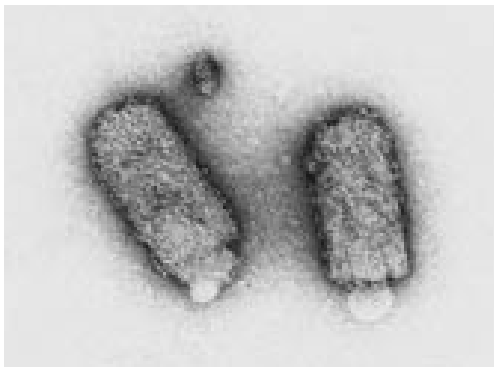


Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere

Mit Tollwutviren gegen AIDS?

Bei ihren Arbeiten an gentechnisch veränderten Tollwutviren ist die Arbeitsgruppe von Dr. Karl-Klaus Conzelmann von der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere (BFAV) auf eine neue Möglichkeit gestoßen, mit denen in Zukunft vielleicht HIV-Infektionen behandelt werden könnten.



Gentechnisch veränderte Rhabdoviren (zu dieser Gruppe zählen auch die Tollwutviren) unter dem Elektronenmikroskop. Die Oberflächenproteine sind als dünner Saum zu erkennen (Foto: BFAV)

Ursprüngliches Ziel der in Tübingen ansässigen Arbeitsgruppe war es, auf gentechnischem Wege einen Impfstoff aus inaktivierten Tollwutviren herzustellen. Dazu wurden den Viren Gensequenzen für ein bestimmtes Oberflächenprotein entfernt, wodurch sie ihre Fähigkeit verloren, Nervenzellen zu befallen und damit die gefährliche Tierkrankheit auszulösen.

Ob und welche Zellen von Viren befallen werden, hängt häufig von charakteristischen Proteinen ab, die auf der Zellmembran der Wirtszellen und der Außenhülle der Viren verankert sind. Denn diese Eiweiße spielen eine entscheidende Rolle bei der Zell-Erkennung: Sie passen wie Schlüssel und Schloß zueinander

und ermöglichen das Andocken der Erreger an ihre Wirtszellen. Den veränderten Viren fehlte dieser Schlüssel; sie waren quasi „orientierungslos“. Den Forschern kam nun die Idee, diese Viren mit einem neuen Schlüsselprotein auszurüsten, das sie in die Lage versetzt, menschliche Zellen zu erkennen, die mit dem AIDS-Virus befallen sind. Solche Zellen „verraten“ sich nämlich dadurch, daß sie ein bestimmtes Oberflächenprotein bilden, welches ursprünglich von dem Erreger der tödlichen Immunschwäche stammt. Im Laborexperiment mit HIV-infizierten menschlichen Zellkulturen konnten die Tübinger Forscher nun nachweisen, daß ihre doppelt veränderten Viren tatsächlich nur infizierte Zellen erkennen und in sie eindringen, nicht aber in HIV-freie Zellen.

Diese Ergebnisse, die jetzt in der renommierten amerikanischen Fachzeitschrift 'Cell' veröffentlicht wurden, lassen eine grundlegend neue Strategie zur AIDS-Bekämpfung möglich erscheinen: Nicht der Virus direkt, sondern die befallenen Körperzellen sind jetzt einer Bekämpfung bzw. Behandlung zugänglich. Denkbar ist zum einen eine Abtötung der zu Virusfabriken degradierten HIV-infizierten Zellen. Eventuell ließen sich die veränderten Viren aber auch als eine Art Carrier verwenden, mit denen Medikamente in passender Dosierung gezielt in die kranken Zellen hineingebracht werden können. Auch zur Bekämpfung anderer Virus-Erkrankungen – sowohl beim Menschen als auch bei landwirtschaftlichen Nutztieren – ergeben sich mit diesem Ansatz völlig neue Perspektiven.

Offene Fragen bestehen allerdings derzeit noch über das Verhalten der neu hergestellten 'Anti-Viren' im Körper und die Reaktionen der körpereigenen Immunabwehr. Um hier weitere Klarheit zu erlangen, hat das Tübinger Institut bereits Kontakte mit anderen Labors geknüpft, die in diesem Bereich arbeiten.

(M. Welling, Senat)

Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft

Recycling-Papier bald noch umweltfreundlicher?

Senats-Workshop als Innovationsbörse

Fast zwei Drittel der bei uns hergestellten Papiere und Kartonagen werden mittlerweile wieder recycled. Deutschland liegt damit weltweit auf Platz 3 der Altpapierverbraucherländer. Ein Problem bei der Aufbereitung des Altpapiers besteht in der Ablösung der Druckfarben. In heutigen Anlagen wird das Papier zunächst in Wasser unter Zusatz von Chemikalien in stark alkalischem Milieu zerfasert. Die Druckfarben lösen sich dabei von den Papierfasern und können in einer Abcheidungsanlage von ihnen getrennt werden. Dabei fallen aber u. a. große Mengen Natronlauge an – negativ für die Umweltbilanz.

Den hohen Chemikalienbedarf bei der Farbablösung wollen die beiden Wissenschaftler Tilo Herrmann und Dr. Jürgen Puls von der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft in Hamburg jetzt einschränken. In einem von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Projekt entwickeln die Forscher biologische Verfahren, bei denen die benötigten Chemikalien weitgehend durch Enzyme ersetzt werden. Die Enzyme zielen entweder auf die Oberfläche der Papierfasern oder greifen die Bindemittel an, mit denen die Farbpigmente auf dem Papier fixiert werden.

Enzyme wirken in der Regel sehr spezifisch. Weil die Altpapiere aber ein komplexes Substrat mit vielen



Komponenten darstellen, müssen genau abgestimmte Enzym-Cocktails zusammengestellt werden. Nur so kann Recycling-Papier hinsichtlich des Weißgrades, des Schmutzstoffgehalts und der Festigkeit in einer Qualität produziert werden, die auch hohen Anforderungen genügt.

Auf einer Tagung über die biotechnologische Nutzung von Naturstoffen, die die Arbeitsgruppe 'Nachwachsende Rohstoffe' des Senats der Bundesforschungsanstalten zusammen mit der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. in Detmold ausrichtete, stellten die Forscher ihre Ergebnisse jetzt zur Diskussion. Die Veranstaltung stand unter dem Leitthema „Umwandlung von Stoffen der Natur mit Methoden der Natur“. (M. Welling, Senat)

Bundessortenamt

Präsidentenwechsel beim Bundessortenamt

Das Bundessortenamt hat nach Ansicht des Staatssekretärs Dr. Franz-Josef Feiter vom Bundeslandwirtschaftsministerium (BML) eine große Bedeutung für die Sicherung des Agrarstandorts Deutschland. Das betonte er anlässlich der Verabschiedung des bisherigen Präsidenten Rudolf Elsner und der Einführung seines Amtsnachfolgers, Dr. Rolf Jördens, am 30. Juni in Hannover.

In die Amtszeit von Präsident Elsner fielen unter anderem so wichtige Vorhaben wie die Initiative zur Erarbeitung eines Zulassungsverfahrens für gentechnisch veränderte Pflanzensorten, bei dem das Bundessortenamt eine Schlüsselrolle wahrnehmen soll. Der neue Präsident Dr. Jördens hat bisher im BML das Referat „Alternative Flächennutzung, Energie und Rohstoffe“ geleitet und war zuvor unter anderem im Bundeskanzleramt für den Bereich Agrarpolitik zuständig. (BML)

Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere

BFAV-Wissenschaftler erhielten begehrte Forschungspreise

Einen Preis zur Förderung der Wissenschaft im Umweltschutz hat Dr. Thomas Selhorst, Mitarbeiter am Institut für Epidemiologie der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere (BFAV) in Wusterhausen erhalten.

Der 38jährige Privatdozent für Theoretische Ökologie an der Landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Bonn wurde für seine Habilitationsschrift „Modellierung, Simulation und optimale Steuerung von Insektenpopulationen in Agrar-Ökosystemen“ mit dem Océ-Sonderumweltpreis 1997 ausgezeichnet. Selhorst erhielt den begehrten Preis, der alle zwei Jahre verliehen wird, aus der Hand des stellvertretenden Ministerpräsidenten Michael Vesper. Dr. Selhorst arbeitet am Institut für Epidemiologie zur Zeit an der Entwicklung kostengünstiger und nachhaltiger Verfahren der Tierseuchenbekämpfung.

Der diesjährige Forschungspreis der Karl-Fritsche-Stiftung der Deutschen Veterinärmedizinischen Gesellschaft (DVG) wurde auf der Jahrestagung der Gesellschaft an Dr. Egbert Mundt vom BFAV-Institut für molekulare und zelluläre Virologie auf der Insel Riems verliehen. Der Preis wird für Forschungserfolge auf dem Gebiet infektiöser Geflügelkrankheiten vergeben.

Die Arbeiten Dr. Mundts bilden die Grundlage zur Entwicklung neuartiger, rekombinanter Impfstoffe gegen die sogenannte infektiöse Bursitis, eine gefährliche Krankheit bei Geflügel. Dr. Mundt erhielt den Preis zusammen mit Dr. M. Hess von der Freien Universität Berlin.

(BFAV)

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Waldbrände in Asien nur Spitze des Eisbergs

Mit großer Sorge beobachtet Bundesernährungsminister Jochen Borchert die Ausbreitung der riesigen Waldbrände auf Sumatra und Borneo in Indonesien bzw. Malaysia. Diese seien aber nur die Spitze des Eisbergs. Jährlich gingen rund 13 Mio. Hektar tropische Naturwälder vor allem durch Brandrodung verloren, erklärte der Minister kürzlich in Bonn. Angesichts der Schäden müsse von einer internationalen Katastrophe gesprochen werden. Neben den negativen Auswirkungen auf das Klima und die biologische Vielfalt seien auch wertvolle natürliche Ressourcen betroffen.

Die Bundesregierung weist nach Borcherts Worten seit Jahren in ihren Tropenwaldberichten auf die Brandrodung als bedeutendste Ursache der Tropenwaldzerstörung weltweit hin. Mit umfangreichen Gegenmaßnahmen versuche Bonn, den jeweiligen Ländern bei der Lösung der Probleme zu helfen. Es zeige sich, daß bei einer weiter wachsenden Bevölkerung die traditionelle Brandrodung zur Gewinnung landwirtschaftlicher Flächen in den Tropen nicht mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sei. Zur Ernährungssicherung müsse, so Borchert, die Land- und Forstwirtschaft auch in den Tropenwäldern leistungsfähig und umweltfreundlich sein. Mehr denn je sei es notwendig, die nachhaltige Entwicklung der Wälder weltweit auf eine völkerrechtlich verbindliche Grundlage zu stellen. Eine solche internationale Waldkonvention mahnt Deutschland schon seit langem an. (BML)

