

# Quinoa

*Chenopodium quinoa*



Foto: Gabi Schwittek/LTZ

## FAKTEN

- Quinoa gehört zu den sogenannten Pseudogetreiden.
- Quinoa besitzt keine Eigenbackfähigkeit wie z. B. Weizen oder Roggen, wird aber ähnlich wie Getreide verwendet.
- Das Ertragsniveau ist stark schwankend.
- Quinoa ist ernährungsphysiologisch sehr wertvoll (eiweiß- und mineralstoffreich, hochwertiges Aminosäure- und Fettsäurespektrum).
- Der Geschmack ist intensiv nussig.
- Quinoa ist glutenfrei (interessant für Personen mit Zöliakieerkrankung).

## BEDEUTUNG UND VERBREITUNG

Die Hauptanbauggebiete für Quinoa liegen in Südamerika, insbesondere in Bolivien, Ecuador und Peru.

## BOTANIK

Quinoa, auch Inkareis oder Reismelde genannt, gehört zur Familie der Fuchsschwanz-

## ALLGEMEINES

### HERKUNFT UND GESCHICHTE

Quinoa wurde bereits 3000 vor Chr. von Inkas und Azteken im Hochland der Anden angebaut. Es zählt somit zu den ältesten zu Ernährungszwecken kultivierten Pflanzen.





Foto: Kerstin Stolzenburg/LTZ

## STANDORTANSPRÜCHE UND SORTENWAHL

### KLIMA UND BODEN

Quinoa gedeiht sowohl in wärmeren, als auch in etwas kühleren Lagen und ist kältetoleranter als Buchweizen. Quinoa lässt sich auch in niederschlagsärmeren Regionen kultivieren.

In Südamerika wächst Quinoa bis auf eine Höhe von 4.000 Meter ü. NN.

Die Pflanze benötigt lockere Böden mit guter Wasserführung zum Keimen.

gewächse (*Amaranthaceae*). Der Anbau ist sowohl in gemäßigten, als auch kühleren Klimazonen möglich.

Quinoa ist eine Körnerfrucht; es können aber alle Pflanzenteile verwertet werden (Pharmaindustrie, Körperpflege, Faserherstellung).

### BESCHREIBUNG

Quinoa ist eine einjährige, krautige Pflanze, die bis zu 1,50 Meter hoch werden kann. Die kleinen Blüten sitzen endständig an bis zu 40 cm langen, rispenartigen Blütenständen, aus denen sich 1-2 mm große einsamige Nussfrüchte entwickeln.

### SORTEN

Von den 2.000 vermuteten Sorten kommen ca. 400 aus dem Hochland Perus, einige andere aus Bolivien und Ecuador.

## ANBAU

### FRUCHTFOLGE

Günstige Vorfrüchte für Soja sind Kartoffeln, Getreide und Mais.

Ungünstig sind Vorfrüchte, die hohe Reststickstoffgehalte hinterlassen.

## Nährstoffentzug von Quinoa (LTZ Augustenberg, 2002)

	Gesamt-N kg/dt	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> kg/dt	K <sub>2</sub> O kg/dt	CaO kg/dt	MgO kg/dt
Quinoa (Korn)	2,6	1,1	1,2	0,1	0,4
Quinoa (Stroh)	1,2	0,4	4,4	1,4	0,4

### BODENBEARBEITUNG

Quinoa benötigt zum Keimen lockere Böden mit guter Wasserführung.

Beim Auflaufen reagiert sie empfindlich auf Verkrustungen und Verschlämmungen.

### SAAT

- Saatzeitpunkt:  
Mitte bis Ende April
- Saatlösung:  
100-200 keimfähige Körner/m<sup>2</sup>
- Saatmenge:  
3-6 kg/ha;
- Reihenabstand:  
30 bis 50 cm je nach Hackgerät

### BEZUGSQUELLEN FÜR SAATGUT

Bezugsquellen für Saatgut aus ökologischer Erzeugung werden in der Internetdatenbank [www.OrganicXseeds.de](http://www.OrganicXseeds.de) gelistet. Anhand der Datenbank kann die Verfügbarkeit von Saatgut geprüft werden.

### DÜNGUNG

Auf durchschnittlich versorgten Ackerböden kann auf eine Düngung verzichtet werden. Zu hohe N-Mengen führen zu Abreifeproblemen.

### UNKRAUTREGULIERUNG

Quinoa sollte auf möglichst unkrautfreien Flächen angebaut werden. Blindstriegeln und 1- bis 3-maliges Hacken bis zu einer Wuchshöhe von 10-15 cm sind unbedingt erforderlich.

In den Reihen muss das Unkraut gegebenenfalls von Hand entfernt werden.

Problematisch ist der weiße Gänsefuß, da die Quinoa von diesem kaum unterscheidbar ist.

### KRANKHEITEN UND SCHÄDLINGE

Gelegentlich tritt beim Auflaufen ein Befall mit Erdflöhen auf.



Foto: Kerstin Stolzenburg/LTZ

## ERNTE

- Erntetechnik:

Quinoa benötigt einen Mähdrusch mit einer Einstellung für feine Sämereien, einer niedrigen Trommeldrehzahl und einem eng gestellten Dreschkorb mit normalem Getreideschneidwerk.

- Erntezeitpunkt:

Der Erntezeitraum beginnt Ende August und geht bis Ende September. Ideal ist eine

Feuchtigkeit des Ernteguts von weniger als 35%, da es hier zu geringeren Kornverletzungen kommt.

## ERTRAG

Der Kornertrag von Quinoa schwankt je nach Anbaujahr sehr stark.

In schlechten Jahren sind Erträge von weniger als einer Tonne möglich, in guten mehr als drei Tonnen je Hektar.

## TROCKNUNG, LAGERUNG UND AUFBEREITUNG

Direkt nach der Ernte müssen die Körner sofort bei max. 40°C auf 10-12% Wassergehalt heruntergetrocknet werden, um Qualitätsverluste zu vermeiden.

## VERWENDUNG

Die Verwendungsmöglichkeiten von Quinoa sind vielfältig. Die Körner lassen sich kochen, flocken, schroten, rösten, keimen und beispielsweise zu Risotto, Puffern und Süßspeisen verarbeiten.

Auch die übrigen Pflanzenteile finden Verwendung. Spezielle Inhaltsstoffe eignen sich als

Grundstoffe für die Pharmaindustrie oder zur Herstellung von Nahrungsergänzungsmitteln. Aus den Fruchtschalen der Körner lassen sich hochwertige natürliche Emulgatoren und Tenside für Körperpflegeprodukte herstellen. Die bei der Aufbereitung der Pflanzen anfallenden Fasern sind für den Einsatz als technische Faser, Naturkurzfaser oder als Verstärkungsfaser in Verbundwerkstoffen geeignet.

essentiellen Aminosäuren enthält sie auch viele mehrfach ungesättigte Fettsäuren, die Vitamine B und E und Ballaststoffe. Quinoa stellt einen vollwertigen Getreideersatz dar und besitzt wie Amarant ein sehr geringes Allergen-Potenzial.

## **VERARBEITUNG**

### **QUALITÄTSEIGENSCHAFTEN**

Quinoa enthält kein Gluten und eignet sich daher für Menschen mit Zöliakieerkrankung. Aufgrund des fehlenden Klebereiweißes hat Quinoa nur eine begrenzte Backfähigkeit.

Die unbehandelten Samenschalen enthalten den bitter schmeckenden Pflanzenstoff Saponin, der vor dem Zubereiten durch gründliches Waschen des Kornes entfernt werden muss.

### **ERNÄHRUNGSPHYSIOLOGISCHE EIGENSCHAFTEN**

Quinoa enthält gegenüber Getreide deutlich höhere Gehalte an ernährungsphysiologisch bedeutsamen Mineralstoffen, insbesondere Kalium und Magnesium und ist eine hervorragende pflanzliche Eiweißquelle. Neben



Foto: Gabi Schwittek

## QUINOA-BURGER MIT MOZZARELLA-FÜLLUNG

### ZUTATEN

- 200g Quinoa
- 2 Karotten, gewaschen
- 1 Schalotte
- 1 Knoblauchzehe
- 1 kleine Hand voll Blatt Petersilie, geschnitten
- 50g frisch geriebener Käse (z.B. Parmesan, Gouda)
- 2 Eier
- 3-4 EL Semmelbrösel zum Binden
- 1 Mozzarella-Kugel
- Salz & Pfeffer
- Olivenöl zum Braten

### ZUBEREITUNG:

Quinoa in ein Sieb geben und mit lauwarmem Wasser sehr gut durchspülen, so werden evtl. anhaftende Bitterstoffe ausgeschwemmt. Dann zusammen mit 400ml Wasser in einen Topf geben, leicht salzen und zugedeckt erhitzen. Sobald das Wasser aufkocht, die Temperatur reduzieren und nur noch leicht köcheln lassen, insgesamt etwa 15 Minuten, bis sie noch leicht bissfest ist. In einem Sieb abtropfen und auskühlen lassen.

Zwischenzeitlich die Karotten entweder raspeln oder fein würfeln, Schalotte und Knoblauch ebenfalls fein würfeln und alles zusammen in etwas Olivenöl kurz andünsten und dann gleich wieder abkühlen lassen. Mozzarella wür-

feln. Den nun etwas ausgekühlten Quinoa mit dem Gemüse, der Petersilie, Käse und Eier vermengen, mit Salz und Pfeffer abschmecken. Alles mit Semmelbröseln binden, die Masse sollte feucht aber nicht nass sein, sonst zerfällt sie beim Braten zu leicht.

Portionsweise Bratlinge mit den Händen formen, je 2-3 Mozzarellawürfel in die Mitte geben, Bratling dann wie einen Knödel verschließen, vorsichtig flach drücken und goldbraun in Olivenöl bei mittlerer Hitze ausbacken.

Mit einem großen Salat und ggf. einem Dipp nach Wahl servieren

Quelle: <http://flowersonmyplate.de>

## QUELLEN

- Niederösterreichische Landeslandwirtschaftskammer (Hrsg.): Quinoa. St. Pölten, April 2009
- Steinbeis-Europa-Zentrum, Netzwerk bioaktive pflanzliche Lebensmittel (Hrsg.): Wissenschaftlicher Artikel zu Amaranth & Quinoa. Stuttgart, März 2011
- Kerstin Stolzenburg: Comeback einer uralten Kulturpflanze. LTZ Augustenberg, Juni 2013

## LINKS

- [www.biologie.uni-hamburg.de/bzfmuseum/nutzpfl\\_a\\_z/quinoa.htm](http://www.biologie.uni-hamburg.de/bzfmuseum/nutzpfl_a_z/quinoa.htm)
- [www.ltz-augutenberg.de](http://www.ltz-augutenberg.de)
- <http://floweronmyplate.de/> (Rezept)

### IMPRESSUM

Herausgeber: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe, Tel.: 0721/9468-0, Fax: 0721/9468-209, E-Mail: [poststelle@ltz.bwl.de](mailto:poststelle@ltz.bwl.de), [www.ltz-augutenberg.de](http://www.ltz-augutenberg.de)

Autorin: Gabi Schwittek

Redaktion: Martina Reinsch

Layout: Jörg Jenrich, Samantha Lonycz

August 2014



**Baden-Württemberg**  
LANDWIRTSCHAFTLICHES TECHNOLOGIEZENTRUM  
AUGUSTENBERG