

Sinnesorgane und Reize

Verortung im Lehrplan Volksschule Thurgau

NT.6 | Sinne und Signale erforschen

		◀ Vorangehende Kompetenzen: NMG.4.1	Querverweise
1. Die Schülerinnen und Schüler können Sinnesreize und deren Verarbeitung beschreiben, analysieren und beurteilen.			
		<i>Biologie: Sinnesorgane und Reizweiterleitung</i>	
NT.6.1		Die Schülerinnen und Schüler ...	
3	a	» können den Bau und die Vielfalt der Sinnesorgane in Beziehung zur Lebensweise ausgewählter Tiere setzen (z.B. unterschiedliche Anordnung der Augen bei Fluchttieren und Raubtieren, Seitenlinienorgan der Fische).	
	b	» können beobachten, beschreiben und dokumentieren, wie ein bestimmter Reiz eine entsprechende Reaktion auslöst (z.B. Stimme und Körpergeruch führen zu Zuneigung oder Abneigung).	
	c	» können Reiz und Reaktion in das Zusammenspiel von Sinnesorgan, Nerven, Gehirn und Muskeln bzw. Drüsen einordnen. ☐ Reflex, unbewusste Reaktion, bewusste Reaktion	
	d	» können mit einfachen Versuchen nachweisen, dass jeder Mensch bzw. jedes Lebewesen die Welt anders wahrnimmt (z.B. unterschiedliche Farbwahrnehmungen in der Dämmerung, unterschiedliches Geschmacksempfinden der Zunge). ☐ Intersubjektive Wahrnehmung der Welt	

Fachwissenschaftliche Begriffsklärung und Lehrmittelbezüge

Begriff	Definition ¹	Lehrmittel	
		Prisma NT	NaTech
Bau und Vielfalt der Sinnesorgane	Die Sinnesorgane (Auge, Ohren, Nase, Zunge, Haut, Seitenlinienorgan der Fische, ...) nehmen mit den jeweiligen Rezeptoren Reize auf und leiten sie über die Nervenfasern ans Hirn weiter. Dort werden die Reize zu Wahrnehmungen verarbeitet.	Prisma 2 Begleitband S. 197 - 200 Themenbuch S. 150 - 153	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 3.1./3.2./3.11.

¹ Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Reece, J. B. (2019). Campbell Biologie 11. Aufl.). Hallbergmoos, Deutschland: Pearson Studium.



	Das Vorhandensein und der Bau von Sinnesorganen geben Hinweise auf die Lebensart der Lebewesen. So sind die Augen bei Fluchttieren beispielsweise seitlich angelegt, bei Raubtieren zeigen sie nach vorne.		
Reiz – Reaktion	Der Mensch nimmt mit den Rezeptoren in seinen Sinnesorganen ständig Reize wahr. Dies können optische, akustische, Temperatur- Berührungs- oder Geruchsreize sein. Auf diese Reize reagiert der Mensch mit Reaktionen.	Prisma 2 Begleitband S. 197 - 198 Themenbuch S. 150 - 151	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 3.3.
Reiz	Ein Reiz ist eine von einem Rezeptor wahrgenommene «Messung». Der Reiz wird in Nervenimpulse umgewandelt und ins Hirn geleitet, wo der Reiz verarbeitet wird.	Prisma 2 Begleitband S. 197 - 198 Themenbuch S. 150 - 151	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 3.3.
Reaktion	Eine Reaktion auf den Reiz erfolgt nach der Verarbeitung im Gehirn, wenn die Messung mit dem Sollwert abgeglichen wurde und eine physiologische Aktivität nötig scheint. So steigt beispielsweise die Körpertemperatur bei anstrengender Arbeit (Reiz) und das Nervensystem löst danach Schwitzen zum Abkühlen aus. Bewusste Reaktionen werden vom Hirn gesteuert, unbewusste geschehen automatisch.	Prisma 2 Begleitband S. 197 - 198 Themenbuch S. 150 - 151	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 3.3.
Reflex	Ein Reflex ist eine automatische in der Regel rasche Antwort des Körpers auf bestimmte Reize. Ein Beispiel ist das Wegziehen der Hand von einer heißen Herdplatte. Reflexe dienen dazu, den Körper vor schweren Verletzungen zu schützen.	Prisma 2 Begleitband S. 197 - 198 Themenbuch S. 150 - 151	NaTech 7 Grundlagenband/ Webplattform/ Kommentar Kap. 3.3.