

Zulaufkonzentrationen und Eintrag sowie Bodeneigenschaften und Entwicklungsstand der Anlage.

### Ergebnisse aus Ostholstein zufriedenstellend

In den dänischen und schwedischen Anlagen werden bei hydraulischen Frachten von etwa 200 mm pro Tag 10 bis 60 % des zulaufenden Dränagewassers infiltriert. Insgesamt werden dort bis zu 40 % des Stickstoffs und bis zu 60 % des Phosphors aus dem Dränwasserzulauf zurückgehalten. Erste Ergebnisse zeigen, dass auch in der schleswig-holsteinische Pilotanlage in Böbs gute Raten für den

Rückhalt erreicht werden. Im bisherigen Beobachtungszeitraum wurden etwa 40 % des zulaufenden Wassers zurückgehalten. Die mittleren Zulaufkonzentrationen lagen für Gesamtstickstoff bei 52 mg/l, diese reduzierten sich bereits im Anstaugraben auf mittlere 36,7 mg/l und nach Infiltration in den Boden unterhalb der Wurzelzone auf mittlere 6 mg/l. Insgesamt entspricht das einem Rückhalt von etwa 54 % des eingetragenen Stickstoffs durch die IBZ. Die bisherigen Ergebnisse sind wegen der Trockenheit des vergangenen Jahres nur als vorläufig zu verstehen und müssen durch die weiteren Messungen bestätigt werden.

Dr. Kirsten Rücker  
Prof. Joachim Schrautzer  
Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel  
Tel.: 04 31-880-45 95  
kruecker@ecology.uni-kiel.de

Hanna Kirschnick-Schmidt  
Wasser- und Bodenverband  
Ostholstein  
Tel.: 0 45 21-7 06 90-12  
h.kirschnick-schmidt@wbv-oh.de

Karsta Jung  
Landesbetrieb für Küstenschutz,  
Nationalpark und Meeresschutz  
Schleswig-Holstein  
Tel.: 04 31-70 26-160  
karsta.jung@lkn.landsh.de

### FAZIT

Aus den Ergebnissen des Pilotprojekts werden Empfehlungen zur Planung, Bemessung und zum Betrieb der IBZ-Anlagen für Schleswig-Holstein abgeleitet. Integrierte Pufferzonen sollen als Ergänzung zu bereits in Umsetzung befindlicher Praktiken beziehungsweise Förderprogrammen im Gewässerschutz dienen. Generell ist ihr Einsatz in allen Naturräumen Schleswig-Holsteins möglich. Die Baukosten für eine Anlage liegen bei etwa 15.000 €.

Artenvielfalt in der Agrarlandschaft fördern

## Mehr Schläge für die Vielfalt

**Alle fordern mehr Artenvielfalt. Die meisten Maßnahmen für mehr Artenvielfalt auf dem Acker kosten Geld. Die wichtigsten Gründe sind: Der Aufwand erhöht sich oder Ertrag geht verloren oder die Ausbringung von Gülle wird erschwert.**

Deshalb sind manche Maßnahmen sehr teuer: Blühstreifen auf

guten Böden, Brachen in Veredelungsregionen oder Extensivierung für flächenknappe Viehbetriebe. Wir möchten einen Vorschlag machen, der nur mehr Aufwand nach sich zieht. Der Ertrag leidet kaum, und Gülle kann ebenfalls ohne substanzielle Einbußen ausgebracht werden. Aber die Artenvielfalt steigt.

### Neuen Ansatz untersucht

Wissenschaftler der Universität Göttingen haben zusammen mit Kollegen von anderen Universitäten herausgefunden, dass eine Verkleinerung der Schläge genauso viel oder sogar mehr an Artenvielfalt bringen kann als eine Vermehrung naturnaher Flächen wie Wegränder,

Hecken, Brachen, Blühstreifen und Ähnliches in der Feldmark. Nach der Untersuchung über viele Regionen in Europa und Nordamerika bringt – vereinfacht gesagt – eine Verringerung der durchschnittlichen Feldgröße von 5 auf 2,8 ha mehr für die Artenvielfalt als ein zusätzlicher Bracheanteil von 10 % der Fläche in einer Feldmark. Es ist offensicht-



Die Untersuchungen der Wissenschaftler ergaben, dass eine Verkleinerung der Felder in einer veredelungsstarken Region genauso viel oder sogar mehr an Artenvielfalt bringen kann als eine Vermehrung naturnaher Flächen wie beispielsweise Blühstreifen oder Hecken. Denn wenn benachbarte Felder mit unterschiedlichen Kulturen angebaut werden, entsteht eine viel größere Abwechslung unterschiedlicher „Biotope“ auf kleinem Raum für Fluginsekten, Vögel, Hasen und Co.

Fotos (2): landpixel



Landwirte auf benachbarten Schlägen könnten ihre Fruchtfolge so abstimmen, dass beispielsweise Raps und Weizen nebeneinander stehen. So werden Doppelungen auch im Folgejahr vermieden, außerdem entstehen nur Kosten durch eine Verschiebung der Fruchtfolge um ein Jahr.

lich, dass eine Verkleinerung der Felder auf Fehmarn oder in einer veredelungsstarken Region eine viel günstigere Maßnahme ist als die Anlage einer Brache auf dem Acker und trotzdem genauso viel für die Artenvielfalt bringen kann.

### Vorteile für die Tierwelt

Für Insekten, Vögel und Hasen bedeuten kleinere Felder eine größere Abwechslung auf kleinem Raum. Wenn die benachbarten Felder mit unterschiedlichen Kulturen angebaut werden, grenzen zwischen den beiden Kulturen sozusagen auch unterschiedliche Biotope aneinander. Beispielsweise bietet die eine Kultur Deckung, in der anderen trocknet der Hase nach Regen schneller. Die eine blüht und lockt Fluginsekten an, die andere bietet Spinnen und Laufkäfern gute Bedingungen. Man kann den

Vorteil kleinerer Flächen auch anschaulich an der Länge der Grenzlinie von Feldern zu anderen Kulturen oder Feldrändern messen. Diese Grenzlinien in der Feldmark zu erhöhen, ist eine vergleichsweise einfache Möglichkeit, die Artenvielfalt in der Feldmark zu vergrößern.

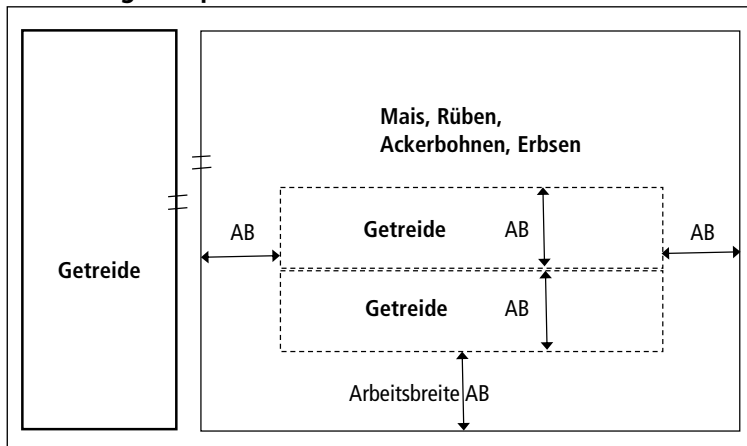
### Wie Reduzierung ausgleichen?

Natürlich kann man keinem Betrieb, der dem gegenwärtigen wirtschaftlichen Druck ausgesetzt ist, eine drastische Verringerung seiner Flächengröße empfehlen. Dennoch sind einzelne Maßnahmen in diese Richtung nicht so teuer, wie man zunächst denken könnte.

Die Anregung besteht darin, in ein Feld einen oder mehrere Streifen einer zweiten Kultur hineinzulegen. Unter bestimmten Umständen ist der Zusatzaufwand gar nicht groß. Ein Beispiel unter idealen Bedingungen wird anhand der Abbildung erläutert.

Ein Landwirt bewirtschaftet zwei durch einen Feldweg getrennte Felder. Ein Feld soll mit Mais, Rüben, oder Körnerleguminosen bestellt werden, das andere mit Getreide. Auf dem ersten Feld soll ein Streifen Getreide in die Hauptfrucht hineingelegt werden. Der Vorteil für die Artenvielfalt liegt auf der Hand. Je nachdem wie

Abbildung: Beispiel für einen Streifenanbau



**husar<sup>®</sup>**  
**PLUS**

Ein Bayer Getreide-Herbizid

**Das Plus**  
*für mehr Erfolg*  
*im Frühjahr*



**BAYER**  
RESISTENZ  
FORSCHUNG

[www.agrar.bayer.de](http://www.agrar.bayer.de)

- Stark gegen Windhalm, Rispen, Weidelgräser und Flughäfer
- Breite Wirkung gegen die wichtigsten Unkräuter
- Vielseitig einsetzbar – in Winter- und Sommergetreide

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.

Kostenloses Agrar Telefon: 0 800-220 220 9



Durch den streifenweisen Anbau von Weizen und Raps erhoffen sich die Versuchsansteller eine höhere Artenvielfalt. Praxisversuche sollen jetzt klären, ob diese Vermutung stimmt. Foto: Dr. Gunnar Breustedt

breit das Feld mit dem Streifen ist, verlängern sich die Grenzlinien um bis zu 50 %.

### Anlage der Streifen

Der Streifen sollte zwei Arbeitsbreiten haben und zwischen den Vorgewenden liegen. Mit einem automatischen Lenksystem können die Getreidestreifen genau zwischen zwei Fahrgassen der später zu drillenden Hauptkultur gelegt werden. So können Pflanzenschutzmaßnahmen an der Hauptfrucht problemlos vorgenommen werden, das Wenden beim Getreidespritzen erfolgt durch das Vorgehende der Hauptfrucht. Die Vorteile dieses Vorgehens liegen auf der Hand: Es sind keine zusätzlichen Anfahrten nötig, bei Bestellung mit automatischen Lenksystemen entsteht kein zusätzlicher Keil. Wenn der Getreidestreifen vor der Hauptkultur geerntet werden muss, bietet

es sich an, zwischen Getreide und Vorgewende einen schmalen Streifen nicht zu bestellen, um einfacher bis vor Kopf der Hauptfrucht dreschen zu können. Zudem ist zu entscheiden, ob man für den Getreidedrusch etwas Hauptfrucht von der Feldauffahrt bis zum Getreidestreifen freimulcht oder diesen Weg auf dem Vorgewende mit Getreide eindrillt. Bei der Behandlung mit Pflanzenschutzmitteln ist Abdrift bei Herbiziden und Wachstumsreglern unbedingt zu vermeiden.

### Fruchtfolgegestaltung

Noch einfacher ist es natürlich, wenn von beiden Seiten auf derselben Höhe auf das Feld gefahren werden kann. Dann reicht eine Arbeitsbreite der Streifenkultur aus. Wenn ein Getreidestreifen im nächsten Jahr in Raps gelegt werden sollte, ist genau zu überlegen, welche Kultur zuerst gedroschen werden

muss (Sortenwahl) und ob von der Feldauffahrt bis zum Getreidestreifen Getreide einzudrillen ist, um bei späten Arbeiten im Getreide nicht durch den Raps fahren zu müssen.

Natürlich sind auch andere Kombinationen von Kulturen möglich. Abzuraten ist davon, einen Streifen einer wenig selbstverträglichen Frucht wie Raps, Rüben oder Körnerleguminosen in Getreide zu legen. Wenn diese Streifen auf dem Acker dann in der Fruchtfolge zu früh wieder mit derselben Frucht bestellt werden, sind Ertragsverluste unvermeidlich.

Generell sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt. Man kann auch mehrere Streifen abwechselnd auf ein Feld legen. Es sind auch mehr als zwei Kulturen denkbar. Zudem kann man im Folgejahr wieder einen Streifen in die Hauptfrucht legen, der zur Vorfrucht im Streifen passt. Wenn man also im ersten Jahr einen Getreidestreifen in Raps

gelegt hat, bietet sich im Folgejahr ein Rapsstreifen im Weizen an. Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass Rapschädlinge aus den Rapsstoppeln einen kurzen Weg in die neu bestellte Rapsfläche haben.

### Abstimmung möglich

Auf eine andere Möglichkeit, die gar keine zusätzlichen Arbeitserledigungskosten verursacht, hat uns ein Landwirt aus Niedersachsen gebracht. Landwirte können versuchen, ihre Fruchtfolge auf benachbarten Schlägen so abzustimmen, dass insbesondere die Blattfrüchte nicht im selben Jahr angebaut werden. So steht nicht Raps neben Raps und der nachfolgende Weizen neben Weizen, sondern in beiden Jahren steht Raps neben Weizen. In diesem Fall entstehen nur Kosten durch eine Verschiebung der Fruchtfolge um ein Jahr.

Dr. Gunnar Breustedt  
Christian-Albrechts-Universität  
zu Kiel  
Tel.: 04 31-880-44 38  
gbreustedt@agric-econ.uni-kiel.de

Prof. Teja Tscharnkte  
Universität Göttingen  
Tel.: 05 51-39-92 09  
ttschar@gwdg.de

### FAZIT

Diese Vorschläge sollen nicht in eine Landwirtschaft der 1950er Jahre führen. Alles funktioniert am besten mit satellitengestützter Technologie. Der Streifenanbau ist Artenschutz dank technischen Fortschritts. Vielleicht ist diese Idee ein Beispiel, das Schule machen könnte.



ADAMA

# TOMIGAN® XL

## Heiter. Breiter. Weiter.

- ▶ Bewährte Wirkstoffkombination mit breiter Wirkung und langem Einsatzzeitraum
- ▶ Hervorragende Kletten-Wirkung – egal, ob groß oder klein
- ▶ Wirkungssicher auch bei schwankenden Temperaturen

ADAMA.COM