

Hygiene

# Kaltvernebler zur Luftentkeimung

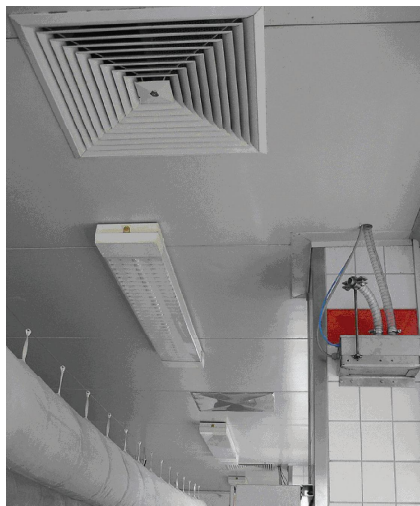
Absicherung der Produktqualität und Verlängerung der Produkthaltbarkeit

von Ralf Ohlmann

Mit der neuen Air Solution Hygienesystemtechnik werden die kritischen Problemstellen an Verarbeitungslinien wie Messerkopf und Antrieb, Transportbänder und Verpackungsmaterial hygienisch beherrschbar. Beispielhaft wird die Ausstattung einer Aufschnitt- und Verpackungslinie für gekühlte Frischwurst und Kochschinken beschrieben.

Der Status der Umfeldhygiene ist in der Fleischverarbeitung längst ein bedeutender Faktor. Nicht zuletzt bedingen aber auch Standards wie IFS und die stets steigenden Anforderungen des Handels an die Haltbarkeit der Fleischwaren, dass das Thema Hygiene existentiell wird. Die kontinuierliche Raumlufsentkeimung mittels Verneblermodul hat sich insbesondere bei gesLIChter Aufschnittware bewährt.

Saubere und keimarme Luft ist eine der Grundvoraussetzungen, mikrobiologisch und lebensmittelrechtlich einwandfreie Fleischwaren zu produzieren und unerwünschte Kontaminationen zu vermeiden. Eine neue Entkeimungstechnologie ermöglicht jetzt bei geringem wirtschaftlichem Aufwand und unter bestehenden Praxisbedingungen das Produkt-Hygienemanagement



betriebsindividuell einfach und schnell umzusetzen. Das Verfahren hilft, jeden Produktionsraum zu beherrschen und macht aus jeder Aufschnittlinie und Verpackungsmaschine eine sichere

Produktionshygienelinie. Über eine speziell entwickelte Verneblertechnik wird der natürliche und geprüfter Entkeimungswirkstoff ausgebracht, der einen kontinuierlichen Keimschutz während der gesamten Produktion gewährleistet. Gutachterlich belegt ist die gesundheitliche Unbedenklichkeit des Wirkstoffs „Wessogreen“, der dank seiner Zusammensetzung in der Zutatenliste nicht deklariert werden muss.

## Gutachten bestätigen gesundheitliche Unbedenklichkeit

Im Dezember 2001 bestätigte Prof. Dr. Dr. W. GRÄF, Facharzt für Hygiene und Umweltmedizin und em. o. Prof. für Hygiene und Med. Mikrobiologie der Universität Erlangen-Nürnberg, dass das Präparat „Wessogreen“ Air Typ 2 mittels Kaltvernebler als

Aerosol eingebracht, „eine erhebliche Luftkeimreduzierung“ und „keinerlei gesundheitliche Effekte bei Mensch und Tier bewirkt“, was mittels Ciliaten-Mobilitätstest (CMT) belegt ist. Mit der hygienisch-toxikologischen Beurteilung von Wessogreen Air zur Luftentkeimung beschäftigte sich

*Die Wurstküche lässt sich problemlos mit einem Raumlufthygienemodul nachrüsten.*

auch Prof. Dr. Walther HEESEN, Direktor a.D. der ehemaligen Bundesanstalt für Milchforschung in Kiel. Wie seine Untersuchungen bestätigten, enthält ein Liter des Wirkstoffs 10 g Benzoesäure. Bei seiner Anwendung werden pro Kubikmeter Luft 0,1 ml (circa 0,2 g) der Fertiglösung eingebracht, in dem sich 1 mg Benzoesäure befindet. Bei dieser Anwendung befinden sich also circa 1 mg Wirkstoff in 1000 l Luft. Selbst die unter Worst-Case-Bedingungen (vollständige Resorption) errechnete Tagesaufnahme (acht Stunden) für Benzoesäure ist danach „hygienisch-toxikologisch bzw. gesundheitlich als unbedenklich zu betrachten“. Mit der lebensmittelrechtlichen Bewertung beschäftigte sich das Technologische Beratungs- und Entwicklungslabor Iben in Bremerhaven. Dort kommt man zu dem Schluss, dass die theoretische Menge an Wirkstoff, die auf die unverpackten Lebensmittel gelangen können, nach bisherigen Erkenntnissen nicht nachweisbar ist. Auch sind die Wirkstoffe (neben Trägersubstanzen geringe Anteile an Benzoesäure, Sorbinsäure, Natrium und Wasserstoffperoxid) nicht in der Luft messbar. Das Gutachten stellt fest, dass es keine Gesetze und Verordnungen gibt, die eine, „wie auch immer geartete Deklaration von Lebensmitteln vorschreibt, die in einer solchen Umgebungsluft produziert werden“.

## Bakterizide Wirksamkeit

Belegen lässt sich auch die bakterizide Wirksamkeit des Präparates. GRÄF untersuchte im Oktober 2002 beispielsweise die keimabtötende Wirksamkeit von Wessogreen Air Typ 2 gegenüber *Legionella pneumophila* und einem multiresistenten *Staphylococcus aureus*-Stamm (MRS). Es zeigte sich, dass das Präparat gegen multiresistente Staphylokokken nach einer Einwirkungszeit von 30 Minuten bis zu einer Kon-



Ralf Ohlmann ist Geschäftsführer der Air Solution GmbH und beschäftigt sich seit rund vier Jahren mit dem Thema Lufthygiene.

zentration von 5% eindeutig bakterizid wirkt und zur Luftentkeimung (Aerosole) „gut wirksam einsetzbar“ ist.

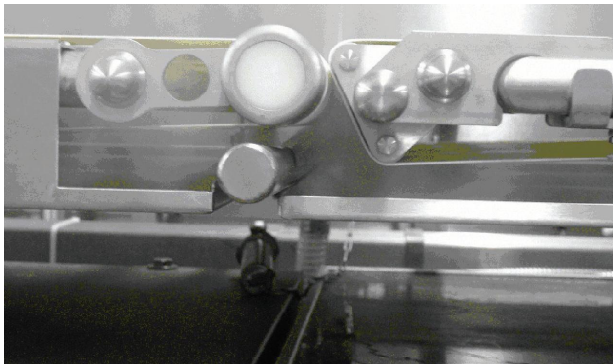
## Hygienesystemtechnik in der Praxis

Oberflächen, Maschinen und die Umgebungsluft sind bei kontinuierlicher Raumlufsentkeimung mit dem Verneblermodul AS 400 auch nach mehrstündiger Produktion deutlich geringer mit Keimen belastet. Die notwendigen Desinfektionsschritte werden auf diese Weise auf ein Minimum reduziert.

Eine kontinuierliche Hygieneabsicherung an Aufschnittlinien bietet die kombinierte Oberflächen- und Luftdesinfektionseinheit AS Belt-Hygenic. Bei dieser natürlichen Entkeimungstechnologie werden optimale Werte an den Oberflächen und bei der Luftkeimreduzierung erreicht. Selbst nach über 12 Stunden Dauerproduktion von frischer Aufschnittware werden so am Fördergurt und der Schneidevorrichtung Gesamtkeimzahlen von unter 20 Kbe erzielt. Ohne Einsatz der neuen Hygienesystemtechnik waren bereits eine halbe Stunde nach Produktionsbeginn Keimwerte in „nicht auszählbarer“ Höhe erreicht.

Aufgrund der geprüften Humanverträglichkeit und Deklarationsfreiheit ist das Verfahren besonders effizient in personalintensiven Bereichen, wo der Hygienefaktor Mensch eine entscheidende Rolle spielt.

Die für jeden Anwendungsfall identisch ausgelegten Entkeimungsmodule können mit ge-



**Unterhalb der Fördergurte und des Schneidmessers wird der Wirkstoff mit einer Lanze ausgebracht.**

ringstem Aufwand innerhalb eines Raumes, in der Lüftungsanlage, innerhalb von Maschinen und an Verarbeitungslinien installiert werden. Zusätzlich zur „Inline-Entkeimung“ können in Kombination mit einem manuell ausbringbaren Oberflächenentkeimungswirkstoff der gleichen natürlichen Stammrezeptur aufwendige Desinfektionsschritte wie das Einschäumen und Abspülen ersetzt werden. Der wäss-

rige Wirkstoff wird durch einfache Sprühverfahren aufgebracht und kann bis zur nächsten Produktion ohne Abspülen auf den Oberflächen verbleiben. Auch für wasserführende Systeme und CIP-Reinigungen hat sich der Wirkstoff bewährt. Damit wird neben den eingesparten Desinfektionszeiten eine hygienische Absicherung über einen verlängerten Zeitraum gewährleistet, sowie ein Beitrag zur Verringerung der Abwasserbelastung mit chemischen Reinigungsmitteln erzielt.

### **Absicherung einer Aufschnitt- und Verpackungslinie**

Bei einer hygienischen Absicherung einer Aufschnitt- und Verpackungslinie durch eine Entkeimungseinheit am Messerkopf bleibt das Messer während der gesamten Produktion keimarm. Weitere Entkeimungseinheiten befinden sich unterhalb der Transportbänder bis zum Einleger, wodurch auch hier ein konstant niedriger Keimstatus gehalten werden kann. Im Bereich Folieneinzug der Verpackungseinheit sorgt das keimarme Umgebungsmilieu, das sich auch im Restraum der vakuumierten Verpackung befindet, für eine deutlich verminderte Anfangskeimbelastung. Eine entscheidende Voraussetzung für die Produkthaltbarkeit. Auch die Vakuumpumpe und deren Zuleitungen werden auf diese Weise keimarm gehalten.

Neben den kontinuierlich und mit den Linien verriegelten Verneblermodulen befinden sich im unteren Maschinenbereich (Antriebe, Kettenführungen, etc.)

zeitgesteuerte Einheiten, die auch diesen schwer zugänglichen Bereich dauerhaft mikrobiologisch absichern. Neben den typischen Verderbniserregern werden so auch pathogene Keime, wie Lysterien und Salmonellen eliminiert. Untersuchungen des Ausgangskeimgehaltes frischer Verpackungen haben gezeigt, dass Produkte aus einer „behandelten“ Linie eine um über drei Zehnerpotenzen niedriger liegende Gesamtkeimzahl aufweisen.

Die für jeden Anwendungsfall identisch ausgelegten Entkeimungsmodule können mit geringstem Aufwand an bestehende und neue Verarbeitungslinien installiert werden. Im Bereich hygienischer Absicherung von Klima- und Reiferäumen, wie auch Produktions- und Lagerräumen, werden durch den Einsatz dieser Hygienetechnologie ebenfalls signifikante Reduzierungen der ungewünschten Mikroorganismen und Schimmelsporen erreicht.

#### **Anschrift des Verfassers**

Ralf Ohlmann, Air Solution GmbH, Europaallee 12, D-28309 Bremen, [www.herr-der-keime.de](http://www.herr-der-keime.de)