



Die Mohnkapseln werden angeritzt, um den Milchsaft zu gewinnen, aus dem Opium entsteht.

BILD: SHUTTERSTOCK

# Wer arm ist, produziert Opium

Salzburger Forscher erstellen Risikokarten für den Anbau von Mohn in Afghanistan. Das Land deckt immer noch 80 Prozent der weltweiten Nachfrage nach dem Rohstoff für Drogen. Das soll sich ändern.

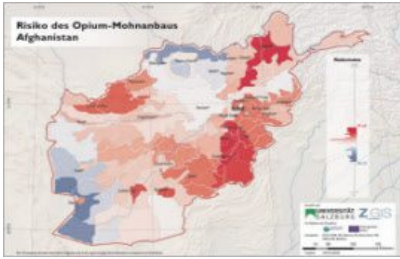
URSULA KASTLER

**SALZBURG.** Vor 50 Jahren wurde das Goldene Dreieck, die Grenzregion zwischen Thailand, Myanmar und Laos, zur wichtigsten Quelle für Opium und Heroin in der Welt. Heute befinden sich dort, wo die Mohnfelder gediehen, Teeplantagen mit besten Sorten. In Thailand wird Mohn nur noch auf einer Fläche von etwa 800 Hektar angebaut. Die staatlichen Kontrollen waren wirksam. Der Tee verschafft zudem vielen Menschen Arbeit, die angesehen ist.

Das Schaffen von Arbeitsplätzen ist im Kampf gegen den Proganbau und -handel eine der wichtigsten Maßnahmen. Das gilt vor allem für Afghanistan, das dem Goldenen Dreieck längst den Rang abgelassen hat. Laut dem Drogenbericht der Vereinten Nationen von 2014 wird in Afghanistan auf 224.000 Hektar Mohn angebaut (2013: 209.000). Die jährliche Ernte beträgt 6.400 Tonnen (2013: 5500). Afghanistan ist für 80 Prozent der weltweiten Opiumproduktion verantwortlich.

Mohn bringt wie keine andere Pflanze Gewinn. Für ein Kilogramm getrocknetes Opium lässt sich derzeit ein Preis von etwa 133 Dollar erzielen. Das ist eine große Verlockung für die Bauern, die in instabiler politischer Lage leben und nicht wissen, wie nach dem Abzug der Amerikaner die Zukunft des Landes aussehen wird.

Ob eine Region anfällig ist für



Die rot gefärbten Regionen in Afghanistan weisen eine besonders hohe Anfälligkeit für Mohnanbau auf.

BILD: S&P/SHUTOCK

den Drogenanbau, lässt sich anhand von Kriterien errechnen. Wissenschaftler des Interfakultären Fachbereichs Geoinformatik Z\_GIS der Universität Salzburg haben gemeinsam mit dem United Nations Office on Drugs and Crime (UNODC) solche Risikokarten entwickelt. Dafür haben die Forscher Umweltfaktoren wie auch soziale und wirtschaftliche Kriterien berücksichtigt. Wer den Anbau stoppen und das Land entwickeln will, wird auch dort ansetzen müssen.

Stefan Kienberger, Projektleiter Z\_GIS, erklärt das: „Zum einen stellt sich die Frage, ob die Region für den Anbau von Opium geeignet ist. Dafür sind Bodenbeschaffenheit, klimatische Bedingungen und die Verfügbarkeit von Wasser aus-

schlaggebend. Auch die Frage, wie das Land genutzt wird, spielt eine Rolle. Ist die Region geeignet und kommen Armut, schlechte Bildung und mangelnde Information oder politische Instabilität dazu, sind diese Regionen in höchstem Maß gefährdet.“

Entscheidend ist zudem, ob es für Bauern auch alternative Einkommensmöglichkeiten gibt und ob für einen Neustart Kredite zur Verfügung stehen. Ein weiterer wesentlicher Faktor ist der Zugang zu Bildung, aber auch zu Informationen über Projekte zur Unterstützung der Bauern. „Es gibt einige Initiativen, die Bauern dabei helfen, alternative Möglichkeiten für ihren Lebensunterhalt zu nutzen. Allerdings ist das Wissen darüber nicht

in allen Regionen gleich stark ausgeprägt“, sagt Stefan Kienberger.

Wie schwierig es ist, ein Land auf andere Produkte umzustellen, zeigt wiederum Thailand. Zwar ist der Opiumanbau dort zurückgegangen, doch werden stattdessen vermehrt in geheimen kleinen Labors synthetische Drogen hergestellt, die am Weltmarkt sehr begehrt sind.

Für die Analyse zu Afghanistan wurden frei verfügbare Geodaten und von UNODC und dem afghanischen Ministry of Counter Narcotics (Ministerium für Drogenbekämpfung) erhobene Datensätze verwendet, so auch die Daten des Opium Survey des UNODC. Rohopium entsteht, wenn der weiße Milchsaft des Schlafmohns, der Alkaloide enthält, an die Luft gerät. Alkaloide sind natürlich vorkommende chemische Verbindungen. Um Rohopium zu gewinnen, werden am Ende der Blühphase die Mohnkapseln mit einem speziellen Messer eingeritzt. Dadurch tritt der Milchsaft aus und wird fest. Am nächsten Tag kann man das braune Rohopium abkratzen. Pro Kapsel erhält man bis zu 50 Milligramm. Die Wirkung des Opiums kommt von den Opiumalkaloiden Morphin, Papaverin, Codein, Narcozin und Thebain. Ein Suchtpotenzial ist bei Opium schon allein wegen des Inhaltsstoffs Morphin festzustellen, allerdings ist es deutlich geringer als etwa das von reinem Morphin oder dem noch gefährlicheren Morphin-derivat Heroin.

## Wie entsteht aus Opium Heroin?

Aus dem Rohopium wird das Morphin extrahiert und in einer chemischen Reaktion mit Essigsäure wird Diacetylmorphin gewonnen. Dieser Substanz gab man 1898 wegen seiner „heroischen“ Wirkung den Namen „Heroin“. Das Mittel wurde in Tablettenform für Bayer als Schmerz- und Hustenmittel hergestellt. 1931 wurde es aus dem Katalog genommen.

Die Wirkung von Heroin ist unterschiedlich. Gespritztes Heroin wirkt am stärksten. Es löst Hochgefühl, Beruhigung und erhöhtes Selbstvertrauen aus, und macht sehr rasch süchtig. Heroin blockiert die körpereigene Endorphinproduktion. Statt der Endorphine wird das Heroin in den Stoffwechsel eingebaut. Das Absetzen ist mit schweren Entzugserscheinungen verbunden.

Die Nachfrage nach Heroin sinkt in Westeuropa, in den USA steigt sie laut Drogenbericht. Traditionelle Abnehmer von Opium sind Russland, die Ukraine sowie Asien. In China ist die Anzahl der Heroinsüchtigen gestiegen. Die Daten aus Afrika sind dürftig, doch bekannt ist, dass der Kontinent als Transitzone fungiert. u.k.

## 2015 war ein Mastjahr für viele Bäume in Österreichs Wäldern

WIEN. Mit einem außergewöhnlichen Ernteerfolg sorgen die österreichischen Bundesforste (ÖBF) dieser Tage in ihren Wäldern für die nächste Waldgeneration vor: In Handarbeit sammelten Mitarbeiter mehr als 15 Tonnen Fichten-, Tannen- und Zirbenzapfen sowie Samen von Bergahorn und der seltenen Elsbeere. Eigens ausgebildete Baumsteiger pflückten in den Wipfeln der Samenbäume die reifen Zapfen. „Baumsamen aus den eigen-

en Wäldern bilden für uns die Basis einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung“, erklärt Rudolf Freidhager, Vorstand für Forstwirtschaft und Naturschutz der Bundesforste. „Daraus gewinnen wir das Saatgut für die rund drei Millionen Jungbäume, die wir jedes Jahr in ganz Österreich setzen.“ 2015 ist ein Mastjahr für Fichte, Tanne und Zirbe. Nur alle fünf bis zehn Jahre bilden die Bäume viele Baumfrüchte und Baumsamen aus.



Die Fichtenzapfen bergen den Samen für den Nachwuchs.

BILD: S&P/SHUTOCK

## Stammzellen könnten Schmetterlingskindern helfen

WIEN. Schmetterlingskinder leben mit einer angeborenen und folgenschweren Hauterkrankung, die Blasen, Wunden und Schmerzen mit sich bringt – Epidermolysis bullosa. Eine Forschungsgruppe von Arabella Meixner am Institut für Molekulare Biotechnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften konnte vor Kurzem einen Erfolg auf dem Weg zur Heilung solcher Patienten verbu-

chen. Dabei kamen induzierte, pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen) zum Einsatz. Ziel des Forschungsprojekts war es zu zeigen, dass eine Therapie mit Fibroblasten aus iPS-Zellen erfolgreich sein kann. Der mechanischen Belastungstest zeigte, dass die Haut der behandelten Maus stabil war und keine Wunden mehr entstanden. Die Methode könnte für eine Therapie geeignet sein. Das muss allerdings noch weiter untersucht werden. SN, APA

SN, APA