

und so oft wiederholt werden, daß es den Schülern leicht wird, die Naturgesetze aus dem, was vor ihren Augen geschieht, gleichsam selbst zu entwickeln. Was nun bey diesem Lehrgegenstand die Versuche sind; das bewirken bey'm Unterricht in der Diätetik und Pädagogik die interessanten, lehrreichen Erzählungen, und heiteren, belehrenden Gespräche, die sich von selbst daraus ergeben; geflissentliche Veranlassung von Einwürfen, und freundschaftliche Widerlegung derselben. Das, was die Schüler dort mit ihren Sinnen, hier mit ihrer Einbildungskraft auffassen, bleibt ihnen tief eingeprägt, und somit auch diejenige Belehrungen, die der Lehrer daran zu knüpfen wußte. Der Inhalt derselben ist kürzlich folgender:

## I. Naturlehre.

### Erste Lektion.

#### Von der Luft.

Die Luft, die uns umgibt, ist ein Körper, also auch schwer, und zwar ein flüssiger, durchsichtiger, elastischer Körper. Diß wird bewiesen durch Versuche, die theils der Einbildungskraft durch Erzählung und Abbildung faßlich gemacht, theils den Schülern vor's Auge gebracht werden.

Zu jenen gehört die Erklärung des Schröpfens, der Halbfugeln Otto Guerikes; der Luftpumpe; der Verschiedenheit der Luft in höhern

und niedern Gegenden; der Pumpbrunnen; der Feuerspritzen; des Schießpulvers. — Von diesen will ich nur etwa folgende anführen: Es wurde Wasser durch eine Glasröhre gezogen; diese mit Wasser gefüllt und umgekehrt, indeß eine Oeffnung mit dem Finger zug gehalten wurde; ein Trinkglas wurde mit Wasser gefüllt, und, mit einem Blatt Papier bedeckt, schnell umgekehrt; die Luft wurde aus dem Glase durch Feuer vertrieben, und dasselbe, schnell umgewendet, auf einen Teller voll Wasser gestellt, u. a. m. Von Luftarten kam die brennbare Luft vor. Sie ist im natürlichen Zustande anzutreffen an Sumpfen, Morästen &c. künstlich verfertigt wird sie durch Bitriolgeist auf Eisenfeilspäne gegossen. Sie ist viermal leichter, als die gemeine Luft; dadurch wurden die neuern Luftbälle möglich. Luftschiffer.

### Zweite Lektion.

#### Vom Wind und Schall.

Bewegte Luft heißt Wind, und nützt dem Menschen in mehrerley Rücksicht. Er entsteht, wenn in einer Gegend die Luft durch Kälte zusammengezogen oder durch Wärme ausgedehnt, und so das Gleichgewicht im Luftraume aufgehoben wird. Dieser Satz wurde durch ein Licht versinnlicht, das oben und unten an die etwas geöffnete Zimmerthüre gehalten wurde. Der

Schall ist eine zitternde Bewegung der Luft, und entsteht, wenn sie plötzlich zusammengedrückt wird, und sich wieder ausdehnt. An einer matts geschliffenen Glasscheibe, die mit Sand bestreut, und mit einem Violinbogen gestrichen wird, wie auch an einem mit Wasser halbgefüllten Trinkglase, auf dessen Rande man mit dem Finger hin und her fährt, läßt sich der Klang gleichsam sichtbar machen. Der Schall durchläuft gegen 1070 Fuß in Einer Sekunde; er ist desto stärker, je mehr Lufttheile plötzlich in Bewegung gesetzt werden. Wird er von einer hohen, weit genug entfernten Fläche vernehmlich zurückgeworfen, so heißt er ein Echo.

### Dritte Lektion.

#### Elektricität.

Bernstein, Siegellack, Harz, Schwefel, Gelsde, besonders Glas sind elektrische Körper, die, zuvor gerieben, leichte Körper anziehen und abstoßen, und einen knisternden Funken geben. Metalle, Holz u. a. sind unelektrische Körper. Diesen läßt sich aber die Elektricität mittheilen, jenen nicht. Diese sind Leiter, jene Nichtleiter. Die Elektrisirmaschinen dienen dazu, einen Körper bequem zu elektrisiren. Dazu gehört eine Glasugel oder Scheibe, die vermittelst des Gestells und des Reibekissens elektrisch gemacht werden kann. Durch den metallenen Hauptleiter wird die auf dem

Glas erregte Elektricität in die Verstärkungsglasflasche geleitet, und da angehäuft. Diese Flasche ist von innen und aussen, doch nicht ganz bis zum Rande, mit Zinnfolie belegt, aber die Elektricität der äussern Belegung ist jener der innern entgegengesetzt. Nur, wenn beyde zugleich berührt werden, wird die Flasche entladen. Einen Leiter, z. B. einen Menschen, auf Glas, Harz, Seide u. stellen, heißt ihn isoliren.

#### V i e r t e L e k t i o n.

##### Gewitter.

Blitz und Donner sind elektrische Wirkungen, die man durch die künstliche Elektricität nachahmen kann. Der Unterschied liegt nur in der Stärke der Wirkungen. Was der elektrische Funken und das Geräusch, das er verursacht, im Kleinen ist, das ist Blitz und Donner im Großen. Kommt eine elektrisirte Wolke einem Gebäude, oder einem Baume zu nahe, so kann sie sich in ihn entladen, und, wenn er ein schlechter Leiter ist, zünden oder zerschmettern; was sich durch Versuche mit einem hölzernen oder pappenen Häuschen recht anschaulich machen läßt. — Bisweilen bringt der Regen so viel Elektricität herab, daß er leuchtet, so entsteht der Feuerregen. — Die wichtige Erfindung der Blitzableiter läßt sich aus dem bisherigen leicht erklären; so wie auch das Verhalten bey Ge-

wittern a) zu Hause und b) im Freyen. Man vermeide nur die Nähe von Metallen, und des Schornsteins, weil auch Dämpfe und Rauch Leiter des Blitzes sind. Auf dem Felde entferne man sich von einzeln stehenden Bäumen, hauptsächlich von Eichen, und hüte sich vor Erziehung. — Die vom Blitz getroffenen werden schnell aus dem dunstvollen Zimmer gebracht; man besprengt ihnen Gesicht und Herzgrube mit kaltem Wasser oder Weinessig, und schlägt ihnen in kaltes Wasser getauchte Tücher um den Kopf. — Vorzüglich aber wird das Erdbad empfohlen. —

### F ü n f t e L e k t i o n.

#### Licht. Feuer.

Die Lichtstrahlen sind äußerst fein, (bewiesen an einem Papier, das mit einer Nadel durchstochen wird) und bewegen sich (verglichen mit dem Schall) sehr schnell, und in gerader Linie. Sie werden zurückgeworfen (bewiesen an Spiegeln, und durch die Zauberlaterne, die gelegentlich dazu benutzt wird, von den Gnissen der Geisterbanner einen Begriff zu geben, wenn man die nöthigen, dazu bemahlten, Gläser hat) oder gebrochen (bewiesen durch mehrere Versuche, die in dem Lehrbuche, das unten genannt werden wird, angeführt sind). Es giebt leuchtende und dunkle, oder beleuchtete Körper. Manche

che Materien entzündet sich von selbst, und veranlassen so Feuersbrünste. Feuer, das alle Körper durchdringt, ist ein leichtes, flüssiges Wesen, und bewegt sich, wie mehrere leichte Versuche beweisen, vom wärmern Körper nach dem kältern. — Dieß angewendet auf Erfrorne und Lebendigbegrabene, und ihre Behandlung. Wärme ist ausdehnend, Kälte zusammenziehend (unter andern auch an Thermometern gezeigt und erklärt). Die Flamme, oder Feuer, das mit Hitze und Licht empfunden wird, wird durch Luft genährt, und durch Entziehung derselben gelöscht (dieß auf Feuersbrünste und die zweckmäßigsten Löschmittel angewendet).

#### Sechste Lektion.

##### Wasser.

Das Wasser ist zur Nahrung der Thiere und Pflanzen unentbehrlich, und dem Menschen in vielerley Rücksicht, z. B. für die Schifffarth höchst nützlich. Es ist flüssig, durchsichtig, schwer. Das Wasser kann durch die Luft aufgelöst werden, verdunstet, und wieder in Wasser übergehen; so entstehen Quellen, Bäche, Flüsse, Ströme, Meere. Die Gewalt eingeschlossener Wasserdämpfe ist fürchterlich, angewendet auf Dampfmaschinen und Erdbeben.

Auf die Eigenschaft der Schwere des Wassers gründet sich die Einrichtung der Springbrunnen

und Wasserleitungen. Durch Auflösung verschiedener Mineralien, die das Wasser während seines unterirdischen Laufes antrifft, entstehen Salzquellen, Schwefel- und andere mineralische Wasser, Kupferwasser, versteinernde Wasser (wodurch das, was man hineinlegt, mit einer Kalkrinde überzogen wird). Ein Körper, der leichter ist, als die Menge Wasser, das er aus seiner Stelle vertreibt, schwimmt. Die wichtigsten Verhaltensregeln beim Schwimmen. Meinungen abergläubischer Menschen, über Hexenprozesse, Flußopfer, Wassermann, Wassernixen.

### S i e b e n t e L e k t i o n.

#### Lufterscheinungen.

##### 1) W ä s s e r r i c h t e.

Nebel. Wolken. Thau. Regen. Reif. Schnee. Hagel.

Vorurtheile des gemeinen Mannes über den sogenannten Honigthau, Mehlthau, den Blutschwefel- und Froschregen.

2) G l ä n z e n d e. Der Regenbogen, (mit Hinsicht auf die 5te Lektion zu erklären) Nebensonnen und Nebenmonde.

3) F e u r i g e, (größtentheils elektrische) wie das Nordlicht. Sternschnuppen, (wahrscheinlich brennbare Luft durch elektrische Funken entzündet) die fliegenden Drachen, (nur weiter, als diese,

ausgedehnt) Irrwische (aus der ersten Lektion leicht zu erklären).

### Achte Lektion.

Nutzen der Naturlehre. Eigenschaften der Körper.

Der Zweck der Naturlehre ist, die Ursachen der Naturbegebenheiten zu erklären. Sie dienet zur Übung des Nachdenkens, zur Erhaltung der Gesundheit, zur Ausrottung des Aberglaubens, zur Belebung der Gefühle des Dankes und der Bewunderung gegen ihren Urheber. — Alle Körper sind beweglich; (daher das sogenannte Bannen und Festmachen ohne den Gebrauch sinnlicher Mittel etwas unmögliches ist) schwer; (daher es mit dem Niedersinken einer sogenannten Wünschelruthe natürlich zugeht) theilbar, z.B. Schwefel, Goldfarbe u. c.; ausgedehnt; mit Zwischenräumen versehen; nicht an zwey Orten zugleich da (woraus sich die Widersinnigkeit des Spukens lebendiger und todter Menschen erklären läßt) Viele Körper sind flüssig, hart, elastisch.

Das Lehrbuch, dessen ich mich seit zwei Jahren in Absicht auf diesen Lehrgegenstand bedient habe, ist Hellmuths Volksnaturlehre u. c. Eine Elektrisirmaschine mit einer Verstärkungsflasche und einem zur Erklärung der Gewitterlehre eingerichteten Häuschen; eine Zauberlaterne mit den zu dem angegebenen Zweck und

thigen Glasgemälden; eine am Rande mattgeschliffene Glasscheibe, Glasröhren, etwas Zink und Kupferdrath zu galvanischen Versuchen, eine Retorte zur Bereitung der brennbaren Luft — wie viel läßt sich nicht mit diesem kleinen Vorrath von Werkzeugen und Geräthschaften zur Unterhaltung und Belehrung dieser Volksklasse beitragen? Manches, was ich hier gar nicht genannt habe, Gläser, Tassen, Thermometer &c. ist überall zu bekommen, und braucht daher nicht angekauft zu werden. Derjenige, dem es mit solchen Schulen Ernst ist, wird auch, was das obige betrifft, leicht Rath schaffen.

## II. Erziehung.

### Erste Lektion.

Wichtigkeit der Anweisung zur vernünftigen Kindererziehung.

Eine der Hauptursachen des menschlichen Elends ist schlechte Erziehung. Die meisten Menschen sind zu sorglos und zu unwissend, um ihre Kinder zu guten, glücklichen Menschen zu bilden.

Manche vererben ihre körperliche und sittliche Fehler auf ihre Nachkommen, und erzeugen kranke und bössartige Kinder, oder verderben sie, wenn sie heranwachsen, durch ihr böses Beyspiel; machen sie neidisch, grausam, rachs-