

**www.e-rara.ch**

**Lehr- und Lesebuch für die Thurgauischen Volksschulen, 7. bis 9. Schuljahr**

**Scherr, Ignaz T.**

**Frauenfeld, 1904**

**Kantonsbibliothek Thurgau**

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-135892>

Zweiter Abschnitt: Beschreibungen und Vergleichen.

---

**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 Titelnformationen 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]

## Zweiter Abschnitt: Beschreibungen und Vergleichen.

### 54. Der Igel.

Der Körper des Igels ist unten mit Haaren, oben mit langen, schwarz und weiß geringelten Stacheln besetzt und ist etwa 30 cm lang. Die Beine sind sehr kurz, aber kräftig; die Füße haben fünf feine Zehen mit langen, stark gekrümmten Krallen. Der Igel bewohnt die gemäßigten Gegenden Europas und Asiens. Am liebsten ist er in Laubwäldern, Getreidefeldern, in Gärten unter Hecken und Zäunen, kurz an Orten, wo es ihm weder an Versteck noch an Nahrung gebricht. Am Tage hält er sich daselbst unter Laub oder dichtem Gesträuch verborgen, und erst des Nachts geht er auf Nahrung aus. Diese besteht in Insekten und Würmern, Fröschen, Mäusen, Maulwürfen und Vögeln, aber auch in Wurzeln und Obst. Den Winter verbringt er in einer weich ausgepolsterten Höhlung, und während der Kälte schläft er. Der Igel ist ein scheues, sanftes Tier, das vor seinen Feinden flieht und sich zu verstecken sucht. Wird er aber überrascht und kann er nicht entkommen, so kugelt er sich zusammen; dann können Hunde und Füchse ihm nichts anhaben. Junge Igel lassen sich leicht zähmen und können in Häusern, Scheunen und Ställen zur Vertilgung der Mäuse gehalten werden. Der Igel ist ein nützliches Tier und verdient alle Schonung.

Gedankengang: 1. Aussehen. 2. Aufenthalt. 3. Nahrung. 4. Lebensweise. 5. Nutzen.

### 55. Die gemeine Fledermaus.

Gegen wenige Tiere ist der Mensch so ungerecht gewesen wie gegen dieses Mittelding zwischen Säugetier und Vogel. Wie verabscheut ist überall die sogenannte Speckmaus, und wie schreit man, wenn sich eine bei ihrem Flug nach dem Licht in ein Zimmer verirrt! Und hie und da wird sie grausamerweise sogar mit ausgebreiteten Flügeln festgenagelt. Und doch ist der Vorwurf, daß sie den Speck benage, wahrscheinlich ganz unbegründet; denn noch niemand hat sie Speck fressen sehen, und wenn es wäre, so könnte man sich ja gegen keinen Speckfeind leichter schützen. — Dagegen verzehrt die Fledermaus zahllose Insekten: Maikäfer, Nachtschmetterlinge, Mücken, Fliegen, welche sie im Fluge mit offenem Rachen erhascht. Die Natur hat ihr einen so

außerordentlichen Appetit verliehen, daß sie täglich mehr frißt, als ihr eigenes Gewicht beträgt.

Sie fliegt indessen nur gegen Abend und in der Nacht umher; den Tag verschläft sie in einem Schlupfwinkel. Die Dunkelheit hindert sie aber nicht im geringsten an ihrem Geschäft; denn ihr Auge ist ohnehin blöde; dafür ist sie aber mit einer Feinheit des Gefühls begabt, welche uns in Erstaunen setzt. Auch blinde Fledermäuse fliegen ungehindert umher und vermeiden alle festen Körper, selbst dünne Fäden, bloß durch ihr Gefühl. Überdies sind sie sehr geschickt im Umwenden, so daß sie im Augenblick, wann sie durch das Anprallen der Luft merken, es stehe ihnen etwas im Wege, eine andere Richtung einschlagen können. — Ebenso scharf muß ihr Gehör sein; denn sobald eine Mücke summt, auch in großer Entfernung, so reckt sie die Ohren in die Höhe. — Merkwürdig sind auch ihre Flugwerkzeuge. Es sind nicht eigentliche Flügel, sondern eine zwischen den Vorder- und Hinterbeinen und zwischen den auffallend verlängerten Zehen der Vorderfüße ausgespannte Haut. Diese Fächer versteht die Fledermaus so schnell und kräftig zu bewegen, daß sie, wenn auch schwankend, doch hurtiger fliegt als die meisten Vögel. Ihr Körper ist mit grauen Haaren bewachsen, aber zugleich etwas fettig, damit Regen und Tau sie nicht im Fluge hindern.

Am liebsten fliegt sie an warmen Abenden und zwar an solchen Orten umher, wo sich viele Insekten aufhalten, und bei gutem Fange nimmt sie in einer Art von Backentaschen noch einen Vorrat mit nach Hause. Die Jungen werden von der Mutter oft mit herumgetragen, selbst wenn sie schon ziemlich herangewachsen sind, und sie halten sich dann mit ihren hakigen Daumen fest. Auf der Erde rutschen sie ebenfalls mit Hilfe dieses Daumens, scheinbar sehr ungeschickt, aber doch ziemlich schnell. Im Winter, wann es an Insekten fehlt, erstarrt die Fledermaus und hängt sich dann vermittelst ihrer Hinterzehen, also verkehrt, an einem vor Frost geschützten Ort (Schornstein, Keller u. dgl.) auf. Nur unverständige Leute wenden diese Gelegenheit an, die häßlichen, aber doch nützlichen Tiere zu töten. Auch die größern ausländischen Fledermäuse, sogar die blutsaugenden Vampire, sind nicht so schlimm als ihr Ruf.

## 56. Der Maulwurf.

Unter allen Tieren, die ihre Jungen säugen, ist der Maulwurf das einzige, das seiner Nahrung allein in dunkeln Gängen unter der Erde nachgeht. — „Und an dem einen ist's zu viel“,

wird mancher sagen, der an seine Felder und Wiesen denkt, wie sie mit Maulwurfshügeln bedeckt sind, wie der Boden zerwühlt und durchlöchert wird, wie die Gewächse oben absterben, wenn das heimtückische Tier unten an den Wurzeln weidet. Nun, so wollen wir denn Gericht halten über den Missetäter!

Wahr ist es und nicht zu leugnen, daß er durch seine unterirdischen Gänge hin und wieder den Boden durchwühlt und ihm etwas von seiner Festigkeit raubt.

Wahr ist es ferner, daß durch die herausgestoßenen Grundhaufen viel fruchtbares Land bedeckt und die darunter liegenden Keime im Wachstum gehindert, ja erstickt werden können. Dafür ist jedoch in einer fleißigen Hand der Rechen gut.

Aber wer hat's gesehen, daß der Maulwurf die Wurzeln abfrißt? Wer kann's behaupten? — Nun, man sagt so: „Wo die Wurzeln abgenagt sind und die Blumen sterben, wird man auch Maulwürfe finden, und wo keine Maulwürfe sind, geschieht das auch nicht. Folglich tut's der Maulwurf.“ — Der das sagt, ist vermutlich der nämliche, der einmal so behauptet hat: „Wenn im Frühling die Frösche zeitig quaken, so schlägt auch das Laub beizeiten aus. Wenn aber die Frösche lange nicht quaken wollen, so will auch das Laub lange nicht kommen. Folglich quaken die Frösche das Laub heraus.“ — Seht doch, wie man sich irren kann!

Aber da kommt ein Advokat des Maulwurfs, ein erfahrener Landwirt und Naturbeobachter, der sagt so: „Nicht der Maulwurf frißt die Wurzeln ab, sondern die Quadten oder die Engerlinge, die unter der Erde sind, aus welchen hernach die Maikäfer und anderes Ungeziefer kommen. Der Maulwurf aber frißt die Quadten und reinigt den Boden von diesen Feinden.“

Jetzt wird es also begreiflich, daß der Maulwurf immer da ist, wo das Gras und die Pflanzen krank sind und absterben, weil die Quadten da sind, denen er nachgeht und die er verfolgt. Und dann muß er's getan haben, was diese anstellen, und bekommt für eine Wohltat, die er euch erweisen will, des Henkers Dank.

„Das hat wieder einer in der Stube erfunden oder aus Büchern gelernt“, werdet ihr sagen, „einer, der noch keinen Maulwurf gesehen hat.“

Halt, guter Freund, der das sagt, kennt den Maulwurf besser als ihr alle und eure besten Schermauser, wie ihr sogleich sehen werdet. Denn ihr könnet zweierlei Proben anstellen, ob er die Wahrheit sagt.

„Erstlich, wenn ihr dem Maulwurf in den Mund schaut.“ Denn alle vierfüßigen oder Säugetiere, welche die Natur zum

Nagen am Pflanzenwerk bestellt hat, haben in jeder Kinnlade, oben und unten, nur zwei einzige und zwar scharfe Vorderzähne und gar keine Eckzähne, sondern eine Lücke bis zu den Stockzähnen. Alle Raubtiere aber, welche andere Tiere fangen und fressen, haben sechs und mehr spitzige Vorderzähne, dann Eckzähne auf beiden Seiten und hinter diesen zahlreiche Stockzähne. Wenn ihr nun das Gebiß eines Maulwurfs betrachtet, so werdet ihr finden: Er hat in der obern Kinnlade sechs und in der untern acht spitzige Vorderzähne und hinter denselben Eckzähne auf allen vier Seiten, und daraus folgt: Er ist kein Tier, das an Pflanzen nagt, sondern ein kleines Raubtier, das andere Tiere frißt.

„Zweitens, wenn ihr einem getöteten Maulwurf den Bauch aufschneidet und in den Magen schaut.“ Denn, was er frißt, muß er im Magen haben, und was er im Magen hat, muß er gefressen haben. Nun werdet ihr, wenn ihr die Probe machen wollt, nie Wurzelfasern oder so etwas in dem Magen des Maulwurfs finden, aber immer die Häute von Engerlingen, Regenwürmern und anderm Ungeziefer, das unter der Erde lebt.

Wie sieht's jetzt aus? — Wenn ihr also den Maulwurf recht fleißig verfolgt und mit Stumpf und Stiel verfolgen wollt, so tut ihr euch selbst den größten Schaden und den Engerlingen den größten Gefallen. Da können sie alsdann ohne Gefahr eure Wiesen und Felder verwüsten, wachsen und gedeihen, und im Frühling kommt alsdann der Maikäfer, frißt euch die Bäume kahl wie Besenreis und bringt euch zur Vergeltung auch des Kuckucks Dank und Lohn. — So sieht's aus.

## 57. Der Kuckuck.

Der Kuckuck ist ein Klettervogel, den jedermann mehr dem Geschrei als der Gestalt und Farbe nach kennt; denn er ist scheu und läßt sich selten sehen. Im Frühling läßt er, besonders in der Morgen- und Abenddämmerung, seinen Ruf oft hundertmal hintereinander erschallen; zwischendurch läßt er auch andere Töne hören. Seine Farbe ist aschgrau, der Bauch weiß mit schwarzen Bändern, der schwarze Schwanz weiß getupft. An Größe kommt er einer Taube nahe; aber sein Schnabel ist weit krümmter und dünner. — Er ist ein Zugvogel, der sich in der Mitte des April zuerst bei uns hören läßt und im Herbstmonat wieder in wärmere Länder, z. B. nach Ägypten, übersiedelt. — Seine liebste Nahrung sind Raupen und zwar ohne Unterschied. Von dem häufigen Genusse der Bärenraupen wird

die innere Wand seines Magens wie mit einem Pelze überzogen, ohne daß ihm dies die geringste Entzündung verursacht. Außer Raupen frißt er auch alle Arten Käfer und Schmetterlinge; die härteren, unverdaulichen Teile davon wirft er in Ballen wieder aus, so wie die Raubvögel die Federn. Da er ein gewaltiger Fresser ist, so wäre seine Vermehrung für alle Gewächse, die von den Insekten zu leiden haben, sehr wünschenswert. Allein das hindert schon seine eigene Unverträglichkeit; denn jedes Pärchen will sein eigenes Revier behaupten. Läßt sich ein anderer Kuckuck in der Nähe hören, so treibt der Brotneid den einheimischen herbei, und die Jäger benutzen dies bisweilen, um ihn zu schießen, was freilich nicht zu loben ist, da er im Leben sehr viel, im Tode gar nichts nützt.

Das Merkwürdigste bei diesem Vogel ist die Ausbrütung seiner Jungen; denn diese besorgt nicht er selbst, sondern andere, kleinere Vögel, z. B. Grasmücken oder Bachstelzen, zuweilen sogar Lerchen und Zaunkönige. Dieser große Vogel legt nämlich Eier von der Größe eines Sperlingeseies, so daß die kleinen Vögel den Unterschied anfangs wenig merken. Sind aber die Eier ausgebrütet, so wächst der junge Kuckuck viel schneller als die kleinen Grasmücken oder Bachstelzen und drückt dieselben entweder aus dem Nest oder frißt ihnen alle Nahrung weg, so daß selten eines der Stiefgeschwister aufkommt. Nichtsdestoweniger pflegen ihn die Alten mit der zärtlichsten Liebe; ja, man behauptet, daß andere Vögel sie noch bei der Fütterung des fremden Kindes unterstützten. — Wahrscheinlich legt das Kuckucksweibchen sein Ei nicht unmittelbar in das fremde Nest, sondern trägt es in dem Schnabel dahin. Auch kommt immer nur ein Ei in ein fremdes Nest; denn es vergehen wohl acht Tage, bis das Weibchen ein zweites Ei legt. Darum kann auch der Kuckuck seine Eier nicht selbst ausbrüten; das erste würde verderben, bis das letzte hinzukäme. Eine falsche Meinung ist es, daß der Kuckuck Eier und junge Vögel verzehre. Sein Ruf ist, wie es oft in der Welt vorkommt, schlimmer als seine Taten.

### 58. Die Nachtigall.

Die Nachtigall ist kein schöner Vogel, etwas größer als ein Sperling und von brauner Farbe, nährt sich im Freien von Insekten und Würmern und wird im Käfig mit magerem Fleische, mit Mehlwürmern und Ameiseneiern gefüttert. Sie hat zwar kein schönes Kleid an; aber an Schönheit des Gesanges übertrifft sie alle Vögel. Kein Vogel hat in seiner Stimme eine solche Kraft

und Stärke und in seinem Gesange so viel anmutigen Wechsel wie die Nachtigall. Sie kann einen Ton ziemlich lang aushalten, ihn allmählich anschwellen und zuletzt wieder dahinsterben lassen. Bald ist ihr Gesang eine rührende Klage, bald ein triumphierendes Geschmetter; bald bringt sie hohe, bald tiefe Töne hervor und erfreut jedes empfindsame Herz, das ihr zuhört. Sie läßt nicht nur am Tage ihr Lied ertönen, auch bei Nacht singt sie; namentlich bei ihrer Zurückkunft aus warmen Ländern läßt sie sich die ganze Nacht hindurch hören. Im August zieht sie wieder fort. Vogelliebhaber bezahlen viel Geld, wenn sie eine Nachtigall bekommen können; daher werden sie nicht selten weggefangen.

Gedankengang: 1. Aussehen. 2. Gesang. 3. Lebensweise (Wanderung). 4. Wert.

### 59. Der Specht.

Tief im Walde wohnt der Holzhauer und Zimmermann der Vögel, der Specht. Vier Brüder sind es, die alle das gleiche Handwerk treiben: Schwarzspecht, Grünspecht, Buntspecht und Grauspecht. Sie alle haben einen langen, geraden, kegelförmigen, kantigen, sehr harten Schnabel und eine lange, wurmförmige Zunge, die am Ende hornartig und mit Widerhaken besetzt ist. Der Schwanz ist steif und hart und dient ihnen als Stütze beim Klettern und Hacken. Eigentümlich sind auch die Füße gebaut. Sie sind kurz und sehr stark, haben vier Zehen, die paarweise, nämlich zwei nach vorn und zwei nach hinten, stehen und mit großen, scharfen Krallen bewaffnet sind. Mittelst derselben kann der Specht sich an Baumstämmen senkrecht anklammern und an denselben umherklettern.

Der Specht ist ein höchst merkwürdiger Vogel. Ruckweise klettert er am Baume geradeauf, seitwärts, in Kreisen und in Schraubenlinien. Dabei pickt er mit seinem Schnabel Löcher in die Rinde und zieht die Käfermaden hervor, die hier manchmal zu Hunderten wohnen und den Baum bald zernagen würden. So kommt der Specht dem Obstgärtner und dem Förster zu Hilfe. Zuweilen hält er mit dem Hämmern inne und läuft schnell auf die andere Seite des Stammes, um die Würmer zu ergreifen, die sich hieher geflüchtet haben.

Viele von den Löchern, welche der Specht in die Bäume schlägt, werden von andern kleinen Vögeln aufgesucht. Meisen, Stare, Blauspechte und andere bauen darin ihre Nester. So ist der Specht recht eigentlich der Vögel Zimmermann, der ihnen

Häuser baut. Doch vergiftet er auch nicht, für sich selbst zu sorgen. Im Frühjahr sucht er einen geeigneten Baum und hackt ein tiefes Loch schräg hinein. Auf den feinen Holzspänen oder dem Wurmmehl legt das Weibchen schöne, weiße Eier und brütet die Jungen aus. Aber jede Höhle wird nur einmal benutzt; denn der Specht führt eine herumschweifende Lebensweise. Und so baut er mehr für andere Vögel als für sich selbst.

Gedankengang: 1. Körperbau. 2. Lebensweise. 3. Der Specht ein Zimmermann.

## 60. Das Vogelkonzert im Bergwald.

Schon ehe die rosigen Morgenwölken das Nahen der Sonne verkünden, ja oft ehe noch im Osten nur ein leichter Hauch ihre Geburtsstätte anzeigt, wenn noch die Sterne fröhlich am blauen Nachthimmel schimmern, beginnt von einer alten, hohen Tanne ein leises Kollern; dann folgen einige schnalzende, klappende Töne, die immer schneller hervorsprudeln, — dann der Hauptschlag und endlich ein langer Faden wetzender Zischtöne. Der Urhahn balzt. Mit verdrehten Augen, hängenden Flügeln und radförmig ausgebreitetem Schwanz tanzt und trippelt er auf seinem Aste herum; unter ihm ruhen friedlich die Hennen im Gebüsch und sehen andächtig den närrischen Kapriolen des hohen Gemahls zu. Nicht lange treibt er sein Wesen allein. Die Ringamseln der obersten Wälder, die unruhigsten aller Vögel, die schon wenige Stunden nach Mitternacht vereinzelt die Kehlen stimmten, fangen überall an, laut zu werden; ebenso etliche Rohrsänger im nahen Ried werden um so eifriger, als die Sonne jetzt naht. Da erwacht auch die Amsel, schüttelt den Tau von ihrem schwarzglänzenden Gefieder, wetzt den Schnabel am Zweige und hüpf höher hinauf am Ahornbaum. Sie wundert sich fast, daß der Tag schon der Dämmerung Herr wird und der Wald noch fortschläft. Zweimal, dreimal ruft sie über die Bäume hin, hinüber an die andere Bergwand und hinunter ins Tal, über dessen Bachader ein paar dünne Nebelstreifen sich hingelegt haben. Dann flötet sie mit Macht und Feuer ihre metallreichen, herrlichen Strophen, bald in munterem Humor, bald in tiefen, klagenden Lauten. Rasch erwacht nun im ganzen Revier das Leben der Tiere. Zuerst nach der Amsel hören wir häufig den eintönigen Lockruf des Kuckucks durch alle Wälder. Dünne, bläuliche Rauchsäulen erheben sich fern in der Tiefe aus den Kaminen der Dörfer; von den Gehöften bellen hin und wieder die Hunde; eine Kuhglocke ertönt; alle Vögel erheben sich aus ihren dunklen

Büschchen, von der Erde, aus den Felsen; alles eilt in die Höhe hinauf, den Tag und die Sonne zu sehen und die gute Mutter Natur zu loben, die ihnen wieder das freudige Licht gesandt hat.

Wie manches kleine, arme Vöglein lebt fröhlich auf und hat eine bange und angstvolle Nacht hinter sich! Es saß auf seinem Zweige, den Kopf ins kuglige Gefieder gedrückt, als im Sternenscheine ein Waldkauz mit leisem Fluge durch die Bäume flog und sich eine Beute wählte. Der Steinmarder kam vom Tale her, das Hermelin aus den Felsen, der Edelmarder herunter aus seinem Eichhornnest; durch die Büsche war der Fuchs gegangen; alle hatte es gesehen. In der Luft, auf dem Baum, auf dem Boden hatte das Verderben gelauscht viele traurige Stunden lang. Angstvoll hatte es gesessen und sich nicht zu regen gewagt, und ein paar junge Buchenblätter hatten es geschützt und versteckt. Wie hüpf es jetzt hervor und lobt die Sicherheit des Lebens und den Schutz des Lichtes! In klaren, kräftigen Schlägen ruft der Buchfink, in hellen Strophen das Rotkehlchen von dem Wipfel des Lärchenbaums, der Weidenzeisig im Erlenbusch, Ammer und Braunelle im Unterholz des Vorwaldes. Und dazwischen trillert der Hänfling, kollert die Tann- und Blaumeise, jubelt der Distelfink, quiekt der Zaunkönig, piepst das Goldhähnchen, ruckst die Wildtaube, trommeln die Spechte. Aber alle übertönt des Mistlers kräftige Stimme, die melodischere Weise der Baumlerche und das unnachahmbare Lied der Singdrossel. Welch ein Morgenkonzert in den grünen Hallen! Ist es nicht tief empfunden, was ein altes Volkslied sagt:

Wer ist euer Koch und Keller,  
daß ihr so wohlgemut!  
Ihr trinkt kein Muskateller  
und habt so freudigs Blut.  
Wohin geht dieses Dichten,  
du edles Federspiel,  
als daß wir uns auch richten  
nach unserm End und Ziel?

In eine Weise und mit einem Ausdruck ist es nicht zusammenzufassen, dieses unendliche Waldkonzert. Es wechselt nicht nur jeden Augenblick, sondern fast alle Schritte weit ist es ein anderes. Bald überwiegt das Gezippe der Kohlmeisen, das Geplapper der Stare; bald tönt der Finkenschlag vor, bald der Drosselgesang; bald hört man nur das Gehämmer der Spechte und ihren rollenden Lockruf oder das Geräusch der Häher. Dann schweigt plötzlich alles, — nur hoch in den Lüften schreit der Taubenhabicht sein hungriges, heiseres „gia, gia!“ und im Augen-

blick sitzen die Sänger im tiefen Laube und ducken sich nieder ins Gezweig.

Der Morgen vergeht in Gesang und Flucht, Insekten-, Beeren- und Samenjagd und fröhlichem Herumtummeln; der hohe Mittag ist die stillste Waldzeit. Nur wenige unermüdliche Sänger und die kleinen, die nichts Ordentliches können, die ewigen Chorusmacher der echten Singvögel, sind durch die Wälder hin zu hören. Erst gegen Abend erwacht der Sängerchor partienweise wieder zu neuem Leben, aber nicht mit der Frische und Fülle der Morgengesänge. Das Vorgefühl der Nacht wirkt ganz anders als das des Tages. Die Nacht wird nicht gefeiert; der Abendgesang gilt der scheidenden Sonne, den glühenden Bergen, der warmen, lebensduftigen Landschaft. Einer nach dem andern geht zur Ruhe; am längsten bleibt die wach, die am Morgen die erste Sängerin war, und noch lange, nachdem die Sonne schon gesunken ist und das Licht des Tages mit dem Schatten der Nacht den immer schwächern Dämmerungskampf ringt, klingen ihre tiefen Klagetöne einzeln, abgebrochen durch die Tannen und gehen nicht selten in ein häßliches, dämonisches Krächzen und Kreischen über, dem etwa ein verlornen, verspäteter Kuckucksruf oder Rohrvogelschlag noch allein zu antworten scheint, bis fern in den Felsenschluchten oder in den Finsternissen des alten, unbetretenen Hochwaldes eine alte Ohreule ihr „pue!“ anstimmt, dem mit langgezogenem „ho, ho!“ und allen jauchzenden, lachenden, wimmernden, schnarrenden, spottenden Tönen die benachbarten Eulen und Käuze in ergreifendem, geisterhaftem Chorus respondieren. Wie so ganz anders ist immer der Abend als der Morgen in der Welt des Gebirges, im Tierleben wie in der Menschenseele! Wenn wir morgens überall Lebenslust, Hoffnung, Vertrauen in den leisen Zügen des Naturlebens wiederfinden, — abends geht ein anderer Geist durch das große Gotteshaus, ein Geist des wohligen Behagens und des heimlichen Bangens, der Ruhe und der Ahnung zugleich.

### 61. Der Borkenkäfer.

Unter allen Käfern gibt es keinen, der als Baumverderber berüchtigt wäre als der Buchdrucker oder der Borkenkäfer. Er hat etwa die Größe eines Weizenforns, ist walzenförmig gestaltet, mit ziemlich langen Haaren bekleidet und glänzend dunkelbraun. Dieser Käfer hält sich unter der Rinde oder Borke der Fichte auf, nährt sich von den Bastschichten derselben und gräbt darin viele Gänge, die wie große

Buchstaben aussehen. Daher hat er den Namen Buchdrucker erhalten. Aber nicht der geflügelte Käfer, sondern die Engerlinge zernagen die saftreichen Bastzellen. In der Regel fallen diese Käfer nur solche Bäume an, welche kränkeln; denn in völlig gesunden werden sie durch den stark zuströmenden Saft erstickt. Aber wenn sie sich über die Maßzen vermehren, so greifen sie auch gesunde Stämme an, und zuletzt fallen diese dem Feinde zur Beute. Oft werden ganze Waldstrecken von mehreren hunderttausend Stämmen durch den Borkenkäfer zerstört. Sein unverzöhnlicher Feind ist der Schwarzspecht.

## 62. Verwandlung der Insekten.

Die Klasse der Insekten ist unter den unvollkommenen Tieren dasselbe, was die Klasse der Vögel unter den vollkommeneren; denn der größte Teil davon ist leicht geflügelt wie die Vögel. Überhaupt sind die Insekten auch in vielen anderen Eigenschaften gar merkwürdige Tiere, an denen sich wundervolle Kunsttriebe, Vorgefühl des Künftigen und vor allen Dingen eine Verwandlung und Umgestaltung finden, wodurch ein und dasselbe Tier zu einem ganz andern wird. Erst ist es zum Beispiel eine häßliche Raupe, die ungemein gefräßig und schädlich ist, indem sie eine Menge von Blättern und Knospen frißt, oder auch ein häßlicher Wurm, der vom Kot lebt. Auf einmal wird die Raupe krank, sie krümmt und windet sich und muß als Raupe sterben, nachdem sie sich noch öfters vorher ihr Sterbekleid gesponnen oder ihren Sarg zurecht gemacht hat. Da liegt sie oder hängt sie dann lange als tot, und die Raupe ist auch wirklich nicht mehr vorhanden. Auf einmal aber bricht der Frühlingssonnenschein herein; da springt der Sarg entzwei, und aus dem Grabe geht nun ein ganz anderes Leben hervor, als das vorige war: Ein schöner, hunder Schmetterling, der all das Schädliche und Häßliche, das die Raupe hatte, abgelegt hat, der gar keine Blätter und keinen Kot mehr fressen mag, sondern mit seiner niedlichen Zunge allenfalls bloß die Tautröpflein oder auch den Honigsaft aus den Blüten saugt, sehr oft aber auch gar nichts mehr zu genießen braucht, weil er sich in dieser seiner letzten Gestalt der Welt nur ganz kurze Zeit zeigt. Sehr viele Insekten machen eine solche Absterbung und gänzliche Verwandlung durch und leben hernach zuletzt als schönes, geflügeltes Insekt in der Luft und auf Blumen, während sie vorher als Wurm in der Erde, im Wasser, im Morast und Unrat lebten; doch können sich auch manche Insekten, zum Beispiel die häßliche Laus, der giftige Skorpion, die Spinne, nicht dazu entschließen, so zu sterben, und bleiben bis an das Ende das, was sie waren, eine häßliche Laus oder Skorpion oder Spinne.

Bei einer solchen Verwandlung kann man sich viel denken, und schon die Alten haben deshalb den Schmetterling und seine Verwandlung als ein Sinnbild der Unsterblichkeit der Seele betrachtet.

### 63. Die Birke.

Wie angenehm ist doch eine Wanderung bei heiterm Himmel und ein wenig Wind durch einen Eichen- und Birkenwald! Der helle Sonnenschein, der vor meinem Eintritte in den Wald auf der Wiese zu meinen Füßen ausgebreitet lag, er lagert nun auf den hohen Kronen der Bäume, und ich werde sein nicht mehr gewahr. Kühler, dunkler Schatten umgibt mich in unabsehbarer Weite, und über meinem Haupte rauscht es überall und ohne Unterlaß in den beweglichen Blättern. Aber regungslos und fest stehen die Stämme der Eichen gefellig nebeneinander. Weithin hat jede die kräftig geschwollenen Äste ausgebreitet, und auch diese gewaltigen Arme bleiben regungslos ausgestreckt, als kümmerge sie nicht das rauschende Spiel ihrer flatternden Blätter. Es muß schon manches Jahrhundert in diesem Götterhaine der alten Deutschen gerauscht haben; denn mit dunklem Moose haben sich die Zweige bedeckt; selbst in die tiefen Risse der Stämme hat es sich eingeknistet. —

Vor Zeiten saßen in dem heiligen Dunkel eines solchen Eichenwalbes die Priesterinnen unserer Väter und lauschten dem prophetischen Rauschen der Blätter, um der harrenden Menge den Ausspruch der Götter zu verkünden. Hier barg man auch die geweihten Fahnen und holte sie mit Ehrfurcht hervor, wenn sie die tapferen Männer in die blutige Schlacht führen sollten. Ein Kranz von Eichenlaub krönte den Helmen, wenn er siegreich aus der Schlacht wieder heimwärts zog, und wollten unsere riesigen Väter über Krieg und Frieden sich beraten, so versammelten sie sich nicht zwischen den vier Wänden eines engen Hauses, sondern kamen in dem unabsehbaren Säulensaale eines Eichenwalbes zusammen, und ein kräftiger Lanzenschlag an den großen Schild, den jeglicher bei sich trug, war das Ja und die Antwort auf die Rede ihres Führers. Schon lange ist dieses Geschlecht aus den Wäldern geschwunden; aber noch heute, wie sonst, hebt mit kräftigem Wuchs die Eiche ihr Haupt frei in die Höhe, daß es dem Wanderer ist, als wandle er durch eine Versammlung von ehrwürdigen Männern hindurch, die beharrlich den Anfang eines Jahrhunderts sechsmal begrüßten, ohne daß ihr Haupt von der Last des Alters sich senkte.

Doch dort wiegen und biegen ja Bäume ihren ganzen, schwanken Wuchs! Jungfräulich sind sie in die Höhe geschossen, von unten bis oben weiß gekleidet. Ist es nicht, als ob der ganze Wald in Bewegung wäre und einen Festzug zu halten gedächte? Einer neigt sich vor, ein anderer wiegt sich zurück. Sie stecken zwei die Köpfe zu-

sammen, und rasch folgt ein dritter noch nach. Dort dreht einer das Haupt im Kreise von einem Nachbar zum andern; jetzt wendet er's dem einen wieder zu, als hätt' er vergessen, ihm noch etwas zu sagen. Überall wird geflüstert und gelispelt, als würde geheimnisvoll etwas beraten. — Das ist nicht mehr der mannhafte Eichwald, das ist ein vom Winde bewegter junger Birkenwald. Schlank ist hier der Wuchs jedes Baumes. Die Zweige starren nicht kühn in die Luft nach vorwärts, sondern hängen gelassen abwärts herab. Vom Winde bewegt, flattern die schwanen Ruten in welligen Bewegungen wie Bänder an einem Mastbaume, umschwärmt von ihren Blättern, die, verzauberten Schmetterlingen gleich, allen Bewegungen der Ruten nachfolgen.

Der dunkle Schatten ist hier lichter geworden, und da, wo der Baum einzeln steht, sieht er seine Gestalt auf den weißen Sand des Bodens gezeichnet. Schön gerundet ist der junge Stamm, ohne Knorren und Risse, auch vom Moose noch frei die glatte, glänzendweiße Rinde. Licht und lustig ist die zahlreich verzweigte Krone; dünn und biegsam sind die herabhängenden Zweige, braun von Farbe und mit weißen Harzdrüsen besetzt, Tag und Nacht in beständiger Bewegung. Die Blätter sind dreieckig, am Rande fein gesägt und glatt auf beiden Flächen, nicht zernagt von Raupen oder Käfern, die sie durch ihre Bitterkeit und Härte abzuwehren wissen, und so steht der Baum schmucl und zierlich, einer Jungfrau gleich, da.

Von der Wurzel bis zum Gipfel ist nichts an ihm, was nicht vielfach benützt würde; ja, der Mensch hat diesen Baum in seine Freuden- und Leidenstage mit hineingezogen. Zwar haben die Söhne der Schlachten es verschmäht, seine Zweige als Siegeszeichen zu tragen; aber um Pfingsten, wenn der Frühling seinen Triumph über den Winter hält, schmückt die häusliche Jungfrau die Stuben mit den Maien des Baumes, nachdem sie zuvor die Fenster gepußt und das Haus mit Besen von Birkenreisern gefehrt hat. Und soll zu Mittag in der geschmückten Stube dem Frühling zu Ehren ein fröhliches Festmahl gehalten werden, nun so kann die Birke auch Wein auf die Tafel liefern, der, wie Champagner perlend und schäumend, die Gläser der Gäste füllt, wenn sie rechts und links mit dem Nachbar anstoßen. Auch wird die Köchin nicht vergessen, Speisen zu bringen, die gesüßt sind mit Zucker von der Birke. Beides, den Wein wie den Zucker, spendet der Baum in seinem Saft, noch ehe der Frühling kommt, damit beides zur Festfeier nicht fehle. Bohrt man zur Zeit, wo der tödtliche Winter durch Nachtfrost noch zu schaden versucht, ein zwei Zoll tiefes Loch in den Stamm des Baumes und steckt in dasselbe eine Röhre, so fließt der Saft in untergekelt Gefäße und läßt sich in Wein und zuckerhaltigen Sirup verwandeln. Frisch getrunken, kann er sogar als Arznei gebraucht werden, und ist einer der Festgenossen durch ihn genesen, so vergißt er gewiß

nicht, die Heilkraft des Baumes allen Gästen laut zu rühmen, während ein anderer den Wohlgeruch preiset, den der aus seinen Blüten bereitete Balsam im ganzen Saale verbreitet hat.

In Ländern, welche weit nach Norden liegen, z. B. im nördlichen Rußland, ist die Birke fast der einzige Waldbaum, welcher Laub trägt, und obgleich daselbst der Winter sechs Monate lang das Wasser der Flüsse nicht sehen läßt, so ist doch hier die eigentliche Heimat dieses jungfräulichen Baumes; denn hier bildet er in verschiedenen Arten die größten Wälder. Winter und Sommer überhäuft er mit Wohlthaten die Völker jener Gegenden. Daher zieht dort auch alt und jung in den lieben Birkenwald, sobald er sich wieder mit jugendlichem Grün schmückt, um das Frühlingsfest unter seinen Zweigen zu feiern. Überall wimmelt's zwischen den Bäumen von fröhlichen Menschen. Hier wird getanzt und dort geschaukelt, hier gesungen und dort gegessen, bis man am Abend mit Birkenkränzen geschmückt wieder heimwärts in die einstöckigen Holzhäuser zieht, deren Dächer statt mit Ziegeln mit Birkenrinde gedeckt sind. In den niedrigen Stuben dieser Häuser steht ein großer, vier-eckiger Ofen, um welchen ringsherum eine Bank läuft, und hier saßen den langen Winter hindurch der Großvater und die Großmutter und erwärmten die vom Alter zitternden Glieder an dem mit Birkenholz geheizten Ofen. Wenn aber das Enkelchen schrie, dann stand das gebückte Mütterchen auf, um es zu wiegen, indem ihre Hand einen Strick erfaßte, der von der Decke der Stube herabhing und einen von Birkenreisern geflochtenen Wiegenkorb trug. Das obere Ende des Stricks umschlang die Spitze eines jungen Birkenstammes, der in wagrechter Richtung an der Decke befestigt war. zog nun das Großmütterchen den Strick abwärts, dann bewegte sich der Korb mit dem Kinde zwischen Decke und Fußboden auf und nieder. So wiegt die Birke bei diesen Völkern sogar die Kinder groß, und sind sie artig und folgsam, so bleibt die Rute des wiegenden Baumes ruhig hinter dem Spiegel stecken.

Ist der Vater der Kinder ein Tischler oder ein Drechsler, so weiß er aus dem Holz der Birke, das fester und elastischer ist als das der Fichten, Linden und Weiden, Tische, Stühle, Krüge, Dosen und dergleichen Sachen zu fertigen. Während er arbeitet, sitzt sein kleinster Sohn am Boden der Werkstätt und spielt mit den gefränselten Birkenspänen; aber die ältern Kinder flechten aus dem zähen, lederartigen Baste Schuhe, Taschen und Decken und lehren dabei einander noch Sprüchlein. Hat die fleißige Familie ihr Tagewerk vollbracht und von den birkenen Tellern mit birkenen Löffeln das Abendessen eingenommen, so legen sich alle zur Ruhe; aber ihre Betten sind nicht mit Federn gestopft, sondern mit getrockneten Birkenblättern, welche die Kinder im Herbste aus dem Walde holten. Dennoch schläft die Familie ruhig und fest auf diesem Polster, weil sie den Tag über fleißig gearbeitet hat,

und ihr Morgengebet steigt inbrünstiger zu Gott empor als das vieler, die auf weichen Eiderbunen den stärkenden Schlaf nicht zu schätzen wissen, da sie weder am Abend die Ermattung der Glieder kennen, noch am Morgen die neue Kraft für das bevorstehende Tagewerk dankbar empfinden. Hat die fleißige Familie der Sachen viele angefertigt, so zieht die Mutter mit dem Vorrath in das benachbarte Städtchen zu Markte, im Winter mit einem Schlitten von Birkenholz, im Sommer mit einem Wagen von demselben Stoffe. Aber die Chaussee nach den Städten ist nicht, wie bei uns, mit einer Allee von Pappeln oder Obstbäumen eingefast, sondern zu beiden Seiten mit Birken bepflanzt. Ist die Stadt erreicht und dem Pferde das Lederzeug abgenommen, das, durch die Rinde der Birke geegert, das unsere an Güte weit übertrifft, so stellt die Mutter ihre Sachen in einer Bude zum Verkauf aus, und gewiß ziehen die Toiletten- und Nähtische die Aufmerksamkeit der Käufer auf sich, da das polierte Holz der Birke durch schöne Figuren und Masern sich auszeichnet. Zu Hause aber zählen die Kinder Tage und Stunden, bis die Mutter wieder zurückkehrt. Das eine freut sich im voraus auf das gelbe Halstuch, das andere auf die rotbraunen Handschuhe, welche die Mutter mitzubringen versprach. Das wollene Tuch hat der Färber mit einer Abkochung von Birkenblättern und Maun gelb gefärbt; die Handschuhe aber bekamen ihre Farbe durch die Rinde und den Maun. Erkrankt einmal ein Glied der Familie an Sicht oder Gliederreißen, so tut man die im Frühjahr gesammelten Knospen unseres Baumes in heißes Wasser und bereitet so dem Kranken ein Bad, das ihm die Schmerzen lindert und gewöhnlich auch Heilung verschafft. War aber die Krankheit zum Tode, so wird dem Geliebten eine Birke aufs Grab gepflanzt. In Schmerz versunken, sitzen nun alljährlich die Hinterbliebenen unter den hangenden Zweigen des Baumes, dessen Blätter über dem Haupte der Trauernden flüstern, als brächten sie Kunde aus dem Grabe des Geliebten. Wo wäre ein Baum, der so wie die Birke Zeuge würde von Freuden und Leiden der Menschen!

In den Wäldern aber sucht auch das Tier ihn auf. Das Reh und das Elen lagern sich in seinen Schatten, wenn sie Mittagsruhe halten wollen. Das prächtige Birkhuhn baut sein Nest unter das schützende Dach seiner Zweige, die den scheuen Vogel mit Nahrung bewirten, er mag kommen, wann er will. Im Winter reicht der Baum ihm die Knospen, im Sommer die Blüten, im Herbst den Samen dar. Kühner als die Tanne, klettert er höher als diese die Gebirge hinauf und läßt unter seiner weißen Rinde das Würmlein weiden, das ihn selbst hier noch aufsucht. Tag und Nacht arbeiten die Saströhren in seinem Innern und bereiten aus dem bloßen Wasser der Wolken alle die kostbaren Gaben, womit er Menschen und Tiere überhäuft, ohne zu verarmen. Dabei ist er selbst der genügsamste unter allen Bäumen

und nimmt mit jeglichem Boden fürlieb. Ja, ihn hat selbst der lange, arme Winter der Polarländer nicht schrecken können. Treuer als die Eiche, ist er dem Menschen bis hieher gefolgt, mußte er auch zum Zwerge und Krüppel darüber werden. Wenn die Eiche und der Obstbaum längst die Freuden des Frühlings in ihren Ländern genossen haben, liegt er noch in jenen eisigen Gegenden im Winterschlaf. Kein Weilschen und Schneeglöckchen kündigt ihm hier, wie bei uns, das Erwachen des Frühlings an; aber wenn die Eisberge auf dem nebligen Polarmeer lostauen und nach Süden treiben, daß dem kühnen Schiffer bei ihrem Anblick das Blut erstarren möchte, dann regt und bewegt sich's leise in den zwerghaften Stämmen des treuen Baumes; denn ihm haben die schwimmenden Eisberge statt der Weilschen verkündigt, daß die Macht des Winters gebrochen sei. Dann kriecht auch der Polar-  
 mensch aus seiner unterirdischen Winterwohnung hervor, nimmt den Pfeil und den Bogen, von Birkenholz geschnitzt, und geht wieder auf die Jagd. Wie Heiligtümer bewahrt er von Jahr zu Jahr die dünnen Stämme einiger Birken auf, welche der Urgroßvater einst aus den Fluten des Meeres aufschwachte, als sie von einem südlichen Lande nach Norden trieben, wo kein Baum mehr gezeugt wird. Jetzt, wo die lange Nacht ihr Ende erreicht hat und die Sonne sich wieder wie eine feurige Kugel rings am Horizont herum bewegt, ohne unterzugehen, jetzt holt er die Birkenstämme hervor, um mit ihnen das Gerüst zu dem Sommerzelte zu bauen. Als wäre es Gold und Silber, so vererben die Stämme von Kind auf Kind. Wo wäre ein Baum, der in so weiten Kreisen Segen ansteilte als die Birke? Mit Recht besingen ihn die Völker der nördlichen Länder in Liedern, wie wir in Liedern das Lob der Eiche preisen.

#### 64. Der Zimmetbaum.

Der Zimmetbaum, von dessen Rinde der echte, feine Zimmet kommt, wächst besonders auf der heißen Insel Ceylon überall in den Wäldern, und sein Stamm wird wohl 50 cm dick und 8—10 m hoch. Das ist ein gar sonderbarer Baum, der sein Kostlichstes recht verborgen in sich trägt. Denn gerade das, was andere Bäume zu ihrer Empfehlung öffentlich zur Schau tragen, die Blüte, ist klein und riecht widerlich. Die Früchte sind auch nur für die Vögel genießbar, und die äußere Rinde des Baumes ist grau und fast ganz geschmack- und geruchlos. Zieht man aber diese Rinde herunter, so kommt eine zweite Rinde, die etwas scharf, jedoch nicht zimmetartig schmeckt, und erst unter dieser Rinde liegt dann die feine dritte, welche den Zimmet gibt. Auch das Holz der Wurzel enthält einen sehr guten Kampfer.

Um das Anpflanzen dieses kostbaren Baumes brauchen sich die Leute auf Ceylon fast gar nicht zu bekümmern. Denn sobald seine Früchte (kleine Pflümchen) reifen, was jährlich zweimal geschieht, werden diese von einer Art Krähen und Tauben aufgefressen, und wo diese dann den unverdauten, harten Kern von sich gegeben, schlägt dieser in dem warmen Boden gar bald Wurzel, und es geht dann ein neues Bäumchen auf, das nach etwa sechs Jahren schon guten Zimmt gibt.

Gedankengang: 1. Vorkommen und Größe. 2. Blüten, Früchte und Rinde. 3. Fortpflanzung.

### 65. Die Baumwolle.

Von allen Stoffen, die der Mensch zur Bekleidung benutzt, ist keiner so wichtig als die Baumwolle. Sie kommt von einem Gewächs, welches eine Höhe von 5—6 m erreicht. Die Blätter der Pflanzen sind breit, lappig, die Krone ist fünfblättrig, gewöhnlich gelb, zuweilen rot. Sie enthält eine große Anzahl Staubgefäße, die unten zusammengewachsen sind. Die Blüte hat Ähnlichkeit mit einer Malvenblüte. Die Frucht ist eine Kapsel, welche sich in mehrere Klappen öffnet und viele Samen einschließt. Die Samen sind mit einer langen, dichten, weißen oder gelben Wolle besetzt, und diese Wolle ist die Baumwolle.

Die Baumwollenpflanze erfordert ein warmes Klima; sie gedeiht daher nicht bei uns, sondern in den Gegenden zwischen den Wendekreisen, in Italien, China, auf den westindischen Inseln u. s. w.

Sobald die Kapseln sich öffnen, werden sie abgepflückt und dann getrocknet; hierauf wird die Wolle von den Kapseln und den Samenkörnern getrennt und kann nun sogleich verarbeitet werden.

Die meiste Baumwolle wird nach England gebracht; hier wird sie gesponnen und zu Baumwollenzeug verwebt. Dort arbeiten Tausende von Spinnmaschinen und Webstühlen. — Vielen, vielen Menschen gibt die Baumwolle Beschäftigung und Verdienst; dem Pflanzer, der die Baumwolle baut; dem Schiffer, der sie über das weite Meer holt; dem Kaufmann, der das rohe Material verkauft; dem Fabrikbesitzer, dem Weber, dem Krämer und zuletzt der Schneiderin.

### 66. Der Apfelbaum und der Stachelbeerstrauch.

Der Apfelbaum steht gewöhnlich im Garten; ebenso der Stachelbeerstrauch. Beide sind auf ihrem Standort gepflanzt worden.

Im Frühling grünen und blühen sie und hängen später voll herrlicher Früchte, die sowohl roh als gekocht von den Menschen genossen werden können. Beide müssen beschnitten und ausgeholzt werden, wenn sie viele und gute Früchte bringen sollen.

Der Apfelbaum entsteht aus dem Apfelkerne und muß veredelt werden, daß er schmackhafte Früchte trage. Der Stachelbeerstrauch wird durch Ableger (Wurzelausläufer) vervielfältigt und bedarf der Veredlung nicht.

Der Apfelbaum hat nur einen Stamm; der Stachelbeerstrauch hat viele Stämmchen. Der Stamm des ersteren ist viel höher und dicker als die Stämmchen des letzteren. Die Früchte des Stachelbeerstrauches reifen eher und bleiben viel kleiner als die Früchte des Apfelbaumes.

### 67. Die Wegwarte.

Die gemeine Zichorie oder Wegwarte (Wegluge) gehört zur Familie der Pflanzen mit Blütenkörbchen; sie ist ein Kraut mit zungenförmigen Blüten. Ihr kantiger Stengel mit seinen ausgebreiteten Ästen erreicht eine Höhe von  $\frac{1}{2}$ —1 m. Sie blüht vom Juni bis August. Ihre großen, himmelblauen Blumen stehen an der Spitze einzeln, in den Blattwinkeln meist zu dreien; sie öffnen sich früh um acht Uhr und schließen sich nachmittags um vier Uhr. Sie wächst bei uns wild; aber ihrer Wurzel wegen, die man gern als Zusatz dem Kaffee beimischt, wird sie auch häufig angebaut.

Die Pflanze verträgt ein rauhes Klima und gedeiht am besten in kraftvollem, aber nicht frisch gedüngtem, lockerem, tiefgründigem, sandigem Lehmboden. In Österreich, Böhmen, Mähren, Thüringen wird ihr Anbau sehr fleißig betrieben. Ihre Blätter sind ein gutes Futter für Rindvieh und Schweine und dienen besonders in England zur Fettweide der Hammel. Im Herbst werden die langen, gelbbraunen, inwendig weißen Wurzeln, welche daumensdick, möhrenartig und fleischig sind, ausgegraben und in die Zichorienfabriken gebracht, wo sie geröstet und pulverisiert werden und dann als Zichorienkaffee in kleinen Päckchen in den Handel kommen. Solcher Kaffee ist aber nicht gesund, weil er sehr erhitzt und den Augen schädlich ist.

### 68. Die Schlüsselblume.

Die Schlüsselblume ist eine liebliche Frühlingsblume. Aus dem Wurzelstock entspringen mehrere eirunde, gezähnte Blätter,

die an der Erde eine Rosette bilden. Der Stengel ist rund, schlank und hat keine Blätter; er heißt daher Schaft. An der Spitze trägt er eine Anzahl Blüten, die mit ihren Stielen aus einem Punkte entspringen. Die Blüten bilden daher eine Dolde. Der Kelch ist einblättrig, röhrig und fünfzählig. Die Blumenkrone besteht ebenfalls aus einem Stück; sie ist röhrig und hat einen fünfspaltigen Saum. Die Farbe ist tiefgelb. In der Blumenkrone befinden sich fünf Staubfäden und ein Stempel mit einer runden Narbe. — Die Pflanze wächst in lichten Wäldern und auf Wiesen. Sie blüht im April und Mai. Die Namen Schlüsselblume und Himmelsschlüsselchen sollen andeuten, daß sie den Frühling eröffnet und den heitern Himmel und die schöne Blumenwelt uns aufschließt. Der Name Primel, den sie auch führt, heißt Erstling des Frühlings.

### 69. Schneeglöckchen und Schlüsselblume.

Zwischen Schneeglöckchen und Schlüsselblume finden sich Ähnlichkeiten. Es sind beides Frühlingsblumen, die von Menschen gern gepflückt werden. Sie wachsen wild, können aber auch in Gärten gezogen werden. Wir finden bei beiden nur Wurzelblätter und einen blattlosen Stengel, einen Schaft. Schneeglöckchen und Schlüsselblume zeigen aber auch manche Verschiedenheiten. Das Schneeglöckchen hat weiße Blüten, und jede besteht aus sechs Blättern. Die Blüten der Schlüsselblume sind gelb und bestehen aus einem Stücke. Das Schneeglöckchen hat in jeder Blüte sechs, die Schlüsselblume aber fünf Staubgefäße. Jeder Schaft des Schneeglöckchens trägt nur eine Blüte; die Schlüsselblume dagegen hat an der Spitze des Schaftes eine Blütendolde. Die Blätter des Schneeglöckchens sind schmal wie Grasblätter; die Streifen oder Blattnerven laufen einander parallel und verzweigen sich nicht. Die Blätter der Schlüsselblume sind runzlig und haben netzartig verzweigte Nerven. Das Schneeglöckchen wächst aus einer zwiebelartigen Wurzel, die Schlüsselblume aus einem Wurzelstock. Jene Blume blüht früher als diese.

### 70. Die Herbstzeitlose.

Die Herbstzeitlose ist ein zartes, zierliches Blümchen, dessen Blüte aber unter sehr ungünstigen Umständen aus dem Boden kommt; denn es hat zu seinem Schutze weder eine Decke noch einen hüllenden Kelch, ja nicht einmal ein Blättchen. Überdies erscheint es nicht im Frühling; auch wird es nicht von der Wärme

des Sommers erfreut, sondern es entspringt dem Schoße der Erde zur Zeit des kühlen, oft schon rauhen Herbstes, kommt gleichsam zur Unzeit und heißt darum nicht mit Unrecht die Zeitlose.

Doch wenn wir die Einrichtung dieser Pflanze genauer betrachten, so zeigt es sich, daß sie keineswegs von der Natur so vernachlässigt oder gar stiefmütterlich behandelt ist, wie es beim ersten Anblick den Anschein hat, sondern daß sie vielmehr eine große Sorgfalt erfährt, um sie zu schützen, ihr Gedeihen zu befördern und sie dadurch für die scheinbare Vernachlässigung zu entschädigen. Der Samenbehälter, welcher bei andern Pflanzen an der Spitze der Blüte oder gerade unter ihr steht, liegt bei dieser Pflanze 30—40 cm unter der Erde in einer knolligen Wurzel versteckt. Die Blumenröhre, welche bei andern Blumen selten mehr als einige Linien lang ist, erstreckt sich bei der Zeitlose bis in die Wurzel. Der Staubweg, der bei allen Pflanzen ohne Ausnahme den Samenbehälter erreicht, hat in dieser eine solche Verlängerung, wie sie bei andern Pflanzen wohl nie vorkommt.

Alle diese Einzelheiten vereinigen sich zur Erzielung eines und desselben Zweckes. Da nämlich diese Pflanze noch so spät im Jahre unser Auge durch ihre Blüte erfreuen soll, so würde ihr wahrscheinlich nicht Zeit genug übrigbleiben, ihren Samen zur Reife zu bringen, bevor der rauhe Winter eintritt, der dieses zarte Gewächs sicherlich zerstörte. Daher hat ihr die weise Vorsehung eine solche Einrichtung gegeben, daß dies wichtige Geschäft in der Tiefe der Erde, ganz außer dem Bereiche von Frost und Kälte, vor sich gehen kann. Über der Erde geschieht im Herbst nichts, als daß die Staubbeutel den zur Befruchtung nötigen Blütenstaub an die Staubwege abgeben, wozu wahrscheinlich gar nicht viel Zeit erforderlich ist. Das Reifen des Samens, welcher bei andern Pflanzen meistens in einer Kapsel liegt, die mit den übrigen Teilen der Blüte der freien Luft ausgesetzt ist, wird hier während des ganzen Winters im Innern der Erde bewerkstelligt.

Aber nun stellt sich eine neue Schwierigkeit ein: Auch ganz vollkommene Samen keimen bekanntlich nicht in der Tiefe der Erde; die Samen der Zeitlose, obgleich so sicher bewahrt, würden ihren Zweck nicht erfüllen, wenn nicht der Schöpfer auch diesen Übelstand vorgesehen und ihm vorgebeugt hätte. Im Frühjahr nämlich treibt die Wurzel dieser wie aller andern Pflanzen eine Anzahl Blätter, aus deren Mitte sich ein Stengel erhebt, der bei dieser Pflanze aber keine Blüte, sondern schon die Samenkapsel an seiner Spitze trägt, wodurch dem reifenden Samen die wohl-

tätige Einwirkung der Sonnenwärme zu teil wird; und da er sich weit über die Oberfläche der Erde erhebt, so kann sich der Samen bei vollkommener Reife in entsprechender Entfernung auf die Oberfläche des Bodens aussäen.

So ist denn die Erscheinung der Zeitlose zu so ungewöhnlicher Zeit hinlänglich erklärt und macht es zugleich offenbar, wie die Natur durch ihre geheimnisvolle Einrichtung derselben gerade dieses ungewöhnliche Erscheinen selbst bewirkt. Je tiefer man überhaupt in die Natur zu blicken vermag, mit desto höherer Bewunderung des Schöpfers und seiner Werke wird man erfüllt.

### 71. Das Samenkorn.

Jedes Samenkorn, es sei auch noch so klein, ist merkwürdig durch seine Beschaffenheit. Es besteht aus einem weißen, mehrlartigen Kern und aus einer Schale, die den Kern überzieht, um ihn zu schützen. Außer der groben, äußern, härtern Schale, die den zarten Kern vor allen Verletzungen behüten muß, liegt zwischen ihr und dem Kern noch eine feine, dünne Haut, damit die feste Schale den Kern nicht drücken möge. So hüllt eine liebende Mutter ihr zartes Kind in mehrere Tücher ein, um es zu schonen, und legt die feinsten Tücher gern zunächst um des Kindes Glieder. Welche Fürsorge des Schöpfers für das Allerfeinste in seiner Natur! Wie manche Eltern haben für ihre eigenen Kinder und deren Gesundheit nicht so viel Sorgfalt, als Gott für das Leben des kleinsten, oft kaum dem Auge sichtbaren Samenkorns der gemeinsten Pflanze! Aber auch das Innere des Samenkornleins ist merkwürdig. Man entdeckt darin einen kleinen Punkt, der erhaben ist. Man nennt ihn das Herzchen; es ist der Keim der künftigen Pflanze, der erste Anfang zum Kornhalm oder zum Eichbaum. Selbst also auch die mehligten Teile sind nur eine neue Hülle; sie dienen dem jungen Keim als erste Nahrung, so lange er, nicht hervorgetrieben, noch keine Wurzeln und Blätter gebildet hat, um Nahrung aus Luft und Erde einzufangen. Sie sind dem jungen Pflanzkinde gleichsam die erste Muttermilch, durch welche es erhalten wird, bis es fähig ist, stärkere Kost zu genießen. — Wenn nun im Frühjahr die Strahlen der Sonne den aufgetauten Erdboden durchwärmen, regt sich der wohlvernährte Keim und schwillt von der Nahrung, daß die ihn umgebende Schale zerplatzt und er hervorbringen kann. Die Kraft, welche dieser schwache Keim hat, ist erstaunenswürdig, indem er den Kern anschwellt. Wenn man ein Gewicht von hundert und fünfzig Pfund auf Erbsen legt, die man durch Anfeuchten zum Keimen lockt, so wird das Gewicht durch das Schwellen der Erbsen bewegt, und der Keim dringt hervor! Woher diese außerordentliche Stärke? Wie kann solche Kraft in einem so zarten

Keime wohnen, den der Finger eines Kindes zerstört? — Der scharfsinnigste Künstler auf Erden und der gewaltigste der Fürsten, dessen Winken Millionen gehorchen, können sie ein einziges Samenkorn machen?

## 72. Das isländische Moos.

Unter den mannigfaltigen Moosarten ist wohl das isländische Moos eines der nützlichsten Gewächse in der Welt. Es wächst in den ärmsten, nördlichsten Ländern, wie Island und Lappland, sehr häufig und auch auf unsern Gebirgen, wo es nach der Sage früher ein vorzügliches Milchkraut war. Die Blätterlappen, die ziemlich gerade in die Höhe stehen, sind steif, doch biegsam, nach unten breiter, nach oben in schmale Ästlein zerteilt, die in noch kleineren mit zwei Spitzen enden; die innere Fläche ist hohl, grün und zugleich ins Rötliche fallend, glatt; außen sind sie weißlich oder grünlichgelb. Am bittern Geschmacke, der sehr stark ist, kennt man aber das isländische Moos am besten. In Auszehrungen und Brustkrankheiten ist es ein vorzügliches Mittel, das oft noch Rettung verschafft. In Krain mästet man Schweine damit; magere Pferde und Ochsen, sowie manche kranke Schafe werden, wenn man sie isländisches Moos fressen läßt, ganz feist davon. Die Isländer schätzen es fast so hoch als Mehl, indem sie Brot davon backen oder es mit Milch gekocht genießen. Jenes arme Volk könnte in seinem so wenig hervorbringenden Lande kaum leben ohne das isländische Moos, das dort alle nackten Felsen überzieht, wo sonst kein anderes Kraut wachsen könnte, und das mit Recht von dem dortigen Landmanne höher geachtet wird als alle Bäume und Kräuter seines Landes. Wenn im Anfang, ehe Island von Pflanzen bewachsen war, die Meereswellen, so wie sie es jetzt daselbst noch öfters tun, von einer fernen Küstengegend einen edlen Baum, z. B. einen guten Obstbaum, und auf seiner Rinde das unscheinbare isländische Moos an die Inselküste getrieben hätten, und beide hätten reden können, da würde wohl der Baum großsprecherisch zum kleinen Moos gesagt haben: „Da komme ich nun, geführt von den Wellen des Ozeans, als ein künftiger Wohltäter an diese Insel, und bald werden meine schönen Blüten und meine herrlichen Früchte von allen, die da wohnen, das gebührende Lob und Verehrung empfangen. Aber was willst du, elendes, verächtliches Moos? Dich wird man wegwerfen und mit Füßen treten!“ Das arme, kleine Moos hätte sich dann geschämt und geschwiegen. Aber siehe! Nach wenig Jahren hätte die Sache schon ganz anders ausgesehen. Denn der schöne Baum, den die Einwohner von Island vielleicht mit Jubel in die Erde gepflanzt hatten, kam daselbst nicht fort, während das von ihnen gar nicht beachtete Moos, das sich ungemein schnell vermehrt,

genüßsam sich über alle dürren Felsen hinwegzog und nun den Tausenden, die dort wohnten, ihr tägliches Brot gab.

### 73. Der Kalk.

Es gibt in der Natur ein Mineral, das Kalkspat genannt wird. Dasselbe besteht aus Kalkerde und Kohlensäure. Gießt man starken Essig oder eine andere Säure darauf, so braust und schäumt er, weil durch die Einwirkung der Säure die Kohlensäure frei wird und in die Luft entweicht. Jeder Kalkstein besteht aus zusammengehäuften Massen von Kalkspatkristallen; aber meistens sind sie so klein, daß die Masse gleichförmig erscheint. Dann nennt man den Kalk dichten Kalkstein.

Aus dichtem Kalkstein bestehen in Deutschland viele Gebirge; er bildet auch in den Ebenen mächtige Lager. Am häufigsten dient er als Mauerstein, dann als gebrannter Kalk zur Bereitung des Mörtels. Wenn nämlich der Kalkstein einer bedeutenden Hitze ausgesetzt wird, so verflüchtigt sich die in ihm enthaltene Kohlensäure, und es entsteht daraus Ätzkalk. Begießt man ihn mit Wasser, so erhitzt er sich heftig und fällt zu einem weißen Pulver auseinander. Jetzt heißt er gelöschter Kalk. Man mischt ihn mit Sand zu Mörtel oder verdünnt ihn mit Wasser zu Kalkmilch, die man zum Weißén der Wände benutzt.

Wenn Kalkstein viel Ton und Sand enthält, so nennt man ihn Mergel. Zu den Kalksteinen rechnet man auch die weiße Kreide. Sie bildet hie und da Gebirgsmassen, z. B. auf der Insel Rügen, an der Küste von England und Frankreich.

Der körnige Kalkstein heißt Marmor, wenn er sich polieren läßt. Er ist grau, braun, gefleckt, schwarz, manchmal aber auch ganz weiß. Am schönsten wird er bei Carrara in Italien, bei Athen in Griechenland und auf der griechischen Insel Paros gefunden. Aus parischem Marmor haben die alten Griechen ihre herrlichen Bauwerke und Bildsäulen verfertigt.

### 74. Das Quecksilber und seine Verwendung.

Wer in der heißen Zone lebt, wo zu Zeiten im Sommer mittags zwölf Uhr die Sonnenstrahlen so senkrecht herabfallen, daß weder ein hoher Turm noch ein Mensch seinen Schatten behält und im Winter das Wasser weder zu Eis noch zu Schnee erstarrt, dem mag es wunderbar vorkommen, wenn man ihm erzählt, daß es Länder gibt, wo das Wasser im Winter so steinhart

wird, daß man aus diesem steinharten Wasser Pferdekrippen zimmert und diese auf die Straßen vor die Gasthöfe stellt. Aber was sagst du dazu, daß es bei uns einen Stein gibt, den du wie Wasser in ein Glas füllen, ja in Tropfen wieder herauslaufen lassen kannst, der aber in Ländern, die kälter sind als das unsere, auch fest wie jedes Wasser wird, also, daß er sich hämmern und zu Bechern verarbeiten läßt? Dieser Stein heißt Quecksilber. Bei uns erstarrt er nie, sondern bleibt stets flüssig, und fülltest du einen Teich mit ihm aus, so könntest du mit einem schweren eisernen Kahne auf demselben spazieren fahren. Wolltest du aber einen Kahn von Silber nehmen, so würde es demselben ergehen wie einem Stück Zucker, das du ins Wasser wirfst; er würde sich in dem Quecksilber auflösen, und du würdest ängstlich nach Hilfe rufen. Vor dem Naßwerden brauchtest du dich freilich nicht zu fürchten, auch nicht vor dem Untersinken; denn du könntest in diesem flüssigen Steinteiche schwimmen, ohne es gelernt zu haben. Aber verschlucken dürftest du nicht ein Tröpflein aus dem Teiche; es wäre sonst um dein Leben geschehen; denn jeder Tropfen ist Gift. Stellst du ein Gefäß voll Quecksilber aufs Feuer, so wird das Quecksilber in Dämpfen in die Luft steigen, wie ja das Wasser auf dem Feuer auch in Dämpfen in die Höhe geht. Wenn du aber einen kalten Deckel auf den Wassertopf legst, damit kein Staub hineinfällt, so werden die Wasserdämpfe an dem Deckel wieder zu Tropfen, was du gewiß schon gesehen hast. So werden auch die Quecksilberdämpfe wieder zu Tropfen, wenn man sie erkalten läßt.

Zur Wäsche kann man das Quecksilber freilich nicht gebrauchen; denn es macht nicht naß; aber dafür leistet es eine Menge anderer Dienste. Wie schon gesagt, löst es das Silber in sich auf und ist demselben ein lieber Freund, den es gerne aufsucht. Das Silber ist nämlich ein edles Metall und liegt, wie alles Edle, nicht gleich so zu Tage, sondern steckt verborgen in ganz unansehnlichen Steinen, gemengt mit andern Steinen, z. B. mit Kupfer und Schwefel. Der Bergmann kennt diese Steine gar wohl und läßt sich durch ihr Aussehen nicht irre machen. Er zerpocht sie, röstet sie und treibt dadurch den Schwefel fort, der sich vor dem Feuer fürchtet wie vor einem Feinde und davon-eilt, sobald er warm wird. Wollte nun der Bergmann aus dem zurückgebliebenen Gestein das Silber mit den Fingern herauslesen, so würde er vergeblich danach suchen; denn es steckt in so kleinen Spitzchen in dem Kupferstein, daß es nicht zu sehen ist. Er zermahlt vielmehr das Gestein noch zu Mehl, tut dieses Erzmehl in ein Faß, das sich wie ein Mühlstein dreht, und

bringt nun den Freund des Silbers, das Quecksilber, auch in das Faß. Lustig dreht sich dann das Quecksilber in lauter kleinen Tropfen mit im Kreise herum. Ohne sich um das Kupfer zu kümmern, ergreift es ein Spitzchen Silber nach dem andern und schwenkt sich in dem drehenden Tanzboden bald oben, bald unten, bald langsam, bald rasch so lange herum, bis sämtliches Silber mit ihm tanzt. Dann erst hat die Lust ein Ende. In einem Klumpen vereinigt, liegen unsere Tänzer erschöpft da und werden nun in einem Gefäß dem Feuer ausgesetzt, als ob sie jetzt auch zusammen warm werden sollten. Aber da schlägt die Scheidestunde; denn die Hitze treibt das arme Quecksilber als Dampf hinweg. Während so das Silber verlassen und allein zurückbleibt, muß das Quecksilber durch Röhren steigen, die in kaltem Wasser liegen, muß sich hier abkühlen und dann von neuem wieder Silber aus seinem Versteck aufsuchen. Sein Leben ist ein beständiges Finden und Verlieren.

Auch zum Golde fühlt sich das Quecksilber hingezogen. Selbst ein edles Metall, hält es sich am liebsten zu dem Edlen, bleibt auch, wie die edlen Metalle, immer hübsch, blank und rein, während sich das unedle Kupfer zum Ärgernis der Köchinnen am Wasser und an Säuren leicht verunreinigt. Gehst du zum Goldschmied, so kannst du sehen, wie es selbst Freundschaft stiftet zwischen dem Silber und dem Gold, so innig und fest, daß das Silber ganz Glas geworden zu sein scheint. Beim Spiegelmacher kettet es sogar das Gold und das Zinn freundschaftlich aneinander, gewiß darum, weil es ein Feind des Schmutzes ist und will, daß du nachsiehst, ob nicht irgend ein Fleck dein Gesicht verunreinigt.

Der Maler läßt es als schöne, rote Farbe prangen. Er mischt nämlich auf eine künstliche Weise einen Teil Schwefel unter sechs Teile Quecksilber und erhält, wenn er es recht macht, jene schöne, scharlachrote Farbe, die man Zinnober nennt.

Selbst in die Büchsen der Apotheker läßt es sich schicken und wandert von da in die Krankenhäuser, um den Tod zu vertreiben, wenn es geht.

In dünne, gläserne Röhren eingesperrt, hast du es gewiß schon oftmals in der Stube am Fenster auf einem schmalen, langen Brette hängen sehen. Da ist es gar ein Wetterprophet und prophezeit dir, ohne daß es hinausieht, was draußen für Wetter eintreten wird, und sagt dir, ob du einen Sonnenschirm oder einen Regenschirm auf deinen Spaziergang mitnehmen sollst. Dem Schiffer auf dem Meere kündigt es einen bevorstehenden Sturm an, damit er seine Einrichtung danach treffe; den Gebirgs-

reisenden und kühnen Luftschiffern aber sagt es sogar, wie hoch sie über dem Meere sind.

Auch weiß es besser als du, wie warm es ist, und während es als Wetterprophet oft ein Schalk ist und statt Regen Sonnenschein ankündigt, womit es dann den Wäscherinnen einen Streich spielt, so täuscht es als Wärmemesser niemals. In eine kleine, oben und unten verschlossene Glasröhre eingesperret, steigt es gradweise höher, je wärmer die Luft wird, und fällt, wenn die Wärme wieder nachläßt. Ohne diesen empfindlichen Wärmemesser würden wir nicht wissen, wie warm oder wie kalt es in andern Ländern ist, und der Ofenheizer eines Treibhauses würde immer in Angst sein, ob er seinen Blumen auch wohl die rechte Luftwärme gebe.

Siehe, so wird ein Gift in der Hand des verständigen Menschen sein treuer, gehorsamer Diener. Du begreifst nun wohl, warum sich der Mensch auch in die dunkeln Tiefen der Erde hinabläßt und dort im Schweiß seines Angesichts Tag und Nacht arbeitet, um diesen dienstbaren Geist aus seinem Versteck an das Tageslicht zu beschwören.

## 75. Die Steinkohle.

Der Verbrauch der Steinkohlen hat in neuester Zeit eine sehr große Ausdehnung erlangt. Sie werden in manchen Gegenden statt des Holzes gebrannt; für viele Schmelz- und Schmiedearbeiten sind sie weit besser als Holzkohlen; einen ganz vorzüglichen Brennstoff liefern sie für Dampfschiffe und für die Dampfwagen der Eisenbahnen. Wie ist nun die Steinkohle entstanden?

Vor Jahrtausenden, als noch kein menschlicher Fuß auf der Erde wandelte, gab es in nördlichen Ländern der Erde eine Pflanzenwelt, die an Größe und Üppigkeit bei weitem alles übertraf, was jetzt die Erde an Gewächsen erzeugt. Da wuchsen Farnkräuter, deren dicker Stamm eine Höhe von 15 bis 20 m erreichte; da sproßten Bärlappen und Kalmus zur Höhe und Stärke unserer Obstbäume empor. Eine Erdrevolution aber begrub jenes Riesengeschlecht der Pflanzen tief unter unsere jetzige Erdoberfläche, und der Druck von oben und die Wärme von unten wirkten zusammen, diese Holzmassen in Kohlen zu verwandeln.

So hat die Natur einen ungeheuren Vorrat des vortrefflichsten Brennstoffes geschaffen, der uns heutzutage so nützlich ist. Die reichsten Kohlengebiete finden sich in den Freistaaten von Nordamerika; im Staate Ohio erstreckt sich das Kohlengebiet über

mehr als 100 Quadratmeilen. Dann folgt England mit den unermesslichen Kohlengruben von Newcastle, die sich schon 45 m unter dem See hin ausdehnen, ferner Australien, Belgien, Böhmen, Sachsen und Rheinpreußen. Da erscheinen sie in dicken, weit ausgebreiteten Lagern zwischen andern Steinen, z. B. Sandsteinen. Oftmals zeigen sich mehrere solche Lager, wie Stockwerke übereinander geschichtet, und liefern so viele Steinkohlen, daß in manchen Gegenden der Steinkohlenbau schon seit mehreren hundert Jahren betrieben wird und doch immer noch ein großer Überfluß derselben vorhanden ist. In England allein betrug z. B. im Jahr 1899 die Ausbeute an Kohlen über 200 Millionen Tonnen, die Tonne zu 20 Zentner gerechnet. In Preußen gewinnt man jährlich über 100 Millionen Tonnen. Auch in der Schweiz hat man mehrfach nach Steinkohlen gegraben, aber noch kein Lager von solcher Mächtigkeit gefunden, daß seine Ausbeutung Mühe und Kosten lohnte.

Die Steinkohle ist von sehr verschiedener Beschaffenheit, je nachdem sie reinen Kohlenstoff enthält oder Schwefel und andere Mineralien ihr beigemischt sind. Die beste Kohle ist die sogenannte Glanzkohle; dieselbe hat einen sehr festen Kern, metallischen Glanz und würfelförmigen Bruch. Zwölf Pfund des härtesten Buchenholzes geben kaum so viel Hitze als sieben Pfund der Glanzkohle.

Die Steinkohlen sehen ganz schwarz aus und brennen im Feuer, ohne zu zerspringen; in der Glühhitze blähen sie sich auf und bilden eine poröse (schwammige), fast metallisch glänzende Masse, die sogenannten Coaks. Gute Steinkohlen lassen aber wenig Asche und Schlacke zurück. Die minder wertvollen Braunkohlen zerspringen durch das Erhitzen in lauter kleine Stücke, und durch Kochen in einer Pottaschenauflösung verwandeln sie sich in eine dunkelbraune Flüssigkeit.

Die Steinkohle besitzt eine solche Härte, daß man sie schleifen und polieren kann wie einen Diamanten, dem sie auch dem Stoffe nach verwandt ist; denn auch der Diamant besteht aus reiner Kohle, die in ihm durch Kristallisation verklärt erscheint.

Steinkohle und Eisen liefern dem Menschen die Mittel, durch Dampfschiff und Eisenbahn die langen Räume zu kürzen; aber jene leistet ihm noch mehr. Was bei dem Holzkohlenfeuer nicht schmelzen will, das vermag die Glut der Steinkohle in Fluß zu bringen. Auch schläft in ihr ein Gas, welches, wenn es aus seiner Gebundenheit befreit wird, die Nacht in Tag verwandelt. So wirkt die Steinkohle wohltätig wie die Sonne, indem sie uns Licht und Wärme zugleich gibt.

## 76. Das Petroleum.

Unter den verschiedenen Beleuchtungsstoffen, durch welche in der neueren Zeit der Mensch der Nacht in das Regiment greift und während der langen Winterabende etwas Besseres zu treiben in den Stand gesetzt wird, als schaurige Gespenstergeschichten zu erzählen, ist das Petroleum derjenige, welcher die weiteste Verbreitung und die größte Bedeutung gewonnen hat.

Wohl schüttelten viele Leute die Köpfe bei der Nachricht, daß drüben, in Amerika, an manchen Orten das Öl aus der Erde gepumpt wird, wie bei uns zu Land das Wasser, oder daß es dort Teiche und Flüsse gibt, von deren Oberfläche man das Öl abschöpft, gerade wie wenn die Mutter eine Gans bratet und das Fett, das auf der Brühe schwimmt, mit dem Löffel wegnimmt. Die Händler verschenkten anfangs das Öl samt den zum Brennen desselben nötigen Lampen; dann bekamen die Kaufleute zu jedem Faß Öl, das sie bestellten, eine oder etliche Lampen umsonst. Allmählich kamen die Leute dahinter, daß das neue Öl heller brennt als das alte und doch weit wohlfeiler und reinlicher ist. Wie schnell sie sich in das Exempel gefunden haben, nach welchem der Gewinn für unsern Geldbeutel um so größer ist, je billiger die Sache, zeigt der Umstand, daß im Jahr 1866 in Pennsylvanien allein an 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Millionen Faß Petroleum gewonnen wurden, während die Ausbeute im Jahr 1861 sich nur auf 600 000 Faß belief. Und heute ist der Absatz noch viel bedeutender. Am reichsten fließen die Ölquellen seit einiger Zeit bei Oil-Spring, einer Gegend des eben genannten Staates in Nordamerika. Die ersten Versuche, welche die Ölbohrer machten, fielen so glücklich aus, daß die meisten Bauern Pennsylvaniens die Hacke liegen und den Pflug stehen ließen, um Öl zu bohren. Es entstanden in der erwähnten Gegend Tausende von Brunnen; aber die Unternehmungen waren wie ein Lotteriespiel. Unter hundert Männern, welche für schwere Summen von den Landeigentümern das Recht gekauft hatten, Bohrlöcher in die Tiefe zu führen, hatten 80 bis 90 das Geld weggeworfen und Arbeit und Mühe als Zugabe zu dem Verluste gelegt; nur 10 bis 15 fanden Öl, allerdings zuweilen in so ungeheurer Menge, daß mancher durch eine einzige Quelle binnen wenigen Monaten zu einem Millionär wurde. In das Riesenmäßige stieg der Ertrag, als im Sommer 1861 ein Bohrer tiefer als bisher ging und dadurch einen immer fließenden Brunnen gewann, welcher täglich etwa 1000 Faß Öl gab. Gleiche Versuche an andern Orten hatten gleichen Erfolg. Im Winter 1861 auf 1862 wurden täglich 15 000 Faß gefördert; es fehlte

an Geräten, das fließende Öl aufzunehmen, und der Preis sank an Ort und Stelle auf ungefähr 50 Pfennig für das Faß, das 120—130 Quart enthält.

Das Petroleum ist wahrscheinlich dadurch entstanden, daß im Innern der Erde befindliche Steinkohlenlager sich in ihre Bestandteile zersetzt haben, so vielleicht, daß die öligen Stoffe durch Hitze herausgetrieben und in weitgehende Steinschichten gesammelt worden sind. Es ist eine bald hell-, bald dunkelbraune, ziemlich dickflüssige Masse, welche im Wasser sich nicht auflöst, sondern als besondere Schicht auf demselben schwimmt, von durchdringendem, aber nicht gerade unangenehmem Geruch und sehr leicht entzündlich ist.

Kaum hatte der erste fließende Brunnen bei Oil-Spring einige Tage seinen Reichtum ausgespieen, so wollte ein neuer Arbeiter, welcher die Natur des Petroleums nicht kannte, an einem Schwefelhölzchen seine Zigarre anbrennen. Sowie das helle Feuer das in der Luft befindliche Gas berührte, verwandelte sich dasselbe in ein Flammenmeer, in welchem 22 Arbeiter auf die gräßlichste Weise umkamen; der Brunnen selbst aber wurde zum feurigen Strome, der nicht eher aufhörte zu brennen, als bis das Öl erschöpft war. Solche Unglücksfälle sind mehr als einmal vorgekommen. Das Petroleum, welches wir in unsern Lampen brennen, ist raffiniert und darum weniger feuergefährlich. Weil jedoch Vorsicht zu allen Dingen nütze ist, so sollte man die Lampen mit Petroleum durchaus am Tage und nicht des Abends bei hellbrennendem Lichte füllen. Die gegenwärtige Zeit hat in der Verbesserung der alten und in der Erfindung neuer Leuchtstoffe ganz außerordentliche Fortschritte gemacht. Zu den längst bekannten Talg- und Wachslichtern sind die Walratskerzen gekommen, welche aus dem in dem Kopfe des Pottfisches enthaltenen Fette gewonnen werden, die Stearinkerzen, welche man aus Stearinsäure, einem Bestandteil des gewöhnlichen Talges, und die Paraffinkerzen, welche man aus Braunkohle bereitet. Das Rüböl ist auf den Straßen durch Steinkohlen- und Holzgas, in den Stuben und Werkstätten durch Photogen, Solaröl und Petroleum verdrängt worden. Auch die ärmste Hütte hat nachgerade den Segen dieser Erfindung gespürt; mehr Licht dringt zu allen. Alles Licht aber, welches wir bisher gekannt, scheint durch einen neuentdeckten Lichtstoff — das elektrische Licht — verdunkelt werden zu sollen. Bereits sind verschiedene Versuche mit demselben angestellt worden, und die Praxis dürfte es bald ergeben; ob sich der neue Erleuchtungsstoff durchgehends bewähren wird.

## 77. Die Schiffe.

Die Erde ist zu drei Viertel mit Meer bedeckt, und das Land ist außerdem so vielfach von Gewässern, von Seen und Strömen durchbrochen, daß die Menschen schon in der frühesten Zeit unendlich oft in den Fall kommen mußten, den Weg über solche Gewässer zu suchen; denn die Wanderlust ist einerseits unserem Geschlechte eingeboren, und andererseits zwingt die Not des Lebens beim Anwachsen der Bevölkerung zum Aufsuchen neuer Jagdgründe, neuer Weideplätze, neuer Wohnsitze. Die Natur selber zeigte den Weg, wie man das Wasser, das zunächst dem Wanderer ein Hindernis entgegengesetzt, als Straße benutzen könne. Wenn das verfolgte Wild über den Fluß schwamm, so mußte das den Jäger ermuntern, auch seinerseits einen derartigen Versuch zu machen; wenn der Baumstamm stromabwärts trieb, so mußte er auf den Gedanken kommen, ihn zu seiner Fortbewegung zu benutzen. Eine nächste Stufe in dieser nun erworbenen Fertigkeit war, daß er mehrere Stämme miteinander zu einem Floß verband, um so eine größere Tragkraft zu gewinnen; eine weitere, daß er den Stamm aushöhlte, um an die Stelle der weggeschnittenen oder weggebrannten schweren Masse seinen eigenen Körper zu bringen. Anfänglich wird er diesen Kahn mit Stangen gelenkt haben, die er auf dem Boden aufsetzen konnte, wie es jetzt noch bei der Flußschiffahrt üblich ist. Im tiefen Wasser lernte er das Ruder anwenden, das mit seiner breiten Fläche sich auf dem Wasser stützt, wie jene Stange auf den Boden des Stromes. Selbst jetzt noch sind viele Völkerschaften nicht über dieses einfache Fahrzeug hinausgekommen.

Ein größeres Wagnis als die Fahrt auf den Flüssen und den kleinen Binnenseen war die auf dem Meere, dessen Wellenschlag nur ein solides Fahrzeug auszuhalten vermag. Da kam man wohl auch auf die Idee, statt der Kraft des menschlichen Armes die des Windes zu benutzen; man erfand das Segelschiff. Dieses ist dann bis in das 19. Jahrhundert hinein das einzige Fahrzeug geblieben, das man zu weiteren Fahrten auf dem Meer anwendete. Die großen Segelschiffe der Gegenwart tragen in der Regel drei Mastbäume, die bis 30 Meter hoch sind. An ihnen sind Querstangen, Raaen, beweglich angebracht, und an diesen werden die Segel festgemacht. Außerdem trägt das Schiff noch ein dreieckiges Segel, das vom vordersten der drei Mastbäume zum Bugspriet gezogen ist; letzterer ist ein vierter, schief stehender Mast, eine Verlängerung der vordersten Spitze des Schiffes. Bei günstigem Wind werden möglichst viele Segel

aufgesetzt; denn je größer die vom Wind gefaßte Fläche ist, desto größer ist sein Druck und desto rascher die Bewegung des Schiffes. Bei Sturm wird ein Teil der Segel eingerefft. Die langgestreckte Form des Schiffes ist für seine Bewegung von der größten Wichtigkeit. Es findet nämlich ihretwegen in der Richtung seiner Fortbewegung, seines Kieles, einen vielmal kleineren Widerstand am Wasser als in der Richtung nach einer Seite hin. Die passende Richtung erhält das Schiff durch das Steuerruder. Wenn dieses nicht in seine Kielrichtung gestellt ist, so übt das Wasser einen Druck gegen dasselbe aus, und dieser bewirkt notwendig eine Drehung des Fahrzeuges und damit eine andere Bewegung desselben. Freilich müssen dann auch die Segel in eine veränderte Stellung gebracht werden, um doch noch vom Wind in der passenden Richtung getroffen zu werden.

Mit dem Segelschiff ist der Seemann gänzlich der Gunst oder Ungunst des Windes preisgegeben. In der Windstille bleibt sein Fahrzeug stehen; bei ungünstigem Wind, der nicht mit der Richtung der beabsichtigten Fahrt übereinstimmt, kommt er nur langsam oder auch gar nicht vorwärts. So werden die Segelschiffe oft wochenlang verhindert, aus dem Mittelmeer durch die Straße von Gibraltar in den atlantischen Ozean auszulaufen; so können die Segelschiffe nur im Sommer von Afrika über den indischen Ozean nach Indien fahren und nur im Winter zurück. Dem ist das Dampfschiff nicht ausgesetzt, indem es durch eine Kraft bewegt wird, die in ihm selber den Sitz hat. Es vermag auch gegen einen heftigen Wind vorwärts zu kommen. Übrigens verwenden die großen Meerdampfer außer der Dampfkraft auch die des Windes; sie spannen Segel auf, so lange er ihnen günstig ist. Genau betrachtet sind die Dampfschiffe Ruder-schiffe; nur werden die Ruder nicht von Menschen in Bewegung gesetzt, sondern durch eine Dampfmaschine. Diese Ruder haben entweder die Form von Schaufelrädern, von denen sich auf jeder Seite des Schiffes eines befindet, oder sie haben die Gestalt einer kolossalen Schraube mit sehr tiefen Gängen. Indem diese Schraube in der Minute 60- bis 180mal herumgedreht wird, schraubt sie das Schiff im Wasser vorwärts, bei entgegengesetzter Drehungsrichtung rückwärts. Sie bleibt auch bei stürmischer See immer unter dem Wasser und arbeitet fort, während bei den Schwan-kungen des Räderschiffes je ein Rad aus dem Wasser hervor-taucht und daher nicht arbeitet. Ein solcher Meerdampfer ist ein stolzer Bau, ein Riese nicht bloß gegenüber den Dampfschiffen unserer Seen, sondern auch im Vergleich mit den Meersegel-

schiffen. Er ragt bei einer Länge von 100 Metern etwa sieben Meter aus dem Wasser hervor und taucht ebenso tief oder tiefer in dasselbe ein, bietet daher für die Unterbringung von Waren einen ungeheuren Raum. Seine Tragkraft beträgt 2500 Tonnen oder 50 000 Zentner, und die Kraft seiner Dampfmaschine kommt der von 700 Pferden gleich. Zu seiner Fahrt über den atlantischen Ozean, von Europa nach Amerika, d. h. für etwa 10 Tage, braucht es etwa 8000 Zentner Steinkohlen. Der größte Dampfer, überhaupt das größte Schiff, das jemals gebaut wurde, ist der Great Eastern. Er ist 211 Meter lang, 25 Meter breit, steht 9 Meter über dem Wasser und hat einen Tiefgang von 9 Metern. Er hat zugleich Schaufelräder, Schraube und sieben Masten. Gewöhnlich finden 4000, im Notfall aber 10 000 Personen in ihm Platz. Dieses Riesenschiff ist aus Eisen gebaut und kostete 17 Millionen Franken. Seine Maschinen haben 3000 Pferdekräfte.

Beim Einlaufen in den Hafen wirft das Schiff Anker, d. h. es läßt eine zweispitzige, schwere Eisenmasse, mit einem langen Arm in der Mitte und an einem Querbalken an dessen Ende, an einem armsdicken Tau oder einer Kette auf den Meeresgrund niederfallen. Indem dieser Anker von dem noch eine Strecke weit vorwärts fahrenden Schiff nachgeschleppt wird, hakt er sich, wenn der Ankergrund günstig, nicht felsig ist, immer tiefer in den Boden ein, findet dadurch gegen seine Fortbewegung immer größeren Widerstand und hält so endlich das Schiff fest. Will es den Hafen wieder verlassen, so muß der Anker wieder aufgewunden werden, wobei es zunächst an die Stelle hingezogen wird, welche senkrecht über dem Anker gelegen ist. Das Aufwinden wird durch Dampfkraft bewirkt.

Seinen Weg durch die Wasserwüste findet der Seefahrer vermittelt des Kompasses, einer genau gehenden Uhr, eines Instrumentes, mit welchem er die Höhe der Sonne oder eines anderen Gestirnes über dem Horizont messen kann, und mit den nötigen Seekarten und astronomischen Tabellen. Auch das Senkblei muß namentlich in wenig bekannten Meeren fleißig gebraucht werden, um das Dasein von Untiefen zur rechten Zeit zu erkennen und ihnen aus dem Wege gehen zu können. Nicht der offene Ozean birgt große Gefahren für ein gut gebautes Schiff, sondern die Nähe der Küsten, des bergenden Hafens ist, namentlich bei stürmischem Wetter, Gefahr bringend.

Großartig sind die Einrichtungen in den Werkstätten, in welchen die Schiffe gebaut werden, in den Schiffswerften. Erst wenn man eines jener großen Meerschiffe bauen sieht, wenn man es verfolgen kann von dem Augenblick, da der Kiel gelegt

und die eichenen Rippen in ihm festgemacht werden, bis zu seiner vollständigen Ausrüstung — erst dann bekommt man einen rechten Begriff von seiner Größe und der merkwürdigen Festigkeit seines Gefüges; erst da begreift man die Zuversicht, mit der sich der Seemann in Sturm und Unwetter auf sein schwimmendes Haus verläßt. Ungeheure Massen des besten Eichenholzes werden zu seinem Riesenleib zusammengefügt; ungeheure Massen von Eisen werden zu seiner Verbindung und Befestigung verwendet. Die äußere Oberfläche wird, soweit sie ins Wasser taucht, mit Kupferplatten belegt. Das Schiff wird auf dem Lande, an einer gegen das Wasser hin geneigten Stelle erbaut; erst wenn es nahezu fertig ist, läßt man es von jener schiefen Fläche ins Wasser hinausschießen, läßt man es vom Stapel.

In der neueren Zeit baut man die Schiffe immer häufiger aus Eisen, statt aus Holz. Der Kiel, die Rippen, die Querbalken, die Schiffswände, selbst die Masten bestehen aus Eisen. Statt der Taue von Hanf nimmt man solche aus Eisendraht oder Ketten. Solche Eisenschiffe teilt man dann gewöhnlich durch eiserne Querscheidewände in fünf Abteilungen, die gänzlich voneinander getrennt sind. Wenn nun auch eine solche Abteilung durch einen unglücklichen Zufall einen Leck bekommt und sich mit Wasser füllt, so halten die andern das Schiff über dem Wasser und lassen es nicht sinken, und auch eine Feuersbrunst bietet nicht mehr die großen Gefahren wie bei hölzernen Schiffen. Die Festigkeit des Eisens gegenüber derjenigen des Holzes ist so bedeutend, daß das eiserne Schiff bei gleicher Größe etwa um  $\frac{1}{5}$  leichter ist als das hölzerne.

Das Furchtbarste, was einem Schiff, zumal einem hölzernen, auf hoher See begegnen kann, ist eine Feuersbrunst. Wehe dann seiner unglücklichen Besatzung! Nur zu oft sind die Rettungsboote nicht imstande, sie zu fassen oder sich gegen die Meereswogen zu behaupten und für ihre Besatzung die unentbehrlichsten Unterhaltungsmittel aufzunehmen, zumal in der Verwirrung des furchtbaren Ereignisses. Da bleibt manchmal nur die verzweiflungsvolle Wahl zwischen dem Tod im Feuer und dem im Wasser, und die scheinbar Geretteten sind dann erst noch der Gefahr des Verhungerns und Verschmachtens ausgesetzt. In den nördlichen Meeren drohen auch die schwimmenden Eisberge große Gefahr. Schon manches Schiff, das von Europa nach Amerika fuhr, ist in den nebelbedeckten Gewässern bei Neufundland durch die Eisberge untergegangen und spurlos verschwunden.

In solchen entscheidenden Augenblicken, da zeigt sich dann, was ein einzelner vermag, der Kopf und Herz am rechten Flecke

hat, der im Angesicht des Untergangs die ruhige Besinnung nicht verliert und sein Leben einsetzt, wo die Pflicht es fordert. Ist nicht der Schiffskapitän, der aus dem brennenden Schiffe die ihm anvertrauten Menschenleben rettet und seinen Posten nicht verläßt, ehe alle geborgen sind, der lieber untergeht, als seine Pflicht zu verletzen, ist der nicht auch ein Held, ja ein größerer als derjenige, der in der Aufregung und im Taumel der Schlacht dem Tod entgegengeht?

### 78. Vom Papier.

In früheren Zeiten schrieben die Menschen auf große Blätter oder auf Rinden oder auf Holztafeln, später auf Pergament, das aus Tierhäuten bereitet wird. Eigentliches Papier haben zuerst die Chinesen gemacht aus Baumwolle oder Seide. In Europa verfertigte man Papier aus Leinwand nicht vor dem 13. oder 14. Jahrhundert. Das Papier wird aus Lumpen oder alten Lappen von Leinwand-, Hanf-, Baumwollen- und Wollenzeugen gemacht; das feinste und beste bekommt man von leinenen Lumpen. Die Lumpen werden in den Papiermühlen zuerst sortiert, dann in kleine Stücke zerschnitten, mit starker Kalilauge gekocht und hierauf in eigenen Maschinen gewaschen und gemahlen, sodaß ein Brei entsteht. Aus diesem wird das Papier auf zweierlei Weise bereitet, entweder mit der Hand oder durch Maschinen. Das Handpapier hat unbeschnittene Kanten und hellere Streifen, welche man erkennt, wenn man den Bogen gegen das Licht hält. Auch finden sich Wasserzeichen und Stempel darin. Wird Papier auf Maschinen gemacht, so gelangt der Papierbrei durch die Tätigkeit der Maschine von einer Seite her in diese hinein, und nach kurzer Zeit kommt auf der entgegengesetzten Seite das Papier ganz fertig heraus. Dabei wird es aufgerollt wie Leinwand auf einen Webstuhl; erst später wird es in Bogen geschnitten. Man bemerkt an ihnen nicht die Streifen oder Wasserzeichen.

Soll das Papier zum Zeichnen oder Schreiben benutzt werden, so bringt man es in eine Auflösung von Alaun und Leim; dann wird es getrocknet und geglättet. Ungeleimtes Papier ist nur als Druck- und Löschpapier zu gebrauchen.

### 79. Die Alpenhütten.

Unsere Alpenhütten sind durchgehends sehr lang, schmal und niedrig. Der hintere Teil lehnt sich häufig an eine Berghalbe an und läuft in

dieselbe hinein. Jede Hütte besteht aus drei Abteilungen: Milchammer, Weller und Mulchendach.

Die Milchammer liegt berghalb, befindet sich gewöhnlich etwas tiefer in der Erde und wird ganz dunkel gehalten. Ist's möglich, so werden kalte Quellen in dieselbe geleitet und die Milchgeschirre ins Wasser gestellt. Die Milchammer ist durch eine gut schließende Wand von dem Weller getrennt.

Der Weller ist Küche und Stube zugleich. Hier findet man den Feuerherd mit seinem großen Wellkessel und daneben die Etschertansen, worin der Etscher (die saure Schotte) zum Milchschneiden aufbewahrt wird. In einer Ecke steht der Antenkübel (Butterfaß), in einer andern der große Ziegerburr, der früher aus Tannennrinde bestand, jetzt aber aus Holz verfertigt wird und zur Aufbewahrung des Ziegers dient. Auf zwei unter dem Dache verlaufenden Stangen liegt die große Zahl von Milchgebßen, in welche man die frische Milch gießt, um sie dann in die Milchammer zu bringen. An der Wand, welche den Weller und die Milchammer trennt, ist eine schmale Bank angebracht, und auf derselben steht den ganzen Tag ein Fressmütteli oder Eßgepfele, welches mit Sufi oder doch mit Schotte angefüllt ist; denn die Äppler trinken statt des Wassers immer Schotten. Hier sind auch noch andere Gerätschaften, wie die kleinern und größern Süni (Milchstellen), Löffel u. s. w. Auf einer andern Bank stehen die Milcheimer und Melktern, große hölzerne Gefäße, in welche die Milch aus dem Eimer geschüttet wird; sie bleibt so lange darin, bis der Schaum vergangen ist, und wird erst dann in die Gepsen gegossen. — Der Tisch ist ein abgefägrter Holzkloß, und zum Sitzen dienen einfüßige Melkstühle, die mit Lederriemen an den Leib befestigt werden. Der Boden des Wellers ist höchstens um den Herd herum mit Platten belegt, aber meistens sehr naß und kotig. Es sieht darin überhaupt schmutzig aus; denn es fehlt an einem Kamine, weshalb der Rauch häufig die Hütte füllt und sie schwarz und rußig macht. Trotz dieser unreinlichen Umgebung werden die Milchgefäße äußerst sorgfältig behandelt, damit die Milch nicht sauer werde. Täglich werden alle Geschirre in der Schotte sorgfältig gewaschen. Auch ihre Kleider waschen die Äppler, wenn es einmal dazu kommt, in der Schotte.

Das Mulchendach bildet den vordersten Teil der Hütte und besteht aus zwei Abteilungen. Die eine stößt an den Weller und enthält einen breiten Gang, welcher zugleich den Eingang in die Hütte bildet und jederseits durch eine Gittertür verschlossen wird. Hier werden bei schlechtem Wetter die Rüche gemolken; man läßt sie nacheinander zur einen Tür hinein und nach dem Melken zur andern hinaus. Die zweite Abteilung besteht aus zwei niedrigen Stockwerken: Das untere ist die Wohnung der Schweine, das obere, Trileten genannt, Schlaf-

gemach der Apler. Die Wände desselben bestehen gewöhnlich nur aus lose übereinander gelegten Balken, zwischen welchen der Wind durchpfeift, auch Schnee und Regen hineintreibt. Gedörrtes Heu und eine Decke bilden die Herrlichkeiten des Schlafagers, welche durch das Grunzen und die Ausdünstung der Bewohner des untern Stockwerks nicht erhöht werden.

Um die Hütte herum befindet sich häufig ein mit einer Mauer oder Hecke eingefasster Platz, das Fähri genannt. Hier werden morgens und abends die Kühe zusammengetrieben und bei gutem Wetter gemolken.

### 30. Der Kerker.

Komm, folge mir im Geiste freiwillig auf einige Augenblicke in die Hölle auf Erden und laß diesen Gang uns erschüttern, durchwettern und warnen, auf daß nicht einst unser Leib gezwungen und länger daselbst verweilen müsse!

Zwei Türen von dicken Bohlen, mit festen, massiven Schließern versehen, schließen einen unheimlichen Raum, den rings gewaltige Steinmauern umzwängen. In der einen Wand befindet sich ein kleines Fenster, das mit einem starken Eisengitter verwahrt ist; alle übrigen Wände sind, wie die Decke, kahl und einförmig. Du erblickst hier weder Sofa noch Stuhl, weder Tisch noch Bett, weder Lampe noch Leuchter, weder Buch noch Feder, noch sonst irgend etwas, das zur Zerstreung oder Bequemlichkeit dienen könnte; ein eiserner Ofen, ein hartes Strohlager, ein schwerer Block und unzerreißbare Ketten, das ist die ganze Summe des Gerätes. Und weshalb ist diese Grube gemauert? Sollen Wölfe oder Tiger in ihr hausen? Mit nichten! Für Menschen ist sie bestimmt, für freigeborne Menschen, die einst den Stempel der Gottähnlichkeit an ihrer Stirne trugen! Da sitzt er, der freche Verbrecher, und raffelt mit den Ketten und knirscht mit den Zähnen; die furchtbarste Langeweile zerreibt ihn; denn die Einförmigkeit verwandelt sich allmählich in ein Nichts. Da sitzt er, ohne Freunde und Gefellen, ohne Eltern und Geschwister, im Busen ein Feuer, das nie verlöscht, einen Wurm im Herzen, der nie stirbt, einen allmächtigen Rächer über sich und die strafende Gerechtigkeit um sich. Da sitzt er, Flüche auf der Lippe, Flüche im Ohr, Flüche im Gebein, und heult und klappert mit den Zähnen und verflucht den Tag seiner Geburt und Gott und die Welt und sich selbst.

Komm, mir schaudert, und eine donnernde Stimme ruft mir zu: „Fliehe die Sünde wie eine Schlange!“

## 81. Die Insel Mainau.

Die Insel Mainau ist gewiß die reizendste unter den kleinen Inseln auf unserm Erdtheile. Während der ganzen Fahrt dahin war der Himmel rein und unbewölkt, die Luft mild und stärkend, die ganze Landschaft von dem hellsten Sonnenglanze erleuchtet und der unabsehbare See so ruhig wie der Himmel, dessen Bild aus ihm zurückstrahlte. Während wir durch die sanfteste Bewegung auf der spiegelhellen Fläche fortgetrieben und unsere Ohren durch schöne Melodien ergötzt wurden, gingen prächtige Klöster, Landhäuser und Schlösser oder glückliche Städte, Flecken und Dörfer oder abwechselnde ländliche Szenen vor unsern Augen vorüber. Ich war am seligsten, wann ich mich recht in meinem Busen freuen und mein Entzücken ganz in mir verschließen konnte. Zu dieser stillen Freude trugen wahrscheinlich die sanfte, gleichförmige Bewegung des Schiffes und der Ruder, die unbewegliche Heiterkeit des Himmels und des Wassers, welche ich über mir und um mich her sah, und endlich der Anblick der feierlichen Landschaft nicht wenig bei, deren lautestes Geräusch nicht zu uns herüberbringen und deren Gewimmel man nicht genau unterscheiden konnte. Als wir nach einer Fahrt von einigen Stunden an der bezaubernden Insel ausstiegen, wurden wir auf das freundlichste aufgenommen. Auf das schöne Schloß war ich nicht um der Zimmer und Möbel, sondern vorzüglich um der Aussicht willen neugierig, die ich mir daraus versprach. Und in der That war sie auch von dem Balkon des dritten Stockes so außerordentlich reich, daß ich mir kaum vorstellen konnte, in der Schweiz noch etwas schöneres zu finden. An dem nähern Ufer sah man Weinberge, Fluren und Wiesen, Wälder und Felder, mehrere alte Schlösser und eine Menge von Dörfern und Flecken. Wenn man sich aber ein wenig rechts wandte, so verlor sich das Auge in den blauen Gewässern des Sees, dessen Grenze man nicht unterscheiden konnte und hinter welchem in kaum erreichbarer Ferne die beschneiten Spitzen himmelhoher Berge hervorstiegen. Die ganze Insel, die etwa  $\frac{3}{4}$  Stunden im Umfange hat, sieht einem prächtigen Garten gleich, in welchem fette Wiesen und Äcker, bedeckte Gänge, stolze Weinberge, kurz alles, was die Natur nur schenken und die Kunst veredeln kann, in bald sanften, bald steilen, übereinander erhabenen Terrassen versammelt und verteilt ist. Noch nie, glaube ich, hat ein Fremder diese glückliche und mir ewig unvergeßliche Insel verlassen, ohne sie zu segnen und mit einem leisen Seufzer der Sehnsucht zu wünschen, daß es ihm doch möglich sein möchte, in diesem Elysium bisweilen einen Teil der schönen Jahreszeit zubringen zu können. Unsere Rückreise war ebenso angenehm als die Hinfahrt, und wir hatten noch das Vergnügen, daß ein frischer Abendwind unsere Segel füllte und uns schneller, als unsere Ruder gefonnt hätten, in den Hafen von Konstanz brachte.

### 82. Der Zirknitzer See.

An den jüdischen Alpen liegt in Krain der berühmte Zirknitzer See, von jeher das Wunder und Räthsel der Gegend. Östlich von Adelsberg, da, wo die Geheimnisse der Unterwelt in hundert Gewölben der Kalkfelsen verschlossen sind, breitet sich der wunderschöne See von Zirknitz aus wie ein Spiegel von drei Quadratmeilen. Aus ihm ragen hervor fünf Inseln, und eine derselben trägt selbst das Dörfchen Ottok. Mehrere Flüßchen fallen hinein. Er ist sehr reich an Fischen und Wasservögeln, und die ganze Talgegend umher ist romantisch schön. Neun Dörfer, zwanzig Kirchen und zwei Schlösser reihen sich um den See. Bei vielem Regen gewinnt er an Umfang; aber bei sehr trockenem Wetter verschwindet sein Gewässer und zieht in den geheimen Schoß der Unterwelt, begleitet vom Wassergeflügel und allerlei Fischen. Tritt diese wunderbare Erscheinung ein, dann läuten die Dörfer umher, um noch zu fischen so viel als möglich. Von Stunde zu Stunde sinkt tiefer der Spiegel; denn eine Menge von Löchern im Grunde des Sees verschluckt sein Gewässer. Unterirdische Höhlen von unermeßlichem Umfang, die nie ein menschliches Auge geschaut, nehmen es auf. Jetzt schaut der Grund des Sees zum heitern Himmel hinauf; er trocknet ab, und der rührige Mensch erntet Gras, wo er sonst fischte; er wagt zu säen und erntet Hirse und Buchweizen; er nimmt statt des Netzes das Feuerrohr und erlegt Wildbret. So ist der wunderbare See mit Recht in dem Rufe, daß man in ihm fischen, jagen und ernten kann, bis die Zeit sich wendet, häufige Regengüsse, starke Gewitter sich einstellen. Dann tritt das Gewässer aus den Grundlöchern gewaltsam hervor. Es speit die Unterwelt Gewässer, Fische und Seevögel herauf, so daß binnen vierundzwanzig Stunden der See gleichsam neu geschaffen ist. — Der Zusammenhang dieses Sees mit unterirdischen Wasserhöhlen, die theils unter ihm, theils höher als er liegen, gibt die Erklärung des Wunders. Man hat selbst Modelle erfunden, welche den Vorgang versinnlichen.

### 83. Der Ölberg.

Wir traten zu demjenigen Tore Jerusalems hinaus, welches zum Andenken an den ersten der Blutzeugen das Sankt Stephans-tor genannt wird. Unter uns im Tale lag Gethsemanes Garten, vor uns der grünende Ölberg mit seinen drei Gipfeln. Eine steinerne Brücke führt über das jetzt ganz wasserlose Bachbett Kidron; dann eröffnet ein durch den Felsen gehauener, durch eine Türe verschließbarer Gang die Bahn zu dem Tale Gethsemanes, auf welches uralte Ölbäume zur Rechten und der über-

hangende Fels zur Linken dicke Schatten werfen. Nahe bei Gethsemanes heiligem Felsendunkel ist der Ölgarten. Hier stehen einige uralte Stämme von Ölbäumen, die selbst die Türken mit frommer Scheu verschonen und auch von andern nicht verletzen lassen. Ihr Inneres ist ganz hohl; damit der Wind sie nicht umbrechen möge, hat man dasselbe hoch hinan mit Steinen angefüllt und auch äußerlich zum Schutze und zur Befestigung Haufen von Steinen herumgelegt. Jene Stelle im Garten Gethsemane, wo Christus von Judas verraten ward, haben die Türken als eine verfluchte mit Steinhaufen umgeben.

Wer sollte nicht sehr freudig sein, wenn er von hier unter den blühenden Bäumen des Frühlings, die mit den grünenden Getreidefeldern zugleich ihren Duft geben, zum mittleren Gipfel hinansteigt? Hier bezeichnet die christliche Überlieferung schon der ersten Jahrhunderte den Punkt, auf welchem der Herr stand, als er aufgenommen ward; es ist die Stelle, auf welcher die Himmelfahrtskirche steht. Einige hundert Schritte von ihr entfernt soll eine Denksäule auf dem höhern, nördlichen Gipfel an den Ort erinnern, wo die Engel standen, welche zu den Jüngern redeten, als der Herr gen Himmel gefahren war. Die Aussicht vom Gipfel des Ölberges ist unvergleichlich. Unter sich im Westen sieht man die Stadt, ohne daß die Mauer um den Tempel auf Morija den Überblick hemmt; man sieht mit ihren Säulenhallen die wahrhaft schöne Moschee; das Fernrohr macht jeden der kunstreichen, metallisch glänzenden Ziegel der Kuppel deutlich. Aber auch die Höhen und Tiefen der weiten Umgegend sind ein bedeutungsvoller, herrlicher Rahmen zu dem Bilde von Jerusalem. Gegen Osten hin senkt sich der Blick von einer bedeutenden Tiefe zur andern bis zu dem Kessel des toten Meeres hinab, und jenseits des Wasserspiegels erhebt sich der Bergzug des Nebo und Pisga. Von hier überblickte Moses das Land der Verheißung, das sein Fuß nicht betreten durfte. Das Tal des Jordans kommt im Norden des Salzmeeres aus dem Verdeck der diesseitigen Höhen hervor. Wendet man sich von Osten nach Norden, so zeigen sich dem Auge die Höhen des Gebirges Ephraim, unter ihnen besonders deutlich der Ebal und Garizim bei Sichem.

#### **84. Pompeji.**

Eine der interessantesten Gegenden, welche man in Italien besuchen kann, bleibt die ausgegrabene Stadt Pompeji. Zu Anfang des vorigen Jahrhunderts wußte man zwar, daß ein Ausbruch des Vesuvs im Jahre 79 n. Chr. Pompeji zerstört, nicht aber,

wo diese Stadt gelegen. Einige beim Brunnengraben aufgefundene Inschriften bezeichnen zuerst den Ort. Gegenwärtig ist der größte und jedenfalls der interessanteste Teil der alten Stadt, über welche Weinberge und Landhäuser sich ausbreiteten, ans Tageslicht gezogen; ausgegraben sind: Das Forum, zwei Theater, die Straße der Handwerker und Kaufleute, der Zirkus vor dem Tore, die Straße der Gräber, die Häuser vieler bekannter Männer, wie des Diomedes, des Adilen Pansa u. s. w. Die Einwohner Pompejis waren im Augenblicke des Ausbruches gerade im Amphitheater versammelt, welches mit seinen Marmorstufen und Löwenzwingern vor unserem Blicke aufgedeckt steht. Wahrscheinlich hatte der größere Teil Zeit, sich zu flüchten; jedoch findet man auch eine Menge Verunglückter. An der Türe des großen, schönen Hauses des Freigelassenen Diomedes fand man das Skelett eines Mannes mit einem Schlüssel in der einen und einem Beutel Geld in der andern Knochenhand. Im Tempel der Isis lag in den untern Gewölben ein Skelett mit einer Brechstange; der Mann hatte sich damit durch zwei dicke Mauern durchgearbeitet. Ein weibliches Skelett hielt in seinen Armen die Skelette zweier Kinder, welche so gegen den Aschenregen hätten geschützt werden sollen.

Nichts überrascht beim Besuch dieser aus dem Grabe erweckten Städte so sehr als die Frische der Farben, welche 2000 Jahre lang an diesen Kalkwänden klebten. Fast alle Fußböden der größern Häuser sind mit den zierlichsten Mosaiken bedeckt, und die Brunnen mit dem zerbrechlichen Schmuck von Schnecken und Seemuscheln sehen aus, als ob sie eben fertig geworden. Man staunt über die Zeichnung und den Glanz der Farbe bei den schwebenden Figuren auf rotem oder schwarzem Grunde, welche die Wände schmückten und jedesmal Bezug auf die Bestimmung des Ortes hatten. Ein Pfeiler im Hause eines Tuchfabrikanten zeigt den ganzen Verlauf dieses Geschäfts, den Webstuhl, das Krumpfen, das Waschen, endlich eine Schraubepresse, sehr ähnlich, wie sie jetzt noch angewendet wird. In den Schlafzimmern findet man Obst-, Blumen- und Jagdstücke. Die Namen der Handwerker, sowie die der Straßen, sind mit schöner Schrift, meist rot, an den Häusern angeschrieben; an einigen Stellen findet man scherzhafte Ausrufungen und gewisse Figuren angemalt, wie man sie an unsern Mauern auch findet. Die Räder der Wagen haben Geleise in das harte Lavapflaster gegraben; an einigen Stellen liegen noch die Steine, um bei Regenwetter trockenen Fußes von einer Seite der Straße auf die andere zu gelangen. Man hat Brot, Mehl, Oliven, Feigen, Bohnen, freilich alles verkohlt, Weinkrüge (spitze Amphoren, wie sie heute noch

im Orient gebräuchlich), zahllose Töpfergeschirre von der zierlichsten Form und mit den bekannten Figuren auf schwarzem Grund, Kochhöfen, Backherde, allerlei Handwerksgeräte, chirurgische Werkzeuge, Würfel, Schachspiele, musikalische Instrumente, Küchengeschirr und Wagschalen gefunden, und alles unterscheidet sich von eben diesen jetzt gebräuchlichen Gegenständen nur darin, daß es zierlicher und geschmackvoller gearbeitet ist.

Wenn man bedenkt, wie Pompeji doch nur eine Landstadt zweiter Ordnung war, so erstaunt man über die Menge von kunstreichen Statuen, von Gemälden und Mosaiken, von Vasen und Geschmeide, die man aus dem Bereiche der Stadt oder nur aus etwa einem Viertel derselben ausgegraben hat. Besonders schön muß das Forum Civile (Versammlungsplatz der Bürger) gewesen sein, ein großer viereckiger Platz; auf drei Seiten stehen noch mehr als 200 Säulen dorischer Ordnung aufrecht; sie sind aus Tuffstein, mit Stuck überkleidet und rot oder gelb angemalt. Diese Säulen bildeten einen bedeckten Gang; aber die schön geschnitzte Decke ist eingestürzt. An der vierten Seite erhob sich ein Tempel, in welchem das kolossale Haupt eines Jupiter aufgefunden wurde. Noch stehen zwölf prachtvolle, kannelierte Säulen des Eingangs aufrecht. Die Kurie, die Basilika, der Tempel Merkurs, die Konkordia und das Pantheon stehen zunächst. Die vielen Standbilder, welche diesen Platz schmückten, sind in das Museum nach Neapel abgeführt, sowie der größte Teil der Kunstschätze, Gemälde und Mosaiken.

Die Alten verwendeten weit mehr als wir auf ihre öffentlichen Gebäude und verlangten weniger für ihre Häuslichkeit. Alles ist da klein, aber zierlich. Die Zimmer, welche den viereckigen Hof umgeben, haben selten mehr als 2—3 m ins Gevierte und stehen unter sich in keiner Verbindung.

Es scheint, daß die Pompejaner viel Verkehr mit den Ägyptern gehabt haben; dies beweisen ihre Bildhauereien, ihre Papyrusrollen, der Isistempel und die aufgefundenen Mumien. In dem Hause eines Apothekers hat man gläserne Flaschen mit Medizin und Marmorkrüge mit Balsam zum Einbalsamieren der Mumien gefunden.

## 85. Birmingham.

In andern englischen Fabrikstädten herrscht immer ein Gewerbszweig vor; Manchester spinnt, webt, druckt Baumwolle; Leeds spinnt Flachs und webt Tuch; Nottingham zeichnet sich in der Strumpfweberei aus und Coventry in der Bandfabrikation; Burslem

arbeitet in Ton; Newcastle gräbt und versendet Steinkohlen. In Birmingham sind dagegen die Beschäftigungen der Gewerbetreibenden zahllos. Nichtsdestoweniger macht sich auch hier der Umstand geltend, daß diese Stadt seit Jahrhunderten Eisen, Kupfer und Messing schmiedete. Da man überall in England mehr oder weniger Eisen findet, so ist die Bearbeitung dieses Metalls auch allenthalben verbreitet und nach gewissen Hauptzweigen verteilt. Für die schweren und groben Eisenwaren, z. B. eiserne Schiffe, eiserne Brücken, große eiserne Ankerketten für Seeschiffe, hat man die ausgedehntesten Eisengießereien in Südwestwales, als dem eisenreichsten Strich in England. Lancashire und namentlich Manchester ist die Seele des ganzen englischen Maschinenwesens. Lancashirer Instrumente und Werkzeuge sind weit und breit berühmt. Für die Schneidewerkzeuge sind die 70 000 messerschmiedenden Einwohner von Sheffield die Hauptleute. Für alle übrigen kleinen und großen Dinge, die man aus Eisen, Kupfer, Messing und andern Metallen verfertigt, für die sogenannten Hartwaren, ist endlich Birmingham der vornehmste Ort.

„Von Ambossen wiedertönend“ nennt ein alter Geograph die Stadt. Allein diese Ambosse und Hämmer der Alten haben sich auf der einen Seite in so gewaltige Maschinerien verwandelt und sind auf der andern Seite in so kleine Amböfchen und Hämmerchen zusammengeschrumpft und in so viele Feilen und Feilchen, Poliersteine, Schleifsteine, Drahtziehereien zerbröckelt, daß jener poetische Ausdruck nicht mehr genug sagt. Bei dem von den Engländern so außerordentlich weit getriebenen Grundsatz der Arbeitsteilung gibt es fast gar keine Art von Nägeln oder Stiftchen, keine Klasse von Schrauben oder Metallknöpfen, die in Birmingham nicht ihre eigenen Arbeiter und ihre gesonderten Werkstätten hätten und die nicht ein Gewerbe für sich bildeten. So unterscheidet man unter den Knopfmachern die Gold-, Silber-, Metall- und Perlmutter-Knopfmacher; ferner die Flintenlauf-, die Flintenschwanzschrauben- und Flintenschaftmacher, die Flintengraveure, Flintenpolierer, Flintenschmiede und Flintenfeiler. Daß es besondere Hammermacher gibt, wird jeder erwarten; nicht so, daß auch die Tintenfaßmacher eine eigene Klasse von Fabrikanten bilden; ebenso erwähnen wir auch die Sargnägelmacher, die Ringdrechsler, die Hundehalsbandfabrikanten, die Zahnstocherbüchsen-, die Fischangel-, die Steigbügel-, die Hundeketten-, die Packnadel-Macher u. s. f.

## 86. Gewitter.

Eine heitere Stille, ein klarer Himmel, ein frohes Leben herrscht am frühen Sommermorgen. Es grünt und blüht, es rauscht und rieselt, es singt und hüpf, als ob die Natur einen schönen Festtag feiern wollte. Den Himmel überzieht ein durchsichtiger Wolkenflor. Bald steigen dichtere Wolken am Horizont herauf, erheben sich immer mehr, gleichen übereinander gelagerten Gebirgsmassen, mannigfaltig gestaltet, grau, düsterhell gefärbt.

In der dunkeln Wolke blitzt es; sie wird plötzlich erleuchtet. Ein schwaches Donnern wird gehört, das lauter schallt, je näher das Gewitter kommt. Die Luft ist schwül und still. Plötzlich bricht ein Sturm los; er führt Staubwolken in die Luft empor; Seen und Ströme schlagen Wellen; das Wasser schäumt, und die Wipfel der Bäume schwanken hin und her. Die Tiere verbergen sich und suchen Schutz gegen das nahe Ungewitter. Selbst der Mensch ist nicht ohne Furcht. Er fragt: „Wen wird der flammende Strahl treffen? Auf welche Wohnung wird er niederfahren, zünden und sie in einen Aschenhaufen verwandeln? Kann nicht ein Wolkenbruch, ein Platzregen eine verheerende Überschwemmung anrichten?“ Leben, Gesundheit und Eigentum stehen auf dem Spiel.

Blitz und Schlag folgen schnell und schneller aufeinander. Es fallen große Regentropfen; in einem Platzregen strömt das Wasser aus den Wolken hernieder. In Tälern und Wäldern brüllt der Donner und tobt der Sturm.

Aber ohne Schaden ließ der Allmächtige das Gewitter vorbeiziehen. Strahlend und leuchtend tritt die Sonne hinter dem Gewölk hervor. Der laute Krieg hat sich in einen fröhlichen Frieden verwandelt; die Natur lacht. Im frischen Grün prangen Wald und Flur; rein gewaschen vom Staub sind die Gewächse; munter und fröhlich singt der Chor der Vögel im Hain; trillernd schwingt sich die Lerche in die Luft. Freier atmet die Brust; der Hauch eines erquickenden Lebens weht durch die ganze Natur. Wie wohlthätig ist das Gewitter! Preis und Anbetung dem Allmächtigen, der das Verderben in Segen verwandelt.

## 87. Der Herbst, ein rechter Zahlmeister.

Der Herbst ist der Zahlmeister des Jahres. Der Sommer hat wohl schon manches auf Abschlag gebracht; aber der Herbst

führt doch die Hauptkasse. Auch hat er nicht bloß einen Zahltag, sondern gar viele, also daß die Menschen beinahe nicht Hände genug zum Einnehmen haben. Wo man den Herbst nur erblickt, da hat er etwas zu verschenken. Und er schenkt nicht wie ein Geiziger, daß man nicht weiß, ob es ihm Ernst sei oder nicht, sondern er hat seine Hände immer weit offen. Wie schön schmückt er seine Gaben! Betrachtet nur die rotbackigen Äpfel an den Bäumen, große und kleine, und dann die Birnen, von denen manche aussehen, als ob sie von Wachs gemacht wären! Aber die sind nicht immer die besten, und es heißt auch bei ihnen oft: „Der Schein trägt.“ — Manche haben eine rauhe Schale, sind aber inwendig doch voll Saft und Wohlgeschmack, ähnlich den braven Menschen in groben Kitteln. Die Pflaumen- und Zwetschgenbäume hangen oft so voll, daß die Äste die Last kaum tragen können und ordentlich froh sind, wenn die Menschen nur zugreifen. Die Nußbäume warten oft gar nicht darauf; sie haben monatelang in der Stille geschafft; jetzt öffnen sie ihre grünen, bittern Schalen und lassen die süßen Kerne zur Erde fallen. Die Haselnußsträucher lassen ihre Nüsse aus gar zierlichen grünen Bechern oben heraussehen, damit die Menschen gleich wissen, was in ihnen steckt. Da kommen dann die Knaben und Mädchen und langen zu und knacken, soviel sie vermögen. Aber das Eichhörnchen holt sich auch sein Teil für den kalten Winter; denn auch für die Tiere ist der Herbst ein rechter Zahlmeister.

## SS. Der Winter.

Die heitern Tage des Sommers und Herbstes sind vorüber. Die ganze Gestalt der Natur hat sich verändert. Traurig blickt die Sonne aus trüben Wolken herab über Gärten, wo keine Blume mehr blüht, über Felder, wo keine Ähre mehr reift, über Wiesen, wo kein Grashalm mehr grünt. Der Gesang der Vögel ist verstummt, und die Stille wird nur durch das Gekrächze der Raben unterbrochen oder vom Geschrei der letzten Zugvögel, die wärmeren Gegenden zueilen. Die Wälder erheben überall ihre kahlen, grauen Häupter, und stürmische Nordwinde treiben das abgefallene Laub wirbelnd umher. Wie traurig liegt die weite Landschaft vor mir, worin jede helle Farbe verblichen ist! Ein dichter Nebel ist der Begleiter des Morgens, und nur die kurzen Mittagsstunden vermag die Sonne noch zu erhellen.

Allmählich breitet der Frost eine Eisdecke über Flüsse, Seen und Teiche. Der See gleicht einem glatten Spiegel, auf welchem

das Morgenlicht blitzt, ohne ihn zu durchwärmen. Bald malt die Sonne ihr Bild auf dem Eise als eine glänzende Scheibe, bald leuchtet der ganze See im Silberscheine. Auf dem Eise schwärmt die Jugend umher, hier auf Schlittschuhen, dort im Schlitten, und Fröhlichkeit und Scherz belebt die Schar. — Fast jeder Morgen zeigt uns neue Werke des Frostes. Vom Dache hangen silberne Eiszapfen, und die Felswände sind mit langen, weißen Säulen geziert. Unter dem Schritt der Reisenden tönt die hartgefrorene Erde, und jeder Schall bricht heller durch die kalte Luft.

### 89. Das Ei und die Nuß.

Das Ei und die Nuß gleichen einander zunächst in der äußeren Form, indem beide länglichrund oder oval sind. Sodann umgibt bei beiden die äußere Schale das Innere. Dies ist wieder bei beiden nicht nur genießbar, sondern wohlschmeckend und nahrhaft.

In folgenden Punkten dagegen sind sie von einander verschieden. Das Ei ist ein Erzeugnis aus dem Tierreich, die Nuß aus dem Pflanzenreich. Die Schale des Eies ist weiß, dünn und daher leicht zerbrechlich, die der Nuß bräunlich, dicker und fester. Der Nahrungsstoff im Ei ist flüchtig, der in der Nuß ist fest. Beide aber sind eine dankenswerte Wohlthat des Schöpfers für uns Menschen.

### 90. Fuß und Hand.

Fuß und Hand sind Glieder des menschlichen Körpers. Beide befinden sich am Ende längerer Gliedmaßen, der Beine und der Arme. Beide bestehen aus Knochen, Muskeln und Haut. Beide dienen zur Bewegung und endigen in je fünf längliche, runde Teile, welche mit Nägeln versehen sind.

Der Fuß ist aber dicker und länger als die Hand und hat härtere Knochen. Der Fuß dient zum Stehen, Gehen und Stoßen; mit der Hand können wir dagegen die verschiedenartigsten Arbeiten verrichten. An der Hand haben wir auch ein weit feineres Gefühl als am Fuß. Die fünf abgeordneten Glieder am Fuße heißen Zehen, sind kürzer und weniger gelenkig; an der Hand heißen sie Finger, sind länger und sehr gelenkig. Einer der Finger, der Daumen, kann sich von den andern bequem weiter entfernen und denselben gegenüber Stellung nehmen, welche Befähigung die große Zehe des Fußes nicht besitzt. Dieser Umstand trägt wesentlich dazu bei, daß die Hand eine ungleich größere Geschicklichkeit hat als der Fuß.

## 91. Gans und Ente.

Die Gans und die Ente sind Schwimmbögel. Als solche haben sie breite, mit einer Haut verbundene Schwimmsüße, die ihnen mehr nach hinten zu sitzen und daher wohl geschickt zum Rudern, aber un bequem zum Gehen sind; deshalb haben auch alle zu dieser Ordnung gehörenden Vögel einen wackelnden Gang. Der Schnabel beider Vögel ist breit und stumpf, mit Haut überzogen und an der Spitze mit einem Häkchen versehen. Beide haben ferner eine fleischige Zunge, einen rauhen, stachelichten Gaumen und ein dichtes, fettes Gefieder, das kein Wasser annimmt. Von diesen beiden Vögeln gibt es verschiedene Arten; sie leben theils wild, theils zahm, beide abwechselnd auf dem Wasser und auf dem Lande. Endlich gewähren sie uns durch ihr Fleisch und Fett, durch ihre Eier und Federn mannigfaltigen Nutzen.

Was nun die Verschiedenheiten beider Vögel betrifft, so ist hierüber folgendes zu bemerken: Die Gans ist größer als die Ente; sie hat auch einen längeren Hals, eine andere Stimme und vorzüglichere Federn als die meisten Entenarten; namentlich sind die Schwungfedern der Gans zum Schreiben brauchbar, was man von denen der Ente nicht rühmen kann. — Dagegen haben die meisten Entenarten ein wohl schmeckenderes Fleisch und schwachere Eier als die Gänse. Jene können das Wasser weniger entbehren und sind gefräßiger als diese. Die Gänse leben vorzüglich von Pflanzen; die Enten aber machen bei ihrer Gefräßigkeit, wie die Schweine, keine große Auswahl in ihren Nahrungsmitteln und fressen nicht nur Samenkörner, Wasserkräuter, Insekten, Würmer, Frösche, Kröten und Mäuse, sondern auch allerlei Unrat und die ekelhaftesten Sachen, die sie im Schlamm und in den Mistpfützen auffinden. Die Enten sind also keine Feinschmecker.

## 92. Das Weilchen und der Bescheidene.

Im Grase blüht das liebliche Weilchen, und viele merken es nicht. Obgleich es aber verborgen ist, so bereitet es doch seinen herrlichen Geruch.

Von vielen unbemerkt, wirkt auch der Bescheidene manches Gute still und anspruchslos. Er trachtet nicht danach, daß andere seine guten Werke erfahren. Es gewährt ihm süßen Lohn, des Guten viel zu schaffen.

Das Weilchen ist jedem eine liebliche Erscheinung. Wer es findet, hat eine innige Freude an der schönen Farbe und dem süßen Dufte des Blümleins.

Auch der Bescheidene wird überall gerne gesehen. Jeden freut sein anspruchsloses und darum zugleich sanftes Wesen. Gute Menschen

fuchen seinen Umgang und weilen gern in seiner Nähe. Geht er in Gesellschaften, so findet er eine freundliche Aufnahme. Wie das Weilchen ist er immer und überall willkommen.

### 93. Das Bächlein und das menschliche Gemüt.

Ein edler Vater stand mit seinem Sohne am Rande eines eilenden Bächleins, welches unter dem Schatten vieler Zweige und dichten Laubwerks einen silbernen Glanz zeigte. Der Vater sprach: „Das Bächlein sendet schon viele Jahrhunderte hindurch seine reinen Wellen in das Thal und bewässert die Wiesen. In jedem Augenblicke sehen wir anderes Wasser an uns vorüberziehen, und doch wird die Fülle und Klarheit desselben nicht vermindert. Dies kommt daher, weil das Wasser aus einer lebendigen und reinen Quelle hervorsießt. Auch die Werke, Worte und Gedanken des Menschen sind wie ein Bach, der durch das Leben hinabzieht. Auch dieser Bach wird immer neues und immer reines Wasser haben, wenn seine Quelle lebendig und rein gehalten wird. Die Quelle aber ist das menschliche Gemüt; alles, was aus einem edlen Gemüte hervorkommt, ist gut und schön.“