



## STECKBRIEF KARTOFFELN

### ALLGEMEINE ANGABEN



Die Kartoffel gehört zu der Familie der Nachtschattengewächse.

#### BOTANIK / HERKUNFT:

Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) gehören zu der Familie der Nachtschattengewächse (wie z.B. Tomaten). Ihr Ursprungszentrum liegt in Südamerika (Höhenlagen von Equador, Peru, Chile). Es gibt noch etwa 160 Wild- und Primitivformen. Die Kartoffel wurde bereits 8000 v. Chr. durch die Inkas domestiziert. Mit den Spaniern kam sie dann im 14./15. Jh. nach Europa. Zuerst wurde sie als Zierpflanze verwendet, im 18. und 19. Jh. wurde sie dann in "verbesselter Dreifelderwirtschaft" zu einer bedeutenden Kulturpflanze. Die Knollen (verdickte, gestauchte, unterirdische Sprossausläufer) sind Speicher und Vermehrungsorgan der Kartoffeln.

Aktuelle Anbauflächen und Erträge finden Sie unter <http://www.kartoffel.ch>, Rubrik "Medien" --> Statistik".

#### KLIMAANSPRÜCHE:

Grundsätzlich haben Kartoffeln geringe Ansprüche an das Klima. Sie sind Pflanzen des gemässigten und mittelmäßig feuchten Klimas; in CH bis auf 1900 m.ü.M. Optimale Wachstumstemperatur: Tag 20° C, Nacht 10° C.

Begrenzende Faktoren für den Anbau sind aber Nässe, Frühfrost und Trockenheit von der Blüte bis zum Knollenansatz. Ein abrupter Wechsel zwischen heiss-trockenem und feuchtem Wetter ist für die Knollenbildung ungünstig (Wachstumsrisse, Hohlherzigkeit, Kindelbildung).

#### BODENANSPRÜCHE:

Die Böden sollten leicht und siebbar sein, wenig Steine beinhalten und eine gute Struktur vorweisen. Leichte bis mittelschwere, tiefgründige Böden sind am besten geeignet. Diese erwärmen sich schnell. Auf ein gutes Wasserspeichungsvermögen muss geachtet werden. Zur Vorbeugung gegen Netz-, Flach-, Tiefschorf ist ein leicht saurer pH optimal (5,5 - 7,5). Bei saurem Boden tritt Pulverschorf und Silberschorf häufiger auf. Zudem führt ein tiefer pH-Wert schneller zu einem Magnesium-Mangel.

#### SORTEN:

Bei der Sortenwahl ist zwischen Speisekartoffeln (fest- und mehligkochend) und Industriekartoffeln (für Chips oder Pommes Frites) zu unterscheiden. Die aktuelle Sortenliste finden Sie unter <http://www.kartoffel.ch>, Rubrik "Branche" -> „Sorten“.

## SAAT- UND PFLEGEMASSNAHMEN



**Der Drahtwurm ist vor allem nach Kunstwiesen ein bedeutender Schädling.**



**In den letzten Jahren hat sich das All in One Verfahren immer mehr durchgesetzt.**



**Vom Knollenansatz bis zur Blüte braucht die Kartoffel genügend Wasser.**

### FRUCHTFOLGE:

Kartoffeln sind nach vielen Vorfrüchten möglich. Wiesenumbbruch ist allerdings ungünstig wegen der Gefahr von Bodenschädlingen (v.a. Drahtwurmproblem). Empfohlen wird eine Anbaupause von 3-4 Jahren (v.a. wegen Nematoden). Im ÖLN mind. 3 Jahre Anbaupause oder max. 25% Anteil in der Fruchtfolge vorgeschrieben. Kartoffeln haben einen guten Vorfruchtwert, da sie einen lockeren Boden mit viel Stickstoff hinterlassen. In Nitratproblemgebieten ist wegen den grossen Mengen an Rest-Stickstoff Winterweizen als Folgekultur ungünstig (zu geringe N-Aufnahme im Herbst). Wegen den schweren Erntemaschinen sind vermehrt Bodenverdichtungen nach Kartoffeln anzutreffen.

■ **ÖLN-Anforderungen:** Auf maximal 25% der Fruchtfolgefläche dürfen Kartoffeln angepflanzt werden. Oder minimale Anbaupause von 3 Jahre zwischen Kartoffeln und 2 Jahre zwischen Frühkartoffeln und Kartoffeln.

### BODENBEARBEITUNG:

Die Grundbodenbearbeitung verläuft meistens mit dem Pflug (Ernterückstände stören bei der Pflanzung). In schweren Böden wird zum Teil eine Herbstfurche bevorzugt, ansonsten sollte erst im Frühling gepflügt werden (Bodenschutz). Für die Saat sollten die obersten 10 - 15 cm locker und feinkrümelig sein. Es sollten keine groben Schollen wie auch keine Verdichtungen vorhanden sein. Spezialisierte Betriebe pflanzen vermehrt im All-in-One Verfahren. Dabei wird in einem Durchgang gesetzt, gedüngt, der Damm geformt und das Herbizid gespritzt (z.T. Bewässerungsschlauch einziehen).

### VORKEIMUNG/ PFLANZZEITPUNKT:

■ **Beim Vorkeimen** wird ein Teil der Vegetationszeit in den "Keller" verlagert. Das Vorkeimen beschleunigt die Pflanzenentwicklung und eine frühe Knollenbildung. Ausserdem wird ein rasches auflaufen und eine bessere Unkrautunterdrückung ermöglicht. Die Vorkeimdauer beträgt je nach Sorte und Produktionsrichtung 4 – 12 Wochen. Schlussendlich sollten ca. 1 cm lange Lichtkeime vorhanden sein.

■ **Pflanzzeitpunkt:** Februar für Folienkartoffeln, März bis April für den Rest.

### PFLANZUNG:

■ **Die Saattiefe** ist abhängig von der Sorte und der Verwendungsart der Kartoffeln.

Früh-, Speise- und Verarbeitungskartoffeln: 400 - 500 Knollen/Are

Saatkartoffeln: 500 - 600 Knollen/Are.

■ **Saattiefe** Nach der Pflanzung sollten die Kartoffeln mit 8 - 10 cm Erde bedeckt sein.

■ **Der Reihenabstand** ist abhängig von der Traktorspurweite: 66 - 75 cm.

**Pflanzdistanz** 20 - 30 cm (sortenabhängig, z. B. Agria eng pflanzen wegen Übergrösse), bei Saatkartoffeln 20 - 26 cm.

Pflanzdistanz in Reihe =  $1/\text{Reihenabstand m} \times \text{Anzahl Knollen je m}^2$ .

■ **Bestandesdichte:** Speisekartoffeln ca. 25 Stängel pro  $\text{m}^2$ , festkochende Spezialsorten bis 30 Stängel pro  $\text{m}^2$ .

### PFLEGEMASSNAHMEN:

Je nach Witterung ist eine Bewässerung vom Knollenansatz bis zur Hauptblüte notwendig (20 - 40 mm pro Gabe).

■ **ÖLN-Anforderungen:** Zwischen dem 1. November und dem 15. Februar sind Anwendungen von Pflanzenschutzmittel inklusive Schneckenkörner nicht erlaubt.



Eier des Kartoffelkäfers



Larve des Kartoffelkäfers



Kartoffelkäfer



Weisser Pilzrasen von Kraut- und Knollenfäule auf der Unterseite vom Blatt

**DÜNGUNG:**

Düngungsnorm (GRUD 2017) bei normal versorgtem Boden (kg/ha):

	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg
Speise-/ Industriekartoffeln	120	82	448	20
Frühkartoffeln	110	71	348	20
Saatkartoffeln	100	62	318	20

■ **Grunddüngung:** Wenn überhaupt, dann nur geringe Mistgaben ausbringen, da der Stickstoff zu spät mineralisiert und dann die Qualität der Kartoffel verschlechtert. Je nach Standort sind die Spurenelemente Mangan und Bor zu beachten. Grundsätzlich eher sauer wirkende Dünger wählen (Schorf vorbeugen).

**Achtung:** Chloridhaltige Kali-Dünger nicht kurz vor der Pflanzung ausbringen, da diese eine keimhemmende Wirkung haben und zudem die Stärkebildung hemmen.

■ **Stickstoffdüngung:** max. 30-40 kg N/ha zur Pflanzung

- Kopfdüngung bei ~15 cm:
  - 200 - N<sub>min</sub> für Speise- und Industriekartoffeln
  - 180 - N<sub>min</sub> für Früh- und Saatkartoffeln
- Zuviel N führt zu Qualitäts- und Krankheitsproblemen

Die N-Düngung ist auf Sorte und Verwertungsart abzustimmen: Eher geringer Bedarf (ca. 80 kg N/ha) für Agria und Nicola; eher hoher Bedarf (ca. 130 - 140 kg N/ha) für Bintje, Lady Claire und Charlotte.

**UNKRAUTREGULIERUNG:**

Eine rein mechanische Unkrautbekämpfung ist je nach Witterung gut möglich. Notwendig sind mehrmaliges Hacken, Häufeln und Striegeln, das erste Mal ca. 2 Wochen nach der Pflanzung. Im ÖLN sind Vor- oder Nachauflaufbehandlungen mit Herbiziden bewilligt. Einige Sorten (u.a. alle Saatkartoffeln) sind empfindlich auf den Hauptwirkstoff Metribuzin. Empfindliche Sorten sind Agate, Alexandra, Annabelle, Derby, Innovator, Lady Christl, Lady Felicia, Lady Rosetta, Lady Jo, Laura, Marlen und Venezia. Es ist wichtig, dass immer die Sortenverträglichkeit und empfohlene Aufwandmenge der Produkte beachtet wird.

■ **ÖLN-Anforderungen:** Vor- und Nachauflaufbehandlungen sind erlaubt.

**SCHÄDLINGSREGULIERUNG:**

Der wichtigste Schädling ist der **Kartoffelkäfer**. **Blattläuse** übertragen Viruskrankheiten und müssen deshalb besonders bei der Pflanzgutproduktion gut im Auge gehalten werden.

Der **Drahtwurm** kann grosse Qualitätsprobleme verursachen. Als vorbeugende Massnahme gilt eine geregelte Fruchtfolge. **Schnecken** müssen vor allem vor dem Reihenschluss und während der Abreife kontrolliert werden.

■ **ÖLN-Anforderungen:** Gegen Kartoffelkäfer sind nur Produkte auf der Basis von Bacillus thuringiensis, Azadirachtin, Teflubenzuron, Novaluron und Spinosad erlaubt, wenn die Schadschwelle erreicht ist (30% der Pflanzen mit Larven oder Eigelegen, oder 1 – 2 Herde/Are). Gegen Blattläuse sind nur bestimmte Mittel erlaubt, wenn die Schadschwelle erreicht ist (10 Blattläuse pro Fiederblatt = 1 Blattlaus pro Einzelblatt). Übrige Mittel und Schädlinge sind nur mit Sonderbewilligung möglich.

**KRANKHEITSREGULIERUNG:**

Für die Bekämpfung von Kraut- und Knollenfäule müssen Kontakt- und teil-systemische oder systemische Fungizide gezielt eingesetzt werden. Bei Spritzbeginn sollten Warndienste und Prognosen berücksichtigt werden (<http://www.phytopre.ch/>).

Systemische Fungizide sind resistenzgefährdet. Deshalb sollten diese zu Beginn bei starkem Krautwachstum eingesetzt werden.

## ERNTE UND VERWERTUNG



**Durch Probegrabungen vor der Ernte kann der richtige Erntetermin besser abgeschätzt werden.**

### ERNTE:

Eine schonende Ernte ist wichtig. Um Knollenschäden zu vermeiden sollte die Knollentemperatur bei der Ernte mehr als 15°C betragen. Um die Schalenfestigkeit zu gewährleisten muss ca. 3 Wochen vor dem Erntetermin das Kraut vernichtet werden. Dabei sollen mechanische Krautbeseitigungs-Methoden bevorzugt oder zumindest in Kombination mit Abbrennmitteln verwendet werden. Die Lagertemperatur ist auf die Verwendung der Kartoffeln auszurichten (z. B. Saatkartoffeln 2 - 4° C, Veredelungskartoffeln nicht unter 8 - 10° C).

### VERWERTUNG:

In der Schweiz werden je nach Jahr nur ca. 3/4 der Ernte für menschliche Ernährung verwendet. Der Rest gelangt als "Überschuss" in die Tierfütterung. Für die Vermarktung gelten klare Qualitätsanforderungen (Schweizerische Handels-Usancen für Kartoffeln, HUS). Die Qualität ist der Schlüssel zum Erfolg im Kartoffelbau. Die Branche legt die Preise für Speise-, Industrie- und Überschusskartoffeln fest. Die Produzenten bezahlen einen Beitrag in einen Verwertungsfonds, aus dem die Frischverfütterung finanziert wird.

Die Tendenz im Kartoffelbau geht in Richtung Vertragsproduktion mit Absatzsicherheit. Das Ziel der Branche ist es, in der CH die aktuelle Fläche zu halten, um den angestrebten Selbstversorgungsgrad von 95% zu gewährleisten. Der Kartoffelanbau hat sich von der "Jedermanns-Kultur" zur "Kultur für Profis" gewandelt: Spezialisierung, mehr Fläche pro Betrieb, Landabtausch, Pflanz-Pflege-Ernteketten (überbetrieblich).

Alle Infos (inkl. HUS) finden Sie unter <http://www.kartoffel.ch>, Rubrik "Markt".

**LITERATUR:** Datenblätter Ackerbau AGRIDEA

© LIEBEGG, NOVEMBER 2017

### Impressum

Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg  
Liebegg 1  
5722 Gränichen