

## Merkblatt – Histologie (Biopsie)

### Einsendung von histologischen Proben/Biopsien in die Pathologie

#### 1. Allgemeines

Proben, die per Post oder Annahme Anlieferung Sektion bis 8:30 im IVPZ eintreffen und ausreichend fixiert sind werden noch am selben Tag verarbeitet. Die Beurteilung der histologischen, standardmässig mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnitte erfolgt am Nachmittag des folgenden Tages.

#### 1.2 Diensthabender Tierarzt

Direktwahl: +41 (0)44 63 58 584

#### 2. Bericht

Die Übermittlung des Berichtes erfolgt per Fax mit nachfolgender Postsendung der schriftlichen Version. Eine elektronische Benachrichtigung (E-Mail) kann gewünscht werden.

#### 3. Wichtiges für eine korrekte Einsendung

##### 3.1 Fixation

### Fixation

- ✓ 4% Formaldehyd (gepuffert)
- ✓ Verhältnis von Gewebe zu Formaldehyd = 1:10
- ✓ Weithalsige Gefässe
- ✓ Grosse Proben anschneiden



1. Probenmaterial in 4% gepuffertem Formaldehyd\* (entspricht 10% Formalin). Käufliches Formaldehyd ist i.d.R. 36%ig, Verdünnung: 1 Teil Formaldehyd 36%, 9 Teile Wasser. Proben in bruchsicheren, weithalsigen Gefässen (Gewebe härtet durch Fixierung und ist dann nicht mehr verformbar) einsenden.  
\*siehe auch: <http://www.pathology.unibe.ch/Diagn/fixation/formalin.htm>
2. Um eine optimale Fixation zu erreichen, sollte das Volumenverhältnis Gewebeprobe / Formalin zirka 1:10 betragen. Bei grossen (d.h. grösser als 1cm im  $\phi$ ) Proben oder von festem Bindegewebe abgekapseltem Gewebe (Bsp.: Hoden, Milz) begünstigt ein tiefer Schnitt oder auch mehrere Einschnitte im Abstand von 1cm die Fixierung.
3. Um Artefakte zu vermeiden, sollte das Gewebe direkt nach der Entnahme (spätestens nach 30 Min.) fixiert werden. Die Gefässöffnung des Behälters sollte grösser sein als das eingesandte Gewebestück.
4. Sehr grosse Einsendungen (z. B. amputierte Gliedmassen oder Milzen) können 48-72h vorfixiert werden und danach ohne Formalin, gut verpackt (2 Plastiksäcke) geschickt werden.

5. Um Gefrierartefakte bei sehr kalten Aussentemperaturen zu vermeiden, kann dem Formalin auch Alkohol beigegeben werden (1Teil Alkohol, 10 Teile Formalin).
6. Organe, die ein Lumen aufweisen, sollten entweder longitudinal aufgeschnitten (Region von Interesse aussparen) oder das Lumen mit Formalin aufgefüllt werden.

### 3.2 Gewebemarkierungen

1. Drainierende Lymphknoten im Zusammenhang mit Gliedmassenamputation sollten auf Metastasen untersucht werden, um eine bessere Prognosestellung zu gewährleisten. Da die Lymphknoten postoperativ oft schwierig zu finden sind, empfiehlt es sich, diese in einem separaten, beschrifteten Gefäss einzusenden.
2. Mammatumore sind im steifen, fixierten Gewebe oft schwierig zu ertasten, daher empfiehlt es sich, die ertasteten Knoten mit einem Faden zu markieren. Um die Orientierung an der gesamten Mammaleiste zu erleichtern, kann zusätzlich mit einem Faden der erste oder der letzte Mammakomplex markiert werden. Die Lokalisation der Markierungen sollte auf dem Antragsblatt vermerkt werden.

### 3.3 Identifizierung chirurgischer Ränder bei Tumoren

## Markierung von Tumorrändern

#### ✓ Mit chirurgischer Farbe:

- Vor Fixation
- Gewebe vorher abtrocknen
- Lokalisation der Farbe auf Antrag vermerken (z.B.: gelb = ventral usw.)



1. Tumorränder können mit Fäden oder chirurgischer, wasserfester Farbe markiert werden. Die Lokalisation der Markierung sollte auf dem Antragsblatt vermerkt werden (z.B.: 1 Faden kranial, 2 Fäden kaudal; oder: gelb bedeutet Tiefe, schwarz lateraler Rand, etc.).
2. Markierung des Gewebes vor der Fixierung (danach ist auch möglich, aber durch Schrumpfungsartefakte können die Ränder verändert werden).
3. Das Gewebe sollte vor dem Markieren mit absorbierendem Material abgetrocknet werden. Markierungen 5-10 min trocknen lassen bevor das Gewebe im Formalin fixiert wird.
4. Grosse Proben, die eingeschnitten werden, sollten vor dem Einschneiden markiert werden.

### 3.4 Beschriftung

Gefässe immer mit dem Namen des Besitzers beschriftet, um Verwechslungen zu vermeiden.

Proben von unterschiedlichen Läsionen bitte in verschiedenen, entsprechend beschrifteten Gefässen einsenden.

### 3.5 Hautstanzen

Bitte 3 – 5 Hautstanzen unterschiedlich stark betroffener Lokalisationen entnehmen.  
Wenn möglich sollten die Hautstanzen einen Mindestdurchmesser von 5mm aufweisen.

## 4. Wissenswertes über die Untersuchung durch den Pathologen

### 4.1 Zuschneiden von Tumorproben, generell

1. Querschnitt: Wird für die meisten kleineren bis mittleren Biopsien verwendet. Die Probe wird im kürzeren Durchmesser durchgeschnitten und dann im rechten Winkel dazu (Viertelung)
2. Parallelschnitte: Grössere Proben (z. B. Mammaleisten oder Milzen) werden in regelmässigen Abständen parallel in Scheiben geschnitten.

### 4.2 Zuschneiden von speziellen Gewebe

Augen	Der erste Schnitt wird neben dem optischen Nerven in dorsoventraler Richtung gesetzt. Zusätzliche Parallelschnitte werden paramedian angefertigt zur besseren Beurteilung des Iridokornealwinkels.
Knochtumoren (ganze Gliedmasse eingesendet)	Es wird sowohl Weichteilgewebe als auch Knochengewebe (nach Entkalkung) am proximalen Rand zur Beurteilung des Exzisionsrandes zugeschnitten.
Zehentumoren	Bevor das Gewebe eingebettet werden kann, muss es i. d. R. lange entkalkt werden. Ein Querschnitt wird durch den proximalen Rand gelegt, um zu überprüfen, ob die Exzision vollständig war. Ein longitudinaler Schnitt durch den Knochen, Weichteil und Nagelbett erlaubt die Bestimmung des Tumorursprungsortes.
Hohlorgane	Bei tumorösen Veränderungen erfolgt eine Beurteilung der Exzisionsränder durch Querschnitte im Bereich der Resektionsstelle. Dazu kommen Schnitte im Bereich von makroskopisch sichtbaren Veränderungen, sowie vertikale Schnitte durch den makroskopisch sichtbaren Tumor

### 4.3 Knochen

Eingesandtes fixiertes Knochengewebe muss vor der Verarbeitung zunächst entkalkt werden, was bei grossen Proben (z. Bsp. Zehen) unter Umständen bis zu einer Woche in Anspruch nehmen kann.

### 4.4 Spezialfärbungen und Immunhistochemie

Spezialfärbungen (z.B. für Bakterien oder Pilze) werden vom untersuchenden Pathologen bei gegebener Indikation angeordnet und am Dienstag und Donnerstag im Labor bearbeitet.

Immunhistochemische Reaktionen werden jeweils am Montag, Mittwoch und Freitag durchgeführt.