

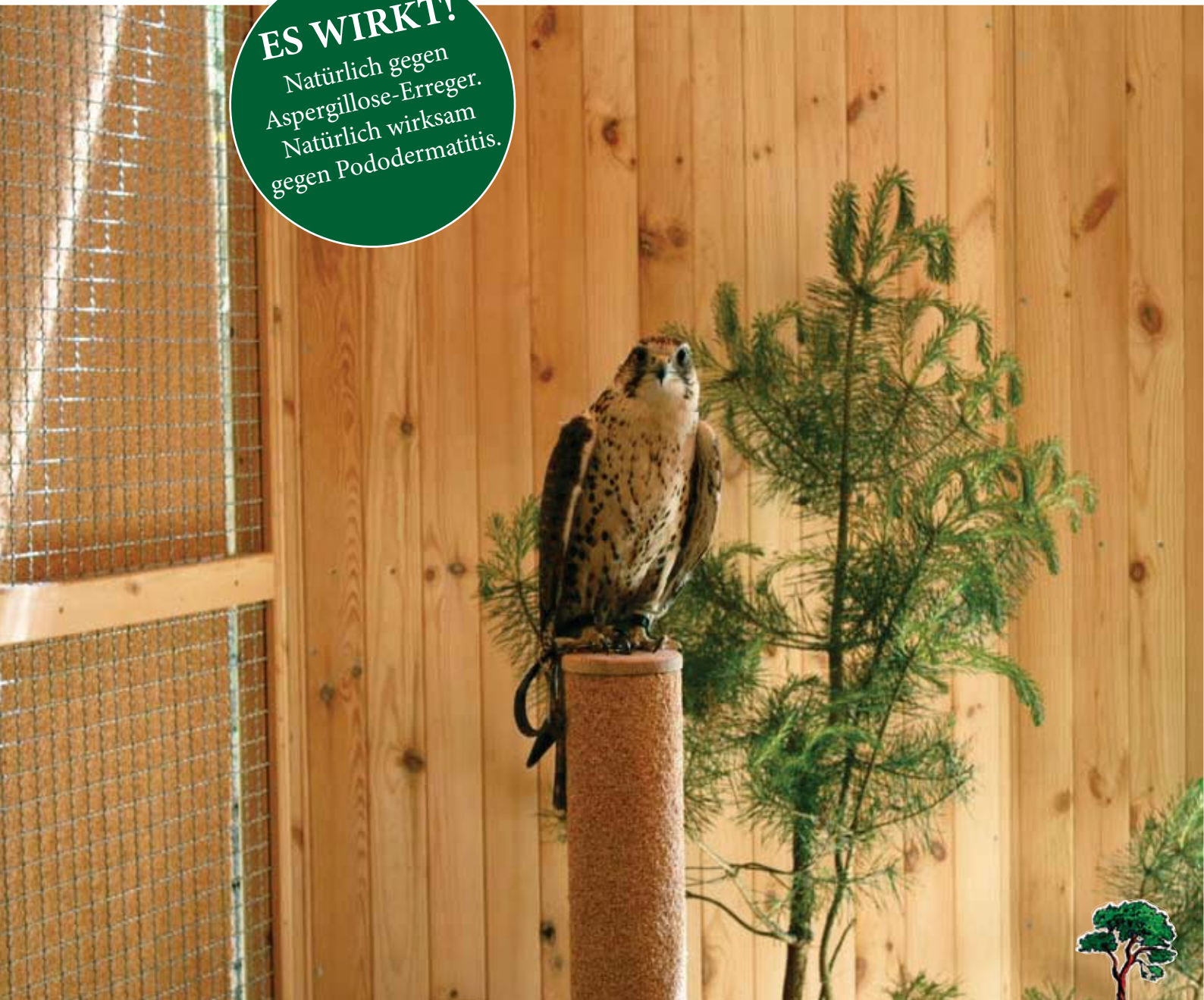
# Wilms® ORGANIC FALCON COUNTRY HOUSE

Falkengesundheit durch Kiefern-Kernholz.

Die erste 100% natürliche, antibakterielle und pilzreduzierende Falken-Voliere!

**ES WIRKT!**

Natürlich gegen  
Aspergillose-Erreger.  
Natürlich wirksam  
gegen Pododermatitis.



# Vorwort

## Mehr als schön und praktisch.

Viele schätzen Holz wegen seiner Schönheit, dem ästhetischen Äußeren und der angenehmen, warmen Atmosphäre, die es erzeugt. Andere wiederum stellen die statischen und praktischen Eigenschaften des Holzes in den Vordergrund. Die wenigsten allerdings sind sich über die gesundheitsfördernden Eigenschaften des Holzes bewusst. Insbesondere Kiefern-Kernholz weist ungeahnte und bislang noch weitgehend ungenutzte gesundheitsfördernde Eigenschaften auf.

Die in Kalifornien beheimateten langlebigen Kiefern, die Bristlecone Pines, werden 4.000 Jahre und älter. Älter als Pyramiden sind sie und behaupten sich auch in einer Höhe von 3300 Metern.

„Paradoxaerweise werden die Kiefern so alt, weil sie mit widrigen Wachstumsbedingungen zurecht kommen müssen“, so Patti Wells, Botanikerin bei der US-Forstverwaltung. Das Holz der Kiefer sei sehr harzig und dadurch ein guter Schutz gegen Pilze und Insekten. Doch auch Insekten machen sich diese pflanzlichen Abwehrkräfte zu Nutze. Schweizer Forscher konnten nachweisen, dass Ameisen sich mit kleinen Harzbröckchen gegen Bakterien und Pilze wappnen und sie damit ihre Überlebensrate signifikant erhöhen. Singvögel und Bienen nutzen diese Kraft, indem sie ihre Nester ebenfalls mit einer Harzmasse abdichten.

Da liegt es nahe, diese Kraft auch für Falken nutzbar zu machen.

## Entwicklung für ein gesundes Lebensumfeld

Auf Grundlage dieser gesundheitsfördernden Wirkung sind im Hause Wilms diverse Produkte entwickelt worden, die die keim-, pilztötende Wirkung für Falken nutzbar machen.

Die HygieneHolz Falkenvoliere verringert nachweislich Krankheitserreger – Bakterien, Keime, Pilze und Viren. Damit werden auch Aspergillus (fumigatus, flavus) und E. coli Bakterien innerhalb kürzester Zeit unschädlich gemacht.

Wilms® PinusFauna – das natürliche, flüssige Pflegemittel, das die Abwehrkraft des Kiefernkerns für die Gesundheit des Tieres nutzt. ■



# Inhalt

<b>1. Was ist HygieneHolz .....</b>	<b>4</b>
<b>2. HygieneHolz-Voliere .....</b>	<b>4</b>
2.1 Besonderheiten der HygieneHolz-Voliere .....	5
<b>3. Wilms® PinusFauna .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Wilms® HygieneHolz .....</b>	<b>10</b>
4.1 Gesund durch Holz .....	10
4.2 Häufig gestellte Fragen .....	11
4.3 Aus der Forschung .....	13
4.3.1 Hygienische und phytosanitäre Eigenschaften von Holz und Holzprodukten .....	13
4.3.2 Keimabbau auf Wilms® HygieneHolz im Vergleich zu anderen Materialien .....	16
4.3.3 Einfluss von Wilms® HygieneHolz Einstreumaterial auf die Tiergesundheit bei Wachteln .....	17
4.3.4 Wilms® HygieneHolz - Einsatz gegen Aspergillose? .....	18
<b>5. Die Firma Wilms .....</b>	<b>19</b>
5.1 Unser Leitbild .....	19
5.2 Die Historie .....	19
5.3 Geschichte des Wilms® HygieneHolzes .....	19
5.4 Umwelt und Verantwortung .....	21
5.5 Ansprechpartner .....	22
5.6 Bestellung .....	22



## 1. Was ist HygieneHolz

HygieneHolz nutzt die Kraft der Natur - es nutzt die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Kiefern-Kernholz. Aktuelle Studien beweisen, dass insbesondere Kiefern-Kernholz in der Lage ist, Bakterien, Keime aber auch Pilze und Viren innerhalb kürzester Zeit abzutöten.

Bei unserem HygieneHolz werden diese Eigenschaften durch ein patentiertes Veredelungsverfahren intensiviert. Darüber hinaus wirken sich die natürlichen Inhaltsstoffe des Kiefern-Kerns nachweislich positiv auf den Organismus aus: Die Inhaltsstoffe begünstigen u.a. die Belastungs- und Erholungsfähigkeit und führen dadurch zu einem besseren Befinden, Tag für Tag!

## 2. HygieneHolz-Voliere

Die HygieneHolz-Voliere ist ein völlig neuartiges Konzept, das auf der gesundheitsfördernden Wirkung des Kiefern-Kernholzes basiert. Konstruktion und Einrichtung der Voliere sind aus dem wirksamen Holz bzw. aus speziellen Spänematten gefertigt.



*Insbesondere Kiefern-Kernholz hat einen positiven Einfluss auf den Organismus, unterstützt den Erholungsprozess und führt zu mehr Vitalität*

### Die Vorteile des Organic Falcon Country House:

- Gesundheitsförderndes Raumklima - wirkt gegen Aspergillus
- Natürliche Luftfilterung - durch Wilms® HygieneHolz Spänematten
- Natürlich hygienische Sitzmöglichkeiten - natürlich gegen Pododermatitis
- Natürlich antibakterieller Boden mit zusätzlich auswechselbaren Wilms® HygieneHolz Spänematten
- Individuelle, handwerklich hochwertige Fertigung - Made in Germany ■



## 2.1 Besonderheiten der HygieneHolz-Voliere

### Gesundheitsförderndes Raumklima - wirkt gegen Aspergillus

Kiefern-Kernholz wirkt nachweislich gegen Keime, Bakterien, Viren und Pilze -insbesondere Aspergillus, wie eine aktuelle Studie vom „Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik“ bestätigt. Mehr dazu im Bereich Forschung. Die antibakteriellen Eigenschaften des Holzes sorgen in der HygieneHolz-Voliere für ein verbessertes, natürlich reines Raumklima. Durch die Vielzahl an Spänen wird die wirksame, filternde Fläche des Holzes um ein Vielfaches erhöht, die Luftzirkulation verbessert und die Luftfeuchtigkeit bestmöglich reguliert.



*Besonders natürliches Umfeld: Kein Kunststoff, nahezu 100% aus Holz*

### Natürliche Luftfilterung durch Wilms® HygieneHolz Spänematten

Die keimreduzierende Wirkung des Holzes ist bereits vielfach nachgewiesen - Mikroorganismen werden von HygieneHolz aufgenommen und innerhalb kürzester Zeit unschädlich gemacht. Eine Untersuchung vom „Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik“ untersuchte konkret den Einsatz des Holzes zum Filtern der Luft. Fazit: Die Senkung von Keimkonzentrationen in der Luft ist mit Wilms® HygieneHolz als Luftfiltermaterial nachweisbar möglich.

#### Kleine Späne, große Wirkung

Durch die Verwendung des Holzes in Form von Matten, die aus speziellen, kurzfasrigen Spänen bestehen, wird die wirksame Oberfläche des Holzes um ein Vielfaches vergrößert. An dieser Oberfläche lagern sich Mikroorganismen der durchströmenden Luft an und werden vom Holz schnell abgetötet.

Die Luft wird gereinigt und die Emission von Mikroorganismen in die Umgebung wird ebenfalls reduziert.

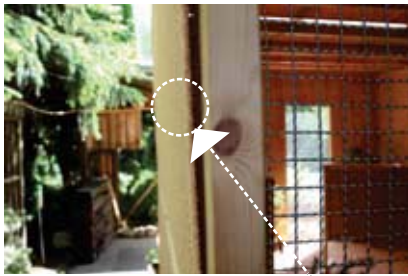
#### Natürliche Klimaregulierung

Darüber hinaus sorgt das Holz bzw. sorgen die Späne für ein ausgeglichenes Klima in der Voliere. Die Matten wirken isolierend und gleichen damit Temperaturschwankungen aus. Die hygroskopischen Eigenschaften des Holzes sorgen zudem für die Regulierung der Luftfeuchtigkeit. Auch hier werden Schwankungen ausgeglichen. Dieses gleichmäßige Klima sorgt für ein angenehmes Klima in der Voliere und führt damit zu einem stabileren Gesundheitszustand des Falken.

#### Gegen Vogelgrippeübertragung

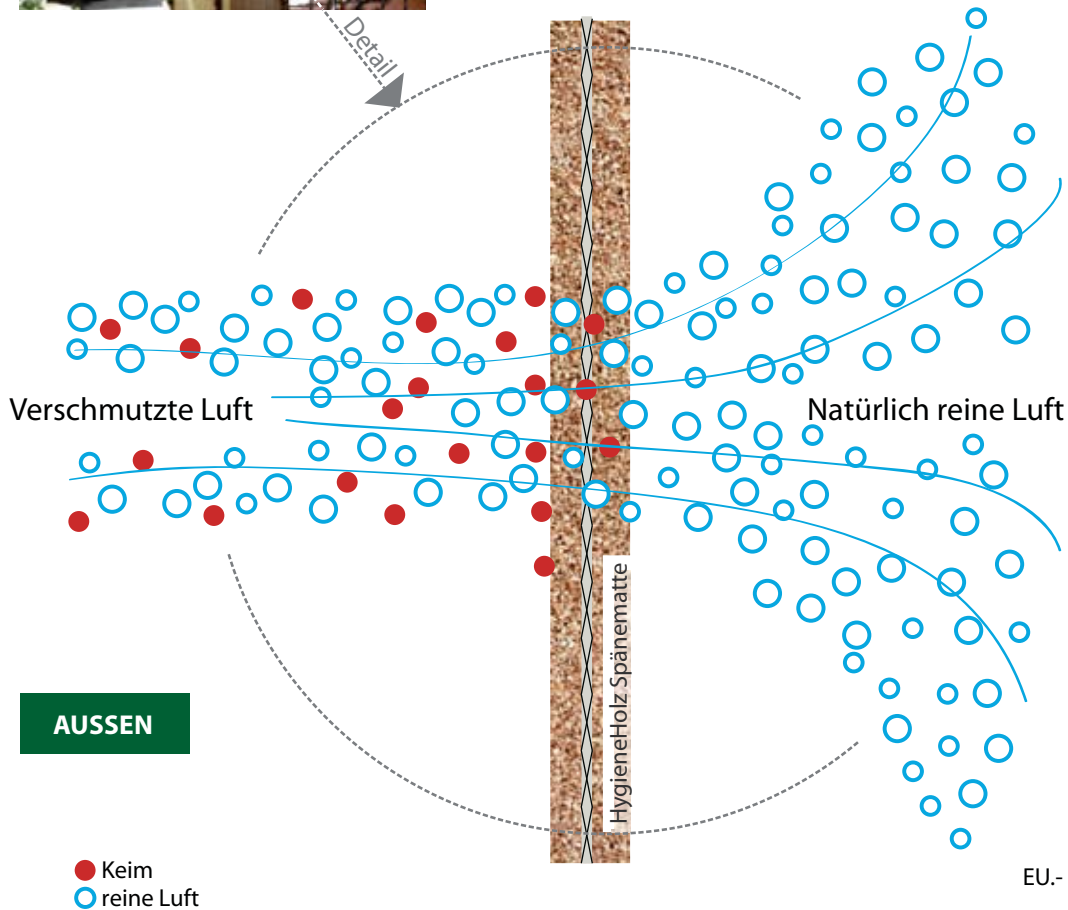
Dass mit Feinstaub in der Luft auch Vogelgrippeerreger transportiert werden können, ist mittlerweile wissenschaftlich bestätigt. Daher sollte die Feinstaubbelastung auf Tiere minimiert werden um die Infektionsgefahr zu reduzieren. Da die Ausbreitungsgefahr mit Erhöhung des Wassergehalts in der Stall- bzw. Volierenluft verringert werden kann, tragen die klimaausgleichenden HygieneHolz-Spänematten der Voliere zur Reduzierung bei. Durch Befeuchten der Matten geben diese langsam Feuchtigkeit an die Raumluft ab, erhöhen die Luftfeuchtigkeit der Umgebung und minimieren damit die Virenbelastung. →





## Keimreduzierende Wände

Durch die antibakterielle Wirkung des HygieneHolzes wirken die Wände aus Spänematten luftfilternd und klimaverbessernd. Die Aspergillose Pilzbelastung und die Keimbelastung in der Raumluft wird erheblich reduziert, die Infektionsgefahr der Falken (und andere Tiere) damit deutlich reduziert.



EU.- Patent Nr. DE4413400A1  
EP.- Patent Nr. 1023086

ausgeglichene Luftfeuchtigkeit  
natürlicher Temperatenausgleich  
luft-keimfilternde Wirkung für reine Luft

**gesundes Klima - natürlich rein & ausgeglichen**





*antibakteriell und pilzreduzierende Sitzstange - gefertigt aus HygieneHolz Spänematten*

## Natürlich hygienische Sitzmöglichkeit – gegen Pododermatitis

Die spezielle Sitzmöglichkeit für den Falken ist nicht nur ergonomisch geformt, sondern sorgt vor allem durch die vielseitigen Eigenschaften des Holzes für eine natürlich hygienische Unterlage für die Fuß-/Sohlenballen. Das Holz verringert nachweislich die Gesamtkeimzahl auf der Unterlage und wirkt damit effektiv gegen Pododermatitis/ Sohlenballengeschwüre – für ein gesünderes Tier.

Mehr dazu im Bereich Forschung.

## Natürlich antibakterieller Boden

Der Boden der Voliere aus HygieneHolz Spänematten gewährleistet, dass die sich in den Ausscheidungen des Falken befindlichen Krankheitserreger schnell aufgenommen und abgebaut werden.

Zudem wird die Feuchtigkeit vom Holz aufgenommen, so dass der Untergrund schnell trocknen kann und damit keimfrei wird. Die unter der Sitzstange liegenden Matten sind bei extremer Verschmutzung oder Beschädigung einzeln auswechselbar, da dort die anfallende Kotmenge am größten ist.

Die darunter liegende Konstruktion ist ebenfalls aus HygieneHolz, damit sich kein Keimherd (z.B. Aspergillus) bilden kann.



*auswechselbare HygieneHolz Spänematten - sorgen für Hygiene unter der Sitzstange*



*Holz - nachhaltiger Werkstoff - zu 100% ökologisch abbaubar und CO<sub>2</sub> neutral*

## Individuelle, handwerklich hochwertige Fertigung - Made in Germany

Die Volieren werden individuell angefertigt und den örtlichen Gegebenheiten optimal angepasst.

Sie werden nach handwerklicher Art in Deutschland vorgefertigt und dann vor Ort aufgestellt – für ein Höchstmaß an Qualität. ■



### 3. Wilms® PinusFauna

Wilms® PinusFauna Pflegeextrakt ist ein neues, natürliches Pflegemittel, das es ermöglicht, die Abwehrkraft des Kiefern-Kerns für die Gesundheit des Tieres zu nutzen.

Basis von PinusFauna Pflegeextrakt ist der wässrige Kiefern-Kernholzextrakt, in dem die wirksamen Inhaltsstoffe des Holzes gelöst sind.

Bei äußerlicher Anwendung (z.B. Verwendung im Vogelbad oder durch Einsprühen) wird das Gefieder gestärkt und Schädlinge werden ferngehalten.

Bei innerlicher Anwendung, z.B. über die Tränke, werden Krankheitserreger wie E. coli Bakterien aber auch andere Keime, Viren und Pilze unschädlich gemacht – und das rein natürlich.



#### Gesund von Innen und Aussen - durch den Kiefern-Kernholzextrakt

Durch die Verwendung von Kiefern-Kernholzextrakt in der Tränke können die gesundheitsfördernden Eigenschaften der Holzinhaltsstoffe direkt auf das Tier übertragen werden. Bakterielle Erkrankungen, wie E. coli Septikämien können damit verringert werden.

Darüberhinaus kann durch den Einsatz des Extraktes im Falkenbad die Milbenbelastung im Gefieder reduziert werden.

### Zusammensetzung und Anwendung

Wilms® PinusFauna ist ein reines Naturprodukt. Es besteht aus reinem Wasser des Wiehengebirges und den darin gelösten Inhaltsstoffen des Kiefern-Kerns. In einem aufwendigen Verfahren werden dem Holz in mehreren Schritten die wirksamen Inhaltsstoffe entzogen und auf das Wasser übertragen.

Da das PinusFauna frei von Zusatzstoffen ist, eignet es sich besonders zur Pflege von empfindlichen Haut-, Fell- und Gefiederpartien.

Mit der Sprühflasche kann das Wilms® PinusFauna gezielt auf die zu pflegenden Stellen aufgetragen werden.

Tränken bzw. Bäder können mit den größeren Gebinden aufgefüllt werden.

Wilms® PinusFauna gibt es als 50ml Sprühflasche für „Zwischendurch“, als 500ml Flasche für zu Hause und als 5L/10L Kanister – bei größerem Bedarf. →





## Wilms im weltweit größten Falkenhospital

Eine Delegation der Wilms GmbH machte sich im April 2009 auf den Weg nach Abu Dhabi, um sich in der weltweit größten Falken-Klinik ein Bild von den Problemen und Anforderungen in der Falkenhaltung zu machen.

Die ungewöhnliche Klinik wurde vor 17 Jahren mitten in der Wüste errichtet und gehört der Königsfamilie. Die technische Ausstattung ist auf dem allerneuesten Stand. Neben einer Röntgenstation, einem Operationsaal, drei Krankenwagen für Notfälle gibt es auch einen großen Laborbereich, in dem permanent und mit großem Aufwand an der Verbesserung der Falkengesundheit geforscht wird. Doktor Rempel, ein Tierarzt aus den USA, leitet ein Team von 26 Mitarbeitern - veterinärmedizinische Assistenten, Laborassistenten, Zoologen und vielen weiteren Fachkräften.

„Durch die Expertise des Falkenhospitals haben wir wertvolle Informationen bekommen, die wir in die Entwicklung unseres Falkenhaltungs-Konzeptes einfließen lassen,“ so Heinrich Wilms.

„Vor allem im arabischen Raum hat die Falkenhaltung besondere Tradition. Auch deshalb war es für uns wichtig, sich hier ein Bild von der Haltung zu machen. Der Austausch mit Ärzten und Falknern hat uns in unseren Bemühungen gestärkt.“

Die Wirkung von Kiefern-Kernholz bietet eine enorme Chance, um ein natürlich gesundes Umfeld für diese wertvollen Tiere zu schaffen.“



Geschäftsführer Heinrich Wilms und Hr. Dr. Steinkamp (Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik) zu Besuch im Abu Dhabi Falcon Hospital



Vorstellung des Kiefern-Kernholzextraktes PinusFauna zur Behandlung von Falkenleiden



## 4. Wilms® HygieneHolz

Wilms® HygieneHolz nutzt die Kraft der Natur, genauer gesagt die des Kiefern-Kerns. Im Kern der Kiefer befinden sich spezielle Inhaltsstoffe, die über eine nachweislich, dauerhaft bakterien- und keimtötende Wirkung verfügen. Durch ein patentiertes Verfahren der Firma Wilms wird diese natürliche Abwehrkraft des Kiefern-Kernholzes noch verstärkt. Das Ergebnis: Wilms® HygieneHolz.

### 4.1 Gesund durch Holz

Die Kiefer zählt zu den Urbäumen, da sie bereits wie die Fichte vor 10.000 Jahren unsere Regionen bewaldet hat. Sie ist Symbol der Wiederauferstehung, der Langlebigkeit und der Ausdauer.

Die Kiefer ist ein äußerst widerstandsfähiger und willensstarker Baum, dies zeigt sich in den Gebieten in denen die Kiefer wächst. Sie fühlt sich dort wohl, wo andere Nutzhölzer schwer gedeihen können.

Man findet sie in Wäldern aber genauso gut auf kahlen Felsen. Dies zeigt, dass das Holz der Kiefer, speziell der für das Wachstum verantwortliche Kern höchst wirksame Holzstoffe beinhalten muss.



#### Kiefer als Heilmittel

Schon früh wurde die Kiefer als Heilmittel genutzt. Das Harz wurde beispielsweise zum Aufweichen von Geschwüren verwendet und die Rinde der Kiefer diente als Räuchermittel bei Frauenkrankheiten. Rinde, Harz und Nadeln fanden in der späteren Heilkunde auch zur Einreibung und Bäder- oder Salbenzubereitung ihre Anwendung. Interessant ist auch die Anwendung der Kiefer bei rheumatischen Erkrankungen und Lungenkrankheiten. Im 12. Jahrhundert verwendete man die Kiefer als Hustenmittel oder bei Nieren-Blasen-Leiden. Die früh entdeckten Anwendungen bestehen bis in die heutige Zeit, viele davon sind inzwischen wissenschaftlich bestätigt.

Bei äußerlicher Anwendung hilft die Kiefer bei Müdigkeit, Schlaflosigkeit, Nervosität, Überreiztheit, bei Wunden und Hauterkrankungen, Rheuma und Durchblutungsstörungen.

Das Holz selber ist aber auch in der Lage Krankheitserreger abzutöten. So konnte in den letzten Jahren anhand zahlreicher Studien die Wirkung gegen Keime, Bakterien, Viren und Pilze mehrfach bestätigt werden. In den Studien zeigte sich, dass insbesondere das Kernholz der Kiefer über außergewöhnliche Abwehrkräfte verfügt.

Wilms® HygieneHolz ist veredeltes Kiefern-Kernholz. Durch ein patentiertes Verfahren der Firma Wilms wird die natürliche Abwehrkraft des Kiefern-Kernholzes noch verstärkt. Dieser Prozess bewirkt eine Verstärkung der Saugkraft des Holzes, so dass Bakterien und Keime schneller ins Holz transportiert und dort abgetötet werden können. Einsatzgebiete des Wilms® HygieneHolzes sind schier unerschöpflich. Schneidbretter, Badmatten und Matratzenauflagen aus den Spänen, Griffe oder Tastaturen. Wilms® HygieneHolz-Produkte sind auf vielfältigste Art in der Lage, das Lebensumfeld der Tiere auf natürliche Weise zu verbessern. ■



## 4.2 Häufig gestellte Fragen

### Was ist Wilms® HygieneHolz überhaupt?

Wie der Name schon sagt ist Wilms® HygieneHolz ein äußerst reines, antibakterielles Holz. Es nutzt die Kraft der Natur, genauer gesagt die des Kiefern-Kerns. Der Kern der Kiefer verfügt über spezielle Inhaltsstoffe, die über eine nachweislich, dauerhaft bakterien- und keimtötende Wirkung verfügen.

Durch ein patentiertes Verfahren der Firma Wilms wird diese natürliche Abwehrkraft des Kiefern-Kernholzes noch verstärkt.

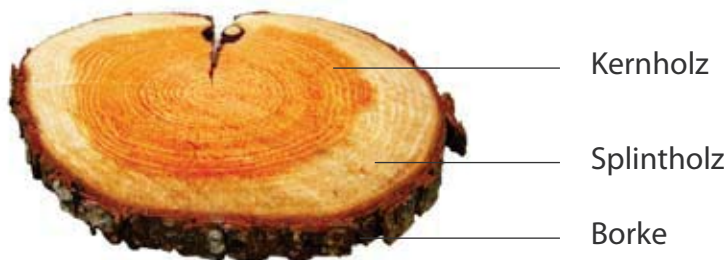
### Woraus besteht Wilms® HygieneHolz?

Wilms® HygieneHolz wird ausschließlich aus Kiefern-Kernholz hergestellt. Speziell die Kiefer und insbesondere deren Kern verfügt über eine nachweislich antibakterielle Wirkung.

### Was ist Kiefern-Kernholz?

Kernholz bildet das Zentrum des Baumstamms. Beim Kiefernholz ist der Kern, also das Innere des Stammquerschnitts durch die dunkle Färbung erkennbar.

Dieser Teil des Baumes ist besonders resistent gegen Keime, Bakterien und Pilze.



*Stammquerschnitt Kiefernholz*

### Was ist der Unterschied zwischen Kiefern-Kernholz und Wilms® HygieneHolz?

Wilms® HygieneHolz ist Kiefern-Kernholz mit einem entscheidenden Unterschied.

Durch das patentierte Verarbeitungsverfahren der Firma Wilms wird die natürliche Abwehrkraft des Kiefern-Kernholzes nochmals verstärkt.

Dieser Prozess bewirkt eine Verstärkung der Saugkraft des Holzes, so dass Bakterien und Keime schneller ins Holz transportiert und dort abgetötet werden können. →

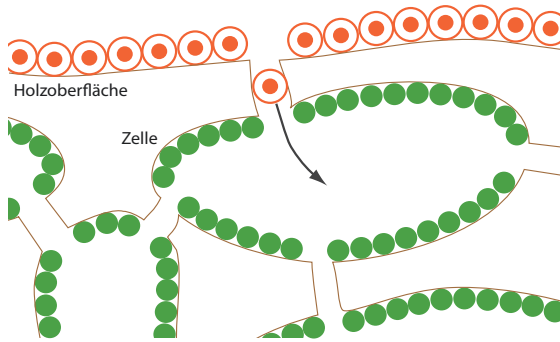


## Wie wirkt Wilms® HygieneHolz?

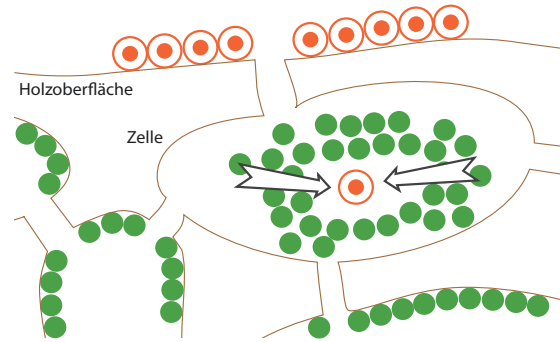
Da es sich beim Holz um ein poröses und hygroskopisches Material handelt, entzieht es den Bakterien die für ihre Lebensaktivität und Vermehrung notwendige Feuchtigkeit.

Im Zusammenspiel mit den Holzinhaltstoffen werden diese dann abgetötet. Besonders wirksam sind die Terpene und Pinosylvin.

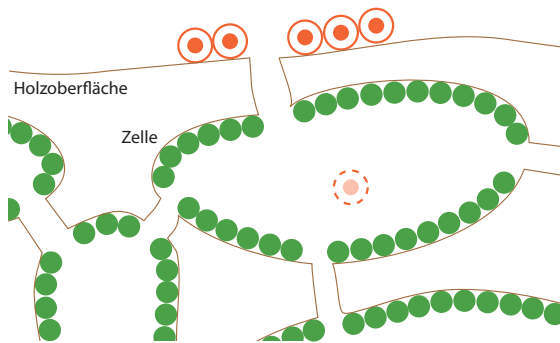
Die Geschwindigkeit der Keimreduktion und damit die antibakterielle Wirkung von Holz hängen von der Sogwirkung des Holzes ab, d.h. wie schnell das Holz Keime und andere Erreger aufnimmt.



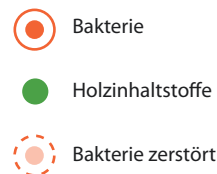
1. Bakterie dringt in Kiefern-Kernoberfläche



2. Holzinhaltstoffe wirken auf die Bakterie.



3. Bakterie ist zerstört.



Legende

## Was zeichnet das Wilms® HygieneHolz aus?

Die speziellen holzeigenen Inhaltsstoffe:

- wirken nachweislich, dauerhaft antibakteriell und keimtötend;
- wirken sich positiv auf den menschlichen Organismus aus – die ätherischen Inhaltsstoffe beruhigen den Körper und fördern das Wohlbefinden.

## Wie lange bleiben die Eigenschaften des Holzes erhalten?

Die keimtötende Wirkung ist dauerhaft, d.h. sie lässt auch nach mehreren Jahren nicht nach.

Die ätherischen Inhaltsstoffe sind zwar nach einigen Wochen nicht mehr so intensiv zu riechen, die positive Auswirkung auf den menschlichen Organismus bleibt jedoch lange erhalten. ■



## 4.3 Aus der Forschung

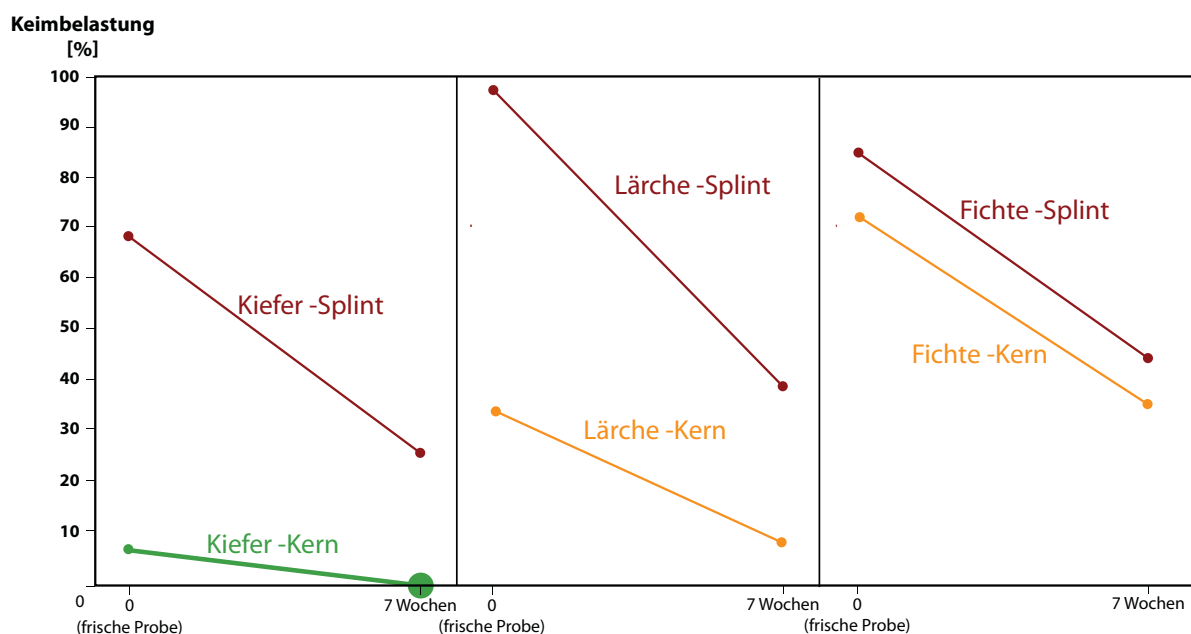
### 4.3.1 Hygienische und phytosanitäre Eigenschaften von Holz und Holzprodukten

#### Zielsetzung

Besitzen Hölzer antibakterielle Eigenschaften? Und wenn ja, sind diese bei verschiedenen Holzarten und Fraktionen unterschiedlich stark ausgeprägt?

#### Vorgehensweise

Die Versuchsmaterialien wurden mit  $1 \times 10^6$  cfu/cm<sup>2</sup> (Gesamtlebendkeimzahl pro cm<sup>2</sup>) Testkeimen des E.coli-Bakteriums beaufschlagt. Die Entwicklung der Bakterienpopulationen wurde während einer 7-wöchigen Lagerdauer beobachtet und ist in dem



unten aufgeführten Diagramm abgebildet.

*Keimbelastung auf verschiedenen Splint- und Kernhölzern<sup>1</sup>*

#### Ergebnis

Die Ergebnisse zeigen sehr deutlich, dass bei einer Beurteilung der Verkeimung von Holz eine Differenzierung des Materials nicht nur nach der Holzart, sondern auch nach der Fraktion notwendig ist.

#### Fazit

Auf Kiefernkernholz werden die Keime am schnellsten abgebaut.

#### Durchführung

Annett Schönwälder, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, 2000.



<sup>1</sup> Daten: Schönwälder, Annett (2000), S. 17; Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH

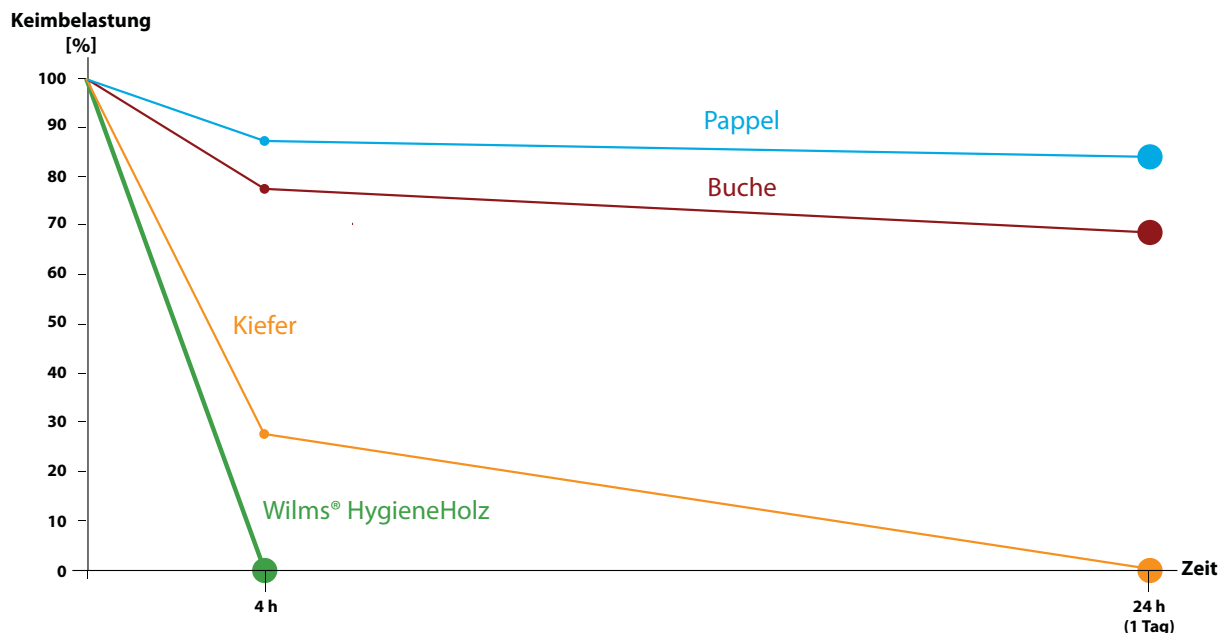


## Zielsetzung

Leben die Keime im Holzinernen weiter, oder werden sie dort ebenfalls reduziert?

## Vorgehensweise

Die Versuchsmaterialien wurden mit  $1 \times 10^6$  cfu/cm<sup>2</sup> (Gesamtlebendkeimzahl pro cm<sup>2</sup>) Testkeimen des E.coli-Bakteriums beaufschlagt. Die Entwicklung der Bakterienpopulationen wurde nach 4 und nach 24 Stunden in 1mm Tiefe gemessen. Die Ergebnisse sind in dem folgenden Diagramm dargestellt.



Keimbelastung im Holzinernen<sup>2</sup>

## Ergebnis

Auch im Inneren des Holzes sind nach spätestens vier Stunden keine Keime mehr festzustellen. Die Reduktion an der Oberfläche findet also nicht durch eine Verlagerung der Bakterien ins Holzinne statt, sondern muss durch Holzinhaltstoffe herbeigeführt werden.

## Fazit

Bakterien werden von Wilms® HygieneHolz nicht einfach nur ins Holzinne gesogen, sondern auch aktiv bekämpft und abgetötet.



## Durchführung

Annett Schönwälder, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft,  
Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit,  
Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, 2001.

<sup>2</sup> Daten: Schönwälder, Annett (2001), S. 62; Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH

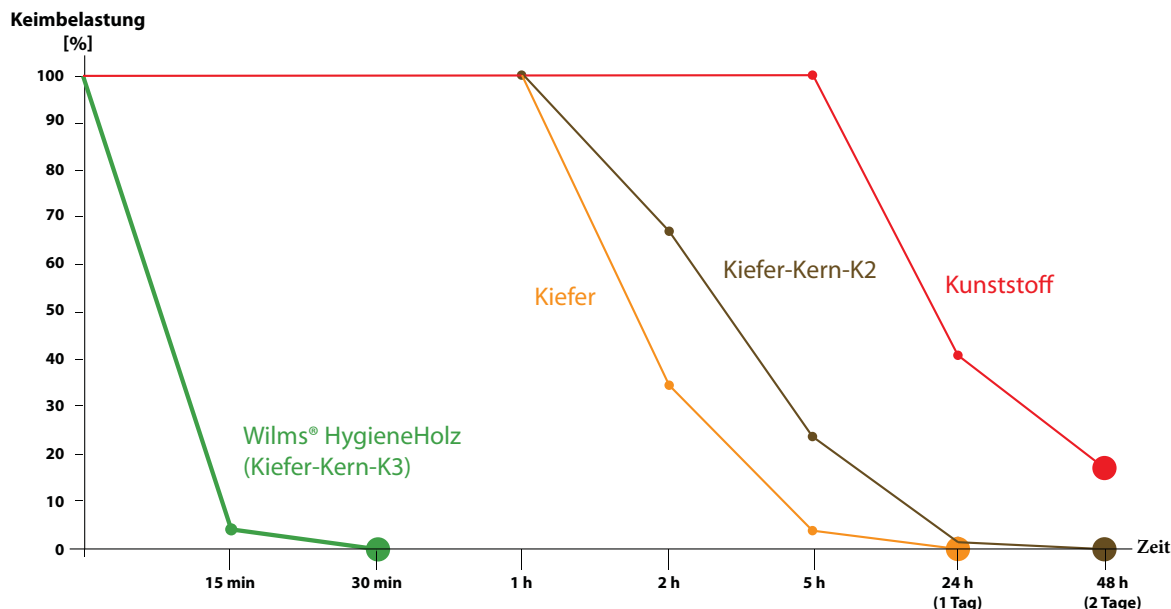


## Zielsetzung

Ist es möglich, die guten hygienischen Eigenschaften von Kiefern-Kernholz noch zu verbessern?

## Vorgehensweise

Es wurden Proben aus Kiefern-Kernholz unterschiedlich verarbeitet und anschließend u.a. mit  $1 \times 10^6$  cfu/cm<sup>2</sup> (Gesamtlebendkeimzahl pro cm<sup>2</sup>) Testkeimen des E.coli-Bakteriums beaufschlagt. Die Entwicklung der Bakterienpopulationen wurde während 48 Stunden beobachtet und ist in dem folgenden Diagramm dargestellt.



Keimbelastung auf Wilms® HygieneHolz, Kiefer-Kern-K2, Kiefer und Kunststoff<sup>3</sup>

## Ergebnis

Bei dem Kiefern-Kernholz, das nach dem Wasch- und Trockenverfahren „K3“ verarbeitet worden war, wurden die Keime noch wesentlich schneller abgebaut. Dieses Verfahren verbessert die hygroskopischen Eigenschaften des Holzes, so dass das Holz Flüssigkeiten wesentlich schneller aufsaugen kann. Testorganismen, die sich in den Flüssigkeiten befinden, kommen daher eher mit den Holzinhaltstoffen in Kontakt. Mittlerweile ist dieses Verfahren patentiert (EP-Nr. 1005964) und so behandeltes Holz wird als Wilms® HygieneHolz bezeichnet.

## Fazit

Durch das patentierte Wasch- und Trockenverfahren hat Wilms® HygieneHolz noch wesentlich bessere hygienische Eigenschaften, als herkömmliches Kiefern-Kernholz.



## Durchführung

Annett Schönwälder, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, 2000.

<sup>3</sup> Daten: Schönwälder, Annett (2000), S. 51; Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH



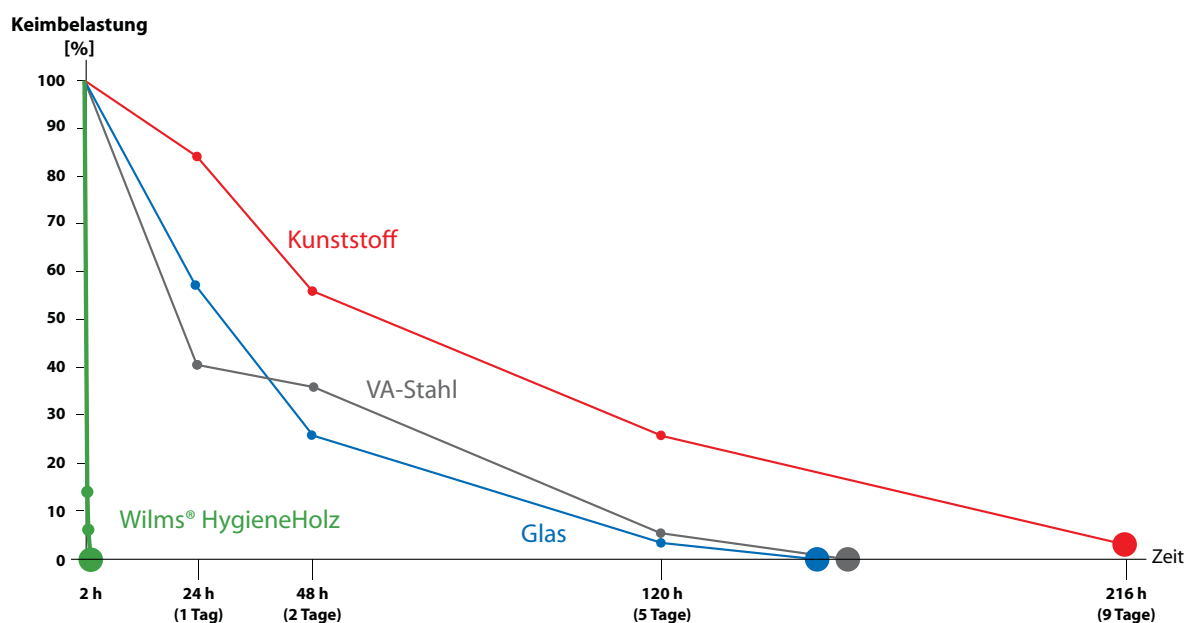
## 4.3.2 Keimabbau auf Wilms® HygieneHolz im Vergleich zu anderen Materialien

### Zielsetzung

Wie sind die antibakteriellen Eigenschaften von Wilms® HygieneHolz im Vergleich zu anderen Materialien wie Glas, VA-Stahl und Kunststoff einzuordnen?

### Vorgehensweise

Die Versuchsmaterialien wurden mit  $1 \times 10^6$  cfu/cm<sup>2</sup> (Gesamtlebendkeimzahl pro cm<sup>2</sup>) Testkeimen des E.coli-Bakteriums beaufschlagt. Die Entwicklung der Bakterienpopulationen wurde über einen Zeitraum von 9 Tagen beobachtet und ist in dem folgenden Diagramm abgebildet.



Keimbelastung auf Wilms® HygieneHolz, Glas, VA-Stahl und Kunststoff<sup>4</sup>

### Ergebnis

Besonders deutlich ist die rasche Abtötung der Mikroorganismen durch Wilms® HygieneHolz zu erkennen. Während bei allen anderen Materialien noch nach 120 Stunden, bei Polyethylen sogar noch nach 216 Stunden Bakterien nachgewiesen werden konnten, war dies bei Wilms® HygieneHolz schon nach 2 Stunden nicht mehr der Fall.

### Fazit

Auf Wilms® HygieneHolz werden Bakterien wesentlich schneller abgebaut als auf Glas, VA-Stahl und Kunststoff.



### Durchführung

Annett Schönwälder, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Pflanzenvirologie, Mikrobiologie und biologische Sicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, 2001.

<sup>4</sup> Daten: Schönwälder, Annett (2001), S. 66; Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH



### 4.3.3 Einfluss von Wilms® HygieneHolz Einstreumaterial auf die Tiergesundheit bei Wachteln

#### Zielsetzung

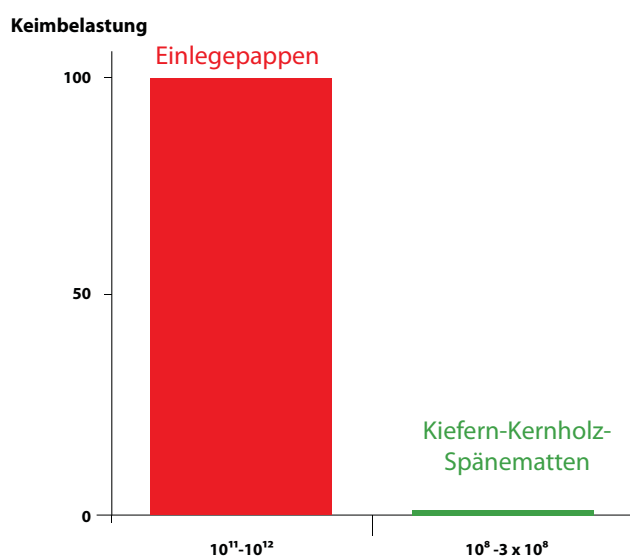
Inwieweit kann sich Wilms® HygieneHolz als Späne-Einstreu auf die Tiergesundheit auswirken?

#### Vorgehensweise

Verglichen wurden Kiefern-Kernholz Spänematten mit Einlegepappen, die praxisüblich bei der Aufzucht von Hühnerküken zum Einsatz kommen.

Die Einlegepappen und die Kiefern-Kernholz Spänematten wurden in je einen Stallkäfig mit 25 ausgewachsenen Wachteln gelegt und nach einem Tag zur mikrobiologischen Untersuchung zur TH Hannover Außenstelle Bakum gebracht.

Durchgeführt wurde die Untersuchung in einem Hühner-Aufzuchtbetrieb in Wallenhorst-Lechtingen.



Vergleich der Gesamtkeimzahlen <sup>5</sup>

#### Ergebnis

Aus der Aufstellung ist ersichtlich, dass der Bakterientiter (die Gesamtkeimzahl) auf den Kiefernholz-Spänematten um mehr als zwei Zehnerpotenzen geringer ist, als auf den herkömmlichen Einlegepappen.

#### Fazit

Die Verwendung von Wilms® HygieneHolz in der Tierhaltung kann den Gesundheitszustand der Tiere deutlich verbessern. Neben der Reduzierung der Gesamtkeimzahl hat das Holz einen positiven Einfluss auf das Stallklima und auf die Stallabluft (Immission). Durch den besseren Gesundheitszustand der Tiere kann ebenfalls der Bedarf an Medikamenten gesenkt werden.

#### Durchführung



Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik  
Professor-von-Klitzing-Str. 7, 49610 Quakenbrück, 2009.

<sup>5</sup> Daten: Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik (2003): Forschungsprojekt Einsatz von in der Geflügelhaltung Wilms® HygieneHolz Späne-Einstreu; Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH



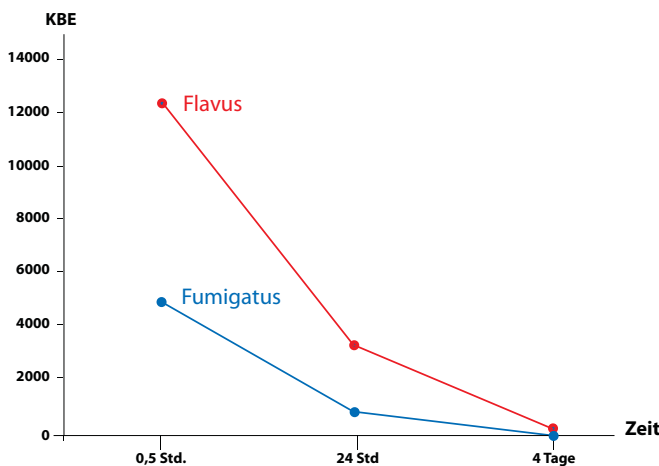
## 4.3.4 Wilms® HygieneHolz - Einsatz gegen Aspergillose?

### Zielsetzung

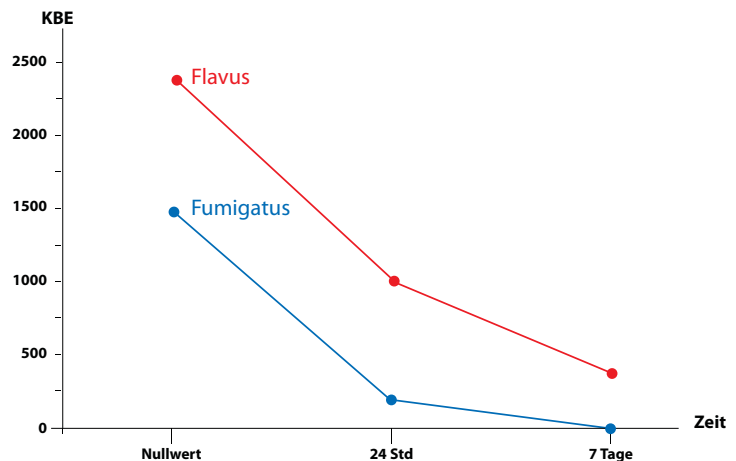
Ist HygieneHolz bzw. sind HygieneHolz Spänematten in der Lage, die Schimmelpilzorganismen *Aspergillus fumigatus* (verantwortlich für mehr als 90% der lebensbedrohlichen Aspergillose) und *Aspergillus flavus* abzubauen?

### Vorgehensweise

Für die Untersuchung wurde eine Lösung mit den entsprechenden Pilzorganismen auf die HygieneHolz-Oberfläche bzw. auf die Spänematte aufgetragen. Mittels eines labortechnischen Abgreifverfahrens wurden dann in gewissen Zeitabständen Proben genommen um die Entwicklung der Keimpopulation zu dokumentieren.



Pilzreduktion auf HygieneHolz Spänematten<sup>6</sup>



Pilzreduktion auf ebener HygieneHolz-Oberfläche<sup>6</sup>

### Ergebnis

Bereits nach einer halben Stunde wurden die Schimmelpilzorganismen *Aspergillus fumigatus* und *Aspergillus flavus* um fast 50% reduziert. Sowohl auf der ebenen Holzoberfläche als auch auf den Spänematten reduzierte sich die Pilzbelastung innerhalb von vier Tagen um 90%.

### Fazit

Die Ergebnisse zeigen, dass HygieneHolz für ein Lebensumfeld sorgen kann, dass fast frei von *Aspergillus fumigatus* und *Aspergillus flavus* ist. Durch diese natürliche Pilzreduktion kann die Gefahr einer Aspergillose-Erkrankung, insbesondere bei immungeschwächten Menschen/Tieren deutlich reduziert werden.



### Durchführung

Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik,  
Professor-von-Klitzing-Str. 7, 49610 Quakenbrück, 2003.

<sup>6</sup> Data: Dr. rer. Nat. M. Timke (Dipl. Biologe) (2009), Graphische Zusammenstellung: Fa. Wilms GmbH



## 5. Die Firma Wilms

### 5.1 Unser Leitbild



*Ziel des Unternehmens Wilms ist es, durch ein großes Angebot von Wilms® HygieneHolz-Produkten das Lebensumfeld des Menschen auf natürliche Weise deutlich zu verbessern.*

*Wir sind bestrebt die außergewöhnliche Wirkung der Natur für den Menschen nutzbar zu machen. Daher forschen und entwickeln wir laufend an weiteren Produkten, die die Vorteile des Wilms® HygieneHolzes sinnvoll einsetzen sollen.*

### 5.2 Die Historie

Die Firma Wilms ist seit 1893 als Einzelunternehmen in Bad Essen-Barkhausen ansässig und befindet sich durchgehend im Familienbesitz. Das Unternehmen ist eine offene Handelsgesellschaft unter der Leitung der Inhaber Heinrich Wilms und Katharina Wilms. Neben dem Fokus auf Holz-Spezialverpackungen hat sich die Firma Wilms seit gut 10 Jahren intensiv auf die Forschung zur antibakteriellen Wirkung von Holz konzentriert. Dieser Produktionszweig wird von der Wilms GmbH betrieben. Mittlerweile beschäftigt das Unternehmen rund 110 Mitarbeiter an zwei Standorten.

### 5.3 Geschichte des Wilms® HygieneHolzes

Die anfallenden Späne bei der Holzverarbeitung wurden von den landwirtschaftlichen Betrieben der Umgebung als Einstreu für die Tiere verwendet. Bald konnte eine deutliche Verringerung der Erkrankungen bei den Tieren festgestellt werden. Da sich die Rahmenbedingungen bei den Tieren sonst nicht geändert hatten, konnte die Ursache für den Rückgang nur bei der neuen Späne-Einstreu zu suchen sein. Ausgelöst durch diese Beobachtungen begann die Firma Wilms jahrelang Versuche und Experimente mit der Intention, die Möglichkeiten des Einsatzes von Holzprodukten zur Keimreduzierung zu untersuchen. Es stellte sich heraus, dass insbesondere Kiefern-Kernholz eine außerordentlich antibakterielle Wirkung aufweist. In Verbindung mit dem patentierten Trocknungs- und Waschverfahren der Firma Wilms wird das Holz mittlerweile in unterschiedlichsten Produkten genutzt, die dem Menschen ein natürlich reines Lebensumfeld ermöglichen.

→



Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik bestätigt eine drastische Reduktion der Schimmelpilzorganismen *Aspergillus fumigatus* und *Aspergillus flavus* auf Wilms HygieneHolz Oberflächen und Spänematten.



2009

Das Universitätsklinikum Jena prüft die Wirkung des Kiefern-Kernholz-Extraktes im Hinblick auf Einsatzmöglichkeiten bei der Parodontitis-therapie und -prophylaxe sowie in der Kariesprävention. Erste Zwischenergebnisse zeigen, dass eine sehr gute Wirksamkeit gegenüber parodontopathogenen Bakterien besteht.



2005

Das Deutsche Institut für Lebensmitteltechnik testet Wilms® HygieneHolz-Späne als ein Mittel zur Filterung mikrobiologisch kontaminierter Luftströme. Ergebnis: Die Senkung von Keimkonzentrationen in der Luft ist mit Wilms® Hygiene-Holz als Luftfiltermaterial nachweisbar möglich.



1998

Der Einfluss von differentem Einstreumaterial auf die Tiergesundheit wird von der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft untersucht und bestätigt, dass HygieneHolz Bestandteile enthält, die bakterien- und keimreduzierend wirken.



1893

Gründung der Firma Wilms als holzverarbeitender Betrieb.



Das Universitätsklinikum Münster testet den KKH-Extrakt mit dem Ergebnis, dass dieser deaktivierende Wirkungen auf den Influenza A-Virus und Herpes simplex-Virus Typ 1 ausübt. Resultate weiterer Untersuchungen zeigen, dass sich der Extrakt sehr gut zur Pflege der Haut eignet.



2006

Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft prüft die antibakteriellen Eigenschaften verschiedener Materialien mit dem Ergebnis, dass Kiefern-Kernholz als weit hygienischer einzustufen ist als Glas, VA-Stahl und Kunststoff.



2003

Grundlagenforschung: Erste Untersuchungen von Kiefern-Kernholz an der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft zeigen, dass Kiefern-Kernholz weitaus hygienischere Eigenschaften aufweist, als andere Holzarten.



1996



## 5.4 Umwelt und Verantwortung

Die Firma Wilms engagiert sich für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt.

Wir sind stets bestrebt natürliche Ressourcen zu schonen um Natur und Umwelt nicht unnötig zu belasten. Gerade das Verarbeiten des natürlichen Rohstoffs Holz verpflichtet uns dazu, sorgsam mit der Natur und insbesondere dem Holz umzugehen, um auch nachkommenden Generationen eine gesunde Umwelt und damit einen intakten Lebensraum gewährleisten zu können.

Daher achten wir in unserer gesamten Wertschöpfungskette auf umweltgerechtes Wirtschaften:

### ■ Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft

Wilms verwendet das Kernholz von Kiefern aus PEFC zertifizierten Forsten. Wir beziehen das Holz von Betrieben, die eine nachhaltige Waldbewirtschaftung betreiben, d.h. in den entsprechenden Forsten wird weniger Holz entnommen als nachwächst.



### ■ Nur das wertvollste des Baumes

Das Kernholz beziehen wir von Firmen, die das Innerste des Stammes, das Kernholz, ausschließlich für uns zurücklegen. Dieses Holz ist besonders wertvoll, da es sich um den ältesten Teil des Baumes handelt, in dem die meisten Inhaltsstoffe eingelagert sind.



### ■ Effiziente Energienutzung

Unsere innovativen Produktionsanlagen garantieren eine optimale Ausnutzung der eingesetzten Energie – das ist wirtschaftlich und vor allem umweltgerecht.

### Holz - CO2 neutral

Ein erheblicher ökologischer Vorteil ergibt sich aber vor allem durch die Verwendung von Produkten aus Holz an sich. Denn zur Gewinnung und Verarbeitung von Holz wird deutlich weniger Energie benötigt, als für andere Werkstoffe. D.h. überall dort, wo Holz Produkte aus anderen Materialien ersetzen kann, die unter hohem Energieeinsatz hergestellt werden, ergibt sich so ein ökologischer Vorteil – das gilt insbesondere für unsere Schneidbretter.

### Material für die Zukunft

Zudem kann die Verwendung von HygieneHolz den Einsatz von chemisch antibakteriell wirkenden Mitteln reduzieren. HygieneHolz wird sicherlich in Zukunft mit seinen vielseitigen gesundheitsfördernden Eigenschaften eine wichtige Rolle im Bereich natürliche Hygiene und natürliche Gesundheitsförderung spielen.



## 5.5 Ansprechpartner

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

### Marion Zander

Projektmanagerin

Tel. +49 5427 / 9225 – 14 Fax - 13

[m.zander@wilms.com](mailto:m.zander@wilms.com)

### Imke Odwald

Produktmanagement und Vertrieb

Tel. +49 5427 / 9225 – 15 Fax - 13

[i.odwald@wilms.com](mailto:i.odwald@wilms.com)

### Jens Boesmann

Produktmanagement und Vertrieb

Tel. +49 5427 / 9225 – 12 Fax - 13

[j.boesmann@wilms.com](mailto:j.boesmann@wilms.com)

### Heinrich Wilms

Geschäftsführung

Tel. +49 5427 / 9423- 20 Fax - 23

[h.wilms@wilms.com](mailto:h.wilms@wilms.com)

Besuchen Sie auch unseren Schauraum in 49328 Melle Buer, Nordring 19.

### Unsere Anschrift ist:

Wilms GmbH – HygieneHolz

Nordring 19

49328 Melle Buer

[www.wilms.com](http://www.wilms.com)

[hygiene@wilms.com](mailto:hygiene@wilms.com)



## 5.6 Bestellung

Bestellen können Sie bei uns über folgende Wege:

### PER POST

Wilms GmbH | HygieneHolz

Nordring 19, 49328 Melle Buer

### PER TELEFON

+49 5427 / 9225 – 0

### PER FAX

+49 5427 / 9225 – 13

### PER E-MAIL

[hygiene@wilms.com](mailto:hygiene@wilms.com)

