

Bakterienbelastung: Crevetten & Poulet

Sina Amberg, Sophia Erni, Giulia Jacober, Malin Kaufmann

Einleitung

In diesem Projekt wurden Crevetten und Poulet auf antibiotikaresistente Bakterien untersucht. Aktuelle Studien zeigen, dass in diesen Lebensmitteln antibiotikaresistente Bakterien gefunden wurden. Antibiotika werden häufig und manchmal fahrlässig als Allzweckmittel zur Bekämpfung von diversen Krankheiten verwendet. Bei unsorgfältigem Umgang mit Antibiotika, zum Beispiel in Crevetten- und Hühnerfarmen, können Bakterien durch Mutationen Resistenzen entwickeln.

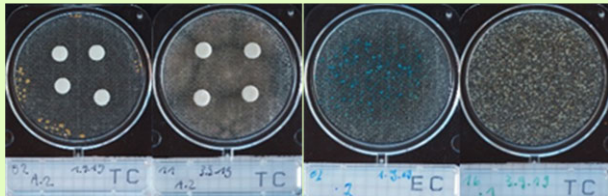


Abb. 1: Von links nach rechts werden verschiedene Crevetten-Proben nach der Inkubation dargestellt: Im ersten Bild wurden die Bakterien durch das Penicillin abgetötet, im zweiten nicht, was auf eine Antibiotikaresistenz hinweist. Das dritte Bild zeigt den Befall durch *E. coli* und das letzte Bild zeigt eine Gesamtkeimzahl-Platte.

Methodik

Es wurden jeweils 12g der tiefgefrorenen Probe mit 112ml Flüssigkeit gemixt. Die Flüssigkeit war entweder Peptonwasser, welches sich wachstumsfördernd auswirkt, oder destilliertes Wasser. Die aufbereiteten Proben wurden auf je zwei verschiedene Trockenagarplatten pipettiert. Die eine ermittelte die Gesamtkeimzahl (TC) und die andere wies coliforme Kulturen (EC) nach. Auf die TC-Platten wurden zudem in Antibiotikum getränkte Hemmhofplättchen gegeben. Dabei wurden die Antibiotika Penicillin und Ciprofloxacin verwendet. Danach wurden die Proben während 48 Stunden bei 37° C inkubiert und anschliessend manuell ausgezählt. Die Platten mit Antibiotikum wurden nach der Hemmhofmethode ausgezählt.



Abb. 2: Unsere Gruppe bei der Aufbereitung der Proben.

Resultate Gesamtkeimzahl (TC)

Die Diagramme zeigen die bakterielle Belastung der untersuchten Proben. Dabei wurde der Befallsgrad in Klassen eingeteilt, die von 0 (keine Keime) bis 3 (stark bewachsen) reichen. Jede Probe wurde anhand der ausgezählten Anzahl Keime eingeteilt. Die Anzahl Keime pro Gramm Probe können dann mit den Richtlinien des Lebensmittelgesetzes verglichen werden.

Anhand des Balkendiagrammes wird ersichtlich, dass einige der Crevetten-Proben stark bewachsen sind. Bei zwei Proben wurden keine Keime gefunden und eine Probe war dazwischen. Sechs von elf Proben wiesen antibiotikaresistente Keime gegen das Penicillin auf. Keine Probe war antibiotikaresistent gegen das Ciprofloxacin.

Grundsätzlich erfüllen alle Poulet-Proben die gesetzlichen Anforderungen und es wurde keine Probe in Kategorie 3 eingeteilt. Jedoch ergab es bei drei Proben eine Einstufung in die Befallsklasse 2. Diese drei Proben sind alle aus Italien. Das untersuchte Schweizer Poulet ist kaum bewachsen und die Probe aus Slowenien ist ebenfalls kaum mit Keimen bewachsen, dennoch wies diese Probe als einzige eine Antibiotikaresistenz gegenüber Penicillin auf.

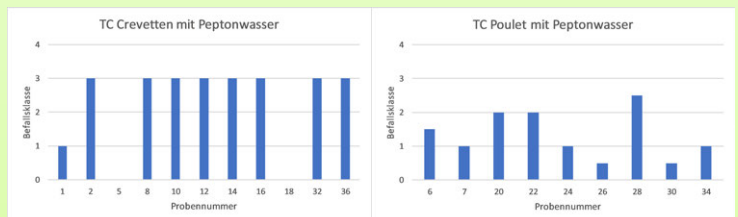


Abb. 3: Darstellungen der Befallsklasse der Crevetten- (links) und der Poulet-Proben (rechts) in Bezug auf die Gesamtkeimzahl.

Resultate coliforme Bakterien (EC)

Bakterien der Art *E. coli* stammen ausschliesslich aus dem menschlichen oder tierischen Darm. In einem Lebensmittel zeigen *E. coli* eine fäkale Verunreinigung an und weisen auf Hygienefehler bei der Herstellung hin. Auch hier können später die Anzahl Keime mit den gesetzlichen Grenzbereichen verglichen werden.

Poulet war zu 57.1 % mit *E. coli* befallen, wobei die Grenzwerte bei Weitem nicht erreicht wurden.

Bei den Crevettes waren 66.7 % aller Proben von coliformen Keimen befallen. Die gesetzlich zulässigen Werte wurden klar überschritten. Dies ist bedenklich, da viele der eingekauften Crevettes verzehrbereit waren.

Fazit

Der Befall des untersuchten Poulets liegt nach Lebensmittelgesetz im zulässigen Bereich. Die Crevettes jedoch sollten aufgrund der Resultate vor dem Verzehr nochmals kurz erhitzt werden. Dies, auch wenn die Crevettes als essfertig deklariert verkauft werden. Jedoch sollten die in den schweizerischen Supermärkten verkauften Crevettes keine Gefahr darstellen. In Italien ist mehr Vorsicht geboten sowohl bei Poulet als auch bei Crevettes.