

# Analytische Überwachung in Niedersachsen



## Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim

Gewerbeaufsicht in Niedersachsen Behörde für Arbeits-, Umwelt- und Verbraucherschutz  
Zentrale Unterstützungsstelle Abfall, Gentechnik und Gerätesicherheit ( ZUS AGG)  
Dezernat 33 Gentechnik



Dr. Christina Scharnhorst und Dr. Sigrun Feldmann

## Analytische Überwachung in Niedersachsen

Die analytische Überwachung umfasst die Überprüfung der gentechnischen Arbeiten im Hinblick auf die Aufzeichnungen und die Sicherheitseinstufungen sowie die Prüfung des ordnungsgemäßen Versuchsablaufs (z.B. Hygienestatus). Dazu werden die verwendeten gentechnisch veränderten Organismen identifiziert und charakterisiert und die eingeführten gentechnischen Veränderungen, d.h. Plasmide, inserierte Transgene bzw. genomisch integrierte Genkassetten überprüft.

### Untersuchungen werden durchgeführt:

- ⇒ stichprobenhaft im Rahmen der Überwachung
- ⇒ fallweise bei Verdacht auf Verstöße gegen gentechnikrechtliche Vorschriften
- ⇒ fallweise bei sicherheitsrelevanten Ereignissen

Als Proben, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten, werden beispielsweise folgende Matrizes ausgewählt:

- Reinkulturen von Mikroorganismen (Bakterien, Pilze, Zellkulturen)
- Wischproben
- Pflanzenteile (Samen, Blätter)
- Wasser und Bodenproben

Abb1: stäbchenförmige Bakterien

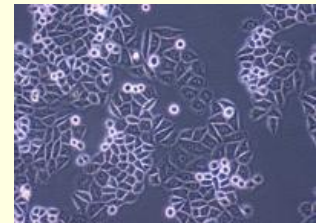


Abb.2: humane Karzinom-Zelllinie Hela

## Methodenspektrum

### **Klassische mikrobiologische Untersuchungsmethoden**

- ⇒ Charakterisierung des Phänotyps von Mikroorganismen durch Analyse von Wachstumseigenschaften, Hemmstoffwirkungen und sonstigen Markern
- ⇒ Mikroskopie

### **Methoden zur Isolierung und Charakterisierung von Nukleinsäuren**

- ⇒ Restriktionsanalysen zur Grobcharakterisierung
- ⇒ Qualitative PCR-Analysen zum Nachweis einzelner Gene
- ⇒ Multiplex-PCR-Analysen
- ⇒ Quantitative Real-Time PCR (TaqMan® PCR)
- ⇒ DNA-Fingerprintverfahren, z.B. PFGE, STR
- ⇒ DNA-Sequenzierung von PCR-Produkten und Plasmiden



Abb.3: Modell einer DNA-Doppelhelix

### **Molekulare Methoden zur Charakterisierung mikrobieller Gemeinschaften**

- ⇒ DGGE, T-RFLP