

Nachweis von Viren bei Reptilien mittels PCR:

Infektionskrankheiten spielen bei Reptilien eine wichtige Rolle, wobei sowohl die Diagnose der Erkrankungen, als auch die Quarantäne und die Prophylaxe von großer Bedeutung sind. Die Palette der möglichen Tests, die im Rahmen der Diagnostik von Krankheiten und der Prävention sinnvoll sind, haben wir in der letzten Zeit deutlich erweitern können. Nachfolgend finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Erreger.

Bei Schildkröten vorkommenden Viren:

Herpesviren

Herpesvirusinfektionen kommen bei sehr vielen verschiedenen Schildkrötenarten vor. Besonders häufig bei Landschildkröten. Klinische Symptome sind Nasen- und Augenausfluß, Anorexie und Lethargie. Relativ typisch sind die nekrotischen Beläge der Zunge und der Mundhöhlenschleimhaut. Zur Diagnosestellung *intra vitam* sollte ein Rachentupfer genommen werden. Bei toten Tieren dienen Zunge sowie Leber, Darm und evtl. Gehirn zum Nachweis.

Bei Wasserschildkröten treten Herpesvirusinfektionen meist im Zusammenhang mit Leberentzündungen auf. Bei diesen Tieren können Rachenabstriche und Leberproben untersucht werden.

Bei Meeresschildkröten verursachen Herpesviren die Fibropapillomatose. Ein Virusnachweis aus verändertem Gewebe ist mittels PCR möglich.

Ranaviren

Ranaviren sind wichtige Krankheitserreger bei Amphibien. In den letzten Jahren zeigte sich, dass diese Viren auch bei Reptilien ein zunehmendes Problem darstellen. Sie kommen bei Schildkröten, Echsen und Schlangen vor. Bei Schildkröten verursachen sie Stomatitis, Hepatitis und plötzliche Todesfälle. Der Nachweis von Ranaviren erfolgt bei lebenden Tieren aus Rachentupfern oder Blut, bei toten Tieren eignen sich besonders Leber, Zunge und Haut.

Picornaviren (Virus „X“)

Picornaviren (auch als Virus „X“ bekannt) werden regelmäßig bei Landschildkröten nachgewiesen.

Sie kommen oft gemeinsam mit weiteren Erregern, insbesondere mit Herpesviren und Mykoplasmen vor. Klinisch werden sie bei Jungtieren in Zusammenhang mit Erweichung des Panzers gesehen. Bei erwachsenen Tieren treten sie in Zusammenhang mit Rhinitis, Stomatitis, Aszites und plötzlichen Todesfälle auf. Picornaviren sind am besten in Rachentupfern nachweisbar. Als Organproben eignen sich Darm, Zunge, Niere und Leber.

Adenoviren

Adenoviren sind v.a. bei Echsen und Schlangen zu finden, kommen aber auch bei Schildkröten vor. Klinisch werden Anorexie, orale Läsionen und Durchfall beobachtet. Adenoviren können mittels PCR aus Kloakentupfern lebender oder Leber und Darm toter Tiere isoliert werden.

PMV (Ferlaviren) und Reoviren:

Ferla- und Reoviren werden v.a. bei Schlangen und Echsen nachgewiesen, können aber auch Schildkröten infizieren. Klinisch sind sie mit respiratorische Erkrankungen assoziiert.

Bei Echsen vorkommenden Viren:

Adenoviren

Echsen, insbesondere Bartagamen (*Pogona vitticeps*), sind häufig von Adenovirusinfektionen betroffen. Die Klinik ist oft unspezifisch, kann aber Anorexie, Apathie, Diarrhoe und Ophisthotonus umfassen. Bei Bartagamen sind überwiegend Jungtiere betroffen. Der Nachweis erfolgt aus Kloakentupfern, Leber und Darmproben.



Ranaviren

Ranaviren werden bei Echsen mit Hautveränderungen, Hepatitis und plötzlichen Todesfälle assoziiert. Der Nachweis erfolgt bei lebenden Tieren aus Rachentupfern oder Haut, bei toten Tieren eignen sich besonders Leber, Zunge und

Haut.

Invertebraten Iridoviren bei Echsen

Die invertebraten Iridoviren (IIV) kommen v.a. bei Insekten vor. Daneben werden sie regelmäßig bei Echsen gefunden, wo sie möglicherweise Hautläsionen verursachen. Ein Iridovirusnachweis kann bei erhöhter Sterblichkeit im Futtertier- oder Echsenbestand von Interesse sein. Haut oder Leber dienen dem Nachweis. Bei Futtertieren (z.B. Grillen) wird der ganze Körper untersucht.

Reoviren

Reoviren gehören (neben Adenoviren) zu den häufigsten bei Echsen und Schlangen nachgewiesenen Viren. Sie finden sich auch bei Schildkröten. Respiratorische Symptome, insbesondere Pneumonien, stehen bei Schlangen und Echsen im Vordergrund. Diese Viren sollen auch an der Entstehung papillomatöser Hautläsionen beteiligt sein. Für die virologische Untersuchung eignen sich Rachentupfer, Haut und Lunge.

Herpesviren

Bei Echsen werden Herpesviren zumeist mit oralen Läsionen gesehen. Die Diagnose mittels PCR erfolgt aus Abstrichen der Läsionen sowie Rachenabstrichen. Vom toten Tier sollte die Leber untersucht werden.

PMV (Ferlaviren):

Ferlaviren werden v.a. bei Schlangen nachgewiesen, können aber auch Echsen infizieren. Klinisch können diese gesund erscheinen oder respiratorische Symptome entwickeln. Die Diagnose erfolgt wie bei den Schlangen.

Bei Schlangen vorkommenden Viren:

PMV (Ferlaviren)

Ferlavirusinfektionen treten insbesondere bei Vipern, Giftnattern, und Nattern, aber auch Boas und Pythons auf. Symptome der Erkrankung umfassen Nasenausfluss, Dyspnoe, rezidivierende, therapieresistente Pneumonien sowie Störungen des ZNS. Am lebenden Tier wird das Virus mittels PCR aus Mundhöhlen- und Kloakentupfern oder Trachealproben nachgewiesen. Geeignetes Organmaterial ist Lunge, Darm, Leber und Niere.



Arenaviren bei Riesenschlangen

Vor kurzem wurden Arenaviren als Ursache der gefürchteten IBD bei Boas und Pythons ermittelt. IBD ist eine durch Einschlusskörperchen in Zellen verschiedener Organe charakterisierte

Erkrankung, die das Immunsystem betroffener Tiere zu schwächen scheint und bei erkrankten Tieren i.d.R. mit ZNS Symptomen sowie regurgitieren einhergeht. Bei lebenden Tieren sollte eine Kombination aus Vollblut und Rachentupfer oder alternativ Leberbiopsien untersucht werden. Beim toten Tier eignen sich besonders Gehirn und Leber für den PCR Nachweis. Bei Pythons ist die Untersuchung des Gehirns von großer Priorität.

Adenoviren

Adenoviren kommen bei Schlangen häufig vor. Klinisch stehen gastrointestinale Symptome aber auch ZNS- Symptome im Vordergrund.

Reoviren

Reoviren werden nicht selten bei Schlangen nachgewiesen. Klinik und Diagnose entsprechen den Echsen.

Ranaviren:

Ranaviren werden neben Schildkröten und Echsen auch bei Schlangen gefunden. Sie sind mit granulomatöse Veränderungen der Leber und der Maulhöhle assoziiert. Die Diagnose erfolgt aus Rachentupfer oder Leber.

Profile:

Häufig stellt sich im Praxisalltag nicht so sehr die Frage nach dem Nachweis oder dem Ausschluss eines speziellen Erregers sondern nach der Abklärung aller im Rahmen einer bestimmten klinischen Fragestellung möglichen verursachenden Mikroorganismen.

Um die Diagnose bestimmter Krankheitsbilder zu erleichtern, sowie die Quarantäne zu vereinfachen und zu vereinheitlichen, haben wir folgende Profile zusammengestellt:

- Quarantäne-Profile individuell zusammengestellt für Echsen, Nattern und Vipern, Boas und Pythons und Schildkröten
- kleine und große respiratorische Profile für Schildkröten mit Atemwegsbeschwerden
- ein respiratorisches Profil für Boas und Pythons
- ein neurologisches Profil für Boas und Pythons
- ein Hautprofil für Echsen mit dermatologischen Veränderungen
- ein Amphibienprofil

Für Fragen zu Infektionskrankheiten steht Ihnen darüber hinaus unsere neue Mitarbeiterin PD Dr. Rachel E. Marschang gerne zur Verfügung.

Virusinfektionen bei Reptilien, Klinik und Probenmaterial

Viren		Schildkröten	Echsen	Schlangen
Adeno-	Klinik	Anorexie, orale Läsionen, Durchfall	Enteritis, Hepatitis	Enteritis, Hepatitis
	Proben	Kloakentupfer, Leber, Darm	Kloakentupfer, Leber, Darm	Kloakentupfer, Leber, Darm
Arena-	Klinik	n.N.	n.N.	IBD
	Proben			Rachentupfer, Vollblut, Leber, Gehirn
Herpes-	Klinik	Stomatitis, Rhinitis, Hepatitis	Orale Läsionen, Hepatitis	Orale Läsionen, Hepatitis
	Proben	Rachentupfer, Zunge, Darm, Leber	Rachentupfer, Material von Läsionen, Leber	Rachentupfer, Material von Läsionen, Leber
Irido-	Klinik	n.N.	Hautläsionen, Abmagerung, plötzliche Todesfälle	n.N
	Proben		Hautbiopsie, Leber, Haut	
Ferla- (PMV)	Klinik	Pneumonie	Pneumonie	Pneumonie, ZNS- Störungen
	Proben	Rachen- und Kloakentupfer, Lunge, Leber, Niere, Darm	Rachen- und Kloakentupfer, Lunge, Leber, Darm	Rachen- und Kloakentupfer, Trachealspülprobe, Lunge, Leber, Niere, Pankreas
Picorna- (Virus „X“)	Klinik	Rhinitis, weich werdende Panzer, Aszites	n.N.	n.N.
	Proben	Rachentupfer, Zunge, Darm, Leber, Niere		
Rana-	Klinik	Stomatitis, Hepatitis	Hepatitis, Hautläsionen	Hepatitis, Stomatitis
	Proben	Rachen- und Kloakentupfer, Zunge, Leber	Rachen- und Kloakentupfer, Haut, Leber	Rachen- und Kloakentupfer, Leber
Reo-	Klinik	Stomatitis, Rhinitis	Pneumonie, Enteritis, Hautläsionen	
	Proben	Rachentupfer, Zunge	Rachen- und Kloakentupfer, Haut, Lunge, Darm	Rachentupfer, Lunge