

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 171 (2020)

**Heft:** 5

**Artikel:** Akzeptanz von Massnahmen bei Trockenheit : Bevölkerungsbefragung zum Extremsommer 2018

**Autor:** Fankhauser, Marius / Buchecker, Matthias

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1097308>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Akzeptanz von Massnahmen bei Trockenheit: Bevölkerungsbefragung zum Extremsommer 2018

Marius Fankhauser  
Matthias Buchecker

Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL (CH)\*  
Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL (CH)

## Akzeptanz von Massnahmen bei Trockenheit: Bevölkerungsbefragung zum Extremsommer 2018

Mit extremen Ereignissen wie der Trockenheit 2018 muss in Zukunft in der Schweiz häufiger gerechnet werden. Es ist daher von Interesse zu wissen, ob sich die Bevölkerung der Probleme, die aus vermehrter Trockenheit resultieren, bewusst ist und inwieweit sie bereit ist, reaktive und proaktive Massnahmen zum Umgang mit Trockenheit und Dürren zu akzeptieren. Im Frühjahr 2019 wurde zu diesem Zweck in drei Schweizer Gemeinden eine Bevölkerungsbefragung zum Extremsommer 2018 durchgeführt. Diese ergab, dass jener Sommer mehrheitlich als aussergewöhnlich heiss und trocken wahrgenommen wurde, er aber trotzdem als überwiegend positiv in Erinnerung blieb. Während das bewusste Erleben der extremen Trockenheit eine Rolle dafür spielte, dass die Trockenheit als zukünftige Herausforderung wahrgenommen wurde, wirkte es sich auf die Akzeptanz von Massnahmen kaum aus. Diesbezüglich entscheidender waren bestehende Überzeugungen und Werthaltungen. Der berichtete Einfluss des Sommers auf das Wassernutzungsverhalten der Befragten deutet hingegen auf eine Sensibilisierung für das neue Risiko hin. Diese dürfte sich bei einem wiederholten Auftreten von Trockenheit auch auf den Handlungswillen kritischer Bevölkerungsgruppen und auf deren Akzeptanz von Massnahmen auswirken. Aufgrund unserer Erkenntnisse empfehlen wir, mittels geeigneter Kommunikationsformen und -formate bestmöglich darauf hinzuwirken, dass die Auswirkungen der klimatischen Entwicklungen auf die lokale Umwelt im Alltagsgespräch ein Thema sind. Dadurch entsteht ein erhöhtes geteiltes Verständnis für den Umgang mit Trockenheit und eine breite Akzeptanz für längerfristige Lösungsansätze.

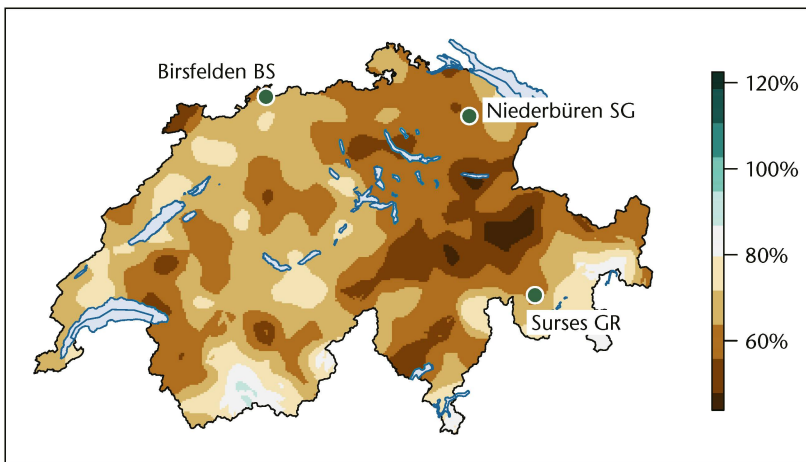
**Keywords:** drought, public perception, acceptance of measures, value systems, climate change  
**doi:** 10.3188/szf.2020.0288

\* Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail marius.fankhauser@wsl.ch

Die Trockenheit, die im Sommerhalbjahr 2018 herrschte, war eine der extremsten in der Schweiz seit Messbeginn im Jahr 1864 und übertraf jene der Jahre 2003 und 2015 in gewissen Regionen (MeteoSchweiz 2018). Laut den Klimaszenarien 2018 werden solche Ereignisse in der Schweiz zukünftig häufiger auftreten (CH2018 2018). Während das Management von Naturgefahren wie Hochwasser, Lawinen und Steinschlag in der Schweiz eine lange Tradition hat, stellt langanhaltende Trockenheit ein neues Phänomen dar, zu dessen Umgang noch keine etablierte Praxis besteht. So brachte eine im Jahr 2003 durchgeführte Analyse von nationalen und regionalen Wasserbewirtschaftern und Behörden ans Licht, dass, solange Trockenperioden selten bleiben, die Wasserressourcen und -netzwerke in den meisten Regionen als ausreichend eingestuft werden können, um auf akute Tro-

ckenheit zu reagieren, dass aber für ein proaktives Trockenheitsmanagement die Kapazitäten unzureichend und zu stark fragmentiert sind (Kruse & Seidl 2013). Obwohl das Thema Trockenheitsmanagement seit mehreren Jahrzehnten in der Wissenschaft erforscht und auf Bundes- und Kantonsebene diskutiert wird, scheint es in der Praxis noch nicht verwirklicht zu sein (Angst 2019).

Um Strategien im Umgang mit extremer Trockenheit entwickeln sowie Massnahmen erfolgreich implementieren und kommunizieren zu können, ist es wichtig, zu verstehen, wie die Bevölkerung das Phänomen und die Rolle, die der Klimawandel dabei spielt, wahrnimmt (Dessai & Sims 2010). In trockenen Klimazonen wird die Wahrnehmung von extremer Trockenheit schon lange erforscht. Dagegen fehlen Untersuchungen aus Gebieten, die nur selten von Trockenheit betroffen sind (Aldunce et al 2017,



**Abb 1** Niederschlag in den Monaten April bis September 2018 in Prozent der Norm 1981–2010 und Lage der drei untersuchten Gemeinden. Datengrundlage: MeteoSchweiz, monatliche Niederschlagsanomalie RanomM8110

Kruse & Seidl 2013, Urquijo & De Stefano 2016). Eine neuere Studie hat aufgezeigt, dass es über 50% der Schweizer Bevölkerung als eher unwahrscheinlich betrachten, dass in ihrer Wohngegend Hitzewellen, Trockenheit oder Waldbrände auftreten könnten (Maidl et al 2016a).

Nach Taylor et al (1988) beeinflussen Erinnerungen, geteiltes Wissen sowie direkte Erfahrungen, wie Trockenheit wahrgenommen wird. Aus aktuellen Studien ist bekannt, dass nicht nur die lokalen Gegebenheiten einen Einfluss darauf haben, wie Wetterphänomene rezipiert und interpretiert werden, sondern auch, wie Personen gegenüber dem Klimawandel eingestellt sind (Howe 2018). So fanden zum Beispiel Maidl et al (2016b), dass Naturphänomene wie Trockenheit bei Personen, die den Klimawandel als Problem wahrnehmen, eher Besorgnis auslösen. Umgekehrt kann das eigene Erleben von extremen Wetterereignissen auch dazu führen, dass einem der Klimawandel und die Risiken, die er birgt, bewusster werden (Demski et al 2017). Aus umwelthistorischer Sicht bildet sich auf der Basis häufiger Erfahrungen im Umgang mit Naturgefahren eine Risikokultur (Pfister 2009). Diese widerspiegelt sich in eingespielten Praktiken zur Risikominimierung, zum Beispiel bei der Bewirtschaftung von Bannwäldern über lawinengefährdeten Siedlungen. Inwieweit das Erleben neu auftretender Naturereignisse wie extremer Trockenheit die Akzeptanz von Präventionsmassnahmen beeinflusst, ist hingegen noch weitgehend ungeklärt.

Eine Bevölkerungsbefragung nach dem Unwetter von 2011 im Kander- und im Lötschental hat belegt, dass dieses Extremereignis die lokale Bevölkerung gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels sensibilisiert hat. Es hat auch die Bereitschaft erhöht, individuelle Objektschutzmassnahmen zu realisieren (Buchecker et al 2016). Insbesondere beim Auftreten von Ereignissen, die in dieser Art in einer Region noch nicht vorkamen, scheint sich in Kom-

ination mit einer veränderten Einstellung zum Klimawandel die Akzeptanz von Anpassungs- und Schutzmassnahmen zu erhöhen (Taylor et al 2014). Eine Studie aus den USA hat jedoch gezeigt, dass solche Ereignisse vor allem bereits für den Klimawandel sensibilisierte Bevölkerungsgruppen mobilisieren, aber kritisch eingestellte nicht zum Umdenken bewegen (Lyons et al 2018). Diese Erkenntnis entspricht einem neueren Konzept, nach dem die Akzeptanz von Massnahmen zur Lösung eines Problems weniger von Wissen und Erfahrungen abhängt, sondern mehr von situativen Interessen und Werten (Kolkman et al 2007). Die Bereitschaft der Bevölkerung, Massnahmen zu akzeptieren, wird entsprechend durch Denkschemen zum Umgang mit der Natur (Maidl et al 2016a), aber auch durch das Vertrauen gegenüber politischen Entscheidungsträgern beeinflusst (Fairbrother 2017).

In vorliegendem Artikel wird eine im Nachgang zum Extremsommer 2018 in drei ausgewählten Schweizer Gemeinden durchgeführte Bevölkerungsbefragung ausgewertet. Damit sollen insbesondere folgende Fragen beantwortet werden: 1) Wie wurde die Trockenheit in den unterschiedlich stark betroffenen Gemeinden erlebt? 2) Welche Faktoren waren prägend für die Wahrnehmung von Trockenheit? 3) Wurde die Trockenheit als Problem angesehen? 4) Welche Faktoren sind prägend für die Akzeptanz von Massnahmen?

## Material und Methodik

### Kontext: Die Trockenheit des Sommers 2018 in der Schweiz

In grossen Teilen Zentral- und Nordeuropas war das Sommerhalbjahr 2018 äusserst heiss und trocken. Auch in der Schweiz herrschten anhaltende Hitze und grosse Trockenheit. Beidseits des Alpenkamms sowie in weiten Teilen des Mittellandes ergab sich in den Sommermonaten mit weniger als 60% des durchschnittlichen Niederschlags eine beträchtliche Niederschlagsanomalie (Abbildung 1). Im Vergleich zu den ebenfalls trockenen Jahren 2003 und 2015 intensivte sich die Berichterstattung über Hitze und Trockenheit (BAFU 2019). Dabei wurde verstärkt ein Zusammenhang zum Klimawandel hergestellt und auf die spezifische Situation in der Schweiz Bezug genommen. Wie die neuen Klimaszenarien CH2018 (2018) zeigen, wird in der Schweiz mit massiven Folgen durch den Klimawandel gerechnet.

### Material

Die vorliegende Studie leistet einen Beitrag zur Trockenheit aus sozialwissenschaftlicher Sicht und analysiert, wie die Bevölkerung in verschiedenen Regionen der Schweiz den trockenen Sommer wahrgenommen hat. Zu diesem Zweck wurden im Mai 2019

| Merkmal                | Birsfelden (BS) | Niederbüren (SG) | Surses (GR) | Gesamt |
|------------------------|-----------------|------------------|-------------|--------|
| Einwohner              | 10 410          | 1524             | 2343        | 14 277 |
| Privathaushalte        | 5112            | 547              | 1138        | 6797   |
| Verschickte Fragebögen | 500             | 579              | 500         | 1579   |
| Rücklauf absolut       | 76              | 182              | 95          | 367*   |
| in Prozent             | 15%             | 31%              | 19%         | 23%*   |

**Tab 1** Anzahl Einwohner und Haushalte in den drei untersuchten Gemeinden sowie Angaben zu Versand und Rücklauf des Fragebogens. \*Inklusive 14 retournierte Fragebogen (1%) ohne Ortsangabe.

| Demografische Daten  |  | Birsfelden (BS) | Niederbüren (SG) | Surses (GR) | Gesamt |
|----------------------|--|-----------------|------------------|-------------|--------|
| Altersgruppen        | 80 und älter                             | 15              | 3                | 5           | 6      |
|                      | 60–79                                    | 43              | 31               | 39          | 36     |
|                      | 40–59                                    | 36              | 49               | 31          | 42     |
|                      | 20–39                                    | 7               | 17               | 25          | 16     |
| Geschlecht           | weiblich                                 | 46              | 36               | 33          | 37     |
|                      | männlich                                 | 54              | 64               | 67          | 63     |
| Berufliche Situation | Höhere Ausbildung oder leitende Funktion | 32              | 30               | 26          | 30     |
|                      | Berufsausbildung oder Hilfskraft         | 42              | 59               | 52          | 54     |
|                      | Rentner                                  | 25              | 10               | 22          | 17     |

**Tab 2** Demografische Daten in Prozent, nach Gemeinden und gesamt.

insgesamt 1579 Fragebögen an Bewohner von drei Schweizer Gemeinden versendet. Die Gemeinden wurden mit dem Anspruch ausgewählt, unterschiedliche Betroffenheit durch den Sommer 2018 sowie unterschiedliche geografische und demografische Hintergründe abzubilden. Befragt wurden die Gemeinden Birsfelden, Kanton Basel-Stadt (Agglomeration), Niederbüren, Kanton St. Gallen (ländliches Mittelland) und Surses, Kanton Graubünden (Alpen; Abbildung 1). Aufgrund der geringen Einwohnerzahl wurde in Niederbüren eine Vollerhebung durchgeführt (579 Haushalte); in den beiden anderen Gemeinden wurde eine Zufallsstichprobe von 500 Haushalten befragt. Niederbüren und Birsfelden waren im Sommer 2018 besonders stark von der Trockenheit betroffen, während in Surses weniger extreme Verhältnisse herrschten.

### Methodik

Als Grundlage für die Entwicklung eines standardisierten Fragebogens wurden in einem ersten Schritt Interviews mit sechs Personen aus den drei Gemeinden geführt. Darauf aufbauend wurde der Fragebogen erstellt und per Post verschickt. Er umfasste 7 Seiten mit 27 geschlossenen Frageblöcken, die sich primär auf die Wahrnehmung der Trockenheit, die Wahrnehmung von Auswirkungen und Ursachen sowie die Akzeptanz von Massnahmen bezogen. Die aus den zurückgesandten Fragebogen gewonnenen Daten wurden in eine Datenbank eingelesen und mittels des Statistikprogramms SPSS ausgewertet.

Dabei wurden zunächst deskriptive Analysen durchgeführt. Anschliessend wurden mit dem Kruskal-Wallis-Test Unterschiede zwischen den Gemeinden ermittelt. Um die Einflussfaktoren herauszuarbeiten, wurden mit multivariaten Verfahren erklärende Variablen zu Faktoren zusammengefasst und Regressionsmodelle gerechnet. Die hierarchischen Regressionsmodelle wurden theoriebegründet und anhand von Erkenntnissen aus der Literatur entwickelt.

## Resultate

### Überblick über die Daten

Von den insgesamt 1579 verschickten Fragebogen wurden 267 oder 23% retourniert (Tabelle 1). Speziell in der Gemeinde Niederbüren war der Rücklauf mit 31% hoch. Es wird angenommen, dass die starke Belastung der Ostschweiz im Rekordsommer 2018 zu einem erhöhten Interesse an der Umfrage geführt hat. In der erzielten Stichprobe ist die Altersverteilung recht ähnlich wie in der Schweizer Bevölkerung<sup>1</sup>. In Niederbüren und Surses sind die Frauen unterrepräsentiert (Tabelle 2).

### Wahrnehmung des Sommers 2018

Mithilfe der Adjektive, mit denen die Befragten den Sommer 2018 beschrieben, wurde eine Wortwolke erstellt. Das resultierende Gesamtbild (Abbildung 2) zeigt, dass der Sommer in erster Linie als aussergewöhnlich, trocken und heiss in Erinnerung blieb. Zudem wurde er als lang und schön empfunden. Es folgten negative Emotionen wie besorgniserregend und schädlich.

Ein ähnliches Bild ist anhand der Mittelwerte der erfassten Variablen zu erkennen (Tabelle 3), wobei sich hier regionale Unterschiede zeigen. Während der Sommer in den beiden tiefer gelegenen Gemeinden als sehr trocken und heiss taxiert wurde, wurde er in der Berggemeinde Surses erheblich moderater eingeschätzt. Grundsätzlich blieb der Sommer in allen Gemeinden eher positiv in Erinnerung, und er wurde von den Befragten genossen. In der Gemeinde Niederbüren wurde er allerdings deutlich positiver wahrgenommen als in Surses und insbesondere in Birsfelden, obwohl Niederbüren stark von Trockenheit betroffen war. Der Leidensdruck durch die Trockenheit war in den drei Gemeinden im Privaten wie auch bei der Arbeit nicht sonderlich hoch. Auch erlitten die Befragten kaum persönlichen Schaden. Allerdings wurde von den Befragten angenommen, dass andere gelitten haben könnten. Obschon die Trockenheit kaum Einschränkungen im Alltag

<sup>1</sup> BFS (2018) Ständige Wohnbevölkerung nach Alter und Altersquotient, 2018. Abgerufen von [www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/bevoelkerung/stand-entwicklung/alter-zivilstand-staatsangehoerigkeit.html) (7.6.2020)



Abb 2 Wortwolke aus assoziativen Adjektiven zur Wahrnehmung des Sommers 2018.

bewirkte, war sie im persönlichen Umfeld ein wichtiges Gesprächsthema. Trockenheit wurde für die Zukunft als ernst zu nehmende Herausforderung empfunden.

Die Auswirkungen des Sommers 2018 auf die Wasserverfügbarkeit in der Natur wurden zum Zeitpunkt der Befragung (Mai 2019) besonders in Birsfelden, aber auch in den anderen beiden Gemeinden als noch anhaltend eingestuft. Die Trockenheit wurde im Allgemeinen als Ausdruck des Klimawandels wahrgenommen, wobei diese Einschätzung in Niederbüren verhaltener als in den anderen beiden Gemeinden ausfiel. Dem Klimawandel wurde für die künftige Entwicklung der Regionen ein relevanter Stellenwert beigemessen.

#### Akzeptanz von Massnahmen

Erheblich stärkere Unterschiede zwischen den Gemeinden als bei der Wahrnehmung des Sommers 2018 fanden sich bei der Akzeptanz von Massnahmen, sowohl von kurzfristigen reaktiven als auch von langfristigen präventiven (Tabelle 3). Im Bereich der reaktiven Massnahmen zeigte sich zunächst aber, dass die Befragten in allen drei Gemeinden bereits etablierte Massnahmen zum Umgang mit Trockenheit eher akzeptieren, potenziellen, d.h. solchen, die bei einer Verschärfung der Situation in Zukunft auch noch getroffen werden könnten, aber abwartend bis kritisch gegenüberstehen. Augenfällig war das insbesondere in Niederbüren, wo bereits etablierte Massnahmen eine schwach höhere Akzeptanz erfuhr als in den zwei anderen Gemeinden und

potenzielle Massnahmen am stärksten umstritten waren. In Birsfelden erfuhren nicht nur die potenziellen reaktiven, sondern auch die präventiven Massnahmen jeweils die höchste Zustimmung. So fiel die Unterstützung für die in der Umfrage formulierte Forderung, das Krisenmanagement der Behörden müsse stärker auf Trockenheit ausgerichtet werden, in Birsfelden signifikant höher aus als in den beiden anderen Gemeinden. Während über alle Gemeinden gesehen eine holistische regionale Planung und Vernetzung im Gewässermanagement eine hohe Zustimmung fand, erwies sich eine Institutionalisierung von Risikomanagement und Klimaanpassung insgesamt als kaum mehrheitsfähig.

#### Prägende Einflussfaktoren

##### Wahrnehmung des Sommers

Mit den Angaben aus den Fragebögen konnte die Wahrnehmung des Sommers als aussergewöhnlich trocken und heiss gut erklärt werden ( $R^2_{\text{korrt}}$  44%; Tabelle 4). Eine sehr wichtige Einflussgrösse bildete dabei das Ausmass, inwieweit die Trockenheit im persönlichen Umfeld ein wichtiges Gesprächsthema war. Weiter waren Wohnort und die direkte Betroffenheit ausschlaggebend. Dabei spielte es eine zentrale Rolle, dass durch den Sommer kein persönlicher Schaden entstanden war. Interessanterweise zeigte sich zudem ein Zusammenhang zwischen der Wahrnehmung der Trockenheit und der berichteten Anpassung des persönlichen Wassernutzungsverhaltens. Überzeugungen und Einstellungen, die bereits vor dem Ereignis bestanden wie die Einschätzung des menschlichen Einflusses auf den Wasserhaushalt, die Vorstellungen über die Auswirkungen von Trockenheit oder Einstellungen zum Umgang mit der Natur und dem Klimawandel spielten hingegen keine entscheidende Rolle.

##### Problem- bzw. Risikobewusstsein bezüglich Trockenheit

Trockenheit wurde von der Bevölkerung über alle befragten Gemeinden hinweg als ernst zu nehmende Herausforderung angesehen (Tabelle 3). Dabei spielte insbesondere das persönliche Erleben und die Bewertung der öffentlichen Thematisierung der Trockenheit eine Rolle. Je grösser der persönliche Schaden durch die Trockenheit war und je berechtigter die Berichterstattung über die Trockenheit eingestuft wurde, desto eher wurde Trockenheit als Herausforderung gesehen (Tabelle 4). Aber auch die Haltung zum Klimawandel und zur Natur erwiesen sich als signifikante Einflussfaktoren. Während also die Einschätzung des Sommers hauptsächlich von der persönlichen Exposition abhing, spielten bei der Wahrnehmung von Trockenheit als Problem auch Einstellungen und Werte eine wichtige Rolle.

In den drei Gemeinden wurde eine stärkere Ausrichtung des Krisenmanagements der Behörden

| Variablen bzw. Faktoren   |  | Mittelwerte |             |              |        | Kruskal-Wallis-Chi <sup>2</sup> -Test |
|---|--|-------------|-------------|--------------|--------|---------------------------------------|
|   |  | Gesamt      | Birs-felden | Nieder-büren | Surses |                                       |
| Persönliches Erleben  | Ich habe den Sommer als aussergewöhnlich trocken und heiss erlebt. (1)   | 5.9         | 6.2         | 6.0          | 5.4    | 23.2***                               |
|   | Die Wetterbedingungen sind mir positiv in Erinnerung geblieben, und ich konnte den Sommer in vollen Zügen geniessen. (8) | 4.9         | 4.5         | 5.1          | 4.9    | 7.1*                                  |
|   | Die Trockenheit hat Einschränkungen in meinem Alltag bewirkt.  | 4.0         | 4.3         | 4.3          | 3.5    | 9.8**                                 |
|   | In meinem persönlichen Umfeld war die Trockenheit im Sommer 18 ein sehr wichtiges Gesprächsthema.                        | 5.3         | 5.3         | 5.5          | 5.0    | 7.6*                                  |
| Wahrnehmung in der Öffentlichkeit                                     | In der Öffentlichkeit wurde der Sommer positiv wahrgenommen.   | 4.5         | 4.1         | 4.7          | 4.5    | 12.1**                                |
|   | Der trockene Sommer 18 wurde in der Öffentlichkeit zu stark dramatisiert.  | 4.2         | 3.6         | 4.2          | 4.3    | 8.8*                                  |
|   | In der Öffentlichkeit war der trockene Sommer ein zentrales Gesprächsthema.  | 5.5         | 5.4         | 5.6          | 5.4    | 3.6                                   |
| Leidensdruck  | Ich habe persönlich erheblich unter der Trockenheit gelitten.  | 3.5         | 3.9         | 3.4          | 3.2    | 5.0                                   |
|   | Ich habe durch die Trockenheit keinen persönlichen Schaden erlitten.   | 5.0         | 4.9         | 5.1          | 5.2    | 0.7                                   |
|   | Die Trockenheit hat sich kaum auf mein Wohlbefinden bei der Arbeit ausgewirkt.   | 4.4         | 4.0         | 4.5          | 4.5    | 4.4                                   |
|   | Es gibt private oder wirtschaftliche Gruppen in meiner Region, die erheblich unter der Trockenheit gelitten haben. (9)   | 5.0         | 5.0         | 5.0          | 4.8    | 1.7                                   |
| Auswirkungen  | Der Sommer wirkt sich noch heute auf die Wasserverfügbarkeit in der Natur aus. (10)                                      | 4.9         | 5.3         | 4.8          | 4.9    | 10.0**                                |
|   | Der Sommer wirkt sich noch heute auf mein persönliches Wassernutzungsverhalten aus.                                      | 4.2         | 4.1         | 4.2          | 4.1    | 0.3                                   |
|   | Der Sommer wirkt sich noch heute auf den politischen Diskurs aus.  | 4.4         | 4.4         | 4.3          | 4.5    | 0.8                                   |
| Einschätzungen zum menschlichen Einfluss auf Natur und Wasserhaushalt | Die Aktivitäten des Menschen haben einen starken Einfluss auf den Grundwasserhaushalt.                                   | 5.5         | 5.7         | 5.4          | 5.6    | 6.2                                   |
|   | In stark besiedelten Gebieten wirkt sich Trockenheit stärker aus.  | 4.8         | 4.9         | 4.6          | 5.1    | 9.2*                                  |
|   | Bodenversiegelung fördert Trockenheit.   | 5.4         | 5.8         | 5.2          | 5.4    | 8.3*                                  |
|   | Der Mensch hat das Recht, die Umwelt nach seinen Bedürfnissen zu verändern.  | 2.3         | 2.4         | 2.3          | 2.3    | 0.3                                   |
|   | Das Gleichgewicht der Natur ist stark genug, um die Einflüsse des Menschen ausgleichen zu können.                        | 2.7         | 2.4         | 2.6          | 2.8    | 4.0                                   |
| Einstellungen zum Klimawandel   | Der Klimawandel hat für die künftige Entwicklung der Region keinen grossen Stellenwert.                                  | 3.3         | 3.2         | 3.4          | 2.9    | 7.2*                                  |
|   | Die Trockenheit ist Ausdruck des Klimawandels.   | 5.3         | 5.6         | 5.1          | 5.6    | 8.8*                                  |
| Problem-/ Risikowahrnehmung   | Trockenheit ist eine ernst zu nehmende Herausforderung für die schweizerische Gesellschaft.                              | 5.5         | 5.8         | 5.5          | 5.5    | 6.8*                                  |
|   | Das Krisenmanagement der Behörden muss stärker auf Trockenheit ausgerichtet werden.                                      | 4.8         | 5.4         | 4.5          | 4.8    | 21.5***                               |
| Akzeptanz reaktiver ...   | ... bereits etablierter Massnahmen (2)   | 5.4         | 5.2         | 5.6          | 5.4    | 7.5*                                  |
|   | ... potenzieller Massnahmen (3)  | 4.0         | 4.2         | 3.8          | 4.1    | 4.7*                                  |
| Akzeptanz präventiver Massnahmen                                      | Ganzheitliche, gemeindeübergreifende Planung und Vernetzung im Gewässermanagement und in der Wasserinfrastruktur (4)     | 5.3         | 5.7         | 5.2          | 5.2    | 12.6**                                |
|   | Institutionalisierung von Risikomanagement und Klimaanpassung (5)  | 4.3         | 4.9         | 4.1          | 4.3    | 15.6***                               |
|   | Ökologie und urbane Grünflächenförderung (6)   | 4.9         | 5.3         | 4.8          | 4.8    | 10.6**                                |
|   | Technische Wasserverteilung und -sicherheit (7)  | 5.0         | 5.2         | 4.9          | 4.9    | 3.5                                   |

**Tab 3** Mittelwert von Variablen bzw. Faktoren, gesamt und nach Gemeinde mit den Ausprägungen 1 (sehr schwache Zustimmung) bis 7 (sehr starke Zustimmung) und 4 als neutralem Wert. Die Faktoren wurden aus folgenden Variablen gebildet: 1) Ich erlebte den Sommer 18 als aussergewöhnlich trocken/der Sommer 18 war aussergewöhnlich heiss; 2) Wasserentnahmeverbot bei Gewässern/Feuerverbot/Einstellung der Bewässerung von öffentlichen Grünflächen/Verbot von privater Gartenbewässerung/Abdrehen von öffentlichen Brunnen; 3) höhere Wasserpreise/Begrenzung des Wasserbezugs für Haushalte; 4) Regionale Vernetzung der Infrastruktur im Bereich Wasserwirtschaft verbessern/ganzheitliche gemeindeübergreifende Planung der Gewässer und ihrer Nutzung erarbeiten; 5) Regionale Stelle für Klimaanpassungen schaffen/das Krisenmanagement der Behörden muss stärker auf Trockenheit ausgerichtet werden; 6) Ökologische Massnahmen zur Förderung eines stabilen Mikroklimas umsetzen/Grünflächen in Siedlungen anlegen; 7) Trinkwasserreserven vergrössern/Stauseen als Wasserspeicher nutzen/Bewässerungsanlagen für die landwirtschaftliche Produktion ausbauen; 8) die Wetterbedingungen im Sommer 18 sind mir positiv in Erinnerung geblieben/dank dem schönen Wetter konnte ich den Sommer in vollen Zügen geniessen; 9) andere Personengruppen in meiner Region haben erheblich unter der Trockenheit gelitten/es gibt wirtschaftliche Gruppen in meiner Region, die erheblichen ökonomischen Schaden erlitten haben; (10) auf das Grundwasservorkommen/auf die Bodenfeuchtigkeit/auf die Schüttung von Quellen/auf die Natur im Allgemeinen.

| Unabhängige Variablen   |   | Abhängige Variablen |  |   |   |  |                                 |   |   |  |   |
|---|---|---------------------|--|---|---|--|---------------------------------|---|---|--|---|
|   |   | pers. Erleben       | Problem-/ Risikobewusstsein  |   |   | Akzeptanz reaktiver ...                |                                 | Akzeptanz präventiver Massnahmen  |   |  |   |
|   |   |                     | Ich habe den Sommer als aussergewöhnlich trocken und heiss erlebt. (1) | Trockenheit ist eine ernst zu nehmende Herausforderung für die schweizerische Gesellschaft. | Das Krisenmanagement der Behörden muss stärker auf Trockenheit ausgerichtet werden. | ... bereits etablierter Massnahmen (2) | ... potenzieller Massnahmen (3) | Ganzheitliche, gemeindeübergreifende Planung und Vernetzung im Gewässermanagement und der Wasserinfrastruktur (4) | Institutionalisierung von Risikomanagement und Klimaanpassung (5) | Ökologie und urbane Grünflächenförderung (6) | Technische Wasserverteilung und -sicherheit (7) |
|   | R <sup>2</sup> <sub>korr</sub>  | .440                | .383   | .281  | .166  | .105                                   | .157                            | .281  | .304  | .084   |   |
|   |   | Beta                | Beta   | Beta  | Beta  | Beta                                   | Beta                            | Beta  | Beta  | Beta   |   |
| Demografische Daten   | Geburtsjahr   | 0.024               | -0.131   | -0.043  | 0.041   | -0.155                                 | 0.042                           | 0.029   | 0.001   | -0.076                                       |   |
|   | Geschlecht: weiblich  | 0.009               | 0.05   | 0.018   | -0.001  | 0.069                                  | -0.115                          | 0.062   | -0.049  | 0.052  |   |
|   | Wohnort: Birsfelden   | <b>0.201*</b>       | 0.009  | 0.068   | -0.058  | -0.027                                 | 0.067                           | 0.125   | 0.048   | -0.064                                       |   |
|   | Wohnort: Niederbüren  | <b>0.160*</b>       | 0.023  | -0.098  | 0.142   | -0.077                                 | 0.057                           | -0.02   | 0.035   | -0.062                                       |   |
|   | Beruf: höhere Ausbildung bzw. Führungskraft   | 0.055               | 0.013  | -0.058  | -0.065  | 0.128                                  | -0.063                          | -0.103  | 0.01  | -0.091                                       |   |
|   | Beruf: Berufsausbildung bzw. Hilfskraft   | 0.005               | 0.036  | -0.042  | 0.057   | 0.053                                  | -0.05                           | -0.077  | -0.055  | 0.016  |   |
| Persönliches Erleben  | Die Wetterbedingungen sind mir positiv in Erinnerung geblieben, und ich konnte den Sommer in vollen Zügen geniessen.(8) | 0.01                | 0.083  | 0.116   | -0.009  | -0.139                                 | 0.099                           | 0.09  | 0.021   | 0.078  |   |
|   | Die Trockenheit hat Einschränkungen in meinem Alltag bewirkt.   | 0.135               | 0.042  | 0.058   | -0.05   | 0.071                                  | -0.07                           | 0.02  | 0.056   | 0.142  |   |
|   | In meinem persönlichen Umfeld war die Trockenheit im Sommer 18 ein sehr wichtiges Gesprächsthema.                       | <b>0.253*</b>       | 0.022  | <b>0.219*</b>   | 0.12  | -0.003                                 | 0.022                           | <b>0.190*</b>   | 0.127   | 0.031  |   |
| Wahrnehmung in der Öffentlichkeit                                     | In der Öffentlichkeit wurde der Sommer positiv wahrgenommen.  | <b>0.136*</b>       | -0.001   | -0.142  | 0.064   | -0.042                                 | -0.082                          | -0.103  | <b>-0.148*</b>  | -0.099                                       |   |
|   | Der trockene Sommer 18 wurde in der Öffentlichkeit zu stark dramatisiert.   | -0.027              | <b>-0.187*</b>   | -0.146  | -0.126  | -0.13                                  | -0.064                          | -0.15   | -0.026  | 0.053  |   |
|   | In der Öffentlichkeit war der trockene Sommer ein zentrales Gesprächsthema.   | 0.067               | 0.073  | -0.073  | <b>0.175*</b>   | 0.09                                   | -0.001                          | -0.086  | -0.049  | -0.033                                       |   |
| Leidensdruck  | Ich habe persönlich erheblich unter der Trockenheit gelitten.   | 0.087               | -0.015   | 0.001   | -0.007  | -0.07                                  | <b>0.244*</b>                   | -0.005  | 0.106   | -0.049                                       |   |
|   | Ich habe durch die Trockenheit keinen persönlichen Schaden erlitten.  | <b>0.196*</b>       | <b>-0.195*</b>   | -0.059  | 0.024   | 0.12                                   | 0.089                           | -0.029  | 0.07  | -0.002                                       |   |
|   | Die Trockenheit hat sich kaum auf mein Wohlbefinden bei der Arbeit ausgewirkt.  | -0.108              | 0.053  | -0.063  | 0.06  | 0.019                                  | -0.003                          | -0.043  | 0.011   | -0.124                                       |   |
|   | Es gibt private oder wirtschaftliche Gruppen in meiner Region, die erheblich unter der Trockenheit gelitten haben. (9)  | 0.138               | 0.075  | -0.067  | 0.096   | -0.04                                  | -0.121                          | -0.084  | -0.095  | 0.048  |   |
| Auswirkungen  | Der Sommer wirkt sich noch heute auf die Wasserverfügbarkeit in der Natur aus. (10)                                     | -0.033              | 0.144  | -0.038  | -0.01   | 0.08                                   | 0.08                            | -0.031  | 0.151   | 0.081  |   |
|   | Der Sommer wirkt sich noch heute auf mein persönliches Wassernutzungsverhalten aus.                                     | <b>0.145*</b>       | 0.031  | 0.136   | 0.039   | 0.091                                  | -0.026                          | 0.13  | 0.023   | 0.094  |   |
|   | Der Sommer wirkt sich noch heute auf den politischen Diskurs aus.   | -0.067              | -0.061   | -0.006  | -0.064  | -0.013                                 | 0.097                           | -0.039  | 0.023   | -0.008                                       |   |
| Einschätzungen zum menschlichen Einfluss auf Natur und Wasserhaushalt | Die Aktivitäten des Menschen haben einen starken Einfluss auf den Grundwasserhaushalt.                                  | -0.013              | 0.066  | -0.015  | -0.004  | -0.106                                 | <b>0.229*</b>                   | -0.088  | 0.069   | -0.05  |   |
|   | In stark besiedelten Gebieten wirkt sich Trockenheit stärker aus.   | 0.019               | 0.09   | <b>0.147*</b>   | 0.153*  | 0.129                                  | 0.13                            | <b>0.169*</b>   | <b>0.182*</b>   | 0.126  |   |
|   | Bodenversiegelung fördert Trockenheit.  | 0.033               | 0.026  | 0.093   | -0.083  | 0.031                                  | <b>0.186*</b>                   | 0.047   | <b>0.178*</b>   | -0.05  |   |
|   | Der Mensch hat das Recht, die Umwelt nach seinen Bedürfnissen zu verändern.   | 0.002               | -0.101   | 0.088   | 0.125   | 0.042                                  | 0.018                           | 0.033   | -0.04   | -0.023                                       |   |
|   | Das Gleichgewicht der Natur ist stark genug, um die Einflüsse des Menschen ausgleichen zu können.                       | -0.044              | <b>-0.140*</b>   | -0.096  | -0.014  | -0.005                                 | -0.063                          | -0.07   | -0.131  | 0.047  |   |
| Einstellungen zum Klimawandel   | Der Klimawandel hat für die künftige Entwicklung der Region keinen grossen Stellenwert.                                 | -0.001              | -0.104   | 0.007   | <b>-0.190*</b>  | -0.024                                 | 0.085                           | -0.058  | -0.028  | <b>0.164*</b>                                |   |
|   | Die Trockenheit ist Ausdruck des Klimawandels.  | 0.087               | <b>0.157*</b>  | <b>0.204*</b>   | -0.05   | 0.086                                  | -0.03                           | <b>0.294*</b>   | 0.103   | -0.117                                       |   |

**Tab 4** Regressionsmodelle mit hierarchischem Einschlussverfahren (Beta = Regressionskoeffizient) für die Wahrnehmung des Sommers, die Problemwahrnehmung durch Trockenheit und die Akzeptanz von reaktiven und präventiven Massnahmen mit den Mittelwerten der unabhängigen Variablen (\* p < 0.01). Die in Klammern aufgeführten Nummern zeigen den Zusammenzug von mehreren Variablen zu Faktoren an (Beschrieb in Legende zu Tabelle 3).

auf die Trockenheit als eher wichtig eingestuft (Tabelle 3). Auffallend ist, dass für die Forderung nach einer verstärkten Ausrichtung des Krisenmanagements auf Trockenheit vor allem von Bedeutung war, wie intensiv das Thema Trockenheit im persönlichen Umfeld diskutiert wurde (Tabelle 4). Je wichtiger die Trockenheit als Gesprächsthema war, desto höher war das Bedürfnis nach verstärktem Krisenmanagement. Von Belang war auch die Haltung gegenüber dem Klimawandel und die Überzeugung, dass sich die Trockenheit in stark besiedelten Gebieten stärker auswirkt. Diese Einstellungen könnten die Tendenz der Befragten verstärkt haben, die Trockenheit in der Öffentlichkeit zu thematisieren.

#### *Akzeptanz von reaktiven Massnahmen im Trockenheitsmanagement*

Bei den bereits etablierten reaktiven Massnahmen des Trockenheitsmanagements zeigte sich eine hohe Akzeptanz, wohingegen mögliche zusätzliche Massnahmen von der Bevölkerung, wenn auch nicht ablehnend, so doch wesentlich kritischer gesehen wurden (Tabelle 3). Obwohl die in die Regressionsanalysen einbezogenen Variablen die Akzeptanz von reaktiven Massnahmen nur zu einem geringen Anteil erklären können ( $R^2_{\text{korrt}}$  17% bzw. 10%; Tabelle 4), werden die Ergebnisse hier kurz präsentiert. Die Akzeptanz der etablierten Massnahmen hing stark davon ab, ob der trockene Sommer in der Öffentlichkeit ein zentrales Gesprächsthema war. Noch wichtiger waren jedoch bestehende Überzeugungen und Einstellungen; in erster Linie, ob der Klimawandel für die eigene Region als relevant empfunden wurde. Weiter begünstigte eine hohe Sensibilität gegenüber den menschlichen Einflüssen auf den Wasserhaushalt die Akzeptanz von etablierten kurzfristigen Massnahmen. Für die Akzeptanz von potenziellen reaktiven Massnahmen konnten keine signifikanten Zusammenhänge gefunden werden.

#### *Akzeptanz von präventiven Massnahmen im Trockenheitsmanagement*

Massnahmen im Bereich der regionalen Planung und Vernetzung der Wasserinfrastruktur erreichten gegenüber den anderen präventiven Massnahmen die höchste Akzeptanz (Tabelle 3). Aus dem in dieser Studie einbezogenen Variablen set erwies sich die Sensibilität gegenüber den menschlichen Einflüssen auf den Wasserhaushalt und gegenüber den Auswirkungen von Trockenheit als dominanter Einflussfaktor (Tabelle 4). Je wichtiger die Einflüsse des Menschen eingestuft wurden, desto stärker wurde ein ganzheitliches, gemeindeübergreifendes Wassermanagement befürwortet. Zudem begrüsst Personen mit höherem persönlichem Leidensdruck solche Massnahmen signifikant stärker. Auch technische Massnahmen im Bereich Wasserverteilung und -sicherheit sowie ökologische Massnahmen wur-

den von den Befragten als gut akzeptierbar eingeschätzt (Tabelle 3). Für die Akzeptanz von technischen Massnahmen scheint in erster Linie die Überzeugung eine Rolle zu spielen, dass der Klimawandel für die eigene Region relevant ist. Allerdings konnte mit den verwendeten Variablen nur ein sehr geringer Teil der Varianz erklärt werden ( $R^2_{\text{korrt}}$  0.084; Tabelle 4). Bei den ökologischen Massnahmen war der Beitrag der verwendeten Variablen deutlich besser ( $R^2_{\text{korrt}}$  0.304), wobei die Akzeptanz von solchen Massnahmen am stärksten von der persönlichen Einschätzung des menschlichen Einflusses auf den Wasserhaushalt abhing. Ein weiterer relevanter Einflussfaktor war die Wahrnehmung des Sommers 2018. Je negativer er in der Öffentlichkeit wahrgenommen wurde, desto besser akzeptiert wurden ökologische Massnahmen. Massnahmen im Bereich der Institutionalisierung von Risikomanagement und Klimaanpassung wurden für den zukünftigen Umgang mit sich wiederholenden langen Trockenperioden als am wenigsten geeignet angesehen (Tabelle 3). Unterstützung fanden solche Massnahmen nur bei Personen, die überzeugt davon waren, dass die Trockenheit Ausdruck des Klimawandels ist und bei denen die Trockenheit im persönlichen Umfeld ein wichtiges Gesprächsthema war (Tabelle 4).

Für die Akzeptanz von präventiven Massnahmen waren somit hauptsächlich bestehende Überzeugungen und Einstellungen ausschlaggebend. Das direkte Erleben der Trockenheit spielte für die Akzeptanz nur dann eine Rolle, wenn die Thematik im persönlichen Umfeld und in der Öffentlichkeit als Problem diskutiert wurde. Nur im Fall von Massnahmen im Bereich des gemeindeübergreifenden Wassermanagements kam der persönliche Leidensdruck als gewichtiger Einflussfaktor hinzu.

## **Diskussion**

Mit der durchgeführten Befragung in drei Schweizer Gemeinden sollte aufgezeigt werden, wie der Sommer 2018 in der Bevölkerung wahrgenommen wurde, ob Trockenheit als Herausforderung für die Zukunft betrachtet wird und ob in diesem Zusammenhang ein verstärktes Risikomanagement gefordert wird. Dabei wurde der Fokus auf die Akzeptanz von Massnahmen gelegt und insbesondere darauf, welche Faktoren die Akzeptanz fördern.

Wie aus den Daten hervorgeht, wurde der Sommer 2018 überwiegend als sehr heiss und trocken wahrgenommen. Trotz der extremen Bedingungen, die herrschten, blieb er breiten Bevölkerungsschichten aber positiv in Erinnerung. Taylor et al (2014) halten dazu fest, dass eine grundsätzlich positive Einstellung der Bevölkerung zu wärmerem Wetter die Bedenken gegenüber möglichen Gefahren schmälern kann. Die regionalen Unterschiede in der Wahrneh-

## Zwei Gemeinden stellen die Brunnen ab

Trockenheit Urdorf und Bergdietikon fordern ausserdem ihre Bürger auf, weniger Wasser zu verbrauchen

VON LEO EIHLER

Man soll im Moment weder sein Auto waschen noch seine Pflanzen wässern oder seinen Swimming Pool füllen, wenn man denn einen hat. Darum bitten die Gemeinden Urdorf und Bergdietikon ihre Bevölkerung, weil es seit längerer Zeit sehr trocken ist. Die Urdorfer Mitteilung kam schon am Freitag, Bergdietikon zog gestern wortgleich nach. Die Massnahmen seien auf vorerst freiwilliger Basis. Ausserdem stellten beide Gemeinden ihre Laufbrunnen bis auf weiteres ab: Sie sind also trockengelegt.

Das sind ungewohnte Massnahmen. Doch auch die momentane Situation ist aussergewöhnlich: Die kantonale Baudirektion sagt auf Anfrage, dass der grosse Teil der Fliessgewässer so wenig Wasser führt wie im historischen Hitzesommer 2003. An rund zwei Dritteln der Messstellen im Kanton fliesst vergleichbar so wenig Wasser wie damals.

Jetzt werden zwar die Wasser-Sparmassnahmen eingeführt, doch in Urdorf sei das Trinkwasser noch nicht knapp, sagt Gemeindegemeinder Urs Keller: «Es geht darum, ein Bewusstsein zu schaffen, dass Trinkwasser ein wertvolles Gut ist.» Der Grundwasserspiegel sei zwar wie überall auch in Ur-



Ob an der Kirchgasse (links) oder beim Ortsmuseum (rechts): Die Gemeinde Urdorf hat den Brunnen das Wasser abgedreht.

FLORIAN SCHMITZ

**Abb 3** Um Wasser zu sparen, stellten verschiedene Gemeinden im Sommer 2018 ihre Brunnen ab. Bericht in der Limmattaler Zeitung vom 24. Juli 2018. Text: Leo Eiholzer, Fotos: Florian Schmitz, Quelle: CH Media/Limmattaler Zeitung

mung des Sommers widerspiegeln die tatsächliche geografische Ausprägung der Trockenheit. Die Resultate stimmen dabei mit der Erkenntnis von Howe (2018) überein, dass die Wahrnehmung eines Wetterereignisses stark von den lokalen Gegebenheiten und somit von Faktoren des persönlichen Erlebens abhängt. Die zweite Aussage Howes, wonach die Einschätzung eines Wetterereignisses auch von der Einstellung gegenüber dem Klimawandel bestimmt wird, konnte in dieser Studie nicht bestätigt werden. Eine Begründung für diese Abweichung könnte die Studie von Lyons et al (2018) liefern, die wie Howes Untersuchung in den USA durchgeführt wurde und die feststellte, dass in den USA die Wahrnehmung von Wetterereignissen und des Klimawandels stark vom politisch geprägten Medienkonsum und der politischen Gesinnung beeinflusst wird.

Trotz der positiven Wahrnehmung des Sommers wurde Trockenheit als ernst zu nehmende Herausforderung für die Schweiz gesehen. Dabei spielten persönliche Erfahrungen wie der Leidensdruck während des Sommers 2018, aber auch bestehende Überzeugungen und Einstellungen eine Rolle. Das direkte Erleben kann nach diesen Erkenntnissen zu einer höheren Problem- oder Risikowahrnehmung führen; diese wird jedoch durch bestehende Meinungsbilder wie Werthaltungen und Überzeugungen mitgeprägt. Damit bestätigt sich die Aussage von

Lyons et al (2018), wonach Extremereignisse hauptsächlich sensibilisierte Gruppen mobilisieren, skeptische jedoch kaum zum Umdenken bringen.

Die Analyse der Faktoren, die die Akzeptanz von Massnahmen beeinflussen, deutet darauf hin, dass sich das persönliche Erleben von Trockenheit primär auf den Handlungswillen im persönlichen Rahmen und nur punktuell auf die Akzeptanz von übergeordneten, langfristigen Massnahmen des Gemeinwesens auswirkt. Zwar besteht ein Zusammenhang zwischen der starken Wahrnehmung von Trockenheit und der Forderung nach einer stärkeren Ausrichtung des Krisenmanagements auf die Trockenheit; diese wird jedoch hauptsächlich geprägt durch bestehende Überzeugungen und Werthaltungen. Insgesamt deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass extreme Trockenheit, obwohl aus Schweizer Sicht in diesem Ausmass ein neues Phänomen, keinen oder nur einen geringen Effekt auf die Akzeptanz von Massnahmen hat. In der aktuellen Situation erachtete die untersuchte Bevölkerung die bereits etablierten reaktiven Massnahmen zur Bewältigung von Trockenheit (Abbildung 3) als relativ sinnvoll, stand aber neuen Massnahmen, zum Beispiel einer Wasserkontingenzierung, eher ablehnend gegenüber. Umfassende präventive Massnahmen in den Bereichen regionale Planung und Vernetzung, Ökologie und technische Wasserverteilung und -si-

cherheit wurden grundsätzlich als wichtig angesehen. Massnahmen im Bereich Institutionalisierung von Risikomanagement und Klimaanpassung wurden nicht ablehnend beurteilt, aber als wesentlich weniger wichtig eingestuft.

Aus der Analyse wird deutlich, dass in erster Linie die Einstellung zum menschlichen Einfluss auf den Wasserhaushalt, zu den Auswirkungen von Trockenheit sowie zum Klimawandel die Akzeptanz von Massnahmen beeinflussten. Das persönliche Erleben der Trockenheit in Form eines erhöhten Leidensdrucks wirkte einzig bei der Akzeptanz von Massnahmen im Bereich der gemeindeübergreifenden Planung und Vernetzung der Wasserinfrastruktur als treibender Faktor. So konnte mit der vorliegenden Studie die Erkenntnis von Demski et al (2017), dass das Erleben von Extremereignissen den individuellen Handlungswillen erhöht und zur Befürwortung von ganzheitlichen Minderungsmaßnahmen führt, nur bedingt bestätigt werden. Eine Sensibilisierung durch Trockenheit konnte allerdings anhand des berichteten restriktiveren Wassernutzungsverhaltens festgestellt werden, das über den Zeitraum des eigentlichen Ereignisses hinausging und unabhängig von bestehenden Überzeugungen und Einstellungen auftrat. Dies deutet auf eine erhöhte Risikowahrnehmung durch Trockenheit hin, wie sie von Demski et al (2017) beschrieben wird. Durch das wiederholte Auftreten von trockenen Sommern kann sich somit auch bei wenig sensibilisierten Bevölkerungsgruppen der Handlungswille und die Akzeptanz von Massnahmen verstärken. Für einen besseren Umgang mit sich wiederholender Trockenheit sind die Kapazitäten für ein proaktives Dürremanagement auszubauen (Kruse & Seidl 2013). Damit auch skeptische Teile der Bevölkerung die dafür notwendigen Massnahmen akzeptieren, muss besser über die drohenden Probleme informiert und Wissen über die Zusammenhänge zwischen klimatischen Entwicklungen und Auswirkungen auf die Umwelt gefördert werden (Angst 2019, Dessai & Sims 2010). Als wichtiges Instrument für die Verständnisbildung und die Bereitschaft, gemeinsam zu handeln, gelten partizipative Planungsprozesse, die einen netzwerkbildenden Charakter aufweisen und den Informationsaustausch auf verschiedenen Ebenen begünstigen (Buchecker et al 2010, Muro & Jeffrey 2012, Reed et al 2010). Weitere Forschung sollte sich damit auseinandersetzen, wie der Handlungswille und die Akzeptanz von Massnahmen bei Bevölkerungsgruppen gestärkt werden können, die dem Klimawandel kritisch gegenüberstehen.

## Schlussfolgerung

In der Publikation zu Hitze und Trockenheit im Sommer 2018 bezeichnet das Bundesamt für Um-

welt das Extremereignis als «weitere[n] Weckruf» (BAFU 2019). Der Klimawandel und die daraus entstehenden Auswirkungen sind ernst zu nehmen. Bevölkerung, Behörden und Politik sind gefordert, Massnahmen zur Eindämmung und Bewältigung des Klimawandels voranzutreiben. Wie die vorliegenden Forschungsergebnisse zeigen, wurde der Sommer von der Bevölkerung als Extremereignis wahrgenommen, blieb aber grösstenteils positiv in Erinnerung. Dies führte dazu, dass trockene Sommer zwar verstärkt als Herausforderung für die schweizerische Gesellschaft gesehen werden, Massnahmen zur Eindämmung und Bewältigung von zukünftigen Ereignissen aber auf verhältnismässig wenig Akzeptanz stossen. Die von Angst (2019) geforderte verstärkte Informationsverbreitung gilt somit nicht nur für die Sensibilisierung der Bevölkerung in Sachen Trockenheit, sondern auch bezüglich des Zusammenhangs mit dem Klimawandel. ■

Eingereicht: 30. Dezember 2019, akzeptiert (mit Review): 23. Juni 2020

## Literatur

- ALDUNCE P, ARAYA D, SAPIAIN R, RAMOS I, LILLO G ET AL (2017) Local perception of drought impacts in a changing climate: The mega-drought in central Chile. *Sustainability* 9: 2053.
- ANGST M (2019) Networks of Swiss water governance issues. Studying fit between media attention and organizational activity. *Soc Nat Resour* 32: 1416–1432.
- BAFU ET AL, EDITOR (2019) Hitze und Trockenheit im Sommer 2018. Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Zustand 1909. 91 p.
- BUHECKER M, MEIER C, HUNZIKER M (2010) Measuring the effects of consensus-building processes with methods of intervention research. *Eur Plan Stud* 18: 259–280.
- BUHECKER M, OGASA DM, MAIDL E (2016) How well do the wider public accept integrated flood risk management? An empirical study in two Swiss Alpine valleys. *Environ Sci Pol* 55: 309–317.
- CH2018 (2018) CH2018 – Klimaszenarien für die Schweiz. Zurich: National Centre Climate Services. 24 p.
- DEMSKI C, CAPSTICK S, PIDGEON N, SPOSATO RG, SPENCE A (2017) Experience of extreme weather affects climate change mitigation and adaptation responses. *Clim Chang* 140: 149–164.
- DESSAI S, SIMS C (2010) Public perception of drought and climate change in southeast England. *Environ Hazards* 9: 340–357.
- FAIRBROTHER M (2017) Environmental attitudes and the politics of distrust. *Sociol Compass* 11: e12482.
- HOWE PD (2018) Perceptions of seasonal weather are linked to beliefs about global climate change: evidence from Norway. *Clim Chang* 148: 467–480.
- KOLKMAN MJ, VAN DER VEEN A, GEURTS PA (2007) Controversies in water management: Frames and mental models. *Environ Impact Assess Rev* 27: 685–706.
- KRUSE S, SEIDL I (2013) Social capacities for drought risk management in Switzerland. *Nat Hazards Earth Syst Sci* 13: 3429–3441.
- LYONS BA, HASELL A, STROUD NJ (2018) Enduring extremes? Polar vortex, drought, and climate change beliefs. *Environ Commun* 12: 876–894.
- MAIDL E, WIEDERKEHR B, BUHECKER M (2016B) Ergebnisbericht über die Bevölkerungsbefragung «Leben mit Naturgefahren». Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch.anstalt WSL, Ber 40. 89 p.

- MAIDL E, ANDRES N, BADOUX A, BUCHECKER M (2016) Leben mit Naturgefahren: Welche Faktoren beeinflussen die individuelle Vorsorge der Schweizer Bevölkerung? *Wasser Energ Luft* 108 (4): 6.
- METEOSCHWEIZ (2018) Hitze und Trockenheit im Sommerhalbjahr 2018 – eine klimatologische Übersicht. Zürich: Meteo-Schweiz, Fachber 272. 38 p.
- MURO M, JEFFREY P (2012) Time to talk? How the structure of dialog processes shapes stakeholder learning in participatory water resources management. *Ecol Soc* 17(1): 3.
- PFISTER C (2009) Die «Katastrophenlücke» des 20. Jahrhunderts und der Verlust des traditionellen Risikobewusstseins. *GAIA* 18: 239–246.
- REED MS, EVELY AC, CUNDILL G, FAZEY I, GLASS J (2010) What is social learning? *Ecol Soc* 15 (4): r1.
- TAYLOR AL, DESSAI S, BRUINE DE BRUIN W (2014) Public perception of climate risk and adaptation in the UK: A review of the literature. *Clim Risk Manag* 4–5: 1–16.
- TAYLOR JG, STEWARD TR, DOWNTON M (1988) Perception of drought in the Ogallala Aquifer Region. *Environ Behav* 20: 150–175.
- URQUIJO J, DE STEFANO L (2016) Perception of drought and local responses by farmers: A perspective from the Jucar River Basin, Spain. *Water Resour Manage* 30: 577–591.

## Acceptation des mesures de lutte contre la sécheresse: enquête auprès de la population sur l'été extrême de 2018

Au cours des prochaines décennies, des événements extrêmes tels que la sécheresse de 2018 risquent de se reproduire de plus en plus fréquemment en Suisse. Il est donc intéressant de savoir si la population est consciente des problèmes résultant de l'augmentation des phénomènes de sécheresse et quelles mesures réactives et proactives peuvent être acceptées par la population. Pour répondre à cette question, une enquête de population sur l'été extrême de 2018 a été menée au printemps 2019 dans trois communes suisses. Les résultats ont montré que cet été avait été perçu par la majorité comme exceptionnellement chaud et sec, mais toujours essentiellement de manière positive. Si l'exposition directe à une sécheresse extrême a joué un rôle pertinent dans la perception de cette dernière comme un défi futur, elle n'a eu que peu d'effet sur l'acceptation des mesures de prévention. Toutefois, les convictions et les valeurs existantes ont eu un impact plus décisif sur cette problématique. D'autre part, l'influence de températures estivales extrêmes sur le comportement des personnes interrogées en matière d'utilisation de l'eau indique une sensibilisation à ce nouveau risque. Puisque les sécheresses sont susceptibles de se produire plus fréquemment, la volonté d'agir des groupes de population sceptiques et leur acceptation des mesures risquent d'être affectées également. Sur la base de nos conclusions, nous recommandons d'utiliser des formes et des formats de communication adaptés pour que les effets des évolutions climatiques sur l'environnement local soient un sujet de conversation quotidien. Il en résulte une meilleure compréhension commune de la manière de faire face à la sécheresse et une large acceptation des solutions à long terme.

## Acceptance of drought measures: population survey on the extreme summer of 2018

Extreme events such as the 2018 drought are expected to occur more frequently in Switzerland in the future. Therefore, it is important to know whether the population is aware of the problems resulting from increased drought, and to what extent reactive and proactive measures are accepted. Hence, a population survey on the extreme summer of 2018 was conducted in spring 2019 in three Swiss municipalities. It showed that the majority of local residents perceived the summer as unusually hot and dry. The summer, however, was predominantly remembered as positive. While the actual experience of extreme drought played a relevant role in residents' perception of drought as a future challenge, it had little effect on their acceptance of prevention measures. Existing convictions and values were more decisive on this matter. On the other hand, the residents' reported change of water use behavior due to the extreme summer indicates their new arisen awareness to the heat risk. As droughts are expected to occur more often, this is also likely to affect the acceptance of critical population groups towards prevention measures and drought risk management. Our findings suggest that suitable forms and formats of communication have to be used to ensure that the effects of climate change on the local environment are a topic in people's everyday conversation. This will result in a shared understanding of how to deal with drought and a broader acceptance of longer-term solutions.