I Funghi

Conferenza tenuta nella Sala
delle Gran Guardie a Padova nella sera di
22 febbr. 1876, ore 8 sera

Funghi, loro natura, usi e influenze

Signore, Signori,

L'argomento che ho prescelto a volgervi questa sera non
è certamente fornito di ~~tante~~ mistiche attrattive, non è
certamente troppo adatto a tenere desto ed
esilarato lo spirito de' miei benevoli ascoltatori.
Infatti non è ameno ~~certamente~~ trattare di
quelle abiette per quanto mirabili produzioni che ~~tanto~~ spesso
direi meglio ~~troppo~~ spesso ci si presentano o come
cause o come effetti o in generale in ogni caso come compagne assidue delle fermentazioni, delle
decomposizioni, delle putrefazioni delle materie organiche,
come cause formidabili di morbi infettivi, come potenti cause di distruzione dei cantieri e delle palafitte,
~~come~~ fra gli uomini e fra gli animali, come
cause di danni gravissimi all'agricoltura,
come cause funeste d'avvelenamento ~~per gli uomini~~; che non ci presentano un adeguato compenso
~~non ci si concede~~ ~~che è di certo~~ ~~un adeguato compenso~~ di fronte
a tanti mali, ~~col fornirci il grato, ma~~ di fronte ai tanti danni i pochi funghi mangerecci che ci forniscono un grato asciolvere, ma troppo raro e non sempre esente da qualche apprensione
~~non sempre tranquillo~~ né comune asciolvere dei funghi
~~mangerecci~~.

Del resto, Signori, non è dato sempre occuparci
d'argomenti ameni e esilaranti: e talvolta
è cosa avvantaggiosa, se non necessaria, intrattenerci
di cose meno amabili ma più fruttuose, ma più istruttive
ed io mi auguro che l'argomento di questa sera possa riescire
non disutile a molti, poiché se dobbiamo conoscere gli amici nostri ameni per amarli e stimarli altrettanto e più dobbiamo cercare di conoscere i nostri nemici per evitarli e per combatterli. ~~Ne~~ perciò vi prego di
usarmi la pazienta benevolenza d'ascoltare
le mie povere parole, che se sarà disadorne, io
cercherò di renderle il più chiaro e più
istruttivo possibile.

Natura, usi e influenze dei funghi
saranno i tre subbietti che mi traggeranno
principalmente il mio dire in questa sera —

Natura.

Che cosa sono i funghi? Ben diverso è il proprio di questa voce, a seconda che la prendiamo dal linguaggio comune o da quello della scienza. Quando diciamo funghi nel ling. comune noi non intendiamo se non quelle produzioni abbastanza grandi, per lo più carnose e minute di un cappello o di un gambo o stipite, nascenti dalla terra e che l'uomo conosce o perchè ci servono d'alimento o perchè come nocive o non buone vogliono essere distinte da quest'ultime — Invece, quanto non è più ampio il significato di questa voce secondo la scienza! Li fatti i funghi erano generi o famiglie or ricordate non formano che la minor parte del vasto gruppo — ~~Per la scienza~~ sono funghi quelle per la scienza quelle produzioni vellutate, polverose, gialle o a più colori che svestono così spesso le frutta o altre materie organiche che lasciano alla putrefazione, o si trasmutano in putrefatte, e che noi sogliamo chiamare col nome generico di muffe. Sono funghi per la scienza quelle macchie ocracee o nerastre o bianche che guastano e affliggono così frequentemente i nostri cereali, le uve, i viaje, derrimando ne i prodotti. Non sogliamo chiamarle muffe, nè carboni, nè bianco. Sono funghi per la scienza quelle vernacchie nerastre o di un rosso manifiaule che stropolano

Sono funghi per la scienza quelle anche ed anche manfole di materie organiche che nascono sugli alberi antichi e che ci fornisce l'esca —

[illegible]

le costeggiò di ogni ramo languido o morto,
rendendolo tutto bitorzoluto. Basta che rinfresca
l'occhio nei pali secchi che sostengono le viti
e le piante, negli steccati che formano le siepi
a fresco; nelle verghe che sogliamo bruciare
nei nostri focolaj, per vedere a centinaja
di coste prodigiose. — Sono funghi per
la scienza quelle cadute di produzioni infinitamente
piccole, ma infinitamente nocive
che vivono parassitiamente sugli animali
e perfino sull'uomo, creando una serie lugubre
di morti. — Sono funghi per le stesse qualità
quelle pellicole che si generano sui succhi
organici e che, mirabile a dirsi, agiscono chimicamente in tal guisa da determinarvi la
fermentazione, e non una sola ma la alcolica
ma la acetica, ma la butirica, ma l'ammoniacale e che
da mese a mese variano notevolmente
di forma e di grandezza.
Se i funghi variano tanto di forma
e di grandezza quale sarà il carattere
comune che li riunisce in un genere?
A tale effetto, come già sospettammo, dobbiamo
ricorrere al microscopio. Quale ci rivelerà che
i funghi tutti constano di sole cellule (nei vasi
non vi sono che vi sono) che il verde comune alle
altre piante, cioè le clorofille, vi manca affatto,
che la loro vita è aerea e per lo più parassitica,
in guisa che non potremo dire che i funghi
sono piante cellulari, cioè prive di stami e pistilli,
e costituiti di soli tessuti cellulari, e si distinguono
dalle alghe e dai licheni per difetto di clorofille e per vita aerea.

Nei funghi tutti distinguiamo nettamente due apparati, come negli altri organismi, cioè l'apparato vegetativo e il riproduttore e dall'esito negli imperfetti ci è detto riconoscere che quest'ultimo, il quale è di gran lunga più costante nei suoi caratteri. Sempre nelle fungaine

L'apparato vegetativo ~~consta d'varie estremamente~~ di ~~forme (a cappello, a mitra, a piatto.) e~~ ~~il prodotto delle flore radicanti nelle radici~~ ~~estremità delle sue ramificazioni si vedono~~ è composto filamenti, che costituiscono un fogliame di radici e di ifi micelio. Il micelio mancano gli vasi fortemente e le fibre. ~~In grande dei funghi~~ Da questi filamenti o spore dei funghi anche questi variano straordinariamente di forma di stelle, di grandezza di colore, ma ci fondiamo i caratteri più sicuri per la distinzione dei funghi, ma variando per le stesse specie. Certe spore mostrano stelle, allungate, ovali, sferiche, cilindriche, cimiformi; da 1/100 a 1/10 di millimetro, colore ecc. — appendici.

nei funghi si vede e devesi ~~champignon de couche~~

Il micelio è bene sviluppato nei funghi maggiori e sempre estesamente e profondamente nel suolo. È ben noto che in Francia nei dintorni di Paris ~~si~~ si moltiplica un fungo commestibile ben noto anche fra noi il Prataiolo, che si chiama Champignon de couche — Cardinal magico — Pietra funzaja —

L'apparato riproduttivo dei funghi è quello che si chiama perichio per funzio interno varia illimitatamente di forma e di grandezza. Dalla forma di cappello, di arbusto, di mitra, di spugna, di clava, di tubero, di ostro, di catino, dalla grandezza di una gran testa di cane a quella di un po' le più piccole capocchie di un ago, del che non vi può meglio dare al vero più lato, tutte le gradazioni si devono ai generi appartenenti. Nelle tavole annesse si vedono le principali ~~appartenenti riproduttivi~~ ~~o attorno all'apparato riproduttivo stamo nicchiato~~ ~~un involucro o pericarpio contenente~~ i semi che vi sono contenuti. Così anche un fungo o cuto o attorno all'apparato riproduttivo stamo nicchiato o pericarpio i semi, che in questo caso si chiamano spore.

Dalle tavole annesse vedete il molte forme aspetti di dette spore, le quali poi variano anche rispetto al loro numero, alla loro grandezza. Potrei io darvi un'idea della loro grandezza, sappiate di avere innanzi gli occhi della mente quelle piccole misure che ~~si chiamano millimetro~~ usate che si divide in 100 parti. Le spore dei funghi misurano una centesima parte di millimetro. Nè ci siamo da questa ~~parte~~ soggetto così inquietarli delle spore, ecco che ho il pensiero di esporre un tentativo di nuova classificazione di ciò ho proposto, basato appunto sui caratteri che io ho scelto i più costanti, i più importanti delle spore.

Delle tavole annesse vedete questo tavolino.

Le spore o nascono libere all'esterno o ai lati di certi filamenti (fiocchi o baffi), ovvero chiuse entro certi sacchi che dicansi asci. Qui è curiosissimo il fatto che quasi sempre, che cioè il numero delle spore entro gli asci è tipicamente di otto e se di rado varia è un multiplo di otto.

Passando dalla ~~anatomia~~ struttura dei funghi alle loro funzioni io dico che i funghi costituiscono una delle più notevoli eccezioni del regno vegetale. Mentre i vegetali tutti essendo forniti di clorofilla ~~assorbono~~ decompongono il gas acido carbonico dell'aria atmosferica, i funghi non possono operare questa decomposizione che fatta tanto dinanzi alle altre piante e non respirano che il solo ossigeno, come gli animali. Ne a far fronte a queste gravi proporzioni, supplisce il parassitismo dei funghi. Sin in fatti vissero sempre su altri organismi, ~~dai quali~~ a spese dei quali ricavano un abbondante alimentazione. E se ad esame superficiale sembrano che i funghi meglio ~~fosse~~ che vedersi nascere dalla terra facciano un eccezione, un esame più attento dimostra che il loro micelio sta sempre aderente a particelle di detriti organici in via di decomposizione, o a tronchi secchi, come si può osservare abbondante sopra specialmente nei tronchi ~~[illegible]~~ delle foreste dove appunto spuntano i funghi. — Rispetto al parassitismo, i funghi o ~~[illegible]~~ si dividono in saprofiti quelli che vegetano più sugli organi morti e decomposti, e parassiti quelli che vegetano sugli organi viventi, e di parecchi veri funghi mancano di fiori, gli stami e pistilli, come avverrà adunque la loro fecondazione? Mi parrebbe impossibile tratteggiare in poche parole le diverse particolarità che riferiscono a questi funzioni, non posso però dispensarmi dall'accennare il modo onde avviene nella Lycoperdon.

Uno dei fenomeni più interessanti nella vita dei funghi è ~~che~~ quello delle generazioni alternanti, che fra gli animali trovano un riscontro nelle classi degli Vermi intestinali e dei Cestoidi. Le figure annesse rappresentano a due a due di questi curiosi fenomeni.

Un altro fenomeno curioso, benchè pure comune, si è la fosforescenza data da parecchi funghi, come Agaricus phosphoreus, l'A. Gardneri che nelle foreste del Brasile di una luce verdiccia, sufficiente per a leggere un libro — Pan de lupo — Le cause è, secondo il Nato, dovute ad alcuni, dovute ad un vacuolato contenente dell'ossigeno al carbonio.

Il numero dei funghi è tanto considerevole che
[illegible] di sè solo tutte le altre entità [illegible] unite assieme.
Ed infatti sono già bel conosciute oltre 12,000 specie di funghi
e siamo ben lontani dalla scoperta di tutte le
specie; essendo ben poco del Globo ancora esplorato
sotto questo punto di vista. Permettetemi che io presenti
il ritratto d'alcuni miei recenti. Nelle provincie Venete
si conservano nel 1871, 245 specie di funghi dedotte
dalle opere che siamo per altre stampate, da quelle già
datami le mie ricerche e i miei studj micologici. Le specie
che io ho potuto studiare raggiungono ora la cifra di
poco meno che 2000 delle quali ben 250 sono
affatto nuove ~~di genere~~ per specie, molte anche per
genere ed ho il conforto di poter dire che hanno
trovato anche il contatto de varj micologi d'Europa.
Vi prego di non giudicar ~~ambizioso~~ poco modesto certe citazioni che io vi
ho fatte col solo scopo di mostrarvi ~~di quale~~ stato
sono le micologie e quanto vicino ne le nostre flore.

In quanto alle classificazioni dei funghi, si
dividono in quelli che hanno le spore libere e
a quelli che le hanno chiuse negli asci.
Fra i primi abbiamo il grande gruppo degli imenomiceti che si fondano le specie commestibili
poi i gasteromiceti che hanno le spore libere entro
a receptacoli più o meno sferici e rotondi, poi
le Uredinee che costituiscono le ruggini delle piante
poi fra quelli aventi le spore chiuse negli asci
abbiamo ~~due gruppi~~ distinti quello delle Tubracee
che ci fornisce il prelibato tartufo, quello dei
discomiceti che presenta i miei funghi fatti
a rosette o a nidi, molti mangiabili
pyrenomiceti infomiceti come tanti ovinol. e viventi
su tutte le parti delle piante

Egualmente così di gran volo la stessa e le parole dei funghi venivano ai loro usi. Il principale uso è quello di fare di parecchie specie come almanzi. Esse costituiscono un buon pasto non solo ma è anche nutriente, in fatti le loro analisi chimiche dimostrano molta materia azotata delle mammelle e del glutine fermentabile, e del fosforo — e varj acidi. Molte sono le specie che si possono mangiare impunemente non perchè quelle veramente sicure e più sapute. Nel bosco Montello nel Trigiano si raccolgono ben 24 specie di funghi comm. ma le specie preferite sono l'Agaric. aurantiac, Boletus edulis, B. scaber, varie Clavarie, Polypp. Rostrepo, Agaric. campestris etc = S'aggiunge l'aggiunto dove che si fa nei vari paesi dei funghi — Per. a Pozzo si vendono in pinzate sotto le Marchelle secat., il Cantharellus cibarius e l'Agaric edulis, mentre da noi gli due altre specie comunissime sono affatto disconosciute. Entrano dei caratteri fra comuni certamente per distinguere i venefici o no — nessuno — la sola cognizione pratica dei cacciatori pratici.

Le specie più velenose sono l'Agar. muscar., il Bolet. luridus e Lycaperdon, varj lactarius; per fortuna nel Bosco Montello manca affatto l'ag. muscarius, per cui il fungo che potrebbe scambiarsi con esso, l'ag. caesar. che pubblicato è unico indicato nella più pericolosa mangiata inpunemente — Il principe venefico, il solo veleno che vien poco valoroso per attenti da chimici non è stato isolato quanto fu detto Amanitina da Letellier e più tardi Muscarina da Revost ed altri. Secondo le ricerche di quest'ultimo le due opinioni sarebbe antagonistica a quella dell'atropina e quindi quest'ultima sarebbe l'antidoto. Non siamo al caso di aggiungere questi molliti, ma

colla scuola farmacologica italiana, così egregiamente rappresentata dal nostro Maestro Colletti in un opuscolo pell'avvelenamento per funghi, fiamme cangianti e calamaio raccomandan, ove ne fi pure, nel caso d'avvelenamento, in un punto di offrire emetico Vaggia principalmente lo stimato Dott. Vigna velenosi, raccomandando, con somma ragione l'uso degli stimolanti, degli acetici, come il thum, l'etere, il vino e degli oppiati; i quali hanno l'ufficio di ravvivare la vita che tentasi di spegnere, mentre gli antidoti se il veleno è assorbito e portato col sangue nelle mani dell'organismo opera contraria che non può che danneggiare.

Esistono metodi per liberare anche i funghi velenosi dal loro tossico? Sì, ed è ormai provato e si pensa che il principio velenoso è solubile nell'acqua calda e meglio se acidulata coll'aceto e meglio salata col cloruro di sodio o sale di cucina. In un litro d'acqua bolliamo 2 cucchiai di buon aceto o 2 di cloruro sodico, e li funghi dovranno essere divisi in tre pezzi e rimanere un pezzo d'ora. La stagione nell'acqua, è sciolto tutto il principio velenoso, tanto è vero, che in essa fanno nascere, per poco, gli accidenti del grado, che è un pregiudizio di questo metodo, che rende inoffensivo qualsiasi fungo, in genere inutile a pagare parecchi più amici è appetito. Ho parecchie volte di funghi velenosi e li ho mangiati inoffensivi. Ad Alano, presso Belluno, l'amanita muscaria, il fungo dei funghi, e nel Maddalena il Lactarius piperatus, si mangiano impunemente dopo averli fatti bollire nell'acqua e ben pressati da gettare che acque gettate.

La coltivazione dei funghi si fa per alcune specie, ma in larga scala, Agaricus campestris (champignon de couche), Polyporus tuberaster, Agaricus Caesareus, ed alcuni altri che crescono più prossimi etc. — Riguardo ai tartufi, i tentativi furono molti, ma sempre tutti sicuro

Oltre all' un alimentare produzione in gli usi in
si possono porre i funghi. ~~Alcuni~~ Il fungo dell'ergo
l'immunitore l'ergo già usato con mezzi d'ancessione e come amadon
per arrestare l'emorragie, e a far vescica, fungo del Larice usato come
purgante nelle veterinarie, ne riportatto ~~le~~ regole cornuta
d'uso importante e frequente nelle medicina, e altrettant
principi ne ci che venga assunto inavvertitamente
insieme alla farina di segale.
Dagli usi de funghi passando alle loro influenze
la religione per quanto importante nebbe le portolle
per. Mi imporrò d'essere per breve possibile.

Se un abbandonarci a sì tristi il mero delle piante
altro sologno contenti nostri organi, in determinate
condizioni, non badano a notanti fenomeni molto
vivaci, una specie di sobbollimento nel liquido, un languore
più elevato, un sologno di gai. Avviene la
fermentazione. Come, perche? Il microscopio anche in
questo incertezze ci potrà la sua opera potente. Nei liquidi
fermenti trovicemo delle minime produzioni fatte a corpuscoli
trovano de fagli microzoi, i saccharomyces, dei quali
mi permette di farne vedere la loro completa
Nei vari suoli si gavano specie d'ossa di saccharomyces
~~e se mi confortano~~ Ma le fermentazioni non sono una sola
e leggiamo che il vino, la birra, la birra dan anche le fermentazioni
alcoliche anche le fermentazioni mannitiche e ci non pare
impossibile trovare che gli agenti di queste stesse fermentazioni
produzioni sì stanno oscillanti fra il regno vegetale e il
regno animale, ma che ci con mezzi di chiarire di comprendere
nelle classi di funghi ed non di lieviti

Caro Spaghetti

~~Quale sarà~~ le potenze di certi infinitamente piccoli rispetto alle fermentazioni? Lavoro a ipotesi istologiche, ma ipotesi meccaniche, ma ipotesi catalitiche chimiche! ~~Per ora~~ Le ragioni ma ho detto anche le mie ultime parole. Io si abbandona a sé stesse le intere regioni, quel essere siano animali o vegetali non bastano a rivelarci d'un individuo per colpa di che una muffa, o altra di certe muffe le più comuni non reggono nelle loro avventure. E quale sarà la loro azione? La loro azione indubbiamente è quella di alterare gradatamente il quarto e la putrefazione. Così pure non debito ogni anno intero parlare, sia riguardo di asserendo che tutte più o meno le malattie epidemiche e contagiose che avvengono o tra gli uomini o tra gli animali sono occasionate organismi infinitamente piccoli, di bacterii, di termini, di Micrococcus, di Micrococcus, e Cryptococcus. Or bene esistono a contrarie le osservazioni fatte a tale proposito ed gli osservatori nomi o all'uno o all'altro attribuiscono il motivo e spesso contraddittoriamente. Che dire le varie di fronte a tante controversie? e tante diverse opinioni? Mi limito a citarvi i risultati delle ricerche lungi e pazienti del ~~Dott.~~ prof. T. Billroth il quale immediatamente dimostra che tutte le ~~forme~~ così dette specie di ~~cocci~~ coccus ~~micrococcus organismi~~ generati dell'aspergillus fumigatus ordinari di una medesima specie e nulla hanno di specifico e ~~proprio~~, (che è il più importante) che gli stessi fermenti e si modificano a qualunque organismo di qualsiasi morbo ponti e persino se posti di morte isolate. Che vuoi adunque? Io credo adunque che si ~~possa~~ sia già obbligati a ammettere che detti corpuscoli sono più effetto e non mai cause dell'infezione. Però, se abbiamo che ~~essi~~ non ancora vi sono qui le cause effettrici delle fermentazioni

ci mi aguent che si possa anche sostenere che possano grandemente aggravare o accelerare il processo morboso ed essere quindi veramente nocivi, come non altrimenti nuocono le emanazioni delle acque palustri.

Se esistono contingenti su questo argomento delle malattie infettive, è indubbio all'incirca che certi funghi sono le cause non di parecchie malattie parassitarie per gli uomini e gli animali. Nella stessa vedete l'Achorion Schönleinii, produttore della tigna favosa, il Trichophyton tonsurans genere della tigna decalvante, le Botrytis albicans che produce il mughetto, le Leptothrix buccalis che trovasi comunemente nella lingua e nelle bocche, le Mucorinee Ventricoli che producono la sarcina del ventricolo, le Botrytis Bassiana che produce il calcino o muscardino del baco da seta. A questo proposito ~~è singolare il fatto che~~ debbo citare anche i formidabili organismi del Cornalia, che producono le pebrine o flacciderie dei bachi da seta e di giovani figuri ancora se siano prodotti o meno dalla degenerazione dei tessuti ovvero organismi indipendenti costanti a se. A questo proposito debbo pur ricordare che una miriade di animaletti anche delle piante che si sviluppano sul baco da seta, si sviluppano copiosamente nelle feci delle piante delle formiche, dove però essa può anche il fungo perfetto (vedi Oidium Tuckeri) rimane un grande vantaggio a quelle parassite per il destino in prodigioso numero di lavoro che si debbono domandare agli alberi di quelle specie.

Altre influenze malefiche sono prodotte dai funghi che si sviluppano sui legni da costruzione per quali anche non è un vero pregiudizio. I processi delle putrefazioni sono specialmente dovute alle muri ai legni, ai cantieri, alle

palafitte. Il Memlins destruens è il flagello dei cantieri
dell'Demetium argentum ha distrutto in pochi anni delle
intere palafitte presso Tolosa e in circa tre anni un grande
vascello francese di 80 cannoni il Foudroyant.
Danni ancora più rilevanti furono prodotti dai
funghi alle piante degli orti, dei vigneti, ai pattini
ai cereali, ai foraggi — L'argento vivo sarebbe
certissimo e già non è il tempo in il legno di
potersi occupare — Le malattie della vigna, è un
fungo, l'Oidium Tuckeri, il quale da un tempo sempre
allestato rispetto, mentre in America pare anche abbia
stato completo di Erysiphe — Essa si è sviluppata in
Europa ultimi anni prima nel 1848 in Inghilterra poi
in Francia di Malagna — Il Dichatis nel 1850 è stato il
primo a provare l'insolfatura per combattere la —
Le maggiori piaghe e ruggine del frumento, il carbone del mais, e del
frumento le cause di quest'ultimo sono tutte piaghe
La malattia di patate di terra, che si insinua nelle loro
tubercoli e lascia intanto le foglie è un fungo la
Peronospora infestans, e che le fece stagni specialmente
in Inghilterra; i Phragmidi danneggiano le viti e
i rosti dei campi, il Cystopus candidus danneggia le viti
stagni; la ~~ruggine~~ delle bacche prodotta dal Trifolio, da
Lupin, da Vicelle, dalle Fave, da Fagiuoli sono danni
più di specie ruggini. Una specie di carbone, ch'era
noto soltanto nelle piante di Sorgo nell'Abissinia, ha tanto
in grande ingrandito nell'estate scorsa nelli agri bergamasco,
Una specie di Puccinia che fino a due anni fa si conosceva
parecchio delle Malve, nel chiesi fu rilevata nell'anno
scorso in tutta Europa.

da tutto quanto sono venuto osservando più que in
maniera troppo rapida e cursoria a trarre tre
delle utili benefiche applicazioni ~~in pratica~~ sono venuto
persuaso di due verità
1°. che dallo studio de funghi si possono trarre delle
conseguenze che interessano direttamente ~~indirettamente~~ i nostri più vitali
interessi, perciò bisogna ~~studiare~~ studiarli e quelle de
vono produrre più presto.
2°. che dallo studio dei funghi ci aggiudicano a conoscere
un microcosmo meraviglioso per la sua vita e per le sue
organizzazioni, il quale ci raffina una volta di più
che la Natura è più grandiosa dove sono i
fuoi più ~~microscopici~~ microscopici prodotti.

2°. che dallo ~~studio~~ lo studio dei funghi ci ~~apprende~~ svela
un mondo di esseri meravigliosi e per il lavoro
e per le loro organizzazioni. Ciò che ci raffina una
volta di più che ~~è~~ là specialmente ove sono gli esseri
infinitamente piccoli la natura è infinitamente gigante.