



# Gemeinsam über den Tellerrand schauen

## Wanderausstellung fördert Dialog zwischen Forschern und Verbrauchern

Michael Welling (Braunschweig) und Simone Becker (Karlsruhe)

**W**issen Sie, wieviel ein Bundesbürger durchschnittlich im Jahr isst und trinkt? Und warum sind Obst und Gemüse eigentlich so gesund? Wie groß ist der Durchseuchungsgrad der deutschen Rinderbestände mit BSE? Auf diese und viele andere Fragen gibt eine Ausstellung der Forschungseinrichtungen des Bundesverbraucherschutzministeriums (BMVEL) Antwort, die im zweiten Halbjahr 2001 in verschiedenen deutschen Städten zu sehen ist.

Das Jahr 2001 ist von Forschungministerin Edelgard Bulmahn zum „Jahr der Lebenswissenschaften“ ausgerufen worden. Wissenschaft soll öffentlich gemacht werden und zum Dialog zwischen Forschern und der Öffentlichkeit anregen. Ein willkommener Anlass für die Forschungseinrichtungen im Geschäftsbe-

reich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL), ihre vielfältigen Aktivitäten spannend und unterhaltsam zu präsentieren. Zu diesem Zweck hat der Senat der Bundesforschungsanstalten die Wanderausstellung „Über den Tellerrand geschaut – gesunde Ernährung und si-

chere Lebensmittel“ konzipiert, die seit Juni 2001 in Kaufhäusern, Forschungseinrichtungen und Stätten des öffentlichen Lebens zu sehen ist. Mit der Ausstellung wollen die Forscher direkt auf die Bevölkerung zugehen, zu Diskussionen über Ernährung und Lebensmittelsicherheit anregen und den Besuchern Gelegenheit geben, sich von der Verbraucherrelevanz der Forschungsarbeiten selbst zu überzeugen.

Die Ausstellung spricht alle Sinne an: Es gibt etwas zu hören (Vorratsschädlinge, die mit einer Mikrofonlanze aufgespürt werden), zu riechen („Duftröhren“ mit Aromen von Obst und Gemüse), zu



**Braunschweig: Die Ernährungspyramide wird aufgebaut (im Bild: Ausstellungs-betreuerin Simone Becker)**

schmecken (Verkostungen), zu tasten (Fühlbox mit geheimnisvollem Inhalt) und natürlich viel zu sehen.

Zentraler Blickfang ist ein Exponat der Bundesforschungsanstalt für Ernährung (BFE): die zweieinhalb Meter hohe „Karlsruher Ernährungspyramide“. Sie symbolisiert, wieviel ein Bundesbürger im Durchschnitt pro Jahr an Essen und Getränken zu sich nimmt. Rund 1,5 Tonnen kommen da zusammen. Und es ist nicht unbedingt das, was ernährungsphysiologisch sinnvoll ist: Nach wie vor wird zu viel, zu fett und zu süß gegessen. Experten schätzen, dass falsche Ernährung eine wesentliche Ursache für „lebensstilbedingte Erkrankungen“ ist, die das Gesundheitswesen jährlich mit rund 100 Mrd. DM belasten. Bedenkt man außerdem, dass in Deutschland jedes Jahr rund 80 Millionen dieser Pyramiden produziert, im Land verteilt und die resultierenden Abfälle (nebst Verpackungen) entsorgt werden müssen, wird deutlich, dass das Thema Ernährung nicht nur eine Gesundheits- sondern auch eine gewichtige Umweltkomponente hat.

Die Exponate der Ausstellung lassen sich drei Themengebieten zuordnen: den

Bereichen „Getreide“, „Obst & Gemüse“ sowie „tierische Lebensmittel“.

## Sinnlicher Einstieg

Ausstellungsbesucher werden spielerisch und ganz entspannt an die Themen herangeführt. Der Eingangs-Stand „Wer weiß was?“ bietet sinnliche Eindrücke für jedermann: Der Inhalt von zwei Fühlboxen (bestückt mit verschiedenem Obst und Gemüse) kann ertastet werden, die Halme und Körner unserer Hauptgetreidearten Weizen, Roggen, Gerste und Hafer sind zuzuordnen und drei verschiedene Obstsaft aus unetikettierten Flaschen stehen zum Verkosten bereit. Kann man herausschmecken, aus welchen Früchten der Saft gewonnen wurde oder ist man schon zu sehr Sklave des Etiketts geworden? Der Stand sorgt nicht nur bei Kindern, sondern auch bei Erwachsenen für gute Laune und motiviert, sich auf die anderen, „wissenschaftlicheren“ Exponate einzulassen.

## Bereich „Getreide“

Für den Bereich „Getreide“ hat die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) ein interaktives Modell er-

stellt, das dem Besucher erlaubt, selbst in die Rolle des Landwirts zu schlüpfen und den Befehl von Getreide mit Fusarientoxinen (Pilzgiften) zu steuern: Je nachdem, mit welchen pflanzenbaulichen Maßnahmen er eingreift (z. B. Fruchtfolge, Sortenwahl, Bodenbearbeitung), beeinflusst er die Wahrscheinlichkeit eines Fusarium-Befalls, was durch rot aufblinkende Leuchtdioden kenntlich wird. Muss er Fungizide spritzen? Das – so lernt der Besucher – hängt viel vom Klima zur Zeit der Ährenblüte ab.

Ein wichtiges Thema, an das aber nur selten gedacht wird, ist die Getreidereinigung. Frisch geerntetes Getreide ist in unterschiedlichem Maße mit unerwünschtem Besatz gespickt: giftiges Mutterkorn, Erdstaub, Unkrautsamen, Steine, Körner mit Pilzbefall. Ein Poster der Bundesanstalt für Getreide-, Kartoffel- und Fettforschung (BAGKF) zeigt diese Verunreinigungen und informiert über die Techniken, mit denen dieser Besatz üblicherweise vom Getreide abgetrennt wird. Eine alljährlich wiederkehrende Aufgabe der Bundesanstalt besteht darin, die Qualität des neuen Getreides zu prüfen und die Rückstands- und Schadstoffsituation zu analysieren. Eng damit verknüpft ist die Entwicklung neuer, effizienter Untersuchungsmethoden.

Gelagertes Getreide ist eine willkommene Beute für Schädlinge. Vor allem der



**Braunschweig: Eröffnung der Wanderausstellung in der Galeria Kaufhof. Oberbürgermeister Werner Steffens durchschneidet, assistiert von FAL-Präsident Dr. Claus Sommer, Kaufhof-Geschäftsführer Josef Schuldes und dem Vertreter der BBA Dr. Gerhard Bartels, das rote Band und gibt die Ausstellung frei.**

Kornkäfer (*Sitophilus granarius*) macht den Betreibern von Silos und Kornmühlen das Leben schwer. Viele Besucher schütteln sich, wenn sie in der Ausstellung das mit Weizen gefüllte Schauglas erblicken, in dem es vor Käfern wimmelt. Doch wesentlich schwieriger zu erkennen sind die Kornkäferlarven – die eigentlichen Schädlinge. Sie leben versteckt in den Getreidekörnern und fressen sie von innen aus. Das Institut für Vorratsschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) hat zusammen mit einer mittelständischen Firma eine hochempfindliche Mikrofonlanze entwickelt, mit deren Hilfe man die Kaugeräusche der Larven hören kann. Und genau das ist auch das Geräusch, welches die Passanten beim Vorübergehen so irritiert und sie zum Stehenbleiben veranlasst: Das Knabbern der vielen Dutzend Käferlarven in einer Glassäule, die optisch unbefallenes Getreide zu enthalten scheint, hört sich im Lautsprecher an wie Regen auf einem Blechdach. Der Schädling lässt sich hörbar machen, noch bevor er sichtbar wird!

## Bereich „Obst & Gemüse“

Am Exponat des Instituts für Agrartechnik Bornim (ATB) legt sich ein kaum sichtbarer Nebelschleier auf einen knackig frisch aussehenden Salatkopf.



Detmold: Premiere der Ausstellung am Tag der offenen Tür der BAGKF. Die Düfte der Aroma-Säule locken viele Besucher an.



Berlin: Bundesministerin Renate Künast lässt sich vom Ausstellungskordinator Michael Welling die Exponate erläutern.

Daneben liegt in der normalen Umgebungsluft ein schlafferes, angewelktes Exemplar, das nicht mehr zum Kauf animieren würde. „Verdunstungskühlung“ heißt das Zauberwort, das Salat und Gemüse im Supermarkt länger frisch halten könnte. Ein Vernebler zerstäubt über der Ware Wasser in mikrometerfeine Tröpfchen, die – wie die LCD-Anzeigen am Exponat beweisen – zu niedrigerer Temperatur und erhöhter Luftfeuchtigkeit über dem Gemüse führen. Ob sich diese Technik auch kommerziell für den Einzelhandel rechnet, wird derzeit in mehreren

Supermärkten rund um Potsdam getestet.

Qualität hängt neben der Frische auch vom Aroma der Ware ab. Hier ist unter anderem die Züchtung gefragt, denn die aromagebenden Substanzen oder ihre Vorläufer werden von der Pflanze synthetisiert – in manchen Pflanzenlinien mehr, in anderen weniger. Die Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen (BAZ) stellt eine „Aroma-Säule“ aus, an der Besucher sechs verschiedene natürliche Aromen erschnüffeln und erraten können. Manche Düfte sind leicht zu erkennen, Menthol aus Pfefferminze zum Beispiel. Eine der Duftröhren birgt aber auch ein so genanntes Fehl aroma: 2,4-Decadienal – eine Substanz, die zum Beispiel bei der Lagerung von geschälten Kartoffeln zu einer Qualitätsminderung führt – hat einen unangenehmen ranzigen Geruch. Viele Besucher bleiben an der Aroma-Säule stehen und raten mit.

An einem weiteren Stand bietet die BAZ einen Blick auf Pflanzenzellen mit künstlich entfernter Zellwand, so genannte Protoplasten. Notwendig ist hierfür ein Inversmikroskop, das allein schon durch seine ungewöhnliche Form beeindruckt. Die Fusion von Protoplasten ermöglicht es, Pflanzen zu kreuzen, ohne über den Weg der Bestäubung gehen zu müssen. Vorteile dieses biotechnischen Verfahrens: Es ist häufig zeitsparend, und es las-

sen sich teilweise Linien kreuzen, die auf klassischem Wege nicht mehr kreuzbar sind.

Von „iuh“ bis „irre“ gehen die Reaktionen der Besucher am Stand der Biologischen Bundesanstalt (BBA), wenn sie unter dem Stereomikroskop eine Florfliegenlarve sehen, die gerade eine Blattlaus aussaugt. Die BBA informiert hier über Nützlinge für den biologischen Pflanzenschutz. Besonders im Gemüsebau unter Glas werden nützliche Insekten und Raubmilben zunehmend eingesetzt. Dagegen hat im Ackerbau bislang nur die Schlupfwespe *Trichogramma* als Gegenspielerin des Maiszünslers den Sprung in



**Kulmbach:** Die Fleischforscher der BAFF schauen über den Teller und informieren an ihrem Verbrauchertag auch über sekundäre Pflanzenstoffe

die Praxis geschafft. Diese Tierchen, nur 0,5 mm klein, sind auch unter dem Stereomikroskop zu bestaunen: Was mit bloßem Auge wie ein flüchtiges Staubkorn aussieht, entpuppt

sich bei passender Vergrößerung als agile Wespe mit Flügeln, roten Augen und Legestachel. Der Nützlingsstand der BBA ist einer der Publikumsmagnete der Ausstellung.

Warum Obst und Gemüse für die Gesundheit wichtiger sind als man bisher

glaubte, erfahren die Besucher am Stand der Bundesforschungsanstalt für Ernährung (BFE). Neben Vitaminen und Mineralstoffen entfalten vor allem die sekundären Pflanzenstoffe (z.B. Duft-, Farb- und Aromastoffe) auf vielfältige Weise gesundheitsfördernde Kräfte: Manche wirken antimikrobiell, andere stärken unser Immunsystem oder senken das Risiko für Krebs- oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Die Empfehlung lautet deshalb: 5 Portionen Obst und Gemüse am Tag. Wie leicht dies zu erreichen ist, wird den Besuchern mit Portionsbeispielen vor Augen geführt. Vitamintabletten sind keine gleichwertige Alternative, sie können den regelmäßigen Verzehr von Obst und Gemüse nicht ersetzen! Inwieweit die mit bestimmten Gesundheitsstoffen angereicherten „funktionellen Lebensmittel“ die von der Werbung verheißenen Versprechungen wirklich halten, ist noch sehr umstritten. Bislang existieren nur in wenigen Einzelfällen wissenschaftliche Untersuchungen, die die positiven Wirkungen des jeweiligen Produkts klar belegen.

## Bereich „tierische Lebensmittel“

Der erste BSE-Fall bei einem in Deutschland geborenen Rind hat um die Jahreswende 2000/2001 zu erheblichen Verunsicherungen und politischen Konsequenzen geführt.



„Ist das jetzt Roggen oder Gerste?“ Am Wer-weiß-was-Stand wird altes Schulwissen wieder hervorgeholt.



**Quedlinburg:** Präsentation im altherwürdigen Rathaus der Stadt.

Obwohl die BFAV mittlerweile 124 BSE-Fälle in Deutschland amtlich bestätigt hat (Stand: Mitte November 2001), ist es in der öffentlichen Diskussion ruhiger um dieses Thema geworden. Das spiegelt sich auch bei der Ausstellung wider: War der BSE-Stand zu Beginn der Tournee Anfang Juni noch stark umlagert, so interessieren sich jetzt deutlich weniger Personen näher für die Nachweismöglichkeiten und das Risikopotenzial von BSE.

Welches Fleisch ist in der Wurst? Diese Frage hat die Öffentlichkeit gerade im Zusammenhang mit BSE stark bewegt. Die Bundesanstalt für Fleischforschung (BAFF) informiert auf einem Poster über Verfahren, mit denen sich auch in hoch verarbeiteten Produkten wie zum Beispiel Dauerwurst die Fleischsorte (z. B. Schweinefleisch oder Rindfleisch) noch nachweisen

lässt. Denn eines ist klar: Deklarationen, also Angaben über die verwendeten Zutaten (z. B. „Nur Schweinefleisch“), machen nur Sinn, wenn sie sich auch überprüfen lassen.

## Ungewohnte Begegnungen mit der Wirklichkeit

Bei den Besuchern stößt die Ausstellung auf große Resonanz. Bemerkenswert ist vor allem das starke Interesse der Schulen: Viele Klassen nutzen die Chance, sich gemeinsam mit ihren Lehrern zu informieren. Zahlreiche Besucher lobten die Ausstellung und betonten, sie käme gerade jetzt, da viele Verbraucher verunsichert seien, zur rechten Zeit.

Doch nicht nur Besucher können an den einzelnen Ständen viel erfahren; auch für die betreuenden Wissenschaftler und Technischen Kräfte ist die Ausstellung eine Erfahrung besonderer Art. Müssen sie doch die Exponate und ihre eigenen Arbeiten so erklären, dass es für ein in der Regel interessiertes, aber fachunkundiges Publikum verständlich ist.

Häufig kommt es zu intensiven Diskussionen und manchmal auch zu ganz überraschenden Begegnungen mit der Wirklichkeit. So machte sich ein etwa zehnjähriger Junge interessiert an der Aromasäule der BAZ zu schaffen. Er war gerade dabei, die Aromakomponente mit der un-

### Standorte der Ausstellung 2001 (wegen der großen Resonanz wird derzeit überlegt, die Wanderausstellung noch zu verlängern)

Datum	Stadt	Örtlichkeit
9./10. Juni	Detmold	BAGKF / Tag der offenen Tür
13.–21. Juni	Karlsruhe	Kaufhaus Hertie, Kaiserstraße
23. Juni	Karlsruhe	BFE / Tag der offenen Tür
14.–18. August	Braunschweig	Galeria Kaufhof, Bohlweg
21.–25. August	Braunschweig	real-Markt, Otto-v.-Guericke-Straße
1.–2. September /	Berlin	Bundesministerium für Verbraucherschutz Tag der offenen Tür
7.–12. September	Quedlinburg	Rathaus Quedlinburg
18.–21. September	Rostock	Einkaufszentrum Rostocker Hof
2.–7. Oktober	Detmold	Westfälisches Freilichtmuseum
12. Oktober	Kulmbach	BAFF / Verbrauchertag
13.–16. November	Wiesbaden	Hessischer Landtag / Schloss
27.–30. November	Karlsruhe	Plasma-Zentrum



Die Ausstellung im Westfälischen Freilichtmuseum in Detmold

angenehm ranzig-fettigen Note zu erschnüffeln, als er von der Standbetreuerin gefragt wurde, nach was dieser Stoff denn riecht. „Nach Pommes!“, entgegnete er mit leuchtenden Augen der verblüfften Fragerin. ■

*Dr. Michael Welling, Geschäftsstelle des Senats der Bundesforschungsanstalten, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig  
Dipl.-oec.troph. Simone Becker, Bundesforschungsanstalt für Ernährung, Haid- und-Neu-Str. 9, 76131 Karlsruhe*



Schülergruppen bevölkern die Ausstellung im Detmolder Museum. Von besonderem Interesse: der Vernebler des ATB (links) und die unsichtbaren, aber weithin hörbaren Kornkäfer im Getreide (rechts).