

Industrieverband

Agrar



Moderner Pflanzenschutz.

Wer ihn macht. Was er bewegt.



Ein Grundbedürfnis des Menschen: Gesunde Nahrung für alle



Die **Herausforderungen** werden größer statt kleiner.
Dr. Klaus Stenzel, Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft e. V.



Nur Pflanzenschutzmittel, **die wirken und sicher sind**, werden zugelassen.
Dr. Regina Fischer, Industrieverband Agrar e. V.



Wir forschen, damit Pflanzenschutz und Umweltschutz keine **Gegensätze** sind.
Prof. Dr. Roland Kubiak, RLP AgroScience GmbH, Institut für Agrarökologie



2050 wollen 9 Milliarden **Menschen** satt werden. Sie alle haben ein **Recht auf Nahrung**.
Robert Künzel, Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.



Der Boden ist unsere **Existenzgrundlage**, deshalb gehen wir besonders sorgsam mit ihm um.
Wenke Fichtner, Landwirtin



Bei uns sind **gesunde Lebensmittel** kein Luxus.
Ralf Wisser, Obst- und Gemüse-Großhändler im Frischezentrum Frankfurt am Main



Ich schaue schon auf **Preis und Qualität** ... und gesund muss es sein, klar!
Sonja Weber, Biologin und Mutter



Was und wen moderner Pflanzenschutz heute bewegt

Es sind die selbstverständlichen Dinge des Lebens, über die wir kaum nachdenken. So haben wir täglich eine große Auswahl an frischem Obst und Gemüse und können überall und jederzeit hochwertige Lebensmittel zu erschwinglichen Preisen einkaufen. – Aber wie selbstverständlich ist das eigentlich? Wem verdanken wir diese Annehmlichkeiten? – Machen Sie sich ein Bild davon, wie viele verantwortungsbewusste Menschen dafür arbeiten, und von der Bedeutung des modernen Pflanzenschutzes für „unser täglich Brot“.

Moderner Pflanzenschutz spielt eine wichtige Rolle. Er muss ständig neuen Herausforderungen gerecht werden. Dank Forschung und Entwicklung mit Erfolg. Die Sicherheit für Anwender, Umwelt und Verbraucher ist dabei genauso wichtig wie seine Wirksamkeit.

Moderner Pflanzenschutz schützt und nützt. Forschung, Industrie, Landwirtschaft und Handel arbeiten intensiv zusammen. Am Ende profitieren Menschen und Natur.



++ Die Herausforderungen werden

Die **Herausforderungen**
werden größer statt kleiner.

*Dr. Klaus Stenzel, Deutsche Phytomedizinische
Gesellschaft e. V.*



Investitionen in die Forschung sind Investitionen in die Zukunft

Die Welt braucht deutlich mehr Nahrungsmittel, denn die Weltbevölkerung wächst: Forscher schätzen, dass aus den sieben Milliarden Menschen von heute bis zur Mitte des Jahrhunderts neun oder sogar zehn Milliarden werden. Im Jahr 2013 ringen noch immer 870 Millionen Menschen mit dem Hunger. Auch der Bedarf an nachwachsenden Rohstoffen und Bioenergie steigt. Deshalb müssen wir auch weiterhin anstreben, höhere Erträge auf gleichbleibender Ackerfläche auf nachhaltige Weise zu erzeugen. Je besser das gelingt, desto schonender für Klima und Ressourcen.

Sich den Herausforderungen stellen

Unsere Nutz- und Kulturpflanzen haben mit Krankheitserregern und Schädlingen zu kämpfen, und sie müssen mit Unkräutern um Wasser, Licht und Nährstoffe konkurrieren. Also brauchen die Pflanzen wirksamen Schutz. Sonst kann es zu Ernteverlusten bis hin zu Totalausfällen kommen.

Die Pflanzenschutzforschung arbeitet intensiv an der Entwicklung innovativer Wirkstoffe und immer besserer Produkte und an der Nutzung aller Verfahren des integrierten Pflanzenschutzes, seien es chemische, biologische, physikalische oder züchterische. Dabei stellt sie sich einem andauernden Wettlauf gegen die Zeit. Denn Schädlinge, Krankheitserreger und Unkräuter entwickeln sich permanent weiter. Schaderreger verändern ihre

Eigenschaften, neue wandern ein. Resistenzen gegenüber bewährten Mitteln entwickeln sich schneller als neue Pflanzenschutzwirkstoffe. Die Forschung muss also wachsam sein, um allen Herausforderungen rechtzeitig und nachhaltig zu begegnen und die Pflanzen gesund und leistungsfähig zu erhalten.

Forschung im Dienst der Menschheit

Die forschenden Institutionen der Industrie, der Universitäten sowie der Behörden des Bundes und der Länder investieren mit ihren Forschungsausgaben in eine lebenswerte Zukunft. Sicherheit und Umweltverträglichkeit spielen bei der Entwicklung eines nachhaltigen Pflanzenschutzes eine zentrale Rolle. Die Ergebnisse kommen allen zugute, denn es geht schlicht um sichere und bezahlbare Nahrung für alle – umweltverträglich, klimaschonend und nachhaltig erzeugt.



Seit Jahrzehnten erfreut sich die Banane größter Beliebtheit. Im Schnitt verspeist jeder Deutsche jährlich etwa 14 Kilogramm. Selbstverständlich? Keineswegs! Ohne modernen Pflanzenschutz würde die süße Frucht zum Luxus, denn Krankheitserreger wie der Sigatoka-Pilz können erhebliche Verluste verursachen. Qualität und Erntemengen gingen drastisch zurück. Bananen würden rar und teuer.*

* Quelle: R. Ploetz Tropical Research & Education Center, University of Florida in *Pesticide Outlook*. Februar 2000.



Forschung, die den Menschen dient

Mehr Sicherheit für Umwelt, Verbraucher und Anwender

Innovative Konzepte für mehr Umwelt- und Verbraucherschutz

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts vollzog sich ein deutlicher Richtungswechsel in der Forschung. Dass ein Pflanzenschutzmittel Schädlinge wirksam bekämpfte, reichte nicht mehr aus: Die Sicherheit von Verbrauchern und Anwendern sowie der Schutz der Umwelt rückten in den Vordergrund. Die Suche nach neuen, immer besseren Lösungen geht mit unverminderter Energie weiter.

Strenge Anforderungen müssen erfüllt werden

Moderne Pflanzenschutzmittel müssen heute zahlreiche Anforderungen erfüllen. Zum einen müssen sie hochwirksam sein, zum anderen schnell abbaubar. Sie dürfen keine unverträglichen Wirkungen auf Umwelt und Menschen haben, und sie müssen vor der Ernte weitestgehend aus dem Erntegut verschwunden sein. So kommen zu den immer neuen Herausforderungen aus der Natur durch neuartige Schadorganismen und Resistenzen auch steigende Anforderungen seitens des Gesetzgebers und der Behörden.

Anforderungen an ein Pflanzenschutzmittel

Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit

- ▶ sichere Wirkung
- ▶ schnell einsetzende Wirkung
- ▶ optimale Wirkdauer
- ▶ gute Pflanzenverträglichkeit
- ▶ geringes Resistenzrisiko
- ▶ breiter Anwendungsbereich
- ▶ innovative Produkteigenschaften

Sicherheit für Mensch und Umwelt

- ▶ geringe Toxizität
- ▶ keine relevanten Rückstände
- ▶ einfache Anwendung
- ▶ Umweltverträglichkeit
- ▶ Schonung für Nützlinge
- ▶ schneller Abbau
- ▶ Schutz des Grundwassers
- ▶ niedrige Aufwandmenge



und sicher sind, werden zugelassen

**Spezifischere Wirkstoffe –
nicht „chemische Keule“, sondern
„chemisches Skalpell“**

Je besser Pflanzenschutzmittel die Anforderungen erfüllen, umso besser für die Sicherheit von Anwender, Natur und Verbraucher. Deshalb geht es darum, Wirkstoffe und Formulierungen immer weiter zu entwickeln. Waren zum Beispiel in den 1960er-Jahren noch durchschnittliche Aufwandmengen von ein bis fünf Kilogramm pro Hektar Anbaufläche nötig, reichen heute oft Mengen von unter 100 Gramm je Hektar aus. Hier hat die Forschung in den vergangenen Jahrzehnten einen erheblichen Beitrag geleistet.

1960er-Jahre
5 000 g/ha

Heute
unter 100 g/ha

Immer bessere Wirkstoffe lassen die Aufwandmengen der Pflanzenschutzmittel sinken.

++ Wir forschen, damit Pflanzensc

Nur Pflanzenschutzmittel,
**die wirken und sicher
sind**, werden zugelassen.

*Dr. Regina Fischer, Industrieverband
Agrar e. V.*



Getestet bis ins kleinste Molekül

Hohe Hürden bei der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln garantieren die Sicherheitsstandards, die wir heute in Deutschland und Europa haben: für Verbraucher, für Anwender und für die Umwelt. Deshalb investiert die Industrie viel Energie, Sorgfalt und Zeit in die Zulassung neuer Produkte.

Suche nach dem „Supermolekül“

Pflanzenschutzmittel gehören zu den am gründlichsten untersuchten Stoffen überhaupt. Der Weg vom Entwicklungslabor bis zum Acker ist lang, und er beginnt mit einem gnadenlosen Auswahlverfahren. Im Durchschnitt kommt nur eine von rund 140 000 getesteten Substanzen ans Ziel und wird Wirkstoff in einem Pflanzenschutzmittel.

Dabei muss sie auf dem Weg vom Labor über das Gewächshaus und die Testparzelle im Quadratmeterformat bis zum Freilandversuch einerseits ihre Mitbewerber in Sachen Wirksamkeit und Pflanzenverträglichkeit aus dem Felde schlagen. Gleichzeitig gilt es, in vielen strengen, gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen zu beweisen, dass Mensch, Tier und Umwelt durch

den sachgerechten Einsatz des neuen Wirkstoffs nicht beeinträchtigt werden.

Die Anforderungen wachsen

Der umfangreiche Katalog verbindlicher Prüfanforderungen für Wirkstoffe und Pflanzenschutzmittel wächst. Er umfasst Untersuchungen zu den Auswirkungen des Wirkstoffs auf Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Luft.

Umfangreiche Versuchsreihen dokumentieren das Abbauverhalten in Pflanze und Umwelt. Kandidaten, die akut oder langfristig giftig wirken, Krebs erregen, die Embryonen oder das Erbgut schädigen, scheiden ebenso aus wie Substanzen, die die Fruchtbarkeit beeinträchtigen können. Der Ausschluss droht auch Kandidaten, deren Rückstandswerte im Versuchserntegut zu hoch sind.

Welche Rückstände die Pflanzenschutzmittel hinterlassen könnten, wird in zweijährigen Feldversuchen unter „extremen“ Bedingungen getestet. Das heißt: höchste erlaubte Aufwandmenge bei kürzester erlaubter Wartezeit zwischen letzter Anwendung und Ernte.



Zugelassene Pflanzenschutzmittel sind sicher

Sein oder nicht sein – vier Bundesbehörden müssen entscheiden

Alle Untersuchungen werden sorgsam dokumentiert und die Daten zunächst bei drei unabhängigen Behörden eingereicht:

Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) prüft und bewertet, ob das Pflanzenschutzmittel ohne unverträgliche Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier eingesetzt werden kann.

Das Julius Kühn-Institut (JKI) betrachtet die Wirksamkeit und die Pflanzenverträglichkeit, die Auswirkungen auf Honigbienen sowie den Nutzen für die Landwirtschaft.

Das Verhalten des Wirkstoffs und seiner Abbauprodukte in der Natur – also in Boden, Wasser und Luft – sowie seine Auswirkungen auf freilebende Tiere einschließlich Insekten, Vögel, Kleinsäuger, Wassertiere und Nichtkulturpflanzen überprüft das Umweltbundesamt (UBA).

Wenn die Bewertungen der wissenschaftlichen Mitarbeiter aller drei Behörden ergeben, dass ein Pflanzenschutzmittel wirksam ist und sich ohne unannehmbares Risiko für Mensch, Tier und Umwelt einsetzen lässt, legt schließlich das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) die Bedingungen fest, unter denen das Mittel angewandt werden darf.

Dazu gehören Anwendungshäufigkeit und -zeitpunkt, Aufwandmenge, die Wartezeit zwischen letzter Behandlung und Ernte oder Auflagen wie Mindestabstände zu Gewässern. Die Zulassung gilt nur für genau festgelegte Anwendungsgebiete – also zum Beispiel gegen Blattläuse an Weizen – und für maximal zehn Jahre. Dann muss sie erneut beantragt werden. So ist gewährleistet, dass die Produkte immer nach dem neuesten wissenschaftlichen Stand bewertet werden.



Milliarden Menschen satt werden.



Eine Himbeere würde wohl nach geltendem Recht keine Zulassung als Pflanzenschutz- oder gar als Lebensmittel erhalten, wenn man sie künstlich herstellen wollte. Wir Menschen lassen uns die leckeren roten Früchte trotzdem schmecken.

Sie alle haben ein Recht auf Nahrung

Wir forschen, damit
Pflanzenschutz und
Umweltschutz **keine
Gegensätze** sind.

*Prof. Dr. Roland Kubiak, RLP AgroScience
GmbH, Institut für Agrarökologie*



Modernen Analysemethoden entgeht nichts

Mit dem Umweltverhalten von Pflanzenschutzmitteln befasst sich heute ein eigenes Forschungsgebiet mit vielen Spezialisierungen. In den Anfängen des chemischen Pflanzenschutzes im vorletzten Jahrhundert und noch früher ging es allein um die Rettung der Ernten. Das Wort „Umweltschutz“ gab es nicht. Erst in den letzten Jahrzehnten haben Zulassungsbehörden und Forschung ein umfassendes System von Umweltuntersuchungen entwickelt, um Nebenwirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden.

Moderne Pflanzenschutzmittel bestehen überwiegend aus organischen Verbindungen, die vor allem Mikroorganismen als Nahrung dienen können. Aus dieser natürlichen Nutzung, also aus den verdauten Substanzen, entstehen Abbauprodukte (Metabolite). Auch deren Umweltverhalten wird gründlich untersucht. Zahlreiche weitere Experimente liefern zusätzliche Erkenntnisse zum Beispiel zur Bindungsfähigkeit von Substanzen an Bodenbestandteile oder zu deren Transport in Oberflächengewässer.

Wissen, wie Substanzen sich in der Umwelt verhalten

Pflanzenschutzmittel müssen auf ihre Wirkungen in der Umwelt genau untersucht werden. Umweltforschung betrachtet deshalb immer, wo, wann und wie eine Substanz eingesetzt wird. Sie untersucht, wo ein Pflanzenschutzmittel nach der Anwendung bleibt, wie es sich dort verteilt und wie es sich abbaut.

Schutz der Umwelt



Verhalten und Abbau in der Luft, im Boden und im Wasser



akute Toxizität bei Einzelorganismen (Labor)



Langzeitstudien zu Fruchtbarkeit, Vermehrung und Verhalten von ausgesuchten Organismen (Freiland/Labor)



Entwicklung von Nachweismethoden in Boden, Wasser und Luft



Forschung für den Umweltschutz

Der Satz von Paracelsus

„Alle Ding’ sind Gift und nichts ohn’ Gift; allein die Dosis macht, dass ein Ding kein Gift ist.“

Das gilt auch für den Pflanzenschutz: Kann die sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu einer Nebenwirkung führen? Wie umfassend ist sie? Kann es zu einer Wiedererholung kommen? Alles wird geprüft. Ziel der Untersuchungen ist der Schutz und Erhalt der Tier- und Pflanzenpopulationen in der Agrarlandschaft. Getestet werden immer besonders empfindliche Arten aus den betroffenen Organismengruppen. Für die Beurteilung der Ergebnisse sind EU-weit Auswerteverfahren und Grenzwerte gesetzlich vorgegeben.



Theophrastus von Hohenheim, genannt Paracelsus, lebte von 1493 bis 1541



Das Wissen wächst, die Anforderungen steigen

Alles Wissen schreitet ständig fort – auch das zum Umweltverhalten von Pflanzenschutzmitteln. Neue Erkenntnisse verfeinern Aussagekraft und Praxisnähe von Experimenten immer weiter. Es kann vorkommen, dass sich dadurch die Beurteilung eines Mittels grundlegend verändert. Die angewandte Umweltforschung ist deshalb ein wichtiger Baustein für die sichere Anwendung von Pflanzenschutzmitteln – auch in Zukunft.

Im Windtunnel wird untersucht, wie Pflanzenschutzmittel verweht und abgelagert werden.

ir besonders sorgsam mit ihm um.

Mit moderner Analysetechnik
kann man einen Zuckerwürfel
im Bodensee nachweisen.

Bodensee
Fläche: 536 km²

Würfelzucker

Umweltchemiker messen mehr als genau

Noch vor wenigen Jahrzehnten wurde in der Größenordnung von Milligramm bis Mikrogramm gemessen. Heutige Messtechniken liegen im Nano- und Pikogrammbereich. Inzwischen sind einige Aspekte des Umweltverhaltens von Wirkstoffen so gut verstanden, dass mathematische Modellberechnungen die analytischen Messungen nicht nur sinnvoll ergänzen, sondern zum Teil ersetzen können.

[Definition]

1 Nanogramm = 1 Milliardstel Gramm,
entspricht 0,000 000 001g





Ohne Pflanzenschutz würde die Erde zu klein

Die Welternährung fordert uns heraus

Wovon sollen die Menschen in Zukunft satt werden? Von den aktuell sieben Milliarden ist eine Milliarde von Hunger und Mangelernährung betroffen. Um 70 Prozent muss nach Schätzungen der Welternährungsorganisation FAO die Nahrungsmittelproduktion erhöht werden, um bis 2050 die steigende Nachfrage decken zu können. Denn wo Fortschritt Wohlstand wachsen lässt, können und wollen die Menschen sich besser ernähren. Wenn die Landwirtschaft ihren Beitrag dazu leisten soll, die wachsende Weltbevölkerung zu versorgen, muss sie alle Möglichkeiten ausschöpfen, die das weltweit ständig zunehmende Wissen bietet.

Moderne Anbauverfahren helfen, die Erträge zu steigern. Mit verantwortungsvoll eingesetztem Pflanzenschutz und optimaler Düngung ernten Landwirte auf gleicher Fläche doppelt so viel Weizen wie ohne.

Die Bevölkerung wächst, unsere Erde nicht

Bevor die Menschen 15 000 bis 10 000 vor Christus sesshaft wurden, zur Zeit der Jäger und Sammler, zählte die Weltbevölkerung zwischen fünf und zehn Millionen Menschen. Diese kamen noch ohne Landwirtschaft aus und lebten von dem, was die Natur ihnen bot. Die Kindersterblichkeit war hoch. Die durchschnittliche Lebenserwartung lag unter 30 Jahren, und die Bevölkerung wuchs langsam. Auch in der jüngeren Geschichte bremsen Krankheiten, Kriege und Hunger das Bevölkerungswachstum. Doch seit der industriellen Revolution wächst die Zahl der Menschen rasant und mit ihr Produktivität und Wohlstand.

Nur etwa drei Prozent der Erdoberfläche – rund 1,5 Milliarden Hektar – sind für den Acker-, Obst- oder Gemüsebau geeignet. Die Fläche ist nicht beliebig erweiterbar: Wüsten, Gebirge und Städte kommen nicht infrage. Die Umwandlung von Wäldern und Grünland in Ackerflächen läuft den Bemühungen um Umwelt- und Klimaschutz sowie dem Erhalt der Artenvielfalt zuwider. Da liegt es nahe, durch möglichst hohe Erträge von den verfügbaren Flächen die Versorgung zu sichern und gleichzeitig Raum für Natur und Artenvielfalt freizuhalten. So betrachtet, ist moderne Landwirtschaft mit sachgerechtem chemischem Pflanzenschutz und Mineraldüngung im besten Sinne nachhaltig – aus ökonomischer, ökologischer und sozialer Sicht.

mittel kein Luxus. ++ Ich schaue

2050 wollen 9 Milliarden Menschen **satt werden**. Sie alle haben ein Recht auf Nahrung.

Robert Künzel, Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft e. V.

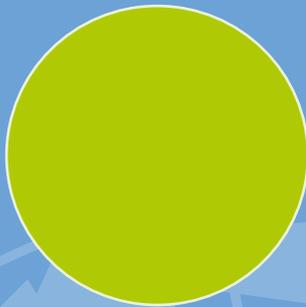


schon auf Preis und Qualität ...

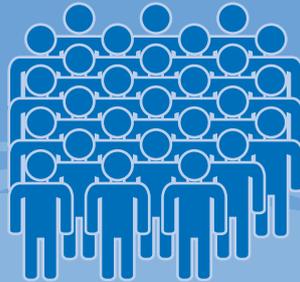
Anbaufläche
pro Kopf

Entwicklung der
Weltbevölkerung

1960

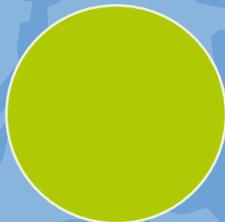


4300 m²

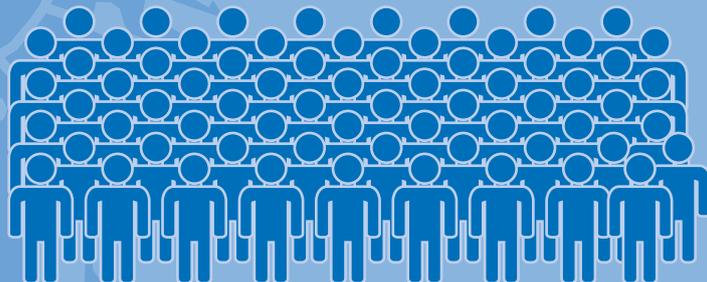


3,0 Milliarden

2010



2100 m²

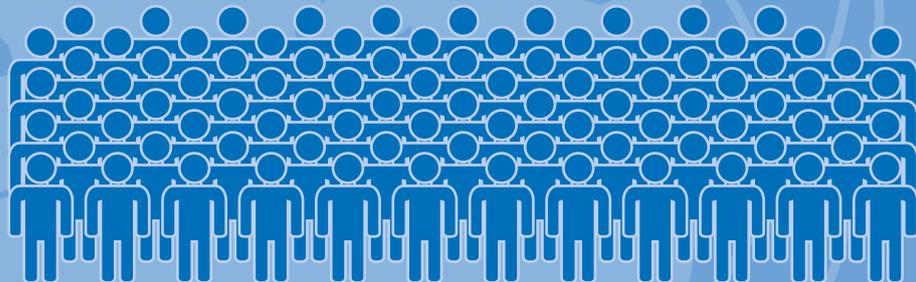


6,9 Milliarden

2050



1800 m²



9,1 Milliarden

Mehr Menschen von weniger Fläche zu versorgen
und den Hunger zurückzudrängen ist eine
zentrale Herausforderung für Forschung und
Landwirtschaft.



Europa ist Nettoimporteur von Agrargütern

Europa muss schon heute mehr Agrargüter einführen, als es exportieren kann. Etwa 35 Millionen Hektar Anbaufläche nimmt es bereits außerhalb seiner Grenzen in Anspruch. Zum Vergleich: Die landwirtschaftliche Nutzfläche Deutschlands umfasst etwa 17 Millionen Hektar. Globale Märkte sichern ein reiches Angebot – vorausgesetzt, man kann es bezahlen. Europäer bemerken Knappheit auf der Angebotsseite nur an steigenden Preisen – in ärmeren Regionen der Welt können Engpässe, Unterversorgung und Hunger die Folge sein.

Hohe Erträge und niedrige Ernteverluste lassen Wohlstand wachsen

Über Jahrtausende wurde landwirtschaftliches Wissen und Können von Generation zu Generation weitergegeben. Entscheidende Fortschritte brachten aber erst die Entfaltung der Agrarwissenschaften und der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. In unserer Gesellschaft können sich heute alle eine gesunde Ernährung leisten. Diesen Wohlstand verdanken wir wissenschaftlichen und technischen Fortschritten auf zahlreichen Gebieten.

In der modernen Landwirtschaft produzieren wenige gut ausgebildete Fachleute das, was viele Verbraucher begehren. Eine dramatische Unterversorgung mit Lebensmitteln können sich Europäer heute nicht mehr vorstellen. Deshalb halten es viele für sinnvoll, auf hohen Ertrag in der Landwirtschaft zu verzichten, obwohl der Bedarf steigt.

In etlichen Ländern gehen, vorsichtig geschätzt, noch immer 40 bis 50 Prozent der möglichen Erträge vor und nach der Ernte verloren. Die Gründe sind vielfältig. Wassermangel, Versalzung, Hitze und Unwetter, Schädlinge und Krankheiten, fehlende Infrastruktur, instabile politische Verhältnisse und vieles mehr. Zahlreiche Beispiele belegen jedoch, dass landwirtschaftliches Fachwissen und moderne Anbaumethoden zu den wichtigsten Erfolgsfaktoren zählen. Nur wenn sich Landwirtschaft auch wirtschaftlich lohnt, kann Wohlstand wachsen.



Der Boden ist unser Kapital

Im Einklang mit der Natur Erträge sichern und steigern

Schon in der Frühzeit der Landwirtschaft mussten Menschen ihre Ernten verteidigen. Noch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts war die Arbeit in der Landwirtschaft zeitraubend und hart – und oft vergeblich. Ein Ernteausfall bedeutete Hunger und Mangelernährung für weite Teile der Bevölkerung. Die Menschen waren schlechter versorgt, und die Lebenserwartung war deutlich niedriger als heute. Die Bemühungen, Erträge vor Schadorganismen wie Pilzen, Insekten, Bakterien oder Unkräutern zu schützen, sind so alt wie die Landwirtschaft selbst. Doch erst der wissenschaftliche und technische Fortschritt führte zum Erfolg. Mit der Entwicklung von der Agrar- zur arbeitsteiligen Gesellschaft ging die Professionalisierung der Landwirtschaft einher. Heute erzeugen in Europa weniger Landwirte mehr Güter und versorgen damit immer mehr Menschen.

Höhere Produktivität für weniger Klimagase

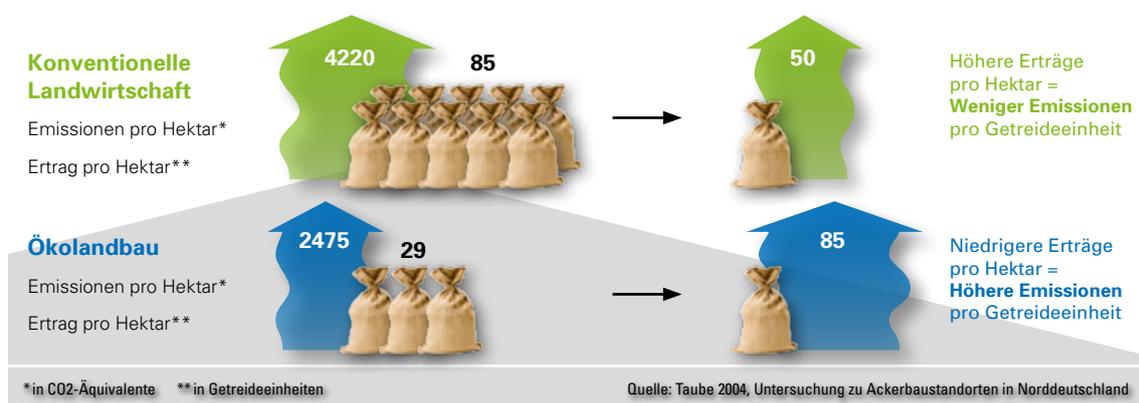
Moderne, auf Ertrag ausgerichtete Landwirtschaft schont Umwelt und Klima. Denn sie kann auf gleicher Fläche mehr Erntegut erzeugen als extensiver Pflanzenbau – und das bei geringeren Treibhausgasemissionen pro Produkteinheit, zum

Beispiel pro Zentner Weizen. Wie das geht? Der produktive Landwirt setzt auf Effizienz und Ertrag. Dabei helfen ihm auch gezielt wirkende Pflanzenschutz- und Düngemittel. Im Vergleich zu seinem extensiv wirtschaftenden Kollegen verursacht er zwar mehr CO₂ pro Hektar, aber weniger CO₂ pro Ertrageinheit.

Sachverstand gehört dazu

Landwirte tragen im Pflanzenschutz große Verantwortung. Als Profis haben sie gelernt, Pflanzenschutz- und Düngemittel sicher und sachgerecht anzuwenden: Sie wissen, wann sie behandeln müssen, wie man richtig dosiert, Sie kennen die Anwendungsbestimmungen. Und sie können rechnen: Pflanzenschutzmittel sind nicht billig. Kein Landwirt nimmt mehr, als er muss. Rat und Unterstützung bieten die Beratung der Länder und der Hersteller sowie zunehmend Privatunternehmen: vom Wetterdienst bis zu Bodenuntersuchungen, von Warnmeldungen über kritische Aufkommen von Schädlingen und Krankheitserregern bis zu Empfehlungen für Pflanzenschutz und Düngung. Dazu gehören auch individuelle Beratung und Schulungen.

Klimagase und Erträge im Vergleich



größer statt kleiner. ++ Nur Pfla

Der Boden ist unsere **Existenz-
grundlage**, deshalb gehen wir
besonders sorgsam mit ihm um.

Wenke Fichtner, Landwirtin



1:10
1949



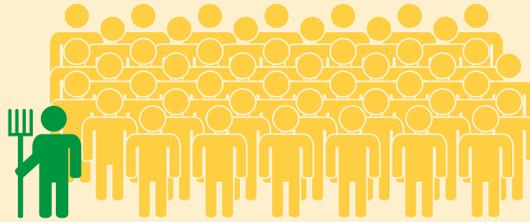
1:17
1960



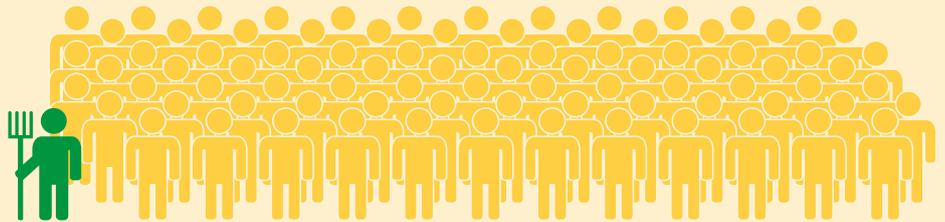
1:27
1970



1:47
1980



1:85
1991



1:127
2000



1:140
2010



In Deutschland produzieren
immer weniger Landwirte
Nahrungsmittel für
immer mehr Menschen.



Sicherheit für Anwender, Verbraucher und Umwelt ist oberstes Gebot

Pflanzenschutzmittel müssen sicher, sachgerecht und verantwortungsvoll eingesetzt werden. So will es das Gesetz. Deshalb dürfen in Landwirtschaft und Gartenbau nur ausgebildete Fachleute Pflanzenschutzmittel einsetzen: Jeder Anwender muss im Rahmen seiner Berufsausbildung entsprechende Kenntnisse erwerben und diese alle drei Jahre auffrischen. Regelmäßige Fortbildung ist für alle Sachkundigen Pflicht.

Das Zauberwort heißt integrierter Pflanzenbau

Der Boden ist seine Existenzgrundlage, deshalb hinterlässt der moderne Landwirt keine verbrannte Erde, sondern hegt und pflegt sein wertvollstes Kapital – nicht zuletzt für seine Nachkommen. Der integrierte Pflanzenbau hat

alle Faktoren im Blick: Standort, Boden, Klima und Markt ebenso wie Fruchtfolge, Sortenwahl und schonende Technik bei Bodenbearbeitung, Aussaat und Ernte. Eine große Rolle spielen Düngung und Pflanzenschutz. Integrierter Pflanzenschutz ist gesetzlich vorgeschrieben und verlangt, alle Faktoren gegeneinander abzuwägen, also zunächst Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz einzubeziehen. Dazu gehören zum Beispiel Nützlinge, Pheromonfallen oder mechanische Unkrautentfernung. Wissen und moderne Technik sind entscheidende Erfolgsfaktoren.

Nachhaltigkeit und Verantwortung für Mensch und Natur

Auch künftige Generationen haben Anspruch auf ausreichend Nahrungsmittel und Rohstoffe in einer intakten Umwelt. Nur elfeinhalb Prozent der Erdoberfläche sind überhaupt für die Landwirtschaft geeignet. Das ist nicht viel. Und gerade deshalb sind moderne, produktive Anbauformen nachhaltig. Denn je mehr Ertrag von jedem Hektar kommt, desto mehr Raum bleibt andernorts für Natur und Artenvielfalt.



nschutzmittel, die wirken und

Bei uns sind **gesunde
Lebensmittel** kein Luxus.

*Ralf Wisser, Obst- und Gemüse-Großhändler
im Frischezentrum Frankfurt am Main*



Gesunde Lebensmittel rund ums Jahr im Überfluss – eine Selbstverständlichkeit?

Gerade einmal elf Prozent ihres Haushaltseinkommens geben die Deutschen heute für Lebensmittel aus. So wenig wie noch nie. Zum Vergleich: Noch vor 100 Jahren floss das halbe Einkommen ins Essen. Gesunde, frische Nahrungsmittel zu erschwinglichen Preisen rund ums Jahr – damals unvorstellbar, heute selbstverständlich. Möglich macht das eine moderne, hochprofessionelle Landwirtschaft, die die Fortschritte der Agrarwissenschaften nutzt. Davon profitieren Erzeuger und Handel, vor allem aber die Verbraucher.

Verbraucher sind anspruchsvoll

Ob Wochenmarkt, Supermarkt oder Discounter: Eine abwechslungsreiche Ernährung dient der Gesundheit. Ernährungswissenschaftler raten dazu, täglich frisches Obst und Gemüse zu essen. Ohne moderne Anbauweisen mit Pflanzenschutz und Düngung wäre das Angebot allerdings weitaus bescheidener: weniger Auswahl und Abwechslung, begrenzte Mengen und schlechtere Qualität. Dass wir heute das ganze Jahr über Frische und Qualität in nie da gewesener Vielfalt zu günstigen Preisen genießen können, ist ein Verdienst der modernen Landwirtschaft. Erst die ertrags- und qualitätsorientierte Landwirtschaft macht das breite und hochwertige Angebot zu erschwinglichen Preisen möglich, das der Handel täglich frisch bereitstellt. Ganz im Sinne der anspruchsvollen Kunden.

Hier kommen die besten Qualitäten an

Europa kauft in aller Welt ein. Alles, was bei uns auf den Tisch kommt, muss den strengen Anforderungen des deutschen Verbraucherschutzes genügen. Qualitätssicherung ist für den Handel

lebenswichtig. Deshalb betreibt er eigene Qualitätssicherungssysteme – zusätzlich zur staatlichen Lebensmittelkontrolle.

Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser

Die Kontrollsysteme umfassen die gesamte Lebensmittelkette. Das beginnt beim Erzeuger. Bei unangemeldeten Betriebskontrollen prüfen die Behörden, ob der Landwirt nach guter fachlicher Praxis arbeitet und die Vorschriften einhält. Nach der Ernte kommen seine Produkte auf den Prüfstand, sprich in die Labore der Verarbeitungsunternehmen, des Handels und der amtlichen Lebensmittelüberwachung. Immer leistungsfähigere Analysegeräte durchleuchten Zehntausende von Proben „bis ins Molekül“. Wird eine Ware beanstandet, ist sie „nicht verkehrsfähig“ und gelangt gar nicht erst in die Geschäfte.

Transparenz und Verbraucherschutz sind oberste Gebote

Nicht verkehrsfähige Ware geht zurück. Barcodes weisen den Weg zum Erzeuger. Hat er Fehler gemacht, drohen ihm empfindliche Konsequenzen. Ein bundesweites Lebensmittel-Monitoring überprüft regelmäßig Lebensmittel auf unerwünschte Stoffe. Seit Jahren werden kaum noch Überschreitungen von Höchstgehalten von Pflanzenschutzmitteln gefunden.

Das EU-weite Schnellwarnsystem informiert täglich alle zuständigen EU-Kontrollbehörden. Deutsche Verbraucher können über Informationsangebote der Behörden oder der Verbraucherzentralen, wie www.Lebensmittelwarnung.de, Einblick nehmen.



Mit Sicherheit gesund genießen

Einkaufen wie im Schlaraffenland

Frische und Vielfalt sind die beste Basis für eine gesunde Ernährung. Frisches Obst und Gemüse das ganze Jahr über und das zu Preisen, die sich jeder leisten kann. Ein Verdienst der Landwirtschaft von heute.

Gesund, frisch und bezahlbar sollen Lebensmittel sein

Es ist ein gutes Gefühl, jederzeit und täglich frisch alles zu bekommen, was man für eine gesunde Ernährung braucht. Und alles zu bezahlbaren Preisen. Vitamine, Mineralien, Spurenelemente finden sich reichlich in frischem Obst und Gemüse. Das ist gesund und kostet viel weniger als Medizin.

Die Angst vor Rückständen – eine unbegründete Sorge?

Trotzdem verspüren viele Verbraucher Unbehagen, wenn sie an Rückstände von Pflanzenschutzmitteln denken. Sie fürchten Rückstände mehr als Salmonellen und Schimmel. 70 Prozent –

so eine Umfrage – glauben sogar, Rückstände seien komplett verboten. Und immer neue Skandalmeldungen schüren Ängste und führen zu Fehleinschätzungen.

Wer weiß schon, dass es Rückstands-Höchstgehalte für Lebensmittel gibt, die gesetzlich festgelegt sind und nicht überschritten werden dürfen? Wer weiß, wie aufwändig die Verfahren sind, um diese Werte zu ermitteln? Oder dass diese einzeln für jeden Wirkstoff in jeder Kulturpflanze – zum Beispiel ein Wirkstoff gegen den Apfelwickler – festgelegt werden? Seit 2008 geschieht dies europaweit einheitlich. Rund 170 000 Einzelwerte gibt es derzeit. Und es kommen immer neue hinzu.

Rückstände sind in sorgfältig festgelegten Grenzen erlaubt. Werden diese eingehalten, hat der Erzeuger alles richtig gemacht. Und die Rückstände sind nach heutigem Wissensstand gesundheitlich unbedenklich.

Unter Berücksichtigung der Verzehrsgewohnheiten wird berechnet,



ob die unvermeidbare Rückstandsmenge in einem Lebensmittel akzeptabel ist.

Nicht akzeptabel:

Das Mittel erhält keine Zulassung.



§

Höchstgehalt im Lebensmittel, z. B. 0,2 mg/kg



Akzeptabel:

Das Mittel darf in der geprüften Kultur eingesetzt werden.

Ich schaue schon auf **Preis und Qualität** ... und gesund muss es sein, klar!

Sonja Weber, Biologin und Mutter



6 000 m

Sicherheitsfaktor 100
verlangt bei 120 km/h
6 000 m Abstand zum
Vordermann.

60 m

Bei Tempo 120 km/h
reichen 60 m Abstand
zum Vordermann, um
einem Auffahrunfall
vorzubeugen.





Sicherheit hat Vorfahrt

Der Rückstands-Höchstgehalt gibt an, welche Menge eines Wirkstoffs maximal in Nahrungsmitteln verbleiben darf. Die Lebensmittelkontrolle überprüft, ob die Werte eingehalten werden.

Die Werte sind so niedrig angesetzt, dass selbst eine geringfügige Überschreitung keine Auswirkung auf die Gesundheit hat. Denn zum Schutz der Verbraucher sind hohe Sicherheitsfaktoren eingerechnet.

Für Pflanzenschutzmittel gilt Sicherheitsfaktor 100

Zum Vergleich: Beim Autofahren gilt die Regel, den halben Tachostand in Metern als Sicherheitsabstand zum Vordermann einzuhalten.

Bei 120 Stundenkilometern sind das 60 Meter. Legte man den Sicherheitsfaktor 100, der für Pflanzenschutzmittel-Rückstände gilt, zugrunde, müsste man sechs Kilometer Abstand einhalten.

Trotzdem gilt für Lebensmittel: Wird ein Grenzwert überschritten, darf die Ware nicht verkauft werden. Obwohl sie in der Regel ohne Gesundheitsrisiko verzehrt werden könnte. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) sagt: „Hinsichtlich des Verzehrs von Obst und Gemüse einschließlich der Schale überwiegt der gesundheitliche Nutzen das mögliche Risiko.“

Vergleicht man Preise von Lebensmitteln, die mit und ohne chemischen Pflanzenschutz und Mineraldüngung erzeugt wurden, ist der konventionelle Anbau deutlich günstiger: Für das gleiche Geld hat man mehr frische und gesunde Lebensmittel im Einkaufswagen.

Einkaufen zum gleichen Preis



ohne Pflanzenschutz

mit Pflanzenschutz



Moderner Pflanzenschutz. Wer ihn macht. Was er bewegt.

Impressum

Herausgeber

Industrieverband Agrar e. V.
Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 2556-1281
Fax: 069 2556-1298
E-Mail: service.iva@vci.de
www.iva.de

Erstauflage: Januar 2013

Layout

Seippel & Weihe
Kommunikationsberatung GmbH
Bernardstr. 14–16
63067 Offenbach am Main
www.seippel-weihe.com

Produktion

Das Produktionsbüro
Alexander Knick
Waldstraße 226
63067 Offenbach am Main
www.AKonline.de

Bildnachweis

Fotolia:	S. 5, 11, 15, 26, 29
Istock:	S. 6, 13, 14, 20,
RLP	
AgroScience GmbH:	S. 14
Veer:	S. 3
Ghomri Wolf-Khosrowi:	Titel, S. 4, 8, 12, 17, 21, 24, 27

Weitere Informationen
finden Sie unter

www.iva.de