

Jahrestagung des Fachausschusses Haushaltstechnik

Technik und Lebensmittelqualität

Um das Zusammenspiel von „Technik und Lebensmittelqualität“ ging es bei der Jahrestagung 2013 des Fachausschusses Haushaltstechnik, die vom 28. Februar bis 01. März an der Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, stattfand. Rund 100 Gäste waren der Einladung der FA-Vorsitzenden Dr. Michaela Schlich gefolgt, die die Tagung mit Unterstützung eines kleinen Vorbereitungsteams organisiert hatte.

Technik und Lebensmittelqualität sind untrennbar miteinander verbunden. Lebensmittel sollen nicht nur schmecken, sondern gleichzeitig von hoher Qualität und der Gesundheit förderlich sein. Aber selbst hochwertige Rohwaren können nach dem Einkauf durch fehlende, fehlerhafte oder falsch angewendete Technik in ihrer Qualität erheblich gemindert oder sogar ganz zerstört werden. Das gilt für Garverfahren ebenso wie für Kühl- und Lagerverfahren, die entscheidenden Einfluss auf die Verzehrsqualität von Lebensmitteln haben. Bei der Lebensmittelvorbereitung und -zubereitung – sowohl im professionellen Bereich wie auch im Privathaushalt – sind daher Wahl und richtige Anwendung der eingesetzten Verfahrenstechnik von entscheidender Bedeutung für das Ergebnis.

Den Auftakt der Veranstaltung bildeten drei Fachexkursionen, zu denen sich die Teilnehmer je nach Interessenslage angemeldet hatten (siehe Kästen).

Schulische Verbraucherbildung in Rheinland-Pfalz

Ute Schmazinski-Damp, Referentin für Verbraucherbildung, Gesundheitserziehung und -förderung im Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur von Rheinland-Pfalz, stellte in ihrem Vortrag „Schulische Verbraucherbildung in Rheinland-Pfalz“ die Verbraucherbildung als wichtiges Bildungsziel in der Schule vor. Denn „Verbraucher zu sein, hat sich zur

anspruchsvollen Aufgabe entwickelt“, so Schmazinski-Damp. Täglich müssen sich Verbraucher mit Produkten, Dienstleistungen und Unternehmen befassen, Qualität und Preise vergleichen sowie Marktentwicklungen beobachten.

In Rheinland-Pfalz trat 2010 die Richtlinie „Verbraucherbildung an all-



Dr. Michaela Schlich

Alle Fotos: Dr. Geroon Broil

gemeinbildenden Schulen“ in Kraft mit dem Ziel, Schülerinnen und Schülern verstärkt diese Kompetenzen zur Alltagsbewältigung zu vermitteln. Die Richtlinie greift den Kerngedanken der Verbraucherbildung auf: Konsumenten sollen befähigt werden, ihre Entscheidungen selbstbestimmt, gesundheitsfördernd, qualitätsorientiert, nachhaltig und sozial verantwortlich zu treffen.

Verbraucherbildung berührt als Querschnittsthema die Lehrpläne und den Unterricht verschiedener Fächer. Sie beinhaltet die Kernbereiche Finanzkompetenz und Konsum, Ernährung und Gesundheit sowie Datenschutz. Das Konzept der Nachhaltigkeit findet übergreifend Berücksichtigung. Aus der Richtlinie ergibt sich konkreter Qualifizierungsbedarf für Lehrkräfte. Das Gemeinschaftsprojekt des Bildungs-, Verbraucherschutz- und des Landwirtschaftsministeriums in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau zur Qualifizierung von Lehrkräften im Bereich der Verbraucherbildung startete 2011. Derzeit wird an zwölf Pilotschu-

Exkursion: Tetra Pak Deutschland

Die Zentrale und Verwaltung von Tetra Pak Deutschland befindet sich in Hochheim am Main. Von hier aus wird die deutsche Gesellschaft mit ihren verschiedenen Standorten geführt. In den beiden Produktionswerken Limburg und Berlin wird das Kartonverpackungsmaterial hergestellt. Beide Produktionswerke werden direkt aus den großen Papiermühlen in Skandinavien mit Rohpapier beliefert. Aus diesen Rohpapierrollen wird in mehreren Produktionsschritten das Verpackungsmaterial für Milch, Säfte und andere Produkte gefertigt. Die Getränkekartons bestehen bis zu 75 Prozent aus Zellstoff, der aus dem Rohstoff Holz hergestellt wird. Im Vergleich zu anderen Getränkeverpackungen (z. B. PET) hinterlassen Tetra-Pak-Getränkekartons deutlich kleinere CO₂-Fußabdrücke aufgrund der positiven Klimabilanz von Holz. Tetra Pak geht hinsichtlich Nachhaltigkeit noch einen Schritt weiter: Das Unternehmen ist seit Anfang 2010 FSC®-zertifiziert (Forest Stewardship Council, unabhängige, gemeinnützige Nicht-Regierungsorganisation mit dem Ziel einer verantwortungsvollen Waldbewirtschaftung; d. Red.). 2011 wurden rund 4 Milliarden Verpackungen aus FSC®-zertifiziertem Rohkarton auf den Markt gebracht. Das entspricht mehr als 80 Prozent der Jahresmenge. Ziel ist es, 100 Prozent aus FSC®-zertifiziertem Karton herzustellen. Hier ist ein klarer Wettbewerbsvorteil gegenüber der Billig-Konkurrenz aus China zu sehen. Die Frage ist, ob der Endkunde bereit ist, den Mehrpreis für den Einsatz nachhaltig und umweltverträglich erzeugter Rohstoffe zu bezahlen.



Viel Spaß hatten die Teilnehmer mit ihrer „Arbeitsbekleidung“ bei der Werksführung.

len modellhaft erprobt, wie die Richtlinie Verbraucherbildung in das schulische Gesamtkonzept eingebunden und praxisnah umgesetzt werden kann. „Ziel ist es, Schülerinnen und Schüler so fit zu machen, dass sie auf Basis fundierter Informationen Entscheidungen treffen können und sich über die Folgen ihres Konsums im Klaren sind“, so Schma-zinski-Damp.

Steinzeiter Ernährung – Einsichten und Missverständnisse

Prof. Dr. Andreas Hahn (Leibniz-Universität Hannover) beschäftigte sich in seinem spannenden Vortrag mit der aktuell diskutierten „Steinzeiter Ernährung – Einsichten und Missverständnisse“. Als Erkenntnis konnten die Tagungsteilnehmer mitnehmen, dass das Konzept der „Paläo-Diet“ aus viel Plausibilität, gepaart mit zahlreichen Fehlschlüssen und wenig Evidenz besteht.

Aus wissenschaftlicher Sicht, so Hahn, findet sich kein Grund, diese Ernährungsform zu empfehlen. Allerdings: Die Botschaft der liberal orientierten Protagonisten ist so allgemein, dass dies auch die etablierte Wissenschaft akzeptieren kann. Sie lautet nämlich, bei der Nahrungsauswahl Gemüse, Salate, Pilze, Hülsenfrüchte, Nüsse, Obst, Geflügel und mageres Fleisch sowie Fisch zu bevorzugen, hochverarbeitete Lebensmittel zu meiden und Vollkorn- sowie Milchprodukte je nach individueller Verträglichkeit zu verzehren. Unstrittig – und logisch ableitbar – „ist eine solche Ernährung, bestehend aus energiearmen, nährstoffreichen Lebensmitteln energiearm und nährstoffreich. Und so bleibt bestenfalls die Trivialität des Banalen. Am Ende muss daher die Frage erlaubt sein, ob es für solche Ernährungsempfehlungen wirklich eines Großaufgebots an Evolutionsbiologie, Paläoanthropologie und vergleichender Ethnologie bedarf“, so Hahn.

Vertrauen in die Lebensmittelindustrie

„Risikobewertung und Inspektionsfrequenz der Lebensmittelindustrie als ver-

Tagungsreader

In Kürze wird der Tagungsreader zur Jahrestagung „Technik und Lebensmittelqualität“ beim Shaker Verlag (Online-Variante) zur Verfügung stehen.

Für die Teilnehmer der Jahrestagung steht der Reader wie im vergangenen Jahr zum kostenlosen Download zur Verfügung.

trauensbildende Maßnahme“ – der Vortrag von Martin Müller (Bundesvorsitzender des Bundesverbands der Lebensmittelkontrolleure e. V.) beleuchtete das Tagungsthema aus einer weiteren Perspektive, die insbesondere vor dem Hintergrund der wiederholt auftretenden Lebensmittelskandale auf großes Interesse bei den Teilnehmenden stieß.

Nach der BSE-Krise hat im Lebensmittelrecht ein Paradigmenwechsel stattgefunden. Der Staat, die Lebensmittelüberwachung, hat die Verantwortung zur Lebensmittelsicherheit und die Verantwortung zum Täuschungsschutz den Lebensmittelunternehmen zugeschrieben. In der sogenannten Basisverordnung (EG) 178/2002 ist sowohl die Verantwortung der Unternehmen als auch die Risikobewertung und Risikobeurteilung der Unternehmen festgeschrieben. So soll das Betriebsrisiko die Inspektionsfrequenz der Betriebe durch die Lebensmittelüberwachung im Jahreszyklus bestimmen (risikoorientierter Kontrollansatz).

Es erfolgt eine risikoorientierte Plankontrolle, die Kosten hierfür trägt die Lebensmittelüberwachung. Ist eine Nachkontrolle aufgrund von Beanstandungen notwendig, dann trägt der Unternehmer die Kosten dafür. Die Unternehmen sind entscheidend in ihrer Eigenverantwortung gefordert und können im Wesentlichen durch die Eigenkontrollen im Rahmen ihres HACCP-Konzeptes positiven Einfluss auf die Kontrollfrequenz nehmen.

Rund 95 Prozent der Betriebe seien „sauber“, lediglich fünf Prozent nicht, so Martin Müller. Gerade diese Fälle nimmt der Verbraucher jedoch wahr, da sie medienwirksam durch die Presse vermarktet werden.

Abgerundet wurde das Tagungsprogramm auch 2013 durch die Beiträge des wissenschaftlichen Nachwuchses – neu war in diesem Zusammenhang der Programmablauf: Zum ersten Mal hielten die Studierenden und Absolventen ihre Vorträge am Donnerstag und nicht erst am Freitag. Ziel dieser Programmänderung ist es, den Absolventen mehr Raum und Kontaktmöglichkeiten mit potenziellen Arbeitgebern im Rahmen der Jahrestagung zu eröffnen. So waren parallel zur Tagung Firmen (z. B. Rational AG) und Verbände (z. B. IVHW) mit Informationsständen vertreten, um die Kontaktaufnahme und den Informationsaustausch zu unterstützen. Die Idee dazu wurde vom Vorbereitungsteam der Jahrestagung entwickelt.

Exkursion: Kaiser Backformen

1919 durch Wilhelm Ferdinand Kaiser im Erzgebirge gegründet, entwickelte sich das Unternehmen nach dem zweiten Weltkrieg zum Marktführer im Bereich Backformen und Backzubehör. 1978 erfolgte die Verlagerung des Standortes nach Diez an der Lahn, dem heutigen Firmensitz. Kaiser unterhält technologisch hochentwickelte Produktionsstätten und verkauft in 50 Ländern in Europa und Übersee. 1968 führte das Unternehmen die erste teflonbeschichtete Backform ein, 1984 die Premium-Backformen-Serie „La Forme“. Im Jahr 2002 übernahm die WMF AG die Geschäftsanteile. Kaiser agiert jedoch weiterhin selbstständig am Markt. 2005 gab es ein deutliches Bekenntnis zum Standort Deutschland: In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut wurde eine neue Werks- und Logistikstruktur entwickelt. Inzwischen gehören Backformen in allen Varianten, Ausstecher und Backhelfer unterschiedlicher Materialien zum Portfolio. Die seit mehr als 25 Jahren am Markt bestehende Premium-Serie „La Forme“ wurde weiterentwickelt: Die Besonderheit liegt in der keramischen Beschichtung und in dem komplett neu entwickelten und vollkommen zu öffnenden Verschluss der Springform.

Anlass zur Freude gab nicht nur die Anzahl der Beiträge des wissenschaftlichen Nachwuchses, sondern auch die Tatsache, dass verschiedene Universitäten und Hochschulen vertreten waren – auch das ein Novum:

- „Klimarelevanz der Bereitstellung von Milch“, Daniela Thomae MSc, Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Prozesstechnik in Lebensmittel- und Dienstleistungsbetrieben;
- „Erneuerbare Energien – ein Thema für die Grundschule“, Juliane Emmes BEd, Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, Fachgebiet Ernährungs- und Verbraucherbildung;
- „Einflussfaktoren auf die sensorische Wahrnehmung von Fett und deren Auswirkungen auf das Ernährungsverhalten“, René Nachtsheim MSc, Justus-Liebig-Universität Gießen, Professur für Prozesstechnik in Lebensmittel- und Dienstleistungsbetrieben;
- „Bestimmung der Reizschwellen von Capsaicin in Öl und Wasser mit Hilfe der 3-AFC-Methode“, Desireé Schneider MSc, Hochschule Fulda, Fachbereich Lebensmitteltechnologie;
- „Durchführung einer „Sustainability Hot Spot Analyse“, Tanja Berti MSc, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Landtechnik, Sektion Haushaltstechnik;
- „Simulation des Kaufprozesses mittels Kaumodell“, Dipl. oec. troph. Edith Lambert, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Landtechnik, Sektion Haushaltstechnik;
- „Der Einsatz auditiver Medien im Unterricht – Entwicklung und Evaluierung auditiver Kochbücher“, Ralf Skala MEd, Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, Fachgebiet Ernährungs- und Verbraucherbildung;
- „Gender Food – Untersuchung des Ernährungs- und Einkaufsverhaltens“, Jennifer Simons, Universität Koblenz-Landau, Campus Koblenz, Fachgebiet Ernährungs- und Verbraucherbildung.



Neuerung 2013: noch mehr Gelegenheiten für Gespräche

Lebensmittelverpackungen und Nachhaltigkeit

Den zweiten Tag eröffnete Prof. Dr. Elmar Schlich (Justus-Liebig-Universität Gießen). Durch den Vortrag „Die Rolle von Lebensmittelverpackungen in einer nachhaltigen Gesellschaft“ erhielten auch die Tagungsteilnehmer, die nicht an der Exkursion zu Tetra Pak teilgenommen hatten, äußerst interessante Informationen zum Unternehmen, seinen Produkten, ökologischen Zielen und Visionen. Milch, Wasser, Saft und andere flüssige Lebensmittel, die in Getränkekartons abgefüllt werden, zählen zu den „Fast Moving Consumer Goods“. Ihre Verpackungen erfüllen eine wichtige Schutzfunktion, die neben günstigen Preisen, garantierter Qualität, Convenience sowie umweltkonformer und sozial verantwortungsvoller Unternehmensführung von den Konsumenten erwartet wird. Tetra-Pak-Getränkekartons treten den Beweis an, als Teil schnelllebiger Konsumgüter hohen ökologischen und gesellschaftlichen Anforderungen gerecht werden zu können. Das Bekennt-

nis zu Wirtschaftlichkeit, sozialer Verantwortung und zum Schutz von Umwelt und Ressourcen war bereits Leitgedanke bei der Unternehmensgründung 1952 durch Dr. Ruben Rausing. Eine Verpackung solle mehr sparen als kosten. Der aktuelle Marken-Claim „Schützt, was gut ist“ spiegelt diese Grundhaltung wider.

In dem Vortrag von Helmut Schmitz, Leiter Public Affairs bei „Der Grüne Punkt – Duales System Deutschland GmbH“ (DSD) mit Sitz in Köln, lag der Fokus ebenfalls auf Umweltaspekten. Mit „Fishing for Litter und Recycling“ erklärte er ein Projekt von NABU (Naturschutzbund Deutschland e. V.) und DSD. Die Verschmutzung durch Abfälle aller Art stellt ein wachsendes Problem für die Gesundheit der Meere und die darin vorkommenden Lebewesen dar. Rund 80 Prozent der Meeresabfälle werden vom Land eingetragen.

In Anlehnung und in Kooperation mit internationalen Projekten hat der NABU die Initiative „Fishing for Litter“ gestartet. Dabei erhalten Fischer eine kostenlose Entsorgungsmöglichkeit für als Beifang in den Netzen aufgefangenen Abfall. Ziel ist, neben einer Entlastung der Meere von Abfall und einer Entlastung der Fischer (sie dürfen den „Beifang“ nicht zurück in das Meer werfen) Aufmerksamkeit für das Problem zu schaffen und Daten über die Zusammensetzung und Herkunft der aufgefangenen Abfälle zu erhalten. Inzwischen beteiligen sich mehr als 40 Fischer. Überregionaler Partner ist die DSD, die die gesammelten Abfälle übernimmt, analysiert, nach Möglichkeit verwertet oder schadlos beseitigt. Langfristiges Ziel muss jedoch sein, Abfall aus den Meeren herauszuhalten, denn „Herausfischen“ ist keine Lösung.

Einen Beitrag zur prozessorientierten Betrachtungsweise leisteten die drei folgenden Vorträge. Zunächst stellte PD Dr. Judith Kreyen-

Exkursion: Sander Catering

Sander Catering ist ein von der Familie Sander geführtes, mittelständisches Unternehmen mit Sitz im rheinland-pfälzischen Wiebelsheim bei Koblenz. Es wurde 1974 als Fernküche gegründet, die kleine Betriebe in einem Umkreis von 100 Kilometern belieferte. Das Unternehmen baute diese Fernküche zum gastronomischen Komplettanbieter mit höchstem Qualitätsanspruch aus. In den 80er-Jahren teilte sich das Unternehmen auf: Sander Catering ist als Dienstleister in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Hessen, Saarland und Baden-Württemberg tätig und bewirtschaftet über 150 Standorte wie Kindergärten, Schulen und Betriebsrestaurants. Sander Gourmet beliefert als Food-Hersteller mehr als 3.000 Kunden aus Hotellerie und Gastronomie in ganz Europa.

schmidt (Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn) das Cold Chain Management vor. Die Qualität und Sicherheit kühlpflichtiger Lebensmittel wird durch Produkteigenschaften, Verarbeitungs- und Umweltbedingungen beeinflusst. Nach der Verarbeitung sind es insbesondere wechselnde Umweltbedingungen wie Temperaturschwankungen, die sich direkt negativ auf die Lebensmittelqualität und Haltbarkeit auswirken. So führt beispielsweise eine Temperaturerhöhung von 2 °C auf 7 °C bei Geflügelfilet zu einer Reduktion der Haltbarkeit um ca. 40 Prozent.

Für den Verbraucher sind Temperaturabweichungen nicht erkennbar, da ihm derzeit keine Hilfsmittel zur Verfügung stehen, um die Temperaturhistorie (z. B. durchgängige Einhaltung der Kühlkette), die Qualität sowie die Sicherheit des Produktes zu überprüfen. Er verlässt sich beim Kauf der Ware in der Regel auf das Mindesthaltbarkeitsdatum, das jedoch keine Information über die tatsächliche Frische eines Produktes liefert.

Integrative Temperaturetiketten

Wünschenswert wären effektive Monitoring-Strategien, die Auskunft über Historie, Qualität und Sicherheit eines Produktes von der Herstellung bis zum Verbrauch geben. Einen entscheidenden Beitrag können intelligente Verpackungen leisten, die durch die Implementierung bestimmter Label oder Indikatoren die „fehlenden“ Informationen liefern. So ermöglichen Zeit-Temperatur-Indikatoren eine produktbegleitende Kontrolle der Kühlkette (Unterbrechungen sind z. B. typisch beim Verladen der Ware). Das Prinzip dieser integrativen Temperaturetiketten basiert auf enzymatischen, mikrobiologischen, physikalischen oder chemischen Reaktionen, die die Temperaturhistorie durch einen Farbumschlag anzeigen.

Einen weiteren Ansatz zur produktbegleitenden Kontrolle stellen Frische-Indikatoren dar, die mittels Farbumschlag Rückschlüsse auf den Frischezustand des Produktes erlauben. Ge-

Jahrestagung 2014

In enger Abstimmung mit dem Vorstand der dgh übernimmt der Fachausschuss Haushaltstechnik die Organisation und Durchführung der dgh-Jahrestagung 2014. Die Tagung wird am 20./21. 02. an der Hochschule Fulda (vor dem IFHE Leadership Meeting) stattfinden. Das Thema: Aktuelle Technik im Haushalt – Perspektiven und Chancen für Hauswirtschaft und Haushaltswissenschaft

messen werden in der Regel verschiedene Stoffwechselprodukte von Mikroorganismen. Diese Indikatoren wurden bislang vorwiegend für Frischfleisch und im Fischbereich entwickelt, haben sich jedoch auf dem Markt (noch) nicht durchsetzen können (fehlende Akzeptanz seitens der Erzeuger/Lieferanten). Durch den Einsatz solcher intelligenten Verpackungen könnten langfristig Ressourcen eingespart und der Lebensmittelausschuss verringert werden. Die Verbraucher bekämen objektive Kriterien in die Hände.

Vorteile des Dampfdrucktopfs

Beate Adler (Fissler GmbH, Idar-Oberstein) zeigte in ihrem Vortrag „Nährstoffgehalt und Sensorik beim Garen im Dampfdrucktopf“ den Einfluss der Garmethode auf die sensorischen Qualitäten und den Nährstoffgehalt von pflanzlichen Lebensmitteln auf. Das Ziel der Untersuchung, die Beate Adler vorstellte, bestand darin, die sensorischen Parameter Farbe, Form, Geschmack/Geruch und Textur von Brokkoli, Möhren und Kartoffeln sowie den Erhalt wertgebender Nährstoffe nach Einsatz von Druckdampfverfahren im Vergleich zum traditionellen, wasserbedeckten Kochen zu untersuchen. Die sensorischen Prüfungen wurden von einem geschulten Panel aus elf Prüfpersonen mit jeweils zwei Durchgängen pro Lebensmittel im Blindtest durchgeführt. Die Vitamin- und Mineralstoffanalysen erfolgten durch ein vom DAR akkreditiertes Prüflabor. Zusätzlich wurden Garzeit und Energieverbrauch erfasst.

Die Untersuchung führte zu folgendem Ergebnis: Beim Dampfgaren von Gemüse unter Druck im Fissler Schnellkochtopf vitavit® premium ergaben sich im Vergleich zum traditionellen Kochen kürzere Garzeiten (20 bis 50 Prozent) und ein um ca. 20 Prozent geringerer Energieverbrauch. Die sensorischen Ergebnisse sind erheblich besser als beim Kochen. Die Analysen ergeben, dass die wasserlöslichen Nährstoffe zu 90 bis 100 Prozent erhalten bleiben (beim Kochen Verluste von 20 bis 40 Prozent). Auch die Bioverfügbarkeit von Nährstoffen wird durch das Garverfahren entscheidend beeinflusst: So steigt das fettlösliche β -Carotin bei beiden Garverfahren an, beim Dampfgaren unter Druck jedoch deutlich stärker. Der Grund: β -Carotin wird durch die Energiezufuhr aus der Matrix der Gemüse freigesetzt.

Der letzte Vortrag von Dr. Bernhard Trierweiler vom Institut für Sicherheit und Qualität bei Obst und Gemüse (Max-Rubner-Institut, Karlsruhe) beschäftigte sich mit der Reduzierung von Nachernteschäden bei Obst und Gemüse. Im biologischen Apfelanbau dürfen am Baum keine hochwirksamen Fungizide zur Reduzierung von Lagerschadpilzen gespritzt werden. Eine Langzeitlagerung ist problematisch, weil bestimmte Lagerkrankheiten – die gefährlichste bei biologisch produzierten Äpfeln ist die Gloeosporium-Fäule mit Verlusten von bis zu 50 Prozent und mehr während der Lagerung – erst zum Zeitpunkt der Auslagerung sichtbar werden. 1999 wurden die ersten Versuche mit Heißwassertauchen als Thermobehandlung der Apfelsorte „Topaz“ aus biologischem Anbau im Labormaßstab durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten eine Reduzierung der Gloeosporium-Fäule auf unter zehn Prozent (Heißwasserbehandlung bei 52 °C für zwei Minuten), sodass eine Pilotanlage für 20 kg Obstkisten gebaut und ab dem Jahr 2001 eingesetzt werden konnte.

Mit der Heißwasser-Tauchbehandlung konnte bei Zwetschgen eine hervorragende Reduzierung der Monilia-Fäule erzielt werden.

Andrea Jenkel