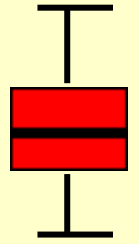


Morphometrie

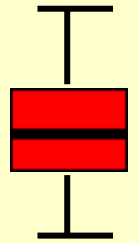


Ziel

- Anzahl
- Größe
(Durchmesser,
Fläche, Umfang,
Volumen,
Schichtdicke)
- Flächenanteil

von Zellen,
Zellkernen,
Organellen,
markierten
Substanzen
und
Interzellular-
substanz

Planung



- Tieranzahl, Alter, Geschlecht bzw. in vitro Modell (Zellkultur)
- Merkmal homogen verteilt?
- Mindestanzahl Objekte bzw. auszumessende Fläche
- Messmethode (automatisch, halbautomatisch, manuell)

Beispiel: Quantifizierung von Gefäßen in verschiedenen Stadien der Gelbkörperentwicklung

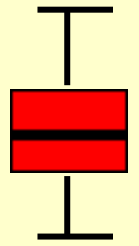
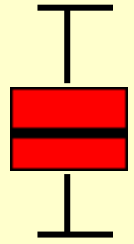


Abb. 1: Bovines Corpus luteum in Blüte

1. Materialentnahme und -transport



- Entnahme boviner Ovarien verschiedener Zyklusstadien im Schlachthof
- Fixierung in 4 %-igem Formaldehyd

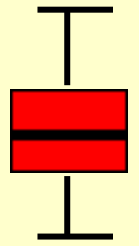


Abb. 2: Transportgefäße und Formaldehyd



Abb. 3: Beschriftung der Probe

2. Materialaufarbeitung



- Zuschneiden fixierter Gewebeproben
- Entwässerung der Schnitte in einer aufsteigenden Alkoholreihe
- Einbettung in Paraffin

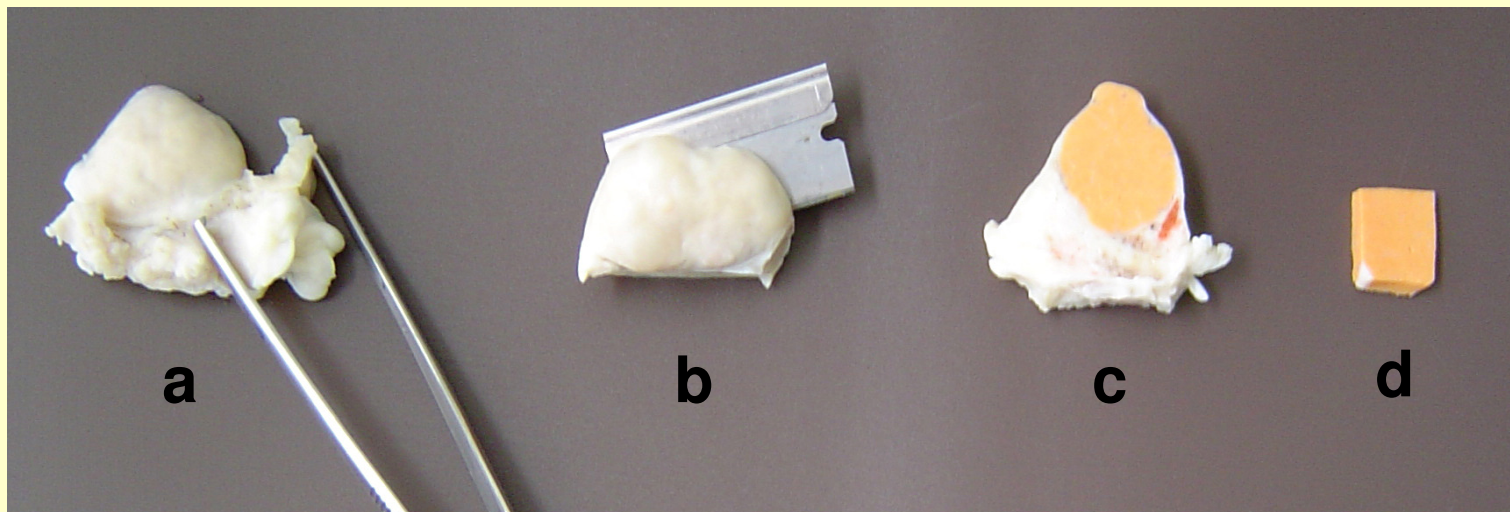
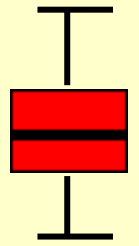


Abb. 4: Zuschnitt eines bovinen Ovars; a) Ovar mit Gekröse, b) Halbierung des Ovars, c) Hälfte eines Ovars mit Corpus luteum in Blüte, d) Auf 1 cm Kantenlänge getrimmtes Stück des Corpus luteum in Blüte

3. Herstellung von Paraffinschnitten



- Anfertigung von 5 μm dicken Schnitten
- Aufziehen der Schnitte auf den Objektträger
- Eindecken

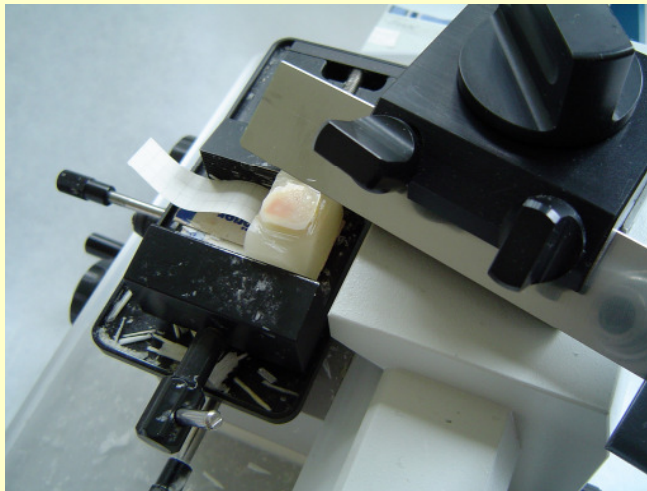


Abb. 5: Anfertigen von 5 μm dicken Schnitten mit dem Mikrotom

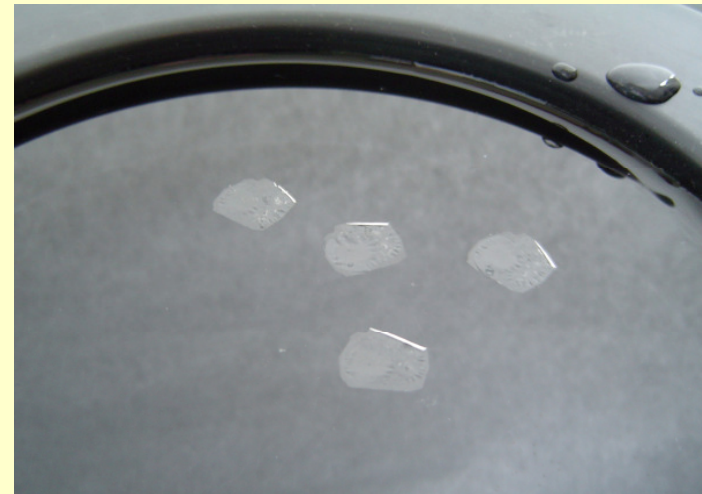
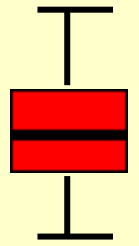


Abb. 6: Schnitte im Wasserbad vor dem Aufziehen auf Objektträger

4. Gefäßdarstellung mittels Lektinhistochemie



- Endothelzellspezifische Markierung der angefertigten Paraffinschnitte mit dem Lektin *Bandeiraea simplicifolia* Agglutinin I.

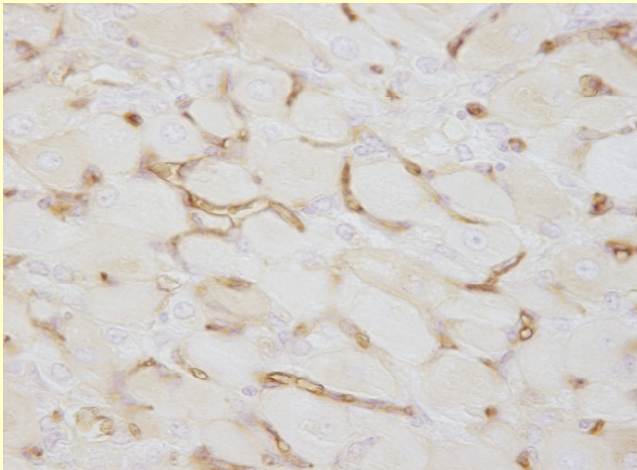


Abb. 7 : Lektinmarkierte Gefäße im Corpus luteum in Blüte

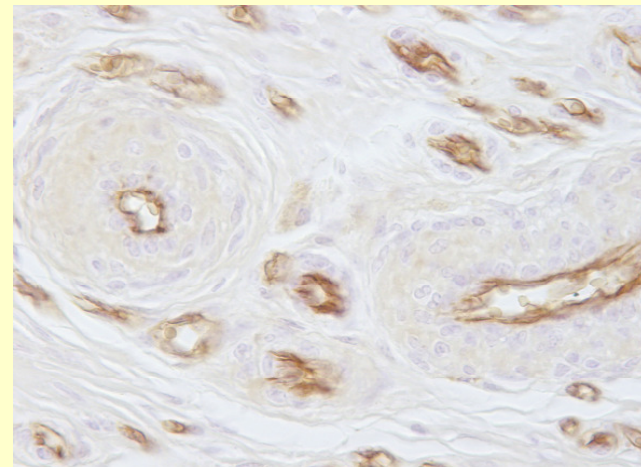
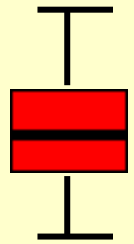


Abb. 8 : Lektinmarkierte Gefäße im Corpus luteum in Regression

5. Vermessung



- Manuelles Nachzeichnen der Gefäßlumina mit einem elektronischen Zeichenstift innerhalb 20 zufällig ausgewählter Mikroskopierfelder je Probe.

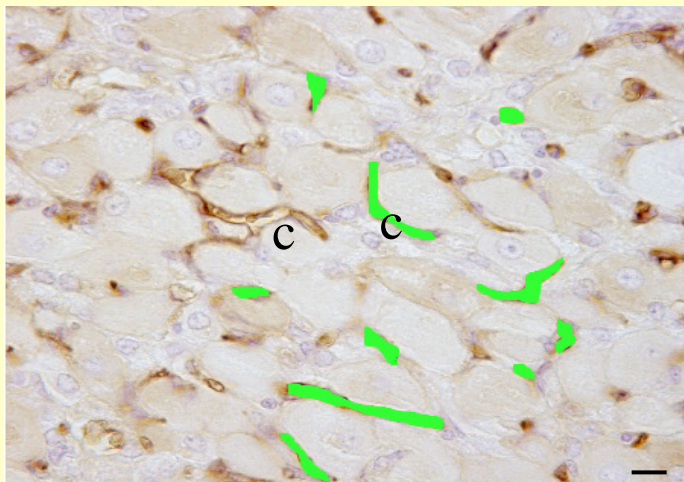


Abb. 9: Corpus luteum in Blüte; Elektronische Erfassung lektinmarkierter Kapillaren (c); Balken 10 μm

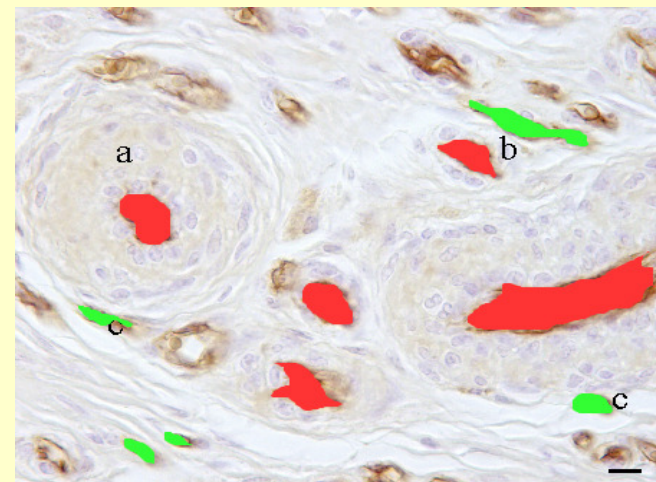


Abb. 10: Corpus luteum in Regression; Elektronische Erfassung grosser Arteriolen (a), kleiner Arteriolen (b) und Kapillaren (c) Balken 10 μm

6. Statistik

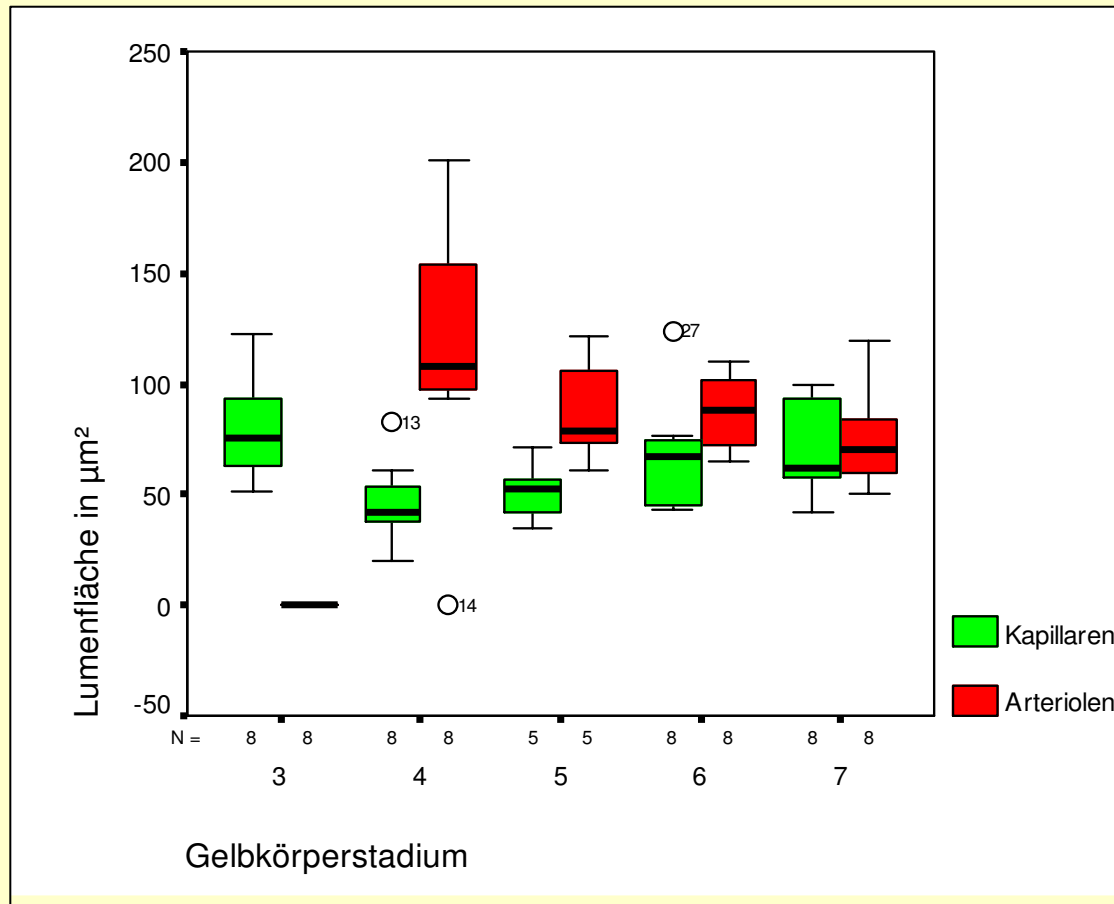
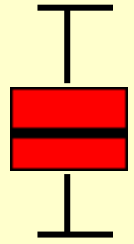
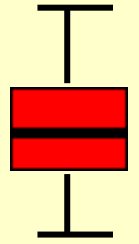


Abb. 11: Anteil der Lumenfläche von Kapillaren und Arteriolen an der Gelbkörperquerschnittsfläche

7. Ergebnisse



- Gelbkörperanbildung: Maximaler Gefäßaufbau
- Es folgt die kontrollierte Rückbildung der Gefäße
- Gelbkörperrückbildung: Erneute Erhöhung der Kapillardichte (neue Befunde)