

3 Arten, kleiner als ein Reiskorn.

Warum der Erhalt der Artenvielfalt von Bedeutung für uns ist.

Didaktische Information

Ziel: SchülerInnen erfahren, warum der Erhalt und Schutz von Arten wichtig ist, obwohl man viele nie oder nur selten zu Gesicht bekommt. Sie versuchen Anzahlen durch Veranschaulichung abzuschätzen und müssen Variablen mit tatsächlichen Werten der Wirklichkeit in Verbindung bringen.

Unterrichtsform: Unterrichtsgespräch und Schätzspiel

Unterrichtsorganisation: fächerüberschreitender Unterricht (Biologie -> Mathematik)

Kompetenzen: Umweltkompetenz (Umweltwissen aufbauen, empathisches Umweltbewusstsein entwickeln); Kompetenzbereich: Arbeiten mit Zahlen (Anzahlen schätzen)

Material: Arbeitsheft, Behälter mit Reis

Zeit: 25 min



Abb. 10: Klagenfurter Zwergquellschnecke
(*Graziana Klagenfurtensis*)



Abb. 11: Reisähre

Arbeitswissen:

Endemiten sind Tiere oder Pflanzen, die nur in einer bestimmten Umgebung in der Natur vorkommen. Es handelt sich dabei um Arten, die nirgendwo anders auf der Welt leben. Auch in Österreich und Kärnten gibt es Endemiten, die sozusagen die Kronjuwelen der österreichischen Artenvielfalt sind. Viele Arten, auch endemische, sind vom Aussterben bedroht – ohne dass wir uns deren Existenz überhaupt bewusst sind.⁴

Die endemische Klagenfurter Zwergquellschnecke (*Graziana klagenfurtensis*) wurde zum Beispiel im Jahr 1994 in mehreren Quellen Nahe der Sattnitz südlich von Klagenfurt entdeckt und kommt nur hier vor. Die kleine Schnecke atmet über Kiemen, wird lediglich ca. 1,5mm groß und ist somit kleiner als ein Reiskorn. Aufgrund der Gefährdung ihres Lebensraumes steht sie auf der Roten Liste vom Aussterben bedrohter Tierarten.⁵

Aber wenn wir Arten wie die Zwergquellschnecke ohnehin kaum sehen, sind diese Arten dann überhaupt von Bedeutung für uns und das Gewässer?

Ja! Ja mehr Arten ein Lebensraum beherbergt, desto mehr Dienstleistungen kann er erfüllen. Die Natur versorgt uns mit Erholungsräumen, Nahrungsmitteln, Rohstoffen und Heilpflanzen, reguliert Temperatur- und Wasserhaushalt und filtert Schadstoffe. Die Zwergquellschnecke kommt meist in großer Individuenzahl vor und hat eine wichtige Funktion für die Reinhaltung der Gewässer, da sie sich von Bakterien- und Algenfilmen auf den Steinen ernähren und auch in die Quellen gefallenes Laub zersetzen und abbauen. Durch Baumaßnahmen, Überfischung und Schmutz können diese Arten verschwinden, ihr Nutzen für uns Menschen geht so unwiederbringlich oder für lange Zeit verloren.⁴

Unter Kapitel 5 – Algensuppe – erfährst du was passiert, wenn der See durch Verschmutzung bzw. Sauerstoffmangel kippt, wenn Arten sterben und andere Besiedler wie Algen und Bakterien einseitig überhandnehmen.



Abb. 10: Klagenfurter Zwergquellschnecke
(*Graziana klagenfurtensis*)

Arbeitsaufträge:

1) [N2, E1] Schätze, wie viele Arten sich in den Gefäßen befinden und schreibe deine geschätzte Anzahl auf.

Jedes einzelne Reiskorn in den Gefäßen stellt eine eigene Tier- bzw. Pflanzenart dar. Im größten Glas sind alle bisher entdeckten Arten Österreichs vertreten. Das zweite Glas (goldener Deckel) zeigt alle endemischen Arten (=Endemiten) Österreichs, d.h. Arten, die nur bei uns sonst nirgends auf der Welt vorkommen. Im dritten Glas befinden sich die Arten, die an nur zwei Tagen von ForscherInnen im Zuge des GEO-Tags der Artenvielfalt 2015 im Natura 2000-Gebiet Lendspitz-Maiernigg nachgewiesen werden konnten. Im kleinen Glas mit goldenem Deckel sind alle Endemiten, die nur in Kärnten vorkommen. Im weißen Döschen befinden sich alle Endemiten, die nur im aquatischen Bereich in Kärnten vorkommen.



Behälter	Glas 1	Glas2	Glas3	Glas4	Dose
Schätzung					
Auflösung					

Abb. 12: Behältnisse mit Reis als Darstellung für Artenzahl

2) [N1, W2] Die Zwergquellschnecke ist verloren gegangen, zeichne sie wieder in ihr Haus hinein. Orientiere dich an dem Bild unter dem Arbeitswissen und beachte, dass bei dieser Art die Augen an der Basis der Fühler liegen. Zeichne abschließend das Haus einer lebensgroßen (1,5 mm!) Zwergquellschnecke skizzenhaft neben die Vergrößerung.



Abb. 13: Vergrößerung des Gehäuses einer Klagenfurter Zwergquellschnecke

Erwartungshorizont Arbeitsaufträge

Die Lehrperson gibt den SchülerInnen für Aufgabe 1) 5 bis 10 Minuten Zeit, um die Anzahlen in den Behältnissen abzuschätzen und ihre Schätzungen in die Tabelle einzutragen. Dabei dürfen bzw. sollen die SchülerInnen gerne aus dem größten Behältnis Reiskörner herausnehmen. SchülerInnen die mit ihren Schätzungen schneller fertig sind als die anderen können schon beginnen die Aufgabe 2) zu bearbeiten.

Nach ablaufen der Zeit löst die Lehrperson auf und gibt die richtigen Ergebnisse bekannt. Dabei ist es wichtig zu fragen, was einzelne SchülerInnen geschätzt haben, wie sie zu ihren Schätzungen gekommen sind und ob die Schätzungen nahe oder fern der tatsächlichen Werte sind. Lösung: 1. Behälter: 70.000 Arten in Ö., 2. Behälter: 750 endemische Arten in Ö., 3. Behälter: 989 Arten wurden gefunden am Tag der Artenvielfalt, 4. Behälter: 99 Endemiten in Kärnten, 5. Becher: 29 im aquatischen Bereich.

Behälter	Glas 1	Glas2	Glas3	Glas4	Dose
Schätzung					
Auflösung	70.000	750	989	99	29

Quellen

Abb. 10: Klagenfurter Zwergquellschnecke (*Graziana klagenfurtensis*). Foto: Alexander Mrkvicka. Aus: http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser/graziana_klagenfurtensis.html

Abb. 11: Reisähre. Bild frei von Urheberrechten. Aus: www.pixelbay.com

Abb. 12: Behältnisse mit Reis als Darstellung für Artenzahl. Foto: eigene Abbildung. 2018. Lösung: 1. Behälter: 70.000 Arten in Ö., 2. Behälter: 750 endemische Arten in Ö., 3. Behälter: 989 Arten wurden gefunden am Tag der Artenvielfalt, 4. Behälter: 99 Endemiten in Kärnten, 5. Becher: 29 im aquatischen Bereich

Abb. 13: Vergrößerung des Gehäuses einer Klagenfurter Zwergquellschnecke. Foto: K. Allesch Aus: MILDNER P. (2005): Bemerkenswerte Molluskenfunde aus Kärnten. – Rudolfinum. Jahrbuch des Landesmuseums Kärnten 2004. Klagenfurt 2004. P. 475–480

⁴Vgl. Artenvielfalt In: Diverse Plakate der Ausstellung „Natur in Menschenhand“. Verfasser: Universalmuseum Joanneum 2016.

⁵Vgl. Klagenfurter Quellschnecke In: http://www.weichtiere.at/Schnecken/index.html?/Schnecken/suesswasser/graziana_klagenfurtensis.html [Abruf 10.3.2018]