

TUBER MACULATUM VITT., EEN VOOR NEDERLAND NIEUWE FUNGUS HYPOGAEUS

(With summary: *Tuber maculatum* Vitt., a new
Netherlands' hypogean fungus)

door

J. S. ZANEVELD (Rijksherbarium, Leiden).

„Mais c'est surtout parmi les
champignons qu'on rencontre des
plantes lucifuges, ou qui croissent
ordinairement dans des milieux
obscur”.

TULASNE, 1851, p. 1.

De naam *Fungi Hypogaei* wordt in 1851 door de gebroeders L. R. en CH. TULASNE als titel van een monographie gebruikt, waarin beschreven worden „... champignons vraiment ennemis du jour, qui se cachent à une profondeur plus ou moins grande dans le sol, et ne quittent jamais le point obscur où ils ont pris naissance” (p. 3).

Bij deze groep treedt, ten gevolge van de overeenkomstige levenswijze het verschijnsel van convergentie wel zeer sterk op de voorgrond.

Er behoren dan ook toe, zowel *Ascomycetes*, n.l. de families *Elaphomycetaceae* (Hertentruffels) en *Tuberaceae* (Echte truffels), als *Basidiomycetes*, n.l. de familie *Hymenogastreae* (Schijntruffels).

Twee vertegenwoordigers van de *Hymenogastreae* werden reeds omstreeks 1861 in ons land ontdekt en wel *Rhizopogon luteolus* FR., syn. *R. virens* (ALB. et SCHW.) SCHRÖT., geciteerd door SURINGAR in Ned. Kruidk. Arch. 1, V, p. 298 als *Hymenangium virens* KLOTZSCH gevonden bij Rijenbergen in 1861 (volgens OUDEMANS Révision I, p. 482 werd deze soort in 1861 bij Lochem door Dr SPRÉE verzameld) en *Hydnangium carneum* WALLR., die in 1864 in de Amsterdamse Hortus werd aangetroffen door OUDEMANS en genoemd in Révision I, p. 483. Deze soort werd door BOEDIJN teruggevonden (N. K. A. 1926, p. 67).

Van de overige *Hymenogastraceae* zijn voor ons land de volgende soorten bekend:

Hysterangium clathroides VITT., syn. *Splanchnomyces clathroides* CORDA, COOL (1917, p. 28); COOL en MEULENHOFF (1918b, p. 76); Flora Bat. (tab. 1974b).

Gautiera graveolens VITT., COOL (1916b, p. 59 en 1917, pp. 19 en 26); Flora Bat. (tab. 1954); COOL en MEULENHOFF (1918b, p. 76).

Rhizopogon rubescens TUL., COOL en MEULENHOFF (1923, p. 49).

Melanogaster variegatus (VITT.) TUL., syn. *Octaviana variegata* VITT. en *Tuber moschatum* BULL., De Lev. Nat. Jan. 1908; COOL (1917, p. 38); COOL en MEULENHOFF (1918a, p. 55 en 1918b, p. 75).

Melanogaster ambiguus (VITT.) TUL., syn. *Octaviana ambigua* VITT., COOL en MEULENHOFF (1918a, p. 55).

Octaviana asterosperma VITT., COOL en MEULENHOFF (1918a, p. 55).

Behalve *Rhizopogon luteolus*, worden alle genoemde soorten slechts sporadisch in ons land gevonden.

Van de Nederlandse *Ascomycetes hypogaei* zijn sedert 1862 twee *Elaphomycetaceae* bekend, n.l.:

Elaphomyces granulatus L., genoemd door SURINGAR in Ned. Kruidk. Arch. 1, V, p. 298, gevonden bij Rijzenburg, Mei 1862 en *Elaphomyces muricatus* FR., syn. van *E. variegatus* VITT., vermeld door SPRÉE in Ned. Kruidk. Arch. 1, V, p. 347. Beide soorten worden thans nog geregeld in ons land aangetroffen.

Van de familie der *Tuberaceae* wordt vermeld, dat soorten hiertoe behorende in Nederland niet voorkomen (zie COOL en VAN DER LEK deel II, 3e druk, 1935, p. 227). Toch bericht OUDEMANS in N. K. A. 3, II, p. 212, 1903, het voorkomen van 2 soorten van het geslacht *Tuber*, n.l. *Tuber excavatum* VITT. en *Tuber puberulum* BERK. et BR. (volgens Prof. DANSER is de laatste nog aanwezig in het Groningse Herbarium), beide gevonden resp. in 1899 en 1900 in Valkenburg (L.) door Mr J. RICK. Deze beide soorten worden ook in de Catalogue Raisonné (1904, p. 325) genoemd, doch zijn in geen der Nederlandse paddenstoelenwerkjes te vinden. Evenmin is dit het geval met 2 andere soorten, die Mej. COOL vermeldt, n.l. *Tuber dryophilum* VITT. (1916a, p. 12) in 1914 door VAN LUYK te Amsterdam gevonden en *Hydnотria Tulasnei* BERK. et BR. (1921, p. 36; 1922, p. 18), LÜTJEHARMS (1933, p. 29), door Mevr. JOCHEMS in 1919 bij Wassenaar ontdekt.

Tuberaceae zijn dus slechts af en toe in ons land gevonden; het valt daarom des te meer op, dat het aantal soorten in verhouding hiermede vrij groot is. Dit zou er op kunnen wijzen, dat echte truffels in ons land een grotere verspreiding hebben, dan tot nog toe werd aangenomen.

Nu werd in October 1938 ter determinatie naar het Rijksherbarium een aantal exemplaren van een truffelsoort opgezonden, gevonden door den heer A. DEN DULK Jr. in Den Haag.

Na onderzoek bleek deze soort te zijn *Tuber Maculatum* VITT. 1831. Deze vondst is te merkwaardig, dan dat hij onvermeld mag blijven; daarom volgen hier enige bijzonderheden.

Het vruchtlichaam (ascocarpium, GWYNE VAUGHAN & BARNES, 1930; ascophoor, MASSEE, 1909) is onregelmatig knolvormig, zonder duidelijke basis (fig. 1-2); het grootste heeft een doorsnede van 5 cm (fig. 3) in verse en van 2,5 cm in gedroogde toestand. De reuk is zeer sterk, enigszins aardachtig, niet aangenaam; smaak bitter.

Het peridium is aan de buitenzijde in verse toestand volkomen glad, goudgeel met een roodachtige tint. Gedroogd schrompelen de exemplaren zeer sterk ineen; het peridium is dan sterk gerimpeld, de kleur is nu goudbruin met rode vlekken. Volgens HESSE (1894, p. 27) is het peridium in zeer jonge toestand sneeuwwit. Het peridium bestaat uit losse min of meer willekeurig door elkaar gelegen, gesepeteerde kleurloze hyphen.

De gleba is vlezig, donker roodbruin, voorzien van witte venae externae (fig. 3). Deze laatste zijn opgevuld met hyphen en komen op verschillende plaatsen aan de oppervlakte van het vruchtlichaam uit. Bij gedroogde exemplaren blijft de kleur van de gleba goed behouden. De venae internae (trama-aderen) zijn onduidelijk, uit geelachtige hyphen bestaande. Het hymenium ligt tussen beide adersystemen in en hierin bevinden zich een groot aantal willekeurig gelegen asci.

De asci (fig. 5) zijn rond of elliptisch, ongesteeld of kortgesteeld en bezitten 1-4 sporen. Voor de afmetingen, zie tabel I.

De sporen (fig. 4) zijn elliptisch, op doorsnede rond; liggen onregelmatig in de ascus, en zijn naar gelang van het aantal, dat in een ascus ligt, zeer verschillend van grootte (tabel I). Aanvankelijk is de spore kleurloos, dan licht geel en tenslotte glanzend bruingeel. Het exosporium bestaat uit een nauw-mazig net, waarvan de ongeveer zeshoekige mazen voor iedere spore vrij regelmatig van grootte zijn. De mazen bezitten opstaande wanden, terwijl in het midden van iedere maas een licht plekje te zien is, met een daaromheen gelegen donkere ring, die speciaal aan één zijde een lichter halve-maanvormig gedeelte vertoont; wellicht hebben we hier te doen met uiterst kleine wratjes. Hierover is in de literatuur echter niets te vinden. HESSE (1894, t. 16, f. 18) geeft een afbeelding van de sporen van *T. rapaeodorum* TUL., waar iets dergelijks te zien is, evenals in fig. 4 van FISCHER (1923) bij *T. excavatum* VITT. T.

macrosporum VITT. heeft binnen iedere maas van de sporensculptuur een duidelijke wrat, die eerst door CORDA (1854, p. 81 en t. 17, f. 8) ontdekt is, maar de halve-maanvormige figuur ontbreekt.

Op mijn verzoek was Prof. ED. FISCHER te Bern zo bereidwillig het type-exemplaar, waarvan een preparaat in zijn bezit is, op dit kenmerk te onderzoeken. Hij schrijft daarover: „Beim Original-exemplar sah ich zum Teil ähnliche Wärrchenbildungen in den Maschen der Skulptur wie bei Ihrer Probe, aber sie waren meist nicht so deutlich und nicht bei allen Sporen zu sehen. Der Unterschied mag aber vielleicht an der Konservierung liegen: Der Schnitt vom VITTADINI'schen Original liegt schon sehr lang in Glycerin-gelatine, während ich Ihr Material untersucht habe, nachdem ich es in Milchsäure erwärmt hatte”.

De mening, dat deze wratjes door het conserveren zijn opgetreden, kan m.i. niet juist zijn, omdat ik het materiaal direkt na aankomst in water onderzocht heb en mijn aandacht dadelijk door deze sculptuur werd getrokken. Daar het type-exemplaar blijkbaar ook deze tekening vertoont, is het m.i. beter de Haagse exemplaren niet als variëteit te beschouwen. Het zou wel mogelijk zijn, dat meerdere of alle *Tuber*-species met netsculptuur hetzelfde vertonen.

Het endosporium is fijnkorrelig en bezit een grote donker gekleurde ovale vlek, die op alle plaatsen ongeveer evenver van de wand van de spore verwijderd is. Meerdere kleine vlekken, die HESSE (1894, p. 27) waarnam, zag ik niet.

TABEL I.
Afmetingen van asci en sporen.

Maten in μ	1-sporige asci		2-sporige asci		3-sporige asci		4-sporige asci	
	lengte	breedte	lengte	breedte	lengte	breedte	lengte	breedte
Ascus	88-93	33-66	71-94	44-57	68-99	45-62	72-102	49-60
Steel (indien aanwezig)	10-16	0-3	20-26	3-7	24-28	4-8	29-35	6-11
Spore (excl. netsculptuur)	38-88	27-66	33-61	26-33	23-44	23-28	28-39	19-28
Maas	13-30	6-12	9-12	8-11	8-11	6-11	5,5-10	3-5,5

Vindplaats. Gemeentelijke School- en Kindertuin, Zuiderpark, Den Haag.

Standplaats. In een border, 10 cm onder de grond, ongeveer

2 m van een rij zwarte populieren, *Populus nigra*, verwijderd. (Dit zou weer een aanwijzing kunnen zijn van mycorrhiza, vgl. DANGEARD (1894—1895); MATTIROLO (1887); FRIES (1909, p. 235); GWYNE VAUGHAN & BARNES (1930, p. 206); FISCHER (1938, pp. 5 en 12)).

Legit. A. DEN DULK Jr, 12 October 1938; onder No. 938, 335 ... 511 in het Rijksherbarium te Leiden droog geconserveerd.

Geografische verspreiding. Uitsluitend in Europa. Italië: VITTADINI (1831, p. 45); CORDA (1854, p. 78); MATTIROLO (1900, p. 254).

Frankrijk: TULASNE (1851, p. 45); BATAILLE (1922, p. 16).

Duitsland: HESSE (1894, p. 26); FISCHER (1894, p. 47; 1938, p. 33).

Rusland: BUCHOLTZ (1901, p. 310).

Tsjecho-Slowakije: KLIKA (1926, R. IV, Str. 9).

Zweden, Denemarken: FRIES (1909, p. 234).

Verwantschap. *Tuber maculatum* is nauw verwant aan *Tuber Borchii* VITT., doch daarvan te onderscheiden door de kleur en de bouw van het peridium.

Afbeeldingen. VITTADINI (1831, Tab. 3, fig. 16); TULASNE (1851, Tab. 19, fig. 9); CORDA (1854, Tab. 18, fig. 133); HESSE (1894, Tab. 16, fig. 14).

Synoniemie. FRIES (1909, p. 234), daarin gevolgd door FISCHER (1938, p. 33), onderscheidt de volgende 3 variëteiten, die echter op zulke variabele verschillen berusten, dat het vooralsnog niet mogelijk is deze te blijven onderscheiden.

a typicum TH. M. FRIES: vruchtlichaam regelmatig rond; 1—2 sporen per ascus.

β intermedium (F. BUCHOLTZ) TH. M. FRIES: sporen rondachtig, elliptisch.

γ sueticum (WITTR.) TH. M. FRIES: vruchtlichaam onregelmatig knolvormig; 3—4 sporen per ascus.

Tuber intermedium F. BUCHOLTZ (1901, p. 309, Beitr. p. 110, 2. Beitr. p. 454) wordt m.i. terecht door FRIES (l.c.) en FISCHER (l.c.) als synoniem gehouden.

Tuber rapaeodorum TULASNE (1851, p. 147) wordt door FISCHER (1894, p. 45) als synoniem van *T. puberulum* BERK. et BR. gehouden, terwijl FRIES (l.c., p. 235) deze soort, m.i. zeker juist (zie p. 3a), onder de synoniemen van *T. maculatum* stelt.

Economische betekenis. De niet aangename reuk en de bittere smaak van het rijpe vruchtlichaam, maken, dat deze soort door de mens vrijwel niet gegeten wordt (HESSE, 1894, p. 27, CHATIN, 1892). Muizen daarentegen eten ze gaarne.

SUMMARY.

In the general mycological literature of the Netherlands for the past thirty years only mention is made of hypogean fungi belonging to the families *Hymenogastraceae* (Basidiomycetes) and *Elaphomycetaceae* (Ascomycetes), whereas too less attention is paid to the occurrence of typical *Tuberaceae* (Ascomycetes). As will be seen below OUDEMANS (1903) and Miss COOL (1916, 1921), however, cite some *Tuberaceae*. The following list comprehends all the Netherlands' hypogean fungi collected up to this time.

Basidiomycetes:

Hysterangium clathroides VITT., syn. *Splanchnomyces clathroides* CORDA, COOL (1917, p. 28); COOL and MEULENHOFF (1918b, p. 76); Flora Bat. (tab. 1974b).

Gautiera graveolens VITT., COOL (1916b, p. 59 and 1917, pp. 19, 26); Flora Bat. (tab. 1954); COOL and MEULENHOFF (1918b, p. 76).

Rhizopogon luteolus FR., syn. *R. virens* (ALB. et SCHW.) SCHRÖT. and *Hymenangium virens* KLOTZSCH, SURINGAR (1870, p. 298).

Rhizopogon rubescens TUL., COOL and MEULENHOFF (1923, p. 49).

Melanogaster variegatus (VITT.) TUL., syn. *Octaviana variegata* VITT. and *Tuber moschatum* BULL., De Lev. Nat. Jan. 1908; COOL (1917, p. 38); COOL and MEULENHOFF (1918a, p. 55 and 1918b, p. 75).

Melanogaster ambiguus (VITT.) TUL., syn. *Octaviana ambigua* VITT., COOL and MEULENHOFF (1918a, p. 55).

Octaviana asterosperma VITT., COOL and MEULENHOFF (1918a, p. 55).

Hydnangium carneum WALLR., OUDEMANS (1892, p. 483); BOEDIJN (N.K.A. 1926, p. 67).

Ascomycetes:

Elaphomyces granulatus L., SURINGAR (1870, p. 298).

Elaphomyces muricatus FR., syn. *E. variegatus* VITT., SPRÉE (1870, p. 347).

Hydnotria Tulasnei BERK. et BR., COOL (1921, p. 36; 1922, p. 18), LÜTJEHARMS (1933, p. 29).

Tuber puberulum BERK. et BR., OUDEMANS (1903, p. 212; 1904, p. 325).

Tuber excavatum VITT., OUDEMANS (1903, p. 212, 1904, p. 325).

Tuber dryophilum VITT., COOL (1916a, p. 12).

In October 1938 I received from Mr A. DEN DULK Jr another *Tuber*-species, viz. ***Tuber Maculatum*** VITT., collected in a school-garden at The Hague. This species was found ca. 10 cm below the surface of the ground, and at a distance of some 2 meters from a row of *Populus nigra*.

In the description special reference is made to the sculpture of the reticulated spores, which contains inside the large deep meshes a light coloured circular spot, surrounded at one side by a crescent-shaped figure (fig. 4 and 5). A similar drawing is given by HESSE (1891, t. 16, f. 18) for *T. rapaeodorum* TUL., and by FISCHER (1923, f. 4) for *T. excavatum* VITT. *T. macrosporum* VITT. has distinct warts within the meshes of the spores, but CORDA (1854, t. 17, f. 8) does not draw the half-moon.

Prof. ED. FISCHER at Bern was so kind to identify this characteristic with a slide of the type-specimen. He writes me: „Beim Original-exemplar sah ich zum Teil ähnliche Wärczchenbildungen in den Maschen der Skulptur wie bei Ihrer Probe, aber sie waren meist nicht so deutlich und nicht bei allen Sporen zu sehen. Der Unterschied mag aber vielleicht an der Konservierung liegen: Der Schnitt vom VITTADINI'schen Original liegt schon sehr lang in Glycerin-gelatine, während ich Ihr Material untersucht habe, nachdem ich es in Milchsäure erwärmt hatte". I cannot share FISCHER's opinion that the warts are products of the conservation, as I saw the same in a coupe put in water directly after the fresh material was received. The specimens of The Hague cannot be separated as a variety, because it is now evident that the type is provided with the same characteristic. Possibly this is a peculiarity which occurs in all *Tuber*-species with reticulated spores.

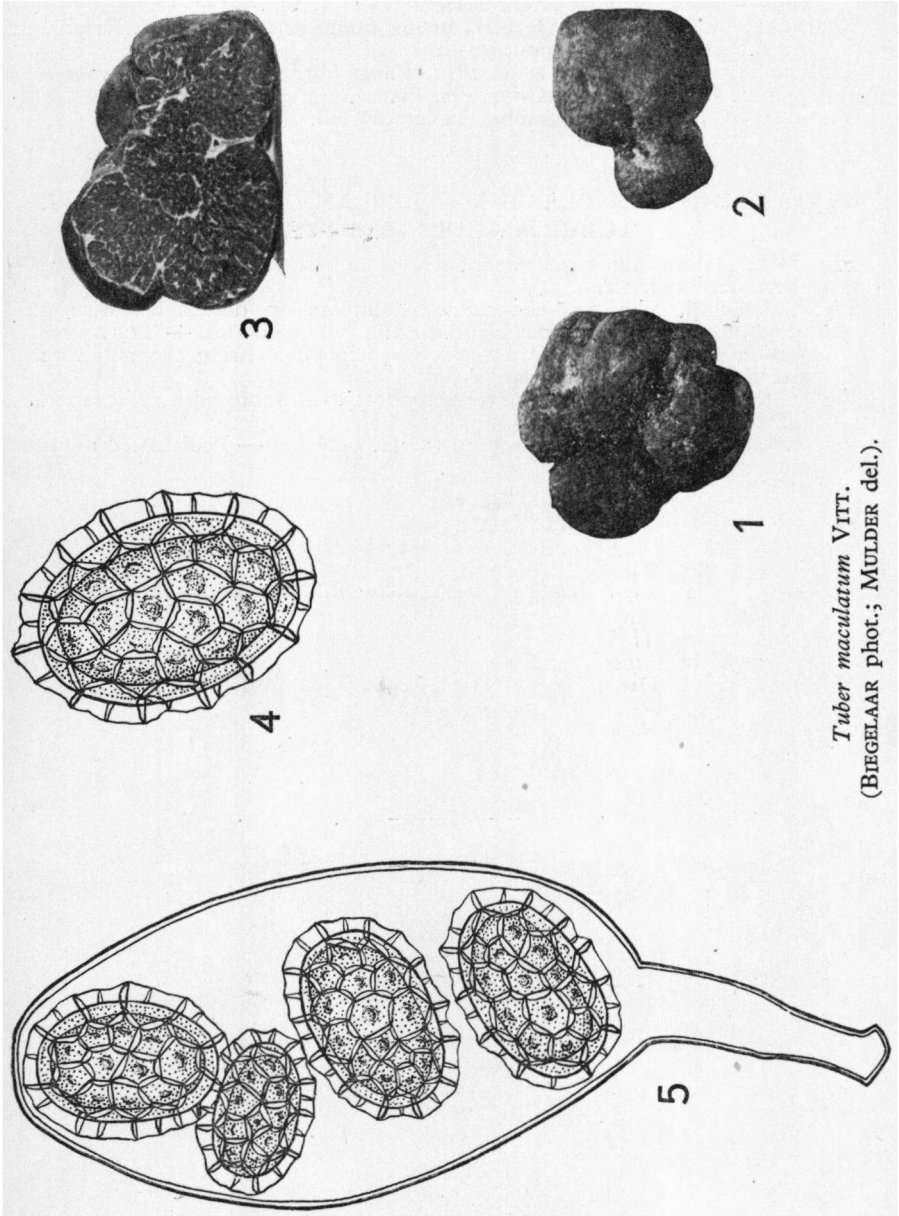
In Tabel I the sizes of resp. ascus, pedicle, spore and mesh are to be found.

The species is added to the collection of the Rijksherbarium, Leiden, under No. 938, 335 . . . 511.

LITERATUUR.

- BATAILLE, F., 1922. Flore analytique et descriptive des *Tubéroïdées* de l'Europe et de l'Afrique du Nord — Bull. Soc. Myc. France 37, fasc. 4, pp. 1—53.
 BOEDIJN, K. B., 1927. Nieuwe en zeldzame Nederlandsche Fungi — Ned. Kruidk. Arch. Jrg. 1926, pp. 66—70.
 BUCHOLTZ, F., 1901. *Hypogaeen* aus Russland — Hedwigia 40, pp. 304—322.
 CHATIN, A., 1869. La Truffe, pp. 1—202. Bouchard-Huzard, Paris.
 COOL, C., 1916a. Nieuwe en zeldzame Nederlandsche paddenstoelen, gevonden in het jaar 1914 — Med. Ned. Myc. Ver. VII, pp. 9—23.
 —, 1917. Idem, gevonden in 1916 — Med. Ned. Myc. Ver. VIII, pp. 22—29 en pp. 30—39.
 —, 1916b. Lijst van nieuwe en zeldzame Nederlandsche paddenstoelen ontvangen gedurende het jaar 1915 — Med. Ned. Myc. Ver. VII, pp. 53—60.
 —, 1921. Idem, van Juli 1919—Januari 1921 — Med. Ned. Myc. Ver. XI, pp. 25—39.

- COOL, C., 1922. Idem, van Januari 1921 — Januari 1922 — Med. Ned. Myc. Ver. XII, pp. 13—21.
- en H. A. A. VAN DER LÉK, 1935. Paddenstoelenboek — 3e Druk, Deel I en II, Amsterdam, W. Versluys.
- en J. S. MEULENHOF, 1918 en 1923. Lijst van in Nederland gevonden hoogere zwammen. Aanvulling verschenen in 1923. Zwolle, J. J. Tijl.
- en —, 1918a. Bijdrage tot de Mycologische flora van Nederland — Med. Ned. Myc. Ver. IX, pp. 53—109.
- en —, 1918b. Idem — Ned. Kruidk. Arch. Jrg. 1918, pp. 74—128.
- CORDA, A. C. J., 1854. Icones Fungorum hucusque cognitorum — T. VI (edidit J. B. ZOBEL) Pragae.
- DANGEARD, P. A., 1894—'95. La Truffe — Le Botanist 4, pp. 63—87.
- FERRY DE LA BELLONE, C., 1888. La Truffe — Etude sur les truffes et les truffières — Bibliothèque scientifique contemporaine. J. B. Baillière et fils, Paris. VIII + 312 pp.
- FISCHER, ED., 1897. *Tuberaceen* und *Hemiasceen*, in: L. RABENHORST's Kryptogamen-Flora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Auflage, Bd. 1, Pilze, V Abt. Ascomyceten. Leipzig, pp. 1—131.
- , 1923. Zur Systematik der schweizerischen Trüffeln aus den Gruppen von *Tuber excavatum* und *rufum* — Verh. Naturf. Gesellsch. Basel, Bd. 35, Teil 1, pp. 34—50.
- , 1938. *Tuberineae*, in: A. ENGLER und K. PRANTL's Die Natürlichen Pflanzenfamilien. 2. Auflage, Bd. 5b, Unterreihe VIII. Leipzig, pp. 1—42.
- FLORA BATAVA, 1800—1930. Afbeelding en beschrijving der Nederlandsche gewassen. Deel I—XXVIII. Den Haag, M. Nijhoff.
- FRIES, TH. M., 1909. Skandinavien's tryfflar och tryffelliknande Svampar — Svensk. Bot. Tidskr. Bd. 3, H. 3, pp. 223—300.
- GAUMANN, E. A., 1926. *Tuberales*, in: Vergleichende Morphologie der Pilze, pp. 185—188 en 345—353. Jena.
- GWYNE-VAUGHAN, H. C. J. and B. BARNES, 1930. The structure and development of the Fungi (*Tuberales* pp. 201—206). Cambridge.
- HESSE, R., 1894. Die *Hypogaeen* Deutschlands, Band II: Die *Tuberaceen* und *Elaphomyceten*. Halle a/S.
- KLIKA, B., 1926. Nase Lanyže — Mykologia, Ročník III, Cis 1, Str. 9.
- LÜTJEHARMS, W. J., 1933. Verslag van den conservator over 1930, 1931 en 1932 — Med. Ned. Myc. Ver. XXI, pp. 27—37.
- MALENÇON, G., 1938. Les Truffes européennes — Rev. Mycol., T. III (N. S.), Mém. Nr. 1, pp. 1—92, 10 Textf., 2 Tab.
- MASSEE, F. L. S., 1909. The structure and affinities of British *Tuberaceae* — Annals of Botany, Vol. 23, No. 90, pp. 244—263.
- MATTIROLO, O., 1887. Sul parassitismo dei Tartuffi e sulla quistione dell Mycorrhizae. — Malpighia I, p. 359.
- , 1900. Elenco dei *Fungi Hypogaei* — Malpighia, Vol. 14, pp. 247—270.
- OUDEMANS, C. A. J. A., 1892 en 1897. Révision des champignons tant supérieurs qu'inférieurs trouvés jusqu'à ce jour dans les Pays-Bas — Verh. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 2e Sectie, Deel 2. Tome 1: 1892, Tome II: 1897.
- , 1903. Contributions à la Flore mycologique des Pays-Bas XVII — Ned. Kruidk. Arch. Serie 3, Deel 2, pp. 170—351.
- , 1904. Catalogue raisonné des Champignons des Pays-Bas — Verh. Kon. Akad. Wet. Amsterdam, 2e Sectie, Deel XI.
- PAOLETTI, J., 1889. *Tuberaceae*, *Elaphomycetaceae*, *Onygenaceae* in: P. A. SACCARDO Sylloge Fungorum Vol. VIII, pp. 872—905 en Supplementvol. tot Vol. XXIV, Sect. 2, 1928.



Tuber maculatum VITT.
(BIEGELAAR phot.; MULDER del.).

- SPRÉE, TH., 1870. Fungi in Additamentum ad Floram Batavam cryptogamicam — Ned. Kruidk. Arch. Serie 1, Deel 5, pp. 331—352.
- SURINGAR, W. F. R., 1870. De verzameling Fungi in 1861 — Ned. Kruidk. Arch. Serie 1, Deel 5, pp. 292—298.
- TULASNE, L. R. en CH. TULASNE, 1851. *Fungi hypogaei*. Histoire et monographie des champignons hypogés. Paris.
- VITTADINI, C., 1831. Monographia Tuberaceorum. Mediolani.

VERKLARING VAN PLAAT I — EXPLANATION OF PLATE I.
TUBER MACULATUM VITT.

- Fig. 1—2. Habitus van twee exemplaren (ware grootte). — Habitus of two specimens (nat. size).
- Fig. 3. Vruchtlichaam van een derde exemplaar op doorsnede, waarop peridium en venae externae zichtbaar zijn (ware grootte). — Transverse section of the ascophore of a third specimen, showing the peridium and the venae externae (nat. size).
- Fig. 4. Spore met netsculptuur (vergr. 600 $\times$). — Spore with reticulation ($\times$ 600).
- Fig. 5. Gesteelde ascus met 4 sporen (vergr. 600 $\times$). — Pediculated ascus with 4 spores ($\times$ 600).
-