

Als Ölfrucht lässt sich Hanf leicht in die Fruchtfolge integrieren

Kann Hanf im Marktfruchtbau die Fruchtfolgen erweitern?

Hochwertiges Speiseöl und Humusaufbau – ist der Hanfanbau für die Ölgewinnung eine interessante Alternative für Marktfruchtbetriebe?

Gut Hohenhain Anfang September: Am Rand eines kleinen Feldes, das nur über den Hof zu erreichen ist, dröhnt ein Mährescher. Gutsbesitzer Burkhard von Langendorff steht auf einem Anhänger und beobachtet das Abbunkern nach dem ersten Druschtest skeptisch. Die Ernte läuft nicht sauber aus dem Tank. Langendorff stellt knapp fest: „Die vom Hersteller empfohlenen Einstellungen für Hanf stimmen nicht. Mehr Wind und das Obersieb muss enger ...“

Hanf, die wohl älteste Kulturpflanze der Menschheit, lebt als Ölfrucht gerade neu auf. Seit 1996 ist der Anbau für die Öl- und Fasernutzung nach einer Überarbeitung des Betäubungsmittelgesetzes (BtMG) für Landwirte wieder möglich. Im Anhang 1 des BtMG ist geregelt, dass der Handel mit Hanfsamen und der Anbau zu gewerblichen und wissenschaftlichen Zwecken von den Bestimmungen des Betäubungsmittelverkehrs ausgenommen sind. Vorausgesetzt, es wird eine Sorte aus dem gemeinschaftlichen EU-Sortenkatalog angebaut. Diese enthalten weniger als 0,2 % des psychisch aktiven Wirkstoffs Tetrahydrocannabinol (THC). Für die Überwachung des Anbaus ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE Bonn) zuständig. Dort werden die angebauten Flächen und die Sorten angezeigt. Wenn sichergestellt werden kann, dass der „Missbrauch zu Rauschzwecken“ ausgeschlossen ist, darf geerntet werden. Dazu werden nach Blühbeginn des Hanfes Proben gezogen und untersucht. Verkauft werden darf die Ernte nur an Verarbeiter, da unverarbeitete, auch THC-freie Cannabis-Produkte wie getrocknete Blüten weiterhin unter das BtMG fallen und nicht an den Endverbraucher abgegeben werden dürfen. Die Verarbeiter müssen sicherstellen, dass mit dem Verzehr oder bei der Anwendung von Hanfprodukten die THC-Aufnahme nicht über 17 µg/kg Körpergewicht pro Tag liegt. Bei der Produktion von Hanfnüssen zum Verkauf an eine

Ölmühle ist jedoch nicht mit Komplikationen zu rechnen.

Lohnt es sich, Hanf anzubauen?

Trotz der bürokratischen Hürden ist seitens der Verarbeiter die Nachfrage groß und wird derzeit überwiegend durch Importe gedeckt. Der Hanfanbau lohnt sich. Rund 2.000 €/t zahlen die Ölmühlen für gereinigte, getrocknete und rückstandsfreie Ware frei Mühle derzeit. Das ist viel Aufwand für den Anbauer. Aber die von Burkhard von Langendorff angebaute Sorte ‚Finola‘ kann in Schleswig-Holstein bis zu 2,5 t Hanfnüsse vom Hektar liefern. „Das wird wohl in



diesem Jahr nichts“, schätzt von Langendorff beim Blick in den Anhänger. Der Mährescher wurde neu eingestellt, und nach der zweiten Runde läuft der Hanf deutlich sauberer in den Anhänger. Allerdings sind bereits zwei Drittel der Sorte ‚Finola‘ abgeerntet. Am Ende landen knapp 2 t Hanfnüsse im Anhänger. Nach dem Trocknen und Reinigen wird davon wohl nur rund 1 t übrig bleiben.

Hanf braucht keinen chemischen Pflanzenschutz

Burkhard von Langendorff ist seit dem Jahr 2000 Biolandwirt auf seinem 1985 von den Eltern übernommenen Betrieb. Aber auch in der konventionellen Landwirtschaft wird Hanf ohne Pflanzenschutzmittel angebaut. Einzig Eisen-III-phosphathaltiges Schneckenkorn ist in Deutschland als Pflanzenschutzmittel für Hanf zugelassen. Die Aussaat erfolgt im Mai, der Reihenschluss ist zügig, sodass Beikräuter schnell unterdrückt werden. Die Beikrautbekämpfung wird auf Gut Hohenhain durch einen 12 m breiten Getreidestriegel ausgeführt. Gestriegelt wird, bevor die Kulturpflanze aus dem Boden spitzt. Diese Maßnahme nennt man Blindstriegeln. Schadpilze und Insekten gibt es so gut wie nicht. Für die Produktion von Hanffasern erfolgt die Ernte früher als für die Ölnutzung, etwa zur Vollblüte der männlichen Pflanzen.

Herkünfte, Typen und Nutzung

Hanf europäischen Ursprungs kommt in drei Formkreisen vor. Der nordeuropäische Typ ist eher kurzstrohig und im Ertrag samenbetont. Typen, die ihren Ursprung um 60° nördlicher Breite haben, weisen Vegetationszeiten um 90 Tage auf. Für Herkünfte aus der Region zwischen 50° und 60° nördlicher Breite liegt die Vegetationszeit schon bei 110 Tagen. Der süd-



Erste Betriebe bauen Hanf als Ölpflanzen an, hier eine druschreife Pflanze. Die Samen sind braun und lösen sich aus der Hülle, das Stroh ist hingegen noch grün.

Fotos: Dr. Christian Kleimeier

europäische Formkreis ist langstrohig, bis 4 m Pflanzenlänge, im Ertrag faserbetont und spätreif. Die Wachstumszeit beträgt 130 bis 150 Tage. Zudem weisen die südeuropäischen Typen höhere THC-Gehalte auf.

Sorten und Nutzung

Die Sorte ‚Finola‘ ist derzeit eine von zwei Sorten aus dem Sortenkatalog, die ausschließlich für die Ölproduktion gezüchtet worden sind. ‚Finola‘ ist eine finnische Sorte und geht auf Wildtypen aus dem russisch-finnischen Grenzgebiet zurück. Zudem gibt es noch die polnische Sorte ‚Henola‘. Sie braucht einige Tage länger zur Abreife. Beide Sorten haben in Deutschland geringe Vermehrungsflächen. Nach dem Anbauverbot wurde die Züchtung in Deutschland in den 1960er Jahren eingestellt und das Züchtungsmaterial nach Frankreich abgegeben, wo Hanf zur Papierproduktion weiterhin angebaut werden durfte. Bis dahin lag das Züchtungsziel in der Steigerung der Fasermenge und -qualität sowie dem frühen Reifezeitpunkt. Das Gros der Nutzhansorten sind daher Kreuzungsprodukte aus den Formkreisen, die auf Frühreife und hohen Fasergehalt selektiert worden sind. Hanf ist zweihäusig, es gibt rein männliche und rein weibliche Pflanzen. Daher ist Hanf ein strenger Fremdbefruchter. Es ist somit fast unmöglich, beim Hanf reinerbige Linien zu züchten, was die Hanfzucht und die Saatgutvermehrung sehr aufwendig macht. Genau aus diesem Grund ist nur der Anbau mit zertifiziertem Saatgut erlaubt. Im Nachbau können bereits in der ersten Generation einzelne Pflanzen mit THC-Gehalten über 0,2 % auftreten.

Zur Samenreife nimmt die Qualität der Fasern ab, da der Stängel weiter verholzt und die Faserbündel dicker in Lignine und Pektine eingepackt werden, um die schweren Blütenstände zu tragen. Zudem steigt der Anteil der minderwertigen Holzfasern im Stängel. Die Ölsorte ‚Finola‘ ist mit 1,2 bis 1,5 m deutlich niedriger als Faserhanf und kann somit mit einem handelsüblichen Mährescher abgedroschen werden. Der Schnitt

muss jedoch sehr hoch, knapp unter dem Blütenstand erfolgen, um möglichst wenig vom faserigen, nassen Stroh durch die Dreschtrommel zu quälen. Anders als beim Raps ist der Hanf zum Druschtermin noch bis in die Spitzen grün. Die Hanfnüsse müssen getrocknet werden. Beim Drusch enthalten die Hanfnüsse noch rund 20 % Feuchtigkeit. Das rührt vor allem daher, dass Hanf sehr unregelmäßig, von unten nach oben abreift. Während die Hanfnüsse im unteren Teil des Blütenstandes bereits anfangen auszufallen, sind die Samen an der Spitze erst milchreif. Hanf muss zügig, aber schonend getrocknet werden.

In den 1940er Jahren wurde Hanf noch mit dem Mähbinder geerntet, auf dem Feld zu Mieten aufgestapelt, in denen sich durch Schwitzprozesse (die Röste) die Faserbündel vom Stängel trennten und langsam trockneten. Dabei reiften die Hanfnüsse nach. Der Drusch erfolgte dann stationär und manuell. Das Korn diente der Saatgutgewinnung, ein Teil ging an die Ölmühlen. Das Stroh diente der Produktion von Fasern und Schäben, den holzigen Bestandteilen des Stängels. Die Schäben wurden als Koppelprodukte von den Faserwerken als Einstreu oder an Papier- und Spanplattenfabriken verkauft.

Die wertvollen Inhaltsstoffe

Die Hanfnüsse enthalten rund 30 bis 35 % hochwertiges Öl und rund 30 % Eiweiß. Der Presskuchen ist somit auch ein wertvolles Futtermittel – in Form von Pellets – für Pferde und Hunde. Ähnlich wie Rapsöl enthält Hanföl nur 7 % gesättigte Fettsäuren. Das Fettsäuremuster setzt sich hauptsächlich aus 55 % Linolsäure, 35 % α - und γ -Linolensäure und rund 3 % seltener essenzieller Fettsäuren zusammen. Unter anderem enthält Hanföl knapp 1 % der vierfach ungesättigten 18-C-Omega-6-Fettsäure Stearidonsäure. Zudem enthält Hanföl vergleichsweise viele Tocopherole. Diese als E-Vitamine zusammengefasste Stoffgruppe wirkt antioxidativ und verhindert im Samenkorn die Oxidation der ungesättigten Fettsäuren. Kalt gepresstes Hanföl soll daher schnell verbraucht werden und muss kühl und dunkel gelagert werden. Es ist durch ätherische Öle sehr aromatisch, Hanföl enthält keine Cannabinoide. Diese kommen nur im Harz der Pflanze vor.



Links die bereits gedroschene Hanfsorte ‚Finola‘, rechts die Sorte ‚USO 31‘ kurz vor dem Drusch

Erfahrung mit dem Anbau sammeln

Der Hanfanbau ist Learning by Doing und wird in Schleswig-Holstein ähnlich wie der Anbau von Soja, Lupinen oder Amarant nur von wenigen, experimentierfreudigen Landwirten betrieben. Von Langendorff baut Hanf auf insgesamt 4,5 ha an. Neben der Sorte ‚Finola‘ steht noch die Sorte ‚USO 31‘, eine ungarische Züchtung. Die ‚USO 31‘ hat sich bei von Langendorff besser etabliert. Als kurze Fasersorte ist sie deutlich höher als die ‚Finola‘ und beschattet den Boden besser. Der Bestand ist sauberer. Die Blütenstände sind kleiner, aber die Samen größer. Die ‚USO 31‘ ist später reif, „zirka Ende September“, schätzt von Langendorff, „das hängt vom Wetter ab. Einen Probedrusch haben wir schon gemacht.“ Das Schneidwerk vom Mähdrescher läuft dabei auf Schulterhöhe durch den Bestand. „Das sollte gehen“, meint von Langendorff. Er hat auch vor, das Stroh der ‚USO 31‘ abzumähen, die Tauröste durchzuführen und es mit der Ballenpresse aufzurollen. „Mal gucken, ansonsten arbeiten wir es zum Humusaufbau ein“, so Langendorff.

Hanf als Winterzwischenfrucht

Hanf lässt sich auch als Winterzwischenfrucht anbauen. Ein Projekt dazu läuft in der Landwirtschaftskammer in Nordrhein-Westfalen. 2019 wurde der Hanfanbau als Winterzwischenfrucht mit in die Ausnahmeregelung im Anhang 1 des BtMG aufgenommen. Die bei der Aussaat Anfang Juli entstehenden Pflanzen schaffen es von der Vegetationszeit her kaum bis in die Blüte. Die Anbaumeldung als Zwischenfrucht muss bis 1. September erfolgen. Die Pflanzen bleiben kürzer und liefern die höchste Faserqualität. Hanf vom Fasertyp ist nicht tagneutral. Daher „friert“ Hanf auch bei ausbleibendem Win-

ter ab. Bei Tageslängen unter acht Stunden wird er seneszent, egal wie weit er bis dahin entwickelt ist. Winterhanf lässt man dann einfach stehen. Über Winter findet die Standröste statt. Sobald ab Februar die Böden befahrbar sind, wird der Hanf gemäht und zu Ballen gepresst. Vor dem Anbau sollte allerdings ein Abnehmer für die Faserballen gefunden werden. Somit ist Winterhanf eine interessante Kultur für Futterbaubetriebe. In der Regel ist die für den Anbau benötigte Technik vorhanden. GPS-Roggen oder Wickroggen sind zeitlich passende Vorfrüchte. Nach dem Hanf kann zum Beispiel Mais angebaut werden.

Hanf ist ein Pfahlwurzler und kann, wo die Böden es zulassen, bis zu 4 m Tiefe erreichen. Somit kann sich Hanf auch in trockenen Jahren gut mit Wasser aus dem Unterboden versorgen. Er holt so auch ausgewaschene Nährstoffe nach oben. Klassisch fand sein Anbau auf Moorböden im Wechsel mit Feldgras statt, um Ackerfläche nicht für die Rohstoffproduktion zu belasten der Nahrungsproduktion zu blockieren. An den Boden stellt Hanf kaum Ansprüche. Er wächst überall, außer auf staunassen Böden. Der Grundwasserflurabstand sollte über 50 cm liegen. Auf leichten Böden ist eine Düngung vor der Aussaat mit rund 80 kg N/ha empfohlen. Auf Böden mit guter Nachlieferung reichen 30 bis 50 kg N/ha. Landwirt Burkhard von Langendorff hat für seinen Hanf vor der Aussaat 1,5 t/ha biologischen Hühnerkot ausgestreut. Somit sind zirka 25 kg N/ha gefallen.

Meldefristen und Regulierungen beachten

Das Inverkehrbringen von Nutzhanf ist zwar für Landwirte seitens des BtMG her erlaubnisfrei, Anbau und Verkauf unterliegen jedoch weiterhin den Regeln des BtMG und sind mit Papierkrieg verbunden. Korrekt läuft es folgendermaßen: Zum 15. März wird

die überarbeitete Version des gemeinsamen Sortenkatalogs auf der Homepage des BML veröffentlicht. Mit dem Beihilfeantrag am 15. Mai wird der Hanfanbau auf Landesebene angezeigt. Dazu gibt es im Antrag ein elektronisches Formblatt. Bereits zur Aussaat, aber spätestens bis 1. Juli müssen die angebauten Sorten, die Saatgutmengen und die Größen der Anbauflächen bei der BLE angezeigt werden. Dazu werden neben dem dazu vorgesehenen Formblatt auf Anfrage auch die Saatgutetiketten per Post eingeschickt. Die Saatgutetiketten sind auf jeden Fall aufzubewahren. Beginnt der Hanfbestand zu blühen, wird mittels Formblattes der Blühbeginn per Fax oder E-Mail an die BLE gemeldet, woraufhin ein Beauftragter der BLE vom Hanf Proben nimmt und den THC-Gehalt untersuchen lässt. Liegt der Gehalt unter 0,2 % THC, erhält man eine Bescheinigung, die einem die Ernte erlaubt. Ansonsten muss die Ernte vernichtet werden. Sämtliche Formblätter können von der BLE-Internetseite heruntergeladen werden.

Dr. Christian Kleimeier
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 31-94 53-334
ckleimeier@lksh.de

Burkhard von Langendorff
Gut Hohenhain

FAZIT

Fruchtfolgeerweiterungen sind nicht einfach. Die neue Kultur muss zur vorhandenen Technik und ins Betriebskonzept passen. Die Produktion von Hanfnüssen ist wirtschaftlich interessant und lässt sich leicht integrieren. Dem hohen Preis steht ein hoher Aufwand in der Aufbereitung der Hanfnüsse gegenüber. Dennoch ist der Anbau derzeit wirtschaftlich interessant. Er steht in Schleswig-Holstein aber noch ganz am Anfang.