# Der erste botanische Unterricht in Volks- und Bürgerschulen

Plathe, J.

Rostock, 1885

Inhalt.

1. Unwin u. Lehmann, Bilder aus der Naturwissenschaft. 96 S.

2. J. Plate, Der erste botanische Naturwissenschaft. 32 S.

# Der erste botanische Unterricht

in

## Volks- und Bürgerschulen;

für

die Hand des Schülers bearbeitet

von

**J. Plate,**
Lehrer zu Rostock.



**Preis 20 ₰.**

Selbstverlag des Verfassers.

**1885.**

Druck von Adler's Erben.

# Vorwort.

Dies Büchlein enthält aus dem **Wörterschatz** der botanischen Sprache das Allernotwendigste. Dasselbe ist in einfache Sätze gekleidet, die sämtlich als Antwort auf eine bestimmte Repetitionsfrage dienen können; es soll, nachdem die betreffenden Pflanzenteile von den Kindern **angeschaut** und die Eigenschaften derselben erkannt sind, **fest und sicher eingeprägt** werden.

# I.

## 1. Die Kuhblume.

An der Pflanze unterscheiden wir 4 Teile. Diese sind: 1) die **Wurzeln,** 2) der **Stengel,** 3) die **Blätter,** 4) die **Blüten.** Die Wurzel wächst **nach unten.** Der Stengel wächst **nach oben;** er trägt die Blätter und Blüten. **Die Wurzeln bringen niemals Blätter und Blüten hervor.**

An dem Blatt unterscheiden wir 3 Teile. Diese sind: 1) die **Blattscheide,** 2) der **Blattstiel,** 3) die **Blattfläche.** Das Blatt der Kuhblume ist **nierenförmig.** Der Rand des Blattes ist **gekerbt. Gekerbt nennen wir ein Blatt, wenn der Rand desselben scharfe Einschnitte hat und zwischen denselben abgerundet ist.** Oder: Gekerbt nennen wir ein Blatt, wenn es scharfe Einschnitte und runde Zähne hat.

---

## 2. Das Wiesen-Schaumkraut.

Die Blüte sitzt auf dem **Blütenstiel.** Sie besteht aus 4 Teilen. Diese sind: 1) der **Kelch,** 2) die **Blumenkrone,** 3) die **Staubgefäße,** 4) der **Stempel.** Die Blüte entwickelt sich aus der **Blütenknospe.** Die Blumenkrone des Schaumkrautes besteht aus 4 **Blumenblättern.** Dieselben bilden

ein Kreuz, und darum nennt man diese Blüte eine **Kreuzblüte. Eine Kreuzblüte hat 6 Staubgefäße, 4 lange und 2 kurze.** Das Wiesenschaumkraut hat ein **gefiedertes** Blatt.

---

## Der Maigraf.

In einigen Gegenden von Hannover erwählen die Knaben des Dorfes am Pfingstfest unter sich einen Maigrafen und schmücken denselben mit einer Krone von Kuhblumen und Wiesenschaumkraut. Unter Anführung des Maigrafen zieht die Schar von Haus zu Haus und führt zu einem einförmigen Gesang einen Reigen auf, wofür die Bewohner der einzelnen Häuser ihnen mit allerlei Gaben lohnen. In dem letzten Hause wird von den empfangenen Gaben, die größtenteils in Brot, Eiern und Schinken bestehen, ein gemeinschaftliches Mahl gehalten.

Eine muntere Schar zieht das Dorf entlang.
„Wer ist's, der sie führt mit fröhlichem Sang?"
Das ist der Maigraf mit goldener Kron.
„Herr Graf, gebt ihr euren Leuten auch Lohn?"

---

## Die Blumenknospen.

„Sag, Vater, warum hat die freundliche Natur
Das Knöspchen hier auf unsrer Blumenflur
So hart und enge eingehüllt?
Sieh, wie es aus den Spalten quillt
Und zeigt der Farbe rötlichen Schein!
Und möchte so gern frei und fröhlich sein!
Was hindert's, ich mache das Knöspchen auf!"

So sprach das Kind. Der Vater sagte drauf:
„Das mußt du, liebes Kind, nicht thun!
Laß nur das zarte Knöspchen ruhn.
Es ist ja noch so zart und klein,
Drum muß es wohl verwahret sein,
Und darf noch nicht sehen den hellen Tag,
Daß Frost und Wärm' ihm nicht schaden mag.
Es ruht ja in Windeln weich und grün,
Noch braucht es der heimlichen Pflege,
Bald wird es am Wege
Uns duften und blühn!

F. A. Krummacher.

---

## 3. Die weiße Taubnessel.

Die weiße Taubnessel hat eine **Lippenblüte.** An derselben unterscheiden wir eine **Oberlippe** und eine **Unterlippe.** Die beiden Lippen sitzen auf der **Blumenröhre** oder **Kronröhre.** Unten in der Kronröhre befindet sich ein **Haarkranz.** An demselben hängt ein Tropfen Honig. **Die Lippenblüte hat 4 Staubgefäße, 2 lange und 2 kurze.** Die Blätter sind **herzförmig;** der Rand des Blattes ist **gesägt. Gesägt nennen wir ein Blatt, wenn es scharfe Einschnitte und scharfe Zähne hat.**

Halten wir das Blatt gegen das Licht, so bemerken wir in der Blattfläche eine Menge **Blattnerven.** Der stärkste unter ihnen ist der **Mittelnerv.** Von ihm zweigen sich die **Seitennerven** ab. Mittel- und Seitennerven nennen wir die **Hauptnerven** des Blattes. Außer diesen erblicken wir noch viele sehr feine Nerven in der Blattfläche. Dieselben heißen **Nebennerven.** Sie sind **netzartig** verzweigt.

---

## 4. Der große Klappertopf.

Der Klappertopf hat eine Rachenblüte (vergl. Lippen- und Rachenblüte). Die Oberlippe ist **helmförmig.** In derselben sind die Staubgefäße verborgen. Das Staubgefäß besteht aus 2 Teilen. Diese sind: 1) der **Staubfaden,** 2) der **Staubbeutel.** Der Staubbeutel hat 2 Fächer, worin sich der **Blütenstaub** befindet. Der Stempel besteht aus 3 Teilen. Diese sind: 1) der **Fruchtknoten,** 2) der **Griffel,** 3) die **Narbe.** Die Blätter sind **lanzettförmig.**

---

## 5. Der Apfelbaum.

Im Frühling prangt der Apfelbaum im herrlichsten Blütenschmuck. Bald aber sind die Blüten abgefallen, und man sieht an dem Apfelbaum nichts als Blätter. Doch sehen wir einmal recht genau zu, so bemerken wir bald, daß der Fruchtknoten nicht abgefallen ist. Er wird allmählich immer größer, und **wenn der Fruchtknoten reif ist, nennt man ihn eine Frucht.**

Der Apfelbaum hat statt des Stengels einen **Stamm.** Derselbe wächst wie der Stengel nach oben. Er trägt eine **Krone.** Wir nennen dieselbe **Baumkrone.** Der Stamm besteht aus **Rinde, Holz** und **Mark.** (Vergleiche Stengel und Stamm.) Nach unten wachsen die Wurzeln. Die starken Wurzeln müssen den Baum in Sturm und Wetter halten, daß er nicht umfällt. Wenn der Baum auf weichem Boden steht, hat er meistens eine **Pfahlwurzel.** Die Pfahlwurzel ist stark und wächst gerade in die Erde. Die feinsten Wurzeln des Baumes heißen

**Saugwurzeln.** Sie saugen die Nahrung aus der Erde und führen sie dem Baume zu, und der Baum verarbeitet sie zu **Pflanzensaft.** Derselbe steigt von den Wurzeln zu den äußersten Spitzen der Zweige und Blätter hinauf. (Um das Aufsteigen des Pflanzensaftes beobachten zu können, lasse man eine Topfpflanze fast vertrocknen und gebe ihr dann wieder Wasser.)

Im Frühling sammelt sich der Pflanzensaft zwischen Holz und Rinde an.

Dort bildet sich dann ein neuer Holzring und ein neuer Rindering. Man nennt sie **Jahresringe.** An denselben kann man das Alter des Baumes ersehen. (Nimm einen Tannenzweig und sieh zu, wie alt er ist. Dasselbe thue bei einem dicken Stück Tannen=Rinde.)

Wenn so das Holz des Baumes jedes Jahr dicker wird, so muß die Rinde sich ausdehnen. Die junge Rinde ist weich und dehnt sich leicht aus. Aber die alte Rinde ist hart und fest und kann sich nicht mehr ausdehnen. Deshalb platzt sie, wie dem Knaben der Rock platzt, wenn er zu sehr wächst. Die Rinde eines alten Baumes ist daher stets sehr rissig. Solche alte zerrissene Rinde nennen wir **Borke.**

---

## Die Einkehr.

Bei einem Wirte wundermild,
Da war ich jüngst zu Gaste,
Ein goldner Apfel war sein Schild
An einem langen Aste.

Es war der gute Apfelbaum,
Bei dem ich eingekehret;
Mit süßer Kost und frischem Schaum
Hat er mich wohl genähret.

Es kamen in sein grünes Haus
Viel leichtbeschwingte Gäste;
Sie sprangen frei und hielten Schmaus
Und sangen auf das beste.

Ich fand ein Bett zu süßer Ruh
Auf weichen, grünen Matten,
Der Wirt, er deckte selbst mich zu
Mit seinem kühlen Schatten.

Nun fragt ich nach der Schuldigkeit,
Da schüttelt er den Wipfel,
Gesegnet sei er alle Zeit
Von der Wurzel bis zum Gipfel.

L. Uhland.

---

## Apfelblüte.

O leuchtender Aprilentag,
Maitag, der sich verfrühte!
Und wo das Auge schweifen mag,
Da sieht man Apfelblüte.

Baum neben Baum und Reis an Reis,
So viel sie können tragen,
All' weiß und rot und rot und weiß,
Die Pracht ist nicht zu sagen.

Und war doch gestern all die Pracht
Versteckt noch und verborgen: —
Wie kam sie nur in einer Nacht
Und grad zu diesem Morgen? —

F. Freiligrath.

---

## 6. Die Wiesen-Platterbse.

Die Wiesen-Platterbse hat eine **Schmetterlingsblüte.** Die Blumenkrone besteht aus 5 Blumenblättern. Das obere große Blatt heißt die **Fahne,** die beiden an den Seiten werden **Flügel** genannt, die beiden kleinsten nennt man zusammen das **Schiffchen,** weil sie mit dem Vorderteil eines Schiffes Ähnlichkeit haben, indem sie an der Spitze schnabelförmig zusammengewachsen sind. In dem Schiffchen sind die Staubgefäße verborgen. **Eine Schmetterlingsblüte hat 10 Staubgefäße. Meistens sind 9 Staubfäden zusammengewachsen und der 10. ist frei.**

---

## 7. Die Butterblume.

Die Butterblume hat eine **Korbblüte.** Die Korbblüte gleicht einem Körbchen mit Blumen. Das Körbchen besteht aus dem **Blütenboden** und dem **Hüllkelch.** In dem Körbchen steht eine Menge kleiner Blüten. (Suche an mehreren dieser kleinen Blüten sämtliche Blütenteile: Fruchtknoten, Griffel und Narbe, Staubfaden und Staubbeutel und die Blumenkrone.) Die Narbe ist **gespalten.** Die Staubbeutel sind zu **einer Röhre zusammengewachsen.** Die Blumenkrone ist **zungenförmig.** Der Fruchtknoten trägt auf einem kleinen Stielchen eine **Haarkrone.**

Wenn die Früchte reif sind, haben sich die Haarkronen zu einem rundlichen Köpfchen ausgebreitet. Dann kommt der große Säemann der Natur, der Wind, packt die Früchte bei den Haaren und streut sie weit umher.

---

## Die Butterblumen.

Kind: Lieb Mutter! goldene Blümlein! schau!
Mutter: Holde Kinderlein finds auf der Frühlingsau.
Heut spielt noch mit goldigen Locken der Wind,
Doch gar bald ihre Häupter ergrauet sind.

Kind: Mein Großvater auch hat ein graues Haupt.
Mutter: Sein Lockengold haben die Jahre geraubt.
Einst war er ein fröhlicher Knabe wie du,
Nun wallt gebückt er dem Grabe zu. —

Dem Menschen ergehts wie dem Blümelein,
Er blühet und welket und gehet ein
Wie das Körnlein zur Ruh in der Erde Schoß,
Und der Schnee deckt ihn zu und das grüne Moos.

Und wie alle Blümlein vom Schlafe erstehn,
Wenn milde im Frühling die Lüfte wehn,
So der Mensch zu ewigem Frühling erwacht,
Wenn Posaumenton dringt in die Grabesnacht.

— sp —

---

# 8. Die Kornblume.

Wiederhole: Korbblüte.

Der Blütenboden ist mit **Spreublättchen** besetzt. Wir können an der Kornblume zwei Arten von Blüten unterscheiden: 1) die großen blauen Randblüten und 2) die kleinen inneren Blüten. (Nimm mehrere der kleinen inneren Blüten und suche sämtliche Blütenteile; zu diesem Zweck fasse mit der einen Hand den Fruchtknoten, mit der andern ein Blumenblatt und ziehe behutsam an, so wirst du bald in der einen Hand die Blumenkrone mit den Staubgefäßen haben und in der anderen den Stempel mit der Haarkrone.)

Die Blumenkrone ist **becherförmig.** Die Staubgefäße sind wie bei der Butterblume zu einer Röhre zusammengewachsen. Auf die Narbe hat sich eine Menge Blütenstaub gesetzt. Zu welchem Zweck mag das geschehen sein? **Der Blütenstaub muß den Stempel befruchten, damit sich eine Frucht entwickeln kann.**

Die Randblüten entwickeln niemals eine Frucht, weil die Staubgefäße fehlen und der Stempel unvollkommen ist; er besteht nur aus dem Fruchtknoten — Griffel und Narbe fehlen. Somit kann der Stempel nicht befruchtet werden.

---

## Kaiser Wilhelms Lieblingsblume.

Als Kaiser Wilhelm noch ein kleiner Knabe war, kam Napoleon nach Deutschland, und Wilhelms Mutter, die Königin Luise, mußte mit ihren beiden Söhnen nach Memel fliehen. Unterwegs brach ein Rad am Wagen, und sie setzte sich mit ihren Kindern an den Rand des Weges. Der kleine Wilhelm aber jammerte sehr, denn er war hungrig. Da ließ die Mutter sich von dem Knaben Kornblumen pflücken, machte einen Kranz daraus und setzte ihn dem Kleinen aufs Haupt. Da vergaß er seinen Hunger.

Seit der Zeit liebt unser Kaiser die Kornblumen so sehr.

---

## Das Kind und die Kornblumen.

Kind: Ha, liebes Blümlein, du schon hier?
Wart, näher kommen muß ich dir,
Möcht gar zu gern dich pflücken.

Kornblume: Lieb Kind, komm mir doch nicht zu nah;
Denn wiss', umsonst steh ich nicht da.
Es wogt des Landmanns Ährenfeld,
Und Hoffnung ihm die Seele schwellt.

Nun lehrt mein Blau ihn, fest vertrauen
Und glaubend auf zum Himmel schauen.
Drum brich mich nicht, du müßtest dich schämen,
Du würdest ihm die Hoffnung nehmen.

Da blieb das Kind von ferne stehen,
Doch nach den Blümchen mußt es sehen;
Dann hob es seinen Blick nach oben,
Dacht an den guten Vater droben.

C. Harms.

---

## 9. Der Roggen.

Der Roggen hat statt des Stengels einen **Halm.** (Vergl. Stengel, Stamm und Halm.) Der Halm trägt an seiner Spitze eine **Ähre.** Er besteht aus mehreren **Gliedern,** welche durch Knoten abgegrenzt sind. An jedem Knoten sitzt ein **linealförmiges** Blatt. Die Staubgefäße sind groß und entwickeln sehr viel Blütenstaub, so daß zuweilen über das ganze Kornfeld eine dichte gelbe Staubwolke hinzieht. Der Blütenstaub setzt sich auf die klebrige Narbe und befruchtet den Stempel. Dann bildet sich aus dem Fruchtknoten eine kleine Frucht, die wir **Korn** nennen. Wenn es aber zur Blütezeit des Roggens fortwährend regnet, so wird der Blütenstaub zur Erde geschlagen und kann den Stempel nicht befruchten. Dann giebt es kein Korn.

Das Korn wird gesäet, es **quillt** von der Feuchtigkeit des Bodens auf und **keimt.** Aus dem Keim entwickelt sich eine neue Pflanze. (Laß Korn quellen und keimen.) Der Roggen hat seine kleinen Früchte eigentlich nur für sich bestimmt: Daraus sollen im nächsten Jahre wieder neue Roggenpflanzen werden. Den größten Teil der Früchte aber nimmt der

Mensch für sich. Und der kann ihm auch wohl zukommen, weil er dem Roggen den Boden bereitet, daß er nun Früchte in Überfluß tragen kann. Das Körnlein enthält einen kleinen Vorrat von Mehl. Derselbe soll dem jungen Keimlein zur Nahrung dienen, so lange seine Wurzeln noch nicht groß genug sind, um die Nahrung aus der Erde saugen zu können. Aber auch für den Menschen bildet das Roggenmehl ein vorzügliches Nahrungsmittel.

Der Sommerroggen wird im Frühling gesäet und bekommt noch in demselben Jahre Halm, Ähre und Früchte. Der Winterroggen wird im Herbst gesäet und bekommt erst im nächsten Jahre Halm, Ähre und Früchte. Beide tragen nur einmal Früchte, und wenn sie dieselben zur Reife gebracht haben, sterben die Pflanzen ab. Pflanzen, die nur im ersten Jahre Früchte tragen, heißen **einjährige Pflanzen.** Pflanzen, die nur im zweiten Jahre Früchte tragen, heißen **zweijährige Pflanzen.**

---

## Das Lied vom Samenkorn.

Der Sämann streut aus voller Hand
Den Samen auf das weiche Land.
Und wundersam, was er gesät,
Das Körnlein wieder aufersteht.

Die Erde nimmt es in den Schoß
Und wickelt es im Stillen los:
Ein zartes Keimlein kommt hervor
Und hebt sein rötlich Haupt empor.

Es steht und frieret nackt und klein
Und fleht um Tau und Sonnenschein,
Die Sonne schaut von hoher Bahn
Der Erde Kindlein freundlich an.

Bald aber nahet Frost und Sturm,
Und scheu verbirgt sich Mensch und Wurm;
Das Körnlein kann ihm nicht entgehn
Und muß in Wind und Wetter stehn.

Doch schadet ihm kein Leid und Weh,
Der Himmel deckt mit weichem Schnee
Der Erde Kindlein freundlich zu;
Dann schlummert es in stiller Ruh.

Bald fleucht des Winters trübe Nacht,
Die Lerche singt, das Korn erwacht,
Der Lenz heißt Baum und Wiesen blühn
Und schmückt das Thal mit frischem Grün.

Voll krauser Ähren, schlank und schön,
Muß nun die Halmensaat erstehn,
Und wie ein grünes stilles Meer
Im Winde, wogt sie hin und her.

Dann schaut vom hohen Himmelszelt
Die Sonne auf das Ährenfeld;
Die Erde ruht in stillem Glanz
Geschmückt mit goldnem Erntekranz.

Die Ernte naht, die Sichel klingt,
Die Garbe rauscht, gen Himmel dringt
Der Freude lauter Jubelsang,
Des Herzens stiller Preis und Dank.

F. A. Krummacher.

---

## 10. Das breitblättrige Knabenkraut.

Die Fruchtknoten sehen aus wie dicke Blütenstiele. Sie enthalten eine große Menge kleiner weißer Körner. Dieselben nennt man **Eierchen.** Aus ihnen werden, wenn sie zur Reife kommen, die Samen. Um aber ein Same werden

zu können, muß jedes Eichen durch ein Blütenstaubkörnlein befruchtet werden. Dies geschieht in folgender Weise: Das Staubkörnlein setzt sich auf die klebrige Narbe und ein zarter Schlauch wächst von demselben hinab zu dem Eichen und führt ihm eine Flüssigkeit zu. Bei dem Knabenkraut bildet sich selten ein Same, weil der Staub nicht von selbst zur Narbe kommen kann.

Das Knabenkraut hat nur ein einziges Staubgefäß und dasselbe besteht nur aus dem Staubbeutel — der Staubfaden fehlt —. Der Staubbeutel hat zwei Fächer, und in jedem Fache befindet sich ein **Staubkölbchen,** welches gleich einem Weihnachtsbäumchen unten eine kleine Scheibe hat. Dieselbe ist klebrig und setzt sich leicht auf den Finger, wenn man mit demselben gegen das Staubgefäß drückt. Die Fächer des Staubgefäßes öffnen sich, wenn man oben dagegen drückt; dann kommen die beiden Scheiben unten heraus. Von selbst aber öffnen sich die Fächer nicht. Wer ist's denn, der draußen auf der Wiese gegen das Staubgefäß drückt, damit der Blütenstaub herauskomme?

Das Knabenkraut lockt Bienen und andere Insecten an, damit sie den Blütenstaub zu der Narbe tragen möchten. Jede Blüte hat in einem langen **Honigsporn** einen kleinen Vorrat für diese Näscher. Wenn sie nun kommen, um mit ihrer rauhen Zunge die Süßigkeiten herauszuholen, so drücken sie mit dem Kopfe gegen das Staubgefäß, und siehe da, die beiden Kölbchen sitzen daran, als wärens ein Paar Fühlhörner. Aber bei der nächsten Blüte, die sie nach Honig untersuchen, setzen sich die Kölbchen auf die Narbe. Doch gar oft haben sie die Staubkölbchen schon verloren, wenn sie wieder zu einer Knabenkrautblüte kommen. Darum würde

das Knabenkraut schon längst auf unseren Wiesen ausgestorben sein, wenn die Natur nicht noch in anderer Weise für seine Fortpflanzung gesorgt hätte. Wenn wir das Knabenkraut an der Wurzel besehen, so finden wir dort zwei handförmige **Knollenknospen,** eine junge und eine alte. Die junge ist weiß und die alte schwarz, daher wird die junge im Volke die Gotteshand und die alte die Teufelshand genannt. Wie nun in diesem Jahre die alte Knollenknospe eine Pflanze erzeugt hat, so wird im nächsten Jahre die junge wieder eine hervorbringen. Seht, wie wunderbar die Natur für ihre Kinder sorgt.

---

## 11. Die Kartoffel.

Die Blätter der Kartoffelpflanze sind gefiedert. Die kleinen Blätter eines gefiederten Blattes heißen **Blättchen.** Bei den Blättern der Kartoffel wechseln große und kleine Blättchen mit einander ab. Die Blumenkrone ist **radförmig.** Die 5 Blumenblätter sind mit ihren Rändern zusammengewachsen. Die Staubbeutel sind groß. Die Frucht der Kartoffel ist eine **Beere,** die gewöhnlich Kartoffelapfel genannt wird. An derselben unterscheiden wir die **Fruchthaut,** den **Fruchtbrei** und die **Samen.**

Der Same ist dazu bestimmt, wieder neue Kartoffelpflanzen hervorzubringen. Er thut dieses auch, wenn er gesäet wird; aber er bringt nur kleine Pflanzen hervor. Darum entwickelt die Kartoffelpflanze unter der Erde noch **Knollen,** die auch dazu dienen, neue Pflanzen hervorzubringen. Sie bringen weit kräftigere Pflanzen hervor als die Samen. Denn sie enthalten einen großen Vorrat von

Nahrung für die junge Pflanze. Die Samen aber sind nur klein und haben nur einen geringen Vorrat. Den größten Teil der Knollen nehmen die Menschen für sich in Anspruch, und nur ein kleiner Teil dient wirklich dazu, wieder neue Pflanzen hervorzubringen. Die meisten Pflanzen haben an Früchten, Samen oder Knollen u. s. w. einen großen Überfluß, der wiederum Menschen und Tieren zur Nahrung dient. So müssen also die Pflanzen Menschen und Tieren die Nahrung bereiten.

---

## Das erste Kartoffelgericht.

Unsere Kartoffel stammt aus Amerika, von wo wir sie durch den berühmten Seefahrer Franz Drake erhalten haben. Er schickte die ersten Kartoffeln an einen Freund in England mit dem Bemerken, daß diese Frucht sehr schön schmecke und daß sie für ganz Europa von der größten Bedeutung werden könne. Nichts war natürlicher, als daß der Freund die gesandten Kartoffeln sofort pflanzte und sie sorgfältig pflegte. Den ganzen Sommer hindurch hatte er seine Freude an der Üppigkeit des ausländischen Gewächses. Endlich war der Tag gekommen, wo die Kartoffeläpfel, die der Mann für die „schönschmeckende" Frucht dieser Pflanze hielt, völlig reif waren und gegessen werden konnten. Ein großes Gastmahl wurde veranstaltet und viele vornehme Herren nahmen an demselben teil. Den Gästen wurde viel Schönes zu essen und zu trinken vorgesetzt und zu allerletzt in einer verdeckten Schüssel das seltene ausländische Gericht. Allerdings aßen sie die Frucht, aber für einen Leckerbissen hielt keiner die Kartoffeläpfel, selbst der Freund nicht. Er befahl daher dem Gärtner, die Kartoffelpflanzen auszureißen. Der Befehl wurde pünktlich ausgeführt und der Gärtner machte ein Feuer an, um das unnütze Kraut zu verbrennen. Schon manche

Pflanze war dem Flammentode verfallen — da kam sein Herr dazu. Und siehe, was lag da vor ihm? Runde schwarze Knollen. Er zertrat eine mit dem Fuße und ein süßer angenehmer Duft kam ihm entgegen. Als er nun von dem Gärtner erfuhr, daß die Knollen in der Erde an dem ausländischen Gewächs gewesen wären, da wurde es ihm auf einmal klar, daß sein Freund Drake mit der „schönschmeckenden" Frucht die Knollen gemeint habe. Noch einmal wurde die Gesellschaft zu einem Gastmahl geladen, und wieder kam zum Schluß eine verdeckte Schüssel mit dem seltenen ausländischen Gericht; diesmal aber schmeckte es ihnen, wie ihr euch wohl denken könnt, vortrefflich. Und was Franz Drake vorher gesagt hat, das ist in Erfüllung gegangen; die Kartoffel ist für ganz Europa von großer Bedeutung geworden.

---

## Die Kartoffel.

Pasteten hin, Pasteten her,
Was kümmern uns Pasteten?
Die Schüssel hier ist auch nicht leer
Und schmeckt so gut als aus dem Meer
Die Austern und Lampreten.

Und viel Pastet und Leckerbrot
Verderben Blut und Magen.
Die Köche kochen lauter Not,
Sie kochen uns viel eher tot;
Ihr Herren laßt euch sagen.

Schön rötlich die Kartoffeln sind
Und weiß wie Alabaster,
Verdaun sich lieblich und geschwind
Und sind für Mann und Frau und Kind
Ein rechtes Magenpflaster.

---

## 12. Der Reiherschnabel.

Diese Pflanze hat eine **zusammengesetzte** Frucht, die den Namen **Schnabelfrucht** trägt. Sie ist zusammengesetzt aus einem langen Schnabel und fünf kleinen Früchten, welche um den Schnabel herumsitzen. Jede dieser kleinen Früchte sitzt an einem besonderen **Fruchtträger,** welcher der Länge nach mit dem Schnabel zusammengewachsen ist.

Löst man eine der kleinen Früchte mit ihrem Träger von dem Schnabel ab, so beginnt der Träger sich zu krümmen, und da derselbe an der Innenseite mit langen **Borstenhaaren** besetzt ist, so bekommt die Frucht bald das Ansehen eines Reiherkopfes mit dem Federbusch und dem langen gekrümmten Halse. Aus diesem Grunde hat man der Pflanze den Namen Reiherschnabel gegeben. — Draußen, wenn die Sonne recht warm scheint, geschieht das Ablösen und Krümmen mit großer Schnelligkeit, und die Früchte springen weit hinweg. — Hier wirkt also die Sonne als Säemann.

Die Blüten des Reiherschnabels stehen in **Dolden.** Eine Dolde besteht aus mehreren Blüten mit ihren Blütenstielen. Bei der Dolde sind alle Blütenstiele an derselben Stelle dem Stengel angewachsen. Die Staubfäden sind am Grunde zusammengewachsen.

Bei welchen Pflanzen sind die Staubbeutel zusammengewachsen?

---

## 13. Die Erbse.

Zu wiederholen: die Schmetterlingsblüte.

Die Frucht der Erbse heißt **Hülse.** An derselben unterscheiden wir zwei Teile: 1) die **Fruchtschale,** 2) die **Samen.**

Die Fruchtschale besteht aus zwei **Klappen,** welche an ihren Rändern mit einander verwachsen sind. Die Linie, wo die Klappen zusammengewachsen sind, nennt man Naht, und man unterscheidet eine **Bauchnaht** und eine **Rückennaht.** Der Same besteht aus der **Samenhaut,** dem **Keim** und den **Keimblättern.**

Wenn man bei heißem Sonnenschein über ein reifes Erbsenfeld geht, so hört man ein fortwährendes Knacken um sich herum: Die beiden Nähte der Hülse springen der Länge nach auf, und die Samen werden weit umher gestreut. — Auch hier benutzt die Natur die Sonne als Säemann. — Wenn der Same gesäet ist und es wird regnen, so sinkt er ein wenig in den weichen Boden und quillt von der Feuchtigkeit auf. Dann platzt die Samenhaut und der Same fängt an zu keimen. (Man lasse Erbsen quellen und keimen.) Der Keim beginnt an beiden Enden zu wachsen: Das eine Ende wächst nach unten, das andere nach oben. Den nach unten wachsenden Teil nennen wir **Wurzelknospe,** den nach oben wachsenden **Stammknospe.** Bald senkt sich die Wurzelknospe in den Boden und die Keimblätter nehmen eine grüne Farbe an; die Stammknospe aber schmückt sich mit dem ersten Blätterpaar.

Der Stengel der Erbse ist sehr schwach, so daß er sich nicht allein aufrecht halten kann. Wie alle Pflanzen, strebt aber auch die Erbse dem Sonnenlicht entgegen. Darum hat die Natur der Erbse Wickelranken gegeben, womit sie sich an anderen Gegenständen aufrecht halten kann.

---

## Die Erbse.

Ach wenn ich auch so stark doch wär,
Wie alle Pflanzen um mich her,
Sie heben zu der Sonne Licht
Ihr Haupt empor; ich kann es nicht.

Du liebe Erbse dauerst mich,
Drum bring ich diesen Strauch für dich,
Faß mit den kleinen Händen an
Und stehe aufrecht wie ein Mann. —

Und fröhlich seh ich die Erbse stehn,
Herab auf ihre Schwestern sehn.
Sie kann der Sonn ins Auge schaun
Und weithin blicken auf Felder und Au'n.

— sp —

---

# 14. Die Abendlichtnelke.

Der Stengel besteht aus **Stengelgliedern,** welche durch **Stengelknoten** abgegrenzt sind. An den Stengelknoten sitzen die Blätter. Die Stelle unmittelbar über einem Blatte heißt **Blattachsel.** Aus den Blattachseln kommen die **Blattknospen** hervor. Die Kronblätter sind **genagelt.** Ein genageltes Blumenblatt hat Ähnlichkeit mit einem Stühlchen, das 3 Beine und die Lehne verloren hat. Es hat einen langen Fuß, den wir **Nagel** nennen, und eine breite **Platte.**

Einige Blüten der Abendlichtnelke haben nur einen Stempel und keine Staubgefäße, andere dagegen haben nur Staubgefäße und keinen Stempel. Solche Blüten, die nur Staubgefäße haben und keinen Stempel, nennen wir **männliche** Blüten. Blüten, die nur Stempel haben und

keine Staubgefäße, heißen **weibliche** Blüten. Blüten, in denen sowohl Staubgefäße als Stempel vorhanden sind, nennt man **Zwitterblüten.** Die meisten Pflanzen haben Zwitterblüten.

Die Abendlichtnelke öffnet erst am Abend ihre Blüten. Bald kommen kleine graue Schmetterlinge, Schwärmer genannt, die erst des Abends ausfliegen, sich aber auf keine Blüte setzen, sondern nur über derselben flattern, wenn sie den Honig herausholen. Alle haben einen rauhen Pelz an, daß ihnen die Nachtluft nicht schade. Wenn sie nun mit ihren Flügeln über den Blüten fächeln, so weht ihnen der Blütenstaub in den Pelz und sie tragen ihn von einer Blüte zur andern. Und der Blütenstaub befruchtet den Stempel.

---

## Der Nelkenwirt.

An der Landstraße von Heimesruh nach Waldburghausen steht ein schmuckes Wirtshaus, umgeben von den herrlichen Weizenfeldern und blumenreichen Wiesen. Das blickt den Wandersmann recht freundlich und einladend an. Doch der Wirt ist ein sonderbarer Geselle. Wenn andere Leute arbeiten, dann schläft er, und wenn sie schlafen, dann ist er wach. Gar oft hat schon zur heißen Mittagszeit ein durstiger Wanderer bei ihm angeklopft; aber obwohl er gar süßen Wein im Keller hat, so macht er doch am Tage seine Thür nicht auf, um dem Durstigen einen Labetrunk zu reichen. Doch den kleinen Nachtschwärmern ist er gut gesinnt. Er weiß, sie kommen, wenns dunkel wird. Darum sobald der Abend herankommt, öffnet er seine Thür, steckt seine Lichtlein an, stellt seine fünf weißen Stühlchen zurecht und setzt den Wein bereit. „Guten Abend, Herr Nelkenwirt, ein Gläschen vom besten", rufts plötzlich. Der Wirt erwidert freundlich den Gruß und bietet dem Gast ein Stühlchen an. Aber der

hats eilig. „Hab keine Zeit, muß noch zur Nelkenwirtin", sagt er mit feiner Stimme, trinkt, ohne sich zu setzen, schnell sein Gläschen und will schon wieder fort. „Bringt das der Nelkenwirtin mit freundlichem Gruß", ruft ihm der Wirt zu und wirft ihm einen Regen von Blütenstaub zu; und schon ist er in der Dunkelheit verschwunden, bringt Gruß und Blütenstaub der Nelkenwirtin, trinkt wieder ein Gläschen und fort gehts zu einem anderen Wirtshaus.

---

# II.

**(Nach den Hundstagen.)**

## 15. Der bunte Hohlzahn.

Zur Wiederholung:

1) Die Teile der Pflanze sind: 1. die Wurzel, 2. der Stengel, 3. die Blätter, 4. die Blüten.
2) Der Stengel besteht aus Stengelgliedern, welche durch Stengelknoten von einander abgegrenzt sind.
3) Die Blütenteile sind: Kelch, Krone, Staubgefäße und Stempel.

   Worauf sitzt die Blüte?
   Woraus entwickelt sie sich?
4) An der Lippenblüte unterscheiden wir Oberlippe und Unterlippe. Dieselben sitzen auf der Kronröhre.

   Wie viele Staubgefäße hat die Lippenblüte?

Die Frucht ist eine **Spaltfrucht;** sie teilt sich bei der Reife in 4 nackte **Nüßchen.**

---

# 16. Das Herzblatt.

Zur Wiederholung:

1) Das Staubgefäß besteht aus dem Staubfaden und dem Staubbeutel.

Wie viele Fächer hat der Staubbeutel?
Was befindet sich in den Fächern?

2) Die Teile des Stempels sind: 1. der Fruchtknoten, 2. der Griffel, 3. die Narbe.

Was wird aus dem Fruchtknoten?
Wozu entwickelt die Blüte den Blütenstaub?
Zu welchem Zweck ist die Narbe klebrig?

Die Staubgefäße des Herzblattes befruchten den Stempel, indem sie sich an denselben anlegen und den Staub auf die Narbe ausschütten. Aber nicht alle Staubgefäße legen sich zu gleicher Zeit an den Stempel, sondern zunächst nur eins. Wenn dasselbe seinen Blütenstaub auf die Narbe ausgeschüttet hat, biegt es sich zurück und der Staubbeutel fällt ab. Dann kommt das zweite Staubgefäß an die Reihe und so nach einander alle fünf.

Die Blüte hat eine **Nebenkrone.** Die Frucht ist eine **Kapsel.** An derselben unterscheiden wir 3 Teile: 1) die **Fruchtschale,** 2) den **Samenträger,** 3) die Samen. Die Kapsel hat eine rundliche Form. Sie öffnet sich bei der Reife an der Spitze und der Wind schüttelt den Samen heraus. Ihren Namen hat die Pflanze von den herzförmigen Blättern.

---

## 17. Die Ackerwinde.

Zur Wiederholung:

1) Wie heißt die Frucht der Ackerwinde?
Welches sind die Teile derselben?
Woraus entwickelt sich der Same?

2) Die Teile des Blattes sind: 1. die Blattscheide, 2. der Blattstiel, 3. die Blattfläche. Was erblicken wir in der Blattfläche? Welches ist der Mittelnerv? Welches sind die Seitennerven? Welches sind die Hauptnerven? Welches sind die Nebennerven?

3) Suche lineal-, herz-, nierenförmige und gefiederte Blätter und zeichne sie. Suche und zeichne auch gesägte und gekerbte Blätter.

Die Ackerwinde hat ein **pfeilförmiges** Blatt. Ihr Stengel ist wie der der Erbse sehr schwach. Da ihr aber die Wickelranken fehlen, so hat ihr die Natur einen windenden Stengel gegeben, damit auch sie sich an andern Pflanzen aufrecht halten und dem Sonnenlicht entgegenstreben kann.

---

## 18. Ackersenf und Hirtentäschel.

Wiederhole: die Kreuzblüte.

Die Frucht des Ackersenfes nennt man **Schote,** die des Hirtentäschels **Schötchen.** Schote und Schötchen bestehen aus einer **Fruchtschale,** einer **Scheidewand** und den **Samen.** Die Fruchtschale wird aus zwei Klappen gebildet. Die Scheidewand dient zugleich als Samenträger. Die Schote ist viel länger als breit. Das Schötchen ist ungefähr so lang als breit.

## 19. Die Bohne.

Zur Wiederholung:

1) die Teile der Blumenkrone einer Schmetterlingsblüte sind: die Fahne, die beiden Flügel und das Schiffchen.

   Wie viele Staubgefäße sind vorhanden? Wie viele Staubfäden sind zusammengewachsen? Wie viele sind frei? (Sollte man keine Bohnenblüten erhalten können, so nehme man eine andere Schmetterlingsblüte.)

2) Die Teile der Hülse sind Fruchtschale und Samen.

   Wie viele Fächer hat die Hülse? Aus wie vielen Klappen besteht die Fruchtschale? Welches ist die Bauchnaht? Welches ist die Rückennaht? Wo sind die Samen befestigt?

3) Der Same besteht aus der Samenhaut, dem Keim und den Keimblättern.

   Wozu dienen die Keimblätter?

4) Der Keim besteht aus der Wurzelknospe und der Stammknospe.

   In welcher Richtung wächst die Wurzelknospe? In welcher Richtung wächst die Samenknospe? (Laß Bohnen keimen.)

---

## 20. Die Sonnenblume.

Wiederhole: die Teile der Korbblüte.

Das Blütenkörbchen dieser Pflanze mit seinen Blüten hat Ähnlichkeit mit der Sonne. Die kleinen inneren Blüten bilden die Sonnenscheibe und die äußeren die Strahlen der Sonne. Daher nennt man auch die inneren Blüten **Scheibenblüten** und die äußeren **Strahlenblüten.**

Die kleinen Früchte kann man leicht für Samenkörner halten, weil jede Frucht nur ein einziges Samenkörnlein enthält und dasselbe von der Fruchthülle eng eingeschlossen ist. Aus diesem letzten Grunde nennt man sie auch **Schließfrüchte.** Solche Schließfrüchte finden wir auch bei der Butterblume und bei der Kornblume. Das Blütenkörbchen der Sonnenblume dreht sich stets der Sonne zu.

---

### Die Sonnenblume.

Du Sonnenblume dort oben
Dir bin ich allezeit gut,
Weil stets so fromm erhoben
Dein Aug in der Sonne ruht.

Und ist sie hinabgesunken,
So neigst du krank dein Haupt,
Als sei dir in ihren Funken
Ein Mutterantlitz geraubt.

Du willst mir, Blume, deuten,
Daß ich so glaubensvoll
Zum Quell der Himmelsfreuden
Mein Auge richten soll.

G. Scheuerlin.

---

## 21. Die Hundspetersilie oder Gleiße.

Die Hundspetersilie gehört zu den **Dolden-** oder **Schirmträgern** unter den Pflanzen. (Woraus besteht eine Dolde? Wie sind die Blüten angeordnet?) Diese Pflanze hat eine **zusammengesetzte Dolde.** Dieselbe besteht aus mehreren kleinen Dolden, **Döldchen** genannt.

Von jedem Döldchen hängen 3 schmale Blättchen herab. An diesen 3 Blättchen ist die Gleiße leicht zu kennen. Sie ist eine gefährliche Giftpflanze, und daher ist es notwendig, daß jeder Mensch sie kennt und wo er sie findet, ausreißt. Die Frucht der Hundspetersilie ist eine Spaltfrucht. Sie teilt sich aber bei der Reife nicht wie die Frucht des Hohlzahns in 4, sondern nur in 2 Teile. Jeder dieser Teile hängt an einem dünnen Fruchtträger und ist an der einen Seite flach und an der andern abgerundet. Die abgerundete Seite wird der **Rücken** der Frucht genannt. Auf dem Rücken erblicken wir mehrere erhabene Längslinien, welche **Riefen** genannt werden. Die zwischen denselben entstehenden Vertiefungen nennt man **Thälchen.**

---

## 22. Die rundblättrige Malve.

Der Kelch besteht aus 5 Kelchblättern, die am Grunde zusammengewachsen sind. An der äußeren Seite desselben bemerken wir 3 schmale Blättchen und diese nennen wir den Außenkelch. Die Zahl der Kronblätter stimmt mit der Zahl der Kelchblätter überein. Kronblätter und Staubgefäße sind am Grunde innig mit einander verwachsen. Auch sind die Kronblätter unter sich am Grunde zusammengewachsen und auch die Staubfäden sind mit ihrem unteren Ende sämtlich zu einer Röhre vereinigt. Nur am oberen Ende sind die Staubfäden getrennt und bilden mit den Staubbeuteln ein zierliches Sträußchen.

Die Malve hat eine zusammengesetzte Frucht, die den Namen **Scheibenfrucht** trägt. Sie besteht aus einer Scheibe und 10—15 kleinen Früchten, welche um die Scheibe herumsitzen.

Die Blätter sind langgestielt. Die Blattfläche ist im allgemeinen rund, sie hat aber am Rande große Einschnitte, so daß wir deutlich 7 **Blattlappen** unterscheiden können. Das Blatt der Malve ist also ein **gelapptes.** Halten wir die Blattflächen gegen das Licht, so bemerken wir, daß der Mittelnerv kaum stärker ist als die Seitennerven, und daß die Seitennerven sich schon am Grunde des Blattes von dem Mittelnerv abzweigen.

---

## 23. Der Weinstock.

Der Weinstock hat dünne Zweige; dieselben heißen **Reben.** Die Frucht des Weinstocks ist eine Beere. (Welches sind die Teile einer Beere?) Die Beeren sitzen in Trauben. Bei uns wird der Wein meistens an Häusern oder Mauern gezogen. In anderen Gegenden zieht man ihn in Weinbergen. Die Weinberge werden gewöhnlich an der Südseite der Berge stufenförmig angelegt. In der Rheingegend giebt es viele Weinberge, darum heißt es in einem Liede: „Am Rhein, da wachsen unsre Reben." Dort wird aus den Beeren Wein bereitet: Im Herbst, wenn die Trauben reif sind, beginnt die **Weinlese.** Dann erschallen überall muntere Lieder und fröhliche Winzer und Winzerinnen pflücken die Trauben oder schneiden sie mit Weinscheren ab, legen sie in große Körbe und eilen mit ihrer süßen Beute heim. Nun kommen die Trauben in die **Kelter** — das ist eine Presse — und der Saft wird heraus **gekeltert,** d. h. gepreßt. In manchen Gegenden wird der Saft mit den Füßen ausgetreten, wozu man sich meistens großer hölzerner

Winzerstiefel bedient. Der gekelterte Saft, **Most** genannt, wird dann in große Fässer gegossen und muß in denselben **gähren.** Die Fässer haben oben eine große Öffnung, welche während der ganzen Zeit der Gährung offen bleibt. Dort sammelt sich während der Gährung ein dicker Schaum an, der täglich abgenommen werden muß. Allmählich wird der Schaum immer geringer und zuletzt hört das Schäumen ganz auf. Dann ist die Gährung vollendet. Jetzt wird der Wein in andere Fässer gebracht, erhält meistens einen Zusatz von Zucker und muß **klären,** d. h. klar werden, so lange in den Fässern stehen, bis alles Unreine zu Boden gesunken ist. In dieser Zeit sind die Fässer nur lose mit einem Spunt verschlossen, dürfen ja nicht geschüttelt werden und müssen stets bis oben gefüllt sein. Ist der Wein vollständig klar geworden, was meistens nach einem halben Jahre geschehen ist, so ist er zum Trinken fertig und fort geht er in die weite Welt.

**Rätsel.**

Die Sonne kocht's, die Hand bricht's,
Der Fuß tritt's, der Mund genießt's.

Simrock.