

Natürliche Bedingungen durch Fruchtfolgeeffekte erhalten

Nutzen und schützen

Marktzwänge verursachen enge Fruchtfolgen, das bringt phytopathologische Probleme mit sich, die durch Pflanzenschutzmittel gelöst werden sollen, was aber die Wirtschaftlichkeit der Produktion belastet...

Eine ausgewogene und artenreiche Fruchtfolge muss nicht unbedingt wirtschaftliche Einbußen mit sich bringen. Ungewöhnliche Kulturen und Vermarktungskonzepte sowie die vielgerühmten Gratisfaktoren vielfältiger Fruchtfolgen können erstaunlich lukrativ sein, wie das vroliegende Beispiel zeigt.

Prof. Dr. Norbert Makowski¹; Andreas Tornow²; Thomas Loose³ und Matthias Dietze⁴

Mecklenburg-Vorpommern bietet gute natürliche Bedingungen für die Pflanzenproduktion. In der Struktur der Agrarproduktion (großflächig) und in der Tierhaltung (gering) unterscheidet sich das Land deutlich vom Bundesdurchschnitt. Wie auch für die anderen neuen Bundesländer gilt: in den letzten zwanzig Jahren wurden bei den meisten Feldfrüchten erhebliche Ertragsteigerungen erzielt (Tabelle 1, S. 42).

Die Veränderungen im Anbauverhältnis der letzten Jahrzehnte (Tabelle 2, S. 42) sind aber nicht unproblematisch. Winterweizen und -raps wurden aus wirtschaftlichen Gründen erheblich ausgeweitet. Teilweise wurden Konzentrationsgrenzen überschritten.

Das gilt besonders für Raps. Er darf nicht über die biologisch vertretbaren Grenzen hinaus angebaut werden, ruft doch das dadurch entstehende Schaderregerpotenzial erhebliche Ertragsdepressionen hervor. Durch höheren Aufwand an Agrochemikalien, hohe agronomische Disziplin und optimierte Sortenwahl konnten bisher konzentrationsbedingte Ertragsbeeinträchtigungen vermieden werden.

Weiterhin ist zu befürchten, dass der Qualitätsweizenanbau durch die Ausweitung des Maisanbaues aus phytosanitären und acker-

baulichen Gründen auch bei Rückführung der Gärreste gefährdet wird.

Einschränkungen im Kartoffel-, Hafer- und Sommergerstenanbau resultieren bekanntlich aus mangelnder Nachfrage am Markt.

Die Halbierung des Zuckerrübenanbaues tut doppelt weh. Sie ist nicht nur aus ackerbaulicher Sicht sehr bedauerlich, da nun auf etwa 28.000 ha der Vorfruchtverlust verloren geht. Offensichtliche Alternativen werden nicht genutzt. Es ist völlig unbegreiflich, dass eine mit Fördermitteln sanierte hochmoderne Zuckerfabrik in Güstrow abgerissen wird, obgleich sie bestens für die Bioethanolerzeugung geeignet wäre.

Die Reduzierung des Leguminosenanbaues ist aus ökologischen Gründen zu bedauern. Die Minderung um 10.000 ha bei den großkörnigen und um 44.500 ha bei den kleinkörnigen Leguminosen erfordert zusätzlich 5.400 t Mineralstickstoff, wenn nur 100 kg N/ha für die N₂-Fixierung des Luftstickstoffs in Ansatz gebracht werden. Dabei bleibt die Umweltbelastung durch den Energieverbrauch für die Düngemittelherstellung in dieser überschlüssigen Ökobilanz unberücksichtigt.

■ **Agrarproduktion orientiert nicht genug auf Nachhaltigkeit**

Die Artenarmut in unseren Fruchtfolgen einerseits und andererseits eine gewisse Unverträglichkeit der bevorzugt angebauten Arten untereinander sind ein Hauptproblem in der derzeitigen Pflanzenproduktion.

Fruchtfolgen sind nicht überholt, und ihre Effekte sollten auch unter den heutigen modernen Produktionsbedingungen nicht

ignoriert werden: sind sie doch Gratisfaktoren der Natur.

Natürlich werden aus wirtschaftlichen Gründen zwangsläufig Abstriche von den Fruchtfolgeprinzipien erforderlich. Angesichts dessen sollten zum Abfangen konzentrationsbedingter Ertragsbeeinträchtigungen aber alle Möglichkeiten zur Erhöhung der Artenvielfalt, besonders durch Zwischenfrüchte, zur Nutzung des züchterischen Fortschritts und zum Erhalt der Bodenfruchtbarkeit genutzt werden.

Nachteilig ist, dass die ausschließlich auf den Markt orientierte Produktionsweise einen sehr hohen Mineraldüngereinsatz erfordert. In der Regel werden für Winterweizen erträge von 80 dt/ha und für Winterrapserträge von 45 dt/ha 220 bis 240 kg N/ha eingesetzt. Deren Herstellung und Anwendung bedingt erhebliche energetische Aufwendungen, die zusätzlich den Treibhauseffekt fördern. Andererseits zeigt sich, dass der Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln durch Resistenzentwicklung bei Schaderregern Grenzen gesetzt sind.

Auf Dauer kann all den Problemen wohl nur durch rigorose Einschränkung des Anbauumfangs überbetonter Arten, durch Erhöhung der Diversität in den Fruchtfolgen und Nutzung von Gratisfaktoren der Natur begegnet werden. Wie das möglich ist, soll ein Beispiel zeigen.

■ **Beispielbetrieb im Landesmittel**

Varchentin liegt im Müritzkreis, einem der landschaftlich reizvollsten Gebiete Mecklenburg-Vorpommerns. Der Kastanienhof bewirtschaftet eine Ackerfläche von 1.250 ha. Leitbodentypen sind Parabraunerden, Pseu-

¹Rostock-Biestow; ²Kastanienhof Varchentin;

³Nordhanf GmbH; ⁴Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern



1

- 1 Hanf bis zum Horizont in der unmittelbaren Nähe des Müritz Nationalparks,
- 2 in Ballen gepresste Hanffasern,
- 3 Das „Abfallprodukt“ Hanfschäben.

Fotos: Makowski



dogleye und Staugleye. Auf dem Ackerland herrschen zwar die Bodenarten lehmiger Sand und sandiger Lehm vor, aber es treten kleinflächig auch Sand, Lehm und Ton auf. Entsprechend stark schwanken von 18 bis 60 die Ackerzahlen. Somit ist die Ertragsfähigkeit des Standortes als niedrig bis hoch einzuschätzen. Das entspricht auch etwa dem Gesamtmittel des Landes – deshalb können die Ergebnisse auch gut landesweit übertragen werden. Produktionsziele des Agrarbetriebes sind:

- Produktion hochwertiger Nahrungsmittel, insbes. Qualitätsweizen und Speiseöl,
- Erzeugung von Pflanzenöl als Kraftstoff zur Minimierung des Einsatzes von Energie fossiler Herkunft,
- Anbau und Verarbeitung von Hanf und Verkauf von Fasern an Vertragspartner,
- Nutzung der Verarbeitungsabfälle der nachwachsenden Rohstoffe, insbesondere der Hanfschäben und des Restholzes zur Energieerzeugung (Verölung, Verbrennung),
- Anbau von Steinklee (Bokharaklee) zur drastischen Absenkung der Mineralstickstoffdüngung und Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit und Erschließung des Unterbodens,
- Erhöhung der Diversität in Fruchtfolgen.

Das derzeitige Anbauverhältnis ist mit zwei Getreidearten, einer Blattfrucht und keinerlei Zwischenfrüchten äußerst artenarm. Winterweizen und Wintergerste übersteigen in der Summe den auf Dauer vertretbaren Flächenanteil. Die Überschreitung der Konzentrationsgrenze bei Raps ist zwar gering, aber

im Hinblick auf die Nachhaltigkeit durchaus verbesserungswürdig. Die mittleren Naturalerträge sind trotz der Fruchtfolgемängel sehr ansprechend (Tabelle 3, S. 43). Der Einsatz von Agrochemikalien, insbesondere von Mineralstickstoff, ist hoch.

Für die Bewirtschaftung der Ackerfläche wurden vor 1999 jährlich etwa 105 t Mineraldiesel verbraucht. Um den Ansprüchen an Klima- und Umweltschutz in der Nähe des größten Naturschutzreservates, des Müritz-Nationalparks, zu entsprechen, erfolgte die Umstellung auf reines Rapsöl als Kraftstoff. Dazu wurde 2003 eine Ölgewinnungsanlage gebaut, dank der der Zukauf von fossilem Diesel um 95 % sank. Neben den ökologischen hatte das bisher auch ökonomische Vorteile für den Agrarbetrieb. Mit der Agrardieselregelung sind die jedoch verloren gegangen. Zwangsläufig musste der Anteil auf etwa 40 % des Kraftstoffbedarfes reduziert werden.

Es steht außer Zweifel, dass die Preise für Mineraldiesel wieder ansteigen und sich damit für Biokraftstoffe wieder Perspektiven eröffnen werden. Das wird aber nicht umgehend der Fall sein. In Deutschland beläuft sich gegenwärtig der Primärkraftstoffbedarf auf 23,4 Mio. t Mineraldiesel und nur auf 0,5 Mio. t Pflanzenölkraftstoff. Angesichts dieser Relation sollte so schnell wie möglich ein Anreiz geschaffen werden, dass biogene Kraftstoffe weiterhin ökonomisch attraktiv sind.

■ Speiseöl statt Treibstoff

Der Verkauf von Rapsölkraftstoff an andere Betriebe ging um etwa 90 % zurück. Um den wirtschaftlichen Verlust abzufangen, wurden

ein Pflanzenöl-Blockheizkraftwerk und eine Anlage zur Flaschenabfüllung angeschafft. Mit der zeitgleichen Gründung des Marketingvereins „Gutswerk“ startete der Hofverkauf von Speiseöl von fünf kooperierenden Agrarbetrieben.

Für die weitere ökologische Anpassung der konventionellen Produktionsweise bieten sich Veränderungen in der Pflanzenproduktion an. Dazu zählen die Fruchtfolgegestaltung, N-Fixierung und möglichst geschlossene Stoffkreisläufe.

Mit dem Abbau überhöhter Anbaukonzentrationen marktattraktiver Feldfrüchte könnte Raum für weitere anbauwürdige Kulturen geschaffen werden. Dabei müsste zwangsläufig auf Feldfrüchte orientiert werden, die in vergleichbarer Weise Wirtschaftlichkeit gewährleisten. Die derzeitigen Preise für Raps und Weizen belegen ja, warum sich die Betriebe auf diese Kulturen beschränken. Auch angesichts der Diskussion über die Verknappung fossiler Energieträger und Klimaschutz ist die einseitige Fruchtfolge Wintertraps – Winterweizen – Wintergerste oder auch Wintertraps – Winterweizen – Winterweizen nicht vertretbar.

■ Hanf in die Fruchtfolge

Eine Möglichkeit zur Erhöhung der Artenvielfalt auf dem Ackerland besteht im Anbau von nachwachsenden Rohstoffen. Bisherige Erfahrungen in Mecklenburg-Vorpommern besagen, dass ihr Anbau nur dort erfolgreich ist, wo gleichzeitig eine Aufbereitung erfolgt oder sich ein aufnahmefähiger Markt anschließt. So war die Errichtung der Fasererzeugungsanlage im Nachbarort Groß Helle Voraussetzung dafür, dass in Varchentin mit dem Hanfanbau begonnen wurde.

Nach bisherigen Erfahrungen bereitet Hanfanbau pflanzenbaulich – bis auf das Ernteverfahren – keine Probleme, da die Produktionstechnik durch zahlreiche Untersuchungen gesichert ist.

Nächstes Ziel ist, die Weiterverarbeitung der Hanffasern zu Leichtbauplatten, Dämmstoffen, Formteilen u. v. a. m. im ländlichen Raum anzusiedeln. Das würde ohne Zweifel die Wirtschaftlichkeit begünstigen. Der Kastanienhof wird mit seinen Kooperationspartnern dieses Ziel anstreben.

Aus ackerbaulicher, pflanzenbaulicher, phytosanitärer und arbeitswirtschaftlicher Sicht ist nun folgende Fruchtfolge möglich: Wintergerste mit Untersaat oder Stoppelsaat von Bokharaklee – Faserhanf – Winterweizen – Wintertraps. Der so entstandene Fruchtwechsel schränkt die Übertragungsmöglichkeiten von Getreidekrankheiten und damit den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln erheblich ein. Die Ertragsbildung der Getreidearten wird begünstigt.

Jetzt können nicht nur die Konzentrationsgrenzen für die attraktiven Marktfrüchte eingehalten, sondern durch die Einfügung der Leguminose Bokharaklee als Zwischenfrucht auch ein Beitrag zur Reproduktion der Bodenfruchtbarkeit und zur Reduzierung des N-Mineraldüngereinsatzes geleistet werden.

Die Wiedereinführung des seit den 1950er Jahren kaum noch angebauten Weißen Steinklees wird mit seinen äußerst geringen Standortansprüchen und der überragenden Biomasseleistung auf ertragsschwachen Standorten begründet. Es ist keine Verwertung des Aufwuchses in der Tierhaltung vorgesehen, der Gehalt an Cumarin stört bei der Biogasgewinnung nicht.

Die Verlängerung der Rotationszeit in der neuen Fruchtfolge verringert die Infektionsmöglichkeiten durch pilzliche Schaderreger. Der ökonomische Vorteil besteht in der günstigeren Gestaltung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen, denn trotz des reduzierten Faktoreinsatzes könnten höhere Marktleistungen erzielt werden.

Der ökologische Gewinn durch eine erweiterte Fruchtfolge resultiert aus den Leguminosen. Ihre Fähigkeit, mit Hilfe von symbiotischen Bakterien Luftstickstoff zu binden, macht sie

Tabelle 1: Naturalerträge der Feldfrüchte in Mecklenburg-Vorpommern (nach Agrarbericht M-V und Stat. Landesamt)

Fruchtart	dt/ha 1989	dt/ha 2009
Winterweizen	51,0	80,0
Winterroggen	38,8	54,3
Wintergerste	59,8	69,9
Triticale	47,8	56,0
Hafer	36,2	47,7
Sommergerste	36,0	48,1
Wintertraps	33,0	45,0
Kartoffeln	231	396
Zuckerrüben	318	570
Erbsen	12,4	29,0
Silomais	340	356

Tabelle 2: Anbauverhältnisse der Feldfrüchte (in Prozent der Ackerfläche nach Agrarberichte M-V)

Fruchtart	1989	2009
Winterweizen	13,8	29,7
Winterroggen	15,8	8,1
Wintergerste	12,9	12,7
Triticale	0,3	1,6
Sommergerste	5,2	0,5
Hafer	6,1	0,7
Futtererbsen	0,1	0,1
Ackerbohnen	0,1	>0,1
Lupinen	1,1	0,3
Wintertraps	7,0	22,6
Kartoffeln	8,4	1,3
Zuckerrüben	4,4	2,1
Klee/Kleegras	3,5	10,6
Luzerne	1,4	>0,1
Feldgras	6,8	3,9
Silomais	6,6	11,0

zu den sehr wirksamen Gratisfaktoren der Natur, die die Ertragsbildung der Folgefrucht erheblich begünstigen. Mineralstickstoff kann eingespart werden – beim Bokharaklee in Höhe von etwa 80 bis 100 kg N/ha.

■ Fördermaßnahmen für großkörnige Leguminosen

Die derzeitigen Preise und das Ertragsniveau fordern die Landwirte nicht eben zum Anbau von großkörnigen Leguminosen auf. Eine Erweiterung des Leguminosenanbaues auf Marktebene ist auszuschließen. Hier sind Fördermaßnahmen im Interesse einer nachhaltigen Agrarproduktion notwendig. Diese sollten auch die kleinkörnigen Leguminosen einschließen. Das Beispiel von Baden-Württemberg und dem Saarland sollte auch die anderen Bundesländer anregen.

Die Förderungsmaßnahmen haben erwartungsgemäß auch zur Steigerung der Naturalerträge geführt. Es ist ein Erfahrungswert, dass Feldfrüchte mit stärkerem Einfluss auf das Produktionsergebnis auch stärker in den Mittelpunkt der bäuerlichen Praxis rücken – und so zwangsläufig auch mehr Zuwendung erfahren. Diese Zusammenhänge sollten in den Länderministerien mehr Beachtung finden.

■ Anbau und Verarbeitung von Hanf

Nach vorliegenden Erkenntnissen sind für Faserhanferträge von 100 dt TM/ha etwa 100 bis 120 kg N/ha erforderlich. Bei N_{\min} -Gehalten im Boden von 30 bis 40 kg N/ha, wie sie auf dem Kastanienhof im Frühjahr die Regel sind, dürfte sich eine zusätzliche Stickstoffdüngung erübrigen. Der durch den Bokharaklee assimilierte Stickstoff müsste für Wachstum und Entwicklung des Hanfes ausreichend sein. Der Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung zu Hanf bringt beachtliche Einsparungen: Bei einer Düngermenge von 220 kg N/ha auf einer Fläche von 312,5 ha errechnet sich daraus eine Gesamt-N-Menge von ca. 70 t. Das entspricht einem CO_2 -Äquivalent von 530 t.

Zur Wirtschaftlichkeit: Die Erlöse belaufen sich bei Korn- und Stroherträgen von 12 bzw. 80 dt/ha (40 €/dt Samen; 10 €/dt Stroh) auf 1.280 €/ha. Dem stehen 1.200 €/ha Kosten gegenüber. Der Deckungsbeitrag beläuft sich somit auf 80 €/ha ohne Ausgleichszahlung. Die Hanfverarbeitung erfolgt in einer Tochtergesellschaft des Unternehmens, der Nordhanf GmbH. Die Technologie der Fasererzeugung, das Prallaufschlussverfahren, wurde unter Leitung von Prof. Füll im Institut für Agrartechnik Bornim e. V. entwickelt. Die Kapazität der Anlage kann auf 10.000 t Hanfstroh erweitert werden. Um diese Menge zu erzeugen, sind 1.000 ha Anbaufläche nötig. Dafür müsste sich eine Erzeugergemeinschaft im näheren Umkreis zusammenfinden.

Wie bereits ausgeführt, wird der Anbau des Faserhanfes bis auf die Ernte gut beherrscht. Die Probleme beginnen mit der Reife. Aus ökonomischen Gründen kann sich Hanfanbau nicht auf die Fasererzeugung allein beschränken. Es muss auch marktfähiger Hanfsamen gewonnen werden. Die Samenernte erweist sich als schwierig, da unter norddeutschen Bedingungen keine Faserhanfsorte richtig ausreift. Die noch am besten abreifende Sorte ist die aus der Ukraine stammende einhäusige *USO 31*. Allerdings sind ihre Fasererträge unbefriedigend. Und auch sie kann nicht im Stand gedroschen werden. Alternativen sind Sikkation und Schwadddrusch.

An der technologischen Verbesserung arbeitet die Kranemann Gartenbaumaschinen GmbH in Blücherhof, ein Kooperationspartner des Unternehmens und weiterer Gesellschafter der Nordhanf GmbH.

Um den Produktionsabschnitt Ernte (Fasern und Körner) zu beherrschen, könnten folgende drei Wege beschränkt werden:

- Anbau einer kurzen Sorte (max. 200 bis 220 cm Länge) mit einem Reifetermin in der August-September/Wende. Diese Bestände lassen sich per Mähdrescher ernten.
- Zweitens: Einsatz von Mähern für hohe Bestände (>350 cm Länge) mit Schwadablage zur Nachreife und Rüste, späterer Schwadbruch mit vorhandener Technik.
- Drittens: Ernte im Direktdrusch mit einer aus vorhandener Erntetechnik entwickelten speziellen Kombine. Mit dieser einen Maschine Deutschlands, die in Baden-Württemberg beheimatet ist, wird der Hanf in Varchentin geerntet.

Wünschenswert wäre, wenn beispielsweise durch die Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe eine entsprechende Erntetechnik entwickelt (lassen) würde. Verbesserte technische Hilfsmittel für den Anbau neuer Pflanzen würden der weiteren Nutzung nachwachsender Rohstoffe sehr dienlich sein.

Die eigentliche Fasergewinnung beginnt mit dem Ballenauflösen und dem Vorschneiden der Stängel auf etwa 10 cm. Der Gutstrom wird über Metallfänger und Steinabschneider über ein Fingerband in den Kastenspeicher geführt, einen Zwischenspeicher, von dem aus eine kontinuierliche Beschickung der Aufschlussmaschine erfolgt. Die kontinuierliche Dosierung ist für die gleichmäßige Maschinenauslastung und damit auch für die Produktqualität sehr wichtig.

Herzstück der Anlage bildet die Hammermühle. Rotierende Werkzeuge trennen die Fasern von den Schäben, ohne die natürliche Faserfestigkeit wesentlich zu mindern. In den anschließenden Reinigungsstufen werden restliche Schäben entfernt, Staub abgeschieden und die Fasern in eine Parallellage gebracht. Bevor sie für den Transport mit einer Presse verdichtet werden, erfolgt eine weitere Faseröffnung. Das „Karden“ – Kämmen der Faser – leitet sich von den distelartigen Kardengewächsen ab, deren stachelige Köpfe früher zur Vorbereitung der Wolle vor dem Spinnen genutzt wurden.

Mit dieser Technologie wird eine Faserausbeute von ca. 25 % erreicht. Die Fasern können als Rohstoff für die Herstellung verschiedener Dämmstoffe, Pressteile, Grobtextilien, Stopf- wolle oder aber auch Vogelnester vermarktet werden. Die Absatzmöglichkeiten sind als günstig einzuschätzen.

Die starke Staubbildung bei der derzeitigen Fasergewinnung ist eine erhebliche Belastung für die Mitarbeiter. Geplant ist, eine „Feldentholzung“ in die Prozesskette einzufügen. Das würde nicht nur die Arbeitsbedingungen in der Werkhalle verbessern,

Tabelle 3: Bisheriges Anbauverhältnis und Naturalerträge im Kastanienhof Varchentin

Feldfrucht Jahr	% der Acker- fläche	dt/ha Naturalertrag		
		2007	2008	2009
Winterweizen	50,0	72	74	91
Winterraps	27,5	36	43	50
Wintergerste	22,5	67	65	

Tabelle 4: Neues Anbauverhältnis und mögliche Erträge im Kastanienhof Varchentin

Feldfrucht	% der Acker- fläche	dt/ha Natural- ertrag
Wintergerste (Zwischen- frucht Leguminosen)	25	75,0
Hanf	25	100,0 (TM)
Winterraps	25	45,0
Winterweizen	25	80,0

sondern auch dazu beitragen, Transportkapazität einzusparen und durch den Verbleib von Reststoffen auf dem Feld die Kreislaufwirtschaft zu begünstigen.

Zu den noch offenen Fragen zählt auch die Verwertung der anfallenden Schäben. Sie machen etwa 70 bis 75 % der Gesamtbiomasse aus. Angestrebt wird eine energetische Nutzung, Verbrennung oder Verölung, jedoch gibt es noch keine dementsprechenden Lösungen. Bis dahin werden die Schäben als Einstreu für Groß- und Kleintiere verkauft.

■ Neben ökologischen auch soziale Aspekte

Die Umgestaltung der Pflanzenproduktion und die Hinwendung zu nachwachsenden Rohstoffen haben auch einen positiven sozialen Aspekt. So entstehen nach gegenwärtiger Einschätzung fünf neue Arbeitsplätze. Damit knüpft der Kastanienhof Varchentin an vorangegangene Aktivitäten bei der Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen wie Pflanzenölgewinnung, Bau- und Restholzverwertung sowie Bioenergieerzeugung und Direktvermarktung von selbst erzeugten Agrarprodukten an. Darüber wurde bereits berichtet (NL 4/2002).

Fazit: Die Artenarmut in unseren Fruchtfolgen einerseits und andererseits eine gewisse Unverträglichkeit der bevorzugt angebauten Arten untereinander sind ein Grundproblem in der derzeitigen Pflanzenproduktion. Zu befürchten ist, dass sich die phytosanitäre Situation weiter verschlechtert. Zum Abfangen konzentrationbedingter Ertragsbeeinträchtigungen sind alle Möglichkeiten zur Erhöhung der Artenvielfalt zu nutzen, ebenso die Zufuhr organischer Substanz im Sinne der Nachhaltigkeit. Eine Förderung des Anbaus von Leguminosen könnte wesentlich dazu beitragen. Der Kastanienhof Varchentin bemüht sich, mit dem Anbau von nachwachsenden Rohstoffen und ihrer Verarbeitung einen Lösungsweg aufzuzeigen. (ha)

NL

Konkurrenz belebt das Geschäft –

auch auf dem Acker. Die in Afrika und Asien verbreitete Praxis, Mais und Weizen oder Erdnuss gleichzeitig auf einer Parzelle anzubauen, bringt tatsächlich höhere Ernte-Erträge. Zu diesem Ergebnis kommen Agrarforscher vom Institut für Kulturpflanzenwissenschaften der Universität Hohenheim in einer Studie im Rahmen eines deutsch-chinesischen Kooperationsprojekts. Eine Arbeit, die inzwischen internationale Aufmerksamkeit erregte: Von der American Society of Agronomy wurde die Studie in das Research Highlight Program 2010 aufgenommen.

Intercropping ist besonders in Asien und Afrika weit verbreitet. Der Vorteil: Kleinbauern schaffen mit diesem System eine optimale Ausnutzung ihrer Flächen in kurzer Zeit. Das schont Ressourcen und könnte damit ein weiterer Schritt zu nachhaltiger Landwirtschaft sein.

Die beiden Wissenschaftlerinnen, Heike Knörzer, Fachgebiet Allgemeiner Pflanzenbau und Bettina Müller, Fachgebiet für Bioinformatik, belegen, dass die Landnutzungskapazität in diesen Anbausystemen um durchschnittlich 20 bis 30 % höher lag. Sie prüften die Fruchtart-Kombinationen Mais/Weizen, Mais/Erbse und Mais/Erdnuss und konnten in zwei von drei Fällen höhere Korn- und Trockenmasse-Erträge nachweisen. Kleinparzellierte Agrarlandschaften, wie sie zum Beispiel in China vorzufinden sind, haben somit durchaus ein erhöhtes Ertragspotenzial.



Erdnussernte in China.
Foto: Universität Hohenheim