

Einfluß der Flächenstilllegung auf Individuen- und Artenzahl der epigäischen Fauna und anderer Kleintiere

THOMAS FORCHE und MANFRED DAMBROTH

Institut für Pflanzenbau

1. Einleitung

Die Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen im Rahmen der Agrarreform der Europäischen Union hat in erster Linie das Ziel der Marktentlastung. Ohne Zweifel kommt der Flächenstilllegung aber auch eine ökologische Bedeutung zu, denn die zeitweilige Herausnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen ist verbunden mit dem Verbot der Ausbringung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, wodurch die Flächen aus ökologischer Sicht eine Entlastung erfahren.

Im Rahmen der Begleitforschung zu den verschiedenen Flächenstilllegungsprogrammen hat das Institut auch die Entwicklung der Individuen- und Artenzahl der epigäischen Fauna und anderer Kleintiere in den verschiedenen Varianten untersucht. Die hierbei erzielten Ergebnisse werden nachstehend ausschnittsweise vorgestellt.

2. Material und Methode

Die Detailangaben zu den Untersuchungsmethoden zur Bestimmung der Individuen- und Artenzahl der epigäischen Fauna und anderer Kleintiere in den Flächenstilllegungsvarianten sind von Forche (1992) ausführlich beschrieben worden. Zwischenergebnisse wurden mitgeteilt bei Dambroth und Forche, 1993. An dieser Stelle werden lediglich die verschiedenen Flächenstilllegungsvarianten mit ihren Abkürzungen nochmals aufgeführt:

- BR = mehrjährige Schwarzbrache
- FF = konventionelle Getreidefruchtfolge ohne Zwischenfrüchte
- SB2 = zweijährige Selbstbegrünung
- RK2 = zweijährige Begrünung mit einem Rotklee/Weidelgras-Gemisch
- SB = Selbstbegrünung
- WK = Begrünung mit Weißklee
- WISE = Begrünung mit einem Winterwicke/Senf-Gemisch

3. Ergebnisse

3.1 Veränderungen der Individuen- und Artenzahl der epigäischen Fauna

Der Einfluß der Stilllegungsvarianten auf die Anzahl der Individuen und Arten im Vergleich zur konventionellen Fruchtfolge und der Schwarzbrache wurde durch die Auszählungen in den Fangbechern ermittelt. Insgesamt liegt das Individuen-/Artenverhältnis aus mehr als 16400 Fangbecherzählungen vor. Die Tendenz der Ergebnisse hinsichtlich der Frequenz in den Stilllegungsvarianten sind auf den vier Standorten mit leichten Böden gleich. Auf dem tonigen Schluff in Hilprechtshausen ist keine Tendenz während der Vegetationsperiode zu erkennen. Tabelle 1 zeigt die Anzahl der Käferindividuen und -arten zu ihren Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr 1988, 1989 und 1990 in Hilprechtshausen.

Tabelle 1: Individuen-/Artenanzahl der Käfer in allen Varianten zu den Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr 1988, 1989 und 1990 in Hilprechtshausen

Variante Datum	BR	FF	SB 2	RK 2	SB 87	WK 87	WISE 87	SB 88	WK 88	WISE 88	SB 89	WK 89	WISE 89
03.05.'88	7/5	15/6	(6/3)	(8/4)	(7/3)	(5/4)	(6/4)						
08.05.'89	3/2	2/2	(5/3)	(4/2)	3/3	2/2	3/3	(4/2)	(7/3)	(4/3)			
09.05.'90	12/4	8/4	4/3	10/5	7/4	6/4	8/5	22/4	7/3	5/3	(15/3)	(12/4)	(13/2)

Dargestellt ist jeweils das arithmetische Mittel aus den 6 Fangbechern einer Variante. Die Klammern (...) markieren die Werte innerhalb des Stilllegungszeitraumes.

Tabelle 2: Individuen-/Artenanzahl der Käfer in allen Varianten im Januar 1988, 1989 und 1990 in Hilprechtshausen

Variante Datum	BR	FF	SB 2	RK 2	SB 87	WK 87	WISE 87	SB 88	WK 88	WISE 88	SB 89	WK 89	WISE 89
19.01.'88	3/1	0/0	(13/2)	(31/2)	(7/2)	(15/2)	(13/4)						
18.01.'89	3/1	0/0	(4/2)	(3/2)	1/1	4/1	3/2	(4/3)	(2/2)	(7/3)			
17.01.'90	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	1/1	0/0	0/0	0/0	0/0	(0/0)	(0/0)	(0/0)

Dargestellt ist jeweils das arithmetische Mittel aus 6 Fangbechern einer Variante. Die Klammern (...) markieren die Werte innerhalb des Stilllegungszeitraumes.

Im Mai 1988 weist die Wintergerste der konventionellen Fruchtfolge (FF) sogar die höchste Anzahl an Individuen und Arten auf. Auch in den folgenden Jahren heben sich die aktuellen Stilllegungsvarianten nicht von den übrigen Varianten ab. Daß sich hier keine Tendenz abzeichnet, wird auf das Bodengefüge zurückgeführt. Durch die Bodenbearbeitung wird ständig Kalkgestein bis an die Oberfläche geholt. In den zahllosen Hohlräumen finden die Käfer ideale Deckungsmöglichkeiten, so daß sie dem direkten Kontakt von Pflanzenschutz- und Düngemitteln entgehen können. In den Wintermonaten stimmen die Ergebnistendenzen auf allen Standorten überein. Sofern kein Frost herrscht, werden in den Stilllegungsvarianten durchweg mehr Individuen und Arten gezählt. Dies zeigt Tabelle 2 für Hilprechtshausen.

In der Variante FF werden zu diesen Zeitpunkten keine Käfer gefunden, in BR im Mittel nur eine Art. Dem Zähltermin am 17.01.1990 ging eine Frostperiode voraus, die zur Folge hatte, daß auf allen Standorten nur einzelne Individuen in die Fangbecher fielen. In den Fangbechern der Stilllegungsvarianten werden im Winter 1988 und 1989 deutlich mehr Individuen und Arten als in FF gezählt. Auch in der ersten Hauptfrucht Wintertraps nach den einjährigen Stilllegungsvarianten von 1987 (SB 87, WK 87 und WISE 87) werden im Januar 1989

mehr Individuen und Arten erfaßt als im konventionellen Wintertraps. Die Unterschiede in den Wintermonaten werden einerseits auf die oberirdische Grünmasse, d.h. von FF und BR abweichendes Bestandsklima der Stilllegungsvarianten und andererseits auf die eingearbeitete Grünmasse der Stilllegungsvarianten zurückgeführt. Dies wird bekräftigt durch die Tatsache, daß von Dezember 1987 bis März 1988 auf drei Standorten keine Unterschiede in der Frequenz der Käfer zwischen FF und den einjährigen Stilllegungsvarianten von 1987 auftreten, weil die späte Aussaat Mitte September 1987 und der trockene Oktober nur eine geringe Grünmasseentwicklung zuließen. Das Bestandsklima der Stilllegungsvarianten konnte nicht wesentlich von dem der konventionellen Fruchtfolge abweichen. Die Reihen waren nicht geschlossen und die Deckungsgrade blieben unter 30 %. Dagegen bleibt die Frequenz der Käfer im gleichen Zeitraum auf dem Standort Mecklenhorst (Aussaat der Stilllegungsvarianten am 25.08.87, geschlossene Reihen, eigenes Bestandsklima) mit 2-4 Arten je Fangbecher auf dem Niveau von Hilprechtshausen, siehe in Tabelle 2 am 19.01.1988.

Tabelle 3 zeigt die Tendenz auf den vier Standorten mit leichten Böden zu den Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr 1988, 1989 und 1990 am Beispiel des Standortes Völkenrode.

Tabelle 3: Individuen-/Artenanzahl der Käfer in allen Varianten zu den Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr 1988, 1989 und 1990 in Völkenrode

Variante Datum	BR	FF	SB 2	RK 2	SB 87	WK 87	WISE 87	SB 88	WK 88	WISE 88	SB 89	WK 89	WISE 89
16.05.'88	2/2	2/2	(10/5)	(4/3)	(5/5)	(4/3)	(11/4)						
22.05.'89	2/2	5/2	(33/7)	(7/3)	5/3	4/3	7/3	(8/6)	(7/4)	(11/5)			
18.06.'90	3/2	3/2	5/3	12/3	3/2	4/2	2/2	4/3	3/3	5/3	(17/5)	(6/4)	(9/4)

Dargestellt ist jeweils das arithmetische Mittel aus den 6 Fangbechern einer Variante. Die Klammern (...) markieren die Werte innerhalb des Stilllegungszeitraumes.

Die höchsten Artenzahlen werden auf den vier leichten Standorten immer in den Selbstbegrünungen erreicht. Von den einjährigen Stilllegungsvarianten weist der Weißklee die geringste Anzahl an Individuen und Arten auf. Auch im 2. Jahr der RK 2 Varianten wird im Vergleich zu SB 2 Varianten nur eine geringe Zunahme ermittelt. Beides wird auf die dichte Bestandsstruktur, die für Käfer kaum zu durchlaufen ist, und auf das geringere Pflanzenartenspektrum der RK 2 Varianten zurückgeführt.

Aus Tabelle 3 ist weiterhin herauszulesen, daß in der ersten Hauptfrucht nach einer Stilllegung im Durchschnitt jeweils eine Art mehr gefunden wird als in der konventionellen Hauptfrucht. Im 2. Jahr nach den einjährigen Stilllegungen von 1987 existieren keinerlei Unterschiede mehr zu FF, weder im Winter noch - wie es Tabelle 3 zeigt - im Frühjahr. Innerhalb der konventionellen Fruchtfolgen zeigen die einzelnen Hauptfrüchte ebenfalls keine Unterschiede in der Frequenz der Käfer. Auf den leichten Standorten sind 1-3 Arten, in Hilprechtshausen bis zu 6 Arten in FF zu finden.

Die vorgestellten Tendenzen zur Anzahl der Individuen und Arten der Käfer, nämlich

- deutlich höhere Frequenz der Käfer in Stilllegungsvarianten gegenüber der FF auf allen Standorten,
- deutlich höhere Frequenz der Käfer in den Stilllegungsvarianten auf den vier Standorten mit leichten Böden gegenüber den Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr,
- die höchsten Käferartenzahlen auf diesen vier Standorten jeweils in den Selbstbegrünungen,
- eine Zunahme der Individuen und Arten nach dem Herbstumbruch der Stilllegungen noch bis in die Wintermonate hinein,

werden durch die in den Fangbechern getrennt gezählten Tiergruppen (Weberknechte, Regenwürmer, Bodenspinnen, Mäuse und sonstige) untermauert. Bis auf die Spinnen zeigen alle anderen Arten zu ihren jeweiligen Aktivitätszeiten eine massive oder ausschließliche Vorliebe für die Stilllegungsvarianten.

Weberknechte sind zu ihren Aktivitätszeiten (Juli, August) auf allen Standorten ausschließlich in den Fangbechern in den Selbstbegrünungen zu finden, die Regenwürmer im Frühjahr und Herbst zu über 90 % und sonstige (Asseln, Schnecken, Käferlarven, Vielfüßler u.a.) zu über 75 %, wobei sich die Prozentzahlen auf den Anteil an Fangbechern, in denen diese Tiergruppen tatsächlich erfaßt wurden, beziehen.

Bei insgesamt 492 der mehr als 16400 Fangbecherauszahlungen werden 554 Mäuse verzeichnet, davon 471 Feldmäuse und 83 Spitzmäuse. Letztere sind zu 80 % in Fangbechern aus den Stilllegungsvarianten zu finden; Feldmäuse nur zu 60 %. Die Feldmäuse werden im Juni und Juli häufiger in Fangbechern in den Hauptfrüchten während der Nahrungssuche gefunden. Beide Mäusearten kommen auf allen fünf Standorten vor. Die Bodenspinnen dagegen treten zu besonders trockenen

Zeiten beinahe gleichmäßig in allen Fangbechern mit 1-4 Individuen auf. Die Anordnung der Fangbecher ermöglicht eine Auswertung hinsichtlich der Bedeutung angrenzender Biotoptypen. Auf allen Standorten grenzen Biotoptypen an, aus denen Tierarten zur Nahrungssuche in die Versuchsfelder einwandern konnten. Daher spielt diese zusätzliche Auswertung für die Fragestellung zur epigäischen Fauna und für die vorgestellten Ergebnisse keine Rolle. Auf die Möglichkeit, das Vorkommen einzelner Tiergruppen (Tausendfüßer, Zwergfüßer, Schnakenlarven u.a.) als Indikator für den Zustand des Bodens nach Brucker (1988) und Dunger (1983) zu nutzen, wird verzichtet, weil sie in nennenswertem Umfang nur in Hilprechtshausen verzeichnet wurden.

Was sich in den Zwischenergebnissen (Forche et al., 1989) andeutete, hat sich ohne Abstriche bestätigt: Die Anzahl der Individuen und Arten zeigt eine deutliche Abhängigkeit von dem Lebenszyklus der Arten, den Witterungsbedingungen, der Aussaatzeit, der Bestandsdichte und dem Pflanzenschutzmitteleinsatz: bei anhaltender Trockenheit oder (für Laufkäfer u.a.) kaum zu durchlaufenden Beständen oder bei fehlendem Bestandsklima im Winter bestehen keine zählbaren Unterschiede mehr zwischen konventioneller Fruchtfolge und den Stilllegungsvarianten. In den Schwarzbrachen und konventionellen Fruchtfolgen tendieren die Zahlen im Winter gegen Null und liegen zu den Aktivitätshöhepunkten im Frühjahr bei maximal 50 % im Vergleich zu den begrüneten Stilllegungsvarianten. Die Selbstbegrünungen, die vor dem Winter eine geschlossene Pflanzendecke ausbilden können, verstärken die Frequenz und damit die Aktivität der Tiere in den frostfreien Wintermonaten.

Hinsichtlich der Tiere sind durch Stilllegungen im Vergleich zur konventionellen Fruchtfolge in keinem Fall negative Auswirkungen zu befürchten. Selbst eine Schwarzbrache über Winter mit anschließender Frühjahrsbegrünung mit Winterroggen wird an Käferindividuen und -arten nicht ärmer sein als eine konventionell geführte Hauptfrucht. Entsprechend den Ergebnissen bei den Wildpflanzen nimmt die Anzahl der Käferindividuen und -arten in der dreijährigen Selbstbegrünung in Völkenrode im 3. Jahr weiter zu, während die beiden begrüneten dreijährigen Varianten gleichbleibende Werte aufweisen. Eine Selbstbegrünung ohne Bodenbearbeitung, die sich arten- und strukturreich über mehrere Jahre entwickeln kann, stellt folglich auch für ackeruntypische Tierarten das Stilllegungsverfahren mit der höchsten Magnetwirkung dar.

3.2 Artenspektrum der Kleinsäuger

In der Woche vom 09.07. bis 13.07.1989 wurde auf dem Standort Völkenrode mit 5-9 Lebendfallen je Variante das Artenspektrum der Kleinsäuger untersucht. Unter den 46 Individuen sind

- 40 Feldmäuse - *Microtus arvalis* (davon 1 Wiederfang)
- 05 Waldmäuse - *Apodemus sylvaticus* (davon 2 Wiederfänge)
- 01 Hamster - *Cricetus cricetus*.

Aufgrund des pflanzlichen Köders werden die Spitzmäuse nicht erfaßt. Deren Vorkommen ist jedoch durch die Untersuchungen zur epigäischen Fauna belegt. 17 der 46 Individuen werden in SB 3 gefangen, darunter sind alle Waldmausindividuen. 20 Feldmäuse und der Hamster werden in Varianten gefangen, in denen Winterroggen als Hauptfrucht stand, eine Feldmaus in der aktuellen einjährigen WK Variante und 7 in den übrigen zwei- und dreijährigen Stilllegungsvarianten.

Im Juni 1989 sind in der WK 88 Variante 5-8 Löcher je m² zu finden und sie war von Feldmausgängen (mehr als 5 m je m², geschätzt) durchzogen. Auch auf anderen Standorten wird dies beobachtet. Die Fallen werden in die Gänge eingelassen. Dennoch wird nur ein Individuum gefangen.

Mit den Lebendfallen werden die Kleinsäuger ausschließlich während der Nahrungssuche gefangen. Nahrungsbietende einjährige Sommerbegrünungen werden bereits in den ersten Monaten von den Feldmäusen als Wohnhabitat angenommen. Während der 12monatigen Stilllegungszeit vermehren sich die Feldmäuse zwar stark, werden jedoch durch den Pflugeinsatz zum Umbruch der Stilllegungsvarianten ebenso stark dezimiert. Das Vorkommen der Waldmaus in der wildpflanzenreichen SB 3 Variante wird ebenfalls auf das Nahrungsangebot zurückgeführt. Heydenreich (1990, S. 65) hat durch spezielle Untersuchungen der Entwicklung von Kleinsäugerpopulationen auf stillgelegten landwirtschaftlichen Nutzflächen festgestellt, "daß das Artenspektrum der Kleinsäuger auf Brachflächen (Anmerkung: gemeint sind Stilllegungsvarianten) unter anderem von der Dichte des Pflanzenbestandes und der verfügbaren Nahrung abhängig ist. Je heterogener eine Fläche, desto mannigfaltiger ist die Zönose ...". Diese Tendenz wird durch die Fänge in Völkenrode bestätigt. Eine Zunahme im Artenspektrum ist erst bei einer mehr als zweijährigen Stilllegungszeit zu erwarten, in strukturreichen Selbstbegrünungen mehr als in begrünten Varianten.

3.3 Regenwürmer

Im Frühjahr und Herbst 1988 wurden zwar auf jeweils 2 m² horizontalen Bodenanstichen je Variante die vertikalen Gänge gezählt. Die Zahlen sind jedoch innerhalb einer Variante und innerhalb eines Standortes sowie innerhalb des Jahres derartig heterogen, daß diese aufwendige Methode nicht weitergeführt wurde. Als einziges Ergebnis ist hier von Bedeutung, daß auf dem Standort Warmse nicht ein vertikaler Gang gefunden wurde und folglich auch keine Losungen gezählt werden konnten. Drei Regenwurmindividuen, die in den Fangbechern von SB 87, WK 87 und SB 2 des Standortes erfaßt wurden, deuten auf eine nur stellenweise vorhandene, minimale Populationsdichte hin.

Die drei leichten Böden in Mahlstedt, Mecklenhorst und Völkenrode weisen bei den Losungen eine einheitliche Tendenz auf. Auf dem tonigen Schluff von Hilprechtshausen liegt die Anzahl der Losungen zwischen 200 und 500 je m² ohne erkennbare Unterschiede zwischen den Varianten. Die Heterogenität der Losungen deutet hier auf mehr als zwei Arten hin, während auf den leichten Standorten die Größe, Stabilität und Homogenität der Losungen nur auf eine Art hindeutet, nämlich auf *Lumbricus terrestris*. Dies wird untermauert durch zwei stichprobenartige Untersuchungen vom Institut für Bodenbiologie der FAL:

Auf dem Standort Völkenrode wurden die Regenwürmer mit einer Formalinlösung ausgetrieben, am 04.05.1990 in den Varianten FF, SB 2, SB 3 und am 21.05.1991 in den ehemaligen Varianten FF, SB 89, SB 2 sowie der SB 3, die weiterhin als Selbstbegrünung existierte. Bis auf ein Exemplar von *Lumbricus terrestris* in SB 2 am 21.05.1991 konnten Regenwürmer nur in SB 3 ermittelt werden, und zwar am 04.05.1990 eine mittlere Individuenzahl von 64/m² und am 21.05.1991 von 136/m². Dabei handelte es sich um zwei verbreitete Arten: *Lumbricus terrestris* und *Allobophora caliginosa*.

Die Tendenz der Losungszahlen auf den Standorten mit leichten Böden in Mahlstedt, Mecklenhorst und Völkenrode charakterisiert Tabelle 4 am Beispiel des Standortes Mecklenhorst. Die Anzahl der Losungen weicht in den einjährigen Stilllegungsvarianten während der Stilllegungsperiode und hinterher nicht vom Niveau der FF ab. Eine deutliche Zunahme um 106 bzw. 102 Losungen zeigen die beiden zweijährigen Varianten zwischen dem 19.04.1988 und 08.11.1988. Parallel dazu weisen die einjährigen Stilllegungsvarianten von 1987 im November 1988 etwa die gleiche Zunahme auf, weil sie auf diesem Standort nicht im Sommer 1988, sondern erst im März 1989 umgebrochen wurden.

Eine weitere Steigerung ist in den zweijährigen Varianten im Frühjahr 1989 zu erkennen. Die offensichtliche Vermehrung der Regenwürmer unter zweijähriger Stilllegung spiegelt sich auch noch in der Folgefrucht (hier = Winterweizen) im April 1990 wider: 58 Losungen auf 6 x 1 m² im konventionellen Winterweizen (FF) und 119 (SB 2) bzw. 123 (RK 2) im Winterweizen nach zweijähriger Stilllegung.

Nach einjähriger Stilllegung ist in den Folgefrüchten keine Zunahme zu ermitteln. Die Anzahl an Regenwurmlösungen der Dauerschwarzbrache (BR) bleibt wie in Mecklenhorst so auch auf den beiden anderen Standorten auf oder etwas unter dem Niveau der konventionellen Fruchtfolgen (FF).

Der einjährige Stilllegungszeitraum von Anfang September bis Ende August des nächsten Jahres führt zwar zu einer Vermehrung der Regenwürmer, die jedoch anhand der Losungen nicht festzustellen ist, sofern der Umbruch bereits im August erfolgt. Die Folgefrüchte bleiben davon unberührt. Für Regenwürmer wäre bei einjähriger Stilllegung der Zeitraum Januar bis Dezember idealer. Mit zunehmender Stilllegungszeit vermehren sich vorhandene Regenwurmpopulationen auf leichten Böden so stark, daß in der 1. Folgefrucht mehr Regenwurmlösungen zu ermitteln sind. Die mittlere Individuendichte in SB 3 in Völkenrode bestätigt diese Aussage.

Tabelle 4: Anzahl der Regenwurmlosungen an 5 Terminen in allen Varianten des Standortes Mecklenhorst

Variante	19.04.88	08.11.88	24.04.89	07.11.89	24.04.90
BR	38	41	49	53	33
FF	45	62	57	-	58
SB 2	(56)	(162)	(225)	-	119
RK 2	(35)	(137)	(194)	-	123
SB 87	(51)	(138)*	46	-	47
WK 87	(39)	(121)*	43	-	52
WISE 87	(44)	(129)*	50	-	60
SB 88		(60)	(63)	-	55
WK 88		(55)	(68)	-	66
WISE 88		(69)	(74)	-	58
SB 89				(66)	(73)
WK 89				(59)	(64)
WISE 89				(52)	(58)

Dargestellt ist die Summe aus 6 x 1 m² Probeflächen.
 Die Klammern (...) markieren die Werte im Stilllegungszeitraum.
 * = Werte nach 15 Monaten Stilllegung, Nachfrucht Hafer

Lumbricus terrestris gehört zu den tiefgrabenden Regenwürmern, die beinahe ausschließlich durch die intensive Bodenbearbeitung dezimiert werden. Die Vermehrung der Regenwürmer muß also der mehrjährigen Bodenruhe zugeschrieben werden. In einer fünfjährigen Dauerbrache, die jedes Jahr bearbeitet und neu begrünt wird, werden sich die Regenwürmer nicht anders vermehren als unter einjähriger Stilllegung.

3.4 Weitere Beobachtungen zu Auswirkungen auf Tiergruppen

An mehr als 60 Terminen (Völkenrode und Hilprechtshausen an mehr als 100 Terminen) wurde jeder Standort innerhalb der drei Versuchsjahre angefahren. Besondere Wahrnehmungen zur Fauna wurden spontan aufgezeichnet. Eine wissenschaftliche Methode lag diesen Aufzeichnungen nicht zugrunde. Hinzu kommen Aussagen der Landwirte, die im Rahmen der Versuchsfeldbewirtschaftung ebenfalls häufig auf den Flächen zu tun hatten. Viele dieser Beobachtungen untermauern die Ergebnisse der vorgestellten Untersuchungen oder weisen auf Aspekte hin, die für eine Bewertung von Stilllegungsverfahren sowie als Entscheidungshilfen für die Landwirte von Bedeutung sind. Anhand einiger Stichworte sollen die wichtigsten Beobachtungen und ihre Bedeutung als Begrünungskriterium oder als Ergebnisbestätigung vorgestellt werden.

- Nahrungs- und Rückzugshabitat für jagdbares Wild

In der Sommerbegrünung mit Rotklee/Weidelgras (RK 2) standen auf allen Standorten regelmäßig Rehe, in Mahlstedt auch Hirsche. In Mecklenhorst kam es an der dem Versuchsfeld angrenzenden Kreisstraße im Mai und Juni 1988 zu Wildunfällen. Fünf Rehe wurden getötet. In Deckung bietenden Beständen (RK, WISE und SB) wurden auf allen Standorten durch die Tätigkeiten in den Varianten immer wieder Hasen,

Fasane, Rebhühner und Füchse aufgescheucht. Von den Landwirten wurden auf zwei Standorten auch Wildschweine auf den Versuchsflächen beobachtet. Die Lage der jeweiligen Fläche und eine spezielle Anziehungskraft als Nahrungshabitat für das Rehwild müssen als Begrünungskriterium Beachtung finden. Die Funktion als Rückzugshabitat von struktur- und grünmassereichen Beständen wird unterstrichen.

- Nahrungshabitat für Insekten

Einige nektar-, pollen- und samenabhängige Insekten wurden aufgrund der milden Winter von 1987 auf 1988 und 1988 auf 1989 beinahe ganzjährig mit variantenspezifischen Schwerpunkten beobachtet:

- Hummeln in SB, WISE, RK 2
- Bienen, Wildbienen in SB, WK, WISE
- Schwebfliegen in SB
- Vögel in SB.

In den begrünten Varianten WISE, WK und RK 2 dienen die Begrünungspflanzen, in den Selbstbegrünungen die Wildpflanzen als Nahrungsquellen. Diese Beobachtungen untermauern den Artenreichtum der Selbstbegrünungen und die Bedeutung von Blütenhorizonten.

- Spuren

Im Schnee, und in frisch bearbeiteten, angrenzenden Feldern war deutlich zu erkennen, wie zahllose Wildspuren auf den Stilllegungsflächen zusammenliefen und vor allem an den Schneetagen fast jeder m² betreten war. Damit wird die Bedeutung stillgelegter Flächen mit üppiger Sommerbegrünung als Anziehungspunkt gerade in den Wintermonaten unterstrichen.

- Vogelneester

Vogelneester wurden nur in SB 3 in Völkenrode entdeckt. Kein einziges wurde in den 55 ein- und zweijährigen Stilllegungsvarianten gefunden. Daraus wird gefolgert, daß stillgelegte Flächen erst nach mehr als einem Jahr als Wohnhabitat von Vögeln angenommen werden. Bodenbrütende Vögel sind daher auf einjährigen Stilllegungen durch die Festsetzung später Pfliegertermine nicht zu schützen.

- Greifvögel

Mäusebussard, Roter Milan, Falke und Sperber wurden häufig bei ihrer Jagd von Kleinsäugetern auf stillgelegten Flächen (SB, WK und RK) oder im Ansitz nahe der Flächen beobachtet. Dies wird auf den oben belegten Reichtum an Feldmäusen zurückgeführt.

4. Zusammenfassung

In dem vorliegenden Beitrag wird über die Auswirkungen der Flächenstilllegung auf die Entwicklung der Fauna berichtet. Umfangreiche Zählungen der Fauna, die in Fangbechern gefunden wurden, und unterstützende Beobachtungen führten zu dem Ergebnis, daß insbesondere die Selbstbegrünungsvarianten eine hohe Attraktion für die epigäische Fauna und andere Kleintiere besitzen. Generell kann gefolgert werden, daß die Flächenstilllegungsflächen für die Fauna eine Art Ruhezone sind, so daß auch aus dieser Sicht der Flächenstilllegung eine ökologische Bedeutung zukommt.

Influence of set-aside programmes on the number of individuals and species in the epigeous fauna and of other small animals

This publication reports the effects of set-aside programmes on the development of the fauna. Extensive counts of the fauna which were found in catching cups, and supporting investigations led to the result that especially the self-sowing variants represent an essential attraction for the epigeous fauna and other small animals. In general it can be concluded that the set-aside areas are a kind of resting period for the fauna so that also from this point of view the set-aside programmes are of ecological importance.

Literatur

Brucker, G.; 1988: Lebensraum Boden. - Kosmos Handbuch, Stuttgart.

Dambroth, M. und Th. Forche (1993): Einfluß der Begrünung von Stilllegungsflächen auf die Nitratkonzentration im Bodenwasser. - Landbauforsch. Völkenrode 4 (1993), S. 204 - 210.

Dunger, W. (1983): Tiere im Boden. - Die neue Brehm-Bücherei. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Forche, Th., Dambroth, M. und C. Sommer (1989): Praktische Erfahrungen mit dem Grünbracheprogramm in Niedersachsen. - KTBL-Arbeitsbericht 141 "Technik der Pflege stillgelegter Flächen", S. 47-56.

Forche, Th. (1992): Pflanzenbauliche und landschaftsökologische Auswirkungen stillgelegter Flächen. - Dissertation, Universität Hannover, 1992.

Heydenreich, M. (1990): Die Entwicklung von Kleinsäugerpopulationen auf stillgelegten landwirtschaftlichen Nutzflächen. - Diplomarbeit, TU Braunschweig.

Verfasser: Forche, Thomas, Dr. hort., Institut für Pflanzenbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL); Dambroth, Manfred, Prof. Dr. agr., Leiter des Instituts für Pflanzenbau der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft Braunschweig-Völkenrode (FAL).