

Energie aus Biomasse: Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf die Vogelwelt

Energy from biomass: Consequences of cultivation of energy plants for the avifauna

Frank-Ulrich Schmidt

Summary

A short survey about consequences of increasing cultivation of energy plants for the avifauna in Germany is given. It is structured in the following topics: (1) Development of renewable resources (NawaRo: energy plants / biogas), (2) General effects of energy plant cultivation, (3) Expected effects on the avifauna and (4) Recommendations for action.

An extended cultivation of energy plants leads to impairments of habitat function and accelerated decrease of animal and plant species by uniformity and increasing area size.

1. Entwicklung der nachwachsenden Rohstoffe - Energiepflanzen / Biogas

Solange der sesshafte Mensch ackerbaulich tätig war, gehörte neben der Nahrungsmittelherstellung auch die Produktion nachwachsender Rohstoffe zu den Hauptaufgaben der Landwirtschaft. Lange bevor die fossilen Energieträger Stein- und Braunkohle sowie Erdöl und -gas entdeckt und genutzt wurden, blieb ihm nicht viel anderes übrig, als neben den mineralischen Rohstoffen auch Pflanzen zur Deckung seiner Bedürfnisse zu nutzen. Die Palette der nachwachsenden Rohstoffe vor der Industrialisierung war breit und deckte einen Großteil des täglichen Bedarfs ab. So nutzten die Menschen vom Acker und aus der Forst für Wohnen und Heizung Bau- und Brennholz, für Textilien Wolle, Färber- und Faserpflanzen, für den täglichen Bedarf Arzneipflanzen und für ihre Nutztiere Futtermittel und Einstreu.

Der Begriff der *Nachwachsenden Rohstoffe* (NawaRo) stammt aus der Zeit der Ölkrise in den 1970er Jahren, in der sich erstmals die Verknappung der fossilen Rohstoffe Erdöl und -gas abzeichnete und eine Diskussion in Gang setzte, die sich für alternative Energie- und Rohstoffquellen aus erneuerbaren Ressourcen aussprach. Mit dem Ende der Ölkrise und stetig fallenden Erdölpreisen kam diese Diskussion in den 1980er und 1990er Jahren jedoch schnell zum Erliegen. Auch das Interesse an der Biogasforschung, seit den 1950er Jahren vorangetrieben durch die Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) mithilfe von drei unterschiedlichen Biogas-Praxisanlagen, sank aufgrund der zunehmenden Verfügbarkeit von preiswertem Heizöl.

Erst 1992 mit der EU-Agrarreform, die helfen sollte, die Nahrungsmittelüberschüsse abzubauen, wurde das Thema „NawaRo“ durch die Möglichkeit des Anbaus von nachwachsenden Rohstoffen auf Stilllegungsflächen erneut belebt. Auch die Rio-Konferenz (Erdgipfel) 1992 mit dem Hauptthema einer globalen Nachhaltigkeitspolitik

gab den politischen Entscheidungsträgern die Richtung vor, ökologisch wie ökonomisch über alternative Energieträger in Zukunft ernsthaft nachzudenken.

Bereits ein Jahr vorher, am 01.01.1991, war in Deutschland das Strom einspeisungsgesetz (StromEinspG) in Kraft getreten. Es regelte erstmals die Verpflichtung der Elektrizitätsversorgungsunternehmen, Strom aus erneuerbaren Energien abzunehmen und vergüten zu müssen, war in erster Linie jedoch für Windenergie und Wasserkraft gedacht. Ein Jahrzehnt später, am 01.04.2000, trat dann die erste Fassung des Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) in Kraft, damit nun auch für nachwachsende Rohstoffe Anbau und Nutzung finanziell attraktiv wurden.

Zusätzlich haben die in den letzten Jahren z.T. dramatisch gesunkenen Milch- und Getreidepreise zu einer Änderung in der Landwirtschaft beigetragen: Der Landwirt wurde zum Energiewirt. Steigen die Getreidepreise jedoch wieder, dann wird die Flächenkonkurrenz zwischen Energie- und Nahrungsmittel- bzw. Futterpflanzen erneut deutlich und der Landwirt muss sich wiederum für 'Teller oder Tank' entscheiden müssen.

Die Bundesregierung möchte den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromproduktion von derzeit rund 16 % bis 2030 auf 25 % bis 30 % ausbauen. Entgeltiges Ziel der Regierung ist die Bereitstellung von 50 % des Primärenergieverbrauchs aus regenerativen Quellen bis 2050 und die Reduzierung des CO₂-Ausstoßes bis 2020 um 40 % gegenüber dem Jahr 1990.

Die in Deutschland wichtigste Ressource für nachwachsende Rohstoffe ist die Forstwirtschaft. 2008 wurden in Deutschland 54.7 Mio. Festmeter Holz energetisch genutzt, zu je 50 % in Privathaushalten bzw. in Biomasseheizkraftwerken. Weitere 55 Mio. m³ wurden zu Schnittholz, Holzwerkstoffen und Papier bzw. Zellstoff verarbeitet.

Die zweitwichtigste Ressource für nachwachsende Rohstoffe ist in Deutschland die Landwirtschaft, die auf knapp 17 % der gesamten Ackerfläche, das sind rund 2 Mio. Hektar, NawaRo anbaut. 85 % dieser 2 Mio. Hektar entfallen auf den Anbau von pflanzlichen Rohstoffen zur energetischen Nutzung (Biodiesel, Bioethanol, Biogas), die restlichen 15 % zur stofflichen Nutzung (Industriestärke, technische Öle, Pflanzenfasern, Arzneistoffe).

Tab. 1. Anbauflächen nachwachsender Rohstoffe in der Landwirtschaft 2009 in Deutschland (gerundete Hektar-Werte)

Pflanzenfasern	1.000
Arznei- und Farbstoffe	10.000
Industriezucker	22.000
Industriestärke	130.000
technische Öle (Raps-, Lein-, Sonnenblumen-)	131.000
Industriestärke und -zucker für Bioethanol	226.000
Energiepflanzen für Biogas	530.000
Rapsöl für Biodiesel	942.000

[Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.]

Energiepflanzen gehören zu den nachwachsenden Rohstoffen und werden ausschließlich für die energetische Nutzung angebaut, in Abgrenzung zu Industrie- und Futterpflanzen und zu Pflanzen zur Nahrungsmittelerzeugung. Sie liefern jedes Jahr neu und überall in Deutschland die notwendige Biomasse für Wärme, Strom und Kraftstoffe. Forstpflanzen, die auf landwirtschaftlichen Flächen zur Energienutzung angebaut werden (z.B. in Kurzumtriebsplantagen), können teilweise mit erfasst werden.

Somit zählen die Energiepflanzen zur Biomasse, die

- nachhaltig produziert werden kann,
- benötigte Energie bereitstellt,
- die CO₂-Emissionen mindert (klimafreundlich, ausgeglichene Kohlenstoffbilanz),
- fossile Ressourcen schont,
- die Abhängigkeit von Energieimporten (Erdöl, Erdgas) reduziert,
- lagerfähig ist,
- den ländlichen Raum stärkt (Arbeitsplätze, Wertschöpfung).



Abb. 1. Weidenstecklings-Plantage (Kurzumtrieb); Foto: F.-U. SCHMIDT.

Zu den Energiepflanzen, die in Deutschland angebaut werden, zählen Pflanzen aus sehr unterschiedlichen botanischen Familien und Herkunftsländern. Aufgrund seiner hohen Flächenproduktivität und seiner einfachen Handhabung bei Aussaat, Ernte und

Silierung ist der Mais die Energiepflanze Nummer eins in Deutschland. Gleiches gilt für Niedersachsen und den Lkr. Soltau-Fallingb. ostel.

Daneben werden – zum Teil noch in der Erprobungsphase – folgende Energiepflanzen angebaut: verschiedene Gräser, GPS-Getreide (Ganzpflanzensilage), Sonnenblumen, Durchwachsene Silphie, Sudangras, Topinambur, Chinaschilf (*Miscanthus*), Rüben, verschiedene Hirsearten sowie Weiden (*Salix*) und Pappeln (*Populus*).

Das Endprodukt dieser Energiepflanzen ist ein brennbares Gas, ein Gemisch, das im Wesentlichen aus Methan (50-75 %), Kohlendioxid (25-45 %) sowie geringen Anteilen an Wasser (2-7 %) und Spurengasen wie Schwefelwasserstoff, Sauerstoff, Ammoniak und Wasserstoff besteht. Biogas entsteht durch den anaeroben (sauerstofffreien), mikrobiellen (Bakterien) Abbau von organischen Substanzen, sein Energiegehalt hängt hauptsächlich vom Gehalt des Energieträgers Methan ab.



Abb. 2. Sonnenblumen als Energiepflanzen; Foto: F.-U. SCHMIDT.

Tab. 2. Biogas-Energiepflanzen (Auswahl) im Überblick (Pflanzenart, Trockenmasse in dt/ha, Methanertrag in m³/ha).

Pflanzenart	Trockenmasse	Methanertrag
Topinambur	8-20	?
Chinaschilf (<i>Miscanthus</i>)	15-30	3.315-4.000
Leguminosen (Klee, Luzerne, Lupine), 1. Schnitt	18-30	1.100-4.000
Weidelgräser (Silage)	50-60	3.000-5.800
Grünroggen	50-73	1.500-1.800
Zuckerhirse	100-110	2.400-5.000
Sudangras	99-153	2.900-3.100
Getreide-GPS (Weizen, Roggen, Triticale)	< 200	3.500-5.500
Durchwachsene Silphie	100-230	1.200-3.200
Sonnenblumen	140-300	2.400-4.500
Silomais / CCM	200-300	4.500-7.900

[Quelle: Fachverband Biogas e.V.]

Erklärung:

In der Tabelle finden sich sowohl Laborfermentiererergebnisse („optimal“) als auch Werte aus Anbauversuchen von Biogas-Pilotanlagen („real“). Die Spannweite der Werte liegen in den großen Unterschieden im Standort, in der Sortenwahl und in der Verfügbarkeit von Wasser und Nährstoffen begründet.

CCM = Corn-Cob-Mix (Mischung aus Maiskörnern und -kolben)

2009 betrug der Anteil von Energiepflanzen an allen Ackerpflanzen in Deutschland mit rund 1,4 Mio. Hektar knapp 17 Prozent, daraus entstanden 60 % Biodiesel, 22 % Biogas und 18 % Bioethanol. In Niedersachsen betrug der Anteil der Energiepflanzen an allen Ackerpflanzen mit fast ¼ Mio. Hektar über 12 Prozent, aus denen 73 % Biogas, 20 % Biodiesel und nur 7 % Bioethanol produziert wurden.

2. Allgemeine Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus

Seit der Jungsteinzeit hat der ackerbaulich tätige Mensch schon immer seine Nutzpflanzen und Anbaumethoden den jeweils herrschen Bedingungen angepasst. Züchtung und Gentechnik, Mechanisierung und Mineraldünger, Pflanzenbehandlungsmittel und nicht zuletzt nachwachsende Rohstoffe sind ein Spiegelbild der Dynamik, mit der sich die Landwirtschaft immer wieder neuen Herausforderungen oder bestimmten Zwängen gestellt hat. Immer dann, wenn sich die Art und Weise landwirtschaftlicher Nutzung ändert, verändern sich auch die Rahmenbedingungen sowohl für die Gesell-



Abb. 3. Biogasanlage inmitten von Maisfeldern; Foto: F.-U. SCHMIDT.

schaft als auch für die Existenz von Tier- und Pflanzenarten, die eng an die Kulturlandschaft gebunden sind.

Die im Zusammenhang mit Energiepflanzen neuen Ackerbauverfahren unterscheiden sich in verschiedener Hinsicht von der herkömmlichen Nahrungs- und Futtermittelproduktion. Neu sind die Art, der Zeitpunkt und die Intensität der Bewirtschaftung. Neu sind auch veränderte Fruchtfolgen und Fruchtarten bzw. -sorten, die sich auf die Bestandsentwicklung und -struktur sowie auf den Zeitraum und den Grad der Bodenbedeckung auswirken. Mais und Getreide (z.B. Winterroggen, Getreide-GPS) sind derzeit die leistungsfähigsten Kulturarten für die Biogasproduktion, doch werden mittelfristig wohl noch Hirsearten, Gräser und Mischkulturen hinzu kommen. Auch die räumliche Verteilung der Ackerkulturen in der Landschaft ändert sich, da die meisten Landwirte die Energiepflanzen im direkten Umkreis um die Biogasanlage anbauen, um die Transportwege kurz zu halten.

Wer einmal die Feldflur in Norddeutschland von 1980 mit der aus dem Jahr 2010 vergleicht, der wird sehr wohl die gravierenden Veränderungen feststellen können, denn das gewohnte Bild einer Ackerlandschaft mit Getreide, Brachen und Hackfrüchten ist im Wandel begriffen. In den letzten 10 Jahren hat sich der Anteil von Maisflä-



Abb. 4. Mais – zu hoch, zu dicht, zu dunkel; Foto: F.-U. SCHMIDT.

chen teilweise verdreifacht. Auch wenn der prozentuale Anteil in den einzelnen Gemeinden stark schwankt – in einigen Gemeinden wird auf bereits mehr als 60 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche Mais angebaut – so ist die generelle Zunahme nicht mehr von der Hand zu weisen.

Aufgrund von technischen Errungenschaften in Bezug auf Landmaschinen, einer Vielzahl neuer Pflanzenarten und -sorten, der Optimierung im Pflanzenschutz und in der Nährstoffversorgung sowie aufgrund einer veränderten Nachfrage nach Agrarprodukten (teilweise bedingt durch die EU-weite Agrarpolitik) vollzieht sich vor dem Hintergrund sich verknappender fossiler Energieträger ein ständiger Wandel.

Die stetigen Novellierungen des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (letztmalig EEG 2009) haben der Biogaswirtschaft schon mehrfach einen Schub gegeben. Gerade die Ganzpflanzennutzung für die Biogasproduktion ist in der Flächen- und Energieeffizienz derzeit allen anderen Formen der Bioenergie aus landwirtschaftlicher Anbaubiomasse überlegen. Dabei ist jedoch eine Ausweitung der energetischen Biomassenutzung an eine Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Produktion gekoppelt, deren Folgen und Auswirkungen bis heute erst in Ansätzen bekannt sind.

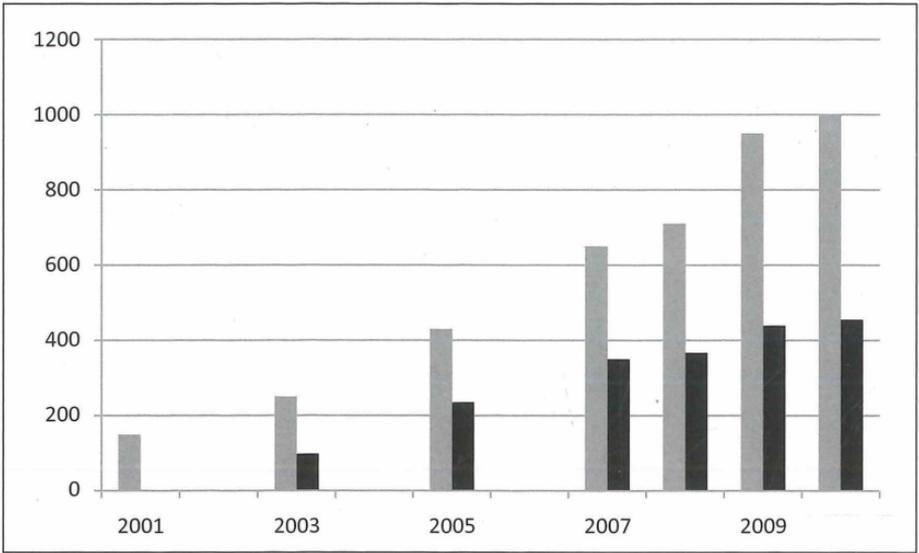


Abb. 5. Anzahl der Biogasanlagen (graue Säulen) und der installierten elektrischen Leistung (Megawatt – schwarze Säulen) in Deutschland (1992 – 2009). [Quelle: Fachverband Biogas e.V.]

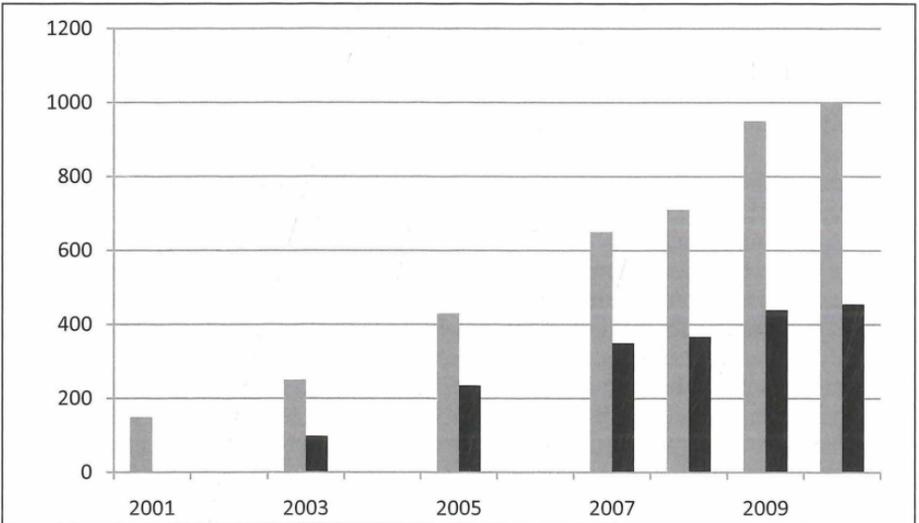


Abb. 6. Anzahl der Biogasanlagen (graue Säulen) und der installierten elektrischen Leistung (Megawatt – schwarze Säulen) in Niedersachsen (1973 - 2010). [Quelle: Statistisches Landesamt Niedersachsen]

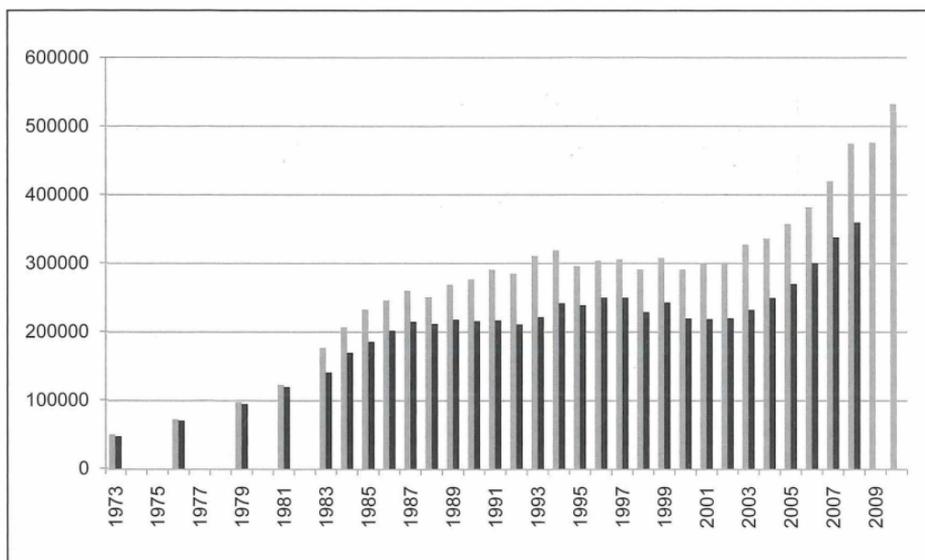


Abb. 7. Mais-Anbaufläche in Niedersachsen (1973 - 2010) in Hektar Gesamtmenge (graue Säulen), Silomais (schwarze Säulen).

[Quelle: Landbauforschung, Sonderheft 331]

3. Erwartete Auswirkungen auf die Avifauna

Hatte sich in den zurückliegenden Jahrhunderten durch Zersplitterung von Parzellen, Ausmagerung der Böden, Vervielfältigung der Kulturen und fehlenden Einsatz chemischer Behandlungsmittel auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen Mitteleuropas eine sehr reichhaltige Vogelwelt entwickelt, so begann dieser Vogelreichtum mit der Einführung moderner Wirtschaftsmethoden im 20. Jahrhundert zu schwinden. Vogelarten der Agrarlandschaft sind mittlerweile die am stärksten bedrohte Artengruppe in Deutschland. Auch im europäischen Kontext zeigen die Feldvögel erhebliche Bestandsrückgänge, dabei gilt allgemein: Je stärker die Bindung an den Agrarlebensraum, desto größer das Bedrohungspotenzial.

Tab. 3. Status und Bestandstrends ausgewählter Vogelarten der Agrarlandschaft in Niedersachsen und Bremen.

Vogelart	1974	1976	1984	1991	1995	2002	2007	Tr1	Tr2
Rebhuhn	•	•	3	3	3	2	3	aa	a
Kiebitz	•	•	•	3	3	2	3	aa	aa
Feldlerche	•	•	•	•	•	3	3	aa	aa
Braunkehlchen	•	2	2	2	2	2	2	aa	aa
Graumammer	•	•	2	2	2	1	1	aa	aa
Goldammer	•	•	•	•	•	•	•	aa	o
Ortolan	•	•	2	2	2	2	1	aa	a

[Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, Ausgabe 1974 - Ausgabe 2007]

Erklärungen:

Tr1 = langfristiger Bestandstrend „um“ 1900 - 2005

Tr2 = kurzfristiger Bestandstrend 1980 - 2005

o = Bestandsänderung um weniger als 20 %

a = Abnahme um mehr als 20 %

aa = Abnahme um mehr als 50 %

• = Bestand ungefährdet

3 = Bestand gefährdet

2 = Bestand stark gefährdet

1 = Bestand vom Erlöschen bedroht

Deutlich wird aus der Tabelle 3, dass einige Feldvogelarten in den letzten 30 Jahren in ihrem Bestand erheblich abgenommen haben und sich ihr Status in der Roten Liste stetig zum Negativen hin verschoben hat. Selbst Arten, die man für gewöhnlich als weit verbreitet und gemein hielt, haben neuerdings Bestandseinbußen hinnehmen müssen, so dass sie erstmals in der Roten Liste erscheinen.

Aufgrund erster avifaunistischer Untersuchungsergebnisse, die insbesondere auf landwirtschaftlichen Flächen in Großbritannien in den letzten 20 Jahren gewonnen wurden, müssen wir davon ausgehen, dass wegen des steigenden Bedarfs an nachwachsenden Rohstoffen auch auf die hiesige Vogelwelt in der Agrarlandschaft folgende Probleme zukommen könnten:

• Intensivierung der Landwirtschaft

Zunehmender Einsatz von Dünger, Pflanzenschutzmitteln und Beregnung zur Ertragssteigerung kann zu einer weiteren Verarmung der Agrarlandschaft und zum Verlust geeigneter Brut- und Nahrungsräumen führen.

• Flächenverlust durch Flächenkonkurrenz

Energiepflanzen wie Raps (Biodiesel), Mais und Ackergras (Biogas) bieten heimischen Vogelarten weniger gute Brut- und Nahrungsräume als ertragsschwächere Nutzpflanzen wie z.B. Sommergetreide und Feuchtgrünland.

• Vermehrte Nutzung von Stilllegungsflächen

Mit dem Wegfall der Verpflichtung zur Flächenstilllegung seitens der EU werden

zunehmend Brachflächen für den Energiepflanzenanbau genutzt, damit geht vielen Feldvogelarten der direkte Brutraum verloren und es fehlt ihnen das Nahrungsangebot dieser an Insekten reichen Flächen.

• Ganzpflanzensilage von Winterkulturen

Die Erntezeiten von Grünroggen und anderer Wintergetreide als Ganzpflanze fällt in die Brut- und Nestlings- bzw. Führungszeit ackerbrütender Vogelarten. Eine Ernte in den Monaten Mai und Juni führt somit zum Verlust von Gelegen und Jungvögeln auf diesen Flächen.

Beispiel 1: Braunkehlchen

Das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) ist ein kleiner, kurzschwänziger und bunter Wiesenvogel der lockeren Mähwiesen und Hochstaudenfluren. Der Gesang ist zwar variabel und durchsetzt mit Nachahmungen, doch ist er vielen Menschen kaum bekannt. Die Art überwintert in Afrika südlich der Sahara und erscheint bei uns Ende April bis Mitte Mai. Es frisst vorwiegend Insekten, Spinnen und kleine Würmer. Das Nest wird in Wiesen in einer Mulde gebaut, gerne in der Nähe von höheren Krautpflanzen, Hochstauden oder kleinen Büschen; meist nur eine Jahresbrut.

Ganz wichtig für das Braunkehlchen sind ein dichtes Netz von Jagdwarten wie Zaunpfähle, Stauden oder Gehölze sowie ausreichend großflächige Magerwiesen, Brachen oder Stilllegungsflächen. Eine verstärkte Düngung und Biozidbehandlung reduzieren das Nahrungsangebot, der Umbruch von Grünland bzw. Stilllegungsflächen in Maisäcker vermindert das Angebot an Bruthabitaten und die frühen Mahdtermine zerstören Nester mit Eiern bzw. Jungvögeln.

Beispiel 2: Feldlerche

Die Feldlerche (*Alauda arvensis*) ist ein kleiner, rundbäuchiger, beige-brauner Feldvogel mit kurzem, kräftigem Schnabel, der seinen unverwechselbaren Gesang in flatterndem, stillstehendem Flug in großer Höhe vorträgt. Die Art erscheint bei uns in Norddeutschland im Februar oder März, sie lebt von Insekten, Pflanzenteilen und Sämereien. Das Nest wird am Boden in einer kleinen Mulde angelegt, optimal sind eine Vegetationshöhe von 15-25 cm und ein Deckungsgrad von 20-50 %.

Die 1. Brut liegt in der Zeit von Anfang April bis Mitte Mai, die 2. Brut zwischen Anfang Mai und Ende Juni. Hier haben besonders die höhere Vegetationsdichte, die höhere Vegetationsbedeckung und die frühe Ernte von Grünroggen (Anfang April bis Anfang Mai) sowie der erste Schnitt von Weidelgras (Mitte Mai bis Ende Mai) negative Auswirkungen, da die dicht stehenden Pflanzen kaum eine Nestanlage zulassen und von den wenigen Bruten sowohl Gelege als auch Jungvögel ausgemäht werden können. Zusätzlich kann das Freilegen der Nester diese für Beutegreifer sichtbar machen.

Beispiel 3: Kiebitz

Der Kiebitz (*Vanellus vanellus*) ist ein 30 cm großer Charaktervogel bodenfeuchter Grünländereien, der Schotter- und Ruderalflächen, der Hochmoore und unterschiedlicher Ackerflächen. Kennzeichnend sind seine langen Schopffedern, das metallisch schillernde Gefieder und seine akrobatisch vorgetragenen Flugspiele während der Balzzeit. Die Art überwintert in Südeuropa und Nordafrika und erscheint bei uns ab

Februar/März. Seine Nahrung besteht aus kleinen Bodentieren und Pflanzenteilen. Das Nest wird in kleinen Mulden am Boden angelegt, der Legebeginn liegt zwischen Anfang März und Anfang April. Da die Jungvögel Nestflüchter sind, versuchen die Altvögel kurz nach dem Schlüpfen mit den Jungvögeln in günstigere Aufzuchtgebiete abzuwandern.

Vielorts verlieren die Kiebitze im Grünland ihr Erstgelege (Walzen, Düngen, Mähen) und versuchen danach ein Zweitagegelege außerhalb des Grünlands. Von großer Attraktivität für den Kiebitz sind nun braune, feuchte Flächen mit geringer Vegetation - ein solches Bild bieten viele Maisschläge gerade zu Beginn - die dann aber für ihn zur ökologischen Falle werden. In den ersten zwei Wochen nach der Einsaat gleicht die Vegetationsstruktur von Mais den Strukturen einer einjährigen Brache. Doch dann wächst der Mais schnell hoch, Beikräuter werden gespritzt und in Gebieten mit weniger als 500 mm Jahresniederschlag wird zudem noch beregnet. Die Folge sind Eier- und Jungenverluste. Da Kiebitze jedoch 5-8 Jahre alt werden und immer wieder in diesen Gebieten mit der Brut beginnen, sieht man Altvögel über mehrere Jahre hinweg in der Feldflur. Da aber kein Nachwuchs groß wird, handelt es sich um nichtproduzierende Populationen.

Grundsätzlich kann sich der Energiepflanzenbau, wenn er mit mehreren Kulturarten in differenzierten Anbausystemen erfolgt, durchaus positiv auf die Biodiversität und das Landschaftsbild auswirken. Gleichzeitig aber wirken eine gewisse Monotonisierung und Flächengrößenzunahme dem entgegen, da der ausgedehnte Energiepflanzenanbau zu Beeinträchtigungen der Habitatfunktion und dem beschleunigten Rückgang etlicher Tier- und Pflanzenarten führt. Insbesondere die Einführung von sog. GPS-Getreide (z.B. Wintergetreide) als Energielieferant für Biogasanlagen birgt Probleme, da veränderte Erntezeitpunkte in die Brut- bzw. Nestlingszeiten ackerbrütender Vogelarten fallen.

4. Handlungsempfehlungen

Nachdem Politik und Gesellschaft noch vor wenigen Jahren das Ziel, Energie aus Biomasse zu erzeugen, einhellig und zumeist vorbehaltlos begrüßt haben, scheint man jetzt einzusehen, dass die teilweise sehr rasanten Entwicklungen auf dem Bioenergiesektor zum einen die Konflikte zwischen verschiedenen regionalen Nutzungsansprüchen verschärfen und zum anderen den bestehenden Nachhaltigkeitskriterien widersprechen. Grünlandumbruch, Konzentrierung auf wenige Fruchtarten, Vergrößerung der Schläge, Ertragssteigerung mittels Beregnung, Düngung und Pestizideinsatz sowie Uniformierung des Landschaftsbildes sind die immer wieder genannten Schlagworte.

Im Gegensatz zu der oftmals schon Jahrzehnte langen Forschung im Bereich der Bioenergie (z.B. Optimierung der Gärprozesse, Effizienzsteigerung der Gasausbeute, Verbesserung der Biogas-Nutzung) fehlt es heute aber an Erkenntnissen bezüglich der Auswirkungen einer sich ständig wandelnden Landwirtschaft auf die Tier- und Pflanzenwelt und möglicher Alternativen z.B. zum Energiemaisanbau. Erst die Auswertung dringend notwendiger Forschungsergebnisse kann für alle Akteure zu einem Maßnahmenplan mit Handlungsempfehlungen führen, der ein möglichst konfliktfreies

Nebeneinander von Gewinn bringenden Biogasanlagen und einem für die Vogelwelt der Agrarlandschaft strukturreichen Lebensraum zum Ziel hat.

Bisher liegen nur wenige Erkenntnisse darüber vor, wie sich der zunehmende Maisanbau auf die Vogelwelt in unserer Agrarlandschaft auswirken könnte. Besonders vor dem Hintergrund schon seit Jahren steigender Zuwachsraten im großflächigen Anbau von Mais ist es verwunderlich, dass nur relativ wenige vergleichende Untersuchungen zur Habitatwahl, Nahrungsverfügbarkeit oder zum Bruterfolg vorliegen. Zu den in letzter Zeit publizierten Berichten von bundesweiter Bedeutung zählen folgende Studien:

- „*Auswirkungen zunehmender Biomassenutzung (EEG) auf die Artenvielfalt - Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für den Schutz der Vögel der Agrarlandschaft*“, Auftraggeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Laufzeit: April bis Dezember 2007,
- „*Entwicklung und Vergleich von optimierten Anbausystemen für die landwirtschaftliche Produktion von Energiepflanzen unter den verschiedenen Standortbedingungen Deutschlands - ökologische Folgeabschätzung / EVA I und II*“, gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe (FNR), Laufzeit: März 2005 bis Januar 2012,
- „*Bewertung und Verbesserung der Biodiversität leistungsfähiger Nutzungssysteme in Ackerbaugebieten unter Nutzung von Indikatoren*“, gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), Laufzeit: April 2009 bis April 2011,
- „*Maisanbau für Biogasanlagen - CO₂-Bilanz und Wirkung auf die Vogelwelt*“, Berichte zum Vogelschutz 46, 2009, S. 107-125.

Als Ergebnis einer Analyse dieser (Zwischen-)Berichte können aber schon erste Grundsätze für eine naturverträgliche Bioenergie-Produktion formuliert werden. Einen nicht unwesentlichen Anteil am Zustandekommen von Vorschlägen und Anregungen seitens der Vogelkundler hat die Projektgruppe „*Vögel der Agrarlandschaft*“ – eingerichtet 2008 im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Ornithologen-Gesellschaft (DO-G) – mit ihren Arbeitsschwerpunkten „*Sammlung, Auswertung und Kommunikation von Arbeiten zum Thema Bestandsänderungen bei Vogelarten in der Agrarlandschaft*“.

Vor dem Hintergrund einer zunehmenden Verlagerung der Biogaserzeugung von landwirtschaftlichen Reststoffen und Gülle hin zu angebauten Feldfrüchten – und hier gilt die Sorge in einigen Regionen dem Mais als alleinigem Gärsubstrat – sollte auf die Einführung und Einhaltung ökologischer Mindeststandards geachtet werden.

Wichtig wäre zunächst der Verzicht auf die Intensivierung und den Umbruch von Grünland. Damit könnte zum einen der Verlust strukturreichen Grünlands verhindert und zum anderen der Flächenverlust für Wiesenbrüter gestoppt werden. Eine Umstellung von Grünland auf Mais ist für keine einheimische Brutvogelart möglich.

Weiterhin sollte aus Gründen des Strukturereichtums und einer möglichen zeitlichen Einnischung eines erfolgreichen Brutgeschäftes auf eine Einhaltung einer mindestens dreigliedrigen Fruchtfolge geachtet werden, dabei sollte kein Fruchtfolgeglied mehr als 50 % ausmachen.

Wichtig wäre auch der Nachweis von ökologisch wertvollen Ausgleichsflächen, wie sie z.B. Saumstrukturen, Blühstreifen, selbstbegrünende einjährige Brachen, Feldgehölze, Extensivgrünland oder sogenannte „Felderchenfenster“ darstellen, damit die Feldvogelarten zumindest in der Nähe von Energiepflanzenfeldern für sie nutzbare Brut- und Ausweichräume finden können. Bei Schlägen größer als 10 ha sollten diese Flächen schlagbezogen zur Verfügung stehen. Auch der Einsatz alternativer Kulturen für die Biogasgewinnung ist weiter zu forcieren, dabei insbesondere Sonnenblumen, Gemenge von Leguminosen wie z.B. Wintererbsen oder Wicken mit Winter- bzw. Sommergetreide, da diese Flächen als Brutlebensraum geeignet sind, sofern die Mahd nicht vor Ende Juni erfolgt.

Die Flächenstilllegung, 1988/1989 als Instrument zur Begrenzung von Überschüssen im Ackerbau in der EU eingeführt, wurde 1993/94 zur Pflicht. Seitdem konnten auf diesen Stilllegungsflächen auch nachwachsende Rohstoffe angebaut werden. Ab 2007 wurde der Prozentsatz für die Flächenstilllegung auf 0 % gesetzt, Ackerflächen mussten also nicht mehr stillgelegt werden. Da aber gerade selbstbegrünte oder mit an den Standort angepassten Kultur- und Wildpflanzen angesäte Flächen, die von April bis Juni nicht bewirtschaftet werden, ideale Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten, insbesondere auch für Feldvogelarten sind, sollten die positiven ökologischen Effekte der ehemaligen Stilllegungsflächen gesichert werden. Daher sollte man über eine Verpflichtung von ökologischen Ausgleichsflächen im Umfang von 10% in jedem Biogas-Betrieb nachdenken. Grundsätzlich ist anzustreben, dass mindestens 10 % der Gesamtfläche als Rückzugsbereiche für Flora und Fauna bereitzustellen sind.

Mit Hilfe innovativer Anbaukonzepte (Mischfruchtanbau, Zwei- und Dreikultursysteme) in Kombination mit ökologischen Ausgleichsflächen wird somit auch ein Beitrag zur Förderung der Biodiversität insgesamt geleistet.

Zusätzlich können in abwechslungsreichen Fruchtfolgen mit anspruchslösen Energiepflanzen und angepasster Anbaupraxis Dünger und Pestizide eingespart werden, was wiederum den Insekten fressenden Feldvögeln zu Gute kommt. Und eine stärkere Investition in technologische und organisatorische Effizienz statt der Verbreitung von Standardtechnologien könnte helfen, einer möglichen 'Vermaisierung' entgegenzuwirken. Der ökologische Wert großer, einheitlicher Schläge kann zudem erhöht werden, wenn die Verzahnung, ähnlich einem Waldmantel mit ausgefransten Rändern oder Saumstreifen, zum angrenzenden Offenland sehr eng ausfällt.

Zusammenfassung

Es wird ein kurzer Überblick über die Auswirkungen des zunehmenden Energiepflanzenanbaus auf die Vogelwelt in Deutschland gegeben. Dieser gliedert sich in diese Themen: (1.) Entwicklung der nachwachsenden Rohstoffe (NawaRo: Energiepflanzen / Biogas), (2.) Allgemeine Auswirkungen des Energiepflanzen-Anbaus, (3.) Erwartete Auswirkungen auf die Avifauna und (4.) Handlungsempfehlungen. Ein ausgedehnter Energiepflanzenanbau führt durch Monotonisierung und Flächengrößenzunahme zu Beeinträchtigungen der Habitatfunktion und dem beschleunigten Rückgang von Tier- und Pflanzenarten der Agrarlandschaft.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ornithologische Jahresberichte des Museum Heineanum](#)

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: [28](#)

Autor(en)/Author(s): Schmidt Frank-Ulrich

Artikel/Article: [Energie aus Biomasse: Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf die Vogelwelt 87-100](#)