

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Volksfreund. 1901-1932 1913

279 (28.11.1913) Unterhaltungsblatt zum Volksfreund, Nr. 91

Denkmal... Spinnweb... Die Spinnen... Die Spinnen... Die Spinnen...

urteilen sind, nicht die Verantwortung für das Leben der Arbeiter hätte auf sich nehmen können, den Culebra-Durchschnitt noch um 26 Meter tiefer auszuschnitten, wie es für einen See...

Die Spinnen.*)

Im allgemeinen hat niemand die Spinnen gern; die Hausfrauen vor allem verfolgen sie mit Besen und Handeule, wenn sie sich in einer Ecke des Zimmers wohnlich eingerichtet haben; und wenn der Wanderer im Spätsommer durch Wald und Heide streift und überall, wo er einen Busch zu nahe kommt, sich ihm die flebrigen Fäden an Gesicht und Kleider heften, dann wird auch er oftmals erboft.

Spinne am Morgen — Kummer und Sorgen, Spinne am Nachmittag — Glück für den andern Tag.

Den Spinnen gehts wie so manchem andern Tiere, das von Unwissenheit und Aberglauben verfolgt wird; sie sind besser als ihr Ruf; aber um das zu erkennen, muß man allerdings etwas mehr von den Spinnen wissen als die meisten Menschen, und um mehr davon zu erfahren, dazu gibt es nur ein sicheres Mittel: fleißige Beobachtung.

Gelegenheit zur Beobachtung ist überall reichlich vorhanden; denn Spinnen gibt es in Wald und Feld, in Garten und Haus zu jeder Zeit. Hast du schon einmal solche kleine fleißige Spinnerin beim Anfertigen ihres Netzes beobachtet? Mit erstaunlicher Umsicht und Emsigkeit geht sie dabei zu Werke. Aus den sechs Spinnwarzen an der Unterseite ihres Hinterleibes „spinn“ sie einen flebrigen Saft, der an der Luft sofort zäh wird, in zahlreichen unendlich feinen Fädchen hervor, die sich alsbald zu einem trotz seiner Feinheit außerordentlich haltbaren Faden vereinigen.

Die Art, wie die Spinne ihre Beute überwältigt, ist es hauptsächlich, die zarten Gemütern die Spinne so widerwärtig macht. Aber ganz abgesehen davon, daß das in der ganzen Natur so der Brauch ist: Waschen wir Menschen etwa eine rühmliche Ausnahme? Keineswegs. Auch in

* Diesen Aufsatz entnahmen wir dem Büchlein von dem bekannten Jugenderzähler Jürgen Brand. Der Verfasser hat eine Anzahl Gedichte, Erzählungen und Aufsätze für die Jugend darin vereinigt. Es sei empfehlend darauf hingewiesen. Als Weihnachtsbescherung ist es sehr geeignet. Der Preis beträgt 75 Pfennig.

unseren Schlachthäusern wird das Schlachtvieh gefesselt, betäubt und abgestochen; und das gilt noch für besonders human; auf dem Rande bei Gauschlachtungen verfährt der vernunftbegabte Mensch viel grausamer als die Spinne, weil er die Schlachttiere nicht einmal betäubt, bevor er sie auf grausame Weise tötet. Der Spinne kann man jedenfalls vernünftigerweise keinen Vorwurf machen, denn sie wendet zur Erlangung ihrer Beute die Mittel an, die ihr von der Natur verliehen sind. Außerdem: Sind es nicht die überaus lästigen Fliegen und Mücken, die den Spinnen zum Opfer fallen? Muß man nicht wegen der Verilgung dieser „schädlichen“ Insekten die Spinnen zu den „nützlichen“ Tieren rechnen? Zweifellos. Also sollte man sie doch ruhig bei ihrem Geschäft gewähren lassen.

Ich habe freilich wiederholt betont, daß ich von dem Nützlichkeits- und Schädlichkeitsprinzip nicht viel halte; es richtet die heillosste Verwirrung an und dient jedem Masjäger als Vorwand. Wenn die Natur so nahesteht, daß er sich eins mit ihr fühlt, dann ist jedes Wesen wert, mit Liebe beobachtet zu werden.

Schöft interessant ist die Fortpflanzung der Spinnen. Die meisten legen Eier, die sie mit einem zierlichen runden Säckchen umspinnen. Bis zum Ausschlüpfen wird das Säckchen bei vielen Arten vom Weibchen herumgetragen oder doch bewacht. Jedes feindliche Insekt wird mit der größten Heftigkeit angegriffen. Diese Liebe zu ihrer Brut ist wiederum ein sympathischer Zug im Charakter der Spinnen.

Eine eigentliche Verwandlung machen die Spinnen nicht durch; es fehlt der Larven- und Puppenzustand. Die winzigen Spinnlein, die den Eiern entschlüpfen, haben schon dieselbe Gestalt, dieselben Gliedmaßen wie ihre Erzeuger.

Im Winter sterben die meisten Spinnen; sie werden also nicht einmal ein Jahr alt; nur solche, die an geschützten Orten leben, können mehrere Jahre überdauern.

Die Diamala.

(Nachdruck verboten.)

Via mala heißt böser Weg. Italienische Kaufleute, die diese künstlich in den Fels geiprengte Straße auf ihren Fahrten von Chiavenna ins deutsche Land seit altersher benutzten, nannten ihn so, weil der Weg wegen der oft abfallenden Steine mit Recht gefürchtet war. Auch heute vermittelt die breite Fahrstraße einen bedeutenden Verkehr über den Spüngen nach den prächtigen Ufern des Comoer Sees. Ueber den Spüngen jagten die Römerscharen, die Jüge der Ritter und Pilger des Mittelalters, die Armeen der Franzosen und Desherreicher. Das am Eingange zur Diamala liegende Dorf Thuis mit seiner gradlinigen Straße und den soliden Häusern, es könnte auch eine Stadt sein, hat vieles aus der Geschichte gesehen. Heute ist es ein bescheidener Kurort, der mit Hilfe einer heilkräftigen Quelle die Gäste anzulocken sucht. Vor der Eröffnung der Brenner- und der Gotthardbahn betrug die Zahl der Durchreisenden bis 30 000 im Jahre, ein fortwährendes Kommen und Gehen herrschte. Nur im Winter, wenn die klingenden Weinschläuten aus Italien kommen, erinnert sich der alte Thuisner der vergangenen Zeiten, denn schier ununterbrochenen Anarren und Voltern der Fracht- und Postwagen. Manches am Wege liegende, verlassen und verfallene Haus mit der nur noch mühsam zu lesenden Aufschrift „Ostria“ (Weinschenke) läßt die längst verflorgene Landstrafen- und Postkutschenromantik ahnen.

Gleich nach dem Austritt aus dem Orte empfangen einem fast wie ein Fessel die schroffen Felsen des Hochgebirges, brüllend sucht sich das Wasser seinen Weg, einen Augenblick steht man erschauernd und vermeint, ein Weitergehen ist unmöglich. Und doch hat rastloser Eifer und die zwingende Notwendigkeit eine Straße entstehen lassen.

Enger schiebt sich das Gestein, höher türmt es sich, die Luft wird feucht und kühl, wie bei Sommerwetter. Unten braunt und gurgelt der Rhein in seinem schmalen Bette. Hier ist er brausestürmisch jung und gebärdet sich, als wolle er die Mauern sprengen, die ihm die Natur gegeben. Die Straße steigt sanft an, geht unter oder durch Felsen oder ist gemauert

auf ehernem Grunde. Noch einmal sehen wir rückwärts blickend das Sonnenlicht über den eben verlassenen Ort gebreitet, dann umfängt uns eine Kühle, die fröhlich macht. Die Luft weitet sich, an sonniger Halbe zeigt sich ein Dörfchen, in luftiger Höhe, hart am Abgrunde stehen Amphitien im gelben Lichte.

Gleich rücken die Felswände noch dichter zusammen, als wollten sie sich liebend aneinander schmiegen. Wie angefeilt kommt man sich vor, wie in einer riesigen Bergspalte stehend. Hinter einer Galerie überwölbt eine Brücke den Rhein. Die Straße geht auf der andern Seite weiter. Tief unten im dämmerigen Lichte glitzert das schäumende, tosende Wasser.

An steiler, oft überhängender Wand steigt der Weg an. Durch ein düsteres Tor kommen wir auf die zweite Brücke und in die wildeste Pracht der Diamala. Weit, weit über uns, 60 Meter sollen es sein, guckt neugierig ein wenig Grün über die steilen Wände herunter. Ein schmaler Streifen leuchtenden Simmels zeigt sich dort oben, wie ein Stücken Seidenband. Ganz zusammen schiebt sich das Gestein, man meint es überkippen zu können. Überall haben sich von der Höhe gestürzte Tannen und Steine versangen und zwischen den feuchten und tropfenden Wänden festgeklemmt. Ebenoweit nach unten aber, einer Hölle gleich, gurgelt der Rhein. Es ist fürchterlich erdrückend, diese Enge. Es nimmt einem die Luft.

Vor der Brücke bildet das Wasser einen murrenden Kessel. Ich werfe einen flachen Stein hinab, mit seiner breiten Seite nach oben, er aufschlagen. Es schwindelt einem, wie man ihm nachschaut. Er scheint in der Unendlichkeit zu schweben. Endlich umschlingt ihn das Wasser und wie ein Kanonenschuß schallt sein Aufschlagen schauerlich herauf.

Höher und höher geht der Weg. Hochbeladen und dicht besetzt kommt der Postwagen aus Chiavenna. Neun Stunden währt die Fahrt. Man beglückwünscht sich, daß auf dieser feuchten, oft von großen Rachen bedeckten Straße, die wohl nie staubig ist, keine Autos fahren dürfen. Nach der Vorbefahrt eines solchen Ungetüms, man kann sich nur an die Wand drücken, mühte man so bedrückt sein, daß man aussieht, wie vor der Schöpfung: ein unförmiger Erdenkloß.

Langsam bleibt die Wildheit hinter uns, das beklemmende Gefühl weicht, man atmet wieder freier. Diese fürchterlichen Steinmauern bedrücken einem wie eine Last. Wie eine Erlösung erscheinen vor uns die hoch oben in der Sonne glänzenden Firnen des Surettalglählers. Die Schlucht öffnet sich, über eine dritte Brücke kommen wir in ein Tal mit dunkeln Tannengrün und hellen Matten. Die Rheinwaldberge mit ihren im Sonnenlichte glühenden Schneefeldern schließen es ab. In die Fülle des Tales schauen einige Abdröcker. Ständig steigt die Straße voll vom Richte des Tages übergoßen, bis sie mit 2117 Metern an der Grenze von deutschem und weischem Land, wo sich Nordsee- und Mittelmeergebiet trennen, die höchste Stelle erreicht. Von da geht es abwärts in die Nacht, in die Fülle und Ueppigkeit des südlischen Pflanzenwuchses.

Was die Pflanze aus der Erde aufnimmt.

Von Otto Krieger.*)

Die Frage nach den Nährstoffen der Pflanze muß uns der Chemiker beantworten. Er kann uns nicht nur sagen, welche Stoffe der Boden enthält und der Pflanze darbieten kann; er versteht es auch, die ausgenommenen Stoffe in der Pflanze wieder aufzufinden. Folgen wir deshalb einmal seiner Arbeit!

Vor allen Dingen gehört das Wasser zu den Bestandteilen der Pflanze. Wasser ist aus zwei Teilen Wasserstoff und einem Teil Sauerstoff zusammengesetzt. Die Zeichenschrift des Chemikers gibt die Zusammensetzung mit H₂O an.

Der Wassergehalt des Pflanzenkörpers wird gemöhnlich *) Aus dem hübschen und leicht verständlichen Buche dieses Verfassers „Wie ernährt sich die Pflanze“. (Verlag Quelle u. Wener, Leipzig. Preis 1,80 Mark.)

unterschätzt. Es ist zwar allgemein bekannt, daß trockenes Holz leichter ist als frisches, sogenanntes grünes Holz, daß Heu leichter ist als Gras, daß gedörrtes Obst leichter ist als frisches usw., aber über die Größe des Gewichtunterschieds gibt man sich meistens falschen Vermutungen hin. Um diesen zu ermitteln, wägt man (eine Briefwaage genügt) die Pflanzenteile vor und nach dem Trocknen. Man muß beim zweiten Wägen nur sicher sein, daß die Teile wirklich voll ist und die trocknen sind. Man trocknet deshalb im Ofen bei etwa 110—120 Grad Celsius. Ein frisches Stück Holz von 1 Kilogramm Gewicht wog nach dem Trocknen nur noch etwa 1/2 Kilogramm. Die Hälfte seiner Masse also oder 50 Prozent hatte aus Wasser bestanden. Auf dieselbe Weise ermittelt man den Wassergehalt saftiger Kräuter mit 70 bis 80 Prozent, denjenigen von Früchten mit 85 bis 95 Prozent, denjenigen von Wasserpflanzen sogar mit 95 bis 98 Prozent. Die völlig getrocknete Masse bezeichnet man als Trockensubstanz. Die Trockensubstanz beträgt demnach:

- bei Holzigen Teilen . . . bis 50 Prozent
bei saftigen Kräutern . . . 20 bis 30 Prozent
bei Früchten . . . 5 bis 15 Prozent
bei Wasserpflanzen . . . 2 bis 5 Prozent.

Um die Trockensubstanz weiter zu untersuchen, wird sie in einem offenen Gefäße erhitzt. Dabei werden die meisten chemischen Verbindungen, aus denen die Trockensubstanz besteht, zerstört. Unter Bildung verschiedener Gase entsteht zunächst schwarze Holzkohle. In den entweichenden Gasen kann der Chemiker wieder die Elemente Sauerstoff und Wasserstoff nachweisen, außerdem aber auch Stickstoff. Bei weiterem Erhitzen an der Luft verbrennt die Kohle langsam, und es bleibt ein unverbrennliches Häufchen eines weißgrauen Pulvers zurück: Asche. Auf einer feinen Waage können wir die Menge der Asche feststellen; sie beträgt 3 bis 8 Prozent der Trockensubstanz. Die lebende fruchtige Pflanze enthält demnach nur bis 2,4 Proc. Aschensubstanz. Im grünen Holz finden wir bis 4 Proc. Aschensubstanz. Wir werden weiterhin auf diese Zahlen noch zurückkommen.

Der Chemiker geht nun in der chemischen Zergliederung des Pflanzenkörpers oder Analyse (griech. ana lya = ich löse auf) noch einen Schritt weiter; er untersucht auch, aus welchen Elementen die Asche zusammengesetzt ist. Da hat sich denn gezeigt, daß nicht alle Aschen gleich zusammengesetzt sind. Aber einige Elemente kommen in allen Pflanzenaschen vor. Es sind das Schwefel, Phosphor, Chlor, Silicium sowie die Metalle Kalium, Natrium, Calcium und Magnesium. In den grünen Teilen der Pflanze (Blätter, Stengel) kommt außerdem Eisen vor.

Diese Aschenbestandteile entstammen sämtlich dem Boden. Sie bilden Bestandteile des Bodens nebst vieler anderen Elementen, von denen manche sich auch in den Pflanzenaschen wiederfinden. Da diese aber nicht in allen Pflanzen auftreten, sind sie wohl mehr als zufällige Bestandteile aufzufassen und sollen deshalb hier übergangen werden.

Ueber die Frage, ob die oben genannten Stoffe als Bodennährstoffe ausreichend sind, kann nur der Versuch entscheiden.

Wir setzen zu diesem Zwecke eine „Wasserkultur“ an, d. h., wir nehmen ein Glasgefäß, dessen Oeffnung mit einem Dedel aus Kork, Holz oder Pappe bedeckt wird und füllen es mit destilliertem Wasser. Der Dedel wird mit einer kleinen Oeffnung versehen, in der man mittels Watte eine Keimpflanze vom Mais oder von der Bohne befestigt. Das Wasser muß fast bis zum Dedel reichen, so daß die Wurzel hineinragt. Um das Wachstum der Pflanze nicht durch Luftzutritt zu stören, wird das Gefäß mit dunklem Zeug oder Papier umhüllt. In dem Wasser — dieses mit 1 Liter angenommen — lösen wir nun die folgenden Salze auf, die beim Drogisten oder in der Apotheke für wenig Geld zu haben sind: 1 Gramm salpetersaurer Kalk, Ca(NO₃)₂ (enthält Calcium, Stickstoff, Sauerstoff), 1/4 Gramm Chlorkalium KCl (enthält Kalium und Chlor), 1/4 Gramm schwefelsaure Magnesia, MgSO₄ (enthält Magnesium, Schwefel, Sauerstoff), 1/4 Gramm saures phosphorsaures Kalium, KH₂PO₄ (enthält Kalium, Wasserstoff, Phosphor, Sauerstoff). Dazu werden noch einige