

# FAKTEN ZUM SENF: DATEN UND FAKTEN

## PRODUKTION ÖSTERREICH

In Österreich wird auf knapp 1.500 ha Senf angebaut. Davon werden 88,4 % der Fläche in Niederösterreich, 7,4 % im Burgenland und 2 % in der Steiermark angebaut.

Es werden in Österreich ca. 8.500 t Speisesenf erzeugt, die Inlandsverwendung liegt bei ca. 8.700 t. Der Pro-Kopf-Verbrauch von Senf beträgt in Österreich ca. 1 kg/Jahr.

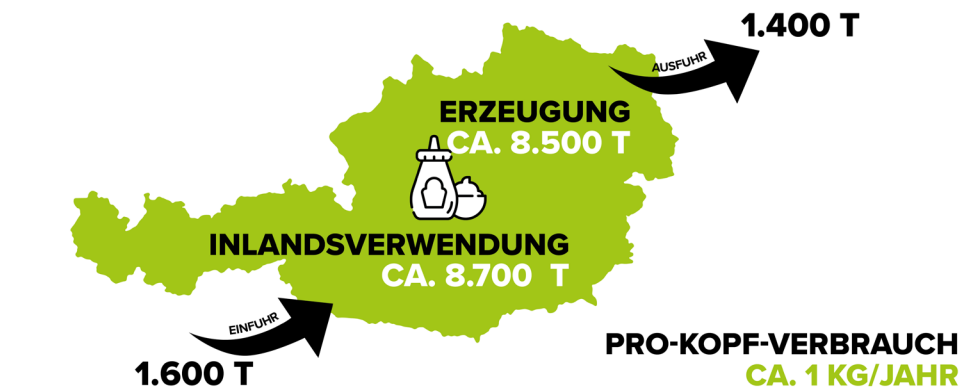
## IMPORT UND EXPORT

Der Import von Speisesenf beträgt 1.600 t und der Export beträgt 1.400 t.

## BIO-ANBAU

Der Bio-Anbau liegt bei 31,7 % (470 ha) der Anbaufläche.

## SELBSTVERSORGUNG MIT SPEISESENF

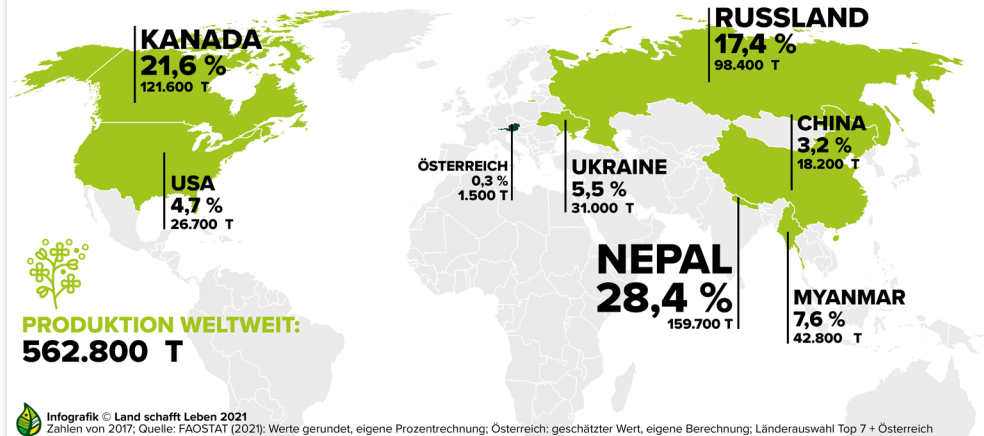


Infografik © Land schafft Leben 2021  
Zahlen von 2020; Quelle: Statistik Austria (2021); Pro-Kopf-Verbrauch und Erzeugung geschätzte Werte; eigene Berechnung; Werte gerundet

## PRODUKTION WELTWEIT

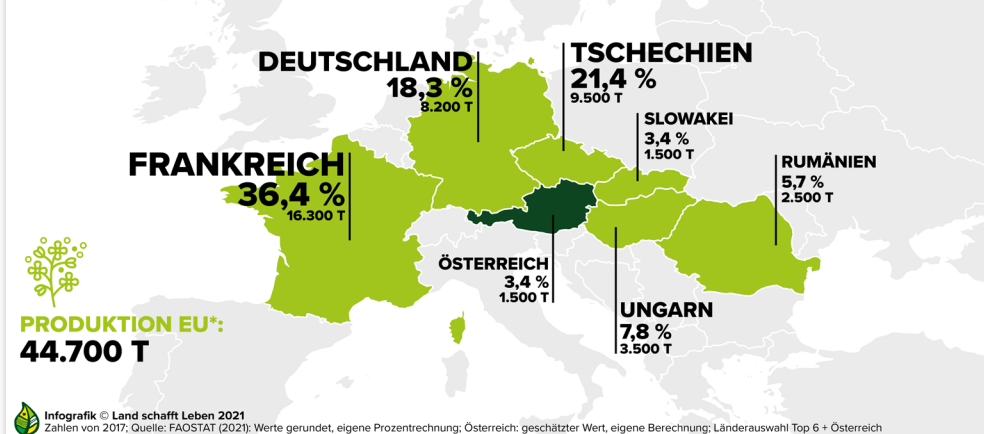
Die drei wichtigsten Senfsaatzeuger weltweit sind Nepal (28,4 %), Kanada (21,6 %) und Russland (17,4 %). Die größten Senfsaatproduzenten der EU sind Frankreich (36,4 %), Tschechien (21,4 %) und Deutschland (18,3 %).

## NEPAL IST GRÖSSTER SENFSAATERZEUGER WELTWEIT



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Zahlen von 2017; Quelle: FAOSTAT (2021); Werte gerundet, eigene Prozentrechnung; Österreich: geschätzter Wert, eigene Berechnung; Länderauswahl Top 7 + Österreich

## FRANKREICH IST GRÖSSTER SENFSAAT-PRODUZENT IN DER EU



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Zahlen von 2017; Quelle: FAOSTAT (2021); Werte gerundet, eigene Prozentrechnung; Österreich: geschätzter Wert, eigene Berechnung; Länderauswahl Top 6 + Österreich

# FAKTEN ZUM SENF: HERSTELLUNG

## ARTEN

Senf zählt neben Kren, Raps und Radieschen zu den Kreuzblütlern, die meist Senföle enthalten. Weltweit gibt es über 40 verschiedene Senfarten. In Österreich werden hauptsächlich drei Arten angebaut: Gelber, Brauner und Schwarzer Senf.

## GELB, BRAUN & SCHWARZ: DIE SENFARTEN



**GELBSENF**  
*SINAPIS ALBA*

**GESCHMACK**  
MILD, WÜRZIG

**MERKMALE**  
WEISLICH-HELLGELBE BIS  
GOLDGELBE RUNDE KÖRNER,  
2-3 MM DURCHMESSER

**INHALTSSTOFF**  
SINALBIN

**SYNONYM**  
WEISSER SENF



**BRAUNER SENF**  
*BRASSICA JUNCEA*

**GESCHMACK**  
SEHR SCHARF

**MERKMALE**  
DUNKELBRAUNE BIS  
ROTBRAUNE KÖRNER,  
1,5 MM DURCHMESSER

**INHALTSSTOFF**  
SINIGRIN

**SYNONYM**  
SAREPTASENF



**SCHWARZER SENF**  
*BRASSICA NIGRA*

**GESCHMACK**  
SEHR SCHARF

**MERKMALE**  
DUNKELBRAUNE BIS  
SCHWARZE KÖRNER,  
1,2 MM DURCHMESSER

**INHALTSSTOFF**  
SINIGRIN

Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: Grips&Co, Develey, Mautner Markhof

## SENFANBAU

Kurz bevor Senf angebaut wird, wird eine Düngung (Stickstoff, Phosphat, Kalium, ev. Schwefel / Bio: Kalk, Schwefel, ev. organischer Dünger) gemacht und das Saatbett vorbereitet. Die Senfaussaat erfolgt erst gegen März, spätestens Anfang Mai. Nach der Aussaat wird teilweise ein zweites Mal mit Stickstoff gedüngt. Obwohl Senf eine anpassungsfähige Kulturpflanze ist und keine großen Ansprüche an den Boden hat, auf dem er wächst, gedeiht er richtig gut auf kalkhaltigen und lehmigen Böden. Der Senf benötigt eine warme Witterung und eine gute Wasserversorgung.

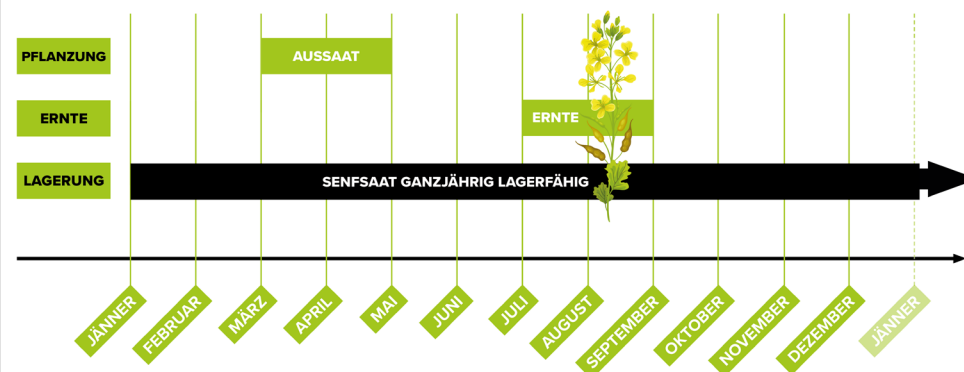
## PFLANZENSCHUTZ

In einigen Jahren wird je nach Wetter und Schädlingsdruck im konventionellen Bereich zwei bis drei Mal ein Insektizid ausgebracht, manchmal ist aber auch gar kein Pflanzenschutzmittel notwendig. Für die meisten Schädlinge gibt es im biologischen Anbau keine entsprechenden Mittel. Oft wird Senf von den gleichen Schädlingen wie der Raps befallen. Sowohl eine stetige Kontrolle der Kultur als auch eine Fruchtfolge von vier bis fünf Jahren zu Senf und anderen Kreuzblütlern ist unabdinglich. Die relevantesten Schädlinge sind der Erdfloh, Rapsglanzkäfer, Schnecken, Rübsenblattwespe und Mehliges Kohlblattlaus. Die wichtigsten Krankheiten sind Sclerotinia und Kohlhernie.

## ERNTE

Die Ernte erfolgt von Juli bis Ende September. Senf wird mit dem Mähdrescher geerntet. Die Erträge schwanken sehr stark, der Durchschnittsertrag von Gelbsenf beträgt zwischen 1.000 und 1.400 kg/ha.

## ANBAU UND ERNTE VON SENF IN ÖSTERREICH



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: Expertengespräche

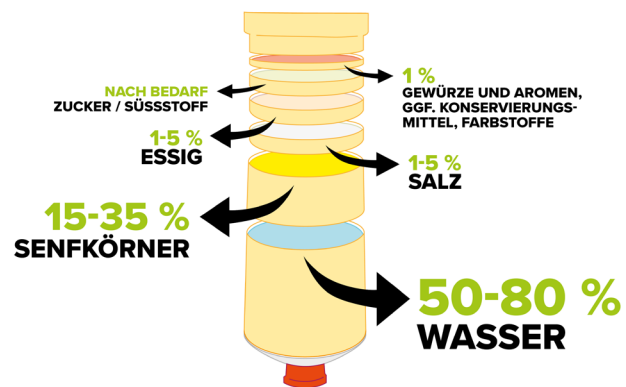
## REINIGUNG UND TROCKNUNG

Sind die Samen noch nicht trocken genug, werden sie vor der Lagerung getrocknet. Mit Sieben, Gewichtsauslesern und Farbsortierern werden die Samen gereinigt und Stängelteile, Staub und Steine entfernt.

## HERSTELLUNGSVERFAHREN

Der sogenannte Speisesenf enthält neben den Senfkörnern noch Wasser, Essig, Salz, Gewürze und manchmal Zucker. Mittlerweile gibt es im Senfregal eine große Auswahl an Senfen, die nach drei verschiedenen Verfahren hergestellt werden können.

### ZUTATEN VON SPEISESENF



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: Expertengespräche, FrymaKoruma: Verfahren und Maschinen für die Senfherstellung

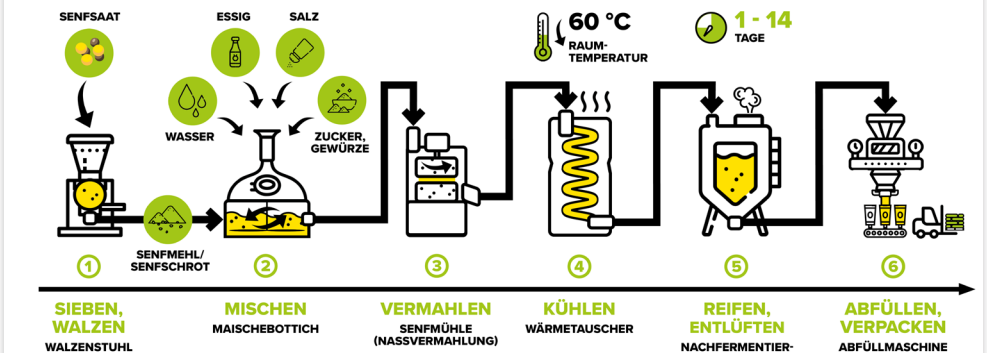
### DEUTSCHES- ODER BORDEAUX-VERFAHREN

Der Estragon-, Kremser- sowie zahlreiche Spezialsenfe werden mit dem Deutschen Verfahren hergestellt. Das Verfahren umfasst folgende Schritte:

- Sieben der Senfseed, um letzte Fremdkörper zu entfernen;
- Grobes Mahlen der Senfseed, um Oberfläche zu erhöhen;
- Vermischen aller Zutaten zur sogenannten Maische;
- Vermahlen der aufgequollenen Maische zur Paste in üblicherweise ein bis zwei Durchgängen;

- Kühlen der Senfseed, die durch das Vermahlen erhitzt wurde;
- Reifung bzw. Lagerung des Speisesenfs zur Entfaltung der Aromen und, wenn gewünscht, Abbau der Schärfe;
- Entlüften der Senfseed entweder durch eigenen Entlüfter oder durch die Schwerkraft während der Reifung;
- Abfüllen des Senfes in Alu-Tuben, Glas oder Kunststoff.

### SPEISESENF NACH DEUTSCHEM VERFAHREN



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: Grips&Co, Develey, Frede (1991): Taschenbuch für Lebensmittelchemiker und -technologien; Expertengespräche; eigene Darstellung

## DIJON-VERFAHREN

Namengebend ist die französische Stadt Dijon. Dieser Senf zeichnet sich durch seine besondere Schärfe aus, die er von den braunen oder schwarzen Senfkörnern erhält, aus denen er hergestellt wird.

Das Verfahren läuft folgendermaßen ab:

- Alle Zutaten kommen zu Beginn in den Maischetank. Das Korn quillt als ganzes auf und benötigt dadurch etwas mehr Zeit.
- Grobes Mahlen der Maische: Senfkörner werden angebrochen.
- Masse wird passiert, sprich durch ein Sieb gedrückt. Die Schale bleibt dabei zurück.
- Der Senf ist jetzt cremig, wird manchmal aber auch nochmals Vermahlen

## ENGLISCHES VERFAHREN

Wird nicht immer als eigenes Verfahren angeführt, da es sehr simpel ist und auch zu Hause durchgeführt werden kann:

- Statt der Senfkörner verwendet man Senfmehl, welches zuvor durch Vermahlen hergestellt wird.
- Dieses Senfmehl wird dann nur noch mit den anderen üblichen Zutaten vermischt.

Hat nichts mit dem sogenannten Englischen Senf zu tun. Dabei handelt es sich um eine Markenbezeichnung für sehr scharfen Senf, wie er auch in England gegessen wird. Zumindest in AT kommt für diesen Senf auch das Deutsche Verfahren zur Anwendung.

# FAKTEN ZUM SENF: UNTERSCHIEDUNG IM REGAL

## SENF SORTEN UND SPEZIALITÄTEN

Senf nach dem Österreichischen Lebensmittelkodex: „Unter Senf (Speisesenf, Mostrich) versteht man eine mehr oder weniger scharf und würzig schmeckende Zubereitung, die aus Senfsamen unter Beigabe von Zutaten hergestellt und zum Würzen von Speisen verwendet wird.“

### ESTRAGON-SENF

Estragon-Senf wird überwiegend aus Gelben, teilweise auch Braunen Senfsamen hergestellt und mit Wasser, Weingeistessig, Salz und weiteren Zutaten eingemaischt. Den typischen Geschmack bekommt der Estragon-Senf vom gleichnamigen Kraut, das z. B. auch in Form eines Aromas zugegeben werden kann.

### KREMSENER SENF

Beim Kremser Senf werden die Senfsamen nur grob zermahlen bzw. zerdrückt, deshalb sind die Schalenteile der Braunen Senfsaat deutlich erkennbar. Zum größten Anteil enthält Kremser Senf Gelben Senf. Kremser Senf wird entweder Zucker, Honig oder andere Zuckerarten zugesetzt.

### DIJON-SENF

Beim Dijon-Senf werden Braune oder Schwarze Senfsamen verwendet. Der Großteil der Schalen wird abgesiebt. Dijon-Senf ist keine geschützte Herkunftskennzeichnung, sondern ein Rezept.

### ENGLISCHER SENF

Englischer Senf zählt zu den besonders scharfen Senfsorten. Die Bezeichnung darf er allerdings nur tragen, wenn die Grundscharfe des Senfes tatsächlich aus den Senfsamen stammt und nicht aus anderen Gewürzen oder Zusätzen.

## WEITERE SENFSORTEN

Weitere Senfsorten, die im Handel erhältlich sind: süßer Senf – auch „Bayrischer“ oder „Weißwurst-Senf“ genannt – oder Rotisseur-Senf. Außerdem gibt es noch zahlreiche Senfsorten, denen verschiedene Zutaten zugesetzt werden, wie etwa Zwiebel-, Feigen- und Honigsenf.

## SENSPEZIALITÄTEN

Senfsaat findet auch in folgenden Formen Anwendung: Senfkörner, Senfkaviar, Senfmehl, Senfsprossen, Senföl.

## DEKLARATION

Die Zutaten von Senf müssen gemäß der Lebensmittelinformationsverordnung (LMIV) deklariert werden.

Senf ist eines der 14 Allergene, die kennzeichnungspflichtig sind, und muss dementsprechend ausgewiesen werden.

## GÜTESIEGEL UND ZERTIFIZIERUNGEN

- **EU-Bio-Siegel:** Für Bio-Speisesenf gelten die allgemeinen Vorgaben der EU-Bio-Richtlinien. Mindestens 95 % der Zutaten landwirtschaftlichen Ursprungs müssen biologisch hergestellt werden, darunter Essig und Senfkörner. Für andere Zutaten im Senf gibt es einen Toleranzbereich.
- **ARGE Gentechnik-frei:** Senfpaste darf weder gentechnisch veränderte Organismen (GVO) enthalten noch aus diesen bestehen.
- **V-Label:** Als vegan gekennzeichneter Speisesenf enthält keine tierischen Produkte wie Honig oder mit Gelatine geklärten Essig.
- **Austria Gütezeichen:** Es müssen alle Be- und Verarbeitungsschritte in Österreich erfolgen. Die wertbestimmenden, landwirtschaftlichen Rohstoffe müssen zu 100 % aus Österreich stammen. Nicht in Österreich herstellbare Rohstoffe sind bei verarbeiteten Lebensmitteln in einem mengenmäßigen Toleranzbereich zugelassen.
- **g.g.A.-Siegel:** Die „geschützte geografische Angabe“ besagt, dass mindestens eine der Produktionsstufen – Erzeugung, Verarbeitung oder Herstellung – in der angegebenen Region erfolgt, wie z. B. bei Düsseldorfer Mostert und Moutarde de Bourgogne.

# FAKTEN ZUM SENF: TIPPS IN DER KÜCHE

## VERWENDUNG VON SENF IN DER KÜCHE

In vielen Gerichten der heimischen Hausmannskost darf Senf aufgrund seiner Würze nicht fehlen. Auch als Beilage z. B. zu Würstel oder Leberkäse ist Senf aus der österreichischen Kulinarik kaum wegzudenken. Aufgrund seiner emulgierenden Wirkung wird Senf auch für das Anrühren von Mayonnaise und Vinaigrette verwendet.

## SPEISESENF IN DER KÜCHE



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Anmerkung: beispielhafte Aufzählungen (nicht vollständig); Quellen: Reese et al. (2017): Diätetik in der Allergologie; Expertengespräche

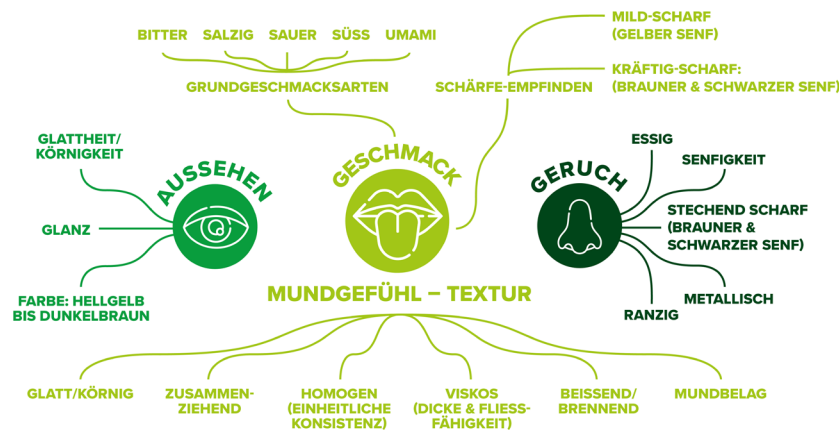
## SENSORIK

Der typische „Senfgeschmack“ kommt unter anderem von schwefel- und stickstoffhaltigen Verbindungen im Senf. Streng genommen ist das, was für uns typisch „senfig“ schmeckt ein Geruchstoff, die über zwei Wege zur Riechzone kommt: über den sogenannten orthonasalen Wahrnehmungsweg durch die Nase oder über den retronasalen durch den Mund.

Eine weitere für den Senf wichtige Komponente ist dessen Schärfe. Die Schärfe wird durch die Senföle hervorgerufen. Während der Gelbe Senf ein milderer Senf bildet, ist das im Senföl vom Braunen und Schwarzen Senf für die kräftigere Schärfe dieser Senfarten verantwortlich.

Im Senf kann man auf alle Grundgeschmacksarten (salzig, sauer, süß, bitter und umami) treffen. Bei der sensorischen Bewertung von Senf spielen außerdem das Aussehen und das Mundgefühl bzw. die Textur eine wichtige Rolle.

### KLEINE SENF-SENSORIK-KUNDE



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quellen: Vollmer et al. (2004); Lebensmittelführer 2; Majchrzak, Schliinter-Maltan (2018); Die sensorische Fachsprache; Expertengespräche; Aufzählung nicht vollständig

## KOMBINATIONEN MIT SENF

Viele Gewürze harmonieren nach den Regeln des Food Pairings mit Senfkörnern, darunter Kümmel, Knoblauch, Pfeffer, Chili, Lorbeer, Dill, Estragon, Petersilie und sogar Kakao. Senf harmoniert auch mit einer Reihe von Lebensmitteln. Viele dieser Kombinationen sind erlernt und für uns selbstverständlich geworden. Bekannte Kombinationen sind etwa Senf und Kren, Senf und Käse, Senf und Honig, Senf und Lachs oder auch Senf und Würstel.

## LAGERUNG

Speisesenf sollte grundsätzlich gut verschlossen, kühl und dunkel gelagert werden. Besonders nach dem Öffnen empfiehlt sich die Lagerung im Kühlschrank, da der Senf sonst schnell seine Schärfe verliert. In Gläsern abgefüllten Senf sollte man vor Licht schützen.

Im Zuge der Lagerung kann Synärese auftreten - Flüssigkeit, welche sich während der Lagerung absondert. Tipp: Senftube vor dem Öffnen schütteln oder im Senfglas einmal umrühren.

## HALTBARKEIT

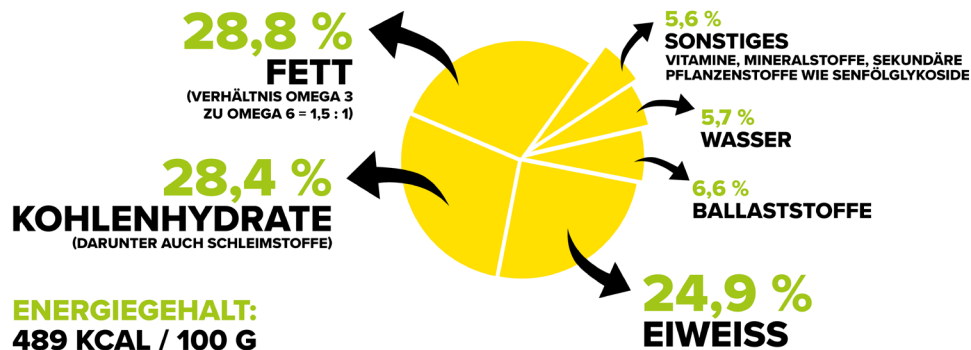
Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) von Standardsenf ist, abhängig von der Verpackung, rund ein Jahr nach dem Abfülldatum angesetzt. Das MHD ist aber nicht das Verfallsdatum: Senf kann auch nach Ablauf des MHD noch genießbar sein. Nach dem MHD sollte man ihn mit allen Sinnen prüfen. Senf verdirbt nicht im eigentlichen Sinne, sondern verliert nach und nach seinen Geschmack und seine Schärfe.

# FAKTEN ZUM SENF: ERNÄHRUNG & GESUNDHEIT

## IST SENF GESUND?

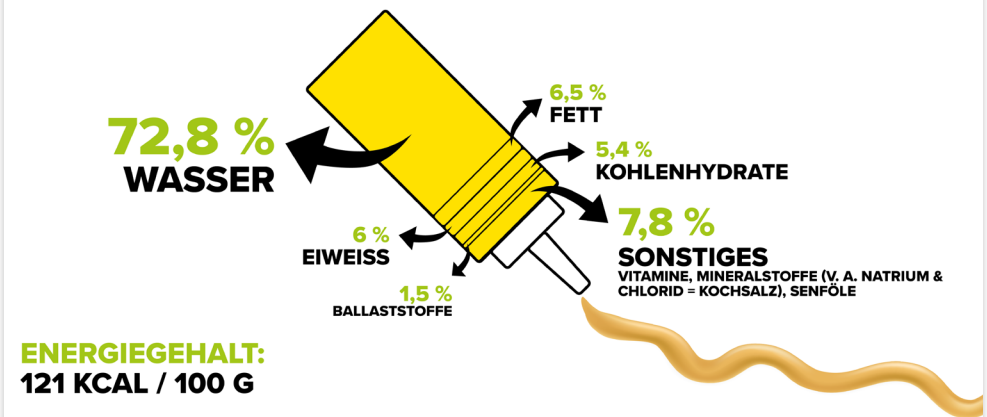
Vermutlich haben Senf und dabei besonders die darin enthaltenen Senföle zahlreiche positive Wirkungen auf den Körper. Das Wissen über die Wirkung von Senfölen stammt hauptsächlich aus Studien zu anderen Pflanzen, die Senföle enthalten. Da diese jedoch je nach Sorte eine andere Struktur haben, kann auch deren Wirkung von Pflanze zu Pflanze ein wenig variieren.

## DIE INNEREN WERTE EINES GELBEN SENFKORNS



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: Hartmann BM et al. (2021): Bundeslebensmittelschlüssel BLS 3.02 [Dataset], Max Rubber-Institut, Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel, Karlsruhe. Abgerufen von <http://www.oenwt.at/>: Senfkorn gelb; Dachler, Pelzmann (2017): Arznei- und Gewürzpflanzen

## DIE INNEREN WERTE VON SPEISESENF



Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quelle: dato Denkwerkzeuge (2021): ONWT - Österreichische Nährwerttabelle [Dataset]. Abgerufen von <https://www.oenwt.at/>: Estragonsenf; Dachler, Pelzmann (2017): Arznei- und Gewürzpflanzen

## SENF-ALLERGIE

Senf ist eines der 14 Allergene, die im Außer-Haus-Verzehr und auf Produktverpackungen ausgewiesen werden müssen. Die Senfallergie ist zwar vermutlich die am häufigsten auftretende Allergie gegen Gewürze, jedoch sind im Vergleich zu anderen Allergien wenige Menschen davon betroffen. Es kann aber auch bei bestimmten Pollenallergien zu Kreuzreaktionen mit Senf kommen (z. B. Sellerie-Karotten-Beifuß-Gewürzsyndrom).

Bei einem Allergie-Verdacht sollte dies medizinisch abgeklärt werden.

## GESUNDHEITLICHE WIRKUNGEN VON SENFÖLEN

Senfölen werden gesundheitsfördernde Wirkungen nachgesagt: antibakteriell und krebshemmend. Zur expliziten Wirkung von Senfölen in Senf gibt es kaum Studien. Größere Studien zur gesundheitlichen Wirkung von Senfölen gibt es z. B. mit Kapuzinerkresse, Kren oder Brokkolisprossen.

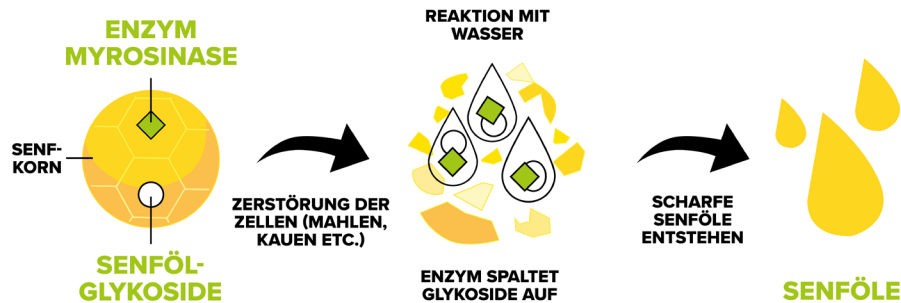
- **Antibiotische Wirkung:** Einige pflanzliche Arzneimittel für Infektionen der Atem- und Harnwege enthalten Senföle aus z. B. Kapuzinerkresse und Kren.

- **Krebshemmende Wirkung:** Das wirksamste Antikarzinogen unter den Senfölen ist jenes von Brokkolisprossen. Auch Radieschen und Rettich sollen das Risiko von Blasenkrebs reduzieren, Rotkraut und Kohlsprossen schützen vermutlich vor Brust-, Prostata- und Hodenkrebs. Studien mit Senf gibt es kaum.
- **Verdauungsanregende Wirkung:** Senföle regen die Verdauung an und steigern unseren Appetit. Sie machen schwere Speisen leichter verdaulich, indem sie die Magen- und Gallensaftbildung anregen.

## WAS SIND SENFÖLGLYKOSIDE?

Senfölglykoside sind gebundene Scharfstoffe. Biologisch aktiv sind nicht die Senfölglykoside, sondern die aus ihnen entstehenden Senföle. Senföle kommen auch in anderen Kreuzblütlern vor, wie Kren, Radieschen oder Brokkoli. Senföle dienen der Pflanze als chemischer Kampfstoff gegen Fraßfeinde: Wird die Pflanzenzelle angefressen, reizt die Schärfe der Senföle den Angreifer und schlägt diesen im Idealfall in die Flucht.

## SENFÖLE SORGEN FÜR DIE SCHÄRFE

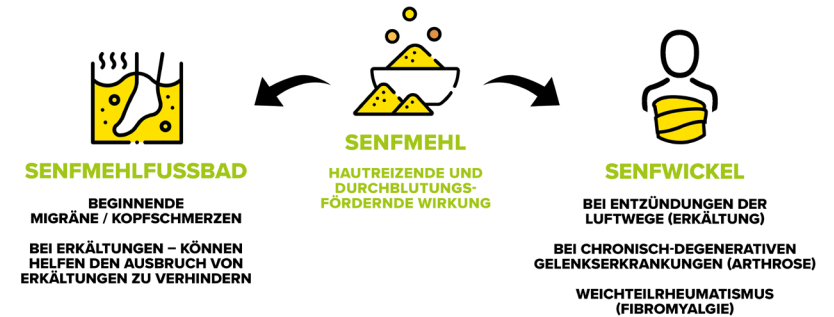


Infografik © Land schafft Leben 2021  
Rimbach, Nagursky, Erbersdobler (2015): Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger; Kooperation Phytopharmaka GbR (o. J.): Arzneipflanzenlexikon – Senf, Zugriff 04/2021

## ÄUSSERLICHE ANWENDUNGEN

Für die äußerliche medizinische Anwendung werden die Senfsamen in der Regel zu Senfmehl zermahlen. Senfmehl aus Gelben und Schwarzen Senfsamen kann selbst hergestellt oder in der Apotheke erworben und zur Herstellung einer Reihe medizinischer Hausmittel verwendet werden.

## ÄUSSERLICHE ANWENDUNGEN MIT SENFMEHL



### HINWEIS:

Absprache mit Arzt/Ärztin unbedingt empfohlen; nicht für Kinder unter 6 Jahren, Schwangere, Stillende, bei Nieren- oder Hauterkrankungen oder Kontaktallergie gegen Senf; bei zu hoher Konzentration oder zu langer Anwendung kann es zu Haut- und Nervenschäden kommen.

Infografik © Land schafft Leben 2021  
Quellen: Kooperation Phytopharmaka GbR (o. J.): Arzneipflanzenlexikon – Senf, Zugriff 04/2021; Lehrbuch Heilpflanzenkunde: Grundlagen – Anwendung – Therapie; Bühring, Eil-Beiser, Girsch (2012): Heilpflanzen in der Kinderheilkunde;



# BESONDERHEITEN UND KRITISCHE THEMEN

## BESONDERHEITEN IN ÖSTERREICH

### SENFHÖHEPUNKTE IM JAHR

Der heimische Senfkonsum unterliegt saisonalen Schwankungen. Anlässe, zu denen besonders gerne Senf gegessen wird, sind: Ostern, Grillsaison / Wiesn, Weihnachten.

### ÖSTERREICHS LIEBLINGE: ESTRAGON- UND KREMSENER SENF

Estragon- und Kremser Senf machen rund zwei Drittel des österreichischen Senfmarktes aus, wobei Estragon-Senf der klare Favorit ist.

### UNTERSCHIEDLICHE GESCHMÄCKER IM OSTEN UND WESTEN

In Österreich wird grundsätzlich eher milder bis mittelscharfer Senf gegessen. Letzterer ist vor allem im Osten beliebt, während der milde vermehrt im Westen am Teller landet.

### WIE WIRD AUS DEM KORN DIE PASTE?

Speisesenf kann unterschiedlich hergestellt werden. In Europa wird überwiegend nach dem Deutschen- oder dem Dijon-Verfahren hergestellt, wobei in Österreich das Deutsche dominiert.

### SENF IM ZWISCHENFRUCHTANBAU

Statt den Boden nach der Ernte kahl zu lassen, wird er mit unterschiedlichen Pflanzen begrünt. Dieser Zwischenfruchtanbau schützt vor Erosion, unterdrückt Unkraut, fördert das Bodenleben und lockert den Boden. Die Pflanzen binden Stickstoff und andere noch vorhandene Nährstoffe. In den Zwischensaat-Mischungen findet sich auch häufig der Gelbe und der Braune Senf wieder, der jedoch auch negative Auswirkungen haben kann. Zum Eigenschutz drängt er sämtliches Bodenleben zurück. Er wirkt also antibakteriell in jeglicher Hinsicht.

## KRITISCHE THEMEN

### GLYPHOSAT

In Österreich werden Senfsamen von Herstellern auf Rückstände von Glyphosat überprüft. Spuren von Glyphosat können durch die sogenannte Abdrift und die Sikkation in den Senf gelangen. Die Abdrift kann beim Ausbringen von Glyphosat am Nachbarfeld entstehen. Bei der Sikkation wird der Senf vor der Ernte mit Glyphosat behandelt. In Kanada oder Tschechien ist diese Methode erlaubt, in Österreich nicht.

Österreichische Kulturpflanzen kommen nicht direkt mit Glyphosat in Kontakt – mit der theoretischen Ausnahme durch Abdrift vom Nachbarfeld.

### GVO

Gentechnisch veränderten Senf gibt es derzeit nicht. In Österreich findet man gentechnisch veränderte Senfsorten weder auf Österreichs Feldern noch in der Tube. Trotzdem ist GVO beim Senf ein Thema, da Verunreinigungen durch GVO-Raps, der in Kanada zugelassen ist, vorkommen können. Diese Verunreinigungen sind im Senf nachweisbar.

### VERPACKUNG

Die Nachhaltigkeit von Verpackungen hängt von vielen Faktoren ab: Ressourcengewinnung, Recyclingfähigkeit und -anteil, Verpackungsmenge, Eignung der Verpackung etc. Beim Senf kommen üblicherweise folgende Gebinde zur Anwendung, wobei die Tube die gebräuchlichste ist:

	Vorteile	Nachteile
Tube (Aluminium)	recyclierbar, geringes Gewicht, bruchsicher, undurchlässig für Licht und Gas, praktisch	nicht recycelbare Kunststoff-Innenbeschichtung, Bisphenole
Glas	recyclierbar, undurchlässig für Gas, keine zusätzliche Beschichtung, hochwertiger Eindruck, leicht zu befüllen	durchlässig für Licht, schwer, Luftaustausch bei mehrmaligen Gebrauch – geringere Haltbarkeit, Bruchgefahr
Kunststoff	günstig, leicht, keine Bruchgefahr	fossiler Rohstoff, schlecht recycelbar, Bisphenole, durchlässig für Gas und Licht

### **HERKUNFT DER SENFSAMEN**

In den letzten Jahren ist das Interesse der verarbeitenden Betriebe gestiegen, heimische Senf Saat in ihre Tuben zu bringen. Ausländischer Senf stammt unter anderem aus Osteuropa, der Ukraine, Russland oder Kanada. Woher die Senfkörner im Speisesenf kommen, muss nicht auf der Verpackung gekennzeichnet werden.

### **BETRIEBSGEHEIMNIS**

Die einzelnen Herstellungs-Verfahren unterscheiden sich voneinander, aber auch dieselben Verfahren werden nicht einheitlich praktiziert: Mahlvorgänge, Kühlung, Reifung etc. Auch die Zutaten bzw. deren Mengen können variieren, da diese vom Lebensmittelkodex nur grob vorgegeben sind. Bei Gesprächen hieß es deshalb oft: Betriebsgeheimnis!

### **BISPHENOL F**

In deutschen Senfproben wurden schon Spuren der Verbindung Bisphenol F (BPF) nachgewiesen. Zunächst ging man davon aus, dass BPF über die Verpackung in den Senf gelangt. Höchstwahrscheinlich entsteht BPF aber aus dem in Gelbem Senf enthaltenen Senfölglykosid bzw. dem daraus entstehenden Senföl, wenn dieses bei der Herstellung von Senf in Kontakt mit Essig kommt.

Inwiefern BPF dem menschlichen Körper schadet, ist unzureichend erforscht. Aufgrund der geringen Menge Senf, die wir zu uns nehmen, ist ein gesundheitliches Risiko durch BPF in Senf unwahrscheinlich.

### **ERUCASÄURE**

Erucasäure ist eine langkettige, einfach ungesättigte Omega-9-Fettsäure und kommt als natürlicher Bestandteil der Pflanzensamen von Kreuzblütlern in pflanzlichen Ölen und Fetten vor. Auch in Senfprodukten ist Erucasäure enthalten. Ein zu hoher Erucasäuregehalt in Lebensmitteln kann die Gesundheit beeinträchtigen. Es gibt eine tägliche tolerierbare Aufnahmemenge, deren längerfristige Überschreitung problematisch wäre. Da wir wenig Senf essen, ist dies unwahrscheinlich.

