

„Wasser marsch!“ für Gemüse, Mais und Co.

Ersatz fehlender Niederschläge durch Bewässerung sichert Menge und Qualität

Juliane Schaber

Bewässerung von landwirtschaftlichen Kulturen mit Wasser wird dazu eingesetzt, um das Wachstum der Pflanzen zu fördern und fehlenden Regen zu ersetzen. Heiße und trockene Sommer führen dazu, dass zunehmend auch in Deutschland landwirtschaftliche Kulturen bewässert werden müssen. Landwirtschaftlich genutzte Flächen zu bewässern, kann für Landwirte einen großen wirtschaftlichen Vorteil bringen, da das Risiko eines Ernteausfalls durch Vertrocknen der Kulturen bei fehlendem Niederschlag minimiert werden kann. Zudem wirken sich zusätzliche Wassergaben meist positiv auf die Qualität des angebauten Produkts aus, wodurch letztendlich höhere Erlöse erzielt werden können. Die Bewässerung erfolgt hauptsächlich nur für bestimmte wertschöpfungsintensive Kulturen wie zum Beispiel Gartenbauerzeugnisse und Dauerkulturen, oder auch Kartoffeln oder Körnermais. Bisher wurden im Rahmen der amtlichen Agrarstatistik keine detaillierten Daten bezüglich der Bewässerung von landwirtschaftlich genutzten Flächen erhoben. Dieser Themenkomplex wurde erstmals im Rahmen der Landwirtschaftszählung 2010 umfangreich abgefragt.

Erhebung in landwirtschaftlichen Betrieben mit Bewässerung

Ab Herbst 2010 wurde im Rahmen der Landwirtschaftszählung eine Nacherhebung zur Bewässerung durchgeführt. Diese Erhebung war zwar ein direkter Bestandteil der Landwirtschaftszählung, erfolgte jedoch aus organisatorischen Gründen getrennt von der Haupterhebung. Alle diejenigen Betriebe erhielten im Nachgang einen Erhebungsbogen mit zusätzlichen Fragen, die im Frühjahr 2010 im Hauptbogen der Landwirtschaftszählung angegeben hatten, im Jahr 2009 die Möglichkeit zur Bewässerung landwirtschaftlich genutzter Flächen im Freiland gehabt zu haben.¹

Im Zusatzbogen zur Bewässerung waren die bewässerten Flächen für die einzelnen Kulturarten anzugeben. Zudem wurde nach dem eingesetzten Bewässerungsverfahren, der Wasserherkunft und der verbrauchten Wassermenge gefragt. Die Nacherhebung zur Bewässerung

betraff mit rund 2 600 Betrieben nur einen kleinen Teil (rund 6 %) der gut 44 500 Landwirte im Südwesten. Insgesamt bestand 2009 für rund 26 700 Hektar (ha) landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) oder knapp 2 % der LF insgesamt die Möglichkeit zur Bewässerung.

Gut 2 200 Betriebe haben 2009 Flächen bewässert

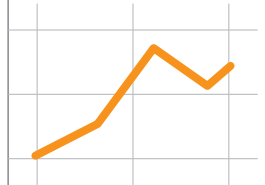
Von den rund 2 600 Betrieben in Baden-Württemberg, die im Jahr 2009 die Möglichkeit zur Bewässerung ihrer landwirtschaftlich genutzten Flächen hatten, gaben etwas mehr als 2 200 Betriebe an, diese Möglichkeit auch genutzt zu haben. Somit liegt der Anteil der Betriebe mit Bewässerungsmöglichkeit, die 2009 tatsächlich bewässert haben, bei rund 85 %. Letztendlich wurden 2009 im Südwesten knapp 14 200 ha LF (1 % der LF insgesamt) tatsächlich bewässert.

Die verhältnismäßig hohe Zahl an Betrieben, die die vorhandene Möglichkeit zur Bewässerung auch genutzt haben, lässt darauf schließen, dass es sich in vielen Fällen für die Betriebe trotz der oft hohen Investitionskosten zur Installation der Anlage lohnt, Bewässerungs-



Laut Deutschem Wetterdienst (DWD) kam „2009 [...] weder bei der Temperatur noch beim Niederschlag oder der Sonnenscheindauer unter die Top-Ten seit Beginn deutschlandweiter Messungen im Jahr 1901“. In Baden-Württemberg wurde 2009 durchschnittlich eine Temperatur von 9,4° C erreicht. Die Niederschlagsmenge summierte sich auf 876 Liter pro Quadratmeter (l/m²), womit Baden-Württemberg zusammen mit dem Saarland auf dem zweiten Rang lag. Freudenstadt im Nordschwarzwald zählte dabei bundesweit mit 1 405 l/m² zu den nassesten Stationen.¹

¹ Pressemitteilung des Deutschen Wetterdiensts vom 29. Dezember 2009, abgerufen auf www.dwd.de am 10. Januar 2012.



M. Sc. agr. Juliane Schaber war Referentin im Referat „Landwirtschaftliche Struktur- und Anbauverhältnisse“ und ist nun in der Projektgruppe Zensus des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

¹ Bewässerungsmaßnahmen auf Flächen unter Glas oder anderen hohen begehbaren Schutzabdeckungen, in Haus- und Nutzgärten sowie die Frostschuttberechnung waren nicht anzugeben.

maßnahmen in ihren Kulturen durchzuführen. Auf der anderen Seite wurde nur etwas mehr als die Hälfte der landwirtschaftlich genutzten Fläche tatsächlich bewässert, die hätte theoretisch bewässert werden können (knapp 14 200 ha von rund 26 700 ha). Ein Grund hierfür liegt möglicherweise in der Witterung des Jahres 2009 (*siehe i-Punkt*), die keine lange andauernde extreme Trockenheit wie beispielsweise im Sommer 2003 mit sich brachte, so dass eine großflächige Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen nicht notwendig war.

- 2 Geisler, V: Pflanzenbau: ein Lehrbuch. 2. Auflage, Parey, 1988, S. 254.
- 3 Sauer, H./Teichert, Dr. A.: Zusatzbewässerung in Gartenbau und Sonderkulturen, in: Landinfo 5/2008, S. 12.
- 4 Bewässerte Flächen aus dem Jahr 2009, Vergleich jeweils bezogen auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche/Anbaufläche im Jahr 2010.

Welche Kulturen werden vorrangig bewässert?

Gerade landwirtschaftliche Nutzpflanzen, die für die Produktion einer bestimmten Qualität und eines ausreichenden Ertrags auf eine regelmäßige Wasserzufuhr angewiesen sind, profitieren von einer Bewässerung zusätzlich zum natürlich fallenden Niederschlag. Der grund-

sätzliche Wasserbedarf landwirtschaftlicher Kulturen variiert je nach angebauter Art und ist darüber hinaus von einer Vielzahl weiterer Faktoren wie zum Beispiel dem Standort oder der eingesetzten Kulturtechnik abhängig. Die notwendige Bewässerungsmenge steigt von Getreide über Kartoffeln und Rüben bis zum Feldgemüseanbau an.² Verschiedene Gemüsearten beispielsweise benötigen im deutschen Klimaraum durchschnittlich zwischen 200 l/m² und mehr als 600 l/m².³

Aus dem Wasserbedarf der einzelnen Arten einerseits, aber auch aus der wirtschaftlichen Relevanz einzelner Kulturen und dem erhofften Zusatzerlös durch die Bewässerung, ergibt sich für Baden-Württemberg folgendes Bild: Nur wenige Kulturarten werden in nennenswertem Umfang bewässert (*Tabelle*). Dauergrünland oder Feldgras beispielsweise wurden 2009 in Baden-Württemberg nur von einigen wenigen Betrieben mit zusätzlichem Wasser versorgt. Der Umfang der bewässerten Flächen war mit jeweils gut unter 100 ha gering.⁴ Bei insgesamt gut über 0,5 Mill. ha Dauergrünlandflächen ist dies nur ein vernachlässigbar kleiner Teil. Dagegen wurden über 4 700 ha Gemüse- und Erdbeerflächen, das ist immerhin mehr als ein Drittel (rund 37 %) der gesamten Anbaufläche, im selben Jahr von knapp 900 Betrieben bewässert. Eine absolut gesehen noch größere Bewässerungsfläche erreichte ansonsten nur das Getreide zur Körnergewinnung mit annähernd 4 500 ha. Hier entfiel mit rund 4 000 ha der größte Anteil an bewässerter Fläche auf den Anbau von Körnermais. Verglichen mit dem Körnermaisbau insgesamt wurden im Jahr 2009 rund 6 % der Anbauflächen bewässert. Baum- und Beerenobst und Rebflächen wurden im Jahr 2009 mit rund 1 300 ha und gut 400 ha ebenfalls in nennenswertem Umfang mit zusätzlichem Wasser versorgt.

Hoher Anteil an Bewässerungsbetrieben in den Stadtkreisen

Besonders hoch ist der Anteil der Betriebe mit Bewässerung an den Betrieben insgesamt in den Stadtkreisen Heidelberg (rund 44 % der Betriebe insgesamt haben bewässert), Mannheim (39 % der Betriebe), Karlsruhe (25 % der Betriebe) und Stuttgart (24 % der Betriebe) (*Schaubild 1*). Dies ergibt sich wohl einerseits aufgrund der meist geringen Gesamtzahl an landwirtschaftlichen Betrieben in den Stadtkreisen, so dass bereits einige wenige Bewässerungsbetriebe den Wert in die Höhe treiben. Andererseits erzeugen in den Stadtkreisen vielfach Gartenbaubetriebe ihre Produkte konsumentennah und unter Zuhilfenahme von

T Landwirtschaftliche Betriebe mit Bewässerung und bewässerte Fläche in Baden-Württemberg 2009 nach ausgewählten Kulturarten

Gegenstand der Nachweisung	Betriebe mit Bewässerung	
	insgesamt	bewässerte Fläche
	Anzahl	ha
Betriebe mit Möglichkeit zur Bewässerung in 2009	2 598	14 169
Betriebe mit Bewässerung in 2009 zusammen	2 220	14 169
und zwar mit Bewässerung von:		
Getreide zur Körnergewinnung ¹⁾	235	4 497
darunter:		
Körnermais/Mais zum Ausreifen (einschließlich CCM) ¹⁾	213	3 992
Silomais/Grünmais einschließlich Lieschkolbenschrot	16	109
Kartoffeln	249	1 395
Zuckerrüben (ohne Saatguterzeugung)	41	238
Hülsenfrüchte zur Körnergewinnung ¹⁾	.	.
Raps und Rübsen zur Körnergewinnung ¹⁾	10	117
Sonnenblumen zur Körnergewinnung ¹⁾	-	-
Anderer Ölfrüchte zur Körnergewinnung ¹⁾	.	.
Pflanzen zur Fasergewinnung (zum Beispiel Hanf, Flachs, Kenaf)	-	-
Gemüse und Erdbeeren im Freiland	895	4 739
Feldgras/Grasanbau auf dem Ackerland ²⁾	11	43
Anderen Kulturen auf dem Ackerland	322	956
Baumobstanlagen und Nüssen	266	996
Beerenobstanlagen	210	274
Rebflächen	450	439
Dauergrünland	34	66
Anderen Kulturen außerhalb des Ackerlandes	113	280

1) Einschließlich Saatguterzeugung. - 2) Einschließlich Mischungen mit überwiegendem Grasanteil.

digkeit und auch die Wirtschaftlichkeit einer Bewässerungsmaßnahme ist hier in der Regel nicht gegeben.

Bewässerungstechnik: tröpfchenweise oder breit verteilt?

Insgesamt wurden 2009 von den landwirtschaftlichen Betrieben in Baden-Württemberg rund 10,4 Mill. Kubikmeter (m³) Wasser zu Bewässerungszwecken eingesetzt. Zum Vergleich: im Rahmen der Trinkwasserversorgung im Südwesten flossen 2010 knapp 454 Mill. m³ Wasser an Haushalte und Kleingewerbe.⁵ Bei rund 14 200 ha bewässerter Fläche ergibt sich somit rein rechnerisch ein Verbrauch von rund 732 m³ je ha bewässerter Fläche. Aufgrund der bereits angesprochenen sehr unterschiedlichen Bedürfnisse der Kulturarten im Bezug auf die Bewässerungsmenge kann dieser Durchschnittswert jedoch nur als theoretisch erachtet werden.

Entscheidend für den Erfolg der Beregnungsmaßnahme ist neben dem Vorhandensein von Wasser auch der fachgerechte Einsatz der zur Verfügung stehenden Bewässerungstechnik. Die in Deutschland gebräuchlichsten Methoden für die zusätzliche Wasserversorgung von landwirtschaftlichen Kulturen sind die Tropf- oder Tröpfchenbewässerung und die Sprinklerbewässerung.

Bei der Tropfbewässerung wird das Wasser quasi tröpfchenweise über perforierte Schläuche oder sogenannte Mikrosprinkler – also

kleine Düsen, die mit Schläuchen für die Wasserzulieferung verbunden sind – in Bodennähe ausgebracht. Das Wasser steht somit fast unmittelbar der Wurzelregion der Pflanze zur Verfügung. Ein Verlust von kostbarem Wasser, beispielsweise durch Verdunstung bei sonniger und heißer Witterung oder durch Abdrift bei Wind, wird damit minimiert. Aufgrund der aufwändigen Technik ist eine Tröpfchenbewässerung jedoch in der Praxis eher für kleinere Flächen geeignet. Anlagen für die Tropfbewässerung sind in der Regel fest auf den zu bewässernden Flächen installiert und lohnen sich daher besonders bei mehrjährigen und/oder wertschöpfungsintensiven Kulturen. Meist sind sie bei Sonderkulturen, beispielsweise im Obst- oder Weinanbau, oder auch bei der Produktion von Gemüse anzutreffen. In Baden-Württemberg hatten im Jahr 2009 insgesamt gut 1 000 landwirtschaftliche Betriebe eine Anlage zur Tröpfchenbewässerung auf ihren Flächen installiert, das sind gut 38 % der Betriebe mit Möglichkeit zur Bewässerung ihrer Kulturen.

Bei der Sprinklerbewässerung wird das Beregnungswasser nicht in unmittelbarer Bodennähe ausgebracht, sondern mit Hilfe von Düsen über den zu bewässernden Pflanzen verspritzt. Diese Düsen sind entweder an einem Gestänge oder auch am Ende einer Schlauchrolle angebracht. Sprinkleranlagen sind in der Regel mobil und können bei Bedarf auf verschiedenen Flächen oder in unterschiedlichen Kulturen eingesetzt werden, sofern ein Wasseranschluss, zum Beispiel ein Brunnen oder ein Staubecken, auf der

S2

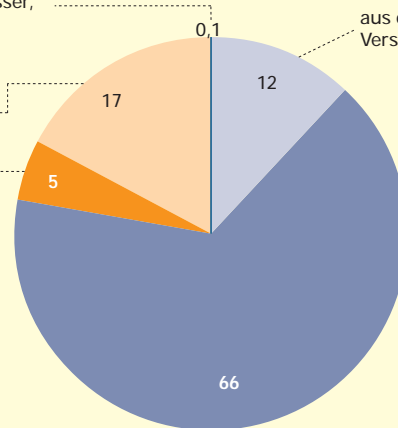
Überwiegende Herkunft des in landwirtschaftlichen Betrieben zur Bewässerung eingesetzten Wassers und verbrauchte Wassermenge in Baden-Württemberg 2009

Anteile in %

andere Herkunft (zum Beispiel Brackwasser, aufbereitetes Wasser); 7 000 m³

betriebsfremdes Oberflächenwasser (Flüsse, Seen usw.); 1 724 000 m³

betriebseigenes Oberflächenwasser (Teiche, Staubecken); 518 000 m³



Grundwasser (auch Quellwasser und Uferfiltrat); 6 933 000 m³

⁵ Vorläufiges Ergebnis für das Jahr 2010, erhoben im Rahmen der Erhebung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

zu bewässernden Fläche vorhanden ist. Sprinkleranlagen werden oft in klassischen landwirtschaftlichen Kulturen wie beispielsweise Mais oder Kartoffeln eingesetzt. Gerade größere Flächen können mit einem Sprinkler, der einen wesentlich größeren Einsatzradius und eine höhere Flexibilität als Tropfanlagen aufweist, effizienter bewässert werden. Die Wasserdosierung ist zudem meist weniger punktuell notwendig als beispielsweise im Gartenbau oder in einer Rebanlage. In Baden-Württemberg verfüigten 1 600 landwirtschaftliche Betriebe oder rund 62 % der Betriebe mit Bewässerungsmöglichkeit im Jahr 2009 über Sprinkleranlagen für die Beregnung ihrer Freilandflächen. Dies sind knapp 4 % der landwirtschaftlichen Betriebe insgesamt.

Zwei Drittel des Bewässerungswassers ist Grund- oder Quellwasser

Beregnungswasser für landwirtschaftlich genutzte Flächen kann aus unterschiedlichen Quellen stammen. Grundwasser, das sich unterirdisch in Hohlräumen sammelt und mit Hilfe einer Pumpe an die Erdoberfläche gefördert wird oder auch Quellwasser, das an einer natürlichen Quelle die Oberfläche erreicht, stellt zusammen mit Uferfiltrat⁶ die häufigste Herkunft für Beregnungswasser im Südwesten dar (Schaubild 2). Knapp 7 Mill. m³ oder zwei Drittel des 2009 zur Bewässerung verwendeten Wassers war Grund- oder Quellwasser.

Das Wasser aus öffentlichen oder privaten Versorgungsnetzen kommt quasi „direkt aus dem Wasserhahn“ und wird vom örtlichen Wasser-

versorger über dessen Leitungsnetz gegen Entgelt zur Verfügung gestellt. Rund 12 % des 2009 in Baden-Württemberg zur Bewässerung verwendeten Wassers (knapp 1,3 Mill. m³) kam aus dieser Quelle. Werden Teiche oder Stau-becken auf dem Gelände eines landwirtschaftlichen Betriebs angelegt, in denen sich beispielsweise Niederschlagswasser sammelt, spricht man von betriebseigenem Oberflächenwasser. Von diesem wurden im Jahr 2009 verhältnismäßig wenig zur Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen eingesetzt. Nur 5 % der Gesamtmenge an Beregnungswasser stammte aus dieser Quelle.

Betriebsfremdes Oberflächenwasser hingegen bezeichnet Flüsse oder Seen, die nicht zum Betrieb zugehörig sind, aus denen jedoch bei Bedarf, meist reglementiert von der Gemeindeverwaltung, Wasser entnommen werden kann. Von Fluss- oder Seewasser wurde gut 1,7 Mill. m³ oder 17 % der insgesamt zur Beregnung verwendeten Wassermenge auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ausgebracht. Andere Wasserherkünfte wie zum Beispiel Brackwasser oder auch aufbereitetes Wasser sind in Baden-Württemberg mit einem Verbrauch von insgesamt nur 7 000 m³ im Jahr 2009 nur vereinzelt anzutreffen. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Juliane Schaber, Telefon 0711/641-62 08,
Juliane.Schaber@stala.bwl.de

⁶ Als Uferfiltrat wird Wasser bezeichnet, das aus Brunnen in unmittelbarer Nähe von Oberflächen-gewässern (meist Flüssen) gewonnen wird. In Ufernähe werden hierfür Brunnen errichtet, aus denen ein Gemisch aus echtem Grundwasser und durch das Flussufer filtrierte Flusswasser gefördert wird. (Vergleiche: Umweltbundesamt (Hrsg.): Möcker, V./ Hoth, H.: „Was Sie schon immer über Umwelt und Wasser wissen wollten“, 3. Auflage, 1993, S. 184).

kurz notiert ...

Kreiszahlen: ausgewählte Regionaldaten für Deutschland ab Kreisebene

Die Ausgabe 2011 der jährlich herausgegebenen Publikation „Kreiszahlen“ ist soeben erschienen. Dieses Druckwerk gibt einen übersichtlichen Auszug aus dem Online-Informationsangebot der Regionaldatenbank Deutschland wider. Die Kreiszahlen umfassen die wichtigsten statistischen Eckdaten für alle Stadt- und Landkreise, Regierungsbezirke bzw. Statistische Regionen aus ganz Deutschland. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, nicht nur die in der Regionaldatenbank Deutschland enthaltenen Basisdaten, sondern daraus abgeleitete Indikatoren zu veröffentlichen. Dazu gehören beispielsweise Zahlen über die Bevölkerung und die Geburtenhäufigkeit, aber genauso auch

Daten über die Zahl der Arbeitsplätze, die Qualifikation der Beschäftigten, die Arbeitslosigkeit, das Wirtschaftswachstum und Ergebnisse der letzten Bundestagswahl. Insgesamt werden rund 140 wichtige Merkmale für jede Regionaleinheit nachgewiesen. Aufgrund des einheitlich strukturellen und inhaltlichen Aufbaus ermöglicht die Broschüre überregionale Vergleiche. Außerdem enthält die Veröffentlichung eine ausklappbare Karte, in der die Territorialstruktur und die Besiedlungsdichte in Deutschlands Regionen dargestellt sind.

Mit der Ausgabe 2011 wird dieses Gemeinschaftsprodukt der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zum sechzehnten Mal herausgegeben. ■



Bestellung:
Statistisches Landesamt
Baden-Württemberg
Telefon 0711/641-2866
Fax 0711/641-13 40 62
vertrieb@stala.bwl.de
www.statistik-bw.de