

CULTURES TASTE TECHNOLOGY®
MADE IN GERMANY



CULTURES FOR /Meat

**DER
NEUE
IST
DA!**

Wir veredeln Lebensmittel.

CULTURES TASTE TECHNOLOGY®
MADE IN GERMANY



**DER NEUE MAßSTAB
FÜR
BIOPROTECTION 2.0
BEI KOCHSCHINKEN
& BACON**

LEUCONOSTOC CARNOSUM

**M-CULTURE® SAFE
GDS® 3349®**

INHALT

1. Wie wurde er entdeckt?.....4
2. Was kann der Neue und was macht ihn so einzigartig?.....8
3. Wie wird er angewendet?10
4. Welche Belege gibt es?..... 11



1. WIE WURDE ER ENTDECKT?

DIE FAKTEN

KOMPETITIVE VERDRÄNGUNG



Es gibt ein Prinzip, das sich Kompetitive Verdrängung nennt:

Zwei Arten, die um dieselbe begrenzte Ressource konkurrieren, können nicht bei konstanten Populationswerten koexistieren! Wenn eine Art auch nur den geringsten Vorteil ggü. einer anderen hat, wird diejenige mit dem Vorteil auf lange Sicht dominieren.

Wir machen uns das Prinzip der Kompetitive Verdrängung zu nutzen, um auf Produkten eine definierte, von uns gesteuerte, Mikroflora zu etablieren:

- Schutz vor Pathogenen
- Verdrängung von Verderbniserregern
- Stabileres Produkt
- Verlängerte Haltbarkeit



DAS PRODUKT

KOCHSCHINKEN



Kochschinken wird als Lebensraum für Bakterien angesehen. Dort leben sowohl gute, als auch verderbniserregende und pathogene Bakterien, welche um die vorhandenen Nährstoffe, die sie zum Wachsen brauchen, konkurrieren.

DIE VISION

HELD GESUCHT



Wir suchen nach DEM guten Keim, der einen Vorteil gegenüber allen anderen Bakterien hat und sich deswegen dominant durchsetzen kann.

Als gute Bakterien definieren wir alle Keime, die...

- keinen Einfluss auf die Sensorik des Produktes haben, also auf Geruch, Geschmack und Farbe.
- für Menschen unschädlich sind (QPS Kriterien erfüllen)
- bei kalten Temperaturen, z.B. Kühlschrank, wachsen können

ABER WO?



Die Natur ist immer ziemlich kreativ. Daher war die Wahrscheinlichkeit hoch, dass wir so einen Keim am ehesten in seinem natürlichen Lebensraum vorfinden.

Also in diesem Fall im Kochschinken, wo er als ein Teil der natürlichen Mikroflora vorkommt.

DER WEG

FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

DER PLAN



Da DER optimale Keim Teil der natürlichen Mikroflora im Kochschinken ist, haben wir nach Produkten gesucht, die nach dem Ende des MHDs durch guten Geruch und Geschmack auffielen, keine Schleim- und Gasbildung innerhalb der Verpackung vorlag, aber dennoch eine sehr hohe Zahl an Mikroorganismen aufwiesen. **Produkte, die all diese Kriterien erfüllten, wurden näher betrachtet:** Jetzt wurden die Mikroorganismen in diesen Produkten untersucht. Ganz viele davon wurden sofort aussortiert, weil bekannt war, dass sie nicht zu den Guten gehören.



DIE REIHEN LICHTEN SICH

Insgesamt 50 Milchsäurebakterien-Stämme blieben übrig.

Jetzt mussten mehr Informationen über die noch recht unbekannt Keime gesammelt werden. Neben einer Prüfung der Unbedenklichkeit (erfüllen sie die QPS Kriterien der EFSA und sind für Menschen in hoher Konzentration ungefährlich?) wurde geforscht, welchen Einfluss die Einzelstämme auf die Sensorik des Produktes haben.

Nur noch 5 Keime sind übrig geblieben.

900

Proben aus

5

europäischen Ländern

73%

der Proben

wiesen sensorische Abweichungen auf oder hatten eine zu geringe Keimdichte.

27%

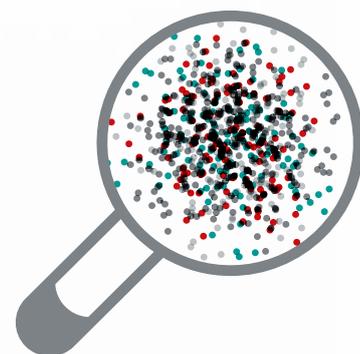
der Proben

erfüllten die Kriterien und waren ohne sensorische Auffälligkeiten.

550

Keime

wurden hiervon isoliert, welche zum Ende des MHDs die Keimflora dominierten.



DIE FINALISTEN



Die 5 Auserwählten wurden jetzt nochmals ganz genau unter die Lupe genommen: Es folgte eine Metagenomanalyse.

Hierzu wurden die 5 Finalisten jeweils auf Kochschinken – ihrem natürlichen Lebensraum – in so hoher Anzahl zugegeben (KBE 1×10^5 /g), dass sie bereits einen Vorteil beim Zugriff auf die möglichen Nährstoff-Ressourcen hatten. Über einen Wettkampf-Zeitraum von 14 Tagen bei angenehmen 4–7 °C hatten die Finalisten die Chance, ihr Dominanzverhalten unter Beweis zu stellen.

Dieses geschieht durch Vermehrung und daraus resultierender Verdrängung anderer Bakterien (= competitive exclusion).

Nach einem anfänglichen Kopf-an-Kopf-Rennen wurde beobachtet, wie ein Finalist den Abstand zu seinen Mitstreitern immer weiter vergrößern konnte und mit einer eindeutigen Dominanz von ca. 98–99 % (ca. 5×10^9 /g) den Kampf um den Kochschinken eindeutig für sich entschieden hat.

50

Stämme

wurden anschließend ausgewählt und auf die Eignung als Schutzkultur umfassend geprüft.

5

Stämme

wurden mit einer Metagenomanalyse erneut ganz genau unter die Lupe genommen.

**AND THE WINNER IS
LEUCONOSTOC CARNOSUM**

**M-CULTURE[®]
SAFE GDS[®] 3349[®]**





2. WAS KANN ER UND WARUM IST ER SO EINZIGARTIG?

LEUCONOSTOC CARNOSUM

M-CULTURE[®] SAFE GDS[®] 3349[®]



...ist eine Weltneuheit

Die sich am Markt befindlichen Schutzkulturen werden vorwiegend in fermentierten Lebensmitteln eingesetzt.



...bildet nachgewiesen keine Bakteriozine



...bedeutet „BioProtection 2.0“

Das Konzept „BioProtection 2.0“ soll es ermöglichen, auch nicht-fermentierte Lebensmittel gegen unerwünschte Mikroorganismen zu schützen.



...dominiert

die Mikroflora im Produkt durch kompetitive Hemmung



...gilt als Lebensmittelzutat

und ist kein Zusatzstoff: Kann als „Milchsäurebakterium“, „Leuconostoc Carnosum“ oder „Schutzkultur“ deklariert werden.



...ist substratspezifisch



...ist ideal für Kochschinken & Bacon



...sorgt für einen stabilen pH-Wert



...verbessert die Sensorik



...verändert nicht die Farbe des Produktes



...ist biologisch



...schützt vor Listerien

Führt zu einer „log-Reduktion“ von Listerien bei Kochschinken & Bacon



...eignet sich für Clean Label



...überzeugt durch seinen attraktiven Preis

LEUCONOSTOC CARNOSUM

M-CULTURE® SAFE GDS® 3349®

...ist gram-positiv

...ist ein Milchsäurebakterium
(heterofermentative Milchsäuregärung)

...bildet Diplokokken
oder kurze Ketten

3. WIE WIRD ER ANGEWENDET?

HERSTELLUNG & ANWENDUNG

DIE GDS® 3349® SPRÜHLÖSUNG



1 Beutel **M-CULTURE® Safe GDS® 3349® 50** wird in **50 Liter Wasser** gelöst.
Die Wassertemperatur liegt zwischen **10-25 °C**.
Gut umrühren.

Bei der Oberflächenbesprühung wird eine Menge von **0,5 ml Sprühlösung pro 100 g Packung** empfohlen.
Erzeugung eines feinen Sprühbildes mit **maximal 3 bar Druck**.



...mag Temperaturen
zwischen 2 und 30 °C

...wurde erstmals isoliert
aus kühl gelagerter Fleischware

...ist aerotolerant
wächst unter anaeroben Bedingungen

4. WELCHE BELEGE GIBT ES?



ISI Prüfbericht – Kochschinken

Challenge Studie mit *Listeria monocytogenes*: Kochschinken Aufschnittware,
unter modifizierter Atmosphäre verpackt

Dr. Dieter Elsser-Gravesen, ISI FOOD PROTECTION ApS, Aarhus, Dänemark

ISI Prüfbericht – Bacon

Challenge Studie mit *Listeria monocytogenes*: Bacon, geräuchert im Glimmrauch.
Aufschnittware, unter modifizierter Atmosphäre verpackt

Dr. Dieter Elsser-Gravesen, ISI FOOD PROTECTION ApS, Aarhus, Dänemark

Beurteilung M-CULTURE® Safe GDS® 3349®

Befundzusammenfassung der Untersuchungsreihen: Anwendung von
M-CULTURE® Safe GDS® 3349® für Kochschinken und Bacon

Institut Bilacon, Rheda Wiedenbrück, Deutschland

Memo zur Bezeichnung/Deklaration

Kurzdarstellung der wesentlichen Prüfungsergebnisse unserer lebensmittelrechtlichen Bewertung
zu der Anwendung von *Leuconostoc carnosum* GDS®3349® auf Lebensmitteln

cibus Rechtsanwälte, Gummersbach, Deutschland

Sie möchten

selber nachlesen?

Gerne lassen wir Ihnen
auf Wunsch einige oder
alle Belege zukommen.

CULTURES TASTE TECHNOLOGY®
MADE IN GERMANY

M-ProTec®
Protect your food



**DOWNLOAD
CENTER**



M FOOD GROUP® GmbH

 Rienshof 2
D-49439 Steinfeld-Mühlen
Germany

 +49 5492 55700-100

 info@m-foodgroup.de

 www.m-foodgroup.de

