Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen

Forschung

Band: 21 (2009)

Heft: 81

Artikel: Schwerpunkt Drogen : ein Fluch, ein Segen?

Autor: Remane, Katja / Schipper, Ori / Saraga, Daniel

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-968333

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch





Lukrativ: Sichtlich stolze Khat-Verkäufer auf einem Markt im Osten Äthiopiens.

loge Ephrem Tesema. Der 38-jährige Vater von zwei Kindern arbeitet an seiner Doktorarbeit über die politische Ökonomie von Khat (Catha edulis) in Äthiopien, betreut vom Ethnologen Till Förster von der Universität Basel im Rahmen des schweizerischen Nationalen Forschungs-

Khat ist nach Kaffee der meistexportierte pflanzliche Rohstoff.

schwerpunkts (NFS) Nord-Süd. «Khat ist ein heikles Thema, an der Grenze zwischen Legalität und Illegalität sowie Handel und Schattenwirtschaft. Deswegen gibt es nur wenige zuverlässige Statistiken», sagt Till Förster. «Ziel der Forschung ist es, die Wechselwirkungen zwischen dem Staat und den verschiedenen Khat-Akteuren zu verstehen.»

Das in Ostäthiopien gelegene Städtchen Aweday ist ungefähr 500 Kilometer von der Hauptstadt Addis Abeba und knapp 200 Kilometer von der somalischen Grenze entfernt. Khat wird nachts auf Lastwagen nach Somalia und Dschibuti oder auf die Arabische Halbinsel, nach Jemen, exportiert. Der Rest ist für die reichen Hauptstädter bestimmt und für

den Export nach London, heisst es auf dem Markt, der auch um Mitternacht noch belebt ist. Der äthiopische Doktorand schätzt, dass landesweit täglich 72 Tonnen Khat exportiert werden; Khat ist somit nach Kaffee der meistexportierte pflanzliche Rohstoff. Für Tesema ist Khat eine gute Alternative zum Kaffee, dessen Preise auf dem Weltmarkt stark gefallen sind. In Ostäthiopien, wo der meiste und beste Khat angebaut wird, bringt der Khatexport heute doppelt so viel wie Kaffee ein.

Khatbauern sind besser gestellt

In Aweday ist das ganze Leben auf Khat ausgerichtet. Ein Grossteil der Bevölkerung ist entweder Khatbauer, Zwischenhändler, Exporteur oder Transporteur, stellt Tesema fest. Die Khatbauern sind besser gestellt als die anderen Bergbauern in Äthiopien, wo rund zehn Prozent der Bevölkerung seit den 1980er Jahren Ernährungshilfe benötigen.

Der Bauer Mohamed Bijha kaut Khat, wenn er hart arbeiten muss. Auf seinem 1,5 Hektaren grossen Land baut er Khat in einer Mischkultur mit Mais und Zwiebeln an. Dank dem Khatverkauf konnte er sich letztes Jahr ein Haus kaufen sowie einen kleinen Laden für einen seiner Söhne.

Seine sechs Kinder gehen in die Schule, der Älteste sogar an die Universität. Bijha kann weder lesen noch schreiben.

Am meisten profitieren allerdings die Händler und Händlerinnen. Morgens beherrschen die Frauen den Markt von Aweday, da die Männer, die nachts das grosse Geld verdienen, noch schlafen. «Ich bin seit zehn Jahren im Khatbusiness, und wir sind immer mehr Frauen», sagt die 30-jährige Iftu Bakar. Sie arbeitet von 6 bis 10 Uhr morgens und 18 bis 22 Uhr. Ihr Mann bringt die ganze Nacht Khat vom Dorf zum Markt. «Das ist das normale Leben von Eheleuten in Aweday. Der Khathandel ermöglicht mir, meinen vier Kindern die Privatschule zu zahlen, da die öffentlichen Schulen nicht gut sind», erklärt die junge Mutter, die nur vier Jahre Grundschule absolviert hat. Auch Iftu Bakar kaut Khat. Sie gibt dafür etwa gleich viel aus wie fürs Essen der ganzen Familie. «Wir sind bislang nur wenige Khatkauerinnen in Aweday. Denn die Tradition untersagt den Frauen den Khatkonsum.»

Wenn er Khatkonsumenten interviewt, kaut auch Doktorand Tesema die geschätzten Blätter. Seiner Meinung nach besteht kein physiologisches Suchtrisiko, sondern eher eine soziale Abhängigkeit. Dies bestätigt auch der Khat- und Sucht-

spezialist Rudolf Brenneisen, Professor für Pharmazie an der Universität Bern: «Je nach Konsumfrequenz kann Khat zu einer psychischen Abhängigkeit führen. Eine physische Abhängigkeit ist jedoch nicht zu erwarten.» Seine klinischen Studien zeigen, dass chronischer Khatkonsum zu Schlaflosigkeit und Störung des Tag-Nacht-Rhythmus führt. Phantasie und Vorstellungskraft werden angeregt, Hungergefühl und Müdigkeit verschwinden. Dafür stellen sich eine leichte Euphorie, intensive Redelust und Hyperaktivität ein. Das Expertenkomitee für Drogenabhängigkeit der Weltgesundheitsorganisation

Die Folgen: leichte **Euphorie**, intensive Redelust, Hyperaktivität.

(WHO) beschloss 2006 erneut, Khat nicht auf die internationale Drogenliste zu setzen, da das Suchtpotenzial als sehr gering eingestuft wird. Khat ist dennoch in den meisten westlichen Ländern verboten. So auch in der Schweiz, nicht aber in England und den Niederlanden. In Europa und Nordamerika wird Khat vorwiegend von der Diaspora aus Somalia, Äthiopien und Jemen konsumiert, präzisiert Beate Hammond von der Internationalen Betäubungsmittelkontrollbehörde in Wien.

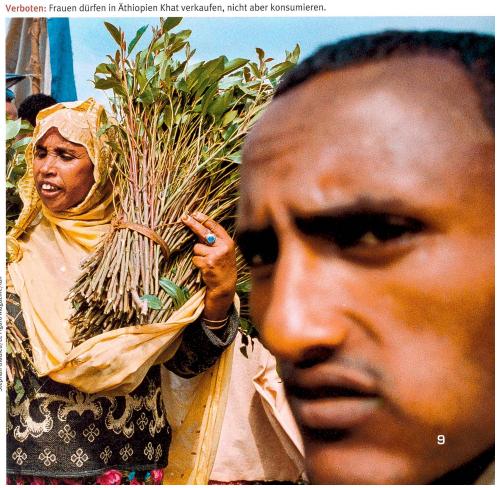
«Das Geschäft boomt in Äthiopien. Neue Khathäuser spriessen überall aus dem Boden, besonders in der Hauptstadt», stellt Doktorand Tesema vom NFS Nord-Süd fest. Er beobachtet, dass es verschiedene Kategorien von Khathäusern in Addis Abeba gibt. Die Mittelklasse und die höhere Gesellschaft ziehen es vor, sich in privaten Villen zu treffen. Von aussen sieht niemand, dass hier Khat konsumiert wird; man wird nur eingelassen, wenn man bekannt oder bereits eingeführt ist. Hier bringt sich jeder seinen Khat mit und zahlt dem Hausbesitzer etwas für die gebotenen Dienste wie Getränke, Zigaretten, Essen, Wasserpfeife, Fernsehen oder Video. Manche spielen auch Karten um Geld.

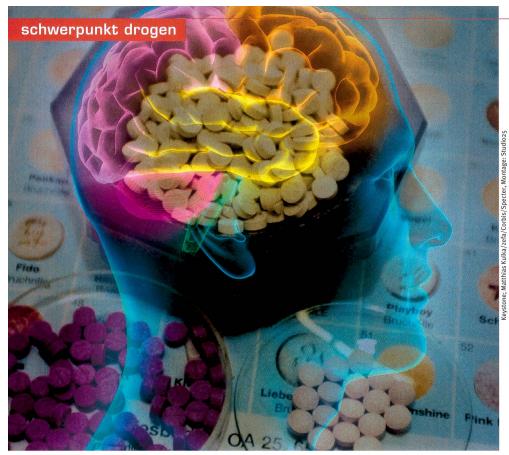
«In Äthiopien ist Khat in Ermangelung einer Gesetzgebung legal. Die Regierung hat keine klare Haltung. Zum einen verkauft sie Lizenzen für den Khatverkauf und Export. Zum anderen schliesst die Polizei regelmässig Khathäuser», erklärt der äthiopische Ethnologe. Dies zeigt sich am Beispiel von Ziynidin, genannt Zidane, Besitzer einer der 17 Khatbuden in einem Studentenviertel von Addis Abeba. Der Take-away-Verkauf ist mit einer relativ teuren, aber noch zahlbaren Lizenz legal. «Es gibt jedoch keine Erlaubnis für Khathäuser», so Zidane. Er hat seine Khatbude vor acht Monaten eröffnet. Die Einrichtung ist einfach: schlichte Holzbänke, Getränkekisten als Tisch eine Plastikplane als Dach. Die meisten Kunden sind junge Intellektuelle und Studenten, alles Männer. Sie lesen Zeitung, studieren oder reden miteinander. Manche kommen täglich, andere einmal pro Woche.

«Ich nehme immer Khat vor einer Prüfung, da es meine Konzentration erhöht», sagt ein Student. Er erklärt, dass während der letzten Wahlen einige Khatbuden geschlossen wurden, weil die Regierung politische Konspiration befürchtete. Ein Übersetzer hat da eine andere Erklärung: «Es gibt viele Regierungsangestellten, die während der Arbeitszeit verschwinden, um Khat zu kauen. Khat kostet zu viel Zeit und Geld »

Belastung der Familienbudgets

«In ökonomischer Hinsicht ist Khat ohne Zweifel ein Fluch. Primär wegen der massiven Belastung der Familienbudgets und des Verlusts an Millionen von Arbeitsstunden während der alltäglichen Khatsessionen», stellt auch der Berner Khatspezialist Brenneisen fest. Für den Pharmakologen ist Khat in sozialer und gesundheitlicher Hinsicht, sofern massvoll konsumiert, jedoch eher ein «Segen», da Khat auch als Medizinalpflanze dient. Zudem wäre ein Verbot ein drastischer Eingriff in die jahrhundertealte Tradition des Khatkauens. «Nicht zu vergessen, dass Khat der Alkohol des Islams ist, aber anders als dieser - eine signifikant geringere akute und chronische Toxizität als Alkohol aufweist», so Brenneisen.





Stoff im Kopf: Plötzlich haben sich alle lieb.

Ekstase mit Nebenwirkungen

Ecstasy ist weit über 100 Jahre alt – und mit dem Aufkommen der Raves zu einer der populärsten illegalen Drogen avanciert. Doch der Konsum der Partypillen führt zu Hirnschäden.

VON ORI SCHIPPER

ummernde Bässe im Lasergewitter. Wirbelnde Rhythmen, die nie aufhören, sondern sich organisch weiterentwickeln. Alle tanzen und freuen sich an ihren Mitmenschen: «Ecstasy passt zu Techno», meint der Psychologe Boris Quednow, der sich seit zehn Jahren mit der Wirkweise und vor allem den Auswirkungen von MDMA (3,4-Methylendioxymethamphetamin) umgangssprachlich Ecstasy - befasst. Denn wie die chemisch verwandten Amphetamine steigert Ecstasy einerseits den Antrieb (und verleitet zum Dauertanzen). Andererseits bewirkt es - ähnlich wie einige Halluzinogene - auch eine emotionale Öffnung: Es intensiviert die Wahrnehmung und vermittelt das Gefühl unmittelbarer Nähe zu anderen Menschen (was erklärt, wieso sich an Techno-Partys alle mögen).

Gehirn im Ausnahmezustand

Beide Erscheinungen sind letztlich auf eine einzige Reaktion des Nervensystems zurückzuführen. Unter dem Einfluss von Ecstasy schütten die Nervenzellen im Hirn den Botenstoff Serotonin aus. So gelangen über 80 Prozent des gespeicherten Serotonins schlagartig in Umlauf. Der Botenstoff reagiert mit so genannten Rezeptoren der umliegenden Zellen und versetzt dadurch grosse Teile des Gehirns in einen Ausnahmezustand, der mehrere Stunden

andauert. Das Wiederauffüllen ihrer Speicher beschäftigt die Nervenzellen während mehrerer Tage. So wie die Leistungsfähigkeit eines Akkus mit der Anzahl Ladezyklen abnimmt, hinterlässt auch diese Extrembelastung Spuren im Hirn.

Diese Spuren bringt Boris Quednow zusammen mit Felix Hasler und Franz Xaver Vollenweider nun mit einem aufwändigen Verfahren ans Licht, das die Forscher eigens hierfür entwickelt und an 15 gesunden Männern sowie an 15 aktuellen und zwölf ehemaligen langjährigen Ecstasy-Konsumenten angewendet haben. Zuerst nehmen die Probanden Dexfenfluramin ein, eine mit Ecstasy chemisch eng verwandte Substanz, die einige Zeit lang als Appetitzügler vertrieben wurde und keine psychostimulierende Wirkung hat. Wie Ecstasy bewirkt auch das Dexfenfluramin, dass die Nervenzellen im Hirn ihre Serotoninspeicher entleeren. Dann verabreicht Quednow seinen Probanden einen leicht radioaktiven - gesundheitlich unbedenklichen - Markierstoff, einen so genannten Positronenstrahler. Dieser verbindet sich mit den noch freien Serotoninrezeptoren im Hirn. Schliesslich misst Quednow mit dem Positronen-Emissions-Tomographen - oder PET-Scanner -, wo und in welcher Menge sich der Markierstoff anreichert.

Bei den gesunden Männern weist Quednow viel weniger Markierstoff im Hirn nach – die meisten Rezeptoren waren vom ausgeschütteten Serotonin besetzt. Bei den Ecstasy-Konsumenten hingegen bleiben mehr Rezeptoren frei. «Ihre Serotoninausschüttungskapazität ist stark vermindert und erholt sich auch nach mehr als einem Jahr Abstinenz nur teilweise», stellt Quednow fest.

Dieses Defizit mache sich im Alltag zwar nur beschränkt bemerkbar. Seine Probanden führten ein weitgehend normales Leben, auch wenn mit steigendem Konsum zunehmend Gedächtnisprobleme aufträten. Doch Quednow warnt davor, die Folgen des Konsums vorschnell zu verharmlosen: «Ein einmal vorgeschädigtes Gehirn altert schneller. Dadurch steigt auch das Risiko, später beispielsweise an einer Demenz zu erkranken.»

Wenn Drogenhändler über die Chemie stolpern

In Lausanne befindet sich die älteste kriminalwissenschaftliche Ausbildungsstätte der Welt. Sie hat eine Methode zur Erstellung chemischer Profile von Rauschgiften entwickelt. Damit kann man internationalen Drogenringen auf die Schliche kommen.

VON DANIEL SARAGA

ewaffnet mit Chemie und Informatik, bringt Pierre Esseiva das Rauschgift zum Sprechen. Er entlockt ihm seine Vergangenheit, von der Ernte der Pflanze bis zu den Dosen, die auf der Strasse verkauft werden. Indem er die von der Polizei beschlagnahmten Stoffe vergleicht, unterstützt der Professor von der Schule für Kriminalwissenschaften der Universität Lausanne die Ermittler beim Nachweis mafiöser Verbindungen und spürt Hinweise auf neue Verdächtige auf.

Nach fünfjähriger Arbeit als Forensiker bei der Neuenburger Polizei entwickelte der Forscher Methoden, welche die Schule für Kriminalwissenschaften zu einem internationalen Kompetenzzentrum machten, auf das unter anderem auch die Uno als Referenzlabor zurückgreift.

Coca- und Mohnpflanzen sind wie Weine, man kann ihre Herkunft bestimmen.

«Coca- und Mohnpflanzen sind wie Weine», erklärt der Wissenschaftler. «Sie tragen das Markenzeichen ihrer Herkunft in sich.» Während aber ein Kenner das Weinanbaugebiet mit seiner blossen Nase zu erkennen vermag, müssen Proben der Drogen mit modernsten Analysegeräten untersucht werden, um ihre Herkunft zu enthüllen: Ein Gas-Chromatograf trennt zuerst die Proben in ihre chemischen Bestandteile, dann werden die Verbindungen mit einem Massenspektrometer identifiziert und quantifiziert. «Wir

analysieren in erster Linie die Substanzen der Pflanze, die zusammen mit dem Wirkstoff extrahiert wurden. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um Alkaloide, die je nach Ausgangsmaterial, Anbaugebiet, Extraktionsmethoden und Laboratorien unterschiedlich vertreten sind.

Rudimentär ausgerüstet

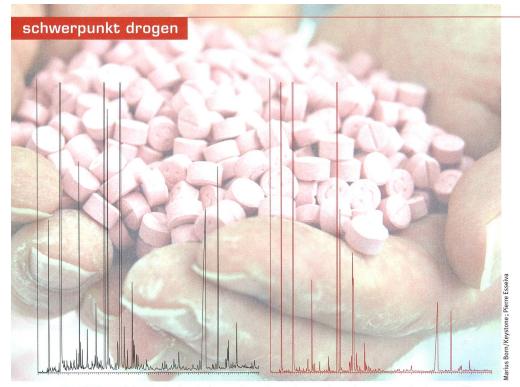
Die im Dschungel Kolumbiens (Kokain) und in Schafställen Afghanistans (Heroin) verborgenen Laboratorien sind oft äusserst rudimentär ausgerüstet und die verwendeten chemischen Produkte nie rein. Mit den Analysen können die For-

schenden erkennen, welche Proben aus denselben Laboratorien stammen. Diese Information hilft der Polizei, die gesponnenen Fäden zu entwirren.

Weitere verräterische Spuren hinterlassen die Dealer, wenn sie Rauschgifte strecken und Stoffe beimischen, mit denen das Gewicht erhöht wird. Jedes Netz pflegt dabei eigene Methoden. Einige mischen Zucker bei, andere Medikamente wie Aspirin, Paracetamol oder sogar Atropin, ein wirkungsvolles Halluzinogen aus der Tollkirsche. «Wir wissen, dass eine Probe, die das Fungizid Griseofulvin enthält, zweifellos von Italien über das Tessin

Bitte zurücktreten: Philippinische Polizistin präsentiert einen spektakulären Drogenfund.





Wie ein Fingerabdruck: Die chemischen Profile – eines schwarz, das andere rot – zweier Ecstasy-Pillen.

gekommen ist. Und wenn eine Substanz enthalten ist, die in Europa verboten, in einem anderen Kontinent aber zugelassen ist, wurde das Rauschgift vermutlich gestreckt, bevor es zu uns kam.» Manchmal mischen die Händler die gestreckten Produkte und liefern den Forensikern damit neue Hinweise. Inzwischen sind rund 200 Kombinationen bekannt.

Systematische Erfassung

«Wie bei DNA-Vergleichen zur Identifizierung von Verdächtigen stellen diese wissenschaftlichen Beobachtungen nur weitere Mosaiksteinchen für die Fahndung dar», betont Pierre Esseiva. Sie bestätigen einen Verdacht, wenn das chemische Profil einer Probe bereits zuvor beobachtet worden war, oder weisen den Ermittlern den Weg zu einer neuen Gruppe von Verdächtigen. Indem sie die Profile von in der Schweiz, Frankreich, Italien und Slowenien beschlagnahmtem Rauschgift verglichen, trugen der Forscher und sein Team entscheidend dazu bei, dass kürzlich ein internationaler Drogenhändlerring aufgedeckt wurde. Im Oktober 2008 kam der komplexe Fall vor das Eidgenössische Bundesgericht, das den Kopf der Organisation zu 15 Jahren Gefängnis verurteilte. Er hatte in der Schweiz gewohnt und war für die Einführung von mehr als eineinhalb Tonnen Heroin von der Türkei in die Länder Osteuropas verantwortlich – eine der grössten Drogenaffären der Schweiz.

Seit mehr als zehn Jahren erstellt das Lausanner Team Gutachten für die Ermittlungsbehörden und analysiert jedes Jahr nahezu tausend Proben, die auf der Strasse beschlagnahmt wurden. «Drei Mitarbeitende werden durch diese Mandate finanziert, aber zur Analyse aller beschlagnahmten Proben reicht es aus Kostengründen nicht.» In den meisten Fällen muss der Untersuchungsrichter nämlich nur wissen, um wie viel Rauschgift es sich handelt, und kann keine Mittel für weitergehende Tests einsetzen. Das ist bedauerlich, könnten doch mit der systematischen Erfassung von Profilen weitere Verzweigungen des Netzes aufgedeckt werden.

Nach und nach zeichnet sich auch eine Vereinheitlichung der Analyseprozesse ab, so dass die Ergebnisse miteinander verglichen werden können. Alle in der Westschweiz und im Tessin gesammelten Kokain- und Heroinproben sind bereits in einer Datenbank erfasst, und die Lausanner Gruppe arbeitet mit dem wissenschaftlichen Labor der Zürcher Polizei zusammen. Eine vollständige Zusammenführung der Daten lässt aber noch auf sich warten. «Vor allem wegen der europäischen Forschungsprogramme ist in den EU-Staaten die Harmonisierung der Methoden und die Zusammenlegung der

Daten weiter fortgeschritten als in der Schweiz.»

Zwar gibt es viele Laboratorien, welche die chemischen Analysen durchführen können, die Interpretation der Ergebnisse bleibt aber eine komplexe Angelegenheit. Zusammen mit seinem früheren Mitarbeiter Olivier Guéniat hat Pierre Esseiva deshalb Informatiklösungen entwickelt, mit denen Vergleiche angestellt und chemische Übereinstimmungen zwischen verschiedenen Proben aufgezeigt werden können.

Diese Arbeiten wurden in Zusammenarbeit mit dem Institut für Geomatik und Risikoanalyse (Igar) der Universität Lausanne durchgeführt. Informatiker entwarfen dort Algorithmen, mit denen sich Ähnlichkeiten zwischen chemischen Profilen, die in der Datenbank gespeichert sind, herausfiltern lassen. Diese Methode lässt sich bei allen Betäubungsmitteln anwenden. In Den Haag zum Beispiel

Einige mischen Zucker bei, andere Aspirin, Paracetamol oder Atropin.

hat sich das Netherlands Forensic Institute von den Lausanner Methoden dazu inspirieren lassen, Daten namentlich zu Ecstasy zu vergleichen.

In der Schweiz werden nur fünf bis zehn Prozent der Betäubungsmittel polizeilich beschlagnahmt. Dass die Polizei jüngst vermehrt Kokain sicherstellen konnte, ist vor allem ihrem verstärkten Einsatz gegen den aggressiver gewordenen Handel auf der Strasse zuzuschreiben. Aber beim Drogenhandel geht es nicht nur um den Konsum, sondern auch um die mafiösen Verbindungen, die Korruption, die Geldwäscherei und bestimmte regionale Konflikte, die mit Drogen in Zusammenhang stehen. Mit chemischen Profilen von Betäubungsmitteln steht den Ermittlern eine neue Waffe zur umfassenden Bekämpfung des Drogenhandels zur Verfügung.

Die Schule für Kriminalwissenschaften der Universität Lausanne feiert am 24. Juni ihr 100-Jahr-Jubiläum mit einem Tag der offenen Tür. Siehe Seite 35.