

# Ein Ausflug in das Freie.

Kurze Andeutungen zum Sammeln und Beobachten im Freien für Schüler.

Von Friedrich Müller.

Zur Wahl eines Aufsatzes, wie ihn obiger Titel bezeichnet, bewogen mich Erfahrungen, die wohl jeder Lehrer, der mit dem Unterrichte in der Naturgeschichte häufiger beschäftigt war, gemacht haben dürfte, nämlich die, daß ein erfolgreicher Unterricht in den unteren Classen der Mittelschulen zu den schwierigeren gehöre; daß jener mit bloßer Hilfe eines Lehrbuches wohl nicht zu erreichen sei. Nicht als ob dieser Gegenstand an und für sich ein besonderes Talent voraussetzen würde, wie mehr abstracte Wissenschaften, als Mathematik, Sprachen u. dgl. — in welchen schwach talentirte Schüler meist nicht einmal den ihrem Alter entsprechenden Forderungen Genüge leisten werden — sondern in der Behandlung dieses Gegenstandes von Seite des Lehrers. Ja, die Naturgeschichte hat vor den übrigen Gegenständen noch das voraus, daß selbe sich bloß mit Gegenständen sinnlicher Wahrnehmung beschäftigt, also mit Gegenständen, mit denen die Jugend schon von zarter Kindheit auf mehr oder minder vertraut, das Vorliebe dafür der Jugend angeboren ist, daß also, wenn der Schüler Schwierigkeiten darin findet, oder gar Abneigung faßt, die Ursachen eigentlich künstlich hervorgerufen wurden; selbe nämlich in der Behandlungsweise liegen. Diese Schwierigkeiten in derselben — ich wiederhole bei noch jüngeren Schülern — liegen wohl wieder nur im Umfange dieses Gegenstandes, der die Grenzen, innerhalb welcher der Unterricht sich bewegen soll, so schwer bestimmen läßt, einerseits; andererseits aber darin, wie der gewählte Stoff beigebracht werden soll. Lehrbücher der Naturgeschichte, wie solche für die unteren Classen verfaßt werden können, werden, wenn sie noch so vollkommen sind, doch nur zum Theile ihre Aufgabe erfüllen; stets wird der Lehrer den größten Theil derselben zu lösen haben; solche Lehrbücher dürfen nicht umfassend sein; daher dieselben immer nur einen winzigen Theil aus der ungeheueren Zahl der sich der Betrachtung darbietenden Objecte bringen; der für die Naturschönheiten und das Studium derselben empfängliche Schüler wird durch selbe nicht befriedigt; er wird eine Menge ihn anziehender Erscheinungen darin zu kurz oder gar nicht besprochen finden; selbst das fleißigste Benützen derselben wird ihn bei einem Ausfluge in das Freie fast fremd mit den zahlreichen, umgebenden Gegenständen herumwandeln lassen. Die Benützung eines solchen kurz abgefaßten Lehrbuches kann wohl nur dann einen Zweck erreichen, wenn mit einem solchen der Schüler an Seite des Lehrers fleißige Beobachtungen im Freien anstellt, oder vom Lehrer wenigstens Andeutungen, Winke zu solchen gegeben werden. Da ist es nun die Aufgabe des Lehrers, wenn schon nicht durch öftere, persönliche Begleitung (wie es wohl an öffentlichen Schulen bei so großer Schüleranzahl schwer ausführbar ist), so doch in der Schule oder eigens dazu erwählten Stunden mit den Schülern wenigstens im Geiste in der schönen Natur zu wandeln, beim Unterrichte auf die sich in jener am häufigsten darbietenden Erscheinungen hinzuweisen, das Auswendiglernen aus dem Buche aber nur auf das allenfalls zu einer geordneten Uebersicht nothwendigste zu beschränken. Ich habe stets eine besondere Abneigung gehegt,

Kinder die Naturgeschichte nur aus Schulbüchern memoriren zu lassen; leider, daß eine solche Behandlungsweise lange Zeit fast die gebräuchlichste war; die Schüler wurden angehalten, ein Genaueres über Länge, Breite, Farbe u. dgl. eines Thieres oder einer Pflanze einzulernen, um es bald wieder zu vergessen, oder, wenn es schon einige Zeit im Gedächtnisse verblieb, bei sich wiederholenden, ähnlichen Beschreibungen einen Gegenstand von dem anderen nicht mehr unterscheiden zu können; kam nun der Schüler in der Natur mit jenen Gegenständen in Berührung, so wurden wohl solche eingelernte Charaktere auf ganz falsche angewendet; ein derartiger Unterricht zeigte sich dann als völlig nutzlos, als Verschwendung der für die Jugend so kostbaren Zeit; erst die neueren Lehrbücher haben durch Aufnahme möglichst zahlreicher Abbildungen in den Text jenem Uebelstande zum Theile abgeholfen und die Anschaffung theurer Bilderwerke ersetzt. Um nun bei diesen angeführten Umständen — deren Stattfinden wohl nicht in Zweifel gezogen werden dürfte — wieder auf die früher ausgesprochene Ansicht über die Unterrichtsweise in der Naturgeschichte in den unteren Classen und auf meine Gepflogenheit in der Behandlung dieses Gegenstandes zurückzukommen, wiederhole ich nochmals, daß ich dann am meisten erreicht zu haben erfuhr, wenn ich mit Gegenständen, die am häufigsten in der Natur den Schülern in die Augen fallen, beim Unterrichte mich beschäftigte, die der zu behandelnden Partie am meisten entsprechenden wählte und dann nach der vollendeten Betrachtung und Erklärung derselben auf das Lehrbuch verwies, daraus besonders nur das zu einer Uebersicht Nothwendige, und auf die Nutzenanwendung des Gegenstandes Bezügliche memoriren ließ. Ausflüge mit den Schülern also, oder fleißiges Besprechen und Erklären der von ihnen gesammelten Gegenstände theils in den Schulstunden, theils in eigens dazu bestimmten, sowie Aufmuntern zum Sammeln, Anweisungen dazu sind sodann die besten und leichtesten Hilfsmittel, den Zweck zu erreichen. Mit solchen speciellen Kenntnissen ausgerüstet (und wirklich bietet schon ein einziger Ausflug oder Besprechung eines solchen eine Menge Gegenstände einer erfolgreichen Betrachtung), wird dann der Schüler auch in den oberen Classen bei mehr wissenschaftlicher Behandlung dieses Gegenstandes selbst mit mehr Erfolg und Vorliebe behandeln, als dieses der Fall ist, wenn, wie so oft in den oberen Classen, nicht einmal die häufigsten Erscheinungen als bekannt vorausgesetzt werden dürfen; dann wird eine strengere systematische Behandlung unbekannter Gegenstände freilich beschwerlich fallen und Abneigung erzeugen.

Ein solcher Ausflug nun soll beispielsweise im Folgenden besprochen werden, wobei ich mich gegen eine Auffassung dieses Aufzuges, als ob selber Neues bringen sollte, verwahre und darauf hinweise, daß Folgendes nur für Schüler als Aufmunterung zu Ausflügen und Winke, auf solchen so manches zu einer Betrachtung oder zum Sammeln Geeignete zu finden, bestimmt sei.

Die kommende Ferienzeit bietet wohl die meiste und schönste Gelegenheit dazu. So mögen mich denn meine eifrigen jungen Naturfreunde auf einem solchen Spaziergange begleiten, und bei ähnlichen Ausflügen besprochenen Gegenständen einige Aufmerksamkeit schenken. Unter letzteren sind es wieder größtentheils die der Insectenwelt, welche die Jugend am meisten anziehen, deren Entwicklungsgeschichte zu einer lehrreichen Anschauung reichlichen Stoff bietet; diese und die zu selben in Beziehung stehenden Pflanzen mögen auch vorzüglich für uns Gegenstände der Betrachtung sein.

Wir hätten soeben an einem heiteren Sommermorgen die Stadt verlassen, die letzten Häuser derselben im Rücken, und schlagen unseren Weg zwischen den Feldern gegen den Wald ein, der uns von ferne so einladend entgegensteht, in seiner Mitte der Schönheiten und Wunder der Schöpfung gar viele bergend; reichlicher Thau glänzt auf den Blumen, deren viele ihre Kronen noch geschlossen halten, gleichsam schlafend, bis sie von den heißen Strahlen der Sonne erweckt werden; doch schon am Wege laßt uns kurz verweilen; auch hier finden wir Gegenstände einiger Beachtung werth. Gehen wir auf jenes Gehöft zu, untersuchen wir

dessen Wände und Zäune; die an denselben in Menge wuchernden Nesseln liefern uns die erste Beute; noch dürften wenige Bewohner derselben ihr Tagewerk begonnen haben, daher versteckt zwischen abgefallenem Laube und Blättern, oder in aus Fäden und abgenagten Blättern gefertigten Nestern zu finden sein; es sind 1 - 1½ Zoll lange, schwärzliche, gelblich gestrichelte, bedornete Raupen; vielleicht finden wir auch die lichten mit Gold- und Silberflecken gezeichneten, höckerigen Puppen derselben, am Hintertheil mit einem Faden an einem Stengel oder an der Mauer befestigt und kopfüber herabhängend; es ist der allbekannte kleine Fuchs, schon in den ersten Frühlingstagen bis spät in den Herbst zu finden.

Gewiß dürfte es Dir, junger Sammler, schon aufgefallen sein, daß eine große Menge dieser Puppen leer sei, ohne an selben eine Spur eines bereits erfolgten Ausschlüpfens des Falters zu finden; bloß ein kleines Böchelschen ist sichtbar, zu klein, als daß der Schmetterling durch selbes ent schlüpft sein könnte; es sind die von einer Schlupfwespe (Puppenbohrer, *Pteromalus puparum*) angestochenen; vielleicht findest Du noch die kleinen weißlichen, schwach geringelten Maden derselben in großer Menge darin; dieselbe Schlupfwespe sticht ebenso häufig die Puppen vom Kohlweißling, Trauermantel, Admiral an; an diesen oder ähnlichen Stellen kannst Du auch die schlanken, schwarzen und weißpunctirten, bedorneten Raupen vom Tagpfauenauge gesellig finden; lasse die durch Fäden zusammengezogenen Blätter der Nesseln nicht unbeachtet; ähnliche, doch dickere, verschieden schwärzlich und grünlich gestrichelte Raupen sitzen darin; es sind die eines unserer schönsten Schmetterlinge, des sammtschwarzen, roth gebänderten, in den Ecken der Vorderflügel weiß gefleckten Admirals, dessen Vorderflügel an der Unterseite, gegen den Borderrand zu, eine den Zahlen 98 oder 980 ähnliche Zeichnung zeigen; ebenso findest Du in solchen zusammengezogenen Blättern der Nesseln und Disteln die grauen, gelblich gestrichelten Dornraupen des in der Zeichnung und Größe fast gleichen, nur in der Farbe verschiedenen Distelfalters; alle diese Raupen sind mit Nesselblättern leicht aufzuziehen und schon in 14 Tagen nach der Verpuppung schlüpft das schöne Thierchen heraus. Untersuche auch die daselbst befindlichen Obstbäume; an den unteren Aesten und Blättern könnten schon ausgewachsene grüne, mit bläulichen Knöpfen und sternförmig auf selben gestellten Borsten versehene Raupen des großen Nachtpfauenauges, des größten europäischen Schmetterlings vorhanden sein; aus den in flaschenförmigen Gespinnsten liegenden dicken, schwarzbraunen Puppen schlüpft im nächsten Frühlinge der Schmetterling heraus; nur ist ein Aufschneiden oder Zerreißen des Gespinnstes zu vermeiden, da sonst die Puppe zu Grunde geht oder ein krüppelhafter Schmetterling in den meisten Fällen zum Vorschein kommt. Nun wollen wir im Vorbeigehen jenem wilden Rosenstrauche einen kurzen Besuch abstatten; an demselben werden knotenartige, mit zerschligten, fadenförmigen Blättern, wie mit Moos bewachsene Auswüchse vielleicht schon öfters Deine Aufmerksamkeit erregt haben; es sind Gallenauswüchse, die sogenannten Rosenäpfel, Bedegware, hervorgebracht durch den Stich der Rosengallwespe (*Rhodites rosae*), eines kleinen schwarzen Thierchens mit rothen Beinen; zerschneiden wir diese Gallen, so finden wir dieselben in Zellen getheilt, in welchen die wurmförmigen Larven sich befinden; und sonderbarer Weise legt in letztere wieder eine Schlupfwespe (Gallenbohrer, *Torymus bedeguaris*, ein kleines Thierchen mit glänzend grünem Vorder- und gelbem Hinterleibe, schwarzen Fühlern und gelben Beinen) ihre Eier, deren Larven sodann abermals schmarogend in denen der Gallwespe leben. Gallen anderer Art findest Du auch auf vielen anderen Pflanzen; so die kugelförmigen, jung saftigen, grünen, später vertrocknenden, braunen, allbekannten Galläpfel auf den Blättern unserer Eichen; die kleineren, kegel- oder birnförmigen, grünen oder röthlichen Auswüchse auf den Blättern der Buchen; oder die kleinen, schmalen, in Häufchen beisammenstehenden, röthlichen auf den Blättern des Weißdorns, der Schlehen u. dgl. Und nun auf jene Weiden los, die meist dem Sammler reichliche Ausbeute liefern.

Wir wollen zuerst den halb vermoderten, unter der Rinde gefurchten, löcherigen Stamm untersuchen; woher mögen diese Löcher, Gänge rühren? Nun unter der Rinde oder in der Loh des Holzes liegt die schon bis auf 10 Schritte durch ihren eigenthümlichen Geruch sich verrathende große, dicke, fleischrothe, am Rücken

dunkler gefärbte Raupe eines Nachtschmetterlings, des Weidenbohrers (*Cossus ligniperda*), auch Holzwurm genannt; dieselbe macht mit ihren starken Kiefern jene Gänge im Holze, von dessen Staub und Spänen sich ernährend, dadurch den Weiden, Pappeln, selbst unseren Obstbäumen schädlich; nur in einem alten, vermodernden Baumstrunke kann man sie aufziehen und zur Verpuppung bringen; die Puppe liegt in einem mit Sägespänen, Holzstaub vermengten Gespinnte, welches nach 3—4 Wochen oder erst im nächsten Jahre der dickleibige, dunkel graubraun gezeichnete Schmetterling durchbricht.

In solchen Weidenstämmen findest Du auch öfters den Moschusbock (*Cerambyx* oder *Aromia moschata*), einen länglichen, metallisch grün glänzenden, nach Moschus riechenden Bockkäfer; in der Höhe den größten unserer Springkäfer (*Elater*), jene Käfer, die durch einen Fortsatz der Vorderbrust, der in eine Höhlung der Mittelbrust paßt, sich in die Höhe schnellen, wenn sie auf den Rücken gelegt werden; blattlose oder an der Spitze mit abgenagten Blättern versehene Zweige verrathen Dir ebenfalls die Anwesenheit vielleicht willkommenen Gäste; am Stengel, mit den Bauchfüßen dicht angeschlossen, mit dem Vorderleib zurück gebeugt, sitzt die schöne nackte, grasgrüne, große Raupe des Abendpfaunauges; willst Du diese zur Verpuppung bringen, mußt Du feuchte Erde in den Behälter geben, in welcher sie sich zu einer dunkelbraunen, walzenförmigen Puppe umbildet, aus der im kommenden Frühlinge der schöne Schwärmer, mit zackigen, braun gewölkten Vorder- und rothen, mit einem schwarz und blau eingefäumten Auge gezeichneten Hinterflügeln, hervorkommt; auch die sonderbar geformte, grüne, oben weißlich oder lila gezeichnete Gabelschwanzraupe (*Harpyia vinula*, Hermelinschmetterling, ein Nachtfalter) ist daselbst zu finden, kenntlich an den gabelförmigen Fäden am letzten Hinterleibsringe, welche sie beliebig vorstrecken oder zurückziehen kann; bei Berührung pflegt sie einen Saft auszuspritzen, der in den Augen ein heftiges Brennen erregt; die Puppe liegt in einem, zwischen den Baumrinden befestigten, mit abgenagten Holz- und Blattstücken vermengten, sehr harten Gehäuse, welches der Schmetterling im kommenden Frühling nur mit großer Anstrengung, meist erst nach vielen Stunden durchbricht; auch die ebenfalls sonderbar geformten, fleischrothen, höckerigen Raupen des Zickzackspinners leben auf Weiden; ebenso häufig einige Blattkäfer, wie der gelbbraune, schwarzköpfige Weidenblattkäfer (*Galleruca capreae*), der Sägeblattkäfer (*Clythra quadri-punctata*) mit gelbrothen Flügeldecken und 4 schwarzen Flecken darauf.

Doch nun dem Walde zu! Die Sonne steht bereits hoch, in der Natur beginnt sich's zu regen. Flüchtige Schmetterlinge, summende Käfer und Immen besuchen zahlreicher die Blumen, nach allen Seiten das Auge des Beobachters beschäftigend; dessen Brust durchzieht jenes erhebende, wohlthuende Gefühl, welches der Anblick, die Nähe des Waldes in jedem für die Schönheit der Natur Empfänglichen hervorrufft. Am Rande des Waldes machen wir Halt, denn zahlreich sind hier die Gegenstände einer Beachtung werth; auf den Blüthen von Waldhollunder oder Disteln zwischen Himbeer- und Rosengebüsch wiegen sich der braungelbe, an der Unterseite der Hinterflügel grünlich und mit Silberstreifen oder Punkten gezeichnete Perlmutterfalter (*Silberstrich*, *Kaisermantel*); der kleinere mit schönen Perlmutterflecken gezeichnete große Perlmutterfalter; der feurigroth glänzende Goldfalter; kleine, träge, metallisch grün und bläu glänzende, roth gezeichnete Widderchen (*Zygänen*); der stattliche, schnellflügelige Segler und Schwalbenschweif; Bläulinge, unter diesen der prachtwoll lasurblau glänzende Abonis; der goldgelb oder grün schimmernde Goldkäfer sitzt träge auf den Blüthen; zahlreiche Schlupwespen, kenntlich an ihrem schlanken Leib, an der fortwährenden zitternden Bewegung ihrer Fühler und Flügel suchen am Boden und zwischen Laub ihre Opfer, die sie mit ihrem Legebohrer verwunden, in die Wunde die Eier legend, aus denen später die Larven im fremden Körper auf Kosten desselben sich entwickeln; lasse den Boden nicht unbeachtet; zwischen Moos, Laub und Sand herrscht gar ein rührig Leben! Metallisch grün und roth glänzende Raubwespen lauern hier ebenfalls auf ihre Beute; im schnellen Fluge oder Sprünge erhaschen und lähmen sie durch Biß oder Stich dieselbe, vertilgen auf diese Weise eine Menge schädlicher Fliegen, Raupen u. s. w. oder schleppen todte Insecten in gemachte Löcher der Erde, in welche sie

ihre Eier hineinlegen und auf diese Weise für ihre Nachkommen sorgen. Aehnliches dürfte Dir auch von einem Käfer (deshalb Todtengräber genannt) bekannt sein; über den Weg laufen Ameisen hin und her; sie scheinen große Eile zu haben; wohl! denn gar fleißig und gewissenhaft gehen sie ihrer Arbeit nach; scheue nicht die kleine Mühe sie zu verfolgen; gewiß ist in der Nähe der Bau; beobachte diese emsigen Thierchen, wie einige die Wohnung bewachen, jeden Ankömmling mit ihren Fühlern betastend und mit fremden sogleich den Kampf aufnehmend; andere tragen die Dir unter dem Namen „Ameiseneier“ bekannten Puppen auf sonnige Stellen; noch andere schleppen mit bewunderungswürdiger Geduld und Ausdauer Holzsplitter, Blätter, Insecten, größere als sie selbst nach Hause! Lange kann ein zum Beobachten Geneigter beim Anblicke dieses geselligen Lebens mit Vergnügen verweilen. Ein zwischen Laub sich tummelnder schnellfüßiger Carabus (Laukäfer), im Sonnenschein schön kupfrig glänzend, bringt Abwechslung dazwischen; auch letztere, wegen verkümmerten Unterflügeln an die Erde gebunden, doch desto schneller im Laufe, stellen als Raubthiere anderen schädlichen Insecten nach; vielleicht gelingt es Dir, den in diese Gruppe gehörigen großen, prachtvoll goldgrün glänzenden Puppenräuber (*Calosoma sycophanta*) zu erhaschen; auch kleinere, dunkelgrün oder blau glänzende sogenannte Schnellkäfer findest Du daselbst und unter Steinen sehr häufig. Ein schnarrendes Geräusch erregt plötzlich Deine Aufmerksamkeit; es ist eine aufgeschreckte Schnarrheuschrecke, kenntlich an den düster grau gefärbten Vorder- und roth oder blau gefärbten Hinterflügeln; vielleicht ist auch die mit ihr verwandte, in manchen Jahren häufiger vorkommende Wanderheuschrecke in der Nähe, die größte von allen, berüchtigt durch ihre ungeheueren Verwüstungen, wenn sie in großen Schwärmen erscheint; auch schlanke, grüne oder fahlgelbe sind Dir wohlbekannt; bekannt schon an dem Gesange der Männchen; letztere durch den Mangel des säbelförmigen Organs (Legeseide) am Hinterleibe von den Weibchen unterschieden, zeigen an der Basis des Oberflügels eine runde Trommelhaut (sog. Spiegel); durch Reiben derselben an den Flügeln und Füßen, ferner durch das Ausströmen der Luft aus den Luftcanälen werden jene eigenthümlichen Laute hervorgebracht; ähnlich bei der Dir wohlbekannten überall auf Wiesen und Wegen zu treffenden Feldgrille. Nun zu jener Eiche dort! Es gibt wenige Pflanzen, welche von so vielen und vielerlei Thieren bewohnt werden, als die Eichen, die Ausbeute daher an solchen meist eine ergiebige; an den Wunden des Stammes oder der Aeste, an dem Saft und Harze derselben befinden sich stets zahlreiche Insecten; der Hirschkäfer, der früher erwähnte schöne Puppenräuber, der besonders Abends am Fuße der Eichen seiner Beute auflauert; von den Schmetterlingen der Trauermantel, Admiral, große Fuchs, Ordensbänder, die rothen Hinterflügel mit den grauen Vorderflügeln bedeckt, sind gewiß hier zu finden; doch auch auf den Blättern zahlreiche Raupen; unter diesen nun vielleicht auch die in manchen Gegenden häufigen, schwärzlichen, weißgrau behaarten, mit röthlichen Warzen besetzten Raupen des Processionsspinners; bei feuchter Bitterung in Nestern (Gespinntzen) verborgen, bei trockener aber in gewisser Ordnung processionsweise einherziehend; zu warnen ist vor jeder Berührung mit diesen Raupen, indem die brüchigen Haare in der Haut stecken bleiben, Entzündungen derselben verursachen; selbst die alten mit Haarüberresten gefüllten Nester derselben besitzen jene gefährliche Eigenschaft; eine andere, dieser ähnliche Art ist der Fichtenprocessionsspinner auf Nadelhölzern, an selben in großer Menge Verwüstungen anrichtend; noch andere behaarte Raupen besitzen jene Eigenschaften, wenn auch nicht in so gefährlichem Grade; wie die im Frühlinge in unseren Gärten an Obstbäumen so häufig erscheinenden, gelbbraunen, filzig behaarten Goldasterraupen, kenntlich an den zwei oranggelben Wärcchen auf den letzten Hinterleibsringen; dann die Großkopfraupen, deren eine Körperhälfte mit blauen, die andere mit rothen langbehaarten Warzen besetzt ist; daher vor der Berührung mit beiden Arten zu warnen.

Die früher schon besprochenen verschiedenen Gallenbildungen können an den Eichen sehr gut beobachtet werden. Noch haben wir, bevor wir in den Wald eintreten, einige Pflanzen am Rande desselben zu untersuchen; jene in Dolben gelbblühende Pflanze mit linienförmigen Blättern, welche so wie der Stengel von Milchsaft strogen, ist dir gewiß als Wolfsmilch bekannt; eine Giftpflanze; dennoch von einigen Insecten aufge-

sucht; so sind auf selber die schönen schwärzlichen, weiß und roth punctirten Raupen des ebenso schönen Wolfsmilchschwärmers zu finden; willst Du selbe zum Schmetterling heranziehen, so mußt Du ebenfalls feuchte Erde im Behälter halten, in welche sie sich zur Verpuppung verkriecht; in demselben Jahre noch oder im kommenden Frühlinge kommt der Schmetterling hervor; auf ähnliche Weise findest und pflegst Du die Raupen des kleineren und mittleren Weinschwärmers, des Labkrautschwärmers; alle auf dem gelben Labkraut (*Galium verum*) lebend, eine Pflanze mit kleinen, linienförmigen, quirlförmig um den Stengel stehenden Blättern, kleinen, viertheiligen, gelben, stark riechenden Blüten in dichten Trauben, überall an Waldbesrändern, Rainen zu finden. Und nun in den Wald! Suchen wir ein schattiges Plätzchen, vielleicht an einem Bächlein von dicht stehenden Erlen und Buchen beschattet; aber auch hier, ausruhend, können wir beobachten und uns erfreuen. Nicht minder wie am Lande, auf der Erde, herrscht auch im Wasser ein reges Leben; im klaren Wasser, sichtbar zwischen Schilf und Blumen, auf dem sandigen Boden und an schlammigen Stellen tummeln sich sonderbar gestaltete Thierchen herum; kleine braune und grünlich gezeichnete Grundeln kommen gesellig an die Oberfläche, während die breitköpfigen nackten, mit schmalen stacheligen Bauchflossen versehenen Groppen am Grunde oft stundenlang unbeweglich verweilen; merkwürdig dadurch, daß die Weibchen durch Verscharen des Laiches eine bei den Fischen seltene Sorge für ihre Nachkommenschaft zeigen; rasche, schwer zu erhaschende Schwimmläfer, kenntlich an der elliptischen Form ihres Körpers und an den behaarten Schwimmläufen, jagen im Wasser herum; an der Oberfläche dreht sich der kleine, schwarze, rostroth eingefäunte Taumelkäfer (Drehkäfer) mit großer Schnelligkeit im Kreise umher; wurmförmige Larven mit röhrenförmigen Verlängerungen an den letzten Hinterleibsringen, den sogenannten Athemröhren, schwimmen mit ein wenig über die Oberfläche gehaltenem Hinterleibe herum; es sind die Larven von Zweiflüglern (Mücken); auch wurmförmige Larven in aus Holz- und Schilfstückchen gefertigten Gehäusen, in welche sie sich gänzlich zurückziehen können, dürften Dir aufgefallen sein; es sind die Larven von den sogenannten Frühlingsfliegen aus der Ordnung der Netzflügler, zu denen auch die an Bächen so häufig vorkommenden, Dir wohl bekannten Libellen (Wasserjungfern) gehören. Von den in solchen Bächlein häufig vorkommenden Pflanzen dürftest du die Bachbunze, eine Ehrenpreisgattung, an den kleinen bläulichen Blüten mit zwei Staubgefäßen; den scharfen Froschlöffel an den großen elliptischen Blättern, kleinen weißen oder röthlichen Blüten in hohen ausgebreiteten Rispen; das Pfeilkraut an den pfeilförmigen Blättern; den weißen Hahnenfuß; die Wasserminze an den wolligen, graugrünen, stark riechenden Blättern; das Blutkraut, an den zahlreichen rothen in dicht gedrängten Trauben oder Aehren gestellten Blüten leicht erkennen. Zwischen Erlengebüsch, dort, wo die Sonnenstrahlen durchdringend ein kleines Plätzchen bescheinen, gaukelt der prachtwolle Schillerfalter, bald hoch in die Luft sich erhebend, bald auf einem Blatte des Busches ruhend, ein erfreulicher Fang für den Sammler; nichts stört die Ruhe als höchstens das Klopfen der Spechte, die hurtig mit ihren Kletterfüßen, durch die steifen Schwanzfedern gestützt, an den Stämmen auf und ab laufen, aus den Ritzen und Löchern die Larven hervorsuchend. Nach einiger Zeit der Ruhe setzen wir wieder die Wanderung fort; lenken wir unsere Schritte gegen jene Nadelholzgruppe; Höhlen, kenntlich an ihren langen, graugrünen, zu zweien, und Fichten an den einzeln um den Zweig stehenden Nadeln mögen besichtigt werden; an dem Stamme, dicht angeschlossen, sitzt der Höhlenspinner (Tannenglucke), seiner grauen oder bräunlichen Färbung wegen von der Rinde kaum unterscheidbar; in größerer Menge vorkommend ein gefährlicher Gast für die Nadelhölzer; die so schädlichen, grauen, filzigen, in den Seiten lang behaarten Raupen erscheinen ausgewachsen im Frühlinge und verpuppen sich in einem grauen Gespinnste zwischen den Baumritzen; eben so schädlich wird oft die schöne, nackte, grün, weiß und blaviolett gestreifte Raupe des Höhlenschwärmers. Doch den gefährlichsten Feind kannst Du unter der Rinde finden, ein gar winziges Thierchen; kaum unterscheidbar; der berühmte Borkenkäfer, ein kleines schwarzes oder braunes Käferchen, dessen Larven im Holze leben; die oft sonderbar, senkrecht, wagrecht, sternförmig, gezogenen Furchen und Gänge unter der Rinde, im jungen Holztheil des Stammes rühren von solchen Thierchen her; in diesen Gängen legen die Käferchen ihre Eier,

die aus selben austretenden Larven machen neue Gänge (Larvengänge), an deren Ende sich eine Höhlung, die sogenannte Wiege befindet, in welcher dieselben sich verpuppen; diese kleinen Holzwerderber erscheinen oft in ungeheurer Menge, ganze Waldstrecken verwüstend, wie im Jahre 1783 in den Wäldern des Harzgebirges; doch finden sie eben so viele Feinde an Spechten, Raubkäfern und Schlupfwespen. Vielleicht findest Du auch die große schwarze, glänzende, gelb oder roth gefleckte Holzwespe, vom drohenden Aussehen, doch unschädlich, ohne Giftstachel; untersuche auch das niedere Fichtengebüsch; eigenthümliche, kleinen Föhrenzapfen ähnliche Auswüchse, in Fächer getheilt, werden von Dir wohl schon als Gallen erkannt? richtig; sie sind durch den Stich einer Schildlaus (*Chermes viridis*) hervorgebracht; zwischen abgefallenen Nadeln laufen auf der Erde sonderbar gebildete Käfer herum; der Körper ist schlank, weich, die Flügeldecken verkümmert, kurz, Kopf groß und das ganze Thierchen von der gewöhnlichen Käferform verschieden; es sind die sogenannten Kurzflügler (*Staphilinus*), Raubkäfer, durch Vertilgung schädlicher Insekten nützlich. Nun verlassen wir den Wald; am Rande desselben sonnt sich in der Nähe eines Gebüsches die meist so sehr gefürchtete, doch gänzlich unschädliche Ringelnatter, kenntlich an ihren weiß und schwarz gefleckten Bauchschildern, grauem Rücken, und den zwei gelblichen Flecken hinter dem Kopfe zu beiden Seiten des Halses.

Während wir an einzeln am Waldestrande stehenden Buchen vorbeigehen, führen wir mit einem Stocke auf die unteren Zweige einen raschen Schlag; Insekten und Larven derselben werden herabfallen; möglich auch die grüne, roth bedornete Raupe des schönen Buchenspinners (Magelfleck; Tau, nach seiner diesem griechischen Buchstaben ähnlichen Zeichnung so benannt); im nächsten Frühlinge entwickelt sich aus der Puppe der Schmetterling. An dem niederen Erlen- und Birkengebüsch finden wir andere den Raupen ähnliche Larven, lebhaft wie diese gefärbt, sich ebenfalls in Cocons verspinnend, unterschieden durch eine größere Anzahl von Füßen, da die Raupen nie mehr als 16 Füße, die hornartigen Brust- und die fleischigen Bauchfüße zusammen gerechnet, besitzen; es sind die Larven von Blattwespen, in der Lebensweise den Raupen gleich, ebenfalls oft schädlich. Doch nun verlassen wir für heute den schönen Wald, und treten unseren Rückweg an! Die Sonne neigt sich schon ziemlich dem Untergange zu; die Zahl der geschäftigen Insekten wird geringer; sie suchen nach und nach ihre Verstecke auf; am Rückwege wollen wir noch einige früher nicht beachtete Pflanzen kurz untersuchen; so jenen Ligusterstrauch, an seinen dunkelgrünen denen der Weiden ähnlichen Blättern, seinen weißen, dem Glieder (Holler) ähnlichen Blüthen und schwarzen Beeren leicht kenntlich; um diese Zeit ist die schöne, nackte, grüne, weiß und violett gestrichelte Raupe des Ligusterschwärmers thätig; auch dieser muß, sowie überhaupt den meisten nackten Raupen, feuchte Erde in den Behälter gegeben werden, in welcher sie sich zu einer großen braunen Puppe und im nächsten Frühlinge zum Schmetterlinge entwickelt. Ueber den Weg kriecht schwerfällig ein stahlblau glänzender Rostkäfer (*Scarabaeus*), an der Bauchseite mit zahlreichen kleinen weißen Knöpfchen bedeckt; was mögen wohl dieselben sein? Aehnliches wurde vielleicht schon öfters von Dir bei Käfern beobachtet? Es sind Milben, kleine Thierchen aus der Classe der Spinnenthier, die hier schmarozend leben. Doch beenden wir heute das Sammeln; reich versehen mit Beute kehrt Du froh des heute im Freien in Bewunderung der schönen Natur genossenen Tages zurück, froh in der Aussicht, daß das von Dir Gesammelte noch weiter Gegenstand anziehender Beschäftigung und Beobachtung sein dürfte. Einen gar kleinen Theil aller der Schönheiten, wie sie die Natur bietet, habe ich heute vorgeführt; doch öfters solche Spaziergänge, und wenn sie auch jedesmal nur einen kleinen Theil der umgebenden Dinge einer Betrachtung unterziehen, werden mehr Wissen, ein richtigeres Verständniß der Natur erwerben, als ein bloßes Einslernen des Buches, fremd mit der Wirklichkeit. So wollen wir uns für heute, eifrige Schüler verabschieden, in der Hoffnung, daß ähnliche Beobachtungen noch oft Euer Herz erfreuen, und Euch mit Bewunderung und Dankbarkeit für den Schöpfer all' dieses Schönen erfüllen.