

# SWR2 Wissen Spezial

## Die Hightech-Öko-Landwirtschaft

**Aus der Reihe: Unser künftig Brot (1/10)**

Von Dirk Asendorpf

Sendung: Samstag, 19. Mai 2018

Redaktion: Gabor Paal

Regie: Günter Maurer

Produktion: SWR 2018

---

Noch ist der Bio-Landbau das Gegenmodell zur hochtechnisierten Agrarindustrie. Doch die Zukunft liegt in der Kombination aus Öko und Hightech.

---

**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.

---

**Intro:**

Unser künftig Brot

**Ansage:**

Die Hightech-Öko-Landwirtschaft. Von Dirk Asendorpf.

**Atmo:**

Erntedankfest Weltacker

**Sprecher:**

Ein sonniger Herbsttag in Berlin-Marzahn. Mitten zwischen den Plattenbauten der Satellitenstadt wird Erntedank gefeiert. Gäste schnippeln die letzten frisch geernteten Tomaten, Bohnen und Kürbisse. Es duftet nach angebratenem Gemüse, Kinder drehen Stockbrot über einem Lagerfeuer.

„Weltacker“ heißt das von Benny Haerlin initiierte Projekt. Es zeigt die globale Landwirtschaft im Miniaturmaßstab. Die eingezäunte Fläche misst 2.000 Quadratmeter, etwa ein Drittel eines Fußballfelds. Und damit entspricht sie genau der Agrarfläche, die jedem Erdbewohner – vom Baby bis zum Greis – im Durchschnitt zur Verfügung steht. Die Fläche auf diesem Weltacker ist nun so aufgeteilt, dass sie

die globale Nutzung exakt wiedergibt. Haerlins Kollegin Frederike Hassels erklärt das bei einem Rundgang.

**O-Ton – Frederike Hassels:**

Man sieht hier auf unserem Acker, dass zwei Drittel der Fläche bebaut sind mit Energiepflanzen, also Weizen, Mais, Reis und Soja. Ganz viel geht davon für die Futtermittelproduktion drauf. Und wenn man hier so durchschreitet, wird einem das sehr schnell klar, dass da irgendwas nicht stimmen kann. Denn nur auf fünf Prozent der Fläche wächst Gemüse.

**Sprecherin:**

Das sind gerade einmal 100 der 2.000 Quadratmeter Weltacker. Würden auch auf dem großen Rest ausschließlich Pflanzen für die menschliche Ernährung angebaut, könnten über 12 Milliarden Menschen satt werden, also über 50 Prozent mehr als die heutige Weltbevölkerung. Und zwar nachhaltig, also ohne Kunstdünger, Chemie oder Gentechnik. Doch das ist nur Theorie. In der Praxis haben weltweit über 800 Millionen Menschen nicht genug zu essen, die meisten von ihnen in Indien und Afrika südlich der Sahara. Zwar hat der Hunger in den vergangenen Jahrzehnten deutlich abgenommen, doch noch immer macht die globale Landwirtschaft nicht jeden satt. In ihren Nachhaltigkeitszielen haben sich die UNO-Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, diesen Skandal bis 2030 zu beenden. Wie könnte das gelingen? Das Berliner Weltacker-Projekt will darauf eine Antwort geben.

**Atmo:**

Führung über den Weltacker

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Es gibt unglaublich viele Legenden, was wir alles anstellen müssen, um die Menschheit in Zukunft zu ernähren, wir brauchen Gentechnik, wir brauchen diese und jene Technologie, wir müssen die landwirtschaftlichen Erträge um mindestens 50 Prozent steigern bis 2050, solche Geschichten werden verbreitet pausenlos. Wir haben den Realitäts-Check gemacht und festgestellt: Es ist mehr als genug da für alle heute schon.

**Sprecher:**

Gerd Carlsson ist der Chefgärtner des Berliner Weltackers. Mit weißem Rauschebart, offenem Hemd und viel Erde unter den Fingernägeln entspricht der stämmige Endfünfziger ganz und gar dem Klischee eines Biobauern. Die 2.000 Quadratmeter hat er – anders als in der globalen Realität – ohne jeden Einsatz von Kunstdünger, Pflanzen- oder Insektengift bewirtschaftet, auch schweres Gerät war nicht nötig. Und trotzdem konnte er mitten in Berlin eine Ernte einfahren, die einen Menschen ein Jahr lang mehr als satt gemacht hätte.

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Wir haben hier 80 Quadratmeter mit Wurzelfrüchten. Wenn man darauf Kartoffeln anbaut, kann man auch bei ner relativ mickrigen Ernte zwei Kilo vom Quadratmeter ernten. Das sind 160 Kilo Kartoffeln im Jahr, da hat man schon ne ganze Weile zu essen dran. Wenn man auf der Gemüsefläche von 80 Quadratmetern Kürbisse anbaut, das sind dann schon mal 320 Kilo im Jahr, da muss man schon viele

Freunde einladen, damit man die aufgegessen kriegt bis zur nächsten Ernte. (lacht)  
Also wenn man den Schwerpunkt der Ernährung verlagern würde von tierischen Produkten auf pflanzliche und vom Getreide auf Gemüse und Wurzelfrüchte, dann ist man total auf der sicheren Seite.

**Sprecher:**

Es wächst mehr als genug. Warum müssen dann trotzdem so viele Menschen hungern?

**Sprecher:**

Wenn Gerd Carlsson Besuchergruppen durch den Weltgarten führt, nennt er drei Gründe:

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Erstens wird zuviel weggeworfen, die FAO geht davon aus, dass mindestens ein Drittel der Ernte verloren gehen. Zweitens wird der Acker für alles Mögliche genutzt, was eigentlich nicht vom Acker kommen sollte, zum Beispiel zur Energiegewinnung. In Deutschland werden mittlerweile 20 Prozent der Fläche zur Energiegewinnung genutzt. Das sind Flächen, die anderswo fehlen. Auf der anderen Seite werden große Mengen an Futter importiert aus Südamerika, Sojaschrot hauptsächlich. Und das ist der dritte Punkt: Wir verzehren zuviel tierische Produkte.

**Sprecher:**

Orangefarbene Wimpel zeigen auf dem Weltacker an, welcher Anteil der jeweiligen Feldfrüchte gar nicht für den menschlichen Verzehr, sondern als Tierfutter oder Bioenergie genutzt wird. Bei Zuckerrohr ist es über ein Viertel, bei Soja und Mais fast alles, insgesamt sind es drei Viertel der Gesamtfläche. Besonders anschaulich wird der enorme Verbrauch für die Massentierhaltung im sogenannten Flächenbuffet. Das sind Abschnitte auf dem Acker, auf denen die nötigen Zutaten für bestimmte beliebte Gerichte wachsen. Dort sieht man sofort: Die Fläche für eine Portion Spaghetti Bolognese ist fünfmal größer als die für Spaghetti Napoli. Der Unterschied entsteht durch das Fleisch in der Bolognese.

**O-Ton – Frederike Hassels:**

Das was der Mehranteil ist, ist die Soja für die Futtermittelproduktion für die Tiere, aus denen dann unsere Bolognese-Sauce gemacht wird.

**Sprecher:**

Wer noch Parmesan-Käse über die Spaghetti streut, verbraucht damit noch einmal so viel Fläche, wie für die Tomatensauce nötig war – jedenfalls dann, wenn die Milchkühe, so wie es in Industrieländern heute Standard ist, nicht das Gras auf einer Weide gefressen haben, sondern Krafffutter im Stall. Trotzdem gehören Nudelgerichte noch zu den kleineren Flächenverbrauchern.

**O-Ton – Frederike Hassels:**

Hier nebenan – müssen einmal rumgehen – hier haben wir das Schnitzel mit Bratkartoffeln. Und da sieht man nochmal im Vergleich ist fast dreimal so groß wie Spaghetti Bolognese. Also um so ein Schnitzel zu produzieren, da brauch ich schon richtig viel Fläche.

**Sprecher:**

Biobauer Carlsson ist selber Vegetarier. Trotzdem propagiert er keinen völligen Fleischverzicht. Auch gegen die Milchkuhhaltung hat er grundsätzlich nichts einzuwenden.

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Zu den 2.000 Quadratmetern Ackerland kommen ja 4.800 Quadratmeter Weideland noch dazu pro Erdbewohner. Und da kann man schon ein paar Tierchen noch halten. Es ist ausgesprochen sinnvoll im Biolandbau, Tiere zu halten.

**Sprecher:**

Denn ihr Mist ist ein wertvoller Dünger. Entscheidend ist allerdings die Menge der Tiere. Ställe mit Tausenden Mastschweinen oder Zehntausenden Legehennen darf es in einer nachhaltigen Landwirtschaft nicht mehr geben. Denn sie verbrauchen Kraftfutter von Ackerflächen, die besser direkt für die menschliche Ernährung verwendet werden sollten. Und Gülle fällt in so großen Mengen an, dass der Boden sie gar nicht mehr aufnehmen kann.

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Wenn man nur so viele Tiere sich hält, wie man auf der eigenen Fläche ernähren kann, gäb es diese Probleme mit der Gülle einfach nicht. Aber durch Kunstdünger kann man riesige Mengen an Futtermitteln erzeugen, und dann kommt noch dieser Input mit dem Kraftfutter aus Südamerika. Also wir importieren quasi auch nochmal riesige Mengen an Eiweiß. Jedes Jahr werden Millionen Tonnen aus Südamerika hierher geschafft und dieser Stickstoff bleibt in Form von Nitrat hier und reichert sich an, belastet die Gewässer, da hängen Riesenprobleme dran.

**Atmo:**

Schweinestall

**Sprecherin:**

42 Kilo Fleisch verbraucht jeder Mensch im Jahresdurchschnitt, in Deutschland sind es rund 60 Kilo. Höchstens 25 Kilo wären mit einer nachhaltigen Landwirtschaft vereinbar. In Deutschland müssten wir unseren Fleischkonsum also um 60 Prozent verringern, weltweit um 40 Prozent. Unmöglich erscheint das nicht und auch aus Gesundheitsgründen wäre es empfehlenswert. Tatsächlich passiert jedoch gerade das Gegenteil: Zwar stagniert der Fleischkonsum in den Industrieländern auf hohem Niveau, weltweit nimmt er aber von Jahr zu Jahr zu. Treiber ist vor allem die aufstrebende Mittelschicht in Schwellenländern, allen voran China. Seit 1980 hat sich dort der Pro-Kopf-Verbrauch verfünffacht und ist heute fast genau so hoch wie in Deutschland.

**Atmo:**

Mähdrescher

**Sprecherin:**

Der übermäßige Fleischkonsum ist ein großes, aber längst nicht das einzige Problem der modernen Intensivlandwirtschaft. Mit ihren gigantischen Maschinen, der industriellen Verarbeitung und globalen Arbeitsteilung verschwendet sie knappe Ressourcen wie Phosphat, Kaliumsulfat, Trinkwasser und Erdöl, verursacht Erosion und Artensterben, setzt große Mengen an Treibhausgas frei, belastet die Umwelt mit Überdüngung, Insektiziden, Herbiziden, Fungiziden und Antibiotika und nimmt Armut und Hunger in ländlichen Regionen des globalen Südens in Kauf. Die Zukunft der Landwirtschaft – und damit auch die Zukunft unserer Ernährung – muss anders aussehen.

**Sprecher:**

Und die Strategien müssen sich ändern: Im 20. Jahrhundert war es das große Ziel, die Erträge weltweit zu steigern. Dazu wurde die grüne Revolution ausgerufen, die in den vergangenen 150 Jahren erst die Industriestaaten und nach dem Zweiten Weltkrieg dann auch den Rest der Welt mit Hochleistungszüchtungen, chemischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln und hochspezialisierten Landmaschinen überzogen hat. Gemessen an ihren Zielen war die grüne Revolution eine überwältigende Erfolgsgeschichte.

**O-Ton – Urs Niggli:**

Im ganzen 20. Jahrhundert ist die landwirtschaftliche Produktion viel schneller gewachsen als die Bevölkerung. Das war während Jahrhunderten völlig anders, deswegen Hungersnöte, Kriege, Katastrophen. Das 20. Jahrhundert hat das geändert, das ist ein sensationeller Fortschritt. Und auch momentan ist es noch so, dass die landwirtschaftliche Produktion schneller wächst als die Bevölkerung.

**Sprecher:**

Sagt ausgerechnet Urs Niggli. Der Schweizer Wissenschaftler ist einer der wichtigsten Vordenker einer ökologischen Agrarwende. Seit 1990 leitet er das Forschungsinstitut für biologischen Landbau mit über 250 Mitarbeitern in der Schweiz, Österreich, Frankreich und Deutschland.

**Sprecherin:**

Kann eine rein biologische Landwirtschaft alle Menschen satt machen? Skeptiker sagen: Nein. Denn auf einer Fläche, auf der weder Kunstdünger noch chemischer Pflanzenschutz eingesetzt wird, ist der Ertrag um 25 bis 50 Prozent niedriger. Bei einer rein biologischen Landwirtschaft müsste sich die Ackerfläche entsprechend enorm vergrößern – und dafür müssten in großem Stil Wälder gerodet werden. Das wiederum ist alles andere als nachhaltig.

**Sprecher:**

Doch diese Argumente setzen voraus, dass sich außer der Bewirtschaftung nichts ändert. Ende 2017 hat Urs Niggli zusammen mit zehn weiteren Experten die Ergebnisse einer umfangreichen Modellrechnung zur Welternährung im Wissenschaftsmagazin Nature veröffentlicht. Das Ergebnis: Biologische Landwirtschaft kann alle zehn Milliarden Menschen satt machen, die nach aktuellen Prognosen 2050 auf der Erde leben werden. Allerdings geht das nur dann, wenn die

Äcker der Welt tatsächlich weitgehend zur menschlichen Ernährung und nur noch zu einem geringen Teil zur Krafftutter- und Treibstoffproduktion genutzt werden.

**Sprecher:**

Urs Niggli sieht ein großes Potenzial im biologischen Landbau. Anders als viele Öko-Aktivisten glaubt er jedoch an ein Miteinander biologischer und konventioneller Agrarwirtschaft.

**O-Ton – Urs Niggli:**

Heute ist der Ökolandbau ja nur ein Prozent der globalen Anbaufläche und auch ein Prozent des Marktes. Der kann noch weiter wachsen. Und wir sehen in unseren Kalkulationen: Wenn wir dem Ökolandbau 30, 40, 50 Prozent Anteil geben, dann wird immer noch genug produziert und die Umwelt wird wesentlich weniger belastet. Ich würde nie sagen: 100 Prozent. Das ist verblendet. Wir brauchen ganz unterschiedliche nachhaltige Ansätze. Insgesamt die ganze Landwirtschaft muss nachhaltig werden und wir müssen ganz sauber definieren, was nachhaltig wirtschaften heißt.

**Atmo:**

Hof in Altkalen, Mecklenburg-Vorpommern, Trecker

**Sprecher:**

Eine hochtechnisierte Landwirtschaft, die aber weniger Ressourcen verbraucht und die eigenen Abfälle besser verwertet – hier wird so etwas praktiziert. In Altkalen, einer dünn besiedelten Hügellandschaft zwischen Stralsund und Müritz, haben die Brüder Pommerehne Ackerbau mit Schweinehaltung und Fischzucht kombiniert.

**Atmo:**

Tür zur Fischhalle geht auf, Mitarbeiter grüßen sich, leise Radiomusik im Hintergrund

**Sprecher:**

Zwischen Bauernhof und Ställen wachsen 100.000 afrikanische Welse in zwei großen Hallen heran. Nach einem knappen halben Jahr sind sie schlachtreif. Die Luft ist schwülwarm, das Wasser in den hellblau getünchten Becken steht fast still. Carsten Pommerehne ist der Landwirt unter den drei Brüdern, die den Betrieb gemeinsam führen.

**O-Ton – Carsten Pommerehne:**

Alle vier Wochen kriegen wir Setzlinge und die brauchen jetzt acht Wochen hier drin, dann haben die so um die 180 Gramm, dann werden die sortiert und auf drei Mastbecken aufgeteilt und dann kommen da wieder neue Setzlinge rein. Wir brauchen 28 Grad warmes Wasser. In Afrika ist es immer warm eigentlich. Er ist das von Natur aus so gewohnt. Wenn wir jetzt nur mit 10 Grad in der Umgebungsluft fahren würden, dann würde der sich erkälten.

**Atmo:**

Fischhalle, Wasser plätschert

**Sprecher:**

Meistens liegen die Welse träge am nackten Betonboden. Schilf, Krebse und anderes Kleingetier, das ihnen in Freiheit begegnen würde, bekommen sie in der Zucht nie zu sehen. Aber auch alle natürlichen Feinde und Krankheitserreger bleiben draußen. Aus einem unter der Decke aufgehängten ferngesteuerten Roboter rieselt Mastfutter. Es enthält Kohlenhydrate und Eiweiße aus Getreide, Fischöl und Fischmehl, die Zusammensetzung wird genau kontrolliert. Sobald der Roboter über einem der Becken Halt macht, tauchen die Fische auf, jagen nach den herabrieselnden Nährstoffbrocken und lassen das Wasser spritzen. Viermal täglich wird ihnen genau die Futtermenge zugeteilt, die sie fressen können. Jeden Tag ist das ein bisschen mehr, vom Computer anhand hinterlegter Leistungskurven errechnet.

**Atmo:**

Biogasanlage auf dem Hof, Trecker

**Sprecherin:**

Um das Wasser für die Welse dauerhaft bei 28 Grad zu halten, ist Energie notwendig. Hier schließt sich der Kreis zu den anderen Bestandteilen des Hofes: dem Acker und dem Schweinestall. Das Verbindungsglied sind drei Biogasanlagen, platziert zwischen den Fischhallen und dem Schweinestall. Bei einem Rundgang über das Hofgelände erklärt Carsten Pommerehne das Konzept dahinter.

**O-Ton – Carsten Pommerehne:**

Wir haben die erste Biogasanlage 2003 geplant. Wir brauchten hier um die 100.000 Liter Heizöl im Stall für die Schweine. Uns war damals schon klar: Es wird nicht billiger. Und da haben wir ne Biogasanlage eigentlich gebaut, weil wir die Wärme wollen. Und weil das so gut lief mit Biogas und wir damals schlechte Getreidepreise hatten, haben wir gesagt: Wir müssen unsere Produkte selber veredeln, dann bauen wir noch ne zweite Biogasanlage und haben ein Wärmekonzept gesucht. Und so ist mein Bruder dann auf den afrikanischen Wels gekommen.

**Sprecher:**

Den Rohstoff für die inzwischen drei Biogasanlagen erzeugen die Agrarunternehmer selber: Rüben und Mais vom Acker, vermischt mit der Gülle ihrer Zuchtsauen. Und auch beim Futter ergänzen sich Biogas, Ackerbau, Schweine- und Fischzucht.

**O-Ton – Carsten Pommerehne:**

Die Gärreste aus der Biogasanlage, damit sparen wir sehr viel Dünger auch ein, wir brauchen also kaum noch was zuzukaufen, es geht dann wieder zum Mais auf den Acker. Dann die Fischabfälle werden geschreddert, werden mit Ameisensäure aufbereitet und dann erhitzt und gehen wieder in den Schweinestall als Futter. Das heißt, wir haben im Prinzip nichts an Abfallstoffen, was wir entsorgen müssen. Es wird alles immer wieder als Vorprodukt fürs nächste gebraucht. Und das Fischwasser, das wir täglich produzieren, wird gesammelt in großen Auffangbecken und wird dann, wenn wir's brauchen zwischen Mai und Juli auf dem Acker wieder verregnet. Das heißt, da schließt sich auch wieder der Kreislauf.

**Sprecherin:**

19 Kilo Fisch isst jeder Mensch im Jahresdurchschnitt. Nur die Hälfte, das sind knapp 80 Millionen Tonnen, wird im Meer gefangen. Eine fast ebenso große Menge kommt bereits aus Zuchtanlagen, vor allem in Südostasien. Und während der Fischfang auf See stagniert, steigt die Produktion der Süßwasser-Aquakultur jährlich um fünf bis acht Prozent.

**Atmo:**

Fischhalle, Wasser plätschert

**Sprecher:**

Wenn die Zuchtweise in Altkalen nach 150 Tagen geschlachtet werden, wiegen sie 1,5 Kilo, haben bis dahin aber nur 1,3 Kilo Futter und ganz viel Wasser zu sich genommen. Kein Landtier wächst derart sparsam. Rinder und Schweine fressen ein Vielfaches ihres Schlachtgewichts. Denn als Warmblüter verbrauchen sie viel Energie, um ihre Körpertemperatur stabil zu halten. Fische dagegen haben immer die Temperatur des Wassers, in dem sie schwimmen.

**Atmo:**

Besuchergruppe ECF-Farm, Berlin-Schöneberg

**Sprecher:**

Das ist auch hier so, in der ECF-Farm auf einem ehemaligen Brauereigelände mitten in Berlin-Schöneberg. Jeden Dienstag steht das Tor für Besuchergruppen offen.

**O-Ton – Marie Schönau:**

Ja, dann herzlich willkommen. Ich bin Marie und mach die Führung heute, freu mich, dass viele Leute gekommen sind. Ich erzähl erst so'n bisschen was über die Geschichte...

**Sprecher:**

2014 als Startup gegründet, erzeugt die urbane Farm Fisch und Kräuter unter dem Glasdach eines Tausend Quadratmeter großen Gewächshauses. Wöchentlich gehen 250 Kilo sogenannter Hauptstadt-Barsch und 8.000 Töpfchen mit Hauptstadt-Basilikum an Berliner Supermärkte. Aquaponik heißt die Technik, die Gartenbau und Fischzucht auf effiziente Weise kombiniert.

**Sprecherin:**

In China und Südostasien ist Aquaponik schon seit über Tausend Jahren üblich. Fische und Enten werden dort auf gefluteten Reisterrassen gezüchtet, ihre Exkremete düngen das Getreide. Eine industrialisierte Version prägt inzwischen die Niederlande. Ein ganzes Gewächshausmeer breitet sich dort zwischen der belgischen Grenze und dem Flughafen Schiphol über Südholland aus. In einigen Gebieten finden 80 Prozent der Landwirtschaft unter Glas statt, oft wachsen die Pflanzen nicht mehr in Erde, sondern in exakt dosierter Nährstofflösung. Die Gewächshäuser sind rund um die Uhr beleuchtet, der Kohlendioxidgehalt ihrer Luft wird mit Abgasen der Mineralölindustrie verdoppelt, um das Wachstumstempo zu

steigern. Die Produktivität dieser Anbauweise ist so hoch, dass die kleinen Niederlande inzwischen nach den USA zum weltweit zweitgrößten Gemüseexporteur aufgestiegen sind.

**O-Ton – Rudy Rabbinge, darüber Übersetzer:**

Nehmen Sie die Tomaten: Pro Quadratmeter produzieren wir 70 Kilo. Auf dem offenen Feld in Spanien sind es nur vier Kilo. Wir verbrauchen vier Liter Wasser pro Kilo Tomaten, im Freiland sind es 60 Liter. Wir sind viel produktiver, schonen aber gleichzeitig auch die Umwelt. Auch die Nährstoffe werden viel besser ausgenutzt. Wir dosieren sie exakt nach den Bedürfnissen der einzelnen Pflanze und des einzelnen Konsumenten. Manche Leute mögen ihre Tomaten ja salziger oder mit einem besonderen Geschmack. Das können wir bieten – durch die Feinjustierung der Nährstoffe im Wasser.

**Sprecher:**

Rudy Rabbinge ist einer der Väter dieser niederländischen Hochleistungslandwirtschaft. Inzwischen ist der emeritierte Professor für nachhaltige Entwicklung und Ernährungssicherung über 70 Jahre alt, tourt aber weiterhin regelmäßig durch die Forschungsgewächshäuser der Wageningen University. In Anlehnung an die IT-Industrie im kalifornischen Silicon Valley wird dort auch gerne vom Food Valley gesprochen.

**Sprecherin:**

Doppelt so viel Ertrag mit dem halben Ressourcenverbrauch – das war vor 20 Jahren das Ziel der großen Forschungskoooperation. Inzwischen wurde es für viele Gemüsesorten weit übertroffen. In den modernsten Gewächshäusern hat sich die Produktion pro Hektar verzehnfacht, gleichzeitig ist der Wasserverbrauch um 90 Prozent und der Stromverbrauch dank Solarenergie und verschiedener Wärmespeicher auf Null gesunken. Auch chemische Pflanzenschutzmittel sind kaum noch nötig, denn schädliche Pilze oder Insekten finden keinen Zugang zu den hermetisch abgeschlossenen Gewächshäusern. Die wenigen, die es trotzdem schaffen, werden mit ihren natürlichen Feinden, also Spinnen, Milben oder Nematoden, bekämpft. Die Niederlande sind der weltgrößte Exporteur solcher Nützlinge für die Landwirtschaft.

**Sprecher:**

Von Öko-Landbau möchte Rudy Rabbinge trotzdem nicht sprechen. Sein Konzept nennt er: Anwendung der besten ökologischen Mittel.

**O-Ton – Rudy Rabbinge, darüber Übersetzer:**

Beste ökologische Mittel brauchen keine Verbote. Verbote gibt es in der Religion, in der Landwirtschaft sollten wir sie nicht einführen. Beste ökologische Mittel nutzen die Ressourcen optimal, nutzen beste biologische Schädlingsbekämpfung, wenn es sein muss aber auch Pestizide. Und daraus ergibt sich das effizienteste System für die Ausnutzung von Energie und Nährstoffen – und beim Einsparen von Pestiziden.

**Sprecherin:**

Mit kleinbäuerlicher Biolandwirtschaft und regionaler Vermarktung hat solch ein durchrationalisierter, globalisierter und doch umweltschonender Produktionsprozess nichts zu tun. Trotzdem könnten sich die beiden Wirtschaftsweisen gut ergänzen.

**Sprecher:**

Davon ist auch Urs Niggli überzeugt. Der Schweizer Grandseigneur der Biolandwirtschaft sieht im technischen Fortschritt eine große Chance für eine nachhaltigere Nahrungsmittelproduktion.

**O-Ton – Urs Niggli:**

Bisher hat man die ganze Mechanisierung ja genutzt, dass die Felder immer größer wurden, eintöniger. Das ist der industrielle Gedanke. Aber mittlerweile kann man Präzisionslandwirtschaft, also Maschinen, die ganz exakt arbeiten, die teilweise automatisiert sind, können wir wieder Vielfalt in die Landschaft hineinbringen. Wir können z.B. Herbizide so präzise einsetzen, dass wir nur noch ein Zehntel brauchen. Also die ganzen Fortschritte in der Digitalisierung der Landwirtschaft, in der Präzisionslandwirtschaft, wo wir auch mit Sensoren, mit Kameras arbeiten, die Unkraut von Kulturpflanzen unterscheiden können, da haben wir ein Riesenspotenzial.

**Sprecher:**

Niggli rüttelt inzwischen sogar an einem Grundsatz, der bisher vor allem in der deutschen Bioszene in Stein gemeißelt ist.

**O-Ton – Urs Niggli:**

Für mich gibt es Tabus, die zu hinterfragen sind. Die ganzen Fortschritte in der molekularbiologischen Forschung, dass wir die nicht einfach verbieten. Weil das sind Erkenntnisse, die momentan in den Naturwissenschaften geschaffen werden, und wir wissen heute so viel über Vererbung, über Genom und zwar alle Aspekte der Vererbung, also die Wissenschaft hat ein fantastisches Wissen, und hier einfach nur von Genklempnern zu reden, das ist eine völlig falsche Einschätzung. Wir müssen dieses Wissen nutzen, damit wir die Ziele des Biolandbaus viel besser verfolgen können. Wir müssen bei allem über Risiken diskutieren, aber ich diskutiere auch gerne über Potenziale – und dann wägt man ab.

**Atmo:**

Greenpeace-Werbung gegen Gentechnik (männliche Stimme: Gentech-Landwirtschaft – ein weltweites Experiment an Mensch, Tier und Natur...)

**Sprecherin:**

Ende 1996 hatten Greenpeace-Schlauchboote einen der ersten Frachter mit gentechnisch veränderten Sojabohnen auf der Elbe abgefangen. Es war der Startschuss zu einer Kampagne, die bis heute andauert und sich vor allem gegen den US-amerikanischen Saatgutkonzern Monsanto richtet. Der hatte kurz zuvor transgene Soja in den USA auf den Markt gebracht. Heute wird in Nordamerika praktisch ausschließlich gentechnisch verändertes Futtermittel angebaut und auch im

Süden des Kontinents sind nur noch Restflächen davon verschont geblieben. Denn die Erträge sind höher, und mit Glyphosat verkauft Monsanto ein billiges und einfach anzuwendendes Herbizid gleich mit. Allerdings bedroht diese Monopolisierung von Saatgut und Pflanzenschutz die Biodiversität und bringt landwirtschaftliche Betriebe in große Abhängigkeit vom Hersteller. Doch für den Protest suchte sich Greenpeace damals ein anderes Hauptargument: Transgene Futter- und Nahrungsmittel könnten krank machen.

**Sprecherin:**

Bis heute gibt es allerdings keinerlei Beweis für irgendeinen Gesundheitsschaden bei Mensch oder Tier, der durch Gentechnik hervorgerufen worden wäre.

**Atmo:**

Erntedankfest Weltacker

**Sprecher:**

Zurück auf den Berliner Weltacker. Was Präzisionsmaschinen und Saatgutoptimierung für die einen ist, das ist für den Biogärtner Gerd Carlsson die richtige Fruchtfolge.

**O-Ton – Gerd Carlsson:**

Wo unser Wintergetreide stand, was jetzt abgeerntet ist, da haben wir jetzt Lupine drin, da haben wir Klee drin, Inkarnatklee, alles Sachen, die jetzt noch den Boden kräftig durchwurzeln, die Nährstoffe halten, die jetzt pflanzenverfügbar sind und vielleicht sogar Knöllchenbakterien bilden, um neuen Stickstoff noch zusätzlich in den Boden zu bringen. Ne Vielfalt ist wichtig, ne Vielfalt auf dem Acker an Arten, Sorten, Kulturen, das ist total wichtig. Auch für den Boden ist das wichtig. Und auch Vielfalt auf dem Teller tut total gut. Es gibt so viele interessante und leckere Nahrungspflanzen.

**Sprecher:**

Am Ende der Führung über den Weltacker ist klar geworden, dass auch zehn Milliarden Erdbewohner von einer ökologisch verträglichen und nachhaltigen Landwirtschaft ernährt werden können. Die Methoden der Biolandwirtschaft können viel dazu beitragen, aber auch kreative hochtechnisierte Lösungen, die Ressourceneinsatz und Umweltverbrauch minimieren. Doch um den Wandel durchzusetzen, sind wir alle gefragt. Wir müssen unsere Essgewohnheiten ändern: weniger Fleisch, mehr Gemüsevielfalt auf dem Teller. Wie es dazu kommen könnte, das ist die Frage, die am Ende des ungewöhnlichen Erntedankfestes die meisten Gäste bewegt.

**Atmo:**

Erntedankfest Weltacker

Frau: Welchen Weg sehen Sie denn, um zu so einer Landwirtschaft zu kommen, wie wir sie bräuchten, ich seh da keinen.

Carlsson: Der wichtigste Weg ist die persönliche Entscheidung des einzelnen Menschen.

Frau: Aber dafür braucht es viel Bildung.

Carlsson: Da braucht es noch viel Bildung, deshalb machen wir ja dieses Projekt.

\*\*\*\*\*

---

**Service:**

SWR2 Wissen können Sie auch als Live-Stream hören im **SWR2 Webradio** unter [www.swr2.de](http://www.swr2.de) oder als **Podcast** nachhören:  
<http://www1.swr.de/podcast/xml/swr2/wissen.xml>

---

**Kennen Sie schon das Serviceangebot des Kulturradios SWR2?**

Mit der kostenlosen SWR2 Kulturkarte können Sie zu ermäßigten Eintrittspreisen Veranstaltungen des SWR2 und seiner vielen Kulturpartner im Sendegebiet besuchen.

Mit dem Infoheft SWR2 Kulturservice sind Sie stets über SWR2 und die zahlreichen Veranstaltungen im SWR2-Kulturpartner-Netz informiert.

Jetzt anmelden unter 07221/300 200 oder [swr2.de](http://www.swr2.de)