



Weizenernte (in Russland): Ein Drittel des Getreides landet als Viehfutter in den Mägen von 1,3 Milliarden Rindern

VISUM

ERNÄHRUNG

Steaks vom Weizenacker

Von Tierseuchen geschockt, greifen immer mehr Verbraucher zu Pseudofleisch: Das Geschäft mit vegetarischen Hühnernuggets und Jägerschnitzel-Imitaten brummt. Food-Designer arbeiten an Kunstfleisch auf Pflanzenbasis, das kaum noch vom tierischen Original zu unterscheiden ist.

An ein Steak oder eine Roulade traut sich auch Wim Jongen im Augenblick nicht heran. Ihn hält nicht die Angst vor BSE, Rinder-Tuberkulose oder der Maul- und Klauenseuche fern – der Niederländer fürchtet etwas anderes: Echtes, ganzes Muskelfleisch ist ihm ganz einfach noch zu komplex.

Ein gutes Steak zum Beispiel ist zwar faserig, aber weich. Frisch vom Grill ist es außen knusprig und heiß, aber innen rosa, saftig und zart. Damit, das weiß Jongen, gelernter Toxikologe und Lebensmitteldesigner von der Landwirtschaftsuniversität Wageningen in den Niederlanden, kann er einstweilen nicht konkurrieren.

Aber es gibt leichtere Aufgaben. Vor dem Hackfleisch in Spaghetti Bolognese hat er keinen Respekt mehr. Er fürchtet sich auch nicht vor Salami auf der Pizza, vor Hack im Taco oder vor Fleischbällchen in der Suppe. Jongen, 51, ist Lebensmittel-Alchemist von Beruf, und er traut sich zu, fleischloses Fleisch herzustellen.

Jongen ist einer der Verantwortlichen des niederländischen „Profetas“-Projek-

tes. Die Forscher haben sich ein großes Ziel gesetzt: Binnen weniger Jahre wollen sie die westliche Nahrungsmittelproduktion vollkommen verändern. Fleisch in Fast Food und verarbeiteten Lebensmitteln wollen sie verschwinden lassen – und ersetzen durch „NPF“: „novel protein foods“, ein Kunstfleisch auf Basis pflanzlicher Proteine.

Nicht weniger als 40 Prozent des gesamten Fleischkonsums, so haben die Forscher ausgerechnet, könnte dereinst mit „Protex“ oder „Fibrex“ bestritten werden: mit Pseudofleisch aus der Fabrik, Hightech-Designerfood, dessen Eiweiße aus Bohnen stammen, aus Weizen oder Soja – oder sogar aus Pilzen wie Fusarium.

Mit von der Partie sind neben der Universität von Wageningen die Univer-

sitäten von Amsterdam und Twente in Enschede. Um die Abschaffung des Fleisches kümmern sich Ökologen, Wirtschaftswissenschaftler, Lebensmittelchemiker, Chemiker, Biologen, Gesellschaftswissenschaftler und Marketingspezialisten – nur ein Koch fehlt noch. Weitere Experten

steuert der Chemiekonzern DSM bei; auch der weltweit zweitgrößte Lebensmittelproduzent Unilever („Rama“, „Du darfst“) ist an dem „Profetas“-Projekt beteiligt.

Jongen und seine Mitstreiter haben nicht allein die Vegetarier im Sinn. Sie wollen auch nicht nur den BSE-Verängstigten eine Alternative bieten. Sie wollen alle – die Gesamtheit der Fleischesser ebenso wie die Vegetarier. „Das Produkt muss einfach sensationell gut schmecken“, sagt Jongen frohgemut. Das Image



Lebensmitteldesigner Jongen
„Rückenwind durch Seuchen“

A. FECHNER



Herstellung von vegetarischen Würsten*
„Wir produzieren volles Rohr“

Hühnergeschmack verborgen, und auch die Knackwürstchen mögen manchen Kindergeburtstag ohne Kritik überstehen. Und doch haftet den Als-ob-Produkten eine gewisse Albernheit an – ähnlich der von aufblasbaren Sexpuppen.

Dem Steak zum Beispiel haben die Hersteller Grillstreifen aufgepinselt. Echte Vegetarier legen darauf kaum Wert – entwöhnende Fleischesser wiederum trösten die Streifen kaum über den Geschmack hinweg, der ebenso wie die Struktur am Original weit vorbeigeht. Die vegetarische Landjäger-Wurst – bestehend aus Weizeneiweiß, Kokosfett, Hanfsamen und anderen Ingredienzen – ist schlaff wie Lakritze. Und die fleischlosen Hackbällchen haben bisweilen eine Konsistenz wie Sagemehl.



Fleischimitate: Wunderwerke an Phantasie

dieses Fleischersatzes müsse von seiner Reinheit leben und von Bewunderung für ein echtes Hightech-Produkt, das gesünder sei als echtes Fleisch. Der groß angelegte Wechsel zum Kunstfleisch, so Jungen, sei mittlerweile eine „gesellschaftliche Notwendigkeit“.

Mit dem „Profetas“-Projekt liegen die Niederländer voll im Trend. Auch anderswo mühen sich derzeit Lebensmitteltechniker, Alternativen zum Fleisch anzubieten. Großkonzerne wie Kraft und Kellogg haben bereits „Veggie Burgers“ im Sortiment. Wie Hohn klingt derzeit der altbekannte Werbeslogan der deutschen Agrarlobby „Fleisch, ein Stück Lebenskraft“. „Die Seuchen und Skandale geben uns Rückenwind“, sagt Jungen.

Die Reformhäuser Deutschlands, bislang bekannt als keusche Fresstempel der Vollwert- und Weltanschauungskost, haben in den vergangenen Wochen Rekordumsätze

erzielt. Auch die Bioläden florieren, in den Großstädten schießen sogar Bio-Supermärkte empor. „Jetzt erst recht“ steht über den Regalen mit den Fleischersatzstoffen. Das Geschäft läuft jetzt sogar noch besser als nach dem Tschernobyl-GAU Mitte der achtziger Jahre, der den Herstellern von Alternativ- und Gesundheitskost ebenfalls prallvolle Kassen bescherte.

Nun ist es wieder so weit. Angstkäufer suchen vermehrt sichere Fleischimitate für sich und ihre Kinder. Erschrockene Neuvegetarier lechzen zwar weiter nach Fleisch – doch soll es nicht länger von toten Tieren stammen.

Für diese Klientel gibt es mittlerweile ein aber-

witzig vielgestaltiges Sortiment an fleischlosem „Convenience Food“. Es kommt eingeschweißt in Plastikfolien daher und ist oft Monate lang haltbar: Weizen-Thüringer zum Grillen sind darunter, vegetarische Leberwürste und Schnitzel, Steaks aus den Eiweißen von Soja, Weizen und Hühnereiern. Hühnerlose Hühner-Nuggets und Fleischbällchen ohne Fleisch, sogar vegetarischer Fleischsalat und Aufschnitt sind im Angebot – ebenso wie Leberkäse, der nur auf Käse basiert, fleischfreies Kassler und selbst vegetarisches Gyros.

Viele dieser Produkte sind kleine Wunderwerke an Phantasie. Das Holzfaller-Hacksteak, angemalt mit Soja-Soße, schmeckt erstaunlich echt, in den Hühner-Nuggets liegt tatsächlich ein gewisser

Doch Schwächen dieser Art sind im Augenblick ganz egal. „Wir produzieren volles Rohr“, sagt ein Sprecher des „De-Vau-Ge Gesundkostwerks“ in Lüneburg. Klaus Gaiser von der Firma Topas, ein kleiner Produzent unter anderem von vegetarischem Kassler, freut sich über 230 Prozent Umsatzwachstum innerhalb von nur einem Jahr. Und „Life Food Taifun-Produkte“ in Freiburg, der größte deutsche Tofu-Hersteller, leidet förmlich unter dem unerwarteten Käuferansturm: Die Firma nimmt keine Neukunden mehr an, hat alle Werbung eingestellt und plant zügig Neubauten.

15 Tonnen des geschmacksarmen Soja-Quarks hat die Firma letztes Jahr pro Woche abgesetzt. Derzeit würde fast das Dreifache weggehen. Doch trotz neu eingerichtetem Drei-Schicht-Betrieb und Samstagarbeit kann der Betrieb nur knapp 25 Tonnen wöchentlich ausliefern.

Die meisten Branchenkenner gehen indes davon aus, dass das Interesse an tierfreiem Fleisch nur vorübergehend anhalten wird. Einige der Als-ob-Produkte sind schon seit etlichen Jahren auf dem Markt – doch bis zum Ausbruch der BSE-Hyste-

„Um die globale Katastrophe zu verhindern, müssen wir unseren Fleischkonsum verringern“

rie in Deutschland führten sie ein Nischendasein, sie waren nicht mehr als Kuriositäten im überbordenden Nahrungsmittelangebot. Wenn sich die Angst vor dem Fleisch lege, so glauben Experten, werde das Interesse an den Ersatzprodukten rasch wieder erlahmen.

Fehlschläge bei der Abkehr vom Fleisch gab es in der Vergangenheit schon häufiger. So hat Unilever in den siebziger Jahren TVP („Textured Vegetable Protein“) auf den Markt gebracht und damit Millionen verloren. TVP besteht aus Sojaweiweiß, das

* Bei der Firma „De-Vau-Ge Gesundkostwerk“ in Lüneburg.

„Die Tiere leiden schrecklich“

Veterinär Michael Seidler über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche

Seidler, 63, ist Leiter des Staatlichen Tierseuchenbekämpfungsdienstes Niedersachsen und gilt als einer der führenden Experten für die Maul- und Klauenseuche (MKS).

SPIEGEL: Herr Seidler, ist die Maul- und Klauenseuche auch auf den Menschen übertragbar?

Seidler: Es wird immer mal über Fälle berichtet, die einen solchen Schluss nahe legen. Einen sicheren Beweis dafür gibt es nicht. Auf jeden Fall haben Menschen nach derzeitigem Wissensstand nichts Schlimmes zu befürchten.

SPIEGEL: Weshalb müssen dann Zigtauende von Tieren getötet werden, wenn die Seuche irgendwo aufflackert?

Seidler: Weil die kranken Tiere schrecklich leiden und die Seuche unglaublich schnell auf benachbarte Bestände übergreift. Ich habe 1988 noch die Maul- und Klauenseuche bei uns in Deutschland erlebt. Wer die furchtbaren Schleimhautverletzungen an der Zunge sieht, kann mitempfinden, welche Schmerzen die Tiere haben. Es gibt Fälle, in denen die Zunge nur noch ein blutiger Klumpen ist, weil sich die ganze Schleimhaut ablöst. Bei Schweinen sind die Klauen von der Krankheit befallen, sie bewegen sich nur noch auf den Knien vorwärts.

SPIEGEL: Aber viele der gekeulten Hausgenossen haben gar keine Krankheitszeichen, sie sind womöglich noch nicht einmal infiziert.

Seidler: Wir können das potenzielle Risiko aber nicht abschätzen. Bei Schafen lässt sich von den äußeren Symptomen



Seuchenexperte Seidler
„Virenwolken über Gehöften“

her nur ganz schlecht feststellen, ob die Tiere erkrankt sind. Sie lahmen vielleicht ein bisschen, verbreiten aber trotzdem bereits die Seuche.

SPIEGEL: Was bringt es, wenn auf den Flughäfen die Butterbrote von Engländern konfisziert werden?

Seidler: Wir wissen, dass Nahrungsmittel MKS-Viren enthalten können. Wir haben beispielsweise Sorge bei bestimmten Rohwürsten. Da ist durch die niedrigen Temperaturen bei der Produktion ein mögliches Infektionsrisiko gegeben. Auch bestimmte Käsesorten, vor allem Frischkäse aus Rohmilch, sind eine Gefahrenquelle.

SPIEGEL: Wären flächendeckende Impfungen nicht sinnvoller als Massentötungen?

Seidler: Wir diskutieren bei uns die Möglichkeit von Ringimpfungen. Das würde sich vor allem auf Gebiete beziehen, in denen es Seuchenausbrüche gibt und in denen sehr viele Klauentiere leben.

SPIEGEL: Dennoch würde in solchen Seuchenzentren ein Teil der Tiere sofort gekeult?

Seidler: Daran führt kein Weg vorbei. Das ist vorgeschrieben, eine Heilung ist verboten.

* In Schleswig-Holstein; um die Tiere vor Ansteckung zu schützen, trägt der Besucher einen Schutzanzug.

SPIEGEL: Hat nicht vor allem die Angst vor Exporteinbußen durch geimpfte Tiere dazu geführt, dass die EU 1991 flächendeckende prophylaktische MKS-Impfungen eingestellt hat?

Seidler: Vorbeugende Impfungen galten nicht mehr als sinnvoll, weil die in Europa vorkommenden Virustypen ausgerottet waren. Daneben haben wirtschaftliche Gesichtspunkte sicherlich auch eine Rolle gespielt. Länder, die unser Fleisch kaufen, vor allem die USA, haben Angst davor, dass geimpfte Tiere das Virus einschleppen könnten. Wir wissen, dass Rinder trotz Impfung noch etwa zwei Jahre lang das Virus verbreiten können.

SPIEGEL: In jüngster Zeit hat es nur Seuchenausbrüche an den EU-Grenzen gegeben. Wie sind die Viren jetzt plötzlich nach Großbritannien gekommen?

Seidler: Das können wir nicht genau sagen. Der Erreger-Typ, der jetzt in England grassiert, tauchte bislang vor allem in Japan, Taiwan, Laos, Iran oder Südafrika auf. Man darf allerdings nicht vergessen, dass die MKS eine echte „airborn disease“ ist: eine Seuche, die durch den Wind weitergetragen wird.

SPIEGEL: Hat der Wind auch beim Ausbruch in Großbritannien eine Rolle gespielt?

Seidler: Bei der explosionsartigen Ausbreitung der Seuche im Land selber ganz bestimmt. Wir wissen, dass bei bestimmten Umweltbedingungen, vor allem bei nasskaltem Wetter, über den betroffenen Gehöften eine Wolke von Viruspartikeln steht. Sie wird vom Wind langsam weitergetrieben. Tiere auf Weiden, die in der Windrichtung liegen, atmen diese virushaltige Luft ein und können sich infizieren.

SPIEGEL: Werden auch bei uns die Scheiterhaufen qualmen, wenn die Seuche auf Deutschland übergreift?

Seidler: Scheiterhaufen wird es nicht geben. Das ist aus Umweltschutzgründen verboten und im Übrigen auch nicht effektiv. Was sich da in England abspielt, ist furchtbar. Der Boden unter solchen Brandstellen ist auf Jahre hinaus mit Dieselöl kontaminiert. Bei uns würden die Tiere in Tierkörperbeseitigungsanstalten entsorgt. Darauf sind wir seit Jahren vorbereitet.

INTERVIEW: GÜNTHER STOCKINGER

MKS-Vorbeugung im Schweinestall*: „Heilung verboten“





H. SCHWARZBACH / ARGUS

Fleischtheke in Bauernschlachtere
Alternativen aus dem Labor?

unter hohem Druck zu fleischartiger Struktur versponnen wird.

Besser läuft es mit „Quorn“, das schon seit einigen Jahren auf dem Markt ist (allerdings nicht in Deutschland). Es ist von faseriger Struktur und wird in weiten Teilen der Welt verkauft: als „Filet“, „Würstchen“ oder „Burger“. Hergestellt wird das Myko-Protein in riesigen Fermentern aus den Fusarienpilzen.

Zumindest der Niederländer Jongen ist überzeugt, dass auf lange Sicht eine Wende zum Fleischersatz unumgänglich ist – schon aus ökologischen Gründen. Der

wicklungsländern zu. In China allein hat sich der Fleischkonsum pro Kopf zwischen 1983 und 1993 verdoppelt.

Erschreckende neue Zahlen präsentierte der US-Ökonom Christopher Delgado vergangenen Monat auf der Jahrestagung der „Amerikanischen Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaft“: Bis 2020 wird demnach jeder Mensch in den Entwicklungsländern 42 Prozent mehr Fleisch essen als noch 1997. Da auch die Bevölkerung immer rascher wächst, bedeutet das: Der Fleischverbrauch in der Dritten Welt wird bis 2020 von 111 auf 213 Millionen Tonnen ansteigen.

In Fachkreisen ist bereits von einer verhängnisvollen „Livestock Revolution“ die Rede – von einer Nutztier-Revolution, ähnlich der „Grünen Revolution“ im Ackerbau seit den sechziger Jahren. Mehr Menschen als bisher werden sich ausgewogen ernähren und vor allem ihren chronischen Eisen- und Kalziummangel beheben können. Die Kehrseite dieser Entwicklung: atemberaubende Umweltzerstörung.

Schon jetzt leben 1,3 Milliarden Rinder auf Erden. Sie verschlingen über ein Drittel der globalen Getreideernte und setzen das Futter nicht einmal effektiv um: Etwa sieben Kilogramm Getreide werden benötigt, um nur ein Kilogramm Rindfleisch zu erzeugen. Eine Gülleflut verseucht die Seen und das Grundwasser.

Für jedes Rind in Mittel- und Südamerika werden im Schnitt 18 000 Quadratmeter Regenwald in Weidefläche umgewandelt. Rund 600 000 Liter Wasser verbraucht der Anbau des Futters für ein einziges Mast-rind. Die Massenproduktion von Hühnern und Schweinen ist kaum weniger bedenklich.

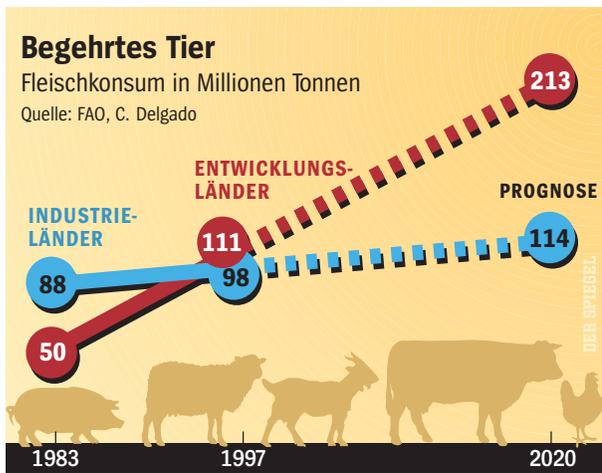
„Um die globale Katastrophe zu verhindern“, sagt Jongen, „müssen wir unseren Fleischkonsum verringern.“ Fleischersatzstoffe aus pflanzlichem Protein, die nicht nur von wenigen Vegetariern, sondern von großen Teilen der Bevölkerung gegessen würden, könnten einen wichtigen Beitrag zur „nachhaltigen Nahrungsproduktion“ liefern.

Aber wollen die Menschen wirklich Pro-tex statt einer Wurst? Fibrex statt Kalbskotelett?

Jongen weiß, dass Konsumenten nicht nur gesunde und billige Nahrung wünschen. In Umfragen fordern die Käufer immer wieder vor allem „natürliche“ Lebensmittel.

Jongen: „Die Leute fürchten sich vor dem Einsatz jeglicher Technologie bei der Nahrungsmittelerzeugung. Diese Abneigung ist unser größtes Problem.“

MARCO EVERS



Forscher will verhindern, dass noch mehr Schweine, Hühner, Puten, Rinder und Schafe die Umwelt ruinieren.

Kaum eine andere Aktivität des Menschen hat solch dramatische Folgen für die Umwelt wie die Landwirtschaft – vor allem die Viehhaltung. In der Dritten Welt gehen jedes Jahr Millionen Hektar Urwald verloren, weil Bauern mit der Fackel neue Felder anlegen – und zwar immer öfter für die Produktion von Viehfutter.

Der Anbau von Viehfutter hat einen wachsenden Anteil an der Ackerfläche der Welt, denn weltweit steigt die Zahl der Nutztiere dramatisch an. Mit wachsendem Wohlstand nimmt auch der Hunger auf Fleisch und Milch vor allem in den Ent-