

Ultraschall/Sonographie



Allgemeines

Hin und wieder kann es sein, dass der/die Tierärzt*in eine **Sonographie bzw. einen Ultraschall des Brust- oder Bauchraums** des Kaninchens durchführen möchte. Damit du als Kaninchenhalter*in genau darüber Bescheid weißt, was dabei passiert, welche Aussagen der/die Tierärzt*in dabei für die Diagnose bekommt und ob dieses Verfahren für dein Kaninchen eventuell Nachteile hat, haben wir alles Relevante im folgenden Infotext zusammengefasst.

Physikalisches Prinzip

Eigentlich bezeichnet der Begriff „Ultraschall“ die Beschallung von Gegenständen, Geweben etc. mit hohen Frequenzen, die oberhalb des menschlichen Hörbereichs liegen – Schall ist eigentlich eine **rein mechanische Schwingung** in elastischer Umgebung. Umgangssprachlich ist damit jedoch fast immer die Sonographie gemeint, also ein **bildgebendes Diagnoseverfahren** in der (Tier-)Medizin.

Dabei sendet das Ultraschallgerät über den Schallkopf **Ultraschallwellen ins Gewebe, davon spürt das Kaninchen nichts. Diese mechanischen Schwingungen verhalten sich unterschiedlich, je nachdem, auf was für eine Art Stoff sie treffen.** Anhand dieses Verhaltens können in der (Tier-)Medizin Rückschlüsse auf das Gewebe gezogen werden. So kann beispielsweise schnell festgestellt werden, ob es sich um flüssige oder feste Ablagerungen in Organen handelt.

Ultraschallwellen verhalten sich wie alle anderen Wellen in der Physik auch: **Je nachdem, auf welches Material sie treffen, werden sie in unterschiedlichem Ausmaß reflektiert** (also in die Richtung zurückgeworfen, aus welcher der Schall kam), **absorbiert** (vom Medium selbst aufgenommen, also weder zurückgeworfen noch weiter durch gelassen), **transmittiert** (treten durch das Medium hindurch und wandern weiter) **oder in verschiedene Richtungen gestreut.**

Die Ultraschallwellen werden je nach Struktur des Gewebes unterschiedlich stark reflektiert. In Flüssigkeiten und Gasen breitet sich der Schall in Form einer sog. Longitudinalwelle aus, d.h. die Schwingungen verlaufen weiter in der Richtung, in der sie aus dem Schallkopf ausgesendet werden, welcher an die Brust- oder Bauchwand des Kaninchens angehalten wird. Trifft der Schall nun auf einen Festkörper wie z.B. einen Blasenstein, so kommen zusätzlich auch Transversalwellen hinzu, die senkrecht zu den aus dem Schallkopf ausgesendeten Wellen verlaufen, da ein Festkörper einen anderen Widerstand aufweist. **Der Schallkopf fängt die reflektierten Wellen wieder auf und das Ultraschallgerät errechnet daraus ein Bild, das auf dem Bildschirm sichtbar gemacht und von dem/der Tierärzt*in betrachtet wird.** Dabei wird er/sie dem/der Kaninchenhalter*in die Entdeckungen entweder direkt mithilfe des Bildes erklären oder aber besonders markante Bilder ausdrucken, um sie dem/der Kaninchenhalter*in später zu zeigen.

Praktische Durchführung beim Kaninchen

Beim Kaninchen können zwei verschiedene Verfahren zum Einsatz kommen: **Der Ultraschall des Bauchraums (abdominale Sonographie) oder des Herzens (Echokardiographie).**

Die **abdominale Sonographie** dient der Abklärung von eventuell vorliegenden **Gebärmuttererkrankungen, Trächtigkeiten, Leberschäden oder Harnwegserkrankungen** (u.a. Untersuchung auf Ablagerungen von z.B. Blasensteinen). Dabei wird das Kaninchen i.d.R. durch eine/n Helfer*in fixiert, sodass der/die Tierärzt*in problemlos den relevanten Teil des Bauchraums sonographisch untersuchen kann. Damit

Ultraschall/Sonographie



ausreichend Schallwellen eindringen können, muss das entsprechende Areal **zuvor geschoren** werden. Evtl. stellt sich die Sonographie bei Kaninchen etwas **schwerer dar als bei anderen Säugetieren**, besonders dann, wenn das Kaninchen zu **Gasbildungen im Bauchraum** neigt – diese können das Bild u.U. beeinträchtigen.

Die **Echokardiographie** dient der Abklärung von Herzerkrankungen, wird also bei Verdacht durchgeführt, also z.B. wenn das Kaninchen einen **auffallend schnellen oder langsamen Herzschlag** aufweist oder unter **Atemnot** leidet. Auch ein Grund für die Durchführung ist der **Verdacht auf ein Blutgerinnsel in Herznähe** oder die genauere Beurteilung einer vorliegenden **Herzinsuffizienz**.

Der zu beschallende Bereich zwischen den Rippen wird geschoren. Da die Brusthöhle des Kaninchens vergleichsweise eng ist müssen die Vorderbeine bei der Fixierung weit nach vorn gezogen und dort gehalten werden. Der/die Tierärzt*in erhält Informationen über die Struktur der Herzwände, Herzklappen und den Bewegungsabläufen – entsprechen diese einem normalen, gesunden Herzzyklus? Auch stellt sich die Größe des Herzens gut dar und der/die Tierärzt*in kann eingrenzen, welche Phase des Herzzyklus‘ gestört ist, also wo genau das Problem liegt. **Verschiedene Parameter ermöglichen dabei Aussagen über die Gesundheit des Herzens** des Tieres, wobei hier nur zwei beispielhaft genannt werden sollen, da die Werte sonst den Rahmen sprengen würden und die genaue Beurteilung ohnehin durch eine/n Tierärzt*in erfolgen muss.

Die Kurzform **LVEDD** steht für **linksventrikulärer Diameter in der Diastole**, also den **Durchmesser der linken Herzkammer während der Füllungsphase des Herzens** (es wird einige Minuten lang beschallt und dabei werden die unterschiedlichen Phasen des Herzzyklus beurteilt). Ist er verringert, ist dies z.B. ein Zeichen dafür, dass das Herz sich nicht ausreichend mit Blut befüllt, der gesamte Körper des Kaninchens bekommt also auf lange Sicht nicht genügend Sauerstoff. Der sog. **LVEs** bezeichnet den **linksventrikulären Diameter in der Systole**, also den **Durchmesser der linken Herzkammer, während das Herz sauerstoffreiches Blut auswirft** und in den Körper verteilt. Bleibt er zu hoch, so ist dies ein Indiz dafür, dass das Herz sich nicht ausreichend stark zusammenzieht und somit nur unzureichend frisches, sauerstoffreiches Blut im Körper verteilt.

Auf diese Weise wird das Herz systematisch betrachtet und beurteilt, was ca. 30 Minuten in Anspruch nehmen kann.

Gibt es Risiken/Gefahren?

Bei den ausgesendeten Ultraschallwellen handelt es sich **nicht um Strahlung**, d.h. im Gegensatz zu dieser zerstören sie kein Gewebe. Das Kaninchen spürt während der Sonographie also **keine Schmerzen und es wird kein Gewebe zerstört**. Eine Narkose ist somit nicht notwendig, es sei denn, es handelt sich um ein extrem schwer zu händelndes Tier – dann kann u.U. eine kurze, leichte Narkose zum Einsatz kommen, um das Tier durch die Fixierung nicht zu sehr zu stressen.