

1 Einleitung

Gewürze und Kräuter bereichern schon seit der Altsteinzeit den Speiseplan des Menschen, wie amerikanische Archäologen annehmen. Belegte Funde gibt es seit der Jungsteinzeit (7000 v. Chr.) aus Mexiko. Im Laufe der Jahrhunderte lösten Gewürze Kriege aus und spielten eine Rolle in der Mythologie sowie im Aberglauben (z.B. Knoblauch gegen Vampirismus). Seit dem Mittelalter wurden in Europa Gewürze nicht nur zur Konservierung von Nahrungsmitteln sondern auch als in dieser Zeit effektivstes Arzneimittel eingesetzt.

In der Neuzeit haben sich Gewürze vom Luxusartikel für Privilegierte zu einem selbstverständlichen „Gebrauchsgegenstand“ in jeder Küche für die Zubereitung der Speisen gewandelt.

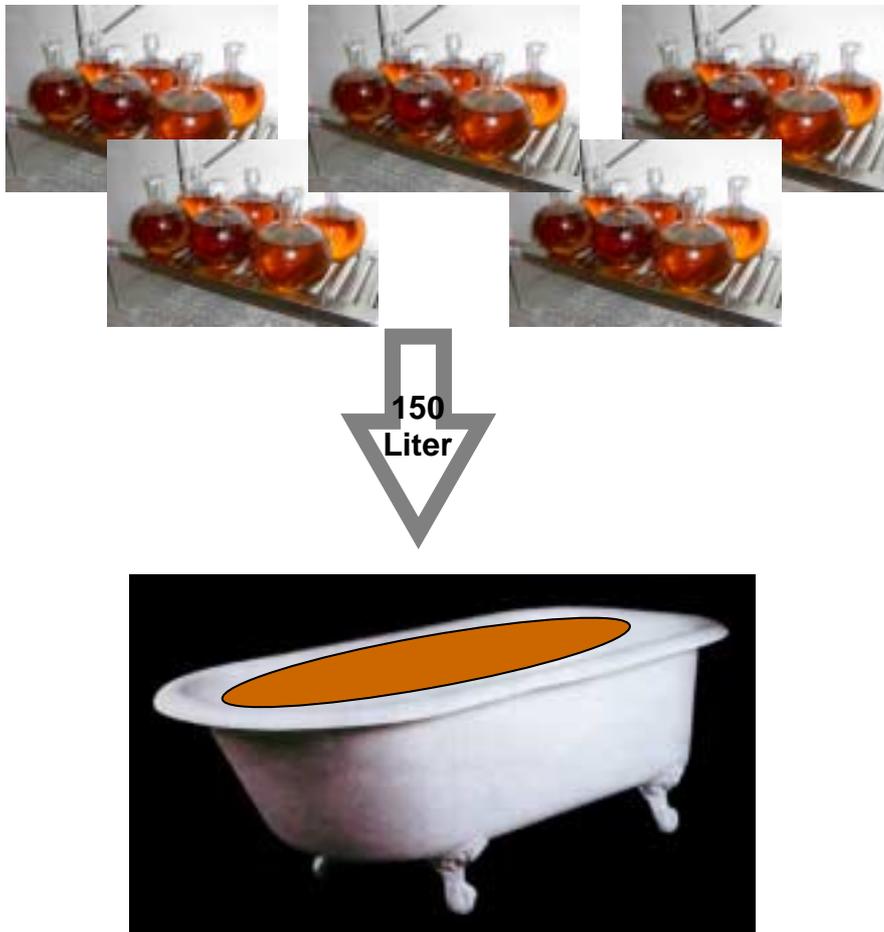
Der Nutzen von Gewürzen liegt zwar überwiegend in der Geschmacksverbesserung des Nahrungsmittels, aber auch in der Fähigkeit, verschiedentlich einen konservierenden Einfluss auf Lebensmittel zu nehmen. Andererseits können Gewürze trotz keimreduzierender Eigenschaften pathogene Keime enthalten.

Deshalb wird es immer dringlicher, bei einem stetig wachsenden Welthandel und der Vereinigung von Märkten eine mikrobiologisch unbedenkliche Ware zu gewährleisten. Die Kombination aus bakteriostatischen Inhaltsstoffen und potentieller Kontamination mit pathogenen Keimen kann zu Fehlurteilen bei der mikrobiologischen Analyse führen. Insbesondere beim Nachweis von Salmonellen in Gewürzen besteht die Möglichkeit, dass antimikrobiell wirksame Substanzen die Vermehrung der Zielkeime während der Voranreicherung hemmen. Für einige Gewürze wie Knoblauch, Zwiebel und Nelken ist dieser Effekt in der Literatur ausreichend belegt und wurde schon in den fünfziger Jahren diskutiert. Ein probates Mittel für optimales Anzüchten der Salmonellen besteht darin, die Gewürz-Inhaltsstoffe durch eine entsprechende Verdünnung in ihrer Wirksamkeit abzuschwächen.

In diesem Sinne schreibt die Methode L 00.00-20 der Amtlichen Sammlung von Untersuchungsverfahren nach § 35 LMBG seit September 1998 eine Voranreicherung des Probenmaterials in gepuffertem Peptonwasser im Verhältnis 1:100 pauschal für den Nachweis von Salmonellen in allen Gewürzen und Kräutern vor. Als Folge einer derartigen Norm kommen bei der Untersuchung größerer Probenmengen, wie den gängigen Stichprobenzahlen von $n = 60$ mit Einzelproben

von 25 g, ausgesprochen voluminöse Voranreicherungen zustande. Solche Mengen lassen sich aber in der Labor-Praxis nur schwer realisieren, wie ein Größenvergleich der zuhandhabenden Volumina in Abbildung 1 verdeutlicht.

Abb.: 1 benötigte Peptonwassermenge, Probenmenge n=60 à 25g



In der vorliegenden Arbeit sollte überprüft werden, inwieweit die in der § 35-Methode geforderte Voranreicherung im Verhältnis 1 : 100 beim Salmonellen-Nachweis wirklich für sämtliche Gewürze notwendig ist, oder ob in Abhängigkeit vom Substrat auch niedrigere Verdünnungsfaktoren ausreichen.

Stellvertretend für die große Vielzahl an Gewürzen und Kräutern sind 36 für den europäischen Markt relevante Würzstoffe ausgewählt und in Modellversuchen auf eine Hemmwirkung gegen Salmonellen überprüft worden.