

Beregnung scharf durchkalkulieren

Wenn das Wasser fehlt, sinken nicht nur die Erträge, sondern auch die Qualitäten. Um beides auf einem gleichmäßig hohen Niveau zu halten, ist die Feldberegnung bei geringen Niederschlägen in der Vegetationszeit auf leichten Böden ein unverzichtbares, jedoch auch sehr teures Betriebsmittel. Immer wieder neu muss die Frage nach der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Beregnungsmaßnahme gestellt werden.

In diesem Jahr begann die Vegetationszeit gleich mit einer nach wie vor anhaltenden Trockenheit durch ausbleibende Niederschläge in weiten Teilen Niedersachsens, die bereits jetzt zum Einsatz der Beregnung zwingt. Auch 2008 war es von Mai bis Juni viel zu trocken, was auf Böden mit geringem Wasserspeichervermögen zu Trockenstress in vielen Kulturen geführt hat. Besonders das Getreide war in der Zeit des stärksten Wachstums und der Ertragsbildung davon betroffen. Aber auch die Hackfrüchte litten im Juni und in einigen späteren Phasen unter Wassermangel. Die Beregnungsbedürftigkeit war also zumindest auf den leichten Standorten gegeben.

Die Wirtschaftlichkeit von Beregnungsmaßnahmen und damit die Beregnungswürdigkeit der verschiedenen Kulturen wird jedoch sehr stark durch die Energie- und die Produktpreise beeinflusst. Gerade im Energiebereich wurden die Betriebe in den letzten Jahren mit massiven Preiserhöhungen konfrontiert. Die Energie in Form von Strom oder Diesel ist einer der Hauptkostenfaktoren beim Beregnungseinsatz. Aber auch die seit etwa Mitte letzten Jahres wieder stark gefallen Preise für Getreide und Raps zwingen zu einer ständigen Überprüfung der Wirtschaftlichkeit jeder einzelnen Beregnungsmaßnahme. Von leichteren Preisrückgängen sind z.B. auch die Stärkekartoffel und die Zuckerrübe betroffen.

Wie die Erträge und Qualitäten bei verschiedenen Kulturen auf Zusatzwassergaben in verschiedener Höhe reagieren und ob sich die Beregnung auch ökonomisch rechnet, untersucht die Landwirtschaftskammer Niedersachsen in Beregnungsversuchen.

In Hamerstorf, Landkreis Uelzen, werden seit 2006 Versuche mit 3 Beregnungsvarianten durchgeführt: 1. pflanzenbaulich optimale Beregnung (ab etwa 50 % nutzbarer Feldkapazität des Bodens); 2. reduzierte Beregnung zur Einsparung von Wasser (ab etwa 35 % nFk); 3. ohne Beregnung. Die Ergebnisse mit den Erträgen des Jahres 2008 zeigt Abb. 1.

Die optimale Beregnung war der reduzierten Variante in allen Kulturen ertraglich überlegen. Besonders hohe Ertragszuwächse wurden in der Wintergerste und im Winterweizen erzielt. Allerdings waren hierfür sehr hohe Zusatzwassergaben von 139 bzw. 167 mm notwendig, weil ein ausreichendes Wasserangebot über die verschiedenen Ertragsbildungsphasen des Getreides über 11 Wochen mit negativer klimatische Wasserbilanz hinweg aufrechterhalten werden musste. Trotzdem führte eine reduzierte Beregnung mit 86 mm im Weizen noch zu einem Ertragszuwachs von 25 %, während sie in der Gerste nur knapp 10 % erreichte, was 70 % des Ertrages bei optimaler Beregnung entsprach. Sowohl der Roggen mit seiner guten Trockenresistenz als auch die Kartoffeln brachten selbst in der unberegneten Variante noch 80 % des Ertrages gegenüber der optimalen Beregnung. Raps und Silomais (hier nicht dargestellt) zeigten durch eine optimale Beregnung nur geringe und mit reduzierter Beregnung keine Ertragszuwächse.

Die ökonomische Bewertung des Versuchs ergibt sich aus Abb. 2. Es wurden für diese Berechnung nur die variablen Kosten für eine Beregnung mit Strom als Energiequelle in Höhe von 1,20 €/mm (bei Stromkosten von 0,15 €/KWh und 0,6 KWh/m³ Verbrauch) angesetzt. Die angenommenen Produktpreise sind: Roggen 11,- €/dt, Wintergerste 12,- €/dt, Raps 27,- €/dt, Silomais 7,50 €/dt TM (ab Feld), Weizen 14,- / 13,- €/dt, Speisekartoffeln 10,50 / 10 €/dt (berechnet / unberechnet).

Die berechnungskostenfreie Leistung besagt, wie viel Gewinn oder Verlust durch den Einsatz der Beregnung entstanden ist. Werden nur die variablen Kosten (wie in Abb. 2) berücksichtigt, müssen hiervon jedoch noch die Aufwendungen für die festen Kosten der Beregnung getragen werden. Sie betragen z.B. für einen Tiefbrunnen mit Stromanschluss und 2 Beregnungsmaschinen für 100 ha zwischen 100,- und 150,- € je ha. Dieser Wert variiert je nach technischer Ausstattung, Tiefe des Brunnens, Feldentfernungen etc. und muss daher stets betriebsindividuell berechnet werden. Die festen Kosten entstehen immer, egal ob die Beregnung eingesetzt wird oder nicht.

Für die kurzfristige Betrachtung ist entscheidend, dass überhaupt eine positive berechnungskostenfreie Leistung unter Berücksichtigung der variablen Kosten erreicht wird. Dafür muss der zusätzliche Erlös (durch höheren Ertrag und bessere Qualität der Produkte) größer sein als die laufenden Aufwendungen für das eingesetzte Zusatzwasser. Langfristig müssen dadurch aber alle festen Kosten gedeckt werden, weil sich sonst die Anschaffung der Brunnen- und Beregnungstechnik nicht lohnen würde.

Die Ergebnisse des vergangenen Jahres aus Hamerstorf zeigen, dass die optimale Beregnung in allen Kulturen der reduzierten Beregnung auch ökonomisch überlegen war. Jedoch konnte nur bei Speisekartoffeln, Winterweizen und Wintergerste eine positive berechnungskostenfreie Leistung erzielt werden. Im Roggen, im Raps und im Silomais war der Beregnungseinsatz nicht wirtschaftlich. Beim Roggen ist dies auch in den Vorjahren schon oft festgestellt worden. Zur Deckung der festen Kosten hat es aber auch bei der Wintergerste nur knapp gereicht. Dennoch war der volle Einsatz der Beregnung in diesem Fall richtig, weil sonst ein noch schlechteres Ergebnis erzielt worden wäre. Die Kartoffeln sind den anderen Kulturen in der Wirtschaftlichkeit der Beregnung weit überlegen, sofern gute Preise erzielt werden können. Auch Stärkekartoffeln hätten noch eine gute Leistung mit ca. 870,- €/ha erreicht, gleiche Ertragsunterschiede vorausgesetzt.

Diese Ergebnisse sind insofern etwas ungewöhnlich, weil es sich 2008, wie schon angemerkt, um ein typisches Getreideberegnungsjahr gehandelt hat. Das Preisniveau für Getreide ist jedoch in dem Jahr überraschend stark gefallen. Bei den Preisen, wie sie noch zu Beginn 2008 angenommen wurden, wäre die Beregnung im Getreide sehr viel wirtschaftlicher gewesen.

Diese Aussagen beruhen jedoch nur auf einem Versuchsjahr und treffen nur auf den einen Standort zu. Daher lassen sie sich nicht unbedingt verallgemeinern. Belastbarere Ergebnisse liefert ein über 10 Jahre durchgeführter Beregnungsversuch der LWK Niedersachsen in Nienwohlde mit durchschnittlichen Beregnungsmengen und Ertragssteigerungen über diese Periode. Die Ergebnisse der Berechnung der Wirtschaftlichkeit des Beregnungseinsatzes bei unterschiedlichen Erzeugerpreisen für Getreide sehen Sie in Tab. 1. Hierbei wurde mit den Gesamtkosten gerechnet, die bei Stromeinsatz mit 2,90 €/mm angenommen wurden. Man kann hieraus abschätzen, ob die Anschaffung oder Ausweitung einer Beregnung für eine bestimmte Fruchtfolge ökonomisch sinnvoll ist oder nicht und in welcher Rangfolge die Kulturen beregnet werden sollten. Beim Vertragsanbau spielen auch Faktoren der Ertrags- und Qualitätssicherheit eine wichtige Rolle. Dies betrifft häufig Kartoffeln, Zuckerrüben und Braugerste sowie Energiepflanzen z.B. zur Belieferung von Biogasanlagen. Hier kann die Möglichkeit zur Beregnung unverzichtbar sein, auch wenn nicht in jedem Jahr von ihr Gebrauch gemacht wird. Im Mittel der Jahre müssen jedoch die Erlöse hoch genug sein, um alle anfallenden Kosten für die Beregnung zu decken.

Die Kartoffel führt die "Hitliste" in der Wirtschaftlichkeit mit 506,- €/ha berechnungskostenfreier Leistung deutlich an. Es folgt die Zuckerrübe mit 227,- €/ha. Die Braugerste müsste schon deutlich über 20,- €/dt erzielen, um besser als die Zuckerrübe abzuschneiden. Die Berechnung des Roggens ist auf diesem leichten Standort bis zu einem Preis von 12,- €/dt unwirtschaftlich.

Über die gesamte Fruchtfolge gesehen war der Einsatz der Beregnung ökonomisch sinnvoll. Selbst bei einem niedrigen Preisniveau für Getreide ergibt sich im Durchschnitt eine berechnungskostenfreie Leistung in Höhe von 180,- €/ha, ohne Beregnung des Roggens sogar von 260,- €/ha. Bei Einsatz von Diesel mit Gesamtkosten von 3,60 € je mm ist die Beregnung von Getreide bei den derzeitigen Preisen allerdings kaum wirtschaftlich.

Im langjährigen Mittel ist ein Anbau von Kartoffeln, Zuckerrüben, Braugerste, Energiepflanzen und natürlich von Sonderkulturen auf vielen leichten Standorten ohne die Möglichkeit der Beregnung nicht rentabel, weil die Ertrags- und Qualitätssicherheit sonst nicht gegeben ist. Die Entscheidung darüber, wie viel und ob eine Kultur überhaupt beregnet werden sollte, muss vorrangig nach den natürlichen Gegebenheiten von Standort und Witterung getroffen werden, aber auch Kosten und wahrscheinliche Erzeugerpreise müssen in die Überlegungen mit einfließen. So ist z.B. die Beregnung des Roggens häufig nicht wirtschaftlich. Bei begrenzt zur Verfügung stehendem Beregnungswasser, sollten nur die Kulturen beregnet werden, die dies ökonomisch am meisten rechtfertigen. Wegen großer Preisschwankungen ist dafür eine ständige Überprüfung der einzelnen Beregnungsmaßnahmen auf ihre Wirtschaftlichkeit hin notwendig.

	Stärkekartoffeln	Zuckerrüben	Braugerste	Winterroggen
Ertragsdifferenz dt/ha unberegnet zu beregnet ab 50 % nFK	137	150	20	20
Beregnungsmenge mm/ha	130	108	80	65
2,90 €/mm Gesamtkosten (Strom)	377 €	313 €	232 €	189 €
Berechnungskostenfreie Leistung €/ha¹⁾ - Getreidepreis niedrig	506 €	227 €	47 €	-59 €
Berechnungskostenfreie Leistung €/ha¹⁾ - Getreidepreis mittel	506 €	227 €	107 €	-19 €
Berechnungskostenfreie Leistung €/ha¹⁾ - Getreidepreis hoch	506 €	227 €	207 €	102 €

¹⁾ Unterstellt sind folgende Preise: 5,90 € /dt Stärkekartoffeln; 3,50 / 3,10 € /dt Zuckerrüben (beregnet / unberegnet); Getreide (Preisniveau niedrig / mittel / hoch): 12,- / 15,- / 20,- €/dt Braugerste; 9,- / 12,- / 17,- €/dt Futtergerste; 9,- / 11,- / 17,- €/dt Roggen

Tab. 1: Berechnungskostenfreie Leistung bei verschiedenen Niveaus der Getreidepreise

Berechnungsversuch Hamerstorf 2008 - Relativerträge

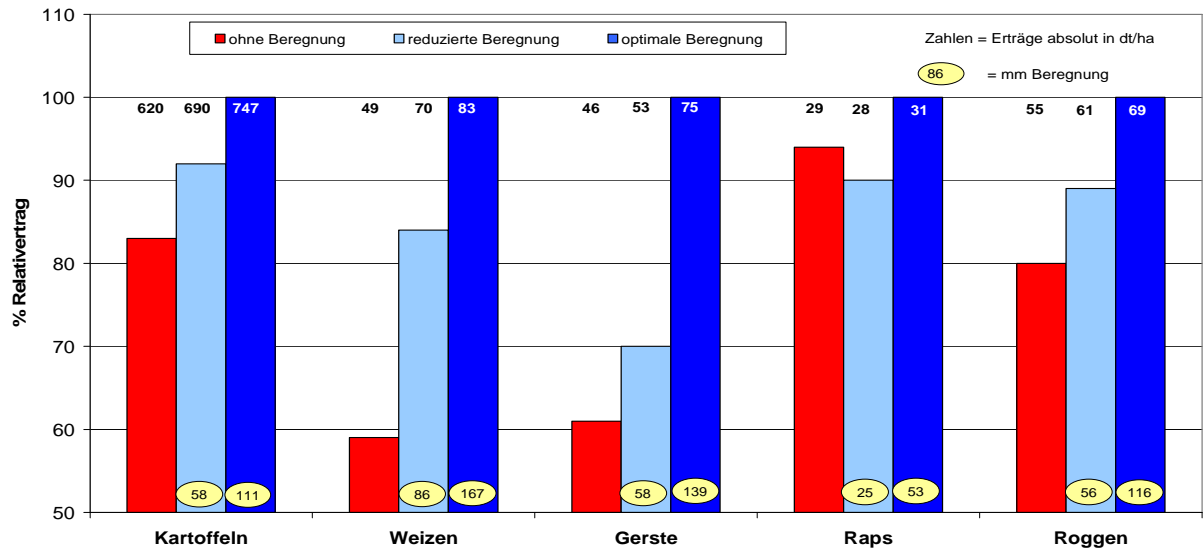


Abb. 1

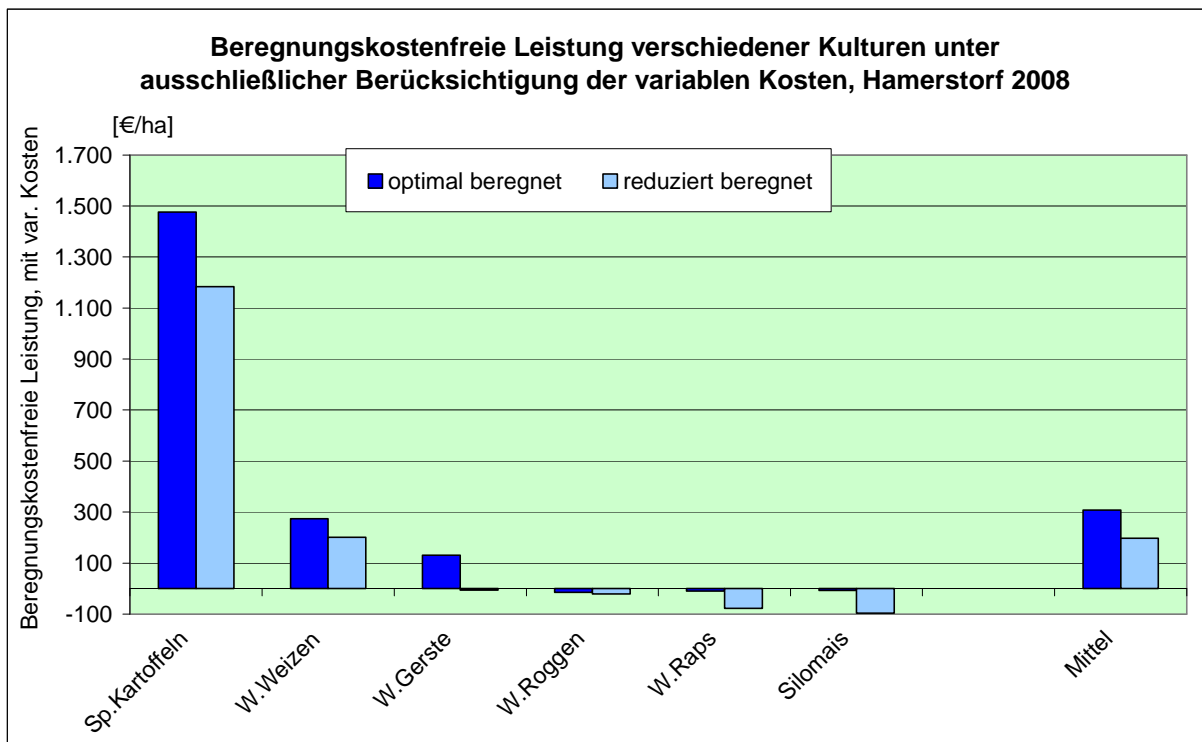


Abb. 2