



## AUS DEM ZENTRUM WALD-FORST-HOLZ

### Von der Wüste zum Wald

Deutsch-ägyptisches Aufforstungsprojekt soll zeigen, wie Wälder in der Wüste besser wachsen

Reinhard Mosandl und Hany El Kateb

**Im Wüstenstaat Ägypten spielt Wasser eine große Rolle – auf Grund des Klimas konzentriert sich die Bevölkerung vor allem am Nil. Die hohe Besiedlungsdichte des Flussdeltas ist jedoch problematisch: Die Menschen verbauen fruchtbare Flächen, sie produzieren viel Abwasser. Um die Situation zu entspannen, begann die ägyptische Regierung Mitte der 1990er Jahre, Bäume in der Wüste anzupflanzen und mit vorgeeignetem Abwasser zu bewässern. Forstwissenschaftler der Technischen Universität München helfen nun, diese Wälder in ökologischer und ökonomischer Hinsicht zu optimieren und eine nachhaltige Forstwirtschaft in der Wüste Ägyptens zu etablieren.**

Ägypten hat etwa 89 Millionen Einwohner. Der größte Teil von ihnen lebt im Niltal und im Nildelta auf gerade einmal vier Prozent der Landesfläche, denn die restlichen 96

Prozent Ägyptens bestehen aus Wüste. Die Besiedelung am »Grünstreifen« des Nils ist schon jetzt extrem dicht, ein weiterer Anstieg ist prognostiziert. Die vielen Menschen produzieren riesige Abwassermengen, deren Entsorgung problematisch ist. Mitte der 1990er Jahre startete die ägyptische Regierung daher ein Pilotprojekt, das das Abwasserproblem lösen sollte: In verschiedenen Wüstengebieten außerhalb der großen ägyptischen Städte wurden unterschiedliche Baumarten angepflanzt und mit vorgereinigtem Abwasser bewässert.

Im Rahmen dieses Pilotprojekts wurden insgesamt über 4.000 Hektar auf 24 Standorten aufgeforstet, das ist etwa das Zehnfache des Englischen Gartens in München.

Abbildung 1: Der gebürtige Ägypter Hany El Kateb arbeitet seit 1977 als Forstwissenschaftler am Lehrstuhl für Waldbau an der TU München und betreut das Projekt »Nachhaltige Forstwirtschaft in Wüstengebieten Ägyptens unter Verwendung von Abwässern«.



Foto: TUM



Foto: J. Hörl, TUM

Abbildung 2: Vierjähriger afrikanischer Mahagoni-Bestand in Ismailia (130 km nordöstlich von Kairo)

Gepflanzt wurden unter anderem Akazien, Kasuarinen und Zypressen: Nach nur sieben Jahren sind bis zu 30 Zentimeter dicke Bäume in der Wüste entstanden. Dank Sonnenlicht und nährstoffreichem Abwasser wachsen die Bäume schneller als etwa in Mitteleuropa. Das Prinzip funktioniert also, das Abwasser kann sinnvoll eingesetzt werden. Die Aufforstungen in Ägypten haben zudem einen positiven Klimaeffekt: Bäume speichern das Treibhausgas Kohlendioxid, daher leisten die neuen Wälder einen Beitrag gegen die globale Klimaveränderung. Das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten regte mit großzügiger Unterstützung der Bayerischen Staatskanzlei beim Lehrstuhl für Waldbau der Technischen Universität München an, sich in dieses Projekt einzubringen.



Abbildung 3: Neunjähriger Eukalyptus-Bestand in Sadat City (90 km nordwestlich von Kairo)

### Ägyptens Einstieg in eine nachhaltige Forstwirtschaft?

Im Jahr 2008 besuchte eine bayerische Forst-Delegation dieses Waldprojekt und kam rasch zu dem Schluss, dass die Aufforstungstechnologie und das Management der Plantagen noch verbessert werden können – ökologisch wie ökonomisch. Diese Aufforstungen könnten den Grundstein für den Aufbau einer nachhaltigen Forstwirtschaft in Ägypten darstellen – einem Land, das auf Grund geringer Niederschläge nur sehr wenige heimische Baumarten hat. In Zusammenarbeit mit der ägyptischen Regierung hat der Waldbau-Lehrstuhl nun eine Erweiterung des Programms erarbeitet, um die Baum- und Bestandsqualität sowie die Kosten-Nutzen-Effizienz zu verbessern.

In das Projekt »Nachhaltige Forstwirtschaft in Wüstengebieten in Ägypten unter Verwendung von Abwässern« bringen die TUM-Wissenschaftler ihre Expertise im Bereich Aufforstung ein: Sie werden in den nächsten zwei Jahren an drei Wäldern untersuchen, welche Baumarten am besten für den Anbau in der Wüste geeignet sind. Das bedeutet, dass die Bäume einerseits möglichst wenig Wasser verbrauchen, aber gleichzeitig auch qualitativ hochwertiges Holz liefern sollen, das sich gut verkaufen lässt. Ideal wären Arten, die große, gerade Stämme haben und besonders stabil sind. Hierzu werden in einem Praxistest zunächst etwa 15 Baumarten genauer untersucht. Parallel zu den forstwissenschaftlichen Untersuchungen werden sich TUM-Professor

Peter Rutschmann vom Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft und Prof. Brigitte Helmreich vom Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft mit der Verbesserung der Energieeffizienz der Abwasserreinigung und dem Abwassermanagement beschäftigen. Zudem erstellen die TUM-Wissenschaftler gemeinsam mit ihren Kollegen von den Universitäten Alexandria und Ain Shams neue Lehrmodule zu forstwissenschaftlichen Methoden und zum Ressourcen- und Wassermanagement.

### Bedeutung weit über Ägypten hinaus

Die Forschungsergebnisse der TUM könnten für große Teile der Südhalbkugel interessant werden. Mit den Verbesserungen bei Aufforstung und Abwasserreinigung werden solche »Wälder in der Wüste« nämlich auch für private Investoren interessant. Das Projekt könnte als Vorbild für andere Trockengebiete dienen, in denen Abwasser anfällt. Dabei könnte neben der Holzproduktion auch der Anbau von Energiepflanzen in Wüstengebieten, die nicht der Nahrungsmittelproduktion dienen, in den Blickpunkt rücken.

### Projektinformationen

Das Projekt »Nachhaltige Forstwirtschaft in Wüstengebieten in Ägypten unter Verwendung von Abwässern« wird in den ersten zwei Jahren vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) im Rahmen des Programms »Transformationspartnerschaften mit Ägypten und Tunesien« mit einem Betrag von 250.000 Euro unterstützt.

### Projektbetreuer

Hany El Kateb, Lehrstuhl für Waldbau, Technische Universität München

### Projektpartner

Deutschland

- Lehrstuhl für Waldbau, Technische Universität München
  - Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
  - Lehrstuhl und Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Technische Universität München
  - Lehrstuhl für Siedlungswasserwirtschaft, Technische Universität München
- Ägypten
- Ministry of Agriculture and Land Reclamation
  - Ministry of State for Environmental Affairs
  - Department of Agricultural Engineering, Faculty of Agriculture, Ain Shams University
  - Department of Forestry and Wood Technology, Faculty of Agriculture, Alexandria University

Prof. Dr. Reinhard Mosandl leitet den Lehrstuhl für Waldbau, Technische Universität München.

Hany El Kateb ist gebürtiger Ägypter und seit vielen Jahren wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Waldbau.  
[mosandl@forst.vzw.tum.de](mailto:mosandl@forst.vzw.tum.de),  
[elkateb@wbfe.forst.tu-muenchen.de](mailto:elkateb@wbfe.forst.tu-muenchen.de)

Grundlage dieses Textes ist eine Pressemitteilung des Wissenschaftszentrums Weihenstephan vom 4. April 2012.