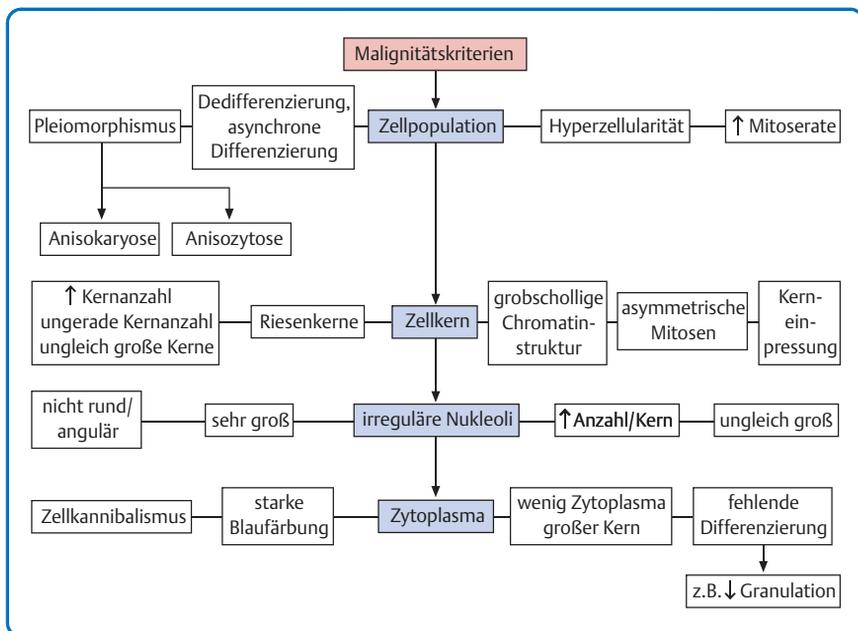
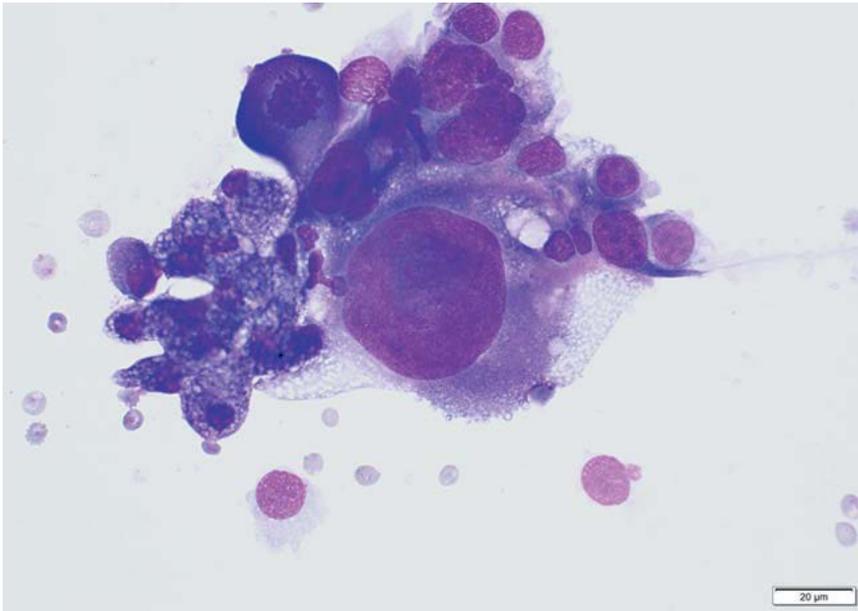


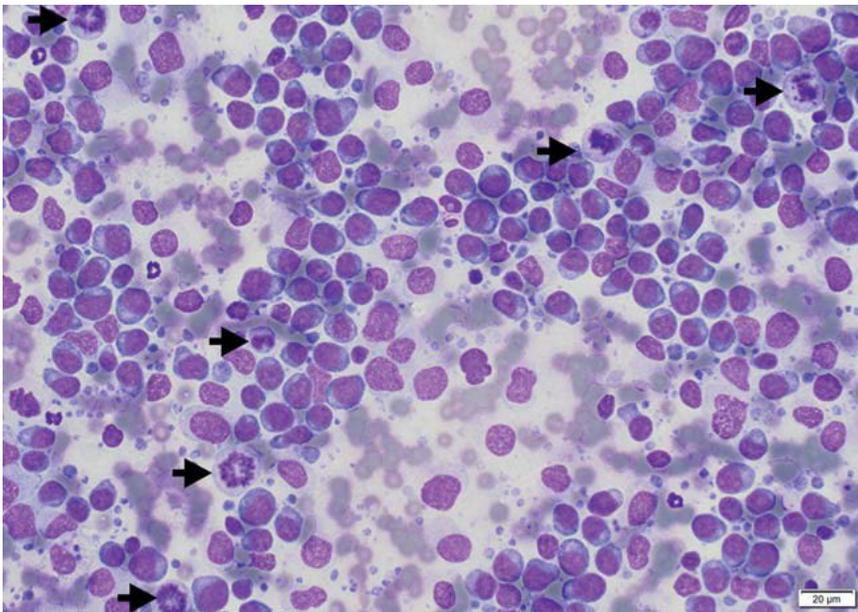
## 3.5.3 Malignitätskriterien



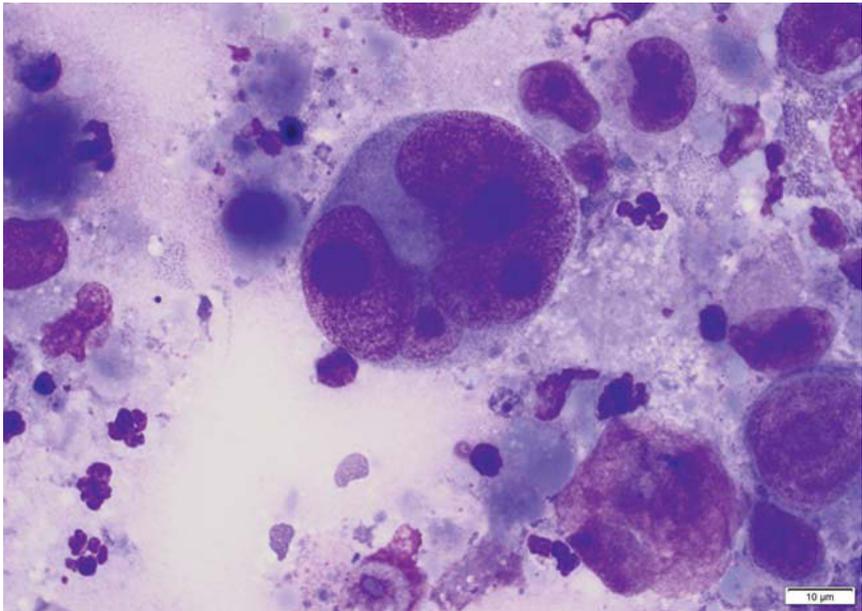
► **Abb. 3.114 Malignitätskriterien.** Anisozytose: ungleich große Zellen; Anisokaryose: ungleich große Zellkerne.



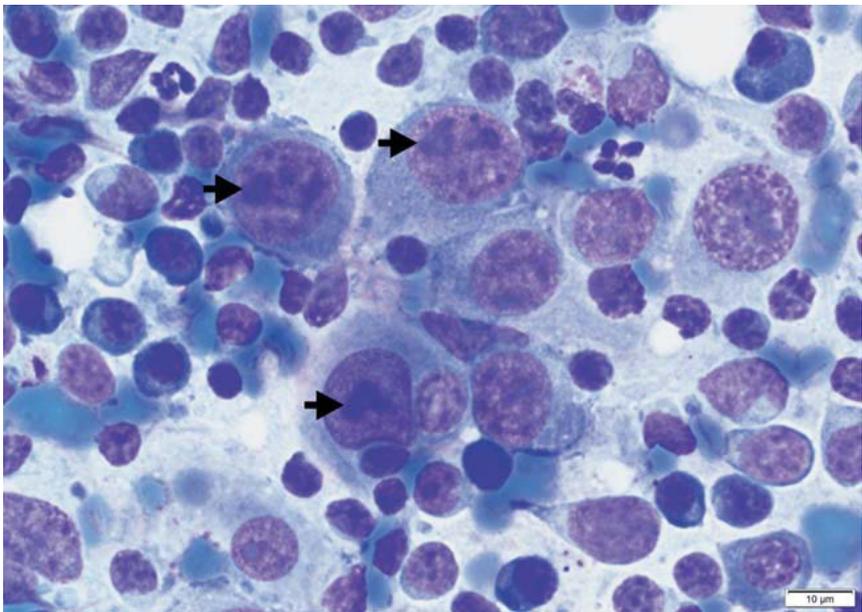
► **Abb. 3.115 Malignitätskriterien: Pleomorphismus.** Beispiel Lungenkarzinom (Hund): hochgradige Anisozytose (ungleich große Zellen) und hochgradige Anisokaryose (ungleich große Kerne), riesiger Nukleolus im bizarren Riesenkern. Hämacolor, 600×.



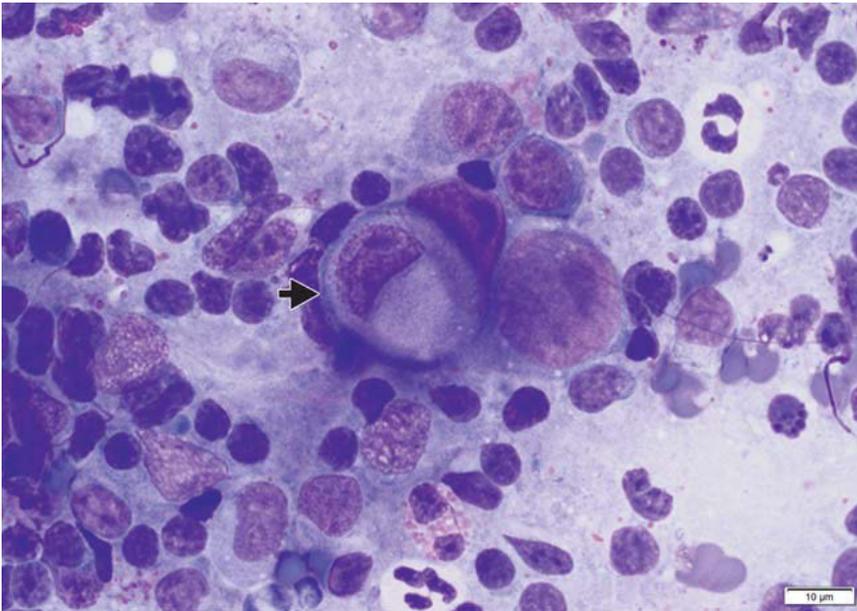
► **Abb. 3.116 Malignitätskriterien: Hohe Mitoserate.** Beispiel Lymphom (Hund): Hohe Mitoserate (Pfeile). Es dominieren unreife lymphoide Rundzellen mit lockerer Chromatinstruktur und deutlichen Nukleoli (Lymphoblasten). Hämacolor, 400×.



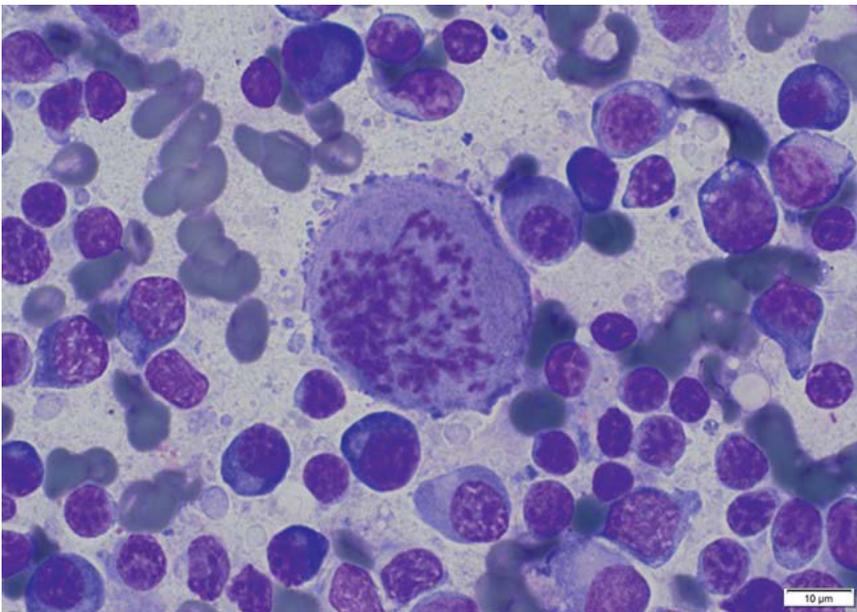
► **Abb. 3.117 Malignitätskriterien: Anisokaryose, Anisonukleose.** Beispiel undifferenziertes Karzinom (Hund): Viele ungleich große Kerne (Anisokaryose) bei ungerader Kernanzahl, irreguläre Nukleoli (sehr groß), Anisonukleiose (ungleich große Nukleoli im Kern ganz rechts in der großen Zelle im Zentrum). Hämacolour, 1000×.



► **Abb. 3.118 Malignitätskriterien: Irreguläre Nukleoli, grobscholliges Kernchromatin.** Beispiel Karzinommetastase im Lymphknoten (Hund): Epithelialer Zellcluster mit Anisozytose, Anisokaryose, irreguläre Nukleoli (Pfeile): sehr groß, eckige Formen, mehrere ungleich geformte Nukleoli in einem Kern (Anisonukleiose). Im Hintergrund kleine Lymphozyten und Plasmazellen (reaktiv). Hämacolour, 1000×.

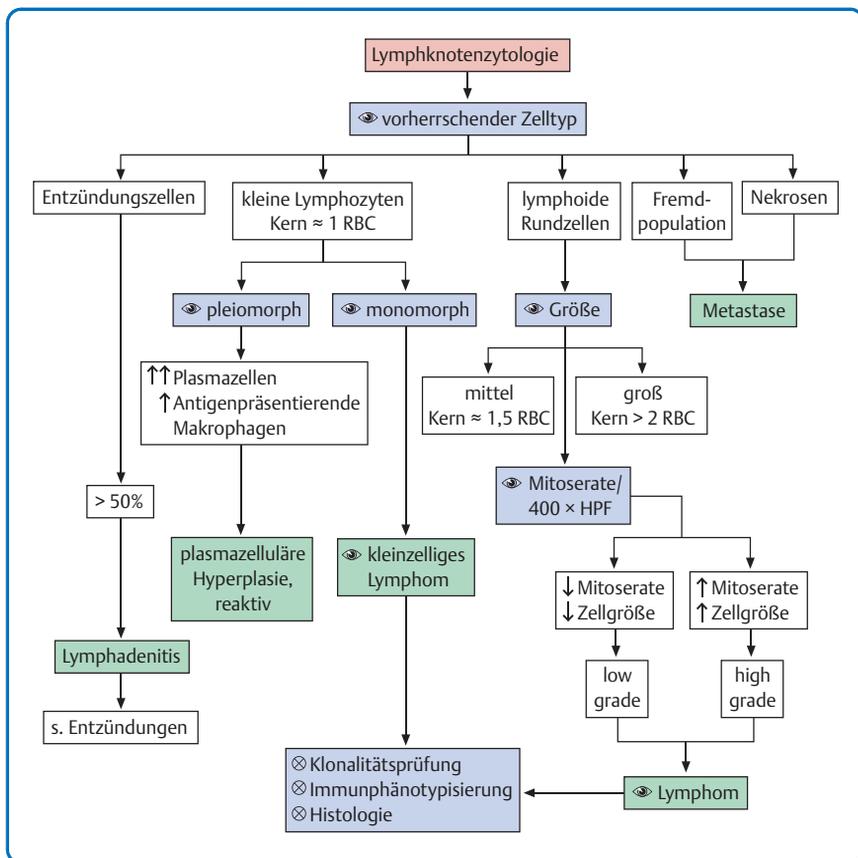


► **Abb. 3.119 Malignitätskriterien: Zellkannibalismus.** Beispiel Karzinommetastase im Lymphknoten (Hund): Zellkannibalismus (Pfeil). Hämacolor, 1000×.

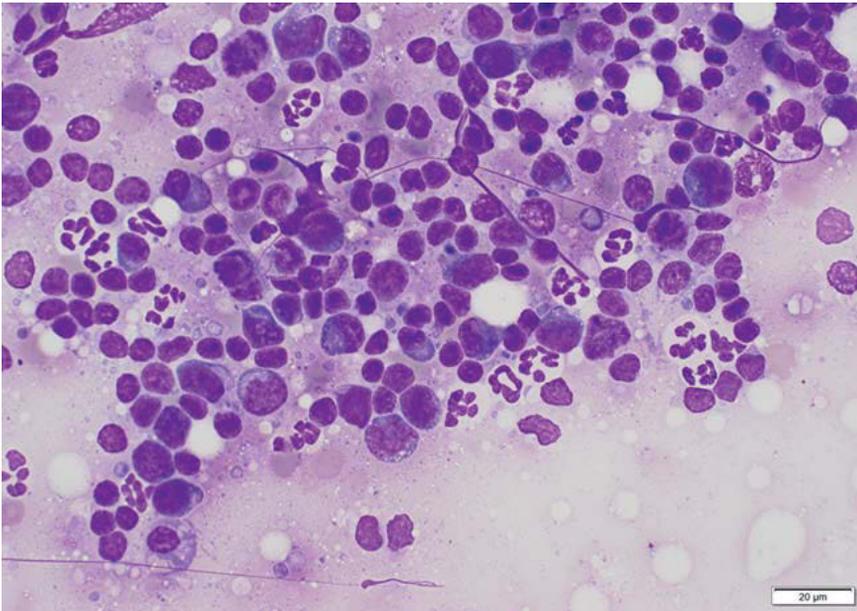


► **Abb. 3.120 Malignitätskriterien: Irreguläre Mitosen.** Beispiel Karzinommetastase im Lymphknoten (Hund): Im Zentrum irreguläre Mitose, gekennzeichnet durch wirr versprengtes Chromatin. Hämacolor, 1000×.

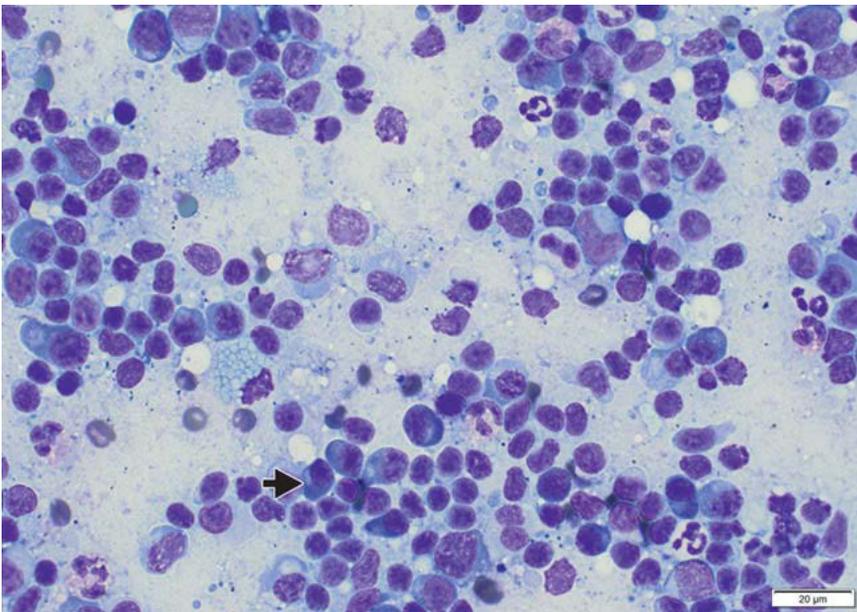
## 3.5.4 Lymphknotenzytologie



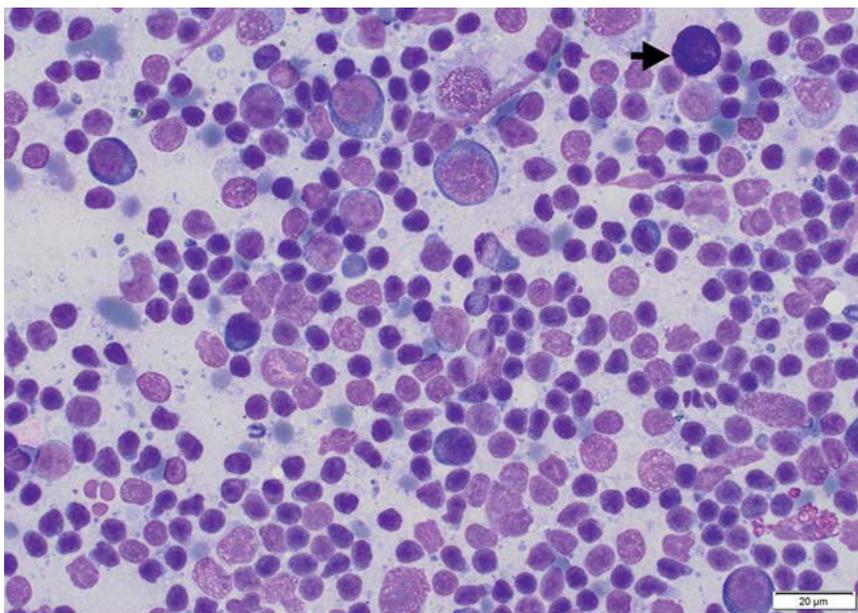
► **Abb. 3.121 Lymphknotenzytologie.** HPF = engl.: high power field (400×) = Gesichtsfeld bei 400× Vergrößerung; RBC = engl.: red blood cell = Erythrozyt



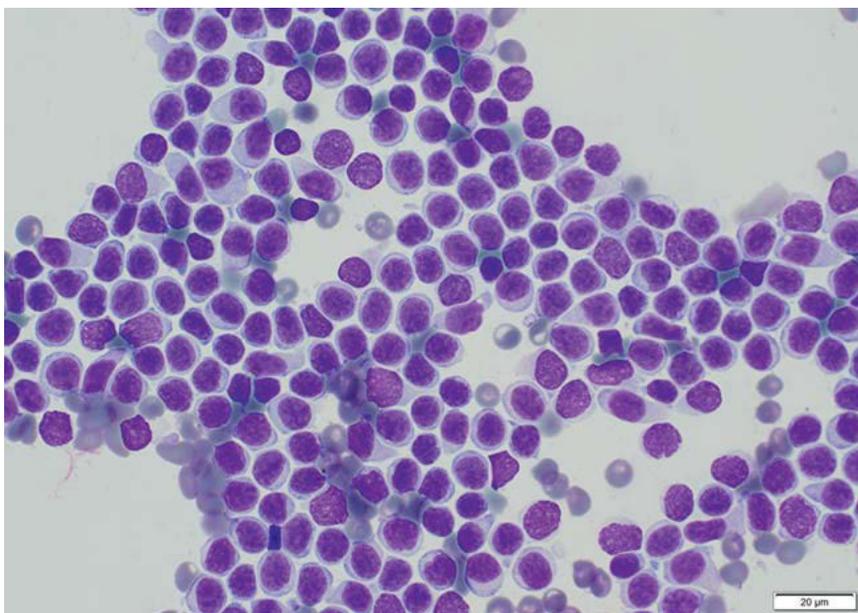
► **Abb. 3.122 Neutrophile Lymphadenitis (Hund).** FNAB aus leicht vergrößertem und etwas schmerzhaftem Lymphknoten. Vermehrt neutrophile Granulozyten, erhöhter Anteil an Plasmazellen, dazwischen kleine Lymphozyten. Hämacyolor, 600×.



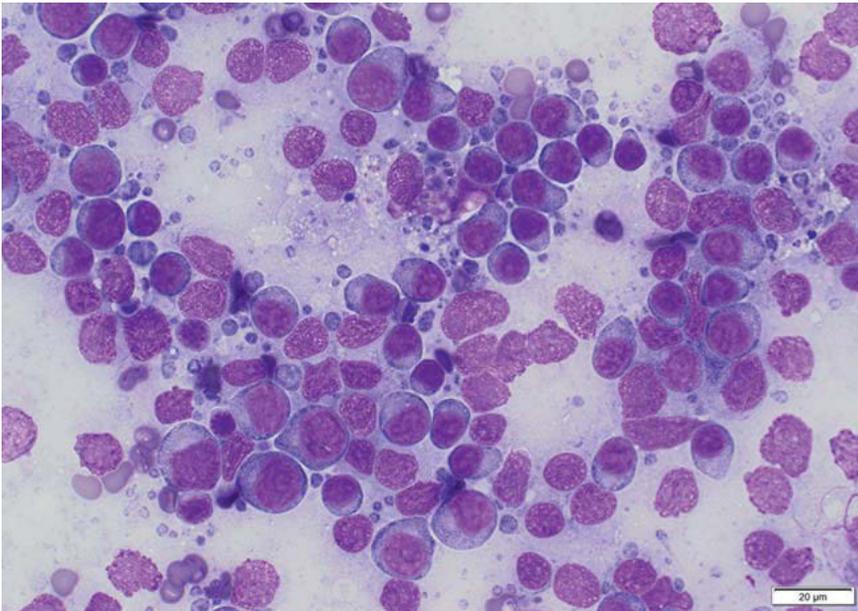
► **Abb. 3.123 Plasmazelluläre (reaktive) Hyperplasie (Hund).** FNAB aus mässig vergrößertem indolentem Lymphknoten. Erhöhter Anteil an Plasmazellen (Pfeil), vereinzelt neutrophile Granulozyten und Eosinophile. Es dominieren kleine Lymphozyten. Hämacyolor, 600×.



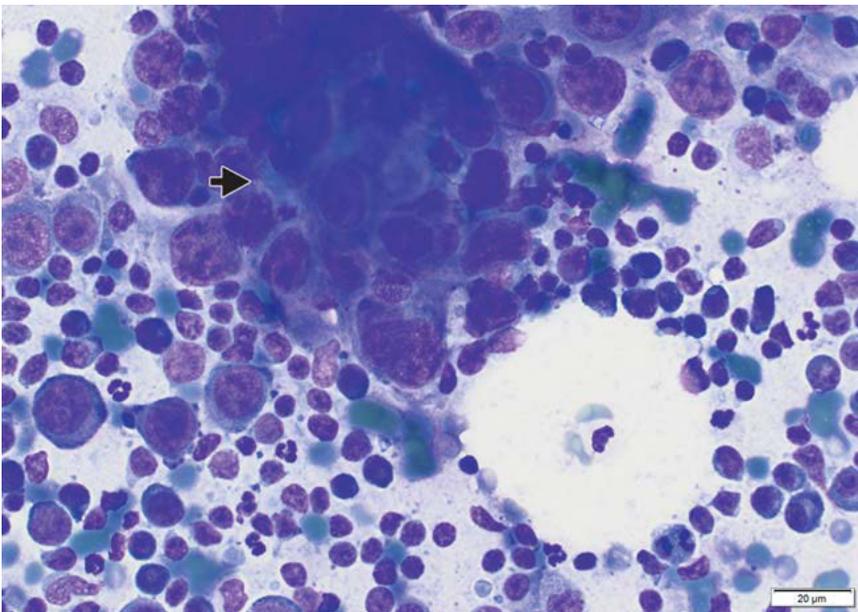
► **Abb. 3.124 Plasmazelluläre (reaktive) Hyperplasie (Hund).** FNAB aus mittelgradiger indolenter Lymphadenopathie. Leicht erhöhter Anteil großer Lymphozyten, vereinzelt Plasmazellen und einzelne Mastzellen (Pfeil). Hämacolor, 600×.



► **Abb. 3.125 Kleinzelliges Lymphom (Hund).** FNAB aus hochgradiger indolenter Lymphadenopathie. Monomorphe Population kleiner, gut differenzierter Lymphozyten (vergleiche Kerngröße mit Erythrozyten (RBC): Kerne ca. 1–1,5× RBC). Hämacolor, 600×.



► **Abb. 3.126 Großzelliges Lymphom (Hund).** FNAB aus hochgradiger indolenter Lymphadenopathie. Geringgradig pleiomorphe Population großer lymphoider Rundzellen. Die Kerne haben mehr als doppelte Erythrozytengröße, sind groß, rund, mit feingranulierter (unreifer) Chromatinstruktur und zeigen undeutliche Nukleoli. Hämacol, 600×.



► **Abb. 3.127 Karzinometastase im Lymphknoten (Hund).** FNAB aus vergrößertem Lymphknoten in dessen tributärem Gebiet ein Tumor gefunden wurde. Kohäsiver Cluster einer epithelialen Fremdpopulation (Pfeil) vor einem Hintergrund aus kleinen Lymphozyten und Plasmazellen. Hämacol, 400×.

## 4 Quickfinder

### 4.1

## $\alpha$ -Amylase (AMYL)

### 4.1.1 Eigenschaften

► **Tab. 4.1**  $\alpha$ -Amylase (AMYL).

$\alpha$ -Amylase (AMYL)	
Einheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konventionell: U/l</li> <li>• SI: <math>\mu</math>kat/l</li> </ul>
Umrechnungsfaktor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U/l <math>\rightarrow</math> <math>\mu</math>kat/l: 0,017</li> <li>• <math>\mu</math>kat/l <math>\rightarrow</math> U/l: 60</li> </ul>
Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 °C: 7 Tage</li> <li>• 2–8 °C: 4 Wochen</li> </ul>
erlaubte Schwankungsbreite (TE <sub>a</sub> )	20 % [27]
beobachtete Schwankungsbreite (TE <sub>obs</sub> ) (Cobas 501 c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zielwert: 75,5 U/l – TE<sub>obs</sub>: 4,43 %</li> <li>• Zielwert: 186 U/l – TE<sub>obs</sub>: 4,34 %</li> </ul>
kritische Differenz	keine Daten vorhanden
Gefahrenwerte	keine
Indikationen	Verdacht auf akute Pankreatitis
Kovariable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lipase</li> <li>• pankreasspezifische Lipase</li> </ul>

### 4.1.2 Anwendung in der Praxis

**Patientenvorbereitung:** Nüchtern

**Probenmaterial:** Serum, Li-Heparinplasma, Bauchpunktat

**Einfluss von Medikamenten:**

- ↓ Werte: Glukokortikoide
- ↑ Werte: Medikamente, die eine akute Pankreatitis auslösen können: Asparaginase, Azathioprin, Clomipramin, Furosemid, N-Methylglukamin, Metronidazol, Azulfidin, Sulfonamide, Tetrazykline

**Analytik:** Die Bestimmung wird mit einem enzymatischen Farbttest durchgeführt. Definierte Oligosaccharide werden durch die  $\alpha$ -Amylase im Serum/Plasma gespalten. Die Fragmente werden durch Glukosidase weiter abgebaut. Dabei wird Nitrophenol gebildet, das einen Farbumschlag bewirkt. Die Farbintensität ist proportional zur  $\alpha$ -Amylaseaktivität.

### 4.1.3 Pathophysiologie

Amylase wird nicht nur im Pankreas, sondern auch in anderen Organen gebildet. Daher gilt das Enzym nicht als pankreasspezifisch und wird daher zur Pankreatitidiagnostik nicht mehr durchgehend empfohlen. Allerdings haben auch Studien aus jüngerer Zeit gezeigt, dass Anstiege bei Hunden mit **akuter Pankreatitis** durchaus gesehen werden [69]. Auch im Bauchpunktat ist die Amylaseaktivität bei Tieren mit akuter Pankreatitis erhöht [13]. Da die Diagnostik der akuten Pankreatitis trotz der Einführung neuer Tests immer noch schwierig ist, ist der Test noch nicht aus dem Angebot verschwunden. Studien beim Menschen haben gezeigt, dass zwischen Hypoamylasämien und Typ-II-Diabetes bzw. dem metabolischen Syndrom ein Zusammenhang besteht. Möglicherweise kommt der Test in diesem Zusammenhang auch in der Veterinärmedizin wieder vermehrt zum Einsatz [2].

**Tierartliche Unterschiede:** Bei **Katzen** wird der Wert nicht bestimmt, da er keine diagnostische Aussagekraft hat.

### 4.1.4 Auswertung

↑ **Werte:**

- ↑ **Aufnahme / Synthese:** akute Pankreatitis
- ↓ **Ausscheidung:** chronische Niereninsuffizienz

↓ **Werte:** In der Tiermedizin nicht untersucht