



Beiträge

zum


Unterricht in der Heimatskunde

an der

Realschule zu Quedlinburg.



Von

Oberlehrer Dr. Heinrich Dörge.



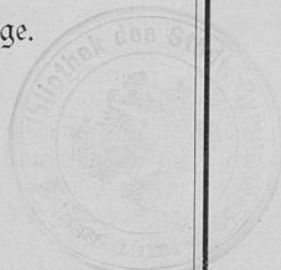
Schulprogramm-Beilage der Realschule zu Quedlinburg.

Ostern 1899.



994
3 (1899)

288 B



HT 017578122



Vorwort.

Die Lehrpläne von 1892 fordern „die Einprägung der Grundbegriffe der physischen und der mathematischen Erdkunde elementar und in Anlehnung an die nächste örtliche Umgebung.“ Durch unmittelbare Anschauung und Beobachtung sollen also dem Schüler die geographischen Grundvorstellungen und Vorbegriffe zugeführt werden, damit sie ihm später beim Unterricht in der Länderkunde zu Gebote stehen. Die wertvollsten Dienste leistet dabei die Natur selbst. Je größer der Schatz klarer geographischer Anschauungen ist, den der Schüler durch eigenes Sehen und Beobachten der heimatlichen Landschaft sich zum geistigen Eigentum gemacht hat, um so umfassender wird auch seine Kraft sein, fremde Länder nach den Schilderungen des Lehrers zu erfassen. Zur Vervollständigung und Ergänzung wird der Lehrer dann das schöne Hirt'sche Anschauungsbild „die Hauptformen der Erdoberfläche“, die Lehmann'schen und andere treffliche geographische Charakterbilder heranziehen.

Der geographische Anfangsunterricht muß demnach im Anschluß an geographische Ausflüge abgehalten werden. Aus dem vielgestaltigen Nebeneinander des Materials, welches der Schüler auf diesen Ausflügen gewinnt nach der induktiven Methode, wird dann das Wesentliche ausge sondert und in prägnanter Form fixiert. So gewinnt der Schüler klare Begriffe, die als Grundstock für den späteren Unterricht zu jeder Zeit in der Vorstellung bereit liegen und mit denen er weiter operieren kann.

Zunächst ist es nun wünschenswert, daß die Geographie- und Naturgeschichtsstunden in einer Hand liegen, wie dies auch in den Lehrplänen von 1892 gefordert wird. Dann erscheint es notwendig, 2 Stunden zusammenzulegen, damit die räumliche Ausdehnung der Spaziergänge nicht allzusehr beschränkt wird. Jeder Schüler hat ein Notizbuch bei sich, in welches kurze Notizen und Zahlen eingetragen werden. In den dem Ausfluge folgenden Unterrichtsstunden wird dann der ganze Weg an der Hand der in den Notizbüchern gemachten Stichwörter wiederholt und an der Tafel kartographisch dargestellt. Bei allen Entfernungsangaben in Länge und Höhe ziehen wir Hauptpunkte der Umgegend zum Vergleich heran, z. B. Entfernung der Turnhalle oder des Bahnhofs, Höhe der Domtürme oder Nikolaitürme. Auf den Wanderungen wird nur das

thatsächlich Vorhandene besprochen, in der Klasse werden Abstraktionen gebildet und Definitionen formuliert. Auch begrifflich gleiche oder ähnliche Erscheinungen, welche in der Umgegend nicht typisch vertreten sind, werden jetzt herangezogen, wobei jene oben erwähnten geographischen Charakterbilder von besonderem Nutzen sind. Fällt eine Wanderung wegen ungünstigen Wetters aus, so werden bei gutem Wetter zwei Ausflüge hinter einander unternommen.

Am Schluß der Wanderungen wird dann das Ganze wiederholt und systematisch nach bestimmten Gesichtspunkten zusammengefaßt. Die Umgegend Quedlinburgs bietet uns eine außerordentlich reiche Mannigfaltigkeit geographischer Anschauungsobjekte dar. Die Schilderungen und Erläuterungen sind den Lehrplänen gemäß für Sexta berechnet, die Ausflüge selbst sind auf die nächste Umgebung beschränkt.

Freilich darf der Lehrer der Erdkunde sich auch in späteren Klassen keine Gelegenheit entgehen lassen, Belege und Veranschaulichungen aus der sinnlichen Selbsterfahrung des Schülers zu entnehmen und bei Turnmärschen und Turnfahrten auf interessante geographische Erscheinungsformen hinzuweisen.

Litteratur.

1. Zur Beschaffung des heimatskundlichen Unterrichtsmaterials von Dr. Richard Lehmann in „Beiträge zur Methodik der Erdkunde.“ Heft I. Halle 1894.
2. Peter und Piltz. Die Heimatskunde in Sexta mit besonderer Berücksichtigung von Jena und Umgegend in „Lehrproben und Lehrgänge von Trick und Richter.“ Heft 6. Halle 1886.
3. Heimatskunde in der Sexta höherer Lehranstalten von Kott. Berlin 1892.
4. Anweisung zum Unterricht in der Heimatskunde von Dr. Friedrich August Finger. Siebente Auflage. Berlin 1893.
5. Führer bei dem Unterricht in der Heimatskunde von Heinrich Kerp. Breslau 1897.
6. Methodik des geographischen Unterrichts von Magat. Berlin 1885.
7. Einführung in das Kartenverständnis von Dr. Max Ebeling. Berlin 1892.
8. Lehrbuch der Erdkunde für höhere Schulen von Dr. Willi Ule. Leipzig 1897.
9. Astronomie, Physikalische Geographie und Geologie. Naturwissenschaftliche Elementarbücher No. 3, 4 und 5. Straßburg 1893.
10. Führer durch Quedlinburg und Umgegend. Zweite Auflage. Quedlinburg 1898.

I. Grundriß, Plan, Karte, Maßstab.

Hilfsmittel.

Der Lehrer braucht eine auf beiden Seiten benutzbare Tafel mit Ständer, weil das Entwerfen von Grundrissen und Plänen zuweilen mehr als eine Stunde in Anspruch nimmt, ein rechtwinkliges Dreieck und ein Lineal, ein Centimetermaß, ein Meßband oder eine Meßlatte. Die Schüler brauchen ein Quartheft zum Zeichnen, ein rechtwinkliges Dreieck und ein Lineal, ein Centimetermaß, Bleistift, Gummi und Meißer.

Vorübungen.

Zunächst muß den Schülern die Einteilung des Meters in Fieisch und Blut übergegangen sein. Ist dieselbe daher im Rechnen nicht genügend in der Vorschule eingeübt worden, so muß der Geographie-Lehrer dies nachholen. Er zeigt die Einteilung an einem Meterstabe und dem im Besitz jedes Schülers befindlichen Centimetermaße und überzeugt sich davon, daß die Schüler auch eine Vorstellung der verschiedenen Untermäße besitzen. Sie müssen imstande sein 1 m, 1 dm, 1 cm, 1 mm durch Zeichnen an die Tafel oder durch Zeigen mit den Fingern wenigstens annähernd genau anzugeben.

Einteilung des Meters.

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}; 1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}; 1 \text{ cm} = 10 \text{ mm.}$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} = 100 \text{ cm} = 1000 \text{ mm.}$$

$$1 \text{ dm} = \frac{1}{10} \text{ m}; 1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}; 1 \text{ mm} = \frac{1}{1000} \text{ m.}$$

$$1000 \text{ m} = 1 \text{ km.}$$

Geht man 12 Minuten lang im gewöhnlichen Schritt, so hat man ungefähr 1000 m oder ein km zurückgelegt.

Flächenmaße, welche für die Geographie in Betracht kommen.

1 qm mit Unterabteilungen befindet sich an der Klassenwand.

$$10 \cdot 10 \text{ oder } 100 \text{ qm} = 1 \text{ a,}$$

$$100 \cdot 100 \text{ oder } 10000 \text{ qm} = 1 \text{ ha,}$$

$$1000 \cdot 1000 \text{ oder } 1000000 \text{ qm} = 1 \text{ qkm.}$$

Hierauf werden die Schüler im Gebrauch des Lineals und Dreiecks geübt. Zur Einübung reichen 2 Stunden aus.

Im Rechnen müssen diese Maße gleichzeitig geübt und stets gegenwärtig erhalten werden.

Grundriß der Klasse.

Zwei Schüler messen mit Hilfe des Meßbandes die Länge und Breite der Klasse aus. Der Lehrer zeichnet an der Wandtafel statt 1 m immer 1 dm, der Schüler im Heft statt 1 m immer 1 cm. Ferner werden Länge und Breite eines Tisches mit der damit verbundenen Bank

Breite der Gänge und die Entfernung des vordersten Tisches von der Wand gemessen und alle diese Dinge in die Zeichnung eingetragen, wobei die Schüler jedesmal statt 1 m — 1 cm, statt 1 dm — 1 mm abtragen. Schließlich werden noch Katheder, Ofen, Klassenschränk, Fenster und Thür angebracht. Stellen wir uns vor, wir schwebten in einem Luftballon gerade über der Klasse, so sähen wir unsere Klasse gerade so, wie wir sie soeben gezeichnet haben. Eine solche Zeichnung nennt man einen Grundriß.

Für 1 m der wirklichen Länge der Klasse haben die Schüler in dem Grundriß 1 cm, also den hundertsten Teil gezeichnet. Um daraus die wirkliche Länge wieder zu erhalten, muß man die Länge des Grundrisses mit 100 multiplizieren. Man sagt von einem solchen Grundriß: er ist gezeichnet im Verhältnis 1 zu 100 (1:100) der natürlichen Länge.

Der Lehrer zeichnet gleichzeitig genau dieselbe Zeichnung an der Tafel vor, er trägt auf dieser statt 1 m immer 1 dm ab, zeichnet also, wie die Schüler jetzt sofort richtig erkennen, im Verhältnis 1:10 der natürlichen Länge.

Sexta.

Länge der Klasse 5,60 m; Breite der Klasse 6,60 m; also Größe des Fußbodens $5,60 \cdot 6,60 = 37$ qm.

Höhe der Klasse 4 m; also enthält die Klasse $37 \cdot 4 = 148$ cbm Luft.
Länge der Klassenbank 1,15 m.

Die anderen Klassen der Realschule.

Länge 9,30 m; Breite 6,65 m; also Größe des Fußbodens $9,30 \cdot 6,65 = 62$ qm.

Höhe 4 m, also enthalten die Klassen $62 \cdot 4 = 248$ cbm Luft.

Grundriß des Schulhauses.

Während des Unterrichts mißt der Lehrer mit sämtlichen Schülern der Klasse vom Schulhofe aus Länge und Breite des Schulhauses ab, zwei Schüler besorgen die Messungen mit dem Meßbande, die übrigen verzeichnen die Maße in ihr Notizbuch.

Auch hier müssen wir verkleinern und zwar noch stärker als beim ersten Entwurf. Wir tragen statt 1 m immer 2 mm, also den fünfhundertsten Teil ab.

Wir sehen uns dann die 6 Klassen, Aula, Zeichenaal, Physikzimmer, Bibliothek, Amts- und Konferenzzimmer genau an und zeichnen dieselben sowie den Flur ein. Um die Zeichnung möglichst einfach zu machen, lassen wir Fenster, Thüren und Stärke der Mauern fort. Für 1 m der wirklichen Länge des Schulhauses haben wir 2 mm, also den 500. Teil gezeichnet. Um daraus die wirkliche Länge des Grundrisses zu erhalten, muß man die Länge des Grundrisses mit 500 multiplizieren. Unser Grundriß ist also im Verhältnis 1:500 der natürlichen Länge gezeichnet.

Gleichzeitig hat der Lehrer denselben Grundriß im Verhältnis 1:50 an der Tafel entworfen.

Plan von Quedlinburg.

Der Plan von Quedlinburg, gezeichnet vom Lehrer Sommerlade, wird aufgehängt und der Maßstab 1:2000 angegeben, der unten auf dem Plane steht. Es wird eingeübt:

- 1 mm auf der Karte = 2 m der natürlichen Länge,
- 1 cm auf der Karte = 20 m der natürlichen Länge,
- 1 dm auf der Karte = 200 m der natürlichen Länge,
- 5 dm auf der Karte = 1 km der natürlichen Länge.

Wird in dieser Weise mit den Schülern gearbeitet, so sind dieselben nach kurzer Zeit imstande, den unter den Karten angegebenen Maßstab und seine Verkleinerungen zu verstehen. Das auf dieser Stufe durch praktische Übungen und Selbstfinden Gewonnene wird so leicht nicht wieder vergessen und bildet eine sichere Grundlage, auf der in den andern Klassen die schwierigen Kapitel dieses Lehrstoffes aufgebaut werden können.

Während man eine derartige Abbildung im Maßstab 1:2000 oder größer als Plan bezeichnet, nennt man eine Abbildung im Maßstabe 1:5000 oder kleiner eine Karte. (Karten von der Provinz Sachsen, Deutschland und Europa werden vorgezeigt). In unsern Zeichnungen ist der Grundriß genau wiedergegeben. Das ist nur bei Darstellungen im größeren Maßstabe möglich. Bei dem Verhältnis 1:100000 würde eine 10 m breite Straße in der Zeichnung nur $\frac{1}{10}$ mm breit sein. Die Straße kann also nicht mehr in ihrer wirklichen Ausdehnung dargestellt werden. In diesem Falle bedient man sich gewisser Zeichen, die allgemein gültig sind und wie die Buchstaben eine bestimmte Bedeutung haben. Kleine Orte oder Dörfer werden z. B. durch Punkte, größere durch Kreise mit einem Punkte oder schließlich auch durch gestrichelte Flächen im wirklichen Umfang des Ortes bezeichnet.

Um die Klarheit des Kartenbildes zu haben, verwendet man bunte Farben. Wasserflächen, Meere und Seen erhalten einen blauen Farbenton. Flüsse und Bäche werden ebenfalls blau oder schwarz angelegt. Für die Landflächen wählt man im allgemeinen eine braune Färbung. Die höheren Landstriche werden dann zuweilen durch dunklere Töne, die Tiefländer auch durch grüne Töne hervorgehoben.

Erklärung der einzelnen Farben am Plane von Quedlinburg und Einübung der Stadtteile: Altstadt, Neustadt, Süderstadt, Neuerweg, Westendorf, Münzenberg.

Durch richtige Auswahl und Anlage der Zeichen und Farben gewinnen die Kartenbilder außerordentlich an Klarheit und Uebersichtlichkeit, sie wirken fast wie erhabene Darstellungen des Geländes. Man hat vielfach auch wirklich erhabene Karten, sogenannte Reliefs hergestellt. In ihnen sind die Orte nicht nur nach Länge und Breite, sondern auch nach ihrer Höhe eingetragen. Ein solches Relief vom Unterharz hängt am Hause Heiligegeiststraße 5 an der Ecke der Turnstraße, das wir bei jeder Gelegenheit fleißig studieren wollen.

II. Die Himmelsrichtungen.

Beim Entwerfen von Plänen und Karten tritt für Lehrer und Schüler sehr bald die Notwendigkeit ein, die Himmelsrichtungen zu bezeichnen. Um bei den Schülern das richtige Verständnis für diese zu erwecken, ist es erforderlich, dieselben mit ihnen durch eine Reihe von Versuchen zu bestimmen.

Wir bedienen uns dabei einiger Methoden, die zwar nicht ganz genaue Ergebnisse liefern, dafür aber ungemein einfach und verständlich und deshalb für die Schule vorzuziehen sind.

Zunächst bestimmen wir die Himmelsrichtungen im Freien. Zu dem Zwecke machen wir an einem sonnigen Vormittage einen Spaziergang nach der Altenburg, weil wir von dort aus den schönsten Überblick haben. Mitgenommen wird ein Stab und ein Lot.

Erster Spaziergang (nach der Altenburg).

Der Weg führt durch die Altstadt vom Schulplatz über den Klink zur Breitenstraße (links No. 39 Gasthaus „zur Rose“), dann über den Kornmarkt (rechts das Amtsgericht und links die Marktkirche) und die Marktstraße am „Bunten Lamm“ vorbei in den Marschlingerhof (katholische Volksschule) und Weingarten (links die Rückseite der gehobenen Bürger-Mädchenschule mit dem städtischen Museum, rechts Stadttheater von Schilling, dahinter die katholische Kirche) zur Wallstraße. Links erblicken wir Reste der Stadtmauer mit Wachtürmen und Reste der Wallgräben, rechts die Elisabethpflege oder Krippe. Vor den Privathäusern stehen schöne Zierpflanzen: Goldlack, Vergißmeinnicht, Tulpen, Hyacinthen. Wir erreichen die Wipertistrafé im Westendorf, haben rechts den Münzenberg, links Krankenhaus, Armenhaus und Arbeitsnachweistelle und gehen am Mühlgraben entlang am Wipertikloster vorbei durch den Hohlweg zwischen dem Wiperti- und Schloßkirchhof zur Altenburg. Am Wege sehen wir zuerst Korkkastanien dann Weißbuchen voller Käzchen, am Mühlgraben stehen Weiden und Pappeln, an der Altenburg Obstbäume. An einzelnen Weiden kriechen Schnecken langsam in die Höhe. Auf dem Wege liegen Haufen zerschlagener Steine. Es ist Grauwacke aus dem Harz. Die Altenburg besteht aus Sandsteinen, die deutlich Schichten erkennen lassen, am Wehr im Mühlgraben erblicken wir Granitblöcke. Wir steigen zur Altenburg hinauf. Im Boden sehen wir Furchen, die von herabfließendem Regen herstanmen. Oben stehen Birken, Akazien, weiterhin Kiefern. Die Höhe ist erreicht, und wir schreiten zum Hauptzweck der Wanderung:

Bestimmungen des Horizontes und der Himmelsrichtungen.

Von dem Gipfel der Altenburg aus überschauen wir eine augenscheinlich kreisrunde Fläche. Im Vordergrund sind alle Gegenstände in ihrer vollen Gestalt sichtbar. In der Ferne sehen wir dagegen nur die Gipfel der Berge und die Spitzen der Türme, ihr Fuß ist uns verhüllt.

Auch auf der ebenen Wasserfläche des Meeres nehmen wir, wenn wir uns auf einem Schiffe dem Lande nähern, zuerst nur die höchsten Punkte der Küste wahr, z. B. die Spitzen der Leuchttürme, während der Beobachter am Ufer zuerst die Masten und dann den Rumpf des Schiffes am Horizont auftauchen sieht. Diese Erscheinung kann nur durch die Annahme erklärt werden, daß die Oberfläche der Erde gekrümmt ist. Thatsächlich hat die Erde die Gestalt einer Kugel. Über der Erde wölbt sich der Himmel. Derselbe erscheint uns auch wie eine Kugel. Er ist aber in Wahrheit keine Hohlkugel, sondern der unendliche Weltraum, in dem in kaum meßbaren Fernen die Gestirne schweben.

Der Punkt gerade über uns am Himmelsgewölbe ist der Scheitelpunkt oder der Zenith, der Punkt unter unseren Füßen am entgegengesetzten Himmelsgewölbe heißt der Fußpunkt oder der Nadir. Wo Himmel und Erde sich zu berühren scheinen, liegt der Horizont, die Grenzlinie unseres Gesichtskreises. Am Horizont erkennen wir einige Türme. Wo liegen diese? Zur Beantwortung dieser Frage müssen wir den Gesichtskreis einteilen, wie der Kreis, den der Uhrzeiger beschreibt, geteilt ist, um jederzeit seine Stellung bestimmen zu können. Aber die Teilung muß unabhängig sein von Gegenständen, die der Erde selbst angehören. Denn bei unserer Wanderung haben wir bemerkt, wie die Richtungen nach fernen Gegenständen sich ununterbrochen änderten. Wir richten darum unseren Blick zum Himmel. Dort steht die Sonne. Sie geht jeden Tag auf derselben Seite des Gesichtskreises auf und auf derselben Seite unter und beschreibt am Himmel einen Bogen. Wir schlagen den mitgenommenen Stab in den Boden und bestimmen mit Hilfe des Lotes, daß der Stab senkrecht zur Erde steht. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn der Faden des Lotes überall gleichweit vom Stabe entfernt ist. Wird nun der Stab von der Sonne beschienen, so wirft er einen Schatten auf die Erde, den wir mit einem Stock oder Nagel in den Boden rigen. Wenn wir diesen Versuch von Zeit zu Zeit wiederholen, so bemerken wir, daß der Schatten immer kürzer wird und sich um den Stab dreht. Schließlich verkürzt er sich nicht mehr, sondern wird allmählich wieder länger.

Die Richtung des kürzesten Schattens nennen wir Norden N, die entgegengesetzte Süden S. Die Zeit, zu welcher die Sonne den kürzesten Schatten wirft, nennen wir Mittag; die Uhr zeigt dann auf 12. Um diese Zeit steht die Sonne an diesem Tage am Himmel am höchsten. Sehen wir nach Norden und denken wir uns rechtwinklig zur Nord-Südlinie eine gerade Linie gezogen, so zeigt der rechte Teil dieser Linie nach Osten O, der linke nach Westen W.

Im Osten geht die Sonne morgens auf, im Westen abends unter. Unser Stadtpunkt ist so gewählt, daß wir im Norden die Heidebergwarte, im Süden die Viktorshöhe, im Osten den Turm bei der Kalkhütte auf den Seweckenbergen, im Westen den Turm auf der Altenburg und dahinter den Brocken haben. Genau zwischen Norden und Osten liegt Nordosten NO, zwischen Süden und Osten SO, zwischen Süden und Westen SW, zwischen Norden und Westen NW. Wir erblicken von unserem Stand-

orte im Nordosten Quedlinburg, im Südosten Nieder, im Nordwesten die Steinholzwarte und im Südwesten den Turm auf der Roßtrappe.

Bewegung der Sonne.

Der Bogen, den die Sonne am Tage beschreibt, steht schräg auf dem Horizont. Auch hat er an jedem Tage eine andere Größe; aber die Bogen sind untereinander stets gleichlaufend oder parallel. Die Sonne erreicht also an verschiedenen Tagen um Mittag verschiedene Höhen. Dies können wir auch an der Länge unseres Schattens beobachten. Beobachten wir nun jeden Morgen am Horizont den Ort des Sonnenaufganges und jeden Abend den Ort des Sonnenunterganges, so sehen wir, daß diese mit dem Ost- und Westpunkt meistens nicht zusammenfallen.

Am 21. März fallen sie mit ihnen zusammen, der Sonnenbogen nimmt nun täglich zu und der Aufgangs- und Untergangspunkt wandern am Horizont nach Norden bis zum 21. Juni, wo sie ihre nördlichsten Stellungen und zugleich die Sonne um Mittag ihren höchsten Stand erreicht. Dann wandern die Orte des Auf- und Unterganges wieder zum Ost- und Westpunkte zurück, mit denen sie am 23. September abermals zusammenfallen. Jetzt sehen wir nun die Sonne Tag für Tag mehr südlich davon auf- und untergehen bis zum 21. Dezember. In diesem Tage beschreibt die Sonne am Himmel den kleinsten Bogen und erreicht mittags ihren niedrigsten Stand. Von nun an nähern sich Auf- und Untergangsort wieder dem Ost- und Westpunkt bis zum 21. März. Den Abstand des Auf- und Untergangsortes vom Ost- und Westpunkt nennt man Morgen- und Abendweite der Sonne.

Jahreszeiten.

Frühling vom 21. März bis 21. Juni, die Tage werden länger. Sommer vom 21. Juni bis 23. September, die Tage werden wieder kürzer. Herbst vom 23. September bis 21. Dezember, die Tage werden noch kürzer. Winter vom 21. Dezember bis 21. März, die Tage werden wieder länger. Am 21. März und am 23. September dauern Tag und Nacht je 12 Stunden, sind also gleich; man nennt diese Zeit daher auch Frühlingstag- und Herbsttag und nachtgleiche.

Dem Untergang der Sonne folgt die Abenddämmerung, weil das Licht der Sonne auch nach ihrem Untergange den Himmel noch erhellt; dem Sonnenaufgang geht die Morgendämmerung voraus.

Am Tage beschreibt die Sonne für uns sichtbar am Himmelsgewölbe einen Bogen, in der Nacht vollendet sie den Bogen für uns unsichtbar. Die uns sichtbare Bahn der Sonne ist ihr Tagbogen, die unsichtbare ihr Nachtbogen.

In den folgenden Stunden wird das im Freien Gesehene in der Klasse gründlich eingeprägt. Den Spaziergang von der Schule bis zur Altenburg arbeiten die Schüler zur nächsten Stunde zu Hause schriftlich aus, dann wird derselbe am Plane von Quedlinburg unter fortwährender

Angabe der Himmelsrichtungen wiederholt. Pläne und Karten werden so gezeichnet, daß oben N, unten S, rechts O, links W, also oben rechts NO, oben links NW, unten rechts SO, unten links SW ist. Hierauf zeichnen die Schüler einen Kreis mit einem Radius von 4 cm, der Lehrer gleichzeitig an der Wandtafel mit einem Radius von 4 dm. In diesem Kreise werden zwei auf einander senkrecht stehende Durchmesser gezogen und ihre Endpunkte oben mit N, unten mit S, rechts mit O, links mit W bezeichnet. Diese 4 Richtungen nennt man die *Haupt-Himmelsrichtungen*. In der Mitte zwischen N und O ist NO, zwischen S und O ist SO, zwischen N und W ist NW, zwischen S und W ist Südwest. Diese vier Richtungen heißen *Nebenhimmelsrichtungen* und ein auf diese Weise eingetheilter Kreis heißt *Windrose*. An dieser Figur wird nun Auf- und Untergangsort der Sonne eingeübt.

Ist dies geschehen, so schreiten wir zur Bestimmung der Himmelsrichtungen mit Hilfe des *Kompasses* in der Klasse.

Eine Magnetnadel, welche auf einer Spitze horizontal frei beweglich ist, zeigt mit dem einen Ende stets nach Norden, mit dem andern Ende nach Süden, das Nordende weicht nur etwas nach Westen von der Nord-Südlinie ab.

Wird eine solche Magnetnadel mit einer Windrose verbunden, so erhält man einen *Kompaß*.

Die Abweichung der Magnetnadel ist im Kompaß durch einen Strich bezeichnet. Der Kompaß dient also zur Bestimmung der Himmelsrichtungen. Dreht man die Windrose desselben, bis die eine besonders bezeichnete Spitze der Magnetennadel auf ihrer durch den Strich angegebenen Abweichung steht, so kann man die Himmelsrichtungen unmittelbar von der Windrose ablesen. Infolge dieser leichten Handhabung wird der Kompaß auf den Seeschiffen zur Angabe der Fahrrihtung benutzt, auch Reisende, welche noch unerforschte Länder durchziehen, benutzen ihn zur Bestimmung ihres Weges.

Auch wir werden denselben auf unseren Ausflügen verwenden und die Himmelsrichtungen damit bestimmen. Zunächst benutzen wir ihn, um uns in unserer Klasse zu orientieren. Die Fenster liegen nach Norden, die Thür nach Süden. Katheder und Tafel stehen an der Ostwand, in dieser Richtung geht morgens die Sonne auf. Die Schüler sitzen mit dem Rücken nach Westen, in dieser Richtung geht abends die Sonne unter. Der Ofen steht in der SO Ecke, der Schrank in der SW Ecke, der Kartenständer in der NO Ecke, die letzte Ecke ist die NW Ecke.

Bestimmung der Himmelsrichtungen mit Hilfe des Polarsterns.

Wir betrachten den Sternenhimmel im Sommer, wenn wir spät abends von einer Wanderung zurückkehren, oder im Winter kurz vor Weihnachten von der Klasse oder vom Schulhose aus. Beobachten wir die Sterne längere Zeit, so sehen wir, daß auch sie sich über den Himmel bewegen und Bogen wie die Sonne beschreiben.

Ein Stern nimmt aber an der Bewegung nicht teil. Er ist am Himmel leicht zu finden. Wir suchen uns das Sternbild des großen Bären, das auch der Wagen genannt wird. Dasselbe besteht aus sieben Sternen verschiedener Helligkeit, von denen 3 die Deichsel und 4 den Wagen bilden. Verlängern wir die Verbindungslinie der beiden Sterne, welche gleichsam die Hinterräder des Wages bilden, nach der Seite, an welche die Deichsel angeheftet ist, etwa um das Fünffache, so treffen wir auf jenen Stern, der Polarstern heißt. Die kürzeste Linie, die von ihm am Himmel nach dem Horizont gezogen wird, führt zum Nordpunkt des Horizontes. Sehen wir nach dem Nordpunkte, so haben wir im Rücken S, rechts O und links W.

Die Sternbilder des „Großen und Kleinen Bären“ werden vor oder nach der Beobachtung vom Lehrer an die Wandtafel und von den Schülern ins Heft gezeichnet. Der Polarstern ist der letzte Stern im Schwanz des kleinen Bären.

Zweiter Spaziergang.

Der Weg führt von der Schule durch die Altstadt am Mühlgraben entlang (rechts am Klinik das Landratsamt und Kreisständehaus) zur Pölle (Nr. 39 das Geburtshaus von Joh. Chr. Gutsmuths, dem Begründer der Turnkunst, geb. den 9. August 1759) durch das Mummenthal (rechts I. Mädchenvolksschule) nach der Heiligengeiststraße im Stadtteil Neuerweg (links im Rücken die St. Spiritus-Kirche und das Hospital, vor uns das Königl. Gymnasium und die Loge, rechts ein Schulgebäude mit einer Anzahl Klassen der I. Knabenvolksschule), dann weiter zur Turnstraße (Ecke der Turnstraße die Relieftaste vom Unterharz, welche genau studiert wird, gegenüber an der Bahnhofstraße das Kaiserliche Postamt, rechts in der Turnstraße die Erziehungsanstalt und weiterhin die Wirtschaftsgebäude der Gebrüder Dippe, links die städtische Turnhalle). Der Weg führt an der Bode entlang durch die Anlagen am städtischen Wasserwerk vorbei durch die Brühlstraße im Stadtteil Westendorf (rechts schöne Villen, links Gartenrestauration). Wir gehen auf einem Promenadenwege, der in der Mitte erhöht ist und aus festgestampfter Erde und kleinen Steinchen besteht. Solche künstlich angelegten Wege finden wir in der Umgebung von Städten in großer Zahl, sie ermöglichen den Bewohnern bequeme Spaziergänge. An den Seiten solcher Wege finden wir Ahorn-, Kastanien- und Lindenbäume, deren große und breite Blätter Schatten spenden.

Im Borbrühl auf dem sogenannten Ritterplatz steht das Denkmal Karl Ritters, des Begründers der vergleichenden Erdkunde (geboren in Duedlinburg am 7. August 1779 und gestorben in Berlin am 28. September 1859). Im Brühl selbst steht das einfache, aber würdige Denkmal des unsterblichen Dichters Friedrich Gottlieb Klopstock (geboren am 2. Juli 1724 in Duedlinburg, gestorben am 14. März 1803 in Hamburg). Ausführliches darüber im Führer durch Duedlinburg und Umgegend, den sich jeder Schüler anschaffen muß. Vor dem Ritterdenkmal erblicken wir schönen

Rasen mit ausländischen Baumarten, im Brühl unsere Waldbäume (Kiefern, Fichten, Lärchen, Eichen und Buchen u. a.) in herrlichen Exemplaren. In den Gebüschern sitzen Kottelchen, Grasmücken und Nachtigallen, am Boden rascheln Eidechsen, Mäuse und Maulwürfe im alten Laube, aus dem Hahnenfußarten, Bärlauch und viele andere wildwachsende Unkräuter hervorsprossen. Wir verlassen den Brühl und erreichen nach wenigen Schritten den Fuß der Altenburg (Obstbäume am Rande des Weges.)

Sowohl bei Einzelhöhen (Hügeln, Bergen) als bei Gebirgen, d. h. zusammenhängenden Bergmassen unterscheidet man den Fuß, die umschließenden Anfangslinien der Erhebung, und die Gipfel, d. h. die höchsten Punkte der Erhebung. Zwischen beiden liegt der Abhang. Dieser bildet mit der unter ihm fortgesetzt gedachten wagerechten (Horizontal-)Ebene des Fußes den sogenannten Böschungswinkel. Messung des Böschungswinkels und Einteilung des rechten Winkels. Selten übersteigt der Böschungswinkel 30 Grad (30°), beträgt er über 45°, so ist der Abhang schon schwer ersteigbar.

Wir steigen nun abermals zur Altenburg hinan, wiederholen zunächst kurz die Himmelsgegenden und den Sonnenlauf und betrachten dann die umliegende Gegend.

Wir erblicken ein Gelände mit auf- und absteigendem und zuweilen völlig ebenem Boden. So ist die Landfläche fast überall beschaffen. Aber die Höhe der Erhebungen ist verschieden. Sehen wir hinab in die Mulde am Nordabhang der Altenburg, so erblicken wir dort einige Hügel, bewachsen mit Kiefern. Daneben ragt steiler und höher der Salzberg auf. Derselbe besteht aus geschichteten Steinen, in denen wir Reste von vorweltlichen Tieren finden. Zwischen dem Salzberge und der Altenburg ist ein vorgehichtlicher Begräbnisplatz. Jenseits der Mulde reihen sich im Langenberg Berg an Berg und bilden ein Gebirge. Die Gebirge wechseln sehr in Gestalt und Höhe. Besteht ein Gebirge aus einer Reihe von einzelnen Bergen oder Berggruppen wie die Seweckenberge, Altenburg, Gfellsstall, Langenberg, Lehnhof-Steinholz, so nennt man es Kettengebirge. Ragt aus dem Lande aber eine massive Erhebung hervor, auf dem wieder kleinere Berge aufsitzen wie im Harz, so reden wir von einem Massengebirge. Solange die Gebirge sanftere Formen zeigen und zu geringeren, leicht ersteigbaren Höhen sich erheben, bezeichnet man sie als Mittelgebirge (Harz und die übrigen deutschen Mittelgebirge unter 2000 m). Steigen sie aber höher auf über 2000 m und setzen sie sich aus steilen schroffen und wild zerrissenen Formen zusammen, so daß nur geübte Bergsteiger ihre Gipfel erklimmen können, so spricht man von Hochgebirgen (Alpen). Schauen wir nun an der Bode entlang, so sehen wir dort Ebenen oder Flachländer. Aber wie in der Umgegend von Quedlinburg, so ist es fast überall. Sie sind selten völlig eben, sondern man begreift als Ebene auch Länder, welche von niedrigen Erhebungen durchzogen werden. So gilt der Boden Norddeutschlands als Ebene, obwohl einzelne Bergzüge und Berge bis zu

200 m darin aufragen. Solange die Ebenen den Meeresspiegel nicht um 200 m überragen, sprechen wir von Tiefebene (norddeutsche Tiefebene), liegt dieselbe aber über 200 m hoch, so sprechen wir von Hochebenen (voralpine Hochfläche).

Die Altenburg ist eine flachgewölbte Kuppe. Im Südwesten erblicken wir das Bodethal, in welchem die Berge zum Teil als Zacken und Pyramiden aufragen. Sie erscheinen uns höher. Die Höhe des Berges, auf dem wir stehen, ergibt sich aus dem senkrechten Abstand zwischen dem Fuße und Gipfel des Berges. Wollen wir wissen, ob jene fernen Berge höher sind, müssen wir ebenfalls diesen Abstand messen. Wir können aber die Höhen der Berge nur mit einander vergleichen, wenn wir sie auf ein und dieselbe Ebene, auf dasselbe Niveau beziehen. Für die Erdoberfläche gilt als gemeinsames Niveau der Meeresspiegel.

Ein Berg von 200 m Höhe kann daher innerhalb seiner Umgebung nur ein niedriger Hügel sein, sobald die Umgebung selbst schon nahezu den gleichen Betrag über den Meeresspiegel sich erhebt. Der Marktplatz von Duedlinburg liegt 125 m hoch, der obere Rand des Turmes auf der Altenburg 207 m, also liegt der obere Rand des Turmes 72 m über Duedlinburg, auch die Nikolaitürme sind bis zur äußersten Spitze 72 m hoch, während die Domtürme ihre nächste Umgebung 55 m überragen.

Die Fläche, ausgedrückt in Quadratkilometern, die man von einer in Metern bezeichneten Höhe bei völlig klarer Luft zu überblicken vermag, ergibt sich durch Multiplikation der Höhe des Aussichtspunktes mit 46. Ersteigen wir also den Aussichtsturm der Altenburg, so überschauen wir, da heute die Luft völlig klar ist, $46 \cdot 72 = 3312$ qkm also rund 3300 qkm oder 60 Quadratmeilen, denn 55 qkm sind gleich 1 Quadratmeile.

Auch bei Gebirgen spricht man vom Fuß, Abhang und Gipfeln. Dort ragen aber viele Gipfel empor. Gehören sie einem Kettengebirge an, reiht sich also Gipfel an Gipfel, so erscheint die Erhebung wie der Kamm eines Hahnes; man nennt sie darum auch Kamengebirge. Die Linie, welche von Gipfel zu Gipfel über alle Einsattelungen hinwegläuft, heißt die Kammlinie.

Auf unserem ersten Marsche kamen wir durch einen Hohlweg (Schloßkirchhof). Nach Norden, Süden und Osten senkt sich der Boden, es liegen Thäler vor uns. Zieht das Thal zwischen den Bergzügen hin, so ist es ein Längsthal, durchschneidet es den Höhenzug, so bildet es ein Quertal (Bodethal zwischen Thale und Treseburg). Ist ein Thal eng, so sprechen wir von einer Schlucht. Führt ein Weg durch eine Einsattelung über das Gebirge, so nennen wir dieselbe Paß.

Die Bode teilt sich zu unseren Füßen und bildet eine Insel. In der Richtung nach Warnstedt sehen wir eine Aue, durch welche der Jordansbach der Bode zueilt; an der Schafbrücke ergießt sich der Quarnbach in die Bode. Zwischen Weddersleben und Warnstedt erblicken wir die Teufelsmauer, die aus Quadersandsteinen besteht. In der Bode bei Dippenword ist die Badeanstalt. Das Flussbett ist an der Stelle künstlich vertieft, ausgebaggert. Die großen Flüsse müssen zum Zwecke der Schifffahrt

gleichfalls öfters ausgebagert werden. Weiter aufwärts erblicken wir an der Bode die Neuemühle, 0,4 km entfernt, und die Maßmühle, 2 km entfernt.

Wegen der Fruchtbarkeit des Bodens liegen die Siedelungen in der Ebene dicht gedrängt: Westerhausen, Warnstedt, Weddersleben, Reinstedt, Thale, Stecklenberg, Suderode, Gernrode, Nieder, Dittfurt. Weniger fruchtbare Gegenden sind viel geringer bevölkert. Die Dörfer sind überwiegend Sitze des Ackerbaues, die Städte außerdem Sitze des Handels und Gewerbes (des Kleinbetriebs), der Industrie (des Maschinen- und Großbetriebs). Die Wachttürme, die wir erblicken, stammen aus der Zeit, wo Quedlinburg noch befestigt war. Warum sind viele von ihnen auf Hügeln und Bergen angelegt? Ein Berg inmitten der Ebene ist auch jetzt noch für die Kriegführung wichtig, von ihm aus beherrscht man mit den Geschützen die ganze Gegend. Festungen sind jetzt vorwiegend an den Grenzen (Meß, Straßburg, Königsberg) oder in der Nähe der Hauptstädte (Spandau, Magdeburg). Auf den unliegenden Höhen der Festungen werden jetzt Forts angelegt, ähnlich wie früher die Wachttürme, und viel stärker befestigt.

Die Ruppe der Altenburg ist wegen Unfruchtbarkeit nicht angebaut: Ödland. Nur eine spärliche Grasdecke mit Heidekraut und Wolfsmilch (Raupen des Wolfsmilchschwärmers) überzieht die Fläche, dazwischen stehen am Turme Sträucher aus Weißdorn, die zu einem dichten Gestrüpp zusammengewachsen sind. Im Gestrüpp und an den Abhängen in den Kieferwäldern finden wir Baue von wilden Kaninchen, die mit Borliebe in solchen Gegenden ihren Bau anlegen. In einzelnen Gegenden giebt es wegen des schlechten Bodens und vor allem wegen des Regenmangels nicht einmal eine so dürftige Vegetation wie hier, nur Sand und Sandberge: Wüste (Sahara). Nur an einzelnen Stellen, die durch Quellen bewässert werden, wächst Gras und stehen einige Bäume und Gesträuche: Däsen. Die Sandsteine und der Sandboden sind durch Eisenerze vielfach rotbraun gefärbt. Die Kartoffel gedeiht hier in nicht zu trockenen Jahren vorzüglich. Es giebt aber auch so dürre, trockene und sandige Flächen, daß nicht einmal die Kartoffel, sondern nur Heidekraut wächst: Heide. Auf anderen Ebenen wächst nur Gras und niedriges Gebüsch, weil der Regen nur in langen Zwischenräumen fällt: Steppen, besonders für Viehzucht geeignet (die Puszten in Ungarn). Im Südwesten erblicken wir den Harz. Die untersten Teile des Abhanges sind an einzelnen Stellen noch angebaut. Alles übrige ist mit Wald bewachsen. Das Pflügen wäre hier zu beschwerlich, auch würden die Samenkörner vom Regen doch wieder herunter gespült werden. Der Wald ist für unser Klima und für die Bewässerung des Landes von großer Wichtigkeit. Sein Laubdach schützt gegen die Strahlen der Sonne, er erwärmt sich daher sehr langsam, kühlt sich aber auch langsamer ab als die unbewaldeten kahlen Flächen. Infolgedessen kühlt er die Luft im Sommer ab und verhindert die starke Kälte im Winter, trägt also dazu bei, daß wir hier geringere Sommerwärme und geringere Winterkälte haben als in der benachbarten, un-

bewaldeten Ebene. Der Wald sammelt die Niederschläge und verhütet dadurch die Überschwemmungen. Auch die Altenburg und andere Berge in der Umgegend von Quedlinburg sollen aufgeforschet werden; deshalb erblicken wir einige Tafeln zwischen den jungen Bäumen mit der Aufschrift: Schonung. In einem eingezäunten Platze stehen fingerhohe Bäumchen: Baumchule. Die Pflänzchen werden hier aus dem Samen gezogen und nach einigen Jahren in größeren Abständen in die Schonung verpflanzt.

Wir treten nun den Rückweg an. Es ist windig geworden. Die Windrichtung wird angezeigt durch die Wetterfahnen, die auf den Türmen angebracht sind, oder durch den Rauch, der aus den Schornsteinen strömt; derselbe zieht nach der entgegengesetzten Richtung, aus welcher der Wind kommt, ab. Wir haben Ostwind, daher ist der Himmel ziemlich klar. Nur in den Höhen erblicken wir einzelne weiße Schleier- oder Schäfchenwolken, am Horizont im Westen erscheinen Haufen- und Regenwolken. Vom Wasserwerke (das Wasser sammelt sich in einigen Sammelbrunnen hinter dem Brühl, fließt dann zu dem Wasserwerke und wird von hier aus auf den Strohberg in einen großen Wasserbehälter gepumpt, der oben zugedeckt ist, damit nichts hineinfallen kann. Durch Röhren fließt das Wasser aus diesem Behälter in alle Häuser der Stadt) gehen wir durch den Neuenweg (rechts Dippes Villa) in die Steinbrücke (links Ritters Geburtshaus an der Ecke der Word, Word 16 evangelisches Vereinshaus), wo wir uns wieder in der Altstadt befinden, und von hier aus zum Markt, dem Endpunkt der heutigen Wanderung.

Dritter Spaziergang.

Wir gehen von der Schule am Mühlgraben entlang (links die Hinterfront der „Höheren Mädchenschule“) nach links „Zwischen den Städten“ (links St. Amen-Hospital) und gelangen zur Neustadt, dann nach Osten durch den Steinweg (rechts Mathildenbrunnen, Neustädter- oder Nikolaikirche, Neustädter Schule, in der jetzt Klassen der I. Knaben Volksschule untergebracht sind) und die Deringerstraße zur Deringerbrücke. Die alte, schmale Brücke, welche dem Verkehr nicht mehr genügt, ist jetzt abgebrochen und durch eine neue, breite eiserne Brücke ersetzt.

Schon auf der Altenburg erblickten wir im Thale am Südbahange eine schimmernde Wasserfläche, die Bode. Sie war von Niederungen begleitet, innerhalb derselben bildete sie mehrere Arme, von denen Teile der Niederung als Insel oder Werder umflossen wurden.

Es hat lange nicht geregnet, deshalb ist der Wasserstand niedrig. In die Mitte der Bode ragt ein Ausflußrohr hinein. Es führt die schmutzigen Gewässer vom Schlachthof in den Fluß. Verfolgen wir nun die Bode in der Richtung des Fließens, flußabwärts, so haben wir rechts das rechte Ufer und links das linke Ufer des Flusses. Der größte Teil von Quedlinburg liegt also auf dem linken Ufer der Bode. Rechts sehen

wir ein kleines Gewässer, welches schnellen Laufes sich in die Bode ergießt; es ist ein Bach, der Hafelteichsbach, den Jordansbach und Quarmbach haben wir schon kennen gelernt. Verfolgen wir den Bach aufwärts, so kommen wir schließlich an seinen Ursprung, an die Quelle. Wir nennen die Bode den Hauptfluß und das kleine Gewässer den Nebenfluß. Verfolgen wir die Bode immer weiter abwärts, so fließt sie schließlich in die Saale und die Saale in die Elbe, welche ein weit größerer Fluß, ein Strom ist. Wir gehören also zum Stromgebiet der Elbe. Die Grenze zwischen zwei Stromgebieten ist die Wasserscheide. Schreiten wir nun am Flusse entlang, so bemerken wir, daß das Wasser bald schneller, bald langsamer dahin stießt, wobei wir umgekehrt bald langsamer, bald schneller gehen. Je langsamer wir gehen, desto größer ist der Höhenunterschied von Schritt zu Schritt, um so rascher fließt das Wasser; denn um so größer ist das Gefälle. Zuweilen fällt der Boden steil ab, dann stürzt das Wasser in einem Wasserfall zur Tiefe. Aber es bewegt sich nicht nur das Wasser, am Grunde der Bode sehen wir auch Steine hinrollen. An einzelnen Stellen bewegt sich nur feiner Sand, an anderen Stellen bewegen sich Steine in kleineren oder größeren Mengen. Das fließende Wasser trägt also ununterbrochen Gesteine thalabwärts, es vertieft stetig die Thalfurche. Aber das Wasser trägt nicht nur fort. An den Stellen, wo das Wasser sich kaum noch zu bewegen scheint, also das Gefälle sehr gering ist, hat der Fluß große Haufen von sogenannten Geröllen aufgeworfen, weil er nicht mehr Kraft genug besaß, sie weiter zu schieben. Die Gerölle sind verschieden groß. Zuweilen sind es nur Schlamm- oder Sandhaufen, zuweilen sind es Haufen von abgerundeten Steinen, die Kiesablagerungen. An einzelnen Stellen erblicken wir große Gesteinsblöcke, die bei Hochwasser aus dem Gebirge zu uns gekommen sind. Im Gebirge trägt das Wasser Gesteine fort, zerkleinert sie auf seinem Laufe immer mehr, und im Thale werden sie wieder abgelagert. Wo das Wasser im Thale ganz aufhört zu fließen, bildet sich ein stehendes Gewässer, ein See. Vielfach werden die Flüsse oder Bäche auch künstlich gestaut, solche stehenden Gewässer bezeichnet man als Teiche (Karpfenteiche am Kleers). Die Teiche füllen sich so weit mit Wasser, bis die tiefste Stelle im Stauwall vom Wasser erreicht ist. An dieser Stelle fließt dann der Teich ab. Auch die natürlichen Seen haben meist einen Abfluß. Ist ein solcher nicht vorhanden, so muß das Wasser unterirdisch abfließen, oder es muß an der Oberfläche in demselben Maße verdunsten, als die Wassermasse durch Zufluß gespeist wird. Solche abflußlosen Seen haben meist salziges Wasser. Tritt der Fluß in einen Teich oder See, so müssen alle mitgeführten Gerölle oder Schlammteile zu Boden fallen. Der Fluß bildet an seiner Mündung einen Schutthaufen. Dieser wächst oft in dem Grade an, daß er schließlich über den Wasserspiegel hinausragt. Eine solche vom Fluß in den See oder vom Strom ins Meer hineingebaute Niederung bezeichnet man als Delta (Mildelta). Die Meere sind die Sammel- und Klärbecken aller fließenden Gewässer. Ihr Wasser ist salzig, deshalb müssen Seeschiffe Trinkwasser an Bord nehmen.

Sollen Rähne und Schiffe auf einem Flusse oder Strome fahren, so muß das Wasser langsam fließen; der Schlamm muß von Zeit zu Zeit ausgebagert werden.

Wo das Wasser aufhört und das Land beginnt, liegt das Ufer des Flusses, der Seen und Meere. Die Ufer der Meere heißen auch Gestade, Küsten, Strand. Diese verlaufen sehr vielgestaltig. Ragt ein schmales Stück Land in das Wasser hinein, so sprechen wir von einer Landspitze oder Landzunge. Zuweilen treten Landteile weit hinaus in die Meeresfläche und bleiben nur in einem schmalen Streifen mit dem übrigen Uferlande verbunden. Sie bilden dann Halbinseln. Oft aber lösen sich Länder ganz vom Lande los, sie werden rings umspült vom Wasser. Dann sind die Länder Inseln geworden. Auf der Erde bilden die Meere eine zusammenhängende Wasserfläche, aus der das Land hervorragt. Alles Land auf der Erde ist also Insel. Wo dieses Land aber größere Flächen einnimmt, bezeichnen wir es als Festland oder Kontinent. Der Spiegel des Meeres ist nicht immer gleichmäßig hoch. Dort findet ein regelmäßiges Steigen und Fallen statt, sechsstündige Ebbe und sechsstündige Flut. An Flachküsten, wo die Küste so niedrig und flach ist wie hier das Bodenufer, giebt es weite Landstriche, welche bei der Ebbe trocken liegen, bei der Flut überschwemmt sind, wie es bei niederem und hohem Wasserstande an der Bode ist.

An einzelnen Stellen sehen wir in der Bode kleine Wasserfälle. Durch das Niederfallen des Wassers sind Löcher entstanden, welche rund und ungefähr 15 cm tief sind. Manche Bäche haben viel bedeutendere Wasserfälle und heißen dann Sturzbäche. Auch die Aushöhlung des Bodens ist dann noch bedeutender, das Wasser hat sich förmlich runde Kessel in den Felsen gegraben (Bodekessel). An solchen tiefer gelegenen Stellen bemerkt man dann, wie hier, Strudel und Wirbel im Wasser. Um solche Stelle dreht sich das Wasser kreisförmig herum. In großen Strömen finden sich zahlreiche Strudel und Wirbel. Im Harze treten die Ufer der Bode zuweilen nahe aneinander. Wir haben dann eine Stromenge. Mitten im Bett ragt ein großer Felsblock empor, das Wasser fließt hier schneller hindurch und bricht sich an dem Gestein in Stromschnellen oder Katarakten. In großen Flüssen wird die Schifffahrt dadurch sehr erschwert, ja oft unmöglich gemacht. Solche Felsen müssen dann gesprengt werden (Binger Loch am Rhein). Im Gegensatz zu den Flachufnern haben wir dann Steilufer; ebenso giebt es am Meere Flach- und Steilküsten.

Dort seht ihr eine tiefe Stelle in der Bode, an welcher Pferde bis zur Brust im Wasser stehen (Pferdeschwemme). Weiter abwärts fährt ein Wagen durch den Bach, das Wasser ist an der Stelle ganz flach und seicht. Wenn eine seichte Stelle quer durch das ganze Bett hindurchgeht, so nennen wir das eine Furt. Findet sich an einer einzelnen Stelle des Flußbettes eine seichte Stelle, so hat der Fluß eine Untiefe. Flüsse, welche nach kurzem Laufe ins Meer münden, heißen Küstenflüsse, solche, welche wegen Wassermangels in der Steppe verfliegen, Steppenflüsse.

Am Boden erblicken wir an einzelnen Stellen tiefe Rinnen und Furchen, das Regenwasser hat sich einen Weg gegraben und die feine Erde weggespült, daher sieht bei Hochwasser die Bode so trübe aus. Wenn schon das Regenwasser solche Kraft hat, wie müssen da erst die Bäche und Flüsse den Erdboden aufreißen? Wir sehen das an dem vielem Geröll im Bett der Bode. Wie kann daher ein Thal entstehen? Die meisten Thäler sind durch Auswaschung (Erosion) des fließenden Wassers im Laufe der Jahrhunderte entstanden: *Erosionsthäler*.

Die Bode macht hier mehrere Windungen. Die ganze Länge eines Flusses ist daher viel größer, als der direkte in der Luft gemessene Abstand von Quelle und Mündung beträgt: *Luftlinie*. Bei großen Flüssen und Strömen sind die zahlreichen Windungen der Schifffahrt sehr hinderlich. Man hat deshalb die Ströme reguliert. Der schmale Landraum einer solchen Halbinsel wird durchstochen und dem Flusse so ein neues, gerades Bett geschaffen. Das alte Bett bleibt bestehen und bildet nun einen toten Arm. Zu Gunsten der Schifffahrt hat man auch verschiedene Ströme durch Kanäle verbunden (Kaiser Wilhelmskanal zwischen Nord- und Ostsee). Die kürzeste Linie zwischen Quelle und Mündung giebt uns die Haupt- richtung des Flusses an. Sehen wir uns nun die Bode an einer Biegung genauer an. An der äußeren Seite des Ufers prallt das Wasser fortwährend auf und nagt Stück für Stück vom Ufer ab, an der inneren Seite hat die Bode dagegen Schutt angeschwemmt. Jeder Fluß hat Neigung, Windungen zu bilden, wenn das nicht vom Menschen künstlich gehindert wird. Bei größeren Flüssen und auch am Meere werden zur Verhütung des Abnagens schmale Landzungen ins Wasser hineingebaut, an deren Landspitze, die durch Mauern und Weidengeflecht befestigt ist, sich dann das Wasser bricht: *Buhnen*.

Links erblicken wir einen Acker, auf welchem Schafe weiden; auch eine Obstbude steht darauf. Am Wasser an dem Promenadenwege stehen Flieder- und Weißdornbüsche. Weiterhin erblicken wir am Ufer Weiden- und Erlengebüsch, Weiden und Pappeln, weil diese Pflanzen sehr viel Feuchtigkeit gebrauchen. Die Weiden werden zum Korbflechten benutzt. Zwischen den Büschen stehen Taubnesseln und Brennesseln, an denselben rangt wilder Hopfen empor (Hopfen wird zum Bierbrauen gebraucht und besonders in der Altmark und in Bayern gebaut). Rechts an der Bode befindet sich eine Obstbaumschule. In einer alten Weide sitzt ein Rot- schwänzchen, Bachstelzen fliegen über das Wasser, und im Winter harrt ruhig der Eisvogel auf dem Eise an einer Öffnung, um sich Fische aus dem Wasser zu holen. Links wohnt der Stadtgärtner. Bei ihm pressen viele Leute im Sommer und Herbst Johannisbeeren, Äpfel und andere Früchte aus, um daraus Wein zu bereiten.

Im Weidengebüsch sehen wir an einzelnen Stellen noch Wasser, es bildet *Pfüten* und *Tümpel*. Im Sommer verdunstet das Wasser größtenteils, und der Tümpel bildet dann einen *Sumpf*. Trocknet das Wasser noch mehr ein, so nennt man die Fläche *Morast*. *Moor* ist ein schwammiger und wasserdurchtränkter Boden, welcher von einer trügerischen

Moosdecke überzogen ist (Bourtanger Moor an der Ems; das Brockenfeld ist ein Hochmoor). Oft besteht diese Decke aus Torf, einem dicht verfilzten Gewebe halb verfaulten Pflanzen. Der Torf wird gestochen und zum Brennen benutzt. Bruch ist ein Morast, auf welchem Buschwerk wächst. Solche Bruchstrecken werden durch Anfüllen mit Erde und Entwässern in Ackerland verwandelt (Oderbruch). In der Bode erblicken wir Wasseralgeln und Wasserlinsen, im Volksmunde Entengrüze genannt, weil die Enten diese Pflanzen gern fressen.

Wir gelangen zur öffentlichen Badeanstalt und treten den Rückweg an. Ein schmaler Feldweg führt zwischen Blumenfeldern zum Fuße des Galgenbergs, an dem wir entlang gehen; rechts und links besonders Pflaumenbäume. Bald gelangen wir zu einem schmalen Stege, der über den Mühlgraben führt. Das Wasser ist hier wieder durch ein Wehr aufgestaut, wodurch ein kleiner Teich entsteht. Vor uns liegt eine Mühle; das Wasser stürzt hier auf ein großes mit breiten Schaufeln versehenes Rad, setzt es in Bewegung und treibt die übrigen Maschinen. Fließendes Wasser ist also für die Anlage von Mühlen und auch Fabriken (Wollwarenfabrik von Liebhold) von größter Wichtigkeit. Auf Anhöhen erblicken wir in vielen Gegenden Windmühlen, die durch den Wind in Bewegung gesetzt werden.

Durch die Lindenstraße, an der eine Häuserkolonie entstanden ist (rechts ein schöner Park), gelangen wir zum Kleers, auf dem Jahrmärkte und Volksfeste abgehalten werden (Sedantag). Wir gehen am Ostrande entlang (links die Mädchenturnhalle) zur Kleersstraße (Ecke der Reichenstraße das St. Annen-Hospital und Totenkopf-Hospital, früher im Weingarten) nach den Fischteichen, die vorzügliche Karpfen enthalten. Am Abflusse des Teiches ist ein Rechen angebracht, damit die Karpfen nicht herauschwimmen. Was kennt ihr sonst noch für Fische? Die Forelle lebt in den kalten plätschernden Gebirgsbächen. In den Flüssen leben Hechte und Aale. Im Meere leben die Schellfische, Heringe und viele andere. Es ist windig geworden, deswegen bilden sich auf dem Wasser Erhebungen und Vertiefungen, *Wellen*. Die Erhebung nennt man Wellenberg, die Vertiefung Wellenthal. Die Höhe einer Welle rechnet man von der tiefsten Stelle des Wellenthals bis zur höchsten des Wellenbergs. Die Wellen hier auf den Fischteichen sind nur einige cm hoch; die Wellen des Meeres aber werden bisweilen 6—7 m hoch, also weit höher als das Klassenzimmer ist. Solche Wellen nennt man Wogen.

Durch die Weberstraße, an der wir rechts das Gefangenhaus haben, dessen Rückseite wir von der Klasse sehen können, und die Stobenstraße kehren wir zur Schule zurück.

Vierter Spaziergang.

Unser Weg führt vom Schulhause nach der Breitenstraße, durch die Dippestraße, Schmalestraße (links erblicken wir die Aigidkirche, Gröpern, Schützenstraße, vorbei an der Steinmegerei, wo die Steine (Sandsteine,

Marmor, Granit) zu Grabdenkmälern geformt werden. Rechts haben wir Obstplantagen, vom Wege durch ein Holzstacket abgeschlossen, dann eine Wiese. Darauf steht saftiges Gras, aber auch Klee und andere Blumen; daher der würzige Duft. Das Gras dient entweder als Grünfutter für das Vieh, oder es wird gemäht und getrocknet; Heuernte Ende Juni und Grummeternte Ende August. Im Winter wird das Wasser im Mähgraben gestaut und über die Wiese gelassen. Dann gefriert es, und die Wiese wird als Schlittschuhbahn benutzt. Links erblicken wir einen kleinen Weinberg; dann geht es am Schützenhause vorbei. Zu beiden Seiten des Weges, der nach Ditzfurt führt, erblicken wir Kalksteinschichten (Plänerkalk). Es sind verhärtete Schlammisichten des Ozeans. Wir unterscheiden vier große Perioden der Erdentwicklung: Primärzeit oder Altertum, Sekundärzeit oder Mittelalter, Tertiärzeit oder Neuzeit, Quartärzeit oder Neueste Zeit. Wir leben in der Quartärzeit, die Gesteinschichten in der Umgegend von Quedlinburg sind in der Sekundärzeit gebildet, der Harz in der Primärzeit. Besuchen wir das Bodethal, so erscheinen die Granitmassen dort als massige Bildungen, die einem erstarrten Teige gleichen. Sie sind früher als flüssige Massen aus dem Schoße der Erde hervorgeflogen. Wir bezeichnen sie als Auswurfs-, Eruptiv- oder vulkanische Gesteine. Noch heute kommen an vielen Stellen der Erde glühende Massen aus der Tiefe hervor (Vesuv, Atna). Solche Berge speien gleichsam Feuer, sie heißen darum feuerpeiende Berge oder Vulkane, ihr flüssiger Auswurf Lava.

Wir gehen nun rechts vom Wege ab zum Galgenberg. Erklärung des Namens „Galgenberg.“ Auf dem Gipfel stehen drei Linden und darunter eine Ruhebänk des Verschönerungsvereins. Solche Bänke sind vom Verschönerungsverein an allen schönen Punkten in der Umgebung von Quedlinburg aufgestellt; dieselben dürfen nicht mutwillig beschmutzt oder zerschnitten werden. Die Böschung ist ziemlich steil. Links haben wir ein Feld mit Lupinen, das beste Futter für die Schafe. In sandigen Gegenden werden die Lupinen auch grün untergepflügt und dienen alsdann zum Düngen. Weiterhin folgen lange Beete von Salat, Zwiebeln und dazwischen Gurken, davor Kresse, die gerade von Männern gemäht und von Frauen aufgenommen und in Haufen zusammengestellt wird, also gartenähnliche Feldwirtschaft. Aber alle diese Pflanzen baut man hier, um daraus Samen zu gewinnen. Quedlinburg ist die erste Stadt der Welt in Samenzucht. Daher befinden sich hier so viele Gärtnereien mit Großbetrieb (Dippe, Mette, Sachs, Grafshoff, Bieweg, Sattler und Bethge und andere). Es folgt ein Kleeefeld, das soeben gemäht ist. Auf dreiseitigen Holzgestellen (Pyramiden) wird er für die Pferde getrocknet. Ein Volk oder eine Kette Rebhühner geht mit surrendem Geräusch auf, Lerchen erheben sich trillernd in die Lüfte. Rechts erblicken wir am Wasser die Wollwarenfabrik von Liebhold, gerade vor uns den Lehhof, wo der Sand zum Mauern hergeholt wird. Wir biegen links in einen Feldweg ein. Derselbe hat keinen festen Untergrund, daher sind die Geleise tief ausgefahren. Er ist wenig gepflügt, Gras und Disteln wuchern überall herum, und kein Baum spendet Schatten. Der Feldweg soll den Landleuten den Zugang zu ihren Feldern vermitteln.

Er hört daher auch zuweilen plötzlich auf (Sackgasse). Links haben wir große Felder von Futter- und Zuckerrüben, rechts Zuckerrübensamen (Quedlinburger Rübensamen); daran schließt sich ein Weizenfeld, kenntlich an den dicken Ähren und breiten Blättern. Der Weizen verlangt sehr fruchtbaren Boden, in sandiger und steiniger Gegend wächst er nicht. Es folgen Roggenfelder, kenntlich an den langen Halmen und schmalen Blättern. Wenn wir im nächsten Jahre wieder hierher kämen, würde wahrscheinlich etwas anderes auf diesem Felde wachsen. Der Landwirt wechselt in jedem Jahre mit dem Anbau der Fruchtarten, weil dies dem Boden zuträglicher ist, (Hackfrüchte auf Halmfrüchte). Roggen und Weizen, welche schon im Herbst gesät sind und den Winter über in der Erde gelegen haben, daher Winterkorn, fangen schon an zu reifen, während das Sommerkorn, weil es erst im Frühjahr gesät ist, noch wächst. Rechts haben wir Gerste, kenntlich an den langen, spizen Grammen der Ähren; daran schließt sich ein Haferfeld, welches an den hängenden Rispen zu erkennen ist. Weiterhin werden Bohnen an Stangen gezogen wie der Hopfen in der Altmark und in Bayern. Nicht weit von uns laufen einige Hasen in den Rübenfeldern umher; sie scheinen zu wissen, daß sie in der Schonzeit nicht geschossen werden dürfen. In der Luft fliegt ein Mäusebussard, ein *R a u b v o g e l*. Er hält sich meist über den Feldern auf, weil er von Fledermäusen, jungen Hasen und Rebhühnern lebt. Er hat wie alle Raubtiere keine Schonzeit. Während wir rings nur Kulturland erblicken, bestehen die Gipfel des Lehshofes und der Hammwarte aus Odland.

Wir gehen weiter auf dem Feldwege am Nordrande der Hammwarte und erblicken gleich rechts am Wege einige große Vertiefungen. Wir treten hinzu und sehen Steinbrüche, in denen Männer Kalksteine brechen. Diese Steine haben sich im letzten Zeitabschnitte der Sekundärzeit, die wir Kreidezeit nennen, aus dem Wasser als Schlamm abgesetzt und sind im Laufe der Jahrtausende zu Stein erhärtet. Aus ihnen wird in den Kalköfen des Landwirts Bantsch in der Wipertstraße und des Ziegeleibesitzers Becker im Gernröderweg durch starkes Erhitzen Kalk gewonnen und dann gelöscht, den die Maurer mit Sand vermengen und als Mörtel zum Bauen benutzen. In den Seweckenbergen giebt es auch Gipsbrüche. Am gegenüberliegenden Höhenzuge tritt Quadersandstein hervor; auch dieser wird gebrochen und zum Bauen benutzt (Stadtmauer, Kirchen, Postgebäude und andere). Im Harz giebt es viele Granitbrüche, aus denen die Bordschwellen unserer Straßen stammen; an einzelnen Stellen im Harz wird auch Marmor gebrochen.

In den Gesteinsschichten findet man versteinerte Muscheln, an anderen Stellen auch verkohlte Pflanzen oder Pflanzenabdrücke. Die Versteinerungen ähneln den Muscheltieren, die im Meere vorkommen. In der Kreidezeit war die ganze Gegend vom Wasser bedeckt. Als das Wasser zurücktrat, blieben die Tiere in dem weichen Schlamm zurück und versteinerten in ihm. Schöne Handstücke, die in der Umgegend von Quedlinburg gefunden sind, werden den Schülern in der Klasse unter Angabe des Fundorts vorgelegt. An einzelnen Stellen der Erde findet man verkohlte

Pflanzenreste in großen Mengen; Steinkohlen, in Schlesien, Sachsen, der Rheinprovinz und Westfalen in großen Mengen vorhanden, gehören der Primärzeit an, Braunkohlen, bei Nachterstedt und Wienrode abgebaut, der Tertiärzeit. An verschiedenen Stellen treten die Kalksteine nackt zu Tage. Eine große Zahl kleiner Risse und Spalten zieht sich hindurch, und ein leichter Schlag genügt, um sie zu zerbröckeln. Luft und Wasser zerstören nämlich allmählich die Gesteine und wandeln sie in Erde um. Wenn im Winter das Wasser in die Risse eindringt, friert es. Dann zerpringen die Felsstücke wie eine Wasserflasche, deren Wasser gefriert. Auch die Wurzeln der Pflanzen, welche in die Felsen eindringen, helfen diese zer Sprengen. Man nennt den Vorgang der Gesteinszerstörung *Verwitterung*. Die Reste der abgestorbenen Pflanzen vermengen sich vermodernd mit dem losen Gestein und bilden die fruchtbare Humusschicht, die bald dünner, bald dicker ist, wie wir an einzelnen Stellen deutlich sehen. Nach dem Steinholz hin erblicken wir weite Blumenfelder, besonders Asters in allen Farben, die einen herrlichen Blument Teppich bilden, so daß Quedlinburg mit Recht die Blumenstadt genannt werden kann. Wir erreichen die Halberstädter Chaussee. Es ist eine schöne und breite Kunststraße, in der Mitte erhöht und nach der Seite hin abfallend, damit das Regenwasser in die Chaussee gräben abfließt. Links und rechts liegen Haufen klein geschlagener Steine, zur Ausbesserung bestimmt. Es ist Grauwacke, ein sehr hartes Gestein, welches den größten Teil des Harzes bildet und der Primärzeit angehört. Die Steine werden angefeuchtet und dann mit Dampfswalzen festgewalzt. Einige Wagen mit Zigeunern kommen uns entgegen, sie ziehen ohne feste Heimat in der Welt umher als Nomaden. Wir gehen nun an der Restauration Felsenkeller vorbei durch den Hohlweg (links vor uns an der Chaussee liegt der Agidikirchhof) und biegen rechts in einen Feldweg (Dreckbergsweg) ein. Auf dem Wege liegt ein toter Hamster. Diese Tiere schleppen große Getreidemengen in ihren unterirdischen Bau, wodurch sie dem Landwirte sehr schaden. Nach kurzer Wanderung stehen wir am Rande einer Thongrube. Daneben befindet sich die Trebertsche Ziegelei, in der aus Thon Ziegeln und Backsteine gebrannt werden. Die Ziegelei wird eingehend besichtigt. In der Thongrube findet man auch Versteinerungen.

Vor uns im Westen liegt der Brocken. Die Kuppe des Brockens hat keinen Baumwuchs mehr. Es ist zu kalt, und die Winde sind zu stark. Die Baumgrenze giebt im Gebirge die Linie an, mit welcher der Baumwuchs aufhört. Je mehr man sich der Baumgrenze nähert, desto zwerghafter werden die Bäume. Allmählich gehen sie in Krüppelholz über, das am Boden hinkriecht, bis an der Baumgrenze dann auch dieses aufhört. Sie liegt hier sehr niedrig bei 1000 m, in den Alpen erst bei 1900 m. Der Brocken selbst ist 1142 m höher als der Meerespiegel, (absolute Höhe) Quedlinburg liegt 125 m hoch, also erhebt sich der Brocken 1017 m über den Marktplatz von Quedlinburg (relative Höhe). Heute ist die Brockenkuppe nicht sichtbar; sie ist von einer Wolkenhaube umgeben. Woher kommt dies? Im Sommer erwärmt sich das Festland

schneller als das Wasser, im Winter fühlt es sich schneller ab (Seeklima: kühle Sommer, milde Winter; kontinentales Klima: heiße Sommer, kalte Winter). Die Luft wird nun von unten erwärmt, ist also über dem Festland im Sommer leichter als über dem Wasser. Die schwere Luft verdrängt nun überall die leichte Luft. Deshalb zieht die schwere Luft des atlantischen Ozeans, mit Wasserdampf gesättigt, von Westen ins Land hinein. Beim Harz wird sie am Weiterziehen verhindert und steigt am Brocken empor. Dabei fühlt sie sich ab, der Wasserdampf verdichtet sich und bildet für die Brockenbewohner Nebel, für uns Wolken. Schreitet die Abkühlung weiter fort, so erhalten wir Regen, im Winter Schnee, zuweilen auch Graupeln und Hagel.

In den Hochgebirgen giebt es Gebiete, in denen der Niederschlag fast nur als Schnee fällt. Dieser Schnee schmilzt dort nie weg, sondern sammelt sich in der Mulde der Berge an, verdichtet sich allmählich zu Eis und fließt als Eisstrom oder Gletscher thalabwärts. Solche Gletscher reichen weit über die Grenze des ewigen Schnees, über die Schneelinie, in wärmere Striche des Gebirges hinab. Oft stürzt der Schnee auch in großen Mengen zu Thal (Lawinen) und verhöttet ganze Dörfer am Rande des Gebirges.

Auf der Chaussee nach Westerhausen treten wir den Rückweg an. Auf der linken Seite der Straße stehen Steine (weiß angestrichen, damit der Fuhrmann sie in der dunkeln Nacht sehen kann) mit aufgemalten Ziffern: Hektometersteine. Die Zahlen links vom Komma geben die km, die Zahlen rechts die Hunderte von Metern an. Der Stein trägt die Aufschrift 0,5 km, wir sind also 500 m vom Anfangspunkte der Zählung entfernt. Jeder zähle seine Schritte bis zum Stein 0,4! Wir brauchen 146 Schritte und etwas mehr als eine Minute, also zu 1 km rund 1500 Schritte oder 12 Minuten. Wir legen demnach in 1 Stunde 5 km zurück. Übungen im Schätzen von Entfernungen, die dann abgeschritten werden.

Kurz vor Quedlinburg erblicken wir Kirchhöfe, rechts den Blasii-, Juden- und Reformiertenkirchhof, links den Markt- oder St. Benedicti-Kirchhof, dahinter den katholischen Kirchhof. Darauf befinden sich Grabhügel; Denkmäler in Form von Kreuzen, Pyramiden und abgebrochenen Säulen, Trauereschen, Lebensbäume und Epheu mit immergrünen Blättern.

An der Kirchhofsmauer und in der Wallstraße an der Stadtmauer sind Seiler fleißig bei ihrer Arbeit.

Fünfter Spaziergang.

Der Weg führt zunächst wie beim dritten Spaziergang zur Dringerbrücke, jenseits der Dringerbrücke liegt der Schlachthof. Der Weg teilt sich und führt links nach Magdeburg, gerade aus nach Badeborn (links am Wege der Neustädter- oder Nikolai-Kirchhof). Das Dorf Badeborn liegt im Herzogtum Anhalt. Das deutsche Reich besteht aus 26 Staaten: 4 Königreiche, 6 Großherzogtümer, 5 Herzogtümer, 7 Fürstentümer, 3 freie

Städte und das Reichsland Elsaß-Lothringen. Der größte Staat ist das Königreich Preußen.

Wir gehen im Hafelweg an der Bode entlang. Links erblicken wir die Gasanstalt mit den cylinderförmigen Behältern, den Gasometern. Hier wird aus Steinkohlen, die aus Westfalen kommen, durch Erhitzen in Retorten das Leuchtgas hergestellt, welches dann durch Gasröhren nach den Straßenlaternen und Häusern geleitet und zur Beleuchtung, zum Kochen und zu anderen Zwecken gebraucht wird. Daneben gewinnt man Koks (Brennmaterial), Teer, aus dem jetzt die schönsten Farben hergestellt werden (Anilinfarben), und Salmiakgeist. Nun gelangen wir zum Personenbahnhof; davor schöne Anlagen mit Zierpflanzen. Wir überschreiten die Bahnhofsbrücke und befinden uns auf dem Kaiser-Wilhelmsplatze. Rechts in den schönen Anlagen steht das herrliche Siegesdenkmal, ein Werk des Professors Richard Anders in Berlin, geboren in Quedlinburg. Es wurde am 27. Oktober 1895 enthüllt und verherrlicht die Ruhmesthat der 7. Kürassiere in der Schlacht bei Mars la Tour am 16. August 1870. Der Sockel besteht aus grauem Granit. Auf dem Platze, der dem Denkmal gegenüberliegt, erhebt sich ein bronzenes Denkmal von Professor L. Manzel, darstellend „der Friede durch Waffen geschützt.“ Es ist der Stadt vom Kultusministerium geschenkt. Der jetzige Kultusminister Herr Dr. Boffe ist in Quedlinburg geboren; sein Bild hängt in der Aula der Realschule links an der Eingangsthür.

Wir gelangen nun an Richters Gesellschaftsgarten vorbei über den Fischensteg (Frösche oder plattdeutsch Fischen am und im Wasser) zur Bismarckstraße. Die Straße kreuzt die Eisenbahngleise und kann vom Eisenbahnwärter im Wärterhäuschen durch Niederlassen der Barrieren gesperrt werden. Der Eisenbahndamm läuft möglichst geradlinig und horizontal oder wagerecht. In der Querrichtung liegen Schwellen aus Holz, auf denen die Schienen befestigt sind. Die Spurweite beträgt $1\frac{1}{2}$ m; also eine breitspurige Bahn. Wir sehen zwei Geleise, das rechte führt nach Neinstedt und Thale, das linke zweigt sich bald kurvenförmig ab nach Suderode, Gernrode, Ballenstedt u. s. w. Links liegt der Güterbahnhof; Güterzüge, Personenzüge, Schnellzüge, Vollbahn, Sekundärbahn. Im Harz haben wir eine Zahnbahn (Blankenburg-Tanne) und Tunnel. Am Ende der Bismarckstraße liegt rechts die St. Johanniskirche und das Hospital, links der Bismarckshain, früher Bleicheberg. Er ist mit herrlichen Bäumen und Sträuchern geschnückt; oben erhebt sich der Bismarcksturm, zum Andenken an den Fürsten Bismarck errichtet. Bedeutung des eisernen Kanzlers für die Einigung Deutschlands. Zu welchem Zwecke werden Denkmäler errichtet? Auch zum Andenken an wichtige Ereignisse: Denkmal auf der Grotenburg, Niederwalddenkmal, Denkmal auf dem Kyffhäuser. Die einfachste Art eines Denkmals ist eine Tafel mit Inschrift. Auch Bäume werden zur Erinnerung gepflanzt, besonders Friedenszeichen, auch Bismarckseichen und Bismarckslinden. Am Bismarckshain liegt der St. Johannis- und St. Spiritus-Kirchhof. Schöne Rundsicht vom Bismarckshain: Bockshorn-

Schanze, Seweckenberge mit Steinbrüchen, die Flur gleicht einem bunten Blütenmeere.

Vom Bismarckshain gehen wir durch die Bergstraße zum Klostertalweg (Metallwaren-Industrie). Hier befinden sich die Eisengießerei und Maschinenbauanstalt der Gebrüder Leder, die Dampfkessel-Armaturenfabriken von Steinle und Hartung, Zabel und Comp. und andere. Der Weg führt nun durch die Heinrichstraße vorbei zum Heinrichsteich, rechts durch die Mathildenstraße zum Rambergsweg. Hier haben wir zur Rechten die Kürassierkaserne. Quedlinburg ist Garnison der dritten Eskadron des Magdeburgischen Kürassier-Regiments No. 7 (von Seydlitz); die 4 anderen Schwadronen befinden sich in Halberstadt. Militär: Infanterie, schwere (Kürassiere und Ulanen) und leichte Kavallerie (Husaren und Dragoner), Artillerie, Pioniere, Train; Compagnie, Regiment, Division, Armeekorps u. s. w.

Links befindet sich die königliche Präparandenanstalt. In derselben werden junge Leute unterrichtet, die nachher ein Seminar besuchen und Lehrer werden. Die meisten Lehrer an den höheren Schulen (Oberlehrer, Professoren und Direktoren) haben die Universität (Halle, Berlin u. a.) besucht und dort studiert.

Wir erblicken noch die Maschinenbauanstalt von Keil und Dolle, die Drahtwarenfabriken von Dammann und Stratmann, der Gebrüder Arndt in der Ottenstraße, gelangen dann über die Eisenbahn und am Harzweg vorbei zur Stumpfsburgerstraße. Im Harzweg sehen wir rechts die Mühlensteinfabrik von Krause und links die Farbwarenfabrik von Brauns. Gehen wir die Stumpfsburgerstraße entlang, so kommen wir am Gernröder Weg vorbei, in welchem sich links die Zuckerrübenfabrik von Mette und rechts die Ziegelei und Kalkbrennerei von Becker befindet. Wir gelangen nun zur Stumpfsburgerbrücke und treten links in den Metteschen Garten, um denselben noch kurz zu besichtigen.

Das Gedeihen der Pflanzen hängt davon ab, daß ein genügender Boden, genügendes Wasser und auch bestimmte Wärme vorhanden ist. Die Wärme wird gemessen mit dem Thermometer (Erklärung des Thermometers). In der freien Sonne ist es wärmer als im Schatten der Bäume. Spricht man von der Wärme der Luft, so meint man die Schattenwärme. Mißt man die Wärme jeden Tag und bildet aus allen Messungen das Mittel, so bekommt man die mittlere Temperatur für den Ort. Diese ist ein wichtiges Merkmal für die Beurteilung des Klimas. Weitere Merkmale für das Wetter und Klima sind die Niederschlagsverhältnisse, die vorherrschenden Winde und der Grad der Bewölkung.

Doch die Pflanzen erfordern keineswegs alle die gleichen Bedingungen zum Leben. Darum wechselt das Pflanzenkleid von Ort zu Ort. Die Form, unter welcher sich die Pflanzen eines Landes entwickeln, bezeichnet man als *Vegetation*. Wiese, Feld und Wald sind Vegetationsformen. Die Pflanzenarten dagegen, aus denen sich die Vegetation zusammensetzt, bilden die *Flora* des Landes. Der Kohl ist von den Raupen ganz kahl gefressen. Wie die Raupen leben zahlreiche Tiere von Pflanzenkost. Ihr Leben ist somit von dem Vorhandensein der Pflanzen

abhängig. Je nachdem die Pflanzennahrung in größerer oder geringerer Fülle sich bietet, ändern sich auch die Formen der Tiere. Die Tierwelt eines Landes nennen wir die *Fauna*, und wir finden auf der Erde stets eine innige Beziehung zwischen Flora und Fauna. Man spricht z. B. von Wald- (Hirsche, Rehe, Wildschweine des Harzes) und Feldtieren oder von Steppentieren (Büffel, Antilopen, verwilderte Rinder und Pferde in Südamerika). Doch bestimmt die Nahrung nicht allein die Fauna eines Landes, sondern auch die Tiere sind in ihrem Fortkommen abhängig vom Klima. Es ändert sich auch bei uns die Tierwelt von der warmen zur kalten Jahreszeit. Alljährlich verlassen uns im Herbst in Scharen die Zugvögel, um beim Beginn der warmen Jahreszeit im Frühling wieder zu uns zurückzukehren.

Einzelne Tiere hat der Mensch für seine Zwecke gezähmt und gezüchtet. Dazu gehören der Hund, das Rind, das Pferd, das Schwein, das Schaf und viele andere. Diese Haustiere begleiten den Menschen fast über die ganze Erde. Doch sind nicht alle einer solchen Verbreitung fähig. Sie sind in den einzelnen Gegenden sehr verschieden, je nach der Natur der Länder. Das Haustier der Bewohner heißer Wüsten ist das Kamel, während im kalten Norden das Rentier gezüchtet wird.

Sechster Spaziergang.

Der Weg führt von der Schule über den Klief zur Breitenstraße (links Bockstraße 14 die Superintendentur) nach dem Markt, auf dem wöchentlich zweimal Markt gehalten wird. Die eine Seite begrenzt das Rathaus. Im Rathause verwaltet der Magistrat die Angelegenheiten der Stadt. Er besteht aus dem I. Bürgermeister, dem Beigeordneten oder II. Bürgermeister als dessen Stellvertreter und aus mehreren Stadträten. Dem Magistrat zur Seite steht die zweite Stadtbehörde, die *Stadtverordneten*. Die Obrigkeit der Dörfer ist der Gemeindevorsteher oder Ortschulze. Ein Dorf oder mehrere Dörfer oder Gutsbezirke bilden einen Amtsbezirk. Die Verwaltung des Amtsbezirkes leitet der *Amts-Vorsteher*.

Eine Anzahl Städte und Dörfer, welche ziemlich nahe beisammen liegen, bilden einen *Kreis*. An der Spitze der Verwaltung des Kreises steht der *Landrat*. Er beruft den *Kreistag* und leitet die Verhandlungen desselben. Quedlinburg ist die Hauptstadt des Kreises *Uchersleben*. Der *Kreis Uchersleben* hat 11 Amtsbezirke:

1. *Börnecke*, dazu gehören Gemeinde und Domäne Börnecke.
2. *Ditfurt*, dazu gehört Gemeinde Ditfurt.
3. *Gatersleben*, dazu gehören Gemeinde und Domäne Gatersleben, Gemeinde, Domäne und Rittergüter Hausneindorf und Gemeinde Wedderstedt.
4. *Hedersleben*, dazu gehört Gemeinde Hedersleben.
5. *Königsau*, dazu gehören Gemeinde Königsau, Gemeinde und Klostergut Winningen.

6. Schadeleben, dazu gehören Gemeinde, Domäne und Rittergut Schadeleben, Gemeinden Friedrichsaue und Nachterstedt, Oberförsterei Hackelforst und Genossenschaft Seeländerei.
7. Schneidlingen, dazu gehören Gemeinde und Domäne Schneidlingen.
8. Reinstedt, dazu gehören Gemeinde Reinstedt, Gemeinde und Gut Steckenberg, Gemeinde Weddersleben und Suderode.
9. Thale, dazu gehören Gemeinde und Oberförsterei Thale, Gemeinde Friedrichsbrunn.
10. Westerhausen, dazu gehören Gemeinde und Domäne Westerhausen, Gemeinde Warnstedt.
11. Wilsleben, dazu gehören Gemeinde Wilsleben, Groß-Schierstedt, Westdorf und Rittergut Westdorf.

Außer Quedlinburg gehören noch die Städte Aschersleben und Cochstedt zum Kreise Aschersleben. Eine Stadt, die mehr als 25000 Einwohner hat, bildet einen Stadtkreis für sich, z. B. Halberstadt. Mehrere Kreise bilden einen Regierungsbezirk, an dessen Spitze der Regierungspräsident steht. Wir gehören zum Regierungsbezirk Magdeburg. Mehrere Regierungsbezirke bilden eine Provinz. Wir wohnen in der Provinz Sachsen. Dieselbe hat 3 Regierungsbezirke: Magdeburg, Merseburg und Erfurt. An der Spitze der Provinz steht der Oberpräsident. Er wohnt in Magdeburg und beruft alljährlich die Mitglieder des Provinzial-Landtages nach Merseburg zu gemeinsamen Beratungen, in denen er den Vorsitz führt.

Zur Rechtspredung bei streitigen Fällen dienen die Gerichte. Die niedrigsten Gerichte sind die Amtsgerichte (Kornmarkt). Über diesen stehen die Landgerichte. Die Provinz Sachsen hat 8; wir gehören zum Landgericht Halberstadt. Die höchste Gerichtsbehörde in der Provinz Sachsen ist das Oberlandesgericht zu Raumburg. Über diesem steht noch das Reichsgericht zu Leipzig, welches die oberste Gerichtsbehörde für das ganze deutsche Reich ist. Die Provinz Sachsen ist ein Teil des Königsreichs Preußen, das in 12 Provinzen geteilt ist. Der König von Preußen ist zugleich deutscher Kaiser. Unser Kaiser und König heißt Wilhelm II. Er ist am 27. Januar 1859 geboren und regiert seit dem 15. Juni 1888.

Am Marktplatz liegen eine Apotheke, eine Buchhandlung, ein Bankgeschäft, ein Gasthaus zum Bär und mehrere Schnittwaren- und Materialwaren-Handlungen. Die Hohenstraße und die Blasiusstraße führen in das Westendorf, die letztere an dem Bankhause von Bogler und an der Blasiuskirche vorbei (links Wordingasse 3 das älteste Haus Quedlinburgs) und vereinigt sich mit der Hohenstraße vor dem deutschen Hause. Rechts führt die Altetopffstraße nach dem Altetopfsthore. An ihr liegt rechts die II. Knabenvolksschule und die II. Mädchenvolksschule, Altetopffschule genannt. Die Langeasse bildet die Fortsetzung der Hohenstraße. Sie führt links nach dem Wasserthore und gerade aus über den Finkenherd zum Schloßplatz. Schloßberg 12 liegt das Geburtshaus des Dichters Klopstock.

durch eine Gedenktafel bezeichnet. Ein schmaler und ziemlich steiler Weg führt auf das königliche Schloß (Domänenrentamt) mit der Schloß- oder St. Servatiuskirche (Dom).

Hier befinden sich nun auch die jedem Deutschen ehrwürdigen Gräber Kaiser Heinrichs und seiner Gemahlin, der Königin Mathilde. Die Stätte, wo der große König begraben liegt, ist durch Reste einer Marmorplatte gekennzeichnet. Besichtigung der Schloßkirche, ihrer Krypta und ihrer Kunstschätze. Näheres darüber im Führer durch Quedlinburg. Von der Terrasse schöne Aussicht auf die Umgebung und den Harz.

Geschichtliches über Quedlinburg.

Vor etwa 1500 Jahren befand sich an der Stelle, wo sich jetzt Quedlinburg mit seinen Blumengebüschen ausbreitet, ein dunkler, chauriger Wald, durch welchen sich die Bode schlängelte. Tiefe Moore machten das Betreten des Waldesdickichts sehr gefährlich. In den Gebüsch lauerten reizende Tiere, namentlich wilde Katzen und Luchse, doch waren auch Bären und Wölfe anzutreffen. Diese Wälder waren später beliebte Jagdgründe der sächsischen Herzöge, und der Finkenherd soll die Stelle sein, wo Heinrich I. beim Finkenfang die deutsche Kaiserkrone angeboten ward, Gedicht „Heinrich der Vogelsteller“ im Führer von 1898 Seite 30. Als Kaiser Heinrich I. in der Schlacht bei Riade im Jahre 933 die Ungarn besiegte hatte, wurde von ihm gleichzeitig mit anderen Städten auch Quedlinburg gegründet und stark befestigt. Heinrichs I. zweite Gemahlin gründete 937 in der Stadt ein Nonnenkloster, welches dem päpstlichen Stuhle unmittelbar unterstellt wurde. So wurde Quedlinburg ein reichsunmittelbares Frauenstift, dessen Äbtissinnen die Herrschaft führten.

Die Befestigungsmauer umfaßte die jetzige Altstadt, von der aber die Gegend des Weingartens, Marschlingerhofes und Neuendorfes noch unbebaut war. Die Gegend zwischen der kaiserlichen Burg und der Altstadt wurde nun bald bebaut und bildete die Vorstadt Westendorf. Den Marschlingerhof bebauten die Bewohner des Dorfes Marschlingen, welches in der Nähe der jetzigen Steinholzmühle lag. Die Bewohner noch anderer Dörfer, die nicht weit von der Stadt lagen, wie Bicklingen, Gersdorf, Quarmbeck und andere zogen, als ihre Häuser durch Krieg und Brand zerstört waren, nach der Stadt, weil sie dort gegen die Herrschaft des Faustrechtes Schutz fanden und sicherer wohnten. So entstand die Neustadt, welche auch mit einer Mauer umgeben wurde. Später entstand die Gröpernvorstadt, die Steinbrücke, Word und noch später wurde der Neuweg angelegt. Der Münzenberg wurde noch später im 16. Jahrhundert bebaut, als das dortige Marienkloster in Verfall geraten war.

1237 kam die Stadt unter die Herrschaft des Grafen von Regenstein. Bei einem Kampfe, den sie gegen den Grafen von Regenstein um die Schutzgerechtigkeit des Stifts führte, wurde dieser im Haseleisch südöstlich von Quedlinburg von den Bürgern gefangen und in einen Kasten

von starken Fichtenbohlen gesperrt (Kasten auf dem Boden des Rathauses). Nachdem er vom 7. Juli 1336 bis 20. März 1338 darin zugebracht hatte, wurde er frei gelassen. Er mußte dafür der Schutzgerechtigkeit entsagen, der Stadt den Ramberg zwischen Steckenberg, Suderode und Friedrichsbrunn abtreten, die Stadtmauer ausbessern und auf der Westseite derselben 7 Türme erbauen lassen.

Im Jahre 1803 wurde das Stift aufgehoben und kam an Preußen. Im Jahre 1862 folgte die Anlage der Süderstadt. Der Rambergsforst wurde 1887 an den königlichen Forstfiskus für 700,000 Mark verkauft, bezw. vertauscht.

Übersichtliche Zusammenstellung des Lehrstoffs, der sich auf den Spaziergängen ergab oder in Naturgegenständen und Abbildungen zur Anschauung gebracht ist.

I. Land.

Ebene: Tiefebene (Tiefland) bis 200 m über dem Meeresspiegel.

Hochebene (Hochland) mehr als 200 m über dem Meeresspiegel.

Erhebungen: Absolute Höhe ist die Erhebung über dem Meeresspiegel.

Relative Höhe ist die Erhebung über irgend einen Teil der Erdoberfläche. Mittlere Höhe ist die durchschnittliche Erhebung eines Gebietes über dem Meeresspiegel.

(Unterharz 450 m, Oberharz 600 m).

Anhöhe, Hügel, Berg (Brocken 1142 m).

Bodenwelle ist eine langgestreckte Bodenerhebung von unbedeutender Höhe.

Hügelfette, Bergzug, Bergkette.

Hügelland, Bergland, Gebirge:

Massengebirge, Gebirge von unregelmäßiger Form und ohne eine bestimmte Längsrichtung (Harz).

Ketten- oder Kammgebirge, Gebirge mit bestimmter Längsrichtung.

Mittelgebirge unter 2000 m.

Hochgebirge über 2000 m in der Regel mit ewigem Schnee, Gletschern, Lawinen.

Fuß des Berges, Abhang oder Böschung: Neigungswinkel 15° ansteigend, bis 20° Berglehne, bis 25° Hänge, bis 35° steil, bis 45° jäh, bis 60° schroff, über 60° Wand (Bezeichnung nach Peter und Pilz Seite 63).

Scheitel oder Gipfel, Kuppe, Klippe.

Sattel, Paß, Foch.

Mulde, Schlucht, Längsthal, Querthal, Erosionsthal, welches durch Ausnagung der Gewässer entstanden ist.

Gesteine: Eruptivgesteine: Granit, Ramberg mit der Viktorshöhe und Bodethal. Porphyr, Auerberg mit der Josephshöhe, Lava, die festen Auswurfsmassen der Vulkane.

Geschichtete, Ablagerungs- oder Sedimentärgesteine: Grauwacke und Schiefer besonders in der Primärzeit (Harz). Sandsteine, Kalksteine, Gips, Thonlager. Darin sind Versteinerungen und Abdrücke von Pflanzen und Tieren.

Schotter, Geröllablagerung aus mannigfaltigen Gesteinsbruchstücken bestehend.

Bodenarten: In der Regel wenig fruchtbar sind:

Sand, leicht durchlässig für Wasser,
Kalk, weniger leicht durchlässig für Wasser,
Thon, undurchlässig für Wasser.
Ödland, Wüste, Steppe.

Fruchtbar sind in der Regel:

Lehm, der aus Sand und Thon besteht,
Mergel, der aus Kalk und Thon besteht.
Kulturland: Garten, Wiese, Feld, Wald.

II. Wasser.

Stehendes Wasser: Pfüze oder Tümpel, Teich, See (Süßwasser- und Salzsee) Sumpf, Morast, Moor, Bruch.

Meer, See, Ozean.

Küste, Strand, Gestade.

Grund, Tiefe, Spiegel.

Hafen, Bucht, Bai, Golf, Meerbusen, Fjord.

Ebbe und Flut; Wellen und Wogen; Sandbänke und Felsenriffe.

Fließendes Wasser: Hauptfluß, Nebenfluß.

Quelle: Bei Mineralquellen hat das Wasser durch das Erdinnere Bestandteile des Bodens aufgelöst. Salz-, Eisen-, Schwefelquellen. Sauerbrunnen enthalten Kohlensäure. Thermen sind heiße Quellen, die tiefer aus dem Erdinnern hervorprudeln.

Lauf: Ober-, Mittel- und Unterlauf.

Bach, Fluß, Strom, Küstenfluß.

Bett ist der Weg des Flusses, Kinnfal, die tiefste Stelle des Bettes.

Die Hauptrichtung wird durch die kürzeste Linie zwischen Quelle und Mündung angegeben.

Die Stromgeschwindigkeit wird durch Angabe der Länge des Weges bezeichnet, den ein fließendes Gewässer in der Sekunde zurücklegt.

Die Tiefe und Stromgeschwindigkeit ist in der Regel in der Mitte im Stromstrich am größten.

Stromgefälle, Stromschnellen, Katarakten, Strudel und Wirbel. Stromaufwärts nach der Quelle, stromabwärts nach der Mündung.

Rechtes und linkes Ufer nach der Laufrichtung des Flusses, nördliches und südliches oder östliches und westliches Ufer nach der Himmelsrichtung, diesseitiges und jenseitiges Ufer nach dem Standorte des Beobachters.

Stromgebiet: Der ganze Flächenraum, der zu diesem Flusse hin abwässert. Wasserscheide ist die Grenze zwischen zwei Flüssen oder zwischen zwei Stromgebieten.

Wasserstand: In der Regel niedrig im Hochsommer, hoch nach der Schneeschmelze oder starken Regengüssen, sonst mittlerer Wasserstand. Untiefen sind seichte Stellen, Furten ziehen sich durch das Bett quer hindurch.

Bauten: Buhnen und Mauern sollen die Ufer gegen das Abspülen des Wassers schützen.

Dämme und Deiche sollen das Übertreten des Wassers verhindern. Wehr soll den Wasserstand künstlich erhöhen, damit das Wasser Mühlen und Fabriken treibt.

Stege, Brücken, Fähren.

Ausbaggerung ist die künstliche Vertiefung des Flußbettes.

Kanäle sind künstliche Wasserstraßen zur Verbindung mehrerer Flüsse oder Meere. (Kaiser Wilhelmskanal).

Wasserleitungen, Badeanstalten.

Rähne, Schiffe, welche auf dem Wasser fahren. Die Schiffe werden auf den Schiffswerften gebaut.

Wirkungen des Wassers: Zerstörende und fortschaffende: Verwitterung, allmähliche Abtragung der Gebirge, Bildung von Mulden, Schluchten, Thälern durch Auswaschung oder Erosion; Abtragung und Zertrümmerung des Ufers und der Klüfte.

Ablagernde: Sandbänke, Kieshaufen, Anhäufung von Geröll, Werder- und Inselbildung. Deltabildung.

Die Farbe des Wassers rührt von den Bestandteilen her, die darin aufgelöst oder aufgeschwemmt enthalten sind.

III. Luft.

Klima: Jährlich wiederkehrender Zustand der Luft.

Ozeanisches oder Seeklima: kühle Sommer, milde Winter.

Kontinentales oder Festlandsklima: heiße Sommer, kalte Winter.

Waldklima: kühle Sommer, milde Winter.

Wetter: Zeitweiliger Zustand der Luft.

Wind: Entstehung durch Ausgleichen der schweren und leichteren Luft. Beobachtung der Windrichtung an den Wetterfahnen, am Rauch der Schornsteine, am Zug der Wolken.

Thal- oder Morgenwind: aus dem Thal den Berg hinauf.

Berg- oder Abendwind: vom Berg ins Thal.

Seewind oder Morgenwind: von der See ins Land hinein.

Land- oder Abendwind: vom Lande nach der See.

Windstille, sanfter, heftiger Wind, Sturm, Orkan, Wirbelwind vor dem Gewitter.

Niederschläge: Das Wasser verdunstet fortwährend und steigt empor. Es kühlt sich dann ab und bildet Nebel und Wolken: Federwolken (Schäfchen) in großer Höhe bestehen aus feinen Eiskristallen, Haufen- oder Schichtenwolken, Gewitterwolken.

Regen: Landregen, Strichregen (Regenbogen), Gewitter (Blitz und Donner) Blizableiter.

Tau, Reif, Hagel, Schlosse.

IV. Pflanzenwelt.

Die Blätter der Bäume werden gesammelt und während des Sommers aufbewahrt.

Unkräuter: Brennessel, Taubnessel, Wolfsmilch u. a.

Zierpflanzen: Im Garten Tulpen, Hyacinthen, Goldlack, Asters u. s. w.
Im Park ausländische Sträucher und Bäume.

Nutzpflanzen: Gräser auf Acker, Weide, Wiese.

Futterkräuter: Klee, Luzerne, Gipsartette, auch Mais.

Nutzgärten: Kohl, Salat, Bohnen u. a.

Handelsgärtnerereien: Nutzpflanzen und Zierpflanzen in großen Mengen.

Halmfrüchte: Weizen und Roggen (Winterkorn).

Hafer und Gerste (Sommerkorn)

Hackfrüchte: Futterrüben, Zuckerrüben, Kartoffeln, Erbsen, Zwiebeln.

Obstbäume: Apfel, Birne, Kirsche, Pflaume.

Am Promenaden ihres dichten Laubes wegen:

Alhorn, Kastanie und Linde.

Am Wasser: Weiden, Pappeln, Erlen, Schilfrohr.

Im Wasser: Algen, Wasserlinsen.

In Hecken: Weiß- und Rotdorn, Schwarz- oder Schlehdorn
wilde Rosen (Hagebutten).

Waldbäume: Kiefer (Nadeln zu zweien in der Scheide);

Fichte (Nadeln einzeln); Lärche (Nadeln in Büscheln).

Sommereiche (Blätter sitzend, Früchte gestielt).

Wintereiche (Blätter gestielt, Früchte sitzend).

Rotbuche (Blätter undeutlich gezähnt, am Rande zottig gewimpert.)

Weiß- oder Hainbuche (Blätter am Rande doppelt gesägt).

Birken.

Am Boden Moos und Farnkräuter.

V. Tierwelt.

Haustiere: Hund, Pferd, Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Gans, Ente,
Huhn, Taube, Biene.

In und am Wasser: Fische: Karpfen, Hechte, Aale, Forellen u. s. w.
Frösche und Kröten. Eisvogel, Bachstelzen. Fischotter.

Auf dem Felde: Gase, Feldmaus, Maulwurf, Hamster, Rebhuhn, Krähe, Lerche, Mäusebussard. Schmetterlinge und Raupen.
Im Walde: Kaninchen, Hirsch, Reh, Wildschwein. Eichhörnchen. Auerhahn, Schnepfe, Specht u. a.

VI. Menschenwelt.

Nomaden (Zigeuner); Kulturvolk.

Einzel-siedelungen: Wassermühlen, Fabriken, Forsthäuser.

Kolonie: Mehrere Häuser, z. B. Walkenmühlenweg, jetzt Lindenstraße.

Dörfer: Reinstedt, Thale, Suderode u. s. w.

Städte: Quedlinburg, Mchersleben, Kochstedt.

Kleinstädte haben unter 10 000 Einwohner; Mittelstädte unter 100 000 Einwohner; Großstädte über 100 000 Einwohner.

Die Stärke der Besiedelung richtet sich hauptsächlich nach der Bodenfruchtbarkeit, daneben auch besonders nach günstigen, örtlichen Verhältnissen. An Heilquellen entstehen Badeorte, in Steinkohlen-gegenden entwickeln sich Industriestädte, an den Flussmündungen Handelsstädte.

Verkehrswege: Flüsse, Eisenbahnen, Chausseen.

Nahrungsquellen der Bewohner.

1. Der Wald durch Schlagen und Fortschaffen des Holzes, durch Sammeln der Beeren (Heidelbeeren, Erdbeeren, Preiselbeeren), durch die Jagd.
2. Das Gebirge (Steinbrüche und Bergwerke; Sauerbrunnenfabrikation).
3. Das Wasser liefert Fische; außerdem am Wasser Mühlen und Fabriken, auf dem Wasser Schiffahrt.
4. Die Landwirtschaft. Ackerbau und Gärtnerei in der Ebene; Viehzucht im Harz.
5. In den Städten außer Ackerbau noch Gewerbe, Handel, Industrie, Kunst und Wissenschaft.

Gesellschaftliches und staatliches Leben:

Familie, Verwandtschaft (Sippe), Volksstamm, Volk, Nation, Völkerrasse.

Gemeinde: Dorf: Ortschulze. Amtsbezirk: Amtsvorsteher.

Stadt: Bürgermeister, Magistrat, Stadtverordnete.

Kreis: Landrat, Kreistag.

Regierungsbezirk: Magdeburg, Merseburg, Erfurt, Regierungspräsident.

Provinz: Sachsen: Oberpräsident.

Staat: Preußen: König, Minister Abgeordnetenhaus, Herrenhaus.

Reich: Deutschland aus 26 Staaten: Kaiser, Reichskanzler, Bundesrat, Reichstag.

Rechtspflege: Amtsgericht in Quedlinburg, Landgericht in Halberstadt, Oberlandesgericht in Naumburg, Reichsgericht in Leipzig.

Religiöses Leben:

A. Evangelische Kirchen in Quedlinburg.

1. St. Servatiuskirche (Schloßkirche, Dom).
2. St. Benedictikirche (Marktkirche).
3. St. Nikolai= (Schäfer=, Neustädter=) Kirche.
4. St. Blasii-Kirche.
5. St. Agidi-Kirche.
6. St. Johannis-Hospital-Kirche.
7. St. Spiritus-Hospital-Kirche.

B. Katholische Kirche St. Mathildis.

C. Israelitische Gemeinde.

Schulen: 1. königliche: Gymnasium und Präparandenanstalt.
2. städtische: Realschule, höhere Mädchenschule, Knaben-Mittelschule, gehobene Bürgermädchenschule, zwei Knaben- und zwei Mädchen-volkschulen, eine katholische Volksschule. Dazu kommen eine städtische gewerbliche Fortbildungsschule, eine kaufmännische Fortbildungsschule, von der Handelskammer ins Leben gerufen, eine landwirtschaftliche Schule und eine Zeichenschule des Kunstgewerbevereins.

Wohltätigkeitsanstalten: Hospitäler, Krankenhaus, Armenhaus, Waisenhaus, Erziehungsanstalt, Elisabethpflege (Krippe), Herberge zur Heimat.

Quedlinburg.

Lage: Marktkirche (St. Benedicti) als Mittelpunkt der Stadt $51^{\circ} 47'$ nördlicher Breite und $11^{\circ} 9'$ östlicher Länge von Greenwich (grinitisch). Der Marktplatz liegt 125 m über dem Meerespiegel.

Größe: Das Stadtgebiet umfaßt 7700 ha oder 77 qkm.

Einwohnerzahl: 22000 Einwohner.

Entfernungen: Schule—Turnhalle 0,9 km; Schule—Bahnhof 1,1 km. Bahnhof—Thale 10 km; Bahnhof—Halberstadt 18 km.

Höhen: Oberer Rand des Turmes auf der Altenburg: absolute Höhe 207 m, relative Höhe über dem Marktplatz 72 m. Höhe der Domtürme: 52 m bis zum oberen Knopfrande, das Kreuz 3 m, also bis zur äußersten Spitze 55 m. Höhe der Nikolaitürme: 72 m bis zur äußersten Spitze.

Flächenräume: Die eigentliche Stadtlage 372 ha; Brühl 16 ha; Steinholz 44 ha; Eselstallforst 20 ha.

Man übersehaut vom Altenburgturme bei klarem Wetter 3300 qkm oder 60 Quadratmeilen; denn 1 Quadratmeile hat 55 qkm.

U n h a n g.

Globus.

Unsere Erde ist eine Kugel. Wollen wir ein vollkommen getreues Bild der Erde entwerfen, so müssen wir es wieder auf eine Kugel zeichnen. Eine solche Nachbildung nennen wir einen Globus.

Der Globus liefert uns nur ein sehr verkleinertes Bild. Bei einer Größe von 127 cm im Durchmesser haben wir eine Verkleinerung um 10 Millionen, d. h. 1 mm auf dem Globus = 10 km auf der Erde.

Die Erde dreht sich in 24 Stunden um ihre Achse, d. h. um die gerade Linie, welche Nord- und Südpol verbindet. Der dem Polarstern zugekehrte Endpunkt der Achse heißt der Nordpol der Erde, der andere der Südpol. Die Erdachse mißt 12700 km. Die Kreisfläche, welche man sich durch die Erde gelegt denkt in gleichem Abstände vom Nordpol und Südpol, heißt der Äquator oder Gleicher. Er teilt die Erde in die nördliche und südliche Halbkugel. Der Umfang des Äquatorkreises ist 40000 km. Durch die Drehung der Erde um ihre Achse entsteht Tag und Nacht. Diese Drehung erfolgt von Westen nach Osten, deshalb scheint das ganze Weltall, also auch die Sonne, uns in 24 Stunden von Osten nach Westen zu umkreisen.

Dem Äquator parallel denkt man sich in einem Abstände von je 111 km Kreise um die Erde gezogen, welche Parallelkreise oder Breitenkreise heißen. Die Streifen zwischen den Parallelkreisen sind die Breitengrade; sie sind 111 km breit und werden vom Äquator nach Norden und Süden gezählt. Es giebt 90 Grade nördlicher Breite und 90 Grade südlicher Breite.

Ebenfalls in einem Abstände von je 111 km denkt man sich Halbkreise quer durch den Äquator gezogen von einem Pol zum andern. Diese heißen Längengrade oder Meridiane oder Mittagslinien, weil alle Punkte einer solchen Linie zu derselben Zeit den höchsten täglichen Sonnenstand (Mittag) haben. Die Streifen zwischen den Mittagslinien sind die Längengrade. Sie sind bloß am Äquator 111 km breit, in Deutschland nur ungefähr 70 km. Man zählt die 360 Längengrade von Greenwich (grünlich) ab, einem Vororte von London, nach Osten oder 180 nach Westen und 180 nach Westen. Breiten- und Längengrade (°) teilt man in 60 Minuten (′), jede Minute in 60 Sekunden (″).

Die wichtigsten von den Kreisen, die man sich um die Erde gezogen denkt, sind nächst dem Äquator die beiden Wendekreise und die beiden Polarkreise. Der nördliche und der südliche Wendekreis stehen $23\frac{1}{2}^{\circ}$ vom Äquator ab. Sie führen ihren Namen danach, daß bei der Veränderung der Sonnenhöhe von Tag zu Tag einmal im Jahre die Sonne den Bewohnern jenes Kreises zu Mittag gerade im Zenith steht (den Bewohnern des nördlichen am 21. Juni, den Bewohnern des südlichen am 21. Dezember), dann aber gleichsam wendet, nämlich wieder niedrigere Bogen beschreibt. Der nördliche und südliche Polarkreis stehen $23\frac{1}{2}^{\circ}$ vom Pol derselben Halbkugel, also $66\frac{1}{2}^{\circ}$ vom Äquator ab. Der Polarkreis umschließt in jeder Erdhälfte den Raum um den Pol, in welchem am längsten Tage die Sonne nirgends untergeht. Auf der nördlichen Halbkugel findet dies statt am 21. Juni, auf der südlichen am 21. Dezember. Der Unterschied in der Dauer von Tag und Nacht nimmt nach den höheren Breiten während der verschiedenen Jahreszeiten zu. Jeder Pol hat ein halbes Jahr Tag und ein halbes Jahr Nacht.

Man unterscheidet 5 Zonen oder Erdgürtel. Zwischen dem Nordpol und dem nördlichen Polarkreise liegt die nördlich kalte Zone; zwischen dem nördlichen Polarkreise und dem nördlichen Wendekreise oder Wendekreis des Krebses liegt die nördlich gemäßigte Zone; zwischen den Wendekreisen liegt die heiße oder tropische Zone; zwischen dem südlichen Wendekreise oder Wendekreis des Steinbocks und dem südlichen Polarkreise liegt die südlich gemäßigte Zone; zwischen dem südlichen Polarkreise und dem Südpol liegt die südlich kalte Zone. Die heiße Zone übertrifft alle andern bedeutend an Flächengröße. Die kalten Zonen haben die geringste Flächengröße. Die durchschnittliche Jahreswärme beträgt in der heißen Zone 20° oder mehr, in der gemäßigten Zone unter 20° , in den kalten Zonen unter 0° . In der heißen Zone ist die Wärme das ganze Jahr hindurch ziemlich gleich, weil die Sonne alle Tage nahezu 12 Stunden scheint. In den gemäßigten Zonen und kalten Zonen ist dagegen die Wärme in den verschiedenen Jahreszeiten ungleich, weil im Sommer die Sonne viel länger scheint als im Winter.

Die Erde übt vermöge ihrer Schwerkraft auf alle Gegenstände eine solche Anziehung aus, daß sie nach dem Erdmittelpunkt streben. Das Wasser ruht daher nicht eher, als bis es die tiefste Stelle erreicht hat, die ihm zugänglich ist. Der Mensch hält sich nur dann aufrecht, wenn die Verlängerung seiner Körperlinie durch den Erdmittelpunkt geht. Die Menschen, welche am andern Ende des nämlichen Durchmessers wohnen, heißen seine Antipoden oder Gegenfüßler. Je mehr wir uns dem Mittelpunkt der Erde nähern, desto wärmer wird es.

Die Luft wird in der Höhe weniger km eiskalt und bei 10 km Höhe so dünn, daß kein Mensch mehr darin atmen kann.

Sternenhimmel.

Vom Himmel strahlen sehr viel Sterne zu uns herab. Wir erkennen den großen und kleinen Bären und im Schwanz des letzteren den

Polarstern. Die Sterne verändern ihre gegenseitige Lage nicht, sie erscheinen fest angeheftet an dem Himmelsgewölbe und heißen darum Fixstern e. Auch unsere Sonne ist ein solcher Fixstern und ist wie alle andern Fixsterne, die wir sehen, selbstleuchtend, weil sie sich in glühendem Zustande befindet. Die Sonne erscheint uns nur darum viel größer als die übrigen Fixsterne, weil sie uns viel näher ist als diese. Trotzdem ist sie doch noch 148 Millionen km von uns entfernt. Bei genauer Durchsichtung des Himmelsgewölbes würden wir aber auch einzelne Sterne finden, die ihre Stellung selbständig verändern, die hin und her wandeln (Venus, unser Morgen- und Abendstern u. a.). Solche Sterne heißen Planeten oder Wandelsterne und sind Weltkörper wie unsere Erde, die ihr Licht von der Sonne empfangen und die Sonne umkreisen, was unsere Erde in Wirklichkeit auch thut. In der Nähe der Planeten finden wir wieder kleinere Sterne, die um die Planeten herumlaufen, das sind die Monde. Unsere Erde besitzt nur einen Mond oder Trabanten.

Zuweilen treten als vorübergehende Erscheinungen am Himmel auch Schweifsterne oder Kometen auf. Sie bestehen aus einem hellen Kern mit einem leuchtenden Schweif.

Manchmal taucht am Abend ein greller Lichtstreifen am Himmel auf, als ob ein Stern vom Himmel gefallen sei. Es ist eine Sternschnuppe, ein Meteor. Die Erscheinung entsteht dadurch, daß kleine Weltkörper in die Lufthülle oder Atmosphäre der Erde eindringen und sich dort in Folge der Reibung bis zum Weißglühen erhitzen. Oft durchheilen sie nur die äußerste Grenze der Atmosphäre, zuweilen fallen sie zur Erde nieder. Solche Weltkörper, die uns zugeflogen kommen, heißen Meteoriten.

Tellurium.

Noch viel schneller als um ihre Achse bewegt sich die Erde um die Sonne. In jeder Sekunde legt sie auf diesem weiten Wege fast 30 km zurück und vollendet den ganzen Umlauf in einem Jahre. Dabei steht die Erdatse auf der Ebene, in welcher dieser Umlauf erfolgt nicht rechtwinklig, sondern weicht um $23\frac{1}{2}^{\circ}$ von der rechtwinkligen Stellung ab. Weil nun die Erde die Richtung ihrer Achse das ganze Jahr hindurch nicht verändert, so treffen die Sonnenstrahlen die Oberfläche unserer nördlichen Erdhälfte in ihrem sommerlichen Halbjahr steiler als im winterlichen. Dadurch entstehen die vier Jahreszeiten. Die südliche Halbkugel hat natürlich immer die entgegengesetzte Jahreszeit wie die nördliche, also Winter, wenn wir Sommer haben, und Frühling, wenn wir Herbst haben. Der Mond ist der Weltkörper, welcher uns am nächsten ist. (384000 km) Sein Durchmesser beträgt wenig über $\frac{1}{4}$ desjenigen der Erde. Er umkreist uns etwa in einem Monat. Während des Umlaufes wendet er uns immer dieselbe Seite zu, dreht sich also in der gleichen Zeit einmal um sich selbst. Auch er empfängt erst von der Sonne sein Licht. Die unserer Erde zugekehrte Seite ist nur von Zeit zu Zeit voll beleuchtet.

Steht der Mond in der Richtung nach der Sonne hin, so wendet er uns die Schattenseite zu; er erscheint dunkel, es ist Neumond. Befindet er sich gerade auf der entgegengesetzten Seite, so erglänzt er in hellem Lichte als volle Scheibe am Himmel; es ist Vollmond. In der Zeit vom Neumond zum Vollmond wächst täglich die beleuchtete Fläche, vom Vollmond zum Neumond nimmt sie ab. Wenn zum ersten Male die Hälfte der Scheibe erleuchtet ist, ist erstes Viertel, wenn die Lichtfläche wieder bis zur halben Scheibe abgenommen hat, ist letztes Viertel.

Wenn bei seinem Umlauf um die Erde der Mond genau zwischen Erde und Sonne tritt, so haben wir eine Sonnenfinsternis. Wenn dabei aber die Erde genau zwischen Sonne und Mond zu stehen kommt, so haben wir eine Mondfinsternis. Da bei den Verfinsterungen des Mondes das Schattenbild der Erde stets kreisrund erscheint, so müssen wir folgern, daß die Erde thatsächlich eine Kugel ist, denn nur eine Kugel giebt immer einen kreisrunden Schatten.



Steht der Mond in
 uns die Schattenflei
 findet er sich gera
 hellem Lichte als v
 der Zeit vom Neun
 Fläche, vom Vollm
 Male die Hälfte de
 die Lichtfläche wie
 leztes Vierte

Wenn bei sei
 Erde und Sonne
 Wenn dabei aber d
 kommt, so haben w
 finsternungen des M
 scheint, so müssen
 denn nur eine Aug

o wendet er
 ond. Be=
 rglänzt er in
 mond. In
 ie beleuchtete
 n zum ersten
 rtel, wenn
 nen hat, ist

nau zwischen
 in sternis.
 ond zu stehen
 ei den Ber=
 kreisrund er=
 te Kugel ist,
 en.



