

**Veränderte Ernährungsgewohnheiten ändern die Wünsche und Bedürfnisse der Verbraucher. Produkte aus Hanfsamen erfreuen sich wachsender Beliebtheit.**

Fotos: Christiane Aumüller-Gruber



„15. März, das ist spät“, so die kritischen Anmerkungen aus den Reihen der Zuhörerschaft. Schließlich stehe die Anbauplanung schon lange vorher im Raum. Entwarnung gab Frank Plinke, Hahn & Karl Saatenhandel, Bad Soden. „Es gibt für viele Sorten einfach kein Saatgut.“ Das hessische Unternehmen weist jahrelange Erfahrung mit dem Handel von Hanfsaaten auf. Er machte deutlich, dass in Deutschland lediglich acht Sorten gehandelt werden, die aufgrund ihrer Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit für einen industriellen Anbau auch in NRW geeignet seien. Darunter finden sich drei Sorten, die eine Koppelnutzung von Stroh und Körnern erlauben, sowie drei Sorten, die sich vorrangig für die Faserproduktion eignen.

### ► Erste Anbauverfahren

Für feinere Stängel und eine bessere Verarbeitung verlangen faserreiche Sorten grundsätzlich eine höhere Aussaatstärke. „Für die reine Körnerproduktion ist eine Aussaatstärke von 25 bis 30 kg nicht zu unterschreiten, um eine ausreichende Unkrautunterdrückung zu erzielen“, so Frank Plinke. Für den Winterhanfanbau im Projekt erfolgte die Aussaat bis Ende Juli mit einer Saatstärke von 25 kg. Eine Bodenbearbeitung mit Pflug wirke sich vorteilhaft auf die Bestandsentwicklung aus, sodass auf den Einsatz von Herbiziden verzichtet werden kann. „Die Wasserversorgung ist bei Hanf das A und O“, machte Tom Raasch, Werra Hanf, seine Anbauverfahren deutlich. Entsprechend stünden ein tief gelockerter Boden und wassersparendes Arbeiten für eine gute Bestandsetablierung im Vordergrund. Die Aussaatstärke sollte entsprechend an die Bodenverhältnisse angepasst werden, so die allgemeine Praxiserfahrung. Ge-

rade unter den allgemein trockenen Bedingungen der vergangenen Jahre muss er tiefer, bis zu 4 cm, abgelegt werden. Natürlicherweise fällt Hanfsamen aus und keimt nach der Schneeschmelze.

### ► Innovativ, regional und nachhaltig

Innerhalb des landwirtschaftlichen Innovationsprojekts „Von der ökologischen Winterzwischenfrucht zur feinen Faser“ ist NFC, Nettle Fibre Company, aus Mölln als Hanfverarbeiter tätig. Dr. Heiko Beckhaus, Geschäftsführer NFC, machte die Vorzüge der Hanffaserverarbeitung für den Standort deutlich. Die Winterhanffasern eigneten sich aufgrund ihrer Feinheit besonders gut für die Verarbeitung zu qualitativ hochwertigen Textilien. „Wir wollen wachsen! Wenn wir in Deutschland mehr Landwirte für den Anbau gewinnen, investieren wir in eine neue Anlage“, hob er die gute Marktresonanz für hochwertige

und nachhaltig erzeugte Produkte hervor und warb für den Vertragsanbau.

Insbesondere als Winterzwischenfrucht erscheint landwirtschaftlicher Hanfanbau besonderes ressourceneffizient. „Für Hanftextilien habe ich bisher keine verlässlichen Werte gefunden“, schränkte Christopher Buers, Effizienz-Agentur NRW, diese Annahme erst einmal ein. Er machte klar, warum belastbare Zahlen zur Nachhaltigkeit auch für Anbauer an Wert gewinnen. „Größere Unternehmen mit Berichtspflichten fangen an, ihre Zulieferer zu hinterfragen.“ Mit Workshops, Beratung und einem neuen Softwaretool für kleine und mittlere Unternehmen stehe die Effizienz-Agentur zur Seite. Für Nutzhanf als Winterzwischenfrucht stehen die Zeichen für eine hohe Ressourceneffizienz auf den ersten Blick jedenfalls gut. Er produziert bei moderater, organischer Düngung und ohne Herbizideinsatz hochwertige Rohstoffe für eine regionale Textilherstellung. ►

**Die Soja-Anbaufläche betrug 2018 fast 24 000 ha.**

Foto: Dr. Claudia Hof-Kautz



## Heimisches Soja auf dem Vormarsch

**Noch ist die Sojabohne eine Nischenkultur. Aber neue Sorten, ein verbessertes Anbau-Know-how und eine stetig steigende Nachfrage könnten den Anbau weiter beflügeln, wie die Soja-Tagung 2018 in Würzburg zeigte. Jürgen Beckhoff hat das Wichtigste zusammengefasst.**

Es gibt noch viele Herausforderungen, aber die Sojabohne hat inzwischen großes Potenzial für eine weitere Ausdehnung des Anbaus in Deutschland, insbesondere durch neu gezüchtete Sorten. Das war das Fazit der Sojatagung 2018, zu der die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und die Landesvereinigung für den ökologischen Landbau in Bayern e.V. (LVÖ) Ende Oktober nach Würzburg eingeladen hatten. Mit 160 Teilnehmerinnen und Teilnehmern war die Veranstaltung komplett ausgebucht.

Im Mittelpunkt der Veranstaltung stand das Soja-Netzwerk, das vor fünf Jahren startete und im Rahmen der sogenannten Eiweißpflanzenstrategie des Bundeslandwirtschaftsministeriums finanziert wird. Ziel der Strategie ist es, den Anbau der Sojabohne durch praxisnahe Forschung, Beratung und ein bundesweites Netz aus Demonstrationsbetrieben zu unterstützen. Koordiniert wird das Soja-Netzwerk von der LfL und weiteren Verbundpartnern. Dass die Arbeit des Netzwerks Wirkung zeigt, machten



Die Zahlen zur Anbauentwicklung von Soja deutlich, die Dr. Jürgen Recknagel vom Landwirtschaftlichen Technologiezentrum (LTZ) Augustenberg vorstellte. Während Soja im Jahr 2013 nur auf etwa 7 500 ha angebaut wurde, wuchs die Fläche 2018 auf fast 24 000 ha. „Und das trotz Verbots von Pflanzenschutzmitteln auf Ökologischen Vorrangflächen“, betonte Recknagel. Der Ökoanteil an der Sojafläche liegt bei etwa 20 %. Neben guten Erträgen in den Vorjahren und einer stetig wachsenden Nachfrage nach regionalem Soja führt Recknagel den Aufschwung auch auf die Eiweißinitiativen einzelner Bundesländer und des Bundes zurück.

### Auf dem Weg zur ganz normalen Kultur

Dennoch sei der Anbauumfang in Deutschland, verglichen mit Italien, Österreich oder osteuropäischen Ländern, nach wie vor sehr bescheiden. Die mittlerweile erzielten Erträge schätzt der geschäftsführende Vorsitzende des Sojaförderungs dagegen im internationalen Vergleich als absolut konkurrenzfähig ein. Mittelfristig könne die Sojabohne vor allem in Süddeutschland „eine ganz normale Kultur“ werden, da die Infrastruktur für Aufbereitung und Verarbeitung immer dichter wird und die Züchtung inzwischen „aufgewacht ist“. Bis 2030 hält er deshalb eine Fläche von 100 000 ha für realistisch. „Die natürlichen Voraussetzungen in Deutschland würden sogar 700 000 ha zulassen“, sagte Recknagel.

Auf die besondere Bedeutung der Züchtung verwies Dr. Christine Riedel, LfL. Sie stellte ein aktuelles Züchtungsprojekt vor, das im Rahmen der Eiweißpflanzenstrategie gefördert wurde. In dem Projekt konnten aus über 15 000 Kreuzungsnachkommen bestehender Sorten viele interessante Zuchtstämme selektiert werden, die auf die Sortenzulassung vorbereitet werden. Die ausgewählten Stämme verbinden die für das Klima in Deutschland erwünschte frühe Abreife mit höheren Erträgen als bisherige Sorten. Andere Stämme erreichen im Vergleich zu aktuellen Sorten höhere Proteingehalte bei ähnlich früher Abreife. Bei erfolgreicher Prüfung sind diese neuen Sorten laut Riedel in zwei bis drei Jahren am Markt verfügbar.

Dr. Harald Schmidt von der Stiftung Ökologie und Landbau stellte in seinem Vortrag die wichtigsten Einflussfaktoren für einen erfolgreichen Sojaanbau vor. Basis dafür war eine dreijährige Studie auf Praxisbetrieben. Als mit Abstand wichtigster Faktor erwies sich eine günstige und ausreichende Niederschlagsverteilung während der Vegetationsphase. 35 l Wasser pro m<sup>2</sup> entsprachen einem Mehrertrag von 5 dt/ha bis zu einer Wassermenge von 250 l/m<sup>2</sup>. Wichtigste beeinflussbare Größe war in der Studie der Unkrautbesatz. Je 10 % Unkrautdeckungsgrad verringerte sich der Ertrag laut Schmidt um 3 dt/ha. Eine etwas bessere Unkrautkontrolle ist nach Einschätzung des Wissenschaftlers auch der Grund dafür, dass die Praxiserträge der Biobetriebe im Schnitt etwa 2,4 t/ha geringer lagen.

### Sortenwahl entscheidend für Anbauerfolg

Aktuelle Erkenntnisse aus den seit 2010 laufenden Sojaversuchen an drei bayerischen Standorten stellte Alois Aigner, LfL, vor. Er verwies auf die große Bedeutung der Sortenwahl für den Anbauerfolg, die unbedingt zum Standort passen sollte. „Vor allem an weniger günstigen Standorten konnten wir häufiger Probleme bei der Abreife beobachten“, sagte Aigner. Deshalb sollten Praktiker hier eher frühreife Sorten wählen,

# Großes Weihnachtspreisausschreiben



Preise im  
Gesamtwert  
von mehr als  
140 000 €!

LZ Rheinland  
lesen lohnt  
sich!



Achten Sie ganz  
besonders auf die  
nächste Ausgabe Ihrer LZ Rheinland!

Lindner



LEMKEN

The Agrivision Company



BELCHIM  
CROP PROTECTION



Herzlichen Dank allen Preis-Sponsoren  
des Weihnachtspreisausschreibens!



während in Gunstlagen spätere Sorten angebaut werden können, um das größere Ertragspotenzial ausschöpfen zu können.“

Im Hinblick auf die hohen Kosten für zertifiziertes Saatgut riet Aigner, die standardmäßig empfohlenen 70 Körner/m<sup>2</sup> zur Saat auf 60 keimfähige Körner/m<sup>2</sup> zu verringern. Das sei aufgrund der Erfahrungen aus den Versuchen ohne Ertragsausfälle möglich. Auf die Impfung des Saatgutes mit Bakterien sollte dagegen auf keinen Fall verzichtet werden. „Mit knapp 30 €/ha sind die Kosten für die Impfung gering. Ein Verzicht kann dagegen zu Ertragseinbußen von bis zu 25 % und geringeren Proteingehalten führen“, betonte Aigner.

Zur großen Bedeutung einer optimalen Aufbereitung der Sojabohne für die Tiermast stellte Stefan Thurner, LfL, aktuelle Studienergebnisse vor. Thurner betonte dabei den erheblichen Einfluss einer möglichst geringen Trypsininhibitoraktivität (TIA) auf die Verdaulichkeit der Sojabohnen. Durch eine angemessene Hitzebehandlung sollte die TIA deshalb so weit wie möglich gesenkt werden. Der empfohlene Zielwert liegt derzeit bei 4 mg/g Soja. Dabei würde der Gehalt an verdauungsmindernden

Inhibitoren großen Schwankungen unterliegen und sei abhängig von vielen Faktoren, wie Sorte, Anbaujahr und Region. „Das macht es oft schwierig, die Anlagen bei der thermischen Aufbereitung richtig einzustellen. In der Praxis sehen wir deshalb oft nicht ausreichend aufbereitete Sojachargen“, sagte Thurner.

### ► Optimale Aufbereitung verbessert Verwertung

Er empfiehlt deshalb, bei jeder Charge den Gehalt an Trypsininhibitoren vor der Behandlung zu bestimmen, um eine optimale Hitzebehandlung sicherzustellen. Dafür sei vor allem die Nahinfrarotspektroskopie sehr gut geeignet. Laut Thurner ist eine gute thermische Aufbereitung ein entscheidender Schritt für eine wirtschaftliche Futterverwertung. Denn Versuche mit Masthähnchen hätten gezeigt, dass mit jedem Milligramm TIA pro Gramm Futter für jedes Kilogramm Zuwachs bei den Hähnchen etwa 140 g an zusätzlichem Futter benötigt werden. Der Zielwert für die TIA sollte daher bei der Sojaaufbereitung unter 4 mg/g liegen.

Inwieweit eine Beregnung der Sojabohne sinnvoll sein kann, erläuterte Dr. Andreas Butz, LTZ Augustenberg. Aus den Daten einer fünfjährigen Studie lässt sich laut Butz ableiten, dass bei optimaler Bewässerung Ertragszuwächse von bis zu 25 dt/ha möglich sind, insbesondere auf leichteren Standorten. Dennoch sei der Einsatz einer Anlage nur dann betriebswirtschaftlich lohnend, wenn ein Betrieb noch andere beregnungswürdige Kulturen anbaut, wie zum Beispiel Kartoffeln. Zudem sei eine eingeschränkte Beregnung erst ab der Blüte nach den Ergebnissen der Studie zu überdenken.

Lukas Wolf, LfL, stellte eine Auswertung zur Rentabilität des Sojaanbaus vor. Dabei bezog er sich auf die Daten von 115 ökologischen und konventionellen Betrieben des Soja-Netzwerks bundesweit. Danach sind die mittleren Erträge im Erhebungszeitraum von 2014 bis 2017 in beiden Bewirtschaftungsformen gestiegen, bei konventionellem Anbau auf durchschnittlich 34 dt/ha, im Ökolandbau auf 30 dt/ha. Wolf führt dies auf das wachsende Anbau-Know-how der Betriebsleiter zurück. Die Preise gingen im gleichen Zeitraum auf hohem Niveau leicht zurück und lagen mit bis zu 90 €/dt für Speisesoja und um die 80 €/dt für Futtersoja mehr als

doppelt so hoch wie bei konventionellem Soja.

### ► Betriebswirtschaftlich absolut konkurrenzfähig

Bei variablen Kosten von maximal 1 000 €/ha bewegten sich die Deckungsbeiträge der Ökobetriebe je nach Witterung und Ertrag zwischen 1 000 und 1 400 €/ha. „Damit ist Soja im Ökobereich fast allen anderen Kulturen, wie Winterweizen oder Ackerbohnen, überlegen“, sagte Wolf. Nur in sehr trockenen Jahren schneide Soja etwas schlechter ab. Im konventionellen Bereich ist die Konkurrenzfähigkeit der Sojabohne dagegen weniger eindeutig. Bei variablen Kosten von bis zu 900 €/ha lagen die Deckungsbeiträge je nach Ertrag zwischen 400 und 800 €/ha und damit unter denen von Raps und zum Teil auch von Winterweizen. Wolfs Fazit: „Neben dem Preis sind hohe Erträge entscheidend für die Wirtschaftlichkeit von Soja. Das Potenzial dafür ist durch stetig wachsendes Anbau-Know-how und neue Sorten auf jeden Fall gegeben.“

### ► Fleisch ohne Gentechnik

Zum Potenzial heimischer Soja als Futtermittel für eine gentechnikfreie Fleischerzeugung nahm Franz Beringer von der Erzeugergemeinschaft Oberbayern Stellung. Er berichtete von einem laufenden zweijährigen Pilotprojekt mit Unternehmen des Lebensmittel-einzelhandels, in dem die Akzeptanz und Nachfrage nach gentechnikfrei erzeugtem Schweinefleisch mit entsprechendem Aufpreis getestet wird.

Hintergrund des Projektes ist, dass sich ein großer Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher bei Befragungen gentechnikfreie Lebensmittel wünscht. „Dieser Verbraucherwunsch schlug sich aber bisher nicht in entsprechenden Verkaufszahlen nieder“, fasste Beringer die ersten Ergebnisse zusammen. Zwar gebe es einen stabilen Absatz an Teilstücken mit dem „Gentechnikfrei-Siegel“, sogar mit leicht steigender Tendenz. Aber insgesamt lägen die verkauften Mengen auf niedrigem Niveau. Mehr Potenzial sieht er dagegen bei einer Kombination von gentechnikfreiem Fleisch mit anderen Programmen, wie dem bayerischen Strohschweinprojekt, das inzwischen ebenfalls als Pilotprojekt mit dem Lebensmitteleinzelhandel gestartet ist.



Foto: agrar-press

## Netzwerk ist maßgebend

Praktiker und Berater schilderten ihre Einschätzungen und Erfahrungen mit dem vor fünf Jahren aufgebauten Soja-Netzwerk. Experten wie der überregionale Sojaberater Jürgen Unsleber und Alexander Kögel, Berater in Bayern, betonten nochmals ausdrücklich den Wert des Netzwerks für die stetige Weiterentwicklung des Anbau-Know-hows für die Beratung und Praxis. Biolandwirt Hilmar Cäsar, Leiter eines Netzwerkbetriebs, lobte vor allem, dass das Netzwerk konventionelle und Biolandwirte enger zusammenführt und einen intensiven Austausch fördert. Das konnte er auf allen bisherigen, stets sehr gut besuchten, Infoveranstaltungen zu Soja auf seinem Betrieb feststellen.