

Die Wasserkrise

Es ist nicht zum ersten Mal, dass nach einem Winter mit geringen Niederschlägen die Wasserkrise ein zentrales Thema in der öffentlichen Debatte wird, - allenfalls bis es ein anderes aktuelles Thema wieder verdrängt. Die letzte große Wasserkrise kam nachdem im Winter 2000/2001 der Regen weitgehend ausblieb. Der Wasserspiegel im See Genezareth fiel unter die „rote Linie“, d.h. die Höhe bis zu der Wasser aus dem See in die nationale Wasserleitung („national water carrier“) gepumpt werden darf. Die „rote Linie“ liegt bei 208,9 Metern unterhalb des Meeresspiegels und wurde trotz der ökologischen Gefahren zeitweise auf minus 214 Meter (2000) und dann auf minus 215,5 Meter (2001) herabgesetzt.¹ Diese Krise konnte leicht „gelöst“ werden. Der darauf folgende Winter brachte mehr Regen als seit dem frühen 20. Jahrhundert je gemessen wurde. Da auch danach Winter mit guten Regenmengen folgten, kehrte man/frau zu dem gewohnten, recht verschwenderischen Umgang mit Wasser zurück, während nur geringe Fortschritte auf dem Gebiet der Sicherung der langfristigen Wasserversorgung erzielt werden konnten.

Die Wasserbehörde will die langfristige Wasserversorgung insbesondere durch Entsalzungsanlagen sichern. Nach der Wasserkrise 2000/2001 hat die Wasserbehörde berechnet, dass innerhalb eines Jahrzehnts ein jährliches Defizit von 400 Millionen Kubikmeter Wasser zu erwarten ist. Die Regierung hat daraufhin beschlossen, Entsalzungsanlagen mit einer Kapazität von 400 Millionen Kubikmetern zu bauen. Da Entsalzungsanlagen teuer sind und es in der Folgezeit relativ viel Regen gab, reduzierte die Regierung im Jahr 2005 die angestrebte Kapazität auf 230 Millionen Kubikmeter. Nach Aussage von Professor Uri Shani, dem Direktor der Wasserbehörde, kam es zu dieser Fehlentscheidung, weil die Wasserbehörde erst 2007 herausfand, dass die zur Verfügung stehenden natürlichen Wasserressourcen abnehmen. Demnach waren erst

neuere Untersuchungs- und Analysemethoden in der Lage, einen gefährlichen Rückgang dieser Ressourcen festzustellen.² Nachdem dies festgestellt wurde, hat die Regierung ihren Beschluss abermals geändert. Nun sollen 500 Kubikmeter Wasser entsalzt werden. Zum Teil soll das neue Ziel durch eine Kapazitätserweiterung bestehender Anlagen bis Herbst 2009 erreicht werden. Darüber hinaus sind für 200 Millionen Kubikmeter Wasser zwei neue Entsalzungsanlagen geplant.³

Selbst wenn die Pläne sich nicht wieder ändern, wird es noch länger dauern bis sie realisiert werden können. Gegenwärtig arbeiten zwei große Anlagen zur Entsalzung von Meerwasser: Ashkelon (mit einer Kapazität von 100 Millionen Kubikmetern p.a.) und Palmahim (mit einer Kapazität von 30 Millionen Kubikmetern). Eine dritte Anlage in Hadera (mit einer Kapazität von 110 Millionen Kubikmetern) soll nächstes Jahr fertig werden.⁴ Auch ist Entsalzung eine recht umstrittene Option. Kritiker meinen, dass das israelische Wasserproblem auf diese Weise nicht zu lösen ist. Nach Ansicht von Dr. Yeshayahu Bar-On, dem leitenden Wissenschaftler des Ministeriums für Umweltschutz, sind die Entsalzungsprojekte der Regierung unzureichend, selbst wenn sie sich verwirklichen lassen. Um das Defizit zu decken, müssten seiner Meinung nach dringend Maßnahmen zur langfristigen, strukturellen Senkung des Wasserverbrauchs ergriffen werden.⁵ Auch andere Kritiker argumentieren, dass das Regierungsprogramm den Wassermangel nicht ausgleichen kann. Ein nachhaltiger Umgang mit den bestehenden Wasserressourcen würde es erforderlich machen, noch mindestens drei bis fünf große Entsalzungsanlagen mit je einer Kapazität von 100 Millionen Kubikmetern zu bauen. Dies entspricht der Anlage in Ashkelon (der größten der Welt). Nachdem die Regierung ihren Bau genehmigt hatte, hat es mehr als fünf Jahre gedauert, bis die Anlage fertig gestellt wurde. Deshalb seien ein Entsalzungsprogramm mit hinreichendem Ausmass und selbst das beschränktere Regierungsprogramm nicht realistisch, weil sie sich nicht in absehbarer Zeit verwirklichen lassen.⁶ Auch haben die Teilnehmer einer Konferenz zum Wasserproblem, die in Zusammenarbeit zwischen der Bir Zeit Universität in der West Bank und der Ben Gurion Universität in Beer Sheva gehalten wurde, darauf hingewiesen, dass die hiesigen Entsalzungsanlagen sehr groß sind und sie deshalb zu Zielen von Terroranschlägen werden können. Dadurch bestünde die potentielle Gefahr einer

ernsthaften Gefährdung der israelischen Wasserversorgung. Darüber hinaus ist entsalztes Wasser sehr teuer, - nicht nur in finanzieller Hinsicht, sondern auch in ökologischer Hinsicht, vor allem wegen des hohen Energiebedarfs der Anlagen.⁷ Nach Schätzungen wird die Umsetzung der Regierungspläne allein in diesem Jahr 4 bis 6 Milliarden Shekel (ca. 700 Millionen Euro) kosten. 2009 kommen die Unkosten für den Ankauf des entsalzten Wassers hinzu, die auf 750 Millionen Shekel (ca. 144 Millionen Euro) geschätzt werden. Die Wasserankaufskosten sollen bis 2013 auf 1,5 Milliarden Shekel (ca. 288 Millionen Euro) pro Jahr ansteigen.⁸

Neben der Entsalzung wird die Wasserversorgung in Israel aus drei verschiedenen Quellen gespeist: Grundwasser, das sich hauptsächlich in zwei großen wasserführenden Schichten findet, Regenwasser, das sich im See Genezareth und im Jordan Fluss sammelt und von dort gepumpt wird, und aufbereitetes Abwasser. Die eine der beiden großen wasserführenden Schichten für das Grundwasser befindet sich im Küstenbereich (von Binyamina bis Nir Am, ein Kibbuz zwischen Sderot und dem Gaza Streifen), und die andere verläuft „im Gebirge“ von Hadera bis Beer Sheva und befindet sich zum großen Teil unter der Westbank. Nach Angaben der Wasserbehörde wurden im Jahr 2006 1,23 Milliarden Kubikmeter Wasser aus den natürlichen Wasserressourcen (Grundwasser und Regenwasser) bezogen, während 600 000 Kubikmeter durch Entsalzung und Aufbereitung gewonnen wurden.⁹

Grundwasser war bisher die wichtigste Wasserquelle und diese ist ganz besonders gefährdet. Dr. Bar-On sieht die Hauptgefahren in der globalen Klimaänderung, der hiesigen Umweltverschmutzung und der schnell zunehmenden Bebauung der Küstenregion.¹⁰ Die Klimaänderung bringt heißeres und trockeneres Wetter, das zugleich den Wasserverbrauch der Bevölkerung erhöht, während der steigende Meeresspiegel die Versalzung des Grundwassers beschleunigt. Durch die Bebauung kommt Regenwasser nicht ins Grundwasser und kann aufgrund mangelhafter Kanalisation häufig nicht einmal als Abwasser genutzt werden.

Nach einer Statistik, die die Wasserbehörde bei einer Krisenkonferenz, die im Rahmen des Landwirtschaftsministeriums im April 2008 gehalten wurde, vorgelegt hat, nimmt die Versalzung der wasserführenden Schicht in der Küstenregion rapide zu. Vor 70 Jahren konnten 80 Prozent des gepumpten Grundwassers als Trinkwasser genutzt werden, heute sind es nur noch 40 Prozent. Ein Teil der Versalzung kann der Viehzucht (Kühe) im Süden (in der Ashdod-Ashqelon-Qiryat Gat Region) zugeschrieben werden. Dort wurden erhöhte Konzentrationen an Salz und Dung im Grundwasser und im Mutterboden festgestellt werden, so wie (in niedrigerer Konzentration) auch Hormone wie Testosteron und Estrogene, die in der Tierhaltung verwendet werden.¹¹

Umweltverschmutzung, die von Industrieanlagen ausgeht, bedroht ebenfalls die Wasserversorgung. So mussten in den letzten Jahren neun Trinkwasserbrunnen im Bereich der Industriegebiete von Holon, Rishon LeTzion und Bat Yam u.a. wegen einer hohen Chromkonzentration geschlossen werden. Ähnlich wurden auch elf Trinkwasserbrunnen in der Gegend von Ramat HaSharon und Tel Aviv wegen Verschmutzung durch Perchlorate, die in der Rüstungsindustrie verwendet werden, geschlossen. Die Verschmutzung breitet sich weiter aus.¹²

Eine weitere Gefahr für das Trinkwasser geht vom Abwasser aus. Nachdem vor zwei Jahren zwei Brunnen im westlichen Galiläa durch Abwasser stark verseucht wurden, hat die Wasserbehörde eine Forschungsstudie zu diesem Problem in Auftrag gegeben. Die Studie, die unter der Leitung von Anat Magal (Geological Survey of Israel) durchgeführt wurde, hat mit gefärbtem Wasser untersucht, wie lange es dauert, bis Wasser von Stellen, an denen Abwasser ausfließen könnte, Trinkwasserbrunnen (in mehr als 10 km Entfernung) erreicht, und kommt zu dem Ergebnis, dass in solchen Fällen zu erwarten ist, die Wasserversorgung von großen Teilen der Region innerhalb weniger Tage zusammenbricht.¹³ Eine Studie der großen wasserführenden Schicht „im Gebirge“ konnte kürzlich feststellen, dass ein vermuteter großer Abwasserschaden noch nicht eingetreten ist. Vierzig Jahre lang wurde das Abwasser von Jerusalem ungeklärt in ein westlich gelegenes Bachbett geleitet, wo es versickerte. Nach Schätzungen handelte es sich dabei im ganzen um mehr als eine Million Kubikmeter Abwasser. Es wurde lange befürchtet,

dass das Abwasser in das große Grundwasserreservoir gesickert ist. Die Studie konnte nun feststellen, dass das Abwasser im Boden wohl nach Süden und nicht nach Westen geflossen ist, und somit jedenfalls die befürchtete Verschmutzung nicht eingetreten ist.¹⁴

Abwasser gefährdet nicht nur Trinkwasser, es kann auch einen positiven Beitrag leisten. Seit der Wasserkrise 2000/2001 wurde die Aufbereitung von Abwasser erfolgreich intensiviert. Heute werden 60 Prozent des Abwassers aufbereitet, das zumeist für die Landwirtschaft verwendet wird und somit den Verbrauch von Trinkwasser in diesem Bereich reduziert.¹⁵ Gegenwärtig wird in der Landwirtschaft mehr aufbereitetes Wasser (ca. 615 Millionen Kubikmeter p.a.) als Trinkwasser (ca. 565 Millionen Kubikmeter p.a.) verwendet.¹⁶ Veränderungen in der Landwirtschaft sind auch der Grund dafür, dass der jährliche Wasserverbrauch pro Kopf seit 1967 von 508 Kubikmeter auf 170 Kubikmeter gesenkt werden konnte, und dies obwohl der Verbrauch in Haushalten in diesem Zeitraum ständig gestiegen ist.

Die Wasserpolitik der Regierung richtet sich angesichts der gegenwärtigen Krise vor allem auf große und/oder zentral leicht durchführbare Maßnahmen. So steht der Bau und Ausbau von Meerwasserentsalzungsanlagen im Mittelpunkt. Darüber hinaus sollen weitere Anlagen zur Abwasseraufbereitung gebaut werden. Wasserverbrauch soll vor allem in der Landwirtschaft reduziert werden, wohl nicht zuletzt weil diese zentral geregelt ist. Die Wasserbehörde hat im Mai bekannt gegeben, dass das Trinkwasser für die Landwirtschaft auf 284 Millionen Kubikmeter (von den gegenwärtigen 565 Millionen Kubikmetern) gekürzt wird. Landwirtschaftsminister Shalom Simhon lehnt diese Maßnahme ab, bisher allerdings ohne Erfolg. Sein Hauptargument ist, dass die Kürzung die Nahrungsversorgung in Israel gefährdet, und das zu einer Zeit einer globalen Krise auf dem Markt für landwirtschaftliche Produkte. Der Minister für Infrastruktur, Benyamin Fouad Ben-Eliezer, erklärte dazu, dass diese Maßnahme ganz offensichtlich der israelischen Landwirtschaft „den Todesstoss“ versetzen werde, aber dies ließe sich nun einmal nicht ändern. Die Bauern sollten allerdings für den Verlust ihres Lebensunterhalts entschädigt werden.¹⁷ Falls sich die Situation im nächsten Winter nicht bessert, soll nach Aussage von Professor Shani zunächst das Wasser für die öffentlichen

Grünanlagen, die auch jetzt schon weniger Wasser erhalten sollen,¹⁸ und dann die private Gärten abgestellt werden.¹⁹ Das Bewässern privater Gärten wurde auch im Zuge der Wasserkrise 2000/2001 eingeschränkt, allerdings ohne nennenswerten Erfolg.²⁰ Maßnahmen zur Reduzierung des Wasserverbrauchs in privaten Haushalten beschränken sich gegenwärtig auf Werbung in den Medien, die die Bevölkerung zum Beispiel dazu auffordert, kürzer zu duschen.

Trotz wiederholter Forderungen in der öffentlichen Debatte stehen langfristige Projekte, die auf eine strukturelle Veränderung abzielen,²¹ nicht im Mittelpunkt der gegenwärtigen Regierungspolitik. Diese konzentriert sich auf Krisenmanagement. So wird zum Beispiel eine Erhöhung des Wasserpreises nicht ernstlich in Betracht gezogen. Nach Ansicht verschiedener Experten könnte eine gezielt Preispolitik strukturelle Verbesserungen bewirken.²² So wird zum Beispiel argumentiert, wenn der Preis für das Wasser für die landwirtschaftliche Nutzung schrittweise auf den Normalpreis angehoben würde (gegenwärtig ist er subventioniert), würde dies einen Anreiz bieten, den Anbau auf weniger wasserbedürftige Pflanzen umzustellen. Auch könnte eine Revision der subventionierten Wasserpreise, vor allem für Industriebetriebe und Hotels, unnötigen Wasserverbrauch reduzieren. Der Fokus auf Krisenmanagement macht es fraglich, ob das Wasserproblem gelöst werden kann, oder ob man/frau nur auf den nächsten Regen hoffen muss.

In diesem Zusammenhang ist die Kritik an dem israelischen Umgang mit Wasser, die der deutsche Hydrogeologe Clemens Messerschmid geäußert hat,²³ von besonderer Brisanz. Demnach ist entgegen weitverbreiteter Ansicht Israel/Palästina ein Gebiet mit relative viel Wasser. So fällt in Jerusalem und Ramallah im Durchschnitt mehr Regen als in Berlin und Paris. Außerdem hat die Region sehr gute Grundwasserreserven. Messerschmid sieht den Grund für die wiederholt eintretenden Wasserkrisen in der israelischen Verschwendung und Misswirtschaft, und dies sowohl in einer seiner Meinung nach falsch konzipierten Landwirtschaft, die 60 Prozent des israelischen Wassers verbraucht, als auch im städtischen Bereich. Im letzteren liege der gegenwärtige Verbrauch zwischen 240 und 280 Liter Wasser täglich pro Kopf. Der Vergleichswert in

Deutschland liegt bei 136 Liter pro Tag. In der Westbank, in der Israel den Zugang zu Wasser für Palästinenser beschränkt, ist der Tagesverbrauch pro Kopf im Durchschnitt 60 Liter, wobei allerdings große regionale Unterschiede bestehen. In Ramallah liegt der Durchschnitt bei 92 Litern, während er in der Hebron Gegend nur 15 Liter beträgt. (Gemäss der Weltgesundheitsorganisation braucht ein Mensch pro Tag 100 Liter Wasser.) Messerschmid vertritt die Ansicht, dass die israelische Eroberung und Besetzung insbesondere der Westbank und des Golan vor allem auch dem Zugriff auf die Wasserressourcen gilt, die es Israel erlauben, seinen verschwenderischen Verbrauch von Wasser aufrechtzuerhalten.

Die offizielle israelische Reaktion auf Messerschmids Kritik war die Veröffentlichung einer Regierungsstudie, die zeigt, dass der jährliche Wasserverbrauch von natürlichen Quellen seit 1967 von 1,4 Milliarden Kubikmeter auf 1,23 Milliarden Kubikmeter zurückgegangen ist, und dies obwohl sich die Bevölkerung mehr als verdoppelt hat. Allerdings wird dabei nicht auf die von Messerschmid vorgebrachten konkreten Punkte der Wasserverschwendung eingegangen.²⁴ Auch findet Messerschmids Argument Parallelen in der israelischen Debatte. So veröffentlichte Dr. Martin Sherman, ein Politikwissenschaftler der Tel Aviv Universität, einen Zeitungsartikel, in dem er erklärte, dass ein israelischer Rückzug aus der Westbank und dem Golan die Wasserversorgung in Israel gefährdet.²⁵

Ursula Wokoeck

19. Juni 2008

¹ Lake Kinneret" (12. Sep. 2006) in "Environmental Topics," website of the Israel Ministry of Environmental Protection (<http://www.sviva.gov.il>).

² Amiram Cohen, "Increased desalination is the answer, says Water Authority head," *Ha'aretz* 16 April 2008.

³ Ibid.

⁴ Ha'aretz Editorial, "Time to mangle demand," *Ha'aretz* March 12 2008; Avi Bar-Eli, "Cabinet to decide on emergency water plan today," *Ha'aretz* 25 May 2008.

⁵ Amir Mizroch, "Ministry: Desalination can't meet water needs," *Jerusalem Post* 14 May 2008.

⁶ Martin Sherman, "Delusion of desalination: West Bank, Golan withdrawals would put Israel's water supply at risk," *Israeli Opinion, Ynet-news.com* 26 April 2007/

⁷ Mati Milstein, "Desalination No 'Silver Bullet' in Mideast," *National Geographic News*, 22 May 2008.

⁸ Avi Bar-Eli, "The easy, and expensive, way out," *Ha'aretz* 25 May 2008.

⁹ Zafirir Rinat, "Gov't study: Water usage from natural sources down since 1967," *Ha'aretz* 6 April 2008.

¹⁰ Mizroch, "Ministry."

¹¹ Zafirir Rinat, "Diminishing water supply at pollution risk, report says," *Ha'aretz* 21 April 2008.

¹² Ibid.

¹³ Ibid.

¹⁴ Tzafirir Rinat, "The secret live of water," *Ha'aretz* 15 April 2008.

¹⁵ Cohen, "Increased desalination."

¹⁶ Tzafirir Rinat, "Israel faces 359 million meter shortage in water supply," *Ha'aretz* 16 April 2008.

¹⁷ Amiram Cohen, "Looming water crisis endangers local food supply, warn ministers," *Ha'aretz* 28 May 2008.

¹⁸ Rinat, "Israel faces 359 million meter shortage."

¹⁹ Cohen, "Looming water crisis."

²⁰ Ha'aretz Editorial, "Time to mange demand."

²¹ Dazu gehört auch der von Dr. Bar-On ausgearbeitete Aktionsplan. Siehe, Mizroch, "Ministry."

²² Ha'aretz Editorial, "Time to mange demand"; Bar-Eli, "The easy, and expensive, way out."

²³ Amira Hass, "Water, water everywhere," *Ha'aretz* 7 March 2008.

²⁴ Zafirir Rinat, "Gov't study."

²⁵ Sherman, "Delusion of desalination."