Chinesische Marktpilze und Pilzmärkte (2) Trüffel

Dr. med. René Flammer

Fichtenstrasse 26, CH-9303 Wittenbach, E-Mail: rene.flammer@freesurf.ch

Tuber indicum oder Tuber melanosporum? (Abbildungen 1 und 2)

Seit Jahren werden aus den chinesischen Provinzen Yunnan und Setchuan schwarze Trüffel zu günstigen Preisen importiert. Eine davon, *Tuber indicum*, ist makroskopisch für Ungeübte nicht leicht von *Tuber melanosporum* zu unterscheiden. Die Périgord-Trüffel hat einen hohen Marktwert und ein entsprechendes Prestige. Da wittern natürlich einige Importeure und Zwischenhändler das grosse Geschäft, und sie haben oft Erfolg mit ihrer Täuschung. Die billigen «China-Trüffel» werden hemmungslos als leckere Mélanos oder zum Strecken von Sommer-Trüffeln in Nass- und Trockenkonserven an Produzenten von Charcuterie-Produkten verkauft.

Obwohl in der Schweiz im Gegensatz zu den Ländern der EU *Tuber indicum* nicht zugelassen ist – es wurden bis anhin auch noch keine entsprechenden Gesuche gestellt – wird man immer wieder mit diesen Exoten konfrontiert, sei es in Form ganzer Fruchtkörper oder Fragmente, vor allem in Charcuterie-Produkten. Die Sporenanalyse führt in der Regel zu eindeutigen Ergebnissen und macht gentechnische Untersuchungen überflüssia.

Unterschiede zwischen T. melanosproum und T. indicum (reife Fruchtkörper)

	T. melanosporum	T. indicum
Peridie	Warzen polygonal mit Längsrinnen, stumpf	Warzen polygonal stark abgeflacht
Gleba	violett-braun schwarz-braun	grau, schwarz-braun
Venen	diskret weinfarben	diskret weinfarben
Geruch	fein, erdig, fruchtig	süsslich, nach Kakao, bald nach Stroh und Stall
Asci	meist 3-4sporig	meist 3-4sporig
Sporen *	längsoval 20–50 / 18–32 µm feinstachelig Stacheln 2–3 µm opak, schwarz-braun	kurzoval 20–38 / 15–28 µm grobstachelig Stacheln 2–4 µm opak, schwarz-braun

^{*} transparent bei unreifen Sporen, hyalin, mit zunehmender Reife hellbraun, dann dunkelbraun, schwarz bei überreifen und tiefgekühlten Trüffeln.

Mit einiger Übung lassen sich die beiden Arten allein auf Grund der Sporenornamentation bereits bei 400-facher Vergrösserung unterscheiden. Selbst die unreifen Indicum-Sporen fallen durch ihre struppige Ornamentation auf. Auch die Sporenform kann zur Differenzierung herangezogen werden: längsoval in Form eines Rugbyballs bei *T. melanosporum*, kurzoval bei *T. indicum*.

Tuber indicum oder Tuber sinense?

T. indicum wurde 1892 von Cooke und Massee beschrieben auf Grund einer Aufsammlung in Indien in der Region von Mussoorie an der Südflanke des Himalayas, etwa 220 km leicht nordöstlich von Delhi. Die Chinesen bezeichnen den Pilz als T. sinense Tao et Liu. Die Trennmerkmale zu T. indicum sind diskret, beschränken sich auf die Peridie, und dürften noch im Rahmen der Variationsbreite von T. indicum liegen.

Tuber pseudoexcavatum und Tuber pseudohimalayense (Abbildung 3 und 4.

Neben *T. indicum* werden auch *T. pseudoexcavatum* und *T. pseudohimalayense* aus China exportiert. Auch diese beiden Arten werden von den Einheimischen nicht sonderlich geschätzt und nur selten konsumiert (2). Sie unterscheiden sich von *T. indicum* durch ihr stachelig-netziges Sporenmuster und Asci, die oft 6–7(8) Sporen enthalten. *T. pseudoexcavatum* hat im Gegensatz zu *T. pseudohimalayense* eine basale Grube. Mikroskopisch können sie nicht unterschieden werden. Auf die angeblich seltene *Tuber himalayense*, eine Art von unsicherer taxonomischer Stellung, wird hier nicht eingegangen.

	T. pseudoexcavatum	T. pseudohimalayense
Peridie	graubraun, schwarz	graubraun, schwarz
Venen	weiss	weiss
Geruch	frisch?	frisch?
Asci	1-8 Sporen, meist 4-6	1–7, meist 4–5 Sporen
Sporen *	stachelig-netzig schwach transparent 18–34×15–25 µm Stacheln bis 6 µm Maschen 3–10 µm	stachelig-netzig schwach transparent 18–35 × 16–30 µm Stacheln bis 6 µm Maschen 3–10 µm

^{*} Maschenweite bei jeder Spore ± konstant.

Mikroskopisch könnten die Sporen mit denen von *T. borchii* verwechselt werden. Diese sind allerdings heller, deutlich transparent und netzig-wabig mit einer feinen äusseren Kontur der Waben und nur 1–4 meist 2–3 Sporen pro Ascus.

Fazit

T. indicum, T. pseudoexcavatum und T. pseudohimalayense sind in der Schweiz nicht zugelassen, sie sind billig, qualitativ bei weitem nicht mit T. melanosporum vergleichbar, makroskopisch der Périgord-Trüffel sehr ähnlich und daher geeignet zu Täuschungen. Sie gelangen über Spanien, Italien und Frankreich in die Schweiz, zum Teil als ganze Fruchtkörper, teils in Form von Granulaten und zerkleinerten Nasskonserven.

Fragmente aus Charcuterie- und Käsereiprodukten lassen sich leicht untersuchen. Zunächst werden sie unter dem heissen Wasserstrahl in einem Kaffeesieb entfettet.

Dann wird eine kleine Probe von höchstens 1 mm² zwischen zwei Objektträger gequetscht und nach Entfernen von derben Peridienresten mit einer Präpariernadel bei 400-facher Vergrösserung in Wasser, KOH, Baumwollblau oder Patentblau V mikroskopiert. 1000-fache Vergrösserungen bringen für den hier anvisierten Zweck keine weitern Vorteile.

Eine kurzweilige Winterbeschäftigung für Mikroskopiker, die den Betrügern wenig Freude bereiten dürfte!

Literatur

- Flammer R, Flammer T. Trüffelanalyse für Lebensmittelexperten. Eigenverlag. Dritte Auflage. Schaffhausen 2005.
- 2. Wana X. Pers. Mitt. 2005.

2005 SZP/BSM 257

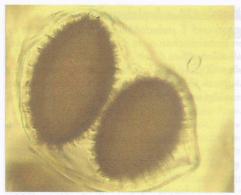


Abb. / fig. 1 Tuber melanosporum

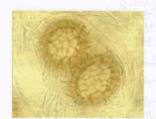


Abb./fig. 3 Tuber pseudoexcavatum

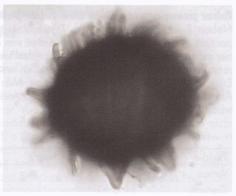


Abb. / fig. 2 Tuber indicum

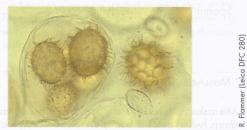


Abb. / fig. 4 Tuber pseudohimalayense