

# Über Exkursionen

Autor(en): **Wegelin, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische pädagogische Zeitschrift**

Band (Jahr): **17 (1907)**

Heft 1

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-789279>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Über Exkursionen

von H. Wegelin in Frauenfeld.

Vortrag an der Versammlung der „Sektion Thurgau des Schweiz. Lehrervereins“  
zu Weinfelden, den 20. Oktober 1906.

Der neue thurgauische Lehrplanentwurf fordert die Verlegung von einem Teil des Unterrichts ins Freie, und mit begeisterten Worten hat an der Schulsynode in Bischofszell (27. August 1906) Herr Seminar­direktor Dr. Häberlin über den Wert der Exkursionen gesprochen und die Mahnung allen dringend ans Herz gelegt, hinauszugehen mit den Kindern an die frische Luft und ans Licht der Sonne. Sechs Stunden in der Schule zu sitzen, sei schwer für das Kind, beinahe eine Vergewaltigung seiner Natur. Wo immer möglich, sei der Unterricht draussen zu halten, auf Exkursionen. Seine Worte haben gezündet, und manche guten Vorsätze sind wohl von Bischofszell weggetragen worden, aber freilich mit dem Bewusstsein, dass es schwer sein werde, der Forderung gerecht zu werden. Jeder hat schon Spaziergänge mit seinen Schülern gemacht, und jeder weiss, wie sehr die Schüler solche lieben; aber er kennt auch die Schwierigkeiten, die sich öfterer Wiederholung entgegenstellen, er weiss, wie wenig eigentlich für den Schulunterricht herausgekommen ist.

Man ist nun zu mir gekommen, da ich ziemlich viele Exkursionen mit meinen Schülern mache; man will meine Ansicht über die Durchführbarkeit der an der Synode gestellten Forderung kennen lernen, vielleicht auch einige Anleitung erhalten, um die Exkursionen nicht nur genussreich, sondern auch lehrreich zu gestalten. Ob ich Ihren Erwartungen entsprechen kann, weiss ich nicht; ich will es versuchen.

Wenn bisher von Primar- und Sekundarschulen spaziert wurde, so war an den meisten Orten der Hauptzweck dabei, einmal der dumpfen Schulluft, den beengenden vier Wänden, dem ewigen Schulbuch zu entfliehen, draussen einen frisch-froh-freien Nachmittag zu geniessen, wo es

keine Lektionen und keine Aufgaben gibt. Die ganze Schar wird hinausgeführt in den Wald, auf einen Hügel. Wie glänzen die Augen, wie sprüht der Eifer, wie dankbar drängen sich die Mädchen um den Lehrer! Wie tollen die Buben den Schmetterlingen nach. Welches Hallo erregt der fernhin fliehende Hase, welchen Heldenmut der Igel, der der Bande in die Hände fällt! Man findet interessante Blumen, giftige Beeren, Raupen, Käfer, Steine. Man lagert sich, schmaust die Reste mitgebrachten Proviantes, singt ein Lied. Rasch enteilen die paar Stunden, glücklich zieht man heim, und noch lange zehrt die Erinnerung an dem herrlichen Festtage mitten im Einerlei des Schullebens.

Lässt man nun  $\frac{1}{4}$  Jahr vergehen, bis sich der Ausflug wiederholt, so ist der Genuss, die Befriedigung wieder gleich gross, sei es, dass man dem Walde in der Sommerhitze, oder im bunten Herbstkleid, oder an einem sonnigen Januartage der winterlichen Natur einen Besuch abstattet.

Warten Sie aber statt drei Monate nur eine Woche, so werden Sie finden, dass die Exkursion ungleich schwerer wird. An Lust und Fröhlichkeit fehlt es auch nicht, wohl aber an Disziplin. Jetzt ist Verschiedenes nicht mehr neu, gar vieles, was das erste Mal Interesse erweckte, abgetan. Erklärt man, so ist die Aufmerksamkeit nur noch halb. Will man die Leutchen beisammenhalten, so gibt es Neckereien und Unsinn abzustellen, Händel zu schlichten, Aufregung für den Lehrer bald da und bald dort. Lässt man Freiheit, so eilt die Vorhut über alle Berge, und die Nachhut ist auch nirgends mehr zu sehen, so dass man Mühe hat, zur Heimkehr alle zusammenzutreiben. Das Gefühl der Dankbarkeit für den schönen Nachmittag ist nicht mehr im gleichen Masse spürbar, und so wird der Lehrer kaum mehr mit innerer Befriedigung, sondern mit leiblicher und seelischer Ermüdung heimkehren, und die dritte Woche fällt der Ausflug sicher aus.

Also, zu viel Feiertag taugt nichts. Darum die Forderung: Man muss den Werktag mitzunehmen wissen auf die Exkursion. Man muss ein gewöhnliches Schulpensum draussen, in Gottes freier Natur, durcharbeiten. — Sehen wir uns dies einmal näher an:

Soll der Unterricht allen gleichmässig dienen — und das ist doch Voraussetzung — so muss man die Schar beisammenhalten; private Entdeckungsreisen können nicht geduldet werden. Man macht nicht Halt, wo der Zufall will; man hat ein bestimmtes Ziel, und alle müssen parieren. Das ist nun lange nicht so lustig; der Schüler pressiert nicht — oder dann allzusehr. Welche Mühe, am Rastort die nötige Ruhe zu bekommen; und ist sie endlich da, hat z. B. das Lesen oder das Kopf-



rechnen begonnen, so dauert es nicht lange, so wird im Geäste ein Eichhorn entdeckt, oder ein Vogel fliegt über den Plan, und kein Knabe denkt mehr an den gemeinschaftlichen Nenner. Mühsam wird der Sturm gedämpft, man fängt nochmals vorne an. Da tuschelt bei den Mädchen, und ein halbes Dutzend springt erschreckt auf — sie haben auf Ameisen gegessen, usf. usf.

Es fehlt eben die äussere Ruhe, die innere Sammlung. Verliert der Lehrer dabei die Geduld, fängt er an zu poltern und zu strafen, so ist der Segen erst recht dahin. Es wird jetzt vielleicht ruhig, aber eine gedrückte Stimmung ergreift Leiter und Schar. Und selbst, wenn Alles gut geht, so kommt bei diesem Unterricht nicht so viel heraus wie zu Hause in den gewohnten ruhigen Räumen der Schule mit ihren bequemen Sitzen, mit der Gelegenheit, schwierige Begriffe durch Schrift oder Skizze zu erläutern, es mag sich um Rechnen oder Geschichte, um Sprachlehre oder blosser Leseübung handeln.

Wer sich in solchen Exkursionen versucht, hat gewiss bald genug davon bekommen — und dennoch wird anderseits niemand bestreiten, dass es immerhin Lektionen gibt, die mit Vorteil hinaus in die Natur verlegt werden können; aber es gibt hiefür nur eine Auswahl von Fächern und in denselben wieder nur eine Auswahl von Lektionen. Wo sind diese?

1. Im **Turnen**. Gewiss kann manche Turnstunde ersetzt werden durch einen Marsch von einer halben, von einer ganzen Stunde. Es können sich auf der Waldwiese Freiübungen anschliessen, man kann über den Graben springen, die glatte Buche erklettern u. drgl. — man wird in der Regel froh und mit erreichtem Übungsziel zurückkehren.

2. Im **Singen**. Zur Abwechslung kann man hie und da eine Übung im Freien halten, irgendwo im Schatten bereits geübte Lieder wiederholen. Schwieriger wird es sein, neue einzuüben.

3. In der **Geometrie**. Ich habe schon eine Schar Viertklässler gesehen, wie sie, jeder mit einem genau 1 m langen Stecken versehen, draussen Entfernungen schätzten und dann nachmassen, wie sie ein rechteckiges Stück Land ausmassen und berechneten.

4. In der **Geographie**. Man kann den Lauf des Bächleins verfolgen, seine Anfänge suchen in der nassen Wiese, sehen, wie es weiterhin den Boden unterwühlt, wie das Land einrutscht, wie eine kleinere, wie eine grössere Schlucht entsteht, wie das Wasser den geraden Lauf fasst, da nagt, dort liegen lässt, stets das Bett verbreiternd; wie es im Weiher zur Ruhe kommt, ein Delta bildet mit Sonderung der Sinkstoffe.

Oder: Man kann den Plan eines Dorfteils, einer Zelg, vor den Augen der Schüler und mit ihrer Hilfe entstehen lassen, unter Massübung mit



Schritt und Meter; das Verständnis für den verjüngten Massstab wecken, sobald man das Gemessene, Geschätzte zeichnet, für die Schraffen, welche die Richtung des rinnenden Regen- und Schneewassers angeben, wenn man das Grabenbord, die Strassenböschung einträgt, für die Höhenkurven, wenn man im ansteigenden Gelände in die Strassenskizze einen braunen Querstrich macht, sobald man wieder einen Meter gestiegen ist.

Oder: Vom Hügel aus sieht man am klaren Septembertage deutlich weit in die innere Schweiz, man unterscheidet die grünen Vorberge und die dazwischen eingefurchten Täler, die grauen Felsberge der Voralpen, die schneebedeckten Gipfel der Hochalpen, vielleicht noch den dunkeln Wall des Randens, des Schwarzwalds.

#### 5. In der **Naturkunde**.

a) Mineralogische Exkursion. Der Lehrer mit Hammer und vielleicht mit einem Fläschchen Salzsäure ausgerüstet. Ziel: eine Kiesgrube oder das Thurbett, der Seestrand. Orientierung über die verschiedenen Gesteine: Das Messer ritzt Kalk, nicht aber Kiesel. Tonsteine haben eigentümlichen Anhauchgeruch; Kalk braust stark mit Säure, Bitterkalk wenig, Kiesel gar nicht. Das Material der weissen Kalkspatader liefert beim Zerklopfen lauter rhomboëdrische Bruchstücke. Der Granitbrocken — fernher von den Alpen transportiert — zeigt helle Feldspäte mit glänzenden Spaltungsflächen, dunkeln Glimmer, glasige Quarzkörner. Die neuen Marchsteine an der Strasse haben dieselben Bestandteile, aber nicht gleichmässig gemengt, sondern geschichtet: sie sind Gneiss.

Oder: Zweck der Exkursion das Werden der Gesteine zu zeigen: Im Thurbett hat der Sandwerfer einen Anbruch: schichtweise oder nesterweise sind Grobkies, Feinkies, Sand, Schlamm gelagert. Ganz dasselbe in der Kiesgrube weit vom Fluss weg. Und wieder dasselbe an der Nagelfluhwand, nur jetzt alles verkittet, der Salzsäuretropfen zeigt: durch Kalk. — Im Bachtobel tropft am Bord das harte Wasser hernieder, verdunstet zum Teil und setzt den Kalk am Moose fest, das in der Tiefe in Stein, Tuffstein übergeht; das gleiche im flachen Bett des Bächleins, wo Armelechteralgen sich allmähig mit Kalkkrusten überziehen.

b) Botanische Exkursion: Zum Getreidefeld. Der Weizen als Beispiel eines Grases überhaupt. Er ist Spitzkeimer, seine Unkräuter sind Blattkeimer. Der Halm wächst an mehreren Stellen zugleich, je oberhalb eines Knotens, wo es so weich ist innerhalb der Scheide. Hat der Sturm den Halm gelegt, so richtet er sich in den noch weichen Knoten durch einseitiges Wachstum wieder auf. Windbestäubung: Herausabhängende, baumelnde Staubbeutel, leicht auffangende Federnarben,

von Saft geschwellte Schüppchen, welche unterdessen die Spelzen spreizen. Bei trübem, feuchtem Wetter Selbstbestäubung innerhalb der geschlossenen Spelzen. Die Unkräuter sind z. T. niedere Frühlingspflanzen, die ihren Lebenslauf abgeschlossen haben, wenn die Halme schießen, wie Ehrenpreis und Milchstern; z. T. wachsen sie mit, sich stets an der Oberfläche des wogenden Meeres haltend, wie die langgliedrige Kornrade, wie die Wicke, die sich mit den zu Schnürlein umgewandelten Blättchen an den Halmen festhält und so in die Höhe turnt; wie Winde und Windenknöterich, die durch Umschlingen dasselbe Ziel erreichen, zwei Angehörige ganz verschiedener Familien, die eine Pflanze ausdauernd, die andere einjährig, aber durch gleiche Lebensbedingungen zu gleichen Formen und Gewohnheiten gekommen. Die Getreideunkräuter sind überhaupt ein interessantes Kapitel. Sie sind mit dem Getreide aus dessen Urheimat gekommen, bei uns also uralt. Kornblume, Rade, Gauchheil stammen aus den Mittelmeergegenden, geben also auch einen Fingerzeig, wo wir das Vaterland der Getreide zu suchen haben. Mit dem zurückgehenden Getreidebau schwinden diese Unkräuter mehr und mehr; sie haben sich ausgezeichnet angepasst, aber gerade wegen ihrer Einseitigkeit sind sie ans Kornfeld gebunden und halten ausserhalb desselben nirgends lange aus.

Neben dem gesunden sehen wir das kranke Getreide: Das giftige Mutterkorn der Roggenähre, den Flugbrand bei Hafer und Gerste, den Stinkbrand des Weizens zeigt die Nase an. Aus den harten, schwarzen Radenkörnern schält man den weissen Inhalt, der, zu Hause in einem Wassertropfen aufgeweicht, zum wimmelnden Wurmchaos wird. Einige Berberitzen- oder Faulbaumsträucher am Waldrand geben Anlass, über die merkwürdige Übertragung des Rostes von total andern Pflanzen auf das Getreide zu sprechen.

Zum Kleeacker. Nur einige Andeutungen. Beim Weissklee Stengel kriechend, bodennah, dafür Blattstiele lang. „Schlaf“ der Blättchen als Förderungsmittel der Verdunstung. Vereinigung der vielen kleinen Blüten zum weithin sichtbaren Köpfchen. Reicher Bienenbesuch. Neigen der bestäubten, honiglos gewordenen Blüten. Guter Fruchtansatz. Verbreitung der kleinen Früchtchen mittels vertrockneter Blumenkronen durch den Wind.

Beim Rotklee weisse Flecken auf den Blättern, auch die Verdunstung fördernd, weil länger warm bleibend als das dunkle Grün; ebenfalls „Schlaf“. Nur selten Bienenbesuch. Die langröhrige Blüte wird fast nur durch langrüsselige Hummeln befruchtet; daher setzt der Rotklee erst im Nachsommer in grösserer Menge Frucht an, wenn die



Hummelfamilien volkreich geworden sind. Beziehung zwischen Katzen und Fruchtbarkeit des Klees: Je mehr Katzen, desto weniger Mäuse; je weniger Mäuse, desto mehr Hummeln, je mehr Hummeln, desto fruchtbarer der Klee (Darwin). Honigraub mittels Einbruch der starken aber zu kurzrüsseligen Erdhummel (sie ist schwarz mit gelbem Halskragen, gelber Leibbinde und weisser Hinterleibsspitze). Von der seitlich an der Kronröhre durch sie gebissenen Öffnung profitieren auch die kurzrüsseligen Honigbienen.

1—2 mm grosse Knöllchen an den Wurzeln befähigen den Klee durch die darin tätigen Bakterien, selbst im ungedüngten Land freudig zu gedeihen. Auf den Kleewurzeln schmarotzt die Sommerwurz oder der Kleeteufel, ohne Laubblätter, ohne Blattgrün, zahlreiche Samen ausbildend mit Hilfe gestohlener Nahrungssäfte; auf den Stengeln die Klee-seide oder der Teufelszwirn, ohne Wurzeln, aber mit Saugwarzen, eine durch Parasitismus reduzierte Winde.

Zum Ufergebüsch der Thur oder der Murg: Mit der zunehmenden Feuchtigkeit im Boden ändert sich die Flora. Filzpflanzen, die mit der Verdunstung sparsam umzugehen vermögen, bleiben zurück; wir sehen fast nur nackte Stengel und Blätter, Pflanzen, die im Strauss welken, weil sie gewöhnt sind, mit dem Wasser zu geuden. Übrigens gibt es Ausnahmen: Damit die viele Luftfeuchtigkeit die Ausdünstung der Blätter nicht hindere — und Verhinderung derselben ist gleichbedeutend mit Stockung des Saftstroms im Innern — haben z. B. manche Weiden unterseits filzige oder mit Wachsreif überzogene Blätter, wie auch im feuchten Wald Erd- und Himbeere. Die meisten Flussuferpflanzen besitzen lanzettliche Blätter: Dotter-, Silber-, Purpur-, Mandel-, Lavendel- und Korbweide, Weidenröschen, Weiderich, Gilbweiderich, Flohknöterich, Wasserhanf, Goldrute und Aster. Nach Hochwasser bemerkt man, dass die rundlichen Blätter, z. B. der Erlen, in der Regel zerrissen sind, die dem Wasserzug aber wenig Widerstand leistenden „Weiden“blätter nur höchst selten. Die Überschwemmungen bewirken offenbar auch sonst eine Auslese bei den Uferpflanzen: Wer nicht zähe Wurzeln im Boden hat, wird losgerissen, wessen Zweige leicht brechen, wird zur Ruine gemacht. Nicht vergebens sind die Weidenruten so zäh und biegsam, und wird gerade die Weide als Uferschutz gepflanzt.

c) Zoologische Exkursion. Ich wähle als Beispiel die, welche ich mit der 1. Klasse am 3. September vormittags zwischen 8 und 9 Uhr gemacht habe. Ziel: Das Mühletobel. Zweck: Die Flohkrebse zu suchen,

die im Anschluss an den Flusskrebs im Naturkundebuch angeführt sind, und welche die ausgesandten Knaben nicht hatten finden können.

Ein Gemüseplatz am Wege ist von Kohlweisslingen befliegen, die sich von Zeit zu Zeit auf die Unterseite eines Blattes setzen. Wir finden da die gelegten Eier, in Trüpplein die einen, vereinzelt die andern; die ersteren vom grossen Kohlweissling, die anderen vom kleineren Rübenweissling herrührend. Bereits haben auch die Raupen ihr Zerstörungswerk begonnen und aus den Kabisblättern Besen fabriziert. Die gesprengelten, geselligen des Kohlweisslings sind leicht zu unterscheiden von den ganz grünen des Rübenweisslings. Am benachbarten Haus steigen schon erwachsene empor, mit in Achterschlingen gelegten Fäden sich eine Strickleiter bauend. Von diesen Raupen nehmen wir je einige mit, um sie zu Hause in einer Schachtel sich verpuppen zu lassen, und Puppe und Falter nachher zu unterscheiden. (In der Folge ergaben mehrere statt Puppen sog. Raupeneier, d. s. Coconhaufen von kleinen Schlupfwespen.) An den Kohlblättern aber finden die Knaben da und dort kleine zusammengeschrumpfte, gefleckte Raupenkörper. Sie enthalten das Cocon einer mittelgrossen Schlupfwespe. Ein Schächtelchen nimmt sie auf, und schon zwei Tage nachher entleeren sich die Cocons.

An den Weiden längs des Baches zeigt das abgefressene Laub die Gegenwart grösserer Raupen an. In der Tat werden bald einige schöne Gabelschwanzraupen entdeckt. Die skelettierten Blattflecke aber rühren nicht von Raupen, sondern von den Larven der zahlreichen kleinen blauen Blattkäferchen her, und die rotbackigen kugeligen, wie die bleichen kissenförmigen Gallen an den Blättern der Purpurweide, haben als Erzeuger keine Gallwespen, wie die der Eichen und Rosen, sondern Blattwespen, deren zwanzigfüssige Raupen im Innern der Galle weiden. Wir lassen sie hier, denn die Wespen entschlüpfen erst im Frühjahr.

Die Schnecken, welche an den Erlen herum sitzen, sind Buschschnecken mit den seidenglänzenden Häuschen und der hohlen Spindel, oder rötliche Laubschnecken, ähnlich aber kleiner. Die anderswo unendlich zahlreichen Sprenkelschnecken mit dem fast schwarzen Tier fehlen hier, und ebenfalls die sonst überall häufigen gelben Gartenschnecken. An niederen Pflanzen, z. B. an Spierstauden sitzen Bernsteinschnecken mit weitmündigem hohem Häuschen, dessen zarte Wände die Tiere in die Nähe des Wassers bannen.

Jetzt zum Bächlein hinunter und die Steine gekehrt. Es wimmelt von Flohkrebssen, alten und jungen, die auf der Seite schwimmend, zu entkommen suchen. Auch ein Flusskrebs wird hervorgezogen,



seine Haut ist weich, er hat sich jüngst gehäutet. Mit kräftigen Schwimmgliedern flieht er rückwärts, wie ihm die Freiheit wieder gegeben ist.

Harte Röhren aus versponnenen Steinchen kunstvoll gefügt sind zum Teil leer, zum Teil enthalten sie aber die Larven der Köcherfliegen, jener nachtfalterähnlichen Netzflügler mit langen Fadenfühlern; mehr oder weniger schnell empfehlen sich die grauen Wasserasseln mit den langen Raubbeinen, die langen, sechsfüssigen gelbgescheckten Larven der Afterfrühlingsfliegen (Perla) und die mit Tracheenkiemen am Rücken und drei Borsten am Schwanz versehenen Larven der Eintagsfliege, die als Larve drei Jahre, als Insekt nur wenige Stunden lebt.

Junge Blutegel werden gebracht. Nein, es sind ausgewachsene schwarze Strudelwürmer oder Planarien, mit denen man in den letzten Jahren so wunderbare Teilungsexperimente gemacht hat. Zerschnittene Exemplare heilen nach wenigen Tagen zu zwei, vier und mehr kleineren, aber wieder vollständigen Tierchen aus.

Auch eine 20 *cm* lange Bachforelle fällt den Buben in die Hände und zeigt, welche bescheidenen Verhältnissen sich der stolze Edelfisch anzupassen vermag. Das Bächlein hat nicht mehr als 1 *dm* Wasser, viellorts kaum 3 *cm* — aber allerdings reichlich gedeckten Tisch mit den zahllosen Krebschen und Insektenlarven. Wie hübsch sind die roten, blaugeränderten Tupfen an der Seite, wie spitzig die zahlreichen Zähne! Klein aber deutlich erscheint die strahlenlose Fettflosse zwischen Rücken- und Schwanzflosse.

Nicht im Wasser, doch auf feuchtem Schlamm zwischen Steinen duckt sich eine Unke. Sie ist eigentlich unsichtbar; denn der warzige, schlammfarbige Rücken hebt sich gar nicht von der Umgebung ab. Wie komisch, dass sie sich bei Gefahr auf den Rücken legt und mit der gelbmarmorierten Bauchseite den Feind erschrecken will. Die Warnfarbe ist in der Tat nicht ohne Effekt: Die Fleischfresser wissen aus Erfahrung, dass grelle Farben gewöhnlich etwas Unangenehmes anzeigen (Wespe, Steinwanze, Marienkäferchen, Widderchen) und die Unke hat auch giftigen, oder doch wenigstens widrigen Saft zur Verfügung.

Ein Hallo zeigt einen weitem Fund an. Oben an der Böschung war ein grösserer Stein gewälzt und darunter eine Schlange entdeckt worden. Eine Ringelnatter! rufen die Klügsten. Nein, sie hat keine weissen Halsflecken, und auch das Grätlein auf jeder Schuppe fehlt. Also eine Kreuzotter! Auch das nicht; denn der Kopf hebt sich vom Hals zu wenig ab, und zwischen Auge und Maul ist nur eine Reihe von Schuppen, nicht zwei. Es ist eine ganz ungefährliche Glattotter oder Zornotter. Wie sonderbar, dass sie ihrem sonst wohlverdienten

zweiten Namen keine Ehre macht und sich ohne weiteres ergreifen und vordemonstrieren lässt! Der Stein war eben kalt, und das zusammengerollte Tier auch. Jetzt an der Sonne und in den Händen wird es wärmer, die Wärme bringt Energie, und nun verlangt es Freiheit, es zischt und beisst, natürlich ungefährlich — ein roter Doppelstrich ist die einzige Folge des Schlangenbisses mit den rückwärts gekrümmten Hakenzähnen. — Fast ist es nicht unterzubringen in dem Zigarrenkistchen, das der Finder sich ausborgt. — Diese Schlange, um Frauenfeld nicht selten, wird überall im Thurgau für die bei uns zum Glück fehlende Kreuzotter gehalten und gefürchtet.

\*            \*            \*

Ich will die Beispiele nicht vermehren und hoffe, gezeigt zu haben:

1. dass lehrreiche Exkursionen gemacht werden können;
2. dass solche in nächster Nähe der Schule möglich sind, nur zum Kornfeld, zur Kiesgrube, dem Bach entlang;

3. dass eine Exkursion nicht allzuviel Zeit in Anspruch zu nehmen braucht, dass sie vielmehr in den Raum einer Lehrstunde hineingebracht werden kann.  $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{4}$  Stunden genügen meistens vollauf. Die letzte Stunde des Vor- oder Nachmittags, die sich unter Umständen noch ein bisschen strecken lässt, oder bei günstigem Wetter auch die erste, eignet sich gut dazu, die übrigen Klassen haben dann diese Stunden frei, und wechselt man richtig ab, so wird kaum jemand etwas dagegen haben.

Sie werden aber auch ohne weiteres einsehen:

1. Dass man beim Lehren im Freien keine zu grosse Schülerzahl haben darf. Über ein Maximum ist keine Norm aufzustellen: die Fähigkeit des Lehrers, anregend zu lehren und freundliche Disziplin zu halten, entscheidet — Disziplin ohne Nervosität, lieber mit etwas Humor gehandhabt und mit Klugheit; denn die unruhigsten Schüler sind meistens gerade die besten und findigsten Sammler.

2. Dass die Exkursion wohl vorbereitet sein soll, wenn in kurzer Stunde ein Lehrzweck erreicht werden soll. Der Lehrer muss zum vorneherein wissen, wo und wann er den nötigen Lehrstoff finden wird. Was der Zufall dann sonst noch bringt, diene als angenehme Bestätigung und Erweiterung des früher Behandelten, oder als Anregung zu Neuem.

3. Auf der Exkursion soll man nicht zu viel durchnehmen, sich nicht zu sehr zersplittern. Aber überall, ausser beim speziellen Lehrgegenstand, die Augen verschliessen, die Anregungen missachten, welche der Zufall bietet, geht noch weniger an. Manches kann man auch vom



Spaziergang heimnehmen und zu Hause, zusammen mit der ganzen Schule, eingehender behandeln. Meine Zornnatter z. B. gab Gelegenheit, in der folgenden Stunde die Besprechung der übrigen Schlangen anzufügen. Blütenknospen werden bis zum nächsten Tag noch aufgehen, Raupen zu Puppen, Puppen zum Schmetterling werden. Gallen entlassen im Schächtelchen ihre Wespen und ihre Schmarotzer.

4. Es geht kaum an, alle Lehrstunden eines Faches draussen in der freien Natur zu geben. Vielfach ist Besprechung im Schulzimmer nötig, Erläuterung durch Wandtafelskizzen, Nachlesen im Buch, vielleicht kleines Diktat oder Aufsatzübung über die Entdeckungen und Erlebnisse. — Die Exkursion gibt die Grundlage für den naturwissenschaftlichen und heimatkundlichen Unterricht, liefert den Lehrstoff, auf den sich nachher in der Stille der vier Wände die Blicke aller Schüler richten. Die Exkursion gibt auch eine Erweiterung, Vertiefung, spezielle Anwendung des in der Schule Gelernten. Aber der Schwerpunkt des Unterrichts liegt doch nach wie vor im Schulzimmer, im bequemen, schattigen, ruhigen Zimmer bei Buch und Heft und Wandtafel.

Wenigstens behaupte ich dies für den naturkundlichen Unterricht an Kantons-, Sekundar- und oberen Klassen der Primarschule; die in den untern vier Klassen der letzteren vermittelte Heimat- und Naturkunde mag bei kleiner Schülerzahl vollständig draussen vermittelt werden können.

5. Richtige Exkursionen sind keine Erholungsstunden für den Lehrer; sie fordern vielmehr ein grösseres Mass körperlicher und geistiger Anspannung. Wer spazieren will, weil es ihm momentan nicht recht ums Arbeiten zu tun ist, fordert zu viel vom guten Zufall.

6. Exkursionen fordern vom Lehrer auch ein etwas grösseres Bildungsmass. Er muss seine engere Heimat genau kennen! Verfügt er nicht über etwas Fachbildung, muss er sich im Stoff an sein Lehrbuch halten, so bleibe er lieber zu Hause. Gar vieles und vielerlei wird gefragt, und wenn es auch keine Schande ist, da und dort zu sagen: „Ich weiss es nicht, das kenne ich nicht!“ so dürfen solche Antworten doch nicht vorherrschen, und auf keinen Fall darf eine wissentlich falsche Auskunft gegeben werden: das Kind glaubt dem Lehrer, behält die Auskunft bei sich und ist schmerzlich enttäuscht, wenn es später sich überzeugt, dass der Lehrer geschwindelt hat, um seine Unwissenheit zu verbergen.

Wie sich der Lehrer in seine Schule hineinarbeiten, in die Verhältnisse seiner Gemeinde hineinleben muss, so hat er sich in die Natur

seiner Heimat hineinzuforschen. Erst indem er dieses tut, kann er richtige Exkursionen leiten. Wie soll er Interesse wecken für Dinge, die ihm selbst gleichgültig sind, oder von denen er keine Ahnung hat? Nur wenn er zu gelegener Zeit das Richtige zu lehren weiss, kann er auf die Herzen der Kinder nachhaltigen und zum Schönen und Guten erziehenden Eindruck machen.

\* \* \*

Das ist leicht gesagt, aber schwer getan, werden Sie mir entgegen. Für leicht sehe ich es gar nicht an, so wenig wie die Exkursionen; aber dem strebsamen Lehrer ist viel möglich, und ich will versuchen, einige Fingerzeige dafür zu geben:

Zunächst kommt selbstverständlich das Seminar in Betracht. Es muss der vierte Kurs kommen, damit der heimatkundliche Unterricht intensiver gegeben werden kann, damit schon das Seminar Unterweisung für Exkursionen mit auf den Weg zu geben vermag.

Bis wir aber den vierten Seminarkurs haben, müssen wir uns selber behelfen. Und da ist in allererster Linie guter Wille dafür nötig, die Erkenntnis, dass es eine Forderung der Zeit ist, der ein kluger Mann, wenn immer möglich, nachlebt. Guter Wille wird das Interesse wecken: Vertiefung in eine einzige Aufgabe ruft es wach und verlangt beim denkenden Menschen nach mehr.

Im weiteren aber muss man sammeln, sich in eine kleine Spezialität einarbeiten, nicht um Material anzuhäufen, wohl aber, um den Blick zu schärfen. — Sei es Botanisches oder Zoologisches oder Mineralisches, seien es Schnecken oder Heuschrecken, Gräser oder Moose, Galläpfel oder Pilze: Das Sammeln lehrt unterscheiden, beobachten, sehen. Wer sammelt, geht nie achtlos durch das Land; allenthalben fällt ihm etwas auf. Und alles, was man gesammelt hat, sollte man sofort verarbeiten, es bestimmen, darüber nachlesen, also nicht einfach anhäufen und am Haufen Freude haben.

Dieses Sammeln, wenn es sich vorerst auf eine Spezialität und auf kleines Gebiet, eben auf die Heimatgemeinde beschränkt, ist nicht schwer. Auch nicht schwer ist das Bestimmen; denn man hat heute recht gute und billige Bücher, welche erleichtern. Ich lege Ihnen eine Auswahl solcher vor (siehe Anhang!) und weise auch auf die Schriften der thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft hin, welche Verzeichnisse enthalten von dem, was man im Thurgau finden kann, so dass das Entwederoder beim Bestimmen meist leicht ist.



Nehmen wir ein Beispiel, wie ich das Sammeln meine: Man suche die bei uns häufigsten Schnecken, etwa 20 Arten, töte die Tiere in siedendem Wasser und ziehe sie mit der Nadel heraus. Die Schalen fülle man in Zündholzschächtelchen und schreibe diese an. Den Namen findet man nach Bild und Schlüssel im Büchlein von Geyer, und dort liest man auch etwas nach über Lebensweise und Vorkommen der betreffenden Art. Die thurgauischen Schneckenarten sind von A. Ulrich in Heft 12 der Naturf. Gesellsch. zusammengestellt.

Oder: Die Gräser, scheinbar sehr schwer, weil allzu gleichartig, beim nähern Zusehen aber sehr mannigfaltig und meist leicht zu unterscheiden. Bestimmung nach Schinz und Keller, oder nach Gremli. Verzeichnis der thurgauischen Arten in den Heften der Naturf. Gesellsch. von Brunner für Diessenhofen, Knecht für den hintern Thurgau, Boltschauser für Amriswil und Bischofszell, zusammenfassend von Nägeli und Wehrli. Pressen und Anlage eines kleinen Herbars zum spätern Nachschlagen.

Da es für den Einzelnen, Isolierten oft schwer ist, solch ein Studium zu treiben, so sollten sich benachbarte Kollegen zu einem Kränzchen zusammentun. Jeder treibt seine Spezialität: Der eine ist Botaniker, der zweite sammelt Mineralien, der dritte studiert die Spinnen, der vierte gar ist ein Jäger, der die verschiedenen Vögel, die Fleder-, Spitz- und Feldmäuse kennt. Jeder teilt den andern von seinem Wissensschatze mit und zeigt die neue Beute; jeder erweitert seinen Horizont durch die Mitteilungen der andern und empfängt damit neue Ermutigung. Den Vorsitz in einem solchen Kränzchen, wo das Bestreben, die engere Heimat nach verschiedener Richtung kennen zu lernen, die Kunst, Exkursionen angenehm und genussreich zu gestalten, als Leitstern aufgestellt ist, sollte womöglich ein Lehrer führen, der in Naturwissenschaften etwas vorgerückter ist und etwelche Anleitung zu geben vermag. Derartige Kränzchen sind nichts Neues: Schon vor 25 Jahren hat eines bestanden, und wer damals dabei war, freut sich gewiss heute noch der ausgetauschten Anregungen.

Noch ein Mittel ist der Anschluss an die Naturforschende Gesellschaft. Die meisten Sekundarlehrer sind Mitglieder, von den Primarlehrern bis jetzt nur ganz wenige. Der Verein stellt sich als Hauptaufgabe die Erforschung des Heimatkantons, und er hat schon manche schöne Resultate zu verzeichnen. Dieselben sind schriftlich niedergelegt in den alle zwei Jahre erscheinenden Mitteilungen und in natura im Museum zu Frauenfeld, wo eine eigene Thurgau-Sammlung im Entstehen begriffen ist und aufgestellt wird, sobald die Raumverhält-

nisse besser geworden sind. Eine Bibliothek steht den Mitgliedern zur Verfügung, und acht Lesezirkel geben populäre und strengwissenschaftliche Anleitung.

Da soll der strebsame junge Lehrer mitmachen, mithelfen auch an den Aufgaben der Gesellschaft, nur so weit, als sie seine engere Heimat, seine Schulgemeinde betreffen, z. B. bei der Erhaltung erratischer Blöcke bei der Quellenforschung u. dergl. Für seine eigenen Bestrebungen hat er dann auch jede mögliche Hilfe.

Ich bin am Ende meiner Ausführungen. Fassen wir das Resultat kurz zusammen:

Die bisherigen gelegentlichen Schulspaziergänge als Ausspannung als frohes Fest mitten im Schulzwang, ohne Lehrziel, genügen heute nicht mehr. Die neue Zeit verlangt gebieterisch Ausdehnung des Anschauungsunterrichtes im Sinne direkter Einführung in die Natur der Heimat, verlangt Unterricht im Freien. Wer nicht zurückbleiben will, sucht mitzumachen, sucht erfrischende und gleichzeitig belehrende Ausflüge in seinen Stundenplan einzufügen. Solche Exkursionen sind nicht leicht; sie fordern die Kunst guter Disziplin und vielseitiges Wissen. Der ersteren kann durch kleine Schülerabteilungen nachgeholfen werden, dem zweiten durch Selbstarbeit des Lehrers, indem er die Natur seiner Gemeinde nach verschiedenen Richtungen studiert. Mögen viele Kollegen den Mut finden, an die schöne Aufgabe zu gehen zur Steigerung des eigenen Wertes, zum Segen für Gemeinde und Schule!

### Anhang.

Verzeichnis einiger Bücher, welche bei der Vorbereitung für Schulexkursionen, beim Sammeln und Bestimmen von Naturgegenständen gute Dienste zu leisten imstande sind.

Bretscher, *Anleitung zum Bestimmen der Wirbeltiere Mitteleuropas*. Zürich 1904. Fr. 3.80. Bequemer Schlüssel, unterstützt durch Abbildungen.

Geyer, *Unsere Land- und Süßwassermollusken*, mit 400 Abbildungen. Stuttgart 1896. 4 Fr. Sehr gut zum leichten Bestimmen der einheimischen Schnecken und Muscheln.

Gradmann, *Das Pflanzenleben der schwäbischen Alb*. 2 Bände. Tübingen 1900. 12 Fr. Ein erstklassiges Buch sowohl für die Schilderung des Pflanzenlebens und seiner Bedingungen, wie für die Bestimmung der bei uns vorkommenden Gefäßpflanzen.

Gremli, *Exkursionsflora für die Schweiz*. 9. Auflage. Aarau 1901. Fr. 5.60. Seit mehreren Jahrzehnten als bequemes Bestimmungsbuch für die einheimischen Pflanzen allgemein gebraucht.

Jäger, Gustav, *Deutschlands Tierwelt nach den Standorten eingeteilt*. 2 Bände mit zahlreichen Bildern. Stuttgart 1874. Sehr gut! Eine Art Konver-



sationslexikon über alles, was bei uns kreucht und fliegt. Leider nur noch antiquarisch zu 10—12 Fr. zu haben.

Kräpelin, *Naturstudien*. Leipzig 1905. 4 Bände à Fr. 4.80 (I. im Hause, II. im Garten, III. im Wald und Feld, IV. in der Sommerfrische). Ein äusserst gediegenes, vielseitiges Buch. Spaziergangplaudereien über eine Menge von Naturgegenständen in anregender Gesprächsform. Die Volksausgabe mit einer Auswahl aus den drei ersten Bänden kostet nur Fr. 1.35.

Lampert, *Das Leben der Binnengewässer*, mit 12 farbigen Tafeln und vielen Textabbildungen. Leipzig 1899. Neu Fr. 26.70. Antiquarisch ca. 10 Fr. Sehr gut!

Plüss, *Unsere Bäume und Sträucher*. Fr. 1.90. Freiburg i./Br.

*Blumenbüchlein für Waldspaziergänger*. Fr. 2.70.

*Unsere Beerengewächse*. Fr. 1.75

*Unsere Getreidearten und Feldblumen*. Fr. 2.70.

Die vier Bändchen sind richtige Exkursionsbücher, bequem in der Tasche zu tragen und mit einer Menge von Bildern und praktischen Schlüsseln versehen, die es möglich machen, ein Gewächs auch im nichtblühenden Zustande zu erkennen.

Schinz & Keller, *Schweizerflora*. Zürich 1905. Fr. 6.80. Diese neue Flora, für die heutige Nomenklatur massgebend, gibt ausführliche Diagnosen und Bestimmungsschlüssel nach dem natürlichen System.

Schmeil, *Lehrbücher der Zoologie und der Botanik nach biologischen Gesichtspunkten bearbeitet*, mit zahlreichen guten Bildern. Stuttgart u. Leipzig. Zoologie, 12. Aufl. 6 Fr. Botanik, 9. Aufl. Fr. 6.40. Berühmte schöne und billige neue Unterrichtsbücher, welche dem biologischen Unterricht Bahn brachen.

v. Schilling, *Praktischer Ungezieferkalender*. Frankfurt a. O. 1902. 4 Fr. Die tierischen Schädlinge der Nutz- und Zierpflanzen werden nach den Monaten ihres Auftretens geordnet, in 332 Bildern aufgeführt und beschrieben; auch sind die Abwehrmassregeln gegeben.

#### **Schriften des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde.**

Sturm, *Flora von Deutschland*. 14 kleine, sehr reich und gut illustrierte Bändchen à Fr. 1.35.

Schütte, *Insektenbüchlein*. Vortreffliche kleine Monographien nützlicher und schädlicher Insekten.

Obermeyer, *Pilzbüchlein*. 2 Bändchen.

Riedel, *Gallen und Gallwespen*.

Stebler & Schröter, *Die besten Futterpflanzen*. Bern 1883. 32 farbige Tafeln. Sehr gut, schön und billig.