

Modulirung der Stimme, Tastorgan ist aber auch oft der Schnabel. Einen feineren Tastapparat haben manche Sumpf- und Wasservögel in der nervenreichen Haut, welche die Löcher an der Schnabelspitze bekleidet. Da die Reptilien die Zunge meist zum Schlingen, oder auch, wie die Schlangen, die sie in eine Scheide zurückziehen können, zum Tasten gebrauchen, so kann der Geschmack nicht an sie gebunden sein. Am meisten ausgebildet ist der Geschmack bei den Schildkröten, sonst tritt derselbe sehr zurück. — Die Fische schmecken wahrscheinlich mit dem nervenreichen Theile des fleischigen Gaumens. Zum Tasten dienen denselben jedenfalls Lippen und Barteln, wenn auch die letzteren noch andere Zwecke haben mögen.

Nachdem wir so ausführlicher vom Nerven- und Sinnesystem der Wirbelthiere gehandelt haben, wollen wir noch Einiges hinzufügen über das Nervensystem und die Sinne der Gliederthiere und Bauchthiere. Bei den Gliederthieren besteht das Nervensystem nur aus einer Kette von Nervenzellen (Ganglienkette), die sich unter dem Darne längs der Bauchwandung erstreckt, von deren Knoten die Nerven aus- und in die verschiedenen Organe übergehen. Das vorderste (erste) Ganglienpaar entspricht jedenfalls dem Gehirn; es liegt über dem Schlunde. Bei den (tiefer stehenden) Weichthieren und Strahlthieren, den vollkommeneren unter den Bauchthieren, bildet das Nervensystem einen Ring um den Schlund, von verschiedener Form. Weiter abwärts ist das Nervensystem noch weniger oder gar nicht entwickelt. Von den Sinnesorganen sind die Augen am beachtenswerthesten. Während die Augen der Fische, der niedrigsten Wirbelthiere, einfach sind wie bei allen Wirbelthieren und wenigstens steif beweglich, so haben die Insecten 2 steife zusammengesetzte, facettirte Augen, die Spinnen 1 — 12 einfache, ebenfalls unbewegliche Augen in verschiedener Stellung, die Krebssthiere theils 2 zusammengesetzte auf beweglichen Stielen, theils einfache, einzeln stehend oder gruppirt. Weiter abwärts kommen noch Augen vor bei manchen Würmern, bei den Schnecken, hier auf beweglichen Stielen, bei manchen Muscheln zu beiden Seiten des Mantels. Deutliche Gehörorgane hat man nur bei den echten Krebsen gefunden an der untern Seite des ersten Gliedes der äußern Fühler, in Form eines kegelförmigen, hohlen Vorsprunges, dessen vordere Oeffnung durch eine dem Trommelfell vergleichbare Haut geschlossen ist. (Nach Lüben.) Selbst bei den Käfern, in den Hautflügel, bei den Heuschrecken und Heimchen an den Schienen des ersten Fußpaares und bei einigen Bauchthieren haben sich Anfänge von Gehörorganen entdecken lassen. Ausgemacht ist, daß die Gliederthiere meist gut hören. Der Geruchssinn ist bei den Gliederthieren ebenfalls ziemlich stark entwickelt: die Fühler, die allerdings auch anderen Zwecken dienen, mögen die Geruchsorgane meist enthalten. Bei den Krebsen glaubt man das Geruchsorgan in dem Grundgliede der mittleren Fühler gefunden zu haben. Zum Tasten dienen bei den Gliederthieren die Fühler, Taster der Lippen &c., bei den tieferstehenden Thieren Fühlfäden &c. Daß die Gliederthiere und tieferstehenden Bauchthiere auch schmecken, ist ohne Zwei-