AUSGABE 02.2021

Stadt. Land. Wissen.

Moderne Landwirtschaft – anders, als du denkst.

Nachhaltig, nahrhaft & gesund

Multitalent Raps

DIE SAISON IST ERÖFFNET

Erdbeeren, Spargel und Frühkartoffeln

TIERGESUNDHEIT

Verbraucher fragen – Experten antworten

ARTENVIELFALT

Aufforderung zum Bienentanz

Forum Moderne Landwirtschaft

Stadt. Land. Wissen.

INHALT

10 **TITELTHEMA**
Das gelbe Multitalent
Raps ist die zweitwichtigste Kulturart in Deutschland und liefert die Basis für unterschiedliche Produkte

14
Aufforderung zum Bienentanz
Bienen lieben Raps und Landwirte Bienen

16
Wo Speiseöl unter der Straße fließt Detlef Volz, Geschäftsführer der Ölmühle Thywissen, erklärt die Verarbeitungsprozesse von Rapssamen

18 **Zum Schutz der Natur**
Das Beste aus Biologie, Chemie und Technologie

24 **Tiergesundheit**
Verbraucher fragen, Experten antworten

28
Die Mischung macht's Die richtige Nahrung sorgt bei Tieren für eine gute Gesundheit und schützt dabei die Umwelt

4 **Die Saison ist eröffnet**
Deutschlands Lieblingspflanzen sind reif für die Ernte

22 **Erklärtafeln auf dem Feld**
Peter Buschei engagiert sich für die Aktion „Schau ins Feld" und will über die Notwendigkeit von Pflanzenschutz aufklären

Außerdem in diesem Heft

Zahlen & Fakten Deutsche Einfuhrzahlen von Erdbeeren, Spargel und Kartoffeln im Vergleich zum Jahresverbrauch . . . . . **S. 8**

Der Erntekalender Informationen zu Erntezeiten. . . . . **S. 9**

Starker Auftritt auf dem Acker Raps verbessert den Boden und ist ein Paradies für Insekten . . . . . **S. 12**

Die Bienen von Berlin Über den Verein Stadtbienen und seine Arbeit . . . . . **S. 14**

Galaktisch gut: Roboterwettbewerb in der Landwirtschaft Studierende vom Karlsruher Institut für Technologie berichten . . . . . **S. 21**

Kurz & knackig Innovationspreis & Buchtipp . . . . . **S. 27**

Landwirtin für einen Tag Aktion mit Bewerbungsmöglichkeit . . . . . **S. 30**

Impressum, Fotohinweis . . . . . **S. 31**

Liebe Leserinnen und Leser,

herzlichen Dank für die vielen, überaus positiven Rückmeldungen zur ersten Ausgabe unseres Verbrauchermagazins **Stadt. Land. Wissen.** Ihre zahlreichen Anregungen und Wünsche haben wir in dieser zweiten Ausgabe aufgegriffen. So können Sie beispielsweise Zusatzinformationen zu einzelnen Artikeln nun auch auf unserer Webseite finden.

Dort erwartet Sie unter anderem auch Küchenchef Christopher Kümper aus Berlin mit tollen Rezepten für Gerichte aus den regionalen Frühjahrsprodukten schlechthin: Spargel und Erdbeeren. Sie prägen für die nächsten Wochen unseren Speisezettel wie das Gelb des Rapses unsere Landschaften. Unsere Titelgeschichte dreht sich um dieses pflanzliche Multitalent.

Frühjahr bedeutet aber auch viel Geschäftigkeit auf den Feldern. Wintersaaten werden gepflegt und gedüngt. Viele andere Pflanzen werden nun ausgesät. Tausende Kilometer Randstreifen, von Landwirten angelegt, verwandeln sich in ein Insektenparadies. Bienen und zahlreiche andere Tiere finden hier nicht nur Nahrung, sondern auch beste Bedingungen für die Aufzucht ihres Nachwuchses. Wie sich die gesamte Agrarbranche für Artenvielfalt einsetzt, können Sie in diesem Heft erfahren.

Ob im Pflanzenanbau oder in der Tierhaltung, die modernen Landwirte haben verstanden, dass rücksichtsvolles Handeln in ihrem Arbeitsalltag ihre Zukunft bestimmt, und setzen sich mit viel Herzblut und Sorgfalt dafür ein. Sie nutzen deshalb modernste Präzisionstechnologien, verbessertes Saatgut und viele digitale Hilfsmittel, um ihre Felder, von denen ihr Einkommen und ihre Existenz abhängen, zu sichern und zu schützen. Ähnlich umsichtig wird in deutschen Ställen verfahren. Denn die Landwirte wissen, dass nur ein gesundes Tier Leistung und Qualität bringt. Das gilt für die konventionelle und ökologische Tierhaltung gleichermaßen.

Umfragen zeigen, dass viele Verbraucherinnen und Verbraucher erfahren möchten, woher ihre Nahrungsmittel kommen und wie sie produziert werden. Ich hoffe, dass Ihnen dieses Heft Antworten gibt. Wenn Sie Fragen haben, schreiben Sie uns gern oder besuchen Sie unsere Kanäle in den sozialen Medien. Vielleicht möchten Sie einen Landwirt in seinem Betrieb besuchen? Dann empfehle ich Ihnen den Artikel zu unserer Aktion „Landwirt für einen Tag" am Ende dieses Magazins.

Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und Entdecken.

Ihr Henrik Tesch
Geschäftsführender Vorstand Forum Moderne Landwirtschaft

Forum Moderne Landwirtschaft

Die Saison ist eröffnet

Deutschlands Lieblingspflanzen sind reif für die Ernte. Wie moderne Landwirte Erdbeeren, Spargel und Kartoffeln umweltschonend anbauen, erfahren Sie hier

Regional und frisch: Von hier schmeckt's am besten

Süße Früchte

Hummeln und Florfliegen – fleißige Helfer bei der Ernte

Beim plötzlichen Kälteeinbruch im Februar reagierte **David Oswald** blitzschnell und schaltete die Beregnung in den 35 Tunneln ab, in denen rund 500 000 Erdbeerpflanzen seit letztem August wachsen. Zusätzlich ließ Oswald, der im Betrieb von Andreas Renner für Erdbeeren und Spargel verantwortlich ist, die Grünpflanzen zu ihrem Schutz mit Vliesbahnen abdecken.

Möglichst als einer der Ersten den Großmarkt mit frischen Erdbeeren zu beliefern sei eine große Herausforderung, genauso wie die spürbaren Klimaveränderungen, erzählt Oswald. „Wer zuerst liefert, erzielt die höchsten Preise. Aber wenn es zu Spätfrost kommt oder es zu viel regnet oder zu heiß ist, erhöht sich die Krankheitsgefahr bei den Pflanzen beziehungsweise der Schädlingsbefall“, so Oswald. Optimal für Erdbeeren sei eine Wetterperiode, in der die Temperatur unter zehn Grad sinkt, sowie anschließende Trockenheit und Temperaturen bis maximal 25 Grad.

Um die Wetterabhängigkeit zu minimieren und eine gleichbleibend hohe Beerenqualität zu erzielen, stellte der rheinland-pfälzische Familienbetrieb vor vier Jahren auf circa acht Hektar Ackerland Folientunnel auf, in denen lange Substratsäcke mit Pflanzöffnungen liegen. Hierhinein werden Früh- und Spätsorten mit der Hand gesetzt. Um die fünf Tage benötigen rund 20 Helfer für die Auspflanzung in den treibhausähnlichen Vorrichtungen, deren Seitenwände aufklappbar sind.

„Der Tunnelanbau hat sehr viele Vorteile, die vor allem auch der Umwelt zugutekommen“, sagt Oswald. „Es müssen beispielsweise keine Herbizide, also Mittel, die das Unkraut reduzieren, eingesetzt werden, Blatt- und Fruchtkrankheiten werden vermindert, und gegen Schädlinge wie Blattläuse setzen wir Nützlinge wie die Larven der Florfliege ein.“

„Der Tunnelanbau hat sehr viele Vorteile, die vor allem auch der Umwelt zugute-kommen“

Flüssigdünger gelangt direkt über die Tropfschläuche der Wasserversorgung an die Wurzeln, ohne dabei mit dem Ackerboden in Berührung zu kommen. Die Erdbeerblüten werden von Hummeln bestäubt. „Wir stellen zwei Kästen für sie in jeden Tunnel. Das klappt prima“, erzählt der Betriebsleiter.

Mehr Ernte auf weniger Fläche

Eine Saison lang werden dieselben Pflanzen im Tunnel abgeerntet. Im zweiten Jahr werden sie ausgetauscht, da die Früchte dann kleiner werden. „Rund 220 Tonnen Erdbeeren ernten wir pro Jahr in den Tunneln. Wir verfügen auch über 10 Hektar Freilanderdbeeren. Hier ernten wir rund 20 Tonnen weniger, und das trotz größerer Fläche.“ Der Grund dafür ist unter anderem, dass in den Tunneln auf einen Meter acht Pflanzen gesetzt werden. Auf den Dämmen des Freilands stehen nur drei Pflanzen pro Meter.

„Auf dem Freiland verteilen wir zwischen den Dämmen Stroh, aber dennoch bilden sich Unkräuter, die wir wegen des Konkurrenzdrucks mit Herbiziden beseitigen.“ Im Freiland werden die rund 250 000 Pflanzen alle zwei Jahre ausgetauscht. Sie verlieren dann an Kraft.

Gepflanzt wird ab Juni. Im Spätsommer werden Ableger abgeschnitten, damit der Pflanze keine Energie verloren geht. Dann folgt die Winterruhe, bis die ersten Erdbeeren ab Anfang April erntereif sind.

„Auf unseren 1000 Hektar konventionellen Anbau- und unseren 600 Hektar Bioanbauflächen ernten wir auch Karotten, Sellerie oder Frühlingszwiebeln, aber Erdbeeren und Spargel sind mir das Liebste, weil es Emotionsprodukte sind. Die Verbraucher freuen sich auf sie, weil es sie nur zu einer ganz bestimmten Zeit gibt.“

König Spargel

Die Landwirtschaft steckt ihm im Blut. Gemeinsam mit seinen drei Geschwistern und seinen Eltern arbeitet der studierte Agrarwissenschaftler **Thies Meyer** auf dem familieneigenen Hof im niedersächsischen Asendorf, wo seit über 80 Jahren Spargel von den Meyerschen Generationen angebaut wird.

Der Familienbetrieb ist auf Sonderkulturen spezialisiert. Dazu zählen neben Spargel, der auf 90 der insgesamt 100 Hektar Ackerfläche angepflanzt wird, Heidelbeeren, Erdbeeren und Brombeeren.

Die rund 500 Tonnen Spargel, die jedes Jahr geerntet werden, verkauft die Familie während der Saison auf 30 verschiedenen Märkten sowie im kleinen Hofladen, an den Großhandel und an Supermärkte. Der Direktverkauf hat den Vorteil, dass die Spargelanbauer umgehend Feedback von den Verbrauchern zu den Produkten erhalten.

Regionalität fördern

„Dadurch, dass Spargel nur während eines bestimmten Zeitraums erhältlich ist und nicht das ganze Jahr über, wird die Regionalität gefördert“, sagt Thies Meyer. Denn auf diese Weise haben deutsche Betriebe die Chance, ihren Spargel von Anfang April bis zum Johannistag, dem 24. Juni, zu guten Konditionen zu vermarkten, ohne in anderen Monaten Ware aus dem Ausland fürchten zu müssen. „Deutscher Spargel ist etwas Besonderes und soll es auch bleiben“, sagt Meyer.

Doch das Besondere hat seinen Preis, auch für die Anbauer. „Sonderkulturen erfordern Sondermaschinen“, erklärt Meyer.

„Eine Folie wird rund zehn Jahre lang eingesetzt und dann recycelt“

Bevor Spargel im zeitigen Frühjahr gepflanzt werden kann, muss der Boden mit einer Spatenfräse tief gelockert werden. Dabei werden Nährstoffe und die Zwischenfrucht aus dem Winter eingearbeitet. Anschließend legt eine Maschine das Pflanzgut alle 30 cm auf rund 20 cm Tiefe ab.

„Spargel wurzelt sehr tief und wächst bis einen Meter und mehr in die Erde“, erklärt der Agrarwissenschaftler. Der Spargelbetrieb setzt ganz junge Spargelpflanzen ein. „Wir kaufen Rhizomballen vom Vermehrungslieferanten. Nachdem diese im April in die Erde gesteckt wurden, treiben sie im Sommer aus und sehen wie kleine Tannen aus.“ Ein Jahr später werden die Reihen, die knapp zwei Meter auseinanderliegen, mithilfe einer Dammfräse und GPS-Daten mit einem circa 60 cm hohen Damm überzogen, der jedes Jahr erneut über den Pflanzen geformt wird. Nun wird der junge Spargel zum ersten Mal gestochen. „Aber das Ernteresultat fällt noch gering aus“, fügt Thies Meyer hinzu. Erst ab dem dritten Jahr wird dieser Spargel voll beerntet. Insgesamt steht Spargel zehn Jahre lang.

Um mit der Ernte früher beginnen zu können, werden die Dämme mit Folien abgedeckt. Durch die so entstehende Wärme wird das Wachstum der Pflanzen gefördert und die Qualität gesichert. „Eine Folie wird rund zehn Jahre lang eingesetzt und anschließend recycelt“, erklärt Thies Meyer.

„Gestochen wird der Spargel noch mit der Hand“, sagt Meyer. Doch die Branche leide unter Arbeits- und Saisonkräftemangel. „Wir sind alle aufgerufen, die Arbeitsbedingungen zu verbessern“, fordert Meyer auf. Damit gemeint sind nicht nur bessere Unterbringungen. „Uns fehlt es auf dem Land sogar noch an Internet- und Handynetz. Danach fragen die Mitarbeiter aber.“

Auf Plastik verzichten

Nach dem Stechen wird der Spargel gesäubert, in Klassen sortiert und auf 22 cm Länge abgeschnitten. „Bei diesen Vorgängen wird er bei rund einem Grad schön kühl gehalten“, erklärt der junge Spargelbauer. „Die Energie dafür generieren wir aus unseren Solarflächen, mit denen wir doppelt so viel Strom erzeugen, wie wir verbrauchen.“

Aktuell hat der Betrieb zwei nachhaltige Projekte angeschoben. „Bei der Verpackung versuchen wir, auf Plastik zu verzichten. Bei den Beeren klappt das schon“, so Thies Meyer.

Auf den Wendebereichen der Ackerflächen säen sie Kräuter- und Blühsamenmischungen zur Erhaltung der Artenvielfalt aus. „Das Projekt steckt noch in den Kinderschuhen, mal schauen, was daraus wird“, meint Thies Meyer, der noch einen Tipp im Umgang mit älterem Spargel hat. „Je älter der Spargel ist, desto mehr Wasser verliert er. Er wird holzig. Dagegen hilft längeres Kochen. Dann schmeckt er wieder.“

Wärme hilft Bereits Anfang März sind die ersten Spargelköpfe zu sehen

Links: Thies Meyer mit seiner Partnerin Carla und Hund Schorse

Der Kartoffelvermehrer

Pflanzgut Tobias Lewke vom Solana-Pflanzenanbaubetrieb in Stolpe ist auf die Vermehrung von Kartoffeln spezialisiert

Die einen mögen es warm und kuschelig, bevor sie in den Boden gepflanzt werden, die anderen eher kühl. Die Rede ist von jungem Kartoffelpflanzgut, welches der Solana-Vermehrungs- und Marktfruchtbetrieb in Stolpe direkt aus den Zuchtgärten in Windeby erhält.

Bereits viele Monate bevor die Kartoffeln überhaupt gepflanzt werden, wird der Boden intensiv auf Bodenlebewesen, sogenannte Nematoden, überprüft. „Die Vermehrungsfläche muss frei von diesen Schädlingen sein, sonst gilt der Boden als ‚belastet‘ und darf mehrere Jahre lang nicht für den Vermehrungsanbau genutzt werden“, erzählt **Tobias Lewke.**

Der Leiter des Pflanzenanbaubetriebs der Solana-Gruppe erklärt das umfangreiche Produktionsverfahren der Kartoffelvermehrung: „Bevor die Kartoffeln ab April ausgepflanzt werden, bereiten wir den Boden im Herbst vor und säen eine Zwischenfrucht aus. Dafür nutzen wir gerne Ölrettich oder Rauhafer. Sie verfügen über nützliche Eigenschaften, die die Gesundheit der Kartoffeln stärken.“ Nachdem die Zwischenfrucht mechanisch zerkleinert wurde, erfolgt eine breitflächige Kaliumdüngung. Danach wird der Oberboden gelockert. Ein Dammpflug formt die späteren Kartoffeldämme vor. Der nachfolgende Separierer siebt den Boden, entfernt Steine und Wurzeln. Mit der Pflanzmaschine wird zunächst die Grundnährstoffversorgung in Form einer Unterfußdüngung in den Boden appliziert, und anschließend werden die Kartoffeln gepflanzt. Auf diese Weise werden die Kartoffeln entsprechend ihres Bedarfs mit Nährstoffen versorgt. Gleichzeitig werden aufgrund der gezielten Applikation 20 Prozent Stickstoff und Phosphor eingespart.

„Mit sensorischen Messstäben ermitteln wir den Feuchtigkeitsgehalt unserer Böden. Bei starker Trockenheit werden Sensoren an unserer Beregnungsanlage via GPS über eine App aktiviert“, erklärt der Betriebsleiter. Im vergangenen Jahr musste der Boden wegen der langen Trockenheitsphase mit bis zu 150 Liter Wasser pro Quadratmeter beregnet werden.

„Wenn wir auf einem Hektar drei Tonnen Kartoffeln gepflanzt haben, ernten wir 40 Tonnen“

Haferstreifen gegen Blattläuse

Auch Pflanzenschutz wird nur nach Bedarf ausgebracht. „Die Blattlaus stellt dabei die größte Gefahr für Kartoffeln dar“, sagt Lewke. „Über einen Blattlauswarndienst informieren wir uns, ob sie im Anflug sind. Außerdem legen wir rund um die Kartoffelfelder Haferstreifen an. Dort fliegen die Blattläuse zuerst hinein.“

Geerntet wird im August. „Wenn wir auf einem Hektar drei Tonnen Kartoffeln gepflanzt haben, ernten wir 40 Tonnen. In der Regel sind rund zehn Prozent Ausschussware, weil die Kartoffeln größer oder kleiner als 35 bis 55 Millimeter sind“, erläutert der Landwirt. Diese werden als Speise- und Industriekartoffeln verkauft.

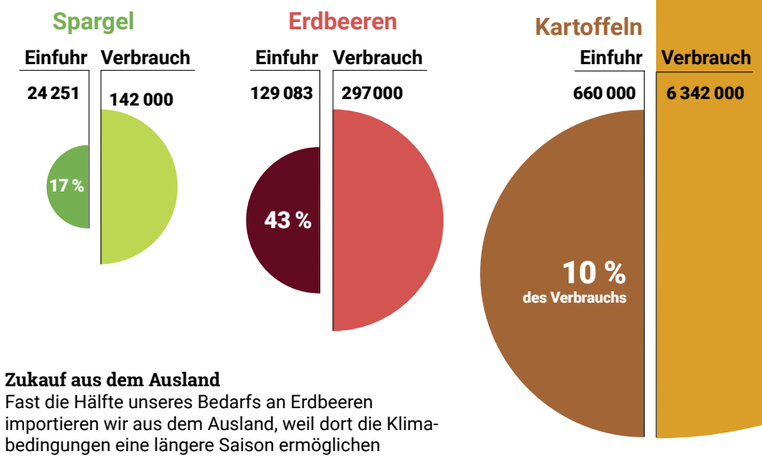
Auf dem Kartoffelmarkt in Deutschland werden für jeden Geschmack die passenden Sorten angeboten. „Hierzulande verfügen wir über eine sehr hohe Qualität im Kartoffelsegment. Das ist mit ein Grund dafür, warum wir unsere Kartoffeln auch vielfach an ausländische Kunden verkaufen.“

Rund 5000 Tonnen Kartoffeln lagert der Betrieb nach der Ernte ein. Von hier werden die Kartoffeln dann zu externen Vermehrern und Anbauern geliefert.

GPS-gesteuert Der Traktor arbeitet mit Streukarten für eine bedarfsgerechte Applikation von Nährstoffen

ZAHLEN & FAKTEN

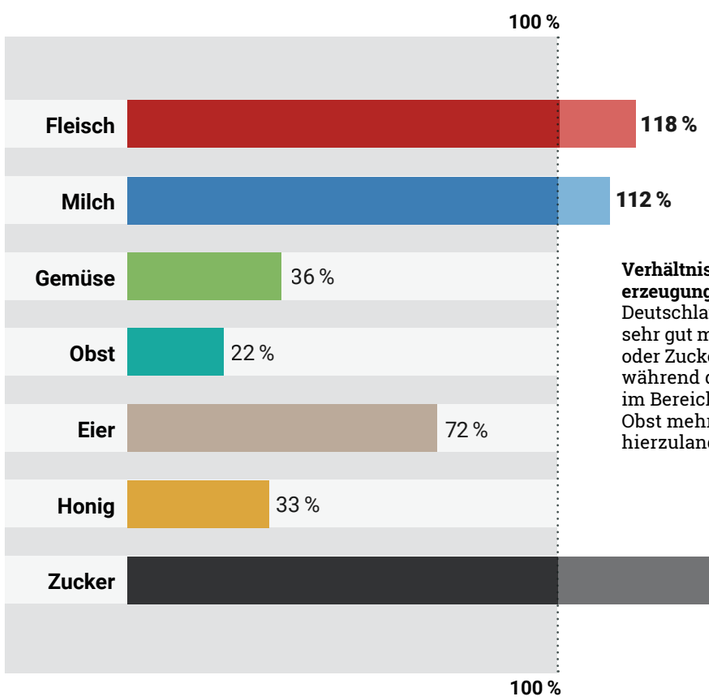
Einfuhr und Verbrauch für Spargel, Erdbeeren und Kartoffeln in Deutschland (2019 in Tonnen)



55 kg
Kartoffeln essen wir jährlich pro Kopf in Deutschland

Zukauf aus dem Ausland
Fast die Hälfte unseres Bedarfs an Erdbeeren importieren wir aus dem Ausland, weil dort die Klimabedingungen eine längere Saison ermöglichen

Selbstversorgungsgrad mit Grundnahrungsmitteln in Deutschland (2019/2020 in Prozent)



Verhältnis zwischen Eigenerzeugung und Verbrauch: Deutschland kann sich sehr gut mit Fleisch, Milch oder Zucker versorgen, während die Gesellschaft im Bereich Gemüse und Obst mehr verbraucht, als hierzulande hergestellt wird

QUELLEN: EINFUHRZAHLEN VON DESTATIS, AMI, ZAHLEN ZUM VERBRAUCH VOM BMEL, PRO-KOPF-ZAHL VOM BMEL; BUNDESINFORMATIONSZENTRUM LANDWIRTSCHAFT, SELBSTVERSORGUNGSGRAD VON STATISTA, BMEL

ZUM NACHKOCHEN

Frisch auf den Tisch

Küchenchef Christopher Kümper zaubert für Sie ein exklusives Frühlingsmenü

Christopher Kümper hatte viele berühmte Lehrmeister wie Sternekoch Dieter Müller oder Spitzenkoch Manfred Salzmann. Sein Weg führte ihn auch nach New York und Singapur. Inzwischen verwöhnt der gebürtige Sauerländer die Berliner und die Gäste der Hauptstadt im „Christopher's" in Charlottenburg mit seinen Kochkünsten.
In der Lockdown-Phase bietet er leckeres Take-away an. Für unsere Leser hat er sich ganz exklusiv ein besonderes Frühlingsmenü ausgedacht und in drei Videos festgehalten. Nachgekocht werden können die Köstlichkeiten über diesen QR-Code.

Was es Leckeres gibt?

Als Vorspeise: Spargelsalat mit Zitronen-Dressing und Liebstöckel

Hauptgericht: Gebratener Lammrücken mit Kartoffel-Rapsöl-Vinaigrette

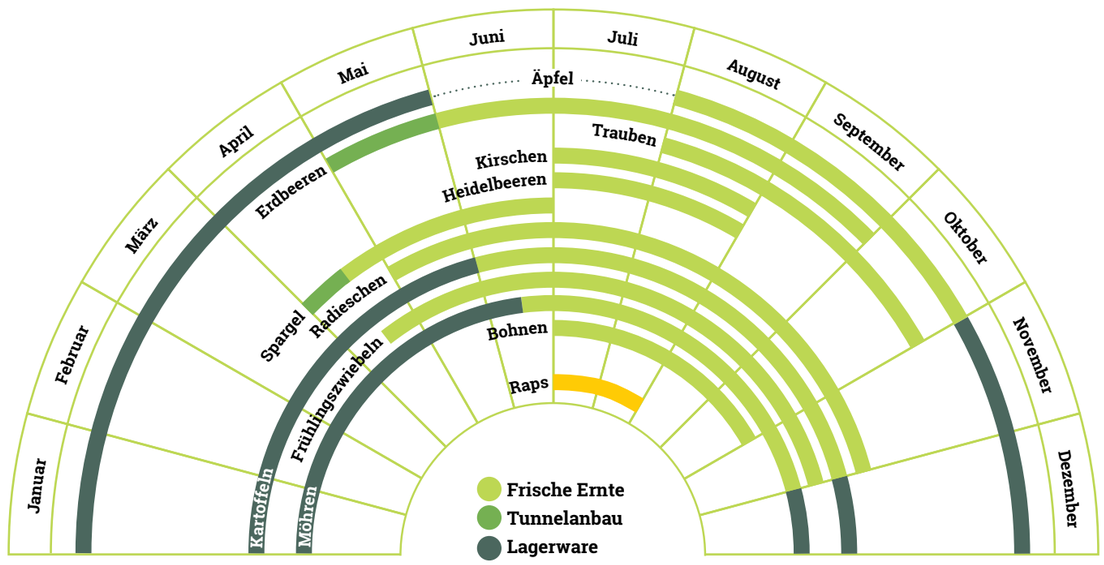
Und als Dessert: Frische Erdbeeren mit Mascarponecreme und Buttercrumble

https://www.moderne-landwirtschaft.de/fruehlingsmenue/

Der Erntekalender

Wer sein Obst und Gemüse saisonal und regional kaufen möchte, findet hier die entsprechenden Erntezeiten

Echt lecker: Am gehaltvollsten und nährstoffreichsten sind deutsches Obst und Gemüse, wenn sie frisch vom Feld kommen. Dafür werden Grünkohl, Rosenkohl, Weiß- und Rotkohl in der kalten Jahreszeit geerntet. Auch Chicorée, Lauch und Rote Bete sind typische Wintergemüse. Als beliebte Sommergemüse gelten grüne Bohnen, Zuckerschoten oder Erbsen. Besonders süß im Sommer schmecken Aprikosen oder Brombeeren. Je länger Obst und Gemüse aufbewahrt werden, desto mehr verlieren sie an wertvollen Nährstoffen. Daher raten Experten, frisches Gemüse ab dem Kauf am besten innerhalb der nächsten drei Tage zu verzehren.



Das gelbe Multitalent

Raps ist die zweitwichtigste Kulturart in Deutschland und liefert die Basis für die unterschiedlichsten Produkte wie Kraftstoff oder Kosmetik

1 Million

Hektar wurden 2020 in Deutschland mit Raps bepflanzt

3,5

Millionen Tonnen Rapssaat wurden 2020 geerntet

Speiseöl aus Raps ist seit 10 Jahren das beliebteste Öl in Deutschland

Gesundmacher

Rapsöl weist einen hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren auf. Diese sind lebensnotwendig für den Körper, da er sie nicht selbst produzieren kann. Das Öl senkt den Cholesterinspiegel und stärkt Herz und Kreislauf. Die Vitamine A, E und K helfen bei der Bekämpfung freier Radikaler und wirken sich positiv auf die Blutgerinnung aus

Futtermittel

Raps ist ein hochwertiges gentechnikfreies, eiweiß- und energiereiches Tierfutter für Milchkühe, Schweine und Geflügel

3 **Millionen Tonnen** Rapsfutter werden jährlich verfüttert

1 **Million Hektar Sojaanbaufläche** wird durch die Verfütterung von Raps gespart. Damit gehört Raps zu den Klima- und Regenwaldrettern

Rapsöl wirkt sich positiv auf den Organismus und das Immunsystem der Tiere aus

300 000

Tonnen Glyzerin für die Chemie- und Kosmetikindustrie werden bei der Rapsdieselherstellung pro Jahr gewonnen

Bioenergie

Rapsöldiesel ist die umweltfreundliche Alternative zu fossilem Dieselkraftstoff

70 %

CO_2-Emissionen können durch den Einsatz von Rapsdiesel gespart werden

Das steckt in einem Hektar Raps

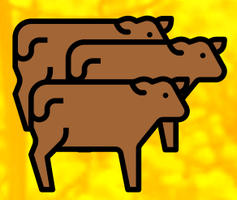
40

Kilo Honig = 80 Gläser

Mehr über Bienen auf Seite 14

1650

Literflaschen Rapsöl



2500

Kilo Kraftfutter = 1 Jahr Futter für 3 Kühe

23 000

Kilometer – so weit reicht der gewonnene Biokraftstoff

3 Fragen an …

Dietmar Brauer, stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e. V.

Wo sehen Sie den Rapsanbau in den nächsten fünf Jahren?
Raps wird mit etwa 10 Prozent der Anbaufläche auch in den nächsten Jahren eine zentrale Rolle im Ackerbau spielen. Raps liefert ein hochwertiges Speiseöl mit einem gesundheitlich hervorragenden Fettsäureprofil. Gleichzeitig wird als Nebenprodukt der Ölproduktion ein wertvolles heimisches Kraftfutter für die Tiere erzeugt.

Im Ackerbau zeigt die Rapspflanze wesentliche positive Eigenschaften. Raps ist eine wichtige Kulturart für den Fruchtwechsel. Durch tiefe Pfahlwurzeln, lange Bedeckung des Ackerbodens und viel Pflanzenmasse nach der Ernte belebt die Pflanze die Bodenkultur.

Welche zukünftigen Verwendungsmöglichkeiten von Raps sehen Sie in der Lebensmittelindustrie?
Wissenschaftler am Max Rubner-Institut arbeiten an einer interessanten Möglichkeit, Rapsöl in Backwaren einzusetzen. Ziel ist es, Palmöl durch heimisches Rapsöl zu ersetzen. Mit einem intelligenten Ansatz erhält das Rapsöl eine für den Backprozess verwendbare Konsistenz, ohne seine wertvollen ernährungsphysiologischen Eigenschaften zu verlieren.

Der Verbraucher hat dann die Möglichkeit, Backwaren mit einem hohen Anteil an ungesättigten Fettsäuren aus einem heimisch angebauten Öl zu erwerben.

In der Tierfuttermittelproduktion führt der Einsatz von Raps bereits dazu, dass weniger Regenwälder für den Sojaanbau abgeholzt werden müssen. Kann Raps Soja auch in der menschlichen Ernährung ersetzen?
Raps bietet für die menschliche Ernährung nicht nur hochwertiges Öl, sondern auch ein wertvolles pflanzliches Eiweiß. Zurzeit laufen sowohl auf wissenschaftlicher Ebene als auch in der Lebensmittelindustrie viele Projekte, um bald mit dem Einsatz von Rapseiweiß in Lebensmitteln starten zu können.

Eine Studie von Ernährungswissenschaftlern der Uni Halle zeigte auf, dass die Effekte von Rapsprotein auf den Stoffwechsel gleichwertig oder sogar besser als Soja sind. Damit kann Raps eine nachhaltige und gentechnikfreie heimische Alternative zu importiertem Sojaprotein darstellen.

„Rapsprotein ist eine nachhaltige und gentechnikfreie Alternative zu Soja“

QUELLEN: OVID, UFOP, GRÜNER ÖLMÜHLE, DESTATIS

Kontrolle Betriebsleiter Sven Borchert prüft regelmäßig den Gesundheitszustand seiner Rapspflanzen

Starker Auftritt auf dem Acker

Raps lässt sich nicht nur zu vielfältigen Produkten verarbeiten, er sorgt auch für die Verbesserung des Bodens und steigert den Ernteertrag von Folgepflanzen

Die gelbe Farbe und der Duft der Blüten wirken nicht nur auf Menschen anziehend, sondern auch auf Insekten. Das weiß **Sven Borchert** nur zu gut. Er ist Mitgesellschafter und Betriebsleiter der Landwirtschaftlichen Betriebsgemeinschaft GbR in Groß Germersleben bei Magdeburg. Der Marktfruchtbetrieb baut neben Mais, Wintergerste, Dinkel, Roggen, Kartoffeln und Weizen jährlich Winterraps auf rund 130 Hektar an.

Zur Ernte werden in diesem Jahr im Juli wieder automatisch gelenkte Mähdrescher über die Rapsfelder fahren. Dabei ist es gar nicht so leicht, den richtigen Zeitpunkt für die Ernte festzulegen. Denn die Rapsschoten reifen unterschiedlich. „Während die oberen Schoten schon weiß leuchten, können die unteren noch grün sein. Wir nennen sie Gummischoten. Sie sind zäh und lassen sich kaum bis gar nicht öffnen.“ Viel Zeit bleibt dem Betriebsleiter nicht. Schon einen Monat später, im August, steht die neue Aussaat von Raps an.

„Unser Raps steht fast zwölf Monate lang im Feld. Wir säen ihn ab Mitte August aus und ernten im Juli“, erklärt er. Wie bei den meisten Pflanzen wird auch bei Raps der Grundstein für eine ertragreiche Ernte bereits bei der Aussaat gelegt. „Der beste Zeitpunkt für unsere Präzisionsmaschinen, die Saat auf zwei Zentimeter genau auszubringen, ist an einem trockenen Tag, dem nach getaner Arbeit ein Regenschauer folgt.“

In den anschließenden Monaten entwickelt die Pflanze eine starke Wurzel, die bis zu 1,80 Meter tief in die Erde eindringt. Das hat zur Folge, dass der Boden gelockert und gut durchlüftet wird. „Wir arbeiten seit 20 Jahren pfluglos, was sich sehr positiv auf die Population von Regenwürmern auswirkt, die ebenfalls als Durchlüfter für die Böden agieren“, sagt der LBG-Betriebsleiter. Raps liefert einen starken Auftritt auf dem Acker ab. Denn zusätzlich zur Verbesserung der Bodenstruktur speichert die Pflanze laut der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen (ufop) im Ackerland wertvollen Stickstoff über die Ernterückstände. Auf diese Weise führt Raps, wenn er vor Weizen auf einem Feld angebaut wird, zum Mehrertrag bei der Getreideart um bis zu zehn Prozent und spart so für diese Folgefrucht Düngemittel ein.

Der Groß Germerslebener Betrieb erntete bisher rund vier Tonnen Rapssamen pro Hektar, also insgesamt rund 500 Tonnen pro Jahr. Außerdem erhält er Extrazuschläge, wenn besonders hohe Ölgehalte geerntet werden können.

Trotz der vielen Vorteile will Sven Borchert den Rapsanbau etwas reduzieren. „Die Pflanze wird von Schädlingen wie dem Rapsstängelrüssler und dem Rapserdfloh befallen, was zu einer Stängelfäule führt “, sagt Borchert. Im letzten Herbst sei das Schädlingsaufkommen besonders hoch gewesen. Der Grund dafür: Das Saatgut darf in Deutschland nicht mehr gegen Schädlinge und Krankheiten gebeizt werden. Die Wirkstoffe wurden mittlerweile in Deutschland von der Politik verboten. Ertragsausfälle bis zu 50 Prozent können entstehen. In anderen Ländern wie etwa Polen oder Ukraine sind die Beizen erlaubt. Das hat zur Folge, dass Deutschland mehr Raps aus diesen Ländern importiert.

„Wir versuchen, unsere Flächen jetzt häufiger im Jahr abzufahren und mit Insektiziden zu behandeln“, erzählt der Landwirt. Zwar nutze sein Betrieb dafür bienenungefährliche Mischungen und bringe diese, in enger Absprache mit den Imkern, außerhalb des Bienenflugs, also nach 22 Uhr aus. „Aber ich glaube nicht, dass wir durch diese Restriktionen etwas für den Umweltschutz gewonnen haben. Im Gegenteil – die Beize am Saatgut fehlt uns, damit die Pflanze von vornherein besser gegen die Schädlinge geschützt ist.“

Zur optimierten Düngung setzt der Betrieb im Frühjahr einen Hydro-N-Sensor ein. „Der Sensor ist auf dem Dach des Traktors festmontiert und misst den Chlorophyllgehalt der Pflanzen. Ist der Blattgrünanteil hoch, benötigt die Pflanze keinen Dünger“, erklärt der Landwirt aus Sachsen-Anhalt. „Durch diese sehr präzise, am Bedarf der Pflanzen ausgerichtete Düngung streuen wir 40 bis 50 Kilogramm Stickstoff weniger pro Hektar“, sagt er. Dieses Vorgehen kommt dem Umweltschutz definitiv zugute.

„Naturschutz gelingt nur in Kooperation mit der Landwirtschaft“

Artenvielfalt sichern

Genauso wichtig wie ein nachhaltiges Vorgehen auf den Feldern ist dem Betrieb das Thema Artenvielfalt. „Wir beteiligen uns an F.R.A.N.Z. Das Projekt ‚Für Ressourcen, Agrarwirtschaft und Naturschutz mit Zukunft‘ wurde von der Umweltstiftung Michael Otto und dem Deutschen Bauernverband in Zusammenarbeit mit der Universität Göttingen, dem Michael-Otto-Institut im NABU und dem Thünen-Institut ins Leben gerufen“, erläutert Borchert. Zwischen 350 und 400 Feldlerchenfenster legt der Betrieb jährlich an. Dazu werden auf 35 Hektar Naturschutzmaßnahmen durchgeführt, wie zum Beispiel Blühstreifen, die mindestens fünf Jahre stehen und nicht abgemäht werden, sodass die Honig- und Wildbienen auch nach der Rapsernte lebenswichtigen Nektar finden. Feldvogelstreifen im Mais und Erbsenfenster im Getreide sind weitere Maßnahmen.

„Das sind natürlich Flächen, die uns in der Produktion verloren gehen. Wir sind bereit, diese Flächen zur Verfügung zu stellen, hierfür brauchen wir aber einen finanziellen Ausgleich, der auch langfristig gesichert sein muss. Naturschutz gelingt nur in Kooperation mit der Landwirtschaft“, ist Borchert überzeugt.

Rapswurzeln dringen bis zu 1,80 Meter ins Erdreich ein und lockern so den Boden auf

Einwandfrei Deutscher Raps ist nachhaltig zertifiziert, beginnend auf der Anbaufläche bis zu den Ölmühlen

Aufforderung zum Bienentanz

Raps kann sich zwar selbst bestäuben, aber wenn Bienen diese Aufgabe übernehmen, steigern sie den Ernteertrag um bis zu 50 Prozent

Besuch bei den Bienen
Imkermeisterin Katharina Huster besitzt über 100 Bienenvölker

Zwischen vier und fünf Uhr morgens verlassen die Kundschafterinnen ihre Behausung und erforschen die nähere Umgebung. Dabei nehmen sie Nektarkostproben auf und eilen damit zurück zu ihrem Volk. Im Bienenstock angekommen teilen die Entdeckerinnen den wartenden Mitbewohnern durch verschiedene Tanzformen mit, was sie auf ihrem Flug herausgefunden haben. „Der Tanz ist ihre Sprache. Damit zeigen sie den anderen Bienen zum Beispiel, in welcher Entfernung der Nektar zu finden ist“, erklärt **Katharina Huster.** Die selbstständige Imkerin aus dem Erzgebirgsvorland setzt ihre rund 100 Bienenvölker zu 70 Prozent auf Rapsfeldern aus.

Die Rapspflanze wirkt gleich in mehreren Punkten anziehend auf Wild- oder Honigbienen: Zum einen können die Insekten einige Farben sehr gut erkennen. Dazu gehört Gelb, Rot dagegen nicht. Zum anderen sendet Raps einen starken Duft aus und gibt schon gleich nach Sonnenaufgang viel Nektar und Pollen ab. Andere Pflanzen „honigen“ erst später am Tag. Bis nach 22 Uhr sind die Sammlerinnen im April und Mai täglich auf den Rapsfeldern im Einsatz. „Zurück im Bienenstock bringen die Bienen den Nektar dorthin, wo die Königin ihre Eier legen soll. Anschließend wird dieser Brutraum verspeichelt und getrocknet“, erklärt die Imkerin. Danach müsse die Brut gefüttert werden. Da bleibe bis zum nächsten Morgengrauen keine Zeit für Schlaf. „Die Bienen legen ihre Vorräte für den Winter an. Je kürzer die Flugstrecke ist, desto mehr Nektar können sie sammeln und gleichzeitig Blüten bestäuben“, sagt Katharina Huster. Von daher legen die Landwirte großen Wert darauf, dass die Imker ihre Völker möglichst mitten im Feld ansiedeln. Auf diese Weise sorgen zwei bis vier Völker pro Hektar für bis zu 50 Prozent höhere Erträge.

Verzicht auf Insektizide

Um die Felder von Unkraut zu befreien oder gegen Pilzkrankheiten zu schützen, setzen Landwirte Pflanzenschutzmittel ein. „Das tun sie in Absprache mit uns Imkern, und zwar erst abends, weil dann die Bienen bereits wieder zurück in ihren Behausungen sind. Das klappt sehr gut“, lobt Katharina Huster. Viele der Landwirte würden genau abwägen, ob Insektizide gegen Schadinsekten eingesetzt werden müssen, um den Ertrag zu sichern – wodurch Insektenleben gerettet würden, sagt Huster.

Katharina Huster, die 2009 ihre Prüfung zur Imkermeisterin absolviert hat, lobt die Kooperationen mit den Landwirten, zu denen auch der Anbau von Blühstreifen zähle, aber dennoch fehle es grundsätzlich an Arten- und Sortenvielfalt auf den deutschen Ackerböden. „Die Bienen benötigen ein Fettpolster, um über den Winter zu kommen. Viele der Blühpflanzen blühen erst im September, Oktober. Das ist zu spät für die Bienen. Wenn der Raps im Juli geerntet wird, genau wie viele Obstsorten, haben die Bienen anschließend wochenlang kaum Möglichkeiten, sich zu ernähren“, erläutert sie. Ein Lösungsweg wäre, die Blühwiesen früher einzusäen und ausblühen zu lassen, statt sie zu mähen.

„Die Natur hat sich verändert. Es wird immer trockener und heißer, und die Winter werden immer milder. Das sorgt dafür, dass die Bienen an Resistenz verlieren.“

Um dies zu verhindern, sollten die gegenseitige Rücksichtnahme und mehr Kommunikation zwischen Imkern und Landwirten überall forciert werden.

Die Bienen von Berlin

Hätten Sie gewusst, dass eine Großstadt wie Berlin einen idealen Lebensort für Bienen darstellt? Der Verein Stadtbienen, der mittlerweile in über 30 deutschen Städten aktiv ist, regt bei Städtern und Unternehmen mit Imkerkursen und der Aufstellung artgerechter Behausungen den achtsamen Umgang mit Honig- und Wildbienen und mit der Natur an.

„Dabei greifen wir so wenig wie möglich in die natürliche Struktur der Bienenwelt ein“, betont **Andreas Bauer.** Er gehört zu dem etwa halben Dutzend Imker in Berlin, die Kurse anbieten und Firmenkunden betreuen, die auf ihren Dächern und Wiesen ein Zuhause für Bienen schaffen und vom Verein betreuen lassen.

„Berlin bietet in seinen Parks und auf den Grünflächen eine immense Pflanzenvielfalt an. Hinzu kommt, dass in Städten kaum Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Das kommt dem Stadthonig zugute. Andererseits ist der Bleigehalt höher als beim Landhonig, er liegt aber noch im Rahmen der Vorgaben von der Lebensmittelgesetzgebung“, erklärt der studierte Ingenieur für Lebensmitteltechnologie.

Ob sich das pulsierende Stadtleben mit seinem Verkehr und den Menschen kritisch auf die Bienengesundheit auswirkt, konnte noch mit keiner Studie belegt werden. Es hat sich gezeigt, dass sich die Bienen in Städten wie Berlin wohlfühlen und die Metropolen zu Zufluchtsorten für sie geworden sind. „Jedenfalls schmeckt ihr Honig sehr aromatisch und abwechslungsreich“, lobt Andreas Bauer.

In der Hauptstadt Andreas Bauer kontrolliert auf dem Gebäude des DomAquarée die Bienenbehausungen

Großindustrieanlage Die Ölmühle Thywissen befindet sich direkt im Neusser Hafen

Futterberge Rapsschrot wird als Tierfuttermittel verwendet und vor dem Transport in großen Lagerhallen untergebracht

Im Labor Geschäftsführer Detlef Volz begutachtet die Qualität des raffinierten Pflanzenspeiseöls

Wo Speiseöl unter der Straße fließt

Die Ölmühle Thywissen in Neuss verarbeitet jährlich 450 000 Tonnen Rapssamen. Eine Menge, die auf 18 000 LKWs passen würde

Eine gute Basis Futtermittel aus Raps sind bei Nutztierhaltern inzwischen beliebter als Sojaprodukte

Von den eigentlichen Produktionsabläufen ist von außen nicht viel zu erkennen. Nur unzählige dicke und dünne Rohrsysteme, Ansammlungen verschieden großer Stahltürme, Kessel und Silos, Schalttafeln und geschlossene Fließbänder verteilen sich entlang des Neusser Hafens auf dem Gelände der Ölmühle Thywissen, „Tüwissen“ ausgesprochen. Seit 120 Jahren werden genau an diesem Standort Ölsaaten verarbeitet, 650 000 Tonnen pro Jahr inzwischen, davon rund 450 000 Tonnen Raps und rund 200 000 Tonnen Sonnenblumen. Der Raps wird zu etwa 40 Prozent zu Pflanzenöl und der Rest zu Futtermittel verarbeitet, daneben entstehen in kleineren Mengen kostbare Nebenprodukte wie Lezithin und Glyzerin. Angeliefert werden die Ölsaaten per Binnenschiff, LKW, Trecker oder Eisenbahnwaggon.

Gegründet wurde das Familienunternehmen 1839. Ölmühle und Ölhandlung befanden sich zunächst fünf Kilometer weiter Richtung Neuss als der heutige Standort der Firma. Das mittelständische Unternehmen gehört mit seinen 140 Mitarbeitern und einer weiteren Produktionsstätte in Marl, wo Rapsöle zu Biodiesel verarbeitet werden, zu den wichtigsten Öllieferanten großer Lebensmittelkonzerne wie Nestlé, Intersnack oder Unilever. Zu Thomy wurde sogar vor ein paar Jahren gemeinsam eine 300 Meter lange unterirdische Pipeline gebaut, durch die das raffinierte Speiseöl umweltschonend direkt zur Nestlé-Tochtergesellschaft fließt und dort in die bekannten grünen Rapsölflaschen mit dem gelb-grünen Etikett abgefüllt wird.

Rund um die Uhr in Betrieb

An 355 Tagen arbeiten die Reinigungs- und Trocknungsanlage, Ölpresse und Raffinerie nonstop rund um die Uhr, auch an Weihnachten und Ostern. Nur zehn Tage im Jahr wird die Produktion von Speiseöl, Futtermittel, Lezithin und Glyzerin eingestellt. In dieser Zeit wird die Anlage gereinigt und gewartet. Alle Ersatzteile seien doppelt vorhanden und könnten bei Bedarf sofort ausgetauscht werden, erzählt **Detlef Volz.** Der gebürtige Niedersachse ist seit 2000 Geschäftsführer der Ölmühle. Jede Stunde, die die Anlage ausfällt, koste Tausende von Euro, erklärt er. Das sei in den letzten 20 Jahren nur einmal vorgekommen: 2014, als ein Feuer ausbrach, musste der Betrieb in der Ölmühle für drei Wochen eingestellt werden.

Thywissen setzt die neuesten Technologien ein. Auch die hochmodernen Produktionsprozesse werden digital kontrolliert und gesteuert, und bei jeder kleinsten Veränderung werden Warnsignale gesendet.

Im großen Labor werden jeden Tag 18 Stunden lang Hunderte Proben untersucht und ausgewertet. Diese werden mehrfach während des Produktionsprozesses genommen: bei Anlieferung der Ölsaaten, während und nach der Umwandlung der kleinen schwarzen Körner in gesundes Speiseöl, proteinhaltiges Futtermittel oder in wichtige Lebensmittel- oder Kosmetikzusätze sowie direkt vor der Auslieferung. „Wir verplomben die LKW-Ladungen, damit wir ganz sicher sind, dass unser Speiseöl in der hochwertigen Qualität bei den Käufern ankommt, wie es hier das Werk verlassen hat“, sagt der Geschäftsführer.

Rapsanbau in Deutschland sinkt wegen Regularien

Rapskörner werden zu 100 Prozent verarbeitet. Abfall entsteht nicht. Genau dieser Fakt macht diese heimische Kulturpflanze, die Thywissen zur Hälfte aus Deutschland ankauft, zu etwas ganz Besonderem.

„Zwar stellen wir fest, dass die Nachfrage nach heimischen Produkten wie Pflanzenölen steigt, aber leider müssen wir den Raps mittlerweile sogar aus Australien oder der Ukraine ankaufen.“ Die Hintergründe dafür liegen in den Regularien, mit denen die deutschen und europäischen Landwirte konfrontiert werden. „In der EU ist der Rapsanbau in den letzten Jahren um 30 Prozent zurückgegangen. Der Wegfall von Beize und die Einschränkungen beim Ausbringen von Pflanzenschutz und Düngung mindern die Ernteerträge erheblich. Dadurch sind die Landwirte hierzulande nicht mehr konkurrenzfähig“, bedauert Volz. „Wir müssen nun aus Drittländern importieren. Dort haben die Produktions- und Umweltstandards oft nicht das hohe Niveau wie in der Europäischen Union. Auch der Ersatz von Dieselfahrzeugen durch Autos mit Elektroantrieb kann den Rapsanbau in Deutschland nochmals halbieren, da die Verarbeitung zu klimafreundlichem Biodiesel einen wesentlichen Anteil an der Wertschöpfung von Raps ausmacht.“

Eine unerfreuliche Entwicklung. Denn bei Thywissen sieht man auch weiterhin große Chancen auf dem Markt. „Wir bauen gerade ein neues Gebäude mit einem großen Labor und zusätzliche Silos, und wir weiten unser Geschäftsmodell auf Kooperationen aus.“ Dazu zählen unter anderem die Optimierung von Fischfutter in Norwegen oder die Entwicklung von besonderen Ölmischungen oder die Verfeinerung von Babynahrung.

„Wir wollen wachsen. Schnell, innovativ und dauerhaft. Ich würde mir wünschen, dass wir dies auch weiterhin gemeinsam mit unseren Rapsanbauern in Deutschland tun können.“

Zum Schutz der Natur

Das Beste aus Biologie, Chemie und Technologie

Klima- und umweltbewusst zu arbeiten ist für die Landwirtschaft überlebenswichtig. Denn gerade auf den Feldern sorgt der Klimawandel für große Herausforderungen. Bei ihren Bemühungen um nachhaltiges Handeln werden die Landwirte von der Agrarindustrie unterstützt

Unterstützung aus der Luft Drohnen sind vielseitig einsetzbar in der Landwirtschaft, sowohl im Bereich Pflanzenschutz wie auch bei der Düngung

Präzisionsarbeit Digitale Ertrags- oder Bodenkarten unterstützen den Landwirt dabei, Pflanzenschutz oder Dünger zentimetergenau auf dem Acker zu verteilen

Hilfe aus dem All: Eine GPS-gesteuerte Drohne fliegt über ein Maisfeld und wirft alle zehn Meter eine kleine Kapsel ab. In jeder Kapsel befinden sich 1000 Schlupfwespeneier, aus denen Larven schlüpfen. Auf dem Feld machen sich die daraus geschlüpften jungen Insekten auf die Suche nach den Eigelegen der Maiszünsler auf den Maisblättern und zerstören diese.

Was wie eine Fantasyszene klingt, kann sich heute tatsächlich so auf deutschen Maisfeldern abspielen. Denn Schlupfwespen sind Nützlinge, die Schädlinge wie den Maiszünsler auf biologische Weise bekämpfen und somit die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln mindern.

„Wir entwickeln Lösungen, die es den landwirtschaftlichen Betrieben ermöglichen, ressourcenschonender, effizienter und nachhaltiger zu arbeiten“, sagt **Dr. Elisabeth Becker-Löffler,** Senior Project Manager Digital Farming bei Deutschlands größtem Agrarhändler BayWa. „Zukünftig werden in der Landwirtschaft Drohnenflüge und Roboterfahrten zum normalen Bild gehören, genauso wie digitale Ackerschlagkarteien und Softwareprogramme, die dabei helfen, Betriebsprozesse zu optimieren.“ Auf diese smarte Weise unterstützen die zentralen Systeme den Pflanzenanbauer dabei, Entscheidungen zu treffen, die seine ökonomischen Ziele berücksichtigen und gleichzeitig den ökologischen Fußabdruck der Landwirtschaft reduzieren.

„Ein gutes Beispiel ist die Düngeverordnung in Deutschland. Sie gibt vor, dass pro Jahr nur eine maximale Menge an Dünger ausgebracht werden darf“, erklärt **Josef Bosch** von der BayWa Tochtergesellschaft FarmFacts GmbH und selbst auch Landwirt. „Wurde ein Teil des Düngers bereits gestreut, können mithilfe von Satellitenkarten vor einem zweiten Düngevorgang exakt die nährstoffarmen Stellen auf dem Feld geortet und anschließend mit dem restlichen Dünger versorgt werden. Damit erhält der Landwirt Hilfe aus dem All und setzt die Düngemenge effizient ein.“ Als Ergebnis werden alle Pflanzen optimal ernährt und Nitratauswaschungen ins Grundwasser verhindert.

Große Chancen in der immer präziser arbeitenden Landwirtschaft bieten nicht zuletzt Feldroboter wie der Naio Dino. Er ist so groß wie ein Küchentisch und verfügt über Solarplatten und Elektromotoren für einen CO_2-neutralen Antrieb. Der Roboter erhält seine Signale über Satelliten und fährt bis zu 24 Stunden lang zentimetergenau über das Feld. Dabei legt er präzise Zuckerrübensaatgut im Boden ab und merkt sich exakt die Stellen.

Später im Jahr kann der Dino diese Informationen gut nutzen. Er unterscheidet zwischen Rüben und Unkraut, hackt bei einem weiteren Arbeitsvorgang das Unkraut weg – und nicht die Rüben. Das Ausbringen von Herbiziden entfällt. Ohne Feldroboter müsste mit der Hand gehackt werden. „Für einen Hektar benötigt man rund 150 Arbeitsstunden, das könnte heute schon wegen der fehlenden Arbeitskräfte nicht mehr geleistet werden“, sagt Dr. Elisabeth Becker-Löffler. Stattdessen sorgen künftig Naio Dino & Co. dafür, dass bedarfsgerecht und ökologisch gearbeitet wird.

Schutzmaßnahmen koppeln

Die Hürden für die Zulassung chemischer Wirkstoffe im Bereich Pflanzenschutz werden immer höher. Nur etwa eine von 160 000 getesteten Einzelsubstanzen schafft es als Pflanzenschutzmittel auf den Markt. Um nachhaltige Alternativen zu entwickeln, investieren Agrarunternehmen wie Syngenta bis 2025 allein über zwei Milliarden Euro. Eine neue wichtige Rolle nehmen Biologicals bei der Behandlung von Nutzpflanzen ein. Dabei handelt es sich um Produkte, die zu 100 Prozent auf biologischer Herkunft basieren.

150
Arbeitsstunden würden benötigt, um auf einem Hektar mit der Hand Unkraut zu hacken

Modernste Technologien Eine Landmaschine ist so modern und digital wie ein Büroarbeitsplatz ausgestattet

Bei den Biologicals werden zwei Bereiche unterschieden: die biologischen Pflanzenschutzmittel (Biocontrols) und die Biostimulanzien. Biocontrols sind Produkte, die Schädlinge wie Insekten, Pilze oder Unkräuter mit Substanzen natürlichen Ursprungs bekämpfen. Das können Extrakte aus Pflanzen oder Algen sein, natürliche Elemente wie Kupfer und Schwefel, Mikroorganismen wie Viren, Bakterien, Pilze oder andere natürliche Verbindungen wie Lockstoffe, sprich Sexualhormone. Mit dem Einsatz von Bio-

Unterstützung durch das Handy Die Spray-Assist-App stellt alle wichtigen Voraussetzungen für eine optimale Pflanzenschutzbehandlung zusammen

Zu 100 Prozent biologisch Ob Biocontrols oder Biostimulanzien, alle Produkte basieren auf rein biologischer Grundlage

stimulanzen wird die Gesundheit oder die Qualität der Pflanze gestärkt, ihre Fähigkeit, Nährstoffe aufzunehmen, und die Stresstoleranz bei Hitze, Kälte oder lang anhaltender Trockenheit werden erhöht.

„Es besteht das Missverständnis in der Bevölkerung, dass Landwirte ausschließlich chemische Pflanzenschutzmittel einsetzen würden“, sagt **Christian Saglini.** Der Syngenta-Leiter Kundenmarketing Biologicals für Deutschland, Österreich und der Schweiz weiter: „Tatsächlich will der moderne Landwirt so wenig Chemie wie möglich einsetzen. Allein schon aus Kostengründen. Außerdem stehen ihm heutzutage verschiedene nachhaltige Bausteine zur Verfügung, um Pflanzenschutzmittel gezielt auszubringen. Neben digitalen Innovationen wie Sensorik und Robotik sind dies auch Landmaschinen mit hoch präzisen Technologien, die dafür sorgen, dass nur so viel Mittel wie nötig zentimetergenau versprüht wird.“ Grundvoraussetzung für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln ist ein aktueller Sachkundenachweis, für den der Landwirt alle drei Jahre eine Fortbildung absolvieren muss.

Die Wirksamkeit entscheidet

Entscheidend bei allen zur Verfügung stehenden Möglichkeiten ist deren Wirksamkeit. Bei biologischen im Vergleich zu chemischen Pflanzenschutzmaßnahmen beträgt der Unterschied aktuell rund 50 Prozent. „Das heißt, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen, werden biologische Mittel öfter gespritzt“, so Saglini, der im schweizerischen Stein tätig ist. „Und hier liegt das Paradoxe. Setzt der Landwirt Biologicals ein, muss er mit seiner Landmaschine öfter über das Feld fahren. Ist das nachhaltig, auch mit Blick auf die CO_2-Bilanz beim Dieselkonsum?“

Daher plädiert der gebürtige Schweizer dafür, die Stärken der chemischen und der biologischen Schutzmaßnahmen miteinander zu koppeln. „In der Zukunft geht es nicht um Schwarz oder Weiß. Wir müssen Kompromisslösungen finden und dabei das Beste für den Klimaschutz, die Biodiversität und eine ausreichend gute Wirkung im Blick haben.“

Die Biologicals werden inzwischen sehr erfolgreich beim Anbau von Spezialkulturen im Obst-, Wein- oder Gemüseanbau eingesetzt – sowohl im biologischen wie im konventionellen Bereich. Biologicals und Biostimulanzien erweitern die Anwendungsmöglichkeiten für den Landwirt und schaffen für ihn die Voraussetzungen dafür, die Produktivität und die Nachhaltigkeit auf seinen Äckern in eine gute Balance zu bringen.

Apps für noch mehr Umweltschutz

Die Wettergrafik für 16 Uhr steht auf Grün. Das heißt kein Wind, kein Regen und passende Luftfeuchte. Optimale Voraussetzungen für eine Pflanzenschutzbehandlung auf dem Feld. Mithilfe der digitalen Spray-Assist-App vergewissert sich der Landwirt, wann seine Behandlung etwa gegen Unkräuter oder Pilzbefall durchgeführt werden kann und sinnvoll ist.

„Mit unserer App wollen wir den Landwirt dabei unterstützen, Pflanzenschutzmittel so nachhaltig wie möglich auszubringen“, erklärt **Juliane Peters.** Sie ist beim Agrarunternehmen Syngenta verantwortlich für digitale Lösungen.

Bei der Ausbringung des Pflanzenschutzmittels verfolgt der Landwirt grundsätzlich drei Ziele: Erstens soll das Mittel zentimetergenau dort ankommen, wo der Wirkstoff benötigt wird. Zweitens soll kein plötzlich einsetzender Regen das Pflanzenschutzmittel sofort wieder abwaschen, und drittens soll der Wirkstoff auf dem Feld verbleiben und nicht durch Wind „abdriften“.

Um diese Herausforderungen zu meistern, muss der Pflanzenanbauer vor jedem Ausbringen wichtige Entscheidungen treffen. Dazu gehören die Wahl der richtigen Düse an der Pflanzenschutzspritze, der Druck auf der Düse und die Geschwindigkeit, mit der er seine Maschine übers Feld lenkt und dabei die Flüssigkeit versprüht. Diese Entscheidungsfindungen erleichtert ihm die neue App.

„Unsere App ist für den Landwirt einfach zu bedienen und bietet damit mehr Sicherheit für die Umwelt und den Verbraucher“, sagt die Digitalexpertin. Bisher ist die App auf die Kulturen Mais, Getreide, Raps, Kartoffeln und Zuckerrüben ausgerichtet.

Mais mag kein Unkraut

Ein weiteres digitales Werkzeug, das Syngenta anbietet, ist die Proximais-App. Die App soll dem Landwirt dabei helfen, Herbizide noch zielgerichteter und nachhaltiger einzusetzen. „Mais reagiert sehr empfindlich auf Unkräuter“, erläutert Juliane Peters. „Ist der Unkrautdruck hoch, ist die Maispflanze in ihrem Wachstum behindert und bildet kleinere Kolben mit weniger Körnern aus.“

Mithilfe einer in die App integrierten Unkrautbibliothek kann der Landwirt über eine Fotoerkennungsfunktion die Unkräuter beim Kontrollgang über seinen Acker korrekt bestimmen und auf Basis dieser Erkenntnis das passende Herbizid auswählen. Mehr noch: Proximais hilft dabei, den Einsatz von Maisherbizid-Wirkstoffen regional auf den Standort abgestimmt zu steuern. So kann der Landwirt nicht nur die Unkräuter exakt bestimmen, sondern gleichzeitig die Wahl des Herbizids für optimale Wirksamkeit mit der jeweiligen Bodenbeschaffenheit seiner Region abgleichen.

Galaktisch gut: Roboterwettbewerb in der Landwirtschaft

Studierende vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT) gründeten einen Verein, mit dem sie seit über zehn Jahren Roboter bauen und an Wettbewerben teilnehmen

Sie tragen Namen von kosmischen Phänomenen oder Sternen, die zu den hellsten der Galaxis zählen. Aber in diesem Fall sind Dschubba und Beteigeuze Feldroboter. Erdacht, gebaut und immer wieder verbessert vom Verein Kamaro Engineering, einem Zusammenschluss von Studierenden des Karlsruher Instituts für Technologie.

Gegründet hatten die jungen Informatiker, Ingenieure und Wirtschaftswissenschafter den Verein im Jahr 2010, um einmal jährlich am Field Robot Event, einem internationalen Studentenwettbewerb, teilnehmen zu können.

Ein halbes Jahr vor der Veranstaltung, die jedes Mal an einem anderen Ort stattfindet, erfahren die Teams von den Veranstaltern die Aufgabenstellungen, die ihre selbst konstruierten computergesteuerten Mini-Maschinen beim Wettbewerb zu absolvieren haben. Die smarten Roboter müssen zum Beispiel zwischen Nutzpflanzen und unerwünschten Unkräutern unterscheiden, um Letztere anschließend, etwa mit entsprechenden Flüssigkeiten oder Werkzeugen, bekämpfen zu können.

„In der Regel treffen wir uns einmal pro Woche, um unsere Roboter zu überarbeiten“, erzählen **Nicolas Kessler** und **Stephan Göhner,** die zu den Verantwortlichen des Vereins zählen. Laufen die Vorbereitungen für den Wettbewerb auf Hochtouren, arbeiten die Studierenden, die zwischen 18 und 25 Jahre alt sind, so oft es geht an ihren modularen Prototypen. Dabei werden neue Sensoren verbaut, die Software verbessert oder sogar komplett neue Fahrgestelle entwickelt.

Bei Dschubba zum Beispiel besteht die Basis aus einem Segway-Antrieb, Unterbauten, Computern und Kameras.

Roboter und Landwirtschaft – eine perfekte Kombination

„Keiner von uns hat einen direkten Draht zur Landwirtschaft“, erzählt Nicolas Kessler. „Dennoch stellt es für uns alle eine ganz besondere und sinnvolle Herausforderung dar, uns gerade im Bereich Landwirtschaft Lösungen einfallen zu lassen.“

Das nächste Ziel des Kamaro-Teams ist es, mit Beteigeuze auf einem richtigen Feld zu experimentieren und dort Schlupfwespen auszubringen, mit denen man gegen Pilzerkrankungen bei Pflanzen vorgehen kann. „Leider kommen wir über unsere Hochschule nicht an landwirtschaftliche Daten heran, aber wir träumen davon, gleich mit mehreren Robotern ein Feld bewirtschaften zu können.“

Zunächst einmal bereitet sich das Team auf den nächsten Wettbewerb im Juni vor. „Aufgrund der Corona-Situation findet die Veranstaltung diesmal in einer etwas abgewandelten Form statt, für die wir ein Live-Video mit Simulationen erstellen.“

Gewonnen haben die Karlsruher Studierenden schon öfter, zuletzt 2017 den Gesamtsieg und 2019 den zweiten Platz in der Kategorie Navigation. Siegprämien gibt es beim Wettbewerb nicht. „Unser Hauptantrieb sind die Aufgabenstellungen des Wettbewerbs und dass wir gemeinsam neue Roboter bauen“, resümiert Stephan Göhner.

Erklärtafeln auf dem Feld

Mit seinen Versuchsparzellen will Landwirt Peter Buschei die Bevölkerung über die Notwendigkeit von Pflanzenschutz und Dünger aufklären

Was ist denn hier los?, fragt sich so mancher Spaziergänger, der an einem bestimmten Feldabschnitt von **Peter Buschei** entlangschlendert. Hier wuchert das Unkraut scheinbar wild und unkontrolliert vor sich hin. Von Nutzpflanzen keine Spur. Sie sind bereits so stark vom Unkraut verdrängt worden, dass sie gar nicht mehr auffallen. Zur Aufklärung der Öffentlichkeit hat der Landwirt eine sogenannte Nullparzelle angelegt. Auf ihr werden die Kulturpflanzen weder gedüngt noch mit Pflanzenschutzmitteln versorgt. Auch ein aufgestelltes Schild der Aktion „Schau ins Feld“ klärt über die Folgen auf, wenn Landwirte auf den Einsatz von Herbiziden und Dünger verzichten.

„Die Gesellschaft glaubt, dass wir Landwirte auf unseren Feldern lieber zu viel als zu wenig Dünge- und Pflanzenschutzmittel ausbringen und uns keine Gedanken über die Umwelt machen. Genau das Gegenteil ist der Fall“, unterstreicht der Familienvater, der mit seiner Frau Christine einen Betrieb mit 136 Hektar Acker- und 7,5 Hektar Weinbau in Osthofen bei Mainz betreibt. Überhaupt könne es sich kein Landwirt leisten, willkürlich und mutwillig mehr Schutz- und Düngemittel als notwenig einzusetzen, weil die Substanzen zu teuer seien. Dünger kostet um die 150 Euro pro Hektar. Außerdem seien sich gerade die Landwirte, die von einer intakten Natur abhängig sind, ihrer Sorgfaltspflicht und Verantwortung ihr gegenüber sehr genau bewusst, argumentiert der Winzermeister.

Die Natur für die Natur arbeiten lassen

Der gelernte Maschinenbautechniker macht sich ständig darüber Gedanken, wie er so umweltbewusst wie möglich arbeiten kann. Deshalb baut er inzwischen nicht nur vier bis fünf Hauptkulturen jährlich an, sondern acht: Sommer- und Wintergerste, Weizen, Hartweizen, Dinkel, Erbsen, Zuckerrüben und Körnermais. Das bedeute zwar höhere Investitionen und Mehrarbeit, sagt der Landwirt, aber sorge auch für mehr Biodiversität. Mit dem ständigen Wechsel der Kulturen stärkt er automatisch die Pflanzen- und Insektenvielfalt.

Auch die Zwischenfrüchte wählt Buschei ganz gezielt aus. „Wir liegen in einem Trockengebiet, in dem der Boden fest ist und zu Verschlämmungen neigt.“ Um die Erde möglichst gar nicht bearbeiten zu müssen, baut er zum Beispiel Leinsamen in die Mischung mit ein. „Die Zwischenfrucht wurzelt sehr tief und löst damit Verdichtungen im Boden. Außerdem kann das Regenwasser sehr gut durch die Gänge versickern, die sich entlang der Wurzeln bilden.“

Die lila blühende Phaceliapflanze, als Gründüngung bekannt, ist nicht nur ein Farbtupfer auf den Feldern, sondern bedeckt auch nach dem Frost den Ackerboden und schützt so vor Winderosionen.

Aufeinander Rücksicht nehmen

„Ich möchte der Gesellschaft zeigen, wie wir Landwirte heutzutage arbeiten. Es gibt so viele Missverständnisse, die ich gerne aufklären würde.“

Kein Mensch, der medizinische Salben auf seiner Haut verteile, mache sich darüber Gedanken, dass diese Substanzen beim Duschen ins Grundwasser gelangen. Aber wenn der Landwirt Pflanzenschutzmittel einsetze, dann werde er sofort verurteilt.

„Stellen Sie sich vor, in Deutschland gäbe es nur noch Blühwiesen. Wo sollen dann noch unsere Nahrungsmittel wachsen?“, fragt er. Allein die Tatsache, dass nach den heutigen Regelungen im Winter keine Misthaufen mehr draußen lagern dürfen, habe dafür gesorgt, dass Eulen bei Schnee keine Mäuse mehr finden und eingehen. „Oder Gülle. Sie ist eine natürliche Substanz, die von den Nutztieren stammt und zum Beispiel Fliegen Nahrung bietet. Das ist alles ein natürlicher Kreislauf, aber für die meisten Menschen bedeutet es nur Gestank“, sagt er. „Wir müssen alle Rücksicht aufeinander nehmen. Ich sehe es als meine Aufgabe an, mich dafür einzusetzen, dass die Landwirtschaft in Deutschland erhalten bleibt.“

Engagiert Peter Buschei ist Landwirt und Winzermeister

Guter Vergleich Die kleine Zuckerrübe wuchs ohne Pflanzenschutz in der Nullparzelle auf, die geschützte Pflanze hat sich gut und gesund entwickelt

MITMACHEN LOHNT SICH

Wie viel Landwirt steckt in Ihnen?

Das große Online-Quiz

Rätseln Sie gerne? Dann sollten Sie unbedingt bei unserem neuen Landwirtschaftsspiel mitmachen. Es bringt Ihnen nicht nur neue Erkenntnisse über sehr alltägliche Dinge wie unsere Lebensmittel, sondern belohnt die Gewinner auch mit tollen Preisen. **Besuchen Sie unsere Website oder scannen Sie den QR-Code und überprüfen Sie Ihr Wissen.**

Haben Sie eine Idee, wie viele Brötchen man von einem Quadratmeter Acker „ernten“ kann oder was man tun muss, damit das Feld optimal mit Nährstoffen versorgt wird und die Pflanzen gut vor Krankheiten geschützt sind?

Insgesamt sind fünf Fragen zu lösen.

Und das sind die Preise, die wir dieses Mal verlosen:

- **1 Paar hochwertige Gummistiefel**
- **4 x 5 Eintrittsgutscheine für das futurea Science Center, das Wissenschaftsmuseum in Wittenberg**
- **20 Paar Socken von Düngefuchs**

Das Quiz finden Sie im Internet unter:
www.moderne-landwirtschaft.de/quiz/

Schau auf Social Media
pflanzenschuetzer
diepflanzenschuetzer
Die Pflanzenschützer

TIERGESUNDHEIT

Verbraucher fragen … Experten antworten

Von Impfampeln und Arzneimitteldokumentationen

Erhalten Tiere noch immer Antibiotika zum schnelleren Wachstum? Wie wichtig sind Impfungen bei Tieren? Diese und andere Verbraucherfragen beantworten Dr. Sabine Schüller, Geschäftsführerin des Bundesverbands für Tiergesundheit, und Dr. Andreas Palzer, Fachtierarzt und Präsidiumsmitglied des Bundesverbands Praktizierender Tierärzte.

Sind Tiere in großen Betrieben öfter krank?

Dr. Sabine Schüller: Studien zeigen, dass es weniger auf die Größe als auf das Betriebsmanagement ankommt. Ein großer ebenso wie ein kleiner Betrieb, in dem die Haltungsbedingungen und die Versorgung der Tiere gut kontrolliert werden, sollten sich in Tiergesundheit und Tierschutz in nichts nachstehen.

Wie kann eine gute Kontrolle gelingen?

Dr. Sabine Schüller: Am besten ist es, wenn Landwirt und Tierarzt intensiv zusammenarbeiten. Heute können moderne digitale Monitoring-Instrumente den Landwirt bei der Beobachtung seiner Tiere unterstützen und früh auf Veränderungen aufmerksam machen. Damit kann auch rechtzeitig schweren Krankheitsverläufen im Bestand vorgebeugt werden. Landwirte können beispielsweise mit einem im Halfter integrierten Sensor das Wiederkäuen bei Kühen überwachen. Gibt es hier Unregelmäßigkeiten, kann dies auf eine Stoffwechselstörung hinweisen.

Wann müssen Landwirte den Tierarzt kommen lassen?

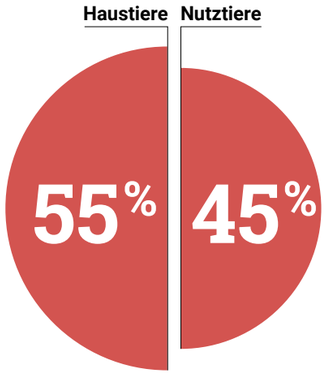
Dr. Andreas Palzer: Der Landwirt erkennt, wenn ein Tier krank ist. Aber nur ein Tierarzt kann die Behandlung festlegen.

Was müssen Landwirte befolgen, wenn sie Tierarzneimittel verabreichen?

Dr. Andreas Palzer: Der Landwirt erhält eine ausführliche schriftliche Handlungsanweisung von mir, die er strikt befolgen und ebenfalls selber dokumentieren muss. Zusätzlich verschreiben wir den Tieren auch präventive Mittel, beispielsweise um Eisenmangel vorzubeugen.

Dr. Sabine Schüller: Die Prämisse des verantwortungsvollen Einsatzes von Antibiotika ist: So wenig wie möglich, aber so viel wie nötig. Kranke Tiere müssen behandelt werden, das gebietet der Tierschutz. Dennoch können Tierhalter gemeinsam mit ihrem betreuenden Tierarzt durch ein optimales Gleichgewicht zwischen verschiedenen Elementen wie Ernährung, Haltung, Hygiene viel dazu beitragen, dass weniger oft behandelt werden muss und der Einsatz von Antibiotika auf das notwendige Maß beschränkt wird. Strikte Vorgaben regeln, dass keine für den Konsumenten schädlichen Rückstände nach der Tierarzneimittelanwendung im Lebensmittel sind.

Umkehrung im Markt für Tierarzneimittel seit 2017



QUELLE: BUNDESVERBAND FÜR TIERGESUNDHEIT E.V.

Können Sie die Reduktion von Antibiotika in Zahlen benennen?

Dr. Sabine Schüller: In den vergangenen Jahren wurde sehr viel erreicht. Seit 2011 wurde die Antibiotikaabgabemenge um rund 61 Prozent reduziert durch Minimierungskonzepte, die auf den Prinzipien des verantwortungsvollen Umgangs mit Antibiotika beruhen.

Werden Antibiotika prophylaktisch oder zur Wachstumsförderung eingesetzt?

Dr. Andreas Palzer: Antibiotika werden in Deutschland schon lange nicht mehr zur Wachstumsförderung eingesetzt, sondern nur, wenn eine bakterielle Infektionskrankheit vorliegt. Wird ein Antibiotikum verschrieben, gibt es zu-

Schweine sind sehr neugierige, aber auch sehr empfindliche Tiere

Bei Schweinehaltern

43%

weniger Einsatz von Antibiotika im Vergleich zu 2014

QUELLE: QS QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH

„Heute können moderne digitale Monitoring-Instrumente den Landwirt bei der Beobachtung seiner Tiere unterstützen und schon früh auf Veränderungen aufmerksam machen“

0,83 %
betrug der Anteil von Reserve-Antibiotika in 2020 an der Gesamtmenge verabreichter Antibiotika in Schweine-, Hähnchen- und Putenhaltung

QUELLE: QUALITÄT UND SICHERHEIT GMBH

Platz zum Picken Hühner dürfen in Deutschland in Ställen oder an der frischen Luft frei herumlaufen

sätzlich zur doppelten Dokumentation durch Tierarzt und Landwirt eine zentrale Datenbank, die den Vorgang erfasst.

Warum sind Impfungen für Nutztiere so wichtig?

Dr. Sabine Schüller: Weil sie Krankheiten vorbeugen und den Tieren Leid durch schwere Erkrankungen ersparen. Auch der Tierhalter hat ein großes Interesse daran. Denn nur mit gesunden Tieren kann er hochwertige Lebensmittel nachhaltig und zu einem angemessenen Preis erzeugen. So betrachtet wünschte man sich, dass alle verfügbaren Impfungen Pflicht wären. Bei Infektionen, die auf den Menschen übertragen werden können, schützen Impfungen auch indirekt die Menschen.

Wird der Landwirt beim notwendigen Erwerb von Tierarzneimitteln finanziell unterstützt?

Dr. Andreas Palzer: Nein, der Landwirt zahlt alles selbst.

„Grundsätzlich geht es den Tieren in Deutschland gut “

Ist Tiergesundheit in Deutschland messbar?

Dr. Andreas Palzer: Nur bedingt. Landwirte erhalten über die Schlachthöfe zum Beispiel Rückmeldungen zum Zustand von Lunge und Leber bei Schweinen. Fällt hier auf, dass etwas nicht in Ordnung ist, besteht bei den betreffenden Landwirten in Sachen Tiergesundheit Handlungsbedarf. Das kann zum Beispiel das Vorbeugen von Krankheiten durch Impfungen oder auch Änderungen bei der Haltung bedeuten.

Gibt es Kontrollgremien?

Dr. Andreas Palzer: Als Tierarzt verbringe ich 25 Prozent meiner Arbeitszeit mit der Arzneimitteldokumentation. Denn in Deutschland wird zwar alles lückenlos und nachvollziehbar festgehalten, aber dennoch haben wir ein gewisses Kontrolldefizit. Das liegt daran, dass hierzulande Kontrolle nicht vorrangig darauf ausgelegt ist, dass amtliche Tierärzte kriminelle Handlungen aufdecken, sondern höchstens die Dokumentationen der Arzneimittel überprüfen können. Für sinnvolle Kontrollen ist nicht genügend Personal vorhanden.

Was bedeutet das für die Tiere?

Dr. Andreas Palzer: Grundsätzlich geht es den Tieren in Deutschland gut. Unsere Landwirte sind bestens ausgebildet und geschult. Sie wissen sehr genau, dass für sie ein gesundes Tier am günstigsten und effizientesten ist. In Brasilien oder den USA dagegen erhalten viele Tiere noch immer Antibiotika mit ihrem Futter.

Was würden Sie sich als Tierarzt wünschen?

Dr. Andreas Palzer: Mehr Stall, weniger Dokumentation. Wenn wir mehr Zeit hätten, die Tiere zu sehen, wäre ihnen damit sicherlich mehr geholfen.

INNOVATIONSPREIS
Moderne Landwirtschaft

f3 + Forum Moderne Landwirtschaft

Innovativ, fortschrittlich, preisverdächtig

Der Innovationspreis Moderne Landwirtschaft fördert die Innovationskraft der Landwirtschaftsbranche und stärkt ihren technologischen und betriebswirtschaftlichen Fortschritt

Im Rahmen der virtuell veranstalteten Grünen Woche 2021 gaben das Forum Moderne Landwirtschaft und das Start-up-Netzwerk f3 die Gründung des Innovationspreises Moderne Landwirtschaft bekannt. Ziel des Preises ist es, den Ideenreichtum und die Innovationskraft der Landwirtschaft intensiv zu fördern und gleichzeitig der Gesellschaft aufzuzeigen, wie modern und zukunftsorientiert die Agrarwirtschaft arbeitet.

Julia Klöckner (CDU), Bundesministerin für Ernährung und Landwirtschaft, sagt über den Innovationspreis Moderne Landwirtschaft: „Wir brauchen Innovationen für den weiteren Wandel in der modernen, nachhaltigen Landwirtschaft. Mit über 800 Millionen Euro unterstützen wir daher aktuell unsere Landwirte bei der Anschaffung modernster Technik.“

Die Auszeichnung wird in drei Kategorien vergeben: Forschung, AgTech-Start-ups und Kooperation. Dabei können sowohl neue Technologien oder betriebswirtschaftliche Ansätze eingereicht werden als auch erstmalig eingesetzte interdisziplinäre Kombinationen von existenten oder neuen Lösungen. Die Gewinner erhalten ein Preisgeld und Beratungsleistungen von Mentoren. **Die erste Preisverleihung findet noch in diesem Jahr statt.**

Informationen zur Teilnahme: info@moderne-landwirtschaft.de

BÜCHER

Die Bytes auf unserem Teller

Wie viel Digitalisierung steckt in unserer Lebensmittelproduktion und unserer Esskultur? Diesen Fragen gehen Food-Influencer Hendrik Haase und Wirtschaftsjournalist Olaf Deininger in ihrem neuen Buch nach

Als Anfang des 19. Jahrhunderts die ersten Dreschmaschinen auf den Feldern eingesetzt wurden, kam es 1830 in England zu einem Aufstand der Landarbeiter. Sie fürchteten um ihre Jobs und droschen, im wahrsten Sinne des Wortes, auf die Maschinen ein, von denen damals 400 Stück zerstört wurden.

Heutzutage sind Mähdrescher selbstfahrende Computer, die mehr als 1000 Schnitte pro Minute durchführen, mithilfe von Sensoren rechtzeitig Gefahren erkennen und sogar die Qualität der Pflanzen analysieren. „Vom Acker über die Logistik bis auf die Teller ist unsere Lebensmittelkette voll digitalisiert und vernetzt“, sagt Autor Hendrik Haase. „Selbst unsere Esskultur ist inzwischen digital, denn immer häufiger fotografieren Genießer ihre Gerichte und posten sie auf ihren Social-Media-Kanälen. Andere nutzen digitale Kalorienzähler und lassen sich von einer App errechnen, welche Nahrung und wie viel davon sie täglich zu sich nehmen dürfen. Es entsteht ein regelrechter Datenklumpen im Internet of Food, der kritisch zu betrachten ist“, erläutert der Berliner Blogger.

Buchtipp

Food Code: Wie wir in der digitalen Welt die Kontrolle über unser Essen behalten.
Olaf Deininger und Hendrik Haase, Verlag Kunstmann; 25 € ISBN: 9783956144332

Mit dem Buch „Food Code“ wollen die Autoren einen Diskurs über den Einfluss digitaler Technologien auf unsere Lebensmittelwelt in Gang setzen und herausfinden, wie sich der Beruf Landwirt verändert und wie die Gesellschaft trotz voranschreitender Digitalisierung die Kontrolle über ihre Nahrung behalten kann. Dazu recherchierten die Autoren unter anderem in Laboren der Lebensmittelindustrie, in den Küchen von Lieferdiensten, in Start-up-Zentren und natürlich auf deutschen Äckern.

Ergänzungsfutter Neben dem Grundfutter benötigen Milchkühe viel energie- und proteinhaltige Zusatznahrung

Die Mischung macht's

Klimaschutz im Futtermanagement Die richtige Nahrung sorgt bei Tieren für eine gute Gesundheit und Energie. Dabei leisten moderne Futtermittel einen hohen Beitrag für den Umweltschutz

Gesundheit durch Qualität Gutes Futter ist die wichtigste Grundlage für gesunde Tiere

Getreidereich Legehennen haben einen großen Nährstoffbedarf, um nahezu täglich ein Ei zu legen

Rund 70 Kilo Gras, Klee oder Heu, dazu zwei Kilo eiweißreiches Kraftfutter und eine Prise Salz. Das steht auf dem täglichen Menüplan einer Milchkuh. Sechs Kilo Getreide für die Energie, rund ein Kilo Schrote für die Eiweißversorgung, etwas Fett, Vitamine und Spurenelemente braucht eine Muttersau jeden Tag, um ihre Ferkel ausreichend mit Milch versorgen zu können. Bis zu 150 Gramm einer Mischung aus Mais, Weizen, Gerste, Sonnenblumenkernen, Bierhefe, Proteinen und zum Beispiel Muschelkalk pickt eine Legehenne tagein, tagaus.

Die richtige Nahrung leistet einen wichtigen Beitrag zur Gesundheit der Tiere und unterstützt ihre Leistung. „Die moderne Tierernährung und Analysemethoden, die heute noch angewendet werden, basieren auf Wissen, das schon rund 200 Jahre alt ist", erzählt **Dr. Hermann-Josef Baaken.** „Entsprechend der immer wieder neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse passen die Futterhersteller die Zusammensetzung des Mischfutters mit allen seinen Einzelkomponenten regelmäßig an. Aber auch die aktuellen Anforderungen für mehr Klimaschutz und Nachhaltigkeit werden bei der Futterproduktion berücksichtigt", sagt der Geschäftsführer vom Deutschen Verband Tiernahrung (DVT).

Hofeigenes Futter und Powerfood

Dabei kommt in Deutschland rund 80 Prozent des auf den Höfen benötigten Tierfutters aus eigener Produktion oder von anderen deutschen Landwirten. „Auf den Zukauf von bestimmten Futterergänzungen kann der Landwirt aber meistens nicht verzichten. Denn diese unterstützen die Futterverwertung, liefern weiteres Eiweiß oder notwendige Mineralstoffe, Vitamine und andere Spurenelemente, die jedes Tier entsprechend seines Alters, der Rasse oder Haltungsweise für eine optimale Versorgung benötigt."

Bei der jeweiligen Zusammensetzung und Menge der einzelnen Futtermittelkomponenten greifen die Landwirte auf ihre Erfahrungen zurück. Ihnen stehen aber auch Fütterungsberater zur Seite. Das sind zum einen Mitarbeiter der 287 deutschen Mischfutterhersteller und zum anderen Fütterungsberater von Landwirtschaftskammern und Landwirtschaftsämtern, zuweilen auch Tierärzte.

Sowohl diese Futterfachleute als auch der Landwirt erkennen sehr genau, ob einem Tier etwas fehlt. Merkmale für Mangelerscheinungen sind zum Beispiel stumpfes Fell, der Rückgang der Leistungsfähigkeit, fehlende Wiederkäutätigkeit oder angeschwollene Gelenke. Zusätzlich zu ihrem Know-how und ihrer Beobachtungsgabe setzen Landwirte heutzutage sensorgesteuerte Technologien bei der Futterüberwachung ein, deren Daten ebenfalls Rückschlüsse über den Nährstoffbedarf und Gesundheitszustand jedes Tieres ermöglichen.

Klimatischen Fußabdruck in der Tierhaltung reduzieren

„In den vergangenen Jahren haben wir unsere Kraftfutterrezepturen so anpassen können, dass es uns zum Beispiel gelungen ist, die in der Kritik stehenden Ammoniakemissionen in der Schweine- und Geflügelhaltung zu reduzieren", betont Dr. Baaken und spricht damit die Anforderungen für Umweltschutz und Nachhaltigkeit an.

„Wir haben unsere Futtermischungen so weiterentwickelt, dass Ammoniakemissionen in der Tierhaltung reduziert werden"

Basierend auf den Nachhaltigkeitsleitlinien 2030 des Europäischen Verbands der Mischfutterhersteller (FEFAC) entstand eine Datenbank, in der Umweltbewertungen von Futtermitteln gesammelt werden. Darin sind unter anderem rund 1500 Rohstoffe angeführt, mit denen Futtermittel verbessert werden können, um den klimatischen Fußabdruck der Tierhalterbranche zu ermitteln und durch die gezielte Auswahl zu vermindern.

So können amtlich zugelassene Zusatzstoffe wie das Enzym Phytase, die auf pflanzlicher Basis beruhen, den in verschiedenen Futterbestandteilen gebundenen Phosphor aufspalten, somit für das Tier nutzbar machen und die Ausscheidungsmenge von ungenutztem Phosphor bei Tieren vermindern.

Auch die Eiweißqualität kann durch Hinzufügen geeigneter Zusatzstoffe verbessert werden, ohne dass den Tieren wertvolle Stoffe verloren gehen, beispielsweise durch sogenannte freie Aminosäuren. „Durch eine ganz gezielte Fütterung wird der in der Gülle befindliche Stickstoff vermindert und dadurch die Umwelt geschont", beschreibt der DVT-Geschäftsführer den Effekt.

Zusammenspiel zwischen menschlichen und tierischen Nahrungsmitteln

24 Millionen Tonnen Mischfutter werden jährlich in Deutschland produziert. „Davon entstehen allein rund 10 Millionen Tonnen aus Nebenprodukten der Lebensmittelherstellung", sagt Dr. Baaken. Durch diese sinnvolle und ressourcenschonende Nutzung von Rohstoffen entsteht ein nachhaltig wirkender Nährstoffkreislauf.

„Das Ziel eines sogenannten Nährstoffkreislaufs ist die Rückführung von Nährelementen über Zwischenstufen an deren Ausgangspunkt", erklärt Dr. Baaken. Wird kein Stoff dauerhaft entfernt, spricht man von einem geschlossenen Kreislauf und einem stabilen System.

„Die moderne Tierproduktion versorgt die Gesellschaft mit hochwertigen tierischen Lebensmitteln wie Eier, Fleisch oder Milchprodukte. Die bei der Lebensmittelproduktion anfallenden Nährstoffreste werden in Form von Gülle und Stallmist dem Kreislauf als Dünger über die Pflanzen wieder zurückgeführt", so Dr. Baaken. Gleichzeitig entstehen bei der Verarbeitung von Pflanzen in der Lebensmittelproduktion wichtige Biomassen, die für die menschliche Ernährung nicht genutzt werden können, aber für die Futtermittelproduktion eine große Bedeutung spielen. Als Beispiele dafür stehen Kleien, die bei der Mehlproduktion anfallen, oder Rapsschrot, das bei der Herstellung von Speiseölen entsteht, ebenso Molkeprodukte aus Molkereien oder Treber aus Brauereien.

„Für all diese wertvollen Erzeugnisse sind bereits Ressourcen aufgewendet worden", erklärt Dr. Baaken. „Würden sie nicht zur Fütterung der Tiere genutzt, müssten sie entsorgt werden, was einer Ressourcenverschwendung gleichzusetzen wäre."

So aber schließt sich der Nährstoffkreislauf, und die Ernährung von Mensch und Tier gestaltet sich effizient, nachhaltig und immer umweltschonender.

Im Schweinestall Carolin ließ sich von Daniel die Arbeitsabläufe in einem landwirtschaftlichen Betrieb erklären

MEHR ERFAHREN

Landwirtin für einen Tag

Viele Verbraucher wissen gar nicht, wie ein Arbeitsalltag in der Landwirtschaft aussieht. Das wollen wir ändern

Die einen Interessenten absolvieren einen „Schnuppertag“ in der Abteilung eines Technologiekonzerns, die anderen schauen sich die Arbeitsabläufe in einer Designagentur an. Carolin aus Detmold dagegen wünschte sich, mehr über das Berufsbild eines Landwirts zu erfahren, und wollte wissen, wie es in einem Schweinemast-betrieb zugeht.

Deshalb bewarb sich die 25-Jährige beim Forum Moderne Landwirtschaft und erhielt dank des Projekts „Landwirt für einen Tag“ die Möglichkeit, AgrarScout Daniel einen Tag lang auf seinem Hof in Extertal zu begleiten. Zum Verständnis: Die AgrarScouts sind ein bundesweites Team von 650 zumeist jungen Landwirtinnen und Landwirten, die das Forum Moderne Landwirtschaft im Bereich Öffentlichkeitsarbeit unterstützen. Dabei suchen sie den direkten Kontakt zu den Verbrauchern, um deren Fragen zum Thema Landwirtschaft zu beantworten.

„Ich hatte gar keine Vorstellung davon, was ich machen würde und was mich an diesem Tag überhaupt erwartete. Aber ich war neugierig auf den Alltag in einem landwirtschaftlichen Betrieb“, erzählte Carolin nach ihrem Besuch.

Zunächst lernte die Stadtplanerin das Büro mit der Technik für die Fütterungsanlage kennen. Diese setzt sich aus mehreren Steuerungskästen zusammen, die an der Wand hängen, und einem Computer, von dem aus jeder einzelne Futtertrog im Stall angesteuert werden kann. „Am Computer stellen wir auch die Rezepturen zusammen, die die 3500 Tiere erhalten“, erklärte Landwirt Daniel ihr. „Genau: Was bekommen die Schweine zu fressen?“, wollte Carolin wissen. „Unsere Futterration besteht vor allem aus Weizen, Gerste, Sojaschalen und Sojaextraktionsschrot sowie Mineralstoffen“, erklärte der junge Landwirt. Bevor es in den Stall ging, schlüpften Carolin und Daniel in weiße Arbeitsanzüge, und schon befanden sie sich bei den Tieren.

„Ich hatte angenommen, dass die Schweine hier viel weniger Platz hätten und sich drängeln würden. Aber das ist nicht der Fall“, wunderte sich Carolin. Nach dem Füttern half sie, einige Tiere zu wiegen. Das schwerste brachte 92 Kilo auf die Waage. „Bis die Schweine das Schlachtgewicht erreichen, sind sie rund 120 Tage bei uns“, erläuterte Daniel.

Am Ende des Tages fasste Carolin zusammen: „Der Beruf ist viel technischer, als ich angenommen habe. Es ist schön, dass ich einen Einblick in die Schweinemast bekommen habe und mir jetzt viel besser vorstellen kann, wie so ein landwirtschaftlicher Alltag aussieht.“

Bewirb dich jetzt!
Und werde selbst zum Landwirt
Weitere Infos unter: www.moderne-landwirtschaft.de/landwirt-fuer-einen-tag

Impressum

Herausgeber:
Forum Moderne Landwirtschaft e. V.
Fanny-Zobel-Str. 7
12435 Berlin
Telefon: 030/814 55 55-00
info@moderne-landwirtschaft.de
www.moderne-landwirtschaft.de

Verantwortlich für den Inhalt:
Henrik Tesch
Projektverantwortlich: Renate Wegert
Redaktion: Catrin Krawinkel
Gestaltung und Layout: Anja Giese
Litho: Hockmart GbR
Druck: Krögers Buch- und Verlagsdruckerei GmbH
Gedruckt wird auf Magno Volume

Nachdruck und Reproduktion sind nach schriftlicher Genehmigung durch das Forum Moderne Landwirtschaft möglich

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C009114

Fotonachweis

Titel: Rapool Rainer Kahrl
S. 4–9: istock, Alex Schelbert, Christian Kruppa, FML
S. 10–11: istock/Olha Rohulya, OVID, Christian Kruppa, UFOP
S. 12–13: Christian Kruppa, istock/avtg
S. 14–15: istock, Borut Trdina, Christian Kruppa, Katharina Huster/privat
S. 16–17: Christian Kruppa
S. 18–21: BayWa, Syngenta, Kamaro Engineering
S. 22–23: Ben Pakalski, Schau ins Feld/IVA, istock/wundervisuals
S. 24–27: FML, Bundesverband für Tiergesundheit, Fotostudio Weimann, CDU Rheinland-Pfalz (Thorsten Sitz)
S. 28–29: Alex Schelbert, DVT, FML
S. 30: FML
S. 32: FML

Der eine steht auf Hühner, die andere auf Milch…

Ab jetzt werden Sie in einigen Supermärkten auf zwei AgrarScouts treffen, die Ihnen beschreiben möchten, woher Ihre Lebensmittel kommen und wie sie hergestellt werden. Dürfen wir vorstellen:

Mark Döhring arbeitet als Fachberater für Ökolandbau in Bad Wildungen in der Nähe von Kassel. Nach Feierabend hilft er seinem Bruder auf dessen Biohof und engagiert sich als AgrarScout. „Die Verbraucher haben nicht die beste Meinung von den Landwirten und ihrer Arbeit. Das Bild will ich geraderücken und mit aufklärenden Gesprächen Konflikte lösen helfen. Ernährung ist ein Grundbedürfnis, das wir für die Gesellschaft qualitativ hochwertig aufrechterhalten wollen."

Klara Wolf und ihre Eltern betreiben einen Milchautomaten auf ihrem Familienhof im hessischen Höchst-Dusenbach. Neben Milch produzieren sie auch Ökostrom und Brotweizen. „Wir wollen mit den Verbrauchern direkt ins Gespräch kommen und für mehr gegenseitiges Verständnis sorgen", sagt die studierte Agrarwirtschaftlerin und AgrarScoutin. „Verbraucher können durch ihr Einkaufsverhalten die regionale Landwirtschaft aktiv unterstützen und beeinflussen."

Erfahren Sie noch mehr über moderne Landwirtschaft auf unseren Social Media Kanälen

- moderne.landwirtschaft
- modernelandwirtschaft
- Stadt.Land.Wissen.
- forum-moderne-landwirtschaft

Forum Moderne Landwirtschaft