

DAS GEHEIMNIS DES RAPSÖLS: WIE ENTSTEHT DAS GOLD IM KORN?



Winterraps ist eine der bedeutendsten Kulturpflanzen weltweit, wenn es um die Gewinnung von pflanzlichem Öl geht. Ein Hektar Raps liefert im Durchschnitt etwa 4.000 kg Rapskörner, die über 40 % Öl enthalten. Daraus können ca. 1.600 Liter hochwertiges Speiseöl gepresst werden. Aber wie entsteht das Öl im Rapskorn? Und welche Faktoren beeinflussen den Ölgehalt?

Rapsöl ist vielseitig einsetzbar. Zum einen findet es in der Herstellung von Bio-, Pflanzenölkraftstoffen oder Getriebeölen Verwendung, andererseits wird Rapsöl zur Zubereitung von Speisen benutzt und ist ernährungsphysiologisch wertvoll. Mit einem hohen Gehalt an mehrfach ungesättigten Fettsäuren, die für eine gesunde Ernährung unverzichtbar sind, hat es sich längst einen Platz in vielen Küchen erobert.

Entstehung von Rapsöl: ein komplexer Prozess

Das Öl im Rapskorn entsteht durch einen faszinierenden biologischen Prozess, der tief in der Pflanze stattfindet. Alles beginnt mit der Photosynthese, bei der die Blätter der Pflanze Traubenzucker (Glucose) aus Sonnenlicht, Wasser und Kohlendioxid herstellt. Dieser

Zucker wird in der Pflanze transportiert und in komplexen Umwandlungsprozessen in Fette umgebaut.

Der Ablauf im Detail:

- 1. Traubenzucker als Grundlage:** Durch Photosynthese in den Blättern wird Traubenzucker (Glucose) produziert und dient als Energielieferant und Rohstoff für die Ölbildung.
- 2. Transport ins Korn:** Die Glucose wird über das Leitgewebe (Phloem) in der Pflanze bis ins Korn transportiert und dient dort als Ausgangsstoff für die weiteren Umwandlungsprozesse.

3. Umwandlung in Öl: In den Körnern wird die Glucose schließlich in Fettsäuren umgewandelt. Glycerin (dreiwertiger Alkohol) wird mit diesen Fettsäuren verestert, um Triglyceride zu bilden. Dies bildet dann den Hauptbestandteil von Rapsöl. Das Öl wird schließlich in Form von Öltröpfchen in den Samen gespeichert.

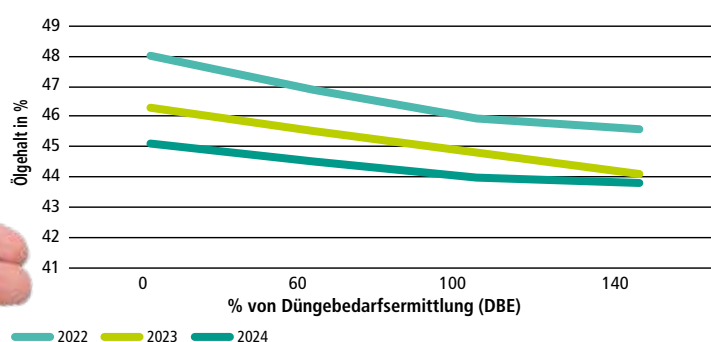
Besonders wertvoll für die menschliche Ernährung sind die einfach ungesättigten Fettsäuren wie die Linolsäure und die Omega-3-Fettsäuren, die ebenfalls im Rapsöl enthalten sind.

Welche Faktoren beeinflussen den Ölgehalt

Der Ölgehalt des Rapses wird von mehreren Faktoren bestimmt. Einige davon sind genetisch festgelegt, andere werden von der Umwelt oder der Bewirtschaftung beeinflusst:

- 1. Genetik:** Der Ölgehalt ist in erster Linie genetisch bedingt. Sorten mit einem hohen Ölgehalt behalten diesen auch unter verschiedenen Umweltbedingungen (wie Standort und Witterung) bei.
- 2. Witterung:** Viel Sonnenschein und gemäßigte Temperaturen fördern die Photosynthese und die Zuckerproduktion – und damit die Ölbildung.

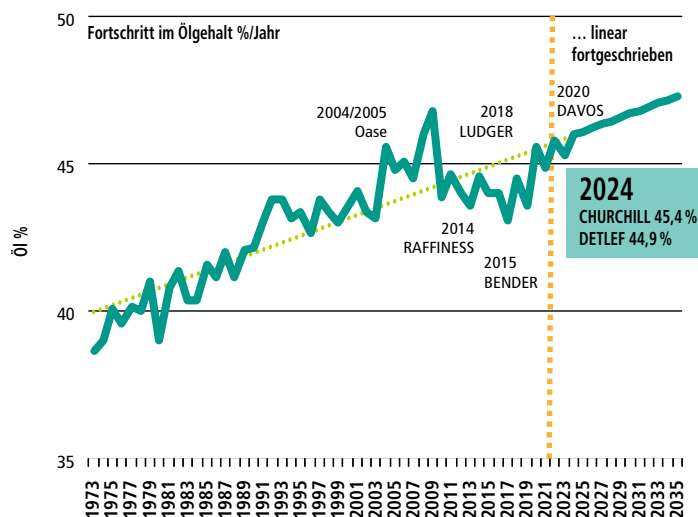
ABB. 1: ÖLGEHALTE SINKEN BEI HÖHERER N-DÜNGUNG



Quelle: DSV-Düngeversuche, 3-jährig, n = 5 Orte, Ölgehaltsdurchschnitt von 8 Sorten, ortsübliche N-Düngung



ABB. 2: ZUCHTFORTSCHRITT IM ÖLGEHALT



Quelle: Werte bis 2011 nach Alpmann; ab 2012 nach BSA, bester WP-Kandidat; mehrjähriger WP Bericht; Regressionsgleichung: $y = 0,1183x + 39,859$, $R^2 = 0,8587$

3. Düngung: Ein Übermaß an Stickstoff (N) senkt den Ölgehalt, da die Pflanze mehr Energie für die Proteinbildung verwendet. Pro 30 bis 50 kg zusätzlichen Stickstoff kann sich der Ölgehalt um 0,5 bis 1 Prozentpunkt reduzieren (Ergebnisse Bayerische Landesanstalt Lfl). Dies veranschaulichen auch mehrjährige Düngungsversuche der Deutschen Saatveredlung AG (DSV) (s. Abb. 1): je höher die N-Düngung, desto niedriger der Ölgehalt. Auch zeigen die Versuche, dass das Niveau des Ölgehaltes in den Jahren schwankt. Der Einfluss der N-Düngung auf die Höhe des Ölgehaltes bleibt jedoch gleich.

4. Reife und Stress: Ungünstige Bedingungen wie Hitzeperioden oder unzureichende Wasserverfügbarkeit während der Reifephase beeinträchtigen die Ölbildung. Eine gute Ausreife hingegen führt zu höheren Ölgehalten.

Die letzten Jahre zeigen, wie unterschiedlich sich diese Faktoren auswirken können. So lag der Ölgehalt 2022 bei 45,3 %, 2023 bei 44,8 % und 2024 bei 45,1 % (Ø aller Landessortenversuchsstandorte). Besonders 2022, ein Jahr mit früher Blüte und viel Sonnenschein, brachte überdurchschnittlich hohe Ölerträge.

Warum ist der Ölgehalt so wichtig?

Ein hoher Ölgehalt bedeutet höhere Erlöse für Landwirte. Der Ölgehalt wird bei der Abrechnung honoriert, weshalb sich die Wahl einer ertragreichen und ölgehaltsstarken Sorte gleich doppelt auszahlt. Eine kornertragsstarke neue Sorte mit hohem Ölgehalt, wie zum Beispiel DETLEF oder sehr ölgehaltsstarke Sorten wie zum Beispiel CHURCHILL garantieren einen sehr hohen Ölertrag und hohe Erlöse (s. Abb. 2).

Fazit

Die Ölbildung im Raps ist ein komplexer, aber beeindruckender Prozess, der von vielen Faktoren beeinflusst wird – von der Genetik über das Wetter bis hin zur Bewirtschaftung. Mit der richtigen Sortenwahl und angepassten Anbaumaßnahmen können Landwirte nicht nur den Ertrag, sondern auch die Qualität ihres Rapses maximieren. So bleibt Winteraps eine der wirtschaftlich und gesundheitlich wertvollsten Kulturpflanzen unserer Zeit.

Nadine Lachmann
Produktmanagement Raps
Lippstadt
Fon: +49 2941 296 435



Innovation

DAS MAGAZIN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

Sie erhalten von uns die **Innovation**.

Bei Adressänderungen oder falls Sie die **Innovation** nicht mehr von uns erhalten möchten schicken Sie bitte eine E-Mail an **innovation@dsv-saaten.de**. Postalische Abbestellungen senden Sie bitte an Verlag Th. Mann, Maxstr. 64, 45127 Essen.

Oder faxen Sie uns das Formular zurück an: **02941 296 8460**

- ☐ Abbestellungen 6 Wochen zum Ablauf (Berechnungs-/Lieferende) schriftlich an o.g. Adresse
- ☐ Ich habe folgende Adressänderung:

Name/ Vorname	
Straße/Nr.	
PLZ/Wohnort	
Telefon	
E-Mail	
Kundennummer	
☐ Ich möchte den DSV Newsletter per E-Mail beziehen.	
Datum/ Unterschrift	

Sie erklären sich einverstanden, dass Ihre bei DSV erhobenen persönlichen Daten zu Marktforschungs-, schriftlichen Beratungs- und Informationszwecken gespeichert und genutzt werden.

Unsere aktuelle Datenschutzerklärung finden Sie unter **www.dsv-saaten.de**



Online-Bestellung der Innovation unter **www.magazin-innovation.de/bestellung**