

Gutachten zur Haltbarkeit von getrockneten Lebensmitteln



Erstellt im Auftrag der SicherSatt AG

Beurteilung der Haltbarkeit von Produkten der SicherSatt AG / Wald

1. Produkte:

Die von der Firma SicherSatt AG verkauften Produkte lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

- Getreide/-Produkte
- Gemüse/-Produkte
- Leguminosen
- Milchpulver
- Eipulver
- Würzmittel / Savoury-Produkte
- Brotkonserven
- Schokolade

Es handelt sich bei den angebotenen Produkten ausnahmslos entweder um getrocknete Lebensmittel oder um Produkte, die aufgrund der generellen Lagerfähigkeit und des Wassergehaltes / a_w -Wertes langzeit-stabil sind.

SicherSatt Produkte sind keine Nasskonserven, die einzig durch thermische (Sterilisation, Pasteurisation, Uperisation etc.), biologische oder chemische Verfahren haltbar gemacht wurden.

Gegenstand der Begutachtung sind die im Haus SicherSatt abgefüllten Produkte und ausgewählte Handelswaren.

2. Haltbarkeit getrockneter Lebensmittel, unter besonderer Berücksichtigung der Produkte Fa. SicherSatt

Gemäss der Philosophie der SicherSatt AG müssen Produkte, die als Notvorrat eingelagert werden sollen, besondere Anforderungen erfüllen:

- Sichere Haltbarkeit durch Reduktion auf ausgewählte Rohstoffe oder einfach rezeptierte Produkte
- Hohe Kaloriendichte bei einfacher Zubereitung
- Naturbelassene Rohstoffe, wo möglich in Bio-Qualität
- Mehrfache Absicherung bzgl. Haltbarkeit (Hürdenprinzip)

Bei der SicherSatt AG werden ausschliesslich Produkte abgefüllt und vertrieben, die aufgrund der generellen Lagerfähigkeit und des Wassergehaltes / a_w -Wertes langzeit-stabil sind.

Die hohen Qualitätsanforderungen beginnen bereits bei der Auswahl der Lieferanten. Sie sind alle nach den gängigen Standards (ISO/FSSC 22000, BRC Food, IFS) zertifiziert; bei Bio-Rohstoffen nach den verbreitetsten und bekanntesten Bio-Labeln (Bio Knospe, Bio Suisse, Demeter).

Das Handling und die Abfüllung erfolgen durch gut ausgebildetes, geschultes Personal. Es werden nur hochwertige Anlagen renommierter Schweizer Hersteller und Lieferanten für Abfüllung und Qualitätskontrolle der Produkte eingesetzt: Indosa (Abfüll-Anlage), Sterilair (Raumluftentkeimung), Sauter-Verpackung (Schweizer Hersteller für Dosen), Novasina (a_w -Messgerät) und andere.



Das Hürdenprinzip

Um die Sicherheit bzw. Langzeitstabilität der abgefüllten Produkte zu erhöhen, wird das **Hürdenprinzip** zugrunde gelegt. Das Hürdenprinzip besagt, dass eine ausreichende Anzahl von „inhibitorischen Faktoren“ (= Hürden) in einer ausreichenden Konzentration in ihrer Summe ein Lebensmittel optimal konservieren können, auch wenn ein einzelner dieser Faktoren das Wachstum der Mikroorganismen nicht reduzieren oder verhindern kann*¹.

Siehe hierzu auch die folgende Grafik*²:

Hürdenprinzip:

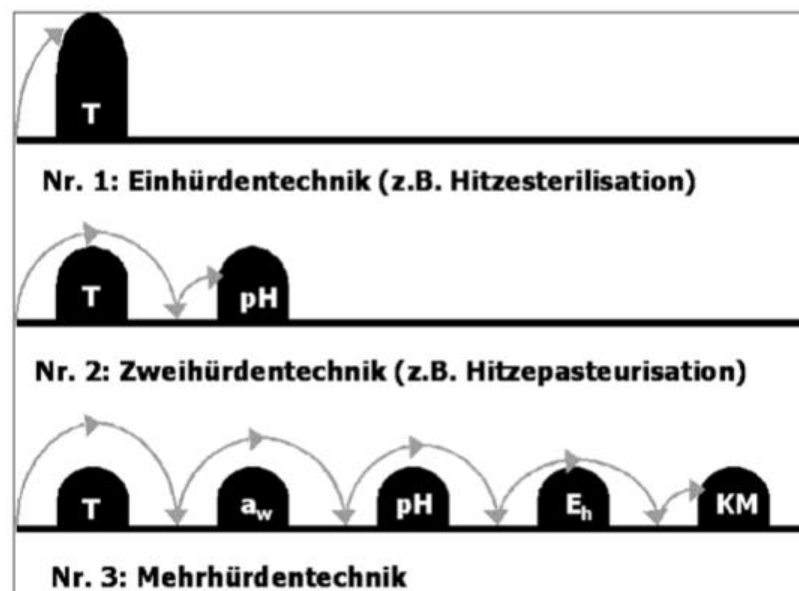


Abb. 2.3 Hürdenprinzip nach Leistner

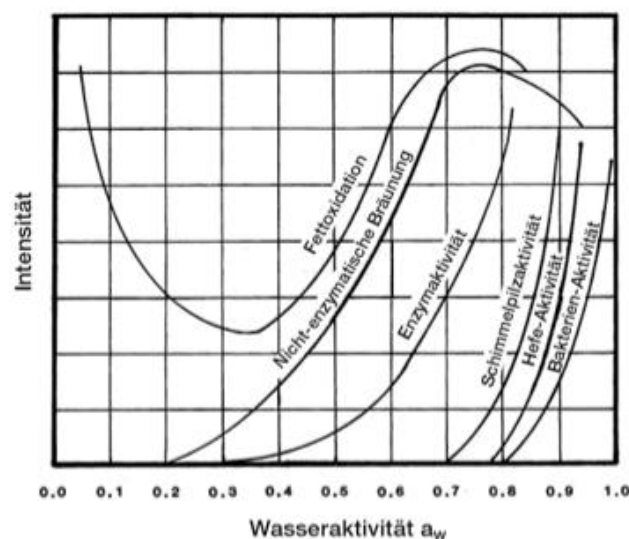
T = Temperatur, pH = pH-Wert, a_w = Wasseraktivität, E_h = Redoxpotential, KM = Konservierungsmittel (Grafik nach BERGHOFER, E.; Inst. f. Lebensmitteltechnologie, Univ. f. Bodenkultur, Wien)

Die bei den SicherSatt wirksamen Hürden sind Ausschluss von Sauerstoff (-Quellen), Lichtschutz, aW-Wert / Wassergehalt und tw. der Salzgehalt. Bei Einhaltung der vorgesehenen Lagertemperatur ebendiese zusätzlich.

Der a_w -Wert

Eine entscheidende Bedeutung für die Stabilität der getrockneten Lebensmittel spielt der **a_w -Wert**. Getrocknete Lebensmittel sind lange haltbar, da die Wasseraktivität sich auf einem Niveau befindet, bei dem keine mikrobiologische Aktivität mehr vorhanden ist und das Fortschreiten der wertmindernden chemischen und biologischen Reaktionen ebenfalls auf ein Minimum reduziert ist ^{*3}.

a_w -Wert:



Intensität der wertmindernden Reaktionen in Lebensmitteln in Abhängigkeit von der Wasseraktivität

Durch die Reduzierung des a_w -Wertes unter 0,7 wird ein Verderb durch Mikroorganismen verhindert. Obwohl unterhalb eines a_w -Wertes von 0,7 kein mikrobieller Verderb stattfindet, ist es zur Vermeidung anderer wertmindernder Reaktionen günstig, wenn der Wassergehalt bis auf einen Wert von 0,3 gesenkt wird. Die Lagerstabilität von Lebensmitteln ist am grössten, wenn ihre Wasseraktivität im Bereich von 0,2 – 0,4 liegt ^{*3}.

Die optimalen Werte für die jeweiligen Produkte werden bei den Produkten von SicherSatt gut eingehalten, weshalb von einer hervorragenden Langzeitstabilität ausgegangen werden kann.

^{*1} – Christiane Rüben, Dissertation TH Hannover, Antimikrobielle Wirksamkeit von chemischen Einzelkomponenten ..., Hannover, 2009

^{*2} – Bergmair et. al., Prüfpraxis für Kunststoffverpackungen, Behrs-Verlag, 2012

^{*3} – R.T. Toldeo, Verfahrenstechnische Grundlagen der Lebensmittelproduktion, Behrs-Verlag, 2004, S. 236 ff

3. Beurteilung Haltbarkeiten und Résumé :

Die bei der SicherSatt AG / Wald ZH abgefüllten bzw. vertriebenen Produkte sind entweder getrocknete Lebensmittel oder Produkte, die aufgrund der generellen Lagerfähigkeit und des Wassergehaltes / a_w -Wertes langzeit-stabil sind. Wichtigstes Kriterium bei der Auswahl und Herstellung der Erzeugnisse ist eine sichere Haltbarkeit bei hoher Kaloriendichte. Auswahl und Abfüllung folgen einem in der Lebensmittel-Industrie bewährten Prinzip (Hürdenprinzip).

Die gewährten Haltbarkeitszeiten basieren auf in der (wissenschaftlichen) Literatur beschriebenen Fakten und eigenen Langzeit-Versuchen mit entsprechender Dokumentation.

Letztendlich fühlt sich SicherSatt den eigenen, hohen Qualitätsansprüchen und Garantien verpflichtet, da nur für diese Produkte das gesamte Handling von der Anlieferung bis zum abgefüllten Produkt überwacht und dokumentiert werden kann. Die Auswahl der Lieferanten für sämtliche Produkte (Lebensmittel und Technik) genügt höchsten Anforderungen. Beim Abfüll-Prozess werden deutlich höhere Qualitätskriterien an den Tag gelegt, als erforderlich (z.B. Rest-O₂-Gehalt Dose). Die vorgegebenen Werte werden mit hochwertigen Labor-Geräten und/oder in einem externen, validierten Labor überprüft.

SicherSatt AG verfügt über ausgebildetes Personal aus der Lebensmittelbranche und einen beratenden Lebensmittel-Ingenieur mit fundierter Erfahrung aus der industriellen Lebensmittel-Herstellung und Qualitätssicherung.

Als Quintessenz kann festgehalten werden, dass die Produktion der SicherSatt-Produkte gut dokumentiert ist, die Qualität ebenso überwacht wird und fundiertes Wissen über die verkauften Produkte vorhanden ist.

Die Zusicherung der Haltbarkeiten kann deshalb problemlos vertreten und allenfalls sogar erweitert werden.



Uwe Diesselmeier
Lebensmittel-Ingenieur
Rietackerstrasse 8
CH-8235 Lohn