**Regenwurm 3 – Sinnes****leistungen des Regenwurms** Regenwurm, Wurm, Niedlich, Glücklich, Raupe, Lächeln

1. Nenne typische Sinne des Menschen und anderer Wirbeltiere und die zugehörigen Sinnesorgane.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Regenwürmer besitzen keine Sinnesorgane wie die Wirbeltiere. Können Sie dennoch Reize wahrnehmen und darauf reagieren? Dies kannst du mit den Materialien selbst prüfen.

1. Führe die Versuche I – V durch
2. Protokolliere die Versuche I – V. Ergänze Versuchsskizze, Beobachtung und Auswertung in der Protokoll-Tabelle „Die Sinne des Regenwurms“.
3. Erkläre die Funktionen der verschiedenen Sinne des Regenwurms. Notiere ebenfalls in der Tabelle.

Regenwürmer sind empfindsames Lebewesen. Vermeide alles, was es quälen könnte. Behandle sie vorsichtig und mit Respekt. Du bist für das Wohl des Tieres verantwortlich: Achte darauf, dass die Tiere während der gesamten Beobachtungszeit nicht austrocknen. Befeuchte es regelmäßig mit Wasser.

Reinige nach dem Arbeiten mit den Tieren deinen Arbeitsplatz. Wasche deine Hände mit Seife.

**Material:**

* Regenwurm
* große Glas-Petrischale mit Deckel
* Filterpapier
* Taschenlampe
* Holzstäbchen
* Pinsel
* Glasrohr
* schwarzes Tonpapier
* Klebstreifen
* sehr stark verdünnte Essigsäure (1M 🡪 1:50)
* Eiswasser (mit Pipette)
* warmes Wasser (ca. 40 °C) (mit Pipette)

1. Beschreibe die Reaktion des Tiers auf sachte (!) Berührungen, z. B. mit einem dünnen Holzstäbchen oder einem Pinsel: a) am Vorderende, b) am Hinterende und c) in der Körpermitte.
2. Lasse den Wurm in ein Glasrohr kriechen, das zur Hälfte mit einer schwarzen Tonpapierhülle umgeben ist. Beleuchte das Rohr mit einer Taschenlampe. Verschiebe die Tonpapierhülle nach vorn und hinten. Beschreibe deine Beobachtungen. (Alternative siehe unten!)
3. Klatsche unmittelbar neben dem Wurm kräftig in die Hände. Notiere deine Beobachtungen.
4. Tropfe mit einer Pipette etwas Eiswasser auf den Wurm. Wiederhole mit warmem Wasser. Beschreibe die Reaktionen des Regenwurms.
5. Ziehe mit einem Pinsel, den du zuvor in verdünnte Essigsäure getaucht hast, einen Kreis um den Regenwurm. Beschreibe die Reaktion des Tieres, wenn es den Säurering berührt.

**Alternative zu Versuch II:**

Decke die Petrischale zur Hälfte mit schwarzem Tonpapier ab. Drehe den Deckel so, dass der Regenwurm zum Teil verdeckt ist. Beleuchte die Petrischale von oben mit einer Taschenlampe. Drehe den Deckel erneut. Beschreibe deine Beobachtungen.

Experiment II Experiment II: Alternative

**Regenwurm-Comic**: <https://pixabay.com/de/regenwurm-wurm-niedlich-gl%C3%BCcklich-151033/> (05.03.2017, 21:14) [CC0 Public Domain](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de); Urheber: unbekannt

**Skizzen zum Experiment II**: Thomas Armbruster, ZPG BNT 2017

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sinne des Regenwurms** | | | | | |
| **Geschmacks- u. Geruchssinn** |  |  |  |  |  |
| **Temperatursinn** |  |  |  |  |  |
| **Hörsinn** |  |  |  |  |  |
| **Sehsinn (Lichtsinn)** |  |  |  |  |  |
| **Tastsinn** | **sanfte Berührung mit Holzstäbchen**   1. **Vorderende** 2. **Mitte des Körpers** 3. **Hinterende** |  |  |  |  |
| Regenwurm, Wurm, Niedlich, Glücklich, Raupe, Lächeln | Versuchs-beschrei-bung | Versuchs-skizze | Beob-achtung | Aus-wertung | Funktion |

**Regenwurm-Comic**: <https://pixabay.com/de/regenwurm-wurm-niedlich-gl%C3%BCcklich-151033/> (05.03.2017, 21:14) [CC0 Public Domain](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de); Urheber: unbekannt

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sinne des Regenwurms Lösungshinweis** | | | | | |
| **Geschmacks- u. Geruchssinn** | **Kreis aus Essig um den RW** | **Individuelle Schülerskizze** | **Kommt RW in die Nähe bzw. berührt den Kreis: zurückzucken** | **Geschmaccks-Geruchssinn: ja**  **Sinneszellen in Mundregion** | **Nahrungssuche, Nahrungsprüfung** |
| **Temperatursinn** | **Mit Pipette tropft man Eiswasser bzw. warmes Wasser auf den RW.** | **Individuelle Schülerskizze** | **RW versucht zu flüchten** | **🡪 Temperatursinn: ja** | **Wärme = Austrocknungsgefahr** |
| **Hörsinn** | **Lautes Klatschen neben dem RW** | **Individuelle Schülerskizze** | **RW zeigt keine Reaktion** | **🡪 Hörsinn: nein**  **RW taub** |  |
| **Sehsinn (Lichtsinn)** | **Beleuchten des RW beim Herauskriechen aus abgednkeltem Bereich** | **Individuelle Schülerskizze** | **RW kriecht rasch in den abgedunkelten Bereich** | **🡪 Lichtsinn: ja**  **Lichtsinneszellen in der Haut nehmen Hell-Dunkel wahr**  **kein echtes Sehen** | **Licht = Wärme = Austrocknungsgefahr** |
| **Tastsinn** | **sanfte Berührung mit Holzstäbchen**   1. **Vorderende** 2. **Mitte des Körpers** 3. **Hinterende** | **Individuelle Schülerskizze** | **RW zuckt bei Berührung zurück, besonders stark an den Enden** | **🡪 Tastsinn: ja**  **Tastsinneszellen in der Haut nehmen Berührung war** | **Orientierung beim Kriechen im dunklen Erdreich** |
| Regenwurm, Wurm, Niedlich, Glücklich, Raupe, Lächeln | Versuchs-beschrei-bung | Versuchs-skizze | Beob-achtung | Aus-wertung | Funktion |

**Regenwurm-Comic**: <https://pixabay.com/de/regenwurm-wurm-niedlich-gl%C3%BCcklich-151033/> (05.03.2017, 21:14) [CC0 Public Domain](https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de); Urheber: unbekannt