

**RESprotect**  
Prevention of Chemoresistance

## Fraunhofer-Preis

Carl Zeiss-Magazin „Innovation“ Nr. 8 2000: Fraunhofer-Preis





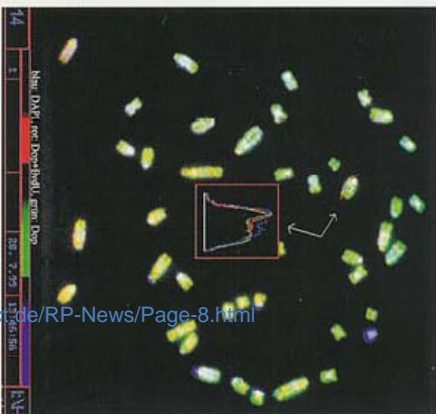
## Fraunhofer-Preis

**Bild 2:**  
Messung der Vervielfachung  
von Rattenchromosomen.  
Aufnahme:  
Dr. Harry Schertman,  
Universität Kaiserslautern.

Jedes Jahr erkranken in Deutschland etwa 330.000 Menschen an Krebs. Neben Operationen und Bestrahlung ist die Chemotherapie eine Möglichkeit zur Bekämpfung der Krankheit. Hierbei werden Medikamente, die das Wachstum der Tumorzellen hemmen, eingesetzt. Diese Zytostatika sollen die Zellteilung verhindern. Allerdings hat die Chemotherapie einen Nachteil: Die Krebszellen können nach einer gewissen Behandlungszeit unempfindlich (resistent) gegen die Medikamente werden. *Prof. Dr. Rudolf Fahrig* aus dem Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Aerosolforschung ITA in Hannover hat entdeckt, wie verhindert werden kann, dass die Medikamente ihre Wirkung verlieren. Für diese Ent-

wicklung erhielt er den Fraunhofer-Preis 1999.

Alle bisher untersuchten resistenten Tumore haben eine Gemeinsamkeit: In ihnen liegen bestimmte Gene vervielfacht vor. Das sind meist krebszerzeugende Gene oder Multi-Drug-Resistance-(MDR)-Gene. Letztere produzieren ein Protein, das Fremdstoffe – wie zum Beispiel Zytostatika – aus der Zelle pumpt. Liegen die Gene vielfach vor, wird auch mehr derartiges Protein gebildet. Die Folge: Medikamente werden verstärkt aus der Krebszelle transportiert und wirken nicht mehr. Der Tumor wächst ungestört weiter. „Damit Tumore nicht gegen die Chemotherapie resistent werden, muss man die Vervielfältigung der Krebszerzeugenden sowie der MDR-Gene hemmen“, erläutert *Prof. Dr. Rudolf Fahrig* vom ITA seinen Forschungsansatz. Er hat eine Substanz herausgefunden, die die Vervielfältigung der Gene verhindert. Wird dieser Wirkstoff ge-

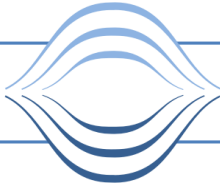


meinsam mit Zytostatika eingenommen, bilden sich keine Chemotherapie-Resistenzen. Im nächsten Schritt soll der neue Therapieansatz in klinischen Studien untersucht werden. Doch bis die Kombinationstherapie zur Krebsbehandlung eingesetzt werden kann, dauert es noch einige Jahre. Frühestens Ende 2003 wird man sagen können, ob die Therapie auch beim Menschen wirkt.

*Professor Fahrig* leitet an ITA die Abteilung Genotoxikologie. Für seine mehrfach ausgezeichneten Forschungsarbeiten setzt er verschiedene Zeiss Mikroskope, u.a. **Axiophot® 2** und **Axioskop® 2**, ein.



**Bild 1:**  
Fraunhofer-Preisträger 1999  
*Professor Dr. Rudolf Fahrig*  
vom Fraunhofer-Institut  
für Toxikologie und  
Aerosolforschung ITA in  
Hannover am Foto-  
mikroskop **Axiophot® 2**.  
Aufnahme: Volker Steger.



---

***RESprotect***  
Prevention of Chemoresistance

---

[download original PDF document](#)