

Aufbau der Geruchsschleimhaut

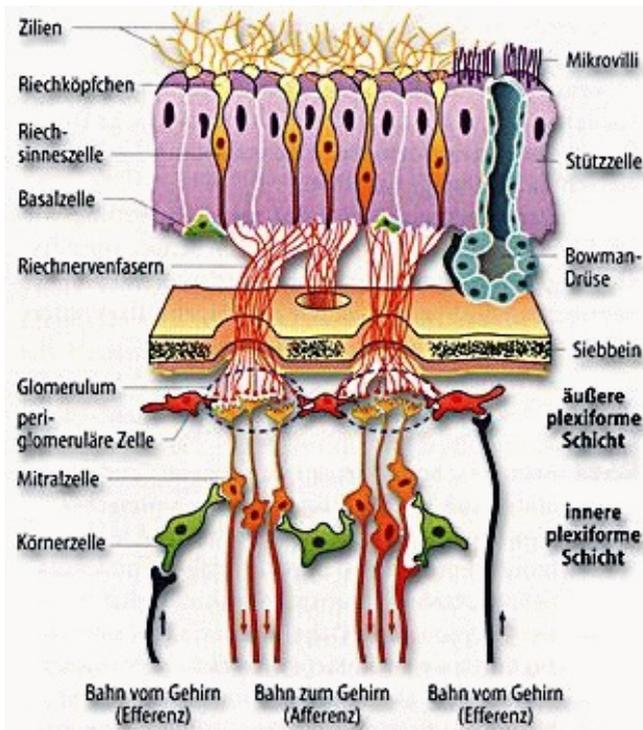


Abb. 1: Sinneszelle

ein einmaliges Signalmuster für 10000 Gerüche erstellt werden.

Die Erregung der Sinneszellen wird über die Axone weitergeleitet, die durch die Siebbeinplatte zusammen als Nervus olfactorius zum Riechkolben (Bulbus olfactorius) ziehen. Der Riechkolben kann als vorgelagerter Hirnteil betrachtet werden. Im Riechkolben findet im Bereich der Glomeruli die erste Verschaltung zwischen Sinneszellen und Mitralzellen statt, wobei jeweils 1000 Axone auf eine Mitralzelle projizieren (Konvergenz). Die 30000 Axone der Mitralzellen bilden den Tractus olfactorius, der als Ausgang für die Informationen aus dem Riechkolben dient.

Von dort werden die Informationen zum einen in den Bereich des limbischen Systems transportiert (Verarbeitung von Emotionen und Erinnerungen) und zum anderen über Riechrinde und Thalamus zur Großhirnrinde (Bewußtsein).

Der Mensch kann zwar 10000 verschiedene Gerüche wahrnehmen, aber ihm fehlen entsprechende verbale Duftkategorien.

So hilft man sich mit der Einteilung in Duftkategorien. Man geht mittlerweile von ca. 10 verschiedenen Duftklassen aus. Trotzdem hat das Schema von Amoore mit 7 Duftklassen noch Gültigkeit.

Aus: Schmidt, Thews, S.323

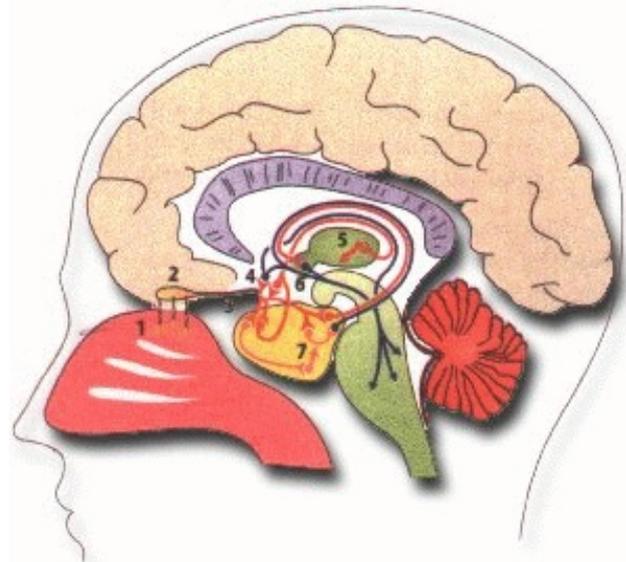


Abb. 2: Riechsystem

Die Riechsinneszellen sind primäre, bipolare Sinneszellen. Sie besitzen am apikalen Ende feine Sinneshaare (Zilien), die die Rezeptoren enthalten. Die langen Axone am basalen Ende haben direkten Zugang zum Gehirn.

Bei dem Geruchssinn handelt es sich um einen chemischen Sinn. Wenn ein chemischer Stoff in die Nase gelangt, wird er im Nasenschleim gelöst und von den entsprechenden Rezeptoren in der Riechschleimhaut wahrgenommen. Jede Nervenzelle enthält einen Rezeptortyp, von denen es 1000 verschiedene Typen gibt. Da der Mensch ca. 10000 Gerüche wahrnehmen kann, ist es erforderlich, daß die Rezeptoren mehrere Stoffe erkennen und daß die chemischen Stoffe an mehrere Rezeptoren binden. So kann