

FAKTEN ZUM KREN: PRODUKTION

PRODUKTION IN ÖSTERREICH

GEMÜSEERNTE

Kren hat im Vergleich zu anderen Kulturen mengen- und flächenmäßig nur eine geringe Bedeutung. In Österreich wurde 2019 insgesamt auf rund 18.000 ha Gemüse angebaut, davon rund 2% mit Kren. Insgesamt wurden auf diesen Feldern etwas 611,5 Tausend t geerntet, davon rund 0,7% Kren.

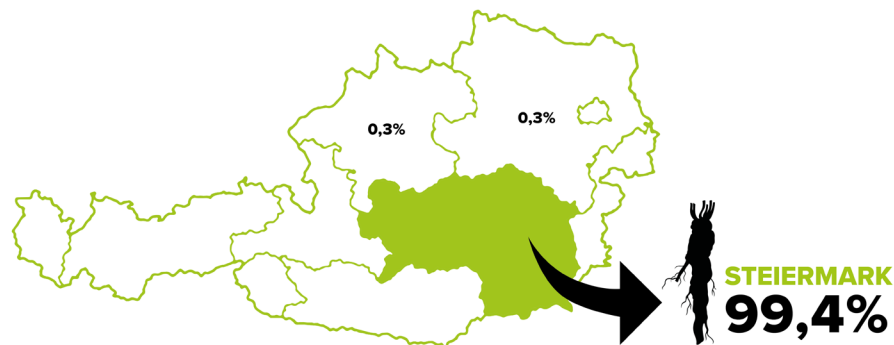
Quelle: Statistik Austria 2019

KREN

2019 wurden insgesamt rund 3.862 t Kren geerntet, entspricht -13% im Vergleich zu 2018. Diese Menge wurde auf 322 ha angebaut, dies entspricht einem - von 13%.

Quelle: Statistik Austria 2019

99% DES KRENS AUS DER STEIERMARK



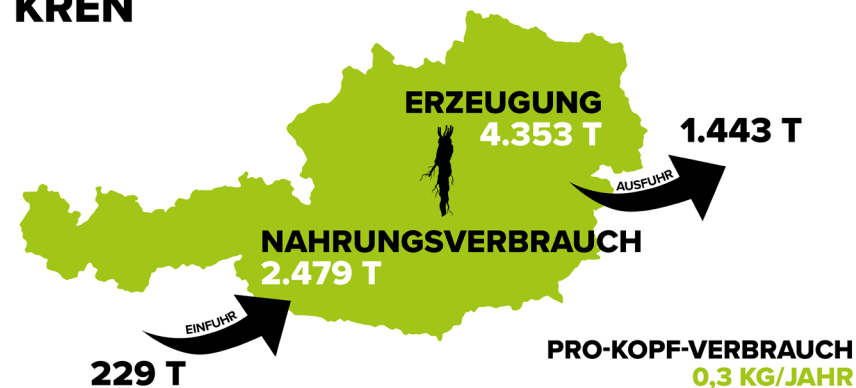
Infografik © Land schafft Leben 2020
Quelle: Statistik Austria, Gemüseernte, endgültige Ergebnisse 2019; Werte gerundet

Der südliche Teil der Steiermark hat im österreichischen Krenanbau besondere Bedeutung. Dort wird bereits seit 1960 professionell Kren angebaut und das Klima sowie der Boden sein sehr gut geeignet. In

Österreich erzeugen rund 60 Bauern Kren. Der Krenanbau passt gut zur **Schweinehaltung**, da einerseits die Gülle guter Dünger ist und andererseits die Schweine den Verarbeitungsabfall fressen.

IMPORT UND EXPORT

139% SELBSTVERSORGUNG MIT KREN



Infografik © Land schafft Leben 2020
Mengenangabe in Tonnen; Quelle: Statistik Austria, 2018

Generell schwanken der Import und Export von Kren von Jahr zu Jahr. Wurden 2014 58 t importiert, waren es 2016 mit 202 t deutlich mehr. Der Export war im Jahr 2014 mit 991 t im Vergleich zu 2016 mit 684 t deutlich mehr.

Quelle: Statistik Austria, Werte gerundet

BIO-ANBAU

Aktuell gibt es in Österreich nur einen einzigen Bauern, der Bio-Kren anbaut. Der Ertrag ist laut eigenen Angaben rund 50 % von dem seiner Kollegen. Hintergrund hierfür ist, dass die Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und der Einsatz von Mineraldünger nicht erlaubt ist.

STRUKTUR: ERZEUGERORGANISATION

Kren wird hauptsächlich von drei großen Verarbeitern vertrieben. Die meisten der bäuerlichen Produzenten haben sich seit ein paar Jahren zu einer Erzeugerorganisation (Steirisches Gemüse) zusammen-

FAKTEN ZUM KREN: PRODUKTION

geschlossen, um fachlich, organisatorisch und verhandlungstechnisch besser aufgestellt zu sein.

KONSUM

PRO-KOPF-VERBRAUCH: 0,3 KG PRO JAHR

Quelle: Statistik Austria 2018

KONSUM

Der Kren hat nicht nur in Österreich eine geringe Bedeutung. Es werden kaum eigene Geräte von Landmaschinenherstellern produziert, sondern der Landwirt muss findig sein. Die Anbausysteme sind von Land zu Land und sogar teilweise von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich. In Deutschland wird seit 10 Jahren geforscht, sowohl an Anbausystemen als auch den dazu passenden Maschinen.

FAKTEN ZUM KREN: HERSTELLUNG

PRODUKTIONSVORAUSSETZUNGEN

KREN IST SEHR ARBEITSINTENSIV

„Der Kren will täglich seinen Herren sehen“. Der Arbeitsaufwand beträgt 900-1300 Stunden pro ha für Pflanzung, Arbeit während der Kulturperiode, Ernte und Verarbeitung. Pro Pflanze sind 12 bis 15 Handgriffe notwendig, um den Kren verkaufen zu können.

Quelle: Andreas Achleitner, LK Stmk - Schätzung

BODEN

Kren braucht speicherfähige, tiefgründige und mittelschwere Böden. Der Boden sollte einen pH-Wert von 6,5 bis 7,5 haben, also neutral sein.

FRUCHTFOLGE

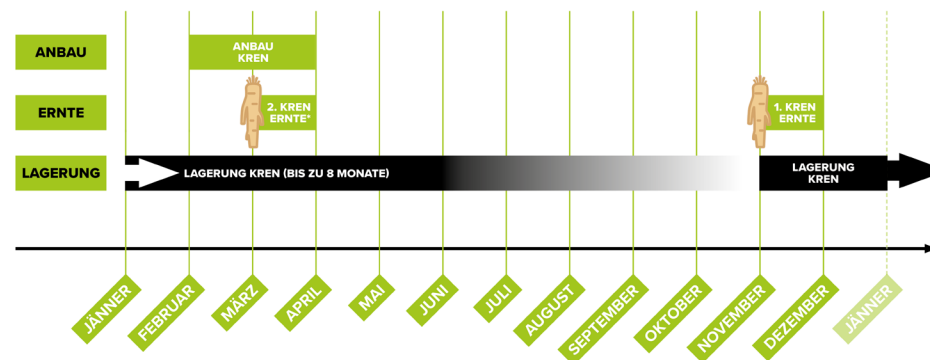
Den Kren am selben Feld ein weiteres Jahr anbauen führt zu Problemen, da unter anderem die Krankheiten auch die nächste Generation befallen. Kren wird am besten alle vier bis sieben Jahre angebaut. Optimal sind Flächen auf denen noch nie Kren angebaut wurde.

SAATGUT UND ZÜCHTUNG

UNABHÄNGIGE VERMEHRUNG

Für Kren benötigt man **kein eigenes Saatgut**, sondern es wird vom Bauern selbst vermehrt. Die schöne Seitenwurzel des Krens wird auf eine Länge von 35 cm geschnitten und aufbewahrt. Beim nächsten Setzen wird diese Seitenwurzel, die sogenannte „**Fechser**“ in die Erde gesetzt. Daraus wächst die neue Krenwurzel heran. Es gibt auch Landwirte, die diese Fechsler verkaufen.

ANBAU, ERNTE UND LAGERUNG VON KREN AUS ÖSTERREICH



Infografik © Land schafft Leben 2020
*die 2. Krenerte findet ca. 1 Jahr nach dem Anbau statt; Quelle: LK Österreich & Österreichischer Branchenverband für Obst und Gemüse

Die Krenpflanze würde mehrere Jahre alt werden. In der Landwirtschaft wird sie ein halbes oder ganzes Jahr nach dem Setzen geerntet. Die Bauern setzen den Kren immer im **März** in die Erde. Sie ernten einen Teil im **November**. Der restliche Kren bleibt im Boden und wird erst im **März** des darauffolgenden Jahres geerntet. Man sagt, der Boden ist das beste Lager für den Kren. Zwischen Setzen und Ernten muss der Bauer eine Reihe von Arbeitsschritten erledigen, damit der Kren wächst und gesund bleibt.

ARBEITSSCHRITTE

DÜNGEN

Die Nährstoffversorgung der Ackerböden ist für den Kren nicht ausreichend. Um gut zu wachsen ist eine Düngung notwendig. Die Bauern mischen **Mineraldünger und Kalk**, welcher in den Boden eingearbeitet wird. In der Regel erfolgt dies vor oder unmittelbar nach dem Setzen. Auch die Blätter sind sehr wichtig und benötigen den gezielten Einsatz von Stickstoff, neben Phosphor und Kali. Bei nicht ausreichender Nährstoffversorgung wächst der Kren zu schnell und wird dadurch zu lang und dünn.

FAKTEN ZUM KREN: HERSTELLUNG

KREN SETZEN

Die Fehser werden waagrecht in die Erde gelegt. Der Abstand zwischen ihnen beträgt 40 bis 50 cm und zwischen den Reihen 60 bis 80 cm. Pro Hektar werden zwischen 25.000 und 35.000 Fehser gesetzt. In anderen Ländern kommen die Wurzeln senkrechter in die Erde. Ist der Boden leichter, kann auch senkrecht gewachsener Kren problemlos geerntet werden. Auf schweren Böden ist es wichtig, den Kren **flach** in die Erde zu legen.

KREN HEBEN

Das „Kren heben“ ist notwendig, damit der Kren eine dicke, kräftige und scharfe Hauptwurzel bildet. Dieser Arbeitsschritt erfolgt **händisch**. Der Kren, der bereits seit rund zwei Monaten vergraben ist, wird ausgegraben, die Seitenwurzel abgerieben und wieder vergraben. Pro Tag schafft der Arbeiter 400 Wurzeln.

ERNTE

Beim Kren gibt es **zwei Erntetermine**, im Herbst und im Frühjahr. Die Blätter müssen jeweils durch die Kälte abgefroren sein, weil der Kren sonst zu wasserhaltig und damit das Reiben nicht möglich wäre. Wie groß der Arbeitsaufwand bei der Ernte ist, hängt davon ab, wie gut ein Betrieb die Ernte organisiert. Die Mitarbeiter holen jede Pflanze einzeln aus der Erde. Schüttelt eine Maschine den Boden auf, geht die Arbeit schneller. Die Krenwurzeln bleiben nur für kurze Zeit am Feld, damit sie nicht austrocknen.

VERARBEITUNG VON KREN

A-, B- UND C-WARE

Das Rohmaterial beim Kren wird in drei Warenkategorien unterteilt.

- **A-Ware:** Kren-Hauptwurzeln mit einem Durchmesser von über drei Zentimeter. In diese Kategorie fallen mehr als 50 % der Kategorie

- **B-Ware:** Darunter fallen jene Hauptwurzeln, die unter drei Zentimeter verkauft werden. In diese Kategorie fallen rund 5 bis 10%. B-Ware kann als ganze Krenwurzel oder geriebenen Kren verkauft werden.
- **C-Ware:** Die Seitenwurzeln werden immer weiterverarbeitet (z.B. zu Tafelkren).

LAGERUNG

Zwischen Herbsterte und Frühjahrserte wird **Kren direkt im Boden** gelagert. Nach der Ernte ist Kren bei - 2 Grad und 95-97% Luftfeuchtigkeit in gelochten Plastiksäcken über **ein Jahr ohne Qualitätsverlust** lagerbar.

VERARBEITUNG

Es gibt fünf heimische Unternehmen, die Kren verarbeiten. Vier davon sind in Österreich und eines in Tschechien. Die größten sind Feldbacher Fruit Partners, Efko und Mautner Markhof. Geschätzt werden rund **60%** des Krens verarbeitet.

Das Hauptprodukt ist geriebener Kren. Der Kren wird zuerst geputzt, gewaschen, gerieben und abschließend in Gläsern abgefüllt.

SCHÄDLINGE, UNKRÄUTER UND KRANKHEITEN

Der größte Feind des Krens sind Pilzerkrankungen, Tiere und schlechte Witterungsbedingungen. Krankheiten und Schädlinge beschädigen oft nur die Blätter, diese sind aber für die Ernährung der Wurzel wichtig.

WEISSER ROST

Das ist die bedeutendste Krankheit, welcher durch weiße Pusteln am Blatt erkennbar. Der Weiße Rost zählt zu den **Falschen-Mehltau-Pilzen**. Die Bekämpfung erfolgt durch **Fungizide**, am besten noch vor den ersten Symptomen, wenn die Witterung einen Befall begünstigt.

ERDFLOH

Der Erdfloh ist der **Hauptschädling** im Krenanbau, welcher die Blätter frisst. Er ist ein Käfer, der gut hüpfen kann. Die Bekämpfung erfolgt

FAKTEN ZUM KREN: HERSTELLUNG

durch **Insektizide**.

ALTERNARIA

Hierbei handelt es sich um eine **Blattfleckenkrankheit**, die durch große, dunkle Flecken auf den Blättern erkennbar ist. Zur Bekämpfung werden **Fungizide** eingesetzt.

KRENSCHWÄRZE

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine **Pilzerkrankung**, gegen die es kein Fungizid gibt. Bei Befall treten schwarze Ringe im Inneren der Wurzel auf. Der Kren ist dadurch zwar nicht ungenießbar, ist aber sowohl bei Verarbeitern als auch bei Konsumenten unerwünscht.

KOHLWEISSLING

Hier unterscheidet man zwischen dem kleinen und großen Kohlweißling, beides Schmetterlinge. Die Raupen fressen die Blätter. Der kleine Kohlweißling ist global verbreitet. Die frühe Erkennung ist wichtig, da man ein **Insektizid** einsetzen kann.

UNKRAUT

Andere Pflanzen stellen Konkurrenz um Nährstoffe, Platz und Licht dar. Das Unkraut wird entweder **mechanisch** oder mittels **Herbizids** bekämpft.

FAKTEN ZUM KREN: TIPPS UND UNTERSCHIEDUNG IM REGAL

WAS IST KREN?

Kren gehört zu den **Kreuzblütengewächsen**. Er ist verwandt mit dem Radieschen, der Kresse und dem Kohlgemüse. Da er der schärfste Vertreter seiner Familie ist, nennt man Kren auch Scharf- oder Beißwurzel. Kren ist die Bezeichnung in Österreich (slawisch „krenas“ = weinen), im restlichen deutschsprachigen Raum wird er als Meerrettich bezeichnet und bedeutet „größerer Rettich“ (althochdeutsch „mēr“ = größer). Wasabi wird auch als „Japanischer Meerrettich“ bezeichnet. Vom Kren wird primär die **Wurzel** als Gemüse, Gewürz gegessen und in der Pflanzenheilkunde verwendet.

UNTERSCHIEDUNG IM REGAL

SORTEN

Sorten wie bei anderen Gemüsearten gibt es beim Kren nicht. Unterscheidungen werden nach der Herkunft getroffen. Steirischer Kren, der als einer der schärfsten gilt, schmeckt anders als z.B. ungarischer Kren.

KRENPRODUKTE

- **Krenstange:** Die Hauptwurzel des Krens ist als Ganze erhältlich. Sie ist in Folie verpackt oder liegt lose im Regal.
- **Geriebener Kren:** Geriebener Kren im Glas. Zur Haltbarmachung werden i.d.R. Zitronensäure und Salz als Säuerungsmittel und Natriummetabisulfit als Antioxidationsmittel verwendet.
- **Weitere Krenprodukte:** Verarbeiteter Kren in cremiger Form; Tafelkren aus der Tube oder verzehrfertigen Apfel- oder Oberskren aus dem Glas. Krenpaste wird in Deutschland häufiger als in Österreich konsumiert.

ANGABEN AUF DER VERPACKUNG

- **Herkunft:** Nur bei unverarbeiteten Krenstangen muss die Herkunft angegeben werden, bei geriebenem Kren ist diese Angabe freiwillig. Steirischer Kren wird mit dem g.g.A.-Gütezeichen verkauft.
- **Wirtschaftsweise:** Konventionell oder biologisch. Ein einziger österreichischer Bauer erzeugt Bio-Kren.

GÜTESIEGEL

AMA-GÜTESIEGEL

- Anbau, Ernte, Verpackung und Lagerung müssen in Österreich erfolgen
- Saat- und Pflanzgut muss im Vergleich zu vielen anderen Gemüsesorten aus Österreich sein
- Herkunft, Zusammensetzung und Einsatz von chem.-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Düngemitteln muss nachvollziehbar sein
- Bauern müssen wesentliche Produktionsschritte dokumentieren

AMA-BIOSIEGEL

- In Österreich wird kein Kren produziert, der das AMA-Biosiegel trägt.

EUROPÄISCHES STAATLICHES BIO-SIEGEL

- Die Kriterien der EU-Bio-Verordnung müssen eingehalten werden.
- Zentrale Regelungen sind das Verbot von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln und Mineraldüngern.
- Es dürfen strengere Regelungen durch nationale Verbände wie Bio Austria festgelegt werden.

GESCHÜTZTE GEOGRAFISCHE ANGABE (G.G.A.)

- Angabe für frischen und verarbeiteten Kren möglich
- g.g.A.-Zeichen auf steirischem Kren: Kren muss in der Steiermark angebaut worden sein; eine Verarbeitung darf aber woanders stattfinden.

FAKTEN ZUM KREN: TIPPS UND UNTERSCHIEDUNG IM REGAL

TIPPS

KREN RICHTIG REIBEN

Kren ist in unverarbeitetem Zustand geruchlos, erst das Verletzen ihrer Zellwände (durch Schneiden, Reiben) setzt die **Senföle** frei. Damit Kren sein volles Aroma entfaltet, muss man ihn **reißen**, nicht reiben. Man hält die Krenstange dabei senkrecht zur Reibefläche. Ansonsten wird die Stange rasch faserig und franst aus. Um ein Braunwerden des selbst geriebenen Krens zu vermeiden = Beträufeln mit **Zitronensaft oder Essig**.

HALTBARKEITSDAUER

- **Frischer Kren:** mind. 2 Wochen im Kühlschrank
- **Geriebener Kren im Glas:** ungeöffnet sechs Monate lang wie frisch gerieben

LAGERUNG

Während der Lagerung verlieren die Wurzeln langsam ihre Schärfe, welche direkt nach der Ernte am intensivsten ist. Damit frischer Kren so lange wie möglich frisch bleibt, sollte er wie folgt aufbewahrt werden:

- **Ungeschält**
- **Kühl und feucht** (Im Gemüsefach des Kühlschranks, eingewickelt in ein mit Essig befeuchtetes Tuch)

HALTBARMACHUNG DURCH TIEFKÜHLEN

Bedingt empfehlenswert. Die ungeschälte Wurzel kann in einem verschlossenen Gefäß als Ganzes oder in geriebener Form (mit etwas Zitronensaft beträufelt) tiefgekühlt werden. Kren ist dadurch ca. 1/2 Jahr haltbar (allerdings Verlust von Aroma und Schärfe möglich).

HALTBARMACHUNG DURCH TROCKNEN

Nicht empfehlenswert. Die getrocknete Wurzel verliert ihr flüchtiges Öl größtenteils und damit auch ihren scharfen Geschmack.

VERWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Bevor sich Pfeffer als Würzmittel weltweit ausbreitete, war Kren neben Senf das einzige scharfe Gewürze der europäischen Küche.

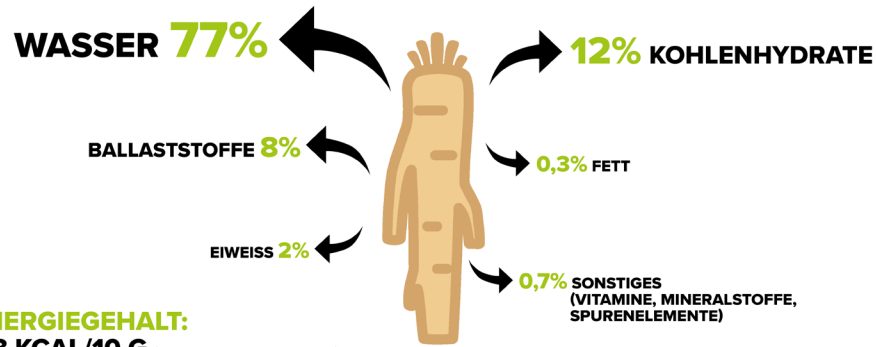
Kren hat in der Küche verschiedene Verwendungsmöglichkeiten:

- Beilage zu Fleischspeisen wie Tafelspitz, Roastbeef, Schinken und Würstel (Kren, Sahnekren, Apfelkren und Semmelkren)
- Als Zutat für Aufstriche und Saucen
- Als Zutat für Smoothies (als heimische Alternative zu Ingwer)
- Als Heilpflanze

FAKTEN ZUM KREN: ERNÄHRUNG UND GESUNDHEIT

INHALTSSTOFFE

DER KREN UND SEINE INNEREN WERTE



ENERGIEGEHALT:

6,3 KCAL/10 G (ENTSPRICHT CA. 1 PORTION)

BESONDERS REICH AN SENFÖLEN (ANTIBAKTERIELLE WIRKUNG)

Infografik © Land schafft Leben 2020
Quelle: Elmadfa I., et al 2015; Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle; Zahlen gerundet; eigene Prozentrechnung

NÄHRWERTE VON FRISCHEM KREN

Wir essen Kren vor allem wegen seiner ätherischen Öle, seiner Schärfe und seinem Geschmack. In den verzehrüblichen Mengen (ca. 10 g) liefert Kren keinen nennenswerten Mengen an Kalorien, Fett, Eiweiß oder Kohlenhydraten.

- **Wassergehalt:** 77 %
- **Kalorien:** Frischer Kren hat einen Kaloriengehalt von 63 kcal pro 100 g. Eine verzehrübliche Portion mit 10 g liefern nur 6,3 kcal.
- **Kohlenhydrate:** Frischer Kren: 12 g pro 100 g; Verzehrübliche Portion: 1,2 g pro 10 g
- **Ballaststoffe:** Frischer Kren: 8 g pro 100 g; Verzehrübliche Portion: 0,8 g pro 10 g
- **Fett:** Frischer Kren: 3 g pro 100 g; Verzehrübliche Portion: 0,3 g pro 10 g
- **Eiweiß:** Frischer Kren: 2 g pro 100 g; Verzehrübliche Portion: 0,2 g

pro 10 g

- **Vitamine:** Im Kren enthalten sind Vitamin C, B1, B2, B6
- **Mineralstoffe, Spurenelemente:** Im Kren enthalten sind Kalium, Calcium, Magnesium, Eisen und Phosphor

NÄHRWERTE VON VERARBEITETEN KRENPRODUKTEN

Verarbeitete Krenprodukte weichen je nach Zutat in den Nährwerten von frischem Kren ab (z.B. Oberskren 100 g: 314 kcal, 28 g Fett).

ÄTHERISCHE ÖLE

Für den typischen Geschmack und Geruch des Krens sind die zu Tränen reizenden **Senföle** verantwortlich. Es gibt viele verschiedenen Senföle – im Kren kommen primär die Vorstufen der Senföle **Sinigrin** und **Gluconasturtiin** vor. Sie sind bis zu einem Gehalt von 0,05 % in der frischen Wurzel enthalten. Erst beim Zerstören der Zellen wirkt das Enzym Myrosinase auf die Vorstufen der Senföle (Singrin und Gluconasturtiin) ein und lassen dadurch Senföle entstehen.

KREN ALS HEILPFLANZE

KREN OFFIZIELL ALS HEILPFLANZE ANERKANNT

Stellungnahme Kommission E (selbstständige, wissenschaftliche Sachverständigenkommission für pflanzliche Arzneimittel in D, Stabsstelle: AUT), basierend auf klinischen Studien:

- Kren wirkt **innerlich** bei entzündlichen Erkrankungen der Luftwege (Bronchitis, Nebenhöhlenentzündung, Husten, Mandelentzündung) und unterstützend bei Harnwegsinfekten
- Kren wirkt **äußerlich** zur durchblutungsfördernden Behandlung bei Muskelschmerzen.

WIRKUNGSWEISE

Die Senföle werden im Dünndarm aufgenommen, über die Lungen und Nieren ausgeschieden und entfalten dort ihre Wirksamkeit. Kren ist besonders effektiv in Kombination mit Brunnenkresse. Kren wirkt:

- **Antibakteriell:** Kren wirkt gegen 16 Bakterienarten (z.B. Pseudomonas, Klebsiella, Sprosspilze) und wird auch als natürliches Anti-

FAKTEN ZUM KREN: ERNÄHRUNG UND GESUNDHEIT

biotikum bezeichnet.

- **Antiviral** (gegen Viren wirkend)
- **Antimykotisch** (gegen Pilze wirkend)
- **Auswurfsfördernd** und **schleimlösend**
- **Durchblutungsfördernd**

NEBENWIRKUNGEN UND KONTRAINDIKATIONEN

- **Nebenwirkungen:** Bei Überdosierung Reizung der Magenschleimhaut und dadurch Magen- Darm- Beschwerden möglich.
- **Nicht anwenden bei:** Bei Vorliegen von Magen- oder Darmgeschwüren und Nierenentzündung soll Kren nicht angewendet werden.

KREN ALS HEILPFLANZE

- Eine **primäre Nahrungsmittelallergie** auf Kren ist sehr selten.
- Bei Personen mit einer diagnostizierten **Histaminintoleranz**, kann Kren in größeren Mengen zu verschiedenen Symptomen führen.
- Leidet man unter **Magen- oder Darmgeschwüren** oder unter einer **Nierenentzündung** sollte auf den Konsum von Kren verzichtet werden.

SULFIT

Zur Haltbarmachung von geriebenem Kren im Gal wird i.d.R. **Natriummetabisulfit** (E 223) als Antioxidationsmittel verwendet. Das vermeidet das Braunwerden des Krens. Sulfite gehört gemäß der EU-Lebensmittelinformations-VO zu den **14 Hauptallergenen** und muss auf der Zutatenliste klar hervorgehoben gekennzeichnet sein (z.B. in Großbuchstaben). Ab einer Menge von 10 mg pro Liter oder Kilo ist Sulfite zu kennzeichnen.

Häufigkeit: Eine Sulfite-Allergie kommt verhältnismäßig selten vor, es existieren allerdings wenige klinische Daten dazu.

Symptome bei einer Sulfite-Allergie:

- Kopfschmerzen
- Unwohlsein
- Magen und Darmprobleme
- Atembeschwerden
- Hautrötungen, Hautjucken

FAKTEN ZUM KREN: KRITISCHE THEMEN UND BESONDERHEITEN

BESONDERHEITEN IN ÖSTERREICH

UNTERSCHIEDUNG ERFOLGT NACH HERKUNFT

orten, so wie bei anderen Gemüsearten, gibt es beim Kren in diesem Sinne nicht. Unterscheidungen werden nach der Herkunft getroffen. Der steirische Kren gilt als einer der schärfsten, wenn nicht sogar als schärfster Kren.

BAUERN VERMEHREN IHR PFLANZENGUT SELBST

Für den Kren gibt es keine internationalen Züchter und Hybridlinien. Die österreichischen Bauern vermehren ihr Pflanzgut selbst. Sie nehmen dazu die schönsten Seitenwurzeln des Krens, schneiden sie auf eine Länge von 35 Zentimetern und bewahren sie auf. Beim nächsten Setzen kommen die Seitenwurzeln, die so genannten "Fechser" in die Erde. Sie wachsen zu einer neuen Krenwurzel heran. Nicht jeder Krenbauer vermehrt sein Pflanzgut selbst. Sie kaufen es von anderen Bauern zu.

KREN HEBEN

Damit der Kren eine kräftige, scharfe Hauptwurzel ausbildet und nicht viele minderwertige Wurzeln, gibt es das so genannte "Kren heben". Für diesen Arbeitsschritt ist keine handelsübliche Maschine erhältlich. Der Aufwand dieses Arbeitsschrittes ist enorm. Die Mitarbeiter heben jeden einzelnen Kren, der bereits seit zwei Monaten in der Erde vergraben ist, aus. Sie reiben die Triebe der Seitenwurzeln ab, legen ihn zurück in die Erde und schütten ihn wieder zu. Etwa 400 Wurzeln macht ein Arbeiter pro Tag, um die 30.000 liegen pro Hektar.

KRITISCHE THEMEN

„STEIRISCHER KREN G.G.A.“: ANBAU IN DER STEIERMARK, ABER NICHT ZWINGEND VERARBEITUNG

Der steirische Kren ist mit dem europäischen g.g.A.-Siegel geschützt. g.g.A. steht dabei für "geschützte geographische Angabe". Krenpro-

dukte, die dieses Siegel tragen, dürfen nur Kren enthalten, der in der Steiermark angebaut worden ist. Nach gegenwärtiger Auslegung muss die Verarbeitung nicht in der Steiermark erfolgen. Die Warenströme müssen klar nachvollziehbar sein und werden kontrolliert. Geriebener "Steirischer Kren g.g.A." wird heute in der Steiermark und zu etwa einem Viertel von einem österreichischen Unternehmen in Tschechien, unweit der Grenze zu Oberösterreich, verarbeitet. Das g.U.-Gütezeichen (geschützter Ursprung) erfordert, dass alle Arbeitsschritte in der betreffenden Region durchzuführen sind. Die Pöllauer Hirschbirne, die Steirische Käferbohne und die Wachauer Marille sind Beispiele für Lebensmittel mit dem g.U.-Gütezeichen.

EINSATZ VON MINERALDÜNGERN

Neben den Wirtschaftsdüngemitteln wird auch mineralischer Dünger auf das Krenfeld ausgebracht. Für üblich wird vor dem Pflanzen und zwei Mal während der Vegetationszeit gedüngt. Stickstoff, Phosphor und Kali sind die Hauptnährstoffe. Eine gezielte Düngemittelausbringung ist wesentlich, sonst wächst der Kren zu schnell und wird zu lang und dünn.

CHEMISCH-SYNTHETISCHER PFLANZENSCHUTZ

Die häufigsten Probleme im Krenanbau sind Pilzkrankungen, Tiere und schlechte Witterungsbedingungen während der Vegetationsperiode. Neben der richtigen Fruchtfolge werden chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel angewendet, um Schaderreger und Unkräuter im Krenanbau zu bekämpfen. Die Haupt-Schaderreger sind der weiße Rost, Alternaria, Krenschwärze, der Kohlweisling und der Erdflöhen.

Der weiße Rost zählt zu den falschen-Mehltau-Pilzkrankungen und ist durch weiße Pusteln am Blatt zu erkennen. Alternaria ist auch eine Blattfleckenkrankheit und zeichnet sich durch dunkle, große Flecken auf den Blättern aus. Bei der Krenschwärze treten schwarze Ringe im Inneren des Krens auf und somit ist befallener Kren bei den Verarbeitern unerwünscht. Sie kann über die Fechser übertragen werden oder im Boden auf den nächsten Krenanbau warten. Eine ausgedehnte Fruchtfolge beugt der Krankheit vor. Der weiße Rost, Alternaria und die Krenschwärze werden für üblich mit Fungiziden behandelt. Der Erdflöhen und die Raupen des Kohlweißlings können einen umfangreichen Schaden verursachen und werden mit Insektiziden bekämpft.