

Allgemeines zu Verstärkerfolien

Um bei Röntgenaufnahmen die benötigte Dosis zu reduzieren, werden sogenannte Verstärkerfolien eingesetzt. Dazu werden diese in die Aufnahmekassetten fest eingeklebt. Man unterscheidet zwischen Vorder- und Rückfolie. Das bedeutet, die Seite der Kassette, die zum Strahler hin ausgerichtet wird, ist auch die Vorderseite. Daraus ergibt sich folgerichtig auch die Bezeichnung "Vorderfolie" für die Folie, die auf der Kassettenvorderseite eingeklebt wurde. Bei den Produkten von einigen Herstellern muss darauf geachtet werden, dass diese Unterscheidung eingehalten wird. Hier ist die Rückfolie mit einer höheren Verstärkung ausgestattet. In einem solchen Fall sind die Folien entweder direkt durch eine Beschriftung gekennzeichnet oder mit unterschiedlich dicken Klebestreifen ausgestattet.

Der Film wird bei der Verwendung von solchen Folien bis zu etwa 97 % von dem erzeugten Licht geschwärzt, das beim Auftreffen von Röntgenstrahlung dort entsteht. Je nach System, in einer bläulich-violetten oder grünen Farbe. Passend dazu müssen die verwendeten Filme darauf sensibilisiert sein. Prinzipiell besteht der Aufbau einer Folie aus einem Trägermaterial aus Kunststoff oder Karton, der mit einem Gemisch von Kunststofflack und eingebrachten Leuchtkristallen beschichtet wird. Je nach Hersteller sind noch verschiedene andere Schichten, wie z.B. Reflexions- oder Schutzschichten eingebracht. Folien mit dicker Beschichtung absorbieren einen größeren Anteil der Röntgenstrahlung und bieten daher eine höhere Leuchtstärke als Folien mit dünnerer Beschichtung. Daraus resultiert auch ein größerer Verstärkungsfaktor, d.h. kürzere Belichtungszeiten. Dickere Schichten haben den Nachteil, dass das erzeugte Licht mehr gestreut wird und dadurch größere Unschärfen erzeugt werden. Wenn auch verschiedene Mittel, wie das Einfärben der Leuchtschicht diesen Effekt bis zu einem gewissen Grad verhindert, bleibt doch der Grundsatz erhalten, dass Folien mit höherer Verstärkung unschärfere Abbildungen erzeugen als wenig verstärkende Folien.

Der Kompromiss in der Tiermedizin besteht aus Abwägung von hoher Verstärkung mit weniger Veratmungsgefahr und geringer Verstärkung, besserer Zeichenschärfe aber längeren Belichtungszeiten. Bei leistungsstarken Röntgengeräten hat sich ein Standard ergeben, bei dem in den Formaten 13 x 18 cm und 18 x 24 cm mit der Verstärkungsklasse 100 und in den größeren Formaten mit der 400er Klasse gearbeitet wird. Für Aufnahmen, die eine besondere Zeichenschärfe verlangen, beispielsweise für die HD-Bewertung, wäre auch eine Zusatzkassette mit einer 100er oder 200er Folie sinnvoll. In diesem speziellen Fall ist das Tier sediert und die Bedeutung der Belichtungszeit rückt in den Hintergrund.

Das Reinigen der Folien sollte von Zeit zu Zeit bei Tageslicht erfolgen. Zweckmäßig ist es, nach den Herstellerangaben einen speziellen Reiniger zu benutzen, da dieser meist gleich eine antistatische Wirkung besitzt und so die Bildung von "Blitzfiguren"

auf den Aufnahmen verhindert – reiner Alkohol ist aber ausreichend. Die Entscheidung ob Grün- oder Blausystem verwendet werden soll ist leicht zu treffen: Das modernere Grünsystem hat den Vorteil bei höherer Verstärkung eine hervorragende Zeichenschärfe zu bieten. Die Kosten für das Filmmaterial bleiben gleich. Bei einer Umstellung der vorhandenen Blausystems muss darauf geachtet werden, dass die Dunkelkammerleuchte für das neue Grünsystem geeignet ist.