

Oberflächensensibilität, Geschmacks- und Geruchsorgane

Die Vielfalt von Reizqualitäten, die auf der äußeren Haut oder der inneren Körperoberfläche ausgelöst werden, drückt sich in einem breiten Spektrum der Differenzierung von Zellen aus. Dieses erstreckt sich von einfachen Nervenendigungen bis zu komplexen Rezeptororganen. Die **Rezeptoren der Oberflächensensibilität** weisen eine hohe Spezifität für einen bestimmten Reiz auf, dessen Sinneswahrnehmung erfolgt erst im Zentralnervensystem. Man kann morphologisch unterscheiden:

- freie Nervenendigungen,
- einfache Endkörperchen und
- geschichtete Endkörperchen.

Freie Nervenendigungen sind Endaufzweigungen von Dendriten, die intraepithel liegen und dort keine Gliascheide aufweisen. Die Axone durchziehen das gesamte Stratum profundum des Epithels, verzweigen sich mehrfach und enden im Stratum granulosum. Intraepidermal treten freie Nervenendigungen auch mit Merkel-Tastscheiben in Kontakt.

Einfache Endkörperchen liegen stets im Stratum papillare des Corium oder im Haarbalg, sie bestehen aus einer dünnen bindegewebigen Hülle als Kapsel und einem zentralen, meist unregelmäßig geknäuelten oder verzweigten freien Achsenzylinder. Als Beispiele sind Meißner-Tastkörperchen oder Ruffini-Körperchen zu nennen.

Geschichtete Endkörperchen sind aus konzentrischen, zwiebelschalenähnlich angeordneten Lamellen aufgebaut, deren Spalträumen Körpergrundflüssigkeit einschließt. Zentral liegt ein Achsenzylinder mit einem Endkolben (Vater-Pacini-Lamellenkörperchen).

Der **Geschmackssinn** ist an die **Chemorezeptoren** von **Geschmacksknospen** (Gemmae gustatoriae) gebunden, die vor allem auf der Oberfläche der Zunge und im Rachenraum (Papillae vallatae und foliatae, bei Jungtieren auch an den Papillae fungiformes) liegen. Geschmacksknospen schließen sekundäre Sinneszellen ein, sie formen sich aus 20–30 Einzelzellen und liegen der Basalmembran an. Über einen Geschmacksporus nehmen diese an der Epitheloberfläche gelöste Geschmacksstoffe auf

und leiten diese als Sinneswahrnehmung an freie Nervenendigungen. In Geschmacksknospen können verschiedene Zelltypen unterschieden werden:

- Sinneszellen,
- Stützzellen und
- Basalzellen.

Sinneszellen sind modifizierte Epithelzellen (sekundäres Sinnesepithel), sie sind die chemische Rezeptorzellen. Diese stehen durch synaptische Verbindungen zu marklosen Nervenfasern in Verbindung, deren Axone die ersten Neuronen der Geschmacksbahn darstellen. **Stützzellen** durchziehen in ganzer Länge das Epithel. **Basalzellen** sind undifferenzierte Zellformen. In der Lamina propria mucosae treten tubuloazinäre, seröse Spüldrüsen (Von-Ebner-Spüldrüsen) auf.

Die Wahrnehmung von **Geruchsreizen** erfolgt in primären Sinneszellen, die als bipolare Nervenzelle im Riechepithel (Epithelium olfactorium) der Riechschleimhaut (Tunica mucosa olfactoria) lokalisiert sind.

Das **Epithel der Riechschleimhaut** ist einschichtig, mehrreihig und schließt 3 Zelltypen ein:

- Sinneszellen,
- Stützzellen und
- Basalzellen.

Sinneszellen sind **bipolare Nervenzellen**, deren Kerne etwa im mittleren Epithelbereich liegen. Ihre freie Oberfläche des dendritischen Nervenfortsatzes ist kolbenartig verdickt (Endkolben, Sinneskolben) und tragen Sinneshärchen (Riechhärchen).

Stützzellen durchziehen das Epithel, sie übernehmen intraepithelial die Funktionen von Gliazellen und sezernieren schleimähnliche Stoffe. **Basalzellen** liegen der Basalmembran eng an, sie sind klein und nicht spezialisiert. Die Lamina propria mucosae schießt markhaltige Nervenfaserbündel, Gefäße und tubuloazinäre seröse Drüsen (Glandulae olfactoriae, Bowman-Spüldrüsen) ein.