



# Virusisolation

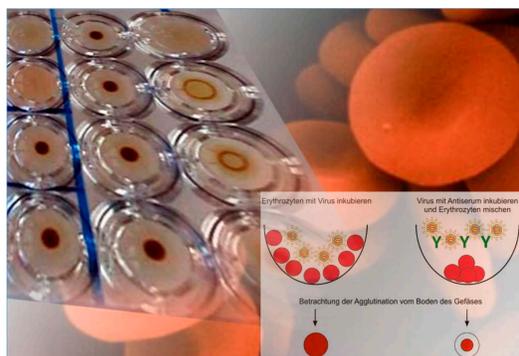


LABOR SPIEZ, Dr. Christian Beuret

## Isolation von Viren aus klinischen- und Umweltproben

Viren können aus **klinischem Proben** wie Blut, Gewebe und Gewebeatrische oder aus **Umweltproben** wie Erde, Wasser und Pflanzenteile isoliert werden.

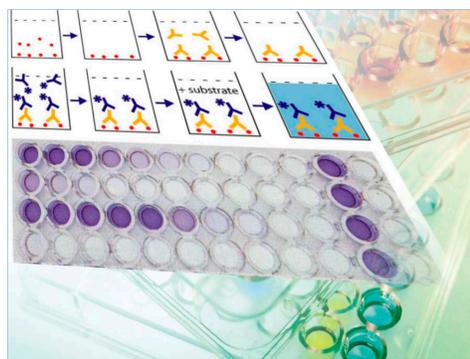
Die Viren werden mit einer gepufferten Flüssigkeit aus der Probe herausgelöst. Durch Zentrifugieren kann die Probe von größeren Rückständen gereinigt werden und durch Filtration werden kleinere Partikel und Bakterien entfernt



LABOR SPIEZ, Dr. Christian Beuret

## Virusnachweis direkt nach Isolierung

Einige Viren bewirken durch ihre Oberflächenstrukturen (Haemagglutinine) die Vernetzung von roten Blutkörperchen (**Haemagglutination**). Diese bilden dann in einer Rundbodenplatte einen Schleier anstatt zu einem Knopf zusammenzufließen.



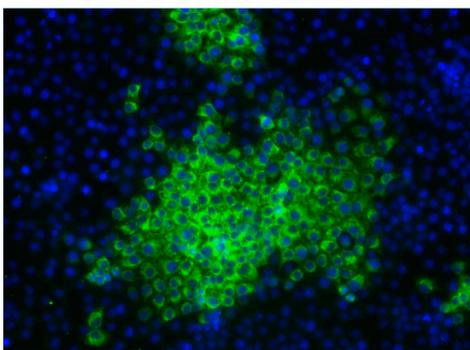
LABOR SPIEZ, Dr. Christian Beuret

Beim **ELISA** (Enzyme-linked immunosorbent assay) werden die Viren in einer Probe von spezifischen, an eine Matrix fixierte Antikörpern gebunden. Mit einem zweiten enzymmarkierten Antikörper kann das Virus identifiziert werden, indem das Enzym in einer Substratlösung eine Farbreaktion auslöst.



LABOR SPIEZ, Dr. Olivier Engler

Im **Elektronenmikroskop** wird die Virusstruktur sichtbar gemacht. Vertreter zahlreicher Virusfamilien lassen sich elektronenmikroskopisch unterscheiden. Dabei kann der Nachweis einer Virusinfektion direkt aus einer klinischen Probe erfolgen.



LABOR SPIEZ, Rahel Gümamm

## Virusnachweis nach Vermehrung in der Zellkultur

Sind die Viren nur in geringen Mengen in einer Probe vorhanden, können sie zuerst in **Zellkulturen vermehrt** werden. Für die Vermehrung der meisten Viren sind geeignete Zelllinien verfügbar.

Die Zellen werden durch die Vermehrung zytopathischer Viren in einer charakteristischen Art sichtbar verändert oder zerstört (**zytopathogener Effekt**). Viren die keinen sichtbaren Effekt auf die Zellen haben müssen immunologisch (mittels Antikörper) oder molekularbiologisch (mittels PCR) nachgewiesen werden.

Infizierte Zellen können mithilfe von fluoreszenzmarkierten oder enzymmarkierten virusspezifischen Antikörpern sichtbar gemacht werden.

