Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 27 (1940)
Heft: 6

Artikel: Ein naturkundlicher Lehrausgang im Juli
Autor: Müller, E.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-529290

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Volksschule

Ein naturkundlicher Lehrausgang im Juli

1. Zweck: Ein Lehrausgang soll die Kinder mit der Natur enger befreunden, die Beobachtungsgabe schärfen, das Interesse an bestimmten naturkundlichen Gebieten wecken und endlich Gelegenheit bieten, eine reiche Menge Arbeitsstoff für den Unterricht in der Schulstube zu sammeln. Infolge der grossen Stoffmenge werden die Erklärungen sich auf das Wesentlichste beschränken müssen. Einzelne Hinweise genügen, da die Verarbeitung des Materials nachher im Schulzimmer erfolgt. Der heutige Lehrausgang führt uns über Wiesen und Felder an ein Bächlein nahe dem Waldrand. Er soll das Interesse an den Insekten wecken und uns eine Menge dieser Tiere in ihrem Lebenskreis zeigen. Für die landwirtschaftliche Bevölkerung ist es von besonderer Wichtigkeit, die Schädlinge und ihre Bekämpfung kennen zu lernen.

Zugleich nehmen wir die Gelegenheit wahr, unsere angefangenen Pflanzentabellen zu vervollständigen: Welche Pflanzen blühen erst jetzt? Wer besorgt die Bestäubung der Blüten? Welche Pflanzen weisen reife Samen auf?

2. Vorbereitung: Ein Lehrausgang benötigt viel mehr Vorbereitung als irgendeine Lektion im Schulzimmer. Wer nur auf gut Glück etwas probiert, ist am Schlusse bitter enttäuscht. Der Weg, den die Schüler nachher beschreiten sollen, muss zuerst mindestens einmal vom Lehrer allein zurückgelegt werden. Ein erster Gang zeigte mir auf der Wiese Grashüpfer, Feldgrillen, Bienen, Hummeln, Schnellkäfer auf einer Möhrenblüte, Ohrwürmer in einem Distelkopf; auf dem Kartoffelacker Schädigungen an den Blättern des an den Rand gesetzten Kohls durch den Erdflohkäfer — ein dort arbeitender Bauer jammert über die Werren und Drahtwürmer in seinem Acker —; an einem Strauch sind viele Blätter dürr und zu Trichtern zusammengerollt; am Bachrand Libellen, Erdschnaken, auch Libellenlarven, Wasserläufer; von einem Strauch sind alle Blätter abgefressen und grosse dicke Raupen zieren die leeren Aeste. Das genügt für einen Lehrausgang. Eine Blechbüchse wird bodeneben in den Kartoffelacker gestellt zum Fang von Werren, einige alte Federn in den Sack, um das Zirporgan der Grashüpfer nachzuahmen; ein Vergrösserungsglas und eine Blechbüchse, die als Gefangenenlager dienen soll, und unsere Ausrüstung ist fertig.

3. Ausführung: Kaum etwas verläuft so unplanmässig wie ein Lehrausgang. Die Tiere wechseln ihren Standort; die Schüler sehen etwas Neues; ein Gesträuch, das gerade besonders interessant gewesen wäre, ist verschwunden oder eine Wiese ist frisch gemäht usw.

Die zirpenden Wiesen locken uns zuerst. Wir forschen nach der Ursache dieser Musik. Aber wohin wir treten verstummt alles. Wir bleiben ganz ruhig stehen. Da erhebt sich wieder ein leises Klingen, um sofort wieder zu verstummen. Ein Knabe hat sich auf den Boden gelegt. Beim ersten zaghaften Gezirp greifen seine Hände in der Richtung. Eine Handvoll Kräuter und Erde ist das ganze Ergebnis. Ein anderer hat mehr Glück. Er bringt eine schwarze Feldgrille. Wir bewundern den dicken, vierkantigen Kopf, woran einer der langen Fühler gebrochen ist. Durch das Herausreissen aus der Erde ist auch die Legeröhre beschädigt. — Da stösst ein Mädchen einen Schrei aus. Ein bräunlicher Grashüpfer ist auf seine Schürze gesprungen. Bald sind einige grüne und braune Grashüpfer gefangen. Einer muss das Leben lassen; denn wir wollen durch das Vergrösse-

rungsglas am Oberschenkel die Zahnreihe sehen, die gleichsam den Geigenbogen des Zirporgans bildet. Zur Erzeugung des Tones streicht nämlich das Tier seine Oberschenkel an der Aussenseite der Deckflügel auf und ab. Unsere groben Hände sind aber zu ungeschickt, am toten Tiere die Töne durch Reiben zu erzeugen. Wir ahmen aber den Vorgang nach mit den alten Federn, die fest in Holz gesteckt werden. Wir bringen sie durch Zupfen in schwingende Bewegung und vernehmen einen zirpenden Ton. — So ein Grashüpfer springt mit Leichtigkeit zwanzigmal so hoch, wie sein Körper lang ist. Wie hoch müsstest du im Verhältnis springen? Kirchturmshöhe. (Stoff für einen Phantasieaufsatz!)

Da ruft einer, er habe einen „welschen Grashüpfer" erwischt. Es ist eine zirka 5 cm lange, dicke, grüne Laubheuschrecke. Wir vergleichen:

Grashüpfer:	Laubheuschrecke:
2 cm lang;	5 cm lang;
kurze Fühler;	lange Fühler;
3 Punktaugen;	keine Punktaugen;
3 Tarsenglieder;	4 Tarsenglieder;
(Pflanzenfresser).	(Fleischfresser).

Das letztere hat erst eine spätere genauere Beobachtung ergeben. Am Rand des Kartoffelackers sehen wir die durch den Erdflohkäfer siebartig durchlöcherten Kohlpflänzchen. Trotz seines guten Springvermögens wird ein solcher Erdfloh gefangen. Er ist etwa 3 mm lang und trägt zwei gelbe Streifen auf dem Rücken; auch seine Larve treffen wir an den Blättern. Ein Bauernbub erklärt, dass sein Vater die Kohlblätter mit Derrispulver bestäubt habe gegen die Erdflöhe.

Ein Kamillenpflänzlein ist dicht besetzt von dunkeln unbeflügelten Blattläusen. Einige beobachten auch beflügelte Blattläuse. Rings um die Pflanze sieht man einen schwarzen Pilzrasen, den Russtau, der auf dem Honigtau, den zuckerhaltigen Ausscheidungen der Blattläuse, gewachsen ist. (Die Blattlauseier, die an den Trieben der Bäume überwintern, können durch Winterbehandlung mit Obstbaumkarbolineum vernichtet werden. Während des Sommers helfen wiederholte Bespritzungen mit Nikotin oder Derris.) Ameisen gehen an der Pflanze auf und ab. Die Blattläuse sind ja die Milchkühe der Ameisen. Ein Knabe hat beobachtet, dass die Ameisen auf den Leib der Läuse drücken, um noch mehr süssen Saft zu erhalten. Wie gewünscht, entdeckt ein Mädchen in der Nähe ein rotes, mit schwarzen Flecken geziertes Marienkäferchen. Das Käferchen stellt sich tot. „Es ist sieben Jahre alt, weil es sieben Tupfen hat", erklärt einer, der mehr weiss als andere. Ich lasse es zur Kamillenpflanze legen, denn es vertilgt die Blattläuse. Jetzt ist es wieder lebendig geworden und klettert den Stengel hinauf.

Am andern Ende des Ackers ist die Blechbüchse. Doch findet sich keine Werre darin. Das schadet nichts, denn die meisten kennen ja dieses Tier unter dem Namen Maulwurfsgrille, Kornfresser oder Erdkrebs. Dafür zappeln einige dunkelgefärbte und grüne, goldglänzende Käfer und einige Ameisen in der Büchse. Den grüngoldenen Goldschmied kennen viele. Eines meint, ich dürfe ihn nicht töten, sonst gebe es Regen. Das andere sind Schnellkäfer. Ich nehme einen dieser schmalen Käfer mit rotbraun umrandeten Halsschild und braunen Flügeldecken heraus. Er stellt sich tot. Er bleibt eine Weile regungslos auf dem Rücken liegen; jetzt beginnt ein Zappeln ohne Erfolg. Plötzlich ist er still. Ob er wohl schon müde ist? Mit einem Ruck schnellt er sich empor, macht eine Wendung und schon eilt er davon. Ich halte ihn zurück, denn er ist ein Schädling. Noch schlimmer sind aber seine harten, gelben, wurzelfressenden Larven, die „Drahtwürmer".

Am Wegrand zerzausen wir einige Distelköpfe und finden darin mehrere Ohrwürmer. Die zangenförmigen Anhänge am Hinterleib flössen sogar meinen Oberschülern Respekt ein. Niemand wagt es, das lichtscheue Tier in die Hände zu nehmen. Woher der Ohrwurm seinen Namen haben mag? „Weil er den Leuten gerne in die Ohren schlüpft",

lautet eine Antwort. Doch könnte der Name auch von den Zangen am Hinterende kommen, die geschlossen ein Oehr bilden. Oehrwürmer = verstümmelt Ohrwürmer. Der Ohrwurm ist lästig, weil er die zarten Blüten von Zierpflanzen benagt und beschmutzt und an überreifen Früchten frisst. Doch hat noch niemand festgestellt, dass Gehörschäden durch den Ohrwurm verursacht worden sind.

In der Wiese am Waldrand reizt schleimiger Speichel an kurzen Pflanzenstengeln unsere Neugierde. Nachdem wir noch mehrere solche Häuflein erblickt haben, erklärt ein Knabe, darin seien junge Bremsen. Ein anderer widerspricht, das sei die Schaumzikade. Mit einem Stecklein streichen wir den Speichel auseinander und erblicken ein zirka 4 mm langes, gelbliches zartes Tierchen. Zur näheren Abklärung nehmen wir einige solcher Schleimhäuflein mit.

Endlich grüsst uns eine Libelle, im flinken Flug einen Augenblick einhaltend. Flügel und Hinterleib glänzen stahlblau. Von Uferpflanze zu Uferpflanze gaukelt sie weiter. Die Knaben jagen ihr nach, doch wagt sie keiner zu haschen aus Angst vor einem Stachel. Wir suchen nach den schmalen, schlanken Larven. Sie bleiben verschollen. Als Trostpreis finden wir die „wandelnde Puppe" der Eintagsfliege und den ruckweise über die Wasserfläche gleitenden Wasserläufer. Der am Bauch dicht behaarte, fettige Leib des Wasserläufers wird vom Wasser nicht benetzt. Im Schulzimmer hatten wir früher schon einmal gesehen, dass eine eingefettete Nadel, die vorsichtig aufs Wasser gelegt wird, nicht untersinkt.

Ein Knabe spuckt plötzlich heftig aus. Er hat statt nach Insekten am Wasser zu suchen, sich einige Himbeeren erobert, eine davon mit abscheulichem Geschmack. Ich vermute die Beerenwanze. Nach kurzer Zeit bringt mir eines die eigenartig plattgedrückte Wanze mit den rauchbraunen Vorderflügeln. Doch auch die Hand stinkt von dem abgesonderten Saft, einem Schreckmittel gegen Feinde. Derselbe Saft verdirbt Himbeeren und Brombeeren.

Jetzt hasten einige Mädchen einem vorbeiflatternden Zitronenfalter nach. Er erhebt sich in die sichere Höhe. Nun stehen wir vor der Staude, deren Blätter vollständig abgefressen sind. 5 cm lange Raupen kleben an den kahlen Stengeln. Sie sind grün und schwarz gestreift mit gelben und roten Flekken. Wir nehmen einige mit. (Aus den Puppen schlüpften später die olivgrünen-rosa Wolfsmilchschwärmer.)

Nun stehen wir vor dem Erlengesträuch mit den eigenartig verunstalteten Blättern. Diese sind halb dürr und zu trichterförmigen Gebilden eingerollt. Eine Larve mit faltiger Haut, spitzen Höckern und Haarringen sitzt in der Blattrolle. Den Täter selber (den Trichterwickler, einen 4 mm langen, dunkelblauen Rüsselkäfer), sehen wir nirgends.

Es ist Zeit heimzukehren. Auf dem Rückweg beachten wir noch die jetzt blühenden Pflanzen. Wir treffen: Wucherblumen, Wegerich, Erdrauch, Hauhechel, Flockenblume, Wegwarte, Leinkraut, Johanniskraut, Jakobskreuzkraut, Augentrost. Dabei beachten wir, welche Gäste gerade auf den Blüten getroffen werden. An einem Grashalm sitzt eine Riesenmücke. Es ist die grosse 2 cm lange, langbeinige Erdschnacke. Ihre fusslosen, erdfarbenen, fast bleistiftdicken und bis 3 cm langen Larven schädigen besonders Gemüsekulturen.

Bienen, Hummeln und Ameisen haben wir heute absichtlich übergangen, da diese auf früheren Beobachtungsgängen ihrer Geheimnisse beraubt worden waren.

4. Beobachtungsaufgaben: Im Anschluss an einen Lehrausgang erhalten kleinere Gruppen besondere Aufträge zur Beobachtung und späteren Berichterstattung vor der Klasse. Einzelne Aufgaben seien angeführt:

1. Trichterwickler suchen und schauen, wie er die Trichter herstellt.
2. Schaum beobachten, ob Bremsen oder

Zikaden hervorkommen; wer erzeugt den Schleim?

3. Was entsteht aus den unbekannten grossen Raupen?
4. Was fressen die Grashüpfer?
5. Was fressen die Laubheuschrecken?
6. Larven der Libelle suchen und mitbringen.
7. Warum heisst der Augentrost auch Milchschelmli?
8. Käfer mitbringen, die in Haus und Scheune wohnen.
9. Käfer sammeln im Garten usw. usw.

5. Notizen ins Heft: Alles Beobachtete soll, um nicht bald vergessen zu werden, im Naturkundeheft festgehalten sein. Da ist zum Beispiel eine Tabelle für die Pflanzen:

Name	Familie	Standort
blüht im	bestäubt von	reife Samen

Auch für die Tiere lässt sich etwas Aehnliches als Zusammenfassung bilden.

Insekten:

Name	Familie	Ort
Ernährung [1]	Verwandlung [2]	Nutzen [3]
	Bekämpfungsmittel	

Zum Schluss tut der Lehrer gut daran, wenn er sich den ganzen Lehrausgang noch einmal vor Augen führt mit der Frage. was noch besser hätte sein können. Nur wenn er selber genau beobachtet, wird er seine Schüler zum korrekten Beobachten bringen.

Ed. Müller.

[1] Saugend, kauend, stechend; [2] vollkommen, unvollkommen, keine; [3] nützlich, schädlich, indifferent.

Teilen und Messen

Eine Besinnung für den Elementarunterricht.

Veranlassung und Ursache zu der folgenden Besinnung war das beharrliche Streben, auch für das anschauliche Teilen, das dem gedächtnismässigen vorauszugehen hat, einen Weg möglichster Selbstbetätigung der Schüler zu finden.

Betrachten wir zunächst einmal die Operation ⅓ von 12. Sie ist identisch mit der Operation 12 — ? — ? — ? = 0, wobei jedes „Wieviel" gleichen Wert haben soll. Man nimmt gewöhnlich an, dass diese Aufgabe erst lösbar sei, wenn der Schüler durch Multiplikationstraining genugsam erfahren hat, dass 12 = (4 + 4 + 4) ist, woraus sich dann der Schluss bildet:

Wenn 12 = 3×4 ist
so ist 4 = ⅓ v. 12

Nach diesem gewöhnlichen Verfahren besteht die Möglichkeit der Lösung der Teilungsaufgabe einfach in der gründlichen Uebung des geläufigen Erinnerns, bei welcher Stelle der Einmaleinsreihe die Lösung im Schülerbewusstsein bereits implicite, „sekundär bewusst" enthalten sei. Dieses Erinnern samt dem durch Lehrerhinweis oder Uebungsanordnung veranlassten Schluss des Schülers ist aber das „Ins - primäre - oder - direkte - Bewusstsein - Erheben" eines Geteiltseins, jedoch kein eigentliches Teilen und damit erst recht keine nur diesem „Teilen" eignende geistige Fähigkeit oder Funktion des Denkvermögens, sondern lediglich Gedächtnis in Verbindung mit logischem Schliessen bei Ablenkung der Aufmerksamkeit auf das bloss „Mitbewusste". — Auch beim Addieren und Multiplizieren, Subtrahieren und Messen arbeite ich implizite stets mit der Beziehung Teil-Ganzes, die gegebenes, durch keine Seelentätigkeit erwerbbares Gesetz des geistig erworbenen Weltbildes und der Welt selber ist. Oder muss ich beispielsweise bei der