

# Essiggurken

## STECKBRIEF

- Die Essiggurken sind**
- wärmeliebend
  - Nährstoffzehrer
  - Wassersäuger
  - Flachwurzler
  - arbeitsintensiv
  - empfindlich gegen rohe Behandlung

**Autor:**

Martin Lichtenhahn, FiBL

### Botanik, Saatgut, Sortenwahl

Einlegegurke, Essiggurke, Cornichon; *Cucumis sativus* L. (Kürbisgewächse)

Grosse Sortenvielfalt. In der Schweiz wird ausschliesslich die Sorte *Donja Mix F1* (nicht rein weiblich blühend) angebaut. Sie ist robust und hat gegenüber Mehltauarten eine gewisse Toleranz.

Für den Bioanbau sind robuste Sorten mit möglichst guten Toleranzeigenschaften gegen Mehltauarten und dennoch guten Eigenschaften bezüglich Ertrag und Sortierung wichtig. Weitere geeignete Sorten werden 1997 in Versuchen ermittelt.

Saatgutbeizung ist im biologischen Anbau in der Schweiz ab 1998 verboten.

### Ansprüche an Boden und Klima

Gurken gedeihen sowohl auf Mineral-, als auch auf Moorböden. Ideal sind lockere, leicht erwärmbare humose Böden mit einem guten Wasserhaushalt und einem pH-Wert zwischen 6.0 und 7.3. Extreme (zu nasse, zu trockene oder auch zu leichte) und tonige Böden eignen sich nicht. Da das Wurzelwachstum der Gurken nur wenig in die Tiefe geht, ist ein *genügend abgesetzter, tief gelockerter Boden* mit gutem Strukturzustand besonders wichtig.

Gurken sind *wärmebedürftig* und verlangen *sonnige, geschützte Lagen*. Windoffene, zügige Lagen haben oft Blattverletzungen und Ertragseinbussen zur Folge.

### Temperaturansprüche

< 4 °C	Pflanzen erfrieren
< 5 °C	Früchte werden abgestossen
mind. 12 °C	für Keimung der Samen
mind. 15 °C	für Blütenöffnung
mind. 17 °C	für Öffnen der Staubbeutel
mind. 21 °C	für die Pollenkeimung
> 45 °C	Absterben der Pflanze
18 bis 33 °C	optimaler Temperaturbereich

Auf *Kaltlufteinbrüche* reagieren Gurken empfindlich mit schlechter Fruchtqualität (Krüppelgurke, Abstossen der Blüten und Früchte). Kühle Nächte mit Temperaturen < 12 °C hemmen das Wachstum. Ab Mitte August sind hohe Erträge nur noch bei warmen Nächten zu erwarten.

### Kulturdaten

#### Termine und Dauer Feldbelegung

Verfahren	Aussaat	Pflanzung	Ernte	Feldbelegung
Jungpflanzen	1. – 5.5.	15. – 20.5.	A Juli – M Sept	16 Wochen
Direktsaat	10. – 15. 5.	-----	M Juli – M Sept	17 Wochen

#### Entwicklungsdauer

Saat bis Pflanzung	15 – 20 Tage
Saat bis Ernte	60 – 65 Tage
Pflanzung bis Ernte	45 – 50 Tage

#### Ertrag

Im Bioanbau ist mit Erträgen zwischen 180 und 220 kg pro Are zu rechnen.

### Fruchtfolge

Die Fruchtfolge sollte dem hohen Nährstoffbedarf der Essiggurken Rechnung tragen und der Gefahr von Gurkenmüdigkeit vorbeugen.

Als Vorkultur eignen sich besonders einjähriges Klee gras, Leguminosen (Bohnen, Soja, Luzerne), Getreide oder auch andere Gemüse, wie Lauch oder Kabis, nach denen eine Gründüngung (z.B. Grünroggen) angebaut wird. Langjährige Kunstwiesen sind wegen der Gefahr von Drahtwürmern und Erdräusen als Vorkultur nicht geeignet. Auf eine Nutzung (ausser frühe Weide) oder eine andere Kultur vor Essiggurken sollte verzichtet werden, damit die Bodenbearbeitung rechtzeitig und unter günstigen Bedingungen erfolgen kann und der Boden in optimalem Strukturzustand der Kultur zur Verfügung steht.

Anbaupause mindestens 3 Jahre.

### Bodenvorbereitung

Bodenbearbeitung mit guter Tiefenlockerung zirka 4 Wochen vor Pflanzung oder Saat. Boden setzen lassen. Feine Saatbeetbereitung (locker und krümelig). Eventuell Unkrautkur: Boden 1–2 Mal oberflächlich mit Striegel bearbeiten.

## Nährstoffanprüche und Düngung

### Nährstoffbedarf

Essiggurken lieben's nährstoffreich. Der Nettonährstoffbedarf liegt im biologischen Anbau bei etwa 140 kg N, 30 kg P und 170 kg K pro Hektar.

### Düngung

Die im biologischen Landbau zugelassenen organischen Dünger müssen vom Boden in pflanzenverfügbare Nährstoffe umgesetzt werden. Ein biologisch aktiver Boden mit einem Humusgehalt von mindestens 3 % bildet daher die Grundlage einer guten Nährstoffversorgung.

Eine Fruchtfolge mit genügend Grünland (mindestens 20 % der Fruchtfolgefläche) und der gezielte Einsatz von Hofdüngern und Kompost gewährleisten eine ausreichende Nährstoffversorgung. Als Ergänzung können auch organische Handelsdünger (z.B. Biorga N) eingesetzt werden.

Eine Kopfdüngung mit Flüssigdünger, über die Tropfbewässerung gegeben, kommt im Bioanbau bisher nicht in Frage.

Frischkompost ist ein empfehlenswerter P/K-Dünger, der vor allem für humusarme Böden geeignet ist. Er darf, da er noch nicht fertig abgebaut ist und noch Stickstoff verbraucht, aber nicht zur Kultur ausgebracht werden. Frischkompost für Gurken wird im Vorjahr, z.B. nach Getreide, oder zur Ansaat einer einjährigen Kunstwiese gegeben.

### Düngungsbeispiele für 1 ha

*Betrieb mit Hofdünger, nach einjährigem Klee gras*

Vollgülle 1:1	25 m <sup>3</sup>	vor dem Pflügen
Rindviehmist	30 Tonnen	auf gepflügtes Feld

Zusammen mit den aus dem Abbau des Klee grasses freigesetzten Nährstoffen deckt diese Variante den Bedarf einer Gurkenkultur kostengünstig.

*Betrieb ohne Hofdünger, nach Gründüngung mit Leguminosen*

Frischkompost	60 m <sup>3</sup> (höchstens alle 2 Jahre)
Biorga N	1'000 kg

Der Zukauf von organischen Handelsdüngern (Biorga N) kostet in diesem Fall circa Fr. 850.– und ist dadurch wesentlich teurer als der Einsatz von Hofdüngern.

Die Düngermenge deckt den P-Bedarf von 2–3 Kulturen.

## Saat/Pflanzung

Grundsätzlich kann gepflanzt oder direkt gesät werden. Für den biologischen Anbau ist die Pflanzung besser geeignet.

Die Reihenabstände hängen in erster Linie vom Ernteverfahren ab.

### Saat-/Pflanzabstand

	Reihenabstand	Abstand in der Reihe
Handernte	300 cm	20 cm
Ernte mit Flieger	150 cm	33 cm
Maschengitter	300 cm	30 cm

### Direktsaat

Der Boden sollte bei der Aussaat mindestens 12 °C aufweisen. Aussaat nicht vor dem 15. Mai.

*Saatmenge:* 3–6 Samen pro Loch bei Saat von Hand und mit pneumatischer Sämaschine.

*Vorteile:* bessere Wurzelentwicklung, robuste abgehärtete Pflanzen, billig.

*Nachteile:* Risiko beim Auflaufen und Gefahr von Schäden durch Schneckenfrass und Erdflöhe gross. Späterer Ertrageintritt, dadurch kürzere Ernteperiode.

### Pflanzung

Jungpflanzen werden in Töpfen von 6 cm oder Multitopfplatten mit Biosubstrat selber angezogen oder von einem Bio-Jungpflanzenproduzenten bezogen.

*Saatmenge:* 2–4 Samen pro Topf zirka 15–20 Tage vor der Pflanzung; 1–2 Pflanzen pro Topf belassen.

Erst pflanzen, wenn keine Nachtfröste mehr zu erwarten sind. Bei der Pflanzung sollten die Gurken 2, höchstens 3 Laubblätter haben. Die Stengel sollten nach dem Setzen bis zum untersten Laubblatt mit Erde zugedeckt sein.

*Vorteile:* Pflanzen sind gegenüber Schnecken, Erdflöhen und Auflaufkrankheiten besser geschützt. Früher Ertestart. Geringeres Risiko wetterbedingter Schäden.

*Nachteile:* teuer, weniger robuste Pflanzen.

## Anbau und Pflege

### Kulturmethoden

#### Anbau auf Mulchfolie

Die Ertragshöhe hängt stark vom Zeitpunkt des Erntebeginns ab: je früher die Ernte einsetzt, desto höher ist der Ertrag, da die Ernte klimabedingt spätestens Mitte September abgeschlossen ist.

Die Abdeckung des Bodens mit schwarzer Folie ist deshalb sehr empfehlenswert.

Material: Polyäthylen, schwarz, 1m breit, 0.04 mm dick. Alternative: Kenaf-Mulchpapier braun.

Der noch feuchte Boden wird nach der Saatbeetbereitung zirka 2 Wochen vor der Pflanzung oder Saat abgedeckt. Auf der verlegten Folie werden mit einem Kreuzschnitt die Löcher für die Pflanzen vorbereitet.

*Vorteile:* Unterdrückung des Unkrauts, raschere Bodenerwärmung, gute Schattengare des Bodens, geringere Wasserverdunstung und Nährstoffauswaschung und somit höhere Erträge mit besserer Qualität bei früherem Erntebeginn.

*Nachteil:* Folien können Mäusen und Schnecken das Leben wesentlich erleichtern!

### Vlies

Zur weiteren Ernteverfrüherung kann die Kultur auch mit einem Vlies abgedeckt werden. Dies geschieht sofort nach Saat oder Pflanzung mit einem Vlies P17 grün oder weiss in Reihenbreite (110 cm) oder ganzflächig. Das Vlies muss am Rand gut befestigt werden, darf aber nicht zu straff gespannt werden. Mit dem Wachstum der Pflanzen muss das Vlies gelockert werden, damit die Pflanzen genügend Raum für ihre Entwicklung haben.

Die Vliesabdeckung bleibt je nach Witterung bis Mitte Juni auf oder an der Kultur. Bei längeranhaltender warmer Witterung nimmt man das Vlies ab, belässt es jedoch für allfälligen Frostschutz am Feldrand.

Das Vlies nur bei trüber Witterung, mit Vorteil gegen Abend, abnehmen.

### Unkrautregulierung

Bei Abdeckung mit Mulchfolie wird das Unkraut zwischen den Reihen mit einer Einachsfräse oder von Hand gehackt. Unkräuter in den Pflanzenlöchern entfernt man am besten schon im Jugendstadium. Eine Bearbeitung des Bodens darf nicht zu tief (max. 5 cm) erfolgen, da sonst die oberflächlich verlaufenden Wurzeln der Gurke beschädigt werden.

Da die Gurken lockeren Boden schätzen, sollte das Befahren und Begehen bei Nässe auf ein Minimum beschränkt werden.

### Bewässerung

Um einen konstanten und qualitativ guten Ertrag zu erreichen, ist Bewässerung nötig.

Das schonendste Verfahren ist die *Tröpfchenbewässerung* mit Agro-drip oder TT-Plastik-schläuchen, die vor dem Abdecken des Beetes mit Mulchfolie verlegt wird. Dieses Verfahren erfordert Investitionen pro Hektar von circa Fr. 2'500.–. Nötiger Druck: 1 Bar.

Bewässerung über die Kultur ist auch möglich, hat aber für die empfindliche Gurke eher Nachteile. Ausgiebige Bewässerung mit kaltem Wasser kühlt den Boden ab und beeinträchtigt dadurch das Wachstum der Pflanzen. Wasser von 10 °C kann Gurken stark schädigen. Beregnungswasser sollte daher temperiert sein. Keine Bewässerung bei Hitze oder Bise und am besten am Morgen früh.

### Krankheitsregulierung

#### Falscher Mehltau

Hauptproblem im Essigurkenanbau.

*Vorbeugende Massnahmen:* soweit möglich tolerante Sorten verwenden. Bei Beregnung über die Kultur am Morgen bewässern, damit die Kultur rasch abtrocknen kann. Möglichst frühen Erntebeginn anstreben.

*Direkte Bekämpfung:* Vorbeugend ab ersten Befallsmeldungen mit Kupfer: 0.5–0.8 kg Reinkupfer pro ha. Anwendung nach starken Niederschlägen wiederholen, da der Schutz durch Kupfer möglichst lückenlos sein muss. Pro ha und Jahr dürfen maximal 4 kg Reinkupfer ausgebracht werden, was 5–8 Behandlungen entspricht. *Achtung:* nur farblose Kupfermittel verwenden.

#### Echter Mehltau

*Vorbeugende Massnahmen:* tolerante Sorten wählen.

*Direkte Bekämpfung:* mit Soya-Lezithin- oder Fenchelölpräparaten oder mit Netzschwefel

#### Bakterielle Blattfleckenkrankheit

*Vorbeugende Massnahmen:* weit gestellte Fruchtfolge (mindestens 3 Jahre Anbaupause); gesundes Saatgut verwenden; rasch abtrocknende Parzellen wählen.

*Direkte Bekämpfung:* Vorbeugend Kupfer einsetzen wie beim Falschen Mehltau.

### Schädlingsregulierung

#### Blattläuse

*Vorbeugende Massnahmen:* Läuse früh erkennen, Kultur regelmässig auf Befall kontrollieren.

*Direkte Bekämpfung:* Pyrethrin-Mittel, Kaliumsalzpräparate

#### Erdflöhe

*Vorbeugende Massnahmen:* Gurken als Jungpflanzen setzen, Kultur mit Vlies abdecken.

*Direkte Bekämpfung:* Pyrethrin/Fettsäurenpräparat (Bio-Insektizid)

### Schnecken/Erdräupen

*Vorbeugende Massnahmen:* Acker früh bearbeiten; feines Saatbeet errichten; auf Parzellen mit Schneckenverdacht früh pflügen und Boden mehrmals bearbeiten; schneckengefährdete Parzellen meiden; kräftige Jungpflanzen verwenden.

Kompost aus Biogasanlagen wirkt stark hemmend auf Schnecken.

*Direkte Bekämpfung:* bisher keine direkte Bekämpfungsmöglichkeit im Feldbau

## Ernte und Lagerung

### Ernte

Die Ernte macht 80% des gesamten Arbeitsaufwandes aus. Die Produktionskosten lassen sich deshalb mit rationellen Erntemethoden stark reduzieren.

Einsteiger in die Kultur wählen im ersten Jahr mit Vorteil ein einfaches Erntesystem. Sollte sich der Betriebszweig in der Folge entwickeln, kann in die Erntetechnik investiert werden.

### Erntesysteme

Handernte	
Erntewagen	sitzend auf muskelgetriebenem Wagen (z.B. Racomobil)
Flieger	Ausleger vom Traktor aus, Erntepersonal liegt auf Flieger
Maschengitter	Erntegerät, das Maschengitter aufnimmt und wieder ablegt; Erntepersonal sitzt seitlich der Reihen

Die Ernte beginnt Anfang bis Mitte Juli und erstreckt sich über circa 8–9 Wochen bis Mitte September, wobei 23–25 Pflückdurchgänge angestrebt werden. Für eine qualitativ gute Ausbeute muss pro Woche 2 bis 3 mal geerntet werden.

Von der Blüte bis zur Ernte der Frucht dauert es zirka 14 Tage. Gurken wachsen bei guten Bedingungen pro Tag bis 2 cm. Nicht gepflückte Gurken, vor allem grosse und deformierte, behindern den neuen Fruchtansatz. Das Gurkenfeld kann in zwei Schläge unterteilt werden, die alternierend beerntet werden. So kann mit kleinerem Personalbestand täglich geerntet werden.

#### Bei der Ernte beachten:

- Rechtzeitig mit Ernten beginnen, auch wenn sich der erste Durchgang noch nicht bezahlt macht.
- Regelmässig und sorgfältig pflücken, deformierte, zu grosse und Stammgurken entfernen.
- Zur Schonung der Ranken die Früchte nicht abreißen, sondern durch Daumendruck auf den Fruchtstiel abbrechen.
- Ranken nicht verletzen.
- Triebspitzen nicht abbrechen (Trittschäden vermeiden).

### Sortierungen

	Länge	Durchmesser maximal
Sortierung I	6-9 cm	30 mm
Sortierung II	9-12 cm	40 mm

Ziel ist ein Sortierverhältnis von 60 % Sortierung I und 40 % Sortierung II.

## Arbeitsaufwand

### Arbeitskräftebedarf in Akg pro 10 Aren Handerte

Arbeiten	Mai		Juni		Juli		August		September		Total
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
Anbau/Ab- räumen	10	10								6	26
Pflege			8	2	4						14
Ernte/Pflege					20	40	40	40	30		170
<b>Total</b>											<b>210</b>

Pro Hektar ergibt dies 2'100 Stunden Arbeit. Davon sind 80 % Erntearbeit, die innerhalb von 6 bis 7 Wochen erbracht werden müssen.

## Produzentenpreise

Für 1997 wurde für Bio-Suisse zertifizierte Essiggurken ein Mischpreis (6% Sortierung I, 40% Sortierung II) von Fr. 150.– pro 100 kg franko Sammelstelle ausgehandelt.

Abnahmemenge 1997: 200 Tonnen

## Vermarktung

### Abnehmer 1997

Reitzel SA, Aigle: sucht grössere Mengen Bioessiggurken für die Verarbeitung.

### Anlaufstellen

Der Essiggurkenanbau wird in der Schweiz von der Interessengemeinschaft Essiggurken (IG-E-CH) koordiniert.

- Ostschweiz:  
IG Essiggurken, Peter Konrad;  
LBBZ Arenenberg  
Tel. 071/663 33 00 / 01
- Westschweiz:  
Plantor AG, Heinz Nyffenegger;  
3232 Ins;  
Tel. 032/312 04 10

Die Essiggurken werden an Sammelstellen der IG-E-CH zusammengezogen und gemeinsam nach Aigle transportiert.

## Weitere Informationen Essiggurkenanbau

- IG-E-CH  
Peter Konrad  
Tel. 071/663 33 00, Fax 071/663 33 19
- FiBL-Beratungsdienst, Martin Lichtenhahn  
Regionalbüro Bern/Westschweiz, 3232 Ins  
Tel. 032/313 44 60, Fax 032/313 44 62

## Quellen

- Infoblätter Essiggurken der Kantonalen Zentralstellen für Gemüsebau Bern und Thurgau
- Plantor AG
- mündliche Auskünfte Peter Konrad
- Bayrische Bioproduzenten
- Handbuch Gemüse 97, SGU