



Trüffel in tierischen Lebensmitteln

Welchen „edlen“ Trüffel bekommt der Verbraucher?

Bianca Gmeiner, Dr. Joachim Kuntzer, Dr. Pat Schreiter, Carolin Kuhne

Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Stuttgart



Die Bandbreite an getrüffelten Lebensmitteln ist groß. Vor allem in den Wintermonaten werden zahlreiche „Trüffelprodukte“ angeboten. Die letzten Jahre wurden am CVUA Stuttgart daher verstärkt Lebensmittel tierischer Herkunft untersucht, die mit der Zutat „Trüffel“ beworben wurden.

Um nicht nur getrüffelten tierischen Lebensmittel aus dem Einzelhandel sowie anderen Verkaufsständen zu überprüfen, haben wir uns in einem abteilungsübergreifenden Internetprojekt auch ganze Trüffel (frisch oder eingelegt) beproben lassen. Über 80 Analysen zeigen, dass der Betrug mit Trüffel zwar überall vorkommen kann, die nicht korrekten Angaben im Internet aber deutlich häufiger waren. So wurden bei den Trüffel-Lebensmitteln, die über das Internet bezogen wurden, insgesamt 46,2 % bezüglich der nichtzutreffenden Trüffel-Auslobung beanstandet.

Trüffel in Lebensmitteln

In den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse sind verschiedene Trüffelarten mit ihren wissenschaftlichen Bezeichnungen aufgeführt (siehe Tabelle 1).

Sie unterscheiden sich deutlich im Preis und in der Qualität (insbesondere im Aromaprofil) voneinander. Die „Weiße Trüffel“ (*T. magnatum*) und die „Schwarze Trüffel“ (*T. melanosporum*) sind die qualitativ hochwertigsten Trüffelarten. Das spiegelt sich auch im Preis wieder. Daneben gibt es noch weiterer

Trüffelarten mit weißen bzw. dunkelbraunen bis schwarzen Schalen. So weisen auch Sommertrüffel (*T. aestivum*) bzw. die minderwertigen Trüffelarten „China-Trüffel“ große äußerliche Ähnlichkeiten mit „Schwarze Trüffel“ (*T. melanosporum*) auf, dürfen jedoch laut den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse nicht als „Schwarze Trüffel“ bezeichnet werden (weitere Informationen finden sich in unseren Beiträgen „Was sind Weiße und Schwarze Trüffel?“ sowie „Wirklich wertvoll? Eine kleine Trüffelkunde“).

Untersuchungsergebnisse – tierische Lebensmittel

In den letzten Jahren gelangen immer mehr Trüffelprodukte in die Regale des Einzelhandels. Auch in der Gastronomie finden sich verschiedene Speisen, bei denen Trüffel verarbeitet werden. Der „Trüffel-Geschmack“ kann in Form einer Trüffeleinlage oder Trüffelaufgabe (z. B. in Käsezubereitungen, Fleischerzeugnissen oder auch auf Pizzen und Nudelgerichten) in dem Lebensmittel erzeugt werden. Er kann aber auch durch die Verwendung von Trüffelzubereitungen oder

Tab. 1: In den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse aufgeführten Trüffelarten

Bezeichnung	Wissenschaftliche Bezeichnung
Piemonttrüffel, Weiße Piemonttrüffel, Weiße(r) Trüffel, Alba-Trüffel	<i>Tuber magnatum</i> (Picco)
Perigordtrüffel, Schwarze(r) Trüffel	<i>Tuber melanosporum</i> Vitt.
Wintertrüffel	<i>Tuber brumale</i> Vitt.
Sommertrüffel, Burgundertrüffel	<i>Tuber aestivum</i> Vitt.
Frühlingstrüffel, Bianchetti-Trüffel	<i>Tuber borchii</i> Vittad., Syn. <i>Tuber albidium</i> Pico
Sporenarmer Trüffel	<i>Tuber oligospermum</i> (Tul. & C. Tul.) Trappe
China-Trüffel, Chinesische Trüffel	<i>Tuber indicum</i> C. & M. (inklusive <i>T. himalayense</i> Zhang & Minter, <i>T. sinsese</i> Tao & Liu und <i>T. pseudohimalayense</i> G. Moreno, Manjón, Díez & García-Mont.)
Kalaharitrüffel	<i>Terfezia pfeilii</i> Hennings
Löwentrüffel	<i>Terfezia leonis</i> Tul. (Synonym <i>T. arenaria</i> (Moris) Trappe)

-aromen, seien sie natürlich, naturidentisch oder künstlich, hervorgerufen werden.

- Werden für die Trüffelprodukte auch wirklich immer Trüffel verwendet?
- Sind die Produkte zutreffend gekennzeichnet?
- Werden hochpreisigen Trüffel als Zutat verwendet?

Das waren nur drei Fragen, die wir uns anfangs stellten. Von 2019 bis 2021 haben wir 68 Lebensmittel tierischer Herkunft mit Trüffelauslobungen untersucht. Dazu kamen noch 26 Proben aus einem abteilungsübergreifenden Internetprojekt hinzu (siehe Tabelle 2).

Die zahlreichen Untersuchungen zeigen, dass im Einzelhandel der Betrug mit Trüffel eher selten ist. Im Gegensatz dazu war die Beanstandungsquote bezüglich der nichtzutreffenden Trüffelanangaben bei den Internetproben deutlich höher (ca. 46 %, siehe Tabelle 2). Erfreulicherweise konnten wir bei den meisten Lebensmitteln, bei denen Trüffel als Zutat oder in der Bezeichnung ausgelobt wurde, eine bzw. mehrere Trüffelarten mikroskopisch nachweisen. Lediglich bei zwei Proben konnten wir qualitativ keine Trüffel nachweisen (siehe Abbildung 1).

Bei der Probe „Trüffel-Burrata“ (Abbildung 1 a) haben wir mikroskopisch nur Champignons nachweisen können. Daher haben wir zur Betriebskontrolle angeregt, um zu prüfen, ob tatsächlich keine „Weiße Trüffel“ bei der Herstellung des Erzeugnisses verwendet wurde. Bei dem anderen Erzeugnis (Abbildung 1 b) handelte es sich um eine Rohwurst, die über das Internet bezogen wurde. Auf der Internetpräsenz wurde



Abb. 1: links: Produktfoto des „Trüffel-Burrata“: Ausgelobt wurde als Trüffel die weiße Trüffel (*T. magnatum*). Mikroskopisch nachweisen konnten wir nur Champignons; rechts: Produktfoto der „Salami mit Trüffelaroma“: Als Einlage konnte mikroskopisch nur Pfefferkörner nachgewiesen werden, der Nachweis auf Trüffel war negativ.

Tab. 2: Untersuchungsergebnisse der trüffelhaltigen tierischen Lebensmittel und Trüffel aus dem Einzelhandel von 2019 bis 2021 sowie aus dem Internetprojekt im Dezember 2021.

Trüffelhaltige Proben	Proben (z. B. aus Einzelhandel, Gastronomie, Verkaufsständen)			Internetprojekt
	2019	2020	2021	Dez 2021
Anzahl untersuchter Proben	29	16	23	26
Milcherzeugnisse	20	12	13	8
Fleischzubereitungen und Fleischerzeugnisse	9	4	10	8
Sonstiges (z. B. ganze Trüffel)	0	0	0	10
Beanstandung aufgrund nicht-zutreffender Trüffelanangaben	6 (20,70 %)	2 (12,5 %)	1 (4,30 %)	12 (46,20 %)
Beanstandung aufgrund sonstiger Kennzeichnungsmängel	5 (17,20 %)	5 (31,3 %)	3 (13 %)	5 (19,20 %)
Ohne Beanstandung	18 (62,10 %)	9 (56,2 %)	19 (82,6 %)	9 (34,60 %)

das Produkt als „Salami mit weißem Trüffel“ beschrieben. Zur Untersuchung vorgelegt wurde eine Rohwurst mit Trüffelaroma. Die Einlagen in der Probe konnten als Pfefferkörner identifiziert werden, Trüffel bzw. weiße Trüffel war nicht nachweisbar. Bei allen anderen tierischen Lebensmitteln (hier Käsezubereitungen und Fleischerzeugnisse) haben wir Trüffel nachweisen können. Jedoch stimmt die mittels Mikroskopie identifizierte Trüffelart häufig nicht mit der im Zutatenverzeichnis, in der Bezeichnung oder der Auslobung deklarierter Trüffelart überein.

Bei dem Kochschinken (Abbildung 2 a) sowie der Trüffelsalami (Abbildung 2 b) haben wir China-Trüffel nachgewiesen. Laut Kennzeichnung hätten in beiden

Fleischerzeugnissen Sommertrüffel (*T. aestivum*) enthalten sein sollen. Bei China-Trüffel handelt es sich um einen deutlich preiswerteren Trüffel, der im Vergleich zur schwarzen Trüffel und weißen Trüffel ein deutlich milderes Aroma hat. Auch die Sommertrüffel ist im Vergleich zu dem weißen und schwarzen Trüffel deutlich preiswerter, jedoch immer noch teuer als der China-Trüffel. Um den Geruch der getrüffelten Lebensmittel zu intensivieren, arbeiten Hersteller daher häufig bei Verwendung von China-Trüffel oder Sommertrüffel zusätzlich mit Aromastoffen.

Bei dem Ziegenkäse mit Trüffel (Abbildung 2 c) wurde auf der Internetseite das Produkt mit „schwarzer Trüffel“ beworben. Anstelle der schwarzen Trüffeln

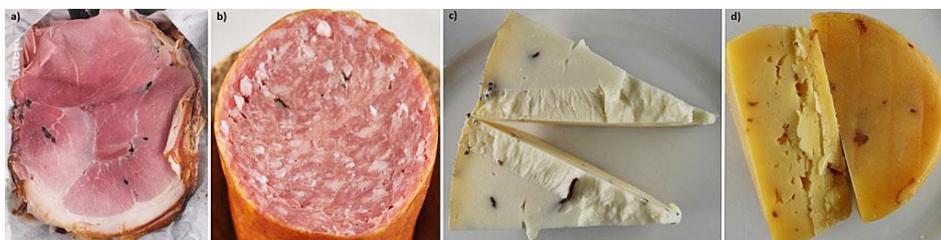


Abb. 2: a) Produktfoto des „Trüffel-Backschinken“ und b) Produktfoto der „Trüffelsalami“: Ausgelobt wurde bei beiden Erzeugnissen als Trüffel die Sommertrüffel (*T. aestivum*). Mikroskopisch nachweisen konnten wir nur China-Trüffel (*T. pseudohimalayense* bei dem Kochschinken, *T. indicum* und *T. himalayense* bei der Trüffelsalami). c) Produktfoto des „Ziegenkäse mit Trüffel“: Ausgelobt wurde als Trüffel die Schwarze Trüffel. Mikroskopisch nachweisen konnten wir nur die Sommertrüffel (*T. aestivum*). d) Produktfoto des „Trüffelkäses mit weißem Trüffel“: Mikroskopisch nachweisen konnten wir nur die sporenrmen Trüffel (*T. oligospermum*).

(*T. melanosporum*) konnte mikroskopisch lediglich Sommertrüffel (*T. aestivum*) identifiziert werden. Bei dem Trüffelkäse (Abbildung 2 d) hätte laut Internetpräsenz sowie Verpackungsangaben sogar die weiße Trüffel enthalten sein sollen. Auch hier zeigten die mikroskopischen Untersuchungsergebnisse, dass statt dem weißen Trüffel die sporenarme Trüffel (*T. oligospermum*) als Zutat zur Herstellung des Trüffelkäses verwendet wurde.

Untersuchungsergebnisse –Trüffel

Im Rahmen des Interprojektes wurden neben getrüffelten Lebensmitteln tierischer Herkunft auch frische oder eingelegte ganze Trüffel zur Untersuchung im Bereich „Obst-, Gemüse- und Pilzerzeugnisse“ und im Bereich Mykologie vorgelegt. Bis auf eine Probe waren alle anderen 9 untersuchten Proben bezüglich der angegebenen Trüffelarten unauffällig. Die besagte Probe wurde auf der Internetseite als „Wintertrüffel (*Tuber melanosporum* – Italien)“ zum Verkauf angeboten. Im Internet, insbesondere im Versandhandel für Trüffel und auf Seiten mit Kochrezepten, findet man gelegentlich die Bezeichnung „Winteredeltrüffel“ für *T. melanosporum*, offensichtlich möchte man mit dem Wortlaut „edel“ die sehr hochwertige *T. melanosporum* von der Wintertrüffel *T. brumale* abgrenzen. Diese Bezeichnung ist jedoch nicht in den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse aufgeführt und ist auch unter Mykologen nicht geläufig.

Die Probe bestand aus zwei ganzen fast kugelförmigen Trüffelfruchtkörpern (im Folgenden Nr. 1 und Nr. 2 genannt) sowie einem angeschnitten, halbkugeligen Stück (im Folgenden Nr. 3) (siehe Abbildung 3). Alle drei Trüffel hatten dunkle bis schwarze warzige Schalen (Peridien). Während die Gleba (innerer Teil eines Trüffelfruchtkörpers) von Nr. 1 und Nr. 3 dunkelbraun bis fast schwarz war, war die Gleba von Nr. 2 hellbeige (Abbildung 4).

Während Nr. 1 und Nr. 3 mikroskopisch und molekularbiologisch als Schwarze Trüffel (*T. melanosporum*) identifiziert wurden, wurde Nr. 2 mikroskopisch eindeutig als Sommertrüffel (*T. aestivum*) identifiziert (Abbildung 5). Somit entspricht der Trüffelkörper Nr. 2 nicht der angegebenen Art „*T. melanosporum*“.

Schwarze Trüffel bzw. Perigordtrüffel (*T. melanosporum*) und Sommertrüffel

(*T. aestivum*) sind äußerlich sehr ähnlich, haben jedoch sehr unterschiedlichen Genusswert und daher auch einen sehr unterschiedlichen Marktwert. Auch ohne Mikroskopie kann sensorisch bzw. makroskopisch mit Hilfe einer Lupe (Vergrößerung ca. 10–20x) eine Unterscheidung zwischen beiden Trüffelarten getroffen werden.

Welcher Trüffel wird besonders häufig in Lebensmittel verarbeitet?

Aus unseren Untersuchungsergebnissen geht hervor, dass die Verwendung von Sommertrüffel in Lebensmitteln weit verbreitet ist. Von den insgesamt 84 untersuchten getrüffelten Lebensmitteln konnten wir bei 62 Proben Sommertrüffel (*T. aestivum*) nachweisen. Das ent-

spricht fast 74 % der Proben. Wir konnten zudem feststellen, dass, sofern auf der Verpackung bzw. der Internetseite nur „Trüffel“ angegeben wurde, zum



Abb. 3: Produktfoto, ausgelobt wurden das Erzeugnis als Wintertrüffel.



Abb. 4: Gleba mit erkennbaren Asci, wobei die Gleba von Nr. 2 auffällig hell ist.

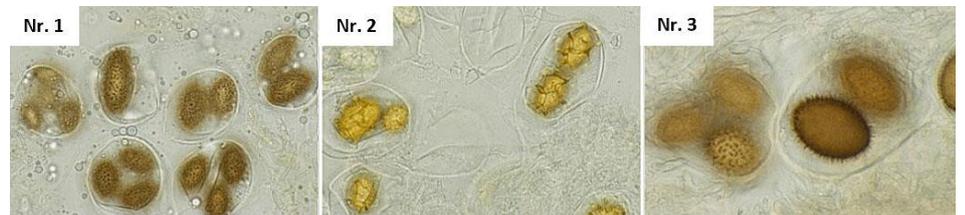


Abb. 5: Sporen der Trüffel; Nr. 1 und Nr. 3: *T. melanosporum* (mit kurzen Stacheln); Nr. 2: *T. aestivum* (mit netzig-wabenartiger Ornamentierung)

LEBENSMITTEL TIERISCHER HERKUNFT MIT TRÜFFEL (2019-2021)

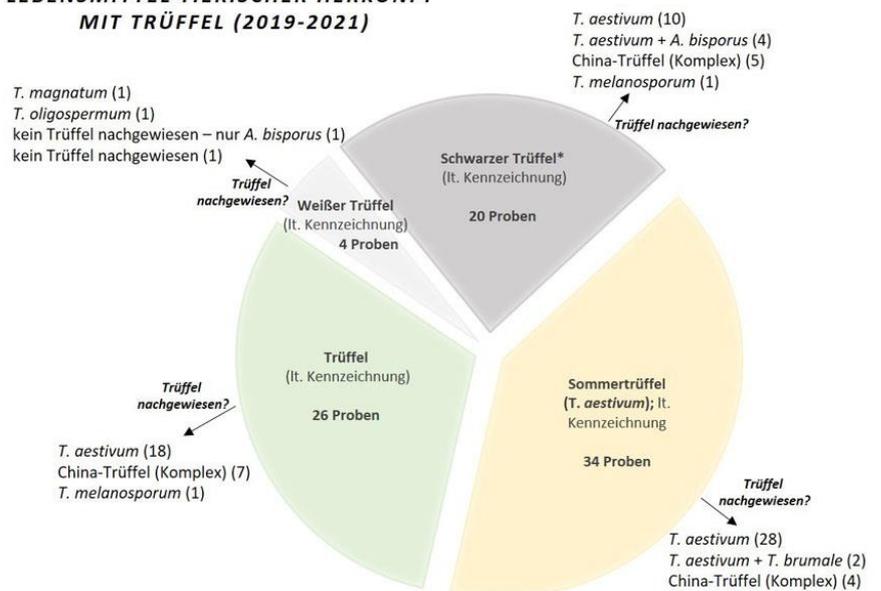


Abb. 6: Untersucher Lebensmittel tierischer Herkunft mit Bewerbung von Trüffel

größten Teil (ca. bei 70 % der Proben) ebenfalls ein „Sommertrüffel“ verwendet wurde.

Bei 70 % der Proben mit einer Angabe „schwarze Trüffel“ (z. B. auf der Verpackung oder am Schild an der Ware) wurde Sommertrüffel (*T. aestivum*) identifiziert. Ähnlich wie Schwarze Trüffel (*T. melanosporum*) hat Sommertrüffel zwar eine dunkle und fast schwarze Schale, darf jedoch gemäß den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse nicht als Schwarze Trüffel bezeichnet werden.

Abbildung 6 zeigt die Ergebnisse untersuchter Lebensmittel tierischer Herkunft mit Bewerbung von Trüffel in den Jahren von 2019 bis 2021. Das Kuchendiagramm zeigt, wie häufig eine spezielle Trüffelart ausgelobt wurde (z. B. Sommertrüffel wurde bei 34 Proben als Trüffel deklariert) und ob bzw. welche Trüffelarten nachgewiesen wurden; in der Klammer ist die Anzahl der mittels Mikroskopie identifizierten Trüffelarten aufgeführt.

Bei *A. bisporus* handelt es sich um den wissenschaftlichen Namen von Kulturchampignon.

Der Begriff schwarze Trüffel ist seit der Änderung der Leitsätze für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse im September 2020 dem „*T. melanosporum*“ zugeordnet. Demzufolge darf die Sommertrüffel nicht als schwarze Trüffel deklariert werden, wenn auch diese eine dunkle und fast schwarze Schale besitzt. Davor waren in den Leitsätzen für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse „China-Trüffel“ und „Schwarze Trüffel“ als Synonyme gleichgesetzt (siehe „[Was sind Weiße und Schwarze Trüffel?](#)“)

Fazit

- ➔ Trüffelpilze verfeinern nicht nur Erzeugnisse aus dem Einzelhandel, sondern auch häufig viele Gerichte in den Gastronomiebetrieben. Zusätzlich werden zahlreiche Trüffelprodukte (u. a. frische Trüffel, Käsezubereitungen mit Trüffel, Trüffelmayonnaise) über das Internet angeboten.
- ➔ Erfreulicherweise konnten wir bei den meisten untersuchten getrüffelten Lebensmitteln eine bzw. mehrere Trüffelarten mikroskopisch nachweisen. Bei den Proben, die wir über das Internet bezogen haben, waren die Falschangaben der verwendeten Trüffelpilze jedoch auffällig hoch.
- ➔ Bei Trüffelerzeugnissen aus dem Einzelhandel sowie dem Internet werden selten die hochpreisigen und qualitativ wertvollen „Weißen Trüffeln“ (*T. magnatum*) oder „Schwarzen Trüffeln“ (*T. melanosporum*) verarbeitet. Häufig wird als Zutat die „Sommertrüffel“ für diese Produkte verwendet. Durch die äußerlichen Ähnlichkeiten zwischen einigen Trüffelarten sowie aufgrund der deutlichen Preisunterschieden sehen wir weiterhin ein hohes Betrugspotential bei diesen Lebensmitteln. Daher setzen wir auch in den kommenden Jahren die Überwachung von getrüffelten Lebensmitteln sowie den frischen Trüffeln am CVUA Stuttgart intensiv fort.

Weitere Internetbeiträge zum Thema Trüffel

- ["Wirklich wertvoll? Eine kleine Trüffelkunde"](#) von Dezember 2022
- ["Was sind Weiße und Schwarze Trüffel"](#) von Oktober 2020
- ["Trüffel in Fertigprodukten – wertvoll oder nur eine Auslobung?"](#) von September 2013

Literatur

Leitsätze für Speisepilze und Speisepilzerzeugnisse des Deutschen Lebensmittelbuches in der Neufassung vom 2. Juli 2020 (BANz. AT 18.08.2020 B4 vom 18.08.2020, GMBL. Nr. 26 S. 547 vom 03.09.2020)