

# Verwendbarkeit von Lebensmittel (LM) bei einem Stromausfall

Impulsvortrag, 10.4.2014,  
Bezirkshauptmannschaft Tulln  
11.15 – 11.30 Uhr

Welche Gefahr geht von einem verdorbenen Lebensmittel aus?

# Definition

## „Inverkehrbringen“:

Verordnung (EU) 178/2002, Artikel 3, Ziffer 8:

...das Bereithalten von Lebensmitteln... für Verkaufszwecke ... oder jeder anderen Form der Weitergabe, gleichgültig ob unentgeltlich oder nicht, ...

→ *Lebensmittelbehörde zuständig*

# Definition einer „Gefahr“:

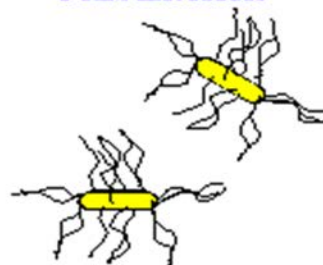
Verordnung (EU) 178/2002, Pkt. 14:

... ein biologisches, chemisches oder physikalisches Agens in einem Lebensmittel ... oder einen Zustand eines Lebensmittels ..., der eine Gesundheitsbeeinträchtigung verursachen kann

**Cholera-Bakterien**



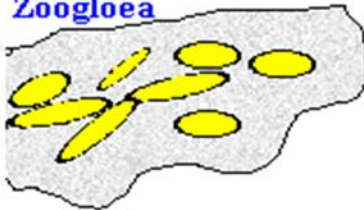
**Colibakterien**



**Staphylokokken**



**Zoogloea**



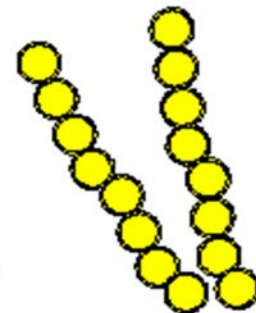
**Mikrokokken**



**Spirillen**



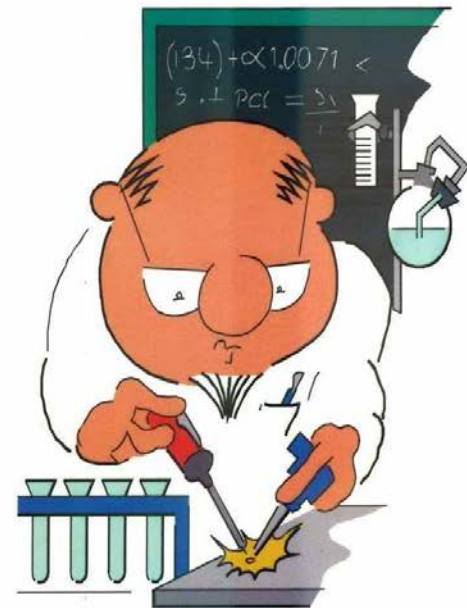
**Botulismus-Bakterien**



**Streptokokken**

# Das Überleben und Wachstum von Mikroorganismen ist abhängig von

- Temperatur
- Nährstoffen
- Feuchtigkeit
- Säuregehalt
- Sauerstoff
- Konservierungsmitteln
- Reinigung und Desinfektion



# Gefährdungsmöglichkeit

- **Mikrobieller Verderb**
  - **sensorisch erkennbar** (Schimmel, faulige Stellen, Geruchsmangel, unansehnlich, ...)
  - **sensorisch nicht erkennbar** (Salmonellen, Listerien,..)
- **Verderb durch andere Umwelteinflüsse**
  - **Staub, Schmutz, Fremdkörper, Giftstoffe, ...**

# Beispiel – Vermehrung Salmonellen

- vermehren sich bei +7°C - +40°C
- Krankheitsausbruch bei 10 000 – 100 000 Keimen  
(bei gesunden Menschen)
- Durchfall, Fieber, Erbrechen und Bauchschmerzen



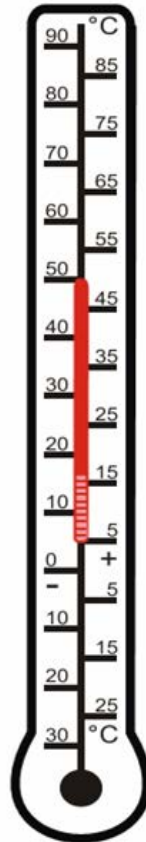
Bildquelle: <http://www.fe-male.net/index.php5/Datei:Salmonellen-vermehrung.jpg>



# Heutige Problemstellung: Temperaturanstieg bei LM-Lagerung



# LEBENSMITTEL THERMOMETER



GEFÄHRENZONE

- heiße Bereitstellung (von Suppen, Saucen, Fleisch, etc. zwischen 75°C und 82°C
- bakteriologisches Wachstum ist vereinzelt möglich
- Bakterienverdoppelung alle 20 Min. bei 37°C
- Bakterienverdoppelung ca. alle 40 - 120 Min.
- Vermehrungsgeschwindigkeit herabgesetzt
- ab - 5°C keine Bakterienvermehrung mehr, jedoch ist noch Schimmelwachstum bis - 18°C möglich
- Tiefkühltemperaturen ab -18°C



TEMPERATUREN BEACHTEN

# Problembereiche

## ➤ **Ausfall von**

- Tiefkühlhäusern (große Mengen an LM betroffen)
- Tiefkühl- und Kühlräumen (Großhändler, Gastgewerbe, Gemeinschaftsverpflegungen, Landwirtschaft, private Bereiche, ...)
- Tiefkühl- und Kühlvitrienen im Einzelhandel
- Tiefkühl- und Kühlschränke im privaten Bereich
- Kühlungen in den Bereichen der Urproduktion (Milchtanks, Gemüselager, ...)
- „temperierten“ Räumen (Fleischverarbeitung, Reifungsräumen – Käse, Fleisch, ...)

# Mögliche Lösungsansätze (1)

- Verwendung von Notstromaggregaten
- Kühl- und TK-LKW's organisieren
- „naturtemperierte“ Räumen (Kellerlager, ...) nützen
- Tiefkühlager bei Temperaturabfall für „gekühlt“ zu lagernde LM verwenden (zeitgebunden, permanente Temperaturüberwachung erforderlich)
- Verarbeitung sensibler Ware („Holzofen“ → Verarbeitungsprodukte zur Verlängerung der Haltbarkeit)

# Mögliche Lösungsansätze (2)

- Nutzung der Außentemperaturen (bis +10°C sinnvoll)
- Kühlmöglichkeit der Sonnenenergie bei Schönwetter
- Bereithalten („Notvorrat“) unsensibler Lebensmittel im öffentlichen und privaten Bereich (Konserven, H-Milch, Trinkwasser; Einrichtungen wie Bundesheer, FF,...)
- Schulung des Personals in den LM-Betrieben
- Erhebung von LM-Lagermöglichkeiten im Vorfeld
- Abbildung eines Notfallplanes betr. LM in den Betriebsunterlagen
- abrufbare Unterlagen für die Behörde