

# Mikrobeben im Steppenboden

Im ehemaligen Atomwaffentestgelände in Kasachstan trainieren heute UN-Inspektoren

Wo die Sowjetunion früher Atombomben testete, üben heute UN-Inspektoren, wie man heimliche Nukleartests aufspürt. Die internationale, in Wien ansässige Atomteststopp-Organisation CTBTO hat zu ihrem bisher größten Feldversuch aufgerufen und prüft die eigenen Leute auf die Tauglichkeit im Ernstfall. 40 UN-Inspektoren und 200 Beobachter spüren in Kasachstan einem fiktiven Atomtest nach – in einem Gebiet, das zwei mal so groß ist wie der Bodensee.

Von Edda Schlager

Früher wurden in Semipalatinsk echte Kernwaffen getestet. Heute allerdings nutzen UN-Inspektoren das ehemalige Testgelände im Nordosten Kasachstans, das so genannte Polygon, um einen fingierten heimlichen Atomwaffentest aufzuspüren. Zweck der Übung: Die Inspektoren wollen den Ernstfall simulieren und sich selbst und ihr Equipment darauf vorbereiten.

Mehr als 50 Tonnen Material wurden nach Kasachstan eingeflogen, 40 UN-Inspektoren und 200 internationale Beobachter aus allen Mitgliedsländern der UNO sind an dem Planspiel mitten in der Steppe, vier Autostunden von der Zivilisation entfernt, beteiligt. Sie werden in den Septemberwochen ein Gebiet von 1000 Quadratkilometern unter die Lupe nehmen – das entspricht der doppelten Größe des Bodensees.

„Eine derartig groß angelegte Feldstudie ist einmalig“, betont Tibor Tóth, Generalsekretär der CTBTO, eine der UN-Organisation, die die Umsetzung des internationalen Kernwaffenteststopp-Vertrags überwacht und bei der Übung federführend ist.

In Kasachstan werden die so genannten „On-site inspections“ getestet. Das sind Vor-Ort-Inspek-

tionen, zu denen die CTBTO berechtigt ist, sollte in einem Land der Verdacht eines heimlichen Nukleartests bestehen. Grundlage für die Arbeit der CTBTO ist der internationale Vertrag zum Verbot von Nukleartests, der 1996 ausgearbeitet wurde, aber nicht in Kraft tritt, bevor nicht alle Unterzeichnerstaaten ihn auch ratifiziert haben.

Derzeit haben den Vertrag 162 Staaten unterzeichnet und ratifiziert. Unter den Staaten, die noch nicht signiert haben, sind die Atom-mächte Indien, Pakistan und Nordkorea. Unterzeichnet, aber noch nicht ratifiziert haben den Vertrag China, die USA, Iran, Israel, Ägypten und Indonesien.

Dennoch hat die in Wien ansässige Vorbereitungskommission zur Umsetzung des Vertrags bereits ihre Arbeit aufgenommen. Sie hat in den vergangenen Jahren ein globales Warnsystem eingerichtet, mit dem künftig weltweit Kernwaffentests ausfindig gemacht werden können. 337 weltweit verstreute Stationen zwischen Alaska und Neuseeland, Spitzbergen und der Antarktis werden dann Signale sammeln, mit denen man heimlichen Nukleartests auf die Spur

kommen kann. Sollten die Daten der Messstationen den Verdacht nahe legen, dass irgendwo auf der Welt ein Kernwaffentest durchgeführt wurde, können die Unterzeichnerstaaten des Vertrages eine Vor-Ort-Inspektion einfordern.

Das Kontrollgebiet, das die Inspektoren dann zu untersuchen hätten, entspricht den 1000 Quadratkilometern, wie sie jetzt auch in Kasachstan unter die Lupe genommen werden. Diese Fläche ergibt sich aus den Abständen der weltweiten Messstationen. Ausgewertet werden verschiedene Signale, die durch Explosionen verursacht werden. Die Sensoren des Warnsystems reagieren auf seismische Wellen, wie sie durch Erdbeben, aber eben auch durch Explosionen erzeugt werden, auf hydroakustische Signale, also Schallwellen, die durch Wasser geleitet werden, auf Infraschall und auf Radioaktivität.

Auch deutsche Wissenschaftler waren an der Entwicklung des Nukleartest-Warnsystems beteiligt. Der Geophysiker Manfred Joswig von der Universität Stuttgart hat mit seinem Team hochsensible Sensoren und Datenanalyse-Programme entwickelt, die auch noch auf Mikrobeben reagieren, wie sie bei unterirdischen Nukleartests entstehen. Diese Kleinstbeben haben auf der Richterskala eine Stärke von weniger als zwei. „Das entspricht etwa der Energie, wenn Sie einen Kasten Bier aus dem ersten Stock aus dem Fenster werfen und der auf dem Boden aufprall“, sagt der Geophysiker.

Etwa 30 Sensoren werden in Kasachstan ausgebracht – mit jedem einzelnen kann ein solches Mini-Beben noch in einer Entfernung von drei Kilometern gemessen werden. „Das ist für uns die größte Anzahl solcher Messstationen, die wir jemals in einer Feldkampagne zu betreuen und auszuwerten hatten“, sagt Joswig.

In Kasachstan gibt es weder eine reale Explosion noch wird Radioaktivität frei gesetzt. Die UN-Inspektoren werden aber mit einem Szenario konfrontiert, das einem Kernwaffentest entspricht, der 110 Meter unter der Erdoberfläche gezündet wurde. Dazu werden ihnen fingierte Daten zur Verfügung gestellt. Die gesamte Suche nach der potentiellen Teststelle wird sich jedoch an einem Ernstfall orientieren – dabei stehen Überflüge mit Helikoptern auf dem Programm und Befahrungen mit Jeeps, Satellitenbilder gilt es ebenso auszuwerten wie Bodenproben, die in einem genau vorgegebenen Ablauf eingesammelt und analysiert werden müssen.

„Gerade in der Region rund um das kasachische Semipalatinsk finden wir exzellente Bedingungen für das Szenario vor“, sagt Boris Kvok, Direktor der Abteilung für Feldstudien der CTBTO. Es gehe nicht darum, Spuren der früheren Kernexplosionen zu finden. Doch gebe es im kasachischen Atom-Polygon noch immer unterirdische Tunnel, Bohrlöcher und Krater, die die ganze Übung so realistisch wie möglich werden lassen.

LUKASCENKO BEIM  
WORT NEHMEN

01→

Der bisherige Wahlkampf spricht eine andere Sprache. Unabhängige Beobachter und oppositionelle Medien sind sich einig: Vom freien und fairen Wettstreit politischer Ideen kann weiterhin keine Rede sein. Universitätsrektoren drohen Studenten mit Exmatrikulation oder Verlust des Platzes im Studentenwohnheim, sollten sie es wagen, die Kandidatur eines Oppositionellen mit ihrer Unterschrift zu unterstützen. Die staatlichen Druckereien weigern sich, Flugblätter der Lukaschenko-Gegner zu drucken. Am schlimmsten aber findet die Opposition, dass ihre Beobachter nicht zu den lokalen Wahlkommissionen zugelassen wurden. Damit sei Manipulationen am Wahlsonntag Tür und Tor geöffnet.

Wegen dieser zahlreichen Verstöße diskutieren führende Oppositionspolitiker, ihre Kandidaturen aus Protest im letzten Moment zurückzuziehen. Einige haben dies bereits getan. So verständlich ihre Wut über die zahlreichen Manipulationen ist – Rückzug ist der falsche Weg. Denn er liefert Lukaschenko hervorragende propagandistische Munition: Seht her, sie wollen gar nicht ins Parlament einziehen – denn offenbar ist ihnen alltägliche parlamentarische Arbeit viel zu mühsam und langweilig, langweiliger jedenfalls als Demonstrationen im Zentrum von Minsk. Nein, man muss den Diktator bis zur Schließung der Wahllokale beim Wort nehmen. Und wenn wegen der Manipulationen nur drei, vier oder fünf namhafte Oppositionelle ins Parlament gelangen – es ist besser als – wie bisher – keiner.