

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Medizin und Gesundheit](#) : [Leben](#)

Ratten sollen auch Tuberkulose erschnüffeln können

Riesenhamsterratten, die in Afrika zum Aufspüren von Landminen eingesetzt werden, sollen in Kürze auch Tuberkulosebakterien in menschlichem Speichel erkennen können.

Mit Unterstützung der Weltbank läuft im Juli in Tansania ein entsprechendes Projekt an, im Rahmen dessen die Tiere für ihre Aufgabe ausgebildet werden.

Projektleiter Bart Weetjens erklärte am Montag in Daressalam, er erwarte davon bedeutende soziale Auswirkungen. "TB ist ein wachsendes Problem. Die Menschen fühlen sich, als ob sie den Kampf verlören."

Schneller als menschliche Laboranten

Laut Weetjens kann die Ratte mit dem wissenschaftlichen Namen *Cricetomys gambianus* innerhalb von 30 Minuten 120 bis 150 menschliche Speichelproben untersuchen. Ein menschlicher Laborant schafft an einem Tag lediglich 20 Proben. Der Einsatz von Ratten sei daher möglicherweise nicht nur preiswerter, es könnten auch mehr Proben untersucht werden.

→ [120 Jahre Entdeckung des TB-Erregers \(24.3.02\)](#)

WHO: 2015 acht Millionen TB-Tote

Die Weltbank steuert zu dem Projekt 164.000 Dollar (134.000 Euro) bei. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt, dass die Zahl der Tuberkulose-Toten von zwei Millionen in diesem Jahr bis 2015 auf acht Millionen steigen wird.

Projekt soll neues Labor ermöglichen

Weetjens zufolge sind 40 Prozent der etwa 60.000 Tansanier, die an Tuberkulose leiden, HIV-positiv. Wird die Tuberkulose rechtzeitig erkannt, kann sie geheilt werden.

Mit Hilfe des Geldes der Weltbank soll an der Forschungsstation der Sokoine-Universität für Landwirtschaft in Morogoro, 160 Kilometer westlich von Daressalam, ein neues Labor für TB-Tests gebaut werden. Die Forschungsstation wird von der belgischen Organisation Apopo unterhalten, die auch das Landminenprojekt betreibt.

Gute Erfahrungen bei Minensuche

Die ersten zwölf für die Suche nach den Minen ausgebildeten Ratten sind inzwischen im benachbarten Mosambik im Einsatz, wo mehr als zehn Jahre nach Ende des Bürgerkriegs noch tausende Minen vergraben sind.

Die Tiere hätten bisher 20 Minen erschnüffelt, erklärte Weetjens. Die Ratten sind zu leicht, um die Sprengsätze auszulösen. Wenn ein Tier eine Mine erschnuppert, beginnt es zu scharren. Menschliche Experten entschärfen den Sprengsatz dann.

→ [Sokoine-Universität für Landwirtschaft](#)

→ [Mehr über Tuberkulose in science.ORF.at](#)

[[ORF ON Science - News - Medizin und Gesundheit](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[radiodoc](#) | 16.12, 19:53

habs mir im Internet angeschaut

bezüglich der TB Diagnostik ist das ein Projekt, mit dem eine Weltbankförderung aufgerissen werden konnte. Ist natürlich nicht prinzipiell schlecht - es gibt aber noch keinerlei Hinweis, dass das wirklich funktioniert. 

[sensortimecom](#) | 16.12, 19:05

Verfahren, nämlich Tiere als

P.S.: Wer glaubt solche Patente könne es einfach nicht geben, das muss eine Täuschung oder Fata Morgana sein, sei enttäuscht: ES GIBT NOCH VIEL VIEL ÄRGERE...Es gibt vom Forscherteam um Bart Weetjens 3 Patentanmeldungen, davon eine als WIPO-(Welt)-Patent:

siehe1) Europäisches Patentamt:

EP1160562A1: Method and apparatus for the detection of a hidden element exuding a vapor
(Derwent Title): On-site and real-time hidden element detection method employed in e.g. mineproof vehicles, involves delivering forcedly desorbed concentrated vapor component of sample to trained animal acting as biosensor

Anmelder:

Assignee: Universitair Bedrijvencentrum Antwerpen (UBCA)

Patentanspruch 1)

1. Method for the on-site and in real-time detection of a hidden element which is capable of exuding at least one trace vapor component comprising the subsequential steps of:

- collecting a sample of said trace vapor component through adsorption;
- optionally, concentrating said trace vapor component sample;
- causing a forced desorption of the trace vapor component;
- delivering the desorped trace vapor content of the sample to a biosensor;
- detecting of the vapor content of the sample by a biosensor and
- finally analyzing the obtained detection result.



[sensortimecom](#) | 16.12, 19:06

--- weitere Patente:

siehe 2) die besagte WIPO-Patentanmeldung
WO0192850A1: METHOD AND APPARATUS FOR
THE DETECTION OF A HIDDEN ELEMENT
EXUDING VAPOR

Inventors & Assignees ident w. o.

Patentanspruch 1) leicht geändert:

1.Method for the on-site and in real-time detection of a hidden element which is capable of exuding at least one trace vapor component comprising the subsequential steps of: - collecting a sample of said trace vapor component through adsorption; - optionally, concentrating said trace vapor component sample, - causing a forced desorption of the trace vapor component; - delivering the desorped trace vapor content of the sample to a biosensor; - detecting of the vapor content of the sample by a biosensor and - finally analyzing the obtained detection result. ¿

Anmeldung erstreckt sich auf folgende Länder:

Designated Country: AE AG AL AM AT AU AZ BA
BB BG BR BY BZ CA CH CN CR CU CZ DE DK
DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL
IN IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV
MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO
RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG
US UZ VN YU ZA ZW, European patent: AT BE CH
CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT
SE TR, OAPI patent: BF BJ CF CG CI CM GA GN
GW ML MR NE SN TD TG, ARIPO patent: GH GM
KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW, Eurasian
patent: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM

Link:

<http://www.delphion.com/details?pn=WO0192850A1>

Zusätzlich gibts auch noch eine Extra-
Patentanmeldung für AUSTRALIEN.

mfg Erich B.

P.S.: Wer glaubt solche Patente könne es einfach
nicht geben, das muss eine Täuschung oder Fata
Morgana sein, sei enttäuscht: ES GIBT, und es
KOMMEN NOCH VIEL ÄRGERE...

[boiorix](#) | 17.12, 14:36

@sensortimecom | 16.12, 19:05

>Verfahren, nämlich Tiere als...< sollte da "Sensor"
stehen?

Das offenbar universell einsetzbare Gerät selbst
kann wegen seiner Einfachheit doch unmöglich
patentfähig sein.

Die Ratte selbst erinnert stark an gewisse Wasserski
fahrende Eichhörnchen. Fehlt bloß noch, dass die
ihre Patienten eines Tages selbst besuchen.

[radiodoc](#) | 16.12, 10:15

das mit den Minen

will ich gerne glauben, was die TB betrifft, scheint mir das recht zweifelhaft. Oft sind nur sehr wenig Erreger im Sputum, so dass das Nativpräparat mikroskopisch negativ bleibt, und nur die Kultur dann einen positiven Befund ergibt.

Was erschnüffeln die Tiere eigentlich?

(die säurefesten Stäbchen oder Stoffwechselprodukte?)



[terrarius](#) | 16.12, 10:29

Die von den Ratten für positiv befundenen Proben werden doch sicher noch auf herkömmliche Weise nachuntersucht!

Habe keine Ahnung wie man TBC heute behandelt, aber 1948 habe ich 1000 Tabletten fast das ganze Jahr über schlucken müssen. Sowas kostet Geld.

Entscheidend ist doch die ungeheure Geschwindigkeit der "Voruntersuchung"!

[radiodoc](#) | 16.12, 11:04

die ungeheure Geschwindigkeit

nützt nichts, wenn es zu viel falsch positive oder falsch negative Befunde gibt.

[boiorix](#) | 17.12, 14:18

@radiodoc | 16.12, 11:04 : wodurch unterscheidet sich ein von den Ratten fälschlich "für TBC-frei befundener" TBC-Kranker von einem, der gar nicht erst untersucht werden konnte?

Natürlich sollten sich beide nicht für immun halten.

[radiodoc](#) | 17.12, 14:56

@boiorix

Sie unterscheiden sich gar nicht.

Beide stecken weitere Personen mit TB an, und werden womöglich an der Erkrankung sterben. Das kann aber wohl nicht Sinn einer Untersuchung auf Vorliegen von TB sein.

[boiorix](#) | 18.12, 12:37

@radiodoc | 17.12, 14:56 : unbestritten - dennoch meine ich, dass es besser als garnichts sein kann. Zum Minensuch-Beispiel

http://www.tierboerse.ch/cgi-bin/a_text.cgi?99 könnte man auch sagen: ok - im Test ALLE Minen gefunden, aber wer zahlt wenn ein Gebiet als Minen-frei deklariert wurde und dann doch eine über"sehen" wurde.

Die meisten Minenopfer gibt es vermutlich dort, wo nie ein Minensucher hinkommt.

[radiodoc](#) | 18.12, 15:21

@biorix

Natürlich, wenn ein halbwegs verlässliches Ergebnis erzielt werden kann ist das besser als gar nichts.

Nur, nachdem was ich bisher gelesen habe, ist es nur eine Vermutung, dass die Ratten das könnten, es gibt noch keinerlei Beweis dafür. Auch habe ich nichts gefunden, welche Duftstoffe relevant wären. Das Sputum stinkt oft gewaltig auf Grund verschiedener Infektionen, die nichts mit TB zu tun haben, was die Sache sicher schwieriger macht.

[terrarius](#) | 20.12, 10:37

Die Hautausdünstungen eines TBC-Kranken sind übrigens so stark säuerlich riechend, dass er den Geruch selbst wahrnimmt.

Wollen wir hoffen, dass Ratten das beim Sputum auch erschnüffeln.

Ist mir eigentlich ein Rätsel, warum Robert Kochs Methode abgelöst (ergänzt?) werden soll. Vielleicht geht es ja auch um Nachuntersuchungen. Früher musste der Patient zum Röntgengerät gebracht werden; in Afrika ein Riesenproblem.

[terrarius](#) | 20.12, 10:45

>Ein menschlicher Laborant schafft an einem Tag lediglich 20 Proben.<

Suche nach Bazillen unter dem Mikroskop kann damit doch wohl nicht allein gemeint sein?

[radiodoc](#) | 20.12, 19:55

@terrarius

Wenn TB Kranke so spezifisch riechen würden, brauchten wir keine Ratten.. Ich hab schon mit viele TB Kranken zu tun gehabt, gerochen hab ich die TB nie.

Was die Arbeit des Laboranten betrifft sind 20 Proben/d wirklich nicht viel, auch wenn man die Arbeit des Färbens der Ausstriche und das normalerweise gleichzeitig erfolgende Anlegen von Kulturen berücksichtigt.

Einfache Röntgengeräte sollten auch in einem Buschspital vorhanden sein - die Röntgenuntersuchung kann nicht immer eine aktive TB sicher diagnostizieren.

[terrarius](#) | 21.12, 10:50

@radiodoc | 20.12, 19:55 : Säuerlicher Geruch...

...(der Schweißes!) galt 1948 offenbar noch als Symptom. Ob das allerdings nur im Zusammenhang mit den Tabletten (PAS gesprochen; da es amerikanischer Herkunft war, kann es natürlich ganz anders geschrieben sein) auftrat, das weiß ich auch nicht. Ein Siebenjähriger hatte damals keine Fragen zu stellen.

[radiodoc](#) | 21.12, 18:24

@terrarius

PAS steht für para-amino-Salicylsäure, ein Tuberkulostatikum der ersten Stunde. Ob es den säuerlichen Geruch verursacht hat (durchaus denkbar) weiss ich nicht, da das Mittel, als ich klinisch tätig wurde (1975), nicht mehr in Verwendung stand.

[terrarius](#) | 23.12, 09:46

@radiodoc | 21.12, 18:24: Danke - und schöne Feiertage!

Erstaunlich wie man sich freuen kann, wenn etwas Unbekanntes plötzlich einen Namen hat!

[terrarius](#) | 16.12, 09:57

>Die Tiere hätten bisher 20 Minen erschnüffelt, erklärte Weetjens.<

...der findet auf

http://www.tierboerse.ch/cgi-bin/a_text.cgi?99

auch was mit 20:

«Die haben 140 Quadratmeter in 20 Minuten gemacht, das ist rund hundertmal so schnell wie eine Entminung von Hand.» Und die Ratten hätten dabei sämtliche Minen gefunden.



terrarius | 16.12, 09:59

sollte heißen: wer das für unwahrscheinlich hält, der findet auf [http://www.tierboerse.ch/cgi-bin/a_text.cgi?99 ...](http://www.tierboerse.ch/cgi-bin/a_text.cgi?99...)

Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)