

Knappes Gut Wasser

Wasser ist unsere wichtigste Ressource. In vielen Ländern dieser Welt herrscht Wasserknappheit, so auch im Nahen Osten. Israel zeigt mit seinem Wassermanagement und Innovationen Wege aus der Wasserkrise auf.

Text und Bilder: Gundula Madeleine Tegtmeyer

Zwei Drittel unseres Planeten Erde ist von Wasser bedeckt, doch nur weniger als drei Prozent davon sind trinkbar und dieses Trinkwasser ist zudem sehr ungleich verteilt. Der Thinktank World Resource Institute (WRI) hat untersucht, wie es um die Wasserressourcen in 189 Staaten steht, mit einem beunruhigenden Ergebnis, demnach lebt ein Viertel der Weltbevölkerung in Regionen, denen Wassermangel droht. Besonders betroffen sind laut WRI Staaten im Nahen Osten und Nordafrika. Auch die Erhebungen durch UNICEF, dem Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen, sind alarmierend: 785 Millionen Menschen verfügen über keine Grundversorgung mit Trinkwasser und Prognosen zufolge werden im Jahr 2040 schätzungsweise 600 Millionen Kinder in Gegenden mit extremer Wasserknappheit leben. Laut der Vereinten Nationen gehört der Mangel an sauberem Wasser und Hygiene zu den häufigsten Todesursachen bei Kindern unter fünf Jahren.

60 Prozent der Landesfläche ist Wüste

Auch Israel gehört zu den am meisten von Wasserknappheit betroffenen Ländern der Welt. Die Wüste Negev bedeckt gut 60 Prozent der Landesfläche. Diese aride Zone ist Teil des sogenannten Sahara-Arabischen Wüstengürtels und ist mit durchschnittlich 45 mm jährlichem Niederschlag eines der trockensten Gebiete der Welt. Die Abwesenheit von Wolken und nur spärliche bis gar keine Vegetation begünstigen eine hohe Verdunstungsrate. Sie ist in Wüsten höher als der Niederschlag. Die jährliche Niederschlagsmenge von durchschnittlich 500 bis 700 mm geht von November bis April nieder, davon fällt die grösste Menge im Inland. In Jerusalem sind es im Jahresdurchschnitt um die 510 mm, in der Küstenmetropole Tel Aviv fallen im regenreichsten Monat Januar 82 mm Niederschlag. Im südlichen Jordantal fällt wenig bis kein Regen. Ein unmittelbarer Vergleich verdeutlicht den Wasserreichtum der Schweiz, wo an 110 bis 150 Tagen im Jahr Niederschlag fällt. Im Mittelland liegt die Niederschlagsmenge im Jahresdurchschnitt zwischen 900 und 1200 mm. Die höchsten Jahresmengen fallen am östlichen Alpennordhang vom Säntisgebiet bis zu den Schwyzer-Alpen und bewegen sich zwischen 2500 und 2800 Liter pro Quadratmeter.

Wassersicherheit trotz Knappheit

Obwohl Israel zu den am meisten von Wasserknappheit betroffenen Ländern dieser Welt zählt, kann der Staat seiner Bevölkerung Wassersicherheit bieten. Das erfolgreiche Wassermanagement basiert auf dem Zusammenwirken einer Reihe von konsequenten und gut koordinierten Reformen, Kampagnen und Innovationen. Die «drip irrigation», die Tröpfchenbewässerung, hat es auch unter Nichtfachleuten weithin zu hoher Bekanntheit geschafft. Entwickelt bereits in den 1960er-Jahren vom Ingenieur Simcha Blass, werden bei dieser ausgeklügelten Methode geringe genau berechnete Wassermengen in Abständen punktgenau über Schläuche an die Pflanzen abgegeben. In Israel ist diese Technik die vorrangige Bewässerungsmethode. Die von Simcha Blass mitbegründete Firma Netafim ist heute eine der weltweit grössten Hersteller für künstliche und hocheffiziente Bewässerungstechniken und exportiert sein Know-how in die ganze Welt. Die israelische Regierung initiierte die Errichtung eines nationalen Wasser-Beförderungssystems um alle Wasser-Infrastruktur des Landes zu bündeln und effektiv miteinander zu verbinden sowie Regulierung der Wasserzuteilung und strenge Kontrollen der Einhaltung. Eine grosse Schlüsselrolle kommt auch der Wiederverwendung von aufbereitetem Abwasser für Bewässerung in der Landwirtschaft zu.

90 Prozent des Wassers wird recycelt

Mit einer Quote von 90 Prozent recyceltem Wasser ist Israel weltführend. Obwohl das Wasser drei Reinigungsstufen durchläuft, weist es laut einer Untersuchung der Hebräischen Universität Jerusalem noch geringfügige, aber ungefährliche Spuren von Pharmaprodukten auf. Forschende arbeiten an einer Optimierung der Wasseraufbereitung. Entlang der Mittelmeerküste bereiten fünf grosse Meerwasserentsalzungsanlagen unter Anwendung des Osmose-Prinzip bis zu 80 Prozent reinen Wassers für Privathaushalte auf. Israel strebt Trinkwasser-Unabhängigkeit an, zwei weitere Osmose-Anlagen sind im Entstehen. Wichtige Säulen des israelischen Wassermanagements sind zudem die Aquifers, die natürlichen grundwasserführenden Schichten sowie das Auffangen von Oberflächenwasserabfluss, die Interzeptionsspeicherung.

Die karge Schönheit der Negev-Wüste. Nicht jedes Jahr gibt es hier Regen.



Viel Engagement wurde auch in die Schulung von Landwirt*innen einhergehend mit staatlicher Förderung des Anbaus von weniger wasserintensiven Getreidesorten investiert sowie die Entscheidung zum Import von «virtuellem «Süsswasser», dem Wasser, dass bei der Herstellung einer Ware eingesetzt werden muss. Laut israelischen Wasserexpert*innen steht und fällt ein gutes Wassermanagement mit einer lückenlosen Dokumentation, der Erhebung zuverlässiger Daten, Transparenz und dem uneingeschränkten Zugriff aller beteiligten Partner*innen auf die Daten. Das setzt auch die einvernehmliche Bereitschaft zu institutionellen Reformen voraus. Zudem investiert der Staat massiv in Infrastruktur und in Forschung. Eine langfristig angelegte Öffentlichkeitsarbeit und landesweite Kampagnen sollen die Bevölkerung und Tourist*innen für den Wert von Wasser zu sensibilisieren. Und guter Letzt die richtige mentale Haltung, grosses Durchhaltevermögen, sich von Fehlschlägen nicht entmutigen zu lassen.

Schweiz – das Wasserschloss Europas

Im Vergleich zu Israel ist die Schweiz reich an Wasser, aber auch im Wasserschloss Europas sind Veränderungen festzustellen. Das Wetter und dessen statistische Eigenschaften, das Klima der Schweiz, werden seit über 150 Jahren systematisch beobachtet und gemessen. Basierend auf diesen Beobachtungen kommt das Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz zu folgendem Ergebnis, «das Schweizer Klima zeichnet sich durch grosse natürliche Schwankungen aus, gewisse Änderungen seit der Industrialisierung können aber nur als Folge der steigenden Treibhausgasemissionen erklärt

werden, die Jahresdurchschnittstemperatur ist seit 1864 um gut 2 Grad angestiegen, (Stand 2021). Vor allem seit den 1980er-Jahren gibt es deutlich weniger Schnee und es zeigen sich erste Veränderungen im Niederschlag.»

Der Klimawandel stellt uns als Weltgemeinschaft vor grosse Herausforderungen. Einmal mehr zeigt sich der israelische Pioniergeist. Arye Kohari, Gründer von Watergen, verfolgt die Vision Trinkwasser aus der uns umgebenden Luft zu gewinnen. Seine Wasser-Gewinnungsanlagen können bei einem Energieverbrauch von einer Kilowattstunde bis zu 5 Liter Trinkwasser aus der Umgebungsluft filtern und dies selbst in Gegenden mit einer Luftfeuchtigkeit von nur noch um die 20 Prozent. Die Watergen Technologie ist zukunftsweisend, denn weitere düstere Prognosen besagen, dass in etwa zehn Jahren schätzungsweise die Hälfte der Weltbevölkerung in Gegenden leben wird ohne Zugang zu sicherem Trinkwasser. Von sicherem Wasser wird gesprochen, wenn Wasser für die Menschen in der Nähe ihres Zuhauses zugänglich und bei Bedarf verfügbar und sauber ist.

Wasserknappheit kann zu Krieg oder Kooperation führen

Israels Wasserexpertise ist gefragt, weltweit. Wasserknappheit kann bereits bestehende Konflikte verschärfen und zu Kriegen führen aber auch eine Chance für Länder- und Ideologie übergreifende Kooperationen sein. Kürzlich hat Mekorot, die 1937 gegründete nationale Trinkwasserversorgungs-Gesellschaft Israels, mit Aserbaidschan, einer ehemaliger Sow-

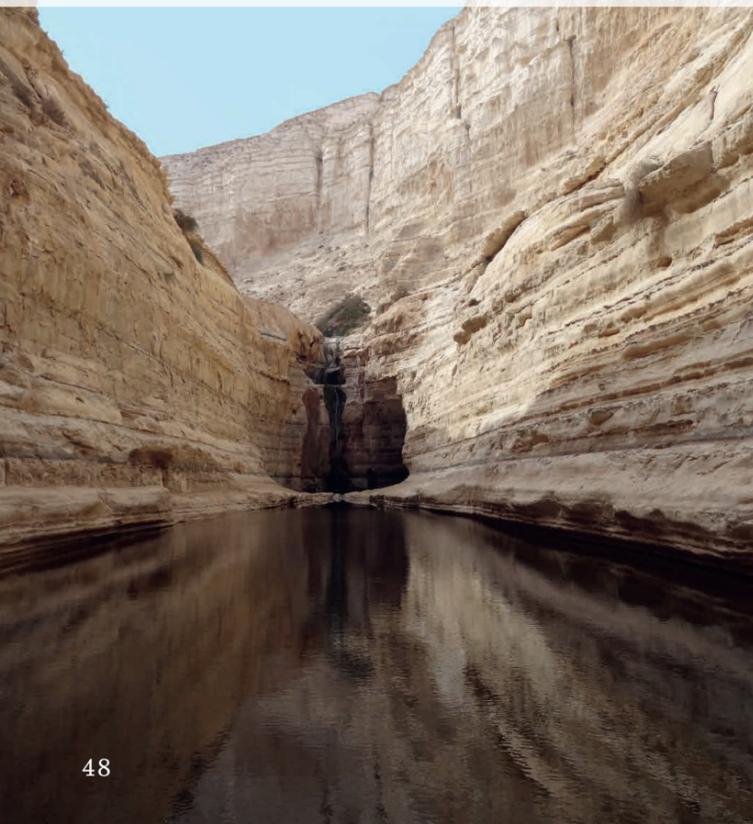
jet-Republik mit einer überwiegend muslimisch-schiitischen Bevölkerung, ein bemerkenswertes Wasserabkommen unterzeichnet. Mekorot, hebräisch für Quellen, wurde von der Landesregierung beauftragt einen Bewässerungsmasterplan für die aserbaidische Landwirtschaft zu konzipieren. Ein Jahr zuvor hatte Mekorot ähnliche Abkommen mit Bahrain und dem haschemitischen Königreich Jordanien geschlossen. Mekorot-Pipelines transportieren Süswasser von Israel auch in den Gaza-Streifen. Israel und Hamas stehen über Vermittlung anderer Länder wie Ägypten im informellen Kontakt beim Thema Wassersicherheit.

Jährlich erinnert uns der Weltwassertag am 22. März an die signifikante Bedeutung von Wasser, denn Wasser ist Leben. In diesem Jahr lautet das Motto «Grundwasser: Das Unsichtbare sichtbar machen». Wasser verdient unsere Wertschätzung, jederzeit und allorts. Jeder Tropfen zählt. ●

Grundwasser – Das Unsichtbare sichtbar machen.

Wasser für Wasser (WfW) ist eine unabhängige Non-Profit-Organisation mit der Vision den Umgang mit Wasser zu schärfen und in Zusammenarbeit mit lokalen gastronomischen Betrieben und Büros einen klimafreundlichen Leitungswasserkonsum zu fördern. Zudem integrieren WfW-Partner*innen auf diese Weise das Spenden für Wasserprojekte und Berufsbildungsprogramme in Sambia und Mosambik in ihren Betriebsalltag.

Hier gibt es Wasser: Die Oase Ein Avdat ist eine Schlucht in der Negev Wüste, südlich von Kibbutz Sde Boker.



Die Wüste lebt. Und birgt auch für Heilpflanzen eine Heimat. Hier wächst beispielsweise die Zistrose (Cistus incanus).



gefragt:
Nora Murer



«Leitungswasser macht ökonomisch und ökologisch Sinn»

Nora Murer ist Bereichsleiterin Kommunikation bei Wasser für Wasser (WfW) in Luzern. Sie rät zum Trinken von Leitungswasser.

Interview: Gundula Madeleine Tegtmeyer

«natürlich»: Die Schweiz gilt als das Wasserschloss Europas. Wie steht es um die Wertschätzung der Schweizer*innen für das lebenswichtige Nass?

Nora Murer: In der Schweiz haben wir den Luxus, günstiges Leitungswasser von sehr hoher Qualität fast überall und jederzeit verfügbar zu haben. Leitungswasser ist das meistkontrollierte Lebensmittel der Schweiz, es gelten strengere Kontrollen als für abgepacktes Wasser. Dennoch werden pro Kopf und Jahr über 100 Liter Flaschenwasser konsumiert, wobei das Importvolumen jährlich steigt, im Jahr 2020 waren es 450 Millionen Liter. Dieses Konsumverhalten möchten wir mit einem stärkeren Bewusstsein für unser Leitungswasser ändern.

Wie hoch ist der aktuelle Pro-Kopf Wasser-Fussabdruck in der Schweiz? Auf welcher Position liegt die Schweiz im internationalen Vergleich?

Der private Wasserverbrauch pro Kopf und Tag liegt momentan bei etwa 140 Liter. Berücksichtigen wir auch das «virtuelle Wasser», also die gesamte benötigte Wassermenge zur Herstellung eines Produkts, dann liegen wir bei 4200 Litern pro Tag und Kopf. Im internationalen Vergleich rangiert die Schweiz damit leicht über dem Durchschnitt.

WfW appelliert an Verbraucher den Konsum von Schweizer Leitungswasser. Warum?

Leitungswasser macht sowohl aus ökologischer als auch aus ökonomischer Sicht Sinn.

Ein Liter Leitungswasser kostet in der Schweiz im Schnitt 0,2 Rappen. Da keine Aufwände für Verpackung, Transport, Kühlung oder Verpackungsrecycling nötig sind, hat es eine 500-mal geringere Umweltbelastung als Flaschenwasser aus der Schweiz. Im Vergleich zu importiertem Flaschenwasser sogar eine bis zu 1000-mal bessere Ökobilanz.

Gibt es einen Zusammenhang von Wasser und Geschlechterungleichheit?

Zweifelsohne, denn in vielen Regionen und Ländern sind Frauen und Mädchen für die tägliche Wasserbeschaffung verantwortlich, häufig müssen sie weite Distanzen zurücklegen. Zeitliche Ressourcen, die ihnen für Bildung oder Berufstätigkeit fehlen. Oft mangelt es auch in Schulen an sanitären Anlagen. Zur Förderung von Chancengerechtigkeit engagiert sich WfW in Sambia und Mosambik in Zusammenarbeit mit lokalen Partnerorganisationen für eine nachhaltige, bezahlbare und sichere Wasserversorgung.

Wie beeinflusst der Klimawandel die Versorgung mit Wasser?

Der Klimawandel beeinflusst auch in der Schweiz die Qualität und Quantität der natürlichen Wasserressourcen, wie etwa durch das Abschmelzen der Gletscher und durch längere Trockenperioden in den Sommermonaten. Umso wichtiger ist konsequenter Gewässerschutz. Er stellt sicher, dass die Schweizer auch in Zukunft naturnahes und sauberes Trinkwasser zur Verfügung zu haben.