

SWR2 Wissen

Hygiene auf Kosten der Umwelt?

Deutschland, deine Regeln (4/11)

Von Stephanie Eichler

Sendung: Samstag, 07. August 2021, 8:30 Uhr

(Erstsendung: Samstag, 23. Mai 2020)

Redaktion: Dirk Asendorpf

Regie: Günter Maurer

Produktion: SWR 2020/2021

Lebensmittelreste verfüttern, Urin als Dünger – umweltgerecht wäre es, aber Hygienevorschriften stehen dagegen. Dabei gibt es neue Technologien, die Gesundheitsrisiken minimieren.

SWR2 Wissen können Sie auch im **SWR2 Webradio** unter www.SWR2.de und auf Mobilgeräten in der **SWR2 App** hören – oder als **Podcast** nachhören:
<https://www.swr.de/~podcast/swr2/programm/podcast-sw2-wissen-100.xml>

Bitte beachten Sie:

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

Die SWR2 App für Android und iOS

Hören Sie das SWR2 Programm, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR2 App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: www.swr2.de/app

MANUSKRIFT

Ansage:

Deutschland, deine Regeln – Hygiene auf Kosten der Umwelt? Von Stephanie Eichler.

Atmo 1: Lösungen werden abgeschöpft und in ein Fass gegossen

O-Ton 1:

Patrick Watzinger (Student): Wir haben hier die B-Lösung, da ist drinnen der Urin und die Vinasse. Es erinnert an braunen Urin, riecht auch ein bisschen, nicht nach Ammoniak oder so, eher ein bisschen nach Malz, finde ich.

Sprecherin:

In einem Gewächshaus am Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenanbau in Großbeeren, südlich von Berlin: Der Student Patrick Watzinger schöpft mit einem Messbecher 4,25 Liter urinhaltige Lösung aus einem Eimer ab.

Atmo 2: Abschöpfen

O-Ton 2:

Patrick Watzinger: Dann gebe ich es hier rein, in das Fass. Und hole mir die nächste Lösung.

Atmo 3: Hantieren mit Schlauch

Sprecherin:

Watzinger hängt einen langen Schlauch in das Fass, um den stark verdünnten und mit zusätzlichen Nährstoffen angereicherten Urin auf Tische zu pumpen, mit Rinnen, in denen Salat wächst. Der junge Mann möchte herausfinden, ob dieser Salat genauso gut gedeiht wie mit herkömmlichem Dünger. Und wie schmeckt er?

O-Ton 3:

Patrick Watzinger: Ich reiße ein Blatt ab und beiße jetzt einfach mal rein hier... Den Urin schmeckt man nicht raus (*lacht*)

Atmo 4: Blätter rascheln

Sprecher:

In der Regel bringen Landwirte und Landwirtinnen Mineraldünger auf ihre Felder. Diesen Dünger herzustellen, verschlingt aber große Mengen Rohstoffe und Energie. Umweltfreundlicher wäre es, mit Urin und Fäzes zu düngen, wie menschlicher Kot in der Fachsprache heißt. Doch das ist gesetzlich nicht erlaubt. Der Umweltschutz kollidiert mit Vorschriften, die Hygiene garantieren sollen. Auch in der Tierhaltung ist das so: Schweine und Hühner fressen importierte Soja. Speisereste zu verfüttern, wäre umweltfreundlicher, ist aber verboten. Um Ressourcen und Umwelt besser zu schützen, könnten Hygieneanforderungen neu justiert werden: In Supermärkten zum

Beispiel ist es zunehmend möglich, Käse oder Wurst nicht in Plastikfolie, sondern in mitgebrachte Gefäße zu verpacken. Werden sich auch Fäkalien als Dünger durchsetzen? Dazu müsste sich einiges ändern – vor allem in den Köpfen.

O-Ton 4:

Ariane Krause (Forscherin): Neulich haben wir uns mit einem Kollegen unterhalten, der gesagt hat: Na ja, als ihr hier vor fünf Jahren angefangen habt, da war ich ja doch skeptisch, aber mittlerweile finde ich das total gut und bin überzeugt. Und nebenher hat er Kohl gegessen von unserem Feldversuch, der auf Fäkalkompost gewachsen ist. Also schon hier haben die Leute eine Veränderung durchgemacht.

Sprecherin:

Die Wirtschaftsingenieurin Ariane Krause erforscht in einem Team, zu dem auch Student Watzinger gehört, die Nutzung unserer Notdurft als Dünger. Zurzeit werden bei jedem Gang auf die Toilette wertvolle Rohstoffe verschwendet. Die Idee, sie zu verwenden, ist nicht neu. Schon im antiken Rom kauften Gärtner menschliche Exkremente: Sie enthalten in hoher Konzentration essenzielle Pflanzennährstoffe wie Stickstoff, Kalium und Phosphor.

O-Ton 5:

Ariane Krause: Phosphor wird als sogenannter kritischer Rohstoff bezeichnet. Kritisch aus zwei Gründen: einmal sind die Vorkommen knapp. Und kritisch auch aus 'ner deutschen Perspektive, weil wir nämlich überhaupt keine eigenen Rohphosphatvorkommen haben. Das heißt, wir haben eine hundertprozentige Importabhängigkeit.

Sprecher:

Fachleute haben die Phosphorvorräte weltweit geprüft und gehen davon aus, dass sie noch 300 Jahre lang reichen. Die größten Vorkommen befinden sich in Marokko, Westafrika und China. China hat den Export bereits eingeschränkt, damit die Ressource im Land bleibt.

O-Ton 6:

Hans Marten Paulsen: Länder, die abhängig sind von Phosphorimporten, wie zum Beispiel Indien oder auch Europa in weiten Teilen, müssen dann natürlich mit den sich verknappenden Ressourcen in Kauf nehmen, dass die Preise steigen, dass sie vielleicht auch keinen Zugang mehr haben. Um so wichtiger ist es, viel zu sparen, die verfügbaren Phosphate effizient einzusetzen und das, was im Kreislauf geführt werden kann, auch im Kreislauf zu führen.

Sprecherin:

... sagt Hans Marten Paulsen. Am Thünen-Institut erforscht der Agrarwissenschaftler, wie Ressourcen im Ökolandbau effizient eingesetzt werden. Er weiß, dass in der deutschen Landwirtschaft bereits 55 Prozent des gesamten Phosphors recycelt wird: Indem die Bauern Stallmist und Gülle aufs Feld bringen. Auch in den Ausscheidungen der Tiere befindet sich der wertvolle Rohstoff. Der Wissenschaftler hat hochgerechnet, dass alle Menschen in Deutschland zusammen pro Jahr 40.000 Tonnen Phosphor ausscheiden, vor allem mit dem Urin. Das ist knapp die Hälfte der Menge, die derzeit mit Mineraldüngern ausgebracht wird.

O-Ton 7:

Hans Marten Paulsen: Aber wir wissen: Wir können nicht den gesamten Urin erfassen. Eine Hundert-Prozent-Erfassung ist ausgeschlossen. Und das ist ja erst eine Nische, und bei dem Prozess geht auch noch was verloren. Also wenn wir bei zehn Prozent landen würden mit dem Urin, wäre das ein super Erfolg. Was ich aber nicht glaube, dass wir das erreichen können in kurzer Zeit.

Sprecherin:

Der Wissenschaftler kennt die Hürden. Zum Beispiel hygienische Bedenken.

O-Ton 8:

Hans Marten Paulsen: Es gibt Projekte, wo die Akzeptanz solcher Verfahren abgefragt wird, um das durchzusetzen und auch die Gesetzgebung überhaupt erst möglich zu machen. Das sind demokratische Prozesse und da ist es doch immer wichtig, die Leute mitzunehmen, und ihnen zu zeigen, was geht und was sinnvoll ist. Und da ist so ein direkter Weg ja erst mal attraktiv. Das sagt doch jeder: Wenn ich das benutzen kann, ist doch eine gute Sache. Dann kommen natürlich Argumente wie: da können ja noch Medikamentenrückstände drin sein, da können Keime drin sein.

Sprecher:

In Schweden wird menschliche Notdurft viel häufiger kompostiert als hierzulande, weil viele Menschen dort in abgelegenen Gegenden wohnen, ohne öffentliche Kanalisation. Strengere Hygieneregeln setzen sich durch, wenn die Landstriche dichter besiedelt sind. In Deutschland ist die Kompostierung von Fäkalien nur in Ausnahmefällen möglich, beispielsweise in privaten Gärten auf dem Land. Rechtliche Vorschriften sorgen dafür, dass eine breitere Anwendung bisher nicht stattfinden kann. Dabei gibt es längst Verfahren, um Fäkalien zu hygenisieren, sagt Ariane Krause.

O-Ton 9:

Ariane Krause: Wir haben mit einem Kompostierunternehmen gesprochen: Na ja, so problematisch sind Fäkalien auch nicht. Wir können Euch ein sicheres Produkt herstellen, weil wir die thermophile Kompostierung beherrschen. Sie dürfen es aber nicht und riskieren letztendlich ihre Betriebserlaubnis.

Sprecher:

In der deutschen Düngemittelverordnung ist gesetzlich geregelt, aus welchen Stoffen Dünger hergestellt werden darf. Urin und Fäzes gehören nicht dazu. Sie landen im Klärwerk, denn in Deutschland herrscht der sogenannte Anschlusszwang: Jeder Haushalt muss an die öffentliche Kanalisation angeschlossen sein. Von den Toiletten werden die Fäkalien mit Trinkwasser in die Abwasserrohre gespült. Wer in Gegenden ohne allgemeine Kanalisation wohnt, leitet die Notdurft in Gruben, aus denen sie abgeholt und ebenfalls ins Klärwerk gebracht wird.

O-Ton 10:

Ariane Krause: Im Prinzip war Hygiene der Treiber dafür, warum eine Wasserkanalisation eingeführt worden ist. Weil die Tatsache, dass in verschiedenen Ecken in der Stadt Fäkalien deponiert worden sind, hat dazu geführt, dass sich

Krankheitsepidemien entwickelt haben. Und zu Beginn der Wasserkanalisation war die Idee, Wasser zu nehmen, um alles aus der Stadt rauszuschwemmen. Das ist ja auch gut.

Sprecher:

Die Verfahren zur Behandlung der Fäkalien wurden immer besser und trugen dazu bei, Epidemien wie Cholera und Typhus zurückzudrängen. Ariane Krause ist der Meinung, dass das, was einst aus Hygienegründen sinnvoll war, heute Nachteile birgt: In der Kanalisation fließen alle Abwässer zusammen, um im Klärwerk gereinigt zu werden. Übrig bleibt Klärschlamm, in dem die wertvollen Nährstoffe aus Urin und Kot mit giftigen Chemikalien und Schwermetallen aus der Industrie vermischt sind. Ein Kilogramm Phosphor aus Klärschlamm zurückzugewinnen, kostet je nach Verfahren zurzeit drei bis 12 Euro. Menschlichen Urin direkt zu nutzen, würde allerdings eine neue Infrastruktur für das Einsammeln erfordern, und die ginge auch ins Geld:

O-Ton 11:

Hans Marten Paulsen: Wenn es weit gefahren werden muss, wenn man die ganzen Bautätigkeiten für die Neuerfassung der Urinströme mit einrechnet, bin ich nicht sicher, wie es ausgeht.

Sprecherin:

Hans Marten Paulsen kann sich trotzdem eine Zulassung von Urin und Fäzes als Dünger vorstellen. Er findet es gut, dass schon heute auf Festivals Fäkalien in Trockentoiletten gesammelt werden. Noch landet alles, was dort anfällt, im Klärwerk. Doch die Toiletten-Betreiber – kleine Start Ups – schließen sich mit Fachleuten wie Ariane Krause zusammen, damit Fäkalien einst als Kompost vermarktet werden können. Paulsen hält es für realistisch, Neubauten mit Trenntoiletten auszustatten. Am Ende werde aber der Preis über das Recycling von Phosphor und anderen Nährstoffen entscheiden.

O-Ton 12:

Hans Marten Paulsen: Man muss gucken, ob man mit so einem Produkt konkurrenzfähig sein kann. Da wir ja über eine Vielzahl von Recyclingoptionen reden und auch die Meinung ist, dass es nicht einen Weg geben muss, sondern es wird viele Wege des Recyclings geben müssen und auch der Technikentwicklung, kann Urin durchaus ein interessanter Weg sein.

Sprecher:

Nicht nur bei der Ausscheidung, auch bei der Aufnahme von Nahrung können Hygieneregeln den Umweltschutz behindern.

Atmo 5:

In einer Filiale der Supermarktkette Carrefour auf Mallorca, Gesprächswechsel auf Spanisch zwischen Türsteherin und Reporterin: Quiero emplear este envase para comprar queso/ Perfecto. Puede pasarlo.

Sprecherin:

Am Eingang einer Supermarktfiliale der Kette Carrefour auf Mallorca. Die Reporterin zeigt ein leeres Mehrwegbehältnis vor. Sie möchte an der Frischetheke Käse kaufen, aber auf den Wust von Plastik, in den er üblicherweise eingepackt ist, verzichten. In manchen Supermärkten Spaniens klappt das schon länger als in Deutschland. Die Kontrolleurin am Eingang wirft vorschriftsmäßig einen Blick auf die Box. Es ist alles ok. Auf zur Käsetheke:

Atmo 6: Reporterin sagt: Quiero un trozo de este queso que esta en oferta. Queso de oveja.

Sprecherin:

Die Reporterin wählt Schafskäse aus, der im Sonderangebot ist und reicht der Verkäuferin ihre Box.

Atmo 7: Geräusche an der Frischetheke/ weitere Bestellungen

Sprecher:

In Spanien wie in Deutschland verpacken die Verkäuferinnen hinter der Theke Camembert und Salami meist in Plastikfolien. Das produziert zwar viel Plastikmüll, ist aber hygienisch. An mitgebrachten Frischhalteboxen hingegen, könnten Krankheitserreger in die Supermärkte einschleppen werden – Salmonellen, Campylobakter, Escheria Coli, Rotaviren, Noroviren oder Coronaviren. Trotzdem brachten Kundinnen und Kunden vor der Coronakrise zunehmend eigene Plastikbehälter zum Einkaufen mit – ein Trend, der durch Corona gebremst wurde, wie der Handelsverband Deutschland informiert. Die Verbraucher sind vorsichtig geworden und möchten jegliches Ansteckungsrisiko vermeiden. Doch wenn sich Kundinnen und Verkäufer an einen geregelten Ablauf halten, kann nichts schiefgehen, erklärt Mariano Rodriguez, der Betriebsleiter des Supermarkts.

O-Ton 13:

Mariano Rodriguez: Nosotros no ponemos... con otro producto.

Übersetzung Mann:

Wir stellen sicher, dass die mitgebrachte Frischhaltebox nicht in Kontakt mit den anderen Lebensmitteln kommt. Wir stellen die Box auf eine Platte aus Aluminium. Wenn der Kunde geht, wird sie gesäubert. So schließen wir Kreuzkontaminationen mit anderen Produkten aus.

Sprecherin:

So vorzugehen, trägt also nicht nur dazu bei, Müll zu vermeiden, sondern genügt auch den Hygienestandards.

O-Ton 14:

Noemi Modiana (Verkäuferin): Al principio.... Y decimos: si

Übersetzung Frau:

Als wir diese Maßnahme gerade eingeführt hatten, fragten die Kunden häufig nach, ob sie tatsächlich ihre Verpackungen von zuhause mitbringen können und wir sagten: ja.

Sprecherin:

Noemi Modiana, mit Plastikhäubchen und Handschuhen zum Schutz der Ware, bedient die Kunden schon seit Jahren. Das Thema „Reduktion von Plastik“ liefert immer mal wieder Anlass für einen Plausch über die Theke.

O-Ton 15:

Noemi Modiana: Además los que... vengan sin tuper.

Übersetzung Frau:

Diejenigen, die schon ihre eigene Verpackung dabei haben, ärgern sich über die, die ohne eigene Behälter kommen. (*lacht*)

Sprecherin:

Wenn die Corona-Pandemie vorbei ist – wird der Verzicht auf Plastikfolien an der Frischetheke dann zur neuen Regel? Müssen die Kunden und Kundinnen in Zukunft ihre eigenen Behältnisse mitbringen, wenn sie Wurst und Käse einkaufen wollen? Schließlich werden auch an der Kasse längst keine Plastiktüten mehr angeboten. Für Mariano Rodriguez, den Betriebsleiter, geht es bei der neuen Maßnahme erst einmal darum, auf neue Kundenwünsche zu reagieren:

O-Ton 16:

Mariano Rodriguez (Betriebsleiter Supermarkt): Bueno, la consciencia, creo que... sensibilidad mayor en este aspecto.

Übersetzung Mann:

Ich glaube, dass es ein neues kollektives Bewusstsein gibt in Bezug auf Plastik. Wegen der geographischen Lage herrscht bei uns in dieser Sache wohl eine noch größere Sensibilität. Wir sind auf den Balearen vom wunderschönen Mittelmeer umgeben.

Sprecher:

Im Mittelmeer schwimmt viel Müll. Damit der an den Stränden nicht stört, fischen ihn Arbeiter vor den Küsten ab. An einem durchschnittlichen Sommertag sammeln sie dabei rund um die Balearischen Inseln mehr als 450 Kilogramm Abfall ein. Die Hälfte davon ist Plastik.

O-Ton 17:

Mariano Rodriguez: Fue una iniciativa... este nuevo sistema.

Übersetzung Mann:

Wir haben die Initiative mit den eigenen Frischhalteboxen im März 2019 auf Mallorca gestartet. Als wir gesehen haben, dass es ganz gut funktioniert, haben wir sie auf ganz Spanien ausgedehnt. Heute setzt die gesamte Firma die Maßnahmen um.

Sprecher:

Auch in Deutschland darf das Personal an den Frischetheken der großen Supermarktketten zunehmend Käse, Wurst und Fleisch in mitgebrachte Boxen legen. Wie dabei vorzugehen ist, wurde – wie sollte es anders sein – streng geregelt.

O-Ton 18:

Niels Bandick (Wissenschaftler beim BfR): Das ist schon beispielhaft, das EU-Lebensmittelrecht, das ja in der gesamten Europäischen Gemeinschaft gilt. Wir sind in Europa auf einem sehr hohen Level der Lebensmittelsicherheit.

Sprecherin:

Niels Bandick vom Bundesinstitut für Risikobewertung. Auch wenn EU-weit die gleichen Standards gelten – die Umsetzung von Hygieneregeln kann von Land zu Land anders aussehen. Während in den großen Supermarktketten in Spanien und Deutschland beim Verkauf an den Frischetheken strenge Vorschriften walten, gehen zum Beispiel Inhaber kleiner Geschäfte in Paris entspannter mit dem Thema um: Dort stellen Verkäufer mitgebrachte Mehrwegboxen schon mal direkt auf die Waage, die später in Berührung kommt mit dem Fleisch für den nächsten Kunden. Ist das korrekt?

O-Ton 19:

Niels Bandick: Es geht ja nicht nur um korrekt, sondern es geht ja auch um den gesellschaftlichen Konsens dazu. Wenn eine Gesellschaft damit gewohnt ist umzugehen, dann ist das anders zu betrachten, als wenn man das mit der Situation in Deutschland vergleicht. Hier würde das möglicherweise keine Akzeptanz finden. Aber das ist auch nicht so singulär zu betrachten. Der Verkauf, die Abgabe der Lebensmittel im Handel, ist ja letztendlich auch nur ein Teil dieser Gesamt-Warenkette vom Einzelhandel zum Kunden, die ja bis in die Küche des Kunden weiter geht. Wenn der Kunde anschließend als aufgeklärter Koch oder als aufgeklärte Köchin im eigenen Haushalt weiß, wie man mit solchen Lebensmitteln, die eben so erworben worden sind, richtig umgeht, dann kann das ja durchaus unkritisch sein.

Sprecher:

Gart die Kundin das Stück Fleisch komplett durch, tötet sie schädliche Mikroorganismen ab – und vermeidet Krankheiten auf diese Weise. Wie viele Regeln brauchen wir, damit wir uns übers Essen keine Magen-Darm-Infektion einfangen? Wenn wir uns gut mit Lebensmitteln und Zubereitungsformen auskennen und auf Hygiene achten, sind weniger Regeln nötig, so wie wir es auch im Umgang mit dem Coronavirus gelernt haben. Doch der Trend zeigt: Hygienevorschriften nehmen zu.

O-Ton 20:

Stephanie Wunder (Forscherin): Man sieht tatsächlich in der Praxis, dass die Auflagen, die aus Gründen der Lebensmittelsicherheit, die sind oft im Hygienerecht festgehalten. Also das geht Hand in Hand. Hygienerechtsbestimmungen und Lebensmittelsicherheit, die sind aufgrund des Vorsorgeprinzips so streng inzwischen, dass sie manchmal zu absurden Blüten in der Praxis führen.

Sprecherin:

Stephanie Wunder vom ecologic institute, einer privaten Einrichtung für Umweltforschung. Sie hat sich mit dem Thema Hygiene in der Gemeinschaftsverpflegung beschäftigt und weiß, dass selbst in kleinen Kinderläden täglich eine Mittagsmahlzeit aufgehoben werden muss. Denn falls ein Kind krank wird, soll im Nachhinein festgestellt werden können, ob Krankheitserreger im Essen waren. Am kommenden Tag wird diese Extra-Mahlzeit weggeschmissen, eine Verschwendung von Ressourcen.

O-Ton 21:

Stephanie Wunder: Was sich über die letzten Jahre geändert hat und was auch Teil des Problems ist die letzten Jahrzehnte, ist, dass wir mit unserer globalen Ernährungsversorgung natürlich auch zum Großteil auf diese harten Regularien angewiesen sind. Weil je globaler dieses System ist und je intransparenter, desto höher sind natürlich die Risiken für solche großen Lebensmittelskandale. Von Pferdefleisch in der Lasagne bis Listerien in der Wurst, wo sich das alles in ewig langen Ketten mit ewig vielen Zwischenhändlern verliert, sind diese Risiken höher.

Sprecherin:

Die Wissenschaftlerin fordert ein anderes Ernährungssystem. Sie ist der Meinung, dass wir wieder mehr auf regionale Lebensmittel umsteigen sollten. Auf Transparenz und Vertrauen, damit weniger Regeln nötig sind.

Sprecher:

Kleinbäuerliche Kreislaufwirtschaft schont die Ressourcen. Wer privat Schweine und Hühner hält, verfüttert seine Essensabfälle. Doch in der Massentierhaltung ist das aus Hygienegründen verboten. Deshalb landen Speisereste in der Regel in der Biogasanlage.

Atmo 8: In einer Biogasanlage**O-Ton 22:**

Christoph von Jan (Geschäftsführer Biogasanlage): Wir haben hier die Möglichkeit, was in einem großen Container gesammelt wurde, so wie hier das Altbrot, kann hier gekippt werden. Von der anderen Seite der Halle wird es von einem Radlader aufgenommen und dann in die Abfallaufbereitungsanlage gekippt.

Sprecherin:

Christoph von Jan, Geschäftsführer der Schradenbiogas GmbH & Co. KG, erzeugt jährlich aus rund 20.000 Tonnen Speiseabfällen Biogas. 3- bis 5.000 Tonnen Essensreste verarbeitet er allein in der Anlage in Geislingen auf der schwäbischen Alb. Reste von Schnitzel mit Pommes werden zusammen mit nicht vollständig leer gegessenen Joghurtbechern über Rampen geführt. Das Verpackungsmaterial wird dabei zerschnitten und über ein mehrstufiges Verfahren aussortiert. Die reinen Speiseabfälle fließen durch Rohre in riesige Kessel. Dort werden sie zunächst versäuert, was Mikroorganismen mögen. Sie spalten Kohlenhydrate, Fette und Eiweiße in kleinere Moleküle auf. Den weiteren Umwandlungsprozess steuern Methanbildner.

O-Ton 23:

Christoph von Jan: Das sind Bakterien, die fressen die kleineren Moleküle auf. Und anstatt Fett anzulegen, wie das ein anderes Lebewesen tut, legt kein Fett an, sondern er legt um seinen Zellkern ein Polster aus Methan, also aus Biogas an in schlechten Zeiten. Zum Beispiel im See entsteht auch Methan. Und im Winter, wenn nichts Neues nachkommt, lebt er von dem Methan. Hier, da ständig neues Material zugeführt wird, produziert er das Methan und lässt es aber steigen, weil er ja ständig neues produzieren kann. Und das gibt uns die Gelegenheit, dieses Gas oben am Dach des Fermenters abzuziehen und dann weiter aus diesem Gas die Energie zu produzieren.

Sprecher:

Bei der Produktion bleiben Gärreste übrig. In Form von Dünger landen sie auf den Feldern. Das klingt alles umweltfreundlich, aber: Bauern mästen ihre Schweine heute vor allem mit Getreide und Soja. Aufgrund der großen Nachfrage nach diesem Tierfutter werden riesige Anbauflächen geschaffen, vor allem in Südamerika, zum Beispiel in den Nebelwäldern Argentiniens und an den Rändern des Amazonas-Regenwalds. Beide zählen zu den am meisten gefährdeten Ökosystemen der Erde. Es würde zu ihrem Schutz beitragen und obendrein das Klima stabilisieren, wenn Schweine statt Soja Essensabfälle bekämen. In der EU fallen jährlich rund 90 Millionen Tonnen Speiseabfälle an – ein Sechstel davon könnte als Tierfutter aufbereitet werden, haben Fachleute ermittelt.

O-Ton 24:

Stephanie Wunder: Das ist eine Praxis, die Hunderte von Jahren ganz normal war, dass man Speisereste an Hühner und Schweine verfüttert. Und seit 2001 mit dem Ausbruch der BSE-Krise, aber auch der Maul- und Klauenseuche in Großbritannien, das ging ziemlich Hand in Hand, ist das verboten. Also sowohl die Verfütterung von Tiermehl ist verboten, aber eben auch die Verfütterung von Speiseresten an Nutztiere.

Sprecherin:

Stephanie Wunder hat sich mit dem Ausbruch der Epidemien zu Beginn des Jahrtausends beschäftigt: Zum Schutz vor den Seuchen wurden damals allein in Großbritannien Millionen Tiere notgeschlachtet.

Sprecher:

Auch in Deutschland war die Bevölkerung alarmiert, insbesondere weil BSE auf den Menschen übergehen kann – in extrem seltenen Fällen, als eine Sonderform der Creutzfeldt-Jakob-Krankheit. Aufgrund von Beobachtungsstudien sahen Fachleute die Verfütterung von Speiseabfällen als eine der Ursachen für die rasche Verbreitung der Krankheit unter Tieren. Die Politik reagierte und schrieb mit zwei EU-Verordnungen vor: Weder Tiermehl noch Essensreste dürfen im Futtertrog landen.

Sprecherin:

Stephanie Wunder kritisiert, dass diese Vorschriften heute noch gelten. In dem EU-Forschungsprojekt Refresh hat sie zusammen mit anderen Forschenden die Frage untersucht: Lässt sich die Ressource Lebensmittelabfall so behandeln, dass sie als hygienisch einwandfreies Tierfutter taugt?

O-Ton 26:

Stephanie Wunder: Und dazu haben wir ganz konkrete technische Möglichkeiten entwickelt, wie man diese Pathogene in diesen Lebensmittelabfällen ganz sicher behandeln kann, so dass man sie wieder verfüttern kann.

Sprecherin:

Das Forscherteam empfiehlt, kritische Speiseabfälle wie Fleisch, Fisch und ungekochte Eier zu erhitzen und in manchen Fällen Milchsäurebakterien einzusetzen – um eventuelle Krankheitserreger unschädlich zu machen. Die so behandelten Speiseabfälle sollten dann mit den anderen, unbedenklichen Resten vermischt werden.

O-Ton 27:

Stephanie Wunder: Das wird in anderen Ländern durchaus auch gemacht, Südkorea und vor allem Japan, die diese Speiseabfälle gut behandeln und dann an Schweine verfüttern, und das sogar im hochpreisigen Segment als Eco-Porc, also Öko-Schwein verkaufen an Restaurants.

Sprecherin:

Warum also nicht in Deutschland anwenden was in Japan klappt? Biogasanlagen-Geschäftsführer Christoph von Jan hat schon vor der BSE-Krise mit Speiseabfällen gearbeitet – und ist dagegen.

O-Ton 28:

Christoph von Jan: Man hat in den 70er, 80er, 90er Jahren Speisereste zu Futterbrei aufbereitet. Dabei hat man nicht darauf geachtet, jeden Störstoff oder Fehlwurf herauszuholen. Sondern das Material wurde in Hammermühlen zu Brei vermahlen, einschließlich dieser ganzen Fremdstoffe. Der große Nachteil, neben dem ethischen Aspekt, dass das Schwein wieder das Schwein fressen muss: Man hat das Problem, dass die Störstoffe beim Schwein Kieferentzündungen auslösen. Da ein Mastschwein aber nur hundert Tage alt wird, das überlebt das.

Sprecher:

Zusätzlich landeten die Störstoffe wie zum Beispiel Plastik nicht nur im Schweinemagen, sondern auch mit der Gülle auf den Feldern.

Sprecherin:

Dabei zeigt die Anlage auf der Schwäbischen Alb, dass die Trennung der Fremdstoffe von den Speiseabfällen heute zu fast 100 Prozent gelingen kann. Anders als Christoph von Jan ist Stephanie Wunder der Meinung: die Zeit ist reif, um das Verfütterungsverbot zu überprüfen.

O-Ton 29:

Stephanie Wunder: (...) Als wir 2015 angefangen haben, da haben wir in Kontakt mit der Europäischen Kommission, mit den Futtermittelherstellern, mit den Landwirten, die das nutzen können, viel gesprochen. Und da war auch viel Skepsis. Es gibt auch immer noch viel Skepsis, weil die Sicherheit von Nahrungsmitteln das höchste Gut ist. Und wirklich über die vier Jahre, die wir an dem Projekt Refresh gearbeitet haben,

muss man ganz deutlich sagen, dass da ein gewisser Paradigmenwechsel stattgefunden hat, dass man das wirklich wieder angehen möchte.

Atmo 9: (bitte unter die ganze Passage Atmo legen, eventuell auch noch Atmo 3 und Atmo 4 nutzen) Im Gewächshaus, Student zählt: eins, zwei, drei,... dreiunddreißig.

Sprecherin:

Im Gewächshaus am Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenanbau zählt Patrick Watzinger Salatblätter.

O-Ton 30:

Patrick Watzinger: Man zählt wirklich jedes einzelne Blatt. Es ist ein bisschen eintönig, es sind ja 180 Pflanzen, die ich hier habe.

Sprecherin:

Die Zählerei ist nötig um herauszufinden, ob sich urinbasierter Dünger mit herkömmlichem Mineraldünger messen kann, erklärt Ariane Krause, die Projektleiterin.

O-Ton 31:

Ariane Krause: Wir nehmen die perfekte Düngung quasi nach Rezept, die man so schön im Labor mixen kann aus Mineralkomponenten und vergleichen die zu unserem urinbasierten Recyclingdünger. Und dann können wir herausfinden: Was fehlt eventuell noch, um die Pflanze perfekt zu düngen? Und dann können wir in einem nächsten Schritt darüber nachdenken: Wie können wir dieses Defizit jetzt ausgleichen?

Sprecherin:

Die Forschenden können den Urindünger beispielsweise mit kalium- und schwefelhaltiger Vinasse, einem Nebenprodukt der Zuckerherstellung, anreichern. So erhalten sie einen vollwertigen Recyclingdünger.

O-Ton 32:

Patrick Watzinger: Jede Pflanze hat eine Nummer, damit man das gut dokumentieren kann. 33 Blätter haben wir jetzt bei Pflanze zehn mit Mineralstofflösung. Und das notiere ich mir und gebe das dann nachher in eine Exceltabelle ein.

Sprecherin:

Zusammen mit dem Deutschen Institut für Normung DIN haben die Fachleute einen Produktstandard erarbeitet. Seit Dezember 2020 gelten damit bestimmte Anforderungen, die ein Dünger erfüllen muss, der aus menschlichen Ausscheidungen hergestellt wird.

O-Ton 33:

Ariane Krause: Dahinter steht letztendlich die Motivation: Wenn ich sagen kann, mein Produkt erfüllt die Anforderungen nach DIN so und so weiß die Verbraucherin, der Verbraucher, kann sich sicher fühlen, dass es ein sicheres oder gutes Produkt ist, das heißt, es müssen strenge Hygieneanforderungen erfüllt werden. Es geht aber

auch um Schadstoffkonzentrationen, um Schwermetalle und pharmazeutischen Rückstände. Es geht aber auch um den Nährwert.

O-Ton 34:

Patrick Watzinger: Es ist auch die zehnte Pflanze. Eins, zwei, drei,....

Sprecherin:

Student Watzinger hat sich den Salat vorgeknöpft, der mit Urin gedüngt wird. Auch dessen Blätter wachsen üppig. Erst wenn Herstellung und Hygienisierung des Düngers ganz genau beschrieben sind, kann unrinbasierter Dünger per Düngemittelrecht zugelassen werden. Um den Urin dafür getrennt zu sammeln, sind neuartige Toiletten nötig. Die gibt es bereits, und sie sind genauso bequem zu benutzen und genauso hygienisch wie gewohnt.

Sprecher:

Neue Technik macht es möglich, hohe Hygienestandards mit mehr Umweltschutz zu vereinbaren. Das gilt bei der Herstellung von Dünger aus menschlichen Fäkalien ebenso wie bei der Aufbereitung von Speiseresten zu Tierfutter. Es wird wohl nur noch eine Weile brauchen, bis die Regeln das technische Mögliche auch erlauben.

Atmo 10: Salatblätter rascheln, der Student sagt: Haben wir auch genau 33 Blätter, genau wie bei der Mineralstoffvariante. Das ist ja schon mal nicht schlecht.

Absage:

SWR2 Wissen Spezial: Deutschland, deine Regeln – Thema der nächsten Folge in dieser Reihe: Arbeitsmarkt in Auflösung.

* * * * *