

## Kassetten und Folien

Um aussagekräftige, lesbare und verwertbare Röntgenaufnahmen anzufertigen, benötigt man neben einem tauglichen Röntgengerät natürlich den geeigneten Bildempfänger. In der Veterinärpraxis ist das in der Regel die Röntgenkassette mit Verstärkerfolien und dem Film. Die Röntgenstrahlung trifft auf das darzustellende Objekt, wird von diesem je nach Beschaffenheit unterschiedlich absorbiert, und tritt ebenso unterschiedlich aus, um dann auf dem hinter dem Objekt positionierten Film eine entsprechende Belichtung bzw. Abbild zu erzeugen.

Da die Röntgenfilme ohne Verstärkerfolien für eine gewisse Schwärzung eine relativ lange Belichtungszeiten benötigen, hat man schon sehr früh mit Verstärkerfolien gearbeitet. Diese verkürzen je nach Ausführung die nötige Belichtungszeit um mehr als Faktor 10 bis 40. Diese Folien emittieren, je nach System, grünes oder bläulich-violettes Licht beim Auftreffen von Röntgenstrahlen, das dann den Film belichtet. Dabei entspricht das Verhältnis der Intensität des abgegebenen Lichtes dem der eintreffenden Strahlung. Die Belichtung der Filme setzt sich zu einem Anteil von fast 97 % aus der indirekten Belichtung der Folien und nur aus 3 % aus der direkter Belichtung durch Röntgenstrahlung zusammen. Das bedeutet für den Bildempfänger, dass eine nicht mehr richtig arbeitende Folie eine wesentlich höhere Belichtungs-dosis, sprich längere Belichtungszeit benötigt.

Wichtig für gute Aufnahmen ist neben der Schwärzung auch die Detailerkennbarkeit. Hier gilt, je höher die Empfindlichkeitsklasse der Folie ist, desto kürzer wird die Belichtungszeit, allerdings muss man auch mit Einbußen in der Schärfe rechnen. Diese Unschärfe ist aber im Gegensatz zu beispielsweise veratmeten Aufnahmen sehr gering, so dass relativ hohe Empfindlichkeiten eingesetzt werden. Eine weitere wichtige Voraussetzung für die Zeichenschärfe ist aber auch der gleichmäßige und vollflächige Andruck des Filmes an die Folien. Bestehen hier Unregelmäßigkeiten, wird das Abbild sofort unscharf erscheinen. Ein etwas hinkender Vergleich, aber trotzdem einleuchtend, ist das Pergamentpapier, das man auf eine Unterlage, z.B. ein Foto fest anpresst. Solange der Kontakt gut und gleichmäßig ist, erkennt man auch schön scharf das darunterliegende Bild, wird Abstand dazwischen gebracht verschwimmt sofort das Abbild. Sind auf der Kassette oder dem Andruckrücken Beulen oder Ausbuchtungen, wird ein solcher Bildfehler schnell möglich. Leider sieht man dies oft nur im direkten Vergleich zweier Aufnahmen, denn wer hat als Tierarzt schon ein Prüfgerät zur Kontrolle. Auf diesem Wege verschenkt man einiges an Qualität seiner Bilder.

Wenn die Folien ein gewisses Alter erreicht haben, stellen sich neben der wesentlich geringeren Empfindlichkeit auch andere Schwächen ein. Am Schlimmsten sind Risse und Marmorierungen in der Oberfläche. Häufig anzutreffen sind Flecken durch die Entwicklungsflüssigkeiten. Diese stellen sich dann auf der Aufnahme als unbelichtete Bereiche dar. Um hier Abhilfe zu schaffen, sollte man regelmäßig bei Tageslicht die Folien kontrollieren und gegebenenfalls mit Folienreiniger säubern. Speziell bei der Anschaffung von gebrauchtem Material sind diese Ursachen immer wieder zu beo-

bachten. Aus diesem Grund ist es ratsam nur dann Gebrauchtetes zu kaufen, wenn das Alter der Folien bekannt ist: Blausystem - nicht älter als vier Jahre und Grünsystem - nicht älter als 6 Jahre.

Das Alter der Kassetten ist relativ unwichtig, wenn die mechanischen Eigenschaften gut erhalten sind. Dazu gehört der Andruckrücken, Lichtdichtheit, **Bleieinlage**, keine Unebenheiten (wie schon erwähnt) und ein sicherer Verschluss. Filme in Kassetten ohne eine Bleieinlage werden durch die reflektierte Rückstrahlung nochmals belichtet. Je nach Ausmaß kann die Qualität erheblich leiden! Ein Wort noch zu den verschiedenen Systemen: Auf das jeweilig emittierte Lichtspektrum müssen auch die Filme sensibilisiert sein. Das bedeutet Blaufilme mit Grünfolien oder Grünfilme mit Blaufolien kombiniert, ergeben schlechte oder gar keine Ergebnisse. Damit kein Chaos in der Dunkelkammer entsteht, sollte auf keinen Fall beide Systeme verwendet werden. Durchgesetzt hat sich im Übrigen das Grünsystem, da es verschiedene Vorteile wie höhere Zeichenschärfe bei vergleichbarer Empfindlichkeit und eine längere Haltbarkeit gegenüber dem Blausystem aufweist.

Welche Empfindlichkeiten für welche Kassette und welches Format eingesetzt werden soll, hängt oft vom Röntgengerät ab. Hier ist es am besten, beim Fachhändler weitere Informationen einzuholen.