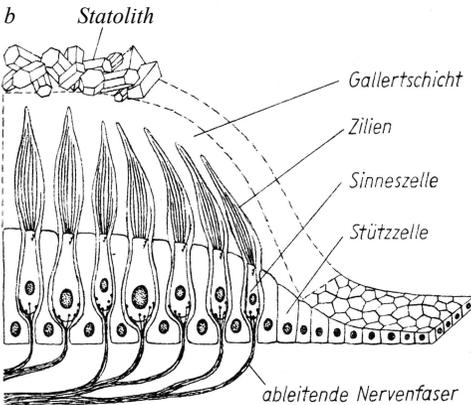
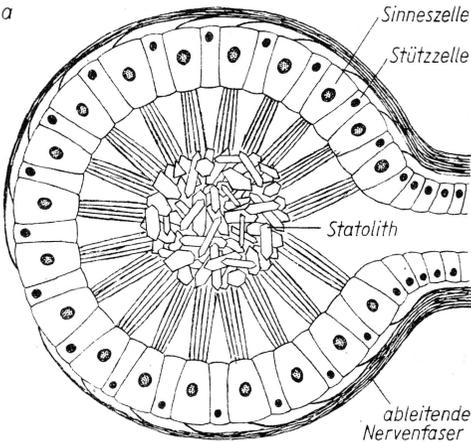


Abb. 2: Schnitt durch das Seitenlinienorgan eines Fisches. Das durch den Seitenkanal zwischen Schuppen strömende Wasser reizt die Sinneshärchen der Sinneszellen und dient unter anderem der Strömungsrezeption



gegenüber den *Mikrosmatikern* durch hervorragende Riechleistungen ausgezeichnet (Abb. 1). Wirbeltiere lassen sich auf die vier Geschmacksqualitäten süß, sauer, salzig und bitter dressieren, jedoch sind viele Arten für „bitter“ weniger empfindlich. —

2. Die *mechanischen Sinne* der Tiere werden in Druck- und Berührungssinn, Vibrationssinn, Strömungssinn, Schweresinn, Temperatursinn und Gehörsinn eingeteilt. Je nach der phylogenetischen Anpassung an besondere ökologische Bedingungen finden sich verschiedene Formen mechanischer Sinne bei allen Tieren. Zum Beispiel vermögen manche Insekten Vibrationen mit Amplituden von $4 \cdot 10^{10}$ cm zu empfinden. Der Strömungssinn ist vor allem von den Seitenlinienorganen der Fische bekannt, der ihnen ein genaues „Ferntasten“ ermöglicht (Abb. 2). Der Schweresinn spricht auf Gravitationskräfte an und liefert Information über die Körperlage u. a. zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts (Abb. 3). Der Temperatursinn ist lediglich bei Wirbeltieren genauer untersucht worden, aber auch bei Wirbellosen nachgewiesen. Erwiesenermaßen streben viele Tiere nach einer thermischen Indifferenzzone, die für die Aufrechterhaltung einer optimalen Körpertemperatur besonders günstig ist.

Unter den mechanischen Sinnen nimmt der Gehörsinn auf Grund seiner Feinheit und seiner biolog-

Abb. 3: Schweresinnesorgan a einer Kammmuschel und b eines Säugertieres. Der Statolith befindet sich bei der Muschel im Innern einer flüssigkeitsgefüllten Blase und reizt je nach Körperlage des Tieres andere Sinneszellen. Im Gleichgewichtsapparat der Säuger liegen Felder mit Sinneszellen - eingehüllt in eine Gallertschicht - auf die der Statolith bei Lageänderung drückt