

www.e-rara.ch

Naturgeschichtliche Streifzüge

Vogler, Paul

St. Gallen, 1907

Kantonsbibliothek Thurgau

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-136015>

10. Eine "wässrige" Exkursion zu den Weihern auf Dreilinden.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

10. Eine „wässrige“ Exkursion zu den Weihern auf Dreilinden.

Mitte Oktober.

„Das ischt en Herbscht!“ so seufzt heuer männiglich. Erst Mitte Oktober und schon prangte der Freudenberg mehrere Tage nacheinander im weißen Schneemantel. Wiesoll das noch werden? Man könnte fast meinen, wir gingen einer neuen Eiszeit entgegen; oder ist am Ende etwas an dem Gerücht, das neulich durch die Presse ging, der Golfstrom sei aus seiner Bahn mehr gegen die amerikanische Küste hingelenkt worden? Hoffentlich wird's bald besser und beschert uns Jupiter doch noch ein ordentliches Altweibersömmerchen.

Der Sonntag versprach wirklich alles Gute. Am Mittag eitel Sonnenschein, so daß die weißen Höhen prächtig glänzten; dazu der Föhn, der die Straßen trocknete, die Schneeflecken wegleckte. Kurz ein Sonntag, der die Städter in Scharen hinauslockte aus der Stube, wo seit manchem Tag das Feuer im Ofen gebrannt. Wir freuten uns bereits auf den „Gallitag“; da haben wir Schulmeister ja frei, und das gibt wieder einmal einen Streifzug über die Höhen bei unserer Stadt.

Der Montag-Vormittag läßt sich auch in der Tat noch recht gut an, wie wir aber am Mittag ausrücken, sieht's schon wieder weniger zuversichtlich aus. Sollen wir den Schirm mitnehmen oder nicht? Wir sind optimistisch und begnügen uns zusammen mit einem, der zudem noch recht klein ist. Es hat ja so manchen Tag hintereinander geregnet und geschneit, daß es jetzt wohl ein paar Tage aussetzen kann. „Doch mit des Geschickes Mächten etc.“, und *Petrus* scheint's nicht mit denen von der Naturgeschichte zu halten.

Unser erstes Ziel sind die *Weiher auf Dreilinden*. Beim neuen Reservoir verlassen wir die Speicherstraße. Wir sehen nichts mehr von den Petrefakten, die hier letztes Jahr beim Bau in Masse gesammelt werden konnten, und auch die Spuren des Schlipfs, der die halbfertige Arbeit wieder zerstörte, sind verschwunden. Den Fuß der Schichten, die damals herunterrutschten, stützt nun eine feste Mauer.

Die Fläche rechts vom Weg, wo beim Bau der Schutt abgelagert worden war, ist heute noch nicht wieder recht ergrünt. Allerlei „Unkraut“ hat sich da angesiedelt. Gerade am Wege selbst, vom Fußgänger immer und immer wieder getreten, wuchert in

Masse der *breite Wegerich* (*Plantago major*). „Fußtritt des Weißen“ nennt ihn der Indianer; denn er ist mit dem Bleichgesicht aus Europa hinübergewandert und seinen Spuren überall hin gefolgt, verschleppt in der Tat durch den Fuß des Menschen, an dem seine Samen haften bleiben. Er ist überhaupt ein kurioser Kauz, dieser „Wegetrtritt“ mit seiner Liebhaberei für den häufig betretenen Boden; es scheint das „Getretenwerden“ fast zu seinen Lebensbedingungen zu gehören. Wir sehen es hier ganz gut, wie seine Häufigkeit vom Wegrand her gegen die freie Fläche abnimmt. Oder haben wir am Ende die Verhältnisse anders aufzufassen? Etwa so: Der Wegerich erträgt, ohne ernstlich Schaden zu nehmen, ein häufiges Getretenwerden, das jede andere Pflanze zerstören würde; deshalb ist er hier ohne Konkurrenz und bedeckt den Wegrand in fast reinem Bestand. Weiter weg vom Wege aber, da können auch andere Pflanzen gedeihen; die machen ihm Platz und Nahrung streitig, und zwar mit Erfolg. Nicht Liebhaberei oder gar dekadente Perversität mit ihrer Sucht nach dem Ungewöhnlichen hat ihn also hierher gebannt, sondern die bittere Not des Kampfes ums Dasein.

Es ist eben die Zeit der Fruchtreife; da werden die Ähren des Wegerichs in Masse gesammelt, den Kanarienvögeln zum Futter. Wir wollen sie uns doch einmal etwas näher betrachten! Da sehen wir die kleinen Fruchtkapselchen zu Hunderten beisammen, wie sie ihre niedlichen Deckelchen abwerfen, eins ums andere. Auch einige Blätter reißen wir ab; aber es geht nicht so leicht. Packen wir sie nur am äußern Ende und ziehen, so haben wir wohl die Blattspreite in den Händen, aber die „Nerven“ bleiben zurück, als feste, gelblichgrüne Fäden. Es sind die äußerst zähen Gefäßbündel, die die Leitungsbahnen für die Nahrung enthalten und zugleich der Blattspreite Festigkeit verleihen. Diese gutgeschützten, zähen Gefäßbündel haben jedenfalls eine große Bedeutung für das Ertragen der Gefahren am Straßenrand.

Der Fußweg führt uns links hinauf. Wir steigen empor auf einem Teppich von Buchenblättern. Zu Tausenden liegen dazwischen die abgefallenen *Bucheckern*; freilich finden wir fast nur noch leere Hüllen, stachelige Cupulae; die braunen Früchte mit den ölreichen Samen, die darin saßen, haben bereits ihre Liebhaber gefunden. Zunächst ist die Treppe künstlich; etwas weiter oben aber hat der Mensch es nicht mehr nötig gehabt, Tritte einzusetzen; da geben die an der Oberfläche hinstreichenden Tauwurzeln der Buchen dem Fuß genug Halt. Man kann zwar auch darüber stolpern!

Tief unter uns liegt der stille *Totenweiher*. Am jenseitigen Ufer liegen, am steilen Abhang entwurzelt, zwei mächtige Buchen; die letzten Tage mit ihrem Regen, Schnee und Sturm haben diese zu Fall gebracht. Das Wasser mag den so wie so nicht allzusichern Standort aufgeweicht, vielleicht sogar ins Rutschen gebracht haben, so daß die Bäume der Last des Schnees auf ihren Blättern und dem Druck des Windes nicht mehr gewachsen waren. Sie sind gefallen und haben beim Sturz ihre mächtigen Kronen am Boden zerschmettert.

Wir steigen hinab zum Weiherchen und packen ein *Netz* aus. Fischen wollen wir heute einmal. Aber das Netz ist gar klein und feinmaschig; aus allerfeinster Seidengaze (Beuteltuch). Damit fängt man keine Forellen und keine Hechte. (Dazu hätten wir, gesetzt es gäbe wirklich solche im Weiher, überhaupt auch kein Recht, da wir kein Fischerpatent besitzen.) Wir jagen nach viel, viel kleinern Lebewesen, mikroskopischen Tierchen und Pflänzchen. Nach einem ziemlich langen Zug dem Ufer nach hat sich im Becher am Grund des Netzchens eine trübe Flüssigkeit angesammelt; von bloßem Auge ist aber nichts weiter zu erkennen. Ein kleines Gläschen nimmt den Fang auf, der zu Hause unters Mikroskop gebracht wird. Die Ausbeute ist aber nicht gar großartig; das meiste erscheint als Trümmer von allerlei Pflanzen; doch können wir schon bei schwacher Vergrößerung (zirka 70facher) eine ganze Anzahl verschiedener *Diatomaceen*, Stäbchenalgen oder „Schachtellinge“, erkennen, hübsch zarte Gebilde. Sie kriechen langsam unter dem Deckglase herum mit Hilfe eines Protoplasmafadens.

Stärkere Vergrößerung (zirka 400fache) zeigt uns erst schönere Details. Da sehen wir den prächtig gezeichneten Kieselpanzer; ja, weil wir wissen, daß es so ist, können wir bei einzelnen grösseren Arten sogar die Zusammensetzung der Pflänzchen aus zwei Schalenhälften erkennen, die wie Schachtel und Deckel übereinandergreifen. Deswegen nannte sie auch *Haeckel*, mehr treffend als schön, „Schachtellinge“. Freilich mit der Mannigfaltigkeit der Diatomaceen aus einem großen See, oder gar aus dem Meer, können die paar Formen aus dem kleinen Weiher nicht konkurrieren. Dort gibt es Arten in Menge, die das Auge jedes Menschen, dem sie das erstemal gezeigt werden, entzücken. Nur schade, daß diese prächtige Lebewelt, diese wirklichen „*Kunstformen der Natur*“, dem Auge der meisten Sterblichen entrückt sind wegen ihrer Kleinheit.

Sollen wir auch noch sprechen von der eigentümlichen Art der Vermehrung dieser Stäbchen? Da bildet sich bei der Teilung innerhalb des Deckels und der Schachtel jeweils eine neue Schachtel aus, und da die Pflänzchen nachträglich nicht mehr wachsen, muß also eines davon immer kleiner sein, freilich nur um ein geringes, um die Schalendicke. Aber da die Vermehrung rasch weiter geht, werden nach einer großen Anzahl von Generationen die Individuen schließlich doch bedeutend kleiner. Dann findet eine andere Art der Fortpflanzung statt. Die Schachtel öffnet sich; der Inhalt tritt aus, vereinigt sich meist mit dem Inhalt eines andern Individuums. Die so größer gewordene Masse bildet eine neue Schale; die ursprüngliche Größe ist wieder erreicht, und nun kann sich die Alge wieder durch eine neue Reihe von Generationen einfach durch Teilung vermehren.

Kehren wir wieder zum Weiher zurück! Am Ufer sehen wir die Pflanzen mit einer grünen, schleimigen Masse behangen. Wir fischen einiges heraus; es sind außerordentlich feine Fäden, fast unentwirrbar durcheinander geschlungen. Auch diese verraten ihre Schönheiten erst unterm Mikroskop. 50fache Vergrößerung genügt hier vollständig, um die einzelnen Zellen zu erkennen, in denen der grüne Farbstoff in einem regelmäßig gewundenen Spiralband abgelagert ist. Die Alge führt in der Wissenschaft den Namen: *Spirogyra*, ein vielbenütztes Untersuchungsobjekt.

Doch da beginnt's bereits zu tröpfeln. Kreis um Kreis entsteht auf der Wasserfläche und in den herbstlichen Blättern der Buche rauscht es unwillkommen. Wir lassen uns aber nicht abschrecken, packen unser Netzchen zusammen und wandern weiter, bergwärts. Aus den *Rosensträuchern* am Wegrand leuchten in Menge die prächtig roten Hagebutten; sie warten auf die Vögel, die kommen sollen, sie zu fressen und so die Samen zu verbreiten. Ein alter morscher Buchenstrunk ist reichlich besetzt mit *Polyporus*-Schwämmen, jenen auf der Unterseite fein gelöcherten halben Hüten. In diesen Löchern drin werden die Sporen, die Fortpflanzungskörper des Pilzes, erzeugt, die dann der Wind davonträgt an neue Standorte. Am Ufer des Baches stehen allerlei Laubbäume: Erlen, Buchen, Eschen, Eichen, Ahorn und Hagebuchen. Die Ahornblätter sind wie alle Jahre schwarz gefleckt von einem Pilz. Wir pflücken auch einige Fruchtstände der Hagebuche; in dichten Trauben stehen die kleinen Nüßchen beisammen, jedes geschützt von einem dreilappigen Stützblatt, das, mit ihm abfallend, einen Flugapparat bildet.

Zu unserer Rechten, dem Waldrand entlang, eilt schnellen Laufes das heute reichlich Wasser führende Bächlein dem Totenweiher zu; infolge seines starken Gefälles hat es sich verhältnismäßig tief einzusägen vermocht, und die steilen und ziemlich hohen Uferwände legen Zeugnis ab von seinem unermüdlichen, zielbewußten Wirken zur Vertiefung seines Bettes. Schade nur, daß die Menschen, diese Nützlichkeitsfanatiker, seinen redlichen Bestrebungen die Anerkennung nicht bloß gänzlich versagen, sondern denselben sogar direkt entgegenwirken; da haben sie weiter oben, wo das Bächlein die Straße kreuzt, sein Bett mit festen, steinernen Schalen versehen und die Borde ausgemauert, so daß hier alle seine Anstrengungen bis jetzt vergeblich gewesen sind — und man merkt es ihm doch förmlich an, wie es gerade von hier aus über die Straße aufwärts sich so gerne kraftvoll tiefer einschneiden möchte, und sollte dieses auch auf Kosten der Straße geschehen müssen. Es ist nämlich eine alte Erfahrungstatsache, daß das Einsägen unten beginnt und langsam nach oben fortschreitet; daher sind auch die Uferwände dort am höchsten, wo unser Bach in den Weiher einmündet und damit zunächst seine Erosionskraft verliert. Unser Bach aber scheint durch die reichlichen Niederschläge der letzten Zeit etwas übermütig geworden zu sein. „Geht's nicht in die *Tiefe*, so geht's doch in die *Breite*,“ so sagte er sich und machte sich auch unverzüglich ans Werk, sein enges Bett etwas auszuweiten. Da und dort, bald rechts, bald links, nagt er mit scharfem Zahn die Ufer an, bis er sie gänzlich unterwühlt hat, worauf es kein Halten mehr gibt: der verwitterte, stark lehmige und vom Wasser reichlich durchtränkte Gehängeschutt stürzt in die Tiefe, wie wir es auf Schritt und Tritt direkt konstatieren können; große Vorsicht ist geboten, denn manchenorts ist der obere Uferrand gänzlich unterhöhlt und das lehmige Erdreich wird nur noch von den Wurzelästen eines Baumes oder Strauches mühsam etwas zusammengehalten; wagen wir uns zu weit hinaus, so droht uns das Schicksal einer unfreiwilligen Fahrt in die feuchte Tiefe. Wir vermeiden diese Eventualität nach Kräften und gelangen wohlhehalten auf die Straße, die vom Scheitlinsbüchel zu den Weihern führt; hier nehmen wir endgültig Abschied von unserm Freund, dem Bächlein, das uns, wenn auch nur im kleinen, so doch in zutreffender Weise gezeigt hat, *wie tiefe und breite Täler durch die erodierende Kraft des Wassers im Laufe ungezählter Jahrtausende herausmodelliert werden können.*

Nun geht's bequem auf der ebenen, breiten Straße in den Wald, den Weihern zu. Einem Riesenexemplar von einer *Esche* mit mächtig sich ausbreitender, noch dunkelgrüner Krone zollen wir die ihm gebührende Bewunderung, dann aber lockt der gemischte Waldbestand zur Suche nach *Pilzen*. Zwar hat die gar so feuchte und kalte Witterung schon gehörig auch unter ihnen aufgeräumt, aber ganz erfolglos sind wir nicht; wir finden den bekannten gelben *Schwefelkopf*, in dichtem Büschel einen Baumstrunk zierend; ebenso auf einem modernden Stumpf den so überaus charakteristischen *Schuppenpilz*, dem die zahlreichen bräunlichen Schuppen an Hut und Stil den Namen gegeben haben. Beide gehören zu den giftigen Pilzen und sind daher zu meiden. Trotz flüchtigen Absuchens ist das Glück uns hold: in bandförmiger Ausbreitung erblicken wir zahlreiche Exemplare des weißlichen *Mousserons* oder *Mooslings*, welcher, wie wir aus eigener Erfahrung bestätigen können, ein trefflicher Speisepilz ist. Wir haben uns zu wiederholten malen eine entsprechende Portion des heuer überaus häufig anzutreffenden Pilzes aus dem Hagenbuchwald geholt und gedenken schmunzelnd des leckeren Gerichtes, den er abgegeben; wir behaupten mit aller Entschiedenheit, daß sich derselbe punkto Wohlgeschmack mit dem Champignon zu messen vermag. Heute aber sammeln wir sie nicht; das haben wir unserer bessern Hälfte, für welche die Aussicht auf die (wie es scheint etwas umständliche) Zubereitung der Pilze wenig Verlockendes bot, vor unserm Abgang feierlich und mit Handgelübde versprechen müssen.

Dem Volke längst aufgefallen sind die band- und ringartigen Ausbreitungsformen, welche bei manchen Pilzen häufig zu beobachten sind; gerade unser Moosling gefällt sich vorzugsweise darin. Selbstverständlich hat sich der Aberglaube dieser merkwürdigen Erscheinung bemächtigt, wie schon die im Volksmund gebräuchliche Bezeichnung desselben als *Hexenringe* und *-Bänder* zur Genüge dartut. Bildet sich ein solcher Ring beispielsweise auf einer Wiese, so wird die Erscheinung noch auffallender, weil das Gras im Bereiche des Ringes abstirbt.

In Oberösterreich (und auch andernorts) erscheinen dem Volke diese öden, ausgedörrten Flecken als die Tummelplätze der Hexen in der Walpurgisnacht; im Tirol heißen die dürren Kreise und Bogenstreifen *Alberringe*, sie werden gedeutet als die Spur des Alber, eines Drachen mit feurigem Schweife, der um Martini (11. November), insbesondere aber auch zur Zeit des

regelmäßigen Sternschnuppenfalles um den Laurentiustag (10. August) herum seine Höhle verläßt, um quer über das Tal hinweg in ein anderes Loch zu fliegen. Dabei streift er gelegentlich mit dem langen, feurigen Schweif den Wiesengrund und versengt dabei das Gras so arg, daß jahrelang kein solches mehr dort zu wachsen vermag; auch die Sternschnuppenfälle des August stammen selbstverständlich von dem Feuerschweif des hoch in den Lüften schwebenden Drachen her. In Schweden spricht man dagegen von Elfenringen und Elfenbändern; auf diesen sollen die Elfen ihre nächtlichen Wanderungen ausführen und bei fröhlichem Tanz und Spiel das Gras durch Niedertreten verderben; wenn ein Mensch diese nur den Elfen „reservierten“ Plätze betritt, so wird er zur Strafe von einer Krankheit befallen, welche unter dem Namen des „Elfenblästers“ besonders den Kindern gefährlich werden kann. Daß die Entstehung der Hexenringe auf durchaus natürlichen Ursachen beruht, bedarf wohl keiner besondern Auseinandersetzung.

Beim Hin- und Herstreifen durch den Wald haben wir auch ein paar *Amseln* aufgescheucht; eifrig waren sie damit beschäftigt, nach echter Drosselart das schon reichlich den Boden deckende Laub Blatt für Blatt umzuwenden, um nach den sich hier bereits im Winterquartier bergenden Kerbtieren und Würmern zu fahnden. Scheu flüchten sie vor uns, aber ohne recht aufzufliegen, in dichterem Gebüsch. Ihre Kameraden im Garten haben sich bereits besser an die Menschen gewöhnt und sind dabei so frech geworden wie die Spatzen, wie wir aus eigener Erfahrung bestätigen können, und man begreift es jetzt kaum mehr, wenn noch im Jahre 1834 Konstantin Gloger schreibt: „Ein sehr schüchterner, die Einsamkeit liebender, sehr gern versteckt lebender Vogel, wählt die Amsel die bewachsensten Stellen nasser Laub-, gemischter und Nadelhölzer. Sie begibt sich deshalb nicht ohne Not ins Freie und setzt sich *niemals* frei oder selbst auf einen nur etwas hohen Baum.“ Freilich, da auch die Menschen sich gelegentlich von Grund aus in ihren Lebensgewohnheiten ändern, warum sollte die Amsel dies nicht auch tun?

In einem gar nicht so alten Tierbuch wird die Amsel noch als Zugvogel aufgeführt, während sie heutzutage ihren Wandertrieb überwunden hat und zum seßhaften Standvogel geworden ist; höchstens daß in gewissen Gegenden noch einige Weibchen und junge Männchen dem Zuge nach dem sonnigen Süden nicht widerstehen können. Die Amsel hat sich also in hohem Grade

den veränderten Existenzbedingungen, welche z. B. durch den Vogelschutz und die Fütterung im Winter von den Menschen ihr geboten wurden, anzupassen verstanden und sich alle Vorteile dabei zunutze gemacht. Wenn sie dabei auch, wie gesagt, ein Frechling geworden ist, so wollen wir es ihr, ganz speziell ihres schönen Gesanges wegen, nicht allzu hoch anrechnen — nur verlangen wir, daß sie es bei uns nicht etwa gar so bunt treibe, wie auf den Azoren, wo man ihretwegen die Erdbeerkultur völlig aufgeben mußte; freilich ein Heiliger ist die Amsel trotz ihres schwarzen Röckleins nicht, wie unsere Gärtner bezeugen werden, und es mag wohl auch etwas daran sein, daß sie die blinden, nackten Jungen unserer kleinen Sänger gelegentlich nicht verschmäht. Zum Schlusse wollen wir nicht vergessen, zu betonen, daß ein großer Teil der Amseln auch heute noch den schützenden Wald der Nähe der Menschen vorzieht und sich dort die ursprüngliche Scheu bewahrt hat.

Wir sind bei den *Weihern* angelangt; sie liegen in einer Mulde zwischen zwei Nagelfluhbänken, von welchen die der Stadt zunächst liegende (Mühlegg-Nagelfluh) sich als deutliche Kante riffartig Geltung verschafft, während die andere als Fläche den Nordhang des Freudenbergs bildet. Das zwischen diesen Bänken eingebettete, meist mergelige Gestein ist ausgewittert und die Erosion hat die Auswitterungsmulde vertieft, so daß ein kleines Längstälchen entstanden ist; auf beiden Seiten desselben fallen die Gesteinsschichten *gleichsinnig* nach Nordosten, also der Stadt zu: *Isoklinaltal*; zu dieser Art von Tälern gehört beispielsweise auch das Tal der Demut, das Philosophental, unser Hochtal von St. Gallen, und überhaupt alle Längstäler unserer nächsten Umgebung. Durch künstliche Querdämme wurde das Wasser gestaut, und auf diese Weise entstanden die Weiher, deren Zweck es war, in Zeiten der Wasserarmut die Steinach zu speisen, damit die Mühlen des Tobels, auf welche die Stadt seinerzeit angewiesen war, nicht zum Feiern genötigt waren.

Der Regen will nicht aufhören; er wird eher stärker. Unter dem Vordach der Frauenbadeanstalt suchen wir für eine kurze Zeit Schutz, bis das ärgste vorbei ist. Vorläufig denken wir noch nicht an eine Rückkehr.

Rechts vom Wege gegen die neue Mädchenbadeanstalt sehen wir große Haufen, viele Wagenladungen, die wie nasses Gras aussehen. Es ist *Elodea canadensis*, die *Wasserpest*, die im Nellusweiher wirklich zu einer Pest geworden ist. Trotz der riesigen

Mengen, die da bereits herausgezogen sind, erscheint der Weiher immer noch vollständig davon erfüllt. Die Pflanze lebt völlig unter Wasser; in dreizähligen Quirlen stehen die äußerst zarten, feingesägten Blättchen, die sich durch einen außerordentlichen Reichtum an verhältnismäßig großen Chlorophyll- (grüner Farbstoff) Körnern auszeichnen. Die Elodea hat ihre *Geschichte in Europa*; sie stammt nämlich aus *Kanada*. 1836 wurde sie das erstmal in Irland beobachtet, 1841 in Schottland, 1847 in England; etwas später wurde sie in den botanischen Garten nach Berlin verpflanzt, verbreitete sich von da in die Gewässer der Mark und eroberte schließlich ganz Europa. In Kanälen und Teichen wurde sie, wegen ihrer Massenentwicklung, zur Landplage, sie hinderte die Fischerei und hemmte selbst stellenweise die Schifffahrt; sie war wirklich eine Wasserpest. Ende der 80er Jahre begann ihr Rückgang; heute kommt sie zwar noch fast überall in unsern stehenden und langsam fließenden Gewässern vor; aber doch meist nur in „erträglicher“ Menge. (Unser Weiher scheint eine Ausnahme zu machen.)

Wie hat sie sich aber so intensiv verbreiten können? Durch Zufall wurden nämlich in Europa von der zweihäusigen Pflanze nur weibliche Exemplare eingeschleppt, so daß wir zwar oft Blüten, nie aber Samen beobachten können. Die Vermehrung geschieht auf vegetativem Wege. Ein kleines, abgerissenes Zweiglein genügt, um in einem Weiher nach und nach zur üppigsten Vegetation heranzuwachsen. Solche Zweiglein haben Wasservögel von Teich zu Teich getragen, als Vermittler der Infektion. *Durch die Luft ist sie gereist mit Stengeln und Blättern*, nicht als Samen.

Wir tragen einen rechten Busch der Elodea heim; es läßt sich eine hübsche Beobachtung daran machen. In einem großen Glas stellen wir sie an die Sonne; da sehen wir, wie von den Blättchen langsam Gasblasen aufsteigen, in ganzen Ketten. Würden wir das Gas auffangen, so könnten wir leicht mit einem glühenden Span, der darin aufflackert, nachweisen, daß hier Sauerstoff entsteht. Wir können einen Teil des *Assimilationsprozesses* direkt beobachten. Aus der im Wasser gelösten Kohlensäure und Wasser machen die Blättchen organische Substanz, Stärke. Dabei wird Sauerstoff frei, und da dieser im Wasser schwerer löslich ist, als die Kohlensäure, muß er in Blasen aufsteigen. Die Raschheit, mit der die Blasen aufeinander folgen, gibt uns ein Maß für die Intensität des Assimilationsprozesses. Stellen wir das Glas mit der Elodea in weniger intensives Licht,

so erscheinen die Blasen viel langsamer, und blenden wir vollständig ab, so hört der Prozeß ganz auf. Das Licht ist also eine notwendige Bedingung für die Assimilation.

Wie die Elodea, so assimilieren alle unsere *grünen* Pflanzen bei Lichtzutritt unter Ausscheidung von Sauerstoff. Sie verbessern also die Luft; aber wohlgemerkt, nur bei Lichtzutritt. In der Dunkelheit hört der Prozeß auf; da die Pflanzen immer auch atmen, d. h. Sauerstoff verbrauchen und Kohlensäure ausscheiden, helfen sie des Nachts auch mit, die Luft zu verschlechtern.

Wer die kleinen Laboratorien, in denen der *wichtigste Lebensprozeß*, der erste Aufbau organischer Substanz aus anorganischer, vor sich geht, kennen lernen will, dem bietet die Elodea ein prächtiges Untersuchungsmaterial. Die Blättchen sind nämlich so dünn und zart, daß man sie ohne weitere Präparation in einem Tropfen Wasser unter dem Mikroskop betrachten kann. Da sieht man dann schon bei mittlerer Vergrößerung (etwa 100fach), wie die Zellen dicht gefüllt sind mit kleinen, grünen Körnern, den Chlorophyllkörnern. Sie müssen gar wunderbar organisierte Gebilde sein, daß sie chemische Synthesen machen können, die bis jetzt auch im besteingerichteten chemischen Laboratorium nicht nachgemacht werden. Sie brauchen keinen Erfindungsschutz! Leider liegt die ganze Organisation jenseits der Grenzen der mikroskopischen Sichtbarkeit und wird uns wohl auf immer verschlossen bleiben.

Am oberen Ende des Knabenweihers, auf der Stadtseite, sehen wir von weitem einige *echte Kastanienbäume* (*Castanea vesca*), jetzt über und über mit Früchten bedeckt; aber, o weh! sie sind alle taub. Unser St. Galler Klima reicht noch lange nicht aus, um „Marroni“ zu reifen, dazu braucht's schon ein Föhngebiet wie das des Walensee- und Rheintals. Immerhin sind es recht stattliche Bäume, die hier auf der Höhe dem rauen Wind und Wetter trotzen.

Am jenseitigen Ufer des Weihers machen wir unter einigen majestätischen *Roßkastanienbäumen* wieder einen Halt und rat-schlagen: Was weiter? Vorläufig regnet es in Strömen, und der Wind schüttelt aus den Blättern noch reichlich Wasser auf uns herunter, so daß wir uns nicht lange mit der Vergleichen der echten und der Roßkastanie aufhalten mögen.

Der aufmerksame Wanderer, der's besser trifft mit dem Wetter, hat hier eine gute Gelegenheit, den Vergleich einmal durchzuführen, und er wird bald entdecken, wie wenig Ähnlichkeiten die

beiden Bäume eigentlich aufweisen. Bei der Roßkastanie sind z. B. die Blätter zusammengesetzt, mit 7—9 Spreiten, bei der echten aber einfach, ledrig, scharf gesägt. Nur die Früchte erscheinen auf den ersten Blick recht ähnlich; aber bei genauem Zusehen findet man, daß man zunächst ganz verschiedenes vergleicht. Die stachelige Hülle der echten Kastanie ist nämlich nicht die Fruchtschale, sondern eine Art Blütenbecher; die braunen Kerne darin sind die Früchte, die je einen Samen mit nochmals einer Haut einschließen. Bei der Roßkastanie aber ist das stachelige Gebilde die echte Frucht, die bei der Reife aufspringt und die braunglänzenden, großen Samen entläßt. Doch, das geht schon etwas stark in die botanische Morphologie hinein, aber erwähnenswert ist es doch immerhin, *daß zwei Organe, die morphologisch ganz verschiedener Abstammung sind, die gleiche Funktion, hier nämlich den Schutz des Samens bis zur Reife, übernehmen.*

Da der Regen nicht nachlassen will, bleibt uns wohl nichts anders übrig, als auf eine Weiterführung unsers Spazierganges für heute zu verzichten. Einen „Fischzug“ wollen wir aber doch noch im Knabenweiher ausführen, zumal die Sprungbrettanlage am untern Ende dafür wie gemacht erscheint. Wir bereuen es nicht; denn diesmal herrscht ganz anderes Leben in unserm Gläschen. Da wimmelt's von größern und kleinern weißen Punkten, die stoßweise im Wasser herumschwimmen, kreuz und quer durcheinander. Schon mit der Lupe können wir die größern Tierchen als Krebschen erkennen. Nähern Aufschluß gibt uns zu Hause auch wieder das Mikroskop: wir konstatieren da eine Art von *Zyklops*, aus der Familie der Ruderfüßler, eine *Daphnia* aus der Familie der Blattfüßler; das sind die beiden großen Formen; dazwischen tummeln sich einige charakteristische *Naupliuslarven*, auch wimmelt es von kleinen *Rädertierchen*. Die ganze Gesellschaft macht einem viel Spaß, wenn man ihr einige Zeit zusieht.

Aber nicht nur Tierchen, auch freischwebende Algen, sogenannte *Planktonalgen*, haben wir bei unserm Zug in größerer Zahl erwischt. Zwei *Diatomaceen* zeichnen sich da besonders aus durch die Art der Kolonienbildung. Bei der einen, der *Asterionella*, bleiben nämlich die sehr langen und schmalen Individuen an *einem* Ende aneinander hängen und ordnen sich dann in fast mathematisch regelmäßige Sterne. Bei der andern, der *Fragilaria*, geschieht die Verbindung auf der Längsseite, so daß das Ganze, da die Algen in der Mitte breiter sind, als an beiden

Enden, wie ein Doppelkamm aussieht; deutsch bezeichnet man sie deshalb als *Pferdekammalge*. Auch die hübsche *Schwalbenschwanzalge* (*Ceratium hirundinella*) zeigt sich dann und wann in unserm Gesichtsfeld. Das schönste Bild aber gewährt eine *Grünalge*, das *Zellensternchen* (*Pediastrum*), die hier auffällig häufig auftritt.

Das sind nur die wichtigsten Formen, die das Leben im freien Wasser repräsentieren, das Plankton. Diese mikroskopisch kleinen Lebewesen haben für uns doch eine praktische Bedeutung; sie bilden nämlich die wichtigste *Nahrung* für die kleinern *Fische*, die mit aufgesperrem Maul durchs Wasser dahineilen. Das Wasser strömt freilich bei den Kiemenspalten wieder hinaus; das kleine Getier aber bleibt an den Häkchen der Kiemenbogen wie in unserm Netze hängen.

So ein Teich zeigt uns recht deutlich, wie eng die Existenz der verschiedenen Lebewesen miteinander verknüpft ist. Da stellen die kleinen Algen mit Hilfe ihres Chlorophylls zunächst organische Substanz her; sie schaffen die *Unahrung*. Von ihnen leben die ebenfalls noch mikroskopisch kleinen Rädertierchen und die etwas größern Krebschen. Alle zusammen verschwinden in Massen wieder in dem Magen eines Ungeheuers, das jeder noch so kleine Fisch ihnen gegenüber ist. Die kleinen Fische dienen den großen zur Nahrung, und diese fängt sich wieder der Mensch. Alles nach dem bekannten Gesetz, daß der Große den Kleinen auffrißt. Die Natur aber sorgt durch die ungeheure Vermehrungsfähigkeit der Kleinen, daß sie nicht aussterben, und auch die Großen haben wieder ihre Feinde, die oft grad zu den Allerkleinsten gehören. Eine *Diatomacee* oder ein *Ceratium hirundinella* ist nämlich noch ein Riese gegenüber einem Typhus- oder Cholerabazillus.

Der Regen fängt an, auf die Haut durchzuschlagen. Zwar wären wir gerne auf dem neuangelegten Waldweg zur Höhe des Freudenberges emporgestiegen, um von hier aus die geologischen Verhältnisse unserer nächsten Umgebung zu überblicken und uns an den beiden *Arven* zu erfreuen, welche, hier oben angepflanzt, trefflich gedeihen. Aber die atmosphärischen Verhältnisse unserer Gegend erweisen sich dieses Mal als die stärkern und veranlassen uns, mit einer gewissen Beschleunigung der Bitzi zu heimwärts zu streben.

Rechts am Wege werfen wir aber doch noch einen Blick auf einige an halb oder ganz geschlossene Parapluies erinnernde

Tintenpilze, welche bereits teilweise zu einer schwarzen Jauche zerflossen sind. Nach Schröter wurden diese Pilze denn auch früher zur Herstellung einer tiefschwarzen Tinte benützt; junge Pilze sind zart und schmackhaft und da auch die Blättchen des Schirmes verwendet werden können, recht ausgiebig. Da diese Pilze bei eintretendem Regenwetter ganz überraschend schnell und massenhaft aus dem Boden emporschießen, so gelten sie beim Landvolk wohl auch als Wetterpropheten.

Eine hübsche Überraschung wird uns an der Bitzi, wo der bekannte Weg zum Freudenberg abzweigt, zuteil. Hier liegen zwei erratische Blöcke, die jedenfalls bei den hier vorgenommenen Erdbewegungen, anlässlich der Erstellung zahlreicher Neubauten, zutage gefördert worden sind. Sie bestehen aus Kalk und zwar aus dem sogenannten *Schrattenkalk*; ihre Oberfläche erscheint stark gefurcht und gelöchert; *Schratten-* oder *Karrenbildung*, wie wir sie an den ausgedehnten Karrenfeldern der Kalkalpen, z. B. auf dem Säntis, am Glärnisch und auf der Silberen, als Produkt der auflösenden Wirkung des Regenwassers, in großem Maßstabe beobachten können. Zudem sind unsere Blöcke gänzlich erfüllt von den Schalen der *Caprotina ammonica*, welche seinerzeit als ein Vertreter der nun ausgestorbenen Familie der Rudisten im Kreidemeer überaus häufig war. Selbstverständlich war es der Rheingletscher, welcher diese Blöcke zur Eiszeit aus dem Bereich der alpinen Kreide bis hierher getragen hat.

Es war ursprünglich unsere Absicht, den Weg heimwärts durch die romantische Erosionsschlucht der Mühlenen zu nehmen. Aber der anhaltende und gerade jetzt wieder stärker einsetzende Regen läßt uns davon Abstand nehmen und veranlaßt uns, per Drahtseilbahn möglichst schnell und wohlgeschützt der Tiefe zuzustreben. Aber den kleinen *Rutsch* hinter dem Transformatorenhäuschen bei der Brücke, dessen Spuren jetzt noch sichtbar sind und den wir schon zuvor in Augenschein genommen haben, wollen wir als aktuelle Erscheinung doch nicht unerwähnt lassen. Er ist als eine direkte Folge der anhaltenden Niederschläge in der letzten Zeit zu betrachten. Hauptsächlich infolge oberflächlicher Verwitterung des Gesteins, besonders der Mergelschichten, hat sich hier am Abhang Gesteinsschutt angehäuft, welcher einen förmlichen Mantel über dem noch festen, tiefer innen ruhenden Gestein bildete; durch den Bau des Transformatorenhäuschens wurde nun dieser Schuttmantel an der Basis etwas angeschnitten und damit seines Ruhepunktes beraubt, so daß es nur eines ge-

ringen Anstoßes bedurfte, um die Masse zum Abschlipf zu bewegen; dem Regen, welcher das an und für sich lockere und lehmige Schuttmaterial gehörig aufgeweicht und damit seine Kohäsion fast aufgehoben hatte, war es ein leichtes, das zu besorgen, wie es denn auch eine leichtverständliche Tatsache ist, daß *in unserm Gebiet die Jahre mit starken und anhaltenden Niederschlägen stets auch durch zahlreiche Schlipfe und Felsstürze* größeren und kleinern Maßstabes *gekennzeichnet sind*. Im vorliegenden Fall handelt es sich nur um einen verhältnismäßig unbedeutenden Schlipf, dem allerdings die hintere Wand des Transformatorenhäuschens zum Opfer gefallen ist.

Dicht neben der Rutschstelle sind die Gesteinsverhältnisse ganz ähnliche; aber die starke Stützmauer längs des an dem Gehänge aufwärts führenden Pfades vermochte bisher den Schutt, der auch hier durch die charakteristische, wellige Oberfläche (als Folge kleiner Verschiebungen des Materials), seine Geneigtheit zum Abrutschen bekundet, im Zaum zu halten; zudem ist hier das Gestein wenigstens teilweise noch etwas fester und widerstandsfähiger. Die Sicherungsmaßregeln bestehen bei solchen Schlipfen im allgemeinen zunächst in einer gründlichen Drainage, sowie im weitem im Anbringen von mehreren quer durch den Schuttmantel durchziehenden Faschinenbauten und Stützmauern, welche selbstverständlich tief in das noch feste Gestein eingebaut werden müssen; auch sollen im allgemeinen die Stützmauern nicht vertikal stehen, sondern etwas schräg nach oben gerichtet sein, in welchem Falle sie einen größeren Druck aushalten und weniger leicht ins Wanken gebracht werden können. Je nach den lokalen Verhältnissen und besondern Umständen gestaltet sich die Ausführung der Sicherungsarbeiten im einzelnen naturgemäß verschieden.

Wir aber wollen hoffen, daß nun die böse Regenzeit für St. Gallen ihren Abschluß gefunden habe und schließen damit auch unsere im Zeichen des Jupiter pluvius durchgeführte Exkursion.

11. Durch Schnee und Eis nach dem Erlenholz.

Anfang Februar.

Der Winter ist doch nicht so gefährlich geworden, wie's um den Gallitag herum aussah. Im Gegenteil, auf jene verfrühte Schneeperiode folgte noch mancher schöne, warme Tag. Und