

## Bern

## Die optimale Bewässerung

**Trockenheit** Auf dem Zwiebfeld von Raphael Sommer im Seeland stehen Messsonden der Berner Fachhochschule. Sie helfen ihm, sparsamer zu bewässern. Bevor man die Juragewässer zum dritten Mal korrigiert, wollen Forscher den Verbrauch senken.

Christoph Aebischer

Das Laub hängt schlaff über den Zwiebeln. Die Schritte von Andreas Keiser und Raphael Sommer wirbeln Staub auf. Ihr Ziel: Eine unscheinbare Blechbüchse an einer Stange mitten im Gemüsefeld bei Muntelier im Seeland. Keiser, Professor für Ackerbau und Züchtung an der Berner Fachhochschule, will Bauer Sommer helfen, seine Felder optimal zu bewässern. Das ist ihm wichtiger, als die im «Bund» von einer Allianz geforderte dritte Korrektur der Juragewässer (vergleiche Artikel unten).

Die Büchse soll Regen sammeln. Doch davon fiel in den vergangenen Monaten so wenig wie kaum je zuvor. Das Messinstrument kann aber weit mehr. Eine Sonde im Boden misst Feuchtigkeit und Temperatur auf verschiedenen Tiefen im Boden. Die Messungen ergeben eine Reihe, die sehr schön zeigt, wann die Zwiebeln Wasser saugten, in welcher Tiefe sie das taten und was der Boden hergeben konnte.

Jetzt sind sie satt. «Sie reifen bloss noch aus», sagt Bauer Sommer. Dann kommt die Ernte. Hätte Sommer nicht bewässert – zeitweise alle fünf Tage – wären die Knollen nicht so dick. Doch: Er brauchte weniger Wasser als anderen Trockenperioden. «Ich habe dank den Informationen der Sonde später mit Bewässern begonnen.» Ein Blick auf die Datenreihe bestätigt das. Erst nachdem die Messwerte in den roten Bereich abgesackt waren, stiegen sie wieder. Die Feuchtigkeit, die das bewirkte, kann von einem natürlichen Regen stammen oder Wasser aus der Leitung sein – in den vergangenen Monaten eher letzteres: «Einen künstlichen Landregen» hat Sommer jeweils verabreicht, etwa drei Giesskannen pro Quadratmeter.

#### Oben trocken unten feucht

Professor Keiser lobt die Bauern, auf deren Feldern zwischen Romanshorn und Genf die insgesamt 130 Sonden stehen, die er und sein Team aufgestellt haben: «Sie verwenden die zusätzlichen Informationen und optimieren die Bewässerung.» Die Berner Fachhochschule erforscht im Auftrag des Bundes und des Kantons Waadts, wie Bauern ohne Ernteeinbussen Wasser sparen können. Der diesjährige Sommer bot beste Testbedingungen.

Keiser staunt selber über erste Erkenntnisse. So hätten die Messwerte gezeigt, dass trotz der andauernden Bruthitze und Regenarmut an einigen Standorten selbst ohne Bewässerung noch genug Feuchtigkeit im Boden war. Das hänge auch davon ab, wie viel ein Boden speichern könne und wie tief die Nutzpflanzen wurzelten.

Zwiebelwurzeln reichen nicht besonders tief, darum ist hie und da zusätzliches Wasser nötig. Zuckerrüben dagegen holen sich das Wasser aus über einem Meter Tiefe. Die Situation variiert also beträchtlich. Darum ist das Messnetz der Berner Fachhochschule auch so wertvoll. Bauern kaufen die 2500 Franken teuren Sonden mittlerweile selber. Sie erhalten dafür einen umfassenden Beratungsservice. Die Website mit den Messwerten zu sämtlichen Sonden ist unter der Adresse [www.bewaesserungsnetz.ch](http://www.bewaesserungsnetz.ch) sogar öffentlich zugänglich.

#### Optimal wäre tröpfchenweise

Für Keiser ist klar, dass mit optimaler Bewässerung – am besten mit einer Tröpfchenbewässerung – noch viel herausgeholt werden kann. Ob es tatsächlich 20 Prozent werden, wie das Bundesamt für Landwirtschaft als Vorgabe für das Projekt formulierte, wagt er heute nicht zu sagen. Er verweist auf das

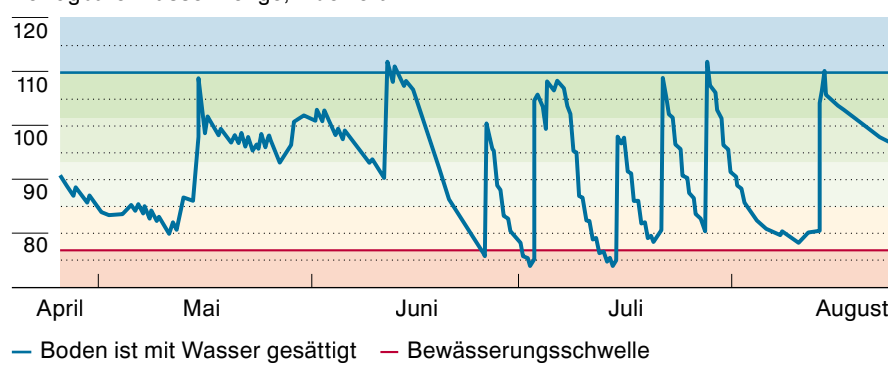


130 Messsonden hat Andreas Keiser von der Berner Fachhochschule in der Schweiz aufgestellt. Foto: Franziska Rothenbühler

#### Wassermenge im Boden des Zwiebelackers

Wenn Zwiebeln Wasser aus dem Boden saugen, leert sich der Speicher. Via Regen oder Bewässerung füllt er sich wieder auf. Dank den Messresultaten können Bauern zuwarten, bis die kritische Schwelle erreicht ist.

Verfügbare Wassermenge, indexiert.



Grafik: vif/Quelle: Berner Fachhochschule

## Heute gehen 13 Prozent des verbrauchten Frischwassers auf das Konto der Landwirtschaft.

Aus dem Nationalen Forschungsprogramm «Nachhaltige Wassernutzung»

Ende des Projekts in sechs Jahren, wenn alle Daten ausgewertet sind. Heute gehen rund 13 Prozent des gesamten Frischwasserverbrauchs auf das Konto der Landwirtschaft.

Eine breite Koalition aus dem Seeland glaubt nicht, dass Effizienz ausreicht. Sie will mit einer dritten Juragewässerkorrektur mehr Wasser aus den Seen holen. Keiser hingegen mahnt: «Erst mit den Erkenntnissen aus den Messungen und mehr Informationen zum Boden kann beurteilt werden, ob und wie dies Sinn macht.» Entscheidend sei, was für eine Wirkung eine solche Investition bringe. Im Grundsatz sei es aber tatsächlich besser, das Wasser grosser Seen anzuzapfen und dafür kleinere Gewässer zu schonen. Diese sties- sen heuer an ihre Grenzen. Vielerorts wurde die Wasserentnahme untersagt.

Immerhin traf es das Seeland weniger hart als die Ostschweiz. Dort fehlten Niederschläge von fast drei Monaten. Seit Messbeginn im Jahr 1864 sei nie weniger Regen gefallen, schreiben die Meteorologen. Künftig könnten die Niederschläge in den Sommermonaten noch häufiger ausbleiben, wie eine Analyse des Nationalen Forschungsprogramms NFP 61 «Nachhaltige Wassernutzung» ergab. Die Landwirtschaft müsse sich danach ausrichten.

#### Regen kommt zu spät

Das geforderte Megaprojekt im Seeland zeigt, wie unterschiedlich die Rezepte sind. Das Seeland gilt als Gemüse- kammer der Schweiz. Gemüse braucht aber stetig Wasser. Getreide ist im Frühjahr darauf angewiesen, später dann weniger. Müsste man somit nicht auf Nutzpflanzen ausweichen, die mit der Trockenheit besser zurechtkommen?

Keiser relativiert: Gut möglich, dass der nächste Sommer wieder zu nass ist. Das Wetter ist unbeständig, auch in Zeiten des Klimawandels. Bevor alles auf den Kopf gestellt wird, sieht der Agrarwissenschaftler noch eine Reihe anderer Möglichkeiten. Neben der optimalen Bewässerung bringt er Bewirtschaftungs- und Anbaumethoden, die den Boden schonen, oder genügsamere Sorten ins Spiel.

Auch Bauer Sommer testet solche. Vorerst erntet er aber, was in dieser aussergewöhnlichen Saison gewachsen ist. Es ist trotz schwieriger Bedingungen nicht wenig. In der Scheune stapeln sich bereits die vollen Boxen. Der Regen der letzten Tage, fiel aber zu spät. Für die Wintersaaten und das Gras war er dennoch hoch willkommen.

## Umweltverbände sind gegen eine dritte Juragewässerkorrektur

**Gewässerkorrektur** Ein neuer Kanal im Grossen Moos, ein Bewässerungstunnel vom Neuenburgersee in die Broye-Ebene sowie Terrainanpassungen im Grossen Moos: Ein Komitee mit Persönlichkeiten aus fünf Kantonen hat im Drei-Seen-Land Grosses vor, um den Gemüseanbau auch in Zukunft zu sichern (Der «Bund» berichtete). So soll auf Bundes- und Kantonsebene lobbyiert werden, um insgesamt eine Milliarde Franken lockerzumachen. Auftaktanlass ist eine Landsgemeinde Mitte November in Murten, zu der auch die Umweltverbände eingeladen sind. Diese haben zwar Verständnis für die Nöte der Gemüsebauern in Zeiten zunehmender Trockenperioden. Sie stehen dem Vorhaben jedoch kritisch gegenüber. «Man muss zum Gemüseanbau Sorge tragen», sagt Raimund Rodewald, Geschäftsführer der Stiftung für Landschaftsschutz. In der Schweiz stelle der Gemüseanbau eine wichtige Alternative zur «fleisch-

haltigen Landwirtschaft» dar. Zur Sicherstellung der Bewässerung gebe es aber keine rein ingenieurtechnische Lösung. «Der Bau von Bewässerungstunnels und neuen Kanälen ist nicht nachhaltig.» In diesem Sinn sei der Begriff Juragewässerkorrektur unangebracht, und die geforderte Investition von einer Milliarde Franken sei «völlig übertrieben», sagt der Landschaftsschützer.

#### «Wir sind nicht im Jahr 1951»

Rodewald bestreitet nicht, dass angesichts trockener Sommer und absinkender Torfböden etwas unternommen werden muss. Ansonsten drohe der Bau neuer Treibhausanlagen oder ein «zweites Galmiz», wie der Landschaftsschützer unter Anspielung auf die einstigen Pläne zur Ansiedlung eines amerikanischen Pharma-Unternehmens in der Region sagt. Massnahmen zur Sicherstellung der Bewässerung müssten aber

auf vorhandenen Ressourcen aufbauen. Hinweise darauf enthalte das nationale Forschungsprogramm «nachhaltige Wassernutzung», worin etwa der Anbau neuer Kulturen oder die Entwicklung wassersparenderer Bewässerungssysteme empfohlen werde, wie sie zurzeit von der Berner Fachhochschule entwickelt würden (siehe Haupttext). «Der Weg zu einem klimagerechten Gemüseanbau ist noch weit», sagt Rodewald.

Radikaler ist die Haltung von Pro Natura Bern. Sie habe zwar Verständnis für die Nöte der Gemüsebauer im Drei-Seen-Land, sagt Präsidentin Verena Wagner. Die Landwirtschaft dürfe aber nicht nur die Produktion, sie müsse auch den Erhalt der Artenvielfalt zum Ziel haben, wie dies im Aktionsplan Biodiversität des Bundes festgelegt sei. Die Biodiversität werde in den Plänen für eine neue Juragewässerkorrektur bisher aber nicht explizit erwähnt. «Wir sind im Jahr 2018 und nicht im Jahr

1951», sagt Wagner unter Anspielung auf die zweite Juragewässerkorrektur.

Auch die Berner Regierung steht einer dritten Auflage eher zurückhaltend gegenüber. Auf einen Vorstoss von Jakob Etter (BDP) antwortete sie jüngst, dass die kantonsübergreifende Realisierung eines Grossprojekts in Abstimmung mit dem Bund «nicht in jedem Fall zweckmässig und zielführend» sei, auch aus Sicht der Kantonsfinanzen. Christian Hofer, Vorsteher des Amts für Landwirtschaft und Natur, weist in einem Referat auf laufende Projekte des Kantons zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und des Wassermanagements in der Region hin. Dabei gehe es etwa um die Kartierung von 6000 Hektaren Boden. «Solide wissenschaftliche Grundlagen» seien zentral, um allfällige Massnahmen zu definieren, sagt Hofer.

Bernhard Ott