

Hirse & Co.:

„FutureCrops“ für

Bayerns Felder



Janina Goldbach, Agrarwissenschaftlerin und Spezialistin für Klimawandel-
anpassung bei Nutzpflanzen

DIE KLIMAKRISE VERSCHÄRFT DIE ANBAUBEDINGUNGEN IN DEUTSCHLAND:

Die Trockenheit im Sommer nimmt weiter zu und extreme Wetterlagen häufen sich. Höchste Zeit, auch für Bayern über wassersparende Anbausysteme und neue, in Dürreregionen erprobte Kulturpflanzen nachzudenken.

GENAU DAS VERFOLGT DIE LfL AN IHREM NEUEN FORSCHUNGSSTANDORT FÜR LANDWIRTSCHAFT IN TROCKENLAGEN in Schwarzenau im unterfränkischen Landkreis Kitzingen. Hier am „Bayerischen Hitzepol“ testet die LfL trockenheitsresistente „FutureCrops“ wie Hirse, Erdnuss, Augenbohne und Reis auf ihre Praxistauglichkeit unter den klimatischen Bedingungen Bayerns und entwickelt Alternativen für den bayerischen Pflanzenbau der Zukunft.

Über mangelnde Aufmerksamkeit kann sich Janina Goldbach nicht beklagen. Regelmäßig berichtet die Presse, immer wieder führt sie interessierte Landwirte über die fränkischen Versuchsflächen, und bei Aussaat und Ernte in Schwarzenau war ein Fernsehteam des Bayerischen Rundfunks dabei. Sogar Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber informierte sich bei der jungen Forscherin vor Ort zusammen mit LfL-Präsident Stephan Sedlmayer über den Stand ihres Projekts an einem der trockensten Standorte Bayerns.

Mit dem ersten wissenschaftlich begleiteten Versuchsanbau von Körnerhirse in Bayern verantwortet Janina Goldbach nämlich eines der vielversprechendsten Projekte der LfL zur Anpassung der bayerischen Landwirtschaft an den Klimawandel. Die aus Afrika stammende Körnerhirse (*Sorghum bicolor*) könnte in den fränkischen Trockengebieten vielleicht schon bald dem Mais den Rang ablaufen, der vor

allem durch die Sommerhitze, aber auch durch Schädlinge wie dem berüchtigten Maiswurzelbohrer zum Teil erhebliche Ernteeinbußen zu verzeichnen hat.

Die Sorghumhirse ist, gemessen an der Anbaufläche, nach Weizen, Mais, Reis und Gerste weltweit die fünftwichtigste Getreideart. Sie gilt als das wichtigste Getreide in Afrika und wird meist für die Produktion von Mehl und als Viehfutter verwendet. In Europa ist Sorghumhirse bereits in einigen Ländern wie Frankreich, Italien, Ukraine und auch in Österreich seit mehreren Jahren erfolgreich eingeführt.

Wenn Janina Goldbach die vielen Vorteile der Körnerhirse aufzählt, kommt sie fast ein wenig ins Schwärmen. An erster Stelle steht für Sie die enorme Klimaanpassung der Nutzpflanze. Mit Trockenheit und Hitze kommt die Hirse deutlich besser zurecht als unsere traditionellen Kulturpflanzen, und auch die sich häufenden Extremwetterereignisse machen modernen Sorten dank guter Standfestigkeit und niedrigem Wuchs wenig aus. Die Körnerhirse zeigt sich robust gegenüber Krankheiten und Schädlingen: Maiswurzelbohrer und Maiszünsler haben kein Interesse und auch für Pilzkrankheiten ist sie nicht anfällig. Das verringert den chemischen Pflanzenschutz auf ein Minimum, und dies alles bei einem geringen Düngbedarf. Auch Insekten, insbesondere Bienen, profitieren von der Hirse: Die pollenreiche Pflanze ist ideale Futterquelle und fördert die Biodiversität.



„Aufgrund Ihrer Robustheit, dem geringen Pflanzenschutz Aufwand und der guten Düngeverwertung ist die Körnerhirse eine der aussichtsreichsten ‚FutureCrops‘ für Bayern.“

Janina Goldbach

Vielfältig ist die mögliche Verwertung der Körnerhirse. Die Korninhaltsstoffe ähneln denen vom Körnermais sehr stark. Die Körnerhirse kann getrocknet oder feucht siliert werden. Zudem ist gemahlene Hirse eine glutenfreie Mehralternative, die reich an Proteinen, Ballaststoffen und Mineralien ist.

Janina Goldbachs Hirse-Projekt stellt nun den Anbau von Körnerhirse endlich auf ein wissenschaftliches Fundament für die bayerische Praxis. Um in Zukunft bayerischen Landwirten die für sie besten Sorten empfehlen zu können, werden an fünf verschiedenen Standorten von 2022 bis 2024 für den Anbau bereits zugelassene Sorten verschiedener Züchterhäuser, aber auch aussichtsreiche Hybride von den Pflanzenzüchtern der Justus-Liebig-Universität Gießen in Exaktversuchen auf dem Feld getestet. Parallel dazu widmet sich Janina Goldbach der Anbautechnik von Körnerhirse selbst. Wie sät man am besten aus, welche Reihenabstände sind optimal, was ist bei der Ernte mit einem konventionellen Mähdescher zu beachten? Diese Fragen werden nicht nur in den standardisierten Exaktversuchen, sondern auch in der Praxis bei landwirtschaftlichen Partnerbetrieben in größerem Maßstab untersucht. Die Hirse wird zusätzlich durch die LfL-Institute für Tierernährung sowie für Landtechnik und Tierhaltung vor Ort an den Staatsgütern Schwarzenau und Kitzingen für den optimalen Einsatz als Futtermittel besonders für Schweine und Geflügel wissenschaftlich untersucht.

Schon nach dem ersten Anbaujahr kann Janina Goldbach belegen, dass ihre Körnerhirse auch in Bayern ein enormes Potenzial als alternative Kulturart hat. So erreichte Körnerhirse am „Hotspot“ Schwarzenau mit einem Ertrag von durchschnittlich 71 Dezitonnen pro Hektar (dt/ha) höhere Erträge als der traditionelle Körnermais (66 dt/ha). Bei deutlich höheren Niederschlagsmengen an anderen Versuchsstandorten wurden sogar noch höhere Erträge erzielt (im Schnitt 115 dt/ha). Unter diesen Bedingungen ist Körnerhirse dem Körnermais (Versuchsertrag 156 dt/ha) allerdings unterlegen.



Bienen lieben die Körnerhirse

Die blühende Hirse ist ein wertvolle Futterpflanze für Bienen und andere Insekten.

Von der Aussaat ...

Der Anbau der Körnerhirse ist nicht anspruchsvoll. Die wärmeliebende Pflanze wird ab Mitte Mai in Reihe gesät, die Bodenansprüche sind dabei gering, auch sehr leichte Böden sind geeignet.



... bis zur Ernte

Die Ernte erfolgt ab September mit konventionellen Mähdeschern. Die Anbaufläche der Körnerhirse nimmt ständig zu. Seit 2017 hat sie sich in Deutschland verdoppelt.



Mediales Interesse

Janina Goldbach im Gespräch mit dem Bayerischen Rundfunk. Das Körnerhirse-Projekt der LfL findet große Beachtung über Bayern hinaus.

Wird die Hirse also zum neuen Mais für Bayern? Janina Goldbach, ganz Wissenschaftlerin, will sich da nach einem Versuchsjahr noch nicht festlegen. Wahrscheinlich erscheint ihr aber, dass in den trockenen Gebieten Frankens die Zukunft der Körnerhirse gehört und auch im restlichen Bayern in Teilen den ausschließlichen Maisanbau ersetzen wird. Körnerhirse, das wird immer deutlicher, ist für Bayern eine vielversprechende Alternative zum Körnermais.

„Bewusst testen wir am trockensten Ort Bayerns mit der Hirse ein afrikanisches Getreide, das zur Mais-Alternative werden könnte.“

Janina Goldbach



Versuchsfelder in Schwarzenau,
im unterfränkischen Landkreis Kitzingen

„In 30 Jahren werden Bayerns Felder anders aussehen.“

Ein Interview mit **DR. KLAUS FLEISSNER** über die bayerischen Feldfrüchte der Zukunft

Herr Dr. Fleißner, als wir vor vier Jahren schon einmal miteinander sprachen, haben Sie 750 alte bayerische Sorten von 23 verschiedenen landwirtschaftlichen Kulturarten wiederentdeckt, auf ihre Anbau- und Backeigenschaften untersucht und auch wieder aufs Feld gebracht. Seither gelten Sie als „Schatzbewahrer“ historischer bayerischer Kultursorten an der LfL.

Ja, alte Sorten überleben nur, wenn sie auch gegessen werden. Wir haben vor allem einige alte (Brau-)Gersten- und Weizensorten in kleinerem Maßstab etablieren können. Jüngstes Beispiel ist der Freisinger Landweizen, den die Biolandwirte Lorenz und Tobias Kratzer aus Lageltshausen anbauen und aus dessen Mehl die Freisinger Bäckerei Geisenhofer ein reines Sauerteigbrot, den „Freisinger Schatz“ herstellt. Der Name stammt übrigens von unserem LfL-Präsidenten Stephan Sedlmayer, dem die Erhaltung alter Sorten im Rahmen der bayerischen „Biodiversitätsstrategie“ sehr am Herzen liegt.

Bei ihrem neuen Projekt werden Sie vom bayerischen Schatzbewahrer vielleicht zu einem der Agrarvisionäre Bayerns. Schon der Titel zeigt in die Zukunft, schließlich geht es um „FutureCrops“.

Der Ausgangspunkt unseres Projekts ist der Klimawandel, eine Zeitenwende für die Landwirtschaft weltweit. Auch in Bayern wird die Klimakrise gewaltige Anpassungen erfordern – noch nie war Innovation in der Landwirtschaft so wichtig wie heute. Wir wollen hier an der LfL rechtzeitig Vorarbeiten für unsere Landwirte leisten, denn die Etablierung neuer Kulturarten wird Jahrzehnte in Anspruch nehmen. Mit neuen Kulturarten – FutureCrops – gehen wir auf eine pflanzenbauliche Entdeckungsreise, suchen in anderen Ländern und Kontinenten nach dort etablierten Kulturen, die sich für einen Anbau in Bayern eignen könnten. Ein Ansatz, der so neu nicht ist, vor hunderten von Jahren kamen

ja auch Kartoffeln, Mais oder Tomaten aus Südamerika nach Europa und sind heute gefühlt heimische Pflanzen. Nach ersten Tastversuchen in den letzten zwei Jahren haben wir mit Erdnuss, Sesam, Augenbohne, Schwarzkümmel und Reis fünf sogenannte Leuchtturmkulturen ausgewählt, dazu kommen weitere Kandidatenkulturen, zum Beispiel Perlhirse, Quinoa oder Urbohne, mit denen wir den Fokus noch ein wenig erweitern.

Wie wird das Projekt „FutureCrops“ ablaufen und was erhoffen Sie sich davon für die bayerische Landwirtschaft?

Wir werden zuerst geeignete Sorten identifizieren, die in anderen Ländern bereits erfolgreich im Anbau sind, und diese dann in Exaktversuchen auf Herz und Nieren unter unseren bayerischen Verhältnissen an drei Standorten testen. Gleichzeitig beobachten wir mögliche Krankheiten und Schädlinge, prüfen Anbau- und Ernteverfahren aus den Herkunftsländern und wollen sie, wenn möglich, auch agrartechnisch für Bayern anpassen und optimieren. Natürlich dokumentieren wir auch die Leistungsdaten der verschiedenen Sorten und ihr ökonomisches Potenzial. Dafür schauen wir parallel bereits auf die gesamte Wertschöpfungskette und suchen Vermarktungsmöglichkeiten, in Kooperation mit Saatgutfirmen, Ökoverbänden, Lebensmittelherstellern und dem Einzelhandel. Insgesamt ein riesiges Projekt, das jetzt schon auf Verlängerung zielt. Letztendlich wollen wir mit „FutureCrops“ ein Fundament legen, auf dem die zukünftige Landwirtschaft in Bayern weiter erfolgreich betrieben werden kann. Mit neuen nachhaltigen Kulturarten, die die Agro-Biodiversität erhöhen, vielfältigere Fruchtfolgen erlauben und Insekten Nahrung bieten, wollen wir das Auskommen unserer Landwirte auch unter den sich verschärfenden klimatischen Bedingungen erhalten und die Versorgungssicherheit mit Lebensmitteln gewährleisten. In 30 Jahren werden Bayerns Felder anders aussehen, und das wird mit Hirse statt Mais, Erdnuss und Augenbohne statt Soja in jeder Hinsicht ein Gewinn sein, ökonomisch und ökologisch.

Hirse & Co.
Die neuen Pflanzen
auf Bayerns Feldern



Körnerhirse

(*Sorghum bicolor*), auch Sorghumhirse, Familie der Süßgräser (*Poaceae*), Herkunft: nordöstliches Afrika (Sudan oder Äthiopien), das wichtigste Getreide in Afrika, Verwendung: Nahrungs- und Futtermittel, auch nachwachsender Rohstoff



Schwarzkümmel

(*Nigella*), Familie der Hahnenfußgewächse (*Ranunculaceae*), Herkunft: Westasien, Verwendung: Nahrungsmittel und Würz- und Ölpflanze



Sesam

(*Sesamum indicum*), Familie der Sesamgewächse (*Pedaliaceae*), Herkunft: Indien, Verwendung: Nahrungsmittel und Ölpflanze



Erdnuss

(*Arachis hypogaea L.*), Familie der Hülsenfrüchtler (*Fabaceae*), Herkunft: Brasilien, Verwendung: vielfältiges Nahrungsmittel, sowie als ölhaltiger Futterzusatzstoff in der Mast



Augenbohne

(*Vigna unguiculata*), auch Kuhbohne, Familie der Hülsenfrüchtler (*Fabaceae*), Herkunft: südliches Afrika, Verwendung: Nahrungs- und Futtermittel



Reis

(*Oryza sativa und Oryza glaberrima*), Familie der Süßgräser (*Poaceae*), Herkunft: China, Verwendung: Hauptnahrungsmittel für mehr als die Hälfte der Erdbevölkerung



Kreuzkümmel

(*Cuminum cyminum*), auch Kumin oder Cumin, Familie der Doldenblütler (*Apiaceae*), Herkunft: Syrien, Verwendung: Gewürz

Perlhirse

(*Pennisetum glaucum (L.) R.Br.*), auch Kolbenhirse, Familie der Süßgräser (*Poaceae*), Getreideart mit der größten Trockenresistenz, Herkunft: Afrika, Verwendung: Grundnahrungsmittel in Trockengebieten, Futtermittel (Geflügel, Schweine)



„Der Ausgangspunkt
unseres Projekts
‚FutureCrops‘ ist der
Klimawandel, eine Zeiten-
wende für die Land-
wirtschaft weltweit.“

Dr. Klaus Fleißner