

GVO Statement zu Trüffeln

Die Trüffel

Die echten Trüffeln gehören zu den echten Schlauchpilzen (Pezizomycotina). Traditionell und selbst noch bis in die jüngste Zeit hinein (2006) werden die echten Trüffeln als eigene Ordnung Tuberales behandelt.

Abteilung:	Schlauchpilze (Ascomycota)
Klasse:	Echte Schlauchpilze (Ascomycetes)
Ordnung:	Echte Trüffeln (Tuberales)
Familien:	Löchertrüffeln (Pseudotuberaceae)
	Blasentrüffeln (Geneaceae)
	Speisetrüffeln (Tuberaceae)
	Wüstentrüffeln (Terfeziaceae)

Aufgrund phylogenetischer Untersuchungen werden die Trüffeln heute als Familie der Trüfflervandanten (Tuberaceae) in die Ordnung der Becherlingsartigen (Pezizales) gestellt. Die Wüstentrüffeln mit den Gattungen *Terfezia*, *Cazia*, *Pachyphloeus* und *Tirmania* bilden eine monophyletische Klade innerhalb der Pezizaceae und sind daher nur noch ein Synonym.

Die folgenden Trüffelarten der Gattung *Tuber* sind als Speisetrüffeln bekannt (siehe Deutschen Lebensmittelbuch):

Tuber melanosporum Vitt. — (Schwarze) Perigordtrüffel
Tuber magnatum Pico — Weiße Albatrüffel oder (Weiße) Piemont-Trüffel
Tuber aestivum Vitt. — Sommertrüffel (ital. "Scorzzone")
Tuber brumale Vitt. — (Schwarze) Wintertrüffel oder Muskatrüffel (ital. "Moscato", frz. "Musquée")
Tuber uncinatum — Burgundertrüffel
Tuber borchii Vitt. (= *Tuber albidum* Pico) – (Weiße) Märztrüffel (ital. "Bianchetto" od. "Marzolino")
Tuber macrosporum Vitt. – Großsporige Trüffel oder Knoblauchtrüffel
Tuber mesentericum Vitt. – Gekrösetrüffel oder Bitumen-Trüffel
Tuber moschatum Ferry – Moschustrüffel
Tuber himalaensis — Himalayatrüffel
Tuber sinensis — Weiße Chinesische Sommertrüffel
Tuber indicum — (Schwarze) Chinesische Trüffel

Zu den *Terfezia*-Arten mit einer gewissen Bedeutung gehören insbesondere:

Terfezia leonis – Löwentrüffel oder Afrikanische Trüffel
Terfezia pfeilii Hennings – Kalahari-Trüffel
Terfezia boudieri
Terfezia claveryi

Ökologie und Fortpflanzung

Trüffeln sind mykorrhizierend, das heißt, sie gehen eine Verbindung mit den Wurzeln ihrer Wirtspflanzen ein. In der Regel erfolgt diese Verbindung zum gegenseitigen Nutzen (Symbiose). Die Wirtspflanze erhält Mineralsalze und Wasser, die Trüffel wird mit Photosyntheseprodukten versorgt. Allerdings gelten einige *Terfezia*-Arten als parasitisch. Aus diesem Zusammenspiel von Trüffel und Wirtspflanze ergibt sich ihre ökologische Bedeutung.

Ein wichtiger Faktor für das Wachstum von Trüffeln ist der pH-Wert des Bodens. Die meisten Trüffelarten bevorzugen pH-Werte im alkalischen Bereich, zumindest die essbaren, einige wenige kommen auch in Nadelwäldern mit eher geringem pH-Wert vor. Entgegen der Annahme, dass Trüffeln nur unter Eichen oder Haselnuss wachsen, mykorrhizieren die etwa 160 Arten (etwa 50 Gattungen) mit einer Vielzahl von arboretischen verholzenden Gewächsen. Dabei ist nicht entscheidend, welcher Symbiosepartner zur Verfügung steht, sondern eher die Bodenbeschaffenheit, Belüftung, Sonnenscheindauer sowie viele weitere abiotische und biotische Faktoren. Ebenfalls nur eine populärwissenschaftliche Annahme ist, dass Trüffeln lediglich mit verholzenden Gewächsen mykorrhizieren, denn es sind viele Gräser (Poaceae) und Korbblütler (Asteraceae) bekannt, welche als Symbiosepartner einiger Trüffeltypen gelten. Dort, wo sich Trüffeln mit dem Wurzelgeflecht ihrer Wirtspflanze verbunden haben, entsteht häufig im Umkreis eine vegetationsgeschädigte Zone, auch „verbrannte Erde“ oder franz. Brûlée genannt.[10]

Trüffeln haben sich vollständig dieser Lebensweise angepasst, so dass sie keine oberirdischen Fruchtkörper mehr bilden. Da zudem der Fruchtkörper mehr oder weniger extrem eingefaltet ist, können die Sporen nicht mehr einfach nach draußen entlassen werden. Trüffeln bedienen sich deshalb der Tiere zur Verbreitung: Durch ihre Mobilität verbreiten sie die Sporen und deren Kot liefert Dünger für das Wachstum der Pilze.

Vorkommen und Kultur

Trüffeln sind in der gesamten Welt verbreitet und kommen von Nordengland bis Neuseeland fast überall vor. Sogar aride Gattungen wie *Terfezia* oder *Tirmania* existieren im arabischen Raum. Die Biologie und Lebenszyklen unterirdischer Pilze (Trüffeln) sind wenig wissenschaftlich erfasst. Die natürliche Trüffeltzucht ist aller Annahme zum Trotz ohne Probleme auf dem richtigen Boden möglich. Die weltweit größten Trüffelproduzenten sind Frankreich und Neuseeland.

Da die Zucht von Trüffeln lange Zeit unmöglich schien, beschränkte man sich darauf, Gebiete mit Eichensetzlingen aus Trüffelregionen aufzuforsten. Einen solchen Trüffelhain nennt man französisch auch Truffière. Diese Methode soll bereits nach zehn Jahren zu guten Ernten führen. Berühmt wurden die Aufforstungen am Fuße des Mont Ventoux im Département Vaucluse 1858.

Seit einiger Zeit existieren großflächige Versuche in Frankreich und einigen südosteuropäischen Staaten zur Zucht von Trüffeln: Durch Inokulieren von jungen, etwa einjährigen bis mehrjährigen arboretischen Gewächsen kann der Pilz in einem speziellen Substrat herangezogen und später mit den Trägergewächsen auf eine Plantage ausgepflanzt werden; inzwischen werden Trüffelbäumchen sogar über das Internet vertrieben, vorzugsweise Burgunder-, aber auch Perigordtrüffel.

Betrachtung hinsichtlich molekularbiologischer Veränderungen

Die Forschung beschäftigt sich derzeit rein mit der Aufklärung der DNA Sequenzen der Trüffel als Nachweisverfahren zur Bestimmung der Gattung. Es bestehen weder von molekularbiologischer Seite als auch von Seiten der Züchter Bestrebungen neue Sorten heranzuzüchten. Seitens der Züchter liegt das Augenmerk ausschließlich in dem Verfahren bestehende Trüffel-Gattungen auf Trägergewächsen heranzuzüchten. Über dieses Verfahren hinaus sind keine weiteren Forschungen derzeit bekannt.

Risiko Trüffel als GVO

Trüffel als rein natürlich vorkommende Pilze unterliegen derzeitigen keinen Züchtungsversuchen. Somit sind auch keine Versuche bekannt, welche auf molekularbiologischer Ebene erbgutverändernde Zielsetzungen verfolgt. Ein Risiko genetisch veränderter Trüffel (GVO Trüffel) ist somit zum jetzigen Zeitpunkt ausgeschlossen.

Winsen Luhe, den 10. Oktober 2013



Dr. Stefan Michel

(staatlich geprüfter Lebensmittelchemiker)