

Raps in der Schweiz: eine Erfolgsgeschichte

Raps ist eine Erfolgsgeschichte der Nutzpflanzenzüchtung. Von Raps existiert keine Wildform, er wurde vom Menschen geschaffen und an dessen Bedürfnisse angepasst. Schritt für Schritt wurden unerwünschte Substanzen wie Erucasäure und Glucosinolate reduziert und die wünschbaren Fettsäuren Öl- und α -Linolensäure gesteigert. So gewinnen wir heute aus heimischem Raps wertvolles Schweizer Rapsöl für die kalte Küche, HOLL-Rapsöl für die heisse Küche und Rapspresskuchen als Tierfutter mit hoher Eiweissqualität.



Raps (*Brassica napus*) gehört zur Familie der *Brassicaceae* (Kreuzblüten- oder Kohlgewächse). Er ging aus einer zufälligen Kreuzung von wildem Gemüsekohl (*Brassica oleracea*) und Rübsen (*Brassica rapa*) hervor. Raps stammt aus dem östlichen Mittelmeerraum, wo sich die Verbreitungsgebiete der beiden Ausgangsarten überlappen, und wurde von den Römern nach Mitteleuropa gebracht. In grösserem Stil wird Raps in Mitteleuropa seit dem 17. Jahrhundert angebaut, ursprünglich zur Gewinnung von Lampenöl. Die alten Sorten enthielten grosse Mengen der bitteren Erucasäure, die bei Tieren zu Wachstumsstörungen und Entzündungen des Herzmuskels führen können. Zudem schränkten die scharf schmeckenden Glucosinolate (Senfölglycoside), welche in der abwechslungsreichen, menschlichen Ernährung für ihre krebshemmende Wirkung geschätzt werden, die Verwendbarkeit der Rapspresskuchen für Futterzwecke ein. Denn werden zu viele der schwefelhaltigen Glucosinolate aufgenommen und im Darm zu Isothiocyanaten abgebaut, können sie unter anderem die Produktion der Schilddrüsenhormone stören.

Erfolgreiche Rapszüchtung

1960 wurden einzelne Rapspflanzen gefunden, deren Öl keine Erucasäure enthielt. Durch herkömmliche Züchtung und Vermehrung konnte die einfach ungesättigte Erucasäure (C22:1 ω -9) gegen die einfach ungesättigte Ölsäure (C18:1 ω -9) ausgetauscht werden. 1974 kamen die ersten erucasäurefreien Rapsorten, der «o-Raps», auf den Markt. Weiterhin behinderten aber die Glucosinolate als Äs-Hemmer eine Verwertung der Rapspresskuchen als Viehfutter. Nach der Identifikation von glucosinolatarmen Rapsorten konnte wiederum mit klassischer Züchtung der Glucosinolatgehalt des «o-Raps» um 90 Prozent gesenkt werden.

Seit den 1980er-Jahren steht den Bauern nun erucasäurefreier und glucosinolatärmer «oo-Raps» zur Verfügung, der sich als Lieferant von Speiseöl ebenso wie von eiweissreichem, sojaähnlichem Viehfutter eignet. Ein weiterer, wichtiger Züchtungserfolg für die Schweiz waren die gentechnikfreien HOLL-Rapsorten, deren Öl mehr Ölsäure und weniger α -Linolensäure aufweist. Die Verwen-

dung des HOLL-Rapsöls trägt zur Senkung der Transfettsäuren in der Ernährung bei, denn es ist ohne Härtung hitzestabil.

Schweizer Raps unter der Lupe der Forschung

Agroscope, das Schweizer Kompetenzzentrum für landwirtschaftliche Forschung, begleitet die Bauern und forscht für sie. Dazu gehören regelmässige Anbauversuche, bei denen aktuelle Rapsorten auf Eigenschaften wie Körnerertrag, Ölgehalt, Frühreife, Standfestigkeit und Krankheitsresistenz geprüft werden. Die Ergebnisse bilden die Grundlage für die jährlich publizierte Liste der empfohlenen Sorten von swiss granum. In den letzten Jahren lag zudem ein Forschungsschwerpunkt auf der Fettsäurezusammensetzung von Rapsöl: Die Phase der Rapskörnerbildung und der Ölsynthese findet während des 41. und 60. Tags nach Blütebeginn statt. Der α -Linolensäure-Gehalt wird während dieser Phase durch hohe Nachttemperaturen beschränkt. Hohe Temperaturen hemmen einen Teil jener Desaturasen, welche in Pflanzen die Umwandlung von Ölsäure in Linolensäure und anschliessend in α -Linolensäure ermöglichen. Eine Erhöhung der Tiefsttemperatur im Juni, wie sie der Klimawechsel bringt, hätte deshalb für Raps einen höheren Ölsäure- und einen geringeren α -Linolensäure-Gehalt zur Folge. Dem wird mit neuen Züchtungen begegnet werden.

In der Schweiz wurden 2014 auf über 23 000 Hektaren Raps angebaut. Diese wertvolle Nutzpflanze hat sich der Mensch mit seinem züchterischen Geschick selbst hergestellt. Heute garantieren strenge Kontrollen entlang der ganzen Wertschöpfungskette: Wo Suisse Garantie draufsteht, ist garantiert auch «Schweiz» drin.

Eine Information des Vereins Schweizer Rapsöl.
www.raps.ch

Le colza en Suisse: un développement couronné de succès

Le colza est une «success story» de la culture de reproduction. Inexistant sous forme sauvage, il est le résultat du travail de l'homme qui l'a adapté à ses besoins. Au fil des sélections, les substances indésirables telles que l'acide érucique et les glucosinolates ont pu être réduites et les acides gras oléiques et α -linoléiques augmentés. Ainsi tirons-nous aujourd'hui de cette culture locale une huile de colza suisse de valeur pour les préparations froides, l'huile de colza HOLL pour la cuisine chaude et des tourteaux de colza de qualité protéique élevée comme fourrage pour les animaux.

Le colza (*Brassica napus*) appartient à la famille des *Brassicaceae* (crucifères). Il est issu d'un croisement spontané entre le chou sauvage (*Brassica oleracea*) et la navette (*Brassica rapa*). Originaire de l'est du bassin méditerranéen, il fut introduit en Europe centrale par les Romains. Le colza est cultivé plus couramment depuis le XVII^e siècle, essentiellement pour la production de combustible pour lampe. Les anciennes variétés contenaient de grandes quantités d'acide érucique de goût amer, pouvant conduire à des troubles de la croissance et à une inflammation du muscle cardiaque chez les animaux. De plus, leur contenu en glucosinolates, substances à forte saveur propres aux crucifères, bien que connues pour leur impact positif sur la réduction du risque de cancer, produisaient des effets négatifs dans l'alimentation animale, dépendant des quantités et qualité de ces substances présentes dans les tourteaux (perturbation des hormones thyroïdiennes entre autres).

Les réussites de la culture du colza

En 1960, on découvrit des plants de colza dont l'huile était dépourvue d'acide érucique.

Grâce à des méthodes de reproduction et de multiplication classiques, l'acide gras mono-insaturé érucique (C22:1 ω -9) put être remplacé par l'acide gras mono-insaturé oléique (C18:1 ω -9). En 1974, les premières variétés de colza sans acide érucique, les «colza o», arrivèrent sur le marché. Les glucosinolates entravaient toutefois encore la valorisation des tourteaux de colza comme aliments pour le bétail. Après identification de variétés pauvres en ces substances, on put également abaisser d'environ 90% leur teneur à partir du «colza o» par reproduction classique.

Depuis les années 80, les agriculteurs disposent ainsi d'un «colza oo» sans acide érucique et pauvre en glucosinolates, convenant aussi bien à la production d'huile de table qu'à la fourniture d'un fourrage riche en protéines, équivalent à celui issu du soja. Un important succès supplémentaire de la recherche agronomique fut l'obtention des variétés HOLL (technique non OGM), dont l'huile comporte plus d'acide gras oléique et moins d'acide α -linoléique. L'usage de l'huile de colza HOLL

a contribué à la diminution des acides gras trans de l'alimentation, grâce à sa stabilité lors de la cuisson sans recourir à l'hydrogénation.

Le colza suisse sous la loupe des chercheurs

Agroscope, le centre suisse de compétence pour la recherche agricole, accompagne les paysans et s'investit dans la recherche pour eux. Entre autres, des essais réguliers de culture permettent d'évaluer les caractéristiques des variétés actuelles de colza telles que leur rendement en grains, teneur en huile, précocité, résistance à la verse et aux maladies. Les résultats obtenus servent de base pour la publication annuelle de la liste recommandée des variétés de colza de swiss granum. Au cours de ces dernières années, les recherches se sont axées plus particulièrement sur la composition en acides gras de l'huile de colza: la phase de formation des graines et la synthèse de l'huile se déroulent entre le 41^e et 60^e jour après le début de la floraison. Des températures nocturnes élevées pendant cette période réduisent la teneur en acide α -linoléique. Elles freinent une partie des désaturases responsables de la conversion de l'acide oléique en acide linoléique, puis en acide α -linoléique (conversion possible seulement dans les plantes). C'est ainsi qu'une élévation de la température moyenne en juin, phénomène climatique observé ces dernières années, aurait pour conséquence une plus haute teneur en acide oléique et une moindre teneur en acide α -linoléique du colza. Tel sera l'enjeu pour les nouvelles variétés.

En 2014, plus de 23 000 hectares de colza ont été cultivés en Suisse. L'homme a développé lui-même cette précieuse plante grâce à ses compétences de cultivateur. Aujourd'hui, des contrôles étroits garantissent toute la chaîne de mise en valeur: la marque de garantie Suisse Garantie est là pour nous l'assurer!

Eine information de l'Association Huile de colza suisse.
www.colza.ch

Entwicklung des Rapsanbaus in der Schweiz / Développement de la culture du colza en Suisse

