

# Rennen um den Impfstoff Teil I

Das Coronavirus breitet sich weltweit aus, die Zahlen steigen sogar wieder. Die große Hoffnung, die Pandemie endlich eindämmen zu können, ruht auf der Entwicklung von Impfstoffen. Mit Hochtouren wird weltweit an der Entwicklung von Impfstoffen geforscht. Dabei werden ganz unterschiedliche Ansätze verfolgt. Wir wollen Ihnen hier einen Überblick geben: Generell hat eine Impfung das Ziel, den Körper mit abgeschwächten Erregern oder Teilen davon zu konfrontieren um das Immunsystem dazu zu bringen, die Eindringlinge zu eliminieren und möglichst spezifische Antikörper zu produzieren, die im Falle einer Infektion mit einem echten Erreger sofort eine Immunantwort hervorrufen und den Erreger bekämpfen. Am besten ist es, wenn sog. Gedächtniszellen ausgebildet werden, die auch nach vielen Jahren den Erreger noch erkennen und sofort eine Unmenge spezifischer Antikörper produzieren. Eine solche Impfung schützt uns dann ein Leben lang. Unter virusbasierten Impfstoffen versteht man Impfstoffe, für die der echte Erreger in Zellkulturen (meist sind es Hühnereier) vermehrt und dann durch mehrere Zellpassagen und weitere Methoden abgeschwächt (attenuiert) oder sogar ganz inaktiviert wird. Das bedeutet, dass der Impferreger (Antigen) zwar in der Lage ist, eine Immunantwort auszulösen und für die Produktion von Gedächtniszellen und spezifischen Antikörpern zu sorgen, die Krankheit selbst ruft er aber nicht hervor. Dieses Konzept wird schon in vielen Impfstoffen verwendet, die schon seit Jahren erfolgreich eingesetzt werden (der



Foto: Blende 8

Apotheker Dr. Lutz Engelmann

Mumps-Masern-Röteln Impfstoff enthält abgeschwächte Viren, die Hepatitis A-Impfung besteht aus abgetöteten Viren). Sie rufen eine starke Immunantwort hervor. Allerdings besteht immer auch ein ganz geringes Infektionsrisiko bei Menschen mit geschwächtem Immunsystem. Solche Personen sollten dann nicht mit diesem Impfstoff geimpft werden. Proteinbasierte Impfstoffe verwenden nur einen Teil aus der äußeren Virushülle oder bestimmte Eiweißstrukturen, die für den Erreger typisch sind. Werden sie injiziert, so bildet das Immunsystem Antikörper. Dieses Prinzip kommt beispielsweise bei den Grippeimpfstoffen zum Einsatz. Da keine kompletten Viren enthalten sind, besteht kein Infektionsrisiko. Allerdings ist auch die Immunantwort nicht so stark und es sind manchmal mehrere Impfdosen notwendig. Die Hülle des Coronavirus lässt sich auch nur schwer im Labor herstellen.

Mehr Wissenswertes rund um mögliche Corona-Impfstoffe lesen Sie im nächsten Teil.

**Ihr Apotheker  
Dr. Lutz Engelmann**