



Rhododendron Ponticum

*Rhodora! Se i saggi ti chiedono perché  
Questo incanto è sprecato sulla terra e sui cieli,  
Di' loro, cara, che se gli occhi furono fatti per vedere,  
Allora la bellezza è in sé la propria ragion d' essere.*

R.W. Emerson, "The Rhodora"

*"La sacerdotessa delfica, in tempi antichi, masticava una foglia di alloro, ma quando era un'Ape deve aver sicuramente cercato la sua ispirazione nel favo dell'alveare."*

Jane Ellen Harrison, Prologemena to Greek Religion

*Ed il Tuo Signore ispirò le api dicendo:  
Costruite alveari nelle montagne,  
negli alberi e negli edifici degli uomini.  
Cibatevi di tutti i frutti della terra.....  
Dai loro ventri scaturisce un liquido dai diversi colori,  
in cui c'è guarigione per gli uomini.*

Il Sacro Corano

## **Il Miele Pazzo**

Indice

Punto di vista e introduzione.....4

Sintesi e Riassunto .....5

**La sostanza**.....7

Storia del Miele

*Breve storia del rapporto tra gli esseri umani e il miele*

Storia Culturale del Miele Tossico

*Il miele pazzo nella Grecia antica*

Il Miele pazzo nel Nuovo Mondo

*Le Americhe e Australasia*

**Come agisce la sostanza**.....11

Psicofarmacologia

*Alcune intossicazioni conosciute*

*Indicatori di sintomi esterni e registri interni*

Sostanze

*Azione neurofisiologica*

*Trattamento medico*

**Come veniva utilizzata la sostanza**.....14

Coscienza mielificata: l'uso di miele tossico per alterare la coscienza

*Antica Grecia*

*Dafne e Delfi*

*Apollo e Dafne*

*Rhododendro e alloro*

**Allegato I**.....20

*Riferimenti classici ( citazioni da testi classici)*

-Diodoro Siculo

-Inni Omerici

-Longo

-Pausania

-Plinio il Vecchio

-Senofonte

**Allegato II**.....28

*Altre informazioni sulla melissa*

**Allegato III**.....29

*Origini delle sostanze*

*Botanica e origini della graianotossina*

**Allegato IV**.....31

*Miele e medicina antica e moderna*

<b>Allegato V</b> .....	33
<i>Le proprietà dell' etilene</i>	
<b>Allegato VI</b> .....	35
<i>Vie di somministrazione: alimenti, bevande ed enterocismi</i>	
<b>Bibliografia</b> .....	37

## **Il Miele Pazzo**

### **Punto di vista e introduzione**

Non è sorprendente scoprire che il miele e le api che lo producono, abbiano un ruolo importante nelle mitologie e nelle religioni in tutto il mondo. Cosa c'è di più sbalorditivo di insetti che operano una strana alchimia, trasformando polline e nettare in miele? Questi custodi dell'unico dolce naturale, conosciuto da molti popoli, sono anche importanti connettive tra il cielo e la terra. E il miele non è l'unica cosa che sanno produrre. Secondo la tradizione, queste creature, armate di tutto punto, assorbono i veleni delle piante per potenziarne il proprio. Non pasteggiano gli dei con dolce ambrosia di miele? Non bevono forse l'idromele? In molte parti del mondo, quando si ha un desiderio o una notizia importante, prima di raccontarla ad altri, la si deve narrare alle api.

Nella mistica che circonda le api, c'è qualcosa di più che allegorie sul comportamento delle api stesse e del miele. In questo studio troveremo delle prove che ci fanno pensare che esistano delle ragioni, sia operative che allegoriche, per l'ubiquità e l'importanza delle api e dei loro prodotti, sia nei miti che nelle religioni. Non ci sono dubbi che, almeno occasionalmente, l'interesse per il miele si sia basato su qualcos'altro che non sul suo valore come fonte di alimentazione, come dolcificante, medicina, allegoria di connessione tra livelli, come alchimista della natura o per le sue notevoli proprietà.

Per quanto riguarda l'aspetto operativo del miele, quello più ovvio è associato al vino di miele (idromele), storicamente una delle più note bevande tossiche. Un aspetto meno studiato è quello delle caratteristiche psicofarmacologiche che, in circostanze molto speciali, si possono presentare nel miele. Analizzeremo anche il possibile rapporto tra questo particolare miele, l'albero dell'alloro e la Pitonessa di Delfi.

In questo lavoro, il nostro obiettivo principale è quello di riunire e sintetizzare le informazioni chiave per comprendere l'uso storico, le fonti, i meccanismi di azione e gli effetti di questa sostanza.

Questo materiale è un primo tentativo di realizzare una sintesi sui dati del meli chloron, il cosiddetto miele pazzo o miele tossico. Abbiamo cercato di rispondere a dei quesiti fondamentali. Primo: cosa è questa sostanza. Secondo: come è o come è stata utilizzata. Terzo: quali sono i suoi meccanismi d'azione. Per finire, c'è una domanda, che qui non tratteremo, sulla produzione e l'uso, nel mondo, di sostanze di origine vegetale che alterano la coscienza, tra le quali questa si pone come caso particolare.

## Sintesi

Generalmente si pensa che le proprietà mitiche attribuite al miele derivino dalle sue evidenti caratteristiche: è uno dei pochi dolcificanti naturali, le api lo producono misteriosamente come dal nulla, ecc. Ci può essere, però, un'altra ragione per spiegare la posizione centrale che ha assunto in diverse religioni, leggende e miti. Esiste un tipo di miele che, potenzialmente, è un potente intossicante. Ci sembra possibile che il "miele pazzo" appartenga a una classe di sostanze speciali che sono direttamente legate a forme religiose molto primitive.

## Riassunto

C'è un tipo particolare di miele, al quale si attribuiscono nomi affascinanti quali *meli maenomenon* (*mad honey*), *miele tossico*, *deli bal*, *meli chloron*. C'è inoltre un *miraculum melis* (miele miracoloso che proviene da Creta, come ci riferisce Plinio). Questa sostanza è interessante per le sue particolari proprietà psicoattive. Sono proprietà tossiche e si trovano nel miele di api che hanno raccolto nettare e polline da alcune piante, in certe condizioni climatiche e stagionali. Casi di *avvelenamento da miele pazzo* vengono segnalati su bollettini agricoli e nella letteratura medica di tutto il mondo, in modo particolare nella regione intorno al Mar Nero. Più conosciuti sono i riferimenti che si trovano nella letteratura dell'antica Grecia. I casi più famosi riguardano le tossine in un miele prodotto da api che si erano cibate del nettare di alcuni rododendri (*Rhododendron ponticum*).

Le particolari caratteristiche di questo miele provengono da alcune sostanze che si trovano nelle piante, sostanze che non vengono prodotte dalle api, ma si concentrano nelle api che di loro si nutrono. Questo è stato evidente in un caso in Scozia, dove un uomo, dopo aver leccato il nettare di rododendro che aveva sulle mani, ha sviluppato, quasi immediatamente, una serie di sintomi che includevano la perdita di coordinamento e l'incapacità di rimanere in piedi, sintomi che sono spariti dopo qualche ora. (Cooper MR, Johnson AW 1991) Il ruolo delle api nel rendere fruibile questa sostanza, ma non di produrla, è facile da comprendere se si considera che l'ape, nel raccogliere il polline e il nettare da un fiore, estrae più dell'80% del suo contenuto d'acqua, concentrando in sé qualsiasi sostanza fitochimica si trovi nella pianta. In altri casi c'è un secondo insetto che fa da intermediario tra la pianta e le api. (vedere pag. 10)

L'avvelenamento da miele pazzo viene anche definito: *avvelenamento da rododendro*, *intossicazione da miele pazzo*, *avvelenamento da graianotossina*, e viene attribuito proprio alle graianotossine (conosciute in passato come *andromedotossina*, *acetilandromedolo* e *rodotossina*). E' facile trovare le descrizioni dei sintomi fisici causati dalle tossine presenti in questo miele. Non sorprende, però, che ci sia minore precisione quando si tratti di descriverne i registri interni. Sono stati fatti riferimenti all'euforia, alla pazzia, al prurito, a dei capogiri, luci che girano, visione a tunnel, ecc., ma con scarsi dettagli.

Alcuni dicono che le fonti classiche riportano che questo miele fosse di colore rossiccio e alcune descrizioni antiche gli attribuiscono un sapore acido o amaro. Altri autori non sono d'accordo e dicono che non lo si poteva distinguere dal miele buono, e che perfino lo stesso alveare poteva contenere i due tipi. E' da notare che le api tendono ad evitare i rododendri e altre piante della stessa famiglia, quando ci sono vicino dei fiori con un maggiore contenuto di zuccheri. Ad ogni modo, i rododendri fioriscono presto e, a volte, costituiscono in primavera la flora dominante o esclusiva in una certa area. Quando questo accade, è molto probabile che il miele sia tossico. Si sospetta che il più tossico sia

il miele “verde” o prematuro, cioè quello che si trova nelle celle ancora chiuse e il cui contenuto d’acqua non è stato ancora ridotto dalle api. Come vedremo più avanti, questa idea del “miele verde” sarà importante.

E’ stato ipotizzato che il rododendro, che fornisce la materia prima del *meli chloron*, possa essere stato considerato un alloro nell’ antica Grecia. Questo è un dettaglio importante, poiché getterebbe una nuova luce sull’importanza che l’alloro aveva per quelle culture e profezie. L’uso di questo miele viene associato a Delfi, dove la Pitonessa è descritta nell’atto di masticare foglie di alloro o di bruciarle per inalarne i fumi.

Una “propensione per la cultura classica” tra gli studiosi può spiegare perché gli effetti di questa sostanza particolare, pur riscontrandosi in tutto il mondo, vengono più frequentemente associati alle coste del Mar Nero, in Turchia. È per questo fatto che il nome *miele pontico* indica l’area del *Ponto*, nell’ antico impero di *Trebisonda*, sulle rive del Mar Nero nella Turchia orientale. Come vedremo più avanti, questo non vuol dire che gli incidenti attribuiti alla sostanza o all’uso intenzionale siano confinati in questa regione. Al contrario, veniva utilizzata in aree geografiche molto distanti tra loro.

Altre piante possono produrre il miele tossico. Queste includono il *Kalmia latifolia*, l’ alloro americano, l’ alloro di montagna, nel Nord degli Stati Uniti, e altre specie della stessa famiglia, quali lo sheep laurel (*Kalmia angustifolia*). E’ compreso anche il nettare del *wharangi bush*, *Melicope ternata* della Nuova Zelanda, le piante di *Datura* in Messico ed Ungheria, i fiori della belladonna, le piante di henbane (*Hyoscamus niger*) dall’Ungheria, *Serjania lethalis* dal Brasile e il gelsemio (*Gelsemium sempervirens*) dalle coste sud-occidentali degli Stati Uniti. In Sudamerica ci sono diverse piante di questo tipo, inclusa la *Rivea corymbosa*. (vedere pagina 10).

L’uso tradizionale di questo miele continua fino ai giorni nostri, nella zona costiera del Mar Nero. I medici di questa regione conoscono molto bene i sintomi d’avvelenamento da *miele pazzo* e, non è raro, che si trovino a trattare persone che l’abbiano ingerito intenzionalmente o per caso. In anni recenti si continuano a riportare casi di ospedalizzazione dovuti a questo tipo di avvelenamento, ma non tutti sono il risultato di incidenti o di tentativi di “*andare fuori*”. Il miele tossico è parte della *materia medica* nella tradizione locale e viene considerato un trattamento per diverse malattie. Si sa che, oltre a provocare euforia, si utilizza per trattare l’ulcera del duodeno e si dice che faccia bene alla digestione e che serva come afrodisiaco (*Biberoglu, Komsuoglu 1988*).

Questo miele era conosciuto in Turchia come *deli bal* ed era anche utilizzato per preparare idromele o veniva aggiunto a bevande alcoliche per amplificarne l’effetto. Sebbene sia difficile da provare, alcuni esperti sostengono che fino al secolo XIX, venivano esportate in Europa fino a 25 tonnellate l’anno di *meli fou*, cioè di *miele pazzo* (*Mayor 1995*). Più o meno allo stesso tempo, nell’ est degli Stati Uniti, sembra che ci sia stata una fornitura commerciale di un tipo di idromele, prodotto con il miele tossico del *Mountain Laurel* (alloro di montagna).

Danny Z  
Febbraio, 2008.

## La sostanza

### Storia del miele

Molto prima di apprendere l'arte dell'apicoltura, noi abbiamo imparato a rubare il miele dalle api selvatiche, così come hanno fatto certi animali non-umani. Dipinti primitivi rupestri in Africa e nell'est della Spagna mostrano persone che raccolgono miele da alveari su alberi o nei crepacci, mentre sono circondati da api. Un esempio molto famoso è il graffito, scoperto nel 1921, nelle grotta *Cueva de la Araña* (la Grotta del Ragno), presso Valencia, in Spagna. Il dipinto ritrae una figura umana vicino una grotta, dove si trova un alveare. La persona viene raffigurata mentre si sta rampicando per raccogliere dei favi, con delle api stilizzate, (almeno così si suppone), che le ronzano attorno. Questa pittura è del paleolitico, intorno a circa 10.000 anni fa, ma ce ne sono altre databili 5000 anni prima.



Le pitture e le descrizioni dall'Egitto, intorno al 2400 prima della nostra era, forniscono i primi riscontri di "addomesticamento" delle api, attraverso l'uso di alveari costruiti dall'uomo. Solo dopo migliaia di anni, troviamo un altro riferimento sull'apicoltura. Omero, per esempio, considerava le api sempre selvatiche, mai addomesticate, come quando il popolo acheo uscì dagli accampamenti navali "quale dai fori di cava pietra numeroso sbuca lo sciame delle pecchie (api)." (*Iliade libro II- Traduzione di V. Monti*).

Gli archeologi credono che l'arte dell'allevamento delle api si sia diffusa attraverso tre vie, che partono tutte dal Nord Africa. Un cammino di diffusione di questa tecnologia parte dall'Africa verso la Spagna, Roma e la Sicilia. Un altro ha raggiunto l'Asia Minore (ma non attraverso la Grecia). Un terzo si è diretto verso Creta, quindi verso l'Egeo e il sud-est della Grecia e, infine, verso la parte alta della valle dell'Indo (*Crane 1999*). Per gli antichi Greci l'allevamento delle api era una forma di artigianato attribuita ai Minoici e l'idromele era una bevanda intossicante, molto più antica del vino.

Esistono prove a sostegno dell'idea che in Egitto si siano sviluppate tecniche e pratiche più avanzate. Comunque l'uso del miele e perfino la produzione dell'idromele sono

rintracciabili in periodi precedenti. Si ritiene che l'idromele sia una delle prime bevande alcoliche. *Le api erano associate a Dioniso e si dice che nel periodo arcaico, prima di diventare il dio del vino, era stato il dio dell'idromele.* Alcuni etimologisti, facendo derivare la parola *methuo*, essere ubriaco, da *methus*, una radice indoeuropea che significa "miele", affermano che in greco antico si utilizzava l'espressione "intossicato dal miele" per significare "ubriaco". Altri autori, però, mettono in dubbio questa origine.

### **Il miele nella religione, mito e folklore**

In molte culture, il miele è associato ad usi che vanno oltre quello del cibo. Nel linguaggio, nella letteratura, nella religione e secondo credenze popolari, il miele è frequentemente associato in modo allegorico a tutto ciò che è desiderabile e piacevole. Allo stesso modo l'ape è ritenuta il messaggero "par excellence" tra la Terra e il Cielo. (*Levi-Strauss 1966, Ransome 1937*)

Gli esempi dell'importanza culturale, religiosa e mitica sia delle api, che del miele sono numerosi, diversi e quasi universali. Forse, la maggior parte di loro, possono essere spiegati con un'analisi allegorica. Alcuni provengono chiaramente dalle proprietà fisiche della sostanza stessa. Vedi bibliografia per alcune fonti.

### **Il miele e i morti**

In Egitto, luogo documentato come prima patria dell'apicoltura, si racconta che quando Ra piangeva, le sue lacrime cadendo al suolo si trasformavano in api. Nel secolo XII prima della nostra era, Ramsete III offrì 15 tonnellate di miele a Hapi, il dio del Nilo. Giare di miele venivano sotterrate insieme ai morti per il loro sostentamento nell'aldilà. Gli archeologi hanno trovato ciotole piene di miele, nella tomba di un faraone nelle città di Tebe. Su una di esse si leggeva l'iscrizione: "Miele di alta qualità". Grandi quantità di miele in giare furono trovate anche nella tomba di Tutankhamon.

Seppellire i morti, (in particolare i membri della nobiltà), nel o con il miele era una pratica comune in Egitto, in Mesopotamia (Iraq) e in altre regioni. Uno dei primi esempi di quest'usanza è riportato nell'Iliade, quando Teti utilizza ambrosia e nettare per conservare il cadavere di Patroclo, il più caro amico di suo figlio Achille: *"Per evitare la decomposizione del corpo di Patroclo, lo cospargesse con ambrosia e nettare rosso, che instillò nelle sue narici"*. Si pensa che l'ambrosia e il nettare siano legati al miele o all'idromele (cioè miele fermentato). Si dice che anche Alessandro il Grande sia stato sepolto nel miele.

Le proprietà particolari di questa sostanza (vedere pag.11 e Allegato IV) che hanno permesso di ritrovare, in alcune di queste tombe, del miele ancora commestibile dopo migliaia di anni, ne fanno un potente conservante. Le stesse proprietà sono state utilizzate nella medicina arcaica per combattere le infezioni. Caratteristiche che la medicina moderna sta riscoprendo solo di recente.

### **Storia culturale del miele tossico**

La traccia, lasciata da questa sostanza attraverso la storia, è lunga e complessa, ma i documenti scritti, specifici ed espliciti, che ci riferiscono sulle proprietà del *miele del Ponto*, sono datati almeno dall'inizio del *V secolo prima della nostra era*. Senofonte narra nel suo *Anabasi*, che nel 401, dopo una disastrosa campagna in Persia, fu eletto per assumere il comando di 10.000 soldati greci. Li guidò attraverso le montagne del Kurdistan, della Georgia e poi in Armenia. Si accamparono nel territorio di Colchis, a due giorni di marcia da Trebisonda... Nell'*Anabasi* (4.8.18-21) Senofonte ci racconta che furono molto sorpresi



nel vedere che “*gli sciami di api intorno a loro erano tanti, e i soldati che mangiarono del miele persero tutti la ragione, e soffrirono il vomito e la diarrea, e nessuno di loro poteva tenersi in piedi, quelli che ne avevano assaggiato solo un po’ sembravano completamente ubriachi, mentre quelli che ne avevano mangiato in gran quantità assomigliavano a pazzi furiosi, e, in alcuni casi, sembrava che stessero morendo... L’indomani, tuttavia, nessuno era morto, e alla stessa ora circa in cui avevano mangiato il miele recuperarono la ragione, e al terzo o al quarto giorno riuscirono a reggersi in piedi, come se uscissero da un avvelenamento...*” L’aneddoto è riportato anche da altri autori, tra cui *Diodoro siculo* nella sua *Storia*. (Vedi l’Allegato 1 per questo e per altri riferimenti classici)

Tre secoli dopo le traversie di Senofonte, quell’ incidente avrebbe fornito lo spunto per un primo esempio di guerra biologica. Nella sua *Geografia*, *Strabone* scrive che nel 67 prima della nostra era, durante una campagna militare contro Mitridate, re del Ponto, Pompeo si fermò vicino a Trebisonda, nella stessa zona dove gli uomini di Senofonte si erano accampati trecento anni prima. Gli alleati di Mitridate, gli Eptacometi, piazzarono alveari tossici sul cammino delle legioni di Pompeo. Come accadde agli uomini di Senofonte, i soldati mangiarono il miele e soffrirono degli stessi effetti. Questa volta le conseguenze furono più gravi, poiché gli Eptacometi massacrarono i Romani, abbruttiti dal miele.

Intorno all’anno 77, nella sua *Storia Naturale*, lo storico romano Plinio il Vecchio diede a questa sostanza il nome di “*meli maenomenon*” o “*miele pazzo*”. Afferma che, nonostante gli abitanti della zona pagassero ogni anno un grosso tributo in cera d’api ai Romani, non riuscivano a vendere il loro miele perché era velenoso. Plinio fu anche uno dei primi scrittori ad attribuire l’origine della tossicità del miele *al rododendro, all’azalea e alle piante di oleandro*. Sembra che l’abbia pure chiamato “il miele dei miracoli” per la sua capacità di indurre la trance. Plinio fece anche riferimento a un miele miracoloso proveniente da Creta, che non attraeva le mosche ed era rinomato per le sue insolite proprietà medicinali (Vedi Allegato I).

Nella generazione seguente, *Dioscoride* segnala sia la natura speciale del miele prodotto nella regione del Mar Nero, sia i fiori che producono la tossina. Ne fa riferimento nel suo libro *De Materia Medica*, un’ importante fonte di informazioni sulle piante curative, che i medici avrebbero consultato per i seguenti 1500 anni ed oltre.

Nel suo *Dafne e Cloe* (1.25.2) Longus, poeta del secondo secolo, descrive gli effetti del primo bacio ricevuto da Cloe: “*Quali dolci occhi sono questi che dormono! Che dolci aliti questa bocca respira! Le mele non odorano così, neppure i fiori del campo e della boscaglia. Ma io ho paura di baciarla. Perché il suo bacio colpisce il mio cuore, e mi rende pazzo, come nuovo miele*” (Traduzione di P.Pagano). Anche se “miele verde” viene normalmente tradotto come “miele fresco” o “miele nuovo”, molti studiosi hanno associato questo miele con il malfamato *Meli Maenomenon* (Vedi Allegato I).

### **Il miele pazzo nel nuovo mondo**

Come abbiamo già visto (vedere pag. 6) ci sono diverse specie nelle Americhe che contengono graianotossine. Non è, quindi, solo nel contesto della cultura classica che possiamo porre la questione dell’importanza del miele e delle api nel mito e nella religione, al di là delle allegorie. Non è solo la graianotossina, inoltre, che può rendere il miele una sostanza intossicante.

*Levi-Strauss* (*Levi* 1966) menziona esclusivamente l’idromele, quando si riferisce agli effetti intossicanti del miele tra le tribù del Sudamerica, ma ci sono altre forme di miele

psicoattivo nell' emisfero sud. Nel Brasile esiste un miele tradizionale inebriante prodotto da un tipo di ape senza pungiglione, *la Trigona recurva*. Il suo nome popolare è la *feiticeira (la strega)* o *vamo-nos-embora (si parte)* apparentemente "alludendo alla condizione di semiubriachezza in cui si piomba dopo aver ingerito questo miele" (Ott 1995). Sono conosciute, nella regione, diverse piante e insetti che producono miele psicoattivo. Il miele prodotto dall'ape senza pungiglione dell'Argentina (*Melipona sp.*) "ha effetti inebrianti, dovuti al fatto che queste piccole api raccolgono il polline di fiori dalle proprietà narcotizzanti." I mieli tossici sono presenti nei *Chiquitos, Bolivia*; si dice che sia inebriante come un liquore un miele delizioso, *l'omocavoch*, (Ott 1995).

Ancora più notevole è la prova che tra i Maya dello Yucatan, ci sia un miele tossico denominato *xunan kab or kolil kab i.e., Dama reale*. Deriva dalla pianta di *Rivea corymbosa* (anche nota come *Turbina corymbosa*) e dal lavoro dell'ape senza pungiglione *Melipona beecheii*. Questo miele potrebbe essere fonte di LSA (Lisergamide o amide dell'acido lisergico), una sostanza psicoattiva strettamente imparentata con l'LSD (dietilamide dell'acido lisergico). La pianta può essere stata coltivata a questo proposito. (Ott 1995). L'immagine di *Ah-Muzen-Cab*, 'il Grande Signore Ape' si può vedere nella parte superiore dell'ingresso ai templi in *Tulum e Coba*, Messico.

### **Australasia**

Non sappiamo se sia mai stato utilizzato per indurre stati alterati di coscienza, ma esiste un tipo simile di miele nella Nuova Zelanda, che è particolarmente interessante. In alcune aree della Nuova Zelanda viene abitualmente prodotto un miele tossico. Diversamente da quanto accade con l'avvelenamento da rododendro, nel quale le api semplicemente raccolgono le tossine delle piante contenute nel polline e nel nettare, qui sembra che la produzione si verifichi in più fasi e con il coinvolgimento di più specie. Il miele si trova laddove le api sono in prossimità degli arbusti *Tutu (Coriaria arborea)* e di insetti (*vine hopper cioè la Scolytopa australis*) che infestano le piante di passiflora. Ambedue sono diffusi su tutto il territorio della Nuova Zelanda. Le api raccolgono le secrezioni prodotte da questi insetti che si alimentano della pianta *tutu*. La tossina *tutin* viene così introdotta nel miele. I sintomi d'avvelenamento da *tutin* includono: vomito, delirio, capogiri, aumentata eccitabilità, stato di incoscienza, coma e convulsioni violente. Si dice che basti un cucchiaino di questo miele per produrre degli effetti molto gravi nell'uomo.

A partire dal dicembre 2001, gli apicoltori della Nuova Zelanda hanno richiesto che venissero prese delle misure per ridurre il rischio di produrre miele tossico, quali lo stretto monitoraggio delle piante di *tutu*, *del vine hopper (l'insetto infestante della passiflora)* e, in generale, la situazione del foraggio in un raggio di 3 km dagli apiari. (New Zealand 2003)

### **Come agisce la sostanza**

## Psicofarmacologia

**Alcune intossicazioni conosciute:** negli anni '80 vennero documentati diversi casi di avvelenamento da graianotossina nell'uomo. Ci furono almeno sette casi in Turchia e uno in Austria, quest'ultimo apparentemente causato dal miele importato dalla Turchia. Dal 1984 al 1986, 16 pazienti furono trattati per intossicazione da miele in Turchia. I sintomi erano cominciati circa 1 ora dopo l'ingestione di 50 gr. di miele. In media tutti i pazienti si ripresero nel giro di 24 ore. Il caso in Austria degenerò in aritmia cardiaca e ci fu bisogno del supporto temporaneo di un pacemaker, per prevenire un'ulteriore riduzione del battito cardiaco. Dopo alcune ore si poté fare a meno dello stimolatore. Questo caso dimostra che, con l'aumento dei viaggi nel mondo, è anche aumentato il rischio di avvelenamento da graianotossina fuori dalle aree dove le Ericaceae sono la vegetazione prevalente, ovvero la Turchia, il Giappone, il Brasile, gli Stati Uniti, il Nepal e la British Columbia. Nel 1983 alcuni veterinari britannici rilevarono l'avvelenamento da graianotossina in quattro capre, di cui una morì. L'esame post-mortem rivelò la presenza di graianotossina nel rumine.

Non è nota la soglia di tossicità da "miele pazzo" ma, in base ai casi clinici, si crede sia sufficiente un cucchiaino da the per far ammalare una persona. Negli umani i sintomi di avvelenamento si verificano dopo un periodo di latenza dose-dipendente, che va da alcuni minuti a due o più ore. In generale perfino i casi più gravi si risolvono completamente. L'intossicazione è raramente fatale e, di solito, non dura più di 24 ore. (USFDA 1992)

### Sintomi: indicatori esterni

E' facile trovare descrizioni dei sintomi fisici causati dalle graianotossine presenti in questo miele. Questi includono: capogiri, debolezza, eccessiva sudorazione, nausea, vomito, bassa pressione, bradiaritmia, (rallentamento del battito cardiaco associato a irregolarità del ritmo cardiaco), bradicardia sinusale (abbassamento della [frequenza cardiaca](#) al di sotto di 60 battiti al minuto), tachicardia ventricolare (un'[aritmia](#) ipercinetica caratterizzata da una frequenza [ventricolare](#) maggiore di 150 battiti al minuto) e altri disordini cardiaci. Solo occasionalmente sono state riscontrate delle convulsioni. Sono stati accertati dei casi di morte, anche se molto rari.

### Sintomi: registri interni

Non sorprende che le descrizioni precise e tecniche degli indicatori fisici contrastino con quelle poco chiare dei registri psicologici. Ci sono riferimenti all'euforia, alla pazzia, ecc., ma con pochi dettagli. In un articolo del 1988, il Journal of the American Medical Association dice che "...oltre ai sintomi fisici, [l'avvelenamento da graianotossine] include il prurito, l'assenza di sensazioni tattili, capogiri e perfino allucinazioni come per esempio la visione di luci rotanti. Se le quantità di tossine ingerite sono maggiori, le vittime sperimentano vertigini, delirio e perdita della conoscenza." (JAMA 1988). Burton include "effetti ottici psichedelici come le luci rotanti, la visione a tunnel, vertigini, svenimenti, alterazioni nella capacità nel parlare, in cui parole e sillabe vengono pronunciate in sequenza sbagliata" (Burton 1995).

## Sostanze

### Analisi delle sostanze: miele

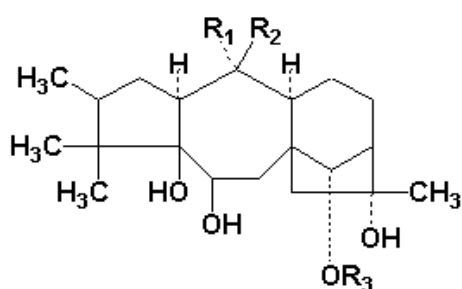
Le api cominciano il processo di produzione del miele raccogliendo il nettare dai fiori. Per quello che riguarda le piante questa sostanza (il nettare) compie la funzione di attrarre gli insetti. Mentre raccolgono il nettare, gli insetti trasferiscono i granelli di polline da un fiore all'altro, impollinandoli.

In termini generali, il nettare è acqua zuccherina, i.e. un miscuglio di saccarosio e acqua. La trasformazione del nettare in miele è un processo che si svolge in due momenti: il primo comincia quando le api producono un enzima, l'invertasi, che trasforma la maggior parte del saccarosio (un disaccaride) in due zuccheri a 6 atomi di carbonio, il glucosio e il fruttosio (monosaccaridi). Parte del glucosio viene ulteriormente elaborato da un secondo enzima, il glucosidasi, e trasformato in acido gluconico e perossido di idrogeno (acqua ossigenata). Questo è la ragione della natura "sanitaria" del miele: l'acido gluconico crea un ambiente con PH basico poco ospitale per i microbi, mentre l'acqua ossigenata agisce contro questi organismi quando il miele sta maturando o viene diluito per essere somministrato come alimento alle larve.

In un secondo momento, la maggior parte dell'umidità evapora fino a che rimane solo un 18% d'acqua che fornisce al miele un' alta pressione osmotica e rinforza la protezione contro i microbi. Per togliere l'umidità le api lavorano il nettare in bocca e lo collocano in goccioline nella parte superiore di alcune celle del favo. Poi battono rapidamente le ali a ventaglio per aumentarne la circolazione d'aria e accelerare l'evaporazione.

### Analisi delle sostanze: graianotossina

La graianotossina (C<sub>22</sub>H<sub>36</sub>O<sub>7</sub>) era conosciuta in passato come rodotosina, acetilandromedolo e andromedotossina. P.C. Plugge fu il primo ad isolarla nel 1891, identificando, ciò che chiamò andromedotossina, da un campione di miele tossico proveniente da Trebisonda. Oggi si conosce questo tipo di graianotossina con il nome di acetilandromedolo. Le graianotossine sono specifiche per ogni specie di pianta. Tutti questi composti sono dei *diterpeni, idrocarburi ciclici poli-idrossilati* che non contengono azoto. (USFDA 1992)



GRAY	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>1</sub> R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>
GRAY1	OH	CH <sub>3</sub>	-	H
GRAY2	-	-	=CH <sub>2</sub>	H
GRAY3	OH	CH <sub>3</sub>	-	Ac

### Azione neurofisiologica delle sostanze attive

Essendo glicosidi diterpenici, le graianotossine fungono da inibitori dei canali del sodio. Il canale del sodio è un meccanismo chiave che regola l'attivazione e la disattivazione delle cellule dei nervi e dei muscoli. Questi composti si legano a specifici canali ionici di sodio nelle membrane cellulari. Queste sono siti ricettori coinvolti nell'attivazione e la disattivazione. Quando la membrana di una cellula eccitabile diventa depolarizzata oltre una certa soglia, la cellula soffre un potenziale d'azione (registra "un picco" o una "detonazione", si "accende"). Questa tossina impedisce l'inattivazione, lasciando le cellule depolarizzate. E' un'azione simile a quella degli alcaloidi del *veratro* e dell'*aconito* (*Aconitum napellus*). Tutte le risposte osservabili dello scheletro, dei muscoli del cuore, dei nervi e del sistema nervoso centrale sono in relazione con ciò che accade sulle membrane nervose.

### **Trattamento**

Dato che l'intossicazione raramente è fatale e che la ripresa si verifica nel giro di 24 ore, può non essere necessario intervenire in alcun modo. La pressione sanguigna molto bassa, generalmente risponde all'amministrazione di fluidi e alla correzione della bradicardia. Molto di rado si richiede terapia con farmaci vasopressori (agenti che stimolano la contrazione dei tessuti muscolari dei capillari e delle arterie). La bradicardia sinusale e i difetti di conduzione, normalmente rispondono all'atropina. Ad ogni modo, come abbiamo detto prima, almeno in un caso è stato necessario l'uso temporaneo di un pacemaker. (*JAMA 1988*)

**Come veniva utilizzata la sostanza**

## **Coscienza mielificata: l'uso di miele tossico per alterare la coscienza**

Oltre ai casi recenti di avvelenamento accidentale e ai casi menzionati nella letteratura classica, dove il miele tossico veniva utilizzato come una forma primitiva di guerra biologica, rimane un altro possibile utilizzo. Il miele pazzo o l'idromele prodotto con miele pazzo, era quasi sicuramente utilizzato come intossicante in certe cerimonie religiose. A questo punto è utile ricordare che il miele fermentato, molto probabilmente, è stata la prima bevanda alcolica, molto prima dell'apparizione della birra, del vino o dei distillati. Si è anche ipotizzato che, dato il basso livello alcolico dei primi vini, altri ingredienti venissero aggiunti per incrementare il loro potenziale. Ci sono riferimenti a cera e idromele come additivi del vino.

*Forse il contributo originale dell'uva alle bevande alcoliche non era quello di produrre alcol, una funzione che era già coperta dal miele fermentato.* La prima testimonianza di bevande fermentate indica una bibita fatta col miele e frutta (uva o biancospino), elementi che furono trovati in necropoli cinesi. Frammenti di ceramica indicano che gli abitanti già producevano bibite alcoliche come minimo dal 7000 aC. Comunque, questo è, in Cina, il luogo più antico dove sia stata ritrovata della ceramica. Ma i contenitori di legno o di cuoio non sarebbero potuti arrivare fino ai nostri giorni, quindi la produzione di bevande alcoliche può essere cominciata molto prima in Cina. Ritrovamenti ancora più antichi indicano che le origini della lavorazione dell'alcol potrebbero essere collocate intorno al 5400 a.C., nella zona che oggi conosciamo come l'Iran.

## **La Grecia antica**

Anche se non ci sono prove chiare che ci permettano di associare *il meli chloron* ai riti religiosi dell'antichità, abbondano tracce interessanti. I riferimenti alle api nella mitologia classica e in altre mitologie sono molteplici, ma sembrerebbe eccessivo interpretarli come allusioni al miele pazzo. Per esempio, si dice che i grandi musicisti e i grandi poeti erano ispirati dalle Muse che ne ungevano le labbra con miele, o che inviavano le api ad assolvere il compito. La dolcezza del miele e le dolci parole del poeta sembrano sufficienti a spiegarne l'associazione, senza dover invocare il miele come l'intossicante ispiratore. Un altro esempio si può trovare nel termine "mellifluo", che in inglese significa ciò che scorre dolcemente e soavemente, dal latino "meli" (miele), dunque sembra proprio derivare dalla stessa associazione.

Associate alla virginità sin dall'antichità, le api sono state collegate alle grandi dee. Erano l'emblema della dea minoica-micenea *Potnia*. C'era anche *Melisseo*, il daimon del miele e dell'arte dell'apicoltura. Sono state associate a *Aristeo da Euboia*, uno dei *coribanti* che si presero cura di *Dioniso* bambino; di lui si dice che abbia scoperto il miele. *Melisseo* può anche essere associato al dio-titano *Astreo (lo stellato)*, dato che **il miele, che si credeva che le api raccogliessero dai fiori e dagli alberi, veniva chiamato astron, cioè, caduto dalle stelle.** Le sacerdotesse di *Demetra* e *l'Artemide Efesia* venivano anche chiamate *Melissae (Gr. api)*, così come lo era la voce dell'oracolo di Delfi e la stessa *Pitonessa (Pizia)*. Vedi Allegato III.

Il caso di Delfi ci interessa in modo particolare. Un certo numero di indizi molto interessanti mettono in rapporto il *Meli Chloron*, le api (*Melissae*) e la Pitonessa. Mentre nessuno di essi costituisce una prova certa, ce sono molti che sembrano puntare nella stessa direzione. Alcuni di questi indizi hanno radici nell'importanza data alle api, come dimostrato dall'uso del termine *Melissae* per indicare le sacerdotesse, ecc. Altri hanno a che fare con l'identità della pianta o delle piante, da cui proviene il meli chloron. Altri ancora

sono associati alla storia o almeno alla storia mitica di Delfi come luogo sacro, uno degli spazi più sacri del mondo antico.

Una delle difficoltà che abbiamo trovato è quella di conseguire un legame chiaro tra le api e un tipo particolare di miele, non uno qualsiasi, ma precisamente *il meli chloron o forse il miraculum melis, il miele miracoloso che non attira le mosche e che ha proprietà medicinali speciali. Plinio ci dice che questo miele miracoloso proviene da Creta (XXI, XLVI)*. Creta fu uno dei primi centri di allevamento delle api e si pensa che abbia ricevuto questa tecnologia direttamente dall'Egitto. *Ancora una volta troviamo una triade geografica che include l'Anatolia o almeno le aree costiere del Mar Nero (Trebisonda), Creta e l'Egitto*. Ad ogni modo, questa relazione con la Creta antica è un ulteriore nesso con la vita matriarcale e arcaica della Grecia, in particolare, e dell'Europa, in generale. Rimangono degli interrogativi: questi indizi stanno a segnalare un qualche aspetto operativo e non soltanto delle allegorie derivate dalle proprietà più ovvie delle api e del miele? C'è un legame (attraverso l'alloro) tra questo miele e Delfi?

Un riferimento chiaro all'uso intenzionale del miele dalle proprietà psicoattive si trova nell'*Inno Omerico ad Ermete*, composto tra l'ottavo ed il sesto secolo a.C. Vi troviamo una descrizione delle "sacerdotesse api", o *melissai*, che rivelavano il futuro sotto l'influenza del miele "che induce alla follia". Queste *melissai* vivevano sulle colline del Monte Parnaso e si cibavano di *meli chloron*, grazie al quale diventano "*Divinamente folli, ispirate a parlare verità. Ma se private dal favo divino, non possono profetizzare.*"

Di solito *meli chloron* viene tradotto come "miele dorato" o "miele liquido" come a suggerire un tipo di idromele, ma questo non sembra altro che il risultato del lavoro di traduttori intenti a *migliorare i testi per trovare un senso*. Più correttamente *chloron* significa colore verde (Osborne 1968). È stato segnalato che *chloron* può anche indicare "verde", nel senso di fresco o non stagionato. Allo stesso modo, il *verde* riferito al *meli* può anche significare miele non maturo, miele di primavera o miele pazzo. L'interpretazione "miele pazzo" è rinforzata nell'inno dove si paragona la frenesia religiosa delle *Melissai* al furore delle Menadi, le seguaci di Dioniso. Nel V Sec. Euripide descrive le baccanti che, agitando dei tirsi che stillavano rivoli di dolce miele, bevevano un miscuglio di miele e alcol per raggiungere uno stato mentale atto a profetizzare. Il possibile legame con Delfi è ancora più interessante (anche se non necessariamente più evidente). Come scrive l'antropologa J.E. Harrison nel 1922: "*La sacerdotessa delfica, in tempi antichi, masticava una foglia di alloro, ma quando lei era un' Ape deve aver sicuramente cercato la sua ispirazione nel favo.*" (Jane Ellen Harrison, *Prolegomena to Greek Religion*)

## **Delfi**

Il tempio di Apollo a Delfi era forse il sito religioso più importante del mondo greco antico: ne ospitava l'oracolo più potente. Delfi attirava tutti, dai generali che cercavano consiglio sulle strategie da seguire, alle genti comuni con domande sulle solite preoccupazioni riguardo il denaro, il sesso o il prestigio personale. I suggerimenti dell'oracolo hanno un ruolo importante nella storia e nel mito.

L'oracolo di Delfi parlava attraverso la Pitonessa: una donna medium che si esprimeva in nome di Apollo, il dio della profezia (vedere gli Inni Omerici). La Pizia doveva essere scelta tra le donne di Delfi, ma poteva avere qualsiasi età o provenire da qualsiasi classe economica. Apparentemente le sue abilità non sorgevano spontaneamente, anzi doveva sottoporsi ad un lungo allenamento.

Una spiegazione vuole che il titolo di Pitonessa provenga dal racconto secondo cui Apollo uccise il serpente gigante Python a Delfi, per poi dichiarare il luogo come suo santuario. Delfi, però, era già un centro di culto della dea Gaia (Gea). La storia di Apollo e il Pitone sembra fare riferimento al passaggio da una civiltà matriarcale ad un'altra patriarcale. Apollo si impossessò del santuario e del centro di culto all'antica dea, ne prese anche le sacerdotesse (le api) e le fece sue.

### **Delfi, Apollo and Dioniso**

In epoca classica Delfi era oramai dedicato ad Apollo. L'altro dio che ne condivideva l'onore era Dioniso. Si diceva perfino che le ossa di Dioniso si trovassero in quel luogo, (in un tripode). Le implicazioni di questo rapporto e quello tra Dioniso, Delfi, il miele e le api sono certamente interessanti e importanti, ma esulano dallo scopo di questo studio.

### **Delfi e Dafne**

Gli indizi che collegano Delfi al *meli chloron* vanno oltre i riferimenti alle api. L'Inno Omerico che abbiamo menzionato prima, contiene un numero di passaggi interconnessi che convergono su questo particolare tipo di associazione miele/api/stati alterati di coscienza/Delfi e fa anche riferimento ad un legame arcaico con la grande Dea. Da una parte abbiamo questi interessanti commenti nell'Inno Omerico, dall'altra la relazione tra Delfi e Dafne (alloro).

### **Apollo e Dafne**

La storia di Apollo e Dafne, la più conosciuta, è uno strano racconto simile a quello di Syrinx e Pan. Ci sono diverse versioni della storia, ma l'argomento di base è quello in cui la ninfa Dafne, inseguita da Apollo, implora di essere aiutata. Suo padre (il dio del fiume) esaudisce la sua preghiera e trasforma Dafne, lo spirito della natura, in Dafne (alloro), la pianta. Apollo abbraccia l'albero e poi ne taglia alcuni rami con cui tesse una corona per coronare se stesso.





Mentre il nome della pianta Dafne (*dhafni*) proviene dal Greco, la versione inglese e spagnola del nome “laurel”, e quella italiana “lauro o alloro” derivano dal latino *laus*, lode. In ebraico le foglie d’alloro ancora conservano il nome Aleyi Dafna, “le foglie di Daphne”. Ci sono diverse versioni della storia di Dafne.

Un’altra versione racconta che Apollo ed Eros mettevano a confronto le rispettive capacità come arcieri. Apollo insultò il dio dell’amore e questo decise di dimostrare la sua supremazia, colpendo Apollo con una freccia d’oro che lo rese perduto innamorado di Dafne. Eros poi colpì Dafne con una freccia di piombo che le faceva rifuggire l’amore. E quindi Apollo fu condannato a inseguire Dafne, che fu condannata a fuggire da lui. Dafne, comunque, non era una dea, per cui aveva poche possibilità di sfuggire dal suo potere. In un’altra versione non è suo padre a salvarla da Apollo, ma è Gaia (o anche Artemide) che la trasforma in un lauro. Dispiaciuto e con gli occhi pieni di lacrime, Apollo intreccia una corona con le foglie della sua amata. Ed è così che in onore di Apollo, i vincitori dei giochi pitici ricevevano una corona di [alloro](#).

*Aggiungiamo soltanto che Apollo si prenderà Delfi che prima era un santuario dedicato a Gaia che, in questo racconto, interferisce con il suo inseguimento di Dafne.*

Ma le associazioni tra Dafne (alloro), Delfi, Apollo, gli stati alterati di coscienza e il miele presentano diversi livelli. Nell’Inno Omerico ad Apollo troviamo i seguenti versi che parlano della riconciliazione tra Apollo ed Ermete. Dopo che Ermete consegna ad Apollo la lira che ha inventato, dichiara che da quel momento in poi saranno fratelli e offre a Ermete la possibilità di ottenere qualsiasi cosa in suo possesso, da lui desiderata. Ermete chiede ad Apollo il dono di conoscere il pensiero di Zeus, ma Apollo si rifiuta spiegando che quello è proibito. In compenso, gli offre un nuovo segreto per profetizzare. Quello che lui ha imparato da bambino. Questo dono è il segreto delle *Thriae*, le tre donne api che possono divinare l’invisibile, ma solo se intossicate dal *meli chloron*.

*“Ma vi dirò un’altra cosa, Figlio dei gloriosi Maia e Zeus, che detiene l’egida, genio portafortuna degli dei. Ci sono delle elette, nate sorelle, tre vergini dotate di ali: le loro teste sono cosparse di farina bianca, e dimorano sotto un costone del Parnaso. Queste, con me, sono maestre di divinazione, l’arte che io ho praticato, quando ero ancora un ragazzo al seguito di mandrie, anche se mio padre non me ne ha dato mai conto. Dalla loro casa volano, ora qui ora là, portando cibo al favo e tutte le cose a compimento. E quando sono ispirate, essendosi cibate di miele verde (*Meli chloron*), esse sono disposte a dire la verità, ma se a loro manca il cibo dolce degli dèi, parlano in modo falso, da quando sciamano insieme dentro e fuori dal favo. Io queste ti do, chiedi solo su di loro e deliziatil tuo cuore, e se tu dovessi insegnare a fare ciò a un mortale, spesso lui ascolterà il tuo responso, se ha fortuna....”* (Allegato I)

Queste tre fanciulle che insegnarono Apollo a profetizzare, prima ancora che Zeus gli concedesse il potere di conoscere il pensiero divino, sono generalmente identificate come *le Thriae* (o *Thriai*), nome che significa “ciotoli” e si pensa faccia riferimento ai piccoli sassi utilizzati in alcuni sistemi di divinazione. Più interessanti sono i loro nomi: **Melania** (“**la Nera**”), **Cleodora** (“**Famosa per il suo dono**”) e **Dafne** (“**Alloro**”).



Sec. VII a.C. Tavolette d'oro con disegno a sbalzo delle dee-api alate, forse le Thriai. Trovate a Camiros, Rodi.

Pausania, nel secondo secolo, riferisce nel suo libro *Descrizione della Grecia* (10.5.5) che Dafne è stata la prima profetessa di Gaia a Delfi “Per questo che si diceva che nei primi tempi il luogo dell’oracolo appartenesse alla Terra, che indicò come profetessa Dafne, una delle ninfe della montagna.....”

Questo potrebbe essere sufficiente per associare il miele pazzo a Delfi e alla Pitonessa, ma non è l’unico legame *tra Dafne, Delfi e il meli chloron*.

Così come lo sono le api, anche l’alloro è strettamente legato ad Apollo e a Delfi. Sia Pindaro (ca. 522-443 a.C.) nel suo ottavo peana, che Pausania (10.5.9-13) raccontano che il tempio di Delfi (ormai in pietra) era il più recente di quei luoghi. Pausania dice che il primo tempio era stato costruito a forma di capanna con rami di alloro (portati dalla valle di Tempe in Tessalia), per poi essere sostituito con un altro formato da cera d’api e piume di uccello. Il terzo tempio era di bronzo. Eschilo (525 a.C) nelle sue *Eumenidi* (I-19) e Euripide in [Ifigenia in Tauride danno un ordine differente a questi templi antichi.](#) (Allegato I).

Lucano ci racconta che la Pitonessa masticava Dafne per entrare nel suo particolare stato. La studiosa inglese Harrison dice: “La sacerdotessa delfica, in tempi storici, masticava una foglia di alloro, ma quando lei era un’Ape deve aver sicuramente cercato la sua ispirazione nell’ alveare.” Plutarco, che era un sacerdote di Delfi, menziona che la Pitonessa inalava i fumi di Dafne e Luciano ci racconta che lei masticava foglie di Lauro.

### **Rhododendro e alloro**

Nel suo articolo sul miele pazzo Adrienne Mayor suggerisce l’esistenza di un legame tra il *meli chloron* e Delphi. Questo si può sostenere solo sulla base di quanto scritto negli Inni Omerici. Mayor va oltre e afferma che il Lauro, tanto importante nella storia di Apollo e Delfi, era di fatto il *Rhododendron Pontica*, o almeno che il termine *daphne* si riferiva, non

ad una pianta in particolare, ma a qualsiasi pianta di un gruppo con caratteristiche simili. Lauro e Bay (dal latino bacca, termine inglese per indicare l'arbusto *laurus nobilis*, ndt) sono termini che denotano specie distinte, ma che hanno caratteristiche in comune quali le foglie scure, brillanti e sempreverdi come nei rododendri.

Si può trovare un parallelismo con alcune specie del nuovo mondo dove esiste un certo numero di *Rhododendra* che producono graianotossine e Azalee conosciute col nome di Laurel, per esempio il Mountain Laurel in America del Nord. Non è chiaro, però, se ci sia altro per testimoniare un collegamento fra Delfi, le Melisse, Dafne il miele e le api.

### **Usanze che riguardano l'alloro**

Così come accade con le api e il miele, ci sono innumerevoli miti, leggende e racconti popolari che riguardano l'alloro. La corona di allori (con le bacche) diventa il simbolo della vittoria, del trionfo, del riconoscimento. I romani diedero continuità all'usanza greca. L'imperatore *Tiberio* indossava sempre una corona di alloro quando c'era una tempesta, credendo che lo avrebbe protetto dai fulmini dell'ira degli dei. I generali romani ne ricevevano una per vittorie importanti. Nerone credeva che gli alberi d'alloro purificassero l'aria e i romani vittoriosi ne utilizzavano le foglie per rimuovere il sangue dalle loro spade.

Si dice che la Pitonessa masticasse foglie di alloro prima di entrare in trance, ma ci sono altri riferimenti a questa pratica per ottenere fortuna o protezione. Nel suo libro *Caratteri Teofrasto* descrive l'Uomo Superstizioso: *"Il superstizioso è un tale che, dopo essersi lavato ben bene le mani ad una fonte ed essersi tutto spruzzato di acqua da una sacra urna lustrale, si mette in bocca una foglia di lauro e così passeggia tutto il giorno"*. (fonte: [www.miti3000.it](http://www.miti3000.it) ). Ad ogni modo sembra plausibile che l'importanza dell'alloro si possa basare su qualcosa di più della superstizione.

## Allegato I

Riferimenti Classici

### Eschilo

*Eumenidi* Prologo

SACERDOTESSA :

Prima con questa prece onoro Gea  
che profetessa fu prima: indi Tèmide  
che seconda ebbe sede in questo oracolo,  
dopo sua madre, com'è fama; e terza,  
né già per forza, ma piacendo a Tèmide,  
vi salí Febe, prole dei Titani,  
figliuola anch'essa della terra; e dono  
natale a Febo ella ne fece, e il nome  
serba ancora dell'ava. E il Dio, lasciate  
le scogliere di Delo e la palude,  
alle acclivi approdò spiagge di Pallade  
e a questo suolo, ed al Parnaso giunse.  
Scorta gli fanno, e grande onore, e innanzi  
gli schiudono la via, gli Atenïesi  
figli d'Efesto, e la selvaggia terra  
rendono pervia. E come ei giunge, il popolo  
assai l'onora, e il re che questa terra  
governa, Delfo. E Giove a lui fatidica  
mente concesse; e quarto, in questo trono,  
dei vaticini re lo fece; onde ora  
è profeta di Giove il Nume ambiguo.  
Le prime preci a questi Numi salgano.  
Poscia il saluto a Pallade che siede  
innanzi al tempio io volgo, ed alle Ninfe  
ch'anno dimora nella cava rupe  
coricia, asilo ai Dèmoni, diletta  
agli aligeri; e Bromio ha quivi impero,  
non l'oblio, no, dal dí ch'egli fu duce  
alle Baccanti, ed al Pentèo la sorte  
feroce intorno, come a un lepre, strinse.  
E del Pleisto le fonti, e la possanza  
di Posídone invoco, e il sommo Giove:  
e, fatidica voce, il trono ascendo.  
Ed ora a me fausto l'ingresso, quanto  
mai già non fu, concedano. - E degli Èlleni  
se alcuno è qui, traggan la sorte e avanzino:  
come il Dio guida, i vaticini io dico.

(Traduzione di Ettore Romagnoli)

<http://www.filosofico.net/eumenidieschilo42.htm>

## **Diodoro**

*Biblioteca Storica 14.30.1-3*

[6] Quando le genti del luogo qui si radunarono contro di loro, i greci li vinsero in battaglia e li uccisero in gran numero, poi conquistarono una forte posizione sulla collina, saccheggiarono il territorio e, raccolto il bottino sulla collina, si rinfrescarono abbondantemente.

[1] Sono stati trovati nelle regioni un grande numero di alveari che producevano un prezioso miele. Ma quanti lo condivisero si arresero a un dolore strano; coloro che lo mangiarono, persero coscienza, cadendo a terra come se fossero morti.

[2] Poiché molti consumarono il miele per il piacere dell' offerta della sua dolcezza, subito in gran numero caddero a terra, come se avessero subito una sconfitta in guerra. Durante il giorno l'esercito era sfiduciato, spaventato, sia per i strani accadimenti che il gran numero di sfortune, ma il giorno dopo alle stesse si ripresero, pian piano recuperarono i sensi, si alzarono da terra, e il loro stato fisico era simile a quello degli uomini guariti dopo una dose di droga.

## **Euripide**

*Ifigenia in Tauride*  
(Coro finale)

O di Latona fulgida progènie,  
cui generò la Delia ne le valli pomifere,  
tu, Chioma d'oro, sperto  
nella cetra, e tu, Dea, che godi i cālami  
lanciare al segno certo!  
E gl'isolani vertici  
la Dea lasciava, e i luoghi ove il suo celebre  
figliuolo nacque, irrigui  
di pingui scaturigini,  
e del Pàrnaso ai vertici pervenne,  
ov'è frastuono bacchico perenne.  
Quivi, nascosto all'ombra d'un frondeggiante lauro,  
il Dragone, l'orribile prodigio, di Gea figlio,  
stendea sopra l'oracolo  
terrestre il dorso tutto maculato e vermiglio.  
E tu, Divino, ancora, ancora pargolo,  
balzante in braccio alla tua madre ancora,  
morte gli desti, avesti i sacri oracoli.  
Or, sopra l'aureo tripode  
siedi, su trono che mendacio ignora.  
Dove le linfe sgorgano  
della fonte Castàlia,  
nel tuo tempio, ch'è in mezzo della terra, ai mortali  
compartisci gli oracoli dai santi penetrati.

Or, poi ch'egli di Gea la figlia, Tèmide,  
scacciò da Pito, Terra le notturne fantasime  
generava dei sogni,  
onde molti degli uomini  
scienza aveano d'ogni  
cosa, quante ne furono,  
ne saranno, e ne sono, allor che tènebre  
copríano e sonni e tàlami.  
E invase invida furia  
della figlia bandita il cuor di Gea;  
e a Febo il pregio oracolar togliea.  
E il Dio corse in Olimpo rapido, e la man parvola  
stesa di Giove al trono, lo pregò che, sopito  
della Diva il corrucchio,  
dei Sogni fine avessero le visioni di Pito.  
E rise il padre, che sí presto un pargolo  
bramasse i pingui culti; e, il crine scosso,  
dei sogni alle parvenze impose un termine.  
E dei notturni oracoli  
il culto fu dagli uomini rimosso.  
Il suo pregio fatidico  
riebbe il Nume ambiguo;  
e sul celebre trono, mèta dei peregrini,  
tornò fiducia agli uomini nei responsi divini.

(Traduzione di Ettore Romagnoli)  
<http://www.filosofico.net/eu2ripideifigenia42.htm>

### **Inni Omerici** (550-568)

*Inno a Ermete* (parla Apollo...)

Ma vi dirò un'altra cosa, Figlio dei gloriosi Maia e Zeus, che detiene l'egida, genio portafortuna degli dei. Ci sono delle elette, nate sorelle, tre vergini dotate di ali: le loro teste sono cosparse di farina bianca, e dimorano sotto un costone del Parnaso. Queste, con me, sono maestre di divinazione, l'arte che io ho praticato, quando ero ancora un ragazzo al seguito di mandrie, anche se mio padre non me ne ha dato mai conto. Dalla loro casa volano, ora qui ora là, portando cibo al favo e tutte le cose a compimento. E quando sono ispirate, essendosi cibate di miele verde (Meli chloron), esse sono disposte a dire la verità, ma se a loro manca il cibo dolce degli dèi, parlano in modo falso, da quando sciamano insieme dentro e fuori dal favo. Io queste ti do, chiedi solo su di loro e deliziatì il tuo cuore, e se tu dovessi insegnare a fare ciò a un mortale, spesso lui ascolterà il tuo responso, se ha fortuna. Prendi queste, Figlio di Maia, abbi cura del selvatico errante, dei buoi cornuti e dei cavalli e dei muli pazienti.

### **Longo Sofista**

*Dafni e Cloe- Libro Primo*

Oh! con qual soavità dormono quegli occhi!  
Qual fragranza d'alito esce di quella bocca!  
Non frutta, non piante fiorite esalano sì grato odore,

ma a quella non mi accosterò già io ch'essa punge, e fa impazzire, come recente miele. Poi anche non vorrei destarla. Oh! strepitanti cicale! un gran cantare oggi fanno; lei non lasceranno dormire.

(Traduzione di Gaspare Gozzi)

## **Strabone**

*Geografia 12.3.18*

Tolomeo contro Mitridate

Ora, tutti questi popoli che vivono in montagna, sono del tutto selvaggi, ma gli Heptacomitae sono peggiori rispetto agli altri. Alcuni vivono anche in alberi o su torrette, gli antichi li chiamavano i "Mosynoeci," le torrette venivano chiamate "mosyni". Vivono di carne di animali selvatici e di frutta secca; assalgono anche i viandanti, saltando su di loro dalle impalcature (delle torrette). Gli Heptacomitae hanno sconfitto tre manipoli dell'esercito di Pompeo, quando questi stavano transitando attraverso delle zone montagnose, giacché versarono il miele pazzo, proveniente da ramoscelli di arbusti, dentro delle ciotole, e le misero sulle strade, poi quando i soldati bevvero il miscuglio e persero i sensi, li attaccarono e facilmente ed ebbero la meglio su di loro. Alcuni di questi barbari sono stati chiamati anche Byzeres.

## **Pausania**

*Periegesi della Grecia*

*Libro 10 Phocis e Ozolian Locri Capitolo 5 sezione 5*

Da qui la strada maestra per Delphi diventa più ripida e difficile per il viandante. Molte e diverse sono le storie raccontate su Delphi e ancora di più quelle sull'oracolo di Apollo. Perché dicono che nei primi tempi la sede dell'oracolo apparteneva a Gea, che nominò come profetessa in esso Dafni, uno delle ninfe della montagna.

*Libro 10 Phocis e Ozolian Locri Capitolo 5 sezione 9*

Si dice che il tempio più antico di Apollo venne con il lauro e che ivi i rami fossero portati dall'alloro che è in Tempe. Questo tempio avrebbe avuto così la forma di una capanna. Secondo quello che dicono i Delfi il secondo tempio fu costruito dalle api, cioè dai favi e dalle ali di esse, e dicono fosse inviato agli Iperborei da Apollo.

Un'altra storia è in corso, che il tempio è stato edificato da uno dei Delfi, di nome Ptera, per questo il tempio prese il nome dal suo costruttore e da questo Ptera dicono, che la città di Creta, con l'aggiunta di una lettera, fosse chiamata Aptera. La storia che il tempio è stato costruito con la felce (Pteris) che cresce sulle montagne, da intrecci dei suoi steli freschi, non viene accettata da tutti.

Non c'è da meravigliarsi che il terzo tempio venne fatto di bronzo, visto che Acrisio fece per la figlia un talamo di bronzo e i Lacedemoni ancora possiedono un santuario di Atena con la Camera di bronzo, e il Foro Romano, una meraviglia per dimensioni e stile,

possiede un tetto di bronzo, quindi non sarebbe improbabile che un tempio di bronzo sia stato fatto per Apollo.

Il resto della storia non riesco a credere, né che il tempio è stato il lavoro di Efesto, o la leggenda sulle cantatrici di oro, che Pindaro, in un lavoro sconosciuto, cantò essere sul tempio:

*E di sopra cantavano al soffio le auree donzelle*

Queste parole, mi sembra, non sono che una imitazione delle sirene di Omero. Né ho trovato descrizioni concordanti sul modo in cui questo tempio sia scomparso. Alcuni dicono che è caduto in una voragine nella terra, altri che è stato sciolto dal fuoco.

Il tempio quarto venne eretto da Trofonio e Agamede, la tradizione dice che sia stato costruito in pietra. E' stato bruciato in arconte Erxicleides ad Atene, nel primo anno della cinquantottesima Olimpiadi, quando Diogneto di Crotone fu vittorioso. Il tempio, che oggi si vede, fu al dio edificato, con i beni sacri, dagli Anfizioni, e ne fu l'architetto un certo Spintare di Corinzio.

### **Plinio il Vecchio**

*Storia Naturale*

Libro XXI- Capitolo 45

*Il miele che rende pazzi*

Aliud genus in eodem Ponti situ, gente Sannorum, mellis, quod ab insania, quam gignit, maenomenon vocant. id existimatur contrahi flore rhododendri, quo scatent silvae. gensque ea, cum ceram in tributa Romanis praestet, mel, quoniam exitiale est, non vendit. et in Perside et in Mauretaniae Caesariensis Gaetulia, contermina Massaesyli, venenati favi gignuntur, quidamque a parte, quo nihil esse fallacius potest, nisi quod livore deprehenduntur...

**Nel paese dei Sanni, nella stessa parte del Ponto c'è un altro tipo di miele, che, dalla follia che produce, ha ricevuto il nome di "mænomenon." (quello che rende pazzi). Questo effetto malefico è generalmente attribuito ai fiori del rododendro che abbondano nei boschi, e la gente, anche se paga un tributo in cera ai Romani, dal miele non ne trae alcun profitto, a causa di queste proprietà pericolose.** Anche in Persia e in Getulia, una zona della Mauritania Cæsariensis, confinante con il paese del Massaesyli, sono stati trovati favi velenosi e alcuni, anche se ne sono solo in parte, potrebbero effettivamente essere pericolosi, se non fosse che il colore livido del miele informa tempestivamente delle sue qualità nocive. Cosa possiamo supporre sull'intenzione della natura che ha posto queste trappole sul nostro cammino dandoci il miele che è velenoso in alcuni anni e buono in altri, velenoso in alcune parti del favo e non in altri, e che viene prodotto dalle medesime api? Non è stato sufficiente, di certo, aver prodotto una sostanza in cui il veleno potrebbe essere somministrato senza la minima difficoltà, e che lei deve gestire proprio quel miele così come la caduta di tanti esseri animati? Che cosa, infatti, può essere stato il suo movente, se non per rendere l'umanità un po' più cauta e un po' meno avida?

E lei non ha fornito proprio le api con armi appuntite, armi pronte a scaricare veleno? Così è, e devo quindi senza indugio, esporre i rimedi per contrastare gli effetti delle loro punture. Si troverà eccellente la soluzione di fasciare con il succo di malva o di foglie d'edera la parte punta, o per la persona che è stata punta, di prendere questi succhi come



bevande. E' una cosa molto sorprendente, tuttavia, che gli insetti che portano e secernano questi veleni dalle loro bocche, non ne muoiano loro stessi dato che la Natura, che è la padrona di tutte le cose, ha dato la stessa l'immunità alle api per gli effetti del veleno che ha concesso alle popolazioni dei Psilli e dei Marsi contro gli attacchi dei serpenti.

## Libro XI- Capitolo 15

### *Come il miele viene controllato*

Il raccolto di miele è più abbondante se preso con la luna piena, ed è più ricco, quando il tempo è bello. Tutto il miele, quello che fluisce da solo come materia o olio, ha ricevuto da noi il nome di Acetum. Il miele d'estate è il più apprezzato di tutti, poiché è prodotto quando il clima è più secco: il più utile è considerato quello del timo, è di un colore dorato e di un gusto più delizioso. Il miele che proviene dal calice dei fiori è di una natura ricca e untuosa, quello del rosmarino è più denso di spessore, mentre quello che è come un candito è poco apprezzato. Il miele del timo non si coagula e quando lo si tocca si allunga in fili sottili e viscosi, prova principale della sua pesantezza. Quando il miele non è concentrato e le gocce cadono una subito dietro l'altra viene è considerato inutile. Altre prove della sua bontà sono l'aroma del suo profumo, l'essenza della sua dolcezza che sconfinava nell'agro, e il suo essere glutinoso e trasparente.

Cassio Dionisio è del parere che nel raccolto dell'estate, la decima parte del miele dovrebbe essere lasciato per le api, sempre in questa proporzione, sia se dovesse accadere che siano molto piene, sia che non lo siano del tutto; mentre, d'altro canto, se c'è ne poco, si raccomanda che non deve essere toccato del tutto. La gente di Attica ha fissato il termine per l'inizio della raccolta del miele, alla prima maturazione del fico selvatico, altri ne hanno fatto il giorno sacro a Vulcano.

**Il terzo tipo di miele, che è il meno pregiato di tutti, è il miele selvatico, conosciuto con il nome di *ericeunm*. E' raccolto dalle api, dopo la prime piogge dell'autunno, quando solo l'erica fiorisce nei boschi, circostanza da cui deriva il suo aspetto sabbioso.** Viene prodotto al sorgere della stella di Arturo, a partire dal giorno prima delle Idi di settembre. Alcune persone ritardano la raccolta del miele estivo fino al giorno del sorgere della stella di Arturo, perché da allora fino all'equinozio d'autunno, ci sono quattordici giorni, ed è dall'equinozio fino al tramonto della costellazione detta delle Vergiliae, cioè un periodo di quarantotto giorni, nei quali l'erica è nella più grande abbondanza. Gli Ateniesi chiamano questa pianta dal nome del tetralix, e dell'erba sisirum Euboici, e la guardano con un grande piacere, mentre si offre alle api che le si posano sopra perché, probabilmente, non ci sono altri fiori a cui possono ricorrere. Questo raccolto termina alla fine della vendemmia e al tramonto delle Vergiliae, verso le Idi di novembre. L'esperienza ci insegna che dobbiamo lasciare alle api due terzi di questo raccolto, e sempre quella parte dei favi che contiene il nutrimento delle api.

Dal solstizio d'inverno al sorgere della stella di Arturo, le api sono immerse nel sonno per sessanta giorni e vivono senza alcun nutrimento. Tra il sorgere di Arturo e l'equinozio di primavera, quando il clima diviene più caldo, si svegliano, anche se rimangono ancora negli alveari, facendo ricorso alle provviste di riserva, conservate proprio per questo periodo. In Italia, invece, lo fanno immediatamente dopo il sorgere delle Vergiliae, fino al momento di andare in letargo. Alcune persone, quando prendono il miele, pesano l'alveare con tutto il resto, e poi ne lasciano esattamente quanto ne prelevano: un senso di equità deve essere sempre rigorosamente osservato nel trattare con loro, ed è generalmente noto che se non fai questa divisione, lo sciame si muore di dolore. Si

raccomanda in particolare che la persona che prende il miele deve essere ben lavata e pulita: le api hanno una particolare avversione anche verso i ladri e le donne mestruate. Quando il miele è preso, l'azione migliore per allontanare le api è tramite il fumo, altrimenti potrebbero irritarsi o trangugiare il miele loro stesse. Con l'applicazione del fumo spesso sono stimolate a lasciare il letargo per il lavoro, ma se non sono debitamente incubate nel favo, il miele tende a diventare di un colore livido. D'altra parte, se viene dato loro troppo fumo, ne vengono contaminate per cui anche il miele, sostanza che diventa acida al più lieve contatto con una piccola goccia di rugiada, ne verrà velocemente inquinato, quindi, tra i vari tipi di miele che si conservano, ce n'è uno che è conosciuto con il nome di acapnon.

Libro XXI- Capitolo 44

#### *Miele avvelenato*

Certamente, il cibo delle api ha una grande importanza, in quanto, è grazie a questa sostanza, che siamo venuti a conoscenza del miele velenoso. Ad Eraclea, nel Ponto, il miele, raccolto in certi anni, è estremamente pericoloso, anche se le api che lo raccolgono sono le stesse. Alcuni autori, tuttavia, non ci hanno informato da quali fiori questo miele viene estratto, quindi dobbiamo cogliere l'occasione per affermare ciò che abbiamo constatato sull'argomento.

Vi è una certa pianta che si rivela fatale per le bestie da soma, e in particolare per le capre e ha ottenuto il nome di "aegolcthon", i cui boccioli immersi nella pioggia di una primavera piovosa, contraggono proprietà nocive. Non succede, tuttavia, che ogni anno si affronti questa pericolosa esperienza. I seguenti punti sono quelli che documentano la pericolosità del miele: non si condensa mai, il colore è più rosso del solito, ed emette un odore particolare che subito produce starnuti, mentre, al tempo stesso, è più pesante di una quantità analoga di buon miele. Le persone che lo hanno mangiato, si gettano a terra per rinfrescare il corpo, che è bagnato per una sudorazione abbondante. Ci sono numerosi rimedi, di cui avremo occasione di parlare in un luogo più appropriato, ma ora ne nomineremo alcuni, in modo da prevenire incidenti insidiosi. Qui affermeremo che del vino di miele invecchiato mescolato con il miele più raffinato e ruta, carni sotto sale, tutto preso in piccole quantità spesso risultano dei rimedi.

È un fatto ben noto che i cani, dopo aver ingerito escrezioni di persone sofferenti di questi sintomi, siano stati attaccati dagli stessi sintomi ed abbiano sperimentato lo stesso tipo di dolori. E' stato accertato che, tuttavia, l'idromele preparato con questo miele, quando è vecchio è del tutto innocuo e che non c'è niente di meglio di questo miele mescolato con il costus per ammorbidire la pelle delle donne, mentre è efficace combinato con l' aloe per il trattamento delle contusioni.

Libro XXI- Capitolo 46

Aliud in Creta miraculum mellis: mons est Carina VIII passuum ambitu, intra quod spatium muscae non reperiuntur, natumque ibi mel nusquam attingunt. hoc experimento singulare medicamentis eligitur.

#### *Il miele che gli insetti non vogliono toccare*

Un altro fatto meraviglioso, ancora una volta, è collegato con il miele a Creta. Sul monte Carma, in quest'isola, monte di nove chilometri di circuito, non esiste una mosca e il miele che lì viene prodotto non viene toccato da nessuna mosca. Questa è la causa per cui il miele proveniente da questa zona si dice che sia stato controllato ed è molto apprezzato per le preparazioni medicinali.

## **Senofonte**

### *Anabasi 4.8.20 VIII*

Quando si misero a correre in quel modo, il nemico non era più sul loro terreno, ma si sparsero in fuga, uno in una direzione, uno in un' altra, e gli Elleni, scalata la collina, trovarono luoghi in numerosi villaggi che contenevano provviste in abbondanza. Qui, parlando in generale, non c'era niente che suscitasse il loro stupore, ma il numero di alveari era certamente sorprendente, così come erano sorprendenti certe proprietà del miele. L'effetto sui soldati che assaggiarono i favi era che, al momento, andarono fuori di testa, soffrirono di vomito e diarrea, con una totale incapacità di stare fermi sulle loro gambe. Una piccola dose produsse una condizione simile a una violenta ubriacatura, talmente forte da essere paragonata ad un attacco di follia, di caduta verso il basso, apparentemente quasi in punto di morte. Così rimasero distesi centinaia di loro, come se avessero subito una grande sconfitta, in preda allo sconforto più crudele. Ma il giorno dopo, nessuno era morto, ripresero i sensi, quasi alla stessa ora del giorno prima quando avevano mangiato il miele, e verso il terzo o quarto giorno furono di nuovo in piedi sulle loro gambe, come convalescenti dopo una grave serie di cure mediche.

## **Allegato II**

### **Altre informazioni sulla Melissa**

Nella mitologia greca la Melissa, cioè il miele d'api, è il nome di una ninfa che salvò Zeus da suo padre Crono. Nascose Zeus e gli diede da mangiare il miele e il latte di capra. La capra aveva il nome Amaltea (la tenera dea), qualche volta si racconta che fosse quella che allattò il dio-bambino in una grotta del monte Aigaion a Creta ( Monte della Capra). In altri racconti era una ninfa che lo nutriva con il latte di capra. In ogni caso, quando Crono scoprì ciò che Melissa aveva fatto, la trasformò in un verme. Zeus la mutò, per gratitudine, in un 'ape regina.

Nella versione narrata da Apollodoro, Rhea consegnò il neonato Zeus alle cure di Kouretes e delle ninfe Adrastea e Ide, figlie di Melisseus (maschile di nome). Diodoro Siculo (Diodoro Siculo, Biblioteca Storica 5.70.1) racconta una storia simile a quella di Parmenisco Grammatico (intorno al 2° secolo dC.).

Narra che Melisseus era il re di Creta, e che Zeus venne affidato alle cure delle sue figlie. "Melisseus ... fedele al suo nome, con le sue mani imitò l'ape e il suo terribile pungiglione." (Nonnus, Dionisiache 28,275)

"Melisseus è anche associato alle Coribanti che proteggevano Dioniso compagno di Idaios." (Nonnus, Dionisiache 13,135)

Non tutte le associazioni simili sono greche. Josephus ci dice, in *Ant. Jud.* 5.200., che il nome del poeta e profeta Deborah significa "ape".

## Allegato III

### Botanica e Origini della Graianotossina

L' avvelenamento da graianotossina proviene per lo più dall'ingestione di miele contaminato da questa tossina, ma può essere provocato anche dall' assunzione di foglie, fiori e nettare dei rododendri. Non tutti i rododendri producono graianotossina. Le graianotossine variano a seconda della specie di rododendro.

### Botanica

E' noto che, tra le varie piante, queste tossine sono presenti nell' oleandro del *Mediterraneo*, specie della famiglia delle piante delle Ericacee, che comprendono anche il rododendro, le azalee del Mar Nero e della zona del Caucaso e l'alloro di montagna nell'est degli Stati Uniti e la costa nordovest del Pacifico.

*Il Rhododendron ponticum* cresce diffusamente sulle montagne dell' area orientale del Mar Nero, in Turchia. Queste specie è stata collegata all' avvelenamento da miele fin dal 401 aC. Un certo numero di specie tossiche sono originarie del Nord America. Di particolare importanza sono *l'azalea occidentale (Rhododendron occidentale)*, diffusa dall' Oregon fino alla California meridionale, *l'oleandro californiano (Rhododendron macrophyllum)* diffuso nella British Columbia fino alla California centrale, e il *Rhododendron Albiflorum* rintracciabile nella British Columbia fino all' Oregon e in Colorado. Nella metà orientale degli Stati Uniti, il miele contaminato dalle graianotossine può provenire da altre specie della famiglia botanica delle Ericacee, a cui appartengono i rododendri.



*L' Alloro di Montagna (Kalmia latifolia)* e *lo Sheep Laurel (Kalmia angustifolia)* sono, probabilmente, le più importanti fonti, a parte il rododendro, della tossina. Altre fonti di graianotossina includono *il the del Labrador (Ledum glandulosum)*, *l' alloro della Sierra (Leucothoe davisae)*, *la finta azalea (Menziesia ferruginea)* e *il Peiris giapponese (Peiris japonica)*. Le foglie del tè del Labrador (il tè del cacciatore) sono state utilizzate dai nativi americani, dai primi colonizzatori del Nord America, e persino dai campeggiatori d'oggi come tè da arbusto. Si ipotizza che le basse concentrazioni di tossina in questo tè possano avere prodotto un effetto ristoratore o rilassante, simile a quello prodotto dalla caffeina.

Si sa che le graianotossine diterpeni ed altre analoghe, si trovano nel miele che proviene dal nettare di alcune specie di rododendro e possono produrre sintomi gastrointestinali e pericolosi effetti cardiovascolari. Il miele di rododendro è tossico solo se prodotto

anticipatamente dalle api, quindi è improbabile che il miele commerciale abbia qualche effetto dannoso. Inoltre, il miele prodotto in primavera durante la fioritura di rododendri, è per lo più consumato dalle api stesse e raramente viene raccolto.

Il rododendro (dal greco: rhodos, "rosa", e dendron, "albero") è un genere di pianta da fiore della famiglia delle Ericaceae. E' della famiglia delle piante di brughiera o piante di erica ed è più frequente nelle zone temperate. Queste sono per lo più piante calcifughe (odiano la calce) e prosperano in terreni acidi. Altre specie della famiglia delle Ericaceae includono: il mirtillo, il mirtillo rosso, l'erica, il mirtillo americano e le azalee.

E' un genere di grande diffusione, con oltre 1000 specie, quasi tutte con stupende fioriture. I rododendri sono presenti in quasi tutto l'emisfero nord, ad eccezione delle aree secche, si estendono nell'emisfero meridionale nel sud-est asiatico e nel nord dell'Australia. I rododendri non sono stati trovati in Sud America o in Africa, al contrario di altre specie della famiglia stessa.

La specie mostra la sua più grande diversità sulle montagne dell'Himalaya cinese, dal Nepal centrale al Sikkim orientale, fino allo Yunnan e il Sichuan e in altre importanti aree montagnose dell' Indocina, Corea, Giappone e Taiwan. Ci sono, inoltre, un numero significativo di rododendri tropicali nel sud-est asiatico fino al nord dell'Australia, con 55 specie conosciute nel Borneo e 164 solo nella Nuova Guinea. Altre specie, meno numerose, si trovano in America settentrionale e in Europa.

Il genere del rododendro è caratterizzato da arbusti e da alberi piccoli, raramente di dimensioni maggiori, la specie più bassa cresce fino a 10-20 cm di altezza; solo il *R. arboreum*, la specie più grande, può raggiungere i 50 metri di altezza. Sono sia sempreverdi, che decidui. Alcune delle specie più conosciute, sono caratterizzate da grandi fiori a grappolo. Ci sono specie alpine con piccoli fiori e foglie e specie tropicali, come un sottogenere della *Vireya*, che generalmente si comporta da epifita (vale a dire che cresce su altre piante, senza, però trarne nutrimento).

## Allegato IV

### Il miele e le cure antiche e moderne

#### Scritti antichi

Oltre ai testi qui citati, ci sono numerosi riferimenti bibliografici nella letteratura antica all'uso che il miele ha trovato in medicina. Veniva prescritto per numerose malattie e ferite. Le iscrizioni mesopotamiche evidenziano che il miele aveva in ruolo importante nella loro farmacopea. I papiri egiziani più significativi che riguardano la medicina, rivelano che il miele era l'ingrediente più comune in tutte le loro ricette, sia per uso esterno, che per uso interno. Lo si utilizzava per trattare il mal di stomaco e la ritenzione urinaria, come idratante della pelle secca, per curare le ferite e le bruciature, le irritazioni della pelle, i disturbi oculari.

L'antica materia medica greca, araba e romana, così come la medicina tradizionale cinese e indiana utilizzavano il miele, sia da solo, che in combinazione con altre erbe per trattare ferite e altre malattie.

#### La ricerca moderna

Non mancano esempi attuali dell'applicazione delle proprietà curative del miele. Sin dalle prime decadi del ventesimo secolo la letteratura medica, presenta molti rapporti sulle sue proprietà antimicrobiche e curative. Tra queste l'uso che ne facevano i soldati russi durante la prima guerra mondiale per prevenire l'infezione delle ferite e per accelerarne la cicatrizzazione. E' stato il successo degli antibiotici a far dimenticare il miele come medicina potente ed efficace.

L'efficacia del miele nella guarigione delle ferite ha spinto la ricerca a studiare la sua attività antimicrobica. La sua efficacia nel trattamento delle ferite e delle bruciature fu riconosciuta in molti studi. Ad un certo punto la sua validità fu attribuita a qualcosa che venne individuato come *inibina*. Nel 1963, l'inibina fu identificata come perossido d'idrogeno.

Negli ultimi decenni ci sono state pubblicazioni scientifiche che hanno confermato che il miele cura efficacemente diverse ferite, bruciature e anche infezioni gravi. La sua efficacia sembra essere dovuta a una serie di fattori:

- L'effetto osmotico: il miele è una soluzione sovrasatura di fruttosio. L'interazione delle molecole di zucchero con le molecole d'acqua, lascia poca acqua non rendendole disponibili per la crescita di microorganismi.
- Acidità: Il miele è acido, con un ph tra 3.2 e 4.5, che è abbastanza basso da inibire la crescita di molti patogeni.
- Il perossido d'idrogeno è il composto antibatterico principale del miele. E' un prodotto risultante dalla conversione del glucosio.
- Fattori antibatterici non-perossidi: oltre al perossido d'idrogeno, sono state isolate dal miele diverse sostanze chimiche antibatteriche, ma la loro concentrazione è troppo bassa per contribuire in modo decisivo all'azione antibatterica
- E' stato rilevato un effetto inibitorio del miele su circa 60 specie di batteri, sia aerobici che anaerobici. Si è osservata un'azione antimicotica verso alcuni lieviti e alcune specie di *Aspegillus* e *Penicillium* e verso tutti i dermatofiti comuni. Lo *Staphylococcus aureus* è una delle specie più sensibili all'attività antibatterica del miele.

Altri studi mostrano ulteriori effetti benefici del miele:

- Stimolazione dei processi di rimarginazione, in particolare di ulcere agli arti inferiori e ulcere diabetiche.
  - Rapida risoluzione delle infezioni quando viene utilizzato come medicazione sulle ferite infette.
  - Si ritiene che sia estremamente efficace nel trattamento di ferite infette da batteri resistenti agli antibiotici – lo staphilococcus aureus resistente alla meticillina (MRSA) e altri batteri che dimostrano multi resistenza.
  - Azione depurativa sulle ferite: il miele pulisce le ferite dalla carica necrotica, predisponendole alla guarigione e rendendo inutile o minima la pulizia chirurgica.
  - Stimolazione della rigenerazione tissutale: il miele promuove la formazione di tessuto di granulazione sano e la crescita di epitelio sulla ferita, aiutando così la rigenerazione della pelle. La medicazione delle ferite con miele impedisce o riduce la formazione di cicatrici.
- Medicazioni agevoli: il miele non irrita, quindi si riducono il dolore e il disagio associati alla sostituzione delle medicazioni.

Il miele ottiene modesti riconoscimenti nella pratica della medicina moderna, ma questa situazione sta cambiando, in particolare in ambiti dove le infezioni resistenti ai farmaci diventano un problema. L'utilizzo odierno riguarda soprattutto le ferite infette, le ulcere croniche della pelle, degli arti inferiori e le piaghe da decubito. Nel 1999 l'Agenzia governativa per i farmaci in Australia ha approvato una medicazione per ferite contenente solo miele prodotto dai fiori del *Tea Tree (Leptospermum)*. Nel 2001 i Paesi Bassi approvarono due prodotti. Uno è una medicazione che consiste in una matrice neutra infusa con miele puro. Il secondo è un composto di miele e un'altra sostanza (per es. lanolina, olio di girasole e ossido di zinco).

Gli oftalmologi russi e indiani sono soliti prescrivere il miele per il trattamento della congiuntivite, delle infezioni, per le ulcere e le bruciature della cornea (prodotte da agenti chimici o dal calore). Le ulcere peptiche e la gastroenterite sono tra le malattie che vengono tradizionalmente trattate con miele. Sono state portate avanti ricerche sulle proprietà antibatteriche del miele, che potrebbero operare da agente attivo se l'*Helicobacter pylori* è la causa del disturbo. E' stato pubblicato un breve studio che sostiene che solo un 5% di miele è in grado di inibire in vitro la crescita del *H. pylori*, isolato da ulcere gastriche.

Ovviamente il miele non è una panacea e il suo consumo non è esente da rischi. In molte culture tradizionali il miele viene dato ai neonati, ma la possibile presenza di spore di *Clostridium Botulinum* è un rischio di morte potenziale. Normalmente, quindi, si raccomanda di non dare il miele ai bambini piccoli. Lo stesso problema sorge per l'uso di miele non sterilizzato nei trattamenti medici.



## **Allegato V**

### **Proprietà dell'etilene (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>)**

A piccole dosi, l'etilene produce stati di euforia, associati allo stimolo dei centri di piacere nel cervello umano.

Non è difficile da capire perché l'etilene è stato un anestetico così importante. Non ha quasi proprietà carcinogeniche o mutageniche, anche se può produrre una moderata iperglicemia. La nausea postoperatoria è maggiore di quella prodotta dall'ossido nitroso, ma minore rispetto ad altri farmaci. Durante l'induzione e le prime fasi dell'anestesia, la pressione sanguigna può subire un innalzamento piuttosto rapido, per poi tornare normale. Ha lievi effetti cardiovascolari. Una concentrazione di 37.5% per 15 minuti può produrre marcati disturbi della memoria.

La perdita di coscienza si verifica quando l'aria contiene circa l'11% di ossigeno. La morte è rapida quando il contenuto di ossigeno scende all'8% o meno. Il 50% di etilene nell'aria riduce la disponibilità di ossigeno al 10%, producendo la totale perdita di coscienza e rendendo la morte imminente. Non ci sono dati che indichino che l'esposizione prolungata a basse concentrazioni di etilene possa causare effetti cronici. L'esposizione prolungata ad alte concentrazioni può produrre conseguenze permanenti causate dalla mancanza di ossigeno.

L'etilene ha un basso livello di tossicità sistemica. Quando viene utilizzato come anestetico chirurgico, lo si amministra insieme all'ossigeno, il che fa aumentare il rischio di incendio. In questo caso, però, agisce da anestetico rapido ed ha una altrettanto rapida ripresa. L'inalazione prolungata di 85% di etilene in ossigeno è lievemente tossica, provocando una lenta caduta della pressione sanguigna; al 94% in ossigeno è decisamente fatale.

#### **STADIO 1) INDIFFERENZA**

- Percentuale di saturazione del O<sub>2</sub> al 90 %
- Ridotta visione notturna
- Lieve euforia

#### **STADIO 2) COMPENSAZIONE**

- Percentuale di saturazione del O<sub>2</sub> dal 82 al 90 %
- Frequenza respiratoria: subisce un incremento compensatorio
- Battito cardiaco: incremento compensatorio
- Visione notturna: ulteriore riduzione, la messa a fuoco è ridotta ai minimi termini
- Abilità nelle prestazioni: alquanto ridotta, lieve distorsione del linguaggio, le frasi sono sempre più ambigue
- Livello di attenzione generale ridotto a questioni di poca importanza
- I sintomi possono evidenziarsi in pazienti con significativi disturbi cardiaci, polmonari o ematologici pre-esistenti.
- Euforia

#### **STADIO 3) ALTERAZIONE**

- Percentuale di saturazione del O<sub>2</sub> dal 64 all'82%
- Meccanismi di compensazione diventano sempre meno efficaci
- Manca l'aria, il soggetto boccheggia
- Fatica, mancanza d'energia, incapacità di mantenere l'equilibrio
- Visione a tunnel, esperienze fuori dal corpo
- Capogiri

- Mal di testa, da lieve a persistente
- Atteggiamento belligerante, certezza della realtà.
- Euforia estrema, credenza nella propria superiorità
- Ridotta acutezza visiva, visioni come nei sogni
- Perdita di sensazione e formicolio nelle estremità
- Iperventilazione
- Distorsione del giudizio, conclusioni anomale o illogiche
- Perdita di memoria dopo gli eventi
- Aumento della cianosi
- Ridotta capacità di fuggire dall'ambiente tossico

#### STADIO 4) ALTERAZIONE CRITICA

- Percentuale di saturazione del O<sub>2</sub> dal 60 al 70%.
- In pochi minuti (da 3 a 5 o meno) si può verificare un ulteriore deterioramento del giudizio e del coordinamento.
- La totale incapacità di agire e la perdita di coscienza sopravvengono rapidamente.

## Allegato VI

### Vie di somministrazione: alimenti, bibite e enteroclistmi

Così come accade per molte sostanze, ci sono diverse opzioni per far arrivare gli elementi attivi del meli chloron nel sistema nervoso. La più ovvia, oltre a mangiare il miele, è quella di trasformarlo o aggiungerlo a una bevanda. Plinio scrisse che con il meli Maenomenon si poteva fare un buon idromele o *metheglin* (idromele profumato). Per secoli, le popolazioni del Caucaso hanno aggiunto miele tossico alle bevande alcoliche. L'obiettivo era quello di intensificare l'effetto dell'alcol. Nella Turchia dell'800 il miele tossico era conosciuto con il nome di deli bal ed era uno dei maggiori prodotti di esportazione del Mar Nero. Il miele tossico, che i consumatori Europei chiamavano miel fou, veniva importato in un volume di 25 tonnellate l'anno, per essere consumato nelle taverne europee. Negli Stati Uniti, durante il 18° secolo, l'idromele prodotto con il miele tossico da alloro di montagna, era commercializzato con il nome di *Metheglin*, un tipo speziato di vino da miele.

Nel nuovo mondo i Maya utilizzavano un altro sistema per somministrare una droga a base di miele. Gli archeologi, effettuando scavi nelle tombe maya, trovarono tubi (di gomma?) la cui funzione era poco chiara. I dipinti su un numero di vasi illustrano nel dettaglio la destinazione d'uso di questi tubi. Una illustrazione mostra una figura maschile semiseduta con le gambe divaricate. Sta ricevendo un clistere da una persona (una donna?) che, in piedi accanto a lui, sostiene un contenitore collegato ad un tubo. C'è un altro uomo che si sta somministrando un clistere da un grande vaso. Un altro dipinto di questo tipo mostra una giovane donna molto attraente (una dea?) che sta togliendo i vestiti ad un uomo (dio?). Di fronte a lei c'è un contenitore con qualcosa che sembra una peretta di gomma per enteroclistmi. Oltre ai dipinti ci sono statue con lo stesso tema.



Escuintla, Guatemala, cultura Maya, Periodo classico medio e tardivo, 400-850 A.D.

Alcuni di questi dipinti mostrano contenitori per enteroclistmi pieni di un liquido schiumoso che gli archeologi identificano generalmente come *Balche*, una bevanda simile all'idromele fatta con miele fermentato e la corteccia dell'albero *Balche*.

Miele da mangiare, idromele da bere o per enteroclistmi. Altre vie diverse da quella orale sono state utilizzate per somministrare sostanze intossicanti, per es. sniffare sostanze,

respirare fumi e spalmare unguenti sulla pelle, che ne assorbe le sostanze. Di tutte le possibili vie, ci sono almeno tre buone ragioni per utilizzare questa entrata inferiore per introdurre una sostanza intossicante come il *Balche*.

Prima di tutto, la via rettale ha il vantaggio di ottimizzare l'assorbimento di molte sostanze, minimizzando l'effetto sulla funzione di filtraggio del fegato. Quando una droga viene ingerita, le sostanze attive finiscono nel fegato. Mentre il sangue dal retto entra direttamente nella circolazione generale e da lì, passando per il cuore, raggiunge il cervello, il sangue dell'intestino tenue va prima al fegato che funge da filtro. Il fegato si è evoluto in modo da permettere agli alimenti nutritivi di entrare nella circolazione generale, ma tenendo fuori le tossine che entrano nell'intestino tenue. Le droghe somministrate per via rettale riescono a creare un corto circuito nel collegamento diretto che esiste tra l'intestino tenue e il fegato. Cioè, quando le droghe che vengono somministrate per via orale finiscono nel fegato, questo impedisce proprio quel che si cerca di raggiungere: far sì che la droga arrivi al cervello. Inoltre, numerose droghe che sono molto irritanti per i polmoni e per gli occhi, sono invece ben tollerate dal retto.

Un altro vantaggio della via rettale è la velocità con cui la droga comincia ad avere effetto. L'intensità soggettiva dello stato di alterazione viene moltiplicata dalla rapidità con cui si verifica. Quanto più rapidamente una droga raggiunge il cervello, più intensa è l'esperienza soggettiva. Molte droghe, come l'eroina, possono essere introdotte nel corpo attraverso diverse vie e il metodo che permette che si produca la più alta concentrazione nel cervello è quello che si sperimenta con più forza. Sniffare è più intenso dell'ingoiare, fumare lo è più di sniffare e l'iniezione endovenosa, dove la droga arriva al cervello quasi immediatamente, è la più efficace di tutte. Prima dell'esistenza dell'ago ipodermico, l'enteroclistma rappresentava il metodo più rapido per il rilascio di molte sostanze.

Il vantaggio della via rettale si somma a quello chimico. Una droga per via orale deve passare attraverso lo stomaco per arrivare al piccolo intestino, dove si verifica la maggior parte dell'assorbimento. A seconda del tipo e dell'entità del contenuto stomacale, questo può impiegare delle ore, il che riduce il potenziamento che invece si ottiene con l'effetto rapido. Comunque, per certe droghe questa entrata può essere chimicamente inefficace. Gli oppiacei, la cocaina, la nicotina, la mescalina, l'LSD, ecc. sono membri di una classe di sostanze conosciute col nome di alcaloidi. Come il nome stesso lo indica, gli alcaloidi sono alcali, i.e. sono basi che, quando raggiungono l'ambiente acido dello stomaco, interagiscono con gli ioni di idrogeno, il che rallenta l'assorbimento della sostanza chimica psicoattiva. Di fatto non c'è quasi assorbimento da parte dello stomaco e quello che si produce nell'intestino tenue è di lento assorbimento. Il retto, comunque, comparato con lo stomaco, non è un ambiente particolarmente acido e quindi non ha gli stessi problemi. Ha, inoltre, una grande quantità di vasi sanguigni che possono assorbire la droga. In termini di efficacia, l'amministrazione della sostanza attraverso il retto si avvicinerrebbe all'iniezione ipodermica direttamente nel torrente sanguigno.

Un altro problema che questa via risolve è quello della nausea. Gli oppiacei, molti allucinogeni, dal peyote all'amanita, il tabacco (fumato, tirato o ingerito) possono causare vomito. Oltre al disagio, questo implica un'interruzione dell'effetto e perfino una perdita della sostanza interessata. Se la droga non arriva all'intestino tenue, l'assorbimento viene ridotto. L'enteroclistma elimina anche questo problema. Le droghe così assunte non disturbano il tratto digestivo allo stesso modo. Il vomito espelle il contenuto dello stomaco e dell'intestino tenue, ma non quello dell'intestino grosso, così se si dovesse presentare il conato di vomito le sostanze attive non verrebbero vomitate e perse.

## Bibliografia

Dove è stato possibile sono stati inseriti sia i riferimenti online che quelli stampati (anche se non sono necessariamente le stesse traduzioni).

Per il lettore sono state incluse sezioni pertinenti al testo nell'Allegato I.

### Fonti classiche occidentali

Aristotle, On Marvelous Things Heard

W.S. Hett In Aristotle: Minor Works Cambridge, Mass: Harvard University Press; London 1965.

Dioscorides, De Materia Medica

Diodorus, Siculus History (14.30.1-3)

C. H. Oldfather in Diodorus of Sicily in Twelve Volumes with an English Cambridge, Mass: Harvard University Press; London 1989.

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0084&layout=&loc=14.30.1>

Aeschylus, Eumenides (I-19).

<http://classics.mit.edu/Aeschylus/eumendides.html>

Euripides, Iphigenia in Tauris

<http://www.gutenberg.org/dirs/etext04/iphig10.txt>

Hesiod, Hymn to Apollo

H.G. Evelyn-White in The Homeric Hymns and Homerica, Cambridge, MA, Harvard University Press; London 1914/1982

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0138;query=card%3D%2338;layout=;loc=4.513>

Longus, Daphnis and Chloe (Book 1)

George Thornley 1657 at <http://www.efn.org/~callen/Daphnis%20and%20Chloe,%201657.txt>

Lucian of Samosata, The Double Indictment

A.M. Harmon in Lucian III, Cambridge, MA, Harvard University Press; London 1921/2004

<http://www.sacred-texts.com/cla/luc/wl3/wl310.htm>

Pausanias, Descriptions of Greece (10.5.5)

English Translation by W.H.S. Jones, Litt.D., and H.A. Ormerod, M.A., in 4 Volumes. Cambridge, MA, Harvard University Press; London 1918.

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.01.0160&layout=&loc=10.5.5>

Pliny, Natural History

Bostock and Riley in The Natural History of Pliny, London, England: Bohn; 1856.

<http://www.perseus.tufts.edu/cgi-bin/ptext?doc=Perseus%3Atext%3A1999.02.0137>

Plutarch, Moralia V

- The E at Delphi

- The Oracle at Delphi no longer given in verse

- The Obsolescence of oracles

F. C. Babbitt, Plutarch Moralia Volume 5, Cambridge, Mass: Harvard University Press; London 1957/2003

[http://oll.libertyfund.org/index.php?option=com\\_staticxt&staticfile=show.php%3Ftitle=1215&Itemid=99999999](http://oll.libertyfund.org/index.php?option=com_staticxt&staticfile=show.php%3Ftitle=1215&Itemid=99999999)

Pindar, Eighth Paean

Strabo, Geography (12.3.18)

H. L. Jones, *The Geography of Strabo*, Cambridge, Mass: Harvard University Press; London: William Heinemann, Ltd. 1924  
Xenophon, *Anabasis* (4.8.18-21)  
In *The Persian Expedition* Translated by Rex Warner, Penguin books, 1949  
<http://ebooks.adelaide.edu.au/x/xenophon/x5an/book4.html>

## **Fonti archeologiche e antropologiche**

### **Libri**

*From Honey to Ashes: introduction to a science of mythology* volume 2  
Claude Levi-Strauss 1966  
Harper and Row, 1973  
*Beekeeping in Anatolia from the Hittites till today*  
Hayrettin Akkaya and Serhat Alkan  
Department of Parasitology, Veterinary Faculty, Istanbul University, 34320,  
Avcilar, Istanbul, Turkey  
*The Sacred Bee in Ancient Times and Folklore*  
Hilda M Ransome  
George Allen & Unwin, London 1937  
*The World History of Beekeeping and Honey Hunting*  
Eva Crane  
Routledge, New York 1999  
Jane Ellen Harrison (1903) 1922. *Prolegomena to the Study of Greek religion*,  
third edition, pp 91 and 442f.  
*Delphic Oracle: Its Early History, Influence and Fall*, Rev. T. Dempsey,  
Kessinger reprint of the Oxford ed, Blackwell, 1918

## **Fonti archeologiche e antropologiche**

### **Riviste**

"Mad Honey"  
Archaeology, Adrienne Mayor, Nov/Dec 1995  
"Colour Concepts of the Ancient Greeks"  
H. Osborne, *British Journal of Aesthetics*.1968; 8: 269-283  
"Bee-Keeping in the Graeco-Roman World"  
Simon Price and Lucia Nixon, Abstract from a talk given at Lady Margaret Hall,  
Oxford, on 7 November 2000.  
<http://sphakia.classics.ox.ac.uk/beeconf/index.html>  
"The Delphic Bee: Bees and toxic honeys as pointers to psychoactive and other  
medicinal plants"  
Jonathon Ott, *Economic Botany* 52(3):260-266,1998  
<http://leda.lycaenum.org/?ID=16834>  
"John the Baptist's Wild Honey and Honey"  
James A Kelhoffer, *Antiquity*, Saint Louis University, June 2004  
<http://www.duke.edu/web/classics/grbs/FTexts/45/Kelhoffer.pdf>  
"The Bee Maidens of the Homeric Hymn to Hermes"  
Susan Scheinberg, *Harvard Studies in Classical Philology* 83,1979  
"The Bee in Greek Mythology"  
Arthur Bernard Cook, *The Journal of Hellenic Studies* 15, 1895  
"The Myth of the First Temples at Delphi"  
Christiane Sourvinou-Inwood, *The Classical Quarterly*, New Series Vol 29,

Number 2. 1979

"The Delphic oracle: a multidisciplinary defense of the gaseous vent theory". J

Spiller HA, Hale JR, De Boer JZ., *Clinical Toxicology* 2002;40(2):189-96.

"Questioning the Delphic oracle".

Hale JR, de Boer JZ, Chanton JP, Spiller HA., *Scientific American* 2003;289(2):66-73.

"Fumes and visions were not a myth for Oracle at Delphi".

Broad W., *New York Times.com* March 19, 2002

"Oracle's secret fault found"

Ball P., *Nature.com* July 17, 2001

"World's earliest tipple discovered in China"

*NewScientist.com* news service

22:00 06 December 2004

"Honey From Folklore to Medicine"

Rachel Hajar MD

<http://www.hmc.org.qa/hmc/heartviews/H-V-v3%20N4/9.htm>

### **Riferimenti medici e farmacologici**

"The Pharmacological Actions of Andromedotoxin"

*Journal of Pharmacology And Experimental Therapeutics*, Vol. 110, Issue 4, 415-432, 1954

<http://jpet.aspetjournals.org/cgi/content/abstract/110/4/415>

"Mad Honey"

S. Biberoglu; K. Biberoglu; B. Komsuoglu

*Journal of the American Medical Association* 1988;259:1943

<http://jama.ama-assn.org/content/vol259/issue13/index.dtl>

"Mad honey poisoning"

Gunduz A, Turedi S, Uzun H, Topbas M., *American Journal of Emergency Medicine* 2006 Sep;24(5):595-8.

"Poisoning by Mad Honey: a brief review"

Ilkay Koca , Ahmet F. Koca, Ondokuz Mayıs, Department of Food Engineering, Samsun, Turkey

<http://www.aseanfood.info/Articles/11020409.pdf>

"A Case of Mad Honey Poisoning Presenting with Convulsion: Intoxication Instead of Alternative Therapy"

Embiya Dilber, Mukaddes Kalyoncu, Nilgün Yarlı, Ayflenur Ökten,

*Turkish Journal of Medical Science* 32 (2002) 361-362

<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/issues/sag-02-32-4/sag-32-4-15-0203-2.pdf>

"Honey poisoning in Turkey"

Yavuz H, Özel A, Akkufl, Erkul L., *Lancet* 337:789-90, 1991.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1672407>

"Poisoning by toxic honey in Turkey"

Sütlüpnar N, Mat A, Satganolu Y., *Archeological Toxicology*

67: 148-50, 1993

<http://www.springerlink.com/content/w322484735r06208/>

46

"Andromedotoxin poisoning"

Baris Y, Özesmi M, Artvinli M., *Journal of the Turkish Medical Association*

38: 309-22, 1973.

*Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins Handbook*

US Food and Drug Administration (USFDA), 1992

<http://www.cfsan.fda.gov/~mow/chap44.html>

“Honey: Scientific Report”

Office of Complementary Medicine December 1998

<http://www.tga.gov.au/docs/pdf/cmec/honeysr.pdf>

The History of Anesthesia: Proceedings of the Fifth International Symposium

José Carlos Diz, Elsevier, 2002

[http://books.google.com/books?](http://books.google.com/books?id=1G5P3AXC1jgC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=ethylene+anesthetic+history&source=web&ots=u3Nk4-WxXV&sig=Vkp2rCtQTSUsKtaF6sDZLzRMSwg#PPA82,M1)

[id=1G5P3AXC1jgC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=ethylene+anesthetic+h](http://books.google.com/books?id=1G5P3AXC1jgC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=ethylene+anesthetic+history&source=web&ots=u3Nk4-WxXV&sig=Vkp2rCtQTSUsKtaF6sDZLzRMSwg#PPA82,M1)

[istory&source=web&ots=u3Nk4-](http://books.google.com/books?id=1G5P3AXC1jgC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=ethylene+anesthetic+history&source=web&ots=u3Nk4-WxXV&sig=Vkp2rCtQTSUsKtaF6sDZLzRMSwg#PPA82,M1)

[WxXV&sig=Vkp2rCtQTSUsKtaF6sDZLzRMSwg#PPA82,M1](http://books.google.com/books?id=1G5P3AXC1jgC&pg=PA79&lpg=PA79&dq=ethylene+anesthetic+history&source=web&ots=u3Nk4-WxXV&sig=Vkp2rCtQTSUsKtaF6sDZLzRMSwg#PPA82,M1)

### **Riferimenti botanici**

Poisonous Plants and Fungi: An Illustrated Guide

Cooper MR, Johnson AW (1991) London, HMSO. 8.

“Health Standard”

New Zealand Food Safety Authority, Animal Product Office, Information

Pamphlet 2003

<http://www.biosecurity.govt.nz/files/imports/animals/standards/beeproc.aus.pdf>

### **Etimologia**

[http://www.ellopos.net/elpenor/koinonia/topic.asp?TOPIC\\_ID=124](http://www.ellopos.net/elpenor/koinonia/topic.asp?TOPIC_ID=124)