

Notizen

Wiesenpflanzen aus regionalem Saatgut sind ortsfremden Sämlingen überlegen

(Monika Offenberger) Extensiv genutzte Wiesen mit ihrem großen Reichtum an Gräsern und Kräutern werden in unserer Kulturlandschaft immer seltener. Um dem entgegenzuwirken, werden auf geeigneten Flächen gezielt heimische Wiesenpflanzen angesät. Aus der Region gewonnenes Saatgut bringt besonders wuchskräftige und an den Standort angepasste Pflanzen hervor. Das belegen zwei aktuelle wissenschaftliche Studien an sieben ausgewählten Wiesenarten.

Förster wissen nur zu gut, dass frisch gepflanzte Bäumchen am besten dort gedeihen, wo auch deren Mutterbäume wachsen. Deshalb darf für Neuanpflanzungen im Forst nur Saatgut aus der Region verwendet werden.

Dahinter steckt folgende Beobachtung: Innerhalb einer jeden Pflanzenart gibt es eine Vielzahl von Individuen, die sich in ihrer genetischen Ausstattung – und damit auch in ihrer Wuchskraft und weiteren Eigenschaften – unterscheiden. Manche vertragen zum Beispiel mehr Trockenheit als ihre Artgenossen, andere kommen womöglich mit Bodenfrösten oder Stürmen besser zurecht. Weil sich stets die am besten angepassten Exemplare stärker vermehren als ihre weniger fitten Artgenossen, bilden sich mit der Zeit regionale Unterschiede zwischen den räumlich getrennten Populationen einer Spezies aus.

Diese Gesetzmäßigkeit hatte bereits Charles Darwin erkannt. Sie gilt nicht nur für Bäume: Auch bei unseren heimischen Wiesenpflanzen findet man regionale Unterschiede im Erbgut und den daraus resultierenden äußeren Merkmalen und Eigenschaften. Dennoch gibt es bislang keine Vorschriften darüber, welches Saatgut etwa in den Alpen oder an der Donau zur Aufwertung von Straßenrändern, Hochwasserdämmen oder extensivierten Wiesenflächen verwendet werden darf.

Tatsächlich werden in der Praxis Saatgutmischungen ausgebracht, deren Herkunft sich meist gar nicht nachvollziehen lässt; häufig werden sie in Osteuropa oder gar in Übersee produziert, wo die zur Anzucht nötigen Flächen und Arbeitskräfte billiger zu haben sind als hierzulande. Allein in den Jahren 2007 und 2008 hat Deutschland 13.000 Tonnen Grassamen und 280 Tonnen Kräutersamen aus dem Ausland importiert. Dies sollte sich unbedingt zugunsten von Regio-Saatgut ändern, fordert Dr. Walter Durka vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ) in Halle. Zur Begründung verweist der Biologe auf die Ergebnisse seiner jüngsten Forschungs-

arbeiten, die er zusammen mit Kollegen der Universitäten in Tübingen, Münster und München im renommierten „Journal of Applied Ecology“ veröffentlicht hat: „Unsere Studien belegen ganz klar, dass regionales Saatgut demjenigen aus weiter entfernten Herkunftsorten überlegen ist“.

Dass lokal angepasstes Saatgut besser wachsen sollte als das aus entfernten Regionen, wurde schon seit längerem vermutet. „Doch bislang gab es nur wenige experimentelle Untersuchungen, die das an mehreren Arten gleichzeitig einwandfrei belegen“, betont Walter Durka:



Pflanzen aus regionalem Saatgut wachsen schneller und besser und blühen früher. Ursächlich sind regionale unterschiedliche Gensequenzen innerhalb der Individuen einer Art. Diese Unterschiede fallen je nach Art und Ausbreitungsstrategie größer oder kleiner aus. Besonders die Individuen der Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) aus verschiedenen Regionen unterscheiden sich in ihren Gensequenzen (Foto: Andreas Zehm /piclease).

„Deshalb haben wir uns von sieben Wiesenpflanzen Saatgut aus acht verschiedenen Herkunftsregionen innerhalb Deutschlands kommen lassen. Das haben wir dann alles parallel zum gleichen Zeitpunkt und unter denselben Bedingungen ausgesät und untersucht“. Die Wahl fiel auf den Gewöhnlichen Glatthafer, eine Grasart, dazu auf Wiesen-Flockenblume, Möhre, Weißes Labkraut, Gewöhnliches Ferkelkraut, Acker-Witwenblume und Kuckucks-Lichtnelke. Dabei wollten die Biologen zweierlei wissen: wie groß die genetischen Unterschiede zwischen Artgenossen aus unterschiedlichen Herkunftsgebieten sind – und ob sie das Wachstum der Pflanzen beeinflussen.

Als Maß für die genetischen Unterschiede untersuchten sie Art und Häufigkeit bestimmter Gensequenzen, die zumeist keinen Einfluss auf die Eigenschaften der Pflanzen nehmen und somit anpassungsneutral sind. Das Fazit der Studie: Bei allen Arten fanden die Forscher solche neutralen genetischen Unterschiede zwischen Pflanzen aus verschiedenen Regionen. Wie groß diese sind, hängt allerdings von der je eigenen Biologie der Arten ab, erklärt Walter Durka: „Beim Glatthafer haben wir die geringsten Unterschiede gefunden. Das leuchtet ein, denn das Gras ist sehr weit verbreitet und wird durch den Wind bestäubt, so dass hier eine starke Durchmischung des Erbmaterials stattfinden kann. Die Kräuter werden dagegen durch Insekten bestäubt; entsprechend finden wir zum Beispiel beim Labkraut und beim Ferkelkraut einen viel geringeren genetischen Austausch. Die stärksten Unterschiede zwischen den Regionen finden wir bei der Kuckucks-Lichtnelke – das ist die einzige der von uns untersuchten Arten, die sich selbst bestäuben kann und dadurch offenbar relativ wenig Austausch mit dem Rest der Population hat.“

Ganz allgemein zeichnet sich folgender Trend ab: Je größer die Entfernung und je unterschiedlicher das Klima zwischen zwei Herkunftsregionen ist, umso deutlicher fallen auch die genetischen Unterschiede aus. Da die Untersuchungsmethode nur neutrale genetische Marker erfasst, sagt sie nichts darüber aus, ob Pflanzen an ihre angestammte Region besonders gut angepasst sind und dort besser gedeihen als in anderen Teilen Deutschlands. Um eben dies zu klären, machten die Biologen folgendes Experiment: „Wir haben jede der sieben Arten aus acht verschiedenen Herkünften in vier Gärten in Freising, Tübingen, Halle und Münster ausgesät“, sagt Walter Durka: „Dann haben wir notiert, wann jede Pflanze ihre erste Blüte angesetzt hat, denn das zeigt, ob und wie gut sie an das regionale Klima angepasst ist. Als fitness-relevantes Merkmal haben wir die Zahl der Blüten vermerkt – denn die bestimmt darüber, wie viele Samen die Pflanze in die nächste Generation bringen wird und wie gut sie überleben kann.“

Die Auswertung der Freilandstudie ergab einen überraschend klaren Zusammenhang: Die Pflanzen fielen stets dort positiv auf – zum Beispiel durch mehr Blüten oder eine höhere Biomasse –, wo auch ihr Saatgut herstamm-

te. So konnte zum Beispiel Labkraut aus regionalem Saatgut ganze 40 Prozent mehr Biomasse ansetzen als Sämlinge, die ursprünglich aus anderen Gegenden stammten. Dass der Versuchs-Sommer 2013 außergewöhnlich heiß war, bescherte den Forschern eine zusätzliche Erkenntnis: Auch aus Süddeutschland stammendes Saatgut gedeiht besonders gut in seiner angestammten Region. Kritiker des Regio-Saatgut-Konzeptes mutmaßen indes, dass Pflanzen aus dem Süden sich in Zeiten des Klimawandels schon alleine aufgrund ihrer guten Hitzetoleranz überall in Deutschland besser behaupten sollten als Populationen aus dem kühleren Norden. „Obwohl die Temperaturen 2013 in den Versuchsgärten im Mittel 1,5 bis 2 Grad höher lagen als in gewöhnlichen Sommern, hatten die Gewächse aus wärmeren Regionen keinen Vorteil. Entscheidend ist immer die Herkunft des Saatguts“, betont Versuchsleiter Walter Durka.

Doch nicht nur die Pflanzen selbst profitieren von ihrer regionalen Anpassung – sondern auch die Tiere, die mit ihnen zusammenleben. Dies zeigt sich besonders deutlich daran, wann die ersten Blüten austreiben. Bei Wiesen-Flockenblumen lagen die Blühtermine je nach Herkunft bis zu 17 Tage auseinander, beim Weißen Labkraut sogar bis zu 23 Tage. „Das ist aus ökologischer Sicht sehr viel“, sagt Durkas Kollegin und Erstautorin der Pflanzstudie, Dr. Anna Bucharova von der Universität Tübingen. Schließlich haben sich zahlreiche Insekten und andere kleine Tiere, die die Blütenköpfe bewohnen oder sich von deren Nektar, Pollen oder Samen ernähren, auf den regional üblichen Zeitplan eingerichtet. „Es kann durchaus sein, dass die ganze Lebensgemeinschaft in Schwierigkeiten kommt, wenn gebietsfremde Pflanzen zur falschen Zeit blühen“, befürchtet die Wissenschaftlerin. Noch ein Grund mehr, bei Saatgut auf Regionalität zu setzen.

Mehr

BUCHAROVA, A. et al. (2016): Genetic differentiation and regional adaptation among seed origins used for grassland restoration: lessons from a multispecies transplant experiment. – *Journal of Applied Ecology*; <http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12645>.

BUCHAROVA, A. et al. (2016): Plants adapted to warmer climate do not outperform regional plants during a natural heat wave. – *Ecology & Evolution*; <http://dx.doi.org/10.1002/ece3.2183>.

BUCHAROVA, A. et al. (2016): Plant ecotype affects interacting organisms across multiple trophic level – *Basic and Applied Ecology*; <http://dx.doi.org/10.1016/j.baae.2016.09.001>.

DURKA, W. et al. (2016): Genetic differentiation within multiple common grassland plants supports seed transfer zones for ecological restoration. – *Journal of Applied Ecology*; <http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12636>.

Einführung in das Regio-Saatgut-Konzept mit Karte der Herkunftsgebiete: www.regionalisierte-pflanzenproduktion.de.

Der Bund als Vorbild im Naturschutz: Kabinett beschließt Biodiversitätsstrategie für Bundesflächen

(Monika Offenberger) Mit einer neuen Roadmap will sich der Bund stärker für den Naturschutz engagieren. Die „Strategie der Bundesregierung zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen auf allen Flächen des Bundes“ (StrÖff) setzt wichtige Ziele der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt um. Nach ihrer Maßgabe wollen die zuständigen Stellen des Bundes die Artenvielfalt wirkungsvoll schützen, erhalten und fördern. Zu Projekten von nationaler Bedeutung zählen das „Bundesprogramm Wiedervernetzung“ oder das „Bundesprogramm Blaues Band“.

„Dass die öffentliche Hand mehr tun soll, um die Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen, ist nicht nur Gegenstand von Strategien, sondern gesetzliche Verpflichtung“, heißt es in der Einführung des 45 Seiten starken Strategiepapiers. Damit unterstützt die StrÖff die Umsetzung der gesetzlichen Regelung in § 2 Absatz 4 des Bundesnaturschutzgesetzes, welche lautet: „Bei der Bewirtschaftung von Grundflächen im Eigentum oder Besitz der öffentlichen Hand sollen die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderer Weise berücksichtigt werden“. Betroffen sind alle Wälder, Liegenschaften, Wasser- und Fernstraßen in Besitz des Bundes sowie das Schienennetz der Deutschen Bahn und die Truppenübungsplätze der Streitkräfte.

Um seiner Vorbildfunktion für den Artenschutz nachzukommen, hat der Bund bereits seit 2005 rund 125.000 Hektar eigener Flächen dauerhaft von der Privatisierung ausgenommen und einer natürlichen Entwicklung oder einer naturschutzkonformen Nutzung zugeführt. In der laufenden Legislaturperiode sollen weitere 62 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 31.000 Hektar dazukommen: Sie verbleiben zunächst als Nationales Naturerbe in der sogenannten Bundeslösung und werden dann unentgeltlich an die Länder, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt sowie an Naturschutzstiftungen und -verbände übertragen.

Ein besonders großes Potenzial für den Naturschutz bieten die 200 Truppenübungsplätze der Streitkräfte; 70 Prozent ihrer Gesamtfläche von 206.000 Hektar sind bereits heute als Natura

2000-Gebiete gemeldet. Eine herausragende Bedeutung haben militärische Flächen für die FFH-Lebensraumtypen Trockene Heiden, Sandheiden und Sand-Trockenrasen. Von ihrer Erhaltung und Pflege profitieren bedrohte Insekten und Vögel wie Brachpieper, Heidelerche, Wiedehopf und Ziegenmelker. Das Bundesministerium für Verteidigung sorgt für den Erhalt wertvoller Lebensräume durch naturschutzfachliche Pflege und Nutzung: Der Standort Appen wurde extensiv begrünt, in Eutin wurde ein neu angelegtes Feuchtbiotop von Rotbauchunke und Kammmolch angenommen und am Standort Münster-Handorf hat sich nach der Anlage von Kleingewässern die dortige Laubfroschpopulation zu Nordrhein-Westfalens zweitgrößtem Bestand entwickelt. Infolge des 2011 ausgearbeiteten Stationierungskonzepts der Bundeswehr und der Reduzierung der Gaststreitkräfte werden in den nächsten Jahren rund 36.000 Hektar ehemals militärisch genutzter Flächen frei. Ein eigens entwickelter „Praxisratgeber Militärkonversion“ gibt den Kommunen Orientierungshilfen zum Umgang mit diesen Flächen und stellt gelungene Konversionsprojekte vor.

Deutschlands gut ausgebautes Straßennetz zerschneidet Lebensräume und führt zu einer Verinselung und qualitativen Verschlechterung der verbleibenden Flächen.



Die Busch-Nelke (*Dianthus seguieri*) mit ihren leuchtend rot-violetten Blüten findet an Bahndämmen die von ihr bevorzugten mageren Standorte (Foto: Gabriela Schneider).

Dieser Entwicklung will die Regierung mit dem Bundesprogramm Wiedervernetzung entgegenwirken. Im Pilot-Vorhaben „Holsteiner Lebensraumkorridore“ sind von 2010 bis 2013 an der BAB 21 verschiedene Querungsbauwerke erprobt worden. Dabei wurden unter anderem ein 17 Hektar großes Naturwaldband zur Grünbrücke errichtet und die Anzahl von Kleingewässern verdoppelt. Aufbauend auf dem großen Erfolg dieser Maßnahmen wird nun bis 2017 an der BAB A7 regional übergreifend ein Verbund mehrerer Querungshilfen erprobt.

Nicht nur die Verkehrswege selbst stellen oft unüberwindbare Hindernisse für Tiere dar, sondern auch die sie flankierenden Schallschutzwände. Als Querungshilfen lässt die Deutsche Bahn AG Kleintierdurchlässe in die Schallschutzwände entlang der Bahntrassen anlegen. Der Bau dieser Durchlässe soll im Rahmen des Lärmschutzprogrammes bis 2020 voraussichtlich auf einer Länge von 10 Prozent des Streckennetzes sowie bei geplanten Neuvorhaben umgesetzt werden.

Trotz intensiver Nutzung stellt das Schienennetz der Eisenbahn für viele seltene Tier- und Pflanzenarten wichtige Lebensräume und Wanderachsen dar. Ihr vorbildliches Management wird in der nun beschlossenen Biodiversitäts-Strategie ebenso diskutiert und anhand gelungener Beispiele illustriert, wie jene der Bundeswasserstraßen und -wälder. Nicht zuletzt gehen auch die Bundesliegenschaften mit gutem Vorbild voran: Im Rahmen von Baumaßnahmen sollen bis 2020 verstärkt lebenszyklusbezogene Biodiversitätsaspekte systematisch berücksichtigt und bei allen Planungsabläufen frühzeitig umge-

setzt werden. Angestrebt wird dies insbesondere beim Umbau des Umweltbundesamtes in Berlin-Grünwald, beim Neubau des Büro- und Laborgebäudes des Julius Kühn-Instituts in Dossenheim sowie beim Neubau des Bundesamtes für Strahlenschutz in Neuherberg.

Mehr

STRÖFF (= STRATEGIE DER BUNDESREGIERUNG ZUR VORBILDLICHEN BERÜCKSICHTIGUNG VON BIODIVERSITÄTSBELANGEN AUF ALLEN FLÄCHEN DES BUNDES; 2016): www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/strategie_biodiversitaet_stroeff_bf.pdf: 45 Seiten.

Ausführliche Informationen zum Umsetzungsprozess gibt die Internetseite www.biologischesvielfalt.de.

Das „Bundesprogramm Wiedervernetzung“ von 2012 im Wortlaut: www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bundesprogramm_wiedervernetzung_bf.pdf.

Stand der Umsetzung des „Bundesprogramm Wiedervernetzung“ 2014: www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bundesprogramm_wiedervernetzung_presseinfo_bf.pdf.

Modellprojekt naturraumübergreifende Wiedervernetzung am Beispiel des zentralen Schleswig-Holsteins: www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/bundesprogramm_wiedervernetzung_beispiel_sh_bf.pdf.

Praxisratgeber Militärkonversion, Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Referat SW 23; www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2013/DL_Militaerkonversion.pdf?__blob=publicationFile&v=2: 106 Seiten.

Mehr Biodiversität auf intensiv bewirtschafteten Flächen

(Monika Offenberger) Wie kann es gelingen, die Artenvielfalt in der konventionellen Landwirtschaft zu fördern und zugleich den Landwirten ihr Auskommen zu sichern? Dieser Frage geht ein langfristiges Forschungsprojekt nach, das von den Bundesministerien für Ernährung und Landwirtschaft und Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert wird. Auf zehn intensiv bewirtschafteten Betrieben in ganz Deutschland wird zehn Jahre lang erforscht, welche Naturschutzmaßnahmen sich wirklich lohnen – und welche nicht.

„Ohne grundlegende Änderungen in der Landwirtschaft werden wir die biologische Vielfalt unserer Heimat nicht erhalten können. Der Handlungsbedarf ist da am größten, wo die Landwirtschaft am intensivsten ist. Darum ist

es gut, wenn Naturschützer und Landwirte jetzt gemeinsam nach Lösungen suchen.“ Mit diesen Worten gab die Bundesumweltministerin Dr. Barbara Hendricks am 9. Januar den Startschuss für ein ungewöhnliches Forschungsvorhaben namens F.R.A.N.Z. Ungewöhnlich deshalb, weil sich Hendricks die Schirmherrschaft für das auf zehn Jahre angelegte Projekt mit dem Bundeslandwirtschaftsminister Christian Schmidt teilt – eine bis dato einmalige Konstellation. Der Anstoß für diese Zusammenarbeit kam von der Michael Otto Stiftung für Umweltschutz, die das Vorhaben gemeinsam mit dem Deutschen Bauernverband durchführt. Der ausgeschriebene Projekttitel – Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft – ist zugleich Programm; es soll Wege aufzeigen, wie die Landwirtschaft in Deutschland gleichermaßen der heimischen Artenvielfalt und den Landwirten selbst eine sichere Zukunft bieten kann. Als Forschungs- und Demonstrationbetriebe dienen sieben Ackerbau- und drei Grünlandbetriebe in ganz Deutschland.



Im Rahmen des bundesweiten Forschungsprojektes F.R.A.N.Z. werden an Demonstrationsbetrieben verschiedene Maßnahmen getestet, wie etwa Blühstreifen aus autochthonem Saatgut. Die erprobten Maßnahmen werden über ein Monitoring begleitet und unter ökologischen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten bewertet (Foto: Bayerische KulturlandStiftung).

Zwei der zehn F.R.A.N.Z.-Betriebe liegen in Bayern. Einer hält im Allgäu bei Kempten 120 Stück Milchvieh auf rund 90 Hektar Grünland, der andere baut südlich von Landau an der Isar auf rund 70 Hektar Mais und Getreide an und betreibt eine Biogasanlage. Die Auswahlkriterien gaben die drei Forschungseinrichtungen vor, die das Verbundprojekt wissenschaftlich begleiten: das Michael-Otto-Institut im NABU, die Universität Göttingen sowie die Thünen-Institute für Ländliche Räume, Betriebswirtschaft und Biodiversität. „Die Demobetriebe sollten eine für die Region typische Größe von zusammenhängenden Wirtschaftsflächen haben und wirtschaftlich gefestigt sein, damit ihr langfristiges Bestehen gewährleistet ist“, erklärt Dominik Himmler von der Bayerischen KulturlandStiftung, der die beiden bayerischen Demo-Betriebe für eine Teilnahme gewinnen konnte: „Außerdem sollten sie konventionelle Intensivwirtschaft betreiben und nicht an staatlichen Förderprogrammen zum Umwelt-, Landschafts- und Naturschutz teilnehmen“. Denn staatliche Förderinstrumente wie der Vertragsnaturschutz (VNP) oder das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) werden überwiegend von Landwirten angenommen, die – etwa im Alpenraum, in der Rhön oder im Bayerischen Wald – unter ungünstigen Witterungsverhältnissen oder auf wenig produktiven Böden wirtschaften müssen. Diese Landwirte sind zur langfristigen Sicherung ihrer Existenz auf staatliche Mittel angewiesen, mit denen ihre Leistungen

für die Landschaftspflege und den Artenschutz vergütet werden. „Auf hocheffizienten Böden wie im Gäuboden in Niederbayern oder bei Würzburg in Unterfranken rechnet sich dagegen eine intensive Bewirtschaftung aufgrund der Produktivität der Böden eher“, so Himmler.

Diese intensiv wirtschaftenden Betriebe bilden in Deutschland die Mehrzahl. Wie auch sie die Biodiversität auf ihren Grünland- und Ackerbauflächen stärker fördern können, wollen Biologen und Naturschützer gemeinsam mit den Landwirten erproben. Infrage kommt die ganze Palette an Maßnahmen, die sich bereits in Rahmen von KULAP, VNP & Co. bewährt haben – etwa die Anlage von Blühstreifen und Hecken, Kiebitzfenstern oder -seigen, verschiedene Dünge-, Mulch- oder Mahdregime sowie der partielle Verzicht auf Agrochemikalien. Geplant ist ein umfassendes ökologisches Monitoring, das die Populationsentwicklung von Wildbienen, Schmetterlingen, Amphibien, Feldhasen, Vögeln und Ackerwildkräutern auf den von Naturschutzmaßnahmen betroffenen beziehungsweise auf den unverändert intensiv bewirtschafteten Flächen erfasst und ihre Auswirkungen auf die Bestäubung, die bodenbiologische Aktivität und die Lebensraumfunktionen für Vögel untersucht.

Welche Maßnahmen auf den jeweiligen Demo-Betrieben sinnvoll und praktikabel sind, wird gemeinsam mit den Landwirten erarbeitet. Parallel zum ökologischen Monitoring ist ein betriebswirtschaftliches Monitoring geplant, das den ganzen Betrieb mit seinen optimierten Abläufen und ökonomischen Rahmenbedingungen im Blick hat.

„Wir schauen mit wissenschaftlicher Unterstützung genau hin, welche Maßnahmen qualitativ messbar die Biodiversität, zum Beispiel von Vögeln oder Ackerwildkräutern, fördern – und welche nicht. Und wir messen auch die sozio-ökonomischen Effekte, die diese Maßnahmen auf den gesamten Betrieb haben“, betont Dominik Himmler, „denn Artenschutz muss für die Betriebe auch wirtschaftlich tragfähig sein. Nur so können wir das Gros der Landwirte zur Nachahmung anregen. Das unterscheidet unser Projekt von anderen Vorhaben mit rein ökologischer Zielsetzung“.

Soweit möglich, werden die Naturschutzmaßnahmen über Agrarumweltprogramme, Greening oder Kompensationsmaßnahmen finanziert. Darüber hinaus steht dem Projekt ein eigener Etat zur Verfügung: Er beläuft sich allein für die erste Projektphase bis Ende 2019 auf etwa 3,7 Millionen Euro; den Löwenanteil von 2,9 Millionen Euro erbringt die Landwirtschaftliche Rentenbank. Weitere 0,8 Millionen Euro kommen vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

Mehr

Über das Vorhaben F.R.A.N.Z. – seine Ziele, Demonstrationsbetriebe, Partner, Maßnahmen und Forschungsvorhaben – informieren die Michael Otto Stiftung für Umweltschutz und der Deutsche Bauernverband auf ihren Internetseiten: www.franz-projekt.de.

Impressum

ANLIEGEN NATUR

Zeitschrift für Naturschutz
und angewandte
Landschaftsökologie
Heft 39(1), 2017

Die Publikation ist Fachzeitschrift und Diskussionsforum für den Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz und die im Natur- und Umweltschutz Aktiven in Bayern. Für die Einzelbeiträge zeichnen die jeweiligen Verfasserinnen und Verfasser verantwortlich. Die mit Verfasseramen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung des Herausgebers, der Naturschutzverwaltung oder der Schriftleitung wieder.

Aus Gründen besserer Lesbarkeit wird im Heft weitgehend auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für beiderlei Geschlecht.

Herausgeber und Verlag

Bayerische Akademie für Naturschutz
und Landschaftspflege (ANL)
Seethalerstraße 6
83410 Laufen an der Salzach
poststelle@anl.bayern.de
www.anl.bayern.de

Schriftleitung

Bernhard Hoiß (ANL)
Telefon: +49 8682 8963-53
Telefax: +49 8682 8963-16
bernhard.hoiss@anl.bayern.de

Redaktionsteam

Bernhard Hoiß, Paul-Bastian Nagel,
Wolfram Adelman, Lotte Fabsicz

Fotos: Quellen siehe Bildunterschriften
Satz und Bildbearbeitung: Hans Bleicher und Hans Feil
Druck: Fuchs Druck GmbH, 83317 Teisendorf
Stand: April 2017

© Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
Alle Rechte vorbehalten
Gedruckt auf Papier aus 100 % Altpapier

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informa-

tionsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Den Parteien ist es gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Bei publizistischer Verwertung – auch von Teilen – ist die Angabe der Quelle notwendig und die Übersendung eines Belegexemplars erbeten. Alle Teile des Werkes sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten.

Der Inhalt wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

Erscheinungsweise

In der Regel zweimal jährlich

Bezug

Bestellungen der gedruckten Ausgabe sind über www.bestellen.bayern.de möglich.

Die Zeitschrift ist digital als pdf-Datei kostenfrei zu beziehen. Das vollständige Heft ist über den Bestellshop der Bayerischen Staatsregierung unter www.bestellen.bayern.de erhältlich. Alle Beiträge sind auf der Seite der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) digital als pdf-Dateien unter www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen abrufbar.

Zusendungen und Mitteilungen

Die Schriftleitung freut sich über Manuskripte, Rezensionsexemplare, Pressemitteilungen, Veranstaltungsankündigungen und -berichte sowie weiteres Informationsmaterial. Für unverlangt eingereichtes Material wird keine Haftung übernommen und es besteht kein Anspruch auf Rücksendung oder Publikation. Wertsendungen (und analoges Bildmaterial) bitte nur nach vorheriger Absprache mit der Schriftleitung schicken.

Beabsichtigen Sie einen längeren Beitrag zu veröffentlichen, bitten wir Sie mit der Schriftleitung Kontakt aufzunehmen. Hierzu verweisen wir auf die Richtlinien für Autoren, in welchen Sie auch Hinweise zum Urheberrecht finden.

Verlagsrecht

Das Werk einschließlich aller seiner Bestandteile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der ANL unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.



BAYERN|DIREKT ist ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.
Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten
Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen
und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen
und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

ISSN 1864-0729
ISBN 978-3-944219-29-5