



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

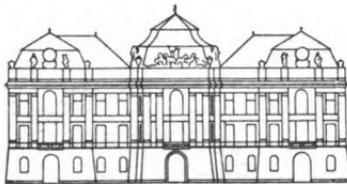
- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

21. Cc. 58.

MENTEM ALIT ET EXCOLIT



K. K. HOF BIBLIOTHEK
ÖSTERR. NATIONALBIBLIOTHEK

21. Cc. 58

TRATTATO
SULLA COLTIVAZIONE
DEL LUPPOLO.

**Questa Traduzione è posta sotto la protezione
delle Leggi, essendosi adempito quanto
è di prescrizione.**

**TRATTATO
SULLA COLTIVAZIONE**

E SUGLI USI

DEL LUPPOLO

**COL MODO DI CONSERVARLO E STIMARNE
L'EFFETTIVO VALORE**

DEI SIGNORI

PAYEN, CHEVALLIER E CHAPPELLET

VERSIONE ITALIANA

CON ADDIZIONI E NOTE

DI

ALBERTO LINNEO TAGLIABUE



M I L A N O
PER GIOVANNI SILVESTRI
M. DCCC. XXXVI.

*Qui docuit Lupuli Cererem miscere liquore
Aequus, Bacche, tibi num satis ille fuit?*



INTRODUZIONE



ALL'EPOCA in cui tanti vegetabili stranieri sono ormai presso noi divenuti la sorgente d' infinite ricchezze territoriali, e l' uso di essi s' è fatto di quasi assoluta necessità; ad un' epoca in cui l' industria agricola ha operato sommi progressi e continua tuttavia i suoi laboriosi e magnanimi sforzi per introdurre e naturalizzarne altri, onde i comodi della nostra vita aumentare, intanto che da onerosi tributi, che per essi paghiamo all' estero, tenta esimerci; ben pochi sono coloro che abbiano fatto attenzione al *luppolo*, il quale abbenchè spontaneo cresca nella nostra contrada e serve di essenziale condimento nella preparazione della birra, bevanda ora fattasi usitatissima e bene spesso surrogata al vino principalmente ne' giorni estivi; pure a caro prezzo lo si acquista dalla Baviera, dalla Francia, dall' Inghilterra, ecc. ecc. Quando si consideri, che la natura di questo vegetabile ce lo fa conoscere suscettivo di pro-

sperare indistintamente lungo le siepi, sul margine dei boschi, tanto negli umidi che negli aridi terreni, vicino alle piante poste in riva dei ruscelli e degli stagni in quasi tutta la nostra Lombardia; posto mente che le piante d'ordinario cresciute in istato selvaggio, una volta sottoposte alla coltivazione, ovvero rese domestiche, danno de' prodotti sempre migliori di mano in mano che il provido agricoltore di esse si prende cura, chiunque dovrà avvedersi, che questo *luppolo* tra noi cresciuto selvaggio e tenuto in poco conto, dovrebbe in forza di una facile ed anche poco dispendiosa coltivazione migliorare in brevissimo tempo le sue prerogative e forse contrastare la palma eziandio al *luppolo straniero*; e che perciò grande ne ridonda per noi il torto nel averlo fino ad ora dimenticato. Se ad onta dello stato selvaggio in cui si trova questo nostro *luppolo*, pure da tanti birrai si manda a coglierlo per le siepi onde impiegarlo nella fabbricazione della loro birra, la quale ciò nullameno si tiene per discreta, o per lo meno di certo grandissimo se ne fa consumo; perchè a taluno di questi birrai od a qualche avveduto agricoltore non venne in mente di destinare qualche pezzo di terreno alla sua coltivazione, onde ottenere de' migliori luppoli senza dipendere dall'estero, e così fabbricare della birra più squisita e conseguentemente trarne maggior lucro?

Il sig. Pietro Soresi, negoziante in Milano, indefesso ed intelligentissimo agronomo, nei suoi viaggi in Baviera, in Francia ed in In-

7
ghilterra, tra le molte osservazioni da lui fatte sui diversi rami di commercio e d'agricoltura, una fu quella della coltivazione è del prodotto del *luppolo*, per cui ritornato in patria divisò di far piantare egli stesso una *luppoliera* in un suo podere chiamato la Trivulza. A tal uopo adunque egli oltre all'esperimento tentato sui luppoli nostri selvatici fece pur anco esportare dalla Baviera due migliaja di radici de' *luppoli* che colà si coltivano, e non contento delle cognizioni acquistate ne' suoi viaggi, volle che ne' suoi tentativi gli servissero di guida i diversi Trattati, che relativamente a questo ramo d'agricoltura furono stampati a Parigi, tra' quali è il seguente dei signori Payen, Chevallier e Chappellet, di cui mi affidò la traduzione, che ora presento al Pubblico corredata di addizioni e note, alcune delle quali sono il risultato delle osservazioni fatte sulla *luppoliera* anzidetta.

Nell'intraprendere la coltivazione del *luppolo* e nel far divulgare uno de' più giudiziosi trattati per essa, il signor Soresi, lontano da qualunque mira di speculazione, vi è spinto da un generoso sentimento di filantropia, che si è quello di voler col disinteressato suo esempio animare gli agricoltori ad impossessarsi di un vegetabile ormai sì necessario tra noi, tanto comune e di facilissima coltivazione colla speranza di felici risultati. Chè se pochi anni sono s'è voluto introdurre il guado e la robbia per la tintura, le barbietole per estrarne lo zucchero,

il *Gossypium herbaceum* per la bambagia, per tacere di molte e molte altre piante considerate di molto vantaggio, ove i risultati della loro coltura corrisposto avessero alle concepite speranze; chè se si tenta presentemente d'introdurre la cipolla dello zafferano, e si vuol tuttavia di nuovo aprire il solco per semiparvi il pistacchio di terra; chè se il gelso delle Filippine bene a ragione trova tanti partigiani; perchè mai solo il luppolo indigeno tra noi se ne starà dimenticato? perchè quivi dove il suolo per sè stesso ne abbonda, dovrà soffrire il paragone dello straniero, mentre che dietro ben intesa coltivazione potrebbe essere noverato tra le nostre territoriali derrate?

PREFAZIONE

Lo scopo che ci siamo proposto nel riunirci per pubblicare una quarta edizione del Trattato sui Luppoli, si è quello di mostrare ai nostri agronomi i vantaggi che ritrarrebbero nel coltivare un vegetabile, i cui prodotti sono in Francia da una quindicina di anni consumati in proporzione progressivamente sempre più considerevole.

I birrai nel leggere con attenzione questo Trattato vi scontreranno delle nozioni, che possono loro ridondare di qualche utilità nella scelta di una materia prima costosissima, e servir loro di guida nell'impiego dei diversi luppoli.

I nostri Deputati, fedeli interpreti dei bisogni dell'agricoltura, la quale reclama ulteriori facilitazioni pe' suoi prodotti, unitamente a noi, solleciteranno i miglioramenti, che s'attendono da questo importante ramo di territoriale produzione, e coopereranno a propagare delle cognizioni utili alla coltivazione di un prezioso vegetabile, il quale serve a preparare una bevanda sana e di già usitata in quasi tutta la Francia.

Porzione dei precetti che porgiamo venne attinta da un'opera inglese che servì di compilazione ad un Trattato pubblicato poi in Germania, sulla coltivazione e sul raccolto del Luppolo.

TRATTATO
SULLA COLTIVAZIONE
E SUGLI USI
DEL LUPPOLO

COL MODO DI CONSERVARLO E STIMARNE
L'EFFETTIVO VALORE



§ 1.

*Sinonimia — Situazione geografica. —
Descrizione del Luppolo.*

IMPORTA assai al coltivatore del luppolo il distinguere bene la pianta maschio dalla pianta femmina, poichè la prima, siccome quella che non produce frutto, è da escludersi irremissibilmente dalla luppoliera; sendo che, oltre all'essere questa inutile affatto, può essere anche di detrimento dietro la considerazione, primieramente che i suoi fiori fecondando i germi di quelli della pianta femmina, farebbero sì che questi ultimi meno abbonassero per conseguenza in polvere gialla,

sembrando che il quantitativo di essa polvere diminuisca in ragione della maggior fecondità delle semenze; secondariamente che i coni i quali contengono delle semenze feconde possono essere meno proprij e servir d'ingrediente alla birra de' coni affatto sterili, i quali sono d'altronde più sviluppati, per cui riescono più grossi e di miglior presenza, o sia che soddisfano meglio l'occhio. Laonde giudicando che troppo succinta fosse la descrizione di questi due sessi nel testo, perchè facilmente chiarisse il coltivatore a quale dei due sessi dovesse con sicurezza dar di piglio nello stabilire la sua luppoliera, giudicai conveniente di rifondere intieramente questo paragrafo. E poichè tutte le cognizioni che riguardano la storia di un vegetabile che s'imprende a coltivare, sono da tenersi in qualche conto, così non ho voluto trascurare d'indicare i diversi nomi con cui non solo in alcune nostre provincie viene chiamato il luppolo, ma quelli pur anco di altri paesi; e di dare al tempo stesso un'idea della posizione geografica sua attinta dallo schizzo di un Corso sulla geografia delle piante del signor Schouw, professore a Copenaghen, la cui versione in lingua francese fu inserita negli

Annales des sciences naturelles, che si stampano a Parigi (*Fascicolo di febbrajo 1835*).

A *Sinonimia.*

Humulus Lupulus Linn., Sp. pl., 1457.

Lupulus foemina (mas) C. B. Pin., 298:

Lupulus salictarius Fusch. Hist., 124. — Plin.
lib. 21, cap. 15.

Lupulus Matth., p. 1213.

Βροβύ dai Greci.

Luppolo dagli Italiani in generale, ed anche
Vite del Nord.

Bruscanzoli e *Bruscandule* dai Veneziani.

Lovertis, *Rovertis*, *Overtiz* dai Milanesi.

Luvertin, *Lovertis*, *Rovertisc* dai Piemontesi.

Houblon dai Francesi.

Hopfen dai Tedeschi; e secondo il Tragio
Copffen.

Hops dagli Inglesi.

B *Situazione geografica.*

Tutti gli scrittori delle diverse Flore delle provincie italiane (*Biroli Flor. Acon*, vol. 2; *Balbis Flor. Taur.*; *Pollini Prod. Flor. Veron.*; *Comolli Prod. Flor. Comen.*, ecc. ecc.) s'ac-

cordano col dire, che il luppolo in Italia abita lungo le siepi e le boscaglie principalmente presso i ruscelli ed i fossi: ma per dare un'idea più estesa della situazione geografica di questo vegetabile, dirò ch'esso è naturale e coltivato nell'Europa, nel nord dell'Asia fino ai Pirenei; alle Alpi, al Balkan, al Caucaso, all'Altai, alla Dauria; più nella regione media delle montagne del sud dell'Europa; alla temperatura di $-2^{\circ} = +11^{\circ}$ R.^{or}, cioè in quel tratto di paese ove crescono a preferenza le piante ombrellifere e le conifere, e là dove sono anco comuni le piante oleacee, e le erbe da foraggio, e per gli usi economici, come il lino e la canape. Nella regione delle piante a fiori labiati e delle Cariofilee, cioè in quell'estensione di paese che circonda il Mediterraneo, limitato al nord dai Pirenei, dalle Alpi, dal Balkan, dal Caucaso; al sud dall'Atlante, e dai deserti dell'Africa settentrionale; all'oriente dal Tauro ed alla temperatura in generale di $+0^{\circ} = +18$ R.^{or} si conosce il Luppolo egualmente che la segale, il Ribes, l'Uva-spina ed il Grano saraceno.

C *Descrizione.*

Il luppolo è una pianta *rhizocarpa* della famiglia delle *orticee* e della classe delle *dioiche*, nel sistema Linneano, cioè di que' vegetabili che hanno i fiori maschi, ossiaeno gli anteriori sopra di un individuo, ed i fiori femmina, ossiaeno quelli che portano germi e frutti, sopra di un altro; per cui si rende necessario il concorso dei primi onde i germi dei secondi vengano fecondati ed i frutti giungano a maturanza.

Radice. Le radici in queste piante sono perenni e ad ogni anno in primavera ripullulano sempre nuovi steli, che poi disseccano e periscono intieramente dopo che hanno maturati i loro frutti, cioè sul finir dell'autunno. Queste radici sono presso a poco grosse quanto il dito mignolo ed anche più, di un color bianco giallognolo, lunghe a foggia di stringhe ed intrecciate tra loro: di tratto in tratto sulla loro lunghezza hanno delle protuberanze, le quali sono gli embrioni degli steli che succederanno ai deperiti.

Foglia. Le foglie opposte hanno un picciolo munito di callosità piccolissime ed uncinatè; quelle che stanno verso la cima

16

dello stelo hanno quasi sempre tre lobi, quelle più in basso sono palmate, ossia a cinque lobi, ma spesso succede che tanto le prime che le seconde sieno quasi intiere. Nello stato ordinario e normale sono per lo più cordiformi alla base, col margine acutamente dentato, colla pagina superiore lucida e ruvida e l'inferiore scabra sulle costole. Somigliano in certo qual modo a quelle della vite, se non che differiscono per essere scabre al tatto, e col picciuolo accompagnato da due o quattro larghe stipole membranacee, ritte e qualche volta divise in due alla cima.

Caule. Gli steli o cauli sono erbacei scanalati, un poco angolosi, scabri, arrampicanti ed avvolgentisi spiralmente sui loro sostegni; o sui primi appoggi, che incontrano da sinistra a destra e capaci di giungere fino all'altezza non solamente di dieci a quindici piedi, ma ben anco, come ho più volte osservato io stesso, fino a venti e più. Alla mattina le spire di questi steli s'allontanano dal loro sostegno da sei ad otto pollici, per quindi tornare ad abbracciarlo strettamente nella notte. Egli è questo per certo un singolare fenomeno; ma non meno singolare e sorprendente si è quello riportato da Willdenowio

nelle *Species plantarum* (vol. 4, par. 2, p. 769), e che consiste in un *Murmar electricum, quasi remotissimum tonitru vento exagitante Humuli palos.*

Fiori maschi. I fiori maschi sono verdognoli, come verdognoli sono pur anco quelli delle femmine, hanno un perigonio, o corolla, diviso in cinque parti oblonghe acute concave; racchiude questo cinque stami a corti filamenti. Tali fiori, che si manifestano molto tempo prima della comparsa delle femmine, sono disposti alternativamente a modo di pannocchia nelle ascelle delle foglie poste sulla cima degli steli. Quando gli stami hanno per mezzo delle loro antere compito all'ufficio, cui furono destinati collo spandere nell'aria i polviscoli fecondatori, muojono senza lasciar dopo di sè alcun residuo, meno i peduncoli.

Fiori femmina. Sono i fiori femminei sessili e disposti a verticillo lungo un'asse o rachide flessuoso, ed il loro assieme presenta la figura di cono strobiliforme, cioè analoga a quella dei frutti del pino. Questi cono ora rotondi, ora quadrangolari, ora lunghi, ora corti, ora solitari, ora aggregati, sono pendenti ed attaccati col mezzo di un sottile pedicello ad un peduncolo comune inserito

Del Luppolo

nelle divisioni stipolacee delle foglie superiori. Due sono gli involucri di che sono scortati i coni; l'uno parziale e l'altro universale, il primo posto immediatamente sotto la base del cono stesso è quadrifido, piccolo, con divisioni acute; ed il secondo posto in giro del peduncolo comune è diviso in quattro parti oblunghe acute. Il complesso poi di tutti i coni disposti a grappoli costituisce una larga pannocchia terminale. È il perigonio in questi fiori permanente, composto di una sola espansione bratteiforme, piccola, obliquamente patente, e connivente alla base; esso ricopre un germe ovato con due stili subulati e terminati da uno stigma acuto. In ciascun perigonio fatto adulto e membranaceo, l'uno su l'altro appoggiato a modo di tegole disposte sopra un tetto, di un color bianco verdognolo, e vi internamente inserita alla base un' *akera* o piccolo seme nero, arillato, rotondo e cosperso di una polvere gialla della consistenza della cera, di un odore piccante tendente a quello dell'aglio e di un sapore amaro, con un embrione curvato e collo spermoderma suscettivo di trasformarsi in foglia od in una espansione bratteiforme, siccome più volte m'avvenne di osservare principalmente nei semi posti verso la base dei coni.

La polvere, o sostanza gialla già stata osservata da Planche, e soggetto delle sperienze, non che di una Memoria pubblicata da Ives della Nuova-Jorck, fu chiamata *Luppulina* anche da Planche. Esaminata poi da Payen e Chevallier, questi chimici avendo riconosciuto, ch'essa costituiva la parte attiva del luppolo, ma che però era composta di molti principj, eredettero di dover chiamarla col nome di *secrezione gialla del luppolo* (1).

§ 2.

Luoghi da dove si ritrae il luppolo. — Usi.

Il luppolo cresce naturalmente tra le siepi sul margine dei boschi; lo si coltiva in Flandra, in Olanda, in Inghilterra, in Germania, nella Franconia, in Boemia, nel Belgio, ecc. ecc. Di già si contano in Francia molte luppoliere; ma questa parte d'agricoltura non è ancora portata a quel desiderato punto di perfezio-

(1) Ci sembra conveniente di conservare questa denominazione, onde lasciare la desinenza in *ina* ai principj immediati puri, cristallizzabili, ecc., separati dai vegetabili, conformemente nel resto alla nomenclatura chimica adottata (*Nota nel testo*).

namento a cui debbe giungere, e siamo perciò tributari allo straniero, che ci provvede di coni di luppolo col cambio del nostro numerario (1), quando ch'è ormai riconosciuto, ed alcuni birrai inglesi ne sono convinti, valere il nostro luppolo coltivato, raccolto e conservato diligentemente, più di quello che proviene dalla coltura di cotestoro. I birrai di Strasburgo rigettano il luppolo di Francia intanto ch'essi stessi vanno ad acquistare in Germania il luppolo francese, che fu esportato, obbligati così d'andar soggetti alle conseguenze di un pregiudizio al tempo stesso assai dannoso al coltivatore ed a colui, che definitivamente debbe impiegarlo:

(1) Negli anni 1822 e 1825 assieme, l'importazione del luppolo aumentò a 1,356,771 chilogrammi, e rappresentò un valore di 3,713,542 franchi. Nel 1824 se ne introdusse in Francia 487,549 chilogrammi equivalente a 973,098 franchi: la media di questi tre anni rappresenta adunque un valore di 1,562,880 franchi (*Nota nel testo*).

Sarebbe impossibile il poter giugnere a sapere il quantitativo del luppolo introdotto, non già nell'Italia, ma solo anche nella nostra Milano. Il signor Giulio Lavelli però m'assicura, che l'annuo consumo di luppoli di Baviera ch'egli fa nella sua fabbrica di birra, ammonta in adeguato a libbre (di once 12) circa 2400.

essi lo ricevono di buona fede sotto il nome di *luppolo di Germania*.

Moltiplici sono gli usi del luppolo. Esso viene impiegato nella medicina come tonico e depurativo; serve a preparare diversi medicamenti. Alcuni medici prescrivono la secrezione gialla, ch'essi chiamano *luppolina* (1).

(1) « La *luppolina* è amarissima, solubile nell'acqua, nell'alcool e nell'etere ed è sotto forma di piccoli grani lucidi, giallastri. Ives riguarda la *luppolina* come aromatica, tonica e narcotica. Magendie non poté verificare colle sue esperienze quest'ultima virtù. Volendola introdurre in medicina si potrebbe stabilirsi su quanto hanno già detto Lobb, Rai e Freake dell'uso dell'*Hulus Lupulus*, cioè, che questo sia vantaggioso contro le malattie calcolose, come vogliono i due primi, e contro quelle del sistema ghiandolare e mucoso secondo l'ultimo. » Così Capsoni in una nota al tomo II, p. 353, nella traduzione del *Manuale di Chimica medica* di E. Julia-Fonteuille.

Relativamente alla proprietà ed usi medici del luppolo abbiamo in Pollini (*Prod. Flor. Veron.* vol. 3, p. 180) che i frutti di questa pianta sono narcotici; i fiori secondo il Tragio, nella *De stirpium historia* (p. 314), in *defessionibus duritiem et tumorem matricis juvant, nec non difficulter urinam reddentes, et eos qui inter menjendum calculum vesicae sentiunt*; i fiori, le cime ed il sugo espresso, al dir di Carlo Stefano (*l'agricoltura*, p. 189), levano le ostruzioni del fegato e della milza, e l'uso loro è molto a proposito per gli idropici. Il Tanara nell'*Economia ecc.* (ediz. 11, p. 233) attribuisce al

Negli usi domestici si mangiano i turioni ossia le giovani cime col farli cuocere e condire come gli asparagi (1). Questi turioni contengono una materia inzuccherata da cui si può estrarre dell'alcool mediante la fermentazione (2). Nella Svezia e nella Lituania dagli steli fibrosi del luppolo si estrae del filo, che può servire a far delle corde ed a tessere delle tele grossolane.

Per disporre le fibre a quest'uso si distaccano le foglie dagli steli, i quali in seguito

luppolo la virtù di purgare il sangue dalla collera gialla e di smorzarne l'infiammazione. I turioni anch'essi ossia le giovani messe hanno le loro proprietà medicinali, e l'anzicitato Tragio soggiunge: *Siquidem lupulus in tenera sua aetate in cibo devoratus, sanguinem purgat, ventrem solvit laxatque, et obstructionibus epae et lienis liberat*. Finalmente la secrezione gialla, come leggesi nell'Eco (Giornale di scienze, lettere, ecc. 16 settembre 1833), entra nella birra come un eccellente corroborante e molti medici ne vantano le virtù calmanti. Secondo lo stesso giornale, il dottore Odier con una forte dose di birra guarì un'impetuosa ed ostinatissima tosse.

(1) Presso noi questi turioni si mangiano cotti nel riso. Secondo il Tanara testè citato se ne fa pur anco una gustosa e buona insalata.

(2) Payen e Chevallier; in una nota letta alla Società di farmacia, annunziarono che si poteva ottenere dalle giovani cime del luppolo dell'alcool mediante la fermentazione (*Nota nel testo*).

si espongono alle intemperie della stagione per un inverno. Si compie la loro preparazione colla macerazione nell'acqua stagnante, nell'acqua marina, oppure di fiume. Dopo queste preliminari operazioni, si fanno seccare gli steli e si purgano dalla materia fragile, a cui la fibra flessibile stava aderente durante la vita del vegetabile. Anche senza macerazione nell'acqua si può estrarre la fibra dal luppolo, col far macerare gli steli nella liscivia, poi lasciandoli essiccare e per ultimo facendoli passare tra due cilindri di legno scannellati, i quali infrangono la porzione fragile, da cui per tal modo ne resta separata la fibra che servir debbe alla tessitura della tela.

Già da qualche anno si è raccomandato l'impiego dei coni di luppolo per preservare il frumento dall'attacco degli insetti. A questo fine si colloca un fascetto di luppolo nel mezzo del mucchio di frumento: l'odor forte del di lui olio essenziale si diffonde nelle semenze e ne discaccia gli insetti, i quali non possono più soggiornarvi.

La maggior quantità del luppolo viene consumata nelle birrerie; desso comunica alla birra quel gusto particolare che la caratte-

rizza, e che contribuisce potentemente a preservarla dalle alterazioni, a cui la maggior parte delle soluzioni vegetabili fermentate vanno soggette.

Il luppolo fu surrogato, nelle birre ai diversi vegetabili che per l'istesso oggetto vi erano introdotti, e nel novero de' quali si contavano il bosso, il tribolo acquatico, l'assenzio, la genziana, la polvere di concia, ecc. ecc.

La quantità del luppolo impiegata nella fabbricazione della birra è considerevole; infatti si è veduto, che senza contar quello che si raccoglie in Francia, e che direttamente viene impiegato nelle nostre birrerie, se ne consuma ancora annualmente per un valore di un milione e mezzo tirato dall'estero. La birra diventando una bevanda, il cui uso sempre più si propaga, è probabile che la quantità di luppolo da impiegarsi nel tempo avvenire, sarà ancor più considerevole, e che il nostro tributo verso lo straniero si farà maggiore. E per verità, se si consultassero i prospetti delle dogane sulla quantità di luppolo importato nella Francia già da molti anni, vi si osserverebbe una progressione per incremento da parte di queste annuali importazioni.

Il luppolo di Spà è uno **3.** di quelli che si usano
 per la birra di Spà, e per la birra di Poperingue.

*Dei luppoli impiegati per preparar la birra —
 Modo usitato di farne il saggio.*

I luppoli che si preferiscono nella fabbricazione della birra, sono quelli di Alost, quelli di Bussignies nella Fiandra francese, finalmente quelli dei Vosges. S'impiegano altresì i luppoli di Spà e quelli di Poperingue ne' tempi caldissimi, poichè sendo *fortissimi* partecipano alla birra in maggior dose il principio conservatore; ma da alcuni anni, il luppolo di Poperingue ha molto perduto del suo credito (1).

I birrai fanno il saggio del luppolo soffregandolo tra le mani, con che stimano approssimativamente la quantità di materia gialla, che si distacca dai coni; e dall'odore di essi

(1) Molti de' nostri birrai fanno uso del luppolo selvatico, che mandano a cogliere per le siepi, ma quelli che vogliono preparare una buona birra impiegano del luppolo, che tirano dall'estero. Tra questi ultimi sono i fratelli Lavelli ora proprietarj della fabbrica Tarel, i quali fan'uso a preferenza de' luppoli di Germania, sicchè la loro birra riesce delle migliori, che si fabbricano in Milano.

calcolano qual sia il valore del luppolo da loro in tal foggia sottoposto al saggio.

§ 4.

Della secrezione gialla del luppolo.

(*Lupulina di Ives e Planche*).

La polvere gialla e granulata del luppolo, cui esso debbe le sue energiche proprietà, ci parve meritevole di fissare l'attenzione del chimico, per rapporto all'intima composizione, e del birrajo, relativamente all'utile applicazione, che ne fa giornalmente; e l'abbiamo chiamata *secrezione gialla attiva*. Copiosi saggi analitici ci hanno fatto constere, che questa sostanza esiste in diverse proporzioni ne' differenti luppoli; e questa osservazione è stata confermata dall'estrazione meccanica della polvere gialla di moltissimi luppoli. Ecco come si tratta questa specie di analisi meccanica: si prendono de' coni di luppolo ben secchi; si mondano il più possibilmente delle materie eterogenee, che contengono; si mettono dentro uno staccio di crine a strette maglie; si sfogliano a mano, e quindi con un movimento orizzontale si scuote lo staccio. La

secrezione pulverdenta separata passa attraverso le maglie, lasciando sullo staccio le fogliette, che non possono attraversarle. Si ripigliano di nuovo le fogliette per separare la materia gialla, che fosse sfuggita la prima volta, e si ricomincia l'operazione fino a che nulla più si possa estrarre dai coni sfogliati. In questa operazione debbesi avere l'avvertenza di rompere il meno che sia possibile le fogliette, le quali in tal caso potrebbero attraversare lo staccio, ed aumentare in apparenza la proporzione della secrezione utile. Si conserva questo prodotto amaro ed aromatico in vasi ben chiusi. Esso solo, nel luppolo, contiene il sapore amaro, l'odor piccante, ecc.; del che puossi accertarsene collo sperimentare le fogliette dei coni, che non furono a contatto della materia gialla, poichè in allora si troverà, che non hanno sapore nulla più del fieno secco, e nemmeno alcun odore aromatico. Questa materia gialla sottoposta all'analisi chimica da Payen e Chevallier si riconobbe composta delle diciotto seguenti sostanze:

Acqua.

Olio essenziale.

Acido carbonico.

Sotto acetato d'ammoniaca.

Tracce d'osmazoma.

Materia grassa.

Gomma.	Idroclorato di potassa.
Malato di potassa.	Solfato di potassa.
Malato di calce.	Carbonato di calce.
Materia amara.	Fosfato di calce.
Sostanza resinosa.	Ossido di ferro.
Silice.	Tracce di solfo.

L'analisi di questa sostanza ci lascia sperare, che forse si potrà supplire all'infusione del luppolo nella birra con un'addizione nel mosto (ottenuto dai cereali) d'una tintura alcoolica di luppolo. Egli è probabile, che l'alcool, in maggior proporzione dell'acqua disciogliendo la materia attiva del luppolo, porterà un'economia di luppolo, preparando al tempo stesso una birra buona e forte, quanto quella che si ha col metodo attualmente usitato. Una diversa supposizione, ma tendente al medesimo scopo, venne fatta nell'anno decimoterzo della repubblica, e la si trova registrata negli *Annali di Chimica*. L'autore anonimo proponeva di distillare il luppolo, di raccogliere l'acqua distillata e l'olio, di separarli, di farne un estratto col residuo; e quando occorresse di servirsene, di allungare l'estratto con l'acqua distillata e l'olio, poi aggiungere il tutto al mosto di orzo. L'autore di questa osservazione, avendo tro-

vato che la birra così preparata era più amara, conchiuse che questo metodo sarebbe economico e produrrebbe una birra, che si conserverebbe per assai più lungo tempo, senza consumare maggior quantità di luppolo del consueto. Noi però non siamo d'avviso, che si possa ottenere, mediante questo processo il sapor agreevole, che ha l'odio essenziale, quando non sia stato alterato.

§ 5.

Del valore effettivo dei diversi luppoli.

Un maturo esame su di moltissimi luppoli francesi e stranieri ne ascerta, che i primi potrebbero su tutti i rapporti competere coi secondi; che il luppolo coltivato e raccolto con diligenza nelle vicinanze di Parigi, messo a confronto coi migliori luppoli inglesi, merita la preferenza, sia pel quantitativo della secrezione gialla che contiene, sia bel buon gusto che comunica alla birra. Sendo la secrezione gialla il principio attivo del luppolo, abbiamo fatto dei quadri comparativi delle proporzioni di questa sostanza

via, mettendoli in sacchi, e calandoveli dentro onde ve ne contenghi una maggiore quantità. Queste precauzioni buone per se stesse, vanno ben lungi dall'essere sufficienti per evitare qualunque perdita di materia utile; poichè i molti e darghi interstizj che restano tra i coni più o meno calcati, permettono sempre una circolazione di aria, che a poco a poco seco via trasporta porzione delle sostanze volatili, che sono necessarie per la buona qualità del luppolo. Se la teoria spiega questo fatto, vetuste e numerose osservazioni lo comprovano. È noto infatti che in sapò ad un anno, a due, ecc. il luppolo semplicemente insaccato perde la metà, i due terzi, i tre quarti; e finalmente il totale del suo valore; mentre che riunito in masse dure e compatte, come lo condizionano gl'Inglese, egli conserva integro per molti anni, il suo valore. Spesso il birraio è imbrogliato per sapere l'età del luppolo inglese che compera, perchè fu cassata sulla balla la marca che indicava l'anno del raccolto, per sostituirvi una data di tre o quattro anni più recente; sicchè gli è quasi impossibile di rintracciare la frode. Giacchè l'esperienza da lungo tempo ha comprovato l'efficacia del processo di con-

servazione impiegato in Inghilterra, i nostri coltivatori dovrebbero con sollecitudine adottarlo: desso è molto semplice, ed ecco in che consiste.

Il luppolo colto e disseccato colle consuete precauzioni se si pone e lo si calca più che sia possibile dentro grandi sacchi di tela forte; in seguito questi sacchi, messi in piedi, si sottopongono all'azione graduata di un forte strettojo idraulico od a vite di ferro. Il luppolo di mano in mano ed alla misura che viene compresso diventa di minor volume, onde il sacco diventa più grande per contenerlo, forma molte pieghe e sempre più considerevoli. Per impedire che il luppolo si gonfi di bel nuovo, quando la pressione cesserà di agire su di lui, si svolgono le pieghe del sacco e si stira più che sia fattibile la tela; si cuciscono fortemente assieme le parti tirate vicine, si sovrappone la porzione di tela doppiata al corpo del sacco; alla giuntura si fa una seconda strettissima cucitura; e la piega in tal modo tenuta salda al posto non cede più al gonfiamento del luppolo quando s'allenta lo strettojo.

Il risultato di questa forte pressione si è, come già dicemmo, di diminuire, talmente i vuoti esistenti tra i leggieri coni del luppolo, che i prodotti volatili, riparati dalla circolazione dell'aria, non possono esalare che in debolissima proporzione. Queste balle compatte, hanno eziandio il vantaggio di essere meno voluminose, e conseguentemente più facili al trasporto, meno d'impaccio nei magazzini asciutti dove si rinchiudono. L'acqua sospesa nell'atmosfera ne tempi umidi non può penetrare queste balle; finalmente è facile cosa il comprendere che la maggior parte dei casi di alterazione viene allontanata; per il che non si saprebbe raccomandare abbastanza l'uso di questo processo di conservazione. Questo stesso si renderà più perfetto coll'intoucare l'esterno dei sacchi compressi in simil modo con una vernice di catrame grasso minerale, su della quale si adatteranno dei fogli di carta. Durante la manipolazione bisogna aver cura di schivare la perdita della materia gialla.

§ 7. *Vantaggi che presenta la coltivazione del luppolo in Francia.*

La negligenza con cui in Francia si tratta la coltivazione del luppolo si rende già di anno in anno tributary allo straniero, il quale ci apedisce in grande quantità di questa sostanza. Sono ricoposciute la buona qualità de' nostri luppoli, perchè stabilire non si deve su di questo prodotto un nuovo ramo di governo rurale, che ad ogni anno verrebbe nel nostro commercio più di un milione. Questa somma si scompartita tra i nostri coltivatori e le persone da costoro impiegate nella coltura del luppoliere: ed al raccolto del prodotto di esse aumenterebbe le nostre territoriali ricchezze. La coltura del luppolo abbracciata, senza dubbio, col tempo ci metterebbe in situazione di mandare allo straniero l'eccedente prodotto, che non si è da noi potuto consumare. Più dei coltivatori inglesi noi favoriti dal nostro clima, più dei Belgi diligenti nel raccolto e nei mezzi di conservazione non tarderemmo certamente a vedere i nostri luppoli preferiti su molti mercati d'Europa, e la bilancia del

commercio, su quest'oggetto attualmente svantaggiosa, per noi propenderebbe in nostro favore.

È da desiderarsi che i nostri agricoltori seguano l'esempio che loro han dato gl'Inglese, gl'Irlandesi e gli Scozzesi: Questi industriosi isolani della coltura del luppolo seppero istituire uno de' loro più considerevoli rami d'industria. Nel 1542 essi dalla Fiandra trasportarono uella Gran Brettagna la pianta del luppolo; in appresso egli lo coltivarono con tanta cura, che le loro magnifiche luppoliere danno dei prodotti preferibili a quelli della Fiandra stessa, e che venduti fuori del loro paese, v'introducono tutti gli anni gran somma di numerario, e loro procurano considerevoli profitti: e ciò nullameno il loro clima è meno del nostro favorevole per questo genere di coltivazione (1).

(1) Quanto in questo paragrafo viene indirito ai Francesi per sollecitarli ed interessarli alla coltivazione del luppolo, ben a ragione sarebbe *mutatis mutandis* da rivolgersi anche ai nostri agronomi, i quali, non meno dei Francesi favoriti dal clima, trascurano affattissimo (anzi non vi pongono pur mente) un vegetabile, intanto che il consumo del di lui prodotto si fa d'anno in anno sempre più grande, ed in ragione dell'uso della birra, sempre più crescente. Sul finire dello scorso secolo non si

*Dei terreni che convengono alla coltivazione
del luppolo.*

**I campi destinati per la coltura del luppolo
debbono essere profondi da due a tre piedi;**

contava che una sola fabbrica di birra, ed ora in pochi
anni ne sorsero fino a tredici, se non erro, nella sola
Milano. Se in queste tutte non si consumasse che pretto
luppolo straniero, quanto numerario indebitamente non
esirebbe dallo stato? ma pochi sono i fabbricatori che
faccian uso di questo luppolo, e molti quelli i quali, per
una mal intesa e sordida economia, adoperano il selva-
tico; ch'io spessissimo ho veduto cogliere e farne anche
mercato sotto i miei occhi. Quest'ultimo, per testimonianza
degli stessi birraj che l'impiegano, ha poca forza, e non
può produrre della birra perfetta, e chi ne ha fatto
giudiziale ispezione mi ha su di ciò assicurato. Se tra
noi esistessero delle luppoliere ben diversamente cammi-
nerebbe la bisogna, poichè gli uni risparmierebbero di
comperare a caro prezzo dall'estero il loro luppolo, onde
preparare una birra buona e salubre, che si potrebbe
ottenere anche col nazionale di minore costo, quando che
fosse ben coltivato, e verserebbero così nel nostro com-
mercio quell'oro di cui vanno tributarj all'estero, intantè
ch'egli eviterebbero di correre incontro a quei tanti
inconvenienti, che occorrono nell'acquisto delle merci
straniere; e gli altri, trovando comoda la compera di un
buon luppolo nel proprio paese, e ad un prezzo tale,
che possa far tacere la loro avidità di guadagno, dimet-
terebbero di porre in vendita una birra disgustosa, per

questo spessore d'una terra vegetale, leggiera, piuttosto sabbiosa che troppo argillosa (1).

non dire fors'anche malsana, trovando di loro convenienza e di maggior profitto il fabbricarne della migliore. Dietro queste riflessioni ben si comprende quanto indispensabile sia l'introduzione presso noi delle luppoliere e di quale interesse sia il perfezionamento della coltura di esse. Forse m'ingannerò, ma sono quasi certo, che lo studio di questo vegetabile in breve tempo diventerà anch'esso di qualche importanza nella scienza dell'agricoltura nazionale industria: che se ciò, per una di quelle fatalità cui vanno spesso soggette le innovazioni in materia di agricoltura, non avvenisse e fosse tale studio posto in dimenticanza fin dal suo primo nascere, non per questo diverrà meno il merito del sig. Sorebi, che io credo pel primo, l'impresero con tutto lo zelo di un caldo promotore della prosperità del proprio paese.

(1) Denis (*Notice sur la culture du Houblon*, ecc., Toul, 1828) indica come terreno il più proprio alla coltivazione del luppolo, quello formato di terre calcaree, di terre bianche vergini di mezzana consistenza, profonde e fresche: secondo lui le terre troppo forti, le argille, le silici, gli schisti, le sabbie brucianti non convengono a questa coltura. E secondo lo stesso autore, il terreno d'Alost, dove si raccoglie il miglior luppolo, è una specie di sabbia di *brughiera* mischiata a del terriccio vegetale in abbondanza, per cui ne risulta un suolo grigio nerastro, molto somigliante ai terreni semi-torbosei e freschissimi.

Terreni di simil natura, quanti non se ne incontrano in Lombardia! e per tacere di molti dirò, che quelli della Brebbia presso il lago di Varese, in alcune posizioni,

permette alle radici di estendersi in tutti i sensi e d'andare ad attingere un nutrimento che sarà tanto più copioso quanto più estesa sarà la superficie che lo somministra. Non altrimenti si possono ottenere degli individui robusti e capaci di dare abbondanti raccolti. I coni che vi si colgono contengono maggior quantità di materia gialla, che non si osserva nei coni di luppolo che hanno vegetato in terreni poco profondi o troppo concimati. Finalmente la luppoliera per più lungo tempo si mantiene in pieno vigore (1).

quelli dello spianato sotto Como, del piano di Calico in date situazioni, e delle vicinanze del lago Verbano, terreni tutti che non producono che dello strame o poco e cattivo fieno, si potrebbero con grandissimo vantaggio impiegare alla coltivazione del luppolo. Ben diverso però si è il terreno del sig. Soresi scelto a tal uopo nella Trivulza, esso è di natura argilloso-siliceo-calcareo, suscettibile di essere seminato a frumento e di dare un buon raccolto in fieno, non soffre l'umido, ma non va soggetto alla siccità, poichè può essere irrigato al bisogno; non contiene che poco terriccio vegetale, ed è molto profondo.

(1) Si è calcolato a 300 franchi per jngero (arpent dei Francesi) la differenza tra il valore del luppolo ottenuto in maggior quantità in una terra convenevole e sufficientemente profonda, comparativamente a quello che si raccoglie in una terra poco profonda, quand'anche ben concimata.

Però in difetto di terreno abbastanza profondo, che si possa destinare alla coltivazione del luppolo, fa mestieri ricorrere ai diversi ingrassi, a mischianze di concio con limaccio, depositi di acque stagnanti, carbone, ecc. Queste sorta di composti non vogliono essere impiegate che dopo essere state tenute ammucchiate per buona pezza, onde le vive reazioni che hanno luogo nella loro fermentazione sieno estinte.

Le terre che sono troppo forti per essere piantate a luppolo, vantaggiosamente si emendano colla sabbia fina, colla cenere di carbone di terra, ecc. I terreni umidi fanno impudrire le piante, i troppo secchi le indeboliscono col disseccarle.

Tal calcolo da noi non potrà farsi se non quando vedremo sollevarsi delle luppoliere in più luoghi ed in terreni diversi. Per ora basti il sapere semplicemente che la luppoliera Saresi piantata in un terreno di natura quale si è detto più sopra e di un'estensione di circa cinque pertiche milanesi, nel 1834 produsse 164 libbre (di once 12) di coni, e nel 1835, libbre 182, non calcolando il quantitativo che fu derubato, e quello che si perdette nel raccolto.

*Della esposizione dei terreni destinati
alla coltivazione del luppolo.*

Una convenevole esposizione si è uno degli oggetti i più importanti per i coltivatori, che vogliono piantare una luppoliera. Bisogna scegliere un terreno la cui esposizione sia il più che sia possibile meridionale, che riceva i raggi del sole per la maggior parte del giorno, e sia riparata dai venti settentrionali col mezzo di alberi o di rialzamenti di terreno; lontana dai fiumi o dagli stagni, e da tutti que' luoghi dove possano innalzarsi le nebbie. Debbesi inoltre evitare la vicinanza delle grandi strade a motivo della polvere che in esse s'innalza, poichè questa introducendosi nei coni vi fa cadere porzione della secrezione, e gli rende perciò impropri alla preparazione della birra. (1)

(1) Nel piantare la luppoliera alla Trivulza, non potendolo altrimenti, fu forza scegliere una situazione di fianco ad un bosco posto a levante, di modo che la medesima, riparata da questa parte dal sole mattutino, ha gli altri tre lati interamente esposti a mezzodi, a ponente ed a settentrione. Il lato però di settentrione vien difeso dai venti, che spirano da questa parte per via di ter-

In mancanza di un'esposizione pienamente meridionale, si potrebbero piantare i luppoli in un terreno il cui declivio fosse voltato all'est od all'ovest; ma bisogna assolutamente escludere la luppoliera dai luoghi esposti a settentrione.

Importa assai il trar profitto di tutti i vantaggi che presenta la località; che se questa offre delle acque correnti su de' punti elevati, debbesi disporre il terreno ad un pendio dolce e regolare, onde col mezzo di appositi canalotti poter far colare l'acqua durante l'asciutto in ciascun andito od intervallo della luppoliera. Spesso si può trar grande vantaggio da questo sistema d'irrigazione, quando bisogna insalsare l'acqua, col mezzo di trombe messe in movimento a mano, fino al punto da dove possibile riesce distribuir la nella luppoliera. Si vedono in Inghilterra delle macchine a vapore, applicate a quest'uso, assorbir l'acqua a quaranta, cinquanta e cento

reni più alti che non è la luppoliera. Abbenchè fra questa ed il bosco scorra un piccolo ruscello di acqua, la quale vi mantiene una perenne e moderata umidità, può ho visto che appunto i luppoli, i quali erano più vicini al ruscello, han dato frutti in maggior copia e più grossi; per cui è da supporre, che dove scorrono le acque si ha d'aver speranza di più abbondante e miglior raccolto.

piedi di profondità. L'abbondanza dei raccolti che si ottengono nelle annate asciutte, quando la maggior parte delle luppoliere private da questo efficace soccorso, deperiscono, o nulla producono, ampiamente compensa le spese portate da queste disposizioni.

I pozzi artesiani, che si scavano a poca spesa, possono dar acqua in quasi tutte le località. Finalmente, in mancanza di sorgenti si possono fare anche degli innaffiamenti profondi, servendosi di botti trasportate sulle carrette, e così versar l'acqua al piede di ciascuna pianticella.

Quando si possono piantare delle luppoliere sul declivio delle colline, questa esposizione lascia che il sole percuota su tutte le piante ad un tratto, senza che le une coll'ombra, che proiettano, nuocano alle altre.

È d'uopo circondare le luppoliere da siepi vive ben fitte, onde impedire i guasti che le bestie vi potrebbero apportare; è mestieri altresì procurare di mantenere in vicinanza degli alberi suscettivi di produrre delle pertiche utili alle luppoliere. Se uno dei lati della luppoliera fosse esposto ai forti venti capaci di rovesciare le pertiche coi luppoli, bisognerà difendere questo lato della piantagione

con un riparo d'alberi sufficientemente gli uni dagli altri discosti, onde questa stessa difesa non pregiudichi poi allo sviluppo del luppolo. Nei luoghi elevati i frassini, gli pini, gli abeti, i castagni acquisteranno un conveniente incremento; ne' luoghi bassi ed umidi si preferiscono il pioppi, i salici, ecc.

§ 10.

Preparazione della terra destinata per la piantagione del luppolo.

Fatta la scelta del terreno, bisogna prepararlo in modo che sia omogeneo al luppolo. Quest'operazione varia a seconda della natura del terreno: se il suolo è profondo e che abbia riposato si debbe soggiograrlo, avendo cura di sbarazzarlo delle pietre, delle radici, ecc. (1).

(1) Siccome il suolo nel podere della Trivulza è abbastanza profondo, né troppo tenace, e siccome la porzione di terreno destinata alla coltivazione del luppolo in prima era disposta a prato, così nel prepararlo altro non si è fatto che aprire, nel mese di novembre, delle lunghe fosse nel modo seguente; cioè, gettando a fianco delle fosse istesse tutte le zolle erbose le une sulle altre ed in mucchi longitudinali, e coprirle colla prima terra.

Se il terreno sarà coperto di erbe, bisognerà ararlo in primavera, fare una seconda aratura nella state, strappare tutte le radici delle piante, e metterle in mucchio per quindi bruciarle. In alcuni paesi (1) vi si seminano i navoni, che si allevano da semente per ripiantarli ad otto pollici di distanza. Questi navoni affondandosi nella terra la rendono più leggiera e producono un raccolto, che compensa della fatica avuta nel preparare il terreno. Dopo il raccolto di queste radici si

che si scontrava appena sotto queste zolle, ricoprendo poi anche questo strato con un altro dell'ultima terra scavata nel fondo delle fosse. Questi mucchi di terra così disposti si lasciarono intatti fino al momento della piantagione, ed in allora, si mischiò il tutto ben bene assieme, cioè zolle erbose, primo e secondo strato di terra. Il primo di questi, ch'è l'ultimo scavato nella fossa esposto alle intemperie s'abbonisce, ed acquista quei principj che sono necessarj alla vegetazione; il sottoposto assieme alle zolle ha tempo, durante tutto l'inverno, di fermentare con queste ultime, che si decompongono e formano così un terriccio vegetale. Quindi è, che senza bisogno di altro ingrasso la terra resta bella e preparata e pronta per la piantagione, non richiedendo altro, che di essere rimescolata lorchè se ne fa uso.

(1) In Inghilterra e nella Fiandra principalmente (Nota nel testo).

ara di nuovo il terreno, poi lo si abbandona fino al momento della piantagione (1).

Se la terra è buona, profonda, dolce, si ara in ottobre; in febbrajo si erpica, quindi si torna ad ararla; si erpica di nuovo in marzo e si spiana intieramente il suolo. Se il terreno è buono si può tralasciare di mettersi pel primo anno alcun ingrasso; ma se egli è poco fertile, vi si debbe aggiungere del terriccio od altro ingrasso nella proporzione di uno stajo per ciascun monticello. Se la terra è umida, inondata dalle acque, bisogna prosciugarla, praticando dei profondi emissari, che facilitino lo scolo delle acque e tolgano così alla pianta dalla soverchia umidità non venghi danneggiata.

§ II. *Disposizione del terreno per ricevere il luppolo.*

Disposizione del terreno per ricevere il luppolo.

Dopo aver lavorato la terra e dopo averla assoggettata alle preliminari preparazioni, che

(1) La coltivazione delle barbabietole, presederrebbe anch'essa con grandi vantaggi la piantagione del luppolo; le loro radici profonde, il sarchiare che richiedono queste piante ammorbidiscono la terra e la tengono convenientemente monda (Nota nel testo).

più sopra abbiamo indicate; si segna sul terreno il posto in cui hanno la matrice i luppoli del piattar dei palicciuoli ad eguali distanze, tanto nel senso della lunghezza, quanto in quello della larghezza, di un modo che da tutte le bande le piante di luppolo formino dei quadrati, tutti disposti ad angolo retto. Questa disposizione è adattissima per una coltivazione in grande; perchè l'aratro può comodamente passare negli intervalli e smaltir la terra e distruggere le male erbe; ma trattandosi di una coltivazione in piccolo, dove la prima e la seconda aratura si possono trattare a mano, debbonsi piantare i luppoli a zig-zag (*quinconce*), perchè una tale disposizione lascia più facilmente penetrare l'aria e la luce tra le piante. Per segnare i posti si piantano dei palicciuoli su d'una linea ad eguali distanze; poi col mezzo di un triangolo equilatero, messo assieme con tre pertiche fissate alle estremità e d'una lunghezza eguale allo spazio che passa tra un palicciuolo e l'altro, si pongono due angoli sui punti dei due palicciuoli della prima fila; tanto che il terzo indicherà il posto della seconda fila ed il punto in cui si dovrà piantare un altro palicciuolo; e così di seguito,

A cia scheduno dei ~~pani~~ indicati s'innalza un monticello di terra collo scavare una buca quadrata di due piedi a due piedi e mezzo di larghezza, e di tre piedi di profondità. Se il suolo non è del più proprij, si riempiono queste buche per metà della miglior terra che si possa procurare, ovvero anche di un miscuglio di terra della luppoliera con degli ingrassi. Tale è il modo per disporre le buche da collocarvi le piante.

La distanza delle buche debbe aumentare in ragione della buona qualità del terreno; ma ordinariamente si fanno a cinque, a sei, ad otto piedi le une dalle altre distanti: nel resto, quando la luppoliera è in pieno vigore, se si accorge che i monticelli sono tra loro troppo distanti; si aumenta il numero delle piante, e conseguentemente quello delle pertiche; ma, se viceversa le piante sono troppo spesse; e vedesi che reciprocamente si nuotono, se ne strappa fuori una porzione (1).

(1) Nella nota antecedente dissi che nel preparare la terra altro non si è fatto che scavare delle fosse longitudinali; proli aggiungerò che queste fosse si sono fatte per risparmiare una generale cultura del terreno, il quale d'altronde, sia de' aceto, era più che sufficientemente idoneo per la piantagione dei luppoli, che ancor novelli

ne coltivare itali il **§. 12.** nel novembre. A
 rond una sarsina alla stregua di un'ottava
Della stagione conveniente per la piantazione,

Si può piantare il luppolo in diverse sta-
 gioni; alla primavera dopo la fine di feb-
 brajo fino al quindici d'aprile o più tardi
 nell'autunno al mese di ottobre; ma la pian-
 tazione non si può fare in questa seconda
 stagione se non col distruggere una vecchia
 luppoliera, ovvero col piantare dei luppoli
 selvatici tolti dalle siepi per renderli migliori
 mediante la coltivazione. (1)

Non si può in questa terra scavare il terreno
 potevano trovar bastante terra smozzata pel loro bi-
 sogno in quella; che si conteneva nello spazio di otto
 piedi esistente tra un monticello e l'altro. Queste fosse
 poi erano larghe due piedi e mezzo, profonde tre, e le
 une dalle altre distanti otto, prendendo la distanza dai
 punti di mezzo dello scavo. Nel resto si procedette a
 forma del secondo metodo insegnato nel testo.

Demasi, altra volta, consisto nella distanza dei muc-
 chi tra l'uno e l'altro, di sei piedi almeno, poichè in tal
 caso vi si trova il proprio conto coll'aumentare il numero
 dei piedi di luppolo, cioè in vece di due piantandone
 tre e quattro per buca, ed impiegando altrettanto (1)oto
 alla coltivazione del legume.

(1) Si possono anche in autunno avere delle piante di
 vite dalle luppoliere; ma questo metodo è poco usi-
 tato, senza dubbio perchè porta con sé alcuni inconve-
 nienti (Non nel testo).

La natura del suolo e la sua esposizione debbono determinare sulla scelta del tempo più opportuno: nelle terre leggiere ed asciutte, negli anni precoci e ne' luoghi guarentiti dalle diverse cause di freddo, si pianta alla fine di febbrajo; ma nelle terre forti ed umide, ne' luoghi freddi e nelle annate tardive non si pianta che alla fine di marzo. Tale ritardo è vantaggioso, non solo per non esporre le piante ai geli, ma ancora per procurarsi delle piante, che in questa stagione derivano dalla tagliatura.

Il luppolo piantato in autunno dà una precoce raccolta nel primo anno successivo, quello che è piantato in primavera non produce che nella successiva primavera (1). però alcune luppoliere piantate in un terreno ad esse convenientissimo danno dei coni nell'anno medesimo in cui furono piantate. Il primo prodotto è chiamato *luppole vergine*. La raccolta

(1) Pianta alcune radici di luppolo selvatico in primavera, e ne pianta pure di quelle pervenute dalla Batiara nell'istessa stagione; queste ultime hanno portato frutto subito nell'anno medesimo, mentre che le prime non ne producessero alcuno. Giova dunque da noi, per non perdere un anno di prodotto, quando si voglia far uso di luppoli nostrali e selvatici, piantare le radici in autunno.

Del Luppolo

non è mai ubertosa prima del terzo anno. Si è fatto osservazione che il raccolto del luppolo negli anni successivi al terzo non è mai più abbondante, ma che in iscambio il prodotto è di migliore qualità.

§ 13.

Delle diversità dei Luppoli.

La coltivazione del luppolo ha prodotto molte varietà, tra le quali importa di determinare le migliori, onde poter farne la scelta; eccone i caratteri speciali.

1.^a *Varietà.* Gambi di un verde più scuro che chiaro, conì di un color bianco. Questa varietà è precoce e considerata come buona; i suoi prodotti sono ricercati per la fabbricazione della birra (3).

2.^a *Varietà.* Gambi e conì somiglianti ai precedenti, i conì però sono più piccoli. Matura alcuni giorni più presto della quarta varietà, ed il suo prodotto è meno considerevole di quello della razza tardiva (2).

(1) Estratto dalla Memoria di Fodré. (Nota nel testo).

(2) Si vedrà che questa descrizione è incompleta come le segue pure quelle che seguono, ma noi non abbiamo potuto procurarci più precise notizie. (Nota nel testo).

3.^a *Varietà.* Luppolo, i cui gambi sono di un rosso cremisino; con i lunghi, e che verso i peduncoli presentano quattro faccie rosastre. Questa qualità, che matura più tardi della precedente, dà molti frutti, che portano poche semenze, ma della materia gialla in maggior quantità. I coni non sono radunati a grappoli, nè a mazzetti, ma sono isolati ed hanno una lunga coda. Questi prodotti sono ricercatissimi dai birrai, i quali li reputano come i migliori.

4.^a *Varietà.* Gambi di un rosso chiaro. I fiori di questa varietà cominciano a sbocciare solamente verso la fine del mese di agosto; il frutto ne è piccolissimo, e matura tanto tardi, che spesso i geli guastano porzione del raccolto.

5.^a *Varietà.* Gambi di un rosso intenso, foglie robuste ed in gran copia. Questa varietà dà pochi frutti, e questi non contengono che una piccola quantità di materia gialla, per cui si debbono escludere siccome della peggiore qualità (1).

(1) Le specie giardiniere del luppolo ossia le specie del luppolo coltivato, secondo Rozier, si riducono a tre; cioè, al luppolo col gambo rosso e con lunghi coni, di buonissimo gusto, ma non tanto mercantile pel suo colore;

Nella medesima luppoliera però, non una sola varietà di luppolo coltivar si debbes; ma è viceversa molto vantaggioso di piantarvi molte varietà, e di disporre convenientemente le razze precoci, e le tardive a seconda del luogo e del suolo che si destinano a questo genere di piantagione. Se in una luppoliera le circostanze locali permettono l'impianto di molte razze, bisogna che tutte le piante di ciascheduna di esse sieno riunite assieme, onde farne agevolmente il raccolto, giacchè simile lavoro non può farsi nel medesimo tempo per tutte le diverse varietà.

al luppolo bianco lungo, il più stimato; e finalmente a quello corto apprezzatissimo e di un bel colore; ma che non dà un prodotto tanto considerevole quanto il bianco e lungo. Il luppolo che il signor Soresi ricevette dalla Baviera era della terza di queste specie. Anche il nostro luppolo salvatico, quando sia coltivato ed abbia così migliorato le sue qualità, potrà stare al confronto delle migliori specie menzionate nel testo, e da Rozier.

§ 14.

*Scelta da farsi delle piante e mezzi
di procurarsele.*

La scelta delle piante di luppolo è una delle considerazioni del più importante rilievo, e che esige le maggiori diligenze per parte del piantatore. Quando non si sottoponghino ad un severissimo esame tutte le piante, che si sono ricevute, si corre rischio di avere nella medesima luppoliera una mescolauza di specie, che maturando ad epoche differenti, rendono difficoltoso il raccolto da farsi ne' tempi i più opportuni per ciascuna varietà.

La pianta del luppolo viene tolta dai rami che manda fuori il ceppo. Onde procurarsi questi rami si scoprono in primavera i vecchi pedali, e si scelgono quelli che sono i più vigorosi e più vegnenti. Queste piante debbono essere di una grossezza presso a poco eguale a quella di un dito e lunghe da sette ad otto pollici con tre o quattro occhi ossia nodi.

Se una specie meritasse la preferenza su di un'altra, che esiste nel medesimo terreno,

si potrebbe, quando si legano le piante della luppoliera, lasciar sbandati i rami superflui della specie che si preferisce, tagliarne la cima e conficcarla nei monticelli al momento che si fa la potagione; ma bisogna avvertire che i rami tagliati vogliono essere conficcati dentro buona terra. Questo metodo dà delle propaggini che possono essere utili per l'anno prossimo (1).

(1) A questo quattordicesimo paragrafo trovo utile l'aggiungere le seguenti osservazioni. Le barbatelle che si scelgono per piantare la luppoliera o si hanno da una vecchia, che si distrugge, o si tolgono da un'adulto tutta in vigore o si acquistano dall'estero; ovvero per ultimo si vanno ad estirpare in que' luoghi dove il lupolo cresce spontaneo. Nel primo e secondo caso, oltre a quanto viene suggerito nel testo, debbonsi avere pur anco quelle avvertenze che Rozier in proposito consiglia, cioè, che non potendosi le barbatelle piantare immanenti, fa mestieri per conservarle metterle al più presto che sia possibile sotto terra in un luogo riparato fino al momento della piantagione; che hannosi a trattare con cautela per non guastare o rompere le gemme dormenti oppure germoglianti; e che finalmente è d'uopo sopprimere, presso le radici principali, tutte quelle fibrille, la cui direzione tende verso la superficie del suolo. Nel terzo caso, quando si ricevono radici dall'estero, e che sieno state lungamente in viaggio, come appunto toccò a me di osservare, bisognerà avere la pazienza di ripassarle tutte ad una ad una, gettar via quelle che fos-

§ 15.

Della piantagione.

Già preparata la terra, secondo il metodo sopra esposto, la pianta tagliata da non molto

sero tutte guaste, e nettare con un tagliante coltello le altre che fossero appena guaste in qualche parte. Finalmente, quando si vauno a cercar le radici ne' luoghi ove il luppolo cresce spontaneo, bisogna anticipatamente osservare in tempo della fioritura o della maturanza dei frutti tutte quelle piante che portanoconi e segnarle in modo che si abbiano nell'atto dell'estirpazione a riscontrare facilmente. Trascurando questa preliminare precauzione si corre rischio di estirpare confusamente assieme individui femmina ed individui maschio, i quali ultimi oltre, come già dissi, all'essere inutili, sono anche di nocumento alla luppoliera, poichè col loro intervento succede la fecondazione degli individui femmina: e la fecondazione, come ho fatto osservare, diminuisce nei coni la materia gialla, non lascia che questi s'ingrossino, e meno ubertoso ne resta quindi il raccolto. Venuto il tempo della piantagione si estirpano le radici più grosse di quelle piante che si sono segnate, e si procede come Rozier consiglia pei due primi anzidetti casi.

Ho voluto tentare anche la seminagione, ma oltre che poche sono quelle piante che nascono da semè, e tra queste spesso ve ne hanno di maschio, bisogna anche aspettar di troppo per avere delle radici suscettibili di piantarsi nella luppoliera. Siccomè non sarei per consigliare ad alcuno simile tentativo, così tralascio an-

e messa al fresco subito dopo distaccata dal ceppo per attendere la piantagione, si riempiono le buche che si sono aperte con della buona terra, del terriccio, o con altro ingrasso consumato, ma giammai con del letame (1). Con un istrumento di legno, chiamato pivolo (*plantoir*) si fanno cinque o sei buchi, il primo nel mezzo del monticello, gli altri intorno a questo, e disposti obliquamente, in maniera che si avvicinino un poco verso la parte superiore. Dentro questi buchi, d'una profondità eguale all'altezza delle piante medesime, s'insinuano queste, coll'avvertenza di non lasciare ad esse oltrepassare la superficie del suolo. In seguito si tira appresso la terra e la si calca intorno a ciascun gambo; e per ultimo la si copre con uno strato, di due a tre pollici di spessore di terra dolce e leggera.

che d'indicare il modo da me tenuto nella seminagione, e quindi nella educazione dei giovani allievi.

(1) Avevo io provato a piantare delle radici con del letame consumato di cavallo, mischiato alla terra, ed anche senza, le prime produssero piante più vigorose delle seconde, e maggiore, più abbondante e pronto ne fu il raccolto.

Un altro metodo di piantare, consiste nel collocare le barbatelle nelle buche prima di riempirle intieramente di terra. Questa operazione si eseguisce, col posare le piante nelle buche colla estremità inferiore divergente e tenendo nelle mani le cime più avvicinate tra loro: si fa leggermente cader la terra, la si calca contro la pianta, e la si dispone in maniera che resti bene assestata (1). Quest'ultimo metodo è meno facile del primo; e per conseguenza meno di quello, adottato.

Finita la piantagione s'aggiusta la terra che ricopre la pianta alla foggia di una scodella; cioè, in modo che il mezzo sia più profondo della periferia. Tale disposizione ha per iscopo di ritenere l'acqua piovana o quella che s'impiega per innaffiare la pianta, quando le piogge non sono abbastanza abbondanti; o che non piova del tutto.

Se la pianta estirpata da qualche giorno, avesse incominciato a germogliare, prima d'essere piantata, non bisognerà coprir di terra le giovani cacciate nel momento della pian-

(1) Questa è appunto la posizione che avevano nel germogliare; ciò che è facilissimo a riconoscersi dalla disposizione delle gemme. (Nota nel testo).

tagione, poichè la pianta sotterrata con esse sarebbe esposta al deperimento.

§ 16.

Della coltura del Luppolo.

Durante la primavera e l'estate susseguente, i lavori della piantagione e le cure del coltivatore si riducono a mantenere la luppoliera in buono stato: Debbe egli, il coltivatore, perciò estirpare le male erbe che crescono negli intervalli e sui monticelli e portar via i ciottoli che si trovano sulla superficie del suolo; rialzare i monticelli intorno alle piante; piantare intorno a ciascheduno di essi uno o due bronconi lunghi tre o quattro piedi, a cui s'avviticchiano o s'intrecciano a bell'agio gli steli; finalmente è mestieri d'innaffiare le piante, se la stagione corre asciutta. Quest'ultima operazione chechè penosa e dispendiosa essa sia, porta nondimeno sulla generalità dei sensibili vantaggi; poichè il luppolo innaffiato a tempo debito diventa vigorosissimo, ed i prodotti più abbondanti e della qualità migliore, che mai possa produrre, largamente compensano le prime cure che per esso lui si sono prese.

Alcuni agronomi prescrivono di piantare in primavera negli intervalli delle luppoliere due file di fave ed altri legumi, e reputano come propria l'ombra, che questi vegetabili portano sui giovani steli di luppolo, cui potrebbe essere pregiudizievole il troppo forte calore. Questa coltura è tanto più proficua, in quanto che oltre i prodotti, che se ne ricavano, lascia anche delle spoglie, che macerate in mucchio danno un ingrasso buono pel luppolo nella prossima stagione. La coltivazione però di questi legumi non può farsi che nel primo anno; più tardi nuocerebbe alla luppoliera.

Nella seguente stagione, s'intende l'autunno ed il principio dello inverno, si comparte una data quantità d'ingrasso a ciascun monticello, e la proporzione necessaria da impiegarsi varia a norma della natura del suolo in cui è piantata la luppoliera. In novembre od al principio del dicembre si ara e si sotterra l'ingrasso, mescolandolo con della terra. Alcuni coltivatori nel primo anno della piantazione disfanno i monticelli con precauzione, tagliano in seguito gli steli un po' più sopra la superficie della terra e coprono poi la pianta all'altezza di tre pollici con del buon

terriccio, che ricoprono anch'esso d'uno strato di terra levato dagli intervalli. Queste coperte possono nella primavera essere fatte come ingrasso; ma nel resto un tal procedere non può essere adottato che pel primo anno solamente.

Al principio di marzo, nel secondo anno della piantagione, si discopre la pianta, poi col mezzo di un falchetto si tagliano via le messe del primo anno ad un pollice e mezzo sopra il ceppo, che quindi si copre con della buona terra, avendo cura di rialzare i monticelli, ma sempre in modo che questi non sieno troppo alti, per non nuocere allo sviluppo delle messe.

§ 17.

Delle pertiche — Mezzi di situarle e d'adattarvi le piante di Luppolo.

Eseguita la piantagione nulla più s'ha da fare, che di sostenere le piante intieramente sviluppate col mezzo di pertiche alte dai dieci ai dodici piedi, piantate verticalmente. A tal uopo si scelgono gli steli più veggenti, e si fissano presso le pertiche con dei legami

molto allentati ed in modo che non possano nuocere agli steli medesimi, colla benchè minima strinta (1). Fa mestieri ancora d'ajutar la pianta a prendere la direzione sua naturale da sinistra a dritta (2). Quando si avranno attaccati a ciascheduna pertica tre o quattro steli, e che in capo ad una quindicina di giorni questi saranno in pieno vigore, si taglieranno tutti gli altri, che potrebbero nuocere alla vegetazione dei principali e diminuirebbero la quantità del prodotto.

Nell'opera inglese e nella Memoria di Fodéré viene prescritto di guardarsi dall'attaccare gli steli sul mattino, poichè in questa parte di giorno, sendo essi pieni di succhio, più facilmente potrebbero esser rotti.

Si raccomanda di coltivare la terra verso la fine di giugno e di luglio; d'incalzare i

(1) Secondo Bazier, per far queste legature conviene far uso di giunco essiccato, od anche meglio di lana; anzi dove non è frequente il giunco, e dove a troppo caro prezzo si acquista anche la lana ordinaria, si potrà far uso in vece di corteccia di giovani rami di alberi.

(2) Per far sì che la messe prenda da sé stessa la direzione alle pertiche in quel modo che loro è naturale, ho provato con successo a conficcare in terra vicino a ciascuna pianta un ramo cello di qualsivoglia albero ed in modo che la cima s'avvicini alle pertiche.

monticelli, lasciando sempre la porzione di mezzo medio rialzata del contorno. Di mano in mano che gli steli s'innalzano debbono attaccare, affinché non possano cadere; in seguito si leva via porzione di foglie, che stanno al piede, per rendere più facile la circolazione dell'aria. Quest'ultima operazione non vuol esser fatta se non quando gli steli avranno acquistato pressochè tutto l'intero loro sviluppo; poichè fino a quest'epoca queste foglie hanno servito ad alimentare la pianta coll'assorbire dall'aria le parti nutritive, che trasmettono quindi a lei e che sono destinate all'ingrandimento: (1).

(1) Le foglie non assorbono già dall'aria le particelle nutritive; ma bensì ricevono esse la linfa, che assorbita dalle *spongiole* poste alle estremità delle radici, per la via dei vasi del fusto, loro viene trasmessa. L'ufficio poi speciale delle foglie, lo si è quello di mettere questa linfa in rapporto coll'aria e farle subire due elaborazioni; l'una di lasciar svaporare l'acqua sovrabbondante che doveva disciogliere le parti nutritive; l'altra di decomporre l'acido carbonico, lasciando libero l'ossigeno e fissare il carbonio. Mediante questo processo la linfa viene convertita in *chymum* ovvero sia in chimo vegetale, che poi le medesime foglie trasmettono ad altri vasi destinati ad assorbirlo e rimetterlo in circolazione per la vegetazione in generale delle piante. In ambedue i casi però il fine di non levare le foglie, che ad un'età avanzata sarebbe

Le pertiche che si piantano in ciascun monticello sono bene spesso in numero di tre (1); ma se le distanze di questi monticelli tra loro sono più estese, se ne mettono quattro; se poi sono poco distoste, non se ne mettono che due. Dipende dal coltivatore il giudicare se l'aria circoli abbastanza liberamente intorno a ciascun ceppo ed a determinare perciò il numero necessario delle pertiche.

Al terzo anno, alle prime pertiche se ne sostituiscono delle nuove; esse sieno lunghe da quindici a diciotto piedi. Se questi sostegni fossero più alti, le piante giungendo fino alla loro cima diventerebbero troppo grandi; lo stelo perderebbe in parte il suo vigore e meno abbondante diverrebbe il raccolto dei luppoli.

Il momento di piantare le pertiche è quello in cui gli steli hanno un piede ad un piede il medesimo; ma trovo più consentaneo colla moderata fisiologia vegetale, l'esporre il motivo di tale operato, ragionando nel modo da me esposto, e che si può dire (1). Quando le pertiche sieno bene piantate e fissate nel terreno, secondo me, dovrebbe bastarne una per ciascun monticello: au di là la esperienza di qualche anno mi ha più che convinto.

e mezzo di lunghezza (1); ed in allora si potranno osservare i più vigorosi tra di essi. Non si trasferirà ad un'epoca più tarda simile lavoro, perchè sarebbe di pregiudizio alle piante e di pena al coltivatore, dovendo questi ravviare gli steli che si saranno tra loro intralciati, ciò che non si potrebbe fare senza rompere alcuni d'altronde più difficili riuscirebbe l'attaccarli al sostegno che si presenta ad essi.

Alcuni coltivatori mozzano le estremità degli steli quando sono giunti ad una certa altezza (2); ma non è ancora provato precisamente se questo procedere faccia produrre, come si è affermato, maggior quantità di piccoli rami inferiori che portino fiori. Nella luppiera di Grenelle, in cui tutte le opere

(1) E non sarebbe meglio, come ho sempre fatto anch'io, di piantare le pertiche quando i luppoli appena cominciano a germogliare fuori di terra? così non si corre il minimo rischio di guastare o rompere le tenere mesche.

(2) Di questo avviso è pure Rosier, onde impedire che le piante diventino spossate, innalzandosi di troppo i loro steli e mettendo troppe foglie; ma senza ricorrere a quest'operazione, basterà, come beds prescrive il testo, di tener le pertiche non più alte di diciotto piedi per ottenere il medesimo risultato.

razioni sono trattate con accuratezza, non bene si riconobbe l'efficacia di questo mezzo.

§ 18.

Scelta delle pertiche — Mezzi di fissarle in terra e di conservarle.

Le pertiche da impiegarsi per palare i luppoli, possono essere di betulla, di frassino, di pioppo o di castagno, e queste ultime sono preferibili; ma siccome non le si possono procurare in tutte le località, così bisognerà accontentarsi delle altre (1). S'aguzza il piede

(1) Nell'Inghilterra, recentemente, alle pertiche di legno si sono sostituite delle aste di ferro appuntate, le quali, attraendo l'elettricità, fanno sì, che questa circolando nella leppuliera in più abbondanza, maggiormente accelera la vegetazione dei luppoli e meglio ne favorisce la fruttificazione.

Denis nell'opera sua alla seconda parte espone un altro metodo di guidare i luppoli, e consiste questo, nel far uso di fili di ferro. Il modo di disporre questi fili è il seguente. A ciascuna estremità della leppuliera, su ciascuna fila di luppoli, si conficca in terra a colpi di mazza un piuolo aguzzo di legno di rovere di ventiquattro a trenta pollici di lunghezza, del diametro di quattro a cinque nell'estremità superiore. Sovra questi piuoli s'inchioda un ganghero di ferro abbastanza resistente da

delle pertiche che s'incatramano a caldo, e si carbonizza fino all'altezza a cui debbe essere affondato nella terra. Qualche volta si tuffa la punta delle pertiche nell'acqua di calce; s'impregnano esse d'acido solforico diluito nell'acqua fino a due gradi, quindi si fanno seccare (1).

Onde situare poi al loro posto le pertiche, in prima di tutto si fa un buco nella terra con una specie d'utensile di ferro puntuto e terminato da doppia impugnatura e della figura di un T (fig. 1., Tavola I); si tira fuori l'istrumento, a cui in seguito si sostituisce una pertica che s'affonda nella seguente ma-

non cedere nel batterlo dentro il suolo, e dentro esso in seguito si assicura una catena composta di fili di ferro fatta alla foggia di quelle, di cui si servono gli agrimensori per misurare i terreni, e che poi si distende a cinque piedi di altezza col mezzo di cavalletti, in numero proporzionato alla lunghezza delle file di luppolo, ed in ragione di uno ad ogni trenta piedi, non contando gli estremi. I fili di ferro si collocano esattamente lungo le file del luppolo, i cui steli una volta arrivati col mezzo di bacchette di legno, in sostituzione delle pertiche, su di essi fili si allungano per metà da una parte e per metà dall'altra.

(1) Aggiungasi, che queste pertiche, onde meglio si conservino, vogliono essere sperticate quando sono ancora verdi.

niera. All'altezza di due piedi e mezzo, si mette la pertica tra due staffe di ferro, che la stringono fortemente col mezzo di una chiacchiera a chiavetta (fig. 2); in allora si batte alternativamente da una banda e dall'altra presso alla pertica sulle staffe di ferro in *A* ed in *B* (fig. 4). Con questo mezzo s'affonda la pertica abbastanza profondamente, perchè essa, resister possa all'impeto dei venti.

Si fa uso dello stesso strumento per levare le medesime pertiche alla fine della stagione. Dopo d'aver conquassata la pertica, si mette sotto la doppia staffa di ferro *AB* (fig. 3) una forcina *C*, abbastanza larga da poter abbracciare le più grosse pertiche, immanicata con una robusta leva di legno *DE*, e poggiata sopra un cavalletto *K*, mediante un cardine di ferro *G*, in maniera che appoggiandosi con forza sulla estremità *D* della leva, subito si solleva la pertica, e quindi facilmente la si svelle. La figura 4 fa vedere la forcina *C* da un altro lato, cioè di facciata, ed in attività sotto il cerchio di ferro.

La medesima tavola presenta molti utensili buoni per isvellere le pertiche. Figura 5, barra di ferro *AB* armata di un rampone dentato *C*, dentro cui s'incastra la pertica e

mediante la quale si solleva tirandola a sè con una mano, mentre coll'altra nell'istesso tempo la si sospinge. Bisogna usare una certa destrezza nel maneggiare questo utensile: e siccome egli è il più semplice degli altri, così è quello che più ordinariamente viene impiegato in Inghilterra. — Figura 6 *MN*, era terminata da una forcina dentata, che prende la pertica in basso, e che col mezzo di un ceppo di legno *B* si fa un punto d'appoggio, per cui si svelle la pertica. — Figura 7 *GH*, specie di tenaglia di ferro armata di denti intagliati, con cui si ghermisce la pertica, che si svelle, col fare un punto d'appoggio sopra il ceppo di legno *I*: i bracci lunghi *GH*, che servono di leva, sono tenuti in sesto e stretti tra loro col mezzo di un anello ellittico *M*.

Alcuni consigliarono di legar diagonalmente le pertiche alla cima le une colle altre: con questo mezzo esse reciprocamente si sostengono e meglio resistono ai colpi di vento.

Dopo il raccolto si conservano le pertiche, togliendole dal suolo e collocandole sotto tettoje in un mucchio e posate longitudinalmente sopra cavalletti alti due o tre piedi sopra il suolo, onde non abbiano a sentire

l'umidità. Che se non si possono mettere sotto tettoje, bisognerà almeno, dovendole lasciar esposte all'aria, tenerle sollevate dal suolo col mezzo di molte pertiche messe in traverso e sostenute da piuoli congegnati a guisa di X.

Le pertiche conservate al coperto sotto tettoje si mantengono buone da sette ad otto anni; le altre deteriorano ben presto, ed in capo a tre o quattro anni diventano inservibili.

§ 19.

Delle cure che domanda la luppoliera in tempo d'estate.

Nel mese di giugno dopo le piogge si rialzeranno i mucchietti. Quest'operazione si fa col raccogliere la terra degli intervalli, e quando è sminuzzata, ordinarla intorno al piede dei luppoli. Si estirpano le cattive erbe, che si fanno disseccare e s'ammonticchiano assieme per ridurle quindi in cenere, che si spande sulla luppoliera. Si tagliano le messe superflue, che si sono sviluppate e si fanno essiccare e bruciare come sopra. Queste operazioni continueranno per tutta la state; ed

esse hanno per iscopo di preveuire il rifiu-
mento della terra in causa del nutrimento
delle piante parassite, e di dar aria al piede
dei luppoli.

Bisogna frattanto guardarsi, d'accrescere
terra intorno ai mucchietti e di dar troppo
ingrasso alle piante, quando sono molto in
vigore; queste soverchie cure nella coltura
produrrebbero un ingrandimento di steli, senza
che i piccoli rami, da cui escono i fiori, fos-
sero non per questo più fecondi e più nu-
merosi. In generale, i mucchietti non debbono
avere più di due piedi di diametro, nè elevarsi
a più di diciotto pollici: però ne' siti freschi
e bassi evvi eccezione a questa regola ed i
mucchietti, dovendo quivi preveuire un'eces-
siva umidità, debbono conseguentemente es-
sere di un'altezza un po' più considerevole.

§ 20.

Coltivazione di una vecchia luppoliera (1).

Il luppolo si trova in pieno vigore nell'età di tre anni dopo piantato nella luppoliera, e vi prospera lunghissimo tempo; ma alla fine diventa rifinito e bene spesso la negligenza con cui lo si coltiva è cagione che più presto invecchi. Onde prevenire un tale rifinito fa mestieri di coltivare gli anditi od intervalli, che esistono tra i mucchietti, coll'aratro, più profondamente che sarà possibile; preparare

(1) Le luppoliere dopo un dato tempo invecchiano, cioè cominciano a diventar ispossate, e quindi a dare un meschino raccolto, e finiscono per ultimo, in capo ad otto anni, se piantate in buon terreno, ed a dodici, se in un terreno vergine, a deperire totalmente. Giova quindi sostenerle, rianimarle, ringiovanirle quando sono invecchiate, e ristabilirle quando incominciano a deperire, per non abbandonarle intieramente e perdere così un frutto sicuro e pronto. Gli autori del testo hanno trascurato queste circostanze, che pur sono necessarie a sapersi dal coltivatore dei luppoli, onde egli vi possa provvedere con poca fatica ed a scarse usanze di altre spese per la piantagione di una nuova luppoliera, la quale d'altronde non gli produrrebbe frutto abbastanza soddisfacente, che in capo a tre anni. Il perchè dunque mi sono permesso d'inserire nella serie dei paragrafi del testo anche questi due (20 e 21) estratti dal Dizionario d'Agricoltura di Rozier.

una data quantità di terra composta e propria pel bisogno; e toglier via per ultimo colla vanga tanta terra, quanta se ne può, dai mucchietti, avuta la diligenza di risparmiare le radici dei luppoli. Si spargerà quindi la terra di questi mucchietti sugli intervalli e vi si sostituirà l'altra composta.

L'aratura profonda distrugge onninamente le erbe parassite, e la terra composta, che si sostituisce a quella dei mucchietti, procura alle piante tutti que' vantaggi, che sono inerenti ad un suolo nuovo e ricco di principj nutritivi. Mediante questo metodo il luppolo riprende nuova lena e mette novelli rampolli forti e vigorosi.

§ 21.

Ristabilimento di una luppoliera in deperimento.

Quando una luppoliera si trova in istato di deperimento è comune costume, ma però assurdo, di abbandonarla, accontentandosi dei prodotti degli alberi da frutto che si ebbe la precauzione di piantarvi contemporaneamente

ai luppoli (1). Egli è certo che seguendo la vecchia pratica, non si ha altro ripiego; ma un nuovo metodo introdotto ha dissipato a poco a poco i pregiudizj dell'antica coltura.

Consiste questo metodo nel sostituire alla terra dei mucchiotti quella degli intervalli, rotta, divisa e spolverata coll'aratro. A tal effetto bisogna, quando si arano gli intervalli, far avvicinare il più che sia possibile l'aratro ai mucchiotti ed affondarlo più che si può. Con tal mezzo si tagliano le estremità di tutte le radici, che sono arrivate fino a questa

(1) Siccome il suolo in cui è stata distrutta una luppoliera, resta intieramente spossato, per cui nessun'altra pianta, eccetto gli alberi che affondano assai più del luppolo le loro radici, vi alligna quasi più, e siccome d'altronde la luppoliera ordinariamente non si mantiene in vigore, che fino a dodici anni tutt'al più, ove non si pensi a ristabilirla; così eravi l'abitudine di piantare contemporaneamente ai luppoli delle piante di pomo e di ciliegio. Questi alberi ancor giovani non depauperano il terreno, ed in capo a dodici anni i ciliegi sono in pieno vigore e tali facilmente si mantengono fino a venticinque, dopo il qual tempo si possono abbattere per lasciar luogo alle piante di pomo, che in allora daranno più copioso raccolto e preferibile su tutti i rapporti a quello dei ciliegi. Con tal mezzo alla distruzione di una luppoliera si faceva succedere un florido pometo, mantenendo sempre il terreno in profitto.

profondità; e la terra rotta dall'aratura, sendo ridotta più fina e leggera, diventa adattata per l'inserzione delle nuove piccole fibre, che pullulano dalle estremità delle radici tagliate e che conseguentemente hanno la facoltà di succhiarvi il loro nutrimento. Lo stesso addiviene quando si distruggono i mucchietti colla vanga: questo strumento taglia le estremità languenti o parte delle radici più corte che non sono giammai penetrate al di là del mucchietto: a queste si sostituisce della nuova terra tolta dagli intervalli. Non v'ha mezzo più sicuro di questa pratica.

§ 22.

Degli innaffiamenti artificiali.

Avvertiti che le luppoliere nelle calde ed asciutte stagioni languiscono per mancanza di acqua, o che la pianta vegeta stentatamente, debbesi con ogni mezzo possibile, come abbiamo già detto, ricorrere agli innaffiamenti artificiali. Il modo d'innaffiare da praticarsi si sceglierà a norma delle disposizioni locali. Se si trova un pozzo vicino alla luppoliera, vi si può far discendere una tromba e co-

struirvi un serbatoio superiore, da cui si fa partire un tubo mobile, che allungandosi più o meno possa recare a ciascun mucchietto od almeno all'estremità d'ogni intervallo, se pure è appositamente inclinato, tanta quantità di acqua, che basti per l'innaffiamento.

Chè, se il pozzo è lontano, ma che si possa altrimenti attinger acqua presso la luppoliera, la si trasporterà dentro botti e s'innaffierà ciascun piede con una quantità di dieci a dodici litri (1) per ciascheduna volta, avuta l'avvertenza di scavare la terra con un istrumento qual che si sia, onde far sì che l'acqua penetri più facilmente. Non si ricorre a questo mezzo molto dispendioso, che ne' tempi di siccità. Si replicano gli innaffiamenti a norma degli indizi, che la stagione ed il modo di vegetare delle barbatelle ci porgono. La spesa di quest'innaffiamento è in generale sufficientemente compensata dalla maggior rendita, che si ottiene dalla luppoliera diligentata in tal maniera, a confronto di quelle che furono abbandonate a sè stesse. Aggiungasi di più che non solamente ne risulta un gran vantaggio per l'an-

(1) Il litro equivale ad un boccale ed una zaina, misura di Milano.

nata in cui s'ebbe a ricorrere agli innaffiamenti; ma si è osservato ancora , che le luppoliere così dirette esigono minor quantità d'ingrasso, ed a pari circostanze, sono di maggior reddito negli anni successivi (1).

§ 23.

Della fioritura del Luppolo.

Lorchè i coni del luppolo cominciano a svilupparsi, bisogna spogliare gli steli al piede. In generale quest'operazione si fa eseguire dalle donne, le quali debbono con diligenza toglier via tutte le foglie fino all'altezza di due a tre piedi. Queste foglie , non essendo più utili, colla loro soppressione, lasciano alla pianta quella linfa, ch'esse avrebbero da lei succhiata; permettono all'aria un più libero accesso; ed il sole comunicando più facilmente il suo calore al piede della pianta, ne sviluppa i coni e più prontamente fa succedere la maturanza loro.

(1) Ad onta di ciò, Denis è d'avviso, come lo sono anch'io, che non convenga perdere il tempo ad annaffiare le luppoliere, bastando il tenerle monde dalle erbe eterogenee.

Grandissima precauzione si richiede nel discernere l'istante in cui si possa fare il raccolto del luppolo. Quest'epoca viene indicata, quando le foglie cominciano a cangiar di colore, e quando i coni da giallo-verdi che erano, prendono una tinta verde-giallo-dorata. Questi in allora spandono un odore forte, manifestano alla loro base la secrezione gialla, formando una pasta molle, che s'attacca alle dita; i semi si fanno duri e bruni; e finalmente il perisperma di questi si è perfezionato.

Trovansi dei luppoli i di cui coni hanno un color giallo chiaro, un po' biancastro; è segno che questi furono colti prima della loro completa maturanza, ed acquistano poi la maggior parte delle loro proprietà attive durante l'essiccazione; ve n' hanno altri che sono bruni, e perciò furono colti troppo tardi ed hanno perduto porzione della loro forza, per cui sono i peggiori; altri finalmente sono di un color giallo-dorato, aventi un buon odore, provvisti di molta farina gialla, questi ultimi sono i migliori.

Della raccolta del Luppolo.

La raccolta di questo prodotto d'ordinario si fa, dalla fine di agosto e prosigue fino al principio di ottobre, a norma delle varietà del luppolo che si coltiva e l'influenza della stagione (1). Dovrassi all'uopo scegliere un

(1) A proposito della raccolta del luppolo non sarà discaro al lettore una notizia da me dovuta alla gentilezza dell'esimio sig. dottore Antonio Cattaneo, la quale riguarda la cerimonia, che in Inghilterra si pratica in tale occasione.

« Il giorno della raccolta del luppolo è per quei col-
 « tivatori e per gli intervenienti un momento di gran
 « festa. In questa circostanza viene traspelta una delle
 « più belle ragazze fra quelle che travagliano alla colti-
 « vazione; allora ella chiamasi la regina e viene vestita
 « ricamente e de' più belli abbigliamenti, i quali deb-
 « bono essere guerniti di luppolo; la testa è acconciata
 « simmetricamente cogli stessi frutti, ed alcuni mazzolini
 « di luppolo affrancano e servono d'ornamento ad una
 « fascia, che dalla spalla dritta attraversa il corpo e va
 « fino ai piedi stringendosi intorno ai fianchi. Chi non
 « ha assistito alla raccolta del luppolo in Inghilterra, non
 « può farsi un'idea dell'allegrezza, e della gioja che re-
 « gna in quel momento in tutti, potremmo appena farne
 « un raffronto colla nostra vendemmia. Ma le libazioni
 « del liquore, a cui il luppolo suole comunicare il sapore

tempo secco, ed incominciare l'operazione dopo che la rugiada siasi dissipata. I luppoli colti in tempo di pioggia o colla rugiada vanno soggetti alla muffa, e prendono un color giallo, indizio della loro alterazione. Una tale apparenza è sfavorevole per la vendita, ed il loro odore in tal caso è meno forte di quello de' luppoli colti a tempo debito.

Vuolsi far tutto il possibile per raccogliere il luppolo quando si accorge che sia maturo, nè debbesi attendere che il frutto sia passato, altrimenti il prezzo di questo diventerebbe minore. D'altronde verso quest'epoca della maturanza troppo inoltrata, una tempesta, un turbine qualunque gli cagionerebbe grave danno.

« amaro e la sua virtù inebriante, dicono quei coltivatori, valgono assai più del vino degli altri paesi. (a).

(a) Nel libro intitolato — *Di varie società e istituzioni di beneficenza in Londra* troviamo che nelle contee meridionali d'Inghilterra questo raccolto viene principalmente affidato ai Zingari, che nel restante dell'anno vi stanno oziosi.

In una stagione in cui la mano d'opera è ad eccessivo prezzo da noi, ho trovato di grande vantaggio l'impiegare nel raccolto dei luppoli della Trivulza i ragazzi da nove a quindici anni, i quali più degli adulti si prestano a tal lavoro, e le loro giornate si pagano a buonissimo patto.

Onde facilitare il raccolto, si dispongono delle pertiche su dei cavalletti; si tagliano abbasso gli steli delle piante, si levano le loro pertiche con precauzione per non guastare i coni e si scelgono prima quelle su le quali il luppolo è più maturo; che se lo fosse egualmente su tutte, s'incomincerà da quelli individui, che sono più esposti all'azione del calore. Non si taglieranno e leveranno via le piante se non quando si possono spogliare de' loro coni, ed in allora si coricheranno le pertiche sui cavalletti e si passerà al raccolto, il quale si fa in diverse maniere, variando a piacere gli utensili apposti per ricevere i detti coni. Uno di questi utensili il più semplice, consiste in una grande cesta dentro cui ciascun, di coloro che fa il raccolto, va a versare i *fiori*, che ha radunati in una grande tasca di un grembiale, che tiene a sè dinanzi.

Grande debb'essere l'attenzione nel fare la raccolta dei coni; si dovranno spropriare delle foglie, dei rami e d'ogni altra sostanza eterogenea, che potrebbe alterare il raccolto e che sempre si trova frammischiata al luppolo. Queste sostanze che non si possono nascondere al compratore fanno ribassare il

prezzo del luppolo e di più lo rendono meno adatto alla confezione della birra.

Le particolari diligenze, che riescono utili a questa raccolta diedero luogo ad uno sperimento, che abbiamo pubblicato nel 1824, in cui si è dimostrato l'influenza pregiudizievole delle sostanze eterogenee, che si sommano frammischiate al luppolo, sia pel di lui valore intrinseco, sia pel cattivo gusto, ch'esse comunicano alla birra. A questa nota eranvi anite dei dettagli sul quantitativo della materia eterogenea contenuta nel luppolo d'Alost, ed in quello dei Vosges: in seguito abbiamo completato questo lavoro, il quale formerà il soggetto di uno de' seguenti paragrafi.

Si separano inoltre i luppoli che saranno di un color bruno e si metteranno a parte, poichè pregiudicherebbero alla vendita di quelli che sono ben condizionati. Se si coltivano dei luppoli primaticci e dei tardivi, s'avrà riguardo a questi miscugli e se ne farà la raccolta in epoche differenti, che vengono determinate dalla maturanza degli stessi luppoli.

*Della maniera di seccare i coni
del Luppolo.*

Quando si è raccolto una certa quantità di luppolo, non bisognerà lasciarlo ammassato nella penta, poichè ivi compresso dentro potrebbe riscaldarsi. Si evita questo riscaldamento o fermentazione, col portare i coni dentro scaldatori (*tourailles*) o nelle stufe destinate per la disseccazione di questo prodotto; cioè se non si ha il comodo, nè degli uni, nè delle altre, è mestieri distendere a sottilissimi strati i coni sul pavimento ben pulito di un granajo attraversato da una corrente d'aria il più possibilmente secca.

Il luppolo prima di essere insecato deve avere un dato grado di essiccazione, poichè se è troppo secco perderebbe porzione della sua materia gialla, dell'odore, colore e sapore; e conseguentemente del suo intrinseco valore; se poi non è abbastanza disseccato acquista un color bruno, un odore disgustoso, che tende a quello del muffato, per cui viene rigettato da' birraj, che lo conoscono troppo bene.

Si conosce che il luppolo (è bastevolmente secco) in prima perchè il peduncolo, a cui è attaccato il cono, si dura e il fusto si rompersi; secondariamente perchè le foglie interne del cono si distaccano facilmente, e si sono poco flessibili e si rompono col peso, un odore forte e piacevole. Essiccato che sia il luppolo in una stufa a disteso sulle tele, bisogna non innalzare la temperatura sopra di 30° Reaumur; e si cambierà la superficie e ritirarlo, quando è convenientemente essiccato.

La costruzione delle stufe per gli scaldatori, de' seccatoi, ecc. si eseguisce su di una scala di misura; più o meno grande, in ragione della quantità di piante che possiede il proprietario. Gli scaldatori destinati all'essiccazione del luppolo sono costruiti sul modello di quelli di cui fanno uso i birraj, ma la differenza della piattaforma che li riceve, la quale invece d'essere fatta di tessuto metallico, in quale si accrebbe badare una certa porzione di secrezione gialla, è composta di grandi quadrati messi di terra colta e trafia; da un piccolo numero di pertugi. Questi scaldatori sono della forma di una piramide inversa rettangolare e troncata; la gran base di questa costituisce la piattaforma (vedi la

fig. 8) Tav. II), ed è il focolare, *B* una volta di mattoni munita di aperture, all'ingrosso i muri laterali sono in gesso e sostenuti da travicelli di legno e da chiodicchie di ferro; *CC* indica la piatta forma coperta di luppolo.

Si dispongono gli scaldatori nelle dimensioni a piacere, che variano secondo l'importanza della coltivazione di un podere; essi si costruiscono in mezzo ad un grande fabbricato, che a ciascuna estremità offre dei magazzini provvisti di tavole poste sul suolo e sulle pareti laterali, ed in mezzo a cui

Si trasporta il luppolo secco su questi magazzini, dove debba stare per alcuni giorni in mucchio, onde riprendere un poco di umidità, assorbendo quella dell'atmosfera, per cui diventa abbastanza flessibile per essere imballato senza rompersi, ciò che succederebbe inevitabilmente se lo si imballasse appena tirato fuori dagli scaldatori. Si osserva che i nodi del luppolo hanno ripigliato una sufficiente umidità, quando, soffiati tra le dita, pajono arrendevoli: non possono essere ridotti in polvere, e si uniscono a poco a poco

Dell'imballaggio del Luppolo.

Una delle più importanti operazioni la si è quella dell'imballaggio, poichè il luppolo convenevolmente imballato conserva tutto il suo vigore per molti anni, mentre messo semplicemente nei sacchi, e leggermente calcato perde prestamente gran parte del suo olio essenziale, per cui il suo valore diventa quasi nullo al termine di tre o quattro anni.

Sul principio di questo Trattato abbiamo già fatto conoscere i vantaggi di un imballaggio eseguito col mezzo di fortissimi strettoi ed abbiamo indicato come debbasi regolare per ottenere un completo successo da quest'operazione; ora ripeteremo, che il pregio maggiore, che posseggono i luppoli d'Inghilterra dopo molti anni di raccolto e dopo aver traversato il mare, è spesso dovuto alla forte pressione, mediante la quale i coni conservano nei sacchi le loro parti utili senz'alterazione; mentre che i luppoli di una qualità eguale nel momento del raccolto, insaccati in Francia coi mezzi consueti, non sono vendibili che a vil prezzo, quando sono stati conservati così, più di due o tre anni.

Le balle del luppolo debbono essere conservate in un luogo chiuso, secco e sopra tavole di legno. Se il luogo scelto per conservare il luppolo fosse umido, l'acqua, che dal più al meno penetrerebbe nelle balle, non tarderebbe a suscitarvi una fermentazione, per cui la materia animale (1) contenuta in questo prodotto si altererebbe, sviluppando un odore disagiatale di muffato, ecc.

§ 27.

Malattie del Luppolo.

Diverse sono le malattie a cui va soggetto il luppolo, tra le quali si distingue la *nielle* (2) ed il *cancro*.

(1) Questa materia animale contenuta nel luppolo non può essere celtante, che quella sostanza albuminoglutinoso, che i moderni chimici distinguono col nome di *fermento*.

(2) Qui il testo, fra le malattie a cui va soggetta la pianta del luppolo, cita la *Nielle*, che è l'istesso *Uredo-carbo* B. G. e *Charbon* dei Francesi, *Carbone* degli Italiani, e *Brusec* di noi Lombardi, malattia propria dei cereali e che si manifesta sotto forma di polvere nera, intaccando le glume ed anche la superficie dei grani; quindi passa

Le piante situate troppo presso le siepi, od in un suolo troppo umido sono spesso intaccate dalla prima di queste malattie. In tal caso, il vegetabile si copre d'una materia dolce e glutinosa, la quale attrae miriadi d'insetti, che si moltiplicano sempre più e distruggono il luppolo. Questa malattia cessa qualche volta dopo un'abbondante pioggia; ma si può altresì giungere a farla scomparire con delle schizzate d'acqua ottenuta col

alla descrizione di essa; ma tale descrizione lungi dal convenire con quella del *carbone*, vuol piuttosto riferirsi a quell'altra, che viene prodotta da un eccessivo e straordinario calore, il quale suscita durante il giorno un'abbondante trasudazione dolce e glutinosa nelle foglie, e che da una successiva fredda rugiada viene poi ivi sopra condensata, per cui ne deriva la *meligine* o *manda*, che osserviamo nelle calde giornate estive (*miellat, rosée mielluse* dei Francesi). Questa stessa sostanza dolce e glutinosa attrae i gorgoglioni, di cui ne sono ghiatti, e conseguentemente anche le formiche, cui i primi servono quali nutrivi, e così ne nasce poi una seconda malattia. Pare che nel testo si sia voluto col nome di *Niella* piuttosto alludere all'*albugine*, che secondo molti si vorrebbe proveniente dalla suddetta *meligine*, ovvero sia da un'alterazione di questa sostanza, che spalma la superficie delle foglie, e che favorisce quindi lo sviluppo della *muffa* (*Mucor Brysiphæ*, Linn.), la quale si manifesta sotto forma di polvere bianca; e che costituisce una terza malattia, cui pure va soggetto il luppolo.

mezzo di una tromba premente. All'acqua impiegata per innaffiare in tal maniera si aggiunge una piccola quantità di sal marino. Si possono ancora prevenire i tristi risultati di questa malattia collo svelleire al più presto le foglie di quelle piante di luppolo, che nella luppoliera ne fossero intaccati.

La malattia detta del *cancro* è ragionata da un fungo (1), che nasce sulla radice del luppolo; gli individui che ne saranno affetti si dovranno rinnovare. Le luppoliere piantate in luoghi bassi ed umidi, dove sono delle masse di acque in fermentazione, vanno soggette a delle alterazioni più o meno gravi di questo genere. In tal frangente il coltivatore debba, per quanto è in lui, migliorare il suolo, collo scavare dei canaletti nella parte più bassa del terreno, onde procurarvi lo scolo dell'acqua.

Le grandi siccità anch'esse producono in questo vegetabile alcune malattie, a cui si rimedierà con degli innaffi artificiali, che si

(1) Questo fungo entrerebbe nella famiglia dei *Rhizoctona*, ossia di que' funghi, che vivono sulle radici delle piante.

faranno coll'ajuto di uno di quei mezzi da noi già indicati (1).

(1) Tra le malattie del luppolo, non debbesi dimenticare quella cagionata da una farfalla della famiglia delle Falene, ossia la Falena radiluppolo (*Noctua Humuli* Linn.—*Bepialus Humuli* Curtis's *British Pathology*, n.º XLVI), il cui bruco liscio e nero rode le radici di questo vegetabile e che per trasformarsi, si costruisce un forte tessuto sotto terra. La sua farfalla è senza lingua, ha corte antenne e lali lunghe e sottili, le quali nel maschio sono bianche e nella femmina giallo-dorate.

Il luppolo viene pur intaccato da un cimice (*Acanthia Humuli*); ma come di danno insensibile, non vi si pone neppur mente.

Pare, che la maggiore o minor elettricità dell'atmosfera influisca sulla maggiore o minor abbondanza nel raccolto del luppolo, poichè Bertholon (*Elect. des vegetaux*, p. 29, 30, 35), citato pure da DeCandolle (*Physiologie veget.*, vol. 3, p. 1089), asserisce che il luppolo macerò nel 1780, in cui tuonò molto poco e riuasci in vece benissimo nel 1781, in cui tuonò molto.

**Rapporto del Luppolo comparato con quello
di un'altra coltura (1).**

(Osservazioni fatte nel dipartimento dell'Oise).

L'jugero (*arpent*) di terra a Clermont è composto di cento pertiche di ventidue piedi ciascheduna: si è trovato come risultato medio, che questa superficie di terreno può produrre un frumento marzuolo e maggese, dedotte tutte le spese, sessanta franchi per un'ordinaria coltura.

La stessa misura di terra coltivata a luppolo nella Signoria di Crécy presso Clermont si è calcolato, che rende per lo meno cento franchi, dedotte egualmente tutte le spese, avuto anche riguardo all'incertezza del raccolto ed alla variazione del prezzo del luppolo.

(1) Debbonsi questi risultati a Dumerville di Crécy, presso Clermont (Oise). Questa coltura vi ha fatto pochi progressi (Nota nel testo).

Luppolo di Grenelle, presso Parigi. (Risultati ottenuti da Payon e Chevallier).
 In questa situazione, a qualche distanza dal fiume, il terreno è leggero, profondissimo, un po' fresco, poichè la sua elevazione sul pelo dell'acqua è poco considerevole; ciò nullameno non è mai quasi troppo umido, perchè le acque piovane vi filtrano facilmente ad una sufficiente profondità. Sperimenti comparativi fatti da Chapellet su alcune piante esportate dalla Fiandra, dal Belgio, dal dipartimento dei Vosges e dall'Inghilterra, tutti hanno dato i medesimi vantaggiosi risultati. Il luppolo inglese (contea di Kent) ha prodotto coni i più voluminosi e lunghi, i quali contenevano altresì quantità maggiore di secrezione utile, il loro colore nello stato di maturanza era giallo-chiaro. I coni i più produttivi, dopo questi, furono quelli del luppolo d'Alost.

Il prodotto medio di un ettare di terra ()

(1) L'jugero (*arpent*) di Parigi di 9000 tese quadrate equivale presso a poco all'jugero (*journal*) di Borgogna, ed è eguale a 0,3419 di un ettare: tre jugeri di Parigi fanno un ettare, più, due centiatri e mezzo.

coltivato colle debite cure è di 1200 chilogrammi di coni di luppolo disseccati e vendibili; ed assegnando loro il prezzo medio di due franchi per chilogramma a Parigi, il valore totale ammonterebbe a 2400 franchi. Se da questa somma si deduce quella di 1300 franchi per le spese della coltivazione, del raccolto, dell'imballaggio, e supponendo moderati i prezzi degli ingrassi e della mano d'opera in Francia, si vedrà che resta un profitto netto di 1100 franchi, profitto più considerevole di quello, che si ricaverrebbe colla maggior parte delle altre coltivazioni.

§ 29.

Analisi meccanica dei Luppoli diversi.

Chappellet, essendosi procurato bastante numero di mostre di luppoli in commercio, ci siamo seco lui impiegati ad indagare quale era il loro valore relativo, non solamente per rapporto alla materia attiva, ma ben anco riguardo all'assenza delle materie eterogenee, foglie, peduncoli, sostanze terrose, ecc., e quali partecipano alla birra un gusto tutto di fieno e disagiata. I seguenti risultati

da noi ottenuti, sono basati principalmente sulle proporzioni di secrezione attiva, che hanno dato

SPERIMENTO I.

Luppolo di Poperingue.

Questo luppolo mal raccolto contiene grande quantità di materie eterogenee, che debbono nuocere alla qualità della birra, nella preparazione della quale viene impiegato.

Analisi.

- 100 parti di questo luppolo hanno dato:
- Materie eterogenee . . . 12 parti
- Secrezione gialla . . . 18
- Foglie esaurite 70

100

SPERIMENTO II.

Luppolo d'America vecchio.

Questo luppolo è anch'esso mal raccolto, va inoltre mischiato a maggior quantità di

foglie, di pezzetti di steli, di peduncoli, ecc. che lo precedono, benchè contenga maggior luppolina dei luppoli coltivati in Francia; e la negligenza usata nella raccolta di questo prodotto, debbe a lui far preferire i luppoli francesi meglio raccolti.

ANALISI.

100 parti di questo luppolo hanno dato:

Materie eterogenee	14, 30
Secrezione gialla	16, 90
Foglie esaurite	68, 80

100, 00

SPERIMENTO III.

Luppolo di Bourges.

Questo luppolo, proveniente dalla luppoliera dei signori Clément e Parnageon-Duparc, è bello, molto netto, con un colore che dimostra essere stato debitamente raccolto e disseccato: questi caratteri debbono accordarli la preferenza sui luppoli di cui abbiamo già parlato.

Analisi.

100 parti di questo luppolo hanno dato:

Materie eterogenee 0, 50

Secrezione gialla 16, 00

Foglie esaurite 83, 50

100, 00

SPERIMENTO IV.

Luppolo di Demerville.

Questo luppolo raccolto nel lagume di Crécy presso Clermont (Oise) è bello, ben raccolto, ben disseccato; l'analisi ha dimostrato, che sopra 100 parti conteneva

Materia eterogenea 1, 80

Secrezione gialla 12, 00

Foglie esaurite 86, 20

100, 00

SPERIMENTO V.

Luppolo di Bussignies.

(Fiandra francese).

Questo luppolo è mal raccolto, contiene molta quantità di materie eterogenee e minor secrezione dei precedenti, come lo dimostra l'analisi,

Materie eterogenee . . .	7, 00
Secrezione gialla . . .	11, 50
Foglie esaurite . . .	81, 50

SPERIMENTO VI.

Luppolo dei Vosges.

Questo luppolo, anch'esso raccolto con troppa negligenza, è meno stimato dai birrai, a cagione della di lui *forza*; se questa qualità, siccome la pensiamo noi, è dovuta all'olio essenziale, che vi si contiene in maggior proporzione, egli è facile di renderlo meno forte col diminuir la sua dose ed immischiarlo nel liquor della birra con lup-

poli meno ricchi di secrezione gialla: 100 parti di questo luppolo coll'analisi hanno dato:

Materie eterogenee	3
Secrezione gialla	11
Foglie esaurite	86
	<hr/>
	100

SPERIMENTO VII.

Luppolo inglese vecchio.

Questo luppolo, la cui secrezione granulosa è più facile ad essere separata interamente in ragione della di lui vecchiazza, non è più tanto buono quanto il nuovo, poichè perdette del suo olio essenziale, e quindi perdette del suo valore. Contiene delle foglie, dei peduncoli, ecc., che l'alterano e che vi furono forse a bella posta lasciati per aumentarne il peso.

Analisi.

Materie eterogenee	3
Secrezione gialla	10
Foglie esaurite	87
	<hr/>
	100

Del Luppolo

SPERIMENTO VIII.

Luppolo di Luneville.

Questo luppolo è stato raccolto da Liot con maggior diligenza del luppolo inglese e di quello dei Vosges; debbesi adunque preferirlo al luppolo inglese, poichè contiene eguale, e fors'anche maggior quantità di secrezione attiva, e d'altronde va quasi esente da materie eterogenee (1).

Analisi.

100 parti di luppolo di Liot hanno dato:

Materie eterogenee. . . 1, 50

Luppolina 10, 00

Foglie esaurite 88, 50

100, 00

(1) Da questo luppolo ancor recente non si può separare tanto facilmente la luppolina quanto dai luppoli che sono più attempati (*Nota nel testo*).

SPERIMENTO IX.

Luppolo di Liegi.

Questo luppolo viene malissimo raccolto; contiene una grandissima quantità di materie eterogenee, per cui è d'una qualità inferiore a quella di tutte le altre specie di luppolo, che descriveremo in seguito. Contiene sopra 100 parti:

Materie eterogenee	10
Secrezione gialla	9
Foglie esaurite	81

 100

SPERIMENTO X.

Luppolo francese d'origine ignota.

Questo luppolo ci venne consegnato da persona, di cui ignoriamo il nome, e fu sottoposto ai medesimi sperimenti dei precedenti. È convenientemente disseccato, ben conservato, ed avrebbe potuto essere stato colto con maggior diligenza, poichè anche esso contiene alcune foglie. Questo luppolo

che s'assomiglia molto al luppolo stato colto da Liot è composto sopra 100 parti di

Materie eterogenee. 1, 50

Secrezione gialla 10, 00

Foglie esaurite 88, 50

100,00

SPERIMENTO XI.

Luppolo d'Alost.

È sì malamente raccolto questo luppolo, che dovrebbe essere bandito dal commercio; contiene poca secrezione gialla e molte materie eterogenee. Le birre preparate con simile prodotto possono difficilmente conservarsi e passano allo stato acido in tempo dei calori estivi. Ha dato coll'analisi sopra 100 parti:

Materie eterogenee 16

Secrezione gialla 8

Foglie esaurite 76

100

SPERIMENTO XII.

Luppolo di Spalt.

Meglio raccolto di quello che annalisammo nel 1824, questo pure contiene delle materie eterogenee, come appunto lo dimostra il seguente risultato:

Materie eterogenee	3
Secrezione gialla	8
Foglie esaurite	89

 100

SPERIMENTO XIII.

Luppolo di Toul.

Questo luppolo raccolto da Deligny di Toul, dipartimento della Meurthe, è ben conservato, ed è preferibile al luppolo di Spalt e d'Alost, benchè non sia superiore in secrezione attiva. L'uso di questo luppolo pare che preservi la birra dal cattivo sapore e dalla fermentazione acida.

100 parti di questo luppolo contengono :

Materie eterogenee . . .	1, 50
Secrezione gialla . . .	8, 00
Foglie esaurite . . .	91, 50

100, 00

Dai risultati di queste analisi (1) si può argomentare che i nostri luppoli sono prossimi ad acquistare una grande preponderanza sui luppoli stranieri. Ora s'aspetta ai coltivatori il dedicarsi onninamente con quello zelo, di cui in altre circostanze si sono mostrati capaci, a questo ramo d'industria. I profitti che ne ritrarrebbero, e l'onore di esserci sottratti ad un tributo, che gli stranieri

(1) Il luppolo della luppoliera Soresi alla Trivulza raccolto nel 1855 diede coll'analisi meccanica sopra 100 parti:

Materie eterogenee	00, 00
Secrezione gialla	11, 50
Fogliette esaurite	88, 50

100, 00

Questo luppolo raccolto con tutta la diligenza, non era frammischiato ad alcuna materia eterogenea. I coni erano alquanto lunghi, disposti quasi a quattro faccie, il colore era bianco tendente al verdognolo e l'odore penetrante, ma aggradevole.

riscuotono da noi, ampiamente li compenseranno dalle nuove cure, alle quali vengono chiamati.

Anche i birrai possono efficacemente contribuire al buon successo di questa coltivazione in Francia; che mettino tra loro a disamina ed a raffronto i prodotti delle nostre luppoliere con quelli ottenuti dai luppoli stranieri; che non ricevino giammai luppoli mal raccolti ed imballati senza cautela, senza la deduzione di un valore proporzionato alle avanie cui vanno eglino soggetti; che per lo contrario s'accontentino di pagare a norma di uno smercio più esteso de' prodotti ben regolati, suscettivi d'essere conservati senza alterazione, e poi la qualità del luppolo si farà migliore e maggiore ne diventerà il consumo. Gli acquirenti saranno più critici nella scelta del luppolo; ma i coltivatori s'accostumeranno a prendere tutte le cure per loro divenute indispensabili: e prese una volta tutte queste abitudini, tale nuova conquista dell'industria nostra, sarà per sempre assicurata.

*Metodo economico per fabbricare la birra
pel domestico consumo (1).*

« Molti fabbricatori inglesi tengono il segreto
« sul modo di comporre una birra salubre e
« molto aggradita.

« Si fanno disseccare in un forno otto lib-
« bre di orzo o d'avena, dopo che siasi dal
« forno levato il pane, in una padella da
« friggere e rimuovendo sempre finchè tutta
« l'umidità siasi evaporata, e senza che il
« grano abbia preso dell'arrostito o del bru-
« ciato.

« Si rompono diligentemente questi grani,
« su di essi si versano 22 boccali d'acqua
« alla temperatura di 80° cent. di

(1) Esaurito, per quanto io credo, tutto ciò che ap-
partiene alla piantagione ed educazione di una luppoliera,
non che alla raccolta e conservazione del luppolo, trovo
utile l'aggiungere anche quest'ultimo paragrafo, con cui
s'insegna un nuovo metodo economico per fabbricare la
birra pel proprio domestico consumo. Questo paragrafo
è tolto per intero dal *Giornale di Farmacia-chimica e
Scienze accessorie del dottore Antonio Cattaneo* (vol. XVI,
pag 360).

« Si lascia riposare per tre ore, si decanta
 « e si versano sui grani altri 17 boccali di
 « acqua riscaldata alla temperatura di 90°
 « cent. Si lascia in quest'acqua per due ore,
 « poi si decanta: finalmente si versano sul
 « residuo ancora 17 boccali di acqua fredda;
 « si agita ben bene il liquido e si de-
 « canta dopo un'ora e mezzo di macera-
 « zione.

« Si riuniscono poscia tutti questi liquidi:
 « si diluiscono diciotto libbre di melassa in
 « 38 boccali di acqua tiepida. Si mescola
 « questa soluzione ai liquidi delle precedenti
 « macerazioni. A questi medesimi liquidi riu-
 « niti si mescolano poi once 10 di sceltis-
 « simo luppolo, avendo cura di mescolare il
 « liquido fino a tanto che il luppolo stesso
 « lo sovrasterà.

« Dopo due ore circa, ed allorquando il
 « liquido non è più tiepido, vi si uniranno
 « due bicchieri comuni di lievito (1), e si
 « rimescola ben bene il tutto.

(1) « Il lievito è una sostanza spumosa, che si ra-
 « duna alla superficie della birra, durante la fermenta-
 « zione alcolica, ed è altresì sostituita al solito lievito
 « nella preparazione del pane. I giornali inglesi diedero
 « un processo facile di procurarselo: e consiste nel far

« Si lasciano poi fermentare i liquidi riuniti in un luogo di temperatura moderata, a 18° cent. ^{do}, e ben guardati dall'esterno a raffreddamento.

« Si travasa il tutto in una botte intieramente riempita, ma si lascia aperta per tre giorni; poscia si chiude col cocchiume.

« Dopo quindici giorni questa birra è perfetta, di un sapore squisito ed uguale in forza al *porter* di Londra.

« È d'uopo guardarsi bene dal far uso di acqua bollente, la quale pare che frapponghi ostacolo all'estrazione del principio zuccherino del grano nella sua purezza.

« Questa birra in tal modo preparata, è pel fabbricatore di una grande economia, e ciascuno può fabbricarla pel proprio consumo. »

« bollire per lo spazio di dieci minuti una libbra di orzo tallito (orzo germogliato, seccato e contuso), mista ad una pinta e mezzo d'acqua; nel chiarificarlo, lasciarlo raffreddare, indi esporlo ad un calor conveniente per determinarne la fermentazione. » — (*Dalla Gazzetta eclettica del signor G. B. Sembenini, stampata in Verona. Gennaio 1833, anno I, n.º 1, pag. 6*).

MEMORIA
DEI SIGNORI
FRATELLI LAVELLI
PROPRIETARI
DELL'ANTICA FABBRICA TAREL
IN MILANO
SULLA BIRRA COLOR D'AMBRA (1)

I proprietari della fabbrica di birra, altra volta sotto la ditta *Tarel*, dopo reiterati sperimenti trovarono il modo di fabbricare anche la birra color d'ambra chiara comunemente usitata in Baviera. La composizione di questa birra ben-

(1) I signori Fratelli Lavelli, proprietari dell'antica e celebre fabbrica Tarelli in Milano, mi hanno testè comunicato questa Memoria sulla birra color d'ambra. Trovandola di qualche interesse non ho voluto trascurare l'occasione di renderla di pubblica ragione, inserendola in seguito a questo Trattato. Sarebbe a desiderarsi che questi Signori s'accingessero essi stessi a fabbricarla, e così mettere in vendita una bevanda tanto utile, come asserisce Payen, sia in caso di salute, come di malattia.

chè semplicissima, non è fino ad ora stata tentata tra noi con un esito soddisfacente: ben si sapea non essere la birra in discorso composta che di scelti luppoli coltivati e dell'orzo il più squisito, ma troppo difficile riusciva il ridurla a quella chiarezza, che ne forma il principal pregio. A questa difficoltà rivolsero quindi le loro mire i suddetti proprietari della fabbrica Tarel, ed ottennero dietro giudiziose prove una birra eguale a quella di Baviera. I vantaggi particolari di questa, già estesamente conosciuti, sono messi in piena luce, e con molta dottrina nel Trattato di Chimica del cavaliere Payen, relativamente alla fabbrica della birra, ove si legge quanto qui riportiamo.

« La birra color d'ambra chiara ben preparata è assai utile, tanto nello stato di salute, come in quello di malattia. Oltre al calmare facilmente la sete, dessa può essere anche bevuta a sazietà senza cagionare verun incomodo, poichè passa agevolmente nelle urine e nella traspirazione ed è leggermente tonica ed eccitante. Molti medici con ottimo successo la ordinarono allungata con un po' d'acqua qual bibita ordinaria nelle febbri acute, non che in

« molte altre malattie specialmente cuta-
« nee. Lo stesso autore dopo d'aver rife-
« rita l'osservazione de' pratici più distinti ,
« scrive, che la pietra, la renella ed i cal-
« coli ordinarij sono assai rari in coloro che
« sono abituati alla birra, e specialmente
« della qualità in quistione fabbricata con
« luppolo domestico e non selvatico. »

INDICE

DELLE MATERIE

I	INTRODUZIONE	pag. 5
	PREFAZIONE	" 9
§	1. Sinonimia — Situazione geografica — Descrizione del Luppolo	11
§	2. Luoghi da dove si ritrae il Luppolo — Usi. »	19
§	3. Dei Luppoli impiegati per preparar la birra — Modo usitato di farne il saggio. »	25
§	4. Della secrezione gialla del Luppolo	26
§	5. Del valore effettivo dei diversi Luppoli. »	29
§	6. Della conservazione del Luppolo	30
§	7. Vantaggi che presenta la coltivazione del Luppolo in Francia	34
§	8. Dei terreni che convengono alla coltivazione del Luppolo	36
§	9. Della esposizione dei terreni destinati alla coltivazione del Luppolo	40
§	10. Preparazione della terra destinata per la piantagione del Luppolo	43
§	11. Disposizione del terreno per ricevere il Luppolo	45
§	12. Della stagione conveniente per la piantagione	48

§ 13. Della diversità dei Luppoli	pag. 50
§ 14. Scelta da farsi delle piante e mezzi di procurarsele	53
§ 15. Della piantagione	55
§ 16. Della coltura del Luppolo	58
§ 17. Delle pertiche — Mezzi di situarle e d'adattarvi le piante di Luppolo	60
§ 18. Scelta delle pertiche — Mezzi di fissarle in terra e di conservarle	65
§ 19. Delle cure che domanda la luppoliera in tempo d'estate	69
§ 20. Coltivazione di una vecchia luppoliera	71
§ 21. Ristabilimento di una luppoliera in deperimento	72
§ 22. Dell'innaffiamento artificiale	74
§ 23. Della fioritura del Luppolo	76
§ 24. Della raccolta del Luppolo	78
§ 25. Della maniera di seccare i coni del Luppolo	82
§ 26. Dell'imballaggio del Luppolo	85
§ 27. Malattie del Luppolo	86
§ 28. Rapporto del Luppolo raffrontato con quello di un'altra coltura	90
§ 29. Analisi meccanica dei Luppoli diversi	92
§ 30. Metodo economico per fabbricare la birra pel domestico consumo	104
Memoria dei signori Fratelli <i>Lavelli</i> proprietari dell'antica Fabbrica <i>Tarel</i> in Milano, sulla <i>Birra color d'Ambra</i>	107

Diversi utensili per affondare e svellere le partiche.



Fig. 1.



Fig. 2.

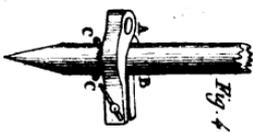


Fig. 4.

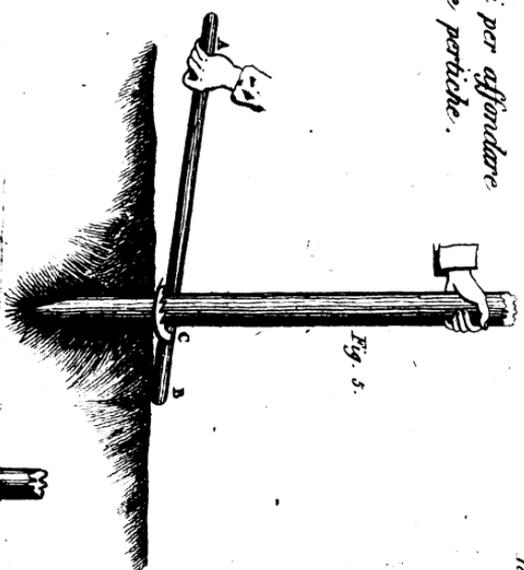


Fig. 5.

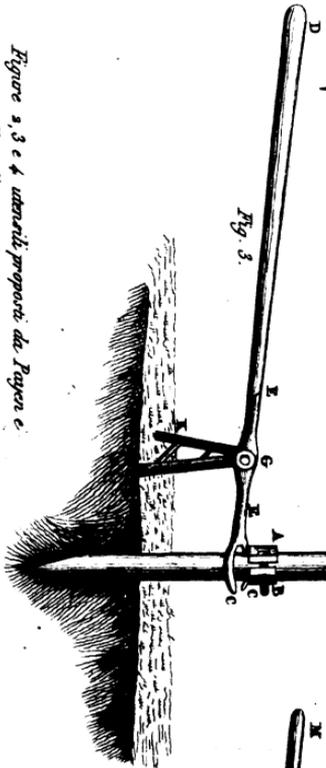


Fig. 3.

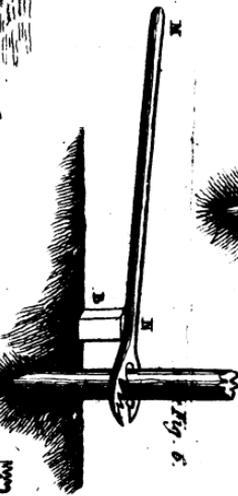


Fig. 6.

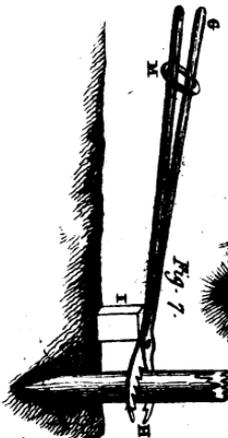


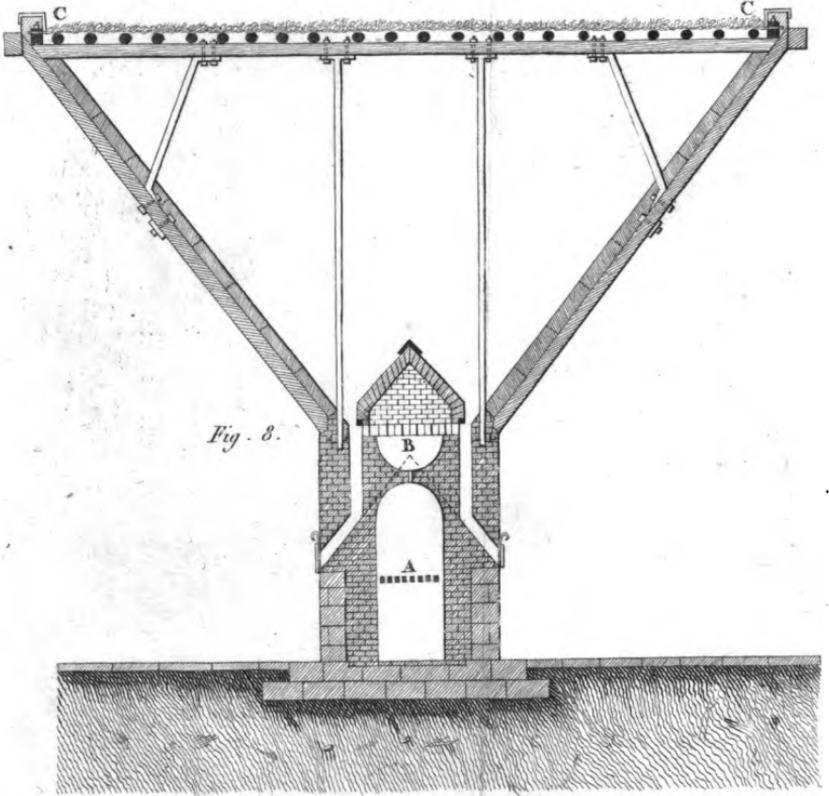
Fig. 7.

Figure 2, 3 e 4 utensili proposti da Pagen e

Overaker.

Figure 5, 6 e 7 diversi strumenti impiegati precedentemente.

Scalatore per l'essicaxione del Luppolo.



Österreichische Nationalbibliothek

