puede suceder si llegan a agotarse los gérmenes fecundantes o por defectos en los órganos genitales de la hembra.

La reina al tercer o cuarto día después de la fecundación empieza a poner los huevos, en cuyo trabajo no cesa en todo el año más que unos tres meses en invierno, o sea desde mediados de noviembre a mediados de febrero. El número de huevos que la hembra pone diariamente es muy variable, según las condiciones de temperatura, de raza y estado de la colmena, alcanzando la cifra de 3 a 4.000 diarios en las colmenas conducidas por el método intensivo.

El huevo, una vez depositado en su célula, pasa al cabo de tres días al estado de larva y desde este momento su cuidado corre a cargo de las obreras jóvenes, que cuidan de su alimentación proporcionándole un jugo blanquecino que componen ellas mismas con agua polen y miel, y que depositan en el fondo de la célula, de manera que la pequeña larva queda bañada por él.

Esta alimentación varía en duración, según la naturaleza del huevo. En las larvas de las hembras obreras dura cinco días, seis y medio en los machos y cinco días para las reinas. Pasado este tiempo, unas y otras larvas quedan encerradas en su célula, transformándose en crisálidas para salir luego en estado de insecto perfecto; el estado de crisálida dura en las obreras setenta y dos días (sic), veinticuatro en los machos y siete y medio en las hembras reinas.

Aun cuando son tres las clases de insectos resultantes, no ponen las reinas más que dos clases de huevos, es decir, huevos fecundados, que pueden dar lugar a hembras obreras y a hembras reinas, y huevos no fecundados, que no dan lugar más que a machos o zánganos. De los huevos fecundados pueden resultar obreras o reinas a voluntad de las obreras encargadas de su alimentación y cuidado, dando a las larvas de huevos hembras un alimento mejor elaborado y construyendo para ellas otra clase de células de tamaño y forma de una bellota. De este modo las obreras pueden crearse una nueva reina siempre que tengan necesidad de ella, ya porque conste la colmena de número excesivo de individuos y sea necesaria su división, ya bien siempre que la reina no pueda llenar sus funciones reproductivas o muera.

El conjunto de huevos, larvas y crisálidas constituyen la *simiente*, y está contenida en los *panales* formados de células de cera y miel la cual tiene infinidad de células, planas las de las obreras, redondeadas las de los zánganos y ovoidales las de las reinas, que son del tamaño de una bellota con su punta dirigida hacia abajo.

Todo el trabajo de la colmena lo verifican las obreras. Estas, durante los quince primeros días de su existencia, cuidan la simiente y elaboran sus celdas, pasando luego a recolectoras y empezando sus correrías para recoger polen.

Los machos no existen en una colmena más que en el tiempo del jabardeo, denotando, pollo general, su presencia que la colmena está próxima a dividirse por existir una joven reina. Los zánganos no trabajan ni recogen polen; pero son necesarios para la fecundación de la hembra. Después de verificada la fecundación, y al fin de la época de recolección, son expulsados de la colmena por las obreras que matan a buena parte de ellos.

Los enjambres nuevos que resultan del jabardeo contienen siempre un número regular de zánganos, que son los que fecundan a la nueva reina.

Una vez en el enjambre se ha verificado el jabardeo, o sea su división por la salida de una joven reina, todas las larvas o crisálidas de otras reinas que haya, son muertas en sus mismas células por las obreras o por la reina.

La vida de las obreras es muy corta; de algunos meses en invierno y de unas siete a nueve semanas en verano, siendo más corta en esta época, en razón al mayor trabajo que han de soportar y al mayor número de peligros a que están expuestas en sus correrías. Las reinas pueden vivir de tres a cuatro años, y algunas veces hasta cinco; pero es más prudente renovarlas, a fin de que no se imposi-

biliten para la reproducción, lo cual se traduciría en pérdida del enjambre.

El número de huevos que pone la reina está siempre en relación con el alimento que recibe y con el número de células que las obreras fabrican. Si llega a escasear el alimento, corre peligro la vida del enjambre, pues disminuyendo la parte destinada a la reina, disminuye la puesta y a veces deja de poner huevos. Además, para atender a su propia conservación, privan del alimento a una parte de larvas que mueren, y de las cuales aprovechan los jugos alimenticios para nutrirse ellas mismas. Si, por el contrario, abundan las provisiones, las obreras estimulan la puesta de la reina dándole alimento en abundancia. Cuando esta reina muere o presenta síntomas defectuosos, pronto cuidan de sustituirla dando lugar al desarrollo de otra hembra reina.

Cuando el desarrollo del enjambre es tan grande que su colmena sea ya insuficiente, procuran también el desarrollo de una nueva reina, la cual, una vez nacida, adquiere partido entre las obreras y, después de una reñida lucha entre las de su bando y las del contrario, salen las vencidas a fundar otra colmena.

Las obreras o *trabajadoras*, y las hembras, están provistas de aguijones, de que carecen los machos, cuyo tamaño excede al de las primeras sin igualar al de las segundas: por otra parte, tienen la cabeza más redondeada, los ojos oblongos y menos salientes. Inhábiles para el trabajo y sin utilidad en una república donde sólo se tolera una hembra destinada a la propagación, su suerte es digna de lástima, pues se hallan sin defensa entre una multitud capaz de exterminar los miembros inútiles del cuerpo social. Encuentra la hembra a uno de estos machos, se une a él en las regiones etéreas, encontrándose así fecundada para un año, y aún para toda la vida, si hemos de dar crédito a ciertos observadores; en cuanto al macho, no alcanza la dicha de conocer su progenitura, pues halla la muerte cuando sólo apetecía y buscaba el goce. Los órganos sin los cuales la hembra hubiera quedado estéril, permanecen encajados en los que les dieron acogida, y el ser que los ha perdido no sobrevive a esta sustracción importante.

Un solo macho era, pues, indispensable donde sólo existía una hembra, y por lo mismo todos los demás son objeto de odio para aquella muchedumbre industriosa, cuando la postura de la hembra fecundada requiere ya el cuidado de las nodrizas. Entonces las obreras, a fin de que las provisiones destinadas a la manutención de los pollos, no sean consumidas por los machos, se arrojan con furor sobre éstos y los destruyen; ni uno solo se libra en esta encarnizada pelea que dura algunas veces hasta tres días, y generalmente ocurre en el mes de agosto.

El arma común a la reina y a las neutras consta de tres filamentos o estiletes extremadamente sutiles contenidos en una especie de estuche redondeado por encima, y acanalado y abierto por debajo; dos piezas escamosas y sumamente delgadas, provistas cada una en su extremidad de diez a diecisiete dentellones, completan este aparato situado en la extremidad posterior del cuerpo y hacia la base del cual existe una bolsita venenífera. En el estado de reposo, dichas piezas están retiradas dentro del cuerpo; pero cuando el insecto las pone en acción, hace salir el estuche y, juntamente con el dardo, lo hunde en la piel de su enemigo; pero los dentellones se oponen muchas veces a la salida del instrumento, que cuando queda retenido por los labios de la herida, causa dolores simultáneamente al ofensor y al ofendido, pues el desgarro que sufre el insecto determina su muerte con más o menos prontitud; al paso que la picadura ocasiona inflamaciones dolorosas seguidas de síntomas más o menos alarmantes, y aún de la muerte, según el tamaño del animal herido, y la especie e individualidades del que pica. El uso, pues, del órgano que en los machos sirve para dar la vida, y que en las obreras está destinado para ocasionar la muerte o el dolor, es siempre funesto al animal que lo pone en acción.

Las trabajadoras recogen sobre los vegetales cuatro substancias muy diferentes, y al

parecer una de ellas la emplean sin haber experimentado modificación, al paso que las otras tres, es decir la cera, la miel y el polen, necesitan una preparación especial, antes de que se adapten a las necesidades comunes. La primera procede de las yemas, siendo el álamo el que, al parecer, la suministra en mayor abundancia, aunque debe darla también el hipocastano, *castaño de Indias*.

Los panales de las abejas llenan la colmena, sirven a la vez para almacenar la miel que fabrican con el néctar de las flores y de cuna a los insectos en sus estados de huevo, larva y crisálida. Están los panales formados por unas células de cera, cuya substancia segregan las abejas por su región abdominal. Cuando una colmena tiene una reina joven, se nota en ella la tendencia a no construir más que panales de pequeñas células, en las cuales deposita la reina los huevos hembras, aunque no en todas, pues parte de ellas sirve para almacenar la miel. Cuando la colmena tiene ya cantidad suficiente de estos panales, tiende a construir células grandes que sirven para los huevos zánganos. La cultura, sin embargo, puede regular la construcción de unas y otros, quitando los panales que más convenga al fin que el apicultor se proponga.

Además de estas células, construyen otras destinadas a los huevos que han de dar lugar a reinas. Todas estas células están formadas, como queda dicho, con pequeñas láminas de cera que las abejas segregan de su región abdominal. Esta secreción aumenta con la temperatura en el tiempo en que la recolección tiene lugar con más energía, o sea en verano. Se comprende, pues, que cuando la temperatura lo permite, se les puede hacer producir más cera aumentándoles el alimento. Según recientes experiencias, por cada siete gramos de miel que consumen segregan un gramo de cera.

3. ENJAMBRES

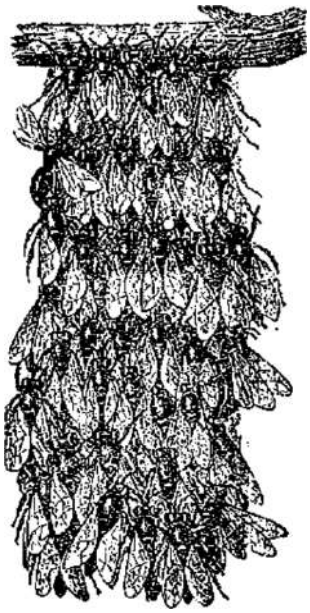
Los indicios del jabardeo o sea de la salida de un nuevo enjambre, son, ordinariamente, una agitación extraordinaria, acompañada de un zumbido constante y de la presencia de muchos zánganos. La salida de un enjambre puede tener lugar estando su reina ya fecundada o siendo una joven reina no fecundada. En el primer caso, la reina tiene un vuelo pesado, y esta misma dificultad, ocasionada por la gran cantidad de huevos que lleva, le obliga a posarse pronto, por lo cual no suelen ir estos enjambres a instalarse muy lejos del punto de su procedencia, eligiendo para construir su colmena el punto donde primeramente se posa la reina, ya que rara veces emprende un segundo vuelo. Por el contrario, los enjambres cuya reina debe aún ser fecundada, emprende un vuelo más alto, yendo a parar más lejos, y a menudo cambian varias veces de sitio antes de elegir definitivamente su nueva morada.

Cuando el jabardeo es de un enjambre con reina ya fecundada, raras veces sigue a éste otro enjambrado, pues la colonia que queda en la colmena cuida de matar en sus celdas a las larvas o crisálidas de otras reinas que pueden existir más cuando la que sale es una reina nueva o no fecundada, suele suceder que no tardan sus jóvenes hermanas en verificar a su vez el jabardeo para montar sus nuevas colonias.

Estos jabardeos pueden perjudicar las colmenas, ya que cada uno de ellos disminuye en gran manera el número de sus individuos. En nuestro país tienen lugar, por lo general, durante los meses de mayo y junio, algunas veces en abril, y también en septiembre pueden ocurrir en países donde se cultive el alforfón, cuya flor les proporciona abundante alimento y de la cual son muy ávidas.

Estas son las causas que pueden dar lugar a la creación natural de un nuevo enjambre. Para recoger los enjambres así

formados, debe disponerse la colmena que se les destine de modo que, una vez se han posado y están apiñadas, formando una masa, se les hace caer dentro de ella, transportándolas al sitio que se elija. Cuando el nuevo enjambre se ha posado a poca altura sobre el suelo, puede colocarse la colmena encima de él, destapada por su parte inferior, y de esta manera las abejas entran en ella espontáneamente, pudiendo también obligarlas a hacerlo, empleando el humo, que se les dirige por medio de una corriente de aire producido por un abanico.



Enjambre de abejas

Cuando se quiere aumentar el número de enjambres, se procede de la siguiente manera: se elige un día de junio claro para hacer la operación, que consiste en abrir una colmena y extraer de ella el panal en que se halla la reina junto con las demás abejas que contenga, el cual se coloca en una colmena vacía, a la cual se provee también de uno o dos panales de simiente, de los cuales se quita antes las abejas, además de un panal de miel para que no les falte alimento. Hecho esto, se cierra la colmena y se deja ocupando el lugar de la primera.En esta última, en la cual se ha verificado un enjambrado, se colocan los panales restantes cerca unos de otros con los que contienen la simiente en el centro. Para poder verificar esta operación, es preciso que el enjambre posea huevos de reina en uno por lo menos de los panales, y que haya también zánganos para fecundar a la nueva reina que ha de nacer. En estas condiciones, se traslada esta colmena a otro sitio diferente de que antes ocupaba en el colmenar. Luego de instalado nuevamente, las obreras lo abandonan para irse a la colmena donde encuentran a su reina, quedando por lo tanto, en el antiguo solamente las jóvenes obreras que están al cuidado de la simiente, las cuales, al sentirse huérfanas, cuidarán del nacimiento de nuevas reinas. Al principio, ausentes de ella las obreras encargadas de recoger provisiones, éstas disminuirán y por lo tanto, será preciso darles alimentación artificial, siendo el jarabe la más apropósito.

Procediendo de este modo, hay que atender mucho a ambas colmenas, a fin de que en ellas no lleguen a faltar las provisiones. Esta operación da por resultado una disminución de producto. Para obviar este inconveniente, puede emplearse con ventaja el método de *enjambrado progresivo con cría artificial de reinas*, que permite aumentar el número de colmenas sin perjudicar mucho el resultado del rendimiento.

Para aplicar este método es necesario que todas las colmenas del colmenar presten su concurso. Unos enjambres que son los que tienen menos desarrollo por no tener número suficiente de obreras, proporcionan sus panales de simiente a estado de larva, las cuales después de haber matado las reinas respectivas, se llevan a otras colmenas, quitando en cambio de éstas el mismo número de panales cuya simiente esté en crisálida. A las colmenas cuyas reinas han sido muertas se les da además un panal vacío que se coloca en el centro, procedente de otra colmena, elegido de antemano por sus buenas condiciones, en la cual se coloca unos días antes para que la reina deposite allí sus huevos. Este nuevo panal se rompe por las células inmediatas a las que contienen los huevos, a fin de permitir a

las jóvenes obreras construyan las células reales.

A los trece días, próximamente, de introducido el panal, nacerán las reinas, de las cuales una quedará en la colmena, debiendo las demás ser retiradas antes de nacer. Se hace esto a los doce días distribuyéndolas en tantas colmenas como células reales haya. Se dota principalmente cada una de estas colmenas de un panal de miel y de otro de simiente, y además de las jóvenes abejas que de esta simiente cuidan. Hecha esta operación fuera del colmenar, para prevenir que las abejas de otras colmenas vengan a robar la miel, se tapa el agujero de salida y se transporta el enjambre al colmenar en el sitio a que se destina, dotándole enseguida de un panal de simiente con sus correspondientes abejas jóvenes, que se extrae de otra colmena mediana, y además se introducen en él las abejas de otro panal, las cuáles se quitan de éste por medio de un cepillo fino dejándolas caer en la nueva colmena de la cual se sacan. Se cierra luego la colmena, y al cabo de algunas horas se le coloca la célula que contiene a la reina próxima a nacer, cortando al efecto el panal que contiene las crisálidas de las reinas, operación que debe hacerse con mucho cuidado. Se abren luego las colmenas en que deben colocarse, aletargando primeramente a las abejas por medio de humo que se introduce por la parte superior, y se coloca la célula entre dos panales de modo que quede sostenida por ellos y con la punta de la célula hacia abajo. Durante el día se tendrá cerrada la salida y por la noche se abrirá poco, a fin de que no salgan todas las abejas a la vez. A los tres o cuatro días habrán nacido las nuevas reinas, que, si el tiempo es bueno, empezarán a poner huevos a los diez o doce días.

Para verificar el jabardeo de esta manera, se necesitan tener con las nuevas colmenas un sin fin de cuidados, siendo preciso visitarlas diariamente, hasta tanto que se hallan en estado normal en cuanto al número de individuos y que tienen, por lo tanto, la subsistencia asegurada.

4. EXTRACCIÓN DE LA MIEL

Difícil es fijar la época de esta operación. Esta adelanta más o menos según el clima, y mientras en estas latitudes se verifican las primeras cosechas a primeros de julio, en los puntos próximos al nivel del mar, a mayores alturas, vienen más tardías. Por la misma razón empieza también en algunos puntos la primavera a dejar sentir su influencia bienhechora sobre las plantas antes que en otros, y se comprende que, como consecuencia de esto, la época de la extracción de la miel pueda cambiar según el clima. Por lo general, la primera extracción tiene lugar en la época de la siega, que en nuestro país suele ser desde principios a mediados de junio. En esta primera extracción se obtiene miel más blanca y más fina por proceder del néctar de las flores de primavera, los cuales son más finos y de menos color que los de las flores de verano y de otoño.

La miel es un producto azucarado, derivado del néctar de las flores, del cual las abejas eliminan el excedente de agua que contiene, por medio de una acción química a que lo sujetan en su estómago. Este producto lo almacenan en las células de los panales, al objeto de que les sirva de alimento tanto a ellas mismas como a las simientes en su estado de larva. Durante la época en que las flores abundan, hacen grandes acopios, que exceden a su consumo, y cuando esto tiene lugar, luego que tienen ya llenas las células, las cierran herméticamente por medio de la cera que segregan, y de la cual forman también los panales.

Obtenida de esta manera la miel, es natural que al llegar de primeros a mediados de junio haya en una colmena una regular cantidad de miel en excedente, procedente de la campaña de primavera, y este será, por lo tanto, el momento más a propósito para extraerla.

La extracción debe, sin embargo, verificarse de una manera metódica y prudente, pues como cuando se verifica esta operación no están aún abiertas las flores de otoño, no abunda la cosecha, que a veces por sí sola no basta al consumo del enjambre, por lo cual hay que dejarles una parte de provisiones proporcional al número de individuos de que consta. De otra manera, pronto las colmenas más castigadas en la extracción, no hallando alimento suficiente, tratan de invadir otras colmenas y la dura ley de la necesidad les obliga a entregarse al saqueo, que es siempre de resultados funestos, pues se libran verdaderas batallas en las cuales se cuentan a veces por millones el número de las víctimas.

En esta primera extracción, verificada en junio, no hay necesidad de dejarles más miel que la que contienen los panales de simiente. Puede también extraerse la miel de los panales que además contengan simiente ya *operculada* o sea en estado de crisálida, para lo cual se quita con la ayuda del cuchillo la tapa de las células que sólo contienen miel, y se sujeta el panal a la acción del aparato de extracción de que se hablará más adelante.

En la mayor parte de los países meridionales, y especial en los que abunda el cultivo del alforfón, puede hacerse una segunda extracción de miel, de mediados a últimos de septiembre; mas esta vez han que dejarles algunos panales, a fin de que no queden sin provisiones para la temporada de invierno. Sin embargo, como la miel de esta segunda operación no tiene ni con mucho las condiciones que la primera, en cuanto a finura y color, alcanza siempre más bajo precio, por lo cual, muchas veces es preferible inclinar a las colmenas a la producción de la cera, de preferencia a la de la miel, durante esta segunda campaña. A este objeto se les quitan los panales, que son sustituidos por láminas de cera prensada, los cuales convierten ellas en panales para ser utilizados para la próxima campaña de primavera.

El aparato extractor de la miel puede ser de varios modelos, fundados todos en la acción de la fuerza centrífuga; consistente el modelo más sencillo en una caja de madera o de chapa de hierro, a la cual se imprime un movimiento de rotación alrededor de su eje. Colocados en ella los panales, después de abrir con un cuchillo las células cerradas, se dan vueltas al extractor, y la miel, en virtud de la fuerza centrifuga sale de las células viniendo a llenar la caja.

Al verificar la extracción es poca toda suerte de precauciones que se adopten, pues las abejas se ponen furiosas y castigan sin piedad con sus aguijones al saqueador de sus riquezas. La primera precaución que hay que adoptar es cubrirse la cara con un velo que, partiendo de las anchas alas de un sombrero, se cierre por debajo el cuello y que quede bastante separado de la cara, a fin de que las abejas no puedan llegar a ella. Se empieza la operación introduciendo humo en la colmena, ya sea por el orificio de salida, ya por la puerta trasera, si se trata de una colmena del sistema alemán. El humo asusta a las abejas, que al creer sus provisiones amenazadas se hartan de miel, con lo cual resultan de movimientos más pesados y menos propensas a picar. Antes de proceder a la operación, y después de haber introducido el humo, se aguarda unos instantes a fin de darles tiempo de absorber bastante cantidad de miel. Esta operación, como se comprende, resulta inútil practicarla cuando se trate de visitar una colmena en que no haya provisiones.

Para introducir el humo, lo mejor es servirse de un pequeño aparato, consistente en un cilindro de chapa de hierro, montado sobre un fuelle. Se carga este cilindro con trozos de papel o trapos, y encendidos se hace funcionar el fuelle, que produce una corriente de humo,

la cual por un tubo más estrecho, en forma de embudo, se introduce en la colmena.

Para evitar las picaduras, es preciso verificar las operaciones lo más rápidamente posible, pues si la colmena permaneciera mucho tiempo abierta entrarían las de las colmenas próximas con intento de apoderarse de la miel, en cuyo caso, las abejas se vuelven muy agresivas y parece cesar entonces la acción que sobre ellas ejerce el humo. El mejor medio preventivo contra las picaduras es no hacer movimientos bruscos, ni apartar con la mano las que se aproximan, pues estos gestos no hacen más que enfurecerlas más y más. Estas mismas precauciones, que se han de tomar para verificar la extracción de la miel, hay que tenerlas siempre que por cualquier motivo se tenga que visitar una colmena.

Recolección de un enjambre.

Traje de apicultor.

La picadura de la abeja se debe a la introducción del aguijón que las hembras tienen casi sobre el último anillo del vientre, y el cual tienen oculto ordinariamente en el abdomen. No hay más que apretar un poco el cuerpo de una abeja, y en el momento sale de su lugar. Este aguijón es casi recto; está rodeado de dos cuerpos blancos oblongos que le sirven de estuche; está vacío y formado de dos hojas o dardos, y deja paso a una pequeña substancia transparente, que se sustituye por otra cuando hace uso de la primera. Esta substancia, introducida en la herida que produce el aguijón, causa los efectos más terribles. El depósito de la substancia es una especie de vejiga transparente, colocada en la base del estuche, que termina por unos vasos torcidos que sirven de canal para introducir la substancia venenosa en el aguijón.

La picadura de la abeja puede ser completa o parcial. Es completa, cuando el animal deja en la herida el aguijón y su vaina; es incompleta y menos dolorosa, cuando no deja al picar más que la punta del aguijón. En este caso, los síntomas no son graves, y el animal no muere sino cuando suelta el aguijón. La picadura es más dolorosa en el invierno que en verano, porque la substancia es más acre y abundante; las experiencias que se han hecho para analizarla han sido infructuosas; no se conoce más que por sus horribles efectos; gran número de tentativas se han hecho para neutralizar su acción, que a veces es terrible, ocasionando la muerte.

Así que la abeja introduce su aguijón, la parte herida y sus alrededores se hinchan más o menos, y un dolor agudo se experimenta; entonces debe sacarse el aguijón, con unas pinzas exprimir la herida: sale una substancia rojiza; se lava la parte con agua salada. Hay otros medios de curarse, y son los siguientes: Aceite de olivas, la miel, la orina, el alcohol, el jugo del llantén, la saliva, etc. La lechada clara de cal parece que ha dado buenos resultados, lavando con ella la picadura y dejando penetrar algunas gotas en la herida: al poco tiempo cesa el ardor, experimentándose una comezón viva, que desaparece, quedando la parte herida en estado natural. La potasa, el sodium, la ceniza y la piedra caliza, producen iguales efectos.

Se ha observado que en los días tempestuosos las abejas están más irascibles, así como en la primavera y días claros de estío no incomodan, a no ser que se las atormente o se las hostigue, pues en este caso persiguen y pican a cuantos encuentran.

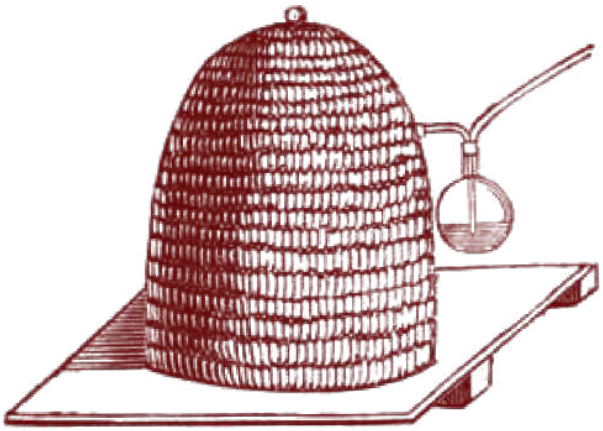
5. CLOROFORMIZACIÓN DE LAS ABEJAS.

En Inglaterra se usa el procedimiento de cloroformizar las abejas cuando se trata de sacar la miel de las colmenas. La operación es muy sencilla, pues consiste en colocar un plato con cloroformo, cubierto con un pedazo de lona o de lienzo fuerte y rodeado de una rejilla de alambre para impedir que las abejas se pongan en contacto con él; se pone la colmena encima del plato y bastan veinte minutos para que las abejas queden aletargadas, facilitando la segura y perfecta extracción de toda la miel; y terminada que sea esta operación, se retira la colmena a su sitio, y en pocos minutos las abejas recobran su actividad.

Mr. Thiernesse, profesor veterinario, publicó un artículo[2] sobre las ventajas que ofrece la eterización de las abejas, que reprodujo la *Revista del Instituto Agrícola de San Isidro*. He aquí algunos de los párrafos de dicho artículo:

«La idea primitiva de la eterización aplicada a las abejas como un medio de poder recoger la miel que producen sin destruirlas, idea que considero de gran ventaja e importancia, pertenece a M. Defays[3], sustituto o pasante en la escuela veterinaria de Bruselas. Se ha dedicado a eterizar zánganos, y resulta de sus experimentos que es fácil entorpecer los insectos sujetándolos a las aspiraciones del éter sulfúrico en estado de vapor. Acordándose entonces de las pérdidas considerables que se experimentan cada año durante la cría de las abejas por la destrucción de los enjambres al sacar la miel, le sugirió naturalmente la idea de la ventaja que podría sacarse de la eterización para este objeto.

«Enterado yo de estas ideas y queriendo ponerlas en práctica, hice comprar una colmena, la que habiendo llegado a mi poder anteayer nos fue posible eterizarla ayer a las ocho de la tarde en presencia de M. Decamp, director de la escuela de veterinaria, por medio de un aparato muy sencillo inventado por M. Defays.



Aparato de Delays. (Thiernesse, Julio-1846).

«Este aparato se compone de un globo de vidrio cuya única abertura está cerrada por un tapón por el que atraviesan dos tubos también de vidrio; de estos dos tubos el uno penetra hasta al fondo de la esfera donde se halla la capa de éter, y el otro llega solamente a algunos centímetros por debajo del tapón, formando una curvatura por la parte de afuera del globo. El primero, que presenta un ángulo obtuso, puede introducirse fácilmente dentro de la boca del operador, y el segundo está en ángulo recto para que pueda marchar horizontalmente hacia la colmena por una de sus dos aberturas, atravesando para ello un tapón hecho al intento, y procurando que la segunda abertura esté de antemano cerrada de una manera incompleta, a fin de que el aire continúe entrando dentro de la colmena sin temor de que las abejas se escapen.

«Para lograr que el éter llegue a la colmena en forma de vapor, ha bastado intro-

2 Thiernesse. Ethérisation des abeilles. Journal d'agriculture pratique et de jardinage. Julio 1846. (Para esta edición hemos tomado la imagen de dicho artículo).

3 François Defays. (1819-1871). Profesor de la Escuela Estatal de Medicina Veterinaria de Cureghem (Bélgica). Inventó un aparato para eterizar hombres y animales y aplicó la eterización de abejas a la apicultura.

ducir aire dentro del globo por medio del tubo que llega hasta su fondo. Al principio de esta operación, es decir, durante los primeros segundos, las abejas se agitaron e hicieron sentir en la colmena un fuerte zumbido que fue debilitándose poco a poco hasta que cesó al cabo de un minuto. Entonces levantamos la colmena; el enjambre, del todo entorpecido, estaba colocado en el fondo sin que se viese una sola abeja en los travesaños, lo que nos facilitó la extracción de la miel sin inconveniente alguno. Hemos tenido un particular cuidado, en este primer ensayo, de observar las abejas en su estado de embriaguez o desvanecimiento; este estado duró más de un cuarto de hora, notándose que en todo este plazo ninguna absolutamente salió de la colmena. No podemos decir a punto fijo el tiempo que ha durado este desvanecimiento y cuantas horas han pasado para quedar las abejas enteramente restablecidas; lo que se ha advertido es que esta mañana estaban muy alegres y demostraban igual vivacidad que antes de haberlas eterizado.

«Proseguiremos en estos experimentos y daremos cuenta de los nuevos resultados que se obtengan. Si, como es de esperar, nuestras previsiones se realizan, habremos ofrecido, con la eterización, a la agricultura un medio de aumentar los productos de las abejas, y a los consumidores la ventaja de obtener la miel y la cera con más economía y hacer de estos artículos un uso más general. Por este mismo medio habremos conseguido satisfacer una necesidad que hace tiempo sentían la Alemania y la Inglaterra. En este último país, que es el que marcha delante en la vía del progreso respecto a diversos ramos del arte agrícola, se emplea hace bastante tiempo el vapor de agua para entorpecer las abejas cuando se quiere extraer la miel, sin que sea necesario atontarlas, como se acostumbra en Bélgica y en Francia; pero este método ofrece inconvenientes que es fácil apreciar.

«En efecto, la introducción del vapor acuoso en la colmena recoge las alas de las abejas y las imposibilita para poder volar y hacer sus excursiones en busca de las flores que necesitan para la elaboración de los panales y de la miel, y de esto resulta que se debilitan los enjambres y a veces hasta que mueran un gran número de abejas. Pero no es ésta la única causa que daña a las colmenas por razón del vapor acuoso, sino que también ha de resultar de ello que humedeciéndose los travesaños de la colmena se mantiene en ellos la humedad por mucho tiempo por la falta de aire, y de aquí se sigue el que se enmohezca el corcho y que se altere la salud de las abejas.

«En Alemania se entorpecen estos insectos con el humo del tabaco, tanto para cambiarlos de colmena y poder recoger la miel, como para unir dos enjambres en uno solo. Este mismo método se usa en Bélgica, aunque por lo común es preferido para cuando se recoge un enjambre que se escapó de la colmena, o bien cuando se trata de cambiarlo de uno a otro punto.

«Además de que el humo del tabaco puede ejercer una influencia desfavorable para la salud de las abejas y sobre la calidad de la miel, es también difícil hacerlo penetrar en el interior de la colmena. Nos inclinamos, pues, a creer que el método de eterización de que cesamos de ocuparnos y que tanta aplicación tiene para las abejas, será preferible a los medios que acabamos de referir, y que lo aceptarán todas las personas que se dedican a este ramo de especulación. Se comprenderá muy bien que la eterización no presenta sólo la ventaja de conservar el enjambre de la colmena mientras se saca la miel, sino que facilita la formación de un nuevo enjambre por la ninguna dificultad con que se opera en

6. CERA

Lo que se refiere a la purificación de la cera no es ya del dominio de la apicultura; pero los panales suelen someterse generalmente a una primera purificación antes de librarlos al mercado. Se logra este objeto haciéndoles experimentar un principio de fusión; mas como quiera que fundiéndola al fuego pierde tanto en cantidad como en calidad, el único procedimiento empleado en apicultura es el fundirla por la acción del calor solar, para lo cual se introduce cortada en trozos dentro de una caja de fondo inclinado, colocándola en la parte superior de esta pendiente. Expuesta de esta manera al calor de los rayos del sol de verano, bien pronto entra en fusión descendiendo por este plano inclinado a medida que se va licuando y abandonando en el camino todas las materias extrañas que la impurifican, no liquidándose con ella. Algunos apicultores la someten en seguida y en estado líquido al paso por un tamiz de tela metálica, en cuya parte superior abandona las impurezas que haya podido arrastrar al licuarse. Se vacía luego en moldes, donde se solidifica en barras o panes, y en este estado es librada al comercio.

7. COLORACIÓN DE LOS PANALES DE MIEL

Atribuyen muchos apicultores al tiempo los diversos grados de coloración que se notan en las colmenas habitadas; por este motivo, suelen decir, el primer año los panales son de un color amarillo de limón, el segundo, se vuelven pardos, el tercero, más obscuros, y después negros.

Esto no es exacto. Tomemos un panal en el acto de su acabamiento y antes de que las abejas hubiesen depositado en él la miel o los huevecillos, y coloquémoslo en un sitio seco y a una temperatura media, y de este modo conservaremos el panal muchos años sin alterarse sensiblemente su color. Este hecho es conocido de todos y por lo mismo debemos buscar el motivo de la coloración de los panales en otras causas distintas del tiempo.

Si observamos dos enjambres del mismo año, colocados ambos en colmenas vacías, de las cuales una está defendida del calor, y la otra, por el contrario, expuesta al mediodía y sin cubierta de paja, se verá que los panales de esta última serán mucho más morenos que los de la otra. El calor es, según esto, una de las causas de su coloración.

Escribía el apicultor M. Gaurichon, en 1867, dejé accidentalmente cerrada la puerta de una de mis colmenas durante los días más calurosos del verano y aun cuando la colmena estaba al abrigo del sol, el aire no pudo circular en el interior, y el calor desarrollado dentro fue tan grande que, cuando noté este accidente, parte de las abejas estaban ya asfixiadas, y los panales se habían vuelto blandos y habían adquirido un color casi negro.

Si examinamos dos panales vacíos de un año que hayan contenido, el uno la prole y el otro la miel, se observará que el primero será moreno oscuro desde la primera generación, y el que haya servido para almacenar la miel habrá conservado su color primitivo, o cuando más adquirirá un ligero tinte, según la naturaleza de la miel que haya contenido. En este último caso no ha habido en el panal otro calor que el desarrollado en el interior de la colmena; en el otro, por el contrario, los

alvéolos habitados han sufrido progresivamente una elevación de temperatura.

M. Gaurichon ha observado en una colmena un panal, en cuya mitad, que es la que ha sido construida más tarde, han nacido tres generaciones desde el 19 de junio de 1867, día de la recepción del enjambre, hasta el 25 de agosto, y la otra parte había recibido la miel. De estas observaciones ha resultado que la parte del panal ocupada por la miel, es de color amarillo de paja, y la que ha servido de cuna a la prole es de un pardo oscuro bastante pronunciado.

Es evidente que, recibiendo este panal un calor especial en todas sus partes, el color oscuro proviene del calor desarrollado por la ninfa y aún quizá de la cubierta que deja cada ninfa al pasar al estado de insecto perfecto. En esta última hipótesis, las células reales, recibiendo menos generaciones, deberían tener un color menos oscuro, y el susodicho apicultor nos dice que participan del color local.

En vista de esto, se pregunta: ¿Qué consecuencias prácticas podemos sacar de lo que precede? Dejo este cuidado a otras personas más entendidas que yo; pero me parece natural hacer notar que en las colmenas que constan de diferentes pisos, si el superior ha servido para almacenar la miel y en la primavera se ha agotado esta provisión, y si, por otra parte, el apicultor quiere renovar la cera, sigue la marcha ordinaria y saca el alza o piso superior para poner debajo una loza vacía, debe retirar precisamente los panales más perfectos y mejor conservados. Esto debe hacerse siguiendo el uso general. Pero, ¿no sería más conveniente en este caso, extraer, no el alza o superior, sino la penúltima, que el primer año contiene, generalmente, más células de machos o zánganos?

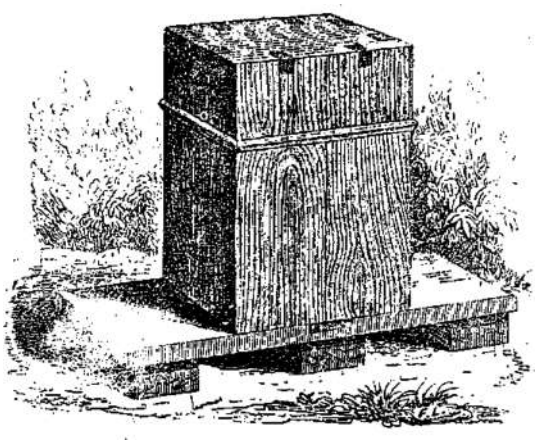
Colmena común.

8. COLMENAS

A medida que el progreso y la experiencia han ido introduciendo modificaciones en el cuidado de los enjambres, han ido también cambiando los sistemas de apicultura, y sobre todo la forma de las colmenas.

La primitiva colmena, que aun hoy día es empleada en la generalidad de casas de labranza de nuestro país que tienen algún enjambre, consistió sencillamente en un trozo de tronco de árbol ahuecado en su interior, que tiene en su parte inferior un agujero que sirve de entrada a los insectos, cubierto con una madera con tejas. Esta sencilla colmena suele colocarse, en el punto que se le designe, sobre una piedra plana sirviéndole de repisa. También en España se utiliza para las colmenas el corcho, que es de buenos resultados en razón a ser tan mal conductor del calor. Estas colmenas suelen tener una altura de 60 a 70 centímetros y de 30 a 40 de diámetro. Estos cilindros, sirviendo de colmena, bien sean de madera o de corcho, llevan en su interior algunos trozos o palos de madera cruzados, y en el sentido de los radios del cilindro, los cuales, fijados en las paredes de éste, sirven para sostener los panales.

También se emplean las colmenas de mimbres o tejidas con esparto o paja, dándoles la misma forma, siendo preferidas las de estas materias y las de corcho por los que se dedican a la apicultura forestal, y que en invierno trasladan sus colmenas de uno a otro punto, buscando otras comarcas donde, por ser más benigna la temperatura pueden las abejas encontrar alimento. Tal sucede, por ejemplo, en nuestras montañas de Aragón, desde donde en invierno las colmenas son transportadas en número considerable al reino de Valencia para pasar allí la invernada. Para ser utilizadas en estas condiciones se comprende sea conveniente reducirlas al menor peso y volumen que sea posible.

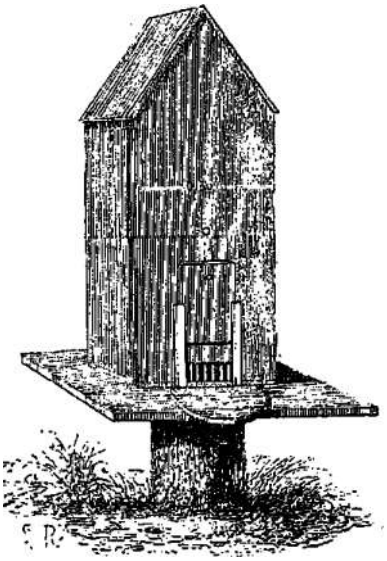


Colmena de madera.

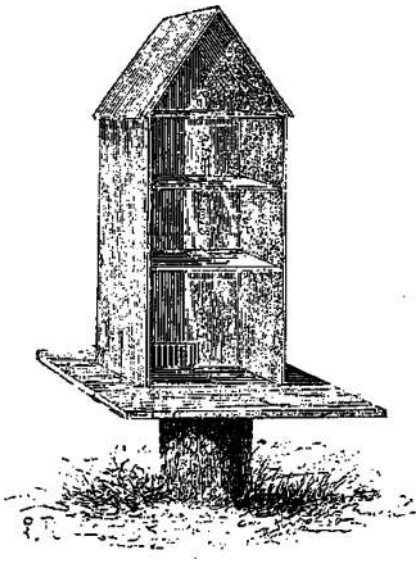
Tal es la colmena de forma más sencilla, a la que sigue luego la que está distribuida en pisos por medio también de listones de madera en forma de celosía, para facilitar en ellos el paso de las abejas. Las de éste mismo sistema pueden disponerse de modo que las celosías vayan fijas en unos bastidores o cuadros de madera, lo cual facilita mucho su manejo, tanto por lo que se refiere a los cuidados de que ha de ser objeto la colmena, cuanto por lo que con la extracción de la miel se relaciona.

Dentro de este sistema son varias las formas que se han imaginado y aplicado en la práctica con más o menos éxito. Sin duda es

una de las más conocidas la llamada *normanda*, que está compuesta de dos partes cilíndricas de diferente diámetro, teniéndolo mayor la parte inferior, las cuales pueden ser separadas. Separa las dos partes un tabique interior solidario con la parte inferior, que tiene una abertura circular la cual puede cerrarse al tener que extraer los panales después de haber separado la parte superior, en la cual colocan los que no contienen simiente. De esta manera se facilita mucho el cuidado. La colmena escocesa es igual a la normanda, sólo que tiene su parte superior del mismo diámetro que la inferior.

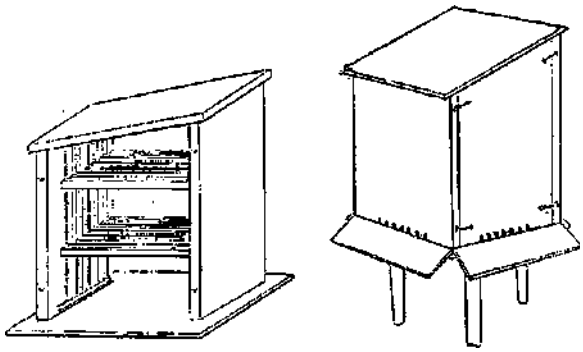


Colmena de jardín.



Vista interior colmena de jardín.

Otro tipo de colmena es la de *alzas*, que está dividida en varias partes, cada una de las cuales forma un piso distinto. La parte superior suele tener alguna mayor altura, y en ella es donde las abejas depositan los panales de miel, por lo cual, para verificar la extracción, no hay más que quitar esta parte sustituyéndola por otra igual. En las colmenas de alzas o cajones éstos están superpuestos en número de dos a cinco, de modo que su manejo es muy fácil.



Colmena de caja vertical.

Estas colmenas se construyen con mimbres o con madera, siendo por lo general cilíndricas en el primer caso y cuadradas o rectangulares en el segundo.

Siguen luego como tipos más perfectos, pero pertenecientes a la clase anterior, las colmenas de cuadros, entre las cuales merecen ser citadas las colmenas ***Dadant***, las ***Layens*** y la *Burki*. Las dos primeras tienen ambas partes; superior e inferior móviles, difiriendo entre sí por la forma del cuadro y la posición del depósito de panales de miel. En la del sistema Dadant los panales destinados a recibir la miel que hay que extraer primeramente, son construidas en las cajas o alzas y se colocan sobre el cuerpo de la colmena en forma de pilar, de modo que el desarrollo tiene lugar en sentido vertical, mientras que en la Layens éste se verifica en sentido horizontal, pues los panales deben ser construidos unos al lado de otras en el sentido indicado, por estar así dispuestos los cuadros. Ambos sistemas

son para colmenas al aire libre y más o menos aisladas.

La colmena alemana de Burki es a propósito para las instalaciones en pabellones, y consta de una serie de cuadros de gran tamaño, debajo de los cuales va colocada otra serie de menos dimensiones, teniendo la abertura en forma de puerta en uno de sus lados. Los cuadros superiores son los destinados a servir para los panales de miel, mientras los inferiores, que son más pequeños, pero de más altura, reciben los panales de simiente y los que contienen las provisiones de la colonia. En las explotaciones en que se emplea la colmena Burki o alemana, se disponen éstas en hileras unas encima de otras, constituyendo el conjunto un pabellón. Cada una de ellas se abre por la parte posterior, teniendo en la delantera el orificio para la entrada y salida de los insectos.

Colmena redonda horizontal.

El empleo de colmenas con alzas, sean del tipo que quieran, constituye lo que se llama ***apicultura movilista***[4], cuyo sistema se sigue en todas las explotaciones en escala con carácter industrial. Las colmenas sencillas no se emplean hoy más que en las pequeñas explotaciones y en la apicultura forestal, y aún esta misma utiliza en algunos puntos las colmenas de alzas o cuadros móviles construidos con mimbres.

4 En Europa y América se publican más de 30 revistas sobre Apicultura movilista.

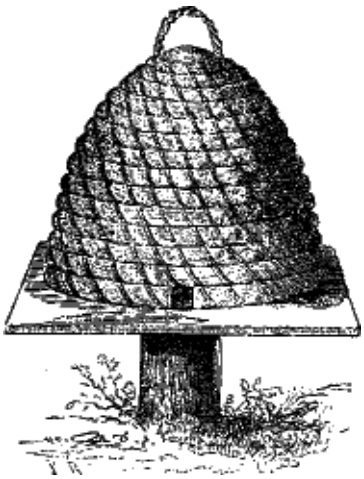
En España poseen establecimientos de esta clase: D. Enrique Mercader y Bell-lloch (Barcelona); D. Francisco Andreu (Mahón); D. Emilio Ribera (Valencia); D. Arturo Rodríguez (Rincón de Soto, provincia de Logroño); D. Fernando Meig (Bilbao); D. Pedro Allende Salazar (Guernica, provincia de Vizcaya); D. José Mondrisen Alcarroz y D. Modesto Riva, en Lérida.

Panal con larvas.

De entre los tres tipos más arriba descritos, el Dadant es el más a propósito para el gran productor, y el Layens es más conveniente al aficionado y al pequeño productor, el primero a causa de presentar más facilidad para la extracción completa de la miel, por no hallarse en los panales superiores simiente en ningún estado, sino solamente miel. En cambio el tipo Layens es más propio para el aficionado y para el pequeño productor, pues es mucho más manejable y las operaciones se hacen en ella más fácilmente, si bien la simiente se encuentra siempre más o menos diseminada en casi todos los panales, por lo cual requiere más tiempo la extracción.

La colmena alemana puede ser empleada cuando el espacio de que se dispone es pequeño, pues las colmenas ocupan muy poco espacio a causa de su disposición. Tiene, sin embargo, un inconveniente, y es que una vez el enjambre ha adquirido bastante desarrollo para llenar toda la caja, no es posible añadirle más alzas, como no sea por la parte de atrás, lo cual no puede hacerse en buenas condiciones. Para los países meridionales tiene además el inconveniente de que en la época de los calores las colmenas están demasiado próximas unas a otras, con lo cual al calor natural se añade el que se produce en cada colmena, resultando demasiado alta la temperatura del conjunto, mientras se obvia este inconveniente con las colmenas aisladas, las cuales radian el calor muy fácilmente si su temperatura es superior a la de la atmósfera. Con las colmenas aisladas se logra además la ventaja de poder aumentar el número de cajas a medida que las necesidades de la colonia lo reclamen, así como disminuirlas si fuese necesario.

En el norte de América y en la Gran Bretaña que son los países donde más desarrollada se halla la apicultura, se emplean casi exclusivamente para las grandes explotaciones las colmenas de alzas verticales con fondo móvil, lo cual facilita su manejo. En otros países se han hecho muchos ensayos para obtener un tipo lo más cómodo y de fácil manejo posible; pero todos los hasta ahora ensayados adolecen de defectos.

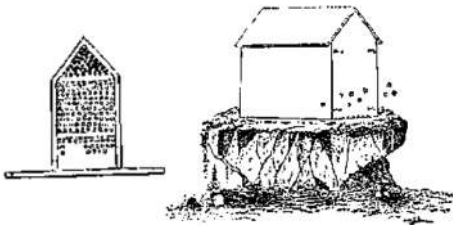


Colmena rústica.

Las colmenas necesitan unos cuidados especiales, que generalmente en nuestro país no se les da. Comúnmente están formadas las colmenas con un tronco de árbol hueco o por unos cañizos de forma cilíndrica mal cubiertos con unas tejas y con un agujero en su parte inferior para la entrada y salida de los gusanos. La mayor parte de las veces están estas colmenas casi abandonadas en sitios no resguardados de los vientos o colocadas sobre el suelo, sin un mal pedestal a fin de resguardarlas de la humedad, no acordándose de ellas su propietario más que cuando hay que quitar los panales. Se comprende que, instaladas en estas condiciones, sus rendimientos sean muy exiguos y que a menudo se pierdan, no solo las cosechas sino también las colmenas, ya sean éstas destruidas por algún animal dañino o ya sea que mueran las abejas a consecuencia de fríos persistentes, nieves o fuertes heladas.

Colmena suiza.

Estos inconvenientes pueden, sin embargo, obviarse, tanto teniendo de ellas el cuidado debido, como también con la buena elección del sitio y condiciones en que ha de emplazarse el colmenar. Debe éste estar situado en un paraje seco, apartado de concurso y donde no puedan llegar los humos de chimeneas ni emanaciones de cuadras ni ligares. Durante los meses de los fuertes calores, podría ser perjudicial para las abejas la exposición demasiado directa a los rayos del sol, por lo cual bueno será que queden las colmenas reguardadas de dichos rayos por la sombra protectora de algunos árboles de hoja caduca, los cuales permitirán en invierno que el sol pueda llegar a ellas, resguardándolas en verano.



Colmena chalet.

La abeja, si bien es animal de rápido vuelo, arranca con dificultad, y por lo tanto es muy conveniente que inmediato al colmenar haya un espacio completamente libre y despejado, a fin de que puedan tomar el vuelo fácilmente. Se resisten también las abejas a atravesar considerables corrientes de agua, por

cuyo motivo no es tampoco conveniente estén las colmenas próximas a grandes torrentes o ríos caudalosos, si bien necesitan agua clara y limpia próxima a su morada. Debe también evitarse que haya lavaderos en la proximidad del colmenar, pues el agua de jabón es para ellas un veneno muy activo, que en pocos días podría acabar con una colmena entera.

En una palabra, es necesario dotar a las colmenas de todas aquellas condiciones que el insecto apetece y que busca al elegir su morada en estado salvaje; de lo contrario, es probable que mueran la mayor parte de los insectos y que los sobrevivientes abandonen la colmena para buscar otra morada más a propósito para sus instintos y que reúna mejores condiciones.

Ilustración 1: Colmenar en un bosque.

9. COLMENARES

Las instalaciones pueden ser de dos clases: al aire libre o en pabellones. Pertenecen a la primera categoría aquellas en que se emplean las colmenas aisladas como las Dadant y Layens, o cualquiera de sus modificaciones, siendo las alemanas las exclusivas para las instalaciones de la segunda clase.

Las instalaciones al aire libre deben hacerse de manera que en lo posible las colmenas estén resguardadas de los vientos, especialmente al abrigo del Norte, protegiéndolas por medio de vallas, ya sean de empalizada o de arbustos, para evitar que pueda introducirse algún animal dañino. Las colmenas deben colocarse sobre el suelo a alguna altura, de 10 a 20 centímetros, sobre una repisa, y con un plano inclinado desde el orificio de entrada hasta el suelo al objeto de facilitar la entrada a las abejas cuando llegan cargadas de polen. En los países propensos a fuertes nevadas, deben colocarse las colmenas a mayor altura sobre estacas fuertemente fijadas, a fin de prevenir que puedan ser enterradas en la nieve. En un colmenar bien ventilado se colocan las colmenas en hileras separadas éstas a distancias de tres o cuatro metros, debiendo distar dos colmenas de una misma hilera de 1,30 a 2 metros.

Otra condición importante es que la posición de cada colmena se separe lo menos posible de la vertical, y que la orientación de su entrada, a ser posible, sea la de Sudeste.

Los colmenares deben estar instalados en sitios sanos y lo más lejos posible de concurso. Si inmediato a ellos cruza algún camino, lo mejor es levantar entre él y el colmenar un muro que los separe. Para evitar los fuertes calores del verano es también conveniente protegerlos por la sombra de árboles de hoja caduca, de preferencia frutales, por proporcionar sus flores sano alimento a los enjambres.

Tanto para favorecer el arranque del vuelo como para tener todas las colmenas más a la vista, es conveniente que no haya estorbos en el sitio donde se instale el colmenar, que debe ser despejado, con su piso lo más plano posible y bien apisonado con cascajo, cal y otras materias que absorban la humedad, y que le dé un tono lo más claro posible, lo cual facilita mucho ver el número de abejas muertas que queden fuera de la colmena y reconocer si puede haber entre ellas alguna reina.

Aún 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.

Para que no falte alimento a las abejas y labren mucha más cera y miel 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. Es alimento sano para las abejas las plantas aromáticas y el romero, el almendro, las violetas, salvia, tomillos y ajedrea son muy buen manjar para las abejas los perales y manzanos pero deben alejarse de todo punto habitado por abejas, los bojes, tejos, esparto, la lechetrezna, 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, y son perjudiciales la cicuta, la amapola, la ruda y el beleño.

Es conveniente tener agua clara cerca del sitio de las abejas, 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.

Con las substancias que las abejas se proporcionan en el campo en primavera, estío y otoño tienen alimento bastante. También lo tendrían en abundancia en invierno si se les conservase íntegra su cosecha de miel.

10. CUIDADOS QUE REQUIEREN LAS ABEJAS SEGÚN LA ÉPOCA

Durante la temporada de invierno, que dura desde noviembre hasta mediados o fines de febrero, el apicultor debe abstenerse en lo posible de tocar a las colmenas, a las cuales debe, sin embargo, vigilar cuidadosamente, evitando puedan obstruirse las salidas. Durante estos meses las abejas están casi en reposo absoluto, y sólo salen al exterior en los días en que el sol es brillante y la temperatura llega a 10 o 12 grados.

Para evitar que las variaciones de temperatura puedan perjudicarlas, será bueno revestir las colmenas exteriormente con paja u otra materia; pero debe hacerse la operación con cuidado para que la colmena no experimente sacudidas que podrían remover a las abejas que, separadas de los grupos que ellas forman, morirían de frío. Antes de entrar en la campaña de invierno el apicultor debe asegurarse de que todas las colmenas tienen los víveres necesarios para el invierno, añadiéndoselo en caso de faltarles.

El alimento mejor que puede dárseles es el azúcar sólido, pues el alimento líquido las predispone a precipitar el desarrollo de la simiente, que sería intempestivo en esta época.

Para preparar el azúcar se cuece éste con poca cantidad de agua, hasta formar un jarabe muy espeso y de consistencia, que se moldea luego en platos o moldes revestidos de papel. Es muy conveniente agitarlo constantemente al prepararlo, a fin de que no se requeme ni tome coloración, pues en tal caso podría ser perjudicial para el fin que se destina.

Una vez llegada la segunda quincena de febrero, y a poco que sea la temperatura bonancible, empiezan las abejas a salir más a menudo empezando sus correrías. Si en esta época no hay aun flores, se les da un poco de harina con unas gotas de miel puesta en panales cerca de las colmenas. Si la temperatura es en esta época muy bonancible, puede a veces visitarse la colmena para asegurarse de su buena marcha y corregir los defectos que en ella se noten.

Llegado el mes de marzo, ya se puede con toda seguridad practicar una visita general, enterándose de los menores detalles, para lo que será necesario escoger un día bueno en que la temperatura sea regular y aprovechando las últimas horas de la mañana o primeras de la tarde, durante las cuales la mayor parte de las abejas estarán ausentes. En esta visita se debe inspeccionar detenidamente el estado de las provisiones, de las cuales se les proveerá si no las tienen en abundancia, pues en esta época es cuando el consumo es mayor por empezar el período de actividad. Si faltan, se les debe proveer de miel en panales y azúcar en panes y sin agua. En esta visita el apicultor también debe asegurarse de que la reina ha empezado su puesta y del buen estado de la simiente.

En la segunda quincena de este mes es precisamente cuando pueden verificarse los enjambrados artificiales y la reunión de dos colmenas, cuando las hay desmembradas. Igualmente debe también practicarse la limpieza de las colmenas, rascando con una pequeña plancha provista de un mango todas las paredes y pasando luego por ellas una brocha o cepillo.

Durante este mes, a causa del mayor número de necesidades que experimentan las colonias para alimentación, es cuando hay más peligro de invasiones de unas colmenas más pobres a otras más ricas, y como esto puede dar lugar a funestos resultados es preciso poner remedio al mal al menor asomo de invasión, evitándolo siempre. Es también el tiempo más a propósito para cambiar las colonias de colmena, si es necesario.

En abril se les puede ya dar el alimento líquido que las estimula a las salidas y a su actividad de recolección y reproducción. Cuando se ha empezado a suministrarles éste, es preciso la constante vigilancia para que no llegue a escasear el alimento, ya que aumenta notablemente su consumo por entrar luego en el período de mayor actividad. Uno de los medios estimulantes consiste en golpear de cuando en cuando la colmena para lograr que las abejas, al asustarse, se precipiten sobre la miel, de la cual se hartan por temor de perderla. El medio más eficaz es, sin embargo, darles de 50 a 100 gramos de jarabe o miel diluido en agua cada dos o tres días, cuya dosis se va aumentando gradualmente.

Empezado ya el trabajo, se deben agregar las alzas a la colmena a medida que lo reclamen las necesidades y tener cuidado de la ventilación, a fin de prevenir que se experimente en ellas un calor excesivo, lo cual las predispone al jabardeo.

En la segunda mitad de abril empiezan generalmente a sentir la necesidad de hacer nuevas construcciones de panales, y será de interés para el apicultor guiarlas en estas construcciones dándoles cuadros de cera prensada en láminas, en los cuales no hacen ellas más que disponer las células. Estas láminas se fijan en los cuadros por medio de alambres. En esta época también es cuando se agrega a las colmenas el último cuadro, o sea el almacén de miel, donde fabrican los panales que se extraen luego en junio.

Durante el mes de mayo aumentan las colonias considerablemente, y como es de importancia que a medida que el desarrollo de la colonia tenga lugar, se vaya aumentando el lugar disponible, deben añadirse las alzas a medida que las necesidades lo reclamen. Para facilitarles la construcción de los panales, se les debe ir dando planchas de cera prensada, una cada tres o cuatro días, lo cual les ayuda a la construcción de panales, facilitando el desarrollo y la producción.

En mayo tienen también lugar, a causa del desarrollo de las colonias, los enjambrados naturales, que deben recogerse, si llegara a verificarse; pero que lo mejor es adoptar medidas de prevención contra la fiebre de enjambrado que se apodera de las abejas.

Para evitarlos, se deja salir el primer enjambre, que se recoge situándolo a poca distancia del primero, orientando el orificio de salida de diferente manera. Al cabo de dos días, cuando la nueva colonia está ya en actividad, se colocan las dos una al lado de la otra y orientadas de la misma manera, lo cual no obsta para que las abejas puedan reconocer cada una su propia colmena. Dos o tres días antes de la salida probable de un segundo enjambre de la antigua colmena, se toma ésta en una hora en que la mayor parte de las abejas están ausentes y se transporta a distancia. De esta manera la colmena va perdiendo gradualmente sus individuos atacados de la fiebre de jabardeo, los cuales van siendo sustituidos por los que nacen diariamente.

El jabardeo artificial y el enjambrado progresivo con cría artificial de reinas, que anteriormente se han descrito someramente,

son operaciones propias para verificarlas en esta época.

Llegado el mes de junio, y hacia su segunda quincena, se practica la extracción de la miel o castración de las colmenas, después de la cual debe procurarse igualar el trabajo de las colmenas, quitando panales de simiente a las más numerosas para colocarlos a las más débiles, al objeto de lograr equilibrar el número de individuos de cada una.

Después de hecha la castración es cuando los que se dedican a la apicultura forestal trasladan sus colmenas a las montañas, donde las cosechas son más tardías, aprovechando de esta manera una segunda cosecha, que de otra manera no se podría obtener. El transporte se hace siempre de noche, cuando las abejas están recogidas en sus colmenas y tapando el agujero de entrada y salida. Cuando el viaje es largo, debiendo durar más de una noche, en el punto que amanece se instalan las colmenas y se abren las salidas, aguardando que anochezca otra vez para continuar el viaje.

En los meses de julio y agosto tiene lugar la segunda recolección, y durante ella, si así se prefiere, se les puede hacer producir cera, dándoles, como se ha indicado antes, las láminas de cera prensada. De esta época en adelante, va disminuyendo el número de individuos y la reproducción, por lo cual es de conveniencia reducir el espacio, retirando los panales vacíos. Si las colonias experimentasen una disminución muy notable, se les debe suministrar durante quince días alimentación estimulante, a fin de prepararlos para la invernada, no dejando disminuya con exceso.

A fines de agosto es conveniente disminuir de sección el agujero de entrada de las colmenas, pues empiezan a aparecer unos insectos nocturnos que son muy ávidos de la miel, y de esta manera se priva de que puedan entrar a saquear las colmenas. También suelen desarrollarse durante este mes en el cuerpo de las abejas unos parásitos que las incomodan y de las cuales se las puede librar con fumigaciones de tabaco.

En septiembre, después de haber hecho la segunda extracción, si es ésta posible, no tiene el apicultor más que ir preparando sus colmenas y disponiéndolas para el invierno, de modo que si no hubiera bastante miel, deberá agregarles azúcar, ya sea en panes o en jarabe muy espeso. Debe también asegurarse de que los panales que en la colmena quedan contienen polen en cantidad suficiente, ya que éste es uno de los elementos necesarios para la alimentación de las larvas y éstas empezarán a nacer en la próxima campaña, antes que las abejas puedan salir a recogerlo. En una palabra, el apicultor debe durante este mes prodigarles todos los cuidados, ya que próximo el invierno han de transcurrir luego tres meses antes de poder visitarlas de nuevo.

Este período de reposo empieza ***a fines de octubre,*** después de adoptadas todas las de más precauciones, como son recubrir las colmenas para evitar los cambios bruscos de temperatura, levantarlas de su nivel, evitando que queden enterradas en la nieve, y demás que se han expuesto al principio.

11. ENFERMEDADES DE LAS ABEJAS

Las enfermedades principales que sufren las abejas son las siguientes:

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. Para combatir esta enfermedad, ya declarada, o evitar que la contraigan abejas sanas, se recomienda hacer una preparación de dos litros de vino añejo (un azumbre próximamente), un litro de miel y un kilogramo de azúcar, cuya mezcla se cuece, procurando agitarla con frecuencia, hasta que tome la consistencia del arrope, en cuyo estado se separa del fuego y se deja enfriar en vasijas, sirviendo esta preparación de alimento a las abejas para fines del invierno. También se aconseja como medida higiénica, para curar la disentería, el colocar en las colmenas vasijas con sal en polvo o bien agua salada.

Enfermedad de las antenas. Se reconoce, cuando las abejas están mustias y pierden su constante y habitual agilidad. Al presentarse, se nota que tienen las extremidades de las antenas y la cabeza un poco amarillas y su punta algo abultada. Se cura fácilmente por medio del *arrope de Paltean*, que las fortifica y vuelven a estar vivas y ágiles.

El pollo huero es una enfermedad que ocasiona con frecuencia la muerte y la destrucción de una colmena entera. 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 en seguida y perfumándola con buenos olores, para lo cual debe usarse el toronjil y otras yerbas aromáticas.

Es dañoso a las abejas el exceso de humedad, y las abejas enferman fácilmente.

Dice un conocido escritor que una enfermedad muy terrible diezma las colmenas de un modo considerable, y se desarrolla a veces en los colmenares. Varias son las opiniones que se han emitido respecto a sus causas; mas sea ésta la que sea, es innegable que el mal es sumamente contagioso. Son sus primeros síntomas una falta de actividad que se nota en las abejas, la equipación irregular de la simiente, y el más característico de todos es la mala posición de las larvas en sus células, pues mientras en estado sano éstas tienen un color blanco perla y están arrolladas en forma de C en el interior de la célula, cuando enfermas son de color amarillento y permanecen estiradas, muriendo luego para tomar un color pardo oscuro que denota se hallan en estado de descomposición. Cuando el mal se desarrolla en las simientes en estado de crisálida, se aplasta el capullo y se hace en él un agujero, lo cual denota que la crisálida está ya en estado de putrefacción. Estos caracteres pueden observarse mejor en la simiente, ya sea en larva o en crisálida, que en las abejas mismas, pues aquélla queda en la colmena mientras que éstas, al sentirse atacadas, salen, muriendo fuera. Una colmena invadida de esta enfermedad despide muy mal olor, debido al estado de putrefacción en que se halla la simiente, la cual queda en las células, contra lo que generalmente sucede, pues las abejas suelen echar siempre fuera la simiente muerta; pero cuando esta enfermedad es la causa de la muerte, no se atreven a tocarla, como si les causara horror. Este es el verdadero cólera de las abejas.

Desarrollada la enfermedad en una colmena la primera precaución que hay que adoptar es aislarla de las demás, combatiendo luego la enfermedad por medio de desinfectantes y teniendo cuidado de ir echando fuera toda la simiente que vaya muriendo, destruyendo de esta manera los focos de contagio.

Sin embargo, si la enfermedad ha adquirido ya tal desarrollo que se halle invadida de ella la mayor parte de la colonia, lo más conveniente será sin duda destruir la colmena por medio del fuego, para evitar que se propague a otras.

Si al notar la presencia de la enfermedad es aún tiempo de combatirla, puede intentarse por medio del ácido salicílico, que se emplea en fumigaciones de un gramo por fumigación, y dándoselo además con el alimento que se forma con una solución alcohólica de ácido salicílico al 12 por 100 y jarabe, en proporción de seis gramos de solución por litro de jarabe. Pueden también emplearse, en vez del ácido salicílico, el ácido fénico en lavados y en la alimentación, la tintura de eucaliptos, el ácido tímíco o el alcanfor, cuyos medios se deben emplear como desinfectantes y en la alimentación simultáneamente.

Otra enfermedad que en algunos puntos suele atacar a las abejas es la conocida con el nombre de ***mal de mayo***, por sufrirla las colonias en este mes. Se caracteriza por la pesadez que ataca a las abejas, las cuales se arrastran con pena a causa de la hinchazón de su abdomen, debido a su desmesurado estreñimiento, que no les permite la expulsión de los excrementos. No es, sin embargo, tan mortífera como el cólera arriba citado, ni tampoco tan común. El mejor medio preservativo y curativo es darles el ácido salicílico en el alimento, como anteriormente se ha dicho.

Durante este mes de mayo aumentan las colonias considerablemente, y como es de importancia que a medida que el desarrollo de la colonia tenga lugar, se vaya aumentando el lugar disponible, deben añadirse las alzas a medida que las necesidades lo reclamen. Para facilitarles la construcción de los panales, se les debe ir dando planchas de cera prensada, una cada tres o cuatro días, lo cual les ayuda a la construcción de panales, facilitando el desarrollo y la producción.

En mayo tienen también lugar, a causa del desarrollo de las colonias, los enjambrados naturales, que deben recogerse, si llegara a verificarse; pero que lo mejor es adoptar medidas de prevención contra la fiebre de enjambrado que se apodera de las abejas.

Para evitarlos, se deja salir el primer enjambre, que se recoge situándolo a poca distancia del primero, orientando el orificio de salida de diferente manera.

12. ENEMIGOS DE LA ABEJA

Los enemigos más temibles de la abeja son la polilla de cera, arañuelo o tiña, 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, que es una especie de oruga o mariposa, de la familia de las Phalenas, 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 blancuzca, cabeza morena y escamosa.

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. Para evitarlo se ponen 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 abren a las abejas por el vientre y chupan cuantas provisiones tienen.

Los lagartos, lagartijas, ranas y sapos comen cuantas abejas encuentran. 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.

Los insectos más comunes que dañan al abedul blanco frecuentemente son el *Rhynchites betulae*, y el *Nanus*. Ataca a la semilla la larva de la *Cecidomya betulae* con sus numerosos parásitos de la familia de los *Pteromalinos*. Las semillas atacadas tienen una rajita semicircular y transparente, debajo de la cual se halla la larva. Esta inverna en la semilla y vuela en el mes de mayo.

Perjudican los brotes tiernos y las hojas la *Chrysomela aenea* y *Caprae*, Clythra 4-*punctata*: algunos Curculios, como *Coryli*, *cervinus*, *vespertinos*, *argentatus*, y ataca al liber el *Eccoptogaster destructor*.

El *Gryllotalpa vulgaris* daña mucho al abedul, porque el terreno útil a esta especie leñosa es también favorable para el desarrollo de aquel insecto.

13. RESUMEN DE LAS OPERACIONES MENSUALES

Enero. Cubrir bien la colmena y cuidar que las aguas no se detengan al pie de ella.

Febrero. Examinar si la colmena tiene provisiones y ponerlas si faltan.

Marzo. Las humedades de este mes pueden ser funestas a las abejas, porque ellas son la causa de las disenterías que padecen en esta época. Si por desgracia el enjambre se ha picado de esta enfermedad, adminístreseles el vino con azúcar, sepárense las abejas muertas, saqúense los panales enmohecidos y cúbrase bien el vaso para impedir que la humedad penetre; pues que la reina empieza a desovar y el momento es crítico.

Abril. Cástrese la colmena, reemplácense las viejas y no se toque ni se incomode a las que trabajan, a no ser que el mal tiempo obligue a introducirle víveres para evitar una emigración. Ojo alerta contra los ladrones de colmenas.

Mayo. Observar colmena para coger algún enjambre muy temprano que puede haberse formado.

Junio. Continúense las mismas observaciones, pues es la época más a propósito para coger los enjambres.

Julio. Mueren los machos; guerra a las avispas y otros insectos que vienen a comer la miel y matar las abejas.

Agosto. La reina acaba de poner sus huevos y hacen la guerra a muerte a sus rivales; téngase cuidado con las consecuencias de esta guerra, en que la sociedad queda en peligro de perder el jefe y abandonar el campo o hacer una irrupción sobre otra sociedad que puede ser fatal a ambas.

Septiembre. Cástrense las colmenas.

Octubre. Las abejas descarriadas y viajeras vuelven a la colmena. Es el tiempo de vender las colmenas y de separar las que no se hallen en buen estado.

Noviembre. Prepárense las colmenas para pasar el invierno: auméntense las provisiones a las que no estén bien dotadas: repárense los tinglados y colgadizos.

Diciembre. Refuércense los abrigos contra los hielos y nieves. Caza a los ratones.

14. LEGISLACIÓN

Ley 2, tít. 6, lib. 8 del Fuero Juzgo. El que hiciere colmenar en población y perjudicare con él a sus vecinos, lo quite inmediatamente y lo ponga donde no haga daño a hombres ni a animales.

Ley 17, tit. 4 del Fuero Real. Cuando las abejas fugadas de las colmenas por cualquier accidente, se posasen en un árbol de propiedad ajena al dueño del enjambre, éste no pierde el derecho sobre el mismo enjambre, si va en seguimiento de él para recobrarlo. Lo mismo se entiende de las demás aves y bestias bravas por naturaleza, que se huyan y queden en su libertad.

Ley 22, tít. 28 de la Partida 3. El enjambre de abejas que posaren en algún árbol, sea para el dueño de él en el momento que las encierre en colmena u otra cosa que el dueño del árbol puede impedir que otro alguno se lleve los enjambres o panales: que si un enjambre volara de las colmenas y su dueño las perdiese de vista, pierde la propiedad de las abejas y la adquiere el primer ocupante.

El Código civil en su artículo 612 prescribe que «El propietario de un enjambre de abejas tendrá derecho a perseguirlo sobre el fundo ajeno, indemnizando al poseedor de éste el daño causado. Si estuviere cercado, necesitará el consentimiento del dueño para penetrar en él. Cuando el propietario no haya perseguido o cese de perseguir el enjambre dos días consecutivos, podrá el poseedor del fundo ocuparlo o retenerlo». Por el *artículo 334* del citado Código se consideran bienes inmuebles las colmenas, cuando el propietario las haya colocado o las conserve con el propósito de mantenerlas unido a la finca, y formando parte de ella de un modo permanente.

Navarra.

Si escapado un enjambre de abejas de una heredad, el dueño lo va persiguiendo sin perderlo de vista, y se entrare en heredad cerrada, no perderá la propiedad, porque hizo lo que pudo para recobrarlo, y lo hubiera conseguido si la heredad fuera abierta; si el enjambre se metió en colmena ajena, puede llevárselo con ella, devolviendo otra igual al día siguiente, o pagándolo, a contento del dueño, en el mismo plazo. Si el que persigue el enjambre no es dueño, pertenecerá aquél al dueño de la colmena o heredad cerrada donde entre. Sin licencia del dueño no se pueden tomar enjambres ni poner colmena a la ventura en el radio de 200 varas de un colmenar ni edificar colmenar dentro de las 300 varas en redondo de otro, medidas desde su centro; pero si estuviera en término concejil, abandonado más de 20 años, puede cualquiera edificar colmenar en el mismo sitio. *(Ley 1, título 8, lib. 5 de la Novísima Recopilación de Navarra*).

15. BIBLIOGRAFÍA

Antorcha de colmeneros o tratado económico de abejas, etc. Dado a luz por D. Josef Rivas y Pérez. Madrid, imp. Villalpando, 1807. En 8.°, 182 págs.

El colmenero práctico o arte de cuidar, conservar y castrar las colmenas. Escrito según los adelantos del día y conforme lo ejecutan los más hábiles colmeneros. Madrid, imp. Romeral, 1844. En 8.°, 101 págs.

Diálogos de la agricultura y provechos de las abejas, por D. Alfonso de la Puente Muntalván. Mencionado por Nicolás Antonio. Tomo I, pág. 24 de la *Biblioteca Nova*.

Guía de colmeneros o tratado de las abejas, etcétera. Dado a luz y nuevamente añadido por Fr. Joaquín de Santa Bárbara. Pamplona, imprenta Erasun, 1827. En 8.°, 110 págs.

Historia de las abejas. Traducción libre del francés, por G. de T. Barcelona, imp. Estivill, 1830. En 8.°, 100 págs.

Nuevo plan de colmenas, etc., por D. José Antonio Sampil. Madrid, imp. B. Cano, 1898. En 8.°, 264 págs. y 4 láminas.

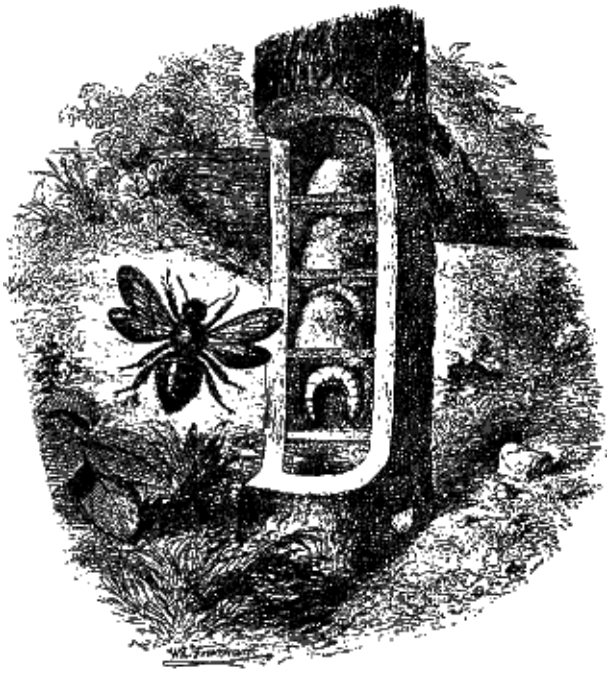
Práctica de colmeneros, por D. Alfonso Frías González. Madrid, imp. Cano, 1787. En 8.°, 157 págs.

Práctica fija de colmeneros, por D. Eusebio Ruíz de la Escalera. Madrid, imp. de Burgos, 1835. En 8.°, 109 págs.

Tratado de las abejas, por D. José de Hidalgo Tablada. Madrid, lib. Cuesta, 1875. En 8.°

Tratado de la cría y propagación de las abejas y sus enfermedades. Madrid, imp. J. Sans, 1835.

Guía del apicultor inglés, de Cowan, y traducido. al español por D. E. Mercader Belloch.



Abeja violada

MAISON RUSTIQUE DU XIXe SIECLE

Seconde partie.

JOURNAL
D'AGRICULTURE PRATIQUE
ET DE JARDINAGE

PUBLIÉ

PAR LES RÉDACTEURS DE LA MAISON RUSTIQUE DU XIXe SIÈCLE

SOUS LA DIRECTION DE

M. ALEXANDRE BIXIO

Docteur en médecine, membre correspondant de l'Institut national des États-Unis,
de l'Académie royale d'Agriculture de Stockholm,
des Sociétés d'Agriculture de Besançon, Chiavari, Dijon, Lyon, Moulins, etc.

BIBLIOTHÈQUE ROYALE I

DEUXIÈME SÉRIE — TOME IV

OCTOBRE 1846 A DÉCEMBRE 1847

PARIS

BUREAUX DE LA *Maison rustique du XIXe siècle* et du *Bon Jardinier*,

RUE JACOB, N° 26.

1846

ÉTHÉRISATION DES ABEILLES

L'idée primitive de l'éthérisation appliquée aux abeilles, comme un moyen de pouvoir recueillir le miel qu'elles ont produit sans les détruire, idée que je considère comme devant avoir une grande importance, appartient à M. Defays, répétiteur à l'école vétérinaire de Bruxelles. Il s'était amusé à éthériser des bourdons, et il avait constaté combien il est facile d'engourdir ces insectes en les soumettant aux inhalations d'éther sulfurique à l'état de vapeur. Il se souvint alors des pertes considérables qu'on fait annuellement dans l'élève des abeilles, par la destruction des essaims dont on veut retirer le miel, et il pensa naturellement à l'avantage que pourrait procurer l'éthérisation sous ce rapport.

Pour mettre ces idées en pratique, je fis acheter une ruche d'abeilles. Cette ruche m'étant parvenue avant-hier, nous avons pu l'éthériser hier, à huit heures du soir, en présence de M. Decamp, directeur de l'école vétérinaire, au moyen d'un appareil très simple imaginé par M. Defays.

Cet appareil (*fig.* 12) se compose d'un ballon

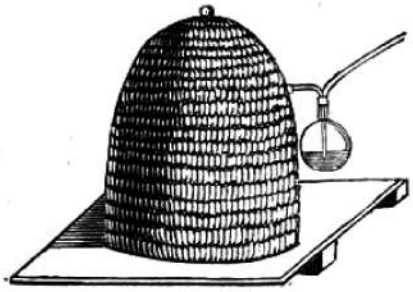


Fig. 12.

en verre, dont l'unique tubulure est fermée par un bouchon que traversent deux tubes de verre pénétrant, l'un jusqu'au fond du vase, dans la couche d'éther qui s'y trouve, et l'autre à quelques centimètres seulement au-dessous du bouchon et se recourbant au dehors du ballon : le premier, à angle obtus, pour être introduit facilement dans la bouche de l'opérateur, et le second, à angle droit, pour se rendre horizontalement dans la ruche par une de ses deux ouvertures, en traversant un bouchon approprié, la deuxième ouverture étant préalablement fermée d'une manière incomplète, pour que l'air continue à pénétrer dans la ruche, sans que les abeilles puissent en sortir.

Pour faire parvenir l'éther sous forme de vapeur dans la ruche, il a suffi d'insuffler de l'air dans le ballon par le tube qui plonge dans son fond. Au commencement de cette opération, c'est-à-dire pendant les premières secondes, les abeilles s'agitèrent et firent entendre des bourdonnements très forts, qui devinrent de plus en plus faibles au point de cesser presque entièrement avant l'expiration d'une minute.

On a alors levé la ruche ; tout l'essaim était engourdi sur la planche qui le supportait ; aucune abeille n'était restée dans les rayons. On pouvait donc les retirer et en extraire le miel tout à l'aise ; mais nous nous sommes bornés, dans ce premier essai, à observer les abeilles dans leur enivrement ; puis, au bout d'un quart d'heure environ, aucune ne paraissant encore disposée à s'envoler, on a renversé la ruche sur elles.

Nous ne pourrions dire le temps qui s'est encore écoulé avant qu'elles soient revenues de leur engourdissement ; mais, ce matin, elles étaient aussi vivaces, aussi énergiques qu'avant d'être soumises aux inhalations éthérées.

Nous continuerons ce genre d'expérimentation, et nous publierons les nouveaux résultats que nous aurons obtenus.

Si, comme l'expérience que je viens de rapporter permet de l'espérer, nos prévisions se réalisent en appliquant l'éthérisation à l'éducation des abeilles, nous aurons procuré à l'agriculture le moyen de multiplier singulièrement un de ses produits, et aux consommateurs l'avantage de l'obtenir à meilleur marché et d'en faire un usage plus général. Nous aurons satisfait ainsi un besoin depuis longtemps sentit tant en Allemagne qu'en Angleterre.

Dans ce dernier pays, qu'on voit toujours en avant dans la voie du progrès relativement au perfectionnement des diverses branches de l'art agricole, on emploie maintenant la vapeur d'eau pour engourdir les abeilles, afin de pouvoir les retirer le miel, sans qu'il soit nécessaire de les étouffer, comme cela se pratique généralement en Belgique et en France. Mais ce moyen présente des inconvénients que vous apprécierez.

En effet, par l'introduction de la vapeur d'eau dans les ruches, les abeilles ont les ailes mouillées et sont ainsi, pour un temps quelquefois assez long, mises hors d'état de reprendre leurs excursions, d'où il résulte toujours, dans ce cas, la perte d'un plus ou moins grand nombre de sujets de chaque essaim.

Mais ce n'est point là l'unique cause d'affaiblissement et de dépérissement des abeilles résultant de l'usage de la vapeur d'eau pour les engourdir ; les rayons doivent aussi être imprégnés d'humidité, laquelle, à cause de l'absence du courant d'air dans la ruche, ne s'évapore que très difficilement, et engendre alors des moisissures qui nuisent à la santé des abeilles et favorisent le développement de la *galerie de la cire*.

En Allemagne, on engourdit ces insectes en les soumettant à la fumée de tabac, tant pour pouvoir les changer de ruche et recueillir le

el, que pour opérer parfois la fusion dans une me ruche de deux essaims trop faibles pour e conservés séparément. Ce moyen est aussi nu en Belgique, mais on n'en fait guère ge que pour transférer un essaim d'une ruche s une autre.

Outre que la fumée de tabac peut exercer une luence défavorable sur la santé des abeilles la qualité du miel, il est assez difficile de la re pénétrer dans la ruche.

Nous avons donc lieu de croire que l'éthé-ation, dont nous venons de faire une appli-ion si heureuse à ces insectes, sera préférée x moyens que nous venons de mentionner, r toutes les personnes qui en élèvent dans un but de spéculation. L'innocuité de l'éthérisation sur les abeilles étant reconnue, on comprendra qu'il n'y a pas seulement avantage à conserver l'essaim dont on prend le miel, pour qu'il puisse donner naissance à un second essaim avant la fin de la saison ; mais encore parce qu'en le dépouillant on lui fait produire de nouvelles quantités de miel.

On sait en effet que les abeilles, étant surtout conduites par leur instinct à faire des provisions d'hiver, s'empressent de travailler à les réparer quand on en a soustrait quelque partie.

THIERNESSE,
professeur à l'école vétérinaire.

Índice

1. Abeja....4
2. Función de cada género de abejas....5
3. Enjambres....8
4. Extracción de la miel....10
5. Cloroformización de las abejas....13
6. Cera....15
7. Coloración de los panales de miel....15
8. Colmenas....17
9. Colmenares....22
10. Cuidados que requieren las abejas según la época....23
11. Enfermedades de las abejas....26
12. Enemigos de la abeja....27
13. Resumen de las operaciones mensuales....28
14. Legislación....29
15. Bibliografía....30

asociacion@apigranca.es
https://apigranca.es
Febrero, 2022