

II. Tuberarten mit netzartig verdickten Sporen.

A. Maschen des Exospors geräumig.

6. *Tuber aestivum* Vitt.

(Monogr. Tub., p. 38, tab. II, fig. IV.)

Taf. XI, fig. 1, 2, 3 u. 4 (Bd. I), taf. XVI, fig. 6 u. taf. XX.

Synon: *Tuber bohemicum* Corda, Jeon. fung. t. VI.

„ *cibarium* Sowerb., Engl. Fung., tab. 309.

„ *albidum* Fr., Syst. myc., II, 291.

„ *nigrum* Allion., Fl. pedem., II, 336.

Litteratur: Tulasne, in Ann. des Sc. Nat., t. XIX, p. 380.

„ fung. hypog., p. 137, tab. VII, fig. III.

Artcharakter. Die dicken, grossen, schwarzbraunen, meist sechsseitigen und oft durch zwei sich kreuzende Furchen oder Streifen in 4 Abschnitte geteilten Warzen der Peridie, die grau-

weisse, selten etwas rötlichgraue, von weissen, fast gleich dicken und etwas gyrös gewundenen Adern durchzogene Gleba, die kurzgestielten rundlichen bis birnenförmigen asci, die breitfelderten, elliptischen Sporen und der angenehme, schwach aromatische Geruch ganz frisch gesammelter, reifer Fruchtkörper bilden den Artcharakter.

Standort. Innerhalb des krumigen, von dünnen Baumwurzeln durchzogenen und mit viel Kalkstückchen durchsetzten Humus oder auch in mässiger Tiefe des von wenig Humus, aber viel Laubmasse überdeckten Kalkbodens oder auch in Moor-, sandigen Lehm-, tiefgründigen Auelehm- und Schlickboden unter dem Schatten von Eichen (auch Korkeichen), Buchen (auch Hainbuchen), Eschen, Haseln, seltener Aspen, Wachholder, Massholder und noch seltener Kiefern hat die Sommertrüffel ihren Lagerungsort. Obgleich sie im allgemeinen das Tageslicht meidet, wird sie doch auch einzelt epigäisch,¹ d. h. mit ihrem Scheitel über die Bodenfläche hervorsehend angetroffen, namentlich dann, wenn sie an steilen Hängen im Schuttboden oder innerhalb des sog. Schlickbodens vorkommt. In ihrer Gesellschaft tritt sehr häufig *Tuber excavatum* Vitt. „die Holztrüffel“ auf, welche mit ihr mitunter in ein und demselben Neste lagert; schon viel seltener beobachtet man in ihrer Nachbarschaft die Fruchtkörper von *Tuber mesentericum* Vitt., *Tuber rufum* Pico, *Tuber macrosporum* Vitt., *Hydnobolites cerebriformis* Tul., *Balsamia fragiformis* Tul., *Pachyphloeus melanoxanthus* Tul. und *Tuber rutilum* Hesse.

Hauptentwicklungszeit. August bis Dezember. In feuchten Sommern findet man nicht selten schon im Juli reife Fruchtkörper, die beste Sammelzeit ist aber für Deutschland der Spätherbst. Ist der Winter mild und bleiben die Schneemassen über der Dejectaschicht des Waldbodens nicht lange liegen, so können auch in dieser Jahreszeit bis in den März hinein Fruchtkörper aufgefunden werden.

Erkennungszeichen der Species an dem Orte ihrer Entwicklung. *Tuber aestivum* Vitt. wird sofort an den dicken, schwarzbraunen, stark hervortretenden Warzen und an der meist stattlichen Grösse seiner Fruchtkörper im Walde oder Parke erkannt. Von *Tuber mesentericum* Vitt., einer Trüffel, die die allernächste Verwandte der in Rede stehenden ist, unterscheidet sich *T. aestivum* Vitt. einmal durch seine stattlichere Grösse und dann durch den Glebabau.

Erkennungszeichen der Species an dem Orte ihrer Entwicklung. *Tuber aestivum* Vitt. wird sofort an den dicken, schwarzbraunen, stark hervortretenden Warzen und an der meist stattlichen Grösse seiner Fruchtkörper im Walde oder Parke erkannt. Von *Tuber mesentericum* Vitt., einer Trüffel, die die allernächste Verwandte der in Rede stehenden ist, unterscheidet sich *T. aestivum* Vitt. einmal durch seine stattlichere Grösse und dann durch den Glebabau.

Geographische Verbreitung. Innerhalb Deutschlands ist die Sommertrüffel ziemlich stark verbreitet. Sie kommt im Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen im Arnstädter und Bebraerforste (s. Bd. I p. 21), im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt im Straussbergerforste (s. Bd. I, p. 21), ferner im Anhaltischen, in den Provinzen Sachsen und Hannover, im Elsass, in Baden, in der Provinz Hessen-Nassau und wahrscheinlich auch in Schlesien (s. Bd. I, p. 21) vor. Ich habe Fruchtkörper von *Tuber aestivum* Vitt. zuerst im August 1886 am Fusse einer ca. 16 Jahre alten, auf Muschelkalk stehenden Buche im Stadtwäldchen bei Cassel nesterartig gelagert angetroffen. Ende März 1890 fand ich zahlreiche Exemplare unter Buchen bei Kirchditmold (Saurasen), im April 1891 und im Oktober desselben Jahres wiederum im Stadtwäldchen und bei Kirchditmold. Etliche lagerten so flach im Boden, dass ich sie erst mit dem Messer weggescharrt hatte, ehe ich sie fand, und einige kleinere Fruchtkörper waren mit ihrem Scheitel vollständig dem Tageslicht ausgesetzt. Seit April 1892 sammelte ich die Fruchtkörper aus meinen, in der Nähe der Fuchslöcher bei Cassel eingerichteten Trüffelkulturfeldern. (Bezüglich der Plätze, an denen früher die Sommertrüffel in Deutschland gefunden wurde, verweise ich auf die auf p. 22, Bd. I gemachten Mitteilungen.) Ausserhalb Deutschlands ist ihre Verbreitung für Italien, Frankreich, Österreich und die Schweiz schon seit langer Zeit bekannt.

Die Fruchtkörper (Taf. XI, fig. 1—4) sind durchschnittlich stark walnussgross und besitzen dann ein Gewicht von 25 bis 30 gr., doch giebt es auch Fruchtkörper, die reif haselnussgross und

wiederum solche, die hühnerei- bis faustgross und darüber sind. Schon erbsengross sind sie schwarzbraun an ihrer Oberfläche, die mit dicken und grossen Warzen besetzt ist, welche, von oben betrachtet, gewöhnlich Hexagone vorstellen und voneinander durch enge Thälchen abgegrenzt sind. Viele Warzen sind durch zwei flache, sich kreuzende Furchen oder Streifen in 4 fast gleich grosse Abschnitte geteilt, und fast jeder dieser Abschnitte zeigt nahezu in seiner Mitte einen kielartigen, scharfkantigen Vorsprung, doch kommen auch Warzen vor, denen diese Vertiefungen oder flachen Streifen fehlen und darum ungeteilt sind. Die Warzen eines und desselben Fruchtkörpers sind meist von verschiedener Dicke und treten deshalb an einzelnen Stellen der Fruchtkörperoberfläche stärker als an anderen hervor. Ganz ausnahmsweise kommen Fruchtkörper vor, die überhaupt nicht stark hervortretende, also mehr flache, gleichsam plattgedrückte Warzen besitzen. Mitunter verschmelzen benachbarte Warzen miteinander. Die Form der Fruchtkörper ist selten kugelig, meist sind die Knollen stark höckerig und von unregelmässiger Gestalt; noch nicht reife Fruchtkörper lassen allerdings oft Eiform, Nierenform, Biscuitform etc. erkennen. Die Fruchtkörper sind rings geschlossen, eine stärkere, lochartige Vertiefung wie am Fruchtkörper von *Tuber excavatum* Vitt. fehlt, und von einer eigentlichen Basis ist bei ihnen nichts zu bemerken. Oft liegen die Fruchtkörper zu 4 bis 5 wie in einem Neste nebeneinander. Erst zur Zeit vollständiger Sporenreife verbreiten die Fruchtkörper einen zuerst angenehmen, schwach aromatischen Geruch, der dem von *Tuber macrosporum* Vitt. und *Choiromyces meandriformus* Vitt. fast vollständig gleicht und etwa mit dem Geruch eines schwachgerösteten Maiskolbens (Vittadini, Monogr. Tub. p. 39) oder auch der Oberkohlraubenbrühe am Küchenherde vergleichbar ist. Schon nach wenigen Tagen tritt an reifen, im Zimmer aufbewahrten Fruchtkörpern ein sehr unangenehmer, scharfer, porreeartiger Geruch hervor.

Die Peridie des reifen Fruchtkörpers ist incl. Warzensubstanz stellenweise über 1,5 mm dick, fleischig und einschichtig. Die äusserste Peridialfläche besteht aus dickwandigen, in der Membran gallertig glänzenden, tief schwarzbraun (mit etwas rot) gefärbten Pseudoparenchymzellen, die am jungen Fruchtkörper von einem dichten Geflecht schmaler goldgelb gefärbter, gallertige Membranverdickung zeigender, septierter und reich verzweigter, der Schnallenzellen entbehrender Fäden (Taf. XX, fig. 7, bh) überzogen sind, welches mit dem erwähnten Pseudoparenchym gleichsam die Warzen bilden hilft. Ferner befinden sich wie Auswüchse mancher, zu äusserst gelegener Pseudoparenchymzellen schmale, gleichfalls goldgelb gefärbte, lange, nicht septierte und in der Membran nur mässig verdickte Hyphen vor, die nicht oder nur wenig verflochten sind und von der Fruchtkörperoberfläche abstehend nicht zur Warzenbildung beitragen. (Taf. XX, fig. 8, ka). Diese nicht septierten Aussenhyphen sind also nicht etwa die Fortsetzungen der venae externae der Gleba. Das die Warzen formierende Pseudoparenchym setzt sich in das Innere der Peridie in Form eines Scheingewebes fort, welches, soweit es an Warzensubstanz stösst, ziemlich grosszellig und braungelb gefärbt ist. Der ungefärbte, engzelligere Teil desselben geht schliesslich allmählich in ein nicht mehr zur Peridie gehöriges Hyphengeflecht über, dessen Elemente zumeist in der Richtung der Fruchtkörperoberfläche verlaufen, farblos und septiert, dabei auch verzweigt sind und sich stellenweise in die Gleba als Trama der venae lymphaticae fortsetzen.

Die Gleba vollständig reifer Fruchtkörper hat wachsartige Konsistenz, wenigstens ist sie lange nicht so fleischig als die von *Tuber melanosporum* Vitt. Sie zeigt in einer grauweissen, selten etwas rötlich-grauen Grundmasse weisse, ziemlich dünne, fast gleich breite, etwas gyrös gewundene Adern (venae externae), welche zu einem reich verzweigten, an unzähligen Stellen bis an die Peridie herantretenden Adernetz verbunden sind (Taf. XI, fig. 4). Nicht selten vereinigen sich einige dieser dünnen Adern zu stärkeren Strängen, welche an einer gemeinschaftlichen Stelle in unmittelbarer Nähe der Peridie zusammentreffen, die aber kaum als Basis des Fruchtkörpers bezeichnet werden darf. Die grauweisse Grundmasse der Gleba wird durch die venae lymphaticae nebst sporenführenden ascis und Paraphysen gebildet. Die venae lymphaticae bestehen immer aus schmalen, langzelligen Hyphen, denen einzelne dickere, aber auch sehr langzellige beigemischt sind, die venae externae dagegen bestehen aus gleich dicken, unseptierten, hie und da durch kleine Querbrücken anastomosierenden, farblosen, langen und locker verschlungenen und darum mit lufthaltigen Interstitien versehenen Fäden (Taf. XX, fig. 8, ve). — Die ascis, welche sich am Grunde mittelstarker, septierter, gallertig glänzender und pallisadenartig neben einander gestellten Paraphysen befinden, sind kurzgestielt, und zwar ist ihr Stiel niemals länger als der Durchmesser des ascus, meistens viel kürzer. Die ascis sind 2—6 sporig, selten nur einsporig. Ihre Form ist bald rundlich, bald ein wenig birnenförmig (Taf. XVI, fig. 6). — Die Sporen (Taf. XVI, fig. 6) sind gefeldert (areoliert); die Felderchen sind geräumig und treten bei den älteren, reifen Sporen oft nur undeutlich hervor. Die Sporen sind elliptisch, 24 bis 31 μ lang und 21 bis 25 μ breit. Ihr Exospor ist anfänglich farblos, dann gelblich und zuletzt bräunlich gefärbt.

Schicksal und Verhalten des Fruchtkörpers nach der sog. Reife. Sobald der Erweichungsprocess eintritt, nimmt die Gleba zunächst eine fast rosa, dann gelbgraue Farbe an und verliert dabei etwas das marmorierte Aussehen. Sie wird weich und geht schliesslich in eine krumige oder käsige, gelblich-braune Materie über, während die dicken Warzen der Peridie lange Zeit unverändert bleiben. Noch ehe sich der Erweichungsprocess der Gleba vollständig vollzogen hat, klafft die stets etwas hart bleibende Peridie an etlichen Stellen auseinander und die käsige Gleba wird sichtbar. An diesen Stellen beobachtet man häufig einen schmutzig-weissen Schleim, der auch die benachbarten Warzen überzieht, und innerhalb der Gleba zahlreiche Anguillulen, oder auch Fliegen- und Käferlarven, denen hier eine lange Zeit Wohn- und Nährstätte bereitet ist. Sehr häufig trifft man sowohl innerhalb noch nicht reifer Fruchtkörper als auch in der bereits weichen Gleba den sog. Trüffelkäfer¹ oder Larven und Eier desselben an. — Beim Trocknen schnurren die Fruchtkörper etwas zusammen, ohne aber wesentliche Formänderung zu erfahren. Sie werden an ihrer Oberfläche etwas bräunlich bis schwarzgrau, während die Glebafarbe sich nicht verändert. — In Spiritus gesteckte Fruchtkörper färben denselben nur wenig.

Bemerkungen über den Gebrauchswert der Species für den menschlichen Haushalt. Zu den feinsten Speisetrüffeln darf die Sommertrüffel nicht gezählt werden. Wohl besitzt sie einen angenehmen Geschmack und auch etwas Aroma, aber letzteres steht doch sehr dem der Périgordtrüffel nach, und ausserdem drücken die grossen dicken Warzen der Peridie ihren Gebrauchswert herab. Immerhin kann Deutschland sich glücklich preisen, diese Tuberspecies zu besitzen, deren Bedeutung erst dann recht erkannt werden wird, wenn ihre mir bereits geglückte Kultur grössere Ausdehnung angenommen hat.