

# Weniger Abhängigkeit durch Alternativen

Der Biolandbau kommt bisweilen nicht ohne Zufuhr problematischer Betriebsmittel aus – ein Widerspruch zur angestrebten nachhaltigen Kreislaufwirtschaft. Das Forschungsprojekt RELACS hat nach Alternativen gesucht, die den Einsatz von umstrittenen Betriebsmitteln reduzieren helfen.

Von Lucius Tamm und Joelle Herforth-Rahmé

**Z**iel des von der Europäischen Union geförderten Forschungsprojekts RELACS<sup>1</sup> war es, Alternativen zu problematischen Betriebsmitteln im ökologischen Landbau zu erarbeiten. Im Vordergrund standen die Reduktion von Kupfer und Mineralöl im Pflanzenschutz, die Identifizierung von nachhaltigen Nährstoffquellen für die Pflanzenernährung und die Bereitstellung von Alternativen zu Anthelminthika, Antibiotika und synthetischen Vitaminen in der Tierzucht.

## Alternativen zu Kupfer, Paraffin und Anthelminthika

Vier alternative Produkte für Kupfer zeigten vielversprechenden Schutz bei einer Vielzahl von Kulturen und unter unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen – entweder als eigenständige Anwendung oder in Kombination mit niedrig dosiertem Kupfer. In den nächsten zehn Jahren wird es möglich sein, den Kupfereinsatz bei Reben und Äpfeln zu reduzieren, sofern die Alternativen zugelassen werden können. Die Bereitstellung von ausreichenden Mengen alternativer Produkte zu einem wirtschaftlich vertretbaren Preis bleibt jedoch eine große Herausforderung. Das RELACS-Projektteam rät daher, eher eine Minimierungsstrategie zu verfolgen, als Kupfer vollständig zu ersetzen. Eine solche Strategie könnte Folgendes beinhalten: den Anbau resistenter Sorten, die Umsetzung von Präventivmaßnahmen (zum Beispiel verstärkte funktionelle Biodiversität, Anbaumanagement), den Einsatz

alternativer Substanzen und den Einsatz von Entscheidungsunterstützungssystemen.

Im Zitrusanbau wurden zwei alternative Produkte getestet, um Mineralöl (Paraffinöl) zu ersetzen, welches gegen Schädlinge wie Schildläuse, Thripse und Milben verwendet wird. Darüber hinaus wurden Fortschritte bei der Entwicklung von Techniken erzielt, die die akustischen Kommunikationssignale der Schädlinge imitieren und so deren Paarungsverhalten und Fortpflanzung stören. Eine deutliche Reduzierung von Mineralöl unter Verwendung innovativer Techniken und weniger problematischer Produkte scheint in naher Zukunft möglich zu sein. Dazu gehören Maßnahmen zur Biodiversitätsförderung, die Verwendung alternativer Produkte auf Pflanzenextraktbasis (*Clitoria ternatea* und ätherisches Orangenöl) und die Verwendung von Vibrationssignalen.

Zwei Alternativen zu Anthelminthika – einer Gruppe antiparasitärer Medikamente, die parasitäre Würmer (Helminthen) und andere innere Parasiten bekämpfen – wurden im Rahmen des Forschungsprojekts RELACS getestet: Produkte, die auf dem Pilz *Duddingtonia flagrans* basieren, sowie die Verfütterung von gerbstoffreichem Futter (Heidekraut). Diese Maßnahmen können den Gesamtverbrauch an Anthelminthika bei Rindern, Schafen und Ziegen im Biolandbau um 30 bis 50 Prozent senken, deren Einsatz aber nicht ersetzen.

<sup>1</sup> RELACS steht für Replacement of Contentious Inputs in Organic Farming Systems – Ersatz von problematischen Betriebsmitteln im Biolandbau. Das Projekt wurde unter Einbeziehung von Akteur\*innen aus Forschung, Landwirtschaft, Beratung und Industrie entwickelt, hat 29 Partner aus 13 Ländern und wurde vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) koordiniert. Mehr Infos unter der Webseite [relacs-project.eu](https://relacs-project.eu).

Die Gabe von speziellem pilzbasierten Futter sowie von Heidekraut kann in der Schafzucht den Einsatz von Anthelminthika reduzieren.

## Weniger Antibiotika und Vitaminpräparate

Auch wurden zwei alternative Strategien zur Verringerung des Antibiotikaeinsatzes bei Biomilchkühen untersucht: zum einen das Planungs-Tool für Tiergesundheit und Tierwohl, das detaillierte betriebsspezifische Daten mit sogenannten Farmer Field Schools (FFS) kombiniert, sowie zum anderen die Verwendung von ätherischen Ölen zur Bekämpfung leichter bis mittlerer Mastitis. Beide Ansätze sind vielversprechend für die Verringerung des Antibiotikaeinsatzes. Bei der Heilung von (leichter oder mittelschwerer) klinischer Mastitis wurde kein Unterschied zwischen der Behandlung mit ätherischen Ölen und der mit Antibiotika festgestellt und auch keine negativen Auswirkungen auf die Milchqualität oder die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere beobachtet. Die korrekte Umsetzung des Planungs-Tools für Tiergesundheit und Tierwohl birgt ein sehr hohes Potenzial – bis zu 50 Prozent – zur Verringerung des Antibiotikaeinsatzes bei der Mastitis-Behandlung von Milchvieh.

Die derzeitige Zufuhr von Vitamin E und anderen Vitaminen bei Biowiederkäuern und von B2/B12-Vitaminen bei Biogeflügel kann erheblich reduziert werden, da reduzierte Vitamindiäten in den Versuchen weder negative Auswirkungen auf die Tiere noch auf die Milch- oder Fleischqualität hatten. Ein vollständiger Verzicht ist zwar nicht möglich, doch könnte Vitamin E bei Biomilchkühen um etwa 50 Prozent und Vitamin B2 bei Biogeflügel um 30 bis 50 Prozent reduziert werden. Dies kann sehr kurzfristig erfolgen, da es für die Futtermittelindustrie keine technischen Einschränkungen gibt. Ein GVO (gentechnisch veränderte Organismen)-freier Heffestamm, der Riboflavin (Vitamin B2) überproduziert, eröffnet die Möglichkeit einer zusätzlichen alternativen, GVO-freien und nicht synthetischen Produktion von Vitamin B12. Derzeit ist die Situation prekär, da nur ein europäischer Hersteller Vitamin B2 anbietet, das ohne die Hilfe von GVO produziert wurde. Um eine Verknappung von Vitamin B2 zu vermeiden, ist es wichtig, den Markt weiterzuentwickeln und den Wettbewerb zu fördern, damit weitere Alternativen verfügbar werden.

## Ein intelligenter Fahrplan für den Ausstieg

Der derzeitige Einsatz von und der Bedarf an externen Nährstoffen auf Biobetrieben wurde in acht Regionen in Fallstudien bewertet. In vielen Gebieten ist eine zusätzliche Stickstoffzufuhr (N) im Biolandbau nötig, um die Produktivität zu steigern, während die Zufuhr von Phosphat (P) und Kalium (K) erforderlich ist, um die Verarmung der Böden zu verhin-



dern. Die im Projekt RELACS erarbeiteten Daten zeigen, dass die Bedeutung der Nährstoffversorgung im Biolandbau bisher unterschätzt wurde. Die begrenzte Verfügbarkeit von Betriebsmitteln, die die Bodenfruchtbarkeit steigern, ist der größte ertragslimitierende Faktor auf viehlosen Biobetrieben. Zudem wird ohne eine kosteneffiziente Versorgung mit Pflanzennährstoffen in vielen Regionen eine Ausweitung des biologischen Pflanzenbaus über eine Grenze von 15 bis 20 Prozent hinaus verhindert. Die Abhängigkeit von Biobetrieben von konventionellem Dünger und externen Nährstoffen aus nicht erneuerbaren Quellen kann jedoch mittelfristig durch die Verwertung von Abfallströmen verringert werden. Entscheidend ist, dass Sicherheit und Akzeptanz dieser Produkte gewährleistet sind und sich der Biosektor auf Kriterien für ihre Verwendung einigt.

RELACS hat die wissenschaftlichen Daten geliefert, um machbare und kosteneffiziente Lösungen sowie die Wege zu deren Umsetzung zu ermitteln, hat aber auch Engpässe auf verschiedenen Ebenen entlang der Wertschöpfungskette festgestellt. Ein sofortiger Ausstieg aus den umstrittenen Betriebsmitteln würde erwartungsgemäß untragbare Risiken und Kosten für den Biosektor mit sich bringen. Ein intelligenter Fahrplan mit mehrstufigen Übergangsphasen jedoch kann zu einer schnellen und erfolgreichen Umstellung der landwirtschaftlichen Praxis führen. □



**Lucius Tamm**, [lucius.tamm@fibl.org](mailto:lucius.tamm@fibl.org), **Joelle Herforth-Rahmé**, beide Departement für Nutzpflanzenwissenschaften, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick, Schweiz