

# HISTOLOGIE

# Haut, Achselhöhle



## Präparatedetails

Organ	HAUT, ACHSELHÖHLE
Herkunft	MENSCH
Färbung	RFAL

## Methode

Normales histologisches Präparat gefärbt mit RFAL, wodurch elastische Fasern sehr gut dargestellt werden.

## Ziel dieses Präparats

Kenntnis der Haut der Achselhöhle mit ihren spezifischen Drüsen, den ekkrinen Schweißdrüsen, die direkt an der Hautoberfläche münden, den apokrinen Schweißdrüsen, sowie den holokrinen Talgdrüsen die beide in Haartrichter münden.

## Besonderheiten des Präparats

Obwohl in diesem Präparat prinzipiell die bekannten Schichten der Haut zu finden sind, weisen die einzelnen Schichten nur einen geringen Durchmesser auf, d.h. sie sind z.T. nicht besonders deutlich zu sehen. Das hängt damit zusammen, dass diese Hautregion (Achselhöhle) nur ganz geringen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist, dementsprechend also auch keine Notwendigkeit für ein starkes **Stratum corneum** vorhanden ist. Wenn das Str. corneum nur sehr dünn ist, wird auch kein starkes **Str. granulosum** benötigt. Ja, das Str. granulosum ist in der Tat nur an wenigen Orten deutlich zu sehen.

Auffällig sind die vielen in dieser Region vorkommenden **Drüsen**, besonders die **apokrinen Schweiß- oder Duftdrüsen**. Diese nehmen ihre Tätigkeit erst unter dem Einfluss der vermehrten Geschlechtshormon-Sekretion während der Pubertät auf. Sie weisen ein grosses Lumen im Bereich der sezernierenden Endstücke auf und ein Drüsenepithel mit einer unterschiedlichen Epithelhöhe. Der apokrine Sekretionsmodus führt zur Abgabe des apikalen Zytoplasmas in das Sekret, was die unterschiedliche Epithelhöhe erklärt. Deutlich sind im Bereich zwischen dem Drüsenepithel und der darunterliegenden Basalmembran **Myoepithelzellen** zu sehen, die mit ihren Myofilamenten in der Lage sind eine beschleunigte Sekretion, durch Auspressen der sezernierenden Drüsenendstücke zu ermöglichen.

Apokrine Schweißdrüsen münden in Haartrichter. Ihre Ausführungsgänge sind zweischichtig und besitzen keine Myoepithelzellen.

Direkt an der freien Oberfläche hingegen, d.h. durch die Epidermis hindurch, münden die **ekkrinen Schweißdrüsen**, von denen in diesem Präparat nur wenige zu finden sind. Ihre sezernierenden Drüsenendstücke sind ebenfalls von Myoepithelzellen umgeben, besitzen aber nur ein sehr enges Lumen und in der Regel eine gleichmässige Epithelhöhe. Das Epithel ihrer Ausführungsgänge ist zweischichtig.

Deutlich sind auch die relativ derben Haare der Achselhöhle zu sehen, in deren Nähe sich die **holokrinen Talgdrüsen** befinden, die ebenfalls in die Haartrichter münden.

Typisch für die holokrinen Talgdrüsen ist ein relativ „schaumiges“ Zytoplasma, ein Eindruck, der durch die vielen Talgstrukturen im Zytoplasma hervorgerufen wird. Bei der Bildung des Talgs (**Sebum**) gehen die subzellulären Strukturen zum grössten Teil verloren, so dass bei der reifen Zelle praktisch nur noch Talgstrukturen zu finden sind. Unterhalb der Talgdrüsen verläuft ein **M. arrector pili** (Aufrichter des Haares), der bei einer Kontraktion zu einer beschleunigten Abgabe des Talgs führt.

Zur Repetition, Schichten der Haut in diesem Präparat (von aussen nach innen):

**Str. corneum**

**Str. granulosum** (nur sehr schwach)

**Str. spinosum**

**Str. basale**

**Corium** mit Str. papillare und Str. reticulare (wegen des Fehlens von mechanischer Belastung bildet das Str. papillare keine besonders ausgeprägte Verzahnung mit der Epidermis)

**Subcutis** (mit ausgeprägtem subkutanem Fett)

### Aufgaben

Identifizieren Sie die verschiedenen Schichten der Epidermis und der gesamten Haut.

Suchen Sie in der Epidermis das Str. granulosum.

Suchen Sie Haare mit ihren Haartrichtern.

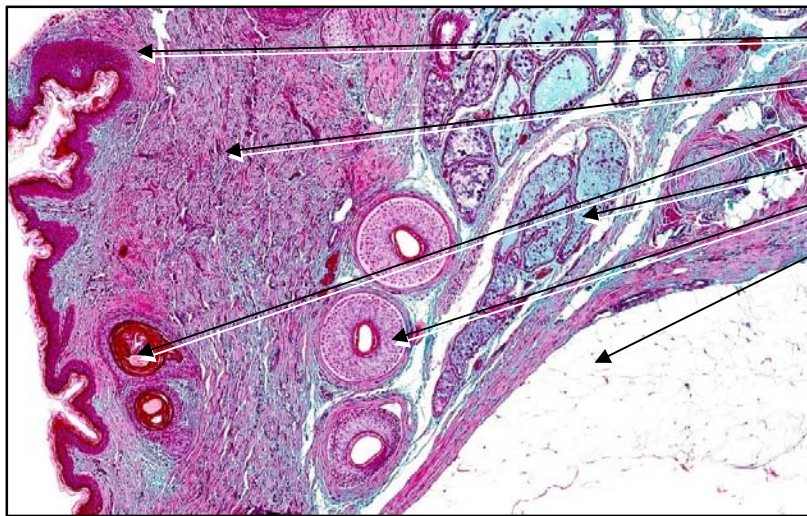
Identifizieren Sie die drei verschiedenen Hautdrüsen: ekkrin, apokrin, holokrin.

Suchen Sie Myoepithelzellen. Welcher Drüsentyp besitzt keine Myoepithelzellen?

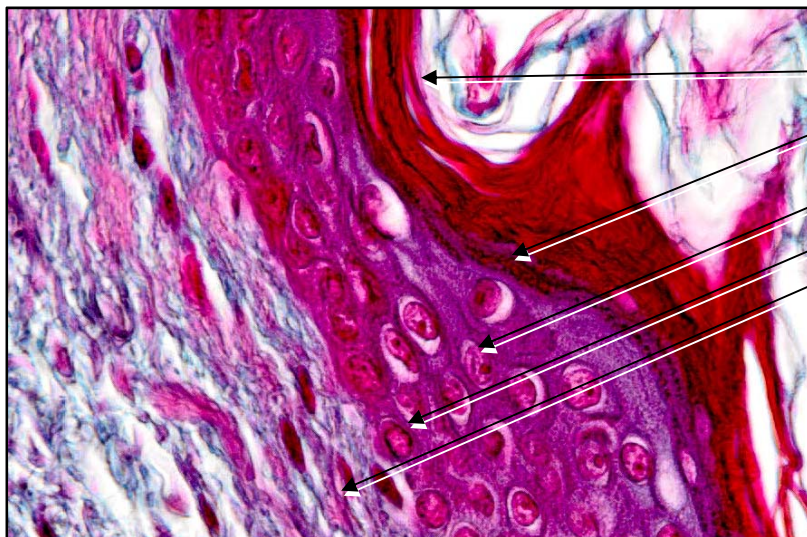
Beurteilen Sie das Lumen der apokrinen Drüsen und vergleichen es mit den ekkrinen Drüsen.

Welchen Mechanismus zur beschleunigten Sekretabgabe gibt es bei den Talgdrüsen.

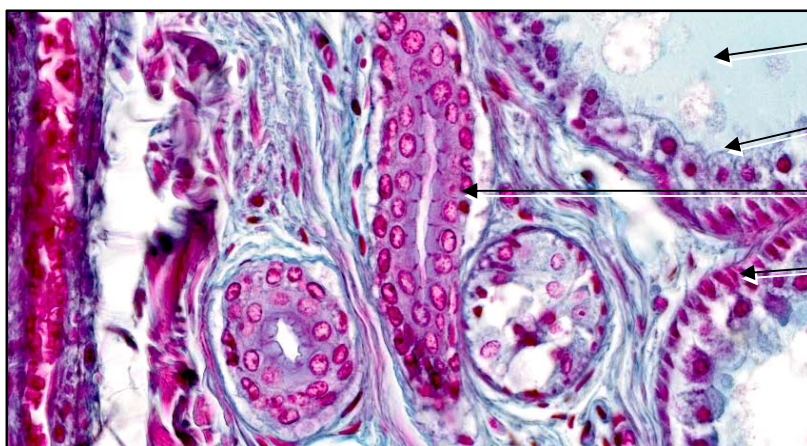
Beachten Sie die Vielzahl der elastischen Fasern in diesem Präparat.



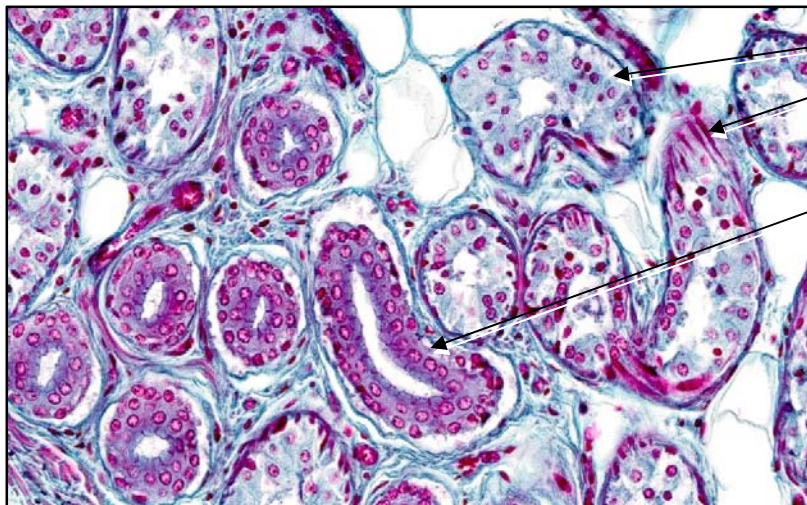
- Epidermis
- Corium
- Haarschaft
- apokrine Drüsenendstücke
- Haarwurzel
- subkutanes Fettgewebe



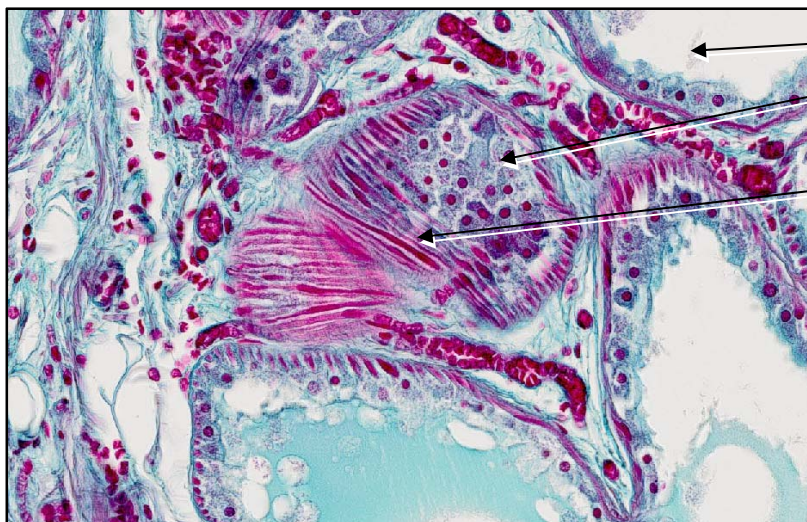
- Schichten der Epidermis**
- Str. corneum
  - Str. granulosum (wenige Granula)
  - Str. spinosum
  - Str. basale
  - Corium



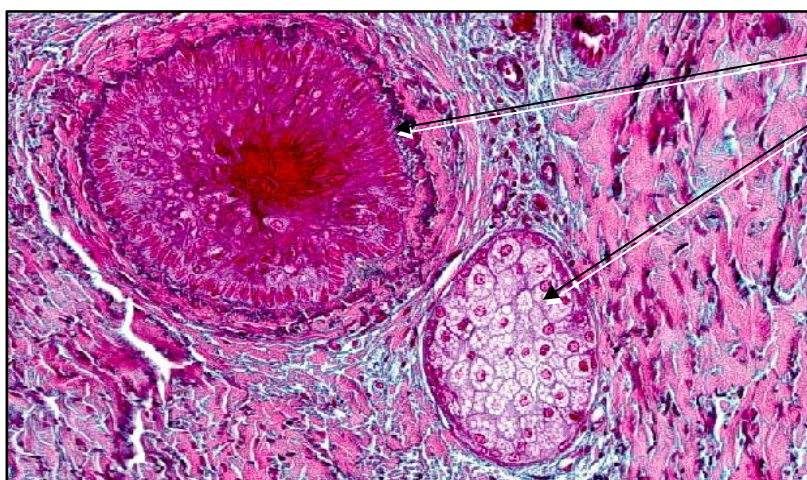
- Lumen einer apokrine Schweißdrüse
- Epithel der apokrinen Drüse (mit unterschiedlicher Höhe)
- Ausführungsgang (zweischichtig)
- Myoepithelzellen



ekkrine Schweißdrüsen  
Myoepithel  
Ausführungsgang (zwei-  
schichtig)



apokrine Schweißdrüse  
Tangentialschnitt durch ein  
sezernierendes  
Drüsenendstück, die  
Myoepithelzellen sind hier  
besonders deutlich zu sehen  
in ihrer Länge



Haarwurzel  
holokrine Talgdrüse