

Diagnostika-Entwicklung und -Validierung bei ALOMED

Seit Bestehen von ALOMED haben wir uns, insbesondere auf den Gebieten der Infektionskrankheiten, der Endokrinologie und der Spezialanalysen für die Entwicklung und Validierung von neuen Nachweis- und Testverfahren und deren klinische Validierung engagiert.

Bei den Infektionskrankheiten ist es unser Ziel, dort serologische Testverfahren einzuführen, wo ein offensichtlicher veterinärmedizinischer Bedarf besteht und bisher keine, oder keine geeigneten, methodisch und klinisch geprüften Verfahren zur Verfügung stehen ([FSME/TBE](#), Borreliose).

Für die Borreliose-Diagnostik beim Hund haben wir 2000/2001 die Eignung der bisher von den Veterinärlabors zum Antikörper-Screening eingesetzten ELISA- und IFT-Verfahren geprüft. Wir mussten ihre mangelhafte analytische und diagnostische Spezifität feststellen und haben eine Empfehlung zum Einsatz des rekombinanten Westernblot als Screening-Verfahren herausgegeben (siehe Diagnostik-Informationen und Indikationsverzeichnis)

Andererseits bemühen wir uns, vor allem dort serologische Tests mit molekularbiologischen Nachweisverfahren zu ergänzen oder gar zu ersetzen, wo mit Antikörper-Bestimmungen häufig nicht die gewünschte Aussage zu erhalten ist (siehe auch [Empfehlungen zur Diagnostik von „Blutparasiten“](#)). Sei es, dass ein hoher Durchseuchungstiter (Borreliose beim Hund, Leptospirose beim Pferd, Encephalitozoonose beim Kaninchen), oder ein Impftiter (Leptospirose beim Hund) die Beurteilung erschwert, oder dass die Serokonversion oft schwach, oder verzögert verläuft (siehe [Ehrlichiose](#), [Babesiose](#)).

Das von uns verwendete molekularbiologische Nachweisverfahren ist die PCR (Polymerase-Kettenreaktion), mit der eine sehr empfindliche Bestimmung der Erreger-Nukleinsäuren (DNA, RNA) in den jeweiligen Probenmaterialien gelingt. Bei den *Borrelia burgdorferi*-Genospezies liegt die Nachweisgrenze bei 1-3 Genomäquivalenten pro ml Urin. Der Nachweis von DNA im Urin ist in der Regel beweisend für eine akute Borrelien-Infektion.

Seit April 1999 setzen wir für die Nukleinsäure-Diagnostik das Verfahren der Real-time PCR auf dem LightCycler System ein, das eine neue bahnbrechende Technologie in der PCR-Analytik darstellt. Mit diesem System ist eine wesentliche Steigerung der Spezifität des DNA-Nachweises über eine zusätzliche Sondenhybridisierung und eine nach der PCR durchführbare Schmelzpunktanalyse des Amplikons erreichbar. Zudem ist die Kontaminationsgefahr auf ein Minimum reduziert, da das System während der Amplifikation und Analyse vollständig geschlossen bleibt.

Anfang 2005 haben wir eine Studie zur Ehrlichiose beim Hund begonnen, bei der wir PCR und/oder serologisch positive „Ehrlichiose“-Fälle klinisch-chemisch analysieren und in Zusammenarbeit mit den behandelnden Ärzten anhand der Anamnese, der klinischen Symptomatik und des Therapieverlaufes charakterisieren und einordnen wollen.

Zeitgleich starteten wir eine „Hämobartonellose“-Studie beim Hund. Mycoplasma-Infektionen bei der Katze sind vielfach beschrieben und haben ihren festen Platz in der Anämie-Diagnostik. Auch bei Hunden sind Infektionen beschrieben, ihre Rolle als Primärerkrankung ist jedoch nicht gesichert. Bei der mikroskopischen Leukozyten-Differenzierung finden wir seit vielen Jahren – als Zufallsbefund - mikroskopisch-morphologische Hinweise auf einen Mycoplasma-Befall. Zur Bestätigung eines Infektionsverdacht haben wir auch hier den DNA-Nachweis mittels PCR aus EDTA-Blut entwickelt und validiert. Mit Hilfe dieser molekularbiologischen Methode finden wir auch beim Hund unterschiedliche Mycoplasma-Spezies und sind nun sehr daran interessiert, weitere Erkenntnisse über mögliche Zusammenhänge mit klinischen Erscheinungen dieser Patienten zu erlangen. Daher verschicken wir auch hier an die behandelnden Ärzte Anamnese- und Dokumentationsbögen.

Auf dem Gebiet der Endokrinologie liegt der Schwerpunkt unserer Projekte auf der Diagnostik der Proteohormone Parathormon (PTH) und Adrenocorticotropes Hormon ([ACTH](#)) und der Schilddrüsenhormone cT4, cTSH und fT4.

Die beiden Proteohormone PTH und ACTH zeichnen sich bei Hund und Katze durch eine große Lagerungsinstabilität (aufgrund proteolytischen Abbaus) aus, wodurch ein massives präanalytisches Problem besteht. Behandelt man das Probenmaterial für diese Bestimmungen ohne besondere Vorkehrungen, wie man es z.B. für die Schilddrüsenhormone gewohnt ist, sind die Messresultate diagnostisch nicht verwertbar, da sie durch Abbau stark fälschlich erniedrigt sind. Für beide Hormone haben wir Stabilisator-Röhrchen entwickelt, mit denen ein Versand/Transport ohne besondere Vorkehrungen möglich ist (siehe Präanalytik).

Zur diagnostischen Bedeutung von ACTH und PTH und der Schilddrüsenhormone cT4, cTSH und fT4 führen wir klinische Studien in Zusammenarbeit mit Praxen, Kliniken und Universitätsinstituten durch.

Im Bereich der medizinischen Spezialanalytik beschäftigen wir uns seit einigen Jahren mit der Analytik von Inulin (nach intravenöser Bolus-Injektion von Inutest®) zur Frühdiagnostik von Nierenfunktionsstörungen bei Hund und Katze. Zu diesen Untersuchungen wurden wir angeregt durch die von Dr. Markus Haller an der medizinischen Kleintierklinik der Universität Zürich 1994 begonnenen Studien zu diesem Thema. Seit 1995 hat sich daraus eine sehr produktive Zusammenarbeit entwickelt ([Publikationen](#)).

Aus diesen genannten Projekten heraus wurden und werden von uns [Diagnostik-Empfehlungen](#) gegeben und zu ausgewählten Parametern ein Indikationsverzeichnis erstellt.