

#### **4.1 Beregnung verschiedener Kulturen**

##### **In welchen Entwicklungsphasen ist eine Beregnung besonders zu empfehlen?**

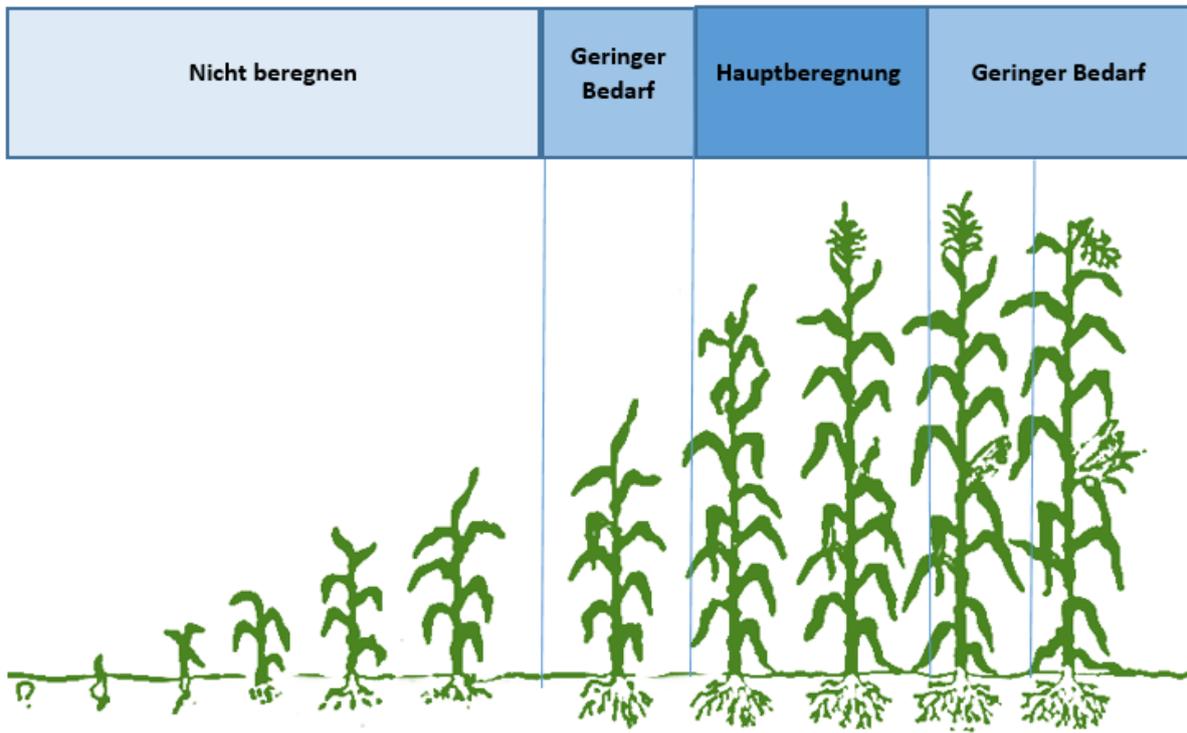
Je nach Entwicklungsphase haben Pflanzen einen unterschiedlichen Wasserbedarf. Wassermangel kann in ertragssensiblen Phasen zu deutlichen Ertrags- und Qualitätseinbußen führen. Daher ist es für die Beregnungssteuerung wichtig zu wissen, in welchen Entwicklungsstadium Wassermangel zu vermeiden ist.



Foto: INBW, Ostfalia

Im folgenden Abschnitt wird der Bewässerungsbedarf verschiedener Kulturen von Anfang bis zur Ernte gezeigt. Unter den Abbildungen ist der BBCH Code, also das Entwicklungsstadium der Pflanzen, angegeben. Für jede Kultur ist markiert, in welcher Phase eine Beregnung empfehlenswert ist.

**Beregnung in verschiedenen Entwicklungsphasen von Mais**

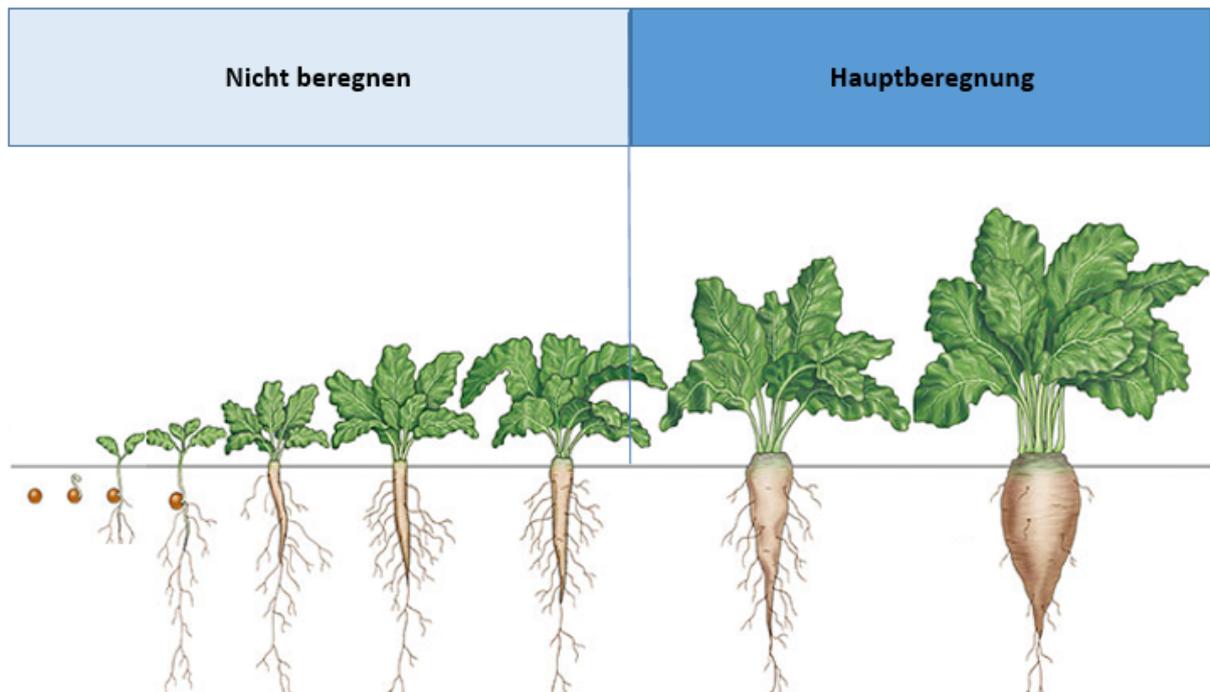


|         |    |                  |    |    |    |          |                 |         |                    |         |
|---------|----|------------------|----|----|----|----------|-----------------|---------|--------------------|---------|
| 0       | 11 | 13               | 14 | 15 | 29 | 30 - 39  | 51              | 61 – 69 | 71 - 75            | 75 - 83 |
| Keimung |    | Blattentwicklung |    |    |    | Schossen | Rispen-schieben | Blüte   | Frucht-/Samenreife |         |

Quelle: LWK Niedersachsen

Ab der Schossphase steigt bei Mais der Wasserbedarf an. Jedoch sollte nicht zu früh beregnet werden, da die Wurzeln so den Anreiz bekommen tiefer zu wachsen. Mit der Beregnung sollte begonnen werden, wenn sich Trockenstresssymptome wie das Einrollen von Blättern oder Wachstumsstockungen aufgrund von Nährstoffmangel zeigen. Die besonders ertragssensible Phase reicht vom Rispen-schieben bis zur Blüte. Der Bodenfeuchtegehalt sollte dann nicht unter 40 - 50 % der nFK fallen. Trockenheit in dieser Phase führt zu deutlichen Mindererträgen und Qualitätseinbußen, da eine mangelhafte Kolbenentwicklung im weiteren Wachstumsverlauf nicht mehr ausgeglichen werden kann. In der Kornfüllungsphase kann geringer Trockenstress toleriert werden. Es sollte beregnet werden, wenn es aufgrund von Trockenheit zu einer vorzeitigen Abreife von nicht ausgereiften Körnern käme.

**Beregnung in verschiedenen Entwicklungsphasen von Zuckerrüben**

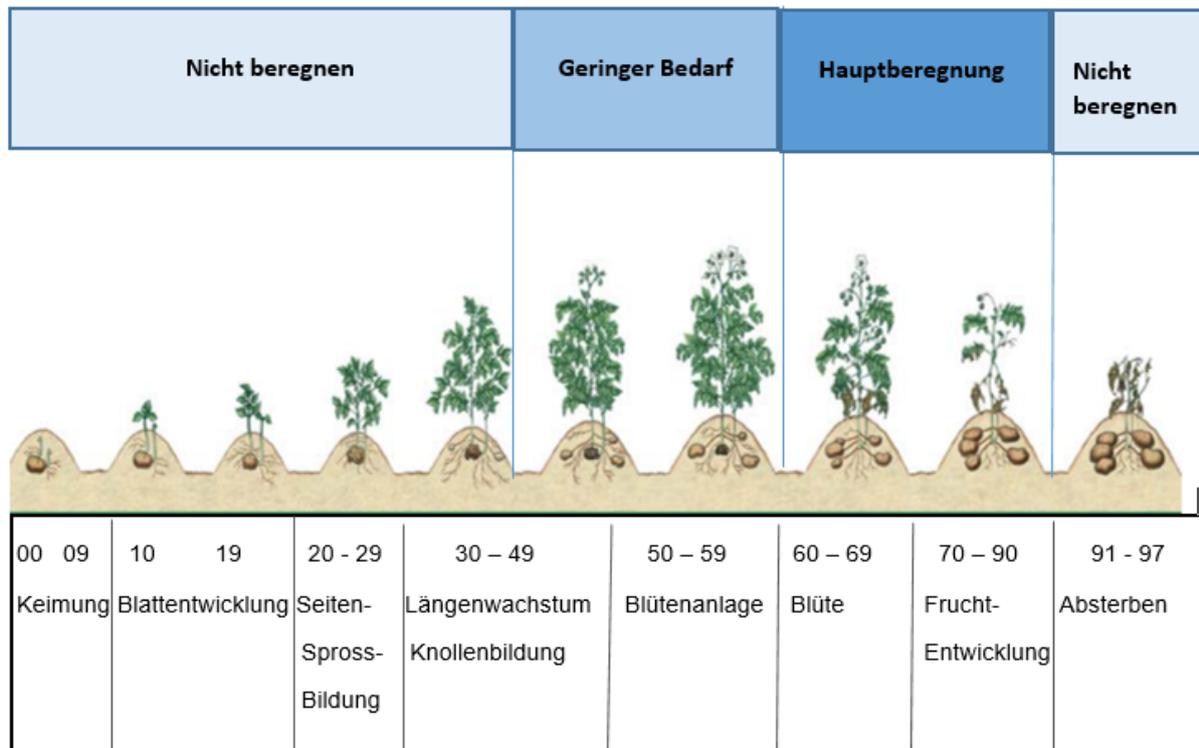


|         |                  |    |    |    |                    |                              |
|---------|------------------|----|----|----|--------------------|------------------------------|
| 0 – 9   | 10 11            | 12 | 14 | 19 | 31 - 39            | 49                           |
| Keimung | Blattentwicklung |    |    |    | Standesentwicklung | Entwicklung des Rübenkörpers |

Quelle: LWK Niedersachsen

Zuckerrüben entwickeln ein tiefes Wurzelwerk und können daher Wasser aus tieferen Bodenschichten entnehmen. Mäßige Trockenheit fördert sogar das Wurzellängenwachstum. Des Weiteren können sie trockenheitsbedingte Wuchsstörungen bei einem späteren Wasserangebot gut kompensieren. Auch auf leichten Böden reicht meistens das Wasserangebot für die Jugendentwicklung aus. Eine Auflaufberegnung lohnt sich nur bei sehr starker Trockenheit und daraus resultierenden Auflaufstörungen. Kurz vor und nach Reihenschluss ist der Wasserbedarf am höchsten, und starke Trockenheit sollte dann vermieden werden. Es könnte sonst zu einem verminderten Rübenwachstum und damit einem geringeren Zuckerertrag kommen. Als Faustregel kann man sich merken: Mit der Beregnung sollte begonnen werden, wenn sich die Blätter über Nacht nicht mehr erholen, sondern schlapp auf dem Boden liegen.

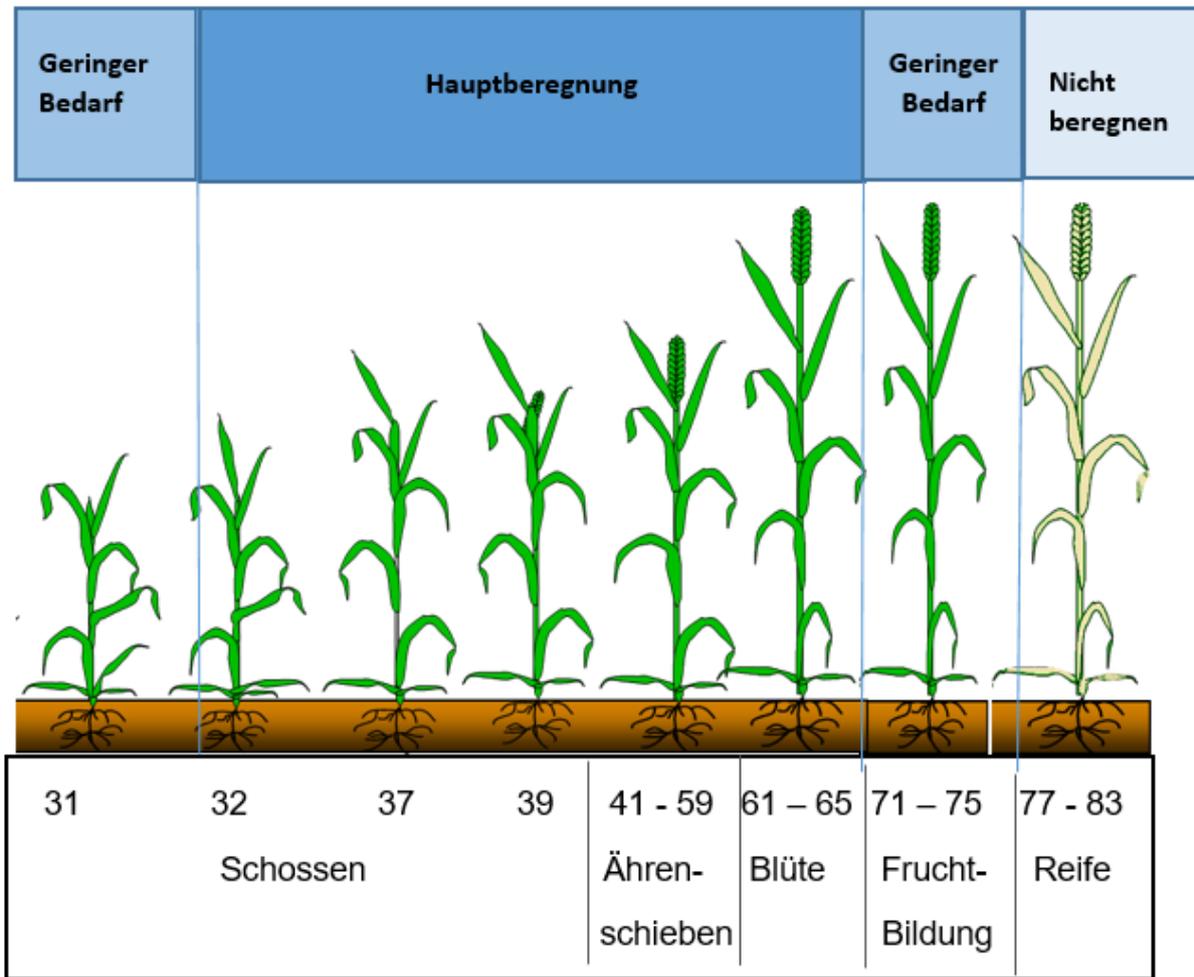
### Beregnung in verschiedenen Entwicklungsphasen von Kartoffeln



Quelle: LWK Niedersachsen

Vom Auflaufen bis zur Blattentwicklung ist eine zusätzliche Beregnungsgabe meist nicht notwendig. Mäßige Trockenheit in dieser Phase fördert das Wurzellängenwachstum. Vom Beginn der Knollenanlage steigt der Beregnungsbedarf und Früh – und Speisekartoffeln sollten bei Trockenheit beregnet werden. Spätere Reifegruppen haben eine längere Entwicklungsdauer und müssen daher erst ab sehr trockenen Bedingungen bewässert werden. Die Hauptberegnungsphase beginnt mit der Blüte und endet mit der Krautabreife. In diesem Entwicklungsstadium haben Kartoffeln den höchsten Wasserbedarf. Fallen dann in dieser Phase nach einer Trockenperiode wieder Niederschläge, kann es zu Zwiewuchs, Kindelbildung und zum Aufreißen der Schale kommen. Sobald deutliche Abreifeerscheinungen sichtbar werden, sollte die Beregnung eingestellt werden.

**Beregnung in verschiedenen Entwicklungsphasen von Getreide**



Quelle: LWK Niedersachsen

Braugerste ist das beregnungswürdigste Getreide, da die hohen Qualitätsanforderungen meist nicht ohne Beregnung zu erreichen sind. Mit Beginn des Schossens steigt bei Braugerste der Beregnungsbedarf und ist ab Mitte des Schossens am höchsten. Bei Trockenheit in dieser Phase sollte beregnet werden. Die Beregnung kann mit einsetzender Abreife beendet werden. Beim übrigen Getreide ist eine reduzierte Beregnung bei Trockenheit meistens ausreichend. Winterroggen und –gerste benötigen den geringsten Zusatzwasserbedarf, da sie die Winterniederschläge gut ausnutzen können. Ein Anzeichen für starken Wassermangel ist das Einrollen der Blätter.