

# Buchweizen

Autoren: Simon Strahm, Sacha Rueff und Jürg Hiltbrunner



Juli 2020

## Allgemeines

- Familie der Knöterichgewächse (Polygonaceae), Gattung Buchweizen (*Fagopyrum*) mit weltweit 15 Arten
- «Gemeiner Buchweizen» (*Fagopyrum esculentum*) und «Tataren-Buchweizen» (*F. tataricum*) in Europa verbreitet
- Pseudogetreide; Name abgeleitet von den bucheckerförmigen Samen und den weizenähnlichen Inhaltsstoffen

### Herkunft

- Ursprüngliche Anbaugelände: Mittelasien und Sibirien
- In der Schweiz bis in die 1970er-Jahre traditionell im Puschlav und im Tessin angebaut
- Zurzeit wird der Inlandbedarf hauptsächlich durch Importe aus Deutschland, Litauen und Polen gedeckt

### Beschreibung

- Krautige, einjährige Pflanze
- Pflanzenlänge: 80–140 cm
- Vegetationsdauer: zwischen 100 und 140 Tagen
- Jugendentwicklung: rasche Bodenbedeckung
- Blühdauer: zirka 6 Wochen
- Abreife: starke Variation bezüglich Zeitpunkt und Regelmässigkeit zwischen den Sorten
- Samenform: 5–7 mm lange pyramidenförmige einsamige Nüsse

### Einsatzmöglichkeiten

- als Hauptkultur
- als Zweitkultur (z. B. nach Gerste)
- als Gründüngung
- als Bienenweide



Buchweizen ist ein guter Pollen- und Nektarspender.

## Das Wichtigste in Kürze

- glutenfreie, nährstoffreiche Alternative zu Getreide
- geeignet als Haupt-, Zweit-, Gründüngungsfrucht und Bienenweide
- kurze Vegetationszeit, geringe Ansprüche an den Boden
- frostempfindlich, aber kaum anfällig auf Krankheiten
- finanziell ähnliche Erträge wie Weizen

### Ernährungsphysiologische Eigenschaften

- geeignet Glutenfrei, für Zöliakieerkrankte geeignet
- Hauptinhaltsstoff Stärke (ähnlich Getreide)
- Reich an Zink, Mangan und Selen sowie Rutin und anderen Polyphenolen
- Chiro-Inositol im Buchweizen reguliert den Blutzuckerspiegel (für Diabetiker)

### Standortansprüche

#### Klima

- > 8 °C Bodentemperatur für die Keimung ideal
- Buchweizen ist frostempfindlich: Saat- und Erntezeitpunkt entsprechend wählen
- Benötigte Temperatursumme bis zur Ernte je nach Sorte: 1900–2500 °C (mit Basis 8 °C)
- Feuchte, kühle Witterung verlängert die Wachstumszeit, führt zu starkem Fruchtansatz und Abreife über längere Zeit
- Dank kurzer Vegetationszeit Anbau auch in höheren Lagen und als Zweitkultur möglich

#### Bodenanforderungen

- Anbau auch auf flachgründigen und nährstoffarmen Böden möglich
- Leicht alkalische, lockere, gut durchlässige Böden (sandige bis sandig-lehmige Böden) günstig
- Sehr nährstoffreiche Böden weniger geeignet (höhere Lageranfälligkeit durch krautigere und längere Pflanzen)



**Tabelle 1: Beschreibung verschiedener Buchweizensorten**

	Temp	Devyatka*	Dialog	Dikul	Drushina*	Bamby	Liteja*	Petit Gris Pop.	Kärntner Hladn	Orphé*	Darja	Drollet	La Harpe*	Billy
Blühbeginn <sup>1</sup>	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-4	0	-6	-5	0	0	0	2
Jugendentwicklung	++	++	++	+++	+++	Ø	+	Ø	+	+	++	+	+	++
Pflanzenlänge bei Ernte <sup>2</sup>	sk	k	k	k	k	m	m	l	m	m	sl	l	l	l
Druschreife <sup>3</sup>	f	f	f	f	f	m	m	m	s	s	s	s	s	s
Kornertag	+	++	+	++	+++	Ø	+	Ø	Ø	Ø	Ø	-	Ø	Ø
TKG <sup>4</sup>	g	g	g	g	g	k	m	k	m	k	k	k	k	g
Attraktivität für	Honigbienen	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	-	Ø	Ø
	andere Bestäuber	+	Ø	+	+	++	+	+	+	Ø	+	Ø	Ø	Ø
Verwendung <sup>5</sup>	M	K	K	K	K	M	K	M	M	K	M	M	M	K

**Beurteilung Eigenschaften:** +++ = sehr gut; ++ = gut; + = mittel bis gut; Ø = mittel; - = mittel bis schwach

<sup>1</sup> **Blühbeginn:** Differenz in Tagen im Vergleich zur Sorte La Harpe

<sup>2</sup> **Pflanzenlänge:** sk < 80cm; k = 80–100cm; m = 100–120cm; l = 120–140cm; sl > 140cm

<sup>3</sup> **Druschreife:** f = 105-115 Tage nach Saat; m = 115-125 Tage nach Saat; s = 125-135 Tage nach Saat

<sup>4</sup> **Tausendkornengewicht (TKG):** g = > 25g; m = 20-25g; k = < 20g

<sup>5</sup> **Verwendung:** M = Mehl, K = geschälte Körner und Mehl

\* **Saatgutverfügbarkeit:** siehe Informationen auf Seite 4

## Fruchtfolge

### Vorfrucht

- Buchweizen ist mit keiner häufig angebauten Kulturpflanze verwandt und kann deshalb in jede Fruchtfolge integriert werden
- Günstige Vorfrüchte: Kartoffeln, Getreide
- Weniger geeignete Vorfrüchte: Klee gras (zu hohe N-Nachlieferung), Bracheflächen (Verunkrautung)
- Buchweizen ist gut selbstverträglich und kann somit auch mehrere Jahre hintereinander ohne Ertrageinbußen angebaut werden
- Buchweizen kann auch als Zweitfrucht, z. B. nach Wintergerste, angebaut werden

### Folgekultur

- Buchweizen selbst stellt wegen seiner guten unkrautunterdrückenden Wirkung eine gute Vorfrucht dar
- Durchwuchs in der Nachfolgekultur reduzieren, indem Ausfallkörner noch vor dem ersten Frost zum Keimen gebracht werden und somit absterben
- Wirkung als Nematodenfeindpflanze: Buchweizen löst Schlupfreizwirkung aus, da aber keine Nahrungsquelle für Nematoden vorhanden wird der Zyklus unterbrochen.

## Sortenwahl

- Die Wahl der geeigneten Sorte ist auf den Verwendungszweck und den Standort abzustimmen (siehe Tab. 1).

- In der Schweiz verbreitet ist die französische Sorte La Harpe. Neue Forschungsergebnisse haben jedoch gezeigt, dass russische Sorten (Devyatka, Dialog, Dikul, Drushina und Temp) viele interessante Eigenschaften aufweisen (Tab. 1). Im Vergleich zu La Harpe weisen sie zudem kürzere Vegetationszeiten, eine gleichzeitige Abreife, tiefere Erntefeuchtigkeit (direkte Ernte mit Mähdröschler möglich) und eine einfachere Weiterverarbeitung bei der Schälung auf.

## Aussaat

- Saatzeitpunkt: ab Mitte Mai (für Anbau als Hauptkultur), wenn die Gefahr von Spätfrösten vorbei ist; Mitte bis Ende Juni (Zweitkultur)
- Keimdauer: ca. 5–15 Tage
- Saattiefe: 2–4 cm
- Reihenabstand: wie für Getreide (damit Bestandesschluss schnell erreicht wird), angepasst an Unkrautregulierung
- Saattiefe: 180 Körner/m<sup>2</sup> (Saatmenge: ~ 25–55 kg/ha, abhängig von TKG), kann bei schwachem Unkrautdruck bis auf 90 Körner/m<sup>2</sup> reduziert beziehungsweise bei starkem Unkrautdruck bis auf 360 Körner/m<sup>2</sup> erhöht werden
- Anwalzen der Saat: empfehlenswert auf leichten Böden
- Für Gründüngungs- und Bienenweidenmischungen ist die Saatmenge jeweils auf der Verpackung angegeben



## Düngung

- N: ca. 60 kg N/ha abzüglich  $N_{\min}$ . Zu viel Stickstoff fördert vor allem das Blattwachstum, verlängert die Blühdauer und verzögert die Abreife. Verstärktes Lager möglich.
- P und K: Keine Düngung nötig, wenn Boden gut damit versorgt ist, sonst je 60–80 kg/ha  $P_2O_5$  bzw.  $K_2O$ .
- Buchweizen verfügt über ein gutes Aneignungsvermögen von Spurenelementen.

## Kulturpflege

### Krankheiten und Schädlinge

- Bislang keine ertragsrelevanten Krankheiten und Schädlinge beobachtet. Vogelfrass in kleinen Parzellen möglich.
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmitteln bewilligt.

### Unkraut

- Schnelle Jugendentwicklung, natürliche Konkurrenzkraft gegenüber Begleitarten
- Meist keine Unkrautregulierungsmassnahmen notwendig
- Falls nötig: Einsatz des Hackgerätes im 4- bis 5-Blatt-Stadium am effektivsten, Striegeln im Voraufbau oder im 4- bis 5-Blatt-Stadium möglich
- Spätverunkrautung situativ einschätzen, kurze Sorten mit tiefer Bestandesdichte sind anfälliger

### Bestäubung

- Bestäubung durch Insekten mit geeigneten Massnahmen fördern (Bienenvolk in der Nähe platzieren oder Insekten mit zusätzlichen Blühstreifen anlocken)

## Ernte

### Ertrag

- Klimatische Bedingungen und das Insektenvorkommen während der Blütezeit beeinflussen die Ertragsbildung und führen zu starken Ertragsschwankungen.
- Durchschnittlicher Kornertrag: 15–25 dt/ha. Bei Anbau als Zweitkultur muss mit einer leicht geringeren Erntemenge gerechnet werden.

### Erntezeitpunkt

- Der optimale Erntezeitpunkt liegt je nach Sorte zwischen Anfang September bis Mitte Oktober
- Bei Zweitfruchtanbau nach dem ersten Frost ernten
- Russische Sorten reifen gleichmässiger ab
- Erntezeitpunkt ist erreicht, wenn > 70 % der Samen reif (= hart) sind

- Die reifen Samen sitzen sehr locker und fallen leicht aus. Die Ernte sollte deshalb vorsichtig im Direktdruschverfahren mit dem Mähdrescher erfolgen.

### Dreschereinstellungen

- Wind: stark
- Dreschtrommeldrehzahl: mittel (je nach Reifegrad)
- Dreschkorbabstand: mittel bis gross

## Aufbereitung

### Trocknung

Das Erntegut muss direkt (d.h. am selben Tag) schonend getrocknet werden (Lagerungsfeuchtigkeit: 12–14 % Wassergehalt). Die Trocknungstemperatur sollte 35 °C nicht übersteigen, ansonsten ist mit Verlust von Aroma zu rechnen.

### Schälen und Mahlen

Zur Weiterverarbeitung ist je nach Nutzungsrichtung eine Schälmaschine notwendig. Die Schäleignung der Körner variiert zwischen den Sorten (Tab. 1). Mit der geeigneten Schälmaschine und Buchweizensorte können in mehreren Durchgängen bis 90 % der Körner geschält werden. Ungeschälte Körner lassen sich zu Mehl weiterverarbeiten. Mahlausbeute bei reiner Vermahlung liegt bei über 70 %.

### Weiterverarbeitung

Buchweizen ist vielseitig verwendbar (z. B. in Mischungen mit Getreide), enthält aber keinen Kleber und somit kann kein Brot mit 100% Buchweizenmehl gebacken werden.

Handelsübliche Endprodukte für die menschliche Ernährung: Buchweizenmehl, Buchweizenkerne (ganz), Buchweizenflocken, Buchweizengrütze (grob, mittel und fein), Buchweizengriess, Buchweizen-Instantgrütze für Fertig- und Schnellgerichte, Extrudate aus reinem Buchweizen oder vermischt mit anderen Getreidesorten.

## Ökonomie

- Ergibt als Hauptkultur für Bio- und konventionellen Anbau ähnliche finanzielle Erträge wie Weizen (Ernte von ungefähr 22 dt/ha nötig).
- Die Nachfrage hat in den letzten Jahren zugenommen, der Markt ist aber immer noch klein (im Mittel 190 t Inlandverbrauch, davon etwa die Hälfte importiert). Die weitere Entwicklung hängt auch von der Produktion von neuen Buchweizenprodukten ab.



## Abnehmer in der Schweiz

Zurzeit ist die Nachfrage in der Schweiz gering. Es wird dringend empfohlen, die Vermarktung bereits vor der Saat vertraglich zu vereinbaren. Anlaufstellen sind hier beispielsweise die Biofarm Genossenschaft oder IP-Suisse.

## Bezugsadressen für Saatgut

- Devyatka und Drushina: Otto Hauenstein Samen (konv. und bio), Sativa Rheinau AG (bio)
- Lileja: UFA-Samen (konv.), Eric Schweizer AG (konv.)
- Orphé: Otto Hauenstein Samen (konv.)
- La Harpe: Otto Hauenstein Samen (bio), UFA-Samen (konv., auf Bestellung)
- Andere Sorten: Abklärung beim Saatguthandel nötig
- Gründungen und Bienenweiden mit Buchweizen können als fertige Mischungen bei verschiedenen Händlern bezogen werden

## Verwendete bzw. weiterführende Literatur

- Aufhammer W., Lee J., Kübler E., Kuhn M. & Wagner S., 1995. Anbau und Nutzung der Pseudocerealien Buchweizen (*Fagopyrum esculentum* Moench) Reismelde (*Chenopodium quinoa* Willd.) und Amarant (*Amaranthus* spp.) als Körnerfruchtarten. *Bodenkultur* 46 (2), 125–140.
- Bjorkman T., 1998. Northeast Buckwheat Growers Newsletter. Zugang: <http://www.hort.cornell.edu/bjorkman/lab/buck/NL/sept98.php> [22.01.2020].
- Eidgenössische Zollverwaltung EZV, 2020. Aussenhandels-statistik. Zugang: <https://www.gate.ezv.admin.ch/swissimpex/> [22.01.2020].
- Lichtenhahn M. & Dierauer H.U., 2000. Merkblatt Buchweizen. FiBL, Frick. Zugang: <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/125/> [25.03.2020].
- Lustenberger R., Escher F., Solms J. & Hauser A., 1977. Über den Anbau und die Verarbeitung von Buchweizen (*Fagopyrum sagittatum*, Gilib). Separatdruck aus Schweizerische Landwirtschaftliche Monatshefte 55, 275–294, Benteli AG, Bern.
- Miedaner T. & Longin C. F. H., 2012. Unterschätzte Getreidearten: Einkorn, Emmer, Dinkel & Co. Erling Verlag Agrimedia GmbH & Co., Clenze, S. 97–105.
- Schilperoord P., 2017. Kulturpflanzen in der Schweiz – Buchweizen. DOI:10.22014/97839524176-e7
- Strahm S., Füglistaller D., Lädach C., Enggist A., Thuet A., Luginbühl C., Ramseier H. & Hiltbrunner J., 2019. Buchweizenanbau in der Schweiz: neue Sorten für eine alte Nischenkultur. *Agrarforschung Schweiz* 10 (5): 198–205.
- Strahm S. & Hiltbrunner J., 2019. Eine vergessen gegangene Kultur mit Vorteilen. *UFA-Revue* 12: 36–37.
- Zeller F.J., 2001. Buchweizen (*Fagopyrum esculentum* Moench): Nutzung, Genetik, Züchtung. *Bodenkultur* 52 (3), 259–271.
- Zeller F.J. & Hsam S.L.K., 2004. Buchweizen – die vergessene Kulturpflanze: Funktionelles Lebensmittel. *Biologie in unserer Zeit* 34 (1), 24–31.

## Impressum

Herausgeber:	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Auskünfte:	Jürg Hiltbrunner <a href="mailto:juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch">juerg.hiltbrunner@agroscope.admin.ch</a>
Redaktion:	Erika Meili
Gestaltung:	Müge Yildirim
Fotos	Simon Strahm, Sacha Rueff, Gabriela Brändle, Jürg Hiltbrunner
Partner für die Erarbeitung einzelner Kapitel	Fondation sur-la-Croix, BioSuisse, HAFL, Biofarm Genossenschaft, IP-Suisse, Familien Götsch und Sauter, OH Samen AG, Sativa Rheinau AG, Institut für Leguminosen und Grütze, Oryol (RUS)
Copyright:	© Agroscope 2020