



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Trickreiche Fühlerschlangen: Verhängnisvoller Fluchtreflex

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Trickreiche Fühlerschlangen – verhängnisvoller Fluchtreflex

von Werner Lingg



© Daniel Zupanc/Wiener Bezirksblatt

Dieser für den Einsatz als Klausuraufgabe konzipierte Beitrag stellt das raffinierte Jagdverhalten der Fühler- oder Tentakelschlange *Erpeton tentaculatum* vor, das genau auf einen als C-Start bezeichneten Fluchtreflex von Beutefischen abgestimmt ist, und befasst sich mit den neurobiologischen Hintergründen. Dabei wird u. a. das Verständnis von Reflexen vertieft: Die Schülerinnen und Schüler begreifen, dass scheinbar „intelligentes“ Fluchtverhalten auf vergleichsweise einfachen, wechselseitig-hemmenden neuronalen Verschaltungen beruhen kann. Darüber hinaus wird ihnen bewusst, dass die Verrechnung eingehender Signale die wesentliche Voraussetzung auch komplexer Gehirnleistungen ist.

Trickreiche Fühlerschlangen – verhängnisvoller Fluchtreflex

Kompetenzprofil

- Niveau: weiterführend, vertiefend
 - Fachlicher Bezug: Neurobiologie, Verhaltensbiologie
 - Methode: Klausur (90 Min.)
 - Basiskonzepte: Information und Kommunikation, Regelung und Steuerung, Struktur und Funktion
 - Erkenntnismethoden: vergleichen, Darstellungen verwenden, Konzepte übertragen
 - Kommunikation: Materialien auswerten, Fachsprache verwenden
 - Reflexion: –
 - Inhalt in Stichworten: Reflex, Fühlerschlange (*Erpeton tentaculatum*), C-Start, Mauthnerzelle, Nervenzelle, Synapse, räumliche und zeitliche Summation
-

Autor: Werner Lingg

Methodisch-didaktische Hinweise

Dieser für den Einsatz als Klausuraufgabe konzipierte Beitrag stellt das raffinierte Jagdverhalten der Fühler- oder Tentakelschlange *Erpeton tentaculatum* vor, das genau auf einen als C-Start bezeichneten Fluchtreflex von Beutefischen abgestimmt ist, und befasst sich mit den neurobiologischen Hintergründen. Dabei wird u. a. das Verständnis von Reflexen vertieft: Die Schülerinnen und Schüler begreifen, dass scheinbar „intelligentes“ Fluchtverhalten auf vergleichsweise einfachen, wechselseitig-hemmenden neuronalen Verschaltungen beruhen kann. Darüber hinaus wird ihnen bewusst, dass die Verrechnung eingehender Signale die wesentliche Voraussetzung auch komplexer Gehirnleistungen ist.

M1 C-Start ins Verderben

Viele Fische können Feinden innerhalb von Sekundenbruchteilen entkommen. Dabei helfen ihnen reflexartige Fluchtreaktionen, die auf der Wahrnehmung geringster Druckschwankungen im Wasser beruhen. Beim sogenannten **C-Start-Reflex** krümmen sich Fische innerhalb nur weniger Millisekunden in die Form eines „C“,

bei dem Kopf und Schwanz vom Angreifer abgewandt sind, und schnellen so vom Jäger weg. So können Fische ihren Feinden zwar innerhalb von Sekundenbruchteilen entkommen, doch sobald der C-Start einmal angelaufen ist, gibt es kein Zurück mehr. Und bei *Erpeton tentaculatum*, der südostasiatischen Fühlerschlange (Abb. 1), wird ihnen der Reflex zum Verhängnis, da sie ihre Jagdstrategie genau auf ihn abgestimmt hat (Abb. 2).



Abb. 1: Fühlerschlange mit Beutetier

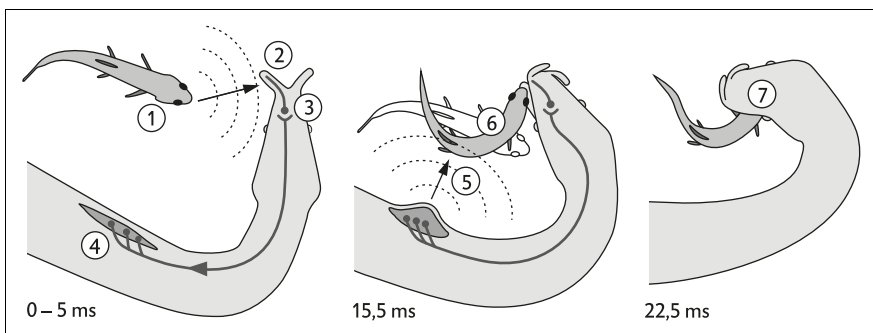


Abb. 2: Vereinfachter Ablauf der Beutefang- bzw. Fluchtreaktion bei Fühlerschlangen



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Trickreiche Fühlerschlangen: Verhängnisvoller Fluchtreflex

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

