

PROVINCIALE

Ente

D'Errico

2778

MATERA

U. STIGLIANI

BIBLIOTECA

2377

MANUALE
PER IL PROPRIETARIO
DELLE API,

CHE CONTIENE

I PRECETTI

SOPRA IL MODO DI MOLTIPLICARLE, DI GOVERNARLE,
E DI TRATTARE I LORO PRODOTTI

DI M.^a LOMBARD

*Della Società d'Agricoltura di Parigi, di Versailles, di
quella delle Scienze ed Arti di Rennes, del Consiglio
d'Amministrazione della Società d'incoraggiamento
per l'industria nazionale ec. ec.*

TRADUZIONE

SOPRA LA QUARTA EDIZIONE FRANCESE,
RIVISTA, CORRETTA, ED AUMENTATA

„ Quello che uccide l'Ape per impadronirsi del suo prodotto,
„ non è egli più stolto del selvaggio che abbatte l'albero per
„ raccoglierne il frutto ? „

FIRENZE
PRESSO GUGLIELMO PIATTI

1811.



MANUALE
PER LE PROPRIETÀ

PRECEDE

DI TRATTARE I LORO PRODOTTI

DI M. LOMMARD

TRADUZIONE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

LA DOTT. S. A. LOMMARD

TRADUZIONE E AGGIUNTE

AL

SIGNOR HUBER.

SIGNORE,

Vi prego d'aggradire la quarta edizione del mio Manuale sopra le Api. Derivando esso da' vostri principj e dalle vostre osservazioni, quest'omaggio v'appartiene. Degli autori senza numero, col soccorso di buoni occhj hanno errato, per interi secoli, scrivendo sopra questi mirabili insetti. Era riservato a voi, Signore, benchè privo di vista di scoprire delle verità ne' punti i più importanti della loro Storia Naturale. Le vostre belle esperienze sono fatte con tanto metodo, e scritte con tanta sagacità, con tanta precisione e con tanta chiarezza, che non saprebbesi oppor loro ragionevolmente alcun dubbio.

In questa quarta Edizione ch'io vi presento, ho creduto conveniente d'inserirvi i Precetti relativamente alla parte economica delle api. Ancor questi ed i principali sono dovuti alle vostre osservazioni. Per tal modo tutto ciò che vi è di buono nel mio Manuale appartiene a voi.

Io non ho adottato il vostro alveare economico delle Api, io ho voluto esser utile all'uomo di campagna, proponendogli un alveare, che per la sua conformazione s'avvicini a quello di cui si fa più universalmente uso. Voi avete indicata una buona strada; ma sembra a me che appartenga al tempo d'introdurne la pratica.

Io sono rispettosamente,

SIGNORE,

Vostro Umilissimo Servitore,
LOMBARD.

REPLICA DEL SIG. HUBER

AL SIG. LOMBARD

Da Bouchet presso Ginevra

SIGNORE,

Ho ricevuto il vostro libro e la lettera obbligatoria che m'avete indirizzata. Avanti di rispondervi, e di dirvi quanto io sono stato sorpreso e lusingato di vedere il mio nome alla testa di questa quarta edizione, ho voluto procurarmi il piacere di leggere il vostro scritto, ed ho fatto ciò con tutta l'attenzione di cui sono capace.

Se voi date un qualche prezzo al suffragio d'un uomo che nulla ha veduto da se stesso, o con i suoi occhj voi potete esserne sicuro. La vostra opera racchiude sotto un piccolo volume tutto ciò che è necessario a sapersi da quelli che coltivano le Api. È questa la migliore applicazione che si possa fare delle scoperte che sono il frutto delle mie osservazioni, e sopra tutto della destrezza, dello zelo e della pazienza veramente ammirabile dell'agente che vi ho impiegato.

Per stabilire la mia opinione sull'alveare rustico, sopra i vantaggi che se ne possono ottenere, non meno che per provare la sua utilità a tutti quelli che avessero voluto dubitarne, io ho collocate le mie Api in degli alveari di questa qualità: per fare le cose più in grande ho consigliato le persone che m'accordano la loro confidenza di seguitare alla lettera i vostri principj: i loro risultati ed i miei sono stati soddisfacenti, ed io non so che si possano fare obiezioni ragionevoli al metodo che avete proposto.

Io ho fatto costruire un alveare a vetri sugli stessi principj de' vostri, con questa sola differenza, che le loro pareti erano diagonali in luogo d'essere cilindriche, o

emisferiche. La prima volta che mi sono servito di quest'apparecchio, lo sciame con cui fu popolato, fu ricevuto nel corpo dell'alveare: le Api si fissarono sulla tavola che divide i due ordini, e non salirono nel coperchio che dopo aver ripiena la parte inferiore; circostanza che fece loro perdere molto tempo. Questa prima esperienza m'insegnò ciò che doveva farsi, e nell'anno seguente ricevei lo sciame nel coperchio dell'alveare, che non fu posto al suo luogo che nel giorno seguente, e dopo d'aver osservato che le Api v'avevano fissata la base de' loro lavori. Esse operavano in quest'alveare discendendo, come costumano d'ordinario, nè m'accorsi che la sua costruzione diminuiva la loro attività, o interrompesse la continuità de' loro lavori: noi avemmo il piacere di vedere sortire nella primavera successiva un bello sciame da questo alveare a vetri, e d'essere i testimoni di tutte le circostanze che precedono, e che accompagnano l'emigrazione di queste colonie.

Sembrami che si incominci a sentire l'utilità degli sciami artificiali. Quantunque io non abbia sperimentato ancora a procurarmene col mezzo che voi indicate, non ho per questo il minimo dubbio sulla sua efficacia. Una persona che coltiva le Api con frutto, impiega questo espediente, e ne ha ottenuto fino ad ora de' risultati felici, e tali quali si debbono attendere da una pratica illuminata, e fondata come la vostra sopra principj evidenti. La verità è sempre o tosto o tardi riconosciuta, e ben presto niuno vi negherà la giustizia ch'io mi compiaccio di rendervi.

Ho l'onore ec.

S. F. HUBER.

INTRODUZIONE

CHE COMPRENDE IL PROSPETTO PROGRESSIVO DELLE
NOSTRE COGNIZIONI SULLE API DA DEMOCRITO FINO
A NOI.

Gli antichi, incominciando da Democrito, che viveva 460 anni avanti l'era cristiana, si sono più occupati dell'istoria naturale delle Api che del loro sistema economico. La maggior parte de' loro scritti si è perduta, e se ne ritrovano solo le tracce in due opere del decimosettimo secolo, scritte da *Alessandro Montfort*, Capitano al servizio di Sua Maestà Imperiale, e Cattolica, oriundo del paese di Luxemburgo.

Una di quest'opere, stampata a Liegi nel 1646 ha per titolo: *Ritratto dell'Ape, sue virtù, sue forme, ed istruzioni per trarne profitto*. L'altra impressa in Anversa è intitolata: *La primavera dell'Ape, divisa in due parti, ove trattasi della descrizione curiosa, vera, e nuova della condotta mirabile e naturale dell'Ape, fatta dalla sola mano dell'esperienza*.

Il Montfort estende a cinque, o seicento il numero degli autori che hanno scritto avanti di lui sulle Api. Egli ne cita alcuni, come *Aristotele*, *Aristomaco*, *Galeno*, *Meno*, *Misale*, *Montfort*, *Filistrio*, *Solino*, *Giovanni de Liban*, *Los-Duchesne* ec. ec.

de' quali, come avvertii, le opere sono sconosciute; ve ne unisce poi altri de' quali gli scritti sono conosciuti, come Aristotile, Columella, Varrone, Adrovando (1) ec. ec.

Gli scritti di *Montfort* sono preziosi in quanto che essi riuniscono i sogni degli antichi, e qualche traccia di buona dottrina. Gli uni credevano che le Api nascessero dal succo il più puro che esse estraevano dai migliori fiori, scorrendo la bella stagione, e che trasportavano colle loro zampe; gli altri le facevano derivare dagli animali soffogati. Essi conoscevano l'Ape-regina, ma la distinguevano colle qualità di un *Re* che nasceva da un fiore, o da un animale più distinto che quelli d'onde sortivano le Api comuni; riguardavano i maschi come api oziose, inutili, forse nocive, e da estermarsi. Questi maschi erano chiamati *frelon*, o *fulon*, cioè *Ape di cattiva struttura*. Allorchè essi vedevano due Api-regine in uno stesso sciame, credevano che una fra loro fosse un *Re falso*, un *tiranno*, che distinguevano col nome di *Principe intruso che suonava la zampogna per distornare le Api*, ma che queste infine uccidevano.

Montfort, e quelli che lo hanno preceduto attribuivano alle Api un'architettura che sorpassava quella d'Archimede. Accordavano loro egualmente

(1) Celebre professore di medicina a Bologna, fra gli autori che hanno il più scritto sull'Istoria Naturale. I suoi lavori d'un'estensione quasi incredibile, comprendono tredici volumi in foglio. Questi non furono sufficienti però a farlo ricco. Egli morì cieco all'età d'80 anni nello Spedale di Bologna.

della previdenza, e ragionavano sulle loro cognizioni in matematica, in aritmetica, in geometria, in astrologia, in logica, in filosofia, in pittura, in poesia, in musica, in farmacia, in medicina, in chimica ec.

Le Api polverizzate e prese in bevanda giovavano alle malattie di stomaco, ed al vomito; offrivano un rimedio per la dissenteria; diminuivano le lentigini nel viso ec. Incorporate nell'olio di noce facevano rinascere i peli ne' luoghi ove eransi perduti ec. (1). Il miele era un rimedio universale: liberava dalla melanconia, dalla collera, purgava il sangue corrotto; giovava a quelli che erano oppressi dalla mancanza di respiro, dalle tossi inveterate, dai mali di petto, dalla sciatica, dalle ventosità di ventre: ricomponeva lo spirito dalle agitazioni, la salute perduta per la vecchiezza, per la fame, o per l'infermità.

Montfort parla non meno degli usi che si possono fare delle Api nella guerra per disperdere le armate: Filandro, egli dice, essendo assediato dagli Svedesi, e gli abitanti avendo disposti degli alveari nella breccia, gli posero in fuga, ed a questo proposito egli ci trascrive i versi seguenti:

- « Vede la Svezia il suo cadere, e vinta
- « All'Asturienne vincitor cede,
- « Allorchè l'Ape di Filandro il fato
- « Sostenne nel pagnar, l'onor cangiando
- « Della vittoria del fuggir nell'onta.

(1) Sono scorsi tre anni da che un giovine venne, per parte d'un chirurgo, a domandarmi la permissione di raccogliere le api morte

Fra gli autori citati conviene distinguere *Mofet*, che *Montfort* distingue come uno scrittore inglese, e che aveva asserito che *l'Ape si generava col mezzo della copula, e che il maschio e la femmina si univano nel folto de' boschi, e nei luoghi remoti, talmente che niuno ne potè mai esserne testimone*, congettura ardita, dice *Montfort*, che non è fondata sopra alcun'apparenza, nè sopra alcun fatto.

Quelli che nel secolo 17.^{mo} ed al principio del 18.^{vo} hanno scritto dopo *Montfort*, hanno ripetuto i suoi sogni, ed hanno fatto uso della sua stampiglia: ritrovasi questa infatti tutt' ora nell' edizione XI.^{ma} della *Casa rustica* e rappresenta un uomo che vuol porre uno sciame d' Api in un sacco.

Terminando di parlare degli antichi, non debbo tralasciare di nominare *Platone*, il quale diceva che *l'Ape* aveva qualche scintilla del fuoco celeste che anima i poeti: in conseguenza egli persuadeva i suoi discepoli, che amavano di conservare la loro tranquillità di non irritarsi nè colle *Api*, nè con i poeti.

Alla fine del secolo 17.^{mo} comparvero tre naturalisti celebri *Svammerdam*, medico olandese, *Muraldi*, astronomo, ed accademico delle scienze, e *Ferchault de Réaumur*, anch'esso accademico delle scienze, che col mezzo delle loro osservazioni, e delle loro dissezioni incominciarono a rimuovere

d'avanti i miei alveari per polverizzarle, e per farne un rimedio; egli non seppe però dirmi per quale malattia. Un giorno, occupato a questa raccolta, essendo stato punto da un'ape vivente non è più ricomparso.

il velo che ci nascondeva una gran parte dell' istoria naturale delle Api. Essi riconobbero che fra le Api vi erano i maschi e le femmine, e fino d'allora la congettura di *Mofet* dovè sembrare meno ardita.

Gli scritti e le esperienze de' tre dotti, che abbiamo indicati fecero cangiare di linguaggio a riguardo delle Api. Si copiarono le opere di *Réaumur* in tutte le lingue. In Germania *Schmidt*, *Eyrich*, *Reinhardt*, *Riem*, *Schirach*, *Kastner*, *Vogel*, *Scopoli*, ec., ec.; in Inghilterra, *Butler*, i due *Mill* ovvero *Wild-man*, *de Braw*, ec., ec.; in Italia *Crescenzo*, *Gallo*, *Harasti*, *Falconi*, *Maroni*, *Tanara*, *Tanoja*, ec., ec.; in Francia, *Bazin*, *de Cueinghien*, *Massac*, *Palteau*, ec., ec..

Fra questi scrittori distinguesi *Schirach*, il quale ha scoperto che le Api, che hanno perduta la loro Ape-regina, possono procurarsene un'altra da dei giovani vermi della loro specie, dando loro un particolare nutrimento, ciò che ha fatto conoscere che fra le Api non si ritrovano specie neutre, come s'è preteso. Distinguonsi pure, *Riem*, che ha riconosciuto che esistono delle Api comuni o operiere, le quali fanno delle uova; *de Braw*, che ha stabilito con delle esperienze, e delle ragioni speciose, che le uova prodotte dall' Ape-regina erano fecondate dai fuchi alla maniera stessa de' pesci; infine *Butler*, che attribuiva alle Api una specie di canto.

I punti illustrati da questi scrittori erano chg fra le Api esistevano dei maschi, delle femmine, e nessun neutro, senza potere frattanto indicare in qual modo le Api-regine erano fecondate; *Réaumur* sol-

tanto credè d'averlo osservato, ma senza una positiva certezza.

Tale è la seconda epoca della storia naturale delle Api.

Alla fine del secolo 18.^{vo} comparisce un cieco divenuto omai celebre, M. *Huber*, abitante a Ginevra, che dirige il suo domestico *Francesco Bernens* con tal sagacità, che dopo una moltitudine d'esperienze ottiene per risultato, che l'Ape-regina non è fecondata al di dentro dell'alveare, ma a cielo aperto, nel modo stesso che lo aveva congetturato *Mofet* sono già dei secoli, il che distrugge conseguentemente il sistema di *de Braw*; conferma le scoperte di *Schirach* e di *Riem* converte il canto attribuito alle Api da *Butler* in uno sgrigliolito proprio delle Api-regine, e che rende le altre Api immobili.

I nostri dotti ripetono le esperienze del celebre cieco, e le confermano.

Il figlio di M. *Huber* fa altre esperienze, ed altre osservazioni col mezzo delle quali è riconosciuto:

1.^o Che il poline, che s'era indicato fino a lui col nome di *cera bruta*, non è la materia prima della cera.

2.^o Che questo è la parte zuccherina del miele che produce la cera nel corpo delle Api.

3.^o Che i fuchi, o i maschi nutriti di miele soltanto danno della cera.

4.^o Che la cera sorte dal corpo delle Api maschi e femmine, dai vuoti che lasciano gli anelli scagliosi, dai quali il corpo di questi insetti è circondato al di sopra ed al di sotto.

5.^o Che i maschi fabbricano la cera, ma che le sole Api-operiere sono state istruite ad impiegarla negli usi diversi ec. (1).

Tali sono le tre epoche importanti dell'istoria naturale delle Api.

Se gettiamo un colpo d'occhio sulla parte economica di questi insetti, gli autori i più distinti non se ne sono affatto occupati. *Réaumur* non sapeva scegliere un alveare proprio a facilitarne la raccolta. Ne vedremo la prova al Cap. III, N.^o 47 di questo libro, nel quale passo in rivista i differenti alveari immaginati ne' 50 anni dell'ultimo secolo.

Le società dotte avendo riconosciuto al principio del secolo corrente che i libri che trattano dell'economia rurale debbono essere chiari e precisi, la società d'agricoltura di Parigi domandò un *Manuale sopra l'educazione delle Api, destinato per il semplice contadino, abbastanza chiaro per istruirlo, e d'un volume assai limitato per essere da lui acquistato*. Un autore aveva avuto il vantaggio di corrispondere alle mire della società, ed il suo libro fu premiato nel 1801. Ma volendolo perfezionare, l'autore ne domandò alla società la restituzione. Nel 1804 rimesso questo scritto alla società medesima, ed avendolo essa di nuovo esaminato, dichiarò di non poterlo altrimenti riconoscere, come non conveniente alla portata di quelli nelle mani de' quali essa voleva riporlo.

(1) Ved. Biblioteca Britannica, Tom. XXV. pag. 106.

Quest'opinione non sorprende allorchè si medita sull'opera stampata con i suoi cangiamenti.

L'autore, prevedendo le osservazioni che si potevano fargli sulla prolissità del suo scritto, sembra attenersi all'esempio dell'Ab. *Bazin*, corrispondente dell'accademia. È vero che l'Ab. *Bazin* ha composto un'opera sulle Api in due volumi, e che opprime per la sua prolissità; ma l'Ab. *Bazin* trova una prima scusa nel tempo stesso in cui ha scritto, sono già 60 anni. Quantunque *Swammerdam*, *Maraldi*, e *Réaumur* avessero incominciato a sollevare il velo che copriva una gran parte dell'istoria naturale delle Api, gli spiriti erano tutt'ora dubbiosi, ed in questo stato, era difficile ad uno scrittore, che voleva farsi intendere, di dispensarsi dalle lunghiere, e dalle prolissità. Un'altra scusa consiste nel modo stesso di scrivere di *Bazin*, che era quella del suo tempo, come vedesi dalle opere di *Réaumur* e d'altri accademici suoi contemporanei. Si può aggiungere a vantaggio di *Bazin*, che le lunghe opere sulle materie dubbie ci dispongono a rischiararle non solo, ma a farne delle brevi, allorchè s'è presa familiarità con gli argomenti che esse trattano. Sotto questo rapporto noi abbiamo degli obblighi all'Ab. *Bazin*.

L'autore aveva avuta la sorte di corrispondere alle mire della società. Sembra che egli avrebbe dovuto arrestarsi a questi limiti; ma considerandosi più illuminato d'una società distinta, egli ha rifiuto il suo lavoro; e, rifondendolo, ha perduta una parte della gloria che s'era acquistata, il fine che s'era propo-

sto, ed ha privata la società stessa del piacere che essa credeva d'essersi procurata di porre un libro utile fra le mani degli abitatori della campagna.

E da sperarsi che in una seconda edizione l'autore si ravvicinerà al testo, che era stato premiato.

Tutto ciò che abbiamo detto prova, che la molteplicità degli scritti sulle Api non è un contrassegno che ne sia stato esaurito il soggetto. Gli amatori possono ancora scrivere e variare le esperienze. I dubbj sono tolti in gran parte; la strada è aperta, ma non è ancora senza spine.

Si piantano e si coltivano dei gelsi unicamente per i bachi da seta; se ne raccolgono le foglie con della spesa e con della pena. Coltiviamo ancora per le Api. Esse ci risparmiano la pena di raccogliere ciò che è per loro necessario.

Se noi avessimo (dice *Réaumur*) delle campagne coperte di grappoli d'uva, e che, per la mancanza di operai per raccogliarli, fossimo nella necessità di lasciar perdersi questa raccolta abbondante, avremmo ben ragione di deplorare la nostra condizione. Le nostre campagne sono in tutta l'estate ricoperte di fiori abbondanti di miele e di cera, e noi perdiamo questo prodotto delizioso per mancanza d'Api numerose che sanno sole raccogliarlo.

Le Api infine sono una branca d'economia rurale tanto più preziosa, che è alla portata dei poveri abitanti della campagna. Essa non domanda nè ingrassi, nè arature, nè semente; in questo solo caso s'avvera il detto che *raccogliessi senza seminare*.

I cangiamenti e le aggiunte che ho fatte a questa

quarta edizione del mio Manuale sono il risultato delle mie osservazioni, delle mie esperienze, e delle mie conversazioni con i proprietari e con gli amatori delle Api, dopo l'impressione della terza. Siccome ho veduto ancora diverse persone non fare sufficiente attenzione ad alcuni punti sparsi nel mio Manuale, e ch'io riguardo come importanti, ho creduto conveniente, e forse necessario, di darli come *Precetti*. Io m'occupo a trascriverli, sebbene si trovino ancora ai loro luoghi rispettivi.

MANUALE

PER IL PROPRIETARIO

DELLE API

PRIMA PARTE

DELLE CAUSE CHE RITARDANO LA MOLTIPLICAZIONE DELLE
API E DEI MEZZI DI FARLE CESSARE.

QUESTE CAUSE SONO: *La distruzione annua d'un' immensa quantità d'alveari per ritirarne l'intero prodotto; lo spoglio indiscreto di quelli che non sono distrutti; il timore della puntura delle Api; l'ignoranza della loro Storia Naturale; la cattiva scelta degli alveari.*

CAPITOLO PRIMO

Delle cause che ritardano la moltiplicazione delle Api.

1. Noi dimostreremo in seguito che è assurdo di distruggere le Api per ritrarne la loro intera produzione; indicheremo allora la moderazione che conviene usare per dividerla con esse; possiamo parlare intanto del timore della loro puntura.

L'aculeo dato alle Api per difendere il loro alveare e la loro vita, è un ostacolo facile a vincersi.

Il mezzo di rendere trattabile un'animale qualunque, è quello di avvicinarsi a lui dolcemente, di non inquietarlo, di usargli qualche riguardo, e di

tanto in tanto di somministrargli qualche buon alimento; egli si familiarizza allora con le persone, e con i luoghi che lo circondano; gli animali hanno un istinto d'intelligenza, e le Api ne sono eminentemente dotate; esse conoscono il loro alveare in mezzo a mille altri, distinguono la loro Ape-Regina, regolano i loro lavori per la sua cova e per la distribuzione delle sue uova, ne prevedono la morte, l'assenza ec., esse conoscono l'amico che le coltiva, e si riposano con sicurezza sopra di lui (1).

Ascoltate un autore moderno che parlando degli sciami si esprime così: se intorno dell'alveare avete piantato degli alberi nani, non vi abbisognerà di sorvegliarle, nè di seguirle con gl'occhi, nè di battere il vostro tamburo (2); non vi abbisogneranno nè sabbia, nè polvere, nè armi a fuoco ec., cercando un asilo esse si riposeranno sul primo albero, e vi attenderanno per venirle a raccogliere. Ma se voi siete stato così negligente per i vostri interessi, le Api che si allontanano da quello che non le ama, abbandoneranno un padrone ingrato, e dirigeranno il volo verso il bosco. Abbiate loro dei riguardi se volete che esse sieno docili verso di voi; esse riconoscono un padrone; ma se non ne avete alcuna cura, nè alcun interesse, esse non vi conosceranno più dello straniero che arriva il primo (3). »

Al più le persone timorose possono difendersi coprendosi in qualche modo; le prime volte che esse si avvicinano alle Api facciano silenzio, e si avanzino

(1) Di là viene il pregiudizio che le Api debbono portar bruno per la perdita del loro Padrone. *Esse hanno perduto il loro padre*, dicono i Contadini, e mettono perciò un panno nero sopra ciascuno Alveare.

(2) S'ignora l'origine di questa usanza superstiziosa; essa era praticata nella più alta antichità, e nella Grecia era prescritta dalle leggi di Platone. *Plat. de leg. lib. VIII. Vol. II pag. 842*; Virgilio ne fa un precetto.

(3) Ved. *Dell' Alveare* di M. La Prée rapportato da M. Caignard.

con molta precauzione, e si accorgeranno che sovente è inutile il ricoprirsì (1).

Nei loro movimenti le Api hanno un oggetto; se volete convincerene ponete del miele in un vaso qualunque, sostenetelo arditamente ed in silenzio vicino ad un alveare, e dei milioni di Api e perfino delle vespe vi accorreranno sopra; il loro oggetto è di toglierne il miele, e niuna di esse vi pungerà.

Accadrà l'istessa cosa se voi gli presenterete la mano o il viso coperto di miele.

Vi è nell'isola Tino (2) una colonna, alla quale si legano i ladri nudi fino alla cintura, dopo averli ricoperti di miele, ed esposti al sole; le api, le vespe, le mosche di qualunque specie ricuoprono i pazienti, e tolgono il miele di cui sono ricoperti; il loro movimento sopra il corpo degli esposti è assolutamente un supplizio, ma essi non ne risentono alcuna puntura.

Le Api di uno sciame che emigra hanno un volo incerto e poco elevato. Siate pure in mezzo di loro senza timore; il loro unico scopo essendo quello di seguire l'Ape-regina, esse non vi faranno, incontrandovi, alcun male. Se questo volo è un poco esteso, molte si riposeranno su le vostre vesti senza alcun segno di collera.

Circondato da una famiglia numerosa, le ho ispirata tanta sicurezza che tutti si avvicinano alle api senza timore; gli Uomini e Donne tutti raccolgono gli sciami ben situati, pendenti cioè da un ramo di qualche pianta, senza altre precauzioni che la tranquillità ed il silenzio.

Una giovine temeva le Api, ed ecco un fatto che bastò ad assicurarla di loro. Uno sciame parte; la regina si abbassa a qualche distanza dall'alveare;

(1) I moti violenti, la voce elevata dispiacciono alle Api, di qui il pregiudizio che le Api non amano nè i collerici, nè i bestemmianti.

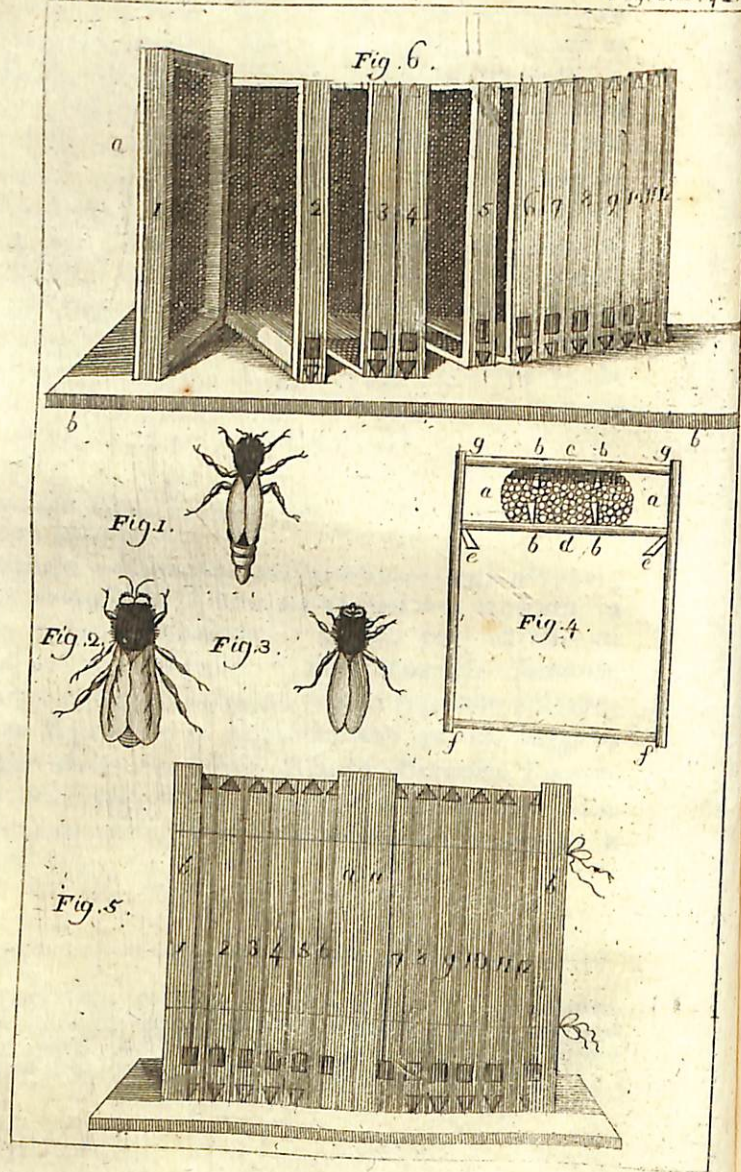
(2) Isola dell'Arcipelago, una delle Cicladi. Ved. i *Frammenti sopra la Grecia* di D'Ausse de Villosion.

io chiamò questa giovine per indicargliela; prendo la regina, che la giovine vuole avere: le fo mettere i guanti e gliela pongo nelle mani. Mentre le Api ci circondano la trattengo immobile, e la impegno a restare tranquilla ed in silenzio, le fo stendere la mano destra dove era chiusa la regina, e resto presso di lei; mi si porta un gran fazzoletto trasparente col quale la ricuopro. Lo sciame si attaccò ben tosto alla sua mano, da dove pendeva come da un ramo d'albero. La giovine ne fu al colmo della gioja, e talmente rassicurata, che ella volle scoprirsì; molti erano accorsi a questo spettacolo che riuscì curiosissimo. Trasportai sul luogo un alveare; la giovine vi scosse la mano al di dentro, e lo sciame vi fu collocato senza alcun accidente.

Così con la tranquillità e col silenzio possono avvicinarsi le Api, e raccogliere i loro sciami, senza eccitare la collera.

Ma quando vuole agirsi nell'integrità degli alveari, conviene avvicinarsi a loro ad un tratto, tenendo in mano un panno arrotolato, e legato con un filo di ferro ad un corto bastone e presentandolo fumante all'ingresso e sotto gli alveari, che si vogliono visitare; le Api ne fuggono e si abbandonano ad un leggero ronzio che annunzia il loro timore. Compita l'osservazione, ed allontanatisi, le Api si rimettono ben tosto dalla sorpresa che si è in loro eccitata, e questo è infallibile (1).

(1) V'è una specie di fumo che tiene le Api in una completa asfissia per una mezz'ora. Questo fumo è prodotto dall'incendio del *Licoperdon*, fungo che noi conosciamo col nome di *vescia lupaja*; io non conosco però alcun caso, in cui sia necessario di farne uso.



CAPITOLO SECONDO

*Dell' Istoria Naturale delle Api, necessaria
a sapersi per ben governarle.*

§. I.

2. *Delle società delle Api.* — Le Api che fabbricano la cera, e che riuniscono il miele, vivono in società numerose, e lavorano in comune.

Queste società sono indipendenti le une dall'altre, e formano una specie di Monarchia, di cui un sol capo sembra dirigere i membri che la compongono. Questo capo, che è femmina, della specie destinata a popolarla, è ben distinta e si chiama l'*Ape-regina*.

Ciascuna società è composta di un' Ape regina, di circa 2000 maschi, detti anche *fuchi*, e di una quantità di Api dette *operiere*, che sono anch'esse femmine, ma che dalla loro prima età non hanno ricevuto nutrimento proprio a sviluppar le loro ovaje (1).

Le Api adulte, egualmente che l'Ape regina ed i fuchi, vivono di miele nei loro alveari; le Api operiere vivono al di fuori delle materie zuccherine che possono ritrovare. La loro polizia è tale, che, a meno che esse non sieno malate, non evacuano alcun' escremento nell'interno dell'alveare; noi ne parleremo di nuovo.

3. *Descrizione dell' Ape regina, del fuco o maschio, e dell' Ape operiera.* — La regina ha il corpo più lungo che le ali (Ved. Tav. I. Fig. 1.) ella è pesante nel tempo della sua gran cova, e trascinasì appena allorchè ella incomincia a deporre le uova dei maschi; questa cova però compita, ella è leggerissima, ed in stato di guidare il primo sciame; non lavora giammai, ed ha un aculeo di cui rare volte si serve (2).

(1) Vi sono delle Api operiere che covano, ma le loro uova sono sì imperfette che da queste non nascono che de' maschi.

(2) Sopra questo punto è appoggiato un fatto della nostra istoria.

Il fuco ha delle grandi ali, ed è due volte più grande dell' Ape operiera (*Tav. I. Fig. 2.*); è nero, ed ha le estremità del corpo sommamente pelose; non lavora giammai all' epoca degli sciami, ed esala un odore fortissimo, che si sente approssimandosi agli alveari. Il fuco non ha aculeo.

L' Ape operiera è piccola, bruna e pelosa, le sue ali sono lunghe quanto il suo corpo (*Tav. I. Fig. 3.*); le giovani hanno le ali intiere, ed un punto bianco all' estremità del ventre. Le Api all' età di un anno sono brune, hanno le ali frangiate, e mancano del punto bianco descritto; le une e le altre hanno all' estremità delle loro zampe una piccola cavità in forma di cucchiajo, al di dentro della quale esse trasportano il polline nell' alveare. Le Api operiere sono armate d' aculeo.

4. *Destinazione delle Api regine, e loro vigilanza.* Le Api regine non lavorano, ma popolano gli alveari senza interruzione, eccettuato il tempo d' inverno; la loro cova più grande ha luogo in Primavera. Si valutano dalle 50 alle 60 mila le uova che ciascuna regina depone annualmente; di quì derivano gli sciami che perpetuano le Api.

Le Api regine hanno una tale aversione le une contro le altre, che non ve ne possono essere giammai due nell' istesso alveare; esse si battono in questo caso fra loro fino a tanto che una ne muora.

La loro vigilanza in ciascuno alveare è tale, che percuotendo anche leggermente l' alveare stesso, la regina accorre tosto nel luogo interiore, ove ella ha inteso il rumore, come se ella volesse conoscerne la causa.

Nell' Aprile del 1507 Luigi XII entrando in Genova, che s'era rivolta, coll' intenzione di perdonarle, prese per divisa sulla sua sopravveste un' Ape-regina circondata dal suo sciame, con la leggenda: *Il Re a cui obbediamo non si serve d' aculeo.* Istoria di Francia di Garnier Tom. XXII p. 102.

S' ignora quanto si estenda la vita delle Api regine; ma poco sortendo dal loro alveare sono perciò meno esposte che le Api operiere all' inclemenza delle stagioni, ed ai pericoli di una vita errante. Credesi che la loro esistenza possa prolungarsi fino a 304 anni.

5. *Destinazione dei fuchi o maschi, e loro corta vita.* I fuchi non lavorano, nè vanno alla campagna, ma si trattengono sopra le cove; ne escono solo nel maggior calore del giorno per fecondare le giovani regine, che sortono anch' esse nel momento medesimo. Ve ne è una tale abbondanza che alcuni proprietari ne distruggono una parte; ciò non porta inconveniente alcuno in un alveare numeroso.

Ne' mesi di Luglio e di Agosto, dopo che le regine sono state fecondate, i fuchi sono scacciati dagli alveari dalle Api operiere, che dopo averli sterminati a colpi di aculeo, li trasportano fuori degli alveari; questa distruzione si estende in fino ai fuchi tutt' ora nel nido e non ancora formati; le Api operiere gli strappano dagli alveoli dove sono nati, e li gettano al di fuori.

Vi sono frattanto degli alveari ove si veggono dei fuchi in Settembre ed in Ottobre; è questi un segno di disordine. Queste società si disperdono o periscono almeno che non si uniscano a dei buoni alveari, come diremo in seguito.

6. *Destinazione delle Api operiere; loro attività; loro intelligenza di ciò che si passa nell' alveare, e loro azioni in conseguenza; loro attaccamento all' Ape regina.* Le Api operiere hanno tutto il carico della loro società, ne costruiscono gli edificj, ne provvedono i bisogni; allevano e nutrono la progenitura dalla loro Ape regina; se ne procurano un' altra con un giovine embrione se questa regina perisce o se gli sia tolta ec.; riuniscono le provvisioni necessarie alla sussistenza comune, e ne usano con la più gran sobrietà. Trascorrendo la bella stagione esse fanno giorno e notte la guardia all' ingresso dell' alveare, toccando

ed esaminando con le loro antenne tuttociò che gli si presenta; esse fanno regnare la proprietà, e la salubrità nell'interno dell'alveare istesso, non facendovi giammai immondezze, e gettandone al di fuori le uova, i vermi, le ninfe o perite, o non bene sviluppate, egualmente che i cadaveri delle Api (1).

La prova che le Api sono istruite sopra ciò che accade nell'alveare e che esse agiscono in conseguenza, e del loro attaccamento per l'Ape regina, è sì ben descritta da M. Huber, che io la ripeto col suo stesso linguaggio.

Allorchè si toglie la regina da un alveare, le Api non se ne accorgono subito, nè interrompono il loro lavoro.... ma dopo alcune ore esse si agitano, si pongono in tumulto, abbandonano la cura delle piccole Api, corrono con impetuosità per la superficie dei favi, e sembrano in delirio; io non dubito che questa agitazione provenga dalla conoscenza che hanno le Api della mancanza della loro regina, giacchè tosto che è loro resa, la calma rinasce in mezzo di loro nel medesimo istante; è cosa singolare che esse la rico-

(1) Virgilio dice che l'Ape è un raggio della Divinità.

Plutarco la chiama un magazzino di virtù.

Quintiliano dice che la Geometria le ha data la sua linea ed il suo compasso, col quale essa regola ciò che costruisce. L'Arithmetica le fa ritrovare il numero esatto per formare i suoi alveoli a sei faccie, secondo il numero dei suoi piedi. Ella è dotta in farmacia perchè tutti i farmacisti con tutti gli aromi delle loro officine nulla possono fare che si assomigli al miele.

Aless. di Montfort autore del XVII.º Secolo dice, che l'Ape ha la scienza dell'astronomia, disponendo le sue opere all'arrivo della buona stagione, e riunendo le sue provvisioni per il tempo nel quale non può ritrovare alla campagna ciò che le è necessario; che ella è il breviario della diligenza, non abbandonando mai il lavoro fino a tanto che il tempo non lo impedisce; che ella è la vergogna degli uomini indolenti, che vogliono ancora aver gloria dal loro ozio; che ella fa la lezione agli ingordi, ed agli ubriachi, confusi nei loro disordini dalla sobrietà di questo piccolo insetto; che ella serve pur di lezione ai sordidi, sgravando il suo ventre lontano dall'alveare in modo che essa, e quelli che la circondano, non ne sono giammai incomodati, e non sgravandosi punto nei sei mesi che il freddo la ritiene negli alveari come nelle contrade settentrionali, se pure ciò non accade per malattia.

noscono, giacchè sostituendone all'antica una straniera, l'agitazione continua, le Api operiere la circondano e la ritengono prigioniera al di dentro di un gruppo così impenetrabile, e per uno spazio di tempo così lungo, che questa nuova regina di ordinario vi perisce. Ma se si lasciano trascorrere 24, o 30 ore dopo la mancanza dell'antica regina, avanti d'introdurvene una nuova, ella sarà ben ricevuta e comincerà su l'istante a regnare. Il 15 Agosto di quest'anno 1791, dice M. Huber, introdussi in uno dei miei alveari a vetri una regina di undici mesi già fecondata. Le Api erano prive da 24 ore della loro, e per ripararne la perdita avevano digià cominciato a costruire dodici cellule reali.... al momento in cui io situai sopra un favo questa femmina straniera, le Api che si trovarono verso di lei la toccarono con le loro antenne, passarono le loro proposcidi sopra tutte le parti del suo corpo, apportandole poi del miele, e facendo luogo ad altre che la trattarono nel modo stesso..... Ne risultò una specie d'agitazione, che si comunicò a poco a poco alle operiere situate su le altre parti della faccia stessa del favo, e le determinò a venire a riconoscere ciò che accadeva sul luogo della scena. Esse arrivarono ben tosto, trapassarono il cerchio che le prime venute avevano formato, si avvicinarono alla regina, la toccarono con le loro antenne, le somministrarono del miele, e dopo questa breve cerimonia si situarono dietro alle altre. Là esse agitarono le loro ali, e scuoteronsi senza timore, senza tumulto, come nelle circostanze di provare una piacevolissima sensazione.... Mentre questi fatti accadevano sulla faccia del favo, ove io aveva posta questa regina, tutto era rimasto tranquillo sulla faccia opposta.... Le Api travagliavano con molta attività alle loro cellule reali: custodivano i vermi reali, somministravano loro del nutrimento ec. Infine la nuova regina passò dalla loro parte, e vi fu ricevuta con la medesima premura che lo fu dalle loro compagne sulla prima faccia del fa-

vo. Quel che prova che esse la trattarono come madre, si è che esse renunziarono subito a continuare le cellule reali, ne tolsero via i vermi, e mangiarono il nutrimento che avevano accumulato intorno di loro. Dopo ciò questa regina fu riconosciuta da tutto il suo popolo (1).

Continuo ed aggiungo che se si separano le Api dalla loro regina, esse vanno a raggiungerla; se si rac-

(1) Vi sono delle persone che riguardano come più che dubbiosa la relazione delle esperienze che M. Huber ha fatte, perchè egli è cieco. Ma rispondo primieramente, citando le parole di M. Huber: „io aveva, egli dice nella prefazione della sua opera, per mio domestico, Francesco Beurnens, che s'interessava particolarmente a ciò che mi leggeva. Io giudicava con molta prontezza sulla nostra lettura per mezzo delle sue riflessioni, e per le conseguenze che egli sapeva tirarne, comprendendola esso egualmente bene, ed essendo nato con i talenti di un osservatore. Non è questo il primo esempio di un uomo che senza educazione, senza fortune, e nelle circostanze le più vantaggiose sia stato chiamato dalla natura sola a divenire naturalista. Risolvi di coltivare il suo talento e di servirmene un giorno per le osservazioni che io progettava. Con questo scopo io gli feci ripetere le esperienze più semplici della fisica, che egli eseguì con la più gran destrezza ed intelligenza, passando in seguito a delle combinazioni più difficili; io non possedevo allora molti strumenti, ma egli sapeva perfezionarli ed applicarli a dei nuovi usi, ed allorchè diveniva necessario costruiva egli stesso le macchine di cui avevamo bisogno. In queste diverse occupazioni il gusto che egli aveva per le scienze divenne una vera passione, ed io non esitai ad accordargli tutta la mia confidenza, perfettamente assicurato di ben vedere vedendo con i suoi occhi. „ Io rispondo in secondo luogo che Francesco Beurnens non era un uomo ordinario, poichè egli è oggi giudice di pace a Houlan, qualità che in Svizzera corrisponde a quella dei nostri Prefetti. Rispondo in terzo luogo che l'esperienza di M. Huber sono state ripetute e confermate da molte persone e specialmente da una Commissione della Società d'Agricoltura di Versailles, alla testa della quale era il dotto M. Bosc, oggi membro dell'Istituto.

Ecco un fatto ben singolare per provare ancora una volta l'intelligenza delle Api; mi è stato riferito da un amatore distinto, da M. Boisjougan de la Madelaine, figlio di un autore che ha scritto sopra le Api come testimonio oculare. Un Curato presso di Caen aveva degli alveari nel suo giardino; una domenica affrettandosi di andare all'ufficio, il Curato vide uno sciame per aria, e cammin facendo ne ritrovò in terra l'Ape regina; egli la prende, la pone in un cartoccio di carta, la porta in fretta nel suo presbiterio, e depone il cartoccio sull'appoggio interiore di una finestra che corrispondeva sul giardino, sperando che le Api prive della loro regina rientrerebbero nel loro alveare. Dopo l'ufficio ritorna nel giardino, nè vede più lo sciame; passa nel presbiterio e lo vede attaccato nella parte esteriore della finestra, più vicino che gli fu possibile alla regina tutt'ora chiusa nel cartoccio, e situata nell'appoggio interiore della finestra medesima.

chiudono senza di lei, e senza mezzo di procurarsene un'altra, esse non si occupano a nutrire gli embrioni che sono ancora nell'alveare, e finiscono col perire di fame (1).

Se la regina muore senza che le Api possano ripiazzarla, l'alveare è messo a sacco dalle Api stesse; il proprietario che se ne accorge dai segni che indicheremo, deve rimediarvi o con i mezzi che sono per

(1) L'Inglese Mill, sopra nominato Wild-man (uomo selvaggio) conoscendo l'attaccamento delle Api per l'Ape regina, ha dato a Londra ed a Parigi sono già 40 anni il singolare spettacolo di farsi correre dietro dalle Api medesime; questo fatto mi ha sorpreso per lungo tempo, avendo tentato di verificarlo con i processi indicati da Mill nella sua opera sulle Api, ma senza aver potuto riuscirvi. Mill aveva pubblicato che allorchè egli voleva avere una madre Ape, o un'Ape regina, faceva dei leggieri colpi nel basso dell'alveare, che con una destrezza d'abitudine s'impadroniva di quest'Ape; che da quest'istante le Api lo seguivano, e che egli giungeva con questo mezzo a farle agire a suo piacere. Io ho dati dei colpi leggieri nel basso di differenti alveari, ma non ho giammai potuto impadronirmi di una regina; nel numero delle persone che venivano a vedermi come amatori vi è stato un antico militare che aiutava Mill, e che mi ha insegnati i suoi veri processi.

Allorchè Mill voleva dare il suo spettacolo a dei Principi, a dei Grandi Signori, ed alla fiera di S. Germano, il suo ajuto gli procurava quattro alveari di Api, non già degli ordinari, ma degli alveari vuoti nei quali si erano rifugiate delle Api discacciate dagli alveari ripieni. Si attaccava soltanto un favo ripieno di miele e di cove in ciascuno alveare vuoto per attirarvi, ritenervi, e nutrirvi le Api. Questi alveari erano senza staggie e senza tramezzi interiori. Mill faceva trasportare uno o più di questi alveari nel luogo ove era chiamato, o nel luogo dello spettacolo; gli alveari erano involuppati e le Api non potevano sortirne; in qualunque luogo che questo spettacolo dovesse darsi, ciò doveva essere allo scuro, il locale non essendo illuminato da delle candeie, che allorchè la Società era riunita. Egli faceva stendere sulla tavola una gran tovaglia bianca, sulla quale disponeva in giro i lumi; tolto allora l'alveare dal suo involuppo e posandolo con qualche violenza balbettando diverse parole, la percossa faceva cadere le Api sulla tavola nel mezzo ai lumi. Siccome la regina è sempre accompagnata da un gruppo di Api operiere, egli come tutti gli spettatori distinguevano il luogo dove ella trovavasi; ed allontanate con le dita le altre Api prendeva la regina e facevasi correre dietro dalle Api istesse al di dentro dello spazio racchiuso dai lumi. Egli finiva col presentare la regina all'ingresso dell'alveare; essa vi saliva subito con tutto il suo seguito, attirata dalle uova e dal poco di miele che vi si era lasciato. Siccome Mill dava molti di questi spettacoli al giorno, egli si serviva alternativamente di quattro alveari procurati dal suo ajuto.

Io ho ripetuto il processo di Mill: esso è facilissimo, ed ho osservato, che le Api non volano a cagione dell'oscurità che regna in alto, ed in tutta la circonferenza esteriore a quella dei lumi.

esporre, o affrettandosi a toglier di mezzo l'alveare per salvarne gli avanzi.

Secondo le esperienze di Réaumur è d'uno o due anni il termine ordinario della vita delle Api operiere.

7. *Fecondazione e buona cova delle regine.* Secondo l'ordine naturale, le giovani regine devono accoppiarsi col maschio dal sedicesimo al ventesimo giorno dalla loro sortita dal nido. Una sola di queste unioni le rende feconde per due anni almeno; essa ha luogo fuori dell'alveare ed a cielo aperto, come in tutte le famiglie delle mosche. Quarantasei ore dopo l'unione la regina incomincia la cova delle uova, dalle quali debbono sortire le Api operiere. Questa cova dura undici mesi, compresi il tempo in cui è sospesa a motivo del gelo; all'undecimo mese in circa le regine pregne e pesanti incominciano la cova dei maschi; venti giorni dopo che questa cova è cominciata, le Api operiere costruiscono gli *alveoli*, o *cellule*, nelle quali le regine, senza interrompere la cova dei maschi, depongono a uno, due, o tre giorni di distanza fra loro le uova, donde debbono sortire successivamente le giovani Api regine. Allorchè la cova delle uova dei maschi e delle giovani regine è compita, le regine madri sono leggere, e in stato di condurre il primo sciame annuale di ciascun alveare (come diremo) per andare a continuare altrove la loro cova delle Api operiere.

8. *Cova viziosa.* Le giovani regine possono egualmente accoppiarsi col maschio dopo il ventesimo giorno dalla loro sortita dell'alveare; esse fanno le uova quarantasei ore dopo l'unione, ma questa cova è viziosa al punto che esse non danno se non che uova di fuchi, o maschi; inabili a popolare l'alveare esse sono abbandonate dalle Api operiere, e non si trovano allora negli alveari che embrioni di fuchi; felicemente però questo caso è rarissimo.

9. *Delle Api nella stagione de' gran freddi sia nel Nord, sia fra noi.* Vi sono delle persone che temono il freddo per le loro Api, e molte altre che

prescrivono di tenerle esposte nell'inverno ne' luoghi caldi. Io mi sono creduto in dovere di far sopra tal questione delle ricerche capaci a togliere qualunque dubbio.

Nella relazione del viaggio in Siberia del 1733 di M. *Gmelin*, per ordine dell'Imperatore delle Russie, a fine d'istituire delle osservazioni relative all'istoria naturale di quelle diverse contrade, relazione compilata da M. *Solnick* medico, che accompagnava M. *Gmelin*, vi si trovano i fatti seguenti:

» Quantunque la città di Casan sia più meridionale di Pietroburgo, il freddo v'è frattanto molto più vivo... Verso la fine di Dicembre l'aria sembra come gelata, e simile ad una nebbia, anche allorchè il tempo è il più sereno. Questa specie di buiriana, o più tosto quest'aria condensata, impedisce al fumo d'ascendere per i cammini: l'umidità del respiro ricade come una brina sul mento. Allorchè s'apre una camera, formasi ad un tratto un vapore presso la stufa, e nella notte le finestre si ricoprono di diaccio alto almeno 3 linee... Essendo un tal giorno (il 23 Dicembre) al passeggio, a qualche miglio di distanza dalla città di Casan, risentii gelato il viso, le dita e le orecchie, sebbene non fosse restato in cammino che una mezz'ora. Io impiegai allora il rimedio noto, che è quello di soffregarsi con della neve, e risanai sull'istante. „

Malgrado questo freddo eccessivo, vi sono molte Api in Siberia: ce ne fa parola l'istesso M. *Solnick*.

„ Sulla strada di Casan a Caterine-burg..., vi trovammo molti alberi che sono altrettanti alveari da miele. Gli abitanti tagliano il tronco d'un tiglio, d'un pioppo-tremulo, o di qualunque altro albero dolce alla lunghezza di 5, o 6 piedi. Sopra uno dei lati tagliano un'apertura di 10, o 12 pollici in lunghezza, e di 4 di larghezza, e la ricoprono con una tavola a incastro, ricoperta da de' piccoli fori per l'ingresso, e per la sortita delle Api. Essi pongono questi

alveari lungo i confini de' boschi, e li sospendono agli alberi con de' legami di giunco per porli al sicuro dagli orsi, estremamente appetitosi del miele. La cera ed il miele che s' estraggono da questi alveari, formano una parte interessante del commercio di Casan. „

I giornali avendoci avvertito che al principio del 1809 il freddo giunse in Russia a 36° di Réaumur, ho domandato ad un amatore di questo paese, e di cui ricevevi la visita in Primavera, se egli aveva inteso dire che a quest' epoca le Api, e gli altri insetti vi fossero periti. Egli m' assicurò positivamente che giammai ciò era accaduto, e che nelle estate successive ai gran freddi, le Api in Russia erano egualmente numerose che in qualunque altro tempo. Parlando del commercio de' Russi un autor Pollacco, M. *Zuski* ci dice che „ si ritrova tanta cera, e tanto miele per i boschi, che, oltre la quantità considerabile che i Russi ne impiegano nelle loro cererie, e ne' loro idromeli, ne vendono annualmente più di 20 mila quintali (2 milioni di peso effettivo) alli stranieri. „

Un' ultima prova che i gran freddi non fanno perire gl' insetti è tolta dalla relazione d' un viaggio fatto in Lapponia da un ufficiale nominato dal Re di Svezia per accompagnare M. *de Maupertuis*, e gli altri accademici francesi inviati nel Nord per misurare il grado terrestre più settentrionale.

„ In queste contrade vicine al polo, dice quest' ufficiale, vi sono tre mesi di notte continua in inverno. Il freddo vi è sì forte che lo spirito di vino si gela nel termometro. Allorchè s' apre una camera calda, l' aria esteriore che v' entra converte in neve il vapore che vi si trova. . . . Vedendo la solitudine delle città, crederebbesi che il freddo v' abbia fatti perire tutti gli abitanti. Spesso questo freddo aumenta così rapidamente, che coloro che vi si trovano disgraziatamente esposti perdono le braccia, le gambe, e spesso la vita.

„ Nell' estate vi sono tre mesi continui di giorno,

e vi si è inquietati *da delle mosche di tutte le specie* che difficilmente si possono allontanare, a meno che bruciando del legname verde, onde diffondere d' intorno del fumo. „

Parliamo adesso del nostro clima. Il caso ci ha fatto nota la temperatura dell' interiore degli alveari all' epoca del maggior freddo conosciuto fra noi, scorrendo l' ultimo secolo. M. *Dubost*, ufficiale di giandarmeria alloggiato a Bourg nella Bresse (oggi Dipartimento de l' Ain), desiderando di conoscere il grado di calore che conservano gli alveari nel corso dell' anno, ne fece fare alcuni a vetri, costruendo nel loro interiore, e prossimi al centro degli stuccetti di legno del diametro medesimo de' termometri che meditava d' introdurvi. Questi stuccetti erano ricoperti di piccoli fori per tutta la loro lunghezza. Egli introdusse questi termometri dal mezzo della parte superiore, e fissò la sua attenzione particolarmente sopra due alveari. L' uno fu lasciato all' aria libera, e l' altro posto in una stufa, e per avere de' punti di comparazione, M. *Dubost* situò due altri termometri al di fuori, ma prossimi a ciascuno alveare. Munito di quest' apparecchio egli visitava i suoi alveari regolarmente, malgrado il freddo eccessivo che si fece sentire nell' inverno del 1788 - 89. Il liquore de' due termometri esteriori discese progressivamente *al di sotto* del punto della congelazione, mentre i due interiori agli alveari restarono a 20 gradi *al di sopra*. Nel giorno il più freddo (31 Dicembre 1788) il termometro situato nell' alveare all' aria aperta, era sempre a 20° *al di sopra* del gelo, e l' esteriore prossimo 20° *al di sotto*, in modo che avevansi 40 gradi di differenza. Relativamente ai due termometri racchiusi nella stufa, l' esteriore restava a 12 gradi *al di sotto* del gelo, e l' interiore, che nel giorno avanti ne era 20° *al di sopra*, discese a 5° *al di sotto*. Allarmato sulla sorte delle sue Api l' ufficiale visitò l' alveare, e ritrovò che esse avevano abbandonato il luogo centrale, ove era situato il termo-

metro, essendosi rifugiate in un angolo dell'alveare, *ove erano assai vivaci* (1). Questo fatto prova due cose; la prima che le Api riunite non temono il freddo del nostro clima; la seconda che esse non restano assopite in questa circostanza, come lo hanno creduto alcuni autori. M. Dubost non è il solo che abbia fatto delle osservazioni per riconoscere il grado di calore che le Api conservano nell'inverno. M. Huber dice alla pag. 361 delle sue *Osservazioni*: „ che le Api restano così poco assopite nell'inverno, che allorché il termometro abbassa all'aria aperta di molti gradi *al di sotto* del gelo, si sostiene a 24, e 25 *al di sopra* allorché è situato al di dentro degli alveari bene popolati. Le Api allora si stringono le une contro le altre, dandosi non per tanto del movimento, onde eccitare, e conservare fra loro il calore. „

Ecco delle sufficienti riprove per assicurare le persone ragionevoli sulla sorte delle loro Api, relativamente al rigore del freddo che possiamo soffrir nel nostro clima. Osserviamo frattanto, che dando vita al più piccolo insetto, il Creatore gli ha somministrati i mezzi per la sua conservazione. Chi di noi può dubitare della profonda verità che uno de' nostri grandi Poeti ci ha detto che,

All'augellin nel nido il vitto appresta,

E di natura per gl'immensi regni

Di superna bontade i segni estende.

10. *Del calore, e de' suoi effetti negli alveari.* Il calore interiore degli alveari è dai 27° ai 29° di Réaumur, nel corso della primavera. Questo calore è necessario per la prosperità, e per la progenitura delle regine, e le Api sanno conservarlo a questo limite con l'agitazione variata delle ali sopra gli organi della loro respirazione, che sono al di sotto di queste

(1) Ved. l'opera intitolata: *Metodo vantaggioso per governare le Api*, di M. Dubost ufficiale di gendarmeria, stampato a Bourg nel 1800.

ali medesime. Le Api lo sopportano però fino ai 30°, o ai 31°: ma ai 32, e più oltre, diviene per esse insopportabile. Se il calore s'eleva subitamente a 32 gradi, le Api se ne fuggono come diremo (V. n.° 23): ma se insensibilmente perviene a questi 32°, le Api sortono tranquillamente dall'alveare per restarne giorno e notte al di fuori sopra e sotto gli appoggi dell'alveare medesimo, e per tutto il tempo che la temperatura interna permetta loro di rimanervi riunite. Non restano in moto che quelle necessarie per il suo servizio interiore. Le altre che sono al di fuori stanno a gruppi, tranquille, oziose, attaccate le une alle altre con le loro zampe, che allungano per dar corso all'aria framezzo a loro. Spesso accade ciò per colpa de' proprietarj che lasciano i loro alveari scoperti, ed esposti perciò all'azione immediata d'un sole ardente. Per prevenire quegl'inconvenienti conviene tener coperti gli alveari soprattutto di paglia (V. n. 61), in modo da garantirli il più ch'è possibile da' raggi del sole; e se ciò non ostante le Api ne restano al di fuori nella stagione de' loro lavori (V. n.° 22) conviene situare un alveare vuoto sotto l'alveare pieno, non lasciandovi che l'ingresso inferiore. Una mezz'ora dopo le Api saranno tutte entrate nel nuovo alveare, e vi lavoreranno al di dentro.

11. *Della siccità, e de' suoi effetti sulle Api.* La siccità inaridisce nella campagna tutte le risorse delle Api; malgrado la loro attività, malgrado i loro bisogni esse sono obbligate di restarsi in ozio, e ciò specialmente nelle caldure prolungate di primavera, e sempre ne' calori della canicola. Le Api vivono allora sulle loro provvisioni, talmente che gli alveari diminuiscono di peso. Ma quelle situate ne' cantoni ove coltivasi il grano-saraceno, e nella vicinanza delle foreste ove esistono le scope ec. ristabiliscono le loro provvisioni dopo le prime piogge d'Agosto, che danno una nuova attività alle produzioni della terra.

12. *Dell'umidità, e de' suoi effetti sulle Api.*

L'umidità dell'inverno aggiunta a quella che s'esala dalle Api, che la temperatura ritiene ne' loro alveari, è il loro più gran flagello. Essa fa muffare i favi della cera e del miele, induce nelle Api la dissenteria, o almeno le costringe ad un gran lavoro per corrodere, per distruggere, per portar fuori dell'alveare, e per riparare la parte de' loro edifizj, che ne resta guastata e corrotta. Si possono diminuire questi inconvenienti ponendo gli alveari nell'inverno nei luoghi che abbiansi i più esposti al Nord, elevandoli 32 decimetri (un piede) sopra terra, coprendoli con buoni tetti, e ponendoli sopra delle tavole tagliate a forma d'ombuto. (V. n.º 57).

13. *De' luoghi favoriti delle Api.* Le Api amano il silenzio, i luoghi secchi, l'aria pura, la vicinanza de' ruscelli; ovvero debbono collocarsi lontane dal fracasso de' mulini, dalle cucine, e dal fumo che le accompagna, da' luoghi clamorosi; al coperto de' venti; lontane dalle acque scoperte, perchè i venti stessi ve le fanno cadere; e procurando loro pertanto dell'acqua allorquando non sieno prossime a qualche piccola fonte, come diremo al n.º 92.

§. II.

14 *Materie che si trovano negli alveari delle Api, e loro distribuzione.* — Si trova negli alveari delle Api una specie di resina o mastice, che s'è chiamata *propoli*; vi si trovano ancora la *cera*, il *polline*, le *cove*, che sono la progenitura dell'Ape-regina, il *miele*, ed un residuo o una *feccia*.

15. La *propoli*, voce che deriva dal Greco è composta di *προ* e di *πολις* cioè *avanti la città*, certamente per indicare che con questa materia le Api ricoprono le pareti interiori della loro abitazione, e ne fanno una specie di circonvallazione intorno ai loro edifizj. Esse se ne servono non meno per chiudere le aperture che loro sarebbero inutili, per impiccolire l'ingresso del loro alveare, allorchè lo giudicano conveniente per

porli al coperto dalle ingiurie dell'aria; per ricoprire i cadaveri degli animali che si sono introdotti nella loro abitazione, allorchè dopo averli uccisi a colpi d'aculeo, esse non hanno potuto con tutte le loro forze riunite trasportarli al di fuori. In questo stato questi cadaveri sono come imbalsamati, e non esalano alcun cattivo odore.

La *propoli* è rossa o gialla, ed annerisce invecchiandosi. Essa è d'un gusto un poco amaro, provveduta d'aroma, e dà col mezzo della distillazione un olio essenziale soavissimo (1). Se si esperimenta sopra i carboni ardenti essa esala un odore simile presso a poco a quello dell'aloe; è capace d'ammollirsi, ed in questo stato riducesi filamentosa avanti di separarne le parti.

È ignoto ancora d'onde le Api prendano la *propoli*.

16. *La cera.* — Gli edifizj che le Api costruiscono ne' loro alveari sono di *cera*. Le Api-operiere, come anco fuchi, hanno la facoltà di trasformare il miele in cera. Esse possono trarla ancora da tutte le materie zuccherine (2).

La cera delle nostre Api è originalmente bianca; noi la ritiriamo dagli alveari più o meno gialla, e l'arte procura di renderle la sua bianchezza. S'è esperimentato che vi sono delle cere ribelli all'imbianchimento, ed alle quali non può darsi che un bianco-oscuro: tali sono in generale le cere di Francia (3).

(1) Ved. negli *Annali di Chimica* l'analisi fatta da M. Vauquelin, nel 1802, della *propoli* da me trasmessagli. I nostri antichi trattati parlano della *propoli* come utile in Farmacia, ed io ne ho data a M. Cadet, Farmacista dell'Imperatore. Egli ne ha fatta l'analisi, l'ha riconosciuta utile in Farmacia, e ne ha composto un sapone eccellente. Ved. *Annali di Chimica* del 1808, ed il *Bullettino di Farmacia*.

(2) Esse ne fanno col zucchero, con i siropi, con il succo di frutti. Ved. le esperienze fatte da M. Huber il figlio. *Biblot. Britann.*, Gennaio 1804. La polvere che vediamo sopra i nostri frutti, de' quali la buccia, o scorza è ben levigata e liscia, e che dicesi *fiori del frutto* è la vera *cera*. Ved. Esperienze di M. Proust negli *Annali di Chimica*.

(3) Ved. una mia *Memoria sulla difficoltà d'imbiancare le cere*

17. *Il Polline*. I Botanici chiamano *polline* la polvere seminale che ritrovasi ne' filetti, o antere che circondano il pistillo di tutti i fiori semplici, e che le Api nella stagione della fioritura trasportano di continuo nelle loro zampe. S'è riguardato per lungo tempo il *polline* come il principio della cera; e dicevasi però *cera bruta*. Credevasi egualmente che egli servisse di nutrimento alle Api adulte, ed in molti cantoni chiamavasi pure *pane delle Api*: tutto ciò era falso. È bene assicurato adesso che il *polline* fornisce alle Api il solo alimento che abbisogna ai loro figli: ma è necessario che questa materia subisca un'elaborazione particolare nello stomaco delle Api, per essere convertita in un alimento conveniente al loro sesso, alla loro età, ai loro bisogni, giacchè i migliori microscopj non fanno punto distinguere i grani di *polline* nella specie di pasta che le Api loro preparano (2).

18. *Le Cove*. Diconsi *cove* tutta la progenitura dell'Ape-regina. Quest'Ape fa le sue uova, e dall'uovo nasce un verme bianco, che ben presto si nasconde in un involuppo filamentoso, che si cangia in una crisalide bianca, che dicesi *ninfa*. Poco dopo questa ninfa prende il colore e la consistenza delle Api. Nella bella stagione l'Ape operiera è formata, e può spiegare il suo volo il 23^{mo} giorno, contando dal momento della comparsa dell'uovo. Il maschio vola dopo 27 giorni, e l'Ape-regina dopo 15.

Questi sviluppi sono più tardi negli alveari mediocrementepopolati, e nella stagione temperata: essi sono sospesi nell'inverno.

in Francia, che trovasi presso M. Huzard. Duhamel ha fatte molte esperienze a quest'oggetto che non ci hanno procurato alcun progresso. M. Guiton de Morveau, uno de' nostri più abili chimici, ne ha tentate alcune altre. Egli ha fatto imbiancare della cera ridotta a nastro sotto una gran campana col mezzo de' vapori del gas muriatico ossigenato; ma questa cera s'è impregnata d'un odore ingrato, di cui non s'è potuta giammai spogliare. Ved. *Arte del Cerajolo* di Duhamel ed il 51.^o bullettino della Società d'Incoraggiamento.

(2) Ved. le Osservazioni di Hunter, *Frans. Filosof.* 1792, e la *Bibliot. Britannica*, Tom. XXV. N.^o 194 p. 58.

Riconoscesi che esistono molte cove in un alveare, quando le Api vi portano molto *polline*, o che esse ne sortono in folla con qualche contrassegno di collera allorquando si scuote l'alveare medesimo.

Gli embrioni delle cove possono esistere lungo tempo, anche fuori degli alveari, ed esposti al freddo (1): ve ne sono però di quelli che abortiscono negli alveari, e che gli autori hanno chiamati impropriamente *falsa-cova*. (V. il N.^o 34 qui sotto).

19. *Il Miele*. — È composto di zucchero, e di mucillaggine: è questo il principio immediato di tutti i vegetabili dalla pianta erbacea all'albero il più elevato. Questa sostanza sembra destinata a nutrire le piante nella loro prima infanzia, come il latte è destinato ad alimentare i giovani vivipari. Essa si trova nel tronco di certi alberi come nel frassino (2), nel larice (3), ne' balsamieri ec. negli steli erbacei come nella canna dello zucchero, in quella del grano-turco, negli steli delle nostre cereali; nelle radici per esempio della carota, della barbabietola, della rapa, della patata, della cipolla allorchè è cotta; ne' frutti come per eccellenza ne' poponi, in tutti i sidri, ed in tutti i vini avanti la loro fermentazione. Essa penetra a traverso le foglie di certi alberi, e vi comparisce al di sopra, egualmente che sopra i cespugli delle nostre siepi; sull'erbe de' nostri prati, sulle spighe de' nostri campi (4). Gli escrementi d'alcuni insetti con-

(1) Ecco come M. Dubost s'esprime, p. 54, dell'opera poco fa citata. „ Nell'Agosto del 1787, perdei un alveare, da cui trassi de' favi „ ripieni di ninfe, che riposi in un granajo fino alla primavera prossima, epoca in cui io volevo estrarne la cera. Preparandola per la „ fusione le ninfe sortirono, ed il caso me le fece lasciare esposte al „ sole. Qual fu la mia sorpresa vedendole dopo qualche istante mo- „ versi, ed agitarsi in tutti i sensi! „

(2) Quest'albero somministra la *manna*; la Calabria, e la Sicilia ne forniscono abbondantemente.

(3) Ancor questi dà della manna conosciuta sotto il nome di *man- na* di Briançon.

(4) Questa è ciò che dicesi *melata*. V'è chi crede che essa cada dall'atmosfera, ma falsamente. Ved. una dissertazione curiosa di Bois-

tengono del miele: vivendo in mezzo a questo fluido universale le urine degli uomini e d'alcuni animali ne sono impregnate (1).

Le Api non comunicano alcuna qualità al miele. Esse lo raccolgono, e lo ripongono per loro provvisione tale quale lo ritrovano (2). Siccome i prodotti della natura sono infinitamente variati, il miele, il suo colore, la sua consistenza, il suo odore, il suo gusto variano in ciascun luogo; talmente che le medesime specie di fiori danno mieli diversi, secondo i luoghi più o meno secchi, più o meno umidi. Le qualità de' mieli varia annualmente nelle stesse contrade, secondo che le estati sono trascorse più o meno secche, o piovose. È un errore il credere che il fiore del grano saraceno dia il più cattivo miele. Lo ripeto: questa circostanza dipende dai luoghi, e dalle stagioni. Ho veduto di questo miele una volta d'un giallo pallido, un'altra d'un giallo cupo; spesso rossastro, e perfino bruno. Gli uni avevano un buon odore, gli altri un odore insipido, alcuni un odore nauseante. Ho veduto egualmente del miele derivante da de' luoghi ove non si coltiva il grano saraceno, bruno di colore, e d'un odore pessimo. Spesso da un medesimo alveare si ricavano mieli di qualità diversa. Il miele ricavato dagli alveoli che non hanno servito al deposito delle uova e degli embrioni è molto superiore, e meno acre di quello ottenuto dagli alveoli serviti a questo primo uso. Il miele degli sciami è migliore di quello che è stato esposto per un anno ai vapori degli alveari: quello di primavera sorpassa il miele d'autunno. Una scelta, una preparazione ac-

sier de Sauvage dell'Accademia di Marsilia 1762, intitolata: *Osservazioni sull'origine del miele*.

(1) *Ved.* L'istoria della malattia detta *Diabete zuccherino*, del D. Rollo, Inglese, trad. da M. Alyons.

(2) Ciò è così vero che dando alle Api del miele colorito in rosso, in verde, in bleu, ritrovasi questo nell'alveare nello stato medesimo.

curata, i vasi, il locale ove il miele è conservato, influiscono ancora sulla sua qualità. (*Ved.* N.° 135).

20. *Feccia degli Alveari*. Questa feccia è una materia bruna sulla quale lo strettojo non può agire. Consiste in un ammasso di bozzoli, o involuppi che le Api hanno formati nella loro infanzia avanti di passare dallo stato di verme a quello di ninfa. Allorchè la cera ne è bene tratta fuori, questa feccia a null'altro è buona che a bruciarsi.

21. *Descrizioni degli edifizj delle Api: loro uso*. — Questi edifizj sono divisi in più liste, o *favi* situati perpendicolari al fondo dell'alveare, e paralleli fra loro.

Nella primavera distinguonsi negli alveari molte specie d'alveoli. Quelli ove nascono le Api-regine sono diffusi nelle parti medie, ed inferiori dell'alveare, ed in piccolo numero come di 15, o di 25; i soli che sieno in una posizione perpendicolare, e tanto estesi che le giovani regine vi restano in mezzo all'abbondanza; gli alveoli d'onde sortono i fuchi sono simili a quelli da dove escono le Api-operiere, a differenza che i primi sono più grandi e più profondi. Quelli de' fuchi sono a centinaia, gli altri innumerabili. Questi ultimi alveoli riposano sopra un lato con un'inclinazione quasi insensibile dall'ingresso al fondo; essi sono così adattati all'estensione del corpo delle une, e degli altri che ne sortono a stento. In questi alveoli ancora le Api ripongono il polline per il nutrimento degli embrioni, ed il miele per la comune sussistenza: gli alveoli ripieni di miele sono chiusi con una pellicola di cera che ne impedisce lo scolo.

Nella primavera, al tempo della deposizione delle uova delle Api-regine l'alveare è sparso qua e là di cove: ma dopo l'emigrazione degli sciami, ed a misura che la stagione declina, le cove sono concentrate nel mezzo, riguardato forse come il luogo più caldo. De' favi pieni di miele, e di polline circondano questo luogo centrale, che le Api poi ricoprono tenen-

dovisi riunite, onde mantenervi quel calore necessario alla comune conservazione.

Negli alveari d'un anno, e più, i favi di cera che contengono le cove sono bruni, tendenti al nero. Gli alveoli sono chiusi con de' coperebj di cera di forma convessa.

22. *Tempi del lavoro delle Api.* — In tutti i climi il travaglio delle Api incomincia con i primi fiori della primavera. Questa stagione nel nostro clima di Parigi finisce al solstizio d'estate. Essa si prolunga ne' cantoni ove si coltiva in grande il grano saraceno. In questa stagione le Api-regine depongono le uova, sortono gli sciami, le Api tutte sono in un'agitazione che si manifesta dal loro ronzio e dal loro moto straordinario al di dentro, ed al di fuori dell'alveare. Passata questa stagione il silenzio e la quiete è ristabilita, e da questo limite le Api non abbisognano altrimenti che d'una leggerissima sorveglianza.

§. III.

23. *Degli sciami naturali.* — Abbiamo detto che l'Ape-regina avendo deposte le uova de' maschi diveniva leggera, e poteva volare con facilità. Ciò ha luogo comunemente nel nostro clima di Parigi alla fine di Maggio e nel mese di Giugno, dovendo allora le regine madri partire col primo sciame, se il tempo lo permetta.

Per la sortita degli sciami è necessario un tempo caldo, ed un sole brillante. Ma se il tempo non permette loro di sortire, la regina madre distrugge successivamente tutte o quasi tutte le giovani regine negli alveoli che le contengono. Allora o non s'hanno sciami, o ben pochi. Le Api sono tranquille spettatrici della distruzione che fa la regina-madre, perchè esse lasciano sempre le regine feconde libere in tutte le loro azioni. Ma si può prevenire la distruzione che fa la regina madre di tutte le giovani regine facendo degli sciami artificiali (Ved. il N.º 100 qui sotto).

Se il tempo è proprio alla partenza degli sciami, l'orrore che le giovani regine, perfino dal loro nido, ispirano alla regina madre, la forza a fuggire conducendo seco un gran numero d'Api, e di fuchi, ciò che costituisce il primo sciame. Ecco in qual modo.

Il numero delle cellule reali disperse per l'alveare ispira alla regina-madre un orrore che essa non può vincere. Tutto ad un tratto la sua agitazione diviene terribile; essa corre da una all'altra per distruggere le giovani regine che racchiudono; la sua impazienza non corrispondendo ai suoi desiderj, agitando le sue ali, urtando le Api-operiere, essa comunica loro il suo delirio.

Tutto si mette in moto, ed il calore dell'alveare che è comunemente dai 27 ai 29 gradi ascende a 32. Non potendo sopportare quest'agitazione, e questo calore improvviso le Api, i fuchi, e la regina-madre si precipitano fuori dell'alveare: in tal modo tutti gli anni si forma il primo sciame di ciascun alveare.

Questo primo sciame essendo partito, l'ordine dell'alveare si cangia.

La prima giovine regina che sorte dall'alveolo regio, dopo la partenza della regina-madre, è l'Ape-regina dell'alveare. Le Api operiere circondano le altre cellule reali e vi fanno una guardia severa. Da altra parte esse trattengono le giovani regine prigioniere ne' loro alveoli, e ve le nutrono; e dall'altra non avendo alcuna affezione per l'Ape-regina tutt'ora vergine, allorchè questa vuole approssimarsi agli alveoli reali, la discacciano, la mordono, e la bersagliano al punto che non potendo più trattenere la sua impazienza, all'orrore che gl'ispira la vista di questi alveoli ed al trattamento che essa prova, essa s'agita, corre qua e là e comunica il suo moto alle Api. Il calore ascende a 32 gradi: per sottrarsene un numero d'Api operiere, e la giovine-regina abbandonano l'alveare, e così ha luogo il 2º, 3º, e 4º sciame. Allorchè non vi sono nell'alveare tante Api

da far guardia alle cellule reali che vi restano, la regina che sorte dal suo alveolo esercita il suo furore, senza ostacolo sopra le cellule reali che restano, e non hanno luogo altri sciame.

Nel disordine che accompagna la partenza del 2^{do}, 3^{to}, e 4^{to} sciame accade spesso che le giovani regine ritenute prigioniere fuggono dalla loro cellula: da ciò deriva che si vedono spesso due, o tre regine in uno stesso sciame, senza che si possa dedurne che possono aversi più regine libere nell'istesso tempo in un'alveare. Queste regine si battono subito fra loro, fino a tanto che ne resti una sola vivente. Giammai le Api-operiere prendono parte in questi combattimenti.

Comunemente le giovani regine, che sono alla testa degli sciame, sortono dal loro nuovo alveare il giorno seguente al loro stabilimento in quest'alveare medesimo per andare a cercare il maschio e per cominciare a depor le loro uova 46 ore dopo.

24. *Numero degli sciame che può ottenersi da ciascun alveare in ogni anno; intervallo fra la partenza di ciascuno con quella del precedente.* — Un alveare può dare fino a 4 sciame per anno, ma non vi sono che i due primi che sieno utili: il terzo ed il quarto sono troppo deboli. I proprietari che ne riuniscono in questo caso due, o tre insieme, si comportano bene, giacchè questi alveari ben popolati prendono in seguito della forza. Un alveare può dare 4 sciame in 15, o 18 giorni. — L'intervallo fra il primo ed il secondo è comunemente dai 7 ai 10; quello fra il secondo ed il terzo ne è minore; infine il quarto parte il giorno seguente alla partenza del terzo.

Un nuovo sciame ne dà un secondo, dopo un mese dal suo stabilimento in un nuovo alveare. Il primo lavoro che fanno le Api d'uno sciame è la costruzione delle cellule delle Api-operiere. L'Ape regina produce delle uova nell'intervallo di 12 giorni; in questo tempo le operiere costruiscono qualche favo a grandi alveoli, nei quali l'Ape-regina depone qualche

uovo; ciò eccita le Api-operiere a costruire qualche alveolo reale, e la loro presenza determina un nuovo sciame, condotto ancor questo dalla regina madre, che, partendo, ha lasciate nell'alveare le giovani, delle quali una deve succedergli.

25. *Stato degli alveari dopo la partenza degli sciame.* — Quando si veggono gli sciame partire dagli alveari s'ha della difficoltà a credere che essi restino tutt'ora popolati. — Dopo la partenza dello sciame le Api che vanno a far raccolta per la campagna, quelle che nel momento della partenza e sul tumulto hanno traspirato al punto di non poter far uso delle loro ali già umide, le giovani Api ancora biancastre che non possono volare, quelle che nascono giornalmente a centinaia, compongono più che la metà della popolazione dell'alveare, in modo che in generale le Api che restano nell'alveare dopo l'emigrazione sono sufficienti ai lavori necessari alla loro prosperità: vi sono frattanto degli alveari che restano talmente indeboliti dalla partenza degli sciame che periscono nell'inverno seguente, se non s'ha cura d'aumentarne la popolazione, nel modo che diremo al N.° 132 qui sotto.

26. *Delle cause che influiscono sul maggiore o minor numero di sciame in ciascun anno.* — Vi sono degli anni ne quali gli alveari danno molti sciame, ed altri ne quali ne rendono pochissimi: ciò deriva dall'inverno precedente più o meno rigido come pure dal collocamento abituale degli alveari. — Dopo le mie osservazioni ho conosciuto che pochi sciame s'ottengono dopo un inverno dolce, e molti dopo uno rigido. Nel Nord ove gl'inverni scorrono costantemente rigidi, gli sciame non mancano giammai, ed il loro numero è presso a poco uniforme. — Le regine osservano un ordine ed una misura nel fare le loro uova, ordine e misura che si rinnova in ciascun anno. Esse danno prima delle uova d'onde sortono le Api-operiere, in seguito altre uova d'onde nascono i fuchi, e le giovani regine. Questa cova compita, esse de-

pongono altre nova d'Api-operiere, e partono con gli sciami per andare a depositarne delle nuove altrove; quest'ordine naturale non può essere alterato. — I freddi sospendono, o rallentano queste cove. Ora se gl'inverni sono moderati, e se, oltre a ciò, noi rivolghiamo gli alveari all'esposizione meno fredda, la cova delle Api-regine è necessariamente avanzata, talmentechè nel Marzo nascono i fuchi, che per la prosperità degli sciami non debbono nascere che nell'Aprile, o nel Maggio, la stagione non essendo allora conveniente per la sortita degli sciami, le Api-regine d'altronde avendo il tempo di distruggere tutte o quasi tutte le giovani regine, inducendole a far ciò l'aversione che hanno per esse, gli sciami non hanno più luogo.

Quest'osservazione, indicata nella terza edizione del mio Manuale ha determinato un Amatore a fare delle esperienze. Esse sono decisive. Al principio dell'Inverno del 1807 al 1808 ha fatto porre 40 alveari all'esposizione del Nord ed al coperto dal sole, ne ha lasciate altre 40 esposte al sole. Nei giorni temperati di quest'inverno, il sole percuotendo gli alveari, le Api ne sortivano, mentre le altre situate al Nord non davano segno di vita. Alla primavera del 1808 gli alveari situati al mezzodì hanno dati pochi sciami; gli altri situati al Nord ne hanno dati un maggior numero.

Vuolsi egli conoscere come gl'inverni temperati influiscono sulle Api, e sulle produzioni della natura? Convien leggere le osservazioni di M.^r *Malte-Brun* sopra la singolarità degl'inverni di Pollonia. In questa contrada gl'inverni vi sono spesso più rigorosi che in Svezia. Altre volte gl'inverni presentano il fenomeno d'una gran vegetazione. Nel 1799 l'inverno vi fu dolce tanto, che le Api emessero degli sciami: ciò ebbe positivamente luogo nel 1414, e nel 1492; poi al mese di Gennajo i campi si coprirono di fiori, i grani elevarono le spighe, gli uccelli facevano i loro nidi, ec.

Non è in nostro potere di cangiare il clima, ma noi possiamo prevenirne l'influenza fino ad un certo punto, situando nel Novembre i nostri alveari al Nord, al coperto da qualunque raggio solare fino al mese di Marzo. Per tal modo possiamo sperare che gli sciami saranno meno fallaci.

27. *Della facoltà che hanno le Api-operiere di procurarsi delle Api-regine.* — Allorchè le Api-operiere perdono l'Ape-regina, se esse hanno nell'alveare de' vermi d'Api-operiere di tre giorni, o al di sotto, esse ingrandiscono molte cellule, ove questi giovani vermi sono collocati, e danno loro in seguito un nutrimento differente, ed in una maggior dose. I vermi elevati per tal modo divengono delle vere Api-regine (1); ciò fa credere che nell'ordine naturale la morte delle Api-regine non ha luogo che alla primavera nel corso della loro maggior cova. Se ciò accadesse in altro tempo, l'epoca della deposizione delle uova de' fuchi, che le regine debbono dare all'età d'11 mesi, sarebbe avanzata, o ritardata, ed i nostri alveari sarebbero disorganizzati o perduti (Ved. N.º 100).

28. *Degli sciami artificiali.* — È facile di procurarsene. Ma siccome ciò è fuori dell'ordine naturale, non conviene moltiplicarli per delle tenui ragioni, qualunque facilità ne somministrino alcuni alveari. (V. N.º 100).

§. IV.

29. *Della quantità d'alveari che possono aversi.* — Non debbono moltiplicarsi gli alveari che a proporzione del nutrimento che le Api possono procurarsi a tre, o a sei miglia di distanza in giro dal luogo ove sono collocati. In un cantone ove vi sono degli alberi, delle piante aromatiche, de' ruscelli, delle praterie, degli

(1) Questa scoperta è stata fatta sono già più di 50 anni, ed è dovuta a M. *Schirach*, Tedesco. Ved. la sua *Istoria naturale dell'Ape-regina*. Trad. di *Blassiere*. All'Aja, 1771.

scopeti, del grano saraceno, ec. possono moltiplicarsi fino a che piaccia le Api. Delle centinaia di alveari vi ritroveranno un'abbondante raccolta. In generale però è necessario persuadersi, che è miglior partito d'aver più tosto 100 alveari che 150, allorchè questi ultimi, per mancanza di nutrimento, si nuocerebbero a vicenda, e de' quali una parte perirebbe di fame nel corso dell'inverno. Tutti i paesi coltivati sono proprj a nutrire delle Api, mai i proprietarj della montagna debbono avervi maggiore attenzione, giacchè il miele di questi cantoni è di migliore qualità.

I paesi montuosi della Grecia, ne' quali sono la città d'Atene ed il monte Imetto, di cui il miele è stato così celebrato dai poeti, non ha una popolazione maggiore di 20,000 anime, e frattanto vi si coltivano più di 12,000 alveari, de' quali il prodotto, in un anno comune è calcolato di 228,000 franchi (1).

30. *Del numero d'anni che si possono conservare gli alveari.* — Un curato della Franca-Contea, M. Lapoutre nel suo *Trattato economico delle Api*, assicura d'averne veduto uno che esisteva da 50 anni. — M. Duchet nel suo libro *Della cultura delle Api*, assicura d'averne conservato uno per 28 anni, che non però pertanto se non perchè in un discioglimento generale di neve, ritrovossi sotto una grondaia. — Nel 1771 egli ne aveva uno di 21 anni che era tutt'ora vigorosissimo. — Teodoro Pacquet, Proprietario a Noyon, ne ha conservato uno 25 anni, ec., ec. — Io non riferisco ciò per impegnare i Proprietarj a conservare i loro alveari per un così lungo tempo; io penso che i favi debbano essere rinnovati più spesso, e ne do il processo al N.º 93 qui sotto.

§. V. *Delle malattie delle Api e de' loro rimedj.*

31. *Della dissenteria.* — È questa la malattia la più grave delle Api. Essa è contagiosa, e fa perire gl'interi alveari. Nello stato naturale le Api non fanno mai degli escrementi ne' loro alveari. Se esse vi sono restate racchiuse, o se vi sono state ritenute dal freddo, tosto che esse possono sortirne evacuano una materia d'un rosso giallastro, colore naturale de' loro escrementi. Si conosce se le Api sono attaccate dalla dissenteria, se intorno gli alveari da' quali le Api possono sortire, si ritrovano macchie larghe come delle piccole lenti, d'un colore quasi nero, e d'un odore pressochè insopportabile. Questo male si comunica. Gl'insetti in tale stato, non avendo forza da ritenere i loro escrementi, lasciano calare questa materia glutinosa sopra quelli che ne sono al di sotto: circostanza che altera le ali, chiude gli organi della respirazione a questi ultimi e tutto perisce. — Questa malattia è dovuta d'ordinario ad un'umidità concentrata nell'interno dell'alveare, dipenda ciò o dalla stagione, o dalla forma degli alveari stessi (*Ved. N.º 50 qui sotto*). — Per rimediarvi è necessario fare entrare dell'aria nell'alveare onde farne assorbire l'umidità. Non conviene trasportare questi alveari medesimi in un tempo, in cui le Api non potrebbero sortire dopo il trasporto per evacuarsi. Se frattanto la malattia si manifesta conviene affrettarsi ad apporvi rimedio, nettando gli appoggi che sostengono gli alveari, e la parte interna di questi alveari medesimi per quanto è possibile, e somministrando alle Api un siroppo composto d'una parte di miele, e di zucchero, e di due di vino vecchio; questo siroppo gli si appone tiepido sopra un piatto in cui s'aggiunge una larga crosta di pane arrostito ed inzuppato in questo liquore, acciò le Api non vi restino invischiate (1).

(1) *Prospetto del Commercio del Levante* di M. Felice Beaujour.

(1) *Ved. Ricerche sopra le malattie epizootiche*, pubblicate per ordine del Re nel 1775, dal Dottor Paulet.

32. *Della vertigine.* — La vertigine ha luogo comunemente dal 25 Maggio al 25 Giugno. Le Api attaccate da questa malattia girano, vanno e vengono di continuo, e si annunziano della maggior debolezza al segno di sostenersi con difficoltà. Esse si trascinano per terra, e malgrado gli sforzi che fanno per volare non ne hanno la forza. Non si conosce rimedio per questa malattia, che spesso fa perire un gran numero d'Api; ma può aversi qualche dato sulla causa, e impedirsene gli effetti. V'è qualche apparenza che il fiore che dà la *vertigine* è della classe delle ombellate (1). È prudenza frattanto di allontanare dagli alveari questa specie di piante che sono tutte sospette (2).

33. *Dell'indigestione.* — Affine di prevenire questa malattia accidentale, non conviene dare alcuna cosa alle Api al di fuori dell'alveare in un tempo freddo, e dopo mezzodì; poichè essendo gonfia di nutrimento, se il fresco le sorprende, non possono rientrare nell'alveare, e periscono.

34. *Delle cove aortate.* — Alcuni Autori hanno rapportato quest'accidente ad una *falsa cova*; ma ciò è inesatto, perchè non esistono *cove-false*. Le cove abortono per due motivi: il primo deriva dal cattivo nutrimento che loro somministrano le Api, in mancanza d'averne ritrovato uno migliore; il secondo è dovuto alla circostanza che il verme è posto nel suo alveolo con la testa rivolta inversamente. In questa posizione le giovani Api non potendo farsi strada a sortire dal loro involuppo vi muojono, e vi si corrompono.

Gli alveoli che contengono le cove in buono stato, sono chiusi da un coperchio di cera un poco convesso. Se l'embrione perisce, il coperchio s'affonda, ed an-

(1) Dalla parola latina *Umbella* (*ombrella*), famiglia di piante delle quali i caratteri principali sono d'aver disposti in ombrella i loro fiori come l'*angelica*, la *carota*, la *cicuta*, il *prezzemolo*, ec.

(2) Ved. l'opera citata del Dottor *Paulet*.

merisce. Le Api in generale lo tolgono fuori avanti che si corrompa, ma se quest'accidente ha luogo nell'inverno, debbonsi, per sollevarle, togliere dall'alveare i favi infetti alla loro visita nella primavera.

35. *Della cova-viziosa delle Api regine.* — V. N.° 8 in avanti.

36. *Della rosolia.* — Si è indicata come una malattia, quantunque non sia tale. La rosolia è il polline posto in provvisione dalle Api negli alveoli, che ha presa una tal consistenza da non poter esse farne uso. Siccome le Api impiegano molto tempo per trarlo fuori, corrodendolo a poco a poco, si tratterà questi come gli embrioni abortiti.

§. VI. *Dell'uomo e degli animali nocivi alle Api.*

37. *L'uomo ama le Api*, ma è il loro più pericoloso amico per la poca cura che ne prende, e soprattutto per il massacro che ne fa per appropriarsi le loro provvisioni. Conviene sperare che col tempo si perverrà a estirpare questa ingrata e crudele abitudine. Vediamo già in varie parti della Germania, che la cura che devesi alle Api, il modo della loro conservazione, i loro prodotti, e l'impiego di questi prodotti medesimi fanno parte dell'istruzione pubblica (1). Dobbiamo sperare che in Francia l'istruzione, l'esempio e l'interesse degli abitanti delle campagne ci condurranno a ben trattarle, e sopra a tutto a non distruggerle.

38. *Del topo domestico, e campagnolo nelle loro diverse specie.* — Questi animali onnivori, che hanno le stesse inclinazioni, sono presso a poco della stessa forma. Il *topo domestico* è il più grosso; il *campagnolo*, che ha il muso appuntato come quello d'una talpa, è il più piccolo. Nell'estate le Api sanno bene

(1) Ved. il risultato dell'istruzione data alle scuole d'industria del ducato di Wurtzbourg nel 1806.

preservarsi da questi animali, ma essendo poco vigoro-
se ne' gran freddi, e restando riunite per la loro
comune conservazione, i topi guasti ne profittano al-
lorchè possono avvicinarsi agli alveari. Essi li rodono,
li forano, vi s'introducono, vi si stabiliscono, divo-
rano la cera, ed il miele, e contaminano ciò che resta
con le loro orine, che depongono dovunque si trova-
no. Fa d'uopo occuparsi a discacciarli dagli alveari,
ed a distruggerli (1).

39. *I Ragni*. — Non vi sono che i grossi ragni che
ardiscano d'attaccare le Api attrappate nelle loro
tele, ed ancor essi con molta precauzione; convien
distruggerli, e tor via queste tele.

40. *Delle Vespe*. — Vi sono delle vespe più forti,
e meno freddolose delle Api. Queste vespe prendono
le Api, e le divorano in un istante. Io ne ho distrutte
un gran numero con i mezzi che seguono. Ho rico-
perto di miele alcuni setacci, e la mattina, avanti la
sortita delle Api, questi setacci essendo ricoperti di
vespe le ho distrutte con dell'acqua calda. Dopo aver
tentato varj mezzi per distruggere le vespe sotto ter-
ra, quello che segue è il solo che mi sia riuscito. Ho
presa della terra argillosa e grassa, che ho sciolta
nell'acqua, e introdotta ne' fori delle vespe fino a
tanto che ne fossero pieni. Ho chiusi pure con questa
terra meno disciolta gl'ingressi di questi fori. Questi
mezzi hanno fatto disparire un gran numero di vespe.

41. *Della botta terrestre*. — M. Dubost poco fa
citato, e M. Lapoutre, nel suo *Trattato dell'econo-
mia delle Api*, asseriscono che le botte mangiano quelle

(1) Si distruggono i topi con delle trappole, e con de' lacci sempli-
cissimi. Prendete un piccolo vaso da giardino riposato sopra un tegolo,
e sostenetelo sollevato con una noce aperta per metà dalla parte in-
terna del vaso. I piccoli animali s'introdurranno dietro il vaso, lo
faranno cadere corrodendo la noce, e saranno presi. Convien spesso
rinnovare il vaso, il tegolo, e la noce, o passar gli uni e l'altra sopra
il fuoco. Questo laccio è migliore della stacciola.

Api che nella forte estate passano la notte sotto le
tavole che sostengono gli alveari. M. Lapoutre ha
trovato 20 Api nello stomaco d'una botta. Convien
distruggerle. Esse frequentano i terreni frèsch, e
vagano nella notte.

42. *Dell' Orso*. — Sono rari in Francia: tuttavia
ne ho veduti nelle Alpi. Essi sono appetitosi del miele,
ed allorchè vedono de' tronchi vuoti, ove sono delle
Api vi salgono sopra, e con le loro zampe ne estrag-
gono quanto possono, e lo divorano. Nelle foreste
del Nord, ove sono delle Api e degli orsi, si so-
spende lungo il tronco degli alberi, ove sono delle
Api, un pezzo di legno pesante. L'orso salendo sull'al-
bero incontra questo legno che allontana con una delle
sue zampe; ma cadendo questi sopra di lui egli si
mette in furore, e lo allontana con maggior violen-
za: allora i colpi violenti e ripetuti che egli riceve
o lo uccidono, o lo fanno cadere.

43. *I Picchj*. — Specie d'uccelli che ricevono il
loro nome dall'abitudine che hanno di fare de' fori
con il loro becco, onde ricercare i vermi che sono fra
il legno di certi alberi, e la loro scorza. Il romore
che essi fanno percuotendo l'albero si sente assai di
lontano; noi conosciamo il *picchio-verde* (picchio
Gallinaccio), e volgarmente *fora-legno*; è noto pure
il *picchio nero* o *murajolo*, o *variegato*, ec. Allor-
quando questi uccelli s'avvicinano agli alveari li tra-
forano, e divorano le Api. Quest'avvertimento è in-
dirizzato specialmente ai proprietarj vicini alle fore-
ste, che devono maggiormente sorvegliare i loro al-
veari allorquando la terra è ricoperta di neve, epoca
in cui gli animali si servono di tutto il loro istinto
onde poter sussistere.

44. *Della Cingallegra* volgarmente *becca mosche*.
— Quest'uccello, di cui si conoscono venti specie, ha
le penne bleu: comparisce in autunno, e s'allontana
in primavera. Si posa sopra i tavolati presso l'in-

gresso degli alveari, col mezzo delle sue zampe e del suo becco li gratta, e li percuote, provoca le Api a sortire, e le divora all'istante che sortono. M. di Buffon lo assicura, e M. Lapoutre, poco fa citato, c'istruisce d'aver veduto sotto un albero ove si fermarono delle cingallegre una quantità sorprendente di parti scagliose di Api, che questi uccelli avevano lasciate cadere divorandole.

45. *La falsa-tignola* (1). — Quasi tutte le nostre cure sono deluse da questo nemico potente delle Api. Io me ne sono occupato da lungo tempo; ho seguito varj metodi per allontanarle dagli alveari, ma non vi sono riuscito completamente. Ma dopo le osservazioni che ho seguito per molti anni, riguardo quest'insetto meno dannoso di quello che si suppone.

La *falsa tignola* è un verme che corrode poco a poco i nostri alberi, la carta de' nostri libri, come tutte le materie inanimate che sono alla sua portata (2). Sembra avere una predilezione per la cera de' nostri alveari; ma credo che questo vile animale non attacchi che gli alberi, di cui la vegetazione è per finire, e gli alveari che sono in decadenza.

La sua farfalla comparisce intorno gli alveari verso il mese d'Aprile. Si continua a vedere per tutto Ottobre. È del genere delle falene, che non vola se non ad una leggera luce come quella dell'aurora, del

(1) L'Etimologia rurale indica due specie di tignole della cera. La gran tignola (*Galleria cerana*) e la piccola (*Galleria alvearia*).

(2) Ne aveva racchiuse circa un cento in una cassa con della carta, ma senza alcuna quantità di cera. Esse non solo hanno rosata la carta, ma hanno forata la cassa, e si sono diffuse in un armadio ove era una piccola Farmacia da campagna; hanno divorata della manna, delle piccole foglie di sena, del tamarindo, degli unguenti, de' turaccioli ec. infine esse hanno attaccato tutto fuori che della propoli che vi avevo riunita. Ho riconosciuto pure che con questi nutrimenti diversi non pervenivano alla grossezza ordinaria come allorquando si nutrono di cera, e nella temperatura degli alveari. Le farfalle ancora ne sono più piccole.

crepuscolo, e delle notti illuminate dalla luna (1). Le sue ali sono come stese sul suo corpo, d'un color grigio oscuro, con delle piccole macchie nere; ha gli occhj così sensibili che il lume vivo l'abbaglia, e resta immobile nel luogo ove il giorno la sorprende. La femmina profitta d'un albore per introdursi nell'alveare, onde deporre le sue uova ne' favi della cera. Da qualunque uovo nasce un verme liscio, e senza pelo, d'un bianco oscuro con la testa bruna e scagliosa. Questi si racchiude in un piccolo tubo di seta bianca che attacca ai favi della cera, e ne quali trova il suo nutrimento allungando la sua testa fuori dal suo involuppo. Allorquando il nutrimento gli manca prolunga il suo tubo, il quale, non essendo in principio che come un filo, diviene insensibilmente come una penna da scrivere. — Allorquando questo verme è cresciuto quanto conviene, subisce la metamorfosi comune a tutti gl'insetti; abbandona la sua galleria e si ritira in un angolo dell'alveare o al di fuori di esso. Racchiuso prima in un bozzolo bianco, ne sorte in stato di farfalla, s'accoppia col maschio, rientra nell'alveare, e vi depone delle nuove uova. Per 15, o 16 anni questo verme m'ha fatto perdere annualmente un alveare sopra quindici, nel mese d'Agosto e di Settembre. Io non vedo altro rimedio a questo danno che un'attenzione premurosa per salvare almeno gli avanzzi dell'alveare attaccati dalla falsa-tignola. È certa cosa che essa non nuoce ai buoni alveari, quantunque vi penetri al di dentro, le Api che gli abitano sapendo bene difendersene; ciò di cui si convincono i proprietarj che visitano i loro alveari al levare del sole. Le Api, estremamente occupate nel corso del

(1) Non convien credere, dice M. di Buffon che la vista degli animali che s'esercita sotto una tenue luce abbia effetto senza una luce qualunque, e che penetri a traverso l'oscurità la più profonda; è tosto che la notte è ben cupa cessa in questi animali qualunque vista.

giorno, profittano della notte per nettare i loro alveari; e nell'entrata di questi vedonsi continuamente delle spoglie di false-tignole. Spesso le Api le stringono fra i loro denti, le trasportano volendo, facendole cadere lontano dall'alveare, come se esse temessero che potessero ritornarvi una qualche volta (1).

Nel mese di Luglio 1807 volendo prevenire, se era possibile, la perdita della cera degli alveari che fossero attaccati dalla falsa-tignola gli esaminai, e ne osservai due nell'inazione. Ritrovai i tavolati sudici, e coperti d'escrementi neri, che annunziano la presenza di quest'insetti. Nettarei questi tavolati, e situai di nuovo ai loro posti gli alveari, ma le Api nulla sembrano rimosse, contrassegno sempre pessimo del loro stato. Otto giorni dopo ritrovai gli escrementi tutt'ora neri: allora affumicai uno degli alveari, che le Api abbandonarono senza resistenza e senza collera. Non vi ritrovai alcun embrione, e perciò l'alveare mancava d'Ape regina. L'altro alveare era nello stesso stato, e la cera d'ambidue sarebbe stata divorata in breve. Io ho prevenuta la moltiplicazione delle false-tignole, che in questa stagione è rapida e prodigiosa. Nel 1808 ho fatto il medesimo esame, e non ho perduto alcun alveare. Nel 1809 ne ho osservato uno nell'inazione: non v'era nè Ape regina, nè embrioni. La falsa-tignola cominciava la sua invasione, ed io la distrussi, salvandone la cera. La sola vista indicava, senza ingannarmi, gli alveari attaccati: io non conosco altro mezzo per difenderli che quello che ho già annunziato.

(1) Un accademico di Torino m'ha scritto, che gli alveari che vivono nelle montagne non sono attaccati da questi vermi. L'odore delle stalle gli allontana, e non vi se ne vedono giammai. Forse deriva di qui l'uso antichissimo di rivestire i nostri alveari con lo sterco di vacca.

§. VII. *Dell'influenza degli alveari sopra il lavoro delle Api, e relativamente ai prodotti che se ne raccolgono.*

46. *Degli alveari in generale.* — Dopo 20 anni che m'occupo delle Api, ho ricevuto le visite di molti autori che hanno scritto sopra questi insetti, e d'una quantità d'amatori e di proprietarj. Ho pure ricevute molte lettere di quelli che abitano nell'estensione dell'Impero. Le conversazioni e le corrispondenze che ho avute con gli uni, e con gli altri, tutte le opere antiche e moderne che sono comparse sopra le Api, delle quali poche mi sono mancate, i miei esperimenti, finalmente la mia propria esperienza m'hanno convinto d'una verità che debbono riguardare come costante coloro che hanno, o che vogliono avere delle Api: questa è che generalmente nello stato naturale delle cose non vi è, e non vi sarà giammai alcun metodo sicuro per procurarsi ad arbitrio delle grandi raccolte di miele e di cera e de' grandi sciami. Sono queste delle chimere delle quali non devesi andare in traccia, perchè tali circostanze dipendono dalle stagioni, da' luoghi che le Api abitano, dalla fecondità più o meno grande delle Api regine di ciascun alveare ec. Di qui l'annua differenza fra le raccolte di cera e di miele, ed il maggiore, o minor numero di sciami. Da queste cagioni avviene che quel che ben riesce in un anno manca assolutamente in un altro, quantunque in apparenza le circostanze, e le posizioni sieno le stesse. Queste differenze e queste variazioni hanno fatto immaginare da 55 anni in quà (1) degli alveari di differenti forme, e di varie materie, abili soltanto a persuaderci

(1) Epoca della traduzione fatta da M. Larcher, oggi membro dell'Istituto, della descrizione dell'alveare Scozzese, deposta nel Vol. IV delle Memorie accademiche de' dotti stranieri.

che le Api possono abitare, lavorare, ed ammassare delle provvisioni ne' recipienti di tutte le forme, incominciando dall' *alveare* comune di *vinchi*, fino al tinello di *Duhamel* (1); ed (in difetto di alveari) nei trouchi vuoti degli alberi, ne' fori delle mura glie, nelle gole de' cammini, sotto i tetti, ec. Ciò che resta a fare adesso consiste nel trattare della differente forma degli alveari, e di porre i proprietari in stato di scegliere quella che loro sembrerà più comoda alla raccolta de' loro prodotti, senza distruggere o tutte, o in parte le Api, egualmente che più opportuna per lasciarvi in abbondanza le provvisioni necessarie alla loro sussistenza nel corso dell' inverno: noi parleremo di ciò nella seconda parte di questo libro. — Ma lo stato naturale della cultura delle Api può migliorarsi col mezzo degli sciami artificiali che se ne possono ottenere, come potrà riconoscersi al n.º 100. E da sperarsi frattanto che nel corso di pochi anni, e con questo soccorso noi potremo aumentare la raccolta della cera e del miele.

(1) Nelle Memorie dell' Accademia delle Scienze per il 1754 *Duhamel* racconta, che il curato di Tillay-le-Pelieux avendo posto un gran panier d' Api sopra il fondo d' un tinello rovesciato, al quale egli aveva fatto un foro, le Api lo riempirono talmente di favi ben grossi, de' quali gli alveoli profondi sembravano de' tubi di penna, che il Sig. *Desbois* che lo comprò dal curato ritirò da questo tinello 6 libbre di cera, e 420 libbre di miele. Questo fatto deriva da una sorgente troppo rispettabile per non essere posto in dubbio; ma egli è così straordinario, che avrebbe dovuto essere riferito con maggior dettaglio. Si doveva avvertire se nel tinello erano degli embrioni, o del polline. Si doveva esaminare se le Api vi avevano altr' ingresso che il foro praticato nel vaso stesso. Molti proprietari all' esempio del curato hanno posti degli alveari sopra de' tinelli forati, e perfino sopra delle botti, e non è a mia notizia che il fatto abbia avuto luogo una seconda volta; e tutti quelli che conoscono un poco la disposizione degli edificj delle Api, concepiscono difficilmente che queste, che situano sempre la maggior provvisione di miele nell' alto del loro alveare, sieno scese nel tinello che era una specie di sotterraneo per loro fino al segno di collocarvi 480 libbre di miele.

SECONDA PARTE

DEGLI ALVEARI, E DE' MEZZI IN GRANDE DI MOLTIPLICARE
LE API IN FRANCIA.

CAPITOLO TERZO

Degli Alveari.

47. Gli alveari sono i recipienti abitati dalle Api. La scelta degli alveari è più importante per noi che per loro. Esse lavorano, come abbiamo detto ne' recipienti di tutte le materie, e di tutte le forme. Ma vi sono de' recipienti che si prestano più o meno alle cure che esigono le Api, e che danno un mezzo più facile che alcuni altri per la raccolta de' loro prodotti. Per costruire gli alveari si ritrovano alcune materie meno costose, più flessibili, meno soggette alle impressioni dell' atmosfera e che resistono più d' alcune altre.

Il contadino in generale fa uso dell' alveare d' un sol pezzo. Egli ne riconosce gl' inconvenienti, ma non vi renunzia perchè suo padre ne faceva uso; perchè ha contratta quest' abitudine dall' infanzia, e perchè gli artefici de' suoi contorni non sanno farne d' altra forma.

Gli amatori hanno ricercato di allontanarsi dall' uso comune, immaginando degli alveari di figure diverse. Delle idee hanno fatte nascere altre idee, in modo che presentemente noi vedremo fra i paesani differenti specie di alveari, mentre il contadino resta costante nel far uso della sua antica.

Per render più semplice ciò che ha rapporto all' educazione delle Api, fa d' uopo di notare i rapporti che distinguono de' titoli che si confondono generalmente, e d' indicare le diverse forme degli alveari attualmente

in uso, e di dare la preferenza a quello che ci sembrerà più conveniente alle Api ed a noi stessi.

Noi crediamo di dover dividere in cinque classi i comuni alveari; cioè l'*alveare semplice*, gli *alveari composti*, gli *alveari a più ordini*, o *a alzate*, l'*alveare scozzese*, e l'*alveare rustico*.

48. L'*alveare semplice* è d'un sol pezzo, ed ha la forma d'una campana più o meno estesa nella sua base. Egli è il più comune: ma non può spogliarsi senza distruggere le Api, o senza *discacciarle*; mezzo che fa incorrere negl'inconvenienti di distruggere gli embrioni, di lasciare le Api discacciate senza nutrimento per i cantoni ne quali mancano gli scopeti, il grano saraceno ec., e disporle a perir di fame, se la stagione che vien dopo l'epoca del loro *discacciamento* (nel luglio) trascorre secca, come appunto avviene fra noi per 8 anni nell'intervallo di dieci.

49. *Alveari composti*. Questi alveari hanno de' tramezzi interiori, delle cassette, delle incanalature (*coulisses*) de' piccoli telaj, ec. Questi alveari dispendiosi e complicati non convengono al comune degli uomini; ma siccome, lo ripeto, vi sono alcuni che oppongono di dubbj alle osservazioni di M. Huber, io darò la descrizione ed il disegno del suo alveare, acciò essi possano verificarle e persuadersi della loro esattezza.

L'alveare di M. Huber è detto *alveare a foglietti*, o *a libro*, ed è composto, dall'unione di 10, o 12 telaj situati verticalmente e parallelamente gli uni agli altri (V. fig. I). La figura IV ne rappresenta uno. I regoli F, G debbono avere 33 antimetri (un piede) d'elevazione; le traverse FF, GG da' 24 ai 27 centimetri (da 9 ai 10 pollici). La grossezza de' regoli e delle traverse è di tre centimetri (un pollice), e la larghezza di 3 centimetri e mezzo (15 linee). AA è un pezzetto di favo che è necessario situarvi per dirigere le Api nel loro lavoro: D è un appoggio mobile che serve a sostenere la parte inferiore di AA; in fine BB

sono delle caviglie che sostengono il favo nel piano del telajo; e EE altre caviglie che sostengono BB.

La figura V rappresenta un *alveare a libro* composto di 12 telaj numerati. Fra il 6.^{to} ed il 7.^{mo} vi si ritrovano due tavole, con le loro incassature, che dividono quest'alveare in due parti eguali, e che non vi debbono esser situate che allorquando vogliasi separarli per formare uno sciame artificiale (1). Queste tavole sono rappresentate da AA, le altre tavole che chiudono i lati dell'alveare possono avere una vetrata: anch'esse hanno le loro incassature, e sono indicate da BB. Nel basso di questi telaj sono praticate delle finestrelle che debbono esser chiuse permanentemente, ad eccezione de' telaj 1 e 12, ma tali da potersi aprire all'occorrenza.

Tutti i telaj debbono essere uniti per di dietro con de' mastietti a cerniera, acciò che l'alveare possa aprirsi come i fogli d'un libro. La figura V è la stessa che la VI, ma sotto altro punto di vista.

L'uso di quest'alveare è semplicissimo. Allorchè vuol vedersi nell'interno dell'alveare, s'aprono i telaj: facendo ciò con delicatezza le Api non ne sono disturbate, e proseguono il loro lavoro alla vista dell'osservatore.

Dopo l'alveare di M. Huber conoscesi quello di Gelieu il figlio, pastore a Lignieres in Svizzera. Quest'è di legname, e diviso d'alto in basso verticalmente in due parti eguali, per l'oggetto o di spogliarlo dai suoi favi, o per fare degli sciami artificiali. I Sigg. Bosch, membro dell'istituto, Delatre e Feburier dell'accademia d'agricoltura di Versailles lo hanno modificato, e ne fanno uso. Quest'ultimo ha pubblicato un'opera sulle Api.

50. *Alveari a alzati*. Questi alveari si formano con la riunione, e la sopr'imposizione di più recipienti

(1) Questo punto è delicato. Vedi N.º 109.

del medesimo diametro, e della medesima altezza, de' quali s' aumenta, o si diminuisce a volontà il numero. Questi alveari che diconsi ancora a *piani*, e *magazzino*, a pezzi ec., furono inventati da *Gelieu* pastore a Verrières in Svizzera (1), e modificati poi dai Sigg. *Palteau*, *Duchet*, de *Bois-jugar*, de *Mas-sac*, *Cuinghien*, *Ravenel*, *Beaunier*, *Beville*, *Caignard*, *Rompel-Wintzel*, *Engel*, *Ducouëdic*, e da altri. Queste modificazioni consistono nell'averli fatti o di porzioni cilindriche di paglia, o ottagonali, e cubici di legname, ec.. Il loro diametro è fissato generalmente di 33 centimetri (un piede), e l'elevazioni di ciascuna porzione da 8 a 10 centimetri (3, 4 e 5 pollici). M. *Ducouëdic* ne ha oltre passati più d'ogni altro i limiti portando i suoi alzati a più d'un semi-metro di diametro, e ad altrettanto d'altezza.

I vantaggi di questa specie d'alveare sono stati esagerati, e dissimulati i suoi inconvenienti.

Dicesi che il primo vantaggio è quello di poter proporzionare gli alveari alla grandezza degli sciame al momento della loro partenza.

Questo vantaggio è un poco chimerico, perchè non si può ben giudicare della grandezza d'uno sciame al momento in cui egli si è riposato in qualche luogo. Questo sciame sembrerà tanto più grande, quanto il caldo sarà maggiore. Le Api riunite in sciame ad un ramo d'albero, o altrove, si sostengono le une con le altre per mezzo delle loro zampe ridotte ad uncino. Se il giorno è molto caldo, esse le allungano per fare scorrer dell'aria framezzo di loro: il volume dello sciame sembra allora grandissimo: ma sopravvenendo l'ombra, il fresco o la notte, questo volume diminuisce talmente, che se non si è raccolto il giorno stesso

(1) Come inventore egli domandò al ministro Cardinale di *Fleury* il privilegio di stabilirli in Francia. (Lettera di *Reaumur* del 29 Gennaio 1757 riportata nelle memorie della società d'Agricoltura di Bretagna, anni 1759 e 1760).

della sua emigrazione, nel giorno che segue si ha difficoltà a credere che sia quel medesimo riconosciuto nel giorno precedente. Un esempio tratto dagli alveari, dai quali non sia partito alcuno sciame ne è una seconda riprova. Non v'è proprietario che vedendo in un giorno caldissimo le sue Api ammonticchiate all'ombra, al di sotto ed all'intorno dell'alveare, non concepisca con difficoltà, come possano tutte insieme abitare l'istesso alveare.

Supponghiamo frattanto che possa conoscersi la forza d'un alveare pesandolo: non sarà per questo meno difficile di regolarsi nel numero degli alzati che si dovranno usare. S'ignora forse che due sciame sortiti nel istesso giorno, e forti del medesimo peso non lavorano nel modo stesso? L'uno riempirà 4 alzati in 12, o 15 giorni, mentre l'altro non ne riempirà tre in tutta la stagione.

Ma, si dirà, diansi da prima tre alzati a quello sciame che mostrerà d'avere il più lavorato; poi gli se ne dia ancora un quarto; e se ne lascino tre soli al meno laborioso; ma allora si ricade ne' dettagli minuti che si rimproverano a qualunque sorta d'alveare. Un partigiano de' più zelanti degli *alveari a alzati* risponde « che nulla impedisce di situare un « certo numero d'alzati per molti mesi, ed ancora « per un anno; che vi si troverà maggiore utilità « avuto riguardo alla circostanza che si formano con « tal metodo, e per questo intervallo de' recipienti « d'una capacità conveniente (1) ». Per concorrere nel senso dell'autore aggiungo, che le Api che sortono, si collocano sovente in de' luoghi che non hanno alcuna proporzione di capacità con la grandezza dello sciame, come per esempio nelle gole de' cammini, negli alberi vuoti ec. Io ne conosco alcuni che si sono

(1) Vedi il N.º 69 del Trattato pratico sull'educazione dell'Api. Vendôme 1806.

collocati sono già molti anni in una soffitta. Esse vi lavorano, e danno degli sciami, malgrado che questi recipienti non abbiano proporzione alcuna col numero delle Api che vi sono alloggiate.

Un secondo vantaggio, dicesi, consiste nel poter ritirarne gli alzati superiori già *pieni*, e sostituirne nella parte inferiore dei *vuoti*, rinnovandosi per tal modo, ed insensibilmente l'edifizio de' favi.

Questa manovra influisce non solo nella qualità, ma ancora nella quantità del miele. I favi sono destinati a ricevere le cove, e le provvisioni per la comune sussistenza. Le cove sono nel centro, il polline ed il miele sono nella circonferenza del centro. Così gli alzati passando al centro contengono le cove ed il polline, ed elevandosi dal centro le Api vi depongono del miele. Ciò è asserito dal dotto Autore che ha steso l'articolo *Api* nel dizionario di *Rozier*, edizione di *Déterville* (1). Riguardo poi agli alveoli che hanno servito alle cove, la loro capacità è diminuita dall'involucro con il quale ciascun verme riveste l'alveolo ove nasce; involucro che le Api stesse non sanno toglier via; e ciò non è un oggetto da trascurarsi. *Maraldi*, accademico francese, attesta d'aver veduto in una medesima estate degli alveoli servir cinque volte di nido a delle giovani Api (2); così in una sola stagione quell'involucro si ripeté cinque volte.

L'autore di Vendôme giudica quest'obiezione come la più ragionevole, e risponde che ne' vecchj alveari vi si trova della cera nera, che una volta o l'altra deve raccogliersi, mentre che negli alzati ritrovasi

(1) Il polline, dice *M. Bosc*, posto per provvisione negli alveari rende inutile per sempre gli alveoli ove, si trova e porta nel miele un principio acre ed amaro che può difficilmente togliersi. Vedi l'articolo *Api* nell'opera citata.

(2) Memorie dell'Accademia 1713. pag. 314.

della miglior cera (1) ec. Ma la mia obiezione riguarda il miele, e non la cera: la circostanza che nello spoglio d'un alveare la cera sia nera, nulla toglie alla sua qualità. Le cera che i cerajoli chiamano *more*, o *morate* quando sono di buona qualità, come per esempio, quelle dette di Brettagna imbianchiscono meglio d'alcune altre raccolte altrove, e che sono estratte dagli alveari avanti d'essere annerite. Una fusione ben fatta le dispone a ritornare al loro colore naturale. Aggiungo d'aver veduti delli alzati de' quali la cera era nera; e chi non sa che vi sono degli alveari ne' quali la cera annerisce in poco tempo, (specialmente nell'inverno) allorquando albergano uno sciame numeroso?

Coll'uso dell'alveare a alzati si previene l'invasione della *falsa-tignola*. Io ne ho veduti alcuni divorati da quest'insetto, non perchè il proprietario fosse negligente, ma perchè non essendovi nè embrioni, nè ape-regine, questi alveari erano senza difesa, e perchè l'invasione della falsa tignola negli alveari disorganizzati, di qualunque forma essi sieno è sì pronta nel mese d'agosto per causa del caldo, che non può prevedersi che con un'attenzione assidua (V. n.º 45). Le mie osservazioni negli ultimi tre anni m'hanno convinto che la falsa tignola invade soltanto gli alveari che non possono più sussistere, ed io non sono il solo a sostenere quest'opinione (2).

Un vantaggio degli *alveari a alzati* decisi esser quello che esso offre la facilità di fare degli sciami artificiali con qualche alzata preso dal centro d'un alveare intatto il quale nella stagione prossima alla sortita degli sciami deve contenere degli alveoli di

(1) V. Nota del n.º 71, e del n.º 457 dell'opera poco fa citata stampata a Vendôme 1806.

(2) Vedi alveare de la Psée di *M. Caignard*.

giovani regine o almeno degli embrioni con i quali le api sanno procurarsi delle api-regine.

Io osservo che non è facil cosa di togliere degli alzati dal centro d'un alveare allorchè sieno in attività le cove. È questi un assedio che convien fare contro il favore delle Api. Io indico un mezzo più facile di fare gli sciami artificiali (V. n.º 100).

Un inconveniente degli alzati di piccola elevazione come di 8 centimetri (3 pollici): ciascuno de' quali sia separato da un tramezzo dal suo prossimo. Consiste nel forzare le api a starsene disunite mentre la loro conservazione, e quella delle cove le obbligano stare raccolte. In questo caso stando esse divise in altrettanti volumi quanto sono gli alzati, ed il calore essendo in ragione di questi volumi distinti non offre loro il medesimo soccorso che allorquando deriva da un volrme unico. Io ho conosciuto un amatore persuaso di questo inconveniente, ed intanto a rimediario coll'aprire ne' tramezzi di ciascun alzata de' fori di 34 millimetri (15 linee) comunicanti gli uni con gli altri, incidente però di cui conosceva l'imbarazzo nel togliere gli alzati superiori.

Un altro inconveniente notabile è il taglio trasversale de' favi con un filo di ferro allorquando si vogliono separare li alzati.

Gli alzati si collocano nella parte inferiore come abbiamo detto per esser tolti allorquando sono pervenuti alla superiore. Giunti questi nel centro l'ape-regina v'ha depositate le uova: gli embrioni avendo steso sulle pareti delli alveoli i loro involucri setacei, quest'involucri fanno resistenza al filo di ferro allorquando si taglia un alzata: i favi si piegano l'uno verso l'altro in quest'occasione, ed aderiscono insieme schiacciando molte api, fra le quali può essere l'Ape-regina. Ma mi si dirà che può avviarsi a quest'inconveniente tagliando i favi *per parte*, cioè nella direzione assoluta della loro larghezza: ma allora convien conoscere il modo con cui questi favi sono

orientati, ciò che non è di facile indagine essendovene spesso alcuni di direzione diversa da quella degli altri. Ho sperimentato a tagliarli per parte, ma mi sono accorto che gl'involucri impedivano di ben tagliare.

La parte superiore di questi alveari è viziosa, essendo necessariamente *piana*. È questa la pietra d'ostacolo contro la quale urtano tutti i partigiani degli *alveari a alzati*, e tutti gli autori che hanno scritto in loro favore.

Le api in istato di prosperità non si sgravano dei loro escrementi nell'interno dell'alveare. Siccome esse non sono giammai nello stato d'assopimento, e che consumano di continuo, conviene pure che evacuino: esse eseguiscano ciò col mezzo d'una traspirazione abbondante che s'eleva in vapore all'alto degli alveari, e ciò ha luogo nelle notti di primavera, all'epoca della cova generale delle api-regine, e ne' giorni e nelle notti d'inverno, tempo in cui le api sono concentrate ne' loro alveari.

Questa traspirazione è necessaria nella prima epoca affine di circondare gli embrioni in un'umidità che possa favorire il loro sviluppo. Il calore del giorno, il moto delle api, la loro assenza temporaria sublimano il superfluo di questi vapori.

Nella seconda epoca questi vapori sono necessari fino ad un certo limite per trattenere il miele in uno stato di fluidità propria alla salute delle api, essendo stato riconosciuto che il miele granuloso non è per esse conveniente (1). Ma siccome in inverno questi umori sono continui, fa d'uopo dar loro uno scolo affine che non ricadano sul dorso delle Api.

Gli scritti degli antichi, la forma de' loro alveari, la più universalmente riconosciuta, persuadono che essi

(1) Vedi le esperienze di M.^e Vicat nelle Memorie della Società economica di Berna.

hanno riconosciuta quest'abbondanza d'umori, e che per allontanarli dal centro, ove le Api si tengono riunite nell'inverno, hanno in generale adottata la forma convessa nella parte superiore degli alveari affine di far sgrondare questi umori lungo le loro pareti.

M.^r Schirach fu il primo fra i moderni che s'accorse di questi umori. Esperimentando sugli sciami artificiali egli fece costruire degli alveari col loro *disopra piano*; nel maggio vi situò de' favi che contenevano degli embrioni di poca età, e vi racchiuse delle api operiere. Queste api traspirarono, e ben tostò M.^r Schirach riconobbe delle *grosse gocce d'acqua nell'alto de' suoi recipienti* (1): sentito quest'inconveniente praticò in questi *disopra* delle grande aperture che chiuse con una lamina di latta trasforata viaggiante degli spiragli per favorirne l'evaporazione de' vapori abbondanti che esalavano dalle Api contenute negli alveari.

Nel 1769 M.^{le} Vicat della società economica di Berna ripetè le esperienze di M. Schirach, e dall'alto delle sue casse riconobbe che *esalavasi un vapore caldo qualche volta sensibilissimo* (2).

Da altra parte gli amatori degli alveari a alzati sorpresi per l'acque osservate da M. Schirach cercavano a diminuirle, sia costruendo gli alzati con del legname leggero e poroso, sia praticando de' fori nella tavola di separazione di ciascun alzato, fori che essi chiudevano nell'alzato superiore con delle placche di latta forate a giorno. L'inquietudine su quest'articolo determinò molti amatori ad adattare a ciascun alzato, e dalla parte posteriore, una vetrata

affine di conoscere gli effetti de' vapori discoperti: molti facevano delle osservazioni allorchè il gran freddo dell'inverno del 1788-89 eccitò più particolarmente la loro attenzione.

Lo stesso M.^r Dubost, che ho citato, s'istruisce dello stato in cui ritrovò i suoi alveari a quest'epoca. Inquieto sopra la sorte delle sue Api egli esaminò l'intimore de' due alveari a vetri col loro *disopra piano* che aveva disposti per l'osservazione, e riscontrò *una corona di diaccio nella parte superiore di ambedue* (1).

Domando adesso, qual fu la causa la più immediata della perdita degli alveari accaduta in quest'inverno? Non parlerò della fame, giacchè questa non accade che per colpa de' proprietari: io la ripeto dalla muffatura de' favi inondati dalla caduta degli umori raccolti nell'alto degli alveari a *coperchio piano*: questi umori caduti sul dorso delle Api, arrestandone la traspirazione, danno luogo alle dissenterie che portano l'infezione e la morte negli alveari. Ma si dirà, i vapori s'elevano egualmente fra le Api collocate negli alveari a coperchio convesso, e vi gelano egualmente nei gran freddi: ciò è vero, ma questo coperchio convesso ricevendo l'umore prodotto da questi vapori, non può lungamente ritenerlo, sgrondando questi naturalmente, e continuamente lungo la sua superficie inclinata verso la circonferenza. Se il freddo li sorprende, questi umori si congelano, ma al di sopra delle pareti interiori dell'alveare, e lungi dal centro ove sono le Api. La riprova che questi accidenti nuociono più agli alveari a alzati, che a quelli d'altra forma, s'è manifestata nell'inverno del 1807-08. ne' mesi di Dicembre e Gennajo, essendo sopravvenute a quest'epoca delle nebbie fredde e penetranti, che unite ai vapori

(1) *Istoria Naturale della Regina delle Api* di M. Schirach, cap. III, pag. 19.

(2) Ved. Le memorie della società economica di Berna, e la lettera di M.^{le} Vicat indirizzata a M.^r Vogel nel 1770, che si trova in seguito all'opera di M.^r Schirach, Traduz. di M.^r Blässiere.

(1) Ved. *Metodo vantaggioso per conservare le Api*: citato di sopra.

naturali degli alveari ne hanno fatti perire un gran numero.

Un autore anonimo, convenendo che io ho ragione, mi ha fatta un'obiezione speciosa (1). Siccome essa potrebbe ripetersi da coloro che non conoscono la mia replica (2), io richiamo in tal proposito l'una e l'altra.

« L'osservazione di M.^r Lombard, dice l'autore, che riguarda l'effetto pernicioso dell'umidità, che la traspirazione delle Api produce, è questa, nell'inverno quest'umidità si condensa, gela e disgelandosi riempie l'alveare di muffa, e genera l'*asoto* e l'*indrogene sulfurato*. Un'osservazione costante per 40 anni, e sopra un alveario di cento e più alveari, mi ha dimostrato che tutti i rimedj sono presso a poco inutili, se il male è bene caratterizzato. Il solo rimedio a questo male è d'indole *preservativa*, e consiste nel costituire gli alveari in una temperatura uniforme (3), coprendoli e scoprendoli successivamente con la paglia o con de' vecchi panni secondo l'esigenza: osservando poi nell'alveare una forte agitazione, conviene fare in alto un'apertura grande quanto uno scudo di sei lire coperto da una placca traforata di latta: il vapore ne sorte per tal modo, e la muffa non ha più luogo.

Prosegue con l'elogio degli alveari *a alzati* d'otto centimetri, (3 pollici) d'elevazione. « Mi sembra, egli continua, che M. Lombard non ha bene meditato sull'effetto degli alveari con i coperchi a cupola: questi coperchi non producono l'effetto che egli ne attende; poichè nell'ipotesi di M. Lombard, l'umore ne sgorgerebbe in tutti i sensi: ora quest'unione che

trandone i favi che vi sono attaccati, discenderà necessariamente lungo di essi, e caderà sulle Api. »

Infine l'amatore, per far meglio sentire il suo argomento, ha dato il disegno in contorno d'un alveare, a coperchio convesso, con delle lance perpendicolari rappresentanti i favi che discendono d'alto in basso, e paralleli fra loro.

Io ho risposto primieramente che il mio alveare, che è di due parti, di cui la superiore è a cupola, e più di 3 quarti di queste parti restando vuote nell'inverno, l'umore discendeva senz'ostacolo lungo la circonferenza dell'alveare. In secondo luogo che supponendo i miei coperchi pieni, i raggi fissati in alto non vi sono fissati immediatamente, ma sospesi con delle attaccature interrotte a grandi spazj; in modo che il fluido indicato poteva scolare in gran parte per questi spazj, seguendo l'inclinazione dovuta alla forma convessa; che poteva bene aver luogo qualche scolo lungo le attaccature, ma che questo era una tenue cosa in paragone di quello che deve cadere da un alzata a coperchio piano, in nessun modo inclinato.

Un altro punto, a cui non si fa attenzione d'ordinario, riguarda la posizione delle cove, che per la loro maggior prosperità debbono essere concentrate verso il mezzo dell'alveare come il luogo il più sicuro ed il più caldo; conviene perciò che la temperatura sia la stessa per tutta la circonferenza di questo centro. Le Api cominciando sempre i loro edifizj dalla parte più elevata dell'alveare, ritrovano facilmente questo punto centrale negli alveari a cupola, perchè è perpendicolare al centro di tutto il volume. Se il coperchio è piano, e se è sì esteso come negli alveari di M.^r Ducouédic le Api non troveranno il centro; esse edificheranno in un anno da una parte, in altr'anno in una diversa. È questa certamente una scorre lungo la superficie di questo coperchio incon-

(1) Ved. *La Biblioteca de' Proprietari rurali*. Luglio 1808.

(2) Ved. *Idem* Agosto 1808.

(3) Ciò che le Api fanno da loro stesse (V. n.º 9.)

delle cause che obbliga d'aspettare per 3, o 4 anni qualche raccolta da questa specie d'alveari (1).

Ecco un'ultima ragione ch'io riguardo come senza replica. Sono più di 50 anni che gli alveari *a alzati* sono stati immaginati, che si preconizzano continuamente, ma che restano non ostante fra le mani soltanto de' proprietarj borghesi. Il campagnolo ricusa certamente di farne uso, sebbene non ne conosca gl'inconvenienti; egli li riconosce costosi, esigenti delle cure minuziose ed assidue; capaci infine a somministrargli una tenue raccolta suddivisa in frazioni numerose, incomode per esso, e poco gradite dai cerajoli.

51. *L'alveare scozzese*. L'alveare usato in Scozia, sono già 120 anni, era di tavole, alto 43 centimetri (16 pollici), e 60 centimetri (23 pollici) largo fra due lati opposti. Esso era ottagonico con due finestre, ed un foro quadrato sulla parte superiore, che chiudevasi con un'assicella mobile a incastro. Due di questi alveari potevansi porre l'uno sopra l'altro aprendo l'assicella dell'inferiore; ed allorchè volevasi togliere la cera ed il miele del superiore tagliavansi i favi che si prolungavano per la lunghezza d'ambidue, e raccolti questi, ponevasi l'alveare vuoto al di sotto dell'altro ripieno ec. Questa specie d'alveari è la forma fondamentale di quelli *a alzati*, de' quali la descrizione fu pubblicata immediatamente dopo che la prima fu conosciuta (2).

Gli stati di Brettagna volendo rianimare la cultura delle Api in questa provincia, M.^r *De la Bourdonnaye* allora (nel 1756) sindaco degli stati, pregò M.^r di *Reaumur* ad indicargli l'alveare che credeva il mi-

gliore. Reaumur gl'indicò quello a alzati di M.^r *Ge-tieu*. Nel 1757 se ne fece la prova; nel 1758 fu rigettata come difettosa. M.^r *de la Bourdonnaye* indicò tosto una specie d'alveare sotto il nome di *alveare Scozzese*, e ne fece parte alla Società di Rennes nel Marzo nel 1759. Eccone la descrizione (1).

„ L'Alveare di M.^r *de la Bourdonnaye* è di paglia: è composto di due parti che si pongono l'una sopra l'altra, ciascuna di queste avendo un piede di diametro, ed 11 pollici d'altezza: nello stato della loro unione esse formano un alveare di 22 pollici d'altezza: ciascuna ha un sol fondo su cui si fa un foro quadro di 15, o 18 linee, e corrispondente all'ingresso delle Api. L'estremità senza fondo della parte inferiore si posa sul tavolato; quella della superiore riposa sul fondo dell'inferiore „.

„ Ecco l'effetto di questi alveari: le Api avendone ripiena la parte superiore si trovano tratteneute dal fondo dell'inferiore, che forma una specie di tramezzo quasi alla metà dell'alveare. Per continuare, la loro opera le Api riempiono la parte inferiore: questi due recipienti essendo ripieni, togliesi quella di sopra per estrarne la cera ed il miele, e vuota che essa sia si ripone sotto l'altra tutt'ora esistente sul tavolato. Per tal modo le cove sono conservate egualmente che le Api, e non si corre il rischio di lasciarle senza sussistenza nell'inverno, allorchando le estati, e gli autunni sono trascorsi piovosi «.

« Questi alveari sono stati posti alla prova da M.^r *de la Bourdonnaye* nella sua terra di Lavernac, dal Presidente di *Morluc*, in quella di *Laillé*, e da M.^r *de la Chalotais* in quella di *Vern*. In tutti questi luoghi hanno avuto il successo che attendevasi «.

(1) Vedi il rapporto della Società d'Agricoltura, scienze ed arti di Rennes del 15 Novembre 1809.

(2) Questa descrizione è tolta dalle memorie della società Reale di Londra. La traduzione, che è di M. *Larcher*, oggi membro dell'Istituto, è nella collezione Accademica del 1754.

(1) Vedi Memorie della Società di Rennes del 1759 e 1760:

Osservo che quest' alveare di M.^r de la Bourdonnage non può esser paragonato a quello descritto nelle memorie della società di Londra: esso ne dipende solo per la circostanza che anch' egli è di due parti che si pongono a vicenda l' una sull' altra. Quest' alveare di M.^r de la Bourdonnage è lo stesso che quello di cui faceva uso M.^r Wildmann (1).

Ma perchè quest' alveare così celebrato da una società distinta, dopo tante prove fatte in Brettagna non solo, ma in Svizzera (2), è caduto in una tale dimenticanza da non restar più che in pittura nelle brevi memorie della società di Brettagna? Perchè gli autori che hanno scritto in seguito alla sua invenzione non hanno portato che dell' Alveare Scozzese? Questo silenzio universale sopra un alveare che ebbe tanto credito nella sua comparsa fa credere che ne esistano delle cause.

La società di Brettagna non conosceva ancora gli effetti dell' Alveare Scozzese nel Novembre del 1759. I suoi vantaggi e la sua utilità non furono conosciuti che nel 1760. Ella ne giudicò sopra delle testimonianze senza eccezione, ed in conseguenza non può esser dubbio che i saggi non abbiano bene riuscito: Dopo il 1760 le memorie della società di Brettagna non sono state altrimenti pubblicate; e quelle della società economica di Berna non ne hanno più parlato. Noi dobbiamo perciò ritrovare le cause di questa dimenticanza nelle congetture.

Coloro che vogliono far prova d' un nuovo alveare debbono conoscere la disposizione interiore degli edifizj delle Api, il collocamento ordinario delle loro provvisioni, delle loro cove, ed il tempo necessario

al loro intero sviluppo; non debbono ignorare ciò che il loro istinto fa loro intraprendere in una tal epoca, in tali circostanze. Ora nulla indica che fra i membri della società di Brettagna alcuno conoscesse le Api, e ciò è provato da quello che è avvenuto.

Nel 1757 Réaumur propone un alveare; nel 1758 tutti i membri della società s' affrettano a farne uniformemente uso; ma l' alveare, bentosto unanimemente abbandonato, senza che niuno abbia premura di correggerne i difetti.

Nel 1759 M. de la Bourdonnage propone una nuova specie d' alveare, che al solito uniformemente è adottata.

Nel 1760 si è contenti de' risultati che se ne ottengono, ma da quel tempo in poi non se ne fa più parola nè in Brettagna, nè in Svizzera.

Nel 1805 M. Ducouëdic richiama in vita quest' alveare, lo chiama un *bijoux* prezioso; lo abbandona poi nel 1806, senza che nè gli uni nè gli altri ce ne abbiano dette le ragioni.

Le persone che facevano l' esperimento dell' alveare Scozzese, tutti distinti per la loro nascita, per la loro educazione, e per le loro occupazioni (1), non erano proprj a discendere ne' dettagli che conveniva esaminare, nella perseveranza indispensabile all' esercizio di queste prove; Réaumur stesso non ha mai conosciuto questa parte essenziale della conservazione delle Api.

È probabile che per ricevere gli sciame siasi fatto uso d' alveari tali quali gli aveva proposti M. de la Bourdonnage, cioè composti delle due parti riunite, certamente troppo grandi.

La comunicazione fra le due parti dell' alveare per

(1) Vedi Corso d' Agricoltura di Rozier Ed. in 4.^o Tom. I. pag. 82. e p. 15. fig. III

(2) M. Tschärner, Segretario della società economica di Berna, ne faceva uso nel 1764. Vedi Memoria di questa società per l'anno 1764. 4.ta parte p. 133.

(1) Tali erano i Sigg. de la Bourdonnage, de Montluc, de la Chalo-
tais, de Nemet, Ducouëdic, de Kermabec, de Kergarin, de Coeten-
stour, de Kermabon, de Rabac, de Poutulan, de Ramassevil, de
Constpeur, cc. cc. cc.

un foro di 34, a 41 millimetri (15 a 18 linee) perpendicolari all'ingresso delle Api era troppo piccola e mal situata; troppo piccola per il concorso delle Api che salgono e discendono continuamente; mal situata, avuto riguardo al loro istinto, per cui sono costrette a percorrere tutte le parti del loro albergo, onde provvedere a tutto; condizione che con troppo incomodo potrà adempirsi dovendo da tutti i punti dirigersi a questo unico. Questo foro era ancora insufficiente, allorchè dopo lo spoglio della parte superiore conveniva sloggiare dall'inferiore le Api col mezzo del fumo: in fatti doveva il fumo ridursi in questo stesso foro così denso, che le Api, costrette a dirigersi a quest' unica sortita, dovevano cadervi soffocate, o almeno in asfissia.

Ciò che fu fatto ultimamente in Brettagna fa credere che tale inconveniente vi fu sentito.

Allorquando la cesta superiore dell'alveare Scozzese è ripiena, (dicesi) che le Api lavorano nell'inferiore, e quando gli edifizj sono inoltrati, l'Ape-regina vi depone le uova, intorno le quali le Api nell'ultima stagione si concentrano, abbandonando la cesta superiore; questa cesta però può togliersi dopo il tramontar del sole, sicuri di non ritrovarvi alcun' Ape; ciò che dispensa dall'aver ricorso al fumo.

E ciò è vero; ma s'incontra allora un altro non men grave inconveniente. Acciò il miele possa ben manipolarsi, e la cera ben purgarsi dal miele stesso, conviene che i favi sieno raccolti da degli alveari viventi, e che la stagione sia calda. Nell'autunno, o nell'inverno la cesta superiore essendo raffreddata per l'abbandono delle Api, e per l'intemperanza della stagione, il miele vi è coagulato, e la cera ne resta facilmente imbevuta; così il primario oggetto della cultura delle Api viene del tutto a mancare. So che vi si supplisce con un calore artificiale, per esempio con quello del forno; ma il miele e la cera estratti con questo metodo sono così male separati,

talchè io ho veduti alcuni vasi di miele venuto di Brettagna, che avevano per la grossezza di tre dita uno strato di cera sulla loro superficie: si erano in fatti fuse le due sostanze, e gettate ne' vasi. Questo metodo nuoce al miele rendendolo disgustoso, ed alla cera impregnandola di miele.

La cima dell'alveare era pure difettosa per essere fatta di rotoli di paglia. Questi rotoli che s'adattano con molta precisione nell'estensione d'una gran circonferenza, sono sottoposti a molte irregolarità applicandole ad una piccola; le Api per questo debbono impiegare maggior tempo per renderli praticabili, e per ricoprirli di propoli. Infine le Api percorrendo la cesta inferiore, a fine di ricercare il passaggio nella superiore, debbono successivamente scaricarsi del polline che trasportano nelle loro zampe.

Quello che abbiamo detto degli alveari a coperchio piano s'applica all'alveare scozzese. (Ved. n.º 50).

Dalla stampa degli alveari, che trovansi nelle Memorie delle Società di Brettagna, si può dedurre che essi erano nudi, e per conseguenza troppo esposti alle ingiurie delle stagioni e d'un sole troppo ardente. Essi sono ancora troppo nudi per la circostanza che le Api, minacciate da un tempo burrascoso, corrono in folla verso l'alveare per rientrarvi: in tal caso molte ne perirebbero.

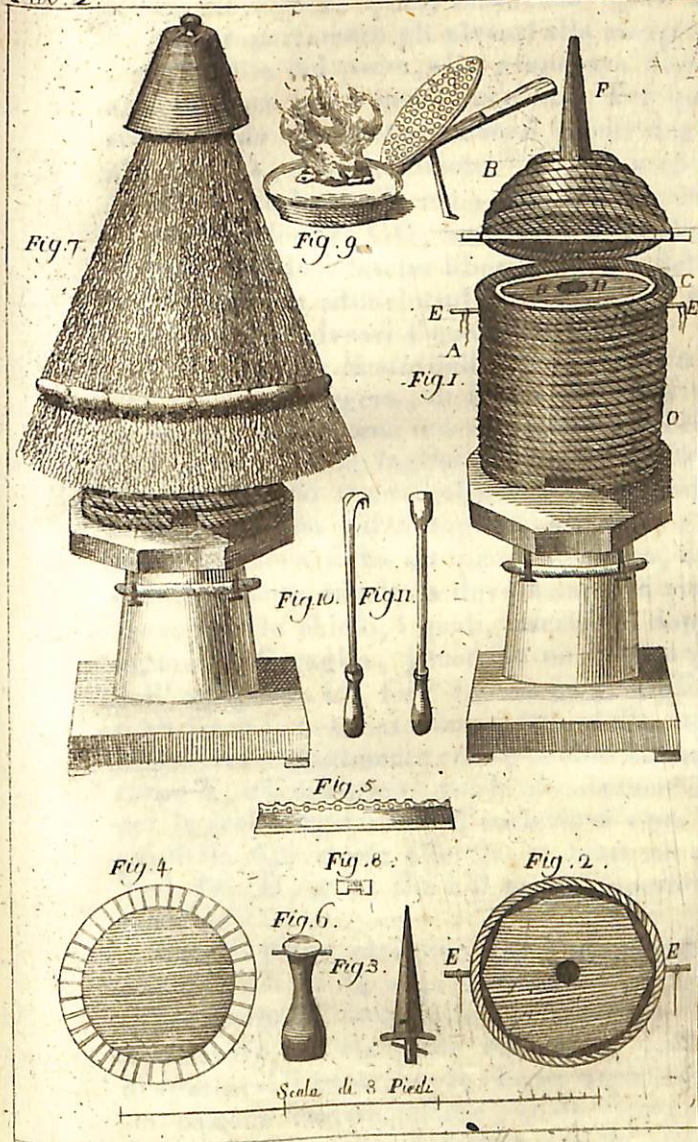
Le istruzioni per l'uso dell'alveare scozzese contenevano delle contradizioni da imbarazzare coloro che l'avevano adottato. In un luogo v'è detto, che allorquando *le due parti dell'alveare saranno ripiene*, se ne taglierà la superiore, ponendo una cesta vuota sotto l'inferiore; in un altro è ripetuto che si porrà una cesta vuota sotto quella ove le Api avranno lavorato, e *questa operazione sarà ripetuta tutte le volte che le Api avranno incominciato a lavorare nella cesta disotto*. Ciò doveva far pensare che la parte superiore essendo piena, doveva togliersi tosto che le Api avessero cominciato a lavorare nell'inferiore, e sotto la

quale potevasi porre fin d' allora una cesta vuota: Coloro che avranno per tal modo concepita l'istruzione saranno stati molto imbarazzati dal timore di distruggere l'Ape-regina e le sue cove, non meno che dalla difficoltà di sloggiarne le Api, che si ostinano a non abbandonar queste cove atteso il loro attaccamento per esse.

Ecco dei fatti sufficienti, a parer mio, per far presentire le cause della dimenticanza, in cui l'alveare scozzese è caduto.

52. *Alveare campagnolo*. — Io ho dato questo nome all'alveare di cui fo uso, per la sua somiglianza a quelli che si trovano più frequentemente per la campagna. Egli ne differisce pertanto, essendo composto di due parti, e portando nella sua metà una separazione che facilita la raccolta, senza nuocere alla circolazione delle Api. Io vi ho conservato il coperchio convesso, onde facilitare nell'inverno lo scolo degli umori che derivano dalle esalazioni abbondanti delle Api riunite, e tolto il taglio trasversale de' favi col mezzo d'un filo di ferro, di cui ho fatti sentire gli svantaggi. Mi servo però in qualche modo di questo filo per distaccare la parte superiore unita sovente con della propoli all'inferiore. Frattanto io non ho adottato quest'alveare che dopo 12, o 15 anni d'esperienze e di tentativi sopra degli alveari di diverse forme, ed aggiungo con confidenza, che la facilità della raccolta della cera e del miele col suo mezzo, e seguendo i precetti che vi accompagno, può elevare ad un alto grado di prosperità questa branca importante d'economia rurale.

L'alveare campagnolo è di due parti (Tav. II fig. 1) cioè del corpo A, e del coperchio B. Il corpo A è costruito di rotoli di paglia da' 20 a' 23 millimetri (9 a 10 linee) di grossezza ravvolti a spira, legati di 3 in 3 millimetri (di pollice in pollice) con un vinco diviso, o spianato, inclinato sull'asse del rotolo da destra a sinistra, o inversamente, secondo



la mano dell' artefice . Il suo diametro interiore di 33 centimetri (d' un piede) deve essere uniforme in tutta la sua elevazione . Quest' elevazione deve variare a fine di proporzionare gli alveari alla maggiore o minore fertilità del paese , alla grandezza degli sciami , alla stagione più o meno avanzata . Per questo motivo io credo che debbano aversi pronti degli alveari alti 36 , 39 , e 42 centimetri (13 , 14 e 15 pollici) . In alto ed in basso il corpo dell' alveare deve avere un rotolo esteriore CC , anch' esso di paglia . Quello in basso , che deve lasciar libero l' ingresso dell' alveare , è utile per ben situarlo sul tavolato , ed è necessario a riunire due alveari l' uno con l' altro .

Nell' alto ed a livello dell' ultimo rotolo è collocata una tavoletta leggera , di forma ottagonale . Per renderla tale prendesene una quadrata di 30 centimetri (11 pollici) , se ne tagliano i quattro canti in modo che , misurando trasversalmente sulla tavoletta , si abbiano da una parte tagliata all' altra i soliti 11 pollici . Allora si ha un piano ottagonale , o di 8 lati eguali . Questa tavoletta deve fissarsi in alto dell' alveare con de' chiodi , i quali , inseriti nel doppio rotolo superiore di paglia , penetrino un poco negli angoli dell' ottagonale . Un foro dai 34 ai 41 millimetri (15 o 18 linee) , e situato nel mezzo della tavoletta è necessario (egualmente che le lunule che separano il corpo A , e l' ottagonale) per la circolazione delle Api , per lo scolo degli umori d' esalazione e per il passaggio delle Api stesse allorchè si trattano col fumo . Ved. Tav. II fig. 2 , che è il taglio superiore dell' alveare .

Sotto il piano ottagonale passa un piccolo bastone spianato EE di 34 a 41 millimetri (15 a 18 linee) e che sporge in fuori dalle sue estremità . Egli serve a sollevare l' alveare con due mani , e dà il mezzo d' adattarvi il coperchio B , che ha anch' esso aderente un bastone corrispondente , come riconoscesi nella figura . Nel basso dell' alveare vi è un' apertura , per

l'ingresso e la sortita delle Api, di 5 a 6 centimetri (2 pollici) di larghezza, sopra 14 millimetri (6 linee) d'altezza.

I due primi rotoli del coperchio B di 20, o 23 millimetri (9, o 10 linee) d'altezza debbono essere del diametro stesso dell'alveare; il terzo rotolo rientra insensibilmente in modo che il coperchio stesso incomincia a divenire convesso, e prosegue tale nella sua elevazione dagli 11, a' 15 centimetri (4, o 5 poll.) Nella cima v'è lasciata un'apertura di 34, o 41 millimetri (15, o 18 linee) di diametro per situarvi la punta F di 33 centimetri (1 piede) d'altezza, dei quali 27 soli (10 pollici) appariscono, i restanti essendo impegnati nel tessuto del coperchio per mezzo d'un piccolo bastone d'11, o 14 millimetri (5, o 6 linee) di grossezza. Acciò la punta sia solidamente unita al coperchio, e non ceda al peso della coperta, di cui deve parlarsi, vi si pone una traversa un poco ricurva, lunga 16 o 20 centimetri (6 a 7 poll.), che riposa sulla convessità del coperchio medesimo, e che sta in croce con l'altra posta al di dentro, come vedesi dalle figure 1, e 3.

La base del coperchio è traversata dal bastone spianato già descritto; esso serve non meno a sostenere i favi, che le Api costruiscono nel coperchio medesimo. È necessario d'avere di questi coperchi di diverse altezze dagli 11 ai 14 centimetri (4, o 5 pollici), affine di proporzarli ai diversi alveari, come si è detto. Si situano infine nell'interno degli alveari due nuovi piccoli bastoni dagli 8 agli 11 centimetri (da' 3 ai 4 pollici), l'uno sotto ed in croce coll'altro, onde servir di sostegno ai favi. Questi bastoni emergono con una delle loro estremità al di fuori, onde poterli togliere con le tanaglie all'epoca della raccolta de' favi.

Convieni che tutti gli alveari, e le basi di tutti i coperchi, sieno del diametro uniforme di 33 millimetri (1 piede), onde poter situare i primi gli uni sopra

gli altri, e gli ultimi sopra ciascuno de' primi: conviene infine, come abbiamo detto, collocare un rotolo in alto ed uno in basso dell'alveare, onde poterne legare due posti l'uno sopra l'altro, allorquando ciò sia necessario.

53. *Metodo di dare un diametro uniforme ed invariabile a tutti gli alveari campagnoli.* — Onde pervenirvi conviene procurarsi una forma, che qualunque tornitore potrà eseguire con le regole che sono per insegnare.

Si prenda un pezzo di legno (in preferenza di nocciolo) di circa 5 centimetri (2 pollici) di grossezza, e di 38 centimetri (14 pollici) di diametro; si lavori al tornio, e si riduca di 37 centimetri (13 pollici e 8 linee) (Ved. Tav. II fig. 4); s'incavi in seguito alla profondità di 3 centimetri (1 pollice), e gli si lasci all'intorno un orlo o rilievo di 23 millimetri (10 linee) di larghezza, ciò che lo ridurrà a 33 cent. (1 piede) di diametro da un'estremità all'altra.

S'intagli quest'orlo al di dentro ed al di fuori in rotondo, o a bacchetta; o in difetto di questo vi si disegnino sopra 42 spazj, i quali resulteranno di 3 centimetri (1 pollice). Con un sottil trapano si facciano in quest'orlo tanti fori quanti sono i segni che distinguono gli spazj, e nella loro direzione; e poichè il legame che s'impiegherà per fare il primo rotolo è piano, si faccia passare per questi fori un ferro infuocato della medesima forma, di 5, o 7 millimetri (di 2, o 3 linee) di larghezza.

Sul dorso dell'orlo di 23 millimetri (10 linee) si intaglino 42 incavi di 5 millimetri (2 linee) di larghezza e d'altrettanta profondità, distanti di 3 centimetri (1 pollice). Questi incavi ritornano negli spazj che separano i fori contigui (Ved. il profilo fig. 5). In questo stato la forma servirà di guida per incominciare l'alveare, come diremo fra poco.

54. *Della paglia per fare gli alveari, della sua preparazione, e dei legami per farne il tessuto.* —

Deve preferirsi per la costruzione degli alveari la paglia di segale a quella di grano, come più sottile, più lunga e più flessibile. Se ne scelgono prima i manipoli i più sani, si prendono dalla parte delle radici, si battono sul corpo d'una botte, riposata sul fianco: con tal mezzo i grani delle più grandi spighe cadono, senza che la paglia ne sia atterrata. Chiusi poi fra le mani i fusti che portano queste maggiori spighe, e leggermente scossi affine di far cadere i fusti minori, il residuo si conserva in fascetti ben difesi dai topi.

Allorquando vuolsi incominciare un alveare, si prende la quantità conveniente di paglia, se ne tagliano con una falce le spighe, si batte con un bastone rotondo, per renderla più pieghevole senza romperla, e per discioglierla; e per toglierne via le foglie si fa scorrere per un rastrello o pettine di ferro, tenendola dall'estremità delle spighe, ma però senza bagnarla.

Possono usarsi tutte le qualità di bacchette, o di scorze flessibili per tessere degli alveari, preparandole a quest'effetto, preparazione che consiste solo nel fenderle in due o più parti. La vetrice di cui si servono i costruttori di botti può darne un'idea. Vi si lascia il meno possibile di midollo, si dà loro una larghezza di 4, o 7 millimetri (2, o 3 linee) di larghezza, ed una lunghezza indeterminata, appuntandole dalla parte della maggior grossezza. Si riuniscono questi legami in mazzetti di 40, o 50, che si pongono poi nell'acqua per 24 ore avanti di metterli in uso. Vi sono alcuni che invece di scorza usano del filo di ferro.

55. *Metodo per fare l'alveare campagnolo: diametro, ed altezza di quest'alveare.* S'incomincia sull'orlo della forma legando da prima un poco di paglia, ed aumentandola successivamente fino alla 7.^{ma} o 8.^{va} maglia, che deve essere della grossezza del rotolo. Il legame deve insinuarsi ne' fori del lato inferiore della forma in modo che ravvolgendosi in cerchio per insi-

nuarsi nel foro successivo, la sua scorza si ritrovi esteriore alla parte superiore della maglia. Avanti di compire il primo giro, e con un secondo legame s'attacca all'orlo una seconda volta la paglia, passando il legame stesso per i suoi incavi, in modo che il primo rotolo si trovi due volte legato.

Allorquando incominciassi il secondo giro, che sale a spirale sul primo, si fora il rotolo inferiore al quarto in circa della sua grossezza, e in modo che la punta di ferro, o l'ago abbia la direzione d'un X, con i legami che passano per gl'incavi. Si prende il legame, e tenendolo steso s'insinua nel rotolo di paglia, facendolo scorrere lungo l'ago. Così collocato si tira a seconda della sua lunghezza a 32, o 41 millimetri (12, o 15 linee), e si chiudono col mezzo di esso i due rotoli. S'usa l'ago nel modo stesso nella maglia seguente, e ravvolgendo in cerchio il legame s'insinua nel rotolo d'onde si ritira, stringendolo. Con tal mezzo i legami de' due rotoli superiore ed inferiore conserveranno fra loro la direzione d'un X. Nella costruzione delle maglie conviene diriger l'ago in linea retta: abbassandolo, o inalzandolo non potrebbe altrimenti conservare all'alveare un diametro uniforme: convien pure bene spaziare le maglie indicate dai legami. Si nascondono fra i rotoli le estremità de' legami impiegati, e ciascuna volta che si vede il rotolo, che si costruisce, diminuire di grossezza, s'apre un poco la paglia legata per insinuarvene altri dieci, o dodici fili: intanto si ha fra mano un piccolo bastone, lungo quanto il diametro inferiore dell'alveare, per misurare a ciascun giro se questo diametro è conservato.

Allorquando si son fatti tre o quattro giri si tagliano i legami che passano ne' fori della forma, e se ne separa l'alveare incominciato. Il primo giro trovasi legato dai legami stessi che passano per gl'incavi. Continuasene la costruzione fino a tanto che

non siasi pervenuti a 35, 38, o 41 centimetri (13, 14, o 15 pollici). All' ultimo giro s'interrompe il rotolo per lasciar libero l'ingresso; questo rotolo infine diminuisce successivamente di grossezza, finchè si riunisce al suo termine con l'inferiore.

Ho detto di praticare l'ingresso nell'ultimo rotolo; alcuni proprietarj hanno per costume di collocarlo nel rotolo medio. Io credo che quest'uso sia buono per gli alveari che debbono trasportarsi alla pastura. (V. n.º 129.)

Si rammenti che il rotolo di paglia, col quale si è incominciato l'alveare sulla forma, è quello che deve restare in alto. Infine a ciascun'estremità dell'alveare s'unisce esteriormente un nuovo rotolo di paglia, lasciando libero l'ingresso, come è detto al n.º 52.

56. Metodo per fare il coperchio.

PRECETTI — *I coperchj degli alveari debbono esser convessi, o a corpo di bomba, acciò gli umori, provenienti dalle esalazioni degli alveari nell'inverno, possano trovare un'inclinazione per discendere nella circonferenza lungo le pareti degli alveari.*

(Vedi gl'inconvenienti degli alveari a coperchio piano n.º 50). *I coperchj non debbono avere più d' 11, o 14 centimetri (4, o 5 pollici) d'altezza, a fine di non ritrovarvi le cove all'epoca della raccolta.*

Incominciassi il coperchio sulla forma; se ne fanno due giri uniformi, insinuando al solito in linea retta l'ago. Al terzo, ed a tutti i restanti, si procura di estendersi meno 10 millimetri (4 linee) sulla prima direzione: con questa diminuzione successiva i coperchi diverranno convessi, e con un'altezza di 11, o 14 centesimi (4, o 5 pollici). Prossimi a compire l'ultimo giro si lascia un'apertura di 34, o 41 millimetri (15, o 18 linee) per dar luogo alla punta, come dicemmo al n.º 52.

Siccome i coperchj sono d'un uso più frequente che

gli alveari, conviene averne un maggior numero. Sopra cento di questi ultimi fa d'uopo aver 125 de' primi, per restituire quelli che si tolgono all'epoca della raccolta.

57. Tavole, tavolati, o appoggi degli alveari. —

I proprietarj conoscono le tavole, o i tavolati, sopra i quali gli alveari sono abitualmente collocati. La loro miglior forma è quella, che può diminuire nel corso dell'inverno l'umidità, derivante dalla traspirazione delle Api concentrate; poichè, lo ripeto, quest'umidità è il più gran disastro che possa colpire quest'insetti. I migliori appoggi debbono esser tagliati *insensibilmente* nella forma d'ombuti a partire dall'interno degli alveari, in modo che gli umori d'inverno, i cadaveri delle Api, e le altre sozzure possano discendere e cadere ne' vasi che servono di supporto ai tavolati, come si dirà al n.º 59 quì basso. Se delle fessure o delle spaccature sopravvenissero ne' tavolati, converrebbe chiuderle con del mastice, di cui ecco la composizione.

58. *Mastice proprio per chiudere le fessure, o le spaccature de' tavolati.* — Questo mastice si compone con tre parti eguali di pece-regina, di cera, e di biacca: fusi questi tre ingredienti insieme, se il mastice diviene troppo denso vi si aggiunge del sego. Questo mastice, che deve usarsi caldo, prende consistenza raffreddandosi.

59. *Sostegni de' tavolati.* — Per molti anni i miei tavolati hanno riposato sopra de' pioli disposti in triangolo, e affondati nel terreno. La putrefazione d'uno o di due di questi pioli facevano pendere gli alveari, ed era obbligato in conseguenza di rinnovarli frequentemente. Il locale era pure per tal modo disposto, che un alveare essendo perito, vi lasciava un vuoto. Per rimediare a questi inconvenienti ho usato un sostegno portatile, costruito con un vaso di terra cotta, avendo la sua base impegnata in un so-

lido formato di gesso fuso. Questo sostegno si colloca dove piace, ed il vaso di terra che lo compone è della forma di quelli che s'usano per i canali delle latrine, dovunque reperibile. Questo vaso ha 27 centimetri (10 pollici) d'altezza, e le sue aperture interiore e superiore sono di 24 e 21 centimetri (9 ed 8 pollici). Questi vasi hanno degli orli esteriori alle loro estremità: io ne impegno uno nel solido di gesso che ha 6 centimetri (2 pollici) di grossezza sopra una base di 48 centimetri (18 pollici) di lunghezza, e di 40 centimetri (16 poll.) d'altezza, dimensioni necessarie al solido per bene collocarlo. Riposato il mio tavolato su questo vaso, lo assicuro con tre chiodi posti dalla parte inferiore in triangolo, de' quali le teste s'appoggiano contro il bordo della sua estremità superiore, queste teste essendo poi riunite da un filo di ferro che scorre al di sotto del bordo stesso. E siccome i tavolati sporgono in fuori dal vaso d'8 centimetri (3 pollici) almeno, i topi campagnoli e domestici che non possono camminare col dorso rovesciato in basso, non infesteranno giammai gli alveari. Con questo sostegno io situo i miei alveari alle distanze convenienti l'uno dall'altro, ravvicinandoli se qualcuno perisca. Allorquando io colloco questi sostegni, ho premura di farli riposare sopra cinque sottili pietre, o mattoni, quattro nelle estremità ed uno nel centro, acciò l'umidità della terra non nuoca al gesso, di cui il solido è composto. I miei alveari così collocati sopra i tavolati della forma descritta n.º 57, le acque de' vapori e le immondezze cadono ne' vasi di sostegno, al fondo de' quali è posta per questo motivo un poca di sabbia. Con questi mezzi i miei alveari si conserveranno sani nel corso dell'inverno, che fra noi nuoce tanto alle Api.

60. *Della materia onde rivestire gli alveari, o del luto.* — Si compone colla mescolanza di due parti di sterco di vacca, e d'una di cenere di lessivia o d'altra

cosa: vi si unisce un poca d'acqua, e si agita con una spatola di legno.

Questo luto, di cui si riveste l'esteriore degli alveari e de' coperchj, li conserva per lungo tempo. Usasi ancora per fare aderire gli alveari sopra i tavolati, ed i coperchj sopra gli alveari. Esso deve usarsi nell'estate, onde si secchi prontamente.

61. *Metodo di porre gli alveari al coperto dalle ingiurie della stagione.* — Allorquando gli alveari sono situati, debbono ricoprirsì d'una coperta di paglia, di canne, o di giunchi, per garantirli dalla pioggia, dalla neve, e dall'ardore del sole. Per fare queste coperte io prendo successivamente sei mazzi di paglia di segale, ne riunisco le spighe al di sopra della mano, batto ciascun mazzo al di sotto delle spighe per indebolirne la paglia, e lo lego in questo stesso luogo. Dispongo questi mazzi intorno ad uno stucco a doppio collo, forato per 13, o 15 centimetri (5, o 6 pollici) (*Tav. II fig. 6*), appunto quanto richiede la punta che sovrasta ai coperchj degli alveari; ed avendoli bene stretti con una cordicella intorno al collo inferiore, ne tolgo le sei primitive legature; indi con del filo di ferro, riconosciuto in commercio sotto il n.º 16, prima ben cotto onde renderlo maggiormente flessibile, stringo di nuovo questi mazzi sul collo stesso, onde ritirarne la corda. Assicurata con nuovi ritorcimenti del filo, col mezzo d'una tanaglia, questa prima legatura, avvolgo le estremità de' soliti mazzi di paglia al collo superiore, prima col mezzo della corda, indi col filo di ferro. In tal modo le due legature trovandosi aderenti ne' due colli dello stucco, la paglia non può altrimenti discendere lungo lo stucco stesso. Tuttavia temendo quest'inconveniente, potrebbesi assicurarsene, facendo passare una traversa di 25, o 30 millimetri, (d'un pollice) nella porzione dello stucco che separa i due colli. Con una ronca si ritonda l'estremità superiore della

coperta, togliendo una porzione delle spighe: stesane in seguito la paglia al di sopra dell'alveare, e collocato lo stucco al di sopra della punta del coperchio, vi rendo fisso tutto l'involuppo col mezzo d'un cerchio che vi riposa sopra senza restarvi aderente: in fine ricopro l'estremità superiore con un vaso di terra cotta fissatovi in qualche modo. *Vedi fig. 7.*

CAPITOLO QUARTO.

*De' luoghi ove si conservano gli alveari,
o degli alvearij.*

62. *Alvearij coperti.* — Sono in uso in varj cantoni della Francia: sono però costosi, e soggetti ad un mantenimento annuo. La farfalla della falsa-tignola vi si nasconde, i posti per gli alveari vi sono limitati, e non vi se ne possono mai situare in quantità; la raccolta in fine vi si fa con disagio, non potendo mai raggiurarvisi comodamente. Il collocamento di più alveari sopra un medesimo tavolato nuoce alle Api ed ai proprietarj: toccandosi un alveare, le Api di tutti gli altri, situati sul tavolato medesimo, si pongono in moto, e non si può agire nel modo che si vorrebbe.

Vi sono degli alvearij coperti a guisa di tenda: essi sono difettosi, atteso che il sole che li colpisce eccita nella loro parte interiore un calore, che nuoce certamente alle Api, ed ai loro edifizj. Converrebbe almeno tingere di bianco la parte esteriore, da cui, come è noto, i raggi solari soffrirebbero una qualche dispersione.

63. *Alvearij scoperti.* — I proprietarj che vogliono evitare delle spese, debbono situare i loro alveari allo scoperto, ed usare la coperta descritta al num.^o 61. L'esposizione di questi alveari deve essere al coperto de' gran venti: il campagnolo situa i suoi intorno alla propria abitazione, nè può fare altrimenti; egli però

otterrà il suo intento se li potrà garantire dalle nevi e dalle piogge.

Il proprietario, che ha del locale, situerà i suoi alvearij lungo un muro, ove sieno collocate delle piante a spalliera, se gli è possibile, all'effetto di dividere con le foglie di questi alberi il riverbero del sole, e di moderarne il calore. Può situarli pure lungo una macchia, o lungo qualunque altro luogo difeso, seguendo la direzione di levante, ma un poco tendente al mezzogiorno; questa infatti è l'esposizione che procura per un maggior intervallo il sole sopra gli alveari nella primavera. Convien per altro situare questi alveari un metro e mezzo (4, o 5 piedi) distanti da qualunque riparo, onde renderli accessibili da tutte le parti: convien pure porre i tavolati isolati e separati fra loro di 41 centimetri almeno (15 pollici) (V. n.^o 59), ed alla medesima altezza. Noi abbiamo già data quest'altezza per porli al sicuro dall'umidità.

Si possono porre molti ordini d'alveari gli uni davanti agli altri in linea retta, o in semicerchio, o a scacchiera, lasciando fra un ordine e l'altro un metro e mezzo (4, o 5 piedi) almeno di distanza.

Il mio *alveario* sparso di frutti piantati in file regolari di cinque in cinque, o come in agraria si direbbe a V. Al piede di ciascun albero ho posta una vite, che vegetando s'unisce agli alveari. Ciò produce una graziosa veduta, e giova alle Api nei calori estivi.

Convien trattare con somma proprietà gli alvearij, e chiuderli con de' pali, con delle pertiche, con de' lavori reticolati di canne, all'effetto di prevenire gli accidenti che potrebbero derivare dai fanciulli e dagli animali che s'approssimassero agli alveari.

CAPITOLO QUINTO.

Della coltura delle Api in grande.

La coltura delle *Api in grande* può farsi in tre modi: presso i particolari, ne' cattivi terreni e nelle foreste.

In generale in un paese coltivato, e dove sono alberi fruttiferi, un gran numero d' alveari ritrovano la loro sussistenza, e raccolgono delle provvisioni fino al mese di Luglio. Ma dopo quest' epoca, ne' cantoni spogliati di verdura, e dove il grano saraceno non è coltivato, le *Api* vivono sulle provvisioni raccolte, talmente che gli alveari buoni nel mese di Luglio divengono sovente mediocri all' incominciare dell' inverno. Non evvi altro rimedio a quest' inconveniente che di seminare espressamente, e di piantare dei frutti e degli alberi, onde nei tardi loro fiori, come si è detto al n.º 126, le *Api* ritrovino la loro sussistenza, o di trasportarle al pascolo, come è avvertito al n.º 129.

65. *Affitti da stabilirsi per la coltura delle Api in grande.* — La coltura delle *Api* è interessante, potendosi stabilire degli alveari ne' cattivi terreni, mezzo d' indennizzarsi il più presto possibile delle spese che la coltura di questi terreni esige. Non si vedono prodigj in agricoltura, se non che ne' luoghi che la natura sembra aver condannati ad un' assoluta sterilità. Le montagne di Cevennes, che una volta non avrebbero alimentata una famiglia di selvaggi, sono ricoperte oggi da una popolazione di 2 in 300 persone, che vi vivono colla loro industriosa coltura, e che traggono partito dal di più de' loro prodotti. I terreni già incolti si coprono di verdura, ed i piani sterili della poco fa *Champagne* si ricoprono di pini di Scozia, di giunchi marini, di ginestre, d' acacie, e di diversi altri alberi ed arbusti. Se si unisce a tutto ciò il grano saraceno, che vegeta dovunque, e che può

servire di un primo ingrasso tagliandolo a fieno, la rapa di Svezia che resiste all' inverno ec., le cattive terre saranno ben tosto fertilizzate, ed inviteranno a delle nuove coltivazioni: in mezzo di queste una gran quantità d' *Api* troveranno la loro sussistenza, vi riuniranno delle provvisioni, delle quali il prodotto indennizzerà in pochi anni i coltivatori intelligenti e laboriosi che se ne occuperanno.

66. *Dello stabilimento delle Api ne' boschi.* — Le *Api* sono insetti sortiti dai boschi; si vedono tutt' ora nel loro primo stato di natura in tutte le foreste che coprono la terra dal nord al mezzodì, e ciò per testimonianza di viaggiatori celebri.

Il nord dell' Europa fornisce molta cera e molto miele, che non si raccoglie negli alveari domestici, ma nelle foreste immense che coprono quelle contrade. La raccolta che se ne fa è preparata dall' industria degli abitanti. Allorquando vedono un albero vuoto ne ingrandiscono l' ingresso in maniera da poterlo bene scavare al di dentro; ricoprono poi quest' ingresso con una tavola a incastro, con un piccolo foro per l' ingresso e per la sortita delle *Api*. Se essi temono di non ritrovare abbastanza d' alberi vuoti, ne abbattano altri, li riducono in tronchi, li forano e v' adattano la solita tavola a incastro. Sospendono poi gli alveari di questa specie agli alberi della foresta, con de' legami costruiti di scorze. Il Sig. Conte di Rzewouski Pollacco affittava il prodotto delle *Api* de' suoi boschi per 40,000 scudi, e l' affittuario vi guadagnava moltissimo. Gli alveari diffusi per le foreste di questo proprietario si giudicavano ascendere a 40,000.

Noi abbiamo in Francia de' boschi immensi: perchè non facciamo noi come i popoli del nord? Noi approviamo l' altrui industria molto tempo prima d' imitarla. Sarebbe facile d' altronde all' amministrazione delle foreste di popolarle d' una gran quan-

tità d'Api. Gl'ispettori, i sotto-ispettori, le guardie dipendenti da ciascuna amministrazione sarebbero gl'istrumenti naturali di questa coltura. Essi vi si presterebbero tanto più volentieri, che s'avrebbe il mezzo d'incoraggiarli rilasciando loro una porzione del prodotto. I proprietarj particolari imiterebbero presto le amministrazioni delle foreste; essi potrebbero non meno redimersi con questo mezzo dalle imposte onerose che essi pagano per un possesso che non dà prodotto che a lunghi intervalli.

Fine della Seconda Parte.

TERZA PARTE

DELLE DISPOSIZIONI NECESSARIE PER AVVICINARSI ALLE API, IL CHE DEVE FARSI PER ALTRO COL MAGGIOR RISPARMIO ALL'EFFETTO DI PREVENIRE LA LORO COLTURA; RIMEDIO ALLE LORO PASTURE, E CALENDARIO DEL PROPRIETARIO DELLE API.

CAPITOLO SESTO

Delle disposizioni necessarie per avvicinarsi alle Api.

I Precetti debbono essere rigorosi, e noi gli daremo tali; i proprietarj però che vorranno profittarne, potranno modificarli a seconda delle circostanze nelle quali si trovano. Seguendo ciò che noi indicheremo in questa terza parte, si perverrà sicuramente al fine ricercato; ma convien porvi dell'affezione; altrimenti l'esito sarà meno felice. Questo sentimento è contrariato dal timore che si ha delle punture, alle quali frequentando le Api si va soggetti; questo timore però sarà dissipato, facendo uso de' mezzi indicati nel primo Capitolo di questo libro.

68. *Delle cose dalle quali conviene astenersi in vicinanza delle Api, onde evitare la loro collera.* — La prima è quella di non soffiare sopra le Api; l'aria che respiriamo ha una qualità che le irrita: se si sventolano con un piccolo mantice, esse si dispongono più tosto a fuggire, che ad irritarsi.

La vivacità della luce offuscando le Api, debbono queste trattarsi piuttosto quando il sole risplende, che quando il tempo è coperto; nella mattina dalle ore 10 alle due in preferenza della sera, e giammai nella notte.

Gli alveari non debbono in alcun modo essere disturbati quando racchiudono molte cove; si distingue

questo caso dalla frequenza con la quale le Api ritornano all'alveare, trasportando del polline nelle loro zampe, questa materia servendo di nutrimento alle cove medesime.

Avvicinando le Api abitualmente conviene evitare ne' proprj vestimenti i colori scuri, come per esempio il nero, il bruno, il bleu ec. Nello stato di collera esse si gettano ne' cappelli neri, ne' capelli, agli occhj, ne' sopraccigli. Le vesti debbono esser bianche, o grigie, e tale il berretto.

Il romore irrita le Api: in vicinanza di loro non convien battere, nè parlare ad alta voce.

I gruppi di Api, nella circostanza di spogliarne gli alveari, non debbono essere discacciati ad un tratto: per i gruppi grandi s'impiega il fumo; i piccoli possono trattarsi con la peluvie di una penna.

Non conviene porsi in guerra aperta con le Api. Se esse vi perseguitano, conviene allontanarsi dall'alveare senza far gesti, porsi all'ombra, e lasciarle in calma per un' ora almeno.

69. *Delle vesti che preservano dalla puntura delle Api.* — Nel primo articolo di quest'opera indicammo i mezzi di non temere la collera delle Api; aggiungiamo ora, a vantaggio delle persone timorose, la forma delle vesti che devonsi usare per garantirsi con tutta la sicurezza dalle loro punture, nella circostanza di visitare l'interiore degli alveari, e di raccogliarne gli sciami. Conviene ricoprirsì il capo con un berretto, e porvi sopra un capperuccio di tela con una maschera di filo di ferro, assai più comoda che quelle di vetro, di crino, di velo, sotto delle quali si respira con pena. Il capperuccio deve scendere fino alle spalle, ed in modo da poterlo far passare al di sotto della veste, all'effetto che le Api non possano penetrarvi per disotto. Conviene pure procurarsi de' guanti di lana ben feltrati, che le Api attaccano meno di quelli di pelle. Questi guanti debbono essere allungati con

della tela, onde prodarli al di sopra le maniche del vestito; finalmente v'abbisognano de' pantaloni a stoffa, o delle trose per difendere le gambe. Spesso le Api s'eccitano vicendevolmente alla collera col mezzo d'un moto particolare delle loro ali sopra gli stigmi del loro corpo, ciò che produce un suono un poco acuto. Coloro però che avvicinano le Api non vi restano ingannati. L'agitazione dell'alveare che si visita, o si spoglia, si comunica a tutte le Api degli alveari vicini, e pone in moto l'alveare intero. È questo il caso di far uso del fumo di panno lino, o di sterco di vacca ridotto in polvere (1). A quest'oggetto si dispongono una o due padelle di ferro, alle quali è adattato un manico di legno, ed un coperchio a cerniera traforato in tutta la sua estensione. Questo coperchio, che previene i danni d'un fuoco troppo vivo, ed impedisce che le Api non vi cadano dentro, s'alza o s'abbassa secondo le circostanze (V. Tav. II fig. 9). Andando da un luogo all'altro si trasporta in mano questa padella fumante, alla quale le Api non si avvicinano giammai, null'altro temendo esse quanto il fumo.

70. *Della puntura delle Api, e delle sue conseguenze.* — La piccola punta che vediamo all'estremità del corpo delle Api non è il loro aculeo, ma bensì uno stucco che gli serve di fodero. Alla sua attaccatura corrisponde una vescichetta d'un umore venefico, di cui l'Ape ha la facoltà di scagliare delle stille nell'occasione della sua puntura; e giacchè la punta dell'aculeo è tagliata a ferro di freccia, penetrata che questa sia nella cute dell'animale assalito, l'Ape non può facilmente ritirarla. A questa punta

(1) Per aver dello sterco di vacca ben secco, conviene, allorchè è fresco, raccogliarlo con una mestola di legno, e gettarlo in un muro esposto al sole; poco tempo dopo esso sarà così prosciugato, che potrà ridursi in polvere.