

Zeitschrift: Beiträge zur Kryptogamenflora der Schweiz = Matériaux pour la flore cryptogamique suisse = Contributi per lo studio della flora crittogama svizzera

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 8 (1933)

Heft: 2

Artikel: Catalogo ragionato dei funghi ipogei : raccolti nel Canton Ticino e nelle provincie italiane confinanti

Autor: Mattiolo, Oreste

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-816978>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 24.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CONTRIBUTI
PER LO STUDIO DELLA
FLORA CRITTOGAMA
SVIZZERA

PUBBLICATI AD INIZIATIVA DELLA SOCIETÀ BOTANICA SVIZZERA
DA UNA COMMISSIONE DELLA SOCIETÀ ELVETICA DI SCIENZE NATURALI
A SPESE DELLA CONFEDERAZIONE

VOLUME VIII, FASCICOLO 2

CATALOGO RAGIONATO

DEI

FUNGHI IPOGEI

RACCOLTI NEL CANTON TICINO E NELLE

PROVINCIE ITALIANE CONFINANTI

DAL

PROF. ORESTE MATTIROLO

ZURIGO
FRATELLI FRETZ S.A., EDITORI
1935

CATALOGO RAGIONATO

DEI

FUNGHI IPOGEI

RACCOLTI NEL CANTON TICINO E NELLE

PROVINCIE ITALIANE CONFINANTI

DAL

PROF. ORESTE MATTIROLO

TORINO, 20 LUGLIO 1935

ZURIGO

F.LLI FRETZ S. A., LIBRAIO-EDITORE

1935

INTRODUZIONE

Il presente contributo alla conoscenza della Flora ipogea del Canton Ticino e delle provincie italiane confinanti, riassume i risultati di ricerche da me continuate per parecchi anni durante la stagione estiva.

Se il materiale raccolto e studiato non potrà concedere la completa visione della Flora sotterranea delle regioni da me esplorate, potrà far almeno conoscere quali sieno le forme fungine ipogee che si possono rintracciare con maggiore facilità nel Canton Ticino; ma però con l'aiuto di animali educati alla ricerca.

Ho atteso al mio compito con passione e con molta pazienza, e diligenza e tutto ciò che descrivo, io l'ho raccolto; ma devo riconoscere che non poche devono essere le specie fungine adattatesi alla vita sotterranea sottrattesi alle mie indagini, e ciò per le difficoltà materiali che presenta lo studio sistematico degli ipogei.

L'elenco che oggi si pubblica, doveva essere pubblicato prima della grande guerra, secondo l'impegno da me assunto colla *Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz*.¹

Se (per colpa mia) compare oggi a molti anni di distanza, per cause che quì non è il caso ricordare, esso è però aumentato dalle specie da me successivamente raccolte, sia nel Canton Ticino, come nelle Provincie italiane confinanti; cosicchè si può ritenere che il tempo non abbia diminuita l'importanza dei risultati, tanto più che dal 1905 ricerche sistematiche sui funghi ipogei del Canton Ticino non sono state fatte di pubblica ragione.

Il Canton Ticino ha interessato fino da tempi relativamente remoti l'attenzione dei botanici per la sua posizione sul versante meridionale delle Alpi.

PAOLO CHENAVARD² nel 1910 vi aveva elencato 1785 specie di Fanerogame e Pteridofite, e ricordato i nomi di una settantina di ricercatori della Flora ticinese; mentre nel campo della micetologia poco numerosi furono finora i contributi degli studiosi, e ciò perchè,

¹ V. Bericht der Kommission für die Kryptogamenflora der Schweiz für das Jahr 1905/06. Basel und Bern, Anfang Juli 1906, pag. 494.

² V. Bibliografia

se si toglie l'interesse fitopatologico, industriale o medico, che presentano i miceti, sono essi meno attraenti delle Fanerogame; e ancora per molto tempo la mancanza di mezzi ottici appropriati limitò le osservazioni alle sole specie macroscopiche eduli o venefiche.

Il moderno risveglio degli studi ha permesso anche nel campo della micetologia quegli enormi progressi che tutt'oggi si vanno rivelando, cosicchè il numero delle specie di miceti va ogni giorno aumentando.

Ma se in generale per lo studio dei miceti è sufficiente un Laboratorio convenientemente attrezzato, e una biblioteca bene fornita, debbesi considerare che per alcuni di essi, non sono sufficienti tali mezzi, ma occorre avere l'aiuto di animali (cani o maiali) convenientemente educati; mentre la ricerca importa anche buona dose di pazienza e di resistenza alle fatiche materiali.

Questa è la ragione principale per cui i funghi ipogei che svolgono il loro intero ciclo di sviluppo sotto terra, sottratti alle radiazioni luminose che noi percepiamo come luce ordinaria, sono imperfettamente noti e oggi ancora sono conosciuti in un numero non corrispondente a quello reale.

Alle accennate difficoltà si aggiunga, che molti di questi funghi di proporzioni minutissime presentano colorazioni mimetiche colle particelle del terreno e che le facoltà olfattive umane sono enormemente inferiori a quelle degli animali di cui ci dobbiamo servire.

Se abbastanza facilmente si riesce a educare cani e maiali a riconoscere le poche specie eduli e a segnalarle al ricercatore, difficilmente invece li possiamo educare a segnalare le infinite varietà di odori che emanano gli ipogei quando si trovano allo stato di perfetta maturazione; e purtroppo i ricercatori di mestiere puniscono gli animali ogni qualvolta segnalano quelle altre specie non eduli che il botanico per contro ricerca affannosamente, animato dal fervore di una passione, che sola riesce a vincere gli ostacoli.

Alle ragioni sopraesposte che rendono assai scarso il contributo portato dai micetologi alla conoscenza della Flora ipogea svizzera altre se ne aggiungono di ordine climatico ed edafico alle quali brevemente giova accennare.

La confederazione Svizzera, che pure comprende un vasto territorio calcolato a circa 41 500 km² è il paese più elevato di tutta l'Europa. Ivi, oltre alle regioni eterogenee o nivali, la zona alpestre copre in gran parte la superficie, dove il clima umido e freddo è contrario allo sviluppo della Flora sotterranea.

Ma si deve ancora accennare ad un fatto, che se non pone ostacolo assoluto, vale però a limitare l'area favorevole allo sviluppo delle specie del Gen. *Tuber*.

I monti della Svizzera e in parte anche quelli del Canton Ticino, sono per lo più formati da rocce cristalline Gneiss, Graniti, Porfidi, Dioriti, micascisti ecc., che predominano già anche al Nord e all'Ovest del Monte Ceneri senza però che manchino completamente orizzonti di calcari e Dolomie come si osservano nel massiccio di Basodino, nel fondo di Val Bavona al Pizzo dell'Ambro, nella Val Piumogna, nella catena meridionale di Val Bedretto, al Pizzo Molare sotto Faido, nella Val di Blenio e Prugiasco ecc. — Al Sud del Monte Ceneri invece i calcari e le Dolomie sono diffuse, quasi dappertutto. La catena dei Denti della Vecchia, il Monte Brè, il San Salvatore di Lugano, il San Giorgio di Meride, le Colline di Agno, gran parte del territorio di Mendrisio, il Monte Generoso, la Valle di Mugello, i Monti di Arzo, le colline di Stabio sono formate da depositi specialmente liasici.

Pas de calcaires, pas de truffes, c'est la loi! scrisse apoditticamente il BOSREDON nel suo Almanach du trufficulteur.

Numerosissime osservazioni danno ragione a questo assioma della pratica, in Francia, in Italia e nel Canton Ticino. Così ad esempio:

Quando, accompagnato dal mio cane, da Rodero (Como) mi recavo nel vicino Canton Ticino, avveniva costantemente che nel Territorio di Rodero, formato da depositi morenici sovrastanti al grandioso banco miocenico di conglomerato comense (sulla quale formazione si svolge il grande anfiteatro morenico di Como e di Varese), il cane segnalasse unicamente ipogei proprii dei terrini silicei vale a dire: Elaphomycetaceae, Hymenogastreae, Hysterangiaceae ecc., e che appena varcato il confine, presso Gaggiolo e Stabio-Arzo-Meride ecc. il cane mi segnalasse invece la presenza di funghi del Genere *Tuber* e specialmente del comune *Tuber mesentericum* di Vittadini, oggi indicato con alcune varietà col nome di *T. bituminatum* (Ferry di la Bellone e Chatin) in causa dell'odore particolare bituminoso.

Lo stesso fenomeno osservai anche in Piemonte, dove la presenza di calcare è indizio sicuro di terreni adatti allo sviluppo dei *Tuber*, però sempre quando concorrano la presenza di simbionti adatti, la mitezza del clima (quello dove prospera la vite); e quando convenga la costituzione fisica di un terreno permeabile, di facile scolo, favorevole allo sviluppo delle radici scorrenti sotto la superficie del suolo.

I Tartufi, calcifili per eccellenza, si sviluppano bene nei terreni ricchi anche di fosfati contenenti: ferro, magnesio, potassio, sodio. — Secondo i cercatori, la presenza di abbondante ferro darebbe

maggior profumo al Tartufo; i migliori terrini Tartufiferi sono appunto quelli colorati in rosso dal sesquiossido di ferro.

Gli ipogei *non eduli*, calcifili o calcifughi non hanno in genere marcate preferenze edafiche, mentre, come i tartufi eduli, sono legati strettamente alle differenti piante ospiti.

Come il lettore avrà notato, ho adottato per questo lavoro il titolo di «Elenco» e ciò perchè io non ritengo opportuno e conveniente indicare altrimenti i risultati da me ottenuti, non abbastanza completi per permettere un lavoro di indole monografica.

L'Elenco è destinato ad uno scopo essenzialmente pratico, quello di essere utile a chi vorrà continuare gli studii sulla Flora ipogea del Canton Ticino.

Enumerando le specie raccolte, non ho insistito sulla sinonimia, perchè chiunque potrà trovarla (più o meno sicura e scrupolosa) nei manuali o nelle Flore. Ho invece creduto opportuno indicare quando e da chi le specie furono per la prima volta descritte e illustrate. Per ciascuna ho segnato i caratteri principali, rilevati tutti sul vero, per permetterne il facile riconoscimento. Non ho creduto presentare quadri diagnostici, perchè avrebbero dovuto essere limitati alle sole specie da me raccolte e non sarebbero quindi riusciti nè utili nè pratici.

Con disegni e con minuta descrizione, ho illustrato un Genere nuovo da me raccolto sui Monti del Lago di Como ed una specie nuova di *Melanogaster* trovata a Roderò pure in Provincia di Como.

Considerando che il Canton Ticino non è una entità geologica definita, con confini e condizioni edafiche, climatiche speciali, ma che fa parte, (se non politicamente) orograficamente della regione montagnosa della Lombardia, ho creduto conveniente al fine di dare alle mie ricerche maggiore omogeneità, comprendere nell'Elenco anche i nomi delle specie rinvenute nelle Provincie limitrofe di Como, di Sondrio, di Varese, di Novara in modo che, considerato nell'insieme l'Elenco, riesca a dare una idea generale delle specie fungine che vivono la vita sotterranea nelle regioni montuose della Lombardia, di cui CARLO VITTADINI si era magistralmente occupato, fissando colla sua celebre *Monographia* le basi della *Hydnologia* scientifica.

I materiali quì riferiti sono nella massima parte dovuti a ricerche mie personali; o a corrispondenti, o ad amici, o a raccoglitori di mestiere, e finalmente anche a ricerche condotte nelle raccolte private conservate negli Erbarii.

Lavorai interpolatamente per parecchi lustri più o meno attivamente a seconda delle circostanze; e continuo tuttora a far ricerche

quantunque; sia per non poter più disporre dell'ausilio importantissimo che fu per me la piccola o fedele cagnolina addomesticata alla ricerca; sia per l'età che più non mi concede le fatiche inerenti al lavoro di ricerca, sia anche per le difficoltà di confine che oggi si frappongono alla libertà delle escursioni micetologiche.

Perciò che si riferisce alle specie avute da corrispondenti, e da me direttamente raccolte nelle varie provincie confinanti col Canton Ticino io ho segnato soltanto i nomi, cosicchè il lettore, servendosi di questi elenchi potrà con più facilità mettere a confronto i dati relativi alle singole provincie.

Per quanto poi si riferisce alla letteratura dei tartufi e degli Ipogei in genere del Canton Ticino posso dire soltanto che sinora nessun idnologo si è particolarmente occupato del loro studio.

Un accenno ho trovato nella *Mycographie suisse* del Secrétan — (Vol. III pag. 375. Genève 1833). — L'A. ricorda una sola specie di Tuberacea del Canton Ticino, che si troverebbe pure in differenti località dei Cantoni di Vaud, di Soleure e ai piedi del Giura svizzero, e che Egli indica col nome di *Tuber Cibarium*, aggiungendo queste parole: «On ignore si les autres espèces de truffes se trouvent en Suisse».

Ora, si consideri che sotto il nome di *T. Cibarium* sono elencate dagli Autori della prima metà del Secolo XIX ben tre specie di Tuberacee eduli, vale a dire *Tuber melanosporum* Vitt. (1831), *Tuber Aestivum* Vitt. (1831) e *Tuber macrosporum* Vitt. (1831).

E poichè il *T. macrosporum* non è stato ancora trovato nel Canton Ticino e il *melanosporum* vi è raro assai si dovrebbe arguire che il SECRÉTAN abbia voluto accennare al *T. Aestivum* Vitt. ma più probabile ancora è, che egli abbia inteso parlare del *T. mesentericum* Vitt. che è fra i Tartufi neri il più comune e apprezzato nelle mense lombarde, tanto che la sua ricerca fatta coll'aiuto dei cani, muove, nella adatta stagione, un piccolo commercio.

Altri accenni vaghi si possono quà e là trovare sulle Guide e nei giornali locali, tra i quali ricorderò quello che io conobbi per cortesia del Dr. GIOVANNI ANASTASI.

Si tratta semplicemente di un articolo sul Canton Ticino «Das Tessin vor 100 Jahren» scritto da un Confederato, che visitò in lungo e in largo il Cantone nell'anno 1913 e stese un dettagliato racconto delle cose vedute. EGLI così si esprime:

«Lugano hat ein köstliches Produkt für die verfeinerte Sinnlichkeit, das in den anderen Distrikten gar nicht oder nur höchst selten gefunden wird; nämlich die Trüffeln. Man findet sie in grosser Menge. So berühmt als die Piemontesischen sind sie nicht; aber man zahlt sie

doch einen halben Mailänder Taler und darüber das Pfund von 12 Unzen».

Testimonianze vaghe sulla presenza dei tartufi (che pure nulla avendo da vedere colla scienza servono a dare al lettore un concetto della importanza culinaria di questi funghi ipogei) si incontrano anche nei giornali agricoli ecc.

Il compianto amico ARTURO JACZEWSKI, autore della *Monographie des tuberacées de la Suisse*, studiata su materiali d'Erbario, accenna una sola volta ad una Tuberacea edule del Canton Ticino, nell'agosto del 1895, trattando del *Tuber mesentericum* Vitt.

Va notato che JAMIN PHILIPPE nella *Guide du Mycologue aux environs de Genève* (V. BEAUVERD loc. cit.) ricorda nei dintorni di Ginevra un *Tuber Cibarium* (au petit Saconnex), e che il SECRÉTAN (come si è detto) nella sua *Mycographie suisse* Vol. III, pag. 375, Genève 1833 ricorda pure il *T. Cibarium* del Canton Ticino e del Cantone di Vaud, e di quello di Soleure (V. pag. 5).

Ora questo enigmatico *T. Cibarium*, come ho dimostrato, non può essere altro che il *T. mesentericum* di Vittadini l'unica Tuberacea usata come materiale edule in Svizzera.

Prima però di segnare e di illustrare le specie da me osservate nel Canton Ticino mi corre l'obbligo e il grato dovere di esprimere ringraziamenti cordiali alle gentili persone che aiutarono le mie ricerche coll'invio di materiali di studio o con indicazioni importanti; e pertanto vadano i miei vivi ringraziamenti ai seguenti Signori ticinesi:

Dr. RINALDO NATOLI, Dr. ARNALDO BETTELINI, Dr. GIOVANNI ANASTASI, Sig. PESTONI farmacista di Stabio, Sig. ROSSI, ex Ricevitore delle Dogane di Gaggiolo, Sig. EMILIO MAZZETTI, Rovio, e ai Professori e cari Colleghi: E. FISCHER dell'Università di Berna, H. SCHINZ dell'Università di Zurigo.

Un ringraziamento cordiale devo inoltre agli Ispettori forestali del Cantone e ai Soci della Società Ticinese di Scienze Naturali; mentre un meritato e doveroso saluto rivolgo alla memoria di quelli che mi hanno aiutato, ai quali purtroppo non potesse giungere la espressione della mia gratitudine! atteso il ritardo che ha subito la pubblicazione dell'Elenco.

Nella certezza di interessare il lettore svizzero ho stimato conveniente valermi di questa occasione per registrare in una « Appendice » i funghi ipogei anche di altre regioni della Svizzera venuti a mia conoscenza durante le ricerche che stavo facendo nel Canton Ticino.

In questa appendice ho pubblicata la descrizione e la illustrazione del nuovo Genere *Fischerula*, che si onora del nome di EDUARD

FISCHER l'insigne botanico della Università di Berna. Questo ho fatto come espressione della mia gratitudine all'amico, al quale sono debitore della presente pubblicazione; perocchè, senza le sue gentili sollecitazioni non mi sarei deciso a risuscitare queste ricerche, compiute nella massima parte prima della grande guerra.

Nascosti nel terreno in una profonda oscurità, vivono, lavorano, si riproducono innumerevoli funghi la cui presenza ci è ignota e lo sarà ancora per lungo tempo.

Se questo lavoro valesse ad eccitare la passione e le energie di qualche mio collega e lo decidesse a rovistare metodicamente il terreno in cerca di nuovi funghi ipogei, io sarei lietissimo di aver raggiunto un altissimo scopo.

La vittoria sulle difficoltà che si oppongono alla ricerca di questi esseri sotterranei, è il più ambito premio per chi, animato dalla passione, anela alla gioia sublime che dà la scoperta di cose ignote, sieno pure esse umili come lo sono funghi ipogei.

Le champ est grand, et ouvert à ceux qui voudront y faire gerbe; il en reste plus que l'on a moissonné!¹

¹ GUY DE LA BROSSE. De la vertu et utilité des plantes, pag. 2. 1628.

CAPITOLO I°

Tuberacee del Cantone Ticino

Tuberaceae

Peridio di color nero (niger). Spore echinate

TUBER Micheli

1. **Tuber melanosporum** Vitt.

Mon. Tub., pag. 36, 1831.

Questa specie edule, profumata, è rara assai nel Canton Ticino e nelle limitrofe provincie italiane. Io l'ho raccolta una volta sola nel territorio di Stabio.

La gleba di color nero-brunneo, o nero-violaceo è percorsa da numerose vene sottili ben delineate. Aschi con 3—4 e raramente 6 spore ellittico-oblunghe echinate, opache, intensamente colorate in bruno scuro. Mis. $29-35 \times 22-26 \mu$.

2. **Tuber brumale** Vitt.

Mon. Tub., pag. 37.

Fra i Tartufi a Peridio nero è uno dei meno pregiati facilmente riconoscibile per il color della gleba (quasi bianca negli esemplari immaturi) di color cinereo-verdastro più o meno scuro, con vene biancastre, gangliiformi, sfumate, negli individui maturi che odorano poco gradevolmente.

I caratteri cromatici delle spore valgono a fare riconoscere facilmente la specie, perchè le spore del *T. brumale* sono sempre trasparenti e meno intensamente colorate di quelle del *T. melanosporum*. Le spore ellittico-oblunghe di color brunneo o verdastro sono echinate quasi spinescenti, misurano $20-32 \times 19-23 \mu$.

Nel Canton Ticino io ho incontrato tre sole volte la specie in esemplari tipici: a Stabio e a Besazio e Mendrisio, per cui ritengo che la specie vi sia assai rara; ciò che mi sembra sia con-

fermato dal fatto, che non riuscii mai a trovare il *T. brumale* fra i numerosi esemplari di *T. mesentericum* che andavo acquistando per studio. Certamente, se il *T. brumale* fosse comune, i cercatori di mestiere non avrebbero mancato di frammischiarlo ai Tartufi veri e pregiati, come in generale si osserva nei mercati delle regioni dove il *T. brumale* è comune.

Peridio di color nero (niger). Spore alveolato-reticolate

3. *Tuber mesentericum* Vitt.

Mon. Tub., pag. 40, 1831.

Il *T. mesentericum*, la prima volta fu descritto da CARLO VITTADINI; ma la descrizione sua, forse perchè mancante di dati numerici relativi alle spore, non venne giustamente considerata dagli idnologi che riferirono gli esemplari di questa specie al *T. bituminatum* di BERKELEY e BROOME, ingenerando una confusione che deploriamo vivamente.

La specie rappresenta il *Tartufo edule* della Flora idnologica del Canton Ticino, quello che in generale è ricercato e venduto sui mercati tanto del Cantone, quanto delle Provincie italiane confinanti.

I Ticinesi, apprezzano questa specie, benchè abbia un odore forte bituminato-moscato ed un sapore leggermente amarognolo, poco grato ai palati fini, forse perchè non conoscono il profumo del *T. melanosporum* e del *T. Magnatum* vale a dire del Tartufo di Norcia e di Spoleto (Truffe du Périgord dei francesi) e del Tartufo bianco di Alba o di Piemonte.

Il *T. mesentericum* è in generale globoso, con verruche angolose di media grossezza. Il corpo fruttifero è caratterizzato dalla presenza di una cavità basale. La gleba è di color grigio-bruno intersecata da numerose vene albide giroso-plicate (*intestinatorum circumvolutiones prorsus referentes*, dice VITTADINI, onde il nome da lui dato alla specie) accompagnate da un contorno scuro.

Le spore sono ellittiche, reticolato-alveolate di colore brunneo, molto più scuro di quelle del *T. Æstivum* col quale si potrebbero confondere. Misurano all'incirca $32-38 \times 25-30 \mu$. Il *T. mesentericum* si potrebbe anche confondere col *T. Æstivum*, ma differisce da questo sia per l'odore, come per la disposizione delle venature, la presenza della cavità basale e la colorazione delle spore più accentuata.

Nell'anno 1905, nell'intento di ottenere attendibili indicazioni intorno alle principali località del Canton Ticino dove si raccolgono e si fa commercio del *T. mesentericum* (e nella speranza di ottenere

materiali di studio della Flora ipogea), rivolsi preghiera alla Presidenza della Società ticinese di Scienze naturali sedente a Locarno, perchè mi fosse permesso di inserire nel Bollettino della Società, una circolare diretta a tutti colori che nel Canton Ticino si occupavano di ricerche naturalistiche, perchè si interessassero alla ricerca dei Funghi Ipogei e volessero inviarli per lo studio all'Istituto botanico della R. Università di Torino.

Rispose il 6 ottobre 1905 il gentile Presidente Dottor RINALDO NATÒLI con lettera cortesissima assicurandomi che il mio desiderio sarebbe stato esaudito, come lo fu infatti nel Bollettino dell'ottobre-dicembre (anno II, 1905, n° 4, 5).¹ Analoga preghiera rivolsi più tardi 1910 al prof. BETTELINI onde avere, per mezzo di un questionario da inviarsi ai funzionarii forestali complementi di indicazioni specialmente in riguardo alle località note come Tartufifere.

La doppia inchiesta (quantunque non abbia potuto procurare importanti materiali per riguardo ai Funghi ipogei non eduli) valse però a confermare le induzioni che si potevano già fare a priori per quanto si riferisce ai soli Tartufi eduli, e a limitare la regione veramente Tartufifera, ai territori calcareo dolomitici particolarmente caratteristici dei paesi del Canton Ticino al disotto del Monte Ceneri, imperocchè, fatta eccezione, dei comuni di Airolo e di Quinto dove il Sottoispettore forestale Sig. ANDREONI ammise la presenza dei Tartufi sui versanti soleggiati, tutti gli altri Ispettori interrogati negarono la presenza di Tartufi nei seguenti paesi: Prato Sornico (Valle Maggia), Cevio (id.), Avegno (id.), Brione, Verzasca (id.), Biasca (Valle del Ticino), Faido (id.), Acquarossa (Valle di Blenio), Arbedo (Bellinzona).

Risultò dubbia, ma non totalmente esclusa, la presenza dei Tartufi nei seguenti Ispettorati: Muralto (Locarno), Cavigliano (Val Onsernone), Monte Carasso, Claro (Bellinzona).

La zona tartufifera per eccellenza venne limitata nel territorio luganese e in questo in modo speciale nei paesi seguenti:

Lugano, Tesserete, Cadro, Lugaggia, Agno, Monte S. Salvatore, Monte Brè, Montagnola ecc. Monte Generoso, Rovio, Maroggia, Salorino, Cragno, Paesi della Val di Muggio, Besazio ecc. Meride, Monte San Giorgio, Arzo, Tremona, Stabio, Gaggiolo ecc. e nei paesi limitrofi appartenenti alle due Provincie di Varese e di Como.]

¹ Con notevolissimo ritardo, dovuto alle sopra esposte ragioni, ringrazio con animo memore e grato i due gentili Professori Ticinesi per la loro cortese cooperazione alle mie ricerche. La Circolare può essere letta nel Bollettino loc. cit. Il questionario fu dattilografato e diretto ai Sottoispettori forestali del Cantone.

Viggiù, Saltrio, Clivio, Brenno Useria, Arcisate (Varese). Valsolda, Valle Intelvi, Monti del Lago di Como ecc. (Como).

4. *Tuber Æstivum* Vitt. (1831).

T. Æstivum Vitt. Mon. Tub., 1831, pag. 38. Tab. II, fig. IV. (Fiorone, Maggengo, Maggiolo. Tartufo nero dalla grana grossa.)

Questo tartufo, che si può raccogliere in tutte le stagioni dell'anno; ma che più specialmente si incontra in estate nei mesi di luglio e di agosto è specie edule, ma di poco valore, anche per mancanza di profumo, poichè l'odore suo ricorda quello del mais immaturo.

Facilmente si distingue dal *T. mesentericum* per la forma e le maggiori dimensioni delle verruche nettamente piramidate; per la gleba dapprima quasi bianca quando il fungo è immaturo (*Tuber albidum* Micheli)¹. Quindi di colore giallo-brunastro, quando è maturo.

Le spore sono ellittiche poco colorate, alveolate, reticolate, con alveoli ampi, $25-32 \times 24-25 \mu$.

Raccolsi il *T. Æstivum* una sola volta nei dintorni di Stabio.

Peridio di color rosso-fosco (Lateritius-Badius-Castaneus,
Spore echinate)

5. *Tuber rufum* Pico (1788).

I^a Descrizione. V. PICO, Melethemata inauguralia. Augustae Taurinorum. Ap. Briolo, 1788, pag. 80.

VITTADINI, Monographia Tuberacearum. Mediolani. Rusconi. 1831. Pag. 48.

TULASNE, Fungi Hypogaei, pag. 141. Tab. VI e XVIII. 1851. Paris.

FISCHER, Tuberaceen und Hemiasceen. RABENH. Kryptog. Flora, V. Abt. Leipzig 1897.

(V. ivi bibliogr.) pag. 57, 60.

Questa specie appare comune nel Canton Ticino e nelle Provincie italiane confinanti. Possiede corpo fruttifero duro, quasi corneo, di dimensioni in generale poco notevoli; non è edule.

Il Peridio di color rosso bruno a riflessi violacei presenta una quantità di piccole papille che ricordano quelle che caratterizzano la superficie esterna del naso dei cani da caccia e però fu dai francesi indicato col nome di: Nez de chien. È simbiote di parecchie piante, soprattutto delle quercie e dei noccioli. Si incontra maturo durante tutto l'anno.

Le spore sono echinato-ellittiche, subopache variabili nelle loro

¹ O. MATTIROLO, I funghi ipogei italiani, raccolti ecc. Torino 1903. R. Acc. delle Scienze di Torino. Memoria Serie II. Vol. LIII, 1903, pag. 339.

dimensioni, misurano da: $28-42 \times 18-27 \mu$. Odore nauseoso a maturità. Questa specie nel Canton Ticino, come in gran parte dell'Italia settentrionale (Liguria ad es.) presenta una varietà a peridio quasi nero alla quale io diedi il nome di *T. rufum* Pico var. *nigrum* Mattiolo; nella quale varietà io credo di poter riconoscere il *T. oungloun* che H. BONNET distribuí nei *Fungi gallici exciccati* di ROUMEGUÈRE al n. 2816.

Mentre il *T. rufum* si raccoglie assai comune nel Canton Ticino, la varietà *nigrum* io la scavai una volta soltanto in territorio di Stabio.

Peridio di color giallastro (Spore alveolate)

6. *Tuber excavatum* Vitt. (1831).

I^a Descrizione. VITTADINI, Mon. Tub., pag. 49. Tav. I, fig. VII.

TULASNE, F. H., 1851, pag. 144. Tab. VI e XVII.

FISCHER, loc. cit., pag. 55 (v. Bibl.).

Questo ipogeo assai comune nel Canton Ticino (Arzo, Tremona, Rancate, Stabio), si incontra in tutte le stagioni dell'anno; ma più frequentemente nell'estate e nell'autunno sotto le quercie ed i noccioli.

Il corpo fruttifero è duro legnoso tanto che nemmeno colla cottura si potrebbe ridurre edule. Carattere diagnostico principale della specie è, come indica lo stesso nome, una escavazione irregolare interna, la quale comunica coll'esterno. Le spore si presentano tipicamente areolate, reticolate a maglie per lo più larghe ed esagonali. Misurano in media $49 \times 37 \mu$, ma sono assai varie nei diametri.

Il *T. excavatum* presenta alcune varietà note sotto i nomi seguenti:

a) Var. *Monticellianum* Vitt. distinto per il colore; extus olivaceo-fusco; internamente brunneo nigrescente; mentre la specie tipica ha esternamente colore olivaceo-rufo ed internamente flavo-fuligineo.

b) *T. lapideum* Mattiolo (Illustrazione di tre nuove specie di Tuberacee italiane, Torino 1887, Memorie R. Accademia delle Scienze di Torino, Serie II. Tom. XXXVIII). Questa (che il FISCHER giustamente considera come una varietà del tipico *T. excavatum*) si distingue per il colore fosco del peridio esterno a riflessi lattescenti e per due ordini di venature, l'una di color quasi nero e l'altra albido.

c) *fulgens* Quélet. Grevillea Marzo 1880. Var. *ferruginea* Mattiolo (I funghi ipogei della Campania, del Lazio, e del Molise. Nuovo Giorn. bot. Italiano loc. cit. in bibl.).

Questa varietà è facilmente riconoscibile per il colore rosso-ferrugineo del peridio ciò, che la distingue da tutte le altre.

(Spore echinate)

7. *Tuber stramineum* Ferry et Quélet (1888).

FERRY DE LA BELLONE, La Truffe. Paris Baillière, 1888.

Per molti caratteri questa specie è affine al *T. nitidum* di VITTADINI (Mon. Tub. pag. 48. Tab. II, fig. X) dal quale si distingue per avere: un corpo fruttifero di varia grossezza (da quella di una piccola nocciola a quella di una noce), irregolarmente sviluppato; ed un peridio glabro, liscio, di color leggermente umbrino segnato da macchie rosso-livide.

Il corpo fruttifero è duro, corneo, non edule.

Le spore sono echinate, simili a quelle della maggior parte delle specie comprese nell'ambito della «Stirps» di cui è capostipite il *T. rufum* Pico (*T. rufum*, *panniferum*, *ferrugineum*, *nitidum*).

Dim. $20-26 \times 14-20 \mu$.

Canton Ticino a Stabio, Tremona. In Italia Piemonte, Lombardia, Campania.

8. *Tuber nitidum* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub., pag. 48. Tav. II, fig. X.

Differisce questo ipogeo dal *T. stramineum* per avere un corpo fruttifero liscio, glabro regolarmente sferoidale, onde il nome volgare di: Pallettone. Il peridio è uniformemente colorato in giallastro. Dal *T. rufum*, col quale anche si potrebbe confondere, si distingue per avere la superficie peridiale liscia, mentre nel *T. rufum* è verrucosa e rimosa. Dal *T. Borchii*, col quale ha concordanza di colore, vale a distinguerlo la durezza del corpo fruttifero e la regolarità della forma.

Caratteristica della specie è una incavazione basilare chiara.

Le spore echinate si presentano debolmente colorate e variabili assai nei loro diametri. In media misurano da $26-30 \times 16-25 \mu$. Esse paiono quindi più grandi di quelle del *T. stramineum*.

Nel Canton Ticino lo raccolsi una volta sola nei dintorni di Stabio.

Genea Vitt.

9. *Genea verrucosa* Vitt. (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, pag. 28. Tav. II, fig. VII.

La *Genea verrucosa* che, per la sua forma curiosa, viene indicata col nome di: «Berretto da prete» è una delle specie veramente incoercibili, tanto si dimostra variabile! Essa varia non solo nelle parvenze esterne; ma ciò che è molto importante anche nei ca-

ratteri delle spore le quali, se conservano presso a poco dimensioni normali, possono presentare tipi disparatissimi non solo nello stesso individuo, non solo nelle spore visibili in una sezione microscopica, ma certe volte anche in uno stesso asco, dove occorre talvolta di trovare 8 spore che variano l'una dall'altra!

Molte volte fra le *Genee verrucose* che si raccolgono in un giorno, in località vicine, in un bosco formato da una unica essenza, si sarebbe tentati a credere di aver da fare con parecchie specie, tante sono le differenze ch'esse presentano.

La forma tipica è in generale irregolare, gibberosa, variante in dimensioni da quella di un pisello a quella anche di una piccola noce.

Il colore del peridio è pure variabile tra il castaneo e l'umbrino-terreo, raramente è nero. Il peridio è sempre caratterizzato da una quantità di piccole verruche a spigoli ben netti, le quali presentano alla base un contorno poligonale, meglio accentuato sulle faccie interne delle ripiegature.

Le spore hanno in media da 27 a 30 μ di lunghezza per 21 μ circa di larghezza.

Le spore hanno un perinio incolore, molto rifrangente, fornito di numerose piccole protuberanze coniche o semisferiche, le quali sono per la più regolarmente distribuite e uguali fra loro.

Carne bianca compatta che si contrae colla essiccazione. La specie io la trovai comune in Piemonte, nella Liguria, nell'Emilia, nella Campania, nella Toscana, in Sardegna ed in Sicilia in una varietà.

La *G. verrucosa* presenta un ostiolo (certe volte assai sviluppato), che comunica all'esterno. Essa è munita di fibrille miceliche radici-formi, brune, che si spandono nel terreno circostante.

Nel Canton Ticino fu raccolta a Stabio sotto le quercie ed i Castagni.

10. *Genea Klotschii* Berk et Broome.

BERKELEY et BROOME, Annal. and Magaz. of Nat. History. XVIII. 78.

Questa specie (che anche i più chiari idnologi non hanno riconosciuta), per i suoi caratteri esterni, può essere confusa colla *G. verrucosa*; ma da questa però si distingue con grande facilità qualora si esaminino le spore che sono caratteristiche per la presenza di tubercoli di due sorta; alcuni relativamente grandi e cilindrici, altri minuti, che danno alla spora un aspetto curioso che ricorda quello di una ruota irregolarmente dentata. Le dimensioni delle spore sono più grandi di quelle della *G. verrucosa*. Esse misurano 31—45 μ di lunghezza per 21—32 μ di larghezza.

Come la congenere la *G. Klotschii* è provvista di micelio radiceforme e di una apertura regolare.

Questo ipogeo confuso, come si è detto colla specie vicina, fu raccolto da me in tutti i paesi dell'Italia media e settentrionale.

Nel Canton Ticino la raccolsi nei territorii di Stabio e Gaggiolo.

Stephensia Tulasne

11. *Stephensia bombycina* Tulasne (1845).

TULASNE, Comptes Rend. Acad. des Sciences. Tom. XXI, p. 1433—1845.

Genea bombycina, VITTADINI, Mon. Tub. 1831, pag. 29. Tav. III, fig. III.

La *G. bombycina*, facilmente riconoscibile per il rivestimento fiocoso araneoso giallognolo che la ricopre, si incontra facilmente nei mesi estivi nei luoghi umidi sotto a piante diverse, possiede corpi fruttiferi della grossezza di una nocciola caratterizzati da una specie di apertura basale che porta ad una cavità centrale piena di ife lassamente unite tra di loro.

Gleba giallastra percorsa da due sorta di venature. Aschi cilindrici colla parte apicale convessa riuniti in una specie di strato imeniale. Spore seriate nell'asco, sferiche, con membrana liscia, trasparenti, scolorate, misurano un diametro di 21—28 μ . L'odore di questa specie è disgustoso, nauseabondo. Raccolsi la *Stephensia* in Canton Ticino a Stabio.

Pachyphloeus Tulasne

12. *Pachyphloeus conglomeratus* Berk et Broome.

Questo ipogeo raro nel Canton Ticino e nella Lombardia fu da me raccolto a Stabio.

Si riconosce in modo speciale per il tipo degli aschi cilindrici che contengono ciascuno otto spore globose tubercolate diam. 19 μ circa.

Balsamiaceae

13. *Balsamia vulgaris* Vittadini (1831)

VITTADINI, Mon. Tub. pag. 30. Tav. I, fig. II.

La *Balsamia vulgaris* è caratterizzata da un corpo fruttifero carnoso-celluloso, molle, sessile, sempre chiuso, coperto da papille labili, disgiunte, a base irregolarmente poligonale, piramidate, disposte senza ordine, di color laterizio. Peridio plicato, gibboso con solchi profondi e con pieghe. Dimensioni variabilissime da quelle di una nocciola a quelle anche di una mela. Odore disgustoso, nauseabondo.

Gleba acquosa con grandi e fitte cavità girose, cerebriformi. Aschi ovato-oblungi pedunculati. Spore cilindroidi ad estremità arrotondata contenenti due o tre gocce oleose. Lungh. $28\ \mu$, largh. $12\ \mu$.

Questo fungo, noto sotto il nome volgare di: *Rossetta*, si incontra nel tardo autunno e nell'inverno sotto i castagni, i salici, i noccioli, i pioppi. La specie è da ritenersi fra le Tuberacee più vili. Il suo uso alimentare provoca dolori di stomaco e diarree profuse.

Nel Canton Ticino io la raccolsi presso Stabio e al Gaggiolo.

14. *Balsamia platispora* Berk (1844).

BERKELEY, Annals and Magazine of Natural History. Vol. XIII. 1844, pag. 358.

La *B. platispora* ha dimensioni sempre più piccole della *B. vulgaris*. Corpo fruttifero sinuoso con gibbosità e pieghe qualche volta penetranti, coperto da papille persistenti, avvicinate, di color castaneo scuro, con riflessi violacei, e molte volte fra loro confluenti. Gleba chiara, di color bianco-avorio, molle, percorsa da lacune vuote piccole e strette, subobliterate, poco numerose, così che la Gleba appare quasi compatta. Aschi irregolarmente ovoidali, brevemente pedunculati.

Spore cilindrico-ellittiche ad estremità ottuse con una grossa goccia oleosa centrale ed altre minori. Lungh. $18-21\ \mu$. Largh. $12,5\ \mu$.

Il colore scuro, la gleba densa, appena lacunosa, bianca valgono a distinguere la *B. platispora* dalla *B. vulgaris*.

Nel Canton Ticino trovai la specie a Stabio e al Gaggiolo.

Elaphomycetaceae

15. *Elaphomyces hyrtus* Tulasne (1841).

TULASNE, Observations sur le Genre Elaphomyces. Annal. Scienc. Naturelles 1841, pag. 19.

Questa specie, che non pochi autori vogliono considerare come sinonima dell' *E. variegatus* di Vittadini, ne differisce per molti caratteri che qui credo utile riassumere togliendoli dall'esauriente studio che la Dott. EFISIA FONTANA ha compiuto nel mio laboratorio.

E. variegatus Vitt.

Dimensioni del corpo fruttifero $\frac{1}{2}$ a 3 cent.
Colore giallo-olivaceo
Consistenza, quasi coriacea
Odore intenso, anche negli esemplari secchi.
Aspetto verrucoso, o verrucoso-echinato
Verruche a base larga e piramidi ad apice smussato

E. hirtus Tul.

2 a 5 cent.
Colore fulvo-luteo
Legnosa
Odore debole.
Aculeato
Aculei alti-svelti sottili fragili

Strato esterno. Poco sviluppato 250 μ , non ben distinto dall'interno, ife colleganti i rilievi poco sviluppate.

Strato interno, spesso, grigio roseo, che imbrunisce facilmente; venature poco evidenti.

Gleba, con sepimenti abbondanti rosei fuligginosi. Spore, 21 μ .

Molto sviluppato sino a 3 mm di spessore, nettamente distinto dallo strato esterno, ife incolore colleganti gli aculei per lungo tratto meno spesso, roseo incarnato, venature evidenti, chiare.

Sepimenti rari, rosei. 23 μ .

L' *E. hirtus* caratterizzato dagli aculei legnosi, dallo sviluppo dello strato esterno, dalle venature ecc. come si è detto, compare abbastanza comune nel Canton Ticino, dove io stesso lo raccolsi molte volte presso Stabio e al Gaggiolo in modo speciale sotto i castagni e le quercie.

L' *E. hirtus* è comune in Piemonte in Lombardia, e lo trovai invece in esiguo numero di esemplari in Toscana, dove è invece comune assai l' *E. variegatus* tipico corrispondente a quello descritto da VITTADINI. L'esame di esemplari autoptici della collezione VITTADINI e quello di migliaia di esemplari da me stesso raccolti, mi ha portato a riconoscere con estrema facilità le due specie che gli autori hanno spessissimo tra loro confuso.

16. *Elaphomyces variegatus* Vitt. (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, p. 68. Tav. IV, fig. 4.

Questa specie, i cui caratteri sono riassunti e messi a confronto con quelli dell' *E. hirtus*, si distingue per avere:

Peridio verrucoso ed echinato-verrucoso, formato da verruche piramidate poco elevate a base larga. Strato esterno poco sviluppato, strato interno grigio, rossastro con venature irregolari poco evidenti. Spore intensamente colorate, opache con superficie irta di bastoncini disposti radialmente. Esse presentano un diametro variabile fra i 17 e 24 μ , e un diam. medio di 21 μ .

Il fungo è frequentemente parassitato dai *Cordyceps* (Cesati).

Nel Canton Ticino è ovvio. Io lo raccolsi a Stabio e al Gaggiolo, località vicine a Rodero, mia dimora estiva.

17. *Elaphomyces decipiens* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, pag. 68.

— Mon. Lycop. Mem. Accad. Scienze a Torino 1843.

Serie 2^a. Tom. V, pag. 220. Tav. III, fig. IV.

VITTADINI diede giustamente a questo fungo il nome specifico di «*decipiens*» perchè esso, sia per l'aspetto del peridio, sia per le spore presenta tali affinità coll' *E. variegatus* da indurre facilmente in errore.

I caratteri specifici si possono riassumere così: Peridio esternamente ricoperto da finissime verruche o quasi liscio, evidentemente

corneo attraversato da reticolature o venature. Lo strato esterno sottilissimo, strato interno quasi pseudoparenchimatico. Spore, mature nere, opache a superficie scabra. 24μ diam.

Il corpo fruttifero sferico o subgloboso varia nei suoi diametri da 1 a 2 cent. Nell'acqua si rigonfia facilmente. Frequentemente si notano radichette aderenti al peridio o anche inglobate nello strato esterno, ravvolte in una guaina miceliare.

Raccolsi la specie più volte nei pressi di Stabio e al Gaggiolo.

18. *Elaphomyces granulatus* Fries. (1821).

FRIES, Systema Mycolog. 1821. Vol. III, pag. 38.

VITTADINI, Mon. Tub. 1831, pag. 72.

— Mon. Lycop. 1843 (loc. cit.).

E. cervinus Schröter. FISCHER (in RAB. Crypt. Flora. 1897, pag. 94).

Lo strato peridiale interno di questa specie è omogeneo e di color bianco-latteo, assai sviluppato negli individui giovani. Esso va riducendosi durante la maturazione sino a scomparire quasi totalmente.

Il corpo fruttifero, quando è secco, si presenta più o meno rugoso e deformato, mentre in alcohol si conserva sferico, ovoidale o depresso. Gli individui essiccati rigonfiandosi perdono la loro rugosità.

Il peridio è rivestito da una crosta facilmente staccabile, formata da radichette, terriccio e da un micelio di color giallo pallido.

Il colore del corpo fruttifero è giallo pallido nei giovani, ocraceo e fulvo con macchie fuliginee negli individui maturi. Il peridio è finalmente verrucoso. Le verruche sono piccole, regolari, coniche. La gleba appare dapprima come una massa feltrata, grigio-rossastra che, alla comparsa delle spore, diventa bruna, riducendosi in seguito in una massa pulverulenta che ha il colore del caffè tostato.

Le spore sono brune, mai perfettamente opache, a superficie irta di bastoncini. Il diametro delle spore varia tra $26 - 30 \mu$. Questa specie io raccolsi comune nel Canton Ticino sotto ai pini, dove alcune volte raschiando il terreno si trova in quantità.

19. *Elaphomyces citrinus* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, pag. 65, tav. IV, fig. XVI.

— Mon. Lycop. Torino (loc. cit.) 1843. pag. 214.

Questo piccolo fungo ipogeo, facilmente riconoscibile per la sua minutezza e la crosta persistente, fioccoso-fibrosa di color giallo limone che lo avvolge, possiede un peridio di color nero, liscio che essiccando si fa rugoso.

Gleba dapprima bianca, poi di color scuro riducentesi in una massa pulverulenta di spore di color bruno.

Spore sferiche, lisce, di color bruno-scuro, diam. 10—15 μ .

Secondo il Vittadini è questa specie assai comune in Lombardia, dove io pure la raccolsi in numerosi esemplari. Nel Canton Ticino fu raccolta anche dal PADRE DALDINI nell'anno 1884 nei pressi della Madonna del Sasso a Locarno e da lui inviata al DE NOTARIS a Roma dove io la rinvenni nel suo Erbario.

20. *Elaphomyces anthracinus* Vitt. (1831).

VITTADINI, Mon. Tuber. 1831, pag. 66, tav. III, fig. VIII.

— Mon. Lycop. Torino 1843, pag. 216.

Fra le specie di Elafomiceti a peridio esterno di consistenza carboniosa e di struttura pseudoparenchimatica sono notevoli due specie che il Vittadini distinse con nomi differenti di *E. anthracinus* e di *E. pyriformis*, fondandosi unicamente sui caratteri della forma esterna.

La Sig. Dott. EFISIA FONTANA in un pregevole studio condotto nel mio Laboratorio, disponendo di parecchie centinaia di esemplari, riuscì a dimostrare che anatomicamente non vi ha differenza fra le due specie, che si distinguerebbero unicamente giudicando dalla forma esterna. Gli individui irregolarmente sviluppati a corpo bitorzolato e allungato a forma di pera rappresenterebbero l'*E. pyriformis* di Vittadini, del quale in questo elenco per le ragioni indicate non si tiene conto.

La sinonimia e le diagnosi sarebbero le seguenti:

- E. anthracinus* = *E. anthracinus* Vitt. p. p.
- = *E. anthracinus* Tulasne E. Hyp. p. p.
- = *E. anthracinus* Anct. plurim.
- = *E. pyriformis* Vitt.
- = *E. pyriformis* Tulasne
- = *E. pyriformis* Anct. plur.

Il peridio presenta due strati ben distinti sia per il colore che per la consistenza e la struttura.

L'esterno (Cortex) è pseudoparenchimatico di consistenza quasi carbonacea, fragile, di color bruno-nero dello spessore medio di $\frac{1}{3}$ di m. m. quasi liscio od appena minutamente verrucoso.

Lo strato interno si mostra soggetto a modificazioni durante lo sviluppo del corpo fruttifero. Negli individui giovani questo strato è costituito da un intreccio poco regolare di fasci di ife decorrenti e quasi concentrici alla gleba nella parte superiore e tendenti a divenire normali alla stessa in basso.

Colla maturazione lo strato interno va sempre più riducendosi in spessore e finisce poi per scomparire quasi del tutto, mentre i suoi residui si mescolano alla massa pulverulenta delle spore. In questo stato il peridio diventa molto fragile e si rompe ad ogni minima pressione.

La gleba negli individui giovani è cotonosa, grigiastra, maturando imbrunisce e si riduce in una massa pulverulenta bruno-nera.

Le spore mature sono di color bruno-nero opache, a superficie quasi liscia del diam. di 17—21 μ . Con acqua di javelle che scioglie lentissimamente la parte più esterna del perinio, si mettono in evidenza i minutissimi bastoncini che ne ornano la superficie, di modo che questa appare come punteggiata.

L'odore, prima quasi nullo, diventa più sensibile colla essiccazione e non è ingrato. Nel Canton Ticino trovai la specie sotto i Castagni e le quercie in colonie di numerosi individui (Stabio-Gaggiolo). Raccolsi abbondante la specie, in Lombardia, in Piemonte, nell'Emilia, in Toscana e l'ebbi dal Veneto.

21. *Elaphomyces aculeatus* Vitt. (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. 1831, pag. 70, tav. III, fig. XII

— Mon. Lycop. Torino 1843, pag. 223.

TULASNE, Fungi Hypogaei 1851, pag. 111.

Questo fungo facilmente riconoscibile per la crosta persistente floccoso-furfuracea rufescente o ferruginea, che lascia trasparire i minuti aculei della corteccia sottostante rigida, dura, nera, presenta spore di colore fosco-nerastro (quando sono mature) sferiche, coperte da corti bastoncini, misuranti un diametro variabile da 15 a 20 μ .

Il fungo fu da me raccolto una sola volta in territorio di Stabio verso il Gaggiolo.

22. *Elaphomyces Personii* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, pag. 70, tav. IV, fig. XVIII.

— Mon. Lycop. Torino 1843, pag. 223.

Questa bella specie che ricorda un Tuber a peridio nero, è abbastanza comune sotto i castagni e le quercie del Canton Ticino, dove io la rinvenni frequente, specie nei dintorni di Stabio, Arzo, Gaggiolo. La specie che è riconoscibile per il suo peridio duro, nero, verrucoso piramidato è in generale provvista di una base appuntata.

Il peridio interno di color biancastro è molto spesso, carnoso-fibroso.

La gleba, dapprima di color grigio-verdastro, diventa di color bruno a maturazione. Le spore sono sferiche, grandi, misurano da 21—28 μ . La loro membrana di color grigio-bruno presenta alla superficie delle reticolature caratteristiche che le fanno facilmente riconoscere.

Alcuni esemplari raggiungono le dimensioni di un grosso ovo.

¹ E. FONTANA = Sul valore sistematico di alcune specie del genere *Elaphomyces* del gruppo dell'*E. anthracinus* Vitt. Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XLIII giugno 1908.

23. *Elaphomyces mutabilis* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. 1831, pag. 65, Milano.

— Mon. Lycop. Torino 1843, pag. 213.

Raccolsi l'*E. mutabilis* abbondante in Piemonte, in Lombardia e nella Toscana. Esso fu da me scavato nei dintorni di Stabio e nel Canton Ticino, anche a Gaggiolo. Si riconosce facilmente sia per le sue dimensioni (alcune volte abbastanza notevoli) sino a raggiungere la grossezza di un ovo, come per la crosta spessa, persistente, fioccosa di color bianco o giallastro di cui sono rivestiti i corpi fruttiferi circondati da numerose piccole radici.

Essiccando, il peridio di color nero si restringe così che il corpo fruttifero diventa rugoso. Lo strato interno di color biancastro essiccando si imbrunisce. La gleba dapprima grigia, bluastra a maturità si risolve in una polvere nigro-brunnea formata dalle spore sferiche che misurano un diametro di 12 a 14 μ . opache, ricoperte da piccoli bastoncini, disposti radialmente. Odore poco marcato. Il fungo è solitario e gregario.

24. *Elaphomyces cyanosporus* Tulasne 1861.

TULASNE, Fungi Hypogaei, pag. 113, tav. III, fig. V.

Questa bella e caratteristica specie, che raccolsi in quantità in Piemonte e in Lombardia non fa difetto al Canton Ticino dove la rinvenni gregaria nei dintorni di Stabio in quantità discreta sotto ai castagni e alle quercie.

La *E. cyanosporus* ha dei rapporti coll'*E. Personii*, dal quale però nettamente si distingue per la mole sempre piccola, per il tipo delle verruche deformi, appena visibili sotto forma di piccoli tubercoli; per il color delle spore cinereo-cianeo chiaro, e per la reticolatura a maglie assai sottili. Le spore sferiche misurano 20—23 μ . Il peridio nero che essiccando si fa tutto rugoso è negli individui giovani ricoperto da piccole protuberanze o verruche che poi scompaiono. La gleba matura è pulverulenta e di color bluastro-caratteristico.

25. *Elaphomyces echinatus* Vitt. (1843).

VITTADINI, Mon. Lycop. Torino 1843 (pag. 223).

Peridio nerissimo, crustaceo, carbonaceo, fragile, echinato con aculei piccoli piramidati, che a maturità, facilmente si rompe, ricoperto da una crosta micelica e da radicole di color bruno aderenti al corpo fruttifero, attraverso la quale traspaiono le echinature. Peridio interno dapprima assai sviluppato di color biancastro che essiccando diventa scuro e vi rimane sotto forma di uno strato crostoso. Le spore opache

nere e con riflessi rufescenti, sferiche misurano da 18—20 μ di diametro.

Odore ingrato, forte, quasi alliaceo, caratteristico. Facilmente i corpi fruttiferi maturi si rompono anche per debole pressione.

Di questo elafomiceto potei disporre di migliaia di esemplari perchè lo trovano facilmente i giardinieri che fanno commercio di Terra di Castagno.

Nei dintorni di Stabio raccolsi questa specie comunissima in Lombardia.

CAPITOLO II°

Gasteromyceteae del Canton Ticino

Melanogastraceae

MELANOASTER (Corda) Tulasne

26. *Melanogaster variegatus* Tul. (1831).

TULASNE, Ann. Scien. Nat. 2ª serie tom. XIX, pag. 377

1ª descrizione, VITTADINI, Mon. Tub. 1831, pag. 16, sub. *Octaviania variegata*.

Il *M. variegatus* è molto vario nelle dimensioni del corpo riproduttore, che può raggiungere anche la grossezza di un ovo o quella di un pugno.

Ha in generale forma rotonda o irregolarmente sviluppata; colore ochraceo-ferrugineo, venature della trama di color bianco o giallo, numerosissime, piccole spore ellitico-ovate, brune, riunite nei loculi della gleba e tenute assieme da un materiale gelatinoso. Odore intenso, abbastanza gradevole.

Le spore misurano $6,8 \times 4 \mu$.

Questa specie fu da me parecchie volte ritrovata in autunno nel Canton Ticino: a Stabio, al Gaggiolo (parte Svizzera) e fu, dal Barone VINCENZO CESATI negli anni 1845-1847, raccolta nei pressi del S. Gotardo (Val verde). (Herb. di Roma).

A proposito di questa specie mi permetto accennare ad un fatto curioso avvenuto nel mese di ottobre del 1900 a Rodero (Como), dove in due giorni e in un tratto di terreno ristrettissimo, di pochi metri, potei raccogliere, quasi a livello del terreno, alcune centinaia di corpi riproduttori di questo fungo. Per quante ricerche io facessi di poi nello stesso luogo (per successivi 34 anni), nello stesso periodo di tempo, cioè nel mese di ottobre, non rinvenni mai più il fungo in quella località; vero è che dopo il primo ritrovamento venne, in vicinanza, tagliato un faggio di mediocri proporzioni e questa è forse l'unica spiegazione del curioso fenomeno, che però non può stupire chi si occupa di micetologia epigea; non essendo rare queste sparizioni di

specie, da località dove si trovarono abbondanti. Ho citato questo fatto perchè i funghi ipogei legati ai rispettivi simbionti non cambiano sede; ma vi si riproducono ogni anno più o meno abbondantemente in relazione alle condizioni di vegetazione della pianta che li ospita.

27. *Melanogaster ambiguus* Tul.

TULASNE, loc. cit. per il precedente:

1^a descrizione, VITTADINI, M. P. pag. 18, tav. IV, fig. VII. 1831.

= sub: *Octaviania ambigua* Vitt.

Il *M. ambiguus*, pure conservando i caratteri del genere, differisce dal precedente e si riconosce con estrema facilità:

1°) per la dimensione delle spore obovate, fusiformi $13-18 \times 8 \mu$.

2°) per avere i loculi vuoti nella loro parte centrale.

3°) Gleba nera, con venature bianche.

Il *M. ambiguus* nel Canton Ticino fu anche trovato dal Padre DALDINI a Locarno alla Madonna del Sasso. (v. Erb. Cesati a Roma). Io lo raccolsi nei dintorni di Stabio.

28. *Melanogaster rubescens* Tul. 1861.

TULASNE, F. Hyp., pag. 96, tav. II. Tav. XII.

VITTADINI, Mon. Tub. *Octaviania rubescens*, pag. 18, tav. IX, fig. XII.

Questo interessante fungo ipogeo, simbiote delle quercie, che finora solo il LESPIAULT, dopo VITTADINI, riuscì a ritrovare in Francia io l'ho raccolto nel Canton Ticino a Stabio, a Rodero (Como) e nei monti di Lemna (Como).

Quantunque per molti caratteri concordi coi *Melanogaster* tipici, pure: per la forma delle spore trasparenti, quasi incolore; per lo sviluppo notevole del peridio: per la minore quantità e regolarità delle loggette a maturità vuote nella parte centrale: per l'odore di senape; per lo sviluppo delle venature ecc. ma più di tutto per la forma delle spore oblungo-fusiformi: $9-10 \times 5-6 \mu$ si avvicina agli *Hymenogastrei* (*Rhizopogon*) coi quali, forse, verrà in avvenire sistemato, quando ne sia conosciuto lo sviluppo.

Hymenogastraceae

Hymenogaster Vittadini

29. *Hymenogaster vulgaris* Tulasne.

TULASNE, Ann. d. Sc. Nat. Serie 2°, Tom. XIX, tav. 17, fig. 15.

Hym. griseus, Vittadini in Fungi Hypogaei, pag. 67, 68, Tab. X, fig. XIII.

La forma delle spore, oblunghe, fusiformi coll'apice acuto e col residuo stilare allungato; coll'episporio rugoso e intensamento colorato; le dimensioni loro di $30 \times 14 \mu$; e più di tutto i confronti da me fatti con materiale autoptico Tulasneiano, mi hanno condotto a questa determinazione. L'*Hym. vulgaris*, che raccolsi nell'Emilia, nel Piemonte, in Lombardia, è proprio anche del Canton Ticino, dove lo raccolsi nei pressi di Stabio.

30. *Hymenogaster tener*. Berk.

BERKELEY, Ann. and Magaz. of. Nat. History, XIII. 349, XVIII. 75.

Spore binate, ternate, a contorno ovato-ellittico asperate da piccoli bitorzoli, attenuate inferiormente in un piccolo residuo stilare e superiormente in una minuta papilla diafana, misurano da 16 a 19×9 fino 10μ .

L'*Hy. tener* probabilmente corrisponde all'*Hy. niveus* di VITTADINI. (V. MATTIROLO, loc. cit.) e con tutta probalità all'*Hy. cerebellus* del Cavara.

Nel Canton Ticino a Stabio.

In Italia: a Napoli, a Firenze e in Lombardia.

31. *Hymenogaster luteus* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub., pag. 22, tav. III, fig. IX.

Specie distinta per la tessitura del Peridio, per il colore della Gleba e per il tipo delle spore ellittiche, oblunghe, ottuse od acute, prive di papille, provviste di un tenue residuo di stilo, lisce, trasparenti, di color giallo pallido, fra le quali non poche appaiono irregolarmente conformate. Io stesso lo raccolsi già; in Piemonte, nella Toscana e nell'Emilia, in Romagna. Nel Canton Ticino a Stabio e nei pressi del Gaggiolo.

32. *Hymenogaster Klotschii* Tulasne (1861).

TULASNE, Fungi Hypogaei, pag. 64. tav. X, fig. XII.

Questo Hymenogastreo, distinto per la piccolezza delle spore le quali misurano appena $10-14 \times 6-9 \mu$ trasparenti, ochracee ovali-ellittiche, finamente bitorzolute, ad apice ottuso e nelle quali è appena riconoscibile l'attacco stilare, ha in Europa una area vastissima di distribuzione ed in Italia fu trovato da me: in Piemonte, in Toscana, in Sicilia. Esso appare nella Flora ipogea del Canton Ticino, dove io la raccolsi nei dintorni di Stabio e nelle provincie italiane finitime.

Octaviania Vittadini

33. *Octaviania asterosperma* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. Milano 1831, pag. 17, tav. III, fig. VIII.

Questa specie, che già incontrai in Piemonte, nella Lombardia, nella Toscana è stata anche da me raccolta nel Canton Ticino (Stabio).

Il corpo fruttifero varia nelle sue dimensioni, è di odore grato, di color biancastro; presenta una appendice basilare assai marcata, le loggette imenifere sono pure di grossezza varia, oblunghe o arrotondate, Basidii portanti quattro spore. Spore sferiche misuranti $12\ \mu$ circa di diam., echinate brunnee.

La gleba, che negli individui giovani è compatta, diventa più tardi gelatinosa. Sepimenti che limitano i loculi, dapprima bianchi, poi nigrescenti, loculi ripieni di spore di color brunneo-fuliginoso.

Rhizopogon Tulasne

34. *Rhizopogon rubescens* Tulasne (1844).

TULASNE, Giornale Botanico Italiano. II, 58.

Questo fungo semiipogeo ed epigeo, comunissimo in Lombardia si incontra nel Canton Ticino in molte località, in generale in relazione col *Pinus silvestris*. Va notato che il Tulasne fu il primo a descriverlo con questo nome (dopo averne fatto menzione sotto il nome di *Hysterangium rubescens*), ma che nello stesso anno (1844) il VITTADINI lo descriveva sotto il nome di *Hysteromyces vulgaris* (V. Notizie naturali e civili della Lombardia. Milano Vol. I, 1844).

Il *Rhizopogon rubescens* è un esempio degli ipogei ubiquitari, cioè aventi una vastissima area di distribuzione. Io ho avuto esemplari della specie: dalla Russia, Francia, Germania, Boemia, Svezia, Inghilterra, Portogallo, Spagna ecc. America, Australia e Giappone. In Italia raccolsi ed ebbi la specie: dal Piemonte dalla Lombardia, dalla Toscana, dal Trentino, dall'Emilia.

Il nome specifico di *rubescens* fu dato al *R. rubescens* per ciò che appena toccato o in qualunque modo maneggiato, prende nei tratti toccati una colorazione rosea, fenomeno dovuto all'azione di un fermento ossidante.

Questa specie che in generale si presenta di forma globosa o irregolarmente globosa di colore bianco o biancastro; che a maturazione diventa giallastro, presenta numerose fibrille a mo' di radichette

che si spargono nel suolo. Ha un peridio estremamente sottile che presenta molte volte delle screpolature. Le gleba di color verdastro è minutamente lacunosa e le lacune si mantengono vuote anche a maturità e tali si conservano anche negli esemplari essiccati.

Le spore ellittico-oblunghe $7-9 \times 3 \mu$ sono ottuse all'apice e presentano alcune piccole goccioline oleose, esse sono portate da basidii a sterigmi brevissimi in numero vario (6—8); odore tenue di fungo.

35. *Rhizopogon provincialis* Tulasne (1861).

TULASNE, Fungi Hypogaei, pag. 88.

Il *R. provincialis* si distingue dal precedente per avere il Peridio coriaceo, assai spesso, che può raggiungere anche la metà di un millimetro; e uno sviluppo maggiore dei basidii, la forma delle spore, meno allungate 4—6 per basidio; la sua colorazione è molto più scura di quella della precedente specie (per questo carattere si avvicina al *R. luteolus*), Fibrille rizomorfiche in numero assai limitato, scorrono sulla superficie del corpo fruttifero. Le camere imenifere della gleba scura, si mantengono costantemente vuote anche negli esemplari essiccati spore analoghe a quelle del *R. luteolus*, ma più scure; misurano $6-8 \mu$ in lunghezza per 3—5 di larghezza.

Rinvenni questo ipogeo nel Canton Ticino nei boschi di Stabio, imperocchè lo si incontra non solo sotto ai Pini, ma anche nei boschi di quercie dove è facile raccogliere i *Rhizopogon* sotto ai Muschi, alle Eliche e in vicinanza alle piante, nei boschi cedui. In alcuni anni si incontrano particolarmente numerosi.

Hysterangiaceae

Hysterangium Vittadini

36. *Hysterangium clathroides* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. 13, tav. IV, fig. II.

A questo ipogeo, diede VITTADINI il nome di *Clathroides*, perchè l'odore nauseabondo che emana, ricorda quello caratteristico del *Clathrus*. Il corpo fruttifero di questa specie è avvolto da un ricco rivestimento miceliare che si spande nel terreno circostante, ivi ramificandosi. Peridio di color fulvo più o meno sviluppato, aderente alla gleba, ma facilmente staccabile. Gleba dapprima di color glauco-cinereo virente e quindi a maturazione completa di un colore olivaceo-verdastro, molto più scuro. La gleba è distinta per la presenza di una

Columella assile gelatinosa, che si espande radialmente ramificandosi nella gleba tenace. Lacune imenifere strette, lineari, dirette in senso radiale piene di spore. Basidii portanti 20 e più spore. Spore ellissoidi, subacute, ialine, lievi, quasi incolore, misurano in lunghezza $12 \times 6 \mu$ in media.

Questo ipogeo, generalmente gregario, si trova per la più a livello del terreno sotto le foglie marcescenti nei boschi di quercia.

La specie presenta, secondo gli Autori, molte varietà.

Nel Canton Ticino io la raccolsi nei boschi di Stabio, del Gaggiolo. La storia di questo fungo di cui è facile raccogliere individui in via di sviluppo è stata accuratamente investigata dal REHSTEINER e da FITZPATRICK (V. Bibliog.).

Gautieria Vittadini

37. *Gautieria morchellaeformis* Vittadini (1831).

VITTADINI, Mon. Tub. 1831. pag. 26, tav. III, fig. VI.

Corpo fruttifero arrotondato, provvisto di una appendice radiceforme, assai sviluppata. Odore intensissimo, nauseabondo, insopportabile. Gleba composta da tante lacune labirintiformi assai ampie che danno al fungo l'aspetto di una spugna tappezzata dall'Imenio. Basidi bispori; spore limoniformi arrotondate all'apice, percorse da coste longitudinali.

$19-23 \times 9-12 \mu$.

La *Gautieria morchellaeformis* che si raccoglie solitaria e gregaria con dimensioni assai variabili che possono raggiungere anche quella di un grosso ovo, è facilmente segnalata dai cani per l'odore pestilenziale che emana. La si incontra quasi epigea sotto alle foglie marcescenti in quasi tutte le stagioni dell'anno.

Da me raccolta nel Canton Ticino in estate presso Stabio in un bosco.

Hydnangiaceae

Hydnangium Tulasne

38. *Hydnangium carotaecolor* Berkely.

BERKELEY, Ann. and Magaz. of Nat. History XIII. 351 e XVIII. 76.

Questo curioso ipogeo, che io rinvenni in un solo esemplare a Stabio nel Canton Ticino è facilmente distinguibile per il suo colore e per la forma ellitico-rotundata delle spore, fornite di spine lunghe,

acuminate distanziate. 9-12 lung. 7-8 μ in larghezza. Il peridio tenue ruguloso e la carne minutamente cellulosa, anch'essa colorata di un color laterizio; lacune non ripiene di spore, sono i caratteri che distinguono questa rara specie ipogea.

Sclerodermataceae

Scleroderma Persoon

39. Scleroderma cepa. Pers. (1801).

PERSOON, Synop., pag. 155. 1801.

Quantunque non si tratti di veri e proprii ipogei, ho creduto interessante ricordare qui i nomi delle *Sclerodermataceae* da me raccolte nel Canton Ticino, a complemento del gruppo di forme che rappresentano la Flora del suolo boschivo. (Mendrisio-Stabio).

40. Scleroderma verrucosum Pers. (1801).

PERSOON, Synop., pag. 154. 1801 (Mendrisio-Stabio).

Pisolithus Alb. et Schweinitz

41. Pisolithus arenarius Alb. et Schwein. 1805.

Conspectus Fungi Niskiensi, pag. 82.

Questa specie fu già raccolta alla Madonna del Sasso presso Locarno dal compianto PADRE DALDINI (Herb. E. FISCHER). Stabio, Gaggiolo, Roderò.

Calostomataceae

Astraeus Morgan

42. Astraeus stellatus (Scop.)

FISCHER, in ENGLER et PRANTL: Die natürlichen Pflanzenfamilien I. I., pag. 348 (1909).

Ricordo questa comune *Calostomatacea*, perchè facilmente può essere scambiata con un tipico ipogeo; quando ancora chiusa e nei primi stadi del suo sviluppo, assomiglia perfettamente ad un *Elaphomyces*, e ciò naturalmente prima che le lacinie dell'Esoperidio sieno aperte. Alla Madonna del Sasso fu raccolto dal DALDINI (Herb. E. FISCHER) Stabio.

CAPITOLO III⁰

I Funghi ipogei della Provincia di Como

Per questa Provincia, in gran parte confinante col Canton Ticino, vale (per quanto si riferisce ai risultati delle ricerche idnologiche), quanto si dirà per quella di Varese, recentemente creata con territorii tolti dalle Provincie di Como e di Milano.

La parte piana e collinosa, la cosiddetta Brianza, manca quasi assolutamente di Tartufi eduli e quei pochi che vi si raccolgono saltuariamente si rinvencono nei parchi delle Ville.

La regione comasca che può, nelle stagioni propizie, muovere un piccolo commercio, esercitato da pochi Tartufari di mestiere, si incontra nella zona montuosa dei calcari o delle dolomiti, sul Lago di Como, nella Valle Intelvi, a Lecco (Valsassina) e nei monti di Gravedona e Dongo ecc. (V. Elenco).

Gli orizzonti calcarei e dolomitici della Provincia di Como si continuano con quelli del Canton Ticino e della Provincia di Varese.

Il lettore può quindi ritenere che i risultati delle ricerche nella Provincia di Como, possono valere anche per il Canton Ticino.

Le condizioni edafiche e climatiche delle due regioni sono identiche e quasi identica ne è la Flora. Le due regioni si equivalgono anche idnologicamente.

È quindi mio dovere insistere sopra queste considerazioni, perchè il naturalista consideri nell'insieme e non separatamente i risultati di queste mie ricerche, che interessano non solo una regione politicamente indipendente; ma bensì tutta una regione geograficamente e geologicamente ben limitata quale è quella che dal Gottardo degrada sino alla pianura lombarda.

Se poi il numero delle specie raccolte e l'interesse suo risulta vario, ciò dipende unicamente dal fatto che le occasioni ed il lavoro di ricerca furono per me più facili nella mia Provincia, perchè ivi trovai apprezzatissimi cercatori con cani ammaestrati non solo, ma ebbi aiuti d'ogni sorta da amici e parenti largamente disposti a facilitare le mie ricerche.

Alta fama in ogni tempo hanno goduto i tartufi raccolti nella parte montanosa della Provincia di Como. Semplici accenni a tali produzioni si trovano si può dire in quasi tutte le opere che si occupano e si occuparono delle specialità gastronomiche della Provincia.

Anticamente cioè, sino dai tempi di San Felice, Vescovo di Como (379 - 391) i detti funghi erano assai pregiati. È noto (V. M. Monti. Storia di Como, Vol. II, pag. 224) come il Santo Vescovo inviasse all'amico Sant'Ambrogio due tartufi di meravigliosa grossezza che furono ben graditi.

Monti e paesi del Lago di Como

(Monti di Lemna, Pallanzo, Molina [Faggeto Lario] Torno, Pognana, Nesso, Laglio, Tremezzina, Menaggio, Lecco, Bozzolo, Varenna, Dongo, Gravedona, Domaso, Corenno Plinio, Piona ecc., Bellano.)¹

Tuberaceae *Tuber melanosporum*. Vitt. (raro). Laglio, Corenno Plinio

Tuber brumale Vitt. (raro). Gravedona, Bellano, Lecco

Lemna

Tuber excavatum Vitt.

Tuber excavatum var. *fulgens* Dongo. Lenno, Lemna

Tuber rufum Pico var. *nigrum* Mattiolo. Pallanzo,

Lemna

Tuber nitidum Vitt. Lemna

Tuber stramineum Ferry et Quélet. Lemna

Tuber mesentericum Vitt.

Tuber Aestivum Vitt.

Paradoxa monospora Mattiolo. Nov. Genus. Monti di

Lemna

Genea verrucosa Vitt.

Genea Klotschii Tul. Lemna

Genea hispidula Berk.

Genea sphaerica Tul.

Stephensia bombycina Vitt. Tul. Molina, Lemna

Il *T. mesentericum* si raccoglie sui monti del Lago di Como dalla fine di Luglio sino al Marzo successivo. Un solo raccoglitore di Tartufi di Pallanzo (detto Batagia) raccoglieva, alcuni anni or sono, circa 100 kg. di Tartufi all'anno e li vendeva a Como o li inviava sul mercato di Milano a Lire 7 al kg.

¹ Ho notato soltanto le località delle specie rare. In tutti i paesi del Lago qui segnati si incontra il *T. mesentericum* più o meno abbondante.

Gentili cooperatori delle mie ricerche furono specialmente i Signori: ANDREANI e SECONDI di Corenno Plinio e Piona, i compianti Dr. STAMPA di Collico e S. E. CERMENATI e i miei cugini VALLI di Lemna.

Paradoxa monospora Mattiolo, nov. Genus (v. tav. I)

Fungus minutus, irregulariter globosus, magnitudine pisi, colore umbrino-fuligineo cum luteis repercussionibus. Ob minimam suam molem difficulter visibilis.

Caro fuliginea, venis gyrosis minutissimis intersecta.

Ascis monosporis (rarissime bisporis), magnis $60-100 \times 50-60 \mu$, p. elliptico-rotundatis.

Sporis globosis reticulato-alveolatis, magnis, $50-60 \mu$ diam., colore castaneo lateritio, reticulis nigris evidentissimis notatis.

Genus adhuc monotypum ab omnibus Tuberaceis differt sporarum forma, quapropter facile distinguendum.

Habitat in sylvis fagineis, in montibus Larii Lacus ad pagòs: Lemna, Pallanza, Molina, hodie Faggeto Lario.

Specimina descripta in Hydnophylacio meo apud R. Hortum Botanicum Universitatis Taurinensis adservantur.

Paradoxa monospora Mattiolo, nov. Genus (v. tav. I, fig. 1—16)

Dal paese di Lemna (ora Faggeto Lario) in Provincia di Como, fra i funghi ipogei raccolti dai cercatori del luogo, che mi venivano gentilmente inviati dalla mia rimpianta cugina Signorina GIUSEPPINA VALLI (indimenticabile mia collaboratrice, alla cui memoria mi è grato dovere inviare un reverente affettuoso saluto), rinvenni più volte un piccolo ipogeo, che per la strana sua struttura, ritenni dapprima come fungo parassitato e che le sue spore fossero le clamidospore del parassita.

Il suo studio mi pose invece di fronte ad una nuova interessante Tuberacea, differente da quante finora si conoscono: e che io descrissi minutamente, ma che per prudenza non volli pubblicare per molti anni, e che oggi faccio di pubblica ragione dopo essermi perfettamente edotto della sua posizione sistematica fra le vere Tuberacee.

Per questa curiosa forma propongo il nome di:

Paradoxa monospora Mattiolo.

Il nuovo Genere che finora non comprende che una specie sola, va posto nella seriazione dopo i Generi *Tuber* e *Fischerula*.

La *Paradoxa monospora* ha dimensioni assai piccole ed è molto rara e quindi perciò io credo sia sfuggita alle oculari indagini degli idnologi.

Gli esemplari più grossi non misurano più di 1 cent. Essi si presentano irregolarmente globosi o bitorzoluti (tav. I, fig. 1—7). Il colore esterno è umbrino-fuligineo con riflessi di color giallo tendenti al giallo carico.

La parte interna fruttifera è colorata intensamente in color fuligineo e la massa è solcata da numerose, girose, sottilissime venature, che ricordano quelle del vicino Genere *Fischerula* (tav. I, fig. 8, 9).

Il Peridio assai spesso (200—250 μ) è fibroso, formato da ife sottili, stipate, compresse (come si vede negli sclerozii), e leggermente colorate.

La *Gleba* è percorsa dalle minutissime venature della trama, che rendono la massa uniformemente reticolata, nella quale si svolgono i grossi aschi, attornati dalle ife della trama.

Gli *Aschi* sono monospori e molto grandi; e ciò in rapporto alle dimensioni delle spore; il loro diametro variano assai. La media delle numerose misurazioni segna: 60—80—100 \times 50—60—80 μ (tav. I, fig. 10).

La forma dell'asco è ellittico-rotundata quale si osserva nella maggior parte dei *Tuber* e delle *Terfeziae* ecc.

Gli aschi si allungano un po' nella loro parte basale, dove presentano quella caratteristica curva di attacco colla ifa da cui l'asco è originato.

Lo spessore della parete dell'asco che raggiunge (4—6 μ) è formato da materiale molto rifrangente.

Le spore sono quanto mai tipiche e caratteristiche di questo Genere. Esse sarebbero sufficienti da sole a far riconoscere il Genere *Paradoxa* perchè differenti da quante finora furono osservate (tav. I, fig. 10—16).

La loro forma è sferica (salvo eccezioni dovute ad anomalie di sviluppo) (v. tav. I, fig. 13).

Il diametro è assai notevole, misura da: 50 a 60 e oltre.

Il colore delle spore si presenta castaneo-scuro, e le reticolature del perinio profilate in color nero, spiccano sul color castagno-scuro della spora, ricordando quanto si osserva sulle spore del *Tuber macrosporum*. Vitt. (v. tav. I, fig. 11, 12).

Le reticolature sono leggermente alveolate, vale a dire che esaminando le spore ad un mediocre ingrandimento, si scorge prima di tutto che le reticolature non sono mai regolari (esagoni, pentagoni in generale) e che agli angoli si nota il solito inspessimento angolare bastonciforme pochissimo sviluppato; mentre la membrana, che dovrebbe esser tesa fra i bastoncini angolari, è così poco sviluppata

da limitarsi ad una specie di ondeggiatura del materiale periniale formante il reticolo, come si rileva specialmente quando si esaminino spore giovani, non ancora completamente formate.

La reticolatura delle spore di *Paradoxa* si presenta identicamente a quella del *Tuber macrosporum* di cui anche gli aschi hanno rapporti con quelli di *Paradoxa*.

In conclusione, *Paradoxa* è una *Tuberacea sui generis*, che si distingue da tutte le altre per avere una sola spora negli aschi, spora sferica, di grandi dimensioni e reticolata.

La specie fu replicatamente raccolta sotto i Faggi ed i Castagni in una regione calcarea, sui monti del Lago di Como, riva sinistra.

Pachyphloeus melanoxanthus Berk. Pallanzo, Lemna

Pachyphloeus conglomeratus Tul. Lemna

Balsamiaceae	<i>Balsamia vulgaris</i> Vitt.
Terfeziaceae	<i>Choiromyces meandriiformis</i> Vitt. Pallanzo
Elaphomycetaceae	<i>Elaphomyces hirtus</i> Tul.
	<i>Elaphomyces variegatus</i> Vitt.
	<i>Elaphomyces decipiens</i> Vitt. Piona
	<i>Elaphomyces granulatus</i> Vitt.
	<i>Elaphomyces asperulus</i> Vitt.
	<i>Elaphomyces aculeatus</i> Vitt. Lemna
	<i>Elaphomyces cyanosporus</i> Tul. Lemna
	<i>Elaphomyces Personii</i> Vitt. Molina Pallanzo, Lemna, Piona
Melanogastraceae	<i>Melanogaster variegatus</i> Vitt. Tul.
	<i>Melanogaster rubescens</i> Vitt. Tul., Lemna
Hymenogastraceae	<i>Hymenogaster vulgaris</i> Tul. Lemna
	<i>Hymenogaster luteus</i> Vitt.
	<i>Rhizopogon rubescens</i> Tul.
	<i>Octaviania asteroperma</i> Vitt. Lemna
Hysterangiaceae	<i>Hysterangium clathroides</i> Vitt. Pallanzo
	<i>Gautieria morchellaeformis</i> Vitt. Gravedona, Lemna
	<i>Gautieria graveolens</i> Vitt. Lemna
Hydnangiaceae	<i>Hydnangium carotaecolor</i> Berk. Lemna
Sclerodermataceae	<i>Scleroderma vulgare</i> Horn

Lago di Lugano (Ramo di Porlezza, Como).

Tuber mesentericum Vitt. Monti di Porlezza.

Tuber excavatum Vitt. Monti di Porlezza.

Valle Intelvi (Provincia di Como)

La Valle Intelvi per lungo tratto confina colla parte più meridionale del Canton Ticino. Essa si apre sopra Argegno sul Lago di Como, percorsa dal torrente Telo sale sino ad un altipiano dal quale si scende per la Valle di Osteno.

Notevole centro turistico, ridente per graziosi villaggi per verdi pascoli e boschi, si svolge sopra un terreno formato da calcari selciosi che si continuano in territorio di Mendrisio, della Valle di Muggio nel Canton Ticino.

I materiali ipogei da me esaminati mi furono in gran parte cortesemente forniti dal M. Rev. Don Alcide Valli, allora parroco di Pello (1904).

Tuber melanosporum Vitt. Pello

Tuber brumale Vitt. Blessagno

Tuber mesentericum Vitt. Blessagno, Pello

Tuber excavatum Vitt. Blessagno, Pello

Tuber excavatum var. *fulgens* Quél. Blessagno, Pello

Tuber rufum Pico

Tuber nitidum Vitt.

Elaphomyces hirtus Tul.

Elaphomyces cyanosporus Tul.

Brianza (Provincia di Como)

Tuber melanosporum Vitt. Cantù-Asnago

Tuber mesentericum Vitt. Monte Barro, Caprino d'Adda

Tuber excavatum Vitt. Erba

Tuber rufum Pico. Erba

Tuber brumale Vitt. Erba

Elaphomyces echinatus. Vitt. Mariano Comense

Elaphomyces hirtus Tul. Mariano Comense

Valsassina (Provincia di Como)

Tuber mesentericum Vitt.

Tuber melanosporum Vitt.

Rodero (Provincia di Como)

Tuberaceae

Tuber melanosporum Vitt. (rarissimo)

Tuber brumale Vitt. (rarissimo)

Tuber rufum Pico (rarissimo) var. *nigrum* Matt.

Tuber nitidum Vitt. (rarissimo)

Tuber ferrugineum Vitt. (rarissimo)

Tuber stramineum Ferry et Quélet (rarissimo)
Tuber Æstivum Vitt. (rarissimo)
Tuber mesentericum Vitt. (rarissimo)
Tuber Borchii Vitt. (rarissimo)
Tuber excavatum Vitt. (rarissimo) var. *fulgens*
 Quélet
Genea verrucosa Vitt.
Genea Klotschii Berk.
Stephensia bombycina (Vitt.) Tul.
Pachyphloeus melanoxanthus. Berk.

Balsamiaceae *Balsamia vulgaris* Vitt.

Terfeziaceae *Choiromyces meandriiformis* Vitt.

Elaphomycetaceae *Elaphomyces hirtus* Tul.
Elaphomyces variegatus Vitt.
Elaphomyces granulatus Vitt.
Elaphomyces decipiens Vitt.
Elaphomyces asperulus Vitt.
Elaphomyces citrinus Vitt.
Elaphomyces leucosporus Vitt.
Elaphomycas echinatus Vitt.
Elaphomyces aculeatus Vitt.
Elaphomyces mutabilis Vitt.
Elaphomyces anthracinus Vitt. (inclus. *pyriformis*
 Vitt.)
Elaphomyces cyanosporus Tul.
Elaphomyces Personii Vitt.
Elaphomyces Moretti Vitt.

L'*E. Moretti* che, dopo il VITTADINI, a 104 anni di distanza dall'anno in cui fu pubblicata la sua classica *Monographia tubera-
cearum*, io ho ritrovato, è una specie assai notevole e rara, che ebbi la fortuna di rinvenire razzolando nei vecchi tronchi di castagno capitozzati, contenenti la così detta «Terra di Castagno». Il fungo è caratterizzato da un peridio duro, nero, coperto da finissimi bitorzoletti o verruche regolarmente e uniformemente disposti.

La grossezza del corpo fruttifero, per lo più regolarmente rotondato è quella di una nocciola. Odore lieve, ma grato.

L'*E. Moretti* potrebbe confondersi coll'*E. Personii* e forse fu confuso con esso, ma lo si distingue immediatamente per i seguenti caratteri:

- 1^o verruche minute, regolari, non piramidate come nell'*E. Personii*.
- 2^o Peridio che appare, senza lente, liscio, e che presenta riflessi caratteristici.
- 3^o Le spore sono nell'*E. Personii* reticolate, mentre nell'*E. Moretti* si presentano coperte da una infinità di cilindretti bastonciniiformi disposti radialmente.
- 4^o Il diam. delle spore è leggermente minore di quello dell'*E. Personii*, esse misurano da 18 a 20 μ nel loro diametro.

Melanogastraceae *Melanogaster variegatus* (Vitt.) Tul.
 Melanogaster ambiguus (Vitt.) Tul.
 Melanogaster microsporus Mattiolo nov. sp.
 Melanogaster rubescens (Vitt.) Tul.

Hymenogastraceae *Hymenogaster vulgaris* Tul.
 Hymenogaster luteus Vitt.
 Hymenogaster Klotschii Tul.
 Octaviania asterosperma Vitt.
 Rhizopogon rubescens Tul.
 Rhizopogon provincialis Tul.

Hysterangiaceae *Hysterangium Clathroides* Vitt.
 Gautieria morchellaeformis Vitt.

Sclerodermataceae *Scleroderma cepa* Pers. var. *flavescens*
 Scleroderma vulgare Horn. var. *aurantium*
 Scleroderma bovista Fr.
 Scleroderma verrucosum Pers.
 Sclerangium polyrrhizon Pers.
 Pisolithus pisocarpium Link

Calostomataceae *Astraeus stellatus* (Scop.) Morgan

Melanogaster microsporus Mattiolo. Nova species (tav. II, fig. 8-13)

Questo fungo ipogeo o anche semiipogeo, di piccola mole, è solido globoso, irregolarmente bitorzolato, di colore avellaneo-umbrino tendente al castaneo. Gli esemplari da me raccolti avevano la grossezza di una piccola nocciola (tav. II, fig. 8, 9, 10).

Il Peridio, avente circa 150 μ di spessore è formato da tre strati di ife. Il primo concede una parvenza di leggera tomentosità al corpo riproduttore; il secondo anch'esso intensamente colorato, consta di ife sottili, stipate, che formano l'involucro protettore del fungo. Il terzo, emanazione del secondo, è invece costituito da ife incolore aventi un diametro più grande di quello delle ife esterne che si intrecciano,

si stipano assumendo una parvenza quasi pseudoparenchimatosa come si osserva nei grossi sclerozii.

Da questo complesso di ife partono le venature della trama. Tali venature delimitano numerose cavità imenifere di varia grossezza, essendo in certi tratti le venature espanse in modo da formare numerose espansioni gangliiformi (tav. II, fig. 11, 12).

La Gleba, ancorchè matura, non è mai, nè nigrescente nè fortemente bruna, come nella massima parte delle specie del Genere *Melanogaster*. Il colore è soltanto leggermente fuligineo.

Nelle loggie imenifere, i basidii si formano nel solito modo dalle ife delle venature della Trama. Essi sono rigonfiati leggermente a clava e portano per lo più quattro o più spore analogamente a quanto si osserva nei *Melanogastrei* (tav. II, fig. 13).

Le spore che costituiscono il carattere principale di questa specie, sono estremamente piccole, misurando non più di $3-4 \times 2 \mu$. Esse sono abbondantissime, non pulverulente, ma tenute insieme nelle loggette da un materiale gelatinoso proveniente della liquefazione delle ife basidifere.

Per la grande quantità, per la loro trasparenza si assomigliano a quelle di un *Rhizopogon*.

La trasparenza delle spore distingue il *M. microsporus* da tutte le specie congeneri.

Essiccando il fungo diventa ruguloso assumendo consistenza quasi cornea.

Ho raccolto questo fungo parecchi volte in Autunno a Rodero (Como) nei boschi di Castagno e di Pini, sul terreno, fra le foglie quasi epigeo.

Dapprima lo stimai un *M. variegatus*, vale a dire uno stato di immaturità di questa specie. Ulteriori osservazioni mi convinsero invece che si trattava di una specie non ancora descritta e ciò per le ragioni che seguono:

1° Avendo raccolto esemplari giovanissimi di *M. variegatus*, che misuravano soltanto qualche millimetro di diametro, e quindi che erano molto più piccoli di quelli della mia nuova specie, trovai che in essi le spore erano già visibili; che erano colorate; che avevano le dimensioni di quelle del *M. variegatus* tipico; e che si presentavano ovate e non ellittiche come nella mia specie. Uguali risultati ebbi con materiale giovane avuto dalla Sardegna.

2° La mia specie oltre che per le spore incolore minutissime differisce per il color della gleba e del peridio. L'odore è assai debole.

Melanogaster microsporus Mattiolo (v. tav. II)

Fungus hypogaeus vel semihypogaeus irregulariter globosus, colore luteo-umbrino nucis avellanae magnitudine.

Peridio spisso, leviter tomentoso.

Gleba colore castaneo, venis gangliformibus albis notata.

Basidis claviformibus, quatuor sporas ut plurimum gerentibus.

Sporidiis ellipticis, minusculis, pellucidis $3-4 \times 2 \mu$ (sporidiis Rhizopogonis rubescentis similibus).

A Melanogastro variegato cum quo, prima fronte, confundi potest, nova species differt sporis incoloribus.

In Sylvis Castanearum et Coniferarum (*Pinus sylvestris* L.) pluries legi Rodero (Prov. Como).

In Mycophylacio hydrológico meo, in Horto botanico Taurinensi, adservantur specimina.

CAPITOLO IV^o

Province di Varese, Sondrio, Novara (Vercelli-Novara)

Provincia di Varese

La nuova Provincia di Varese, considerata dal punto di vista idnologico presenta scarso interesse, perciò che una parte del suo territorio è occupato da depositi diluviali antichi, glaciali e recenti provenienti dalla distruzione di rocce cristalline, nonchè da formazioni di rocce porfiroidi (porfidi, Porfiriti); mentre limitati, verso Nord, sono gli orizzonti occupati da rocce calcaree e dolomitiche che si continuano con quelle del confinante Canton Ticino.

In questa Provincia quindi, se non fa difetto il *T. mesentericum* di VITTADINI, esso vi si raccoglie in quantità quasi trascurabile e per quanto ho potuto personalmente osservare nei territorii dei seguenti comuni:

Viggiù, Saltrio, Clivio, Brenno Useria, Arcisate.

Dai monti di Pino (Lago Maggiore) ebbi a determinare inoltre:

<i>Elaphomyces hirtus</i> Tul.	} 1919
<i>Elaphomyces asperulus</i> Vit.	
<i>Melanogaster ambiguus</i> Tul.	

Provincia di Sondrio

Nella Provincia di Sondrio, che solo per breve tratto di alta montagna confina col Canton Ticino, non ebbi occasione di fare ricerche personali. Posso dire soltanto, per informazioni degne di fede, che vi si incontra il Tartufo edule *T. mesentericum* Vitt., ma, in quantità insignificante. Non so, se alcun idnologo si sia occupato di funghi ipogei di quella regione essenzialmente ricoperta di formazione di rocce eruttive silicee. Colle conifere vi devono prosperare gli *Elafo-myceti*; i *Rhizopogon*; gli *Hysterangium* ecc. Ma finora, per quanto io mi sappia, nessuno ha raccolto, ipogei in questa Provincia.

Solo presso Rogolo (Morbegno) sono indicati i Tartufi.

Antica Provincia di Novara

(Vercelli e Novara)

Nell'antica Provincia di Novara, la sola parte montuosa e alpina, ancora ricca di alberi, non priva di orizzonti calcarei e dolomitici, risulta interessante per le ricerche idnologiche.

Le specie qui elencate vi furono nella massima parte raccolte, dal mio carissimo amico ed ex Aiuto, Professore GIUSEPPE GOLA, ora Direttore del R. Orto Botanico di Padova e dai compianti: Abate CARESTIA, Barone CESATI, Prof. DE NOTARIS e ALESSIO MALINVERNI micologi oculatissimi, ai quali dobbiamo le tante collezioni e le tante scoperte che illustrarono le Valli della Sesia e della Toce, svelandone i Tesori floristici. Alcune furono da me raccolte e altre ebbi da cortesi corrispondenti. La Provincia di Novara confina col Canton Ticino per tutta la regione dell'Alto Lago Maggiore, per il lungo tratto che comprendesi dalle Cento Valli di Locarno, di Val Onsernone, di Val di Campo, di Val Bedretto, di Val Ticino.

Domodossola

Valle grande del Toce

Elaphomyces hirtus Tul.

Fomarco 1908. Pièdimulèra

Elaphomyces granulatus Vitt.

Fomarco 1905

Elaphomyces decipiens Vitt.

Cuzzago 1902

Elaphomyces asperulus Vitt.

Fomarco 1903

Elaphomyces anthracinus Vitt.

Varallo

Elaphomyces pyriformis Vitt. (= *anthracinus* Vitt. var. *pyriformis* Fontana)

Piedimulèra, Castiglione d'Ossola

Elaphomyces mutabilis Vitt.

Piedimulèra 1908

Elaphomyces Personii Vitt.

Fomarco 1903, Piedimulèra

Elaphomyces cyanosporus Tul.

Piedimulèra, Fomarco

Elaphomyces leucosporus Vitt.

Piedimulèra 1908

Tuber Borchii Vitt.

Cuzzago

Cordyceps ophioglossoides su *Elaphomyces hirtus* Tul.

Piedimulèra

Octaviania asterosperma Vitt.

Castiglione d'Ossola

Fomarco 1908, Vogogna 1912

Hymenogaster lilacinus Tul.

Fomarco

Hymenogaster muticus

Montefenera

Valle Formazza

Melanogaster variegatus Tul. (*Octaviania variegata* Vitt.)

Questo fungo è stato raccolto dalla Signorina Dr. IRENE BALEGNO a 2000 sul m, fra la Frua ed il Castelsee nell'agosto del 1906, presso il sentiero.

Elaphomyces granulatus Tul.

a mt. 1950 (Monsignor ROCCO BELTRAMI)

Valle Vigizzo

Rhizopogon rubescens Tul.

Pineta della Prandina

Santa Maria Maggiore sotto i Pini (816 m)

Graveggia (1000 m)

Scleroderma vulgare Horn

Scleroderma verrucosum Pers.

Scleroderma fuscum Fischer (*Phlyctospora fusca* Corda)

Scleroderma cepa Pers.

queste quattro specie raccolte dal Rev. Abate BIONDA a Santa Maria di Re (1919). Craveggia.

Dintorni del Lago di Orta

Elaphomyces hirtus Tul.

Armeno 1906

Elaphomyces mutabilis Vitt.

Armeno 1906

Elaphomyces echinatus Vitt.

Armeno 1906

Elaphomyces leucosporus Vitt.

Armeno

Elaphomyces granulatus Vitt.

Armeno

Melanogaster ambiguus Tul.

Armeno 1904

Coenococcum geophilum Fries

Miasino

Melanogaster ambiguus Tul.

Biella, Cesati 1850

Santnario di Oropa (1180 m)¹**Tuberaceae***Tuber melanosporum* Vitt.*Tuber rufum* Pico*Tuber excavatum* Vitt.*Hydnothria Tulasnei* Berk et Broome**Elaphomycetaceae** *Elaphomyces hirtus* Tul.*Elaphomyces mutabilis* Vitt.*Elaphomyces Personii* Vitt.*Elaphomyces decipiens* Vitt.*Elaphomyces pyriformis* Vitt. (= *Anthracinus* Vitt.)*Elaphomyces asperulus* Vitt.**Terfeziaceae***Hydnobolites cerebriformis* Tul.**Hymenogastraceae** *Hymenogaster lilacinus* Tul.*Octaviania asterosperma* Vitt.**Hysterangiaceae** *Hysterangium rubricatum* Hesse¹ O. MATTIROLLO. I funghi Ipogei di Oropa. Illustrazione biellese v. 8—9 1934. XII.

Melanogastraceae *Melanogaster ambiguus* Tul.
Scleroderma verrucosum Pers.

Valsesia

Tuber Borchii Vitt.

Cellio, al Molinaccio di Varallo

Nei boschi della Bassa Valsesia (Carestia, Saccardo e Bresadola
 Enumerazione dei Funghi della Valsesia. Malpighia, vol. XIII, 1899).

Tuber mesentericum Vitt.

Borgosesia, Montefenera

Tuber rufum Pico

Cellio

Tuber rapaeodorum Tul.

Molinaccio, Varallo (Carestia)

Genea X. (non ancora sporificata)

Monte Fenera

Melanogaster ambiguus Tul.

Cesati-Biella, Herb. romano

Elaphomyces hirtus Tul.

Monte Fenera-Varallo-Sesia

Riva Valdobbia (Carestia) 1300 m

1915, Valmaggia

Elaphomyces granulatus Vitt.

Varallo

Elaphomyces asperulus Vitt.

Rivavaldobbia (Carestia) 1300 m. s. m.

Elaphomyces Personii Vitt.

Varallo, Valmaggia

Elaphomyces anthracinus var. *pyriformis* Fontana

Varallo 1902

Rivavaldobbia (Carestia)

Elaphomyces cyanosporus Tul.

Varallo, Valmaggia, Barengo

Elaphomyces anthracinus Vitt.

Varallo, Rivavaldobbia, Craveggia

Elaphomyces Leveillei Tul.

Riva Valdobbia e Carestia

Elaphomyces variegatus Vitt.

Varallo

Hydnothria Tulasnei Berk et Broome

Varallo (Carpinus)

Gautieria morchellaeformis Vitt.

Serravalle Sesia 1902

Endogone macrocarpa Tul.

Varallo, Camèri

Geaster marginatus Vitt.

Cenococcum geophilum Fries

Scleroderma Cepa Pers.

Scleroderma vulgare Horn

Scleroderma verrucosum Pers.

Crevola Sesia
1920

Appendice

In questa occasione ho ritenuto opportuno fare un cenno anche dei funghi ipogei, avuti in esame da corrispondenti svizzeri o dei quali ebbi comunicazioni accompagnate da frustoli di esemplari autopistici, e questo io segnalo perchè non pochi mancano nel lavoro del JACZEWSKY (v. loc. cit.).

Tuber mesentericum Vitt.

Zurigo, Mis. H. SCHINZ
Effretikon presso Winterthur, 1916
Foreste di Fagus, leg. E. STEIN, m. H. SCHINZ
Lausanne, leg. BURNAT ÉMILE
Zurigo, Herb. SIEGFRIED, 1877

Tuber Aestivum Vitt.

Parc de la Perrière, Genève (Chambesy)
7 Settembre, 1920, leg. BEAUVERD
Deux Tubéracées inédites du territoire Genevois Bull.
Soc. bot. de Genève. Compt. Rendus Séance 1910,
pag. 177
CH. MARTIN. Contributions à la Flore mycologique Genevoise. Bull. Soc. Bot. de Genève fasc. VIII pag. 197,
1894, presso: La Servette
CH. MARTIN. Compt. Rend. Séance 1910 de la Soc. Bot.
de Genève, pag. 179. Pregny, Genève
H. SCHINZ. Der Bot. Gart. und das Bot. Museum der
Univ. Zürich, 1898, Birmensdorf, Canton Zurigo

Tuber Borchii Vitt.

Canton Zurigo, Wiedikon m. H. SCHINZ. 30. v. 1916

Tuber rufum Pico

Nov. 1909, m. H. SCHINZ
Zurigo, Sulle radici di *Populus Alba* L.

Tuber excavatum Vitt.

BEAUVERD, loc. cit. 1910 e 1912, Ginevra
MARTIN, loc. cit. Cantone di Friburgo. In questa Nota
nel 1910 il MARTIN, scrive: «Actuellement la
flore mycologique suisse compte donc

au moins trois espèces de truffes et une variété dument constatée», vale a dire *T. Æstivum*, *T. mesentericum* e *T. excavatum*.

Tuber brumale Vitt.

Canton Ginevra. LENDNER A. Une Exposition mycologique à Genève. Bulletin Herb. Boissier, 2^e Série, Tom. V. 1905

Choiromyces meandriformis Vitt.

(*C. gangliformis* Vitt. non è altro che una forma giovanile del *C. meandriformis*. V. O. MATTIROLO. Sul valore del *Choiromyces meandriformis* Vitt. e del *Ch. gangliformis* Vitt. Malpighia Vol. VI. 1892)
H. SCHINZ. 7. Dic. 1909. Canton Zurigo

Elaphomyces hirtus Tul.

Eschenberg presso Winterthur, leg. ERN. HÜBER, m.
H. SCHINZ, 28 Febbraio 1912

Melanogaster variegatus Tul.

H. SCHINZ. Cantone di Zurigo, 10. VII. 1912. Wiedikon sub. *M. broomeianus* from Switzerland. Col. O. PAZSCHKE misit. C. G. LLOYD. N. 05915

Rhizopogon rubescens Tul.

Delémont, leg. D. G. BESTIGNOT
Maggio 1908. (Herb. Boudier)

Hydnangium carotaecolor Berk et Broome

In un bosco presso Zurigo (leg. WINTER in RABENHORST)
Cryptogamen-Flora vol. 1, pag. 877

Leucogaster fragrans Mattiolo

V. O. MATTIROLO. Elenco dei «Fungi Hypogeei» raccolti nelle Foreste di Vallombrosa negli anni 1899—1900. (Elenco I⁰) pag; 20 Malpighia anno XIV. Vol. XIV. Genova. Delémont, leg. D. E. BESTIGNET, m. C. G. LLOYD 1921

Gautieria graveolens Vitt.

G. OTTHIL. Frog., ap. Otth. Mitteilung. Naturh. Gesell. Bern, pag. 43. Saccardo Sylloge Vol. XIV, pag. 268.
Ad terram in Hardlisberg Helvetiae
Ho potuto esaminare un autoptico di questo ipogeo, corrispondente esattamente anche nella misura delle spore $10-14 \times 6-8$, alla specie tipica di Vitt.

Fischerula macrospora Mattiolo (v. tav. II, fig. 1—7)

La *Fischerula*¹ di cui è finora nota un'unica specie che ho raccolto nelle Foreste di Vallombrosa e che ebbi ripetutamente dalla Campania, è un grazioso fungo ipogeo di piccole dimensioni, della grossezza di una nocciola o di una piccola noce. Il colore del fungo è umbrino-scuro con riflessi giallastri. La forma è globosa, o globoso-depressa od anche irregolarmente bitorzoluta (fig. 1, 2).

La Gleba di colore umbrino, meno intenso di quello del *Peridio*, è percorsa da numerose finissime venature di color grigiastro (fig. 3, 4).

Il *Peridio* è pseudoparenchimatico molto sviluppato.

Gli Aschi grandi, con membrana spessa misurano da 130 a 170 μ . Le loro dimensioni variano a seconda del numero delle spore che sono in essi rinchiusi.

Gli Aschi sono attenuati alla base, provvista di quella piccola curvula di attacco caratteristica di tutti gli aschi dei *Tuber*.

Le spore, raramente uniche nell'asco, sono per lo più nel numero di 2, 3, 4. Esse sono di forma ellittica; non presentano nè echinature, nè areolature; ma, a differenza di tutte le specie del vicino Genere «*Tuber*», si presentano coperte da verruche difformi, irregolarmente disposte e sviluppate di spessore variabile, di colore castaneo-badio più o meno intenso. Le spore variano assai nelle loro dimensioni misurando: lung. 50—70 μ (tav. II, fig. 4—7).

largh. 30—50 μ

I depositi periniali crostiformi ricordano in certo qual modo quelli caratteristici delle spore del Genere *Hydnotheria*. La membrana interna delle spore, misura circa 6 μ di spessore. (Le spore ricordano per la loro forma certe mandorle ricoperte da piccoli bitorzoli irregolari di zucchero, un tempo usatissime sotto il nome di: *Mandorle perline*).

La frase diagnostica² è già stata pubblicata fino dal 1928, ma

¹ O. MATTIROLO. Secondo Elenco dei «Fungi Hypogaei» raccolti nelle Foreste di Vallombrosa (1900—1926) Nuov. Giornale bot. italiano Nuov. Serie Vol. XXXIV, pag. 1348. — O. MATTIROLO. I Funghi ipogei della Campania del Lazio e del Molise, raccolti dal compianto Prof. C. CAMPBELL. Nuovo Giornale Botanico italiano 1934, pag. 9.

² Per rendere completa la illustrazione della *Fischerula*, credo opportuno riferirne la diagnosi latina.

Fischerula Mattiolo — *Nov. Genus*.

A Tuberaceis adhuc notis eximum hoc novum Genus, ascorum, sporarumque habitu differt, dum facies universa cum aliis fungis hypogaeis (praesertim e Genere «*Tuber*») plerumque convenit.

Peridio irregolari, difformi, circumvoluto, contextu pseudoparenchymatico; colore umbrino-luteo notato.

Caro fuliginea, venis luteis filifomibus dispersis.

non ne erano state ancora pubblicate le illustrazioni che compaiono ora, come omaggio di cordiale amicizia e di ammirazione verso il maggiore idnologo Svizzero il Prof. EDUARDO FISCHER, al quale avevo dedicato il Genere, senza averlo potuto accompagnare allora dalle necessarie figure illustrative.

Ascis amplis, membranis spissis, formam praebentibus ovatam (130 usque ad 179 micra et ultra long, secundum sporarum inclusarum numerum) basi leviter attenuatis.

Sporis raro unicis; plerumque 2-3-4 in singulis ascis, magnis (50-70 long. et ultra; 40-50 lat. et ultra); non aculeatis, nec alveolatis (uti in Genere «Tuber»); sed dense verrucosis; verrucis difformibus, irregularibus, latis; colore saturate castaneo-badio, illum *Hydnotheriae* quodammodo referente.

Genus hoc. clarissimo EDUARDO FISCHER in Bernensi Athenaeo Botanices Professore, de *Tuberibus* optime merito, libenter D. et D.

Fischerula macrospora. — *Nov. Species.*

Exposita Generis Diagnosis unica tantum cum hac hucusque cognita specie convenit.

BIBLIOGRAFIA

Nella presente Bibliografia sono elencate, non solo le opere che riguardano in modo speciale il Canton Ticino e la Svizzera, ma anche i lavori di cui si è servito l'Autore per questo studio.

1. BEAUVERD. Deux Tuberacées inédites du Territoire Genève. Bull. Soc. bot. de Genève. Compt. Rend. Séance 1910, p. 177.
2. Bollettino della Società Ticinese di Scienze Naturali. Locarno Ott. Dic. 1905. N. h. 5. Anno II. pag. 76, 77, 78. (V. ivi la Circolare del Prof. O. Mattiolo.)
3. BOSREDON. Manuel du Trufficulteur Perigueux. Imp. Laporte 1889.
4. — Almanach du Trufficulteur pour l'année 1902. Perigueux. Chez Sengence aîné.
5. BUCHOLTZ, F. Beiträge zur Morphologie und Systematik der Hypogaeen. Riga 1902.
6. — Zur Entwicklung der Choiromyces Fruchtkörper. Annales Mycologici. Vol. VI. 1908.
7. — Zur Entwicklungsgeschichte des Balsamiaceen Fruchtkörpers. Annales Mycologici. Vol. VIII. 1910.
8. CATTANEO PARIDE DELLA TORRE DI PRIMALUNA. Descrizione della Valsassina. 1571. Documenti inediti riguardanti la Storia alla Valsassina, raccolti, annotati e pubblicati dall'Iug. G. Arrigoni. Vol. I, fas. 1, 2, 3. 1857—61.
9. CERMENATI, M. La Valsassina davanti ai Naturofili ed ai Naturalisti. 2. Ediz. Lecco. Tip. G. Magni. 1904.
10. CESATI, V. Die Pflanzenwelt im Gebiete zwischen dem Tessin, dem Po, der Sesia und den Alpen. Linnaea XXI. 5. I. 62.
11. CHATIN. La Truffe. Paris-Baillière. 1892 (avec 15 planches).
12. CHENAVERD, P. Catalogue des Plantes vasculaires du Tessin. Genève. Kündig. 1910 (avec une carte).
13. CORDA, A. C. T. Icones fungorum hucusque cognitorum. Tom. V. c. VI. (curante Zobel). 1842-1854.
14. DANOY ET MARTIN. La Truffe noire et les Truffières rationnelles dans le Département de Vaucluse. Avignon 1910.
15. DODGE CARROLL W. The Higher Plectascales. Annales Mycologici. Vol. XXVII. 1929.
16. FERRY DE LA BELLONE. La Truffe. Paris. 1888. Baillière.
17. FISCHER, E. Tuberaceen und Hemiasceen RABENHORST. Kryptogamenflora. Leipzig. 1897.
18. — Tuberineae in natürlichen Pflanzenfamilien di ENGLER et PRANTL. 1. Edizione.
19. — Hymenogastrineae. Plectobasidinea, in Pflanzenfamilien di ENGLER e PRANTL. 1 Edizione.
20. — Gastromyceteae. Die natürlichen Pflanzenfamilien di ENGLER e PRANTL. 2. Edizione. Leipzig 1933.

21. FITZPATRICK HARRY MORTON. A comparative study of the development of the fruit body in *Phallologaster*, *Hysterangium* and *Gautieria*. Annales Mycologici. Vol. XI. 1913.
22. FONTANA, E. Ricerche intorno ad alcune specie del genere «*Elaphomyces*» Nees (*E. variegatus*, *E. granulatus* e affini). Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino. Serie II. Vol. LIX. 1908. Con Tavole.
23. — Sul valore sistematico di alcune specie del Genere «*Elaphomyces*» del gruppo dell'*E. anthracinus*. Atti dalla R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XLIII. 1908. Con Tav.
24. GAVEGLIO, E. Osservazioni sugli Ipogei del territorio di Alba e ricerche sul valore sistematico delle specie del Genere *Balsamia*. Atti dall' R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. LXVI. 1931.
25. — Il *Tuber Magnatum* Pico nelle Bonifiche Ferrareri. Sulla origine di un nuovo centro Tartufifero in Italia. Annali dell' R. Accademia di Agricoltura di Torino. Vol. LXXIV. 1931.
26. GILKEY HELEN M. A Revision on the Tuberales of California. University of California publications in Botany. Vol. VI. 1916.
27. HARKNESS. Californian Hypogaeous Fungi. S. Francisco. California Academy of Sciences. Botany. Vol. I. 1899.
28. HESSE, R. Die Hypogaeen Deutschlands. Hymenogastrei. Vol. I. Tuberaceen Vol. II. Halle 1891.
29. A. JACZEWSKI. Monographie des Tuberacées de la Suisse. Bulletin de l'Herbier BOISSIER. Septembre 1896. Pag. 591 a 602.
30. JAMIN PHILIPP. Guide du Mycologue aux environs de Genève. (cit. Beauverd).
31. LAVIZZARI LUIGI. Escursioni nel Canton Ticino Lugano Tip. Veladini.
32. LENDNER, A. Une exposition mycologique à Genève. Bull. de l'Herbier BOISSIER. 2. Serie. Vol. V. Ginevra 1905.
33. MARTIN, A. Compt. Rend. Séance 1910 de la Société botanique de Genève. Pag. 179.
34. — Contribution à la Flore Mycologique Genèveoise. Bull. Soc. bot. de Genève fasc. VII p. 197. 1894.
35. MATTIROLO, O. Sul parasitismo dei Tartufi e sulla questione delle Mycorrhize. zoe. Malpighia Anno I. 1887.
36. — Sul valore sistematico del *Choiromyces gangliiformis* e del *Choiromyces meandriformis*. Vitt. Malpighia Anno VI. 1892
37. — Gli ipogei di Sardegna e di Sicilia. Malpighia. Anno XIV. 1900.
38. — Elenco dei Funghi hypogei raccolti nelle foreste di Vallombrosa negli anni 1899—900. Malpighia Anno XIV. 1900.
39. — I Funghi ipogei italiani raccolti di O. BECCARI, L. CALDESI, A. CARESTIA, V. CESATI e P. A. SACCARDO. Mem. R. Accad. delle Scienze di Torino. Serie II. Vol. LIII. 1903. Con Tavole.
40. — Gli autotici di CARLO VITTADINI e la loro importanza nello studio della idnologia. Congresso dei Naturalisti italiani, Milano. Settembre 1906.
41. — Secondo Elenco dei «Funghi Hypogaei» raccolti nelle forèste di Vallombrosa. (1900—1926). Nuovo giornale botanico italiano. Nuove Serie. Vol. XXXIV. 1928.
42. — I Tartufi di Alba. Piacenza. Italia agricola. 1928.
43. — Di un nuovo centro di produzione del Tartufo bianco del Piemonte. (*T. Magnatum* Pico) in Istria. Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino. Vol. LXXV. 1932.

44. MATTIROLO, O. Rapporti simbiotici sviluppatasi fra il Tartufo «Bianchetto» (*T. Borchii* Vitt.) ed i Pioppi americani detti «canadesi». Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino. Vol. LXXV. 1933.
45. — Sopra un nuovo simbionte dei Pioppi canadesi (*T. Magnatum* Pico). Nota 1. e 2. Annali della R. Accademia di Agricoltura di Torino. Vol. LXXVI. 1935.
46. — La Tartuficoltura e il rimboschimento. 1^a Esposizione italiana di Tartuficoltura, Torino 1928.
47. — I funghi Ipogei di Oropa studiati in relazione alla possibilità di tentare la Tartuficoltura nel Biellese. Illustrazione biellese. N. 8, 9. Sett. 1934. Biella.
48. PETRI, L. Gasterales in: Flora Criptogama, italica. Fascicolo 5. Soc. bot. Italiana. Marzo 1909.
49. REHSTEINER, H. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Fruchtkörper einiger Gastromyceten. Botanische Zeitung. 1892.
50. SECRÉTAN. Mycographie suisse. Vol. III. Genève. 1833. p. 375.
51. SCHINZ, H. Der Botanische Garten und das botanische Museum der Universität Zürich. Volumi varii a partire dall'anno 1898.
52. TARAMELLI, T. I tre laghi. Studio geologico orografico con carta geologica. Milano. Sacchi. 1903.
53. TREVES, M. S. Contributo allo Studio del genere *Leucogaster* Hesse e descrizione di una nuova specie *L. Mattirolii*. Atti dalla R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. LXV. 1930. Con Tavola.
54. TULASNE, L. R. et Ch. *Fungi Hypogaci*. Histoire et Monographie des Champignons Hypogés. Editio altera. Parigi. 1862.
55. VITTADINI, C. Monographia Tuberacearum Mediolani. Tip. F. Rusconi. 1831.
56. — Monographia Lycoperdineorum. Augustae Taurinorum. 1842.
57. WINTER, G. Die Pilze Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. In RABENHORST. Kryptogamenflora. Leipzig. 1884.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

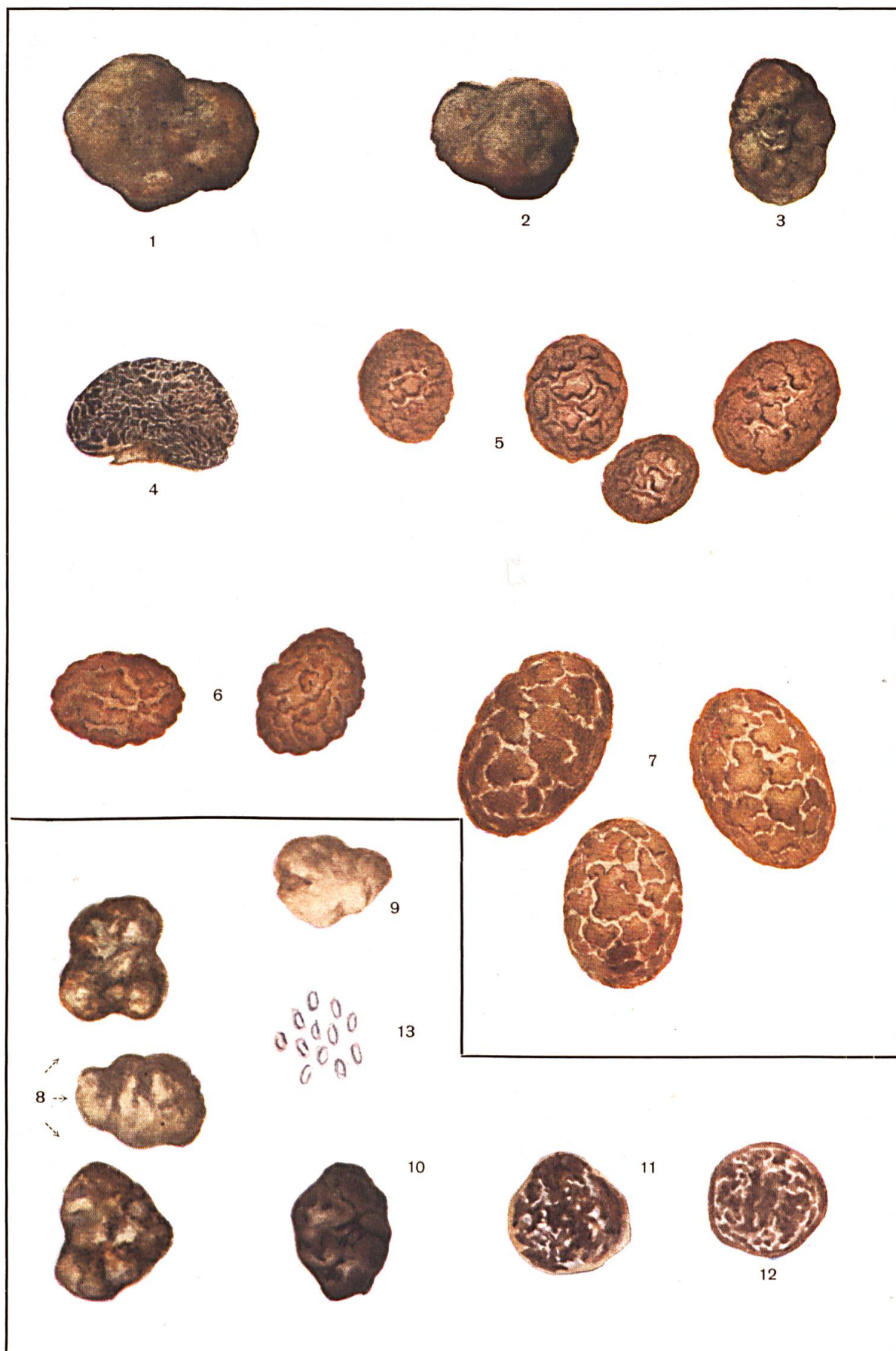
- Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. *Paradoxa monospora*. Mattiolo. Il fungo rappresentato in grandezza naturale ed in sezione (fig. 3, 5, 7).
Fig. 8. Sezione del Peridio. Vista a debole ingrandimento.
Fig. 9. Come si presenta la Gleba della *Paradoxa* a debole ingrandimento.
Fig. 10. Asco contenente la Spora. Oc. 2. Ob. 8*. Koristka.
Fig. 11, 12. Spore. Oc. 2, Ob. 8*. Koristka.
Fig. 13. Asco contenente una spora irregolarmente sviluppata. Oc. 2, Ob. 8*. Koristka.
Fig. 14. Spora dopo trattamento con acqua di *javelle*. Ing. c. s.
Fig. 15, 16. Spore osservate a debole ingrandimento.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II

- Fig. 1, 2, 3, 4. *Fischerula macrospora* Mattiolo. Il fungo rappresentato in grandezza naturale ed in sezione (fig. 4).
Fig. 5, 6. Spore di *Fischerula* viste a debole ingrandimento.
Fig. 7. Spore vedute a forte ingrandimento. Oc. 2, Ob. 8*. Koristka.
Fig. 8, 9, 10. *Melanogaster microsporus* Mattiolo. Diversi aspetti del fungo-rappresentati in grandezza naturale.
Fig. 11, 12. Il fungo sezionato.
Fig. 13. Spore del *M. microsporus*. Matt. Oc. 2, Ob. 8*. Koristka.



PARADOXA MONOSPORA Mattiolo (Nov. Genus)



FISCHERULA MACROSPORA Mattiolo. MELANOASTER MICROSPORUS Mattiolo