



# Wir bringen Landwirtschaft & Forschung zusammen

Jahresbericht 2018

Schwerpunktthema „Biodiversität“



4-5

## Zahlen & Fakten

Zahlen und Daten zur Bayerischen  
Landesanstalt für Landwirtschaft 2018

7

## Vorwort

Der Präsident Jakob Opperer über  
die Herausforderung, Biodiversität in der  
Landwirtschaft zu fördern

8-9

## Forschen, fördern, feiern

Rückblick auf ein ereignisreiches  
Jahr mit Jubiläum, überwältigendem  
Besucherzuspruch und  
dem Bundespräsidenten



*Prof. Dr. Kay-Uwe Götz  
Nutztier-Experte*

10-13

## „Wir managen genetische Vielfalt“

Ein Gespräch mit Prof. Kay-Uwe Götz  
über die Biodiversität bei  
landwirtschaftlichen Nutztieren

# Inhalt



*Dr. Michael Schubert*  
Experte für  
bayerische Fischpopulationen

14 – 17

## Programme für bedrohte Fische

Das Institut für Fischerei kämpft seit Jahren gegen den Verlust an Artenvielfalt



*Sylvia Haaser-Schmid*  
Expertin für die Vermarktung  
regionaler Vielfalt

28 – 31

## „Wir helfen bei der Vermarktung der Biodiversität“

Ein Interview mit Sylvia Haaser-Schmid vom Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte über Biodiversität und Spezialitäten – wie geht das zusammen?



*Dr. Klaus Fleißner*  
Sortenschützer und Experte für  
pflanzengenetische Ressourcen

39 – 41

## „Der Schutz alter Sorten ist Staatsauftrag“

Ein Gespräch mit dem Experten für genetische Ressourcen Dr. Klaus Fleißner über Agrobiodiversität, alte Sorten und neue Potenziale



*Dr. Sabine Heinz*  
Expertin für artenreiches  
Grünland

18 – 23

## Grünland – Biodiversität in Bauernhand

Ob bio oder konventionell – gemeinsam mit den Landwirten will das Institut für Ökologischen Landbau artenreiche Wiesen erhalten, nutzen und wiederherstellen



*Klaus Gehring*  
Experte für Alternativen zum  
chemischen Pflanzenschutz

32 – 35

## Für einen Pflanzenschutz der Zukunft

Mit dem Fokus auf Biodiversität und Umweltverträglichkeit forscht das Institut für Pflanzenschutz für einen Paradigmenwechsel in der konventionellen Landwirtschaft



*Dr. Klaus Wiesinger*  
Koordinator Kompetenzzentrum  
Ökolandbau

42 – 45

## Werbung für die Artenvielfalt

Das Kompetenzzentrum Ökolandbau koordiniert den gesamten Wissenstransfer zur Biodiversität nicht nur für Biobauern

24 – 27

## Auf ein Wort

Ein Gespräch mit den Instituts- und Abteilungsleitern über ihre zum Teil sehr unterschiedliche Arbeit für die Biodiversität in der Landwirtschaft



*Dr. Barbara Eder*  
Expertin für den bayerischen  
Pflanzengenpool

36 – 38

## Unabhängige Pflanzenzucht für mehr Biodiversität

Das Institut für Pflanzenbau entwickelt neue, regional angepasste, robuste und ressourcenschonende Ackerpflanzen für Bayern

46 – 47

## Alles unter einem Dach

Übersicht über die 27 bayerischen Standorte der LfL

48 – 49

## Zukunftsprogramm Landwirtschaft

Ausblick auf ein Jahr mit zahlreichen Terminen und Zukunftsprojekten der LfL

51

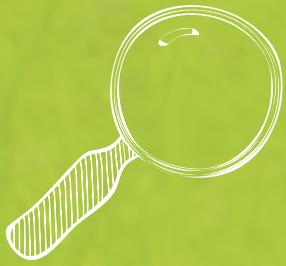
## Impressum

Herzblut

100%



Weltweit sind  
ca. **8 Millionen**  
Arten bekannt



# Zahlen & Fakten LfL 2018

»*bios*«

= (griech.) Leben

»*diversitas*«

= (lat.)

Verschiedenheit

Der Begriff »*biological diversity*«

wurde **1986** erstmals  
vom US-National Research  
Council benutzt.



**1.450**

*Mitarbeiter*

davon 54 Auszubildende,  
246 Projektkräfte und 586  
Teilzeitkräfte

Mehr als

**13.000**

*Besucher*

am Tag der offenen Tür

In Deutschland geschätzt

**71.900**

Tier- und Pflanzenarten

Von den rund **250.000**  
Pflanzenarten auf der Erde sind  
rund **30.000** essbar



Streuobst Schulwochen

rund 360 Veranstaltungen mit etwa

**7.800** teilnehmenden Kindern

**Wissenstransfer  
der LfL**



**5.183**

Produkte oder 24 pro Arbeitstag

Aktion  
Streuobst

**254**

bayernweite  
Veranstaltungen



**2.307**

Vorträge



**825**

Veröffentlichungen

598 davon praxisorientiert,  
227 wissenschaftlich

# Liebe Leserinnen, liebe Leser,

---



das Wort „Biodiversität“ ist in aller Munde. Es muss allerdings bezweifelt werden ob allen klar ist, was mit dem erst 30 Jahre alten Begriff gemeint ist. Viele verwenden ihn so, wie es ihnen gerade opportun erscheint. Oft wird er auch als Platzhalter für die Durchsetzung mehr oder weniger berechtigter Forderungen und Vorwürfe missbraucht.

Richtig ist, dass sich die Landwirtschaft bei ihrem Tun in den Sphären von Biologie, Bioökonomie und Nachhaltigkeit bewegt. Sie hat Einfluss auf die Biodiversität, das heißt auf die Vielfalt der Gene, der Arten und der Lebensräume, nutzt und kontrolliert sie. Konkret geschieht dies in der Pflanzen- und Tierzucht, bei der Bodenbearbeitung, beim Pflanzenschutz und bei der Pflege der Kulturlandschaft. Tatsache ist, dass die Biodiversität auch bei uns in Bayern in den letzten Jahrzehnten abgenommen und die Landwirtschaft diese Situation mit verursacht hat. Dafür gab es verschiedene Gründe: Den Strukturwandel der landwirtschaftlichen Betriebe aufgrund attraktiverer Arbeitsmöglichkeiten außerhalb der Landwirtschaft, die Konzentration auf weniger Kulturarten aus Verarbeitungs-, Marktstruktur- und Preisgründen, das Verschwinden von Strukturelementen in der Landschaft durch öffentliche Infrastrukturmaßnahmen und die Technisierung in der Landwirtschaft.

Die bäuerlichen Betriebe stellen sich der Verantwortung für diese Entwicklungen und die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) unterstützt sie hierin. Dabei kommt es nicht nur darauf an, die Probleme zu beschreiben, sondern praktikable Lösungsvorschläge zu erarbeiten, zu verbreiten und eine objektive Diskussionsbasis vom Naturschutz bis zur Agro-Biodiversität zu schaffen.

Im vor Ihnen liegenden Jahresbericht können Sie sehen, dass wir dabei nicht bei Null anfangen, sondern aus einem großen Fundus von Forschungs-, Untersuchungs- und Monitoring-Ergebnissen, Beratungshilfen und konkreten Beispielen schöpfen können. Wir mussten wieder aus einer großen Fülle von Vorschlägen unserer Institute und Abteilungen

einige wenige Beispiele auswählen. Dabei ging es uns darum, die große Bandbreite unserer Arbeiten auf wenigen Seiten verständlich darzustellen. Weil sich die Verhältnisse durch Klimawandel, Technisierung und Digitalisierung aber in einer nie dagewesenen Geschwindigkeit ändern, nehmen wir die Herausforderung, Agrarökosysteme weiterzuentwickeln und gleichzeitig die Biodiversität zu fördern und zu nutzen, an. Die Entscheidung der Bayerischen Staatsregierung, in Ruhstorf a. d. Rott eine neue Zweigstelle der LfL zu gründen und diese personell und finanziell gut auszustatten, gibt uns die Möglichkeit, die Aktivitäten noch weiter zu verstärken. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LfL werden dort durch ein flexibles, daten- und werteorientiertes Forschungsprogramm innovative Wege beschreiten, vielfältige Praxiserfahrungen zusammenfassen, die neuen technischen Möglichkeiten der Digitalisierung nutzen, zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategien weiterentwickeln und die interdisziplinäre Zusammenarbeit stärken. Die Biodiversität soll in Ruhstorf zum Motor für die interne Vernetzung der interdisziplinären Zusammenarbeit werden. Für die Landwirtschaft soll sie, wie bei der Jahrestagung 2018 in Ruhstorf von unseren Referentinnen und Referenten gesagt, zum Vermögenswert werden.

Mit der Einrichtung einer Kopfstelle, der Anmietung von weiteren Büro- und Arbeitsplätzen und verschiedenen Veranstaltungen vor Ort sind wir im Jahr 2018 in Ruhstorf ein gutes Stück vorwärtsgekommen. All denen, die uns dabei und insgesamt bei unseren Aufgaben an der LfL tatkräftig und nicht nur mit Worten unterstützen, sagen wir einen ganz herzlichen Dank.

Ihr



Jakob Opperer,  
Präsident der Bayerischen Landesanstalt  
für Landwirtschaft



# Forschen, fördern, feiern

Rückblick auf ein ereignisreiches Jahr 2018 mit Jubiläum, überwältigendem Besucherzuspruch und dem Bundespräsidenten

---

745 Veranstaltungen hat die LfL im Jahr 2018 durchgeführt. Im Mittelpunkt standen die Festlichkeiten rund um das 100-jährige Jubiläum des Standorts Grub. Seit 1918 arbeitet man dort mit aller Leidenschaft für Nutztiere. Gleichzeitig hatte die LfL in zahlreichen Tagungen, Führungen, Präsentationen, Aktionstagen sowie in der Aus- und Weiterbildung nichts weniger als die Zukunft der Landwirtschaft im Blick. Das reichte von innovativen Projekten wie dem Reinigungsroboter für Liegeboxen, über die Präsentation von Digital Farming im Bayerischen Landtag bis zur Jahrestagung der LfL zum Thema Pflanzenbau der Zukunft. Kommentiert von LfL-Präsident Jakob Opperer blicken wir auf ausgewählte Höhepunkte des letzten Jahres.

## Frühjahr

- » Ein gelungener Auftakt zu „100 Jahre Grub – Leidenschaft für Nutztiere“. Der Ausschuss für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Bayerischen Landtags besichtigt das Kompetenzzentrum. Die Wissenschaftler der LfL stellen den Abgeordneten aktuelle Forschungsprojekte vor.
- » Großer Auftritt der LfL im Bayerischen Landtag – Landtagsvizepräsident Reinhold Bocklet und Staatsministerin Michaela Kaniber eröffnen die Leistungsschau der LfL mit dem Schwerpunkt Digital Farming.
- » Girls' Day an der LfL: Der Standort Grub nimmt am bundesweiten Girls' Day teil. Insgesamt 20 Schülerinnen nutzen die Chance, die Berufe Landwirtin, Tierwirtin sowie Milchtechnologin kennenzulernen.





# Höhepunkte 2018



» Die von der LfL koordinierte Entwicklung des Reinigungsroboter „MultiRob“ erhält die Silbermedaille auf der EuroTier.

» Die Jahrestagung der LfL steht mit dem Titel „Pflanzenbau der Zukunft“ ganz im Zeichen der neuen LfL-Zukunftswerkstatt in Ruhstorf a. d. Rott. Schwerpunktthemen sind die Biodiversität und die Digitalisierung im Ackerbau.

## Winter

» Traditionell nutzt die LfL den Tag der offenen Tür für eine Spendenaktion: Das Gruber Jubiläumsjahr bedenkt die Nachbarn der LfL, die Kinder der Poinger Kindertagesstätten. Die von Firmen für das LfL-Kinderprogramm gesponserten Trettraktoren wandern in die Kitas der Umgebung, begleitet von glänzenden Kinderaugen.

» Öko-Kompetenz am Campus Weihenstephan – gemeinsame Tagung von LfL und Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT): Das große Potenzial des ökologischen Landbaus in Forschung und Lehre zeigt der Öko-Landbautag. Rund 30 Vorträge und 12 Poster boten einen tiefen Einblick in Innovationen und aktuelle Forschungsergebnisse, rund 170 in- und ausländische Fachleute aus Praxis, Forschung, Beratung, Verbänden und der Landwirtschaftsverwaltung besuchten die richtungsweisende Veranstaltung.

*Jakob Opperer*  
*»Es ist in den vergangenen 100 Jahren ganz offensichtlich gelungen, eine Marke „Grub“ aufzubauen, die auf erfolgreicher Arbeit und messbaren Erfolgen gründet. Nur so lässt es sich erklären, dass nicht nur Tierhalter in Bayern, sondern Wissenschaftler und Fachleute aus vielen Ländern hierher nach Grub kommen, um sich auszutauschen und fortzubilden.«*

## Sommer

» Unter dem Motto „Alte Sorten – neue Energie“ zeigen Pflanzenbau-Experten der LfL beim Feldtag des Lehr-, Versuchs- und Fachzentrums (LVFZ) Schwarzenau, wie sich die Vielfalt auf dem Energieacker mit der Erzeugung von Biogas vielversprechend kombinieren lässt.

» Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier besucht die LfL am Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum mit Öko-Akademie im niederbayerischen Kringell und informiert sich aus erster Hand über Forschung, Bildung und Wissenstransfer im Ökolandbau.

» Im Rahmen der Feierlichkeiten zu 100 Jahre Grub veranstaltet die LfL ein Fachsymposium zum Thema „Nutztierhaltung – Basis der Landwirtschaft in Bayern“. Beim Festempfang werden zahlreiche Ehrengäste begrüßt. Der anschließende Tag der offenen Tür wird mit 13.000 Besuchern, vor allem viele Familien mit Kindern, ein riesiger Erfolg.

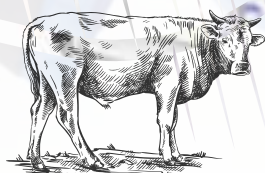
## Herbst

» Die LfL verleiht gemeinsam mit dem Deutschen Verband für Landschaftspflege (DVL), dem Biolandverband und dem BUND Naturschutz in Bayern (BN) den Ackerwildkrautpreis 2018 an Preisträger aus Kelheim (Kategorie „ökologischer Betrieb“) und Rottal/Inn (Kategorie „konventioneller Betrieb“).

*Jakob Opperer*  
*»Wir bearbeiten unsere Themen im Bewusstsein, dass wir die Sachen nicht nur gut machen, sondern gute Sachen machen. Die Ergebnisse werden wir auch in Zukunft auf direktem Weg in die Landwirtschaft tragen und selbstbewusst in der Öffentlichkeit präsentieren.«*

Staatliche Genreserve gibt es seit

**1975**



Insgesamt sind

**81.500**  
Portionen  
Rindersamen  
gelagert

Der Samen stammt von

**271**  
verschiedenen  
Bullen

davon

**33.000**  
Portionen  
von typischen bayerischen  
Rinderrassen, welche in ihrem  
Bestand gefährdet sind

Die Lagerung ist auf  
**drei Stationen**  
in Bayern  
verteilt

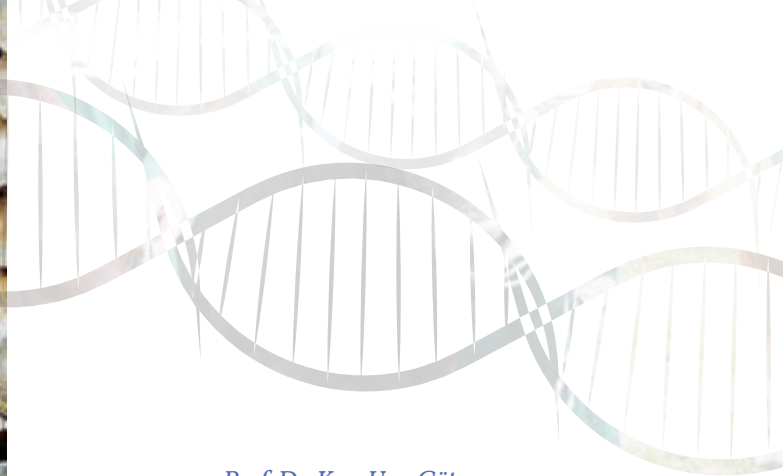
# »Wir managen genetische Vielfalt«



Prof. Dr. Kay-Uwe Götz  
Nutztier-Experte

Die Aufgaben des Instituts für Tierzucht an der LfL werden seit Jahren anspruchsvoller und komplexer. Neben den klassischen Fragen bayerischer Zuchtprogramme wie Leistungsprüfung und Zuchtwertschätzung spielen die Molekulargenetik und die Erhaltung eines möglichst großen genetischen Spektrums eine gewichtige Rolle. Mit regelmäßigen genetischen Analysen der Zucht in Bayern und dem Management der staatlichen Genreserve setzt sich die LfL aktiv für die Erhaltung der biologischen Vielfalt bei landwirtschaftlichen Nutztieren ein.

Bayern ist Heimat weltweit einmaliger Ressourcen auf dem Gebiet der Nutztier-  
rassen. Fleckvieh ist eine der wichtigsten  
Rassen für Milcherzeugung weltweit,  
Braunvieh ist eine bekannte Robustrasse,  
die sich durch besondere Langlebigkeit  
und Kreuzungseignung auszeichnet.  
Merinolandschaften aus Bayern helfen bei  
der Erhaltung der Biodiversität auf mar-  
ginalen Standorten. Und das Süddeutsche  
Kaltblut konnte vor dem Aussterben  
gerettet werden und ist heute wieder ein  
in Bayern beliebtes, vielseitig eingesetztes  
Pferd. Bei den genannten Nutztier-  
rassen stellt Bayern weltweit die Hauptpopu-  
lation und trägt damit eine besondere  
Verantwortung für deren Erhaltung.  
Das Institut für Tierzucht (ITZ) stellt  
sich dieser Verantwortung und fördert  
den Erhalt heimischer Rassen. Schwer-  
punkt der Arbeit am ITZ ist aber die  
Sicherung und Steuerung der genetischen  
Vielfalt großer Rassen. Ein Gespräch mit  
dem Institutsleiter des ITZ, Prof. Dr.  
Kay-Uwe Götz über die Biodiversität bei  
landwirtschaftlichen Nutztieren.



*Prof. Dr. Kay-Uwe Götz  
 »Nach dem Bayerischen  
 Tierzuchtgesetz betreibt  
 Bayern für die bayerischen  
 Nutztierassen eine  
 staatliche Genreserve und  
 hält sogenannte  
 Genreserveherden.«*

*Herr Prof. Dr. Götz, was bedeutet für Sie als Tierzüchter Biodiversität?*

Prof. Dr. Götz: Vielfach wird Biodiversität nur als Artenvielfalt gesehen. Für mich als Genetiker besteht bei landwirtschaftlichen Nutztieren die biologische Vielfalt nicht nur aus den verschiedenen Rassen, sondern vor allem auch aus einer möglichst breiten Variation innerhalb jeder Rasse. Selbstverständlich gilt es beides gleichermaßen zu erhalten.

*Im Agrarland Bayern ist die bäuerliche Landwirtschaft immer noch stark traditionell verankert. Viele Gebräuche sind mit bayerischen Nutztierassen verbunden. Vom Almbtrieb über Tierschauen bis zu Leonhardi- und Georgi-Ritten prägen die bayerischen Rassen solche Ereignisse. Ist das alles nur noch Folklore?*

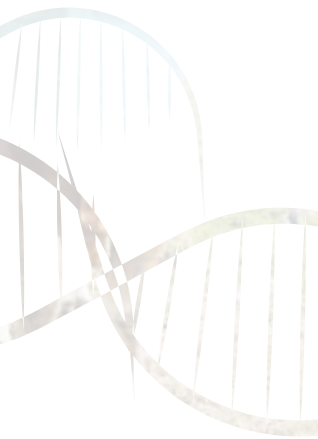
Prof. Dr. Götz: Tatsächlich sind die alten Rassen hauptsächlich von kulturhistorischem Interesse. Mir ist nicht bekannt, dass wir als Züchter jemals auf eine seltene Nutztierasse hätten zurückgreifen müssen, um die landwirtschaftliche Produktion zu sichern oder zu

verbessern. Das gälte übrigens auch für den Fall, dass sich in Deutschland die Umweltverhältnisse zum Beispiel durch den Klimawandel deutlich verändern würden. Trotzdem sind auch die alten Rassen für Bayern weiterhin von großem Wert. Nehmen Sie das Süddeutsche Kaltblut, das wir nur durch den engagierten Einsatz staatlicher Mitarbeiter vom Aussterben bewahren konnten und das in der Waldarbeit an ökologisch sensiblen Standorten, aber auch vom Oktoberfest nicht mehr wegzudenken ist. Außerdem ermöglichen einige Rassen erst die Nutzung von Flächen unter extremen Bedingungen – denken Sie nur an die Almwirtschaft. Dazu kommt die Produktion von regionalen, bayerischen Spezialitäten. Das Murnau-Werdenfeler, die einzig verbliebene autochthone Rinderrasse Bayerns, konnte hier sogar als Marke etabliert werden. Auch darum unterstützen wir die Erhaltung dieser Rassen und der Freistaat Bayern fördert die Haltung gefährdeter Rassen finanziell. Insgesamt werden sechs Rinderrassen, zwei Pferderassen und acht Schafassen durch zum Teil beachtliche Mittel gefördert. Kein anderes

Bundesland tut ähnlich viel für die Erhaltung gefährdeter Haustierrassen.

*Der Schwerpunkt ihrer Arbeit beim Thema Biodiversität bei landwirtschaftlichen Nutztieren ist aber ein anderer.*

Prof. Dr. Götz: Unser Hauptfokus gilt den sogenannten großen Rassen, also beim Rind dem Fleckvieh und Braunvieh, beim Schwein der Deutschen Landrasse und der Rasse Piétrain und beim Schaf dem Merinolandschaf. In den großen Rassen geht es vor allem um das Management der genetischen Vielfalt. Im Rahmen unserer komplexen Zuchtprogramme arbeiten wir am Monitoring der Entwicklung von wichtigen Kenngrößen und der gezielten Steuerung der Linienvielfalt innerhalb der Rassen. Die LfL berät die Zuchteinheiten beim Rind zum Beispiel bei der Erstellung der nächsten Generationen von Besamungsbullen. Vor allem sorgen wir für Transparenz zwischen den verschiedenen nationalen und internationalen Zuchteinheiten, damit sich nicht alle züchterisch auf dieselben Bullen konzentrieren. Beim Schwein bieten wir unter anderem



**Förderung von Maßnahmen zur Erhaltung gefährdeter einheimischer landwirtschaftlicher Nutztierassen**

Rasse	Anträge	Antragstiere
<b>RINDER</b>		
Ansbach-Triesdorfer	23	130
Braunvieh	73	498
Gelbvieh	97	1032
Murnau-Werdenfelser	144	866
Pinzgauer	177	1051
Rotvieh-Höhenvieh	70	330
gesamt	6	3907

<b>PFERDE</b>		
Leutstettener	4	6
Rottaler Pferd	10	21
gesamt	2	27

<b>SCHAFE</b>		
Alpines Steinschaf	35	635
Braunes Bergschaf	33	978
Brillenschaf	23	531
Coburger Fuchsschaf	38	1207
Krainer Steinschaf	26	583
Rhönschaf	27	1850
Waldschaf	24	858
Weißes Bergschaf	44	1594
gesamt	8	8236



die Online-Anpaarungsplanung an, die den Züchtern hilft, die Inzucht der nächsten Generation zu minimieren. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Bekämpfung von Erbfehlern. Mit modernen genomischen Methoden entdecken wir Erbfehler bereits, bevor sie ein Problem werden. In der Bekämpfung muss man allerdings aufpassen, dass die Entfernung der Träger unerwünschter Genvarianten nicht zu schnell erfolgt, sonst kann die Linienvielfalt darunter leiden. Mit Hilfe von uns entwickelter Anpaarungsplanungen kann man die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von erkrankten Tieren sehr weit reduzieren.

*Ihr Institut hat ja sogar einen gesetzlichen Auftrag zur Erhaltung der Biodiversität bei Nutztieren.*

Prof. Dr. Götz: Nach dem Bayerischen Tierzuchtgesetz (BayTierZG) betreibt Bayern für die bayerischen Nutztierassen eine staatliche Genreserve und hält sogenannte Genreserveherden, und das schon seit den Siebziger Jahren. Der staatliche Genpool ist dezentral organisiert und über mehrere bayerische Besamungsorganisationen verteilt. Dies soll im Fall von Seuchen oder Naturkatastrophen aber auch bei technischen Pannen den Totalverlust des genetischen Materials verhindern. Die Lagerung der Genreserven vor allem in Form von Sperma soll –

so steht es im Gesetz – eine nachhaltige, standortangepasste und innovative Tierzucht gewährleisten, landestypische Nutztierassen erhalten und Erbfehler vermeiden. Wir betreuen die dort lagernden 81.000 Samenportionen von acht verschiedenen Rassen und kümmern uns züchterisch um die Genreserveherden.

*In den letzten Jahren hat sich durch Innovationen in der Züchtungstechnik die züchterische Praxis stark verändert. Was bedeutet das in Zukunft für ihre Arbeit in Bezug auf die Erhaltung der Biodiversität bei Nutztieren?*

Prof. Dr. Götz: Aus wissenschaftlicher Sicht müssen wir nicht die Rassen, sondern die sie besonders auszeichnenden Genvarianten erhalten. Durch konsequente Sequenzierung der seltenen Rassen könnte man die Unterschiede zwischen Rassen objektivieren und bei der Erhaltung darauf achten, dass diese nicht durch Selektion neutralisiert werden. Außerdem könnte man dann bei Bedarf, die in den modernen Rassen fehlenden Varianten durch Gen-Editing einfach neu erzeugen. Das wäre viel effizienter und nachhaltiger, als eine konventionelle Rückkreuzung, die, je nach Tierart, Jahrzehnte in Anspruch nehmen kann.

# Programme für bedrohte Fische



*Dr. Michael Schubert  
Experte für  
bayerische Fischpopulationen*

Die Flüsse und Seen Bayerns stellen wertvolle Ökosysteme mit einer großen Artenvielfalt dar. Die Bedrohung zahlreicher Fischarten und die Abnahme der Biodiversität hat dramatische Auswirkungen auf das ökologische Gleichgewicht und stellt die bayerische Fluss- und Seenfischerei, aber auch die Fischhaltung und Fischzucht vor zahlreiche neue Probleme und Aufgaben. Das Institut für Fischerei legt alle sechs Jahre den bayerischen Fischzustandsbericht vor. Danach ist die Situation der heimischen Fließgewässerfischbestände aktuell als schlecht zu bezeichnen. Zwar ist die Artenvielfalt auf ganz Bayern bezogen weitgehend konstant, doch die Bestände der meisten Fischarten stagnieren auf niedrigem Niveau.

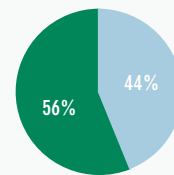
Die Aufgabe des Instituts für Fischerei ist aber nicht nur die Bestandsüberwachung, sondern auch die Erhaltung und Verbesserung der Fischpopulationen in Bayern. Experten wie Dr. Michael Schubert schlagen Maßnahmen vor, erarbeiten Wiederansiedlungsprojekte und unterstützen Renaturierungsprogramme an Flüssen und Seen. Parallel dazu kämpft das Institut für Fischerei seit Jahren gegen die abnehmende Agrobiodiversität bei wichtigen Aquakulturfischarten. Die neuesten Erkenntnisse zu Biodiversität und Fischartenschutz fließen verstärkt in die fischereiwirtschaftliche Aus- und Fortbildung und in die Öffentlichkeitsarbeit ein.



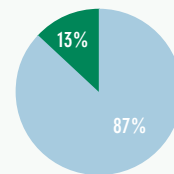
### Fischbasierte Gewässerbewertung (Bewirtschaftungszeitraum 2009 – 2013, 593 Fließgewässerstrecken)

- guter bis sehr guter Zustand
- mäßiger bis schlechter Zustand

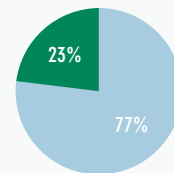
#### Fischarten-/Fischgildeninventar



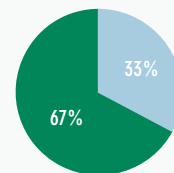
#### Fischarten-/Fischgildenhäufigkeit



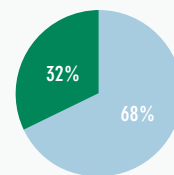
#### Wanderfischbestand



#### Fischregion



#### Fortpflanzung



### Heimische Fischbestände in Gefahr – der Fischzustandsbericht

Um den Zustand der bayerischen Fischfauna muss man sich weiterhin große Sorgen machen. Das ist das Ergebnis des 2018 vorgelegten Fischzustandsberichts des Instituts für Fischerei. Danach ist für den Zeitraum von 2011 bis 2017 im Vergleich zu den Jahren 2004 bis 2010 kaum eine Veränderung der Fischbestandsdichten in den Fließgewässern zu verzeichnen. Das Gleiche gilt für den Anteil an Mittel- und Langdistanzwanderfischarten wie zum Beispiel der Nase. So ist der Wanderfischbestand in 77 Prozent der untersuchten Gewässerstrecken weiterhin als „mäßig bis schlecht“ zu bewerten. Mit Ausnahme des Aals und der Flunder sind alle Langdistanzwanderfische

wie Störe, Lachs, Meerforelle oder Meerneunauge in Bayern ausgestorben. Damit können nur noch in 13 Prozent der Untersuchungsstrecken weitgehend ursprüngliche Fischlebensgemeinschaften gefunden werden. Eine ausreichende Fortpflanzung findet lediglich in 32 Prozent der beprobten Gewässerabschnitte statt und ohne zusätzliche, bestandsstützende Maßnahmen wie zum Beispiel Fischbesatz sähe es noch deutlich schlechter aus. Der Anteil fortpflanzungsfähiger Fische bewegt sich darum auch weiterhin auf sehr niedrigem Niveau. Lediglich bei der Artenvielfalt lässt sich Positives berichten: Ein Großteil (88 Prozent) der 75 einheimischen Fischarten ist auch heute noch in Bayern vorzufinden.



*Dr. Michael Schubert*

*»Unser aktueller Fischzustandsbericht zeichnet leider ein weiterhin düsteres Bild. Trotz zahlreicher Maßnahmen bewegen wir uns beim Fischbestand auf einem extrem niedrigen Niveau, 57 Prozent unserer heimischen Fischarten werden in der bayerischen Roten Liste gefährdeter Tiere aufgeführt.«*



### *Bedrohter Lebensraum Wasser – Ein Bündel von Problemen*

Der Lebensraum Wasser ist ein wertvolles Ökosystem mit großer Artenvielfalt und einem natürlichen Reservoir für Biodiversität. Nicht nur in Bayern ist dieses Ökosystem in Gefahr. Ursache für den zum Teil desolaten Zustand freilebender Fischpopulationen ist eine Summe verschiedenster Faktoren. So gingen und gehen mit baulichen Maßnahmen für Schifffahrt, Wasserkraftnutzung oder Hochwasserschutz viele geeignete Lebensräume unwiederbringlich verloren oder wurden zerstört. Auch mit der Verschlammung der Gewässer und den Einträgen aus der Landwirtschaft haben die bayerischen Fischbestände schwer zu kämpfen. Dazu kommt der Fraßdruck von Kormoran und Gänsesäger, der sich bestandsgefährdend auswirken kann. Die Gewässererwärmung durch Klimawandel und Kühlwassereinleitungen, sowie zunehmende Störungen durch den Freizeit- und Sportbootbetrieb stellen ein zusätzliches Problem dar. Gleichzeitig können eingewanderte

oder eingeschleppte Fischarten in Konkurrenz zu heimischen Fischarten treten und über ihren Fraßdruck oder die Übertragung von Krankheiten die Bestände gefährden. Zusätzlichen Druck auf die Fischbestände wird auch der beabsichtigte Ausbau der Wasserkraft und der Biogaserzeugung im Zuge der Energiewende ausüben.

### *Maßnahmen, die wirken: Renaturierungsprogramme und Wiederansiedlungsprojekte*

So vielfältig die Ursachen, so breit gestreut sind auch die notwendigen Maßnahmen, um der bedrohten bayerischen Fischfauna zu helfen. Ein Hauptfokus gilt derzeit der Renaturierung der Fließgewässer Bayerns. In einem beispielhaften Renaturierungsprojekt wurde bereits vor über zehn Jahren aus der kanalartigen Isar vor allem im innerstädtischen Bereich Münchens wieder ein lebendiger Fluss. Dazu wurde das Flussbett aufgeweitet und überflutbare Freiflächen geschaffen. Durch eine natürliche Ufergestaltung mit zahlreichen Kiesbänken entstanden

neue Lebensräume für Jungfische. Bei Untersuchungen zum Fischbrutaufkommen ergab sich nach der Renaturierung ein deutlich positiveres Bild. Es konnte Fischbrut von zusätzlich sieben Arten nachgewiesen werden, darunter von stark gefährdeten wie Nase und Äsche. Eine zusätzliche Maßnahme zum Erhalt der Biodiversität kann auch die Wiederansiedlung von Fischarten darstellen. So wurde beispielsweise im Rahmen einer Masterarbeit ein Konzept zur Wiederansiedlung der Elritze, einer aus vielen bayerischen Gewässern verschwundenen Kleinfischart, im Lüßbach, einem Zufluss des Starnberger Sees erstellt, und mit der Umsetzung der erforderlichen Schritte begonnen. Die Nachzucht und der Besatz von Seeforellenbrütlingen bzw. befruchteten Seeforelleneiern in für sie geeignete Gewässer ist eine weitere Maßnahme zur Erhaltung der Artenvielfalt. Die natürliche Fortpflanzung der Seeforelle ist an den bayerischen Alpen- und Voralpenseen stark eingeschränkt. Häufig behindern Querbauwerke oder



zu geringe Wasserführung die Wanderung zu den in den Seezuflüssen liegenden Laichplätzen oder die Laichplätze sind verschlammt und somit nicht mehr funktionsfähig.

**Problem Agrobiodiversität – Abnahme der Diversität in der bayerischen Fischzucht**

Das Institut für Fischerei beschäftigt sich seit Jahren sowohl praktisch als auch wissenschaftlich mit den aquatischen genetischen Ressourcen in der Aquakultur. In Zusammenarbeit mit anderen Fischereiforschungsstellen läuft derzeit ein bundesweites Erhebungsprojekt, in dem das Institut für Fischerei die Zuchtstämme wichtiger Wirtschaftsfischarten in Bayern untersucht. Dank mehrerer früherer Forschungsprojekte zu heimischen Zuchtfischbeständen in der Aquakultur liegen zu Karpfen oder Forelle und

Saibling bereits umfangreiche Basisdaten vor. Die aktuellen Untersuchungen bestätigen, dass in Bayern – wie tendenziell auch in anderen Bundesländern – ein erheblicher Rückgang der Laichfischhaltung wichtiger Aquakulturfischarten und damit die Agrobiodiversität (hier: Diversität der Zuchtfischpopulationen) zu beklagen ist. Viele bayerische Aquakulturbetriebe haben ihre Zuchtbestände in den letzten Jahren aufgegeben. Ursache hierfür waren vielfach wirtschaftliche Gründe, aber auch Fischkrankheiten und die zurückgehende Wasserverfügbarkeit und -qualität. Das führte dazu, dass die Laichfischbestände zum Beispiel bei der Regenbogenforelle um mehr als die Hälfte abgenommen haben. Die Probleme der abnehmenden Agrobiodiversität in der Fischwirtschaft beschäftigen alle Bundesländer. Das Institut für Fischerei beteiligt sich beim Thema aquatische

genetische Ressourcen auch auf Bundesebene. So wirkt das Institut unter anderem am „Wissenschaftlichen Beirat für Biodiversität und genetische Ressourcen“ mit. Dieser ist beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft angesiedelt. Im dortigen Fachausschuss „Aquatische genetische Ressourcen“ hat das LfL-Institut den Vorsitz.

*Dr. Michael Schubert*  
**»Die Erhaltung der Agrobiodiversität ist eine große Gemeinschaftsaufgabe, die wir nur in Kooperation und über Bayern hinaus bewältigen können.«**

Lebensraumsprüche:

**Die Elritze ist ein kleinwüchsiger Schwarmfisch.**

Sie bevorzugt klare, saubere und sauerstoffreiche Fließ- und Standgewässer. Das Abbläichen erfolgt auf flachen, kiesigen Bereichen.

Gefährdungsursachen:

**Fehlen von Strukturelementen wie Totholz und von angebundenen Seitengewässern; Gewässererwärmung**



# Grünland – Biodiversität in Bauernhand

---

Die bayerische Kulturlandschaft ist reich an Wiesen und Weiden. Die LfL untersucht seit Jahren im Rahmen des Grünlandmonitoring Bayern diese vielfältigen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die Ergebnisse dienen nicht nur einer effizienten und nachhaltigen Grünlandbewirtschaftung, sondern fließen auch in die bayerischen Agrarumweltprogramme ein.

Die jährlich von der LfL und dem BUND Naturschutz gemeinsam ausgetragene Wiesenmeisterschaft zeichnet Landwirte aus, die artenreiche Wiesen und Weiden erhalten und gleichzeitig den Aufwuchs erfolgreich in ihrem Betrieb nutzen.



*Dr. Sabine Heinz*  
*Expertin für artenreiches Grünland*

Grünland in Bayern –  
Grünlandmonitoring Bayern in Zahlen

Grünland in Bayern:

**1,06 Mio  
Hektar**

34 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche

**Grünlandmonitoring  
Bayern (LfL)**

2002–2008: 6.108 Praxisflächen

2009–2012: 2.485 Praxisflächen

2018–2020: ca. 2.400 geplant

Methode

**Vegetationsaufnahme**

**25 m<sup>2</sup>**

**Artenzahlen**

Mittlere Artenzahl

**20 Arten** / 25 m<sup>2</sup>

Minimum

**3 Arten** / 25 m<sup>2</sup>

Maximum

**70 Arten** / 25 m<sup>2</sup>

Definition artenreiche Flächen

**> 24 Arten** auf 25 m<sup>2</sup>

ca. 20 % des bayerischen Grünlandes

### *Die Regenwälder in Bayerns Kulturlandschaft sind seine Wiesen und Weiden*

Wiesen und Weiden sind ein gewichtiger Teil der bayerischen Kulturlandschaft. Erst durch Rodung und Beweidung wurde vor Jahrtausenden aus einer fast ganz bewaldeten Landschaft das bis heute in Bayern vorherrschende Kulturland. Wiesen und Weiden zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Über ein Drittel aller heimischen Farn- und Blütenpflanzen, etwa 1.250 Arten, haben ihr Hauptvorkommen auf Wiesen und Weiden. Von den in Deutschland gefährdeten Arten sind es sogar rund 40 Prozent. Das große Spektrum an Pflanzen bietet die Grundlage für eine ebenso vielfältige Fauna. Auf wenigen Quadratmetern können mehrere Hundert verschiedene Insekten und Spinnen vorkommen. Rund 3.500 Tierarten, darunter farbenprächtige Käfer, Heuschrecken, Schmetterlinge, Bienen, Hummeln und Ameisen leben hier. Bedeutend ist das Grünland aber auch für am Boden brütende Vögel.

### *Grünland ist nicht gleich Grünland*

In Bayern gibt es 1,06 Millionen Hektar Dauergrünland, das macht rund 34 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche aus. Allerdings sind die Unterschiede zwischen extensiv und intensiv genutzten Flächen groß: Während auf nicht oder nur wenig gedüngten und eher selten gemähten Wiesen 40 und mehr Pflanzenarten vorkommen können, wachsen auf intensiv bewirtschaftetem Grünland nur zehn bis 20 Arten. Wenn Wiesen also immer

*Dr. Sabine Heinz*  
**»Findet man in einem Quadratmeter mindestens drei verschiedene Blütenfarben ist das schon ein Zeichen für einen artenreichen Bestand.«**

stärker gedüngt und immer früher und öfter gemäht werden, hat das nicht nur auf unser Landschaftsbild und das Trinkwasser enorme Auswirkungen, sondern auch auf die Artenvielfalt. Leider nimmt die Intensivierung der Grünlandnutzung weiter zu, zusätzlich wird Grünland umgebrochen und zum Beispiel für den Maisanbau genutzt. Sowohl der hohe Flächenanteil als auch der Artenreichtum machen extensiv



genutztes Grünland zu einem Schlüsselbiotop, wenn es um die Erhaltung der Biodiversität geht. Der entscheidende Faktor für den Schutz der Biodiversität im Grünland sind die Landwirte selbst. Sie müssen für den Erhalt ihrer artenreichen Grünlandflächen oder sogar für eine Artenanreicherung gewonnen werden. Das funktioniert nur, wenn die Landwirte von einer angepassten Nutzung ihrer Grünlandbestände überzeugt werden können.

### *Wissen was wächst – Grünlandmonitoring Bayern*

Um Entwicklungen und Veränderungen unter anderem durch den Klimawandel oder Förderprogramme im Grünland zu erkennen, musste zuerst der Zustand von Bayerns Wiesen und Weiden erfasst werden. Seit dem Start des Grünlandmonitoring Bayern 2002 liegen mittlerweile grundlegende Daten zur Vegetation des bayerischen Grünlandes vor. Auf über 6.000 verschiedenen Grünlandflächen wurde die Vegetation auf jeweils 25 Quadratmetern genau betrachtet und eine Liste aller



### PFLANZEN EINER ARTENREICHEN BAYERISCHEN WIESE

Wiesen-Schafgarbe	Deutsches Weidelgras
Rotes Straußgras	Gewöhnlicher Hornklee
Spitzlappiger Frauenmantel	Feld-Hainsimse
Wiesen-Fuchsschwanz	Pfennigkraut
Gewöhnliches Ruchgras	Futter-Esparsette
Glatthafer	Kriechende Hauhechel
Gewöhnliches Zittergras	Wiesen-Lieschgras
Weiche Trespe	Kleine Bibernelle
Wiesen-Glockenblume	Spitz-Wegerich
Rundblättrige Glockenblume	Wiesen-Rispengras
Wiesen-Schaumkraut	Gewöhnliches Rispengras
Segge	Kriechendes Fingerkraut
Wiesen-Kümmel	Wiesen-Schlüsselblume
Wiesen-Flockenblume	Kleine Braunelle
Skabiosen-Flockenblume	Vogel-Kirsche juv.
Gewöhnliche Wegwarte	Stiel-Eiche juv.
Herbst-Zeitlose	Scharfer Hahnenfuß
Acker-Winde	Knolliger Hahnenfuß
Wiesen-Pippau	Kleiner Klappertopf
Wiesen-Kammgras	Kratzbeere
Knäuelgras	Großer Sauerampfer
Wilde Möhre	Kleiner Wiesenknopf
Wiesen-Schwingel	Knöllchen-Steinbrech
Rot-Schwingel	Wiesensilge
Erdbeere	Gras-Sternmiere
Wald-Erdbeere	Straußblütige Wucherblume
Wiesen-Labkraut	Rainfarn
Schlitzblättriger Storchschnabel	Wiesen-Löwenzahn
Bach-Nelkenwurz	Wiesen-Bocksbart
Flaumiger Wiesenhafer	Gewöhnlicher Kleiner Klee
Wiesen-Bärenklau	Mittlerer Klee
Wolliges Honiggras	Rot-Klee
Gewöhnliches Ferkelkraut	Weiß-Klee
Wiesen-Witwenblume	Wiesen-Goldhafer
Wiesen-Platterbse	Gamander-Ehrenpreis
Herbst-Löwenzahn	Schmalblättrige Wicke
Rauher Löwenzahn	Gewöhnliche Vogel-Wicke
Magerwiesen-Margerite	Zaun-Wicke



Arten und ihres geschätzten Ertragsanteils erstellt. Untersucht wurden intensiv und wenig intensiv genutzte Wiesen und Weiden von den Alpen bis zum Frankenwald. So wissen wir jetzt, dass im bayerischen Grünland über 800 verschiedene Pflanzenarten vorkommen, durchschnittlich sind es jedoch nur 20 Arten auf 25 Quadratmeter. Das häufigste Gras ist nicht wie vermutet das Weidelgras, sondern der Wiesenfuchsschwanz. Dazu gesellt sich als häufigstes Kraut der Löwenzahn, der auf oft geschnittenen Wiesen im Frühjahr noch zum Blühen kommt. Die Ergebnisse bestätigen auch für Bayern: Der größte Teil der Grünlandfläche ist in erster Linie grün, da die meisten Kräuter die häufigen Schnitte und die intensive Düngung nicht vertragen. Auch der Zusammenhang zwischen steigender Nutzungsintensität und sinkender Artenzahl konnte bestätigt werden: Auf 20 Prozent des Dauergrünlandes in Bayern gibt es noch artenreiche Bestände mit mindestens 25 Arten auf 25 Quadratmetern. Hier ist der Kräuteranteil höher und die Flächen zeigen einen bunten Blühaspekt. Die Blütenfarben können tatsächlich ein Hinweis für Artenreichtum sein. Die Daten des Grünlandmonitoring Bayern bilden inzwischen die



Grundlage für zahlreiche Auswertungen und für die Weiterentwicklung der Agrarumweltprogramme. Die Ergebnisse eines zweiten Durchganges des Grünlandmonitorings zeigen die Erfolge der Maßnahmen. So sind Flächen, die in Agrarumweltprogrammen gefördert wurden, artenreicher als nicht geförderte, und die langfristige Teilnahme an den Programmen führte zu einer zusätzlichen Zunahme der Artenzahl.

### *Artenreiches Grünland erkennen, erhalten, nutzen und wiederherstellen – nur gemeinsam mit den Landwirten*

Die Daten des Grünlandmonitorings dienen auch der Entwicklung einer Kennartenliste für artenreiches Grünland, nach der seit 2015 die Erhaltung artenreicher Grünlandflächen im Rahmen des Kulturlandschaftsprogramms gefördert wird. Die Kennarten dienen als Indikatoren für Artenvielfalt. Als Kennarten wurden typische Grünlandarten wie Margerite, Hornklee, Wiesenspau und Flockenblume ausgewählt. Sie deuten naturschutzfachlich auf artenreiche und besonders wertvolle Pflanzengesellschaften hin. Neben der Eigenschaft, auf artenreichem Grünland vorzukommen, sollten die Kennarten auch während der Blütezeit

auffällig und leicht erkennbar sein, so dass auch ein Laie die in der Fläche vorkommenden Arten in einem farbigen Katalog finden kann. Hauptakteur und wichtigster Faktor bei allen Maßnahmen zu Erhalt und Wiederherstellung artenreicher Grünlandflächen und damit einer Erhöhung der Biodiversität in der Fläche ist der Landwirt. Er muss überzeugt und für das Thema Biodiversität gewonnen werden.

### *Erfolgsprämie für die Artenvielfalt*

Um die Landwirte besser einzubinden, wurde beim Kulturlandschaftsprogramm (KULAP), anders als bei den bisherigen Programmen, eine ergebnisorientierte Vergütung festgelegt. Es werden keine Maßnahmen wie Düngerverzicht oder Mahdtermine vorgegeben. Ausschließlich das Ergebnis zählt und wird entsprechend honoriert. Auf der Fläche müssen lediglich vorgegebene Kennarten nachgewiesen werden, um die Förderung zu erhalten. Vorteil ist, dass der Landwirt selbstständig und ohne Einschränkungen oder starre Termine eine für den Schlag angepasste





*Dr. Sabine Heinz*

*»Der Zustand der Wiesen und Weiden ist einer der Hauptfaktoren für Biodiversität in der Kulturlandschaft. Damit ist das Grünland einer der Schlüssel zur Artenvielfalt in Bayern.«*

Bewirtschaftung durchführen kann. Es liegt damit in der Verantwortung des Landwirtes, dass das Ergebnis in Form des Artenreichtums erreicht und erhalten wird.

### *Biodiversität selbst gemacht – Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung*

Da viele Wiesenarten ihre Samen nur über geringe Distanzen verbreiten, funktioniert die Wiederherstellung des Artenreichtums alleine durch die Verringerung der Nutzungsintensität oft nicht. Kommen zusätzliche Arten nicht in der direkten Nachbarschaft vor und sind keine Samen der Arten mehr im Boden, entstehen extensiv genutzte Wiesen, die trotzdem artenarm sind. In Bayern gibt es ungefähr 100.000 Hektar solcher Flächen. Sie können durch das aktive Einbringen von Samen wieder mit Arten angereichert werden. Im Projekt „Transfer“ wurde ein Praxisleitfaden entwickelt, der Landwirte zur Artenanreicherung durch Mahdgutübertragung oder Ansaat auf Wirtschaftsgrünlandflächen mit landwirtschaftlichen Geräten anleitet.

Vor allem die Mahdgutübertragung, bereits in vielen Renaturierungsprojekten bestens erprobt, hat sich als kostengünstige und weitgehend vom Landwirt selbständig durchführbare Methode herausgestellt.

### *Schlaue Bauern füttern artenreich – die Wiesenmeisterschaft*

Bei den Landwirten beliebt und außerdem sehr öffentlichkeitswirksam ist die jährlich ausgetragene bayerische Wiesenmeisterschaft. Sie wird gemeinsam von der LfL und dem BUND Naturschutz in Bayern veranstaltet und findet seit 2009 jedes Jahr in einer anderen Region Bayerns statt. Bei dem Wettbewerb werden die schönsten, artenreichen und zugleich landwirtschaftlich genutzten Wiesen gesucht. Für die besten Flächen gibt es wertvolle Preise, die Preisverleihung findet öffentlich und in einem feierlichen Rahmen statt. Die Initiative macht die Leistungen der Bäuerinnen und Bauern für den Erhalt der Kulturlandschaft bewusst und zeigt auch, dass nur eine standortangepasste Nutzung artenreiche Wiesen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere bewahren kann. Wiesenmeister nutzen den Aufwuchs artenreicher Wiesen und Weiden sinnvoll und erbringen damit gleichzeitig wichtige Leistungen für die Gesellschaft. Dies ist auch ein Beleg dafür, dass sich in vielen Fällen landwirtschaftliche Erzeugung und Artenvielfalt verbinden lassen.



# Die LfL: Vielfalt ist bei uns Programm!

*Dr. Helmut  
Wedekind  
Leiter Institut  
für Fischerei*

*Dr. Hermann  
Lindermayer  
Leiter Abteilung  
Versuchsbetriebe*

*Dr. Michael  
Elsinger  
Vizepräsident*

*Robert  
Brandhuber  
Aufbau Zweigstelle  
Ruhstorf*

*Dr. Holger  
Friedrich  
Leiter Abteilung  
Information und  
Wissensmanagement*



*Dr. Annette  
Freibauer  
Leiterin Institut  
für Ökologischen  
Landbau, Boden-  
kultur und  
Ressourcenschutz*

*Irene  
Faulhaber  
Institut für  
Betriebswirt-  
schaft und  
Agrarstruktur*

*Dr. Georg  
Wendl  
Leiter Institut  
für Landtechnik  
und Tierhaltung*



*Dr. Manfred Schuster*  
stellv. Leiter  
Abteilung Quali-  
tätssicherung  
und Unter-  
suchungswesen

*Dr. Valentin Sauerer*  
stellv. Leiter  
Abteilung  
Berufliche Bildung

*Dr. Peter Doleschel*  
Leiter Institut  
für Pflanzenbau  
und Pflanzen-  
züchtung

*Bernhard Luntz*  
Institut für  
Tierzucht

*Rasso Höck*  
Ansprechpartner  
der LVFZ-Betriebe



*Dr. Helmut Tischner*  
Leiter Institut  
für Pflanzen-  
schutz

*Jakob Opperer*  
Präsident der  
LfL

*Prof. Dr. Hubert Spiekers*  
Leiter Institut für  
Tierernährung  
und Futterwirtschaft

*Anton Kreitmeir*  
Stabsstelle LfL

*Dr. Peter Sutor*  
Leiter Institut  
für Ernährungs-  
wirtschaft  
und Märkte

# Auf ein Wort

*UN-Dekade, EU-Biodiversitätsstrategie, NaturVielfaltBayern, Biodiversität ist das große Thema derzeit. Und jetzt Schwerpunktthema des Jahresberichts der LfL.*

**Dr. Strauß:** Unsere Landwirte bewirtschaften einen Großteil der Fläche Bayerns. Mit ihren Anbau- und Bewirtschaftungsentscheidungen haben sie in einem Ausmaß – wie keine Generation vor ihnen – Einfluss auf Lebensräume von Pflanzen, Tieren, Mikroflora und -fauna. Sie bereiten im wahrsten Sinne des Wortes den Boden für künftige Generationen. Die meisten Landwirte sind sich dieser Verantwortung bewusst und wir wollen Ihnen dabei helfen.

**Dr. Freibauer:** Das Thema Biodiversität ist tatsächlich für die gesamte LfL eine der großen Herausforderungen. Auch in Bayern hat die Biodiversität bedenklich abgenommen. Gleichzeitig ist das gesellschaftliche Interesse daran stark gestiegen. Die Landwirtschaft in Bayern trägt hier eine besondere Verantwortung. Ich sage ganz deutlich: Wir müssen neue Wege finden, damit unsere Agrarflächen nicht nur der Erzeugung von Futter, Nahrungsmitteln und Energie dienen, sondern auch wieder Gastgeber für die wilden Mitbewohner in der Landschaft werden.

*Über 150 Einträge zum Begriff „Biodiversität“ auf dem Portal der LfL. Ein Thema also, das die LfL schon länger intensiv beschäftigt?*

**Dr. Doleschel:** Den Begriff „Biodiversität“ gibt es erst seit ungefähr 30 Jahren. Unser Institut machte schon vor über hundert Jahren Züchtungsforschung und förderte damit die Nutzpflanzen-Biodiversität zu einer Zeit, als der Begriff noch gar nicht ersonnen war. Die LfL mit ihren Instituten und Abteilungen verfügt über eine beeindruckende Expertise, auf die wir beim Thema Biodiversität bauen können. Natürlich müssen wir noch mehr tun, aber es gibt zahlreiche Projekte und das nachhaltig und nicht nur zum Biodiversitätsjahr.

*Es heißt, Landwirtschaft und Biodiversität seien nicht unbedingt Freunde.*

**Prof. Dr. Spiekers:** Natürlich gibt es Zielkonflikte zwischen der modernen Landwirtschaft und der Biodiversität, das lässt sich gar nicht leugnen. Wir wollen zum Beispiel möglichst viel Milch aus Gras produzieren. Hierfür

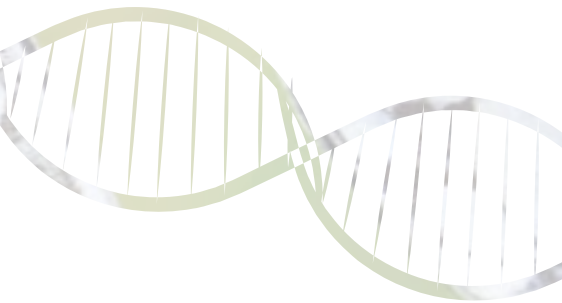
sind hochwertige Grünlandbestände und die frühzeitige Mahd zwingend. Beides ist nicht unbedingt im Sinne der Biodiversität. Eines unserer großen Projekte derzeit ist daher die Artenanreicherung im Wirtschaftsgrünland, ein Pilotprojekt, das Landwirte einbindet und wirtschaftliche Aspekte nicht vernachlässigt.

*Was leistet die LfL konkret für mehr Biodiversität?*

**Prof. Dr. Götz:** Wir betreuen seit über 30 Jahren eine staatliche Genreserve für unsere bayerischen Rinderrassen. Dort lagert Samen von zahlreichen Vattertieren und wir nutzen diesen regelmäßig, um beispielsweise die genetische Vielfalt bei Murnau-Werdenfeller Rindern aufzufrischen.

**Dr. Tischner:** Beim Pflanzenschutz gehen wir mit dem Projekt „Alternative Unkrautmanagementverfahren“ neue Wege. So können Herbizidanwendungen durch mechanische Maßnahmen ersetzt werden, um das Umweltrisiko zu reduzieren und die Biodiversität zu erhöhen.





**Dr. Wendt:** Auch mit neuen Techniken im Ackerbau lassen sich Erfolge für die Biodiversität erzielen. Unsere Untersuchungen zur Streifenbodenbearbeitung (Strip Tillage) haben dazu beigetragen, dieses Verfahren in der Praxis stärker zu etablieren, zum Vorteil von Flora und Fauna. Oder nehmen Sie unsere Projekte zur Verwendung von alternativen Biogassubstraten. Das fördert eine breitere Fruchtfolge und erhöht die Biodiversität in der Fläche.

### *Die LfL hat auch einen Bildungsauftrag. Ist das Thema Biodiversität schon in der beruflichen Bildung angekommen?*

**Dr. Seidl:** Wir koordinieren bayernweit die Aus- und Fortbildung für zahlreiche landwirtschaftliche Berufe. In allen Ausbildungszweigen etablieren wir die Themen natürliche Lebensgrundlagen, Umweltschutz, Artenvielfalt und Biodiversität als integrale Bestandteile in der Berufsbildung.

### *Lassen Sie uns in die Zukunft schauen. Wie sehen Sie die Entwicklung der Biodiversität?*

**Dr. Doleschel:** Mit der Biodiversität werden wir uns unter dem Vorzeichen des Klimawandels noch stärker beschäftigen müssen. Wir werden nicht alle Lebensgemeinschaften bewahren können, auch weil es immer wärmer

wird. Auf jeden Fall muss der Biodiversität Raum gegeben werden, sich zumindest zu regenerieren. Das wird zum Teil starke Veränderungen in so mancher landwirtschaftlichen Flur, aber auch im kommunalen und gewerblichen Bereich bedeuten. Davon wird es abhängen, wie es künftig um die Biodiversität stehen wird.

**Dr. Freibauer:** Ich bin eigentlich optimistisch. Ich glaube, wenn wir die jetzigen Initiativen fachlich fundieren, vernetzen und langfristig etablieren, wird der Rückgang der Biodiversität zu stoppen sein. Aber natürlich brauchen wir weitere Unterstützung aus der Politik. Wir haben zum Beispiel mit der Wildlebensraumberatung das größte bayerische Erfolgsmodell für die Biodiversität in der „Normallandschaft“. Unsere sieben Wildlebensraumberater leisten hervorragende Arbeit. Für eine dauerhafte Biodiversitätsberatung in Bayern müsste hier allerdings deutlich aufgestockt werden.

### *Wo sollte in der LfL das Thema Biodiversität langfristig verankert sein?*

**Prof. Dr. Spiekers:** Biodiversität ist eine echte Querschnittsaufgabe, die in allen Einrichtungen der LfL, die Forschung und Bildung betreiben, berücksichtigt werden muss.

**Dr. Freibauer:** Gerade starten wir ein Forschungsprojekt zu biodiversitätsbasierten Pflanzenbausystemen, bei dem selbstverständlich alle pflanzenbaulich ausgerichteten Institute und Arbeitsschwerpunkte der LfL eingebunden sind.

### *Stichwort Querschnittsaufgabe: Für die Biodiversität ist interdisziplinäre Forschung von besonderer Bedeutung.*

**Dr. Doleschel:** Der Forschungsverbund ist hier in der Tat besonders wichtig. Wir kooperieren mit Fachverbänden, mit privaten Pflanzzüchtern, den Freisinger Hochschulen, fast allen Agraruniversitäten in Deutschland, mit der Universität für Bodenkultur Wien, dem Technologie- und Förderzentrum (TFZ) in Straubing sowie mit den Bundesforschungseinrichtungen Julius Kühn-Institut (JKI) und dem Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK). Unsere Zusammenarbeit reicht selbstverständlich immer auch in die Praxis. Hier arbeiten wir mit allen Akteuren der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette zusammen: Mit Landwirten, Verarbeitern und Verbrauchern.



**»Wir helfen  
bei der Vermarktung  
der Biodiversität«**





*Sylvia Haaser-Schmid  
Expertin für die  
Vermarktung regionaler Vielfalt*

„Wir helfen bei der Vermarktung der Biodiversität“

Die LfL hat bei ihrer Arbeit immer auch die wirtschaftliche Situation der bäuerlichen Landwirtschaft im Blick. Zuständig für die zahlreichen Aspekte des bayerischen Agrarmarkts ist das Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte (IEM). Es führt detaillierte Marktanalysen durch, sorgt für die Qualitätssicherung bayerischer Agrarprodukte und überwacht Normen und Verordnungen, vom Herkunftssiegel über Bioverordnungen bis zur Systemkontrolle des Labels „Geprüfte Qualität – Bayern“. Vom Bauernbrot bis zum Ziegenkäse, vom Angus-Rind bis zum Spargel, die „Marke Bayern“ hat bei Lebensmitteln einen hervorragenden Ruf. Basis der Fülle der heimischen Erzeugung ist die Vielfalt der Ausgangsprodukte. Die Biodiversität in der bayerischen Landwirtschaft spielt hier eine besondere Rolle.

*Sylvia Haaser-Schmid kennt in ihrer Funktion als Verantwortliche für regionale Erzeugnisse am IEM den bayerischen Verbraucher nicht nur aus Marktanalysen wie keine andere. Der Trend zum nachhaltigen, regionalen Einkaufen ist auch in Bayern ungebrochen. Diese Entwicklung ist im Interesse der bayerischen Landwirte. Die sich verändernden Märkte bieten erweiterte Absatzmöglichkeiten für alte und neue landwirtschaftliche Produkte aus Bayern. Gleichzeitig entstehen Marktnischen, die sich vor allem für die Direktvermarktung nutzen lassen. Ein Gespräch mit Sylvia Haaser-Schmid über alte Traditionen, neue Vermarktungswege und die Biodiversität vor dem Hintergrund bayerischer Produktvielfalt.*

*Frau Haaser-Schmid, an der LfL nennt man Ihr Institut für Ernährungswirtschaft und Märkte (IEM) verkürzt nur „Märkte“. Biodiversität und „Märkte“, wie soll das zusammengehen?*

*HAASER-SCHMID: Ich würde jetzt nicht so weit gehen, wie meine Kollegen in Nordrhein-Westfalen, die von einem „Traumpaar Biodiversität und Regionalvermarktung“ sprechen. Aber tatsächlich besteht in Bayern ein Zusammenhang zwischen der Vielfalt der handwerklichen bäuerlichen Produktion, den oft freiwilligen Naturschutzleistungen der Landwirte und dem Erhalt und Schutz von Biodiversität. Das wollen wir natürlich kommunizieren. Und für die Vermarktung steckt darin ein großes Potenzial.*

### *Heißt das, Biodiversität ist mittlerweile ein Verkaufsargument?*

HAASER-SCHMID: Tu Gutes und rede darüber, dieser uralte PR-Spruch gilt immer noch. Regionale Produkte werden vom Verbraucher mit Gentechnikfreiheit, nachhaltiger Erzeugung und artgerechter Tierhaltung in Verbindung gebracht. Wenn bayerische Bauern sich für ökologische Belange einsetzen, ist das natürlich ein zusätzliches Verkaufsargument. Das fließt selbstverständlich in unsere Vermarktungskonzepte ein. So gesehen helfen wir bei der Vermarktung der Biodiversität in Bayern.

### *Bayern hat ja schon seit vielen Jahrzehnten Erfahrung mit regionalen Vermarktungsstrategien.*

HAASER-SCHMID: Tatsächlich wurde bereits in den 1970er Jahren mit dem sogenannten „Bayerischen Weg“ nicht nur die Umstrukturierung der Landwirtschaft sanft abgefedert, sondern auch die traditionellen bäuerlichen Strukturen und die regionale Produktvielfalt in Bayern erhalten. Mehrere erfolgreiche Vermarktungsprogramme mündeten 2002 in das Programm „Geprüfte Qualität – Bayern“, das heute 28 tierische und pflanzliche Produktbereiche der Lebensmittelerzeugung umfasst.

### *Zusammengefasst wird dies heute unter der Marke Bayern, beim Schwerpunkt regionaler Vermarktung gehen Sie seit einigen Jahren neue Wege.*

HAASER-SCHMID: In den letzten Jahren haben wir zur Verbesserung der Wertschätzung für heimische Erzeugnisse einige Forschungs- und Innovationsprojekte angestoßen, die ausschließlich auf Produkte aus der Region setzen. Seit zehn Jahren entwickeln wir den Marktplatz „Regionales Bayern“ erfolgreich weiter. Heute umfasst er 2.500 Anbieter. Hier haben wir mit [www.regionales-bayern.de](http://www.regionales-bayern.de)

ein Internetportal für Verbraucher geschaffen, das regionale Erzeugnisse und Dienstleistungen aus der bayerischen Landwirtschaft bündelt. Konkret heißt das, dass bayerische Bauern und Handwerker wie Bäcker, Metzger oder Brauer kostenlos ihre Produkte und Dienstleistungen einstellen können. Der Verbraucher findet schnell und komfortabel bäuerliche Erzeugnisse und traditionelle Handwerksprodukte aus seiner Region sowie Infos über Bauernmärkte und Hofläden oder Urlaub auf dem Bauernhof – und das alles direkt nebenan.

### *Können Sie Beispiele aus dem Regionalportal nennen, in denen die Biodiversität konkret eine Rolle spielt?*

HAASER-SCHMID: Wir haben beispielsweise über 400 Anbieter von Honig und Imkereiprodukten im Portal, die sich über ganz Bayern verteilen. Dabei ist jedes Honigprodukt einzigartig, weil die unterschiedlichen Bienenweiden natürlich den Geschmack, die Konsistenz und die Farbe des Honigs beeinflussen. Oder nehmen Sie Eier: Unsere mehr als 400 Anbieter im Regionalportal halten Legehennen und vermarkten ihre Eier direkt. Einige Betriebe legen dabei Wert auf den Erhalt besonderer oder bedrohter Hühnerrassen, wie das Vorwerk-Huhn, das Sundheimer Huhn oder das Deutsche Lachshuhn. Auch das ist ein Beitrag zu mehr Biodiversität.

#### GEWINNER DES WETTBEWERBS BAYERISCHE KÄSESCHÄTZE 2018

##### Käsegruppe Weichkäse

##### WEISSSCHIMMELKÄSE

1. Platz Reißlers Weißer Bayer  
Landkäserei Reißler GmbH
2. Platz Reißlers St. Albertus Natur  
Landkäserei Reißler GmbH
3. Platz Camembert  
Hofkäserei Wolf

##### KRÄUTER & GEWÜRZE

1. Platz Frischling mediterrane Kräuter  
Erlebnis-Käse-Wohlfühl-Hof  
Schmalzmühle
2. Platz Kaisers No. 1  
Landkäserei Reißler GmbH
3. Platz Nackter eingelegt in Bärlauchpesto  
Kleine Hofkäserei

##### SCHAF, ZIEGE & CO

1. Platz Hörnli  
Berghof
2. Platz Schafbrie  
Anderlbauer e.K.
3. Platz Gewitterwölkchen  
Ziegenhof Peters Glück

##### ROTSCHMIERKÄSE

1. Platz Limburger  
Hofkäserei Wolf
2. Platz Rotbert  
Lebensgemeinschaft Höhenberg
3. Platz Reißlers Backsteiner  
Landkäserei Reißler GmbH



## Käsegruppe Halbfester Schnittkäse

### NATUR

1. Platz Hirschberger  
Naturkäserei TegernseerLand eG
2. Platz Ampertaler  
Maisingerhof
3. Platz Hof-Milch Allgäuer Weißlacker  
Allgäuer Hof-Milch GmbH

### KRÄUTER & GEWÜRZE

1. Platz Rosmarie  
Naturkäserei TegernseerLand eG
2. Platz Laurentius  
Naturkäserei TegernseerLand eG
3. Platz Schwarzkümmelkäse  
Genuss vom Land – Hofkäserei Peter

### SCHAF, ZIEGE & CO

1. Platz Zickli mit Kräutern  
Berghof
2. Platz Würzige Hilde  
Berghof
3. Platz Urbayrischer Mostkäse  
Anderlbauer e.K.

### ROTSCHMIERKÄSE

1. Platz Bio-Ziegenbergler  
Sellthürner Käskuche
2. Platz Reißlers Schwäbischer Raclette  
Landkäserei Reißler GmbH
3. Platz Reißlers Landkäse  
Landkäserei Reißler GmbH



*Ihr neuestes Projekt ist die sogenannte Premiumstrategie. Was kann man sich darunter vorstellen?*

HAASER-SCHMID: Mit der Premiumstrategie setzen wir auf unverwechselbare, qualitativ besonders hochwertige und geschmackvolle Agrarprodukte und Lebensmittel, die außerdem einen besonderem kulturellem und ideellem Mehrwert haben. Das können alte Kulturpflanzen sein, besondere Fleischprodukte vom Murnau-Werdenfelser Rind oder vom Lechtal-Lamm, besonderer Käse oder ein speziell gebrautes Bier. All diese Produkte sind die „GENUSS SCHÄTZE“ Bayerns und sollen unser kulinarisches Erbe sicht- und erlebbar machen.

*Jetzt haben wir noch gar nicht vom Bayerischen Käse gesprochen.*

DR. SUTOR: Stimmt. Die wenigsten wissen, dass wir in Bayern über 150 verschiedene Käsesorten haben. Diese einzigartige Vielfalt ist auch international betrachtet ein großer Schatz, den wir jetzt mit einem Wettbewerb fördern. Unter dem Titel „Bayerische Käseschätze gesucht“ zeichnen wir Weichkäse und halbfesten Schnittkäse aus. Kriterien sind nicht nur Qualität und Geschmack, sondern besondere Herstellungsverfahren und Rezepturen, die individuelle Namensgebung und die Hofgeschichte. Dementsprechend unterschiedlich sind die Gewinner des Wettbewerbs: Das reicht vom kleinen Ein-Mann-Betrieb über die familiengeführten Hofkäsereien bis zu den großen Käseproduzenten. Vielfalt eben.



*Klaus Gehring  
Experte für Alternativen zum  
chemischen Pflanzenschutz*

# Für einen Pflanzenschutz der Zukunft

*Klaus Gehring*

*»Für den Laien mag es  
überraschend klingen, aber der  
Integrierte Pflanzenschutz  
bietet vor allem nicht-  
chemische Mittel zum Schutz  
der Kulturpflanzen.«*



Die gezielte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zur Bekämpfung von Krankheitserregern, Schädlingen und Unkräutern gehört zu den effektivsten Maßnahmen im Pflanzenbau. Sichere und wirtschaftliche

Erträge sind ohne gezielten Pflanzenschutz nicht möglich. Dabei steht der Begriff Pflanzenschutz wörtlich für alle Maßnahmen, um Pflanzen zu schützen. Auch im ökologischen

Landbau wird Pflanzenschutz betrieben, allerdings unterscheiden sich hier die konkreten Maßnahmen.

Unkräuter werden beispielsweise mechanisch durch Hacken, Ausreißen oder Vergraben bekämpft und chemische Mittel sind verboten. Mit der Entwicklung chemischer Pflanz-

schutzmittel glaubte man zunächst, alle Probleme beseitigen zu können. Doch diese Mittel stellen bei falscher Anwendung eine Belastung für Mensch und Tier sowie

das ökologische Gleichgewicht dar.

Darum muss Pflanzenschutz weit mehr sein als nur der Einsatz von

Chemie. An der LfL arbeitet das Institut für Pflanzenschutz seit

Jahren an einem Zukunftsprojekt, der Entwicklung von Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz.

Leitbild ist weiterhin der Integrierte

Pflanzenschutz (IPS), bei dem alle pflanzenbaulichen Vorbeugemaß-

nahmen ausgeschöpft und chemische, biologische und biotechnische

Bekämpfungsmaßnahmen äußerst gezielt zum Einsatz kommen. Die

Arbeit von Klaus Gehring und seinen Kollegen soll langfristig zu einem

Paradigmenwechsel in der konventionellen Landwirtschaft führen.

Neben einer besseren Umweltverträglichkeit geht es um einen

größeren Artenreichtum und mehr Biodiversität im gesamten Landbau.

### *Integrierter Pflanzenschutz – weniger Chemie für mehr Biodiversität*

Die Pflanzenschützer an der LfL wissen um die Probleme beim Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln. Und Klaus Gehring hat bei seiner Arbeit als Agraringenieur am Institut für Pflanzenschutz natürlich nicht nur die Kulturpflanze selbst im Blick. Selbstverständlich achtet er ebenso auf den Umwelt- und Gewässerschutz und erwartet dies auch von den Beratern vor Ort. Dabei geht es auch um die Wirtschaftlichkeit in der Landwirtschaft, Landwirte müssen schließlich von ihrer Arbeit leben können. In einer über zehn Jahre laufenden Studie konnte nachgewiesen werden, dass zwar eine Reduzierung des chemischen Pflanzenschutzes um 25 Prozent keine Ertragsverluste zur Folge hat, der generelle Verzicht jedoch starke Mindererträge verursacht und den wirtschaftlichen Anbau in Frage stellt. Am Institut für Pflanzenschutz setzt man auf die intelligente Kombination von verschiedenen mechanischen, biologischen und chemischen Maßnahmen. Bereits das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) schreibt diesen Integrierten Pflanzenschutz (IPS) vor und definiert ihn als eine Kombination von Verfahren, bei denen ausdrücklich „die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird.“ Die Basis für Artenreichtum und Biodiversität auf dem Acker ist neben einer möglichst vielfältigen Fruchtfolge ein gewisser Anteil an Unkraut in den

*Klaus Gehring*  
**» Integrierter Pflanzenschutz ist weit mehr als chemischer Pflanzenschutz. Unsere Landwirte sind sehr verantwortungsvoll und stehen zu Unrecht am Pranger. Ein Umdenken hat längst stattgefunden. Das wird in der Öffentlichkeit leider nicht immer wahrgenommen.«**

einzelnen Kulturen. Hier muss der Landwirt für sein Feld das richtige Maß an (Rest)Unkraut finden. Gleichzeitig soll es aber nicht zu schädlichen Ernteeinbußen kommen. Am Institut für Pflanzenschutz spricht man heute nicht mehr von Unkrautbekämpfung, sondern von Unkrautmanagement. Das Management sollte vorrangig ohne Chemie erfolgen. Dies ist allerdings bisher weniger effizient, weniger wirksamer und durch den höheren Aufwand vor allem teurer.

*Der Mix macht's – Alternativen zu chemischen Pflanzenschutzmitteln*  
Für den Laien mag es überraschend klingen, aber der Integrierte Pflanzenschutz bietet vor allem nicht-chemische Mittel zum Schutz der Kulturpflanzen. Vorbeugende Maßnahmen müssen zum Teil schon vor der Aussaat bedacht werden. Dazu zählen die Auswahl des für die Kulturpflanze geeigneten Standortes, eine sachgerechte Bodenbearbeitung, die Wahl des besten Saattermins, die Verwendung des optimalen Saatguts mit einer gegenüber den vorherrschenden Schadorganismen widerstandsfähigen Sorte, sowie eine ausgewogene organische oder mineralische Düngung. Treten während des Aufwuchses trotzdem Probleme auf, kommen direkte, nicht-chemische Maßnahmen zum Einsatz. Das können biologische Pflanzenschutzmittel sein, wie der Einsatz von Kupfer oder Öl gegen Pilz- oder Virusbefall, aber auch



*Klaus Gehring*

*»So abwegig manchem Pflanzenschützer einige Forschungsprojekte vorkommen mögen, wir haben die Zeichen der Zeit erkannt. Langfristig geht es um einen Paradigmenwechsel im Pflanzenschutz auch für die konventionelle Landwirtschaft.«*



mechanische Verfahren gegen Unkräuter oder der Einsatz von Nützlingen, zum Beispiel der Ausbringung von Schlupfwespen gegen den Maiszünsler. Der moderne Pflanzenschutz und der Ruf nach einem nachhaltigen, umweltverträglichen Anbau stellen höhere Anforderungen an die Landwirte. In Bayern unterstützt die LfL dabei das breite Beraternetz der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie der Selbsthilfeeinrichtung LKP. In der Beratung nehmen Fragen zu Ökologie und Biodiversität eine immer größere Rolle ein.

### *Schlupfwespen und Roboter – Forschung für einen umweltverträglichen Pflanzenschutz der Zukunft*

Eine wichtige Aufgabe des Instituts für Pflanzenschutz liegt in der angewandten Forschung. Im Mittelpunkt aktueller Innovationsprojekte steht die Entwicklung von Fungiziden und Herbiziden auf biologischer Basis sowie Unkrautmanagement ohne Chemie.

So erforscht man derzeit Biopräparate gegen Krankheiten und Schädlinge bei Raps, Kartoffeln und Rüben, untersucht die Anwendung von Pflanzenölen zur Virusabwehr in Pflanzkartoffeln oder zur Entfernung von Wasser-Kreuzkraut im Grünland. Bei der mechanischen Bekämpfung des Stumpflättrigen Ampfers im Grünland wird der Einsatz von autonomen Robotern eine enorme Arbeitserleichterung ermöglichen. Mit der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz (KI) könnte in den nächsten Jahren auch der Pflanzenschutz revolutioniert werden. So werden in Zukunft Feldroboter nicht nur ernten, sondern auch Unkraut entfernen und das rein mechanisch, wirtschaftlich und ohne die geringste Umweltbelastung.



**Integrierter Pflanzenschutz als Strategie zur nachhaltigen Anwendung und Risikoreduktion von Pflanzenschutzmitteln**

#### **VORBEUGENDE PHYTOSANITÄRE MASSNAHMEN**

Standortwahl  
Fruchtfolge  
Sortenwahl  
Saatgutqualität  
Anbautechnik  
Pflanzenernährung  
Bewässerung  
Förderung von Nutzorganismen

#### **SCHADERREGERKONTROLLE UND ENTSCHEIDUNGSHILFEN**

Befallsüberwachung  
Monitoringprogramme  
Bekämpfungs- und Schadensschwellen  
Prognosemodelle  
Fachberatung

#### **NICHT-CHEMISCHE BEKÄMPFUNG**

physikalisch  
biologisch  
biotechnisch

#### **CHEMISCHE BEKÄMPFUNG**

Präparatewahl  
Aufwandmengengestaltung und Timing

# Unabhängige Pflanzenzucht für mehr Biodiversität

---

In der Kulturlandschaft hängt die Biodiversität wesentlich von der Vielfalt der dort angebauten Pflanzen ab. Die LfL fördert am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung die genetische Vielfalt durch die Züchtung auch solcher Kulturarten, die aus wirtschaftlichen Gründen bei großen Agrarkonzernen nicht berücksichtigt werden. In aktuellen Projekten entwickelt das Institut zum Beispiel Soja für den bayerischen Anbau, spezielle Braugersten für den ökologischen Landbau oder verbesserte Lupinensorten als Nahrungs- und Eiweißfuttermittel.

Eines der wichtigen Forschungs- und Innovationsprojekte für die Biodiversität ist Dr. Barbara Eder's Arbeit über Maispopulationen. Diese heterogenen Populationen begünstigen die Biodiversität auf dem Feld und eröffnen nachhaltige züchterische Perspektiven für den Ackerbau der Zukunft. Darüber hinaus plädiert Dr. Eder für ein staatliches bayerisches Züchtungsprogramm. Damit sollen nicht nur die jahrhundertelangen bayerischen genetischen Ressourcen und die Traditionen bei Brot und Bier gewahrt werden, sondern langfristig geht es um den Erhalt und Ausbau regional angepasster, robuster und ressourcenschonender Genotypen für Bayern – und das in öffentlicher Hand.



*Dr. Barbara Eder  
Expertin für den bayerischen  
Pflanzengenpool*



### *Von der Wiederentdeckung alter Maissorten zur Genpoolanalyse*

Der Mais bildet als Fremdbefruchter getrenntgeschlechtliche Blüten auf derselben Pflanze. Dadurch entstehen auf dem Feld genetisch vielfältige Individuengemeinschaften, die sogenannten Populationen. Die offen abblühenden Landsorten waren Populationen – im Gegensatz zu den seit ungefähr 1960 in Bayern ausschließlich angebauten Hybriden. Muster alter Landsorten lagern heute fast nur noch in Genbanken, obwohl sie aufgrund ihrer genetischen Diversität interessant sind für die Züchtung. Im Rahmen der Bayerischen Biodiversitätsstrategie wurden ab 2011 beim Institut in einem ersten Forschungsvorhaben aus 19 verschiedenen staatlichen und privaten Genbanken etwa 200 Landsorten zusammengetragen. Für Deutschland konnten 18 alte Landsorten identifiziert werden, fünf davon wurden nachweislich in Bayern (zum Beispiel Chiemgauer, Rottaler, Pautzfelder) angebaut. Die alten Sorten wurden beschrieben und einer markergestützten DNA- und

Clusteranalyse sowie einer Leistungsprüfung im Vergleich zu modernen Hybriden unterzogen. Landsorten erzielten gerade mal 30 bis 50 Prozent des Ertrages moderner Hybridsorten und stellen damit keine Sortenalternative für die moderne Landwirtschaft dar. Alle Ergebnisse flossen in eine Datenbank, sodass die historischen Kenntnisse, die phäno- und genotypische Beschreibung sowie die agronomischen Daten nun der Wissenschaft zugänglich sind.

### *Offen abblühende Sorten als Chance – Züchtung für Biodiversität*

Bestärkt durch die Erkenntnisse aus dem Projekt zu den historischen Maissorten setzt das Institut seit 2010 auf die Züchtung neuer, leistungsfähigerer Populationen. Hintergrund sind die Vorteile offen abblühender Sorten. Sie besitzen eine hohe genetische Diversität, ein großes Anpassungsvermögen an sich ändernde Umweltbedingungen und eignen sich hervorragend zur Entwicklung von Hofsorten. Darüber hinaus ist das Saatgut vermehrbar und hält im Gegensatz zu Hybridsorten auch bei einer Wiederansaat das Leistungsniveau. Bereits 2015 konnten erste Populationen aus dem Züchtungsprogramm zugelassen werden.

Mittlerweile stehen drei für den Anbau zur Verfügung. 2017 wurden die zugelassenen Maispopulationen an fünf konventionellen und drei ökologischen Standorten in sechs klimatisch unterschiedlichen Lagen im Vergleich zu drei Hybriden geprüft. Die Sorten erreichten immerhin bis zu 84 Prozent des Ertrages einer Hybride und haben damit durchaus eine Chance für eine breitere Nachfrage vor allem im ökologischen Anbau. In weiteren Projekten will das Institut jetzt die Ertragsresultate der Populationen züchterisch weiter verbessern. Bisherige Erkenntnisse lassen hoffen, dass dies möglich ist. Bereits 2020 sollen hier erste Ergebnisse vorliegen. Ein großes Problem bei der Züchtung von Populationen ist

weiterhin die Frage ihrer Zulassung. Nach deutschem und europäischem Saatgut- und Sortenrecht ist heterogenes Saatgut weiterhin extrem beschränkt. Zwar wurde das EU-Experiment zu heterogenem Material, das das sogenannte Inverkehrbringen

*Dr. Barbara Eder*  
 »Wir müssen verhindern, dass in Zukunft Konzerne und Firmen bestimmen, wie die Landwirtschaft in Bayern aussieht und was auf unseren Tellern landet. Nur mit einer aktiven öffentlichen gemeinwohlorientierten Forschung können wir die vielfältigen Nischen für die bayerische Landwirtschaft bedienen.«

von Saatgut von Populationen erlaubt, bis 2021 verlängert. Aber wie es danach weiter geht, ist noch offen. Nun richten sich die Hoffnungen auf die neue EU-Öko-Verordnung, die den Weg für Maispopulationen ab 2021 möglicherweise frei macht.

### Züchtungsforschung für eine selbstbestimmte bayerische Landwirtschaft

Das Beispiel der Populationszüchtung verdeutlicht auch das Problemfeld, in dem sich nicht nur die LfL-Züchtungsforschung (mithin die gesamte staatliche Züchtung) derzeit bewegt. Durch Privatisierung und Monopolisierung dominieren große internationale Saatgutkonzerne mit ihren wirtschaftlichen Interessen fast die gesamte Pflanzenzucht. So bestimmen die zehn größten Saatgutunternehmen weltweit fast 75 Prozent, die drei größten bereits 60 Prozent des gesamten Saatgutmarktes. Sie entscheiden damit über Zuchtziele, die Kulturarten und die in der Züchtung angewendeten Techniken. Fragen der

Biodiversität oder die Belange Bayerns spielen in den Strategien der internationalen Pflanzenzuchtindustrie nur eine untergeordnete Rolle. Im Sinne einer vorsorgenden bayerischen Agrarpolitik muss darum eine anwendungsorientierte Züchtungsforschung für die Region ohne ökonomischen Druck und unabhängig von Konzerninteressen aufgebaut werden. Die erforderliche Züchtungskompetenz besitzt in Bayern die LfL. Sie verfügt über einen hervorragenden, wissenschaftlich erschlossenen, regionalen Genpool und Zuchtprogramme, bei der die Methoden und Ziele transparent und im Einklang mit einer nachhaltigen Regionalpolitik stehen.



#### VERLUST AN GENETISCHER VIELFALT INNERHALB EINER ART



#### WILDART



#### Domestikation

#### LANDSORTE



#### Moderne Züchtung

#### ZUCHTSORTE



# »Der Schutz alter Sorten ist Staatsauftrag«

Die Sortenvielfalt bei Kulturpflanzenarten und Nutztierassen hat auch in Bayern in den letzten 100 Jahren stark abgenommen. Mit dem Verlust dieser Vielfalt verarmen die historisch gewachsenen Kulturlandschaften und es geht ein für die Züchtung unverzichtbares genetisches Potenzial verloren. Das Bayerische Biodiversitätsprogramm der Staatsregierung fordert ressortübergreifende Maßnahmen zum Erhalt der landwirtschaftlichen pflanzengenetischen Ressourcen in Bayern.

Die LfL fördert am Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (IPZ) in mehreren Projekten den Schutz dieser sogenannten alten Sorten. Neben dem Erhalt geht es auch um deren wirtschaftliche Nutzung und langfristig um den Ausbau von LfL-Betrieben zu Erhaltungszentren für pflanzengenetische Ressourcen.

Bayern besitzt immer noch viele regional angepasste, aber stark bedrohte Kulturpflanzensorten. Um sie nachhaltig zu sichern, müssen die Zuchtbestände der Sorten vergrößert und bestehende Genbanken langfristig gesichert werden. Am IPZ arbeitet Dr. Klaus Fleißner seit 2015 für die Rettung historischer, bayerischer Kultursorten. Die erste grundlegende Sammlung von landwirtschaftlichem Sortenmaterial umfasst mehr als 750 alte bayerische Sorten von 23 verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturarten.



*Dr. Klaus Fleißner  
Sortenschützer und Experte für  
pflanzengenetische Ressourcen*

Bis 2018 wurden davon bereits 568 von der nationalen Genbank des Leibniz-Instituts für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK) in Gatersleben angefordert, gesichtet und charakterisiert. 124 alte Sorten wurden schon erfolgreich in Parzellen auf ihr Ertragspotential untersucht und 20 davon in geringem Umfang vermehrt. Dr. Fleißner will die alten Sorten aber nicht nur aufs Feld, sondern auch zu den Landwirten und auf den Markt bringen. Darum versucht er, Landwirte, Züchter, Müller, Bäcker und die bayerische Gastronomie für alte Sorten zu begeistern. Der Erfolg gibt ihm Recht. Ein Gespräch mit Dr. Klaus Fleißner über Agrobiodiversität, alte Sorten und neue Potenziale.

*Herr Dr. Fleißner, seit 2015 arbeiten Sie nun für den Erhalt alter bayerischer Kultursorten. Am Anfang wussten Sie gar nicht, was es da zu erhalten gilt.*

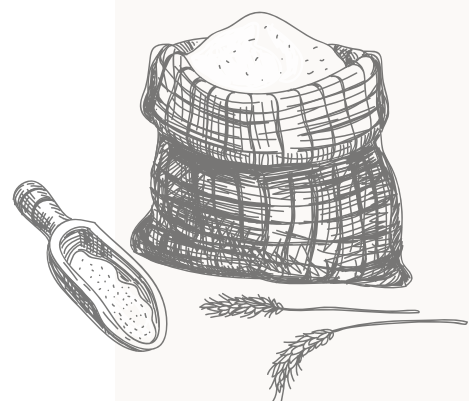
Dr. Fleißner: Tatsächlich mussten wir erst einmal zusammentragen, was es überhaupt noch irgendwo gibt. Meine Kollegin Dr. Barbara Eder hatte zwar am Beispiel Mais mit den alten, sogenannten Landsorten schon Pionierarbeit geleistet, aber wir mussten bei Getreide, also Weizen, Gerste, Hafer, Roggen, Dinkel, aber auch bei Leguminosen, Kartoffeln, Linsen, Rüben oder Hopfen zum Teil bei Null anfangen. Unsere erste Anlaufstelle war das Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK). Dort lagern in einer der größten und ältesten Genbanken mehr als 150.000 Muster von fast 3000 Arten aus fast 800 Gattungen, ein riesiger Schatz! Aber das war noch nicht alles. Wir haben alte Bücher gewälzt, Sortenlisten aus der Zeit vor 1930 studiert, ich selbst bin zu Saatgutfesten und zu den zahlreichen Vereinen und Verbänden zur Erhaltung alter Nutzpflanzen, um weitere alte Sorten zu entdecken. Und schließlich musste alles abgeglichen werden. Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Wir haben mehr als 750 alte Sorten für Bayern zusammengetragen und eine Datenbank erstellt, die alle relevanten Informationen zu jeder Sorte sammelt.

*Das war aber eigentlich erst der Ausgangspunkt Ihrer Arbeit.*

Dr. Fleißner: Damit ist natürlich noch keine einzige Sorte gerettet. Pflanzen sind lebende Organismen, die an der Evolution teilhaben müssen. Sie werden nicht überleben, wenn Sie nur gekühlt oder eingefroren in der Genbank bleiben. Mit dem Sichtungsanbau, den wir durchführen, wollen wir die Sorten vital erhalten und gleichzeitig ihre Eigenschaften in der Praxis kennenlernen. Außerdem entsteht Saatgut, das ich an sogenannte SchatzBewahrer, also Landwirte, die sich der alten Sorten annehmen, weitergeben kann. So leben die Sorten wieder auf und kommen dahin, wo sie eigentlich hin sollen: zum Bauern und auf sein Feld.

#### ALTE BAYERISCHE SORTEN – wieder im Anbau in ihrem Herkunftsgebiet:

Ackermanns Bayernkönig	Niederbayern
Alpiner Begrannter Land	Oberbayern
Berchtesgadener Vogel	Oberbayern
Erbachshofer Braun	Unterfranken
Graf Toerring II	Oberbayern
Grells Unterfränkischer Landweizen	Unterfranken
Heils Gelchsheimer Dickkopf	Unterfranken
Keltischer Glattweizen	Oberbayern
Mauerner Unbegrannter Dickkopf	Oberbayern
Nördlinger Roter	Schwaben
Schwäbischer Dickkopf-Landweizen	Schwaben
Wahrberger Rug	Mittelfranken
Babenhauser Zuchtveesen	Schwaben
Steiner Roter Tiroler Dinkel	Schwaben
Endreß Faserlein	Oberfranken







*Landwirte als SchatzBewahrer, alte Sorten mit so drolligen Namen wie Schwäbischer Dickkopf, Berchtesgadener Vogel oder Ackermanns Bayernkönig, das klingt alles irgendwie nach rührigem Heimatmuseum...*

**Dr. Fleißner:** Ich bin mir bewusst, dass ich in einer Nische arbeite. Und natürlich habe ich bei meiner Arbeit ein bisschen was von einem Missionar. Das heißt aber nicht, dass unsere Arbeit nicht relevant oder rückwärtsgerichtet wäre, im Gegenteil. Die Erhaltung der Agrobiodiversität, also die Biodiversität für Ernährung und Landwirtschaft ist ein hohes Gut und angesichts der zahlreichen umweltrelevanten Herausforderungen wie Klimawandel oder Boden-erosion wird die Agrobiodiversität in einer sich wandelnden Landwirtschaft noch an Aktualität gewinnen. Das gilt es der Öffentlichkeit zu vermitteln! Nicht umsonst gibt es in Folge der Biodiversitätskonvention für die globale Landwirtschaft zahlreiche internationale Übereinkommen über die biologische Vielfalt. Im Grunde setzen wir mit unserer Arbeit für Bayern und im Rahmen des Bayerischen Biodiversitätsprogramms lediglich Verpflichtungen aus internationalen Abkommen wie dem Vertrag über pflanzengenetische

Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft um. So gesehen erfüllen wir einen Staatsauftrag.

*Alte Sorten haben neben dem genetischen auch ein wirtschaftliches Potenzial und könnten Landwirten neue Erwerbsmöglichkeiten bieten.*

**Dr. Fleißner:** Alte Sorten sind „in“ und das bietet tolle Möglichkeiten bei der Vermarktung. Ein sehr gelungenes Beispiel ist die Erfolgsgeschichte des Laufener Landweizens, den Sie mittlerweile fast in jedem bayerischen Bioladen finden können. Diese uralte Weizensorte stammt aus dem Rupertiwinkel und wurde von Heinz Marschalek, einem unserer Pioniere, in der IPK-Genbank wiederentdeckt. Er hat mit exakt vierzig Körnern begonnen den Laufener Landweizen anzubauen und das Saatgut zu vermehren. Erst 20 Jahre später erkannten zunehmend mehr Landwirte das Potenzial des Laufener Landweizens. Heute ist er Archepassagier bei Slow Food und wird dank seiner guten Backeigenschaften und dem ausgezeichneten Geschmack von mehreren Bäckereien in Bayern und dem Salzburger Land täglich zu Brot verarbeitet. Außerdem brauen zwei Brauereien hervorragendes Weißbier mit

dem Laufenden Landweizen. Solche Entwicklungen sind ganz wichtig, denn für Nutzpflanzen gilt generell: Was nicht verarbeitet, gekauft und gegessen wird, ist letztlich vom Aussterben bedroht.

*Ihre gesamte Arbeit für alte Sorten wird von anderen Pflanzenzüchtern trotzdem kritisch gesehen.*

**Dr. Fleißner:** Ja, das ist schon der Fall. Aber eigentlich gibt es keinen Grund dafür. Die Anbauflächen werden immer überschaubar bleiben, gleichzeitig, und das möchte ich betonen, bieten sich für die Züchter viele neue Möglichkeiten. Moderne Pflanzenzüchtung findet derzeit fast nur noch in der Isolation des Labors und auf den Flächen der großen Saatgutfirmen statt. Unter anderem mit unserer Vorarbeit können Pflanzenzüchter den Landwirten ihr Wissen und ihre Dienste bei der Erhaltungszucht alter und der Selektion neuer Linien anbieten, natürlich gegen eine angemessene Bezahlung. Ich würde mir generell wünschen, dass die Pflanzenzüchtung langfristig wieder dorthin zurückkehrt, wo sie hingehört, zu den Landwirten und ihren Anbauflächen. Und das nicht nur in Bayern, sondern weltweit.

*Dr. Klaus Wiesinger*

*»Der Biolandbau hat das Thema Biodiversität schon vor Jahren angeschoben. Das hat sicher stark mitgeholfen, dass diese Zukunftsfrage mittlerweile in der gesamten Landwirtschaft angekommen ist.«*



# Werbung für die Artenvielfalt

---

Der Trend zum ökologischen Landbau ist in Bayern ungebrochen. Sein Anteil an der landwirtschaftlichen Fläche liegt hier bei circa zehn Prozent, Tendenz steigend. Mit dem Programm „BioRegio Bayern 2020“ setzt sich die Staatsregierung seit 2012 dafür ein, die Erzeugung von Bio-Lebensmitteln in Bayern bis 2020 zu verdoppeln. Auch die LfL hat den ökologischen Landbau zu einem ihrer Arbeitsschwerpunkte gemacht. Definiert als Querschnittsaufgabe werden an allen Instituten der LfL Forschungsprojekte zum ökologischen Landbau in enger Zusammenarbeit mit Praxisbetrieben und der Verbundberatung durchgeführt.



*Dr. Klaus Wiesinger  
Koordinator Kompetenzzentrum  
Ökolandbau*

Den gesamten Wissenstransfer dazu koordiniert das am Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz angesiedelte Kompetenzzentrum Ökolandbau. Ein Thema, das in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen hat, ist die Biodiversität in der Agrarlandschaft. Fest steht: Ökolandbau bietet beste Voraussetzungen für die Erhaltung der Artenvielfalt.



### *Bio bietet mehr – Artenvielfalt durch mehr Ökolandbau erhalten*

Der ökologische Landbau verstand sich immer auch als Landwirtschaft zur Erhaltung der Artenvielfalt. Und tatsächlich, das Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) in Müncheberg konnte in einer jüngst vorgelegten Auswertung von Literatur aus den gemäßigten Breiten belegen, dass er eine höhere Biodiversität begünstigt. In Bayern engagieren sich viele Biobetriebe für die Biodiversität und gehen damit oftmals deutlich über die Einhaltung der EG-Öko-Verordnung hinaus. So legen Landwirte Hecken zwischen den Feldern neu an, pflegen alte Streuobstanlagen oder legen neue an. Auch für die Erhaltung von Ackerwildkräutern bietet der Ökolandbau besonders günstige Voraussetzungen. Dies liegt am Verzicht auf Herbizide, an der geringeren Intensität der Stickstoffdüngung und der damit verbundenen geringeren Konkurrenz durch Kulturpflanzen.

### *Wissen bündeln und vermitteln – eine der Aufgaben des Kompetenzzentrums Ökolandbau*

Alle neun Institute der LfL wirken an Themen der ökologischen Landwirtschaft mit, sei es beim Pflanzenschutz, bei der Bodenfruchtbarkeit, bei der tierischen Erzeugung oder eben auch beim Bemühen um die Erhaltung der Biodiversität. Es wurden und werden eine Reihe von Forschungsprojekten hierzu bearbeitet. Die Ergebnisse müssen für die Praxis fruchtbar gemacht werden, sie werden auf direktem Weg oder über ein Beraternetz den Landwirten zur Verfügung gestellt. Den Wissenstransfer zum ökologischen Landbau organisiert zu großen Teilen das Kompetenzzentrum Ökolandbau. Es koordiniert die im Vorfeld notwendige Forschung und erarbeitet Inhalte für Schulung und Beratung oder wirkt aktiv mit. Die natürliche Biodiversität in der Agrarlandschaft ist seit Jahren eines der vorrangigen Themen im Rahmen der Wissensvermittlung. Zahlreiche Beratungsmaterialien dienen der Erhaltung der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft.

*Dr. Klaus Wiesinger*

*»Biodiversität ist in der Ökolandbau-Forschung der LfL eines der großen Zukunftsthemen. Wir organisieren institutsübergreifend wichtige Maßnahmen des Wissenstransfers.«*

### *Forschung und Praxis an einem Tisch – der Arbeitskreis Biodiversität*

Der Arbeitskreis Biodiversität im ökologischen Landbau ist einer von insgesamt 20 Ökolandbau-Themenarbeitskreisen der LfL, die am Kompetenzzentrum betreut werden. Hier arbeiten Vertreter aus Beratung und Praxis des Ökolandbaus, Wissenschaftler der LfL sowie Vertreter weiterer Forschungseinrichtungen und Organisationen eng auf dem aktuellen Stand des Wissens zusammen. Gemeinsam identifizieren sie vorrangige Themen der Forschung, unterstützen den Start von Forschungs- und Wissenstransferprojekten und begleiten laufende Projekte mit ihrem Fachwissen. Zahlreiche Projekte entwickelten sich aus dem Arbeitskreis Biodiversität Ökolandbau heraus. Beispiele sind die jährliche Bio-Streuobsttagung der LfL (organisiert von der Arbeitsgruppe Kulturlandschaft am Institut), eine Beratungsgrundlage zu Regenwürmern in Bayern, eine weitere zu Laufkäfern, Forschungsprojekte zur Wiederansiedlung seltener Ackerwildkräuter auf Flächen von Biobetrieben sowie ein Forschungsprojekt zur Anreicherung artenarmer und extensiv genutzter Wiesen mit gebietsheimischem Mäh- oder Saatgut.

### *Biodiversität in der Praxis – Bildungsangebote (nicht nur) für Biobauern*

Bei der Aus- und Fortbildung der bayerischen Landwirte an der 2013 im Rahmen von „BioRegio Bayern 2020“ gegründeten Akademie für Ökologischen Landbau Kringell spielt die Biodiversität eine große Rolle. Bis Ende 2018 war die Akademie in der Trägerschaft der LfL und ging dann auf die Bayerischen Staatsgüter über. Das Kompetenzzentrum Ökolandbau war von Anfang an stark beim Aufbau der Akademie engagiert. Gemeinsam wurde das Fortbildungsseminar „Biodiversität und Naturschutz im ökologischen Landbau“ konzipiert und weiterentwickelt, das bereits dreimal angeboten werden konnte. Ausgewählte Themen der Biodiversität stehen außerdem im Rahmen des jährlich stattfindenden Öko-Feldtages der LfL im Fokus. Zusätzlich finden seit dem Jahr 2015 Fachexkursionen zu aktuellen Themen des ökologischen Landbaus statt. Organisiert werden diese Exkursionen in enger Zusammenarbeit mit den Öko-Erzeugerringen im Landeskuratorium für Pflanzliche Erzeugung (Bioland, Naturland, Biokreis und Demeter). 2018 führte die Fachexkursion Biodiversität in den Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz. Themen waren u.a. die Vermehrung und Wiederansiedlung seltener und gefährdeter Ackerwildkräuter, die Anlage von autochthonen Säumen und die Entwicklung und Umsetzung einzelbetrieblicher Naturschutzkonzepte. Die Angebote zum Wissenstransfer Ökolandbau von LfL und der Akademie richten sich nicht allein an Biobauern. Mehr und mehr konventionell wirtschaftende Bäuerinnen und Bauern besuchen die Veranstaltungen zu Ökolandbau und Biodiversität.

### *Die Biodiversitätskampagne 2019/2020, eine Plakatserie für die breite Öffentlichkeit*

Im Rahmen der Biodiversitätskampagne hat die LfL gemeinsam mit der staatlichen Führungsakademie eine Plakatserie für die Öffentlichkeitsarbeit der Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten erarbeitet. Am LfL-Institut für Agrarökologie wurden die Beiträge zu Hecken, Wildlebensräumen und Streuobstwiesen zum Beispiel die Beiträge erstellt. Ein vom Kompetenzzentrum Ökolandbau konzipierter Beitrag zeigt die positiven Auswirkungen des ökologischen Landbaus auf das Schutzgut natürliche Biodiversität in einer plakativen und einfach verständlichen Form. Die Serie besteht aus sechs Plakaten und beschreibt die Grundsätze des Ökolandbaus, den Schutz von Ackerwildkräutern, die Vorteile vielfältiger Fruchtfolgen oder den Schutz von Tagfaltern über den Erhalt und die Pflege von Streuobstwiesen.



# Alles unter einem Dach

Mit 27 Standorten ist die LfL  
in ganz Bayern vertreten.

## *Achselschwang, Utting am Ammersee*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
(LVFZ) für Milchvieh- und Rinderhaltung

## *Almesbach, Weiden in der Oberpfalz*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Milchviehhaltung

## *Baumannshof, Manching*

Versuchsstation, Versuche zu  
Eiweißpflanzen, Heil- und Gewürz-  
pflanzen, Aufzucht der Ferkel für  
die Leistungsprüfung

## *Frankendorf, Fraunberg*

Versuchsstation, Versuche zu Getreide,  
Mais, Ölfrüchten und Leguminosen

## *Freising*

Präsident

Präsidium und Stabsstelle

Abteilung Zentrale Verwaltung

Institut für Ökologischen Landbau,  
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Institut für Pflanzenschutz

Institut für Pflanzenbau und  
Pflanzenzüchtung

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Abteilung Qualitätssicherung und  
Untersuchungswesen

Abteilung Information und  
Wissensmanagement

Abteilung Berufliche Bildung

Versuchsstation Freising

Kompetenzzentrum für Ernährung  
(KERN)

## *Grub-Poing*

Institut für Tierzucht

Institut für Tierernährung und  
Futterwirtschaft

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Abteilung Qualitätssicherung und  
Untersuchungswesen

Abteilung Versuchsbetriebe

Versuchsstation Grub,

Versuche zur Rinderhaltung, -fütterung  
und -zucht, Nachwachsende Rohstoffe,  
Energiekonzepte, Leistungsprüfungs-  
anstalt für Schweine

## *Höchstadt an der Aisch*

Institut für Fischerei/Außenstelle  
für Karpfenteichwirtschaft

## *Hüll, Hopfenforschungszentrum*

Institut für Pflanzenbau und  
Pflanzenzüchtung

## *Karolinenfeld, Kolbermoor*

Versuchsstation, Versuche zur  
Aufzucht und Fütterung von Rindern

## *Kempten mit Spitalhof*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Molkereiwirtschaft

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Milchviehhaltung, Grünland und  
Berglandwirtschaft

## *Kitzingen*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Geflügel- und Kleintierhaltung

## *Kringell, Hutthurm*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Ökologischen Landbau

Akademie für Ökologischen Landbau

## *Kulmbach*

Kompetenzzentrum für Ernährung  
(KERN)

## *Marktredwitz*

Abteilung Förderwesen und Fachrecht,  
Kompetenzzentrum Förderprogramme

## *München*

Institut für Betriebswirtschaft  
und Agrarstruktur

Institut für Ernährungswirtschaft  
und Märkte

Abteilung Förderwesen und Fachrecht

## *Neuhof, Kaisheim*

Versuchsstation, pflanzenbauliche  
Versuche und Prüfungen

## *Nonnenhorn*

Institut für Fischerei/Staatliche  
Fischbrutanstalt

## *Osterseeon, Kirchseeon*

Versuchsstation und Versuchszentrum  
Pflanzenbau Südostbayern, Sorten-  
prüfungen, amtliche Mittel- und Wert-  
prüfungen von Gräsern

## *Puch, Fürstenfeldbruck*

Versuchsstation, produktionstech-  
nische und pflanzenbauliche Versuche

## *Riem, München*

Institut für Tierzucht

## *Ruhstorfa. d. Rott*

Institut für Ökologischen Landbau,  
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Institut für Landtechnik und Tierhaltung

Institut für Pflanzenschutz

Institut für Pflanzenbau und Pflanzen-  
züchtung

Abteilung Information und  
Wissensmanagement

## *Schwaiganger, Ohlstadt*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Pferdehaltung

Haupt- und Landgestüt Schwaiganger

## *Schwarzenau, Schwarzach am Main*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Schweinehaltung

## *Starnberg*

Institut für Fischerei

## *Straßmoos, Burgheim-Straß*

Versuchsstation, Versuche zu Pflanzen-  
züchtung, Pflanzenschutz und  
Düngung, Sortenversuche für Getreide,  
Mais, Kartoffeln und Leguminosen

## *Triesdorf, Weidenbach*

Lehr-, Versuchs- und Fachzentrum  
für Milchanalytik

## *Wolnzach, Haus des Hopfens*

Institut für Pflanzenbau und  
Pflanzenzüchtung



● Institut ● Abteilung ● LVFZ ● Versuchsstation ● Kern

# Zukunftsprogramm Landwirtschaft

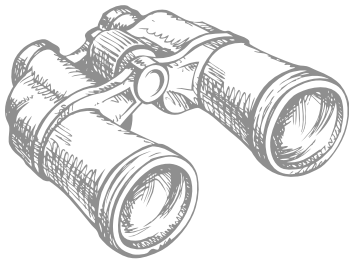
Ausblick auf ein Jahr mit zahlreichen Terminen  
und Zukunftsprojekten der LfL

---

Im Jahr 2019 bildet weiterhin das Thema Biodiversität einen Schwerpunkt der LfL. Sie hat den Auftakt der Streuobstpflanzaktion mit Frau Staatsministerin Michaela Kaniber organisiert und wird mit Experten am Forum „Biodiversität“ im Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten teilnehmen. Die Biodiversität wird auch in der neuen LfL-Zweigstelle Ruhstorf im Zentrum vernetzter und interdisziplinärer Forschungsprogramme stehen. Für den Sommer ist eine große Vorstellung dieses neuen Standorts geplant. Die Rinderzüchter in Grub starten mit dem Projekt FLEQS (Fleckvieh-Kuh (Q)-Stichprobe) ein ambitioniertes Forschungsprojekt zur wichtigsten bayerischen Rinderrasse. Die LfL-Jahrestagung stellt 2019 die Nutztierhaltung beim Schwein in den Mittelpunkt. Beim Thema Grünland liegt der Fokus weiterhin auf der Artenvielfalt. Der jährliche Kulturlandschaftstag im Herbst steht diesmal unter dem Motto: „Biodiversität im Grünland.“

Alle Termine unter:  
[www.LfL.bayern.de/termine](http://www.LfL.bayern.de/termine)





# Ausblick 2019

## *Februar 2019*

- » Besuch der Staatsministerin Michaela Kaniber an der LfL in Freising
- » Sitzung des Landtagsausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten an der LfL in Freising

## *ganzjährig*

- » Info-Tage im Infozentrum Tier und Technik in Grub, zum Beispiel zur Klauengesundheit sowie Feldtage mit der Präsentation von Versuchsergebnissen

## *11. März 2019*

- » Projektstart FLEQS (die Fleckvieh-Kuh (Q)-Stichprobe)

## *5. April 2019*

- » Auftakt der bayernweiten Pflanzaktion Streuobst mit Staatsministerin Michaela Kaniber in Rohrdorf, Landkreis Rosenheim

## *22. Mai 2019*

- » Die LfL beim Forum „Biodiversität und Landwirtschaft“ im Staatsministerium

## *Sommer 2019*

- » Vorstellung des neuen LfL-Standortes in Ruhstorf

## *26. Juni 2019*

- » Die LfL im Bayerischen Landtag mit einer Ausstellung zur Biodiversität

## *11. Juli 2019*

- » Vorstellung des Informations- und Demonstrationszentrums mit Schwerpunkt Biodiversität in Grub, Wissensgarten mit Heil- und Gewürzpflanzen, vielfältigem Energiepflanzenmix und Mischanbau wie Mais und Stangenbohnen

## *10. und 11. Oktober 2019*

- » Forum Agroforstsysteme gemeinsam mit der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) und der Technischen Universität München (TUM) in Freising-Weihenstephan

## *22. Oktober 2019*

- » Symposium zum Rückblick auf zehn Jahre Wiesenmeisterschaft im Landwirtschaftsministerium

## *5. November 2019*

- » Kulturlandschaftstag zu Biodiversität im Grünland, Grub

## *27. November 2019*

- » LfL-Jahrestagung gemeinsam mit der landtechnisch-baulichen Jahrestagung

## *18. und 19. November 2019*

- » Fortbildungstagung für Fluss- und Seenfischerei in Starnberg





## IMPRESSUM:

### Herausgeber

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38  
85354 Freising-Weihenstephan  
E-Mail: [poststelle@LfL.bayern.de](mailto:poststelle@LfL.bayern.de)  
[www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

### Projektleitung und Redaktion

Abteilung Information und Wissensmanagement  
Sabine Weindl, Elke Zahner-Meike

### Text

Stefan Jackl, München  
[www.die-wertarbeit.de](http://www.die-wertarbeit.de)

### Design-Konzept

CUBE Werbeagentur GmbH, München  
[www.cubewerbeagentur.de](http://www.cubewerbeagentur.de)

### Fotonachweis

Birgit Gleixner, Bilddatenbank der LfL  
Dominik Parzinger Seite 28 und 35  
Marion Lang Seite 45  
iStock Seite 10

### Titelbild

Blick in den, mit Flüssigstickstoff gefüllten, Lagertank  
für Bullensperma

### Druck

Druckerei Vögel, Stamsried

ClimatePartner<sup>o</sup>  
klimaneutral

Druckprodukt | ID 10429-1803-1005



### © Copyright

LfL, Alle Rechte vorbehalten.

Stand: April 2019

Die LfL in Bayern:  
forschen, fördern, bilden.