

Bio- masse

Text Christopher Piltz Fotos Fritz Beck

GPS-Steuerung, Roboter, Massenproduktion.
Wie viel Technik braucht die Biobranche?
Wie viel verträgt sie? Ein Besuch auf einem der
größten ökologischen Betriebe Deutschlands



Ulrich Peter Carstens prüft die Ackerkrume.
Das Gefühl des Landwirts zum Boden kann keine
Mäschine ersetzen, glaubt er.

Bräuchte die Revolution der Landwirtschaft ein Symbol, es wäre an diesem Tag Ulf Peter Carstens' Handy. Es klingelt pausenlos. Mitarbeiter rufen an und melden Probleme mit Traktoren, mit Saatgeräten, mit Erntemaschinen. Jetzt, am Nachmittag, bockt ein Ventil der Spinatsaatmaschine. Carstens greift seinen Werkzeugkasten und fährt vom Hof. Ackerweite zieht am Fenster vorbei, Windräder spitzen in die Höhe, vereinzelt stehen Gehöfte. Norddeutsche Idylle. Wenige Minuten später steht Carstens auf dem Feld. Zwanzig Hektar Spinat sollen hier gepflanzt werden, die Hälfte ist schon gesetzt. Dutzende Reihen ziehen sich über den Boden, Hunderte Meter lang. Der Abstand zwischen ihnen: exakt 25 Zentimeter. Eine Genauigkeit, die nur durch GPS-Signale möglich ist, die den Traktor steuern. Jeder Millimeter zählt, damit auch die Ernte präzise klappt. Damit keine Reihe verloren geht.

Carstens beugt sich über die Saatmaschine. Kurze Zeit später fährt der Traktor wieder, wie auf Schienen gleitet er über den Acker. Carstens' Präzisionslandwirtschaft, sie läuft weiter. Und mit ihr seine Mission. Carstens arbeitet daran, zu vereinen, was in den Augen vieler nicht zusammenpasst: moderne Technik und ökologische Landwirtschaft. Hightech-Geräte halten Einzug in die Biobranche.

Vor fünf Jahren stieg Ulf Peter Carstens, 28, in die Leitung des Westhofs im Dithmarscher Land ein, einem der größten Biobetriebe Deutschlands. Seitdem er mit seinem Vater Rainer und dem dritten Betriebsleiter Paul Heinrich Dörscher den Hof führt, hat er den Fuhrpark komplett ausgetauscht. Pflüge und Saatmaschinen arbeiten, dank GPS, millimetergenau, die 15 Traktoren bleiben, ebenfalls dank GPS, selbständig in der Spur. Der Fahrer wird zum Supervisor, der den Vorgang überwacht und, am Ende einer Bahn, wendet. Carstens hat neue Anhänger gekauft, einen zweiten Karottenroder anfertigen lassen, drei Stapler. 140 Angestellte hat der Betrieb, 160 Saisonarbeiter helfen bei der Ernte. Auf tausend Hektar wachsen und reifen jedes Jahr 15.000 Tonnen Möhren, 1200 Tonnen Tomaten und 2,5 Millionen Blumenkohlköpfe. In der Wirtschaft wäre der Westhof ein mittelständisches Unternehmen. In der Ökobilanche ist er ein Gigant.

Der Hof steht unweit der Nordseeküste, eingerahmt von Deichen. Der Boden hier ist fruchtbarer als an vielen anderen Orten Deutschlands, das Dithmarscher Land ist Europas größtes Kohlanbaugebiet und gilt als Deutschlands Gemüsegarten. In die ganze Republik werden Kohlköpfe, Möhren und Brokkoli aus der norddeutschen Tiefebene geliefert.

Und mittendrin zeigt ein einziger Hof, was Bio alles leisten kann - und vielleicht auch leisten muss. Denn Carstens sucht Antworten auf Fragen, die existenziell sind für die ökologische



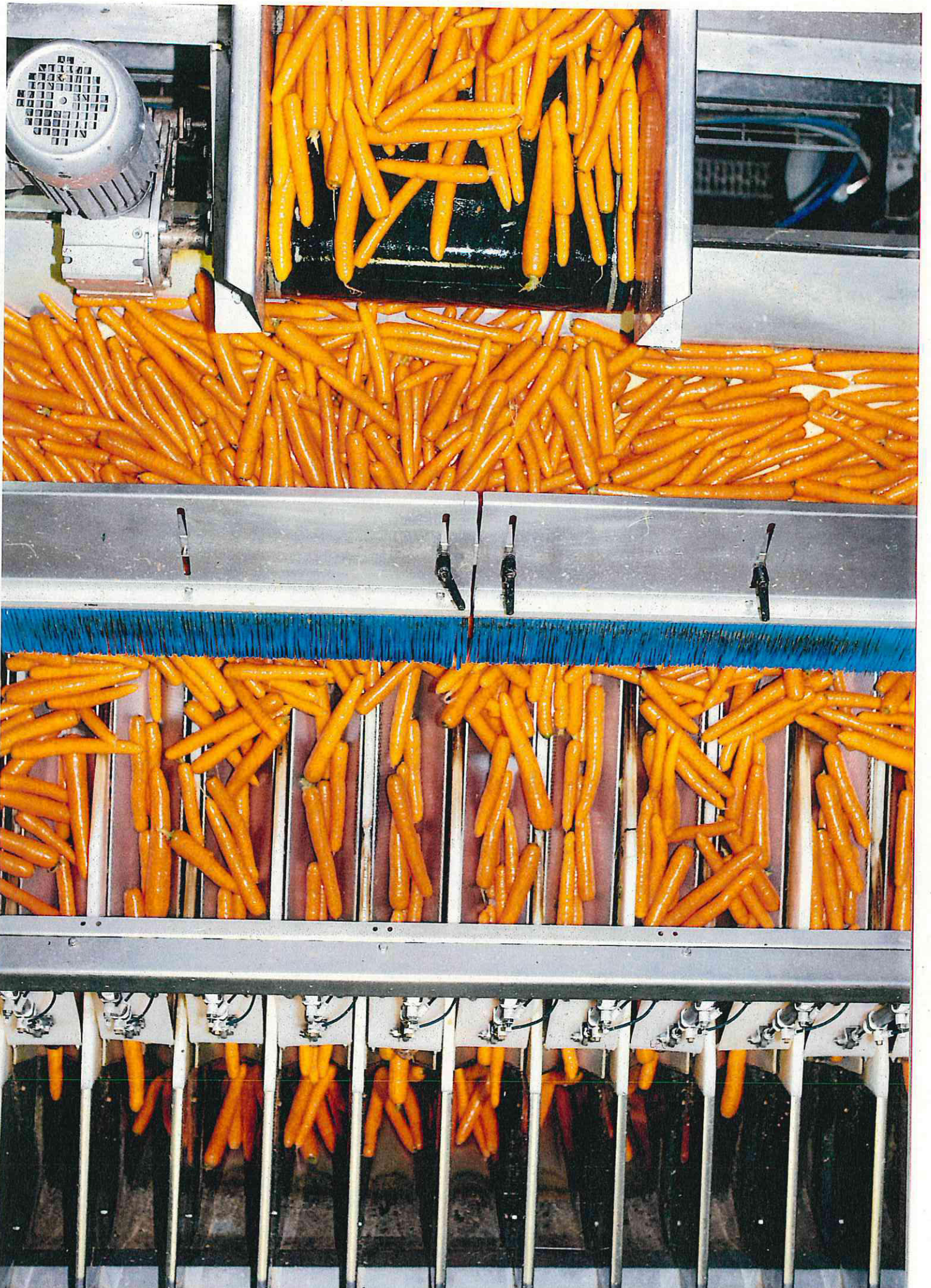
15.000 Tonnen Möhren produziert der Westhof jedes Jahr. Für die Ernte und Verarbeitung sind deshalb große Maschinen nötig. Die Möhrenwaschanlage (rechts) reinigt in einer Stunde zehn Tonnen Rüben

Der Hof zeigt, was Bio alles leisten kann. Und vielleicht auch leisten muss

Landwirtschaft: Wie groß und technisiert können Biobetriebe sein - und wie sehr müssen sie es werden, um zukunftsfähig zu bleiben? Mehr noch: damit die gesamte Biobranche einen wirkungsvollen Beitrag zum Klimaschutz leistet. Denn die knapp fünf Prozent Bio-Anteil am Lebensmittelumsatz in Deutschland, Importware eingerechnet, sind da nach wie vor zu wenig.

Auf der anderen Seite steht die Frage, wann ökologische Landwirtschaft im eigentlichen Sinne endet. Ob Bioprodukte, die für Supermärkte und Discounter in Masse produziert werden, nicht den Grundgedanken verraten. Ob GPS-Steuerung und Feldroboter nicht den Glauben an die Nachhaltigkeit ins Wanken bringen und somit der ganzen Branche schaden. Die kommt allerdings auch in ihrer jetzigen Form nicht recht von der Stelle: In 15 Jahren, so plante es 2001 die grüne Landwirtschaftsministerin Renate Künast, sollten zwanzig Prozent der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland ökologisch bewirtschaftet werden. Im Februar griff der heutige Minister das Ziel auf, zeitlich wollte sich Christian Schmidt (CSU) aber nicht festlegen. Er beließ es bei „mittelfristig“, auch in dem Wissen darum, dass der Flächenanteil zuletzt bei sieben Prozent lag, derweil die ernährungsbezogenen CO₂-Emissionen in Deutschland auf hohem Niveau stagnierten.

Dabei sind die Voraussetzungen für eine ökologische Wende in der Nahrungsmittelproduktion gut: Weltweit ist Deutschland nach den USA der zweitgrößte Markt für Bioprodukte. Die Verbraucher sehnen sich nach sauberen Lebensmitteln. Sie wollen mehr, als die deutsche Landwirtschaft liefern kann.





Nicht nur deshalb ist der Wandel schon lange überfällig. Ein weiterer Grund: die zunehmende Lebensfeindlichkeit konventionell bewirtschafteter Äcker. Jede Saison werden etliche Male Pestizide gespritzt, bei Kartoffeln elfmal, auf Apfelplantagen gar 32-mal. Etwa 700 Pflanzenschutzmittel sind im Einsatz. Die Artenvielfalt geht dadurch seit Jahren massiv zurück. Wildbienenarten sterben aus. Falter. Hummeln. Schwebfliegen. Libellen. Ein Massensterben der Kleinsten. Noch nie wurde auf der Erde so viel Dünger verwendet, noch nie lebten so viele Tiere in Massentierhaltung unter Bedingungen, die jeder Achtung vor dem Leben entbehren. Das alles belastet auch das Klima: Nach dem Energiesektor stößt die Landwirtschaft in Deutschland am meisten Treibhausgas aus. Angesichts dieser Tatsachen wird ein Mehr an biologischen Betrieben, die keinen Kunstdünger verwenden, weniger Tiere halten und die, die sie halten, nicht mit Soja aus Übersee füttern, auch für jene interessant, die mit Biohofromantik eher wenig am Hut haben. Selbst konventionelle Bauern wie der Präsident der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, Carl-Albrecht Bartmer, sagen: „Es ist an der Zeit, das System als Ganzes infrage zu stellen.“

Rainer Carstens, der Senior des Westhofs, hat das Infragestellen schon lange hinter sich: Carstens war 29 Jahre alt, als er Ende der Achtzigerjahre beschloss, den Betrieb auf ökologischen Anbau umzustellen. Seine Eltern hatten ihm den Hof überlassen, sechzig Hektar, Getreide, Kohl, konventionell betrieben. Als er 1989 das Siegel des Bioland-Verbandes erhielt, gab es nur zwei weitere Biobetriebe in der Region. Bio, das war damals noch nicht einmal eine Nische, das war Esoterik. Einige Bekannte verstanden nicht, warum Carstens diesen Schritt ging.

Für ihn aber war es gefühlt der einzige Weg, weiterzumachen. Wenige Jahre vorher war Reaktor 4 des Kernkraftwerks Tschernobyl in der Ukraine explodiert. Ein Unglück, das eine Generation prägte. Carstens erlebte, wie über Monate hinweg Beamte der Landwirtschaftskammer vorbeikamen und ihre Geigerzähler an sein Gemüse hielten. Er erinnert sich an das hektische Piepen der Geräte und an die Verkaufsverbote. Da habe er sich das erste Mal gefragt, was die Menschheit mit diesem Planeten anrichtet. Und beschlossen, seinen Teil dazu beizutragen, die Umwelt zu schützen.

„Wir waren und sind Ökopioniere“, sagt Rainer Carstens. Er nennt sich selbst einen Überzeugungstäter, fährt einen Tesla Model S. Auf dem Westhof versuchen sie, all die Energie für die Produktion, zu der auch zwei Gewächshäuser und eine eigene Frosterei gehören, selbst zu erzeugen, nutzen dafür Solarenergie und zwei Biogasanlagen. Um die Böden zu schonen, bauen sie in Fruchtfolgen an, erst Blühwiesen, dann Kohl, ein Jahr später Getreide, danach Möhren, Erbsen, Spinat.

Es gibt viele Wörter für das, was auf dem Westhof passiert. Modernisierung. Technisierung. Industrialisierung. Es sind kalte Wörter, die nicht recht zum Image der ökologischen Landwirt-



Auf 40.000 Quadratmetern kultivieren Rainer Carstens und seine Kollegen Paprika (oben). Sie werden nach Gewicht sortiert (links) und über 14 Wiegezellen zu Packungen von je 400 Gramm kombiniert

schaft passen wollen. Wie ja auch die Hallen und der Bürotrakt, wie die Warnschilder an der Einfahrt – „Tempo 20“, „Vorsicht, Niederflurfahrzeuge kreuzen“ – denkbar wenig mit den Bildern üppig grüner Wiesen und blühender Felder, mit den Genrebildern klimafreundlicher Hofromantik aus dem letzten Jahrtausend zu tun haben. Kein Hund ist zu sehen, kein Hahn zu hören. Das einzige, was träge über den Rasen gleitet, ist ein Mähroboter.

Nicht alle Befürworter einer ökologischen Wende in der Landwirtschaft möchten, dass sie so daherkommt wie auf dem Westhof. Martin Häusling besitzt ebenfalls einen Biohof, 120 Hektar, neunzig Milchkühe, eine Käseerei. Außerdem sitzt Häusling seit 2009 für die Grünen im Europaparlament. Für ihn bedeutet Bio nicht allein, die Ökostandards einzuhalten. Für ihn steckt dahinter eine Philosophie. Ein Aufklärungsgedanke. „Wir müssen dem Kunden doch erklären, warum Bio teurer ist, aber auch etwas Besonderes. Wenn ich bei Aldi eine Biomöhre kaufe, weiß ich aber nicht, woher die kommt und wer die produziert hat.“

Wo Masse und Preis im Fokus stehen, wächst die Gefahr, dass Tierwohlkandale dem Image der Branche schaden. Abgesehen davon vergrößert sich das Risiko für Biolandwirte, austauschbar zu werden. Das sind Gedanken, die auch den Agrarwissenschaftler Urs Niggli, Direktor des Forschungsinstituts für biologischen Landbau im schweizerischen Frick, umtreibt. Niggli forderte schon vor einigen Jahren unterschiedliche Labels für Ökoprodukte. Einen Goldstandard für solche, die „höchste Echtheit, traditionelle Verarbeitung und die ideellen Werte aus der Geschichte des Biolandbaus“ bewahren. Silber für günstigere Bioprodukte, deren Betriebe stärker auf Technik setzen, stärker auf Masse.

Im Dithmarscher Land schüttelt Rainer Carstens nur den Kopf, wenn er solche Vorschläge hört. Er kennt diese Bedenken, er hört sie oft. Von Kunden. Von anderen Biobauern. „Aber haben wir nicht alle das gleiche Ziel?“, fragt er dann. „Das Ziel, alle Menschen mit Bioware zu versorgen?“ Carstens findet, dass alle

an einem Strang ziehen sollten. Durch verschiedene Siegel werde die Biobewegung in noch kleinere Gruppen unterteilt. Und auch der Westhof, versichert er, halte höchste ökologische Standards ein. „Ich behaupte sogar, der kleinere Betrieb bewirtschaftet intensiver, um mehr rauszubekommen.“

Der Westhof sieht sich nicht als Konkurrent zu traditionellen Biohöfen. Er versucht sogar, mit ihnen zu kooperieren. Mit einem Nachbarhof haben sie die Fruchtfolgen abgestimmt, sie nutzen teilweise dieselben Flächen. Einem anderen kaufen sie regelmäßig Salat ab, den sie mit ihrem eigenen Gemüse direkt an die Supermärkte verkaufen. „Salat könnten wir gar nicht anbauen bei unseren Strukturen, das wäre zu aufwendig“, sagt Rainer Carstens. Wieder ein anderer Biobauer kauft beim Westhof Blumenkohl und Möhren, um sein Sortiment zu vergrößern.

Rainer Carstens sagt, er verstehe, wenn manche sich der Technik verweigern. Er kennt Bauern, die noch mit Pferdefuhrwerken den Acker pflügen. Er mag das. Aber er sagt auch, ohne Fortschritt gehe es nicht. Auch nicht in der Bioszene. Sie würden auf dem Westhof doch an die Zukunft denken, an die Mitarbeiter. Die sollen auch noch in zwanzig Jahren Jobs haben. Und die Kunden sollen auch dann noch Biomöhren kaufen können.

In solchen Momenten erzählt er gerne die Geschichte von seinem Vater und der Schreibmaschine. Rainer Carstens' Vater hat als Steuerberater gearbeitet. Als Anfang der Achtzigerjahre Computer auf den Markt kamen, stellten viele Büros ihre Technik um. Auch Carstens' Vater. Doch seine Sekretärin war dagegen. Sie wollte nicht mit einer elektronischen Maschine arbeiten. Die würden Arbeitsplätze vernichten, das mache sie nicht mit. Sie kündigte. „Aber welche Wahl gab es?“, fragt Carstens. „Ich

bin mir sicher: Kein Steuerberaterbüro, das sich dem Computer verweigert hat, existiert heute noch.“

An der Existenzsicherung für den Westhof wird zwanzig Kilometer entfernt im Landesinneren gearbeitet. Dort, am Rand des Städtchens Heide, steht in Gebäude 1.2, Raum 0.007 der Fachhochschule Westküste ein auf den ersten Blick unscheinbares Fahrzeug, groß wie ein Smart, kantig wie eine Kühltruhe. Ein wenig ähnelt es dem Mars-Rover Curiosity. An der Seite ein Name, schwarze Buchstaben auf grauem Lack: Bonirob.

Neben Bonirob steht Florian Knoll. Er ist Doktorand und das Fahrzeug sein Projekt. Mit einer Fernsteuerung beginnt er, Bonirob durch die Halle zu lenken, durch das Tor, raus auf den Acker. Bonirob ist ein Jätroboter, oder vielmehr: soll ein Jätroboter werden. Seit drei Jahren arbeitet Knoll zusammen mit seinem Professor Stephan Hußmann und den Bauern des Westhofs daran, den von Bosch gefertigten Roboter für die Arbeit auf den Feldern des Hofes „anzulernen“. Denn da im ökologischen Anbau keine Pestizide gespritzt werden dürfen, wächst mehr Unkraut als auf konventionellen Feldern. Das muss gejätet werden, bis heute geschieht das vor allem per Hand. 120 Arbeitsstunden braucht man für einen Hektar, sagt Rainer Carstens. Tausende Euro kostet das Biobetriebe jedes Jahr. Eine andere Möglichkeit gibt es nicht. Noch nicht.

Geht es nach Florian Knoll, soll das bald Bonirob übernehmen. Dafür hat er eine Kamera unter dem Fahrzeug angebracht, 42 Megapixel. Alle dreißig Zentimeter macht sie eine Aufnahme des Ackers. Der Roboter erkennt inzwischen, was Unkraut ist und was Möhrengrün. Knoll hat ihm das beigebracht, tausend Pflanzen klassifiziert. Kamille und Löwenzahn, Knöterich und Melde.



Millimeterarbeit: Seit Kurzem baut der Westhof auch Spinat an. Dank GPS-Steuerung setzt die Saatmaschine jeden Samen in exakt 25 Zentimetern Abstand in den Boden



Allein auf weiter Flur. Wissenschaftler der Fachhochschule Westküste in Heide haben dem Roboter BoniRob beigebracht, Unkraut von Nutzpflanzen zu unterscheiden. Läuft alles nach Plan, wird BoniRob 2018 das erste Mal selbständig auf den Feldern des Westhofs Unkraut jäten

Die Erkennung läuft. Die Lenkung auch. Was fehlt, ist das wichtigste Teil des Feldroboters: die Vernichtung. Wie soll das Unkraut beseitigt werden? Mit Laser? Mikrowellen? Oder einem heißen Druckstempel, der die Pflanzen erst verbrennt und dann in den Boden drückt?

Im kommenden Frühjahr will Florian Knoll BoniRob auf einem Acker des Westhofs das erste Mal Unkraut jäten lassen. Geht es gut, könnten in wenigen Jahren etliche Jätroboter über die Felder fahren. Eine Roboterarmee gegen das Unkraut.

Macht die Technologie irgendwann den Landwirt überflüssig? Rainer Carstens lacht.

Und sagt, kein Roboter könne je ersetzen, was er fühle, wenn er auf dem Feld stehe und in die Erde greife. Wenn er mit einem Spaten den Acker umgrabe, die Regenwürmer sehe, die Käfer. Wenn er die frische Erde rieche. Ein Blick reiche, und er könne sagen, ob der Boden gesund sei oder nicht. Da könne er noch so viele Daten auf seinen Computer übertragen bekommen, Feuchtigkeitswerte, Mineralgehalt, pH-Wert.

Da hört die Technisierung auch für ihn auf, beim Gefühl. Und vielleicht ist das die Grenze, über die sich seine Branche nicht hinausentwickeln darf, will sie sich noch Bio nennen. Vielleicht muss es bei aller Datenerfassung und Automatisierung immer noch den Landwirt geben, der sich gegen errechnete Ergebnisse entscheidet, aus dem Bauch heraus.

Rainer Carstens sagt, am Ende muss ein Bauer auf dem Acker stehen und die Seele des Bodens spüren. Sein Sohn nickt. ●

In unserer Magazin-App zeigen wir Ihnen zusätzliche Fotos vom Westhof, außerdem können Sie die landwirtschaftliche Technik in Aktion erleben.

1.5°

Landwirtschaft: Umstellen

Der Klimawandel bedroht weltweit die Nahrungsmittelproduktion. Zugleich verursachen Tiermast, Düngung und Reisanbau zehn Prozent der globalen Emissionen, Tendenz steigend. Emissionen lassen sich in diesem Bereich nicht ganz vermeiden. Durch weniger Fleischkonsum, mehr Bio und weniger Verschwendung ließen sie sich aber stabilisieren – notwendig, um die Klimaziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

Die Vorreiter

Indien: 40 Prozent der Inder sind Vegetarier, die Pro-Kopf-Emissionen aus der Landwirtschaft deshalb – trotz Reisanbau – niedrig.

Österreich: Mit 20 Prozent ökologisch genutzter Fläche ist Österreich Bio-Weltmeister, der Düngerverbrauch sank zuletzt deutlich.

Afrika: Südlich der Sahara ist Verschwendung von Essen kaum bekannt: Die Haushalte werfen zehnmal weniger weg als in Europa.

Die Lage in Deutschland

2015 verursachte die Landwirtschaft 7,4 Prozent der Emissionen: Methan entweicht aus Gülle und Rindermägen, Lachgas aus überdüngten Böden. Zudem landet im Trog konventionell gehaltener Tiere Futter aus gerodeten Regenwaldgebieten. Die Emissionen sollen laut Klimaschutzplan der letzten Bundesregierung bis 2030 um ein Drittel sinken. Sie drückte sich aber um die Feststellung, dass das nur mit deutlich weniger tierischen Produkten klappt.