

## 4.2 „Sicherheits“-aspekte

EKR 1996, Berck 1999, Killermann 1995: nichts

Lucius, Bayrhuber 1996: Zur Sicherheit mikrobiologischer Schulversuche an Gymnasien

Ewers 1999: DNA-Analyse (2.Staatsarbeit) Bonn

Merkblätter der Berufsgenossenschaft der Chemischen Industrie 1991 und später  
(Viren, Bakterien, Pilze, Laboratorien u.a.)

KMK 1996 ? : Empfehlungen für Richtlinien zur Sicherheit im naturwissenschaftlichen Unterricht

### 4.2.1 Humanbiologie: Blut, Tiermaterial, Eigenversuche

- Schülerblut untersagt - Tierblut?
- Hygienevorschriften, auch bei Mundverdauung

### 4.2.2 Tiere und Pflanzen: Artenschutz, Allergien

- nicht massenhaft vermehrbare Tiere sollten nicht verwendet werden (vgl. Zierfische!)
- Umgang mit Säugern wird zunehmend restriktiv gehandhabt
- Parasitengefahr!

### 4.2.3 Mikrobiologie: Resistenzen und Gentechnik

- geeignete Mikroorganismen bei Dawid
- Standard: E.coli, Hefe, Lambda
- *Serratia marescens* früher von Winkler et al. (Bochum) empfohlen: (u.a. Infektionsweg über Hände) wegen Risikogruppe 2 trotz sicherer Stämme in der Schule verboten
- **Problematisch** und in der Diskussion:  
Antibiotikaresistenz, pBR 322, pUC, gfP bisher in NRW verboten (neue Richtlinie → Didacta)  
Antibiotikaresistenz Str üblich (auf Chromosom und nicht einem Plasmid)
- **Räume:** (nach Merkblatt Laboratorien)  
abgegrenzt und ausreichend groß  
Anstriche dicht und beständig gegen Reinigungsmittel u.a. → fugenfreie Tische und Böden!!  
leicht zu reinigen  
Lüftung muss den Anforderungen entsprechen  
ein Waschbecken
- Entsorgung mit autoklavierbaren Beuteln und Sterilisierung bei 120 Grad 30min im Drucktopf
- keine humanpathogene Keime !!?  
Wildformen / Anzucht / Abklatschversuche!!
- Platten verschließen: Parafilm oder Tesakrepp

### 4.2.4 Chemie und Physik: siehe dort

- aggressive Chemikalien: Handschuhe, Schutzbrillen, Demonstarionsversuche  
Nährstoffuntersuchungen, offene Flamme, Säure (Eier, Knochen)
- Strom, Hitze: Warnungen, zugelassene Geräte  
Elektrophorese, Urease