

1.2 Impfstoffarten

Lebendimpfstoffe

Lebendimpfstoffe bestehen aus lebenden Erregern. Diese Impferreger werden über unterschiedliche Methoden abgeschwächt (attenuiert), so dass sie nicht krank machen. Ansonsten verhält sich der Impferreger aber genau wie der Felderreger. Das Immunsystem kann auf diese Weise die Abwehr in allen Phasen der Infektion trainieren. Neben den Antikörpern im Blut (humorale Immunantwort) werden einige Immunzellen für besondere Aufgaben ausgebildet – z.B. die „Killerzellen“ (zelluläre Immunantwort) gebildet. Deshalb kann mit einem Lebendimpfstoff nach einer einmaligen Impfung ein belastbarer Impfschutz erzeugt werden, der durch regelmäßige Nachimpfung aufrechterhalten werden kann. Generell ist der Impfschutz bei Totimpfstoffen weniger stabil als bei Lebendimpfstoffen.

**Impferfolg –
mit Sicherheit!**

Totimpfstoffe

Bei Totimpfstoffen werden die Erreger durch chemische oder physikalische Prozesse abgetötet. Da die abgetöteten Erreger das Immunsystem weniger intensiv anregen, müssen immunstimulierende Hilfsstoffe (Adjuvantien) zugefügt werden.

Das Immunsystem erhält bei Totimpfstoffen nur Informationen über die Oberfläche des Erregers, nicht aber über die Art und Weise der Vermehrung.

Zweimalimpfstoffe (2-Shots):

Um einen nachhaltigen Impfschutz zu erreichen, ist bei 2-Shots eine sogenannte Grundimmunisierung notwendig. Diese erfolgt dadurch, dass bei der Erstimpfung eine zweimalige Impfstoffgabe im Abstand von 2–4 Wochen durchgeführt wird.

Einmalimpfstoffe (1-Shots):

Bei manchen Einmalimpfstoffen erfolgt die Grundimmunisierung durch die Verwendung hoher Antigenmengen oder besonders reiner Antigene (Entfernung unnötiger Bestandteile, die bei der Antigenvermehrung entstehen) und innovativer Adjuvantien. Diese Depot-Adjuvantien setzen das Antigen über einen längeren Zeitraum frei und sorgen so für eine schnelle und zugleich lang anhaltende Stimulierung des Immunsystems.

1.3 Worauf muss bei der Impfung geachtet werden?

Gesundheitszustand der Tiere (Impffähigkeit)

Grundsätzlich sollten immer nur gesunde Tiere geimpft werden. Dies soll sicherstellen, dass das Immunsystem der Tiere in der Weise reagiert, dass ein ausreichender Schutz vor einer Erkrankung besteht (Immunantwort). Dazu kommt, dass Impfungen immer eine Belastung für die Tiere darstellen. Gesunde Tiere werden am besten mit einer solchen Belastung fertig. Bei Menschen oder Heimtieren ist es problemlos möglich, bei jedem einzelnen Impfling vor der Impfung den Gesundheitszustand (Impffähigkeit) zu überprüfen. Im Gegensatz dazu kann bei Nutztieren nur der Gesundheitszustand der Gruppe beurteilt werden. Dabei muss in Kauf genommen werden, dass einzelne Tiere tatsächlich nicht gesund genug sind, um einen vollen Impfschutz aufbauen zu können.

Je nach Infektion, gegen die geimpft wird, können aber Krankheitsanzeichen unterbunden werden, wenn mindestens 70–80% der Gruppe einen vollen Impfschutz aufgebaut haben. Wenn 70–80% der Tiere eine Immunität besitzen und nach einer Infektion

keine bzw. nur wenige Erreger ausscheiden, sind durch den niedrigeren Infektionsdruck auch die restlichen Tiere einem geringeren Erkrankungsrisiko ausgesetzt. Es ist also sehr wichtig, den Gesundheitszustand der Impfgruppe kritisch zu beurteilen und eine anstehende Impfung gegebenenfalls auf einen geeigneteren Zeitpunkt zu verschieben.

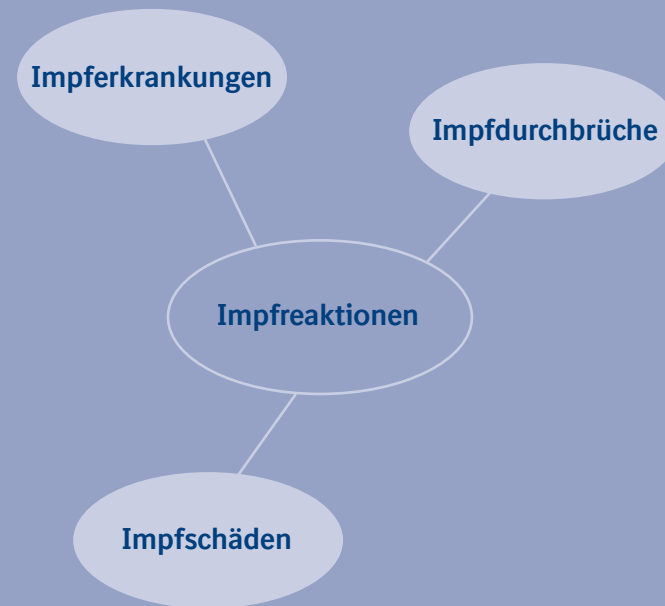
**Für einen sicheren
Impferfolg ist die
Impfung sorgfältig
durchzuführen.**



Impfreaktionen (Impferkrankungen, Impfschäden, Impfdurchbrüche)

Impferkrankungen:

Als Impferkrankungen werden jene Fälle bezeichnet, bei denen der Impferreger zu einer Erkrankung führt. Bei Totimpfstoffen kann dies durch eine nicht ausreichende Abtötung des Erregers verursacht werden – bei Lebendimpfstoffen durch eine nicht ausreichende Abschwächung (Attenuierung) des Erregers. Bei einem Lebendimpfstoff kann darüber hinaus die Unterschreitung des Mindestimpfalters oder die Impfung kranker, sowie stark gestresster Tiere Ursache für eine solche Erkrankung sein. Ein mangelhafter Herstellungsprozess kann aufgrund allgegenwärtiger Qualitätskontrollen ausgeschlossen werden. Impferkrankungen sind aufgrund gesetzlicher Zulassungs- und Produktionskontrollen insgesamt sehr selten.



Impfdurchbrüche:

Impfdurchbrüche sind Erkrankungen durch den Erreger, gegen den die Impfung eigentlich schützen soll. Das heißt, die Impfung hat nicht den erwarteten Schutz vor der Erkrankung bewirkt. Neben einem unwirksam gewordenen Impfstoff (falsche Lagerung, Überschreiten des Verfalldatums) können eine fehlerhafte Anwendung des Impfstoffes oder eine unzureichende Immunantwort des Impflings (z.B. Impfung nicht impffähiger Tiere, PCV2 Infektionen oder Mykotoxine) verantwortlich dafür sein.

Impfschäden:

Als Impfschäden werden solche Gesundheitsschäden zusammengefasst, die im Zusammenhang mit der Impfung stehen, aber nicht unter die Begriffe Impfdurchbruch oder Impferkrankung fallen. Bei Impfschäden handelt es sich um technisch bedingte Schäden oder um Reaktionen auf unterschiedliche Inhaltsstoffe des Impfstoffes. Als technische Schäden werden Reaktionen bezeichnet, die durch die Verabreichung, nicht aber durch den Impfstoff oder seine Inhaltsstoffe ausgelöst werden. Hier spielt vor allem der Stress, den die Impfung für die Tiere bedeutet, eine große Rolle. Dadurch können verborgene (subklinische) Erkrankungen bei dem Tier aktiviert werden. Ebenso können Krankheitserreger aufgrund unzureichender Hygiene des Impfbestocks unbeabsichtigt übertragen werden und so zu einer Infektion führen. An der Injektionsstelle können darüber hinaus lokale Reaktionen durch eingebrachte Keime oder starke Entzündungsreaktionen durch stumpfe Nadeln entstehen.

Aber auch der Impfstoff selbst kann beim Impfling eine allergische Reaktion oder Fieber auslösen. Für derartige Reaktionen sind meist dem Impfstoff zugesetzte Hilfsstoffe verantwortlich (z.B. die Adjuvantien oder Konservierungsstoffe). Genau diese Adjuvantien können auch zu einer starken Belastung für das Immunsystem werden und dadurch andere Erkrankungen begünstigen sowie örtliche Entzündungsreaktionen auslösen. Es ist deshalb wichtig, bei Totimpfstoffen auf ein schonendes Adjuvans, z.B. ohne Mineralöl-Anteile, zu achten.

