

Hintergrund

www.klimaseite.info, 07.03.2023

Weniger Grundwasser - weniger Trinkwasser?

Das letzte Jahr war Deutschland mit durchschnittlichen 10,52 Grad so warm wie seit 1880 nicht mehr. „Ein Jahr der Negativrekorde: außergewöhnliche Hitze, ausgetrocknete Flüsse, brennende Wälder“, so fasst die Süddeutsche Zeitung diese Extreme zusammen. Im Laufe der letzten Jahre haben sich die Fakten um Auswirkung des Klimawandels verdichtet, so dass auch ein relativ klares Bild des Entwicklungstrends beim Grundwasser, das ja den größten Teil unseres Trinkwassers ausmacht, entstand. Der alarmierende Befund: In einigen Regionen Deutschlands sinken die Grundwasserpegel seit mehr als einen Jahrzehnt und es besteht wenig Hoffnung auf eine Trendumkehr. Wasseralarm! Letzten Sommer gaben von 1480 befragten Kommunen meldeten über die Hälfte einen Wassermangel. Als Gegenmaßnahmen wurde etwa die Befüllung von privaten Pools oder die Bewässerung der Gärten eingeschränkt. Freilich steht Deutschland mit dieser Hiobsbotschaft nicht allein da, denn Europa erlebt die schlimmste Dürre seit 500 Jahren. Die Bodenfeuchte in West- und Mitteleuropa hat sich bis heute um 4 % verringert. 2022 fielen in Deutschland 670 Liter Regen pro Quadratmeter, fast 150 Liter weniger als im langjährigen Mittel.

Der Weg des Regens

Der Klimawandel verändert die Regenmengen, die örtliche Verteilung der Regenschauer und die Niederschlagsmuster. Das bedeutet zum Beispiel, dass in drei Tagen die Regenmenge eines halben Jahres in einem Landstrich niedergehen kann, was wiederum den Landwirten, Obstbauern oder Winzern, die vielleicht seit Wochen auf Regen warten, relativ wenig hilft. Im Gegenteil haben sie dann Schäden durch Überschwemmungen oder Bodenerosion zu befürchten. Fruchtbare Erde wird dann einfach weggeschwemmt. Besonders anfällig sind Maisäcker und Weinberge aufgrund der Hanglagen. Außerdem ist ausgetrocknete Erde nur eingeschränkt aufnahmefähig, weil viel Wasser an verkrusteten Oberfläche abfließt, bevor es versickern kann. Dies wäre aber die Voraussetzung für die Grundwasserneubildung. Das versickernde Regenwasser muss bis zur grundwasserführenden Bodenschicht vordringen. Wenn der Boden versiegelt ist durch Gebäude, Straßen, gepflasterte Gehwege, Parkplätze, dann ist die Neubildung an dieser Stelle ohnehin nicht möglich. Dennoch geht der Trend zur Bodenversiegelung fast ungebremst weiter. Dabei ginge es darum, möglichst viel Regenwasser in der Fläche und in der Landschaft zu belassen, statt es von versiegelten Flächen in den Kanalisation zu leiten, wo es der in der Kläranlage oder bei Systemüberlastung gleich ungeklärt im nächsten Fluss landet. Da ist gezielte Versickerung vor Ort über Sickerflächen oder -gräben die bessere Lösung.

Trockener Boden - wenig Grundwasser

Da Pflanzen das Wasser aus dem nassen Boden über die Wurzel aufnehmen, je nach Pflanze in unterschiedlicher Tiefe, ist die Durchfeuchtung dieser Schichten bis in den Wurzelbereich essenziell. Während bei Kartoffeln, Mais oder Getreide vor allem die ersten dreißig Zentimeter Bodentiefe ausschlaggebend sind, liegt diese Zone bei Bäumen mehrere Meter tief. Die deutschen Wälder haben während der zu trockenen Jahre seit 2018 massiv gelitten, mehr als 500.000 ha Wald sind seither verloren gegangen. Andreas Marx von „Deutsche Dürremonitor“ fasst die Situation so zusammen: „In Teilen Brandenburgs, Sachsen-Anhalts, Berlins und Niedersachsens war es in großen Bodentiefen seit 2018 immer zu trocken.“ In Bayern bildet sich 2003 zu wenig neues Grundwasser. Über die Hälfte der 484 Messstellen im Freistaat zeigen einen zu niedrigen Stand an. In den letzten zehn Jahren ist die Grundwasserneubildung landesweit um ein Fünftel zurückgegangen. Schon seit 1993 schafft man in Bayern Wasser aus dem Donaauraum per Fernleitung ins trockene Frankenland. Auch der Rhein- Main-Donau-Kanal dient diesem Zweck. Eine weitere „Überleitung“ ist bereits geplant und soll künftig Trinkwasser vom Bodensee über Franken nach Niederbayern transportieren.

Die Vermarktung von Trinkwasser

Auf der anderen Seite ist der Freistaat recht marktliberal bis sorglos bei der Vergabe von Lizenzen zur gewerblichen Nutzung von Grundwasser/ Trinkwasser. Als eines von nur drei Bundesländern verlangt Bayern keinen „Wassercent“ von Privatfirmen, Landwirten und Herstellern von Mineralwasser, zum Missfallen der Grünen im Landtag, die ein Entgelt von 8 Cent pro Kubikmeter fordern. Die Abfüller von Mineralwasser sind bestrebt, ihre Entnahmemengen zu vergrößern, gleichzeitig nehmen die Verteilungskämpfe um Mineralbrunnen zu. Große Handelsketten wie Edeka und Aldi Nord kaufen in Bayern ansässige Abfüller auf, auch Red Bull hat zugegriffen. Und Coca-Cola saugt aus dem Untergrund der Lüneburger Heide das Wasser für das bekannte Süßgetränk. Auch wenn ortsansässige Mineralwasser-Unternehmen wie Adelholzer mehr Grundwasser als bisher fördern wollen, gibt es Kritik und Proteste. Die Öffentlichkeit ist inzwischen durchaus sensibilisiert bei diesem Thema.

Seen und Flüsse trocknen aus

Die Trockenheit hat vor allem für die Landwirtschaft weitreichende Folgen. In den betroffenen Gegenden sinken die Ernteerträge und gleichzeitig steigt die Notwendigkeit, den fehlenden Regen durch Bewässerung der Äcker zu ersetzen. Wenn der Boden in der Tiefe nicht durchnässt wird und der Grundwasserpegel sinkt, verringert sich auch der Wasserzufluss für Bäche, Flüsse und Seen mit negativen Folgen für die Ökologie, für dort lebende Tiere und Pflanzen. Mit Niedrigwasser in heißen Sommern haben zwar bestimmte Algen kein Problem, diverse Fischarten aber schon, wenn der im Wasser gelöste Sauerstoff knapp wird. Und Niedrigwasser kann sich negativ auf die Kühlung von Kraftwerken und die Binnenschifffahrt auswirken, bis hin zum erzwungenen Stopp der Rheinfrachter, falls die voll beladenen Schiffe zu wenig Wasser unter dem Kiel bekommen.

Wassermanagement als Gegenstrategie

Neben der Bepreisung des kostbaren Trinkwassers und regionalen Ausgleichsmaßnahmen besteht auch die Möglichkeit, Oberflächenwasser gezielt dem Grundwasser zuzuführen, wobei der Boden als Filterschicht dient. Das Prinzip wird bereits seit langem am Mittelrhein praktiziert, wo aus „Uferfiltrat“ nach Aufbereitung Trinkwasser gewonnen wird. Nun wird es aber künftig vermehrt darum gehen, Oberflächenwasser gezielt in trockene Regionen zu leiten, um es dort zu versickern, was als „Infiltration“ bezeichnet wird. Auch hier gibt seit mehr als 30 Jahren in Biebesheim am Rhein in Südhessen ein Beispiel. Dort wird das Grundwasser mit gereinigtem Flusswasser aufgefüllt, nachdem im hessischen Ried Anfang der 70er der Grundwasserspiegel absank aufgrund höherer Entnahmen für den Anbau von Obst und Gemüse in trockenen Jahren. Folge: Absacken von Böden, Risse in Hauswänden. Auch in der Nähe von Magdeburg könnte künftig aus der Elbe entnommenes Wasser auf 100 Quadratkilometern das Grundwasser anreichern. Allerdings ist allein in Mitteldeutschland eine viel größere Fläche von Dürre bedroht.

Weitere mögliche Strategien des Wassermanagements wären:

- Regenwasser auffangen statt Ableiten in die Kanalisation
- Zisternen und Auffangbecken ausbauen
- Nutzung von Regenwasser für WC Spülung und die Bewässerung von Pflanzen
- Garten Bewässerung aus Regentonnen statt aus dem Hahn (Trinkwasser)
- Ausbau von bereits bestehenden Talsperren, um örtliche Starkregen aufzufangen
- Flächensparendes Bauen (Gebäude und Verkehrswege)
- Entsiegelungsstrategie (am besten Neuversiegelung zu Entsiegelung im Verhältnis 1:1)
- Mischwälder aufbauen, die das Regenwasser besser Boden halten, als reine Fichten- und Kiefernwälder
- Wassersparmaßnahmen in Privathaushalten, im Gewerbe und in der Landwirtschaft (Tropf-Bewässerung statt Beregnung)
- Wasseraufbereitung in der Industrie
- Wiederverwendung von wenig verschmutztem „Grauwasser“

Es wird nicht besser

In einer wissenschaftlichen Studie untersuchte das KIT in Karlsruhe in drei möglichen Szenarien die Auswirkungen des Klimawandels auf Deutschland bis Ende dieses Jahrhunderts. Ergebnis: Geht die Erderwärmung weiter, ist mit einer Häufung von Dürren und einem sinkenden Grundwasserspiegel zu rechnen, je nach Szenario, mal langsamer, mal schneller. Der Klimawandel sorgt also für regionalen Schwund des Grundwassers. Umso sorgsamer muss mit den Vorräten umgegangen werden, zumal ein weiterer Trinkwasservorrat in Folge der Erderwärmung ebenfalls schwindet: Die Alpengletscher werden wohl bis 2050 abgetaut sein und deren Schmelzwasser wird dann in den Flüssen fehlen. (rk)

Quellen:

„Wir müssen Wasser stärker managen“, Interview Nina Kammleitner mit Andreas Marx, Süddeutsche Zeitung, 28.08.2022

„Der Wasseralarm“, Christian Sebald, Süddeutsche Zeitung, 28.02.2023

„Der Kampf ums Mineralwasser“, Uwe Ritzer, Süddeutsche Zeitung, 27.02.2023

„Bodenbefeuchter“, Christian Meier, Süddeutsche Zeitung, 06.12.2022

„Jahr der Negativrekorde“, Müller-Hansen/Sablowski, Süddeutsche Zeitung, 03.01.2023

„Infolge des Klimawandels drohen in Deutschland sinkende Grundwasserspiegel“, Presseinformation 018/2022, Karlsruher Institut für Technologie KIT