



4904
IV. 190

Neuere Behandlung

der

physischen Geographie,

nebst Vorwort.

Einladungsschrift

zu dem

Examen

in der Revalschen Kreissschule

am

18^{ten} December 1843,

von dem wissenschaftlichen Lehrer

A. Hippus.



Reval,

gedruckt bei Lindfors Erben.

ESTICA

A190

OPM. VI

Der Druck ist gestattet, jedoch muß nach Beendigung desselben die gesetzliche Anzahl von Exemplaren an das Dorpat'sche Censur-Comitát eingesandt werden. — Dorpat, den 2. November 1843.

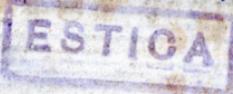
Censor Fr. Neue.

(L. S.)

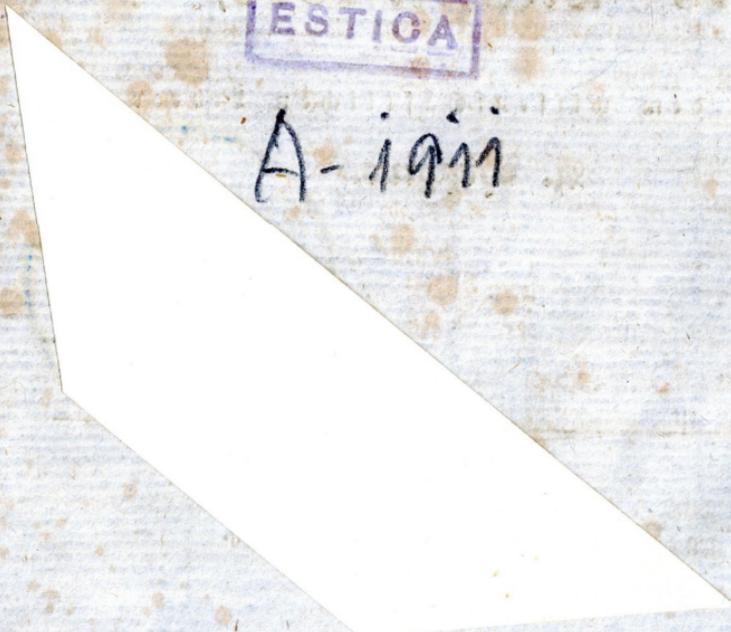
Est.



3183



A-1911



Ein wie köstlich Ding ist es um einen Mann, der seinen Beruf lieb hat, der ihn nicht treibt um der damit verbundenen äußern Vortheile willen, sondern weil er hier findet ein Übungsfeld der ihm von Gott verliehenen Neigungen und Kräfte. Mag es auch draußen trübe aussehn; hier im Beruf ist Stärkung gegen jedes äußere Ungemach, hier im Berufe ist Leben und Freude. Wie ehrenwerth ein Handwerksmann, der Freude hat an dem Werk seiner Hände, der seine Arbeit gern möglichst gut und vollkommen liefert; dem es am Herzen liegt, nicht, daß er die Arbeit aus den Händen habe, sondern, daß sie thue die erwarteten Dienste. Wie ehrenwerth ein Kaufmann, dem sein Beruf werth ist nicht um des Geldes willen, das dabei erworben wird, sondern wegen des mannigfachen Nutzens, den er stiftet, wenn er dem Käufer die Waare zu vielfachem Nutz und Gebrauch möglichst wohlfeil und möglichst vollkommen liefert. Ehre solchen Männern! Sie sind eine Zierde jedes Gemeinwesens! Das Herz wird uns warm, wenn wir nur daran denken, daß es auch Menschen giebt, die ihren Beruf in einem höhern Sinne treiben, geschweige denn, wenn sie vor uns leiden und leben. Wer einen kennt, der hält ihn werth und läßt nicht von ihm, so daß wohl kein Verständiger sagen wird, solche Redlichkeit und Uneigennützigkeit könne im bürgerlichen Leben nicht gedeihen.

Wehe aber dem armen Litteraten, der seinen Beruf nicht lieb hat. Je geistiger der Beruf ist, desto beklagenswerther und elender ist, der ihn betreibt, wenn er nicht mit ganzer Seele dabei ist; denn der Geist läßt schwerer sich zwingen, als der Leib.

Was geht aber die Berufsliebe eine Schulschrift an, die dazu noch über den Unterricht in der Geographie zu handeln sich

vorgesezt hat, dürfte Mancher fragen? Gar viel! Denn uns Schulmännern ist ja die Leitung des Kindes in seinem ersten Beruf, dem Schüler-Beruf, anvertraut. Die im Kindesalter empfangenen Eindrücke sind bekanntlich stärker, als die in reiferen Jahren. Wenn wir nun dem Kinde seinen ersten Beruf verleiden oder auch nur nichts dazu thun, daß das Kind seinen ersten Beruf lieb gewinnen könne; wenn wir dann aber gewiß Gleichgültigkeit und Stumpfheit gegen seinen Beruf in der Seele des Kindes aufkeimen und wuchern lassen: tragen wir da nicht die Schuld, wenn dem Manne einst die Liebe zum Berufe fehlt!

Allein nicht bloß haben wir schon früh dahin mitzuwirken, daß einst der Mann seinen Beruf lieb habe; unsere Verpflichtung geht noch weiter zurück. Durch unsere Mitwirkung nemlich soll es geschehen, daß der Schüler überhaupt die Fähigkeit gewinne, mit Bewußtsein einen Beruf zu wählen, und hierin nicht dem bloßen Zufall überlassen bleibe. Kann aber wohl der Schüler, dessen Kräfte noch unentwickelt, ungeübt und verborgen schlummern, ein Bewußtsein des Berufes haben, zu dem er bestimmt ist? Kann wohl der Lehrer selbst des Schülers Beruf erkennen, wenn er dessen Neigungen und Kräfte nicht kennt? Jedermann wird dies verneinen. So stellt sich denn, soll Jeder seinen Beruf finden, als eine wichtige Aufgabe des Lehrers die heraus, die Kräfte des Schülers allseitig zu wecken und zu üben, damit, wenn es nun Zeit ist, über die künftige Bestimmung zu entscheiden, man wisse, was in dem Schüler liegt. Und gelingt dies dem Lehrer, versteht er Kräfte zu wecken, so wird es auch dem Schüler an der Lust und Liebe zu seinem Beruf nur selten fehlen. Denn wo Kräfte geweckt sind, da ist Leben und damit Alles, dessen der Lehrer bedarf, damit sein Unterricht mit Lust und Liebe ergriffen werde. Die Jugendeindrücke aber, erinnere ich nochmals, sind die stärksten. Lernte der Knabe schon früh, was er treibt, mit ganzer Seele treiben, ist da nicht ein guter Grund dazu gelegt, daß es auch

später also gehe, und ist damit nicht auf Hoffnung eine starke Schutzwehr in der Seele des Kindes aufgebaut gegen die gemeine Gesinnung, die den Beruf wählt nach dem Gelde oder dem Ansehen, das durch denselben erworben werden kann? Wenn wir dagegen nicht selten Leute finden, die ihren Beruf verfehlten, sollte da nicht öfter die Schule dies haben verhüten können?

Es kann nicht eindringlich genug gesagt werden, daß keiner Schule bloß die Aufgabe gesetzt ist, gewisse Fertigkeiten, die zum bürgerlichen Fortkommen nöthig sind, ihren Schülern beizubringen. Auch die Realschulen, zu denen ja die Kreis-schulen gehören, haben die Aufgabe, den ganzen Menschen zu bilden. In einer schätzenswerthen Schrift: „Vergangenheit und Zukunft der Philologie in ihrem Verhältniß zur Bildung des deutschen Volks“ sagt Salgo, in dieser Beziehung, nachdem er sich zuvor dafür entschieden hat, daß die Forderungen des Realismus nun einmal unabweislich seien: „das gesammte Unterrichtswesen hat sich bisher auf der philologischen Seite am vollständigsten ausgebildet, und wie hier die Gymnasien mit der Richtung auf reine ideelle Bildung aller Fähigkeiten in der Mitte stehen, ohne Rücksicht auf materielle Bedürfnisse, für welche unter und über ihnen andere Anstalten vorhanden sind, so glauben wir, muß auch die moderne Bildung sich zu einer gleichen Höhe und Vollständigkeit erheben, wenn sie, wie wir ihr prophezeit haben, nicht unter, sondern neben der antiken Bildung ihre Stelle einnehmen soll. Dazu ist es aber durchaus nöthig, daß diese Bildungsweise nicht befangen bleibt in dem materiellen Stoff, in einem handwerksmäßigen Beibringen gewisser Kenntnisse, die einzeln und abgerissen in keinem wissenschaftlichen Zusammenhange stehen, sondern, daß sie eine ideelle Richtung nimmt. . . . Es müssen daher die Realisten vor allen Dingen darauf bedacht sein, frei und unabhängig von der bisherigen antiken Bildung in sich selber eine wissenschaftliche Thätigkeit zu erwecken, die sich zu den höchsten, geistigen Interessen und Leistun-

gen der Menschheit erhebt, unbeschränkt durch materielle Rücksichten. Es ist ein neues wissenschaftliches Leben, das hiermit dem deutschen Volke aufgehen soll; es ist die eigenthümliche deutsche Wissenschaft, die bisher unter der Leitung und Pflege des Alterthums gestanden hat, jetzt aber herangewachsen, mündig geworden ist, und nach eigener, freier Bewegung strebt. Soll sie nicht eine freie Tochter ihrer freien Mutter sein? soll sie zum Dienst einer Magd verdammt nie des reinen Lebens in und für Ideen sich erfreuen, sondern immer nur niedergedrückt zu materiellem Stoff diesen für den niedern Gebrauch des Lebens bearbeiten? So urtheilt Salgo.

In dem traurigsten Gegensatze mit diesen Ansichten steht der bedauerungswürdige Irrthum solcher Eltern, welche nicht früh genug ihre Kinder für einen bestimmten Beruf vorbereiten können und deshalb eine allgemeine Bildung verabsäumen. Es wird sich das Trüge eines solchen Verfahrens bald rächen durch den Mangel an Lernfreudigkeit und durch den traurigen Ersatz, den solche Schüler in allerlei Nichtigkeiten und Leerheiten des Lebens suchen. Und dies kann nicht anders sein; denn der Knabe hat noch nicht die nöthige Reife, deren es bedarf, um sich einen Beruf zu wählen. Bedenken wir doch ein wenig, was wir dem Knaben da zumuthen. Wir erwarten, daß das ganz in der Gegenwart lebende, sorglose Kind sich aus der Gegenwart hinaus in die ihm ferne Zukunft versetzen, und nun erwägen soll, wozu es Fähigkeiten und Neigungen hat. Das soll das Kind thun, das, Gott sei es gedankt, nicht um die Zukunft sich kümmert und eben so wenig seine Fähigkeiten und Neigungen kennt, die noch unentwickelt in ihm schlummern. Wenn der Knabe aber noch garnicht fähig ist, sich für einen Beruf zu bestimmen, so kann man auch nicht erwarten, daß er seine Kräfte ausschließlich auf die Vorbereitung zu einem Berufe verwenden soll, den Andere für ihn gewählt oder zu dem er sich auf das Gerathewohl bestimmt. Noch beklagenswerther aber ist es, wenn solche besangene Eltern Lehrer

finden, die, statt sie über ihren Irrthum zu belehren, demselben ihre Dienste leihen.

Kräfte entwickeln ist also die Aufgabe der Schule. Wie ich dies durch das Rechnen und die mathematische Geographie beabsichtige, habe ich in einem kleinen Schulprogramm zu Weihnacht 1842 zu zeigen versucht. Setzt möchte ich noch darauf aufmerksam machen, wie ein drittes Lehrfach in dieser Beziehung gleichfalls so Wichtiges leisten kann, und doch so häufig nicht leistet.

Ein Unterrichtszweig, der in unsern Tagen so umgestaltet worden ist, daß er sich nun eignet, die Kräfte des Schülers zu wecken, ist die Geographie und neben der mathematischen vorzüglich der physische Theil derselben, der in neuern Zeiten so große Fortschritte gemacht hat. Allein wie häufig noch werden die Ergebnisse der neuern Forschungen nicht für den Unterricht benutzt; wie lassen sich die Lehrer noch so häufig an Lehrbüchern wie die von Stein, Cannabich, Gaspari, Blanck *) und ähnlichen genügen. Wer wollte läugnen, daß diese viel schätzbare Nachrichten enthalten, deren keine Geographie entbehren kann, und also zum Nachschlagen noch sehr wohl gebraucht werden können; allein die ganze Behandlungsart muß in unsern Tagen eine andere sein, als die wir in diesen Büchern aufgestellt finden. Die Geographie darf in der Schule nicht mehr gelehrt werden als ein Aggregat von unzusammenhängenden Nachrichten, in denen wir angeführt finden die Gebirgszüge, Flüsse; ob das Klima des Landes kalt, ge-

*) Anmerkung: Blanck zählt zwar die Erscheinungen, welche die physische Geographie behandelt, zum Theil auf; allein weder giebt er die Ursachen dieser Erscheinungen an, noch weiß er etwas von Hoch- und Tiefländern, noch weist er einen Zusammenhang mit dem Klima der Länder nach. Ja, die Sache ist ihm noch so wenig klar, daß er meint, das westliche Europa sei wahrscheinlich wegen der tief einschneidenden Meere milder, als das östliche, während die neuere Geographie hierüber gar keinen Zweifel läßt. Blanck verräth hierdurch seine Unbekanntschaft in diesem G. biet.

mäßig, warm, trocken, feucht sei, mit Aufzählung zahlloser Produkte in jedem Lande, wobei jedoch, so wie in den Lehrbüchern der meiste Raum, so in dem Unterricht die meiste Zeit und oft unglaubliche, fruchtlose Anstrengung verwandt wird auf das Politische, auf die Kenntniß einer möglichst großen Zahl Städte und ihrer Curiosa. Darunter laufen denn auch bei Lehrern, die sich für ihren Unterricht interessiren, Nachrichten über Industrie, über große Begebenheiten, über berühmte Personen, die zu kennen allerdings Interesse gewährt; wenn dadurch nur nicht Wichtigeres ausgeschlossen würde. Denn darin werden wohl alle Pädagogen einig sein, daß, ein Pfennig-Magazin in den Kopf des Kindes hinein zu lehren, für die innere Entwicklung desselben, was doch Haupt-Aufgabe der Schule ist, keine Frucht schafft, sondern vielmehr nur zerstreut. Das Beste, was ein solcher Unterricht zu bieten vermag, das ist denn eine Reise durch irgend einen Theil der Erde, *) bei der die erlernten Curiosa rechts und links zusammen gefaßt werden. So etwas mag immerhin nebenbei auch mit Nutzen getrieben werden; nur das Beste sollte es nicht sein. Dieser Kram wird auch bald wieder vergessen und in kurzer Zeit wissen die Schüler von dem so bloß mit dem Gedächtniß Aufgefaßten so gut wie nichts mehr.

Die neuere Geographie macht es anders. Nur einiges des Interessantesten gedenke ich hier in wenig Blättern mitzutheilen, um dadurch zum Studium der neuern Geographie und

*) Mit gutem Bedacht sagte ich: „durch einen Theil der Erde.“ Denn von einer planmäßigen Verbreitung über die ganze Erde pflegt bei solcher Lehrmethode nicht die Rede zu sein. Der Lehrer sucht vielmehr durch ausführliche Behandlung irgend einer Erdgegend die Schüler zu interessiren und bereitet sich auf diese Weise auch einen Stoff zum Examen, mit dem in der Sache nicht erfahrene Zuhörer sehr zufrieden sind, weil sie ihn gleich verstehen. Dabei ist denn aber eine gewöhnliche Erscheinung, daß ganze Welttheile vollständig unbekannt bleiben, daß, wenn nicht etwa gerade Europa behandelt wird, der Schüler nicht Rhein, Elbe und Oder unterzubringen weiß.

zur allgemeineren Einführung in die Schulen anzuregen. Die Auswahl will ich versuchen, so zu treffen, daß daraus ein Bild der wichtigsten klimatischen Verhältnisse der Erde entstehe und will dann mit einer Betrachtung über die geographische Verbreitung einiger wichtiger Pflanzen schließen, da ja die Pflanzen als die wahren Verkündiger des Klimas anzusehen sind. So wünschte ich zu erreichen, daß die kleine so Mancherlei enthaltende Mittheilung doch möglichst ein Ganzes bilde. Wenn man nun Manches finden wird, was eben keine klimatische Beziehung hat, so, meinte ich, sei dies wohl erlaubt in einer Mittheilung, die ja kein wissenschaftliches Lehrgebäude aufführen, sondern nur für einen noch nicht hinreichend beachteten Gegenstand ein Interesse erwecken will. Das hier zu Gebende findet sich größtentheils in den geographischen Handbüchern von Koon, Berghaus, Rougemont, in Meyen: Pflanzengeographie, auf den Karten von Sydow, Lichtenstern und den Planiglobien der Pflanzengeographie von Canstein.

Verhältnisse an den Festländern.

Vergleichen wir die Größenverhältnisse der Welttheile, so finden wir, wenn wir Europa, 160 Tausend □ Meilen groß, als Einheit annehmen, daß Süd- sowohl als Nord-Amerika, jedes 2mal so groß, Afrika 3mal, die beiden Amerika zusammen 4mal und Asien 5mal so groß ist. Das Verhältniß der Tief- und Hochländer *) ist in allen Welttheilen wie 1 zu 2, und zwar so, daß in Europa und Amerika das Tiefland, in Afrika und Asien das Hochland vorherrscht. Die Verhältniszahlen stimmen zum Theil genau, zum Theil nur annähernd; allein letzteres genügt und die Zahlenangaben nach □ Meilen werden ja doch vergessen, wobei auch nichts verloren ist, da

*) So nennt man Länder, die sich mehr als 500 Fuß über die Meeresfläche erheben.

man mit ihnen doch keine Vorstellung verbindet. Neuhollands werde ich keine Erwähnung thun, weil der Welttheil so unbekannt ist. Die hier angegebenen einfachen Zahlenverhältnisse wird man, denke ich, für den Schulgebrauch bequem finden.

Betrachten wir ein Paar Planiglobe, auf denen die Hoch- und Tiefländer unterschieden sind, etwa die von Sydow, so läßt sich ein auffallendes Gesetz in der Küstenbildung und den vertikalen Dimensionen (dem Wechsel von Hoch- und Tiefland) des Innern der Continente wahrnehmen. Das allgemeine Gesetz, das hier obwaltet, lautet, wie folgt: je einfacher d. h. je abgerundeter die Küstenbildung ist, desto einförmiger sind die vertikalen Dimensionen. Darin liegt denn schon, daß, je gegliederter die Küsten sind d. h. je mehr tief einschneidende Meerbusen die Küsten zertheilen, desto mannigfaltigere vertikale Dimensionen sich darbieten werden.

Betrachten wir nun die einzelnen Welttheile und zwar zuerst den Welttheil mit der einförmigsten Küstenbildung, Afrika, so finden wir auch hier die größte Einfachheit in der Vertheilung des Hoch- und Tieflandes: im Süden Ein großes Hochland, Hochafrika, mit einem westlichen Vorsprunge, Hoch-Sudan, und einem östlichen, Habesch, an welchen letzteren sich ein niedriges Gebirgsland, die Nilgebirge nebst Barka anschließen. Im Norden von Hochafrika Ein Tiefland, Nieder-Soudan nebst der Sahara. So finden wir also in Afrika, dem Lande mit den abgerundetesten Küsten, die möglichste Einförmigkeit in der Vertheilung von Hoch- und Tiefland, nur Ein Hochland im Süden und Ein Tiefland im Norden. Aus dem Mittelmeer und dem Sandmeer der Sahara erhebt sich denn noch als eine Insel das Atlas-Land, das seinen vertikalen Verhältnissen, seiner Vegetation und Lage nach mehr zu Europa, als zu Afrika gehört. Denn es ist eine Hochebene, wie Spanien und hat eine ähnliche Vegetation; ist durch die Sahara von dem übrigen bewohnten Afrika getrennt, durch das Mittelmeer mit Europa verbunden und diesem so nah, daß

man aus Europa die Küsten dieses Landes sieht und wäre uns gewiß so bekannt, wie irgend ein europäisches Land, wenn statt eines romanischen Volkes, ein germanisches die ypernäische Halbinsel bewohnte.

Wenden wir uns nun nach Amerika, so finden wir bei einer großen Aehnlichkeit der Küstenumrisse Nord- und Süd-Amerikas dieselbe Aehnlichkeit im Innern. Nord- und Südamerika bilden, wenn wir uns den mexikanischen Meerbusen und einen Theil des karaischen Meeres mit Land ausgefüllt denken, rechtwinkelige Dreiecke, deren rechte Winkel im Ostpunkt beider Amerikas liegen, und deren Katheten parallel sind. Diese Dreiecke erstrecken sich durch eine im Allgemeinen gleiche Anzahl Breitengrade und haben einen gleichen Flächeninhalt. In beiden Amerikas erstreckt sich ein vulkanisches Hochgebirge längs der Westküste und in jedem ein Gebirge niederer Art, die Alleghanis und das brasilianische Küstengebirge an der Ostküste. In jedem der beiden Amerikas hat ein Hauptstrom die Richtung nach Süden, Mississippi und la Plata, Einer nach Osten, Lorenz und Amazonen, ein Fluß geringerer Bedeutung nach Norden Mackenzie und Magdalenen. Auch hier bemerken wir bei einfacher Küstenbildung einfache Verhältnisse im Innern: zwischen zwei Gebirgen nemlich in Meridianrichtung erstrecken sich in beiden Amerikas weite Ebenen, die Savannen und Pampas, an welche sich im Norden andere Ebenen anschließen, die in dieser Weltgegend steil zum Meer abfallen: das Plateau der Hudsonsbai-Länder und die Selvas und Lanos des Amazonen-Stroms und Drinocos.

Unterwerfen wir die beiden noch übrigen Welttheile, Europa und Asien, einer nähern Betrachtung; so fällt in die Augen, daß während im ganzen Asien eine große, zusammenhängende Masse bildet, nur der äußerste Süden und der Südwesten dieses Welttheils sich weit zwischen den Meeren hinerstreckt und durch Meerbusen zersplittert ist. Das Gleiche finden wir in Europa: auch hier bildet der Osten eine zusammen-

hängende Masse: vom schwarzen zum weißen Meer sind etwa 270 Meilen, während nach Westen zu die continentale Masse immer schmaler wird. Denn die Entfernung vom schwarzen Meer zur Ostsee beträgt nur noch etwa 150 Meilen, vom adriatischen Meere zur Ostsee 120 Meilen, vom mittelländischen Meer zum Kanal keine 100 Meilen mehr, vom mittelländischen zum atlantischen durch Südfrankreich 50 Meilen, zwischen der Ostsee und dem weißen Meer 75 Meilen, zwischen dem baltischen Meerbusen und dem weißen Meer 45 Meilen; so daß der ganze Süden, Westen und Nordwesten, also mehr als die Hälfte Europas, mehr oder minder als Halbinseln angesehen werden können, gebildet durch so tief eindringende Meeres Einschnitte, wie kein anderer Welttheil Aehnliches bietet. Vergleichen wir hiermit die Bildung des innern Landes, so finden wir wiederum, daß während die zusammenhängende Masse Nordasiens uns nur die Einförmigkeit einer Tiefebene und eines Hochlandes darbietet, im Süden vielfacher Wechsel von Hoch- und Tiefland Statt findet, und ganz dasselbe zeigt sich in Europa, wo wir in der zusammenhängenden, ebenen Landmasse des Ostens bloß zwei Landrücken von geringer Erhebung bemerken, die sich vom Ural zum baltischen Meer und vom Ural zu den Karpathen erstrecken, während im Südwesten des Welttheils sich auf einem kleinen Raum ein so mannigfaltiger Wechsel von Hoch- und Tiefland bemerken läßt, wie die Erde ihn nirgends mehr aufweist. Die nähere Beschreibung dieser Verhältnisse würde diese Mittheilung zu sehr ausdehnen, es muß dies den Handbüchern überlassen bleiben. Nur Eins bemerke ich noch, um darauf aufmerksam zu machen, zu wie anziehenden Vergleichen die Betrachtung der plastischen Bildung der Erde, deren sich die neuere Geographie befleißigt, führt. Wie nemlich Europa in drei Süden, die pyrenäische, die appenninische Halbinsel und das Balkanland ausläuft, so streckt auch Asien drei solche Halbinseln gegen Süden: Arabien, Dekan (Vorder-Indien) und Indochina (Hinterindien). Sämmtliche

genannte Länder, die europäischen sowohl als die asiatischen, sind Hochländer; die westlichsten in beiden Welttheilen sind dürre Hochebenen: Arabien und die pyrenäische Halbinsel; an die beiden östlichsten lehnen sich Inselgruppen: die Cycladen und Rotasien (die hinterindischen Inseln); die beiden mittlern sind die reichsten und in jeder Beziehung gesegnetesten: Dekan und Italien. Dergleichen ins Einzelne ausmahlende Vergleiche finden sich öfter in den neuern geographischen Handbüchern und man wird leicht zugeben, daß ein solches Vergleichen anregend und belebend ist und dazu dient, ein lebendiges Bild des Erdganzen der Phantasie einzuprägen, was ja doch das Ziel jedes geographischen Unterrichts sein soll.

Diese Zersplitterung des Landes durch eindringende Meere, die wir im Westen Europas und im Süden und Südwesten Asiens bemerkten, steht aber im engsten Zusammenhange mit dem Culturzustande der Völker. Wie nemlich das Meer zwischen Völkern im rohen Zustande eine unübersteigliche Scheidewand bildet, so erleichtert es die Verbindung cultivirter Völker, und wird dadurch ein Beförderungsmittel ihrer Cultur. Die Geschichte lehrt es uns, daß alle Cultur bisher in der Nähe des Meeres entsprungen ist, und sich nur durch Länder verbreitete, denen das Meer leicht zugänglich war. Die Wohnsitze aller Cultur-Völker der alten Welt beschränken sich außer den Küsten von Nordafrika auf die wegen ihrer vielfachen Berührung mit dem Meer schon so oft genannten Süd- und Südwestküsten Asiens und bewohnen sie nicht auch in Europa den zersplitterten Westen des Continents und der Osten des Welttheils hat ein Problem zu lösen, das in der Geschichte keine Analogie findet, das Problem, in einem Binnenlande ein Culturvolk aufzustellen.

Diese kurzen Andeutungen über die Beziehungen der Küsten zu der Cultur der Völker und zu den vertikalen Verhältnissen der Länder, und die nur bei Amerika und Afrika im Allgemeinen angegebene Vertheilung des Hoch- und Tieflandes

werden hoffentlich anziehender erscheinen, als die bloße Aufzählung der Gebirgszüge, wie wir sie in den ältern geographischen Handbüchern antreffen. Diese konnten aber freilich nichts Anderes geben, weil die sorgfältige Beobachtung der Hoch- und Tiefländer erst ein Verdienst der neuern Forschung ist.

Soviel über das Festland der Erde; anregender noch scheint mir die Betrachtung der Bewegungen der flüssigen Bestandtheile der Erdoberfläche, des Wassers und der Luft, schon darum, weil Bewegung als etwas Lebendiges interessirt, als auch, weil der Schüler bei einigen Vorkenntnissen in der mathematischen Geographie und der Physik diese Bewegungen schon zum Voraus so bestimmen kann, wie sie die Erfahrung bestätigt. Dazu haben diese Bewegungen einen so sehr wichtigen Einfluß auf die klimatischen Verhältnisse der Erde.

Meeres-Strömungen.

Aus der mathematischen Geographie weiß der Schüler, daß sich die Erde von Westen nach Osten um ihre Ase dreht; er weiß dies nicht bloß historisch, sondern es sind ihm Erfahrungen mitgetheilt worden, aus denen dies aufs Deutlichste hervorgeht. In der Physik hat er erfahren, oder es kann ihm durch Erläuterung einiger Erscheinungen aus seiner Umgebung bald zum Bewußtsein gebracht werden, daß Wärme die Körper ausdehnt und sie daher leichter macht, während Kälte sie zusammen zieht und demnach ihre Schwere vermehrt. Da nun das Wasser unter den Polen kälter ist, als unter dem Aequator, so ist es schwerer und strömt, wie der Schüler sogleich selbst finden wird, von beiden Polen nach dem Aequator hin. Noch mehr, als die verschiedene Schwere, mag die große Verdampfung des Wassers unter dem Aequator die Ursache dieser Erscheinung sein.

Wenn wir ferner ein mit irgend einer Flüssigkeit gefülltes Gefäß in eine rasche Bewegung setzen, so strömt das Wasser nach der entgegengesetzten Seite, wie sich an dem Ueberfließen

zeigt, wenn das Gefäß gefüllt war. Am schnellsten auf der ganzen Erde, ist dem Schüler aus der mathematischen Geographie klar, bewegen sich bei der täglichen Umdrehung die Aequatorgegenden: jeder Punkt des Aequators beschreibt durch die tägliche Rotation in 1 Minute $3\frac{1}{4}$ Meilen, in unsern Breiten nur etwa noch halb so viel. Daraus folgt, daß wenn die feste Unterlage der Erde so schnell von West nach Ost sich bewegt, das darüber ausgebreitete Meer in umgekehrter Richtung, von Ost nach West, rückströmen muß. So wie man nun die Winde benennt nach der Weltgegend, aus der sie kommen, so die Meeresströmungen nach der Weltgegend, nach welcher sie fließen, und diese Strömung unter dem Aequator heißt demnach die Westströmung, ob sie gleich von dem von den Polen zuströmenden Wasser etwas abgelenkt wird und auf der nördlichen Halbkugel zu einer Südwest und auf der südlichen zu einer Nordwest-Strömung wird.

Eine solche Aequatorialströmung findet sich nun sowohl im atlantischen als im stillen Meer, und in letzterem windet sich die Südhalfte der Strömung durch Polynesien und Notasien hindurch, vielfach in den vielen Kanälen zwischen den zahllosen Inseln von ihrer allgemeinen Richtung gegen Westen abgelenkt, bis sie am Vorgebirge der guten Hoffnung von der hier vom Südpol nach dem Aequator gehenden Strömung verschlungen wird. Allein der nördliche Theil der Aequatorialströmung im stillen Ocean trifft auf die Küsten Asiens und muß also umlenken, natürlich nach Norden, wo der Andrang des Meeres geringer ist, und das unter dem Aequator gegen Westen fließende Meer strömt nun hier über die Sandwichinseln nach Californien und von da nach dem Aequator zurück.

Aus denselben Ursachen müssen im atlantischen Meere dieselben Erscheinungen erfolgen. Hier theilt sich die Aequatorial-Strömung, nachdem sie, von Afrika kommend, Amerika erreicht hat, an dem Cap Roque so, (wie dies der Schüler zum Voraus bestimmen wird) daß ein Theil längs der Küste von

Brasilien gegen Süden fließt, ein anderer, nachdem er das caraimische Meer und den Meerbusen von Mexiko umkreist hat, durch die Straße von Florida unter dem Namen des Golfstroms längs der Ostküste von Nordamerika bis nach Neufundland hin gegen Norden fließt. Dieser Meeresstrom stößt hier auf eine durch die Baffingsbai und die Davisstraße kommende Polarströmung und der Golfstrom wendet sich nun gegen Osten nach den Azoren und von hier nach der afrikanischen Küste und den canarischen Inseln zurück.

Ein Arm der nordatlantischen Rückströmung geht nach den schottischen Küsten und von hier nach der norwegischen hin. Wir erwähnen dieser noch besonders, so wie der peruanischen Strömung, welche vom Südpol längs der Westküste Südamerikas nach dem Aequator geht, wegen des großen Einflusses dieser Strömungen auf die später zu besprechenden klimatischen Verhältnisse der Länder.

Diese Strömungen gewahrt man, wie am Rande derselben, wo sich das bewegte Wasser an dem angrenzenden, ruhenden reibt und ein Rauschen bewirkt, so auch an denen sich im Bereich dieser Strömungen befindenden Inseln. Wie sehr merklich sie hier sein muß, geht auch daraus hervor, daß im Jahr 1770 an einer der canarischen Inseln ein kleines, mit Korn beladenes Schiff, welches von seinen Ankern gelöst ward, als gerade Niemand auf demselben war, von der Strömung nach Amerika geführt ward, und nahe bei Caraccas strandete. In den Jahren 1682 und 1684 kamen Eskimos, die durch Sturm in die hohe See verschlagen worden waren, und sich der Strömung hatten überlassen müssen, auf den orkadischen Inseln an. Dieses Beispiel zeigt zugleich, wie in den Zeiten, da die Schiffahrtskunde noch in ihrer Kindheit war, Menschen verschiedener Racen auf dem Erdboden verbreitet werden konnten. Humboldt hat berechnet, daß ein Fahrzeug, an den canarischen Inseln der Strömung überlassen, wenn es nirgends strandete, mit der Rückströmung nach etwa 3 Jahren wieder

hierher zurück kehren würde. Die Schnelligkeit der Strömung ist sehr verschieden: die Strömung nach Amerika hin beträgt etwa 15 deutsche Meilen in 24 Stunden, im Bahama-Canal nach Humboldt etwa 80 Meilen in 24 Stunden, eine Schnelligkeit, die dem Rennen des schnellsten Pferdes gleich kommt.

Ein Mehreres hierüber, so wie über die andern Meeresbewegungen, die Wellenbewegung und über die Ebbe und Fluth findet man in den genannten Handbüchern.

L u f t b e w e g u n g .

Ein dem Wasser ähnlicher Körper ist die Luft. Noch leichter beweglich als das Wasser ist sie eben solchen Strömungen ausgesetzt, wie dieses, und was wir über die Richtung der Meeresströmungen erfahren, sehen wir zum Theil in der Luft sich wiederholen.

Die an den Polen kältere Luft strömt gegen die wärmere des Aequators und steigt hier, von den senkrechten Sonnenstrahlen stärker erhitzt, beständig in die Höhe.

Mit der rotirenden Erde ferner rotirt die Atmosphäre mit, und die von den Polen nach dem Aequator strömende Luft hat demnach die Bewegung der Gegenden, aus der sie kommt, also eine langsamere, als die Luft und die Gegenstände der Gegenden, in die sie strömt, und Luft und Gegenstände der Aequatorialgegenden stoßen also vermöge ihrer schnellern Bewegung nach Osten gleichsam an diesen Wind an. Jedoch kann dieser Wind nicht als reiner Ost empfunden werden, sondern, weil er von den Polen kommt, auf der nördlichen Halbkugel als ein Nordost, auf der südlichen als ein Südost. Diese Winde wehen zwischen den Wendekreisen, und auf der nördlichen Halbkugel noch über denselben hinaus, mit der größten Regelmäßigkeit, Jahr aus Jahr ein; sie führen den Namen der Passatwinde.

Werden nun diese beiden Luftströmungen, fragen wir, gerade am Aequator zusammen treffen? Es läßt sich schon daraus, daß die Temperatur der südlichen Halbkugel niedriger steht, muthmaßen, daß der südliche Luftstrom stärker sein, und darum die Gegend des Zusammentreffens beider Luftströme auf der nördlichen Halbkugel liegen werde, und die Erfahrung bestätigt dies. Denn es findet sich auf der nördlichen Halbkugel zwischen 3° und 9° nördlicher Breite ein Gürtel, in dem die Luft wegen ihrer starken Erhitzung mit solcher Gewalt emporsteigt, daß die Polarströme keine Gewalt mehr ausüben können, und dieser 6° breite Gürtel bildet eine Zone veränderlicher Winde und Windstillen.

Allein, fragt man weiter, wo bleibt nun die beständig unter dem Aequator aufsteigende Luft? Sie muß in den obern Gegenden der Atmosphäre gegen die Pole zurück strömen, denn sonst müßten hier durch den steten Abzug der Luft nach dem Aequator hin luftleere Räume entstehen, und so findet in der Luft wie im Meere ein beständiger Kreislauf Statt.

Die Richtung dieses obern Luftstroms wird sich bald finden lassen. Es verhält sich mit diesem nämlich umgekehrt, wie mit dem untern. Denn während der untere Polarstrom beständig in Gegenden gelangt, die eine stärkere Bewegung nach Osten haben, so hat der obere eine stärkere Bewegung von Westen nach Osten, als die Gegenden, in welche er gelangt, und weht daher auf der nördlichen Halbkugel nicht als reiner Süd, sondern als Südwest, und auf der südlichen Halbkugel nicht als reiner Nord, sondern als Nordwest, also gerade dem untern Luftstrom entgegenesetzt. Daß dem so ist, dafür lassen sich in die Augen fallende Beweise anführen: Während auf der Erdoberfläche der Ostpassat weht, so bemerkt man, daß leichte Wölkchen, welche in großer Höhe schweben, von Westen nach Osten ziehen und bei Beobachtungen, die man auf dem Pif von Teneriffa und auf dem Mauna Roa, dem Vulkan Hawaii's anstellte, stürmte dort ein heftiger Westwind. Einen dritten

Beweis für das Vorhandensein dieses Weststromes in den obern Gegenden lieferte der Ausbruch eines Vulkans in Guatemala im Jahre 1835, indem vulkanische Asche auf der östlich belegenen Insel Jamaika fiel.

Außerhalb der Zone des beständigen Ostpassats betreten wir in der gemäßigten Zone ein Gebiet veränderlicher Winde. Hier findet ein steter Kampf des untern Polarstromes und des herabsinkenden obern Aequatorialstromes statt, in welchem Kampfe der Aequatorialstrom siegt. So daß in der gemäßigten Zone der südlichen Halbkugel ein Nordwest, in der gemäßigten Zone der nördlichen Halbkugel ein Südwestwind vorherrscht. Wie entschieden dies der Fall ist, beweist die Kunstsprache der Schiffer, in der sie die Reise aus Europa nach den vereinigten Staaten die Bergfahrt und die Rückreise die Thalfahrt nennen.

Aus den beschriebenen Strömungen und Winden ist auch klar, was sonst auffallen muß: warum nemlich die Schiffe, die aus Europa nach den vereinigten Staaten von Nordamerika wollen, nicht gerade über das atlantische Meer setzen, sondern erst südlich nach den canarischen Inseln, von dort westlich nach Westindien, und nun wieder nördlich nach den Freistaaten segeln; die Rückfahrt machen sie dagegen auf dem kürzesten Wege gerade über das atlantische Meer. Dies thun sie, weil sie auf diese Weise, sobald sie erst die canarischen Inseln erreicht haben, beständig von Strömungen und Wind begünstigt werden. Auf der Ueberfahrt von den canarischen Inseln nach Westindien überlassen sich die Seeleute ungestört dem Frohsinn, denn Segel und Steuerruder, die kaum berührt werden, machen ihnen keine Sorge mehr und Humboldt sagt: „keine sehr gewagte Unternehmung wäre, diese Reise in einer Chaluppe ohne Verdeck zu machen.“

Zu den regelmäßigen Winden gehören noch ferner die Nussons, und die Land- und Seewinde, welche letztere man in anhaltend warmen Sommern ja auch bei uns wochenlang auf das Deutlichste wahrnehmen kann. In den genannten Hand-

büchern findet man darüber Auskunft. Die interessante Betrachtung der Regenvertheilung übergehe ich hier gleichfalls, um diese Mittheilung nicht zu sehr auszudehnen. Das bisher Gesagte benutzend, wollen wir nun versuchen, eine allgemeine Uebersicht des Klimas der Erde zu geben, um uns einige der auffallendsten Erscheinungen, auf die wir stoßen werden, zu erklären.

K l i m a .

Unter Klima eines Landes verstehen wir den Grad der Temperatur in demselben. Die Klimalehre theilt also Beobachtungen über die Temperatur der Länder mit. Die allgemeine Ursache der Wärme ist die Sonne. Je senkrechter ihre Strahlen fallen, desto mehr wärmen sie; daher ist es am Mittag wärmer, als am Morgen, im Sommer wärmer, als im Winter, zwischen den Tropen wärmer, als nach den Polen zu.

Was bietet uns aber die Beobachtung der Temperatur der Länder Anziehendes, daß wir uns überhaupt damit beschäftigen? Ein Verzeichniß von Temperaturzahlen möchte allerdings von geringem Interesse sein. Ein solches zu geben ist aber auch nicht die Aufgabe der Klima-Lehre, sondern sie will vielmehr einen wesentlichen Beitrag zur Kenntniß der Physionomie der Länder liefern. Deshalb beachtet sie statt des Thermometers lieber die Niederschlagsformen, ob es in einem Lande bloß regnet oder bloß schneit, oder ob dort sowohl Schnee als Regen fällt, so wie die Vegetation der Länder. Unter den Pflanzen wählt sie solche, von denen sich annehmen läßt, daß sie wegen ihrer Wichtigkeit für den Haushalt der Menschen überall angebaut wurden, wo sie nur gedeihen konnten. Die Kenntniß des Verbreitungs-Bezirks solcher Kulturpflanzen ist zugleich ein wichtiger Beitrag zur Kenntniß der Lebensweise der Menschen, welche diese Gegenden bewohnen. Denn anders gestaltet sich das Leben des sich mühsam sein Brot bereitenden

Bewohners eines Kornlandes, anders das Leben des feinen Brot von Bäumen oder aus der Erde nehmenden Tropenbewohners, das gar keiner oder nur einer sehr geringen Zubereitung bedarf; ein anderer Mensch ist der Wasser oder Bier trinkende Kornländer und der Wein trinkende Weinländer, wie alle bezeugen können, die beide in ihrer Heimath kennen lernten.

Mit den wachsenden Breiten wird das Klima der Erde kälter. Dieses durch mathematische Linien, die Parallelkreise, begrenzte Klima nennt man das mathematische Klima der Erde. Die bekannte Klima-Angabe nach fünf Zonen, ist also eine Bezeichnung des mathematischen Klimas.

An dieser Eintheilung der Erde in fünf Zonen lassen sich unsere ältern geographischen Handbücher genügen; wieder anders macht es die neuere Geographie. Fleißige Beobachtungen über die geographische Verbreitung der Culturpflanzen besonders haben in den Stand gesetzt, sowohl ihre Polar- als Aequatorialgrenzen zu bestimmen. Dies sind aber keine Parallelkreise, sondern Kurven, und diese geben uns das wahre oder physische Klima der Länder an, weil ja doch das Gedeihen oder Nichtgedeihen einer Pflanze in einem Lande hauptsächlich von der herrschenden Temperatur abhängt, so daß die Pflanzen als die wahren Verkündiger des Klimas anzusehen sind.

Eine der wichtigsten Ursachen nun der Nichtparallellität der Klimagrenzen mit dem Aequator ist die größere Wärmekapazität des Meeres, als des Festlandes, d. h. sollten Meer und Festland zu gleicher Temperatur erwärmt werden, so müßte dem Meere mehr Wärme zugeführt werden, als dem Festlande; oder, wenn Meer und Festland gleiche Temperatur zeigen, so enthält das Meer mehr Wärme. Da nun aber die Ursache der Wärme für Meer und Land dieselbe ist, nemlich die Sonne, so folgt, daß das Meer nie zu einem so hohen Grad der Temperatur erwärmt werden kann, als das Land in gleichen Breiten. Dagegen strahlt das Meer die einmal aufgenommene Wärme langsamer aus, als das Land, und kühlt daher nie so

ab, als das Land in gleichen Breiten. Es ist also das Klima des Meeres gleichmäßiger oder die Temperaturunterschiede des Meeres in verschiedenen Jahreszeiten sind geringer, als die des Festlandes.

Diese gleichere Temperatur des Meeres theilt sich aber burch die Winde weithin dem Lande mit, und ist von so großem Einfluß, daß sie zu einer besondern Klimabezeichnung Veranlassung gegeben hat. Man nennt nämlich das Klima in der Nähe des Meeres belegener, so wie von großen Flüssen und Seen durchschnittener Länder ein ozeanisches, so wie das der Festländer ein continentales. Nach dem Vorigen sind dem continentalen Klima heiße Sommer und kalte Winter, dem ozeanischen kühle Sommer und milde Winter eigen. Diese Einwirkung des Meers auf das Klima in geringer Entfernung schon zu beobachten, haben wir bei uns in Reval die beste Gelegenheit. Wenn die Luft auf der Seeseite der Stadt, auf der Reperbahn z. B. empfindlich rauh ist, so findet man sie auf der Landseite, in den Sprinkthälern, noch ganz erträglich, ja wohl recht angenehm, wobei freilich noch etwas später zu Erörterndes mit zu beachten ist, daß nemlich längs den Sprinkthälern sich weite Sandflächen hinziehen. Wenn ferner im Lande wenig Meilen von der Stadt in kalten Wintern die Obstbäume ausfrieren, geschieht dies in Reval nicht.

Der Pflanzenverbreitung ist das ozeanische Klima günstiger, als das continentale, weil viele Gewächse weniger der gesteigerten Sommerwärme des continentalen Klimas bedürfen, als sie die Winterkälte desselben nicht vertragen. Es ist auffallend, wie da die Größe der Gewässer mitwirkt, ein Klima zu einem mehr oder minder ozeanischen zu stempeln. So hat Hapsal, an der Ostsee gelegen, mildern Winter als Reval, das ja nur an einem Busen der Ostsee liegt, und in Hapsal hat man im Freien Wein gezogen, während er bei uns ausfriert. Zu Christiania unter 60° der Breite reift die Aprikose, zuweilen sogar die Traube im Freien. Die Winter Englands, erzählt

Mendelssohn in seinem germanischen Europa, sind milder, als im größten Theil von Frankreich, nicht strenger als in der Lombardei, — die Sommer kühler, als in Schweden. Die Myrthe gedeiht im Freien, aber die Traube zeitigt nicht. Unbesonders günstig gelegenen Stellen der Südküste Englands und besonders auf den wenige Meilen von ihr entfernten Kanal-Inseln dauern sogar große Drangenbäume im Freien aus. Wenn sie Früchte tragen sollen, müssen sie jedoch durch eine Mauer, und im Winter durch Matten geschützt werden.

Ein zweiter wichtiger Grund der Nichtparallellität der Klimagrenzen mit dem Aequator sind die schon erwähnten Strömungen. Den nördlichsten Kornbau der Erde finden wir zu Altengard (Garten am Alten) in Norwegen, unter 70° der Breite, nur 1° südlicher als die Nordspitze Europas. Hier befinden sich, nach des verstorbenen Professors Friedrich Parrot eigenen Worten, der diese Gegenden bereifte, in der Nähe eines hübschen Tannenhains, umgeben von Gerstenfeldern, am Alten-Fluß einige freundliche Häuser, bewohnt von dem Prediger und einigen wohlhabenden Kaufleuten, von so ungewöhnlicher Bildung, wie man sie in der Entlegenheit des hohen Nordens garnicht sucht. Fragen wir nun, woher hier der Getraidebau bis 70° , während er weiter im Osten am Obfluß nur bis 62° reicht, so müssen wir uns dies daraus erklären, daß nach dem Vorigen ein Arm der nordatlantischen Rückströmung die Tropen-Gewässer bis zu den norwegischen Küsten trägt. Die hohe Temperatur dieser Gewässer aber verbreitet nicht allein fruchtbringende Wärme in den Küstenlandschaften, sondern lockt auch zahllose Fischzüge herbei und spendet so Segen über diese sonst unwirthlichen Küsten.

Wenden wir aber unsere Blicke nach den gegenüber liegenden Küsten von Nordamerika, so stoßen wir auf eine ganz entgegen gesetzte Erscheinung. Hier finden wir nemlich die Südküste Labradors unter 52° so kalt, daß sie eine gleiche mittlere Jahrestemperatur hat mit der 19° nördlicher gelege-

nen Nordspitze von Europa, nemlich eine Temperatur von 0° . Die zuverlässige Erklärung dieses auffallenden Unterschiedes finden wir außer der so eben besprochenen Erhöhung der Temperatur an den Westküsten Europas durch eine Aequatorialströmung, in der Herabdrückung der Temperatur an der Küste von Labrador durch die im Vorigen erwähnte Polarströmung, welche durch die Davisstraße die kalten Gewässer und Eisberge des nördlichen Polarmeers längs Labrador gegen Süden führt. Hier trifft diese Strömung auf die vom Aequator kommenden warmen Gewässer des Golfstroms, und man hat das Eis jener Polarströmung schon bis zu 40° der Breite, d. i. bis zum Parallel von Philadelphia und Madrid vordringen sehn, wodurch hier die Temperatur des Golfstroms im Mai von seiner gewöhnlichen Höhe von 16° auf 4° herabgedrückt, also um 12° erniedrigt ward.

Chile, welches mit seinem Nordende den Wendekreis berührt, hat ein für diese Breite gemäßigtes Klima, und kann als der Garten der neuen Welt angesehen werden. Lima, unter 12° südlicher Breite, hat eine gleiche mittlere Jahrestemperatur mit Cairo, welches 18° weiter vom Aequator entfernt ist. Die ältere Geographie hat keine Erklärung für diese Erscheinung, so wie für alle vorigen; die neuere lehrt uns, daß diese Erscheinung die Wirkung der vom Südpol kommenden schon erwähnten peruianischen Strömung ist.

Eine dritte Ursache der Nichtparallelität der Klimagrenzen mit dem Aequator und ihrer Annäherung an den Aequator nach Osten hin sind die Winde, welche den Ländern die Temperatur der Gegenden bringen, über welche sie wehen. Die nach dem Vorigen in der gemäßigten Zone vorherrschenden Westwinde sind es, welche in Europa die durch die Strömungen erhöhte Temperatur des Meeres mildernd weit in den Continent hinein tragen. Eben denselben Einfluß üben sie auf die Nordwestküste Amerikas, während sie, nachdem sie über die kalten Flächen der Hudsonsbai-Länder dahin gestrichen sind, sich

abgekühlt haben und nun die Temperatur der Ostküsten erniedrigen. Die Winde also sind es, welche den segensreichen mildernden Einfluß der Strömungen und des ozeanischen Klimas über ein großes Areal verbreiten.

Von Einfluß auf die Temperatur sind 4) die geographische Vertheilung des Landes und des Meeres; 5) die Höhe des Landes über die Meeresfläche; 6) die Form der Oberfläche der Länder, ob sie eben oder hügelig sind; 7) eine reiche oder dürftige Vegetation.

Aus diesen Ursachen, welche die neuern geographischen Handbücher erörtern, erklären sich Erscheinungen, welche sonst Räthsel blieben. Woher z. B. liegt die Grenze des ewigen Schnees im Kaukasus etwa 2000 Fuß höher, als in den Pyrenäen, die mit dem Kaukasus gleiche geographische Breite haben, da wir ja doch nach dem Vorigen im Osten höhere Kältegrade antreffen? Warum erreicht die Schneelinie auf dem Ararat fast dieselbe Höhe, die sie unter dem Aequator hat, da doch der Ararat unter 40° nördlicher Breite fast in der Mitte zwischen Pol und Aequator liegt? Auf dem Ararat nemlich liegt die Schneelinie nur einige Hundert Fuß unter 14000, unter dem Aequator einige Hundert über 14000 Fuß. Auf dem Himalaja liegt die Schneelinie auf der Nordseite gerade, die einem Hochlande zugekehrt ist, um die beträchtliche Größe von 3500 Fuß höher, als an der Südseite, welcher überdies noch das heiße Bengalen vorliegt, da man doch gerade das Gegentheil erwarten sollte, daß nemlich die Schneelinie auf der Südseite höher liegen werde, wie wir dies auch in den Pyrenäen finden. Wie erklären sich nun diese Erscheinungen?

Daß dergleichen Betrachtungen nicht etwa bloß erwachsene Schüler interessiren und nur von solchen verstanden werden können, dafür bürgt mir die Erfahrung von zehn Jahren. Nur freilich müssen sie des Lehrers Eigenthum sein, er muß verstehen Unbekanntes an Bekanntes zu knüpfen und aus der Erfahrung des Schülers zu erläutern, wie das auch in dieser

Mittheilung ein Paar mal angedeutet worden ist. Sollte Jemand meinen, wir hätten in den Kreissschulen keine Zeit zu einem solchen tiefer in die Sache eindringenden Unterricht, so behaupte ich, man braucht zu diesem nicht mehr Zeit, als zu dem oberflächlichen. Denn einförmig, wie die Reise durch eine Ebene ist ein geographischer Unterricht, der keine Rücksicht nimmt auf die vertikalen Verhältnisse der Erdoberfläche; dahingegen nur der geographische Unterricht, der die Erde nicht fälschlich als eine Ebene betrachtet, sondern im Großen wenigstens den mannigfaltigen Wechsel von Hoch- und Tiefland, mit dem Gott die schöne Erde geschmückt, vor den Augen des Schülers entfaltet, der Wahrheit die Ehre giebt und durch Beachtung der plastischen Gestalt der Erde Vergleiche veranlaßt, dadurch ein stetes Wiederholen herbei führt, und lebendige, bleibende Vorstellungen erweckt, wie dieß die unwahre, veraltete Behandlungsweise, als sei die Erde eine Ebene, durch welche sich die Gebirgszüge wie die Flüsse schlängeln, nimmer zu leisten vermag. Was aber die Lehre von den flüssigen Bestandtheilen der Erdoberfläche und die Klimalehre betrifft, so wird hierin in den Kreissschulen freilich dann nur etwas geleistet werden können, wenn dieser Unterricht in den Händen des Lehrers der Physik ist, der ja hier schon Vieles erörtert, was zum Auffassen der physischen Geographie zu wissen nöthig ist, wie z. B. die Lehre von der Trägheit der Körper, von der Verdunstung, Capacität &c. Da endlich, wie der geographische, so auch der naturhistorische Unterricht in den Kreissschulen in neuerer Zeit auf Eine Stunde wöchentlich herab gesetzt worden ist, so wird nun wohl Niemand einen ausführlichen naturhistorischen Unterricht erwarten, und der Lehrer wird wohl daran thun, wenn er, da er doch nicht Alles umfassen kann, hier nur diejenigen Mineralien, Pflanzen und Thiere bespricht, welche für den Haushalt der Menschen von besonderer Wichtigkeit sind, oder in sehr großen Massen vorkommen, so daß sie auf die Phsyionomie der Länder einen wesentlichen Einfluß üben.

So würde der naturhistorische Unterricht den geographischen wesentlich unterstützen, dem es ja obliegt ein möglichst anschauliches Bild der Länder zu unterwerfen, wozu ja doch nothwendig das gehört, worauf den naturhistorischen Unterricht zu beschränken, ich so eben vorschlug.

Zum Schluß noch einige Worte über die Niederschlagsformen und die Pflanzenklimata der Erde. Wenn dieser Theil etwas ausführlicher behandelt worden ist, als das Uebrige, so geschah dies, weil ihm sonst die Anschaulichkeit gefehlt hätte. Wenn von den angeführten Pflanzen Manches erzählt wird, so wird man dies natürlich finden, weil eine bloße Namensaufzählung nicht im Stande ist, ein Bild zu geben, und wenn hier und da eine Bemerkung vorkommt, die keine Beziehung hat auf Klimalehre oder Pflanzengeographie, so wird man daran hoffentlich keinen Anstoß nehmen, da ja, wie ich nochmals bemerke, hier kein wissenschaftliches Lehrgebäude aufgestellt, sondern nur das Interesse für einen Gegenstand befördert werden soll, der einer allgemeineren Würdigung werth ist.

Für diesen Abschnitt verweise ich auf die Karte der Pflanzengeographie von Cannstein und die Planiglobien von Sydow, und enthalte mich möglichst aller Gradangaben, die die Wenigsten ohne eine solche Karte deutlich auffassen würden, und haben sie die, so brauchen sie meine Zahlen nicht. Nur bemerke ich, daß wie man um die Pole herum nur Schnee und den Regen gar nicht kennt, so fällt wieder zu beiden Seiten des Aequators nur Regen, nie Schnee. Diese letzteren Gegenden machen die Regenzone aus. Zwischen der Regenzone und der Zone des ewigen Schnees liegt eine Zone veränderlichen Niederschlags, in der man sowohl Schnee als Regen kennt, und in der wir wohnen. Die Regenzone ist größer als die beiden andern Zonen zusammengenommen. Woher ist, wie dies die früher angeführten Karten ausweisen, die Zone des veränderlichen Niederschlags auf der südlichen Halbkugel so schmal, woher auf der nördlichen so breit? Woher gedeiht

in Südamerika Getreide bloß in der Regenzone, dagegen im westlichen Europa fast durch die ganze Zone des veränderlichen Niederschlags?

Nach einem passenden Vergleich, ich glaube in Blanks Geographie, ähnelt die Vegetation des Erdballs einem Baum, der seine Wurzeln an den Polen treibt und mit seiner Blätterkrone den Aequator erreicht.

Denn wie die festesten Theile des Baumes die Wurzeln sind, und diese Festigkeit durch Stamm, Aeste und Zweige allmählich abnimmt und der Baum endlich in die saftigen Blätter ausgeht, so ähnelt auch die Vegetation an den Polen in den trocknen, krausen Moosen den Wurzeln, und in den zunächst den Moosen vorwaltenden Nadelhölzern, deren Blätter sogar holzig sind, dem holzigen Stamm des Vegetationsbaumes, bis, immer weiter von den Polen, die Laubhölzer vorwalten und die Vegetation immer mannigfaltiger und reicher wird, so wie sich auch der Baum immer mannigfaltiger in Aeste und Zweige zertheilt. Zwischen den Tropen endlich treffen wir eine Vegetation, die wegen ihrer Saftfülle und ihres Reichthums, welche darzustellen das Wort und der Pinsel der größten Künstler verzweifeln, schicklich einer Blätterkrone verglichen wird; wir finden hier Blätter, welche die dreifache Manneslänge übertreffen.

Wo zuerst die wärmenden Strahlen der Sonne den Erdboden, wenn gleich nur für eine kurze Zeit, von dem ewigen Schnee befreien, treffen wir alsbald Spuren einer Vegetation. Ja schon unter dem Schnee bewirkt die innere Erdwärme ein geringes Pflanzenleben, so daß, wo der Schnee schwindet, die Erde eine grüne Decke aufthut. Der kalte Schnee sogar scheint nicht ohne Pflanzenleben; denn in Grönland soll eine kleine Flechte auf dem Schnee gedeihen und ihn mit einem rothen Anflug überziehen.

Dem Erdboden entsprossen zuerst die Thier und Menschen nährenden Moose. Das Rennthier scharrt sich diese seine dürf-

tige Nahrung den größten Theil des Jahres unter dem Schnee hervor, und dem Menschen liefern sie einen Hauptbestandtheil eines nahrhaften, wenn gleich harten Brotes. An die Moose reihen sich die nördlichen Waldbeeren, (Moosebeere, Preiselbeere, Brombeere, Schwarz- und Blaubeere) und an diese die einzigen Bäume des hohen Nordens: Zwergbirken und Zwergtannen. Die Aequatorial-Grenze dieses Klimas der Moose und Waldbeeren zieht sich in Norwegen von 70° der Breite bis 62° am Ob und so ungefähr durch Asien hindurch; in Nordamerika von 59° der Westküste bis 50° der Ostküste. Warum weicht diese Klimagrenze so sehr von der Richtung der Parallelen ab? Die Gründe für diese Abnahme der Temperatur nach Osten hin sind im Vorhergehenden angegeben.

Auf der südlichen Halbkugel liegt nur der äußerste Süden von Amerika in dieser Zone (von 48° an) die andern Continente erreichen sie nicht. In dieser Zone führt der Mensch ein Wanderleben das ganze Jahr hindurch, wie der Lappe, um Futterplätze für seine Rennthiere zu suchen; oder doch durch einen großen Theil des Jahres, so lange das Meer offen ist, von einem Fischplatz zum andern, wie der Grönländer, der Eskimo, und man sollte fast denken, der mühsame Kampf um den Erwerb der nothwendigsten Lebensbedürfnisse lasse hier dem Menschen keinen Raum, für die Bedürfnisse der unsterblichen Seele zu sorgen. Die Erfahrung hat Anderes gelehrt. Unter den Grönländern, unter den Eskimos in Labrador sind Christengemeinden entstanden, die das herumziehende Leben aufgegeben und sich um ihre Lehrer angesiedelt haben, mit denen sie sich gemeinschaftlich aus dem göttlichen Wort erbauen und nun erst der Segnungen der Civilisation theilhaft werden können. Man meinte bisher, daß nur der Ackerbau die Menschen zu festen Wohnsitzen, der nothwendigen Bedingung aller Civilisation, vereinen könne; das Evangelium hat dies auch da bewirkt, wo der Frost dem Ackerbau eine unüberwindliche Grenze setzte.

Der Bewohner dieser Zone befriedigt seine leiblichen Bedürfnisse fast ausschließlich aus dem Thierreich; das Rennthier und in der Nähe des Meeres Seehunde und Fische liefern ihm seinen dürftigen Unterhalt.

Das folgende Klima nennen wir das Klima der europäischen Getreidearten und der nördlichen Waldbäume. Und zwar mit gutem Recht nennen wir dieses Klima, in dem wir selbst wohnen, das Getreide-Klima. Denn ist das Getreide, sind die wogenden Saaten nicht ein Hauptschmuck in einem Landschaftsgemälde unserer Gegenden, und hat das Getreide nicht den Landschaften dieses Klimas ihre jetzige Gestalt gegeben! Fragen wir nur, um ein bekanntes Beispiel zu geben, wo ist er geblieben der große hercynische Wald, der einst Deutschland von den Alpen bis an die Ostsee mit seinem uudurchdringlichen Schatten bedeckte und kühlte? hat er nicht weichen müssen den Waldungen mehrreicher Gräser, und nur schwache Ueberreste desselben blicken noch von gebirgigen Höhen in die Kornreichen Ebenen hinab, die alle ihm einst verfallen waren! Hat nicht das Getreide mit dem Schatten der Wälder Kälte und Feuchtigkeit weiter nach den Polen hingedrängt, die bewohnte Erde vergrößert und bewirkt, daß wo einst kaum Hafer und Gerste jetzt edle Weine gedeihen? Mit gutem Recht also nennen wir dieses Klima das Getreideklima, und bezeichnen damit zugleich einen wie viel reicheren und mannigfaltigeren Anblick es gewährt, als das vorhergehende Klima. Denn wie viel reicher der Ertrag, wie viel mannigfaltiger der Anblick sowohl der verschiedenen Kornarten, wenn wir sie unter einander vergleichen, wie derselben Art, wenn wir sie von ihrem ersten Entstehen bis zur Reife verfolgen, im Vergleich mit einer moosbedeckten Fläche.

Ein zweiter charakteristischer Schmuck unseres Klimas sind unsere Wiesen. Das vorige Klima hat sie auch, allein selten; bei uns gehören sie zum Charakter der Landschaft. Wer hat sich nicht gefreut, wenn er im Frühling wiederum eine frische

Wiese sah; aber noch größer ist gewiß bei diesem Anblick die Freude eines Nordländers, der den Süden kennt. Denn hier in seinem armen Norden findet er sein frisches Grün wieder, was er schmerzlich im reichen Süden vermiste, wo er statt desselben einen verbrannten Erdboden und meist nur welke Bäume erblickt. Die hier gebauten Getreidearten sind aber im Norden des Klimas nur Gerste und Hafer zu Brod, in den übrigen Theilen die Gerste zum Bier, der Hafer zum Pferdefutter. Der Roggen reicht nur im westlichen Europa noch über unsere Breiten gegen Norden hin; in denselben Breiten beginnt auch der Weizen und nimmt gegen Süden hin immer mehr zu. Beträchtliche Strecken dieses Klimas sind mit Waldungen bedeckt, die so ansehnlich sind, daß z. B. das südliche Europa gegen das nördliche gehalten, baumlos genannt werden könnte. Wälder bilden die Nadelhölzer, die Birke, die Eller, welche so gewöhnlich sind, daß sie das allgemeine Brenn- und Bauholz liefern. Eichwälder treten nur noch sparsam hervor, durch Schuld der Menschen. Außer diesen Bäumen gedeihen in diesem Klima die Weide, die Pappel und immer zahlreicher, je mehr man sich dem Süden des Klimas nähert, die edleren Laubhölzer, als Esche, Ahorn, Ulme, Linde und andere. Von Fruchtbäumen hat dieses Klima aufzuweisen: Äpfel, Birnen, Pflaumen, Kirschen, die nur im westlichen Europa noch über unsere Breiten gedeihen. Allein diese Früchte gehören doch recht eigentlich erst dem folgenden Klima an, wie daraus hervorgeht, daß sie erst hier die Süßigkeit erlangen, deren sie bedürfen, um auch getrocknet noch wohlschmeckend zu sein.

Der Mensch empfängt in dieser Zone seine Nahrung vielleicht in eben dem Maaße aus dem Pflanzenreich, wie aus dem Thierreich. Das allgemeine künstliche Getränk der mittleren und südlichen Gegenden dieses Klimas ist im westlichen Europa das Bier.

Zunächst folgt nun das Weinklima. Seine Polargrenze zieht sich in Europa von der Loire-Mündung unter 47° der Breite bis zum 51° , zur Mosel-Mündung und von hier wieder bis zum 46° am caspischen Meere. Woher steigt diese Linie und fällt dann wieder? In den Wäldern von Mingrel und Imereti, erzählt Parrot, bildet die Weinrebe die Königin der Bäume; sie erreicht dort die Dicke von 3 bis 6" im Durchmesser und steigt bis in die Spitzen der höchsten Bäume. Der Wein giebt diesem Klima eine vielfach andere Gestalt, als uns das vorige darbot. Uns liefert das Korn ja nicht bloß das Brot, sondern auch als Getränk das Bier und die heillosste aller Erfindungen, den Branntwein. Diese Getränke ersetzt im Weinklima größtentheils der Wein, in Europa wenigstens, wo allein der Weinbau ins Große getrieben wird. Der Wein nimmt dazu große Landstrecken für sich in Anspruch und beschränkt den Bau und Mißbrauch des Kornes zum Branntwein. Sene Gegenden, in denen edle Weine wachsen, gewinnen aber auch noch aus einem andern Grunde, nemlich durch das Einträglichkeit dieses Culturzweigs und die unausgesetzte Pflege, deren der Weinbau bedarf, ein von den Korngegenden verschiedenes Ansehn. Sie sind so dicht bewohnt, daß sie Städten gleichen; so Gegenden im Rheingau, so die Gegenden an der Marne bei Epernai, wo der edelste Champagner wächst. Ein kleiner Fleck fordert die Arbeit vieler Hände und nährt sie auch. Daher die dichte Bevölkerung, die dazu meist, wie in Städten, in steinernen Häusern wohnt, weil in Weingegenden Steine als Baumaterial häufig zur Hand liegen, da der Wein steinigen Boden liebt und die Wälder in den stark bewohnten Gegenden gelichtet sind.

Einen Begriff von der Ergiebigkeit des Weines zu geben, führe ich noch an, daß man, es ist eine Thatsache, in guten Jahren schlechte Jahrgänge geringerer Sorten, wenn gleich ganz trinkbarer Weine ausgießt, weil sie die Kosten des Verführens nicht tragen und weil es an Fässern für den neuen

Wein fehlt; daß, nach Parrot, in Imereti und Mingreli, obgleich eine wahre Nebencultur hier gar nicht Statt findet, der Ueberfluß an guten Trauben dennoch so groß ist, daß selbst der arme Landmann nicht alle erntet, welche sich in seinem Bereiche finden, sondern sie dem Winter überläßt, und öfters noch kurz vor Ostern die Trauben des vorigen Jahres von den Bäumen abschlägt; daß man im südlichen Tirol den sehr guten, weithin verführten rothen Böhner-Wein mit 2 Cop. S. Mze. etwa die Bouteille bezahlt. So mag denn auch dieses Klima mit gutem Recht, in Europa wenigstens, den Namen des Weinklimas führen.

Von der Physionomie der Länder gerade dieses Klimas werden wir uns wohl am leichtesten eine Vorstellung machen können, denn unser Klima, das Kornklima, ist in der Hauptsache ein schwacher Abglanz der Herrlichkeiten des Weinklimas. Wovon man sich aber am schwersten oder wohl gar nicht anders, als durch die Erfahrung einen Begriff möchte machen können, ist gerade von einer Sache, die uns überall umgiebt, in der wir unausgesetzt leben, ich meine von dem Liebreiz einer milderen Luft, dessen sich dieses Klima erfreut.

Statt eines kurzen, grünen Frühjahrs, wie bei uns, ist diesem Klima ein langes, graues Frühjahr eigen, wie wir ein solches in letzteren Jahren auch in unsrem Norden nach schneelosen Wintern erlebt haben.

Die Getraidefelder tragen vorzugsweise Weizen und Dinkel, welches letztere Korn häufig gebaut wird, weil es ein Brot geben soll, das dem Weizenbrot nichts nachgiebt, und weil dieses Korn ergiebiger ist. Zu dem Wein, der hier viel allgemeiner getrunken wird, als irgend ein geistiges Getränk bei uns, genießt man überall Weizenbrot. Dazu ist die Tafel des Weinländers mit Obst von einer Saftfülle besetzt, die unsere kühnsten Gedanken nicht erschwingen. Birnen, Kirschen, Pflaumen bietet dieses schöne Klima, die nur Saft sind, erstere von

einer Süßigkeit, daß sie getrocknet sich mit einem Fruchtsyrup überziehen, während die unsrigen getrocknet säuerlich schmecken. Aprikosen- und Pfirsichbäume ergötzen mit ihren Früchten von so zarter Färbung mehr das Auge, als den Gaumen; Wallnußbäume, wie unsere größten Eichen, — Coblenz gegenüber, hart am Rhein stehen dergleichen — liefern eine gemeine Speise. Unsere Obstarten erreichen in diesem Klima ihre höchste Vollkommenheit und bilden hier ganze Wälder, wie z. B. im Thurgau, wo man dazu noch unter ihrem dichten Schatten die reichsten Getreideerndten einbringt. Man wundert sich nun wohl nicht, wenn von einer so viel schönern Natur angelacht, von so leichter Nahrung erquickt, der Weinländer lebhafter ist, als der Kornländer.

Auch die Waldungen dieses Klima's haben ein mehr heiteres Ansehn. Statt unserer Nadelholzer herrschen hier die frischen Buchen*) — nie habe ich eine franke oder hohle gesehn — und die starken Eichen vor und sind so allgemein verbreitet, daß sie das gewöhnliche Brennholz liefern. Außer diesen trifft man hier zahlreiche Linden, Ulmen, Ahorn, Eschen. Auf der südlichen Halbkugel liegen in diesem Klimagürtel bloß die wenig bewohnten Länder Amerikas zwischen 48° und 40° südlicher Breite.

Im Weinklima befinden wir uns in einer verwandten Natur, jetzt, in dem Klima der immergrünen Gewächse betreten wir gleichsam eine andere Welt. Von den europäischen Ländern liegen in diesem Klima nur die pyrenäische Halbinsel, Italien ohne Oberitalien, und Griechenland nebst der Türkei bis zum Parallel der Dardanellenstraße. Hier bedarf die Natur keiner solchen Ruhezeiten, wie in den vorigen Klimaten, da das Pflanzenleben erstirbt,

*) Im westlichen Europa reichen Buche und Wallnuß weit in das Getreideklima hinein. Die Polargrenze der Buche wird bezeichnet durch eine Linie von Drontheim bis zum Nordende des Asowschen Meeres, das ist, von 63° bis 46°.

und die Bäume, ihres Blätterschmuckes beraubt, nackt und bloß dastehn; ein kräftigeres Pflanzenleben schmückt hier die Schöpfung mit ewigem Grün. Allein uns Nordländern fehlt hier doch etwas: dieses Grün des Südländers erscheint uns nicht grün, wir vermiffen an ihm die Frische; uns fehlen unsere Wiesen, uns fehlen unsere schattigen Wälder. Das Grün unserer Wiesen erblickt der Südländer nur einigermaßen auf seinen Weizen- und Reisfeldern. Auch gedeiht in diesem Klima der Mais, findet aber in Europa keinen Beifall, und wird daher hier viel weniger angebaut, als z. B. in Amerika; dagegen der Reis im südlichen Europa ein allgemeines Nahrungsmittel liefert.

Statt unseres Grüns bedecken duftende Blumen und Sträucher mit herrlichen Blüthen den verbrannten Boden des Südens. Statt unserer Wälder, die wir im Süden im Niveau des Meeres vermiffen, sind jedoch die Abhänge der Berge mit Kastanienwäldern und immergrünen Eichen umkränzt. Sonst findet man nur kleine Gruppen von Drangen, Feigengesträuch und in der pyrenäischen Halbinsel besonders Granatäpfel; vor allen aber ist in diesem Klima zu nennen der wohlthätige Delbaum. Er erreicht eine ungeheure Dicke und ein hohes Alter und sein Del, wie seine Früchte, nebst den Drangen, Feigen, süßen Mandeln, Kastanien machen die gewöhnliche Nahrung des Südländers aus. Die Weine des Südens sind feurig und süß; das Obst steht an Güte dem des vorigen Klimas nach. Der Delbaum wird an Gestalt unserer Weide verglichen, von den Drangen geben uns die kleinen Bäumchen in unsern Stuben mit einförmigen, rundlichen Kronen einen Begriff. Dieselbe Gestalt haben sie im Freien und geben der Landschaft etwas Einförmiges. Lorbeerbäume, schlanke Cypressen, welche unsere ansehnlichsten Waldbäume an Höhe übertreffen, Pinien mit ihren platten Dächern sind vorherrschende Gestalten in dem Bilde einer Landschaft dieses Klimas.

Fragen wir aber, was verleiht diesem Klima seinen Hauptreiz, so scheint es mir: es ist seine klare, durchsichtige Luft, sein ewig heitrer, blauer Himmel, welche machen, daß auch eine Wüste im Süden noch schön ist. Wer jemals Claude Lorrain'sche Bilder sah, der, scheint mir, konnte einen Eindruck von der Luft jenseits der Alpen empfangen. Und was ist es, was die Alpen selber so unvergeßlich macht? Es ist der Untergrund des südlichen Himmels, auf den wir ihre Gletscher gezeichnet sehn.

Im Süden der Zone, in den Südenten Europas gedeihen schon Tropengewächse: Baumwolle, Zuckerrohr, Kaffee, Indigo; doch, wie es scheint, sind die Bewohner zu einem ausgedehnten Anbau dieser Colonialwaaren zu träge. Zwergpalmen bedecken die Küsten, Cactus umgiebt die Gärten, und die Dattelpalme, die bei Valencia einen großen Hain bildet, ragt hoch über die Dächer empor.

Wenn wir auch bei der Schilderung dieser Zone Europa zunächst im Sinne hatten, so ähnelt ihr doch sehr die Vegetation in den übrigen Welttheilen. Doch hat Nordamerika hier große Wiesen mannhoher Gräser aufzuweisen, besonders am Mississippi, wie auch ansehnliche Waldgegenden und herrliche Bäume mit großen Blüthen, unter denen die Magnolie voran zu stehn scheint. Der Stamm der Lorbeer-Magnolie, der in den südlichen Provinzen des nordamerikanischen Freistaats und in Florida zu Hause ist, erhebt sich vollkommen gerade in Gestalt einer schönen Säule, mit einer herrlichen Blätterkrone und wird über 100 Fuß hoch. Die weißen, rosenartigen Blumen, welche bis 10 Zoll im Durchmesser haben, sitzen an den äußersten Enden der Zweige, umgeben von dunkelgrünen, glänzenden Blättern. Man soll diese blendendweißen, großen Blüthen fast eine halbe Stunde weit im dunkeln Laube sehn und fast eben so weit ihren aromatischen Duft empfinden, wie Vogel in seinen Naturbildern erzählt.

In den übrigen Welttheilen finden wir in dieser Zone meist Hochländer, die ja eine ganz andere Vegetation bedingen.

In der Zone der Banane und des Brotfruchtbaumes endlich, welche im Allgemeinen die Gegenden zwischen den Wendekreisen umfaßt, dürfen wir eine merkwürdige klimatische Erscheinung nicht übergehen. Nicht allein fehlen hier zwei Jahreszeiten, sondern der Winter dieser Gegenden, die Regenzeit, fällt in den Sommer, d. h. in die Zeit, wo die Sonne hier ihren höchsten Stand erreicht. Dann entwickelt die Sonne nemlich so viele Dünste, daß die Luft sie nicht mehr zu tragen vermag, und sie nicht in Tropfen, sondern, wie ein Engländer passend von Guinea sagt, in Wasserfäden auf die Erde herabfallen. Die Sonne verbirgt sich dann ein Paar Monate lang unter Wolken und diese Zeit größerer Kühlung hat man uneigentlich den tropischen Winter genannt. Die übrige Zeit des Jahres ist dann völlig wolkenlos und daher glühend heiß und wird der tropische Sommer genannt, obgleich dann gerade die Sonne ihren tiefern Stand einnimmt. Koon schildert diese Gegensätze für Afrika also: „in der Regenzeit ist der Himmel trübe und überfüllt mit Dünsten; Gewitterregen stürzen mit Heftigkeit herab, die Gewässer treten aus ihren Ufern und überschwemmen ihre Thäler; die unaufhörliche Feuchtigkeit, verbunden mit der großen Wärme der Luft, erzeugt häufig Fieber und andere Krankheiten; Schwärme von Moskitos und fliegenden Ameisen peinigen Menschen und Thiere, und die Bewohner der Wälder: Löwen, Tiger, Hyänen, Elephanten und andere verlassen ihre Schlupfwinkel, um in der Nähe menschlicher Wohnungen ihre Nahrung zu suchen. Aber mit dem Ende der Regenzeit verschwinden alle diese Uebel; der Himmel entwölkt sich und sanfte Winde wehen über die erfrischten Fluren, welche nun die größte Pracht der Vegetation entfalten. Aber nach und nach steigert sich die Hitze von Neuem, und ist mit versengender Trockenheit verbunden, welche in den wasserarmen Gegenden jeden Halm verzehrt. Gemildert wird dieser verderb-

liche Einfluß der tropischen Sonne sowohl in Südasiën, als besonders in Südamerika wie durch die oceanische Natur dieser Continente, so auch durch die stärkere Bewässerung derselben und die durch Beides bedingte üppigere Vegetation. Noo'n bemerkt: „selbst die Steppen Amerikas besitzen eine lebendige, periodisch sogar eine üppige Pflanzendecke, durch welche die trockene Gluthitze dieser Oberflächenform verhindert wird. Und Meyen berichtet als Augenzeuge von den Urwäldern Indiens, die ja noch von den amerikanischen übertroffen werden: „Stämme von riesiger Dicke erheben sich über 80 und 100 Fuß, ihre Kronen sind so dicht mit einander verwebt, daß kein Sonnenstrahl den modernden Boden dieser Wälder berührt, der meistens so dicht mit niedern Pflanzen bedeckt ist, daß man keinen Schritt thun kann, ohne vorher den Weg mit dem Eisen in der Hand gebahnt zu haben. In den Wäldern Amerika's sind es besonders die Schlingpflanzen, welche denselben eine unvergleichliche, malerische Schönheit geben. Geißblatt, Epheu und Hopfen geben bei uns nur eine schwache Vorstellung derselben. Lang herabhängende Schlingpflanzen dienen dem einsamen Wanderer im düstern Walde als unzerreißliche Laue, und bieten ihm gleichsam die Hand, an welcher der Botaniker bald einen übergeneigten Stamm erklettert, bald die morschen, mit parasitischen Blüthenzweigen dicht übersponnenen Aeste herabschüttelt, oder hier einen umgestürzten Riesenbaum übersteigen, dort einen Arm des Baches überschreiten kann. Mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit klettert die Tigerkatze an diesen theils senkrecht von den Gipfeln hoher Mahagonibäume herabfallenden, theils schräg wie Masttaue ausgespannten Lianen auf und ab.“

Nach dieser allgemeinen Betrachtung wollen wir nun einiges aus dem großen Reichthum der Tropen-Vegetation anführen, woraus uns zugleich klar werden wird, wie der Mensch hier meist seinen Tisch, so zu sagen, gedeckt findet und ihm nur die kleine Mühe des Zulangens bleibt.

Der Mais und Reis sind beides eigentlich tropische Getreidearten, wenn sie gleich auch in viel höheren Breiten gebaut werden. Der Mais dürfte wohl das ergiebigste Korn sein, denn in dem heißesten und feuchtesten Tropenklima giebt er bis acht hundertfältige Ernten und eine hundertfältige wird schlecht genannt. Für die Getreideart, von der die größte Menge Menschen auf der Erde leben, hält man den Reis. Allein nicht Getreidearten, wie in den andern Klimaten, sondern Knollengewächse sind die Haupt-Mehlpflanzen der Tropen. Daraus geht schon hervor, daß der Tropenbewohner größtentheils die Arbeit nicht kennt, die in andern Klimaten die Bereitung des Brotes macht; denn die zu nennenden Knollengewächse sind ja, so zu sagen, fertiges Brot, wie wir an unserer Kartoffel sehen. Diese wohlthätige Pflanze wird an der Nordspitze Europas in Hammerfest, wie auf niederen Plateaus zwischen den Tropen angebaut, und scheint demnach die verbreiteteste Culturpflanze zu sein. Wo sie in Europa gepflegt ward, hat bisher nie wieder eine so allgemeine Hungerstoth die Länder verheeren können, in deren Folge schreckliche Seuchen einherzogen, wie dies vorher oft der Fall war. Die Knollengewächse der Tropen sind noch viel wohlschmeckender und zum Theil bisweilen von einer ungeheuren Größe, und enthalten eine uns unbekannt Menge Nahrungstoff.

Die der Kartoffel so sehr ähnliche Batate oder Camote erreicht eine Größe von 2 bis 4 Fäusten. In heißer Asche gebacken, schmeckt sie am besten, wie dies ja auch bei der Kartoffel der Fall ist, soll jedoch dieser an Geschmack weit vorzuziehen sein. Wegen ihrer Süßigkeit führt sie auch den Namen süße Kartoffel. Die Knolle der Tarropflanze, einer Arumwurzel, erlangt die Größe eines kleinen Kinderkopfes, und ist noch feiner im Geschmacke als die süße Kartoffel. Auf den Sandwichinseln kocht man die Tarro am gewöhnlichsten mit Wasser ab und zerquetscht sie dann zu einem Brei. Dieser gegorne, halbdicke Brei ist die Lieblingsspeise

der Sandwich-Infulaner, die sie mit den Fingern essen. Die Tarro und einige Bananen, eine Cocos-Nuß, oder eine geröstete Brotfrucht, dies sind die gewöhnlichsten Nahrungsmittel der Bewohner der Südsee-Inseln. Aus dem Mehl der Manioc-Wurzel, die besonders in Amerika angebaut wird, bereitet man das nahrhafte und wohlgeschmeckende Cassave-Brot. Das Mehl ist unzerstörbar, was in tropischen Gegenden von größter Wichtigkeit ist, und daher gut auf Reisen zu gebrauchen. Die Igname oder Yamswurzel, an Geschmack den früheren nachstehend, erreicht oft eine Größe von 30 bis 40 \mathcal{L} . In Cochinchina sind welche beobachtet worden, die $9\frac{1}{2}$ Fuß im Umfange hatten und 474 \mathcal{L} wogen.

Allein nicht bloß aus der Erde nimmt sich der Tropenbewohner das fertige Brot; er bricht es auch von den Bäumen, deren Saft ihm Wein, deren Rinde ihm die nöthige Kleidung liefert und in deren Schatten jeder Ort ihm unter dem Schutze eines leichten Blätterdaches die angenehmste Wohnung darbietet.

Der Brotbaum, sagt Meyen, dem fast alles hier Gesagte nachgezählt worden, und der aus eigener Anschauung spricht, ist ganz allein hinreichend, eine angenehme und höchst nahrhafte Speise zu liefern, von welcher der Mensch anhaltend leben kann. Nirgends wird derselbe im wilden Zustande beobachtet, und zwar wahrscheinlich dadurch, daß der Mensch sich überall da ansiedelte, wo er einen Brotbaum fand. Unter seinem schattenreichen Laube ist noch jetzt der Lieblingssort der leichten Indianerhütten. Schön ist die ganze Form des Brotbaumes; er erreicht eine Höhe von 40 Fuß, die Blätter sind gegen $1\frac{1}{2}$ Fuß lang und gegen 1 Fuß breit, und keines unserer Laubhölzer kann sich mit ihm messen. Welchen Eindruck eine Fülle so großer üppiger dunkelgrüner Blätter, die zu einer schönen Blätterkrone vereinigt sind, auf das Gemüth des empfänglichen Beschauers machen muß, davon können wir Nordländer uns gewiß gar keine Vorstellung machen, die wir uns schon an dem dürftigen, dünnen, kaum einen \square Zoll großen Laube

unserer Birke ergözen. Cook sagt von diesem wohlthätigen Baum: Hat Jemand in seinem Leben nur 10 Brotbäume gepflanzt, so hat er seine Pflicht gegen sein eigenes und gegen sein nachfolgendes Geschlecht eben so vollständig und reichlich erfüllt, als ein Einwohner unseres rauhen Himmelsstriches, der sein Leben hindurch während der Kälte des Winters gepflügt, in der Sommerhize geerntet und nicht nur seine jetzige Haushaltung mit Brot versorgt, sondern auch seinen Kindern noch etwas an baarem Gelde kümmerlich erspart hat.

Damit indeß nicht unsere dankbare Freude an diesem reichen Gottesseggen getrübt werde durch die so häufig angestellte Ansicht, daß eben dieser Reichthum Schuld sei an der entsetzlichen Trägheit und sittlichen Vernichtung unserer tropischen Brüder: so sei es mir erlaubt, darauf aufmerksam zu machen, daß in unsern Tagen die Verbreitung des Evangeliums das Irrige dieser Ansicht an's Licht gebracht und dagegen die große Wahrheit sonnenklar Jedem unter die Augen gestellt hat, daß, so wie nicht der Frost und Mangel des Pols, so auch nicht die Gluth und der Ueberfluß der Tropen die sittlichen Bedürfnisse in der Menschenbrust zu tödten vermögen. Worauf es ankommt ist, daß den Völkern das Evangelium gebracht werde und wo dies geschehen, da sind unter Hottentotten und Negern, unter Amerikanern, Hindus und Malaien, unter Leuten aller Farben und Zungen zahlreiche, von Jung und Alt besuchte Kirchen und Schulen entstanden, denen zum Theil schon Eingeborne vorstehen. Allmählig fängt unter den Heiden die alte Trägheit zu weichen an, Straßen und Brücken entstehen, den Verkehr zu erleichtern; statt einander mit Raub und Mord zu vernichten, lernen die blinden Heiden den Häuserbau, weben sich Zeuge zu ihrer Bekleidung und bringen so ihr Leben statt in Leib und Seele tödendem Müßiggange, in nützlicher Thätigkeit zu. 5000 evangelische Missionsarbeiter, Männer und Frauen, stehen in allen Theilen der Erde, und streuen die große Weltumbildende Saat, die ja auch unsern Welttheil erst zu dem gemacht, was er ist.

Wir kehren wieder zur Schilderung des Tropen-Reichthums zurück. Eine der gewöhnlichsten und nahrhaftesten Früchte der Tropen ist der Pisang oder die Banane. Der Stamm erhält eine Höhe von 7 bis 8 Fuß, und trägt einen Büschel schöner großer Blätter. Vor jedem Essen holt sich der Indianer einige derselben zu Lischtuch und Teller. Die gurkenähnliche Frucht wird roh, geröstet und gebraten gegessen; man erntet viermal im Jahr, und ein einziger Stamm liefert mindestens über 100 \mathcal{R} Früchte.

Man wird es passend finden, daß man das Klima, in dem wir uns eben befinden, das Klima der Banane und des Brotfruchtbaumes genannt hat; da diese herrlichen Bäume so weit zwischen den Tropen ausgebreitet sind, und jeder von ihnen schon hinreicht, das Leben des Tropenbewohners zu fristen.

Als die edelste aller Pflanzenformen betrachtet man die Palmen. So vielfach verschieden sie auch sind, so besteht ihr Charakter dennoch in einem hohen und schlanken Stamme, auf dessen Gipfel ein mächtiger Büschel von riesenmäßigen Blättern emporsteigt. Die Palmen ragen oft hoch über die höchsten tropischen Wälder hinaus; denn es giebt Palmenarten, die eine Höhe von 160 bis 180 Fuß erreichen, und eine brasilianische Palme bringt ungetheilte Blätter von 20 Fuß Länge und 6 Fuß Breite hervor. Wegen ihrer Größe und Festigkeit werden diese Blätter ganz vorzüglich zum Dachdecken benutzt. Die Wälder hochstämmiger Palmen müssen durch ihren himmelanstrebenden Bau einen Eindruck wie unsere gothischen Dome machen; doch den kühlen Schatten unserer Laubwälder mit ihren fröhlichen Sängern finden wir in den Palmenwäldern nicht. Zu den berühmtesten Palmen gehört die Kokospalme. Sie ist ein Küstenbewohner und nur selten fand man sie im Innern der Länder. In der Südsee verrathen die Kokospalmen zuerst dem Seefahrer das Dasein der niedrigen Koralleninseln, indem sie von Ferne schon mit ihren hohen, leicht vom Winde bewegten Wipfeln aus den Wellen des Meeres

hervor tauchen und wieder verschwinden. Wir finden die Kokospalme fast überall zwischen den Tropen, doch, wie gesagt, nur in der Nähe des Meeres. In ihrem zwar karglichen Schatten sieht man die ersten zerstreut stehenden Hütten der Indier; in Ostindien aber, wo sie in großer Menge cultivirt werden, wo die Produkte dieses Baumes den Gegenstand eines einträglichen Handels ausmachen, liegen ganze Dörfer und große Städte im Schatten ausgedehnter Kokos = Waldungen. Im südlichen Ceylon kennt man einen Wald von Kokos-Palmen, der dem Ufer des Meeres entlang, 6 deutsche Meilen weit verläuft, mehrere Stunden breit ist und an 11 Millionen erwachsene Kokospalmen enthält. Hier, wie besonders auf den Lakediven und Malediven ist die Kokospalme die Quelle der allgemeinen Nahrung, was sonst nicht der Fall zu sein pflegt, da überall, wo die Kokospalme wächst, noch andere wichtige Nahrungspflanzen vorhanden sind, als der Reis, der Pisang, der Brotfruchtbaum, die genannten Knollengewächse. Die vielfache Benützung dieses herrlichen Baumes ist zu bekannt; daher wir sie hier füglich übergehn.

Eng ist der Verbreitungsbezirk der Dattelpalme. Wir finden sie nur im nördlichen Afrika, nach Süden nicht über den Senegal hinaus, und in dem afrikanischen Theil von Asien, also in Arabien, Syrien und in der Gernasir, der Nordküste des persischen Meerbusens, nicht über den Indus hinaus. Zwar ist sie auch in die übrigen Welttheile verpflanzt, findet sich aber nirgends in großer Menge. In Europa giebt sie allein in der Ebene von Elche bei Valencia, wo sich ein hübscher Dattelhain befindet, süße Früchte.

Diese kurze Anführung einiger Nahrungspflanzen der Tropen mag hier genügen. Wenn es dieser kleinen Mittheilung gelungen ist, es klar zu machen, daß die neuere Behandlung der Geographie wahrer, anregender und darum auch vorzüglicher ist, als die ältere: so hat sie ihren Zweck erreicht.

Das öffentliche Examen in der Revalschen Kreisschule wird am 18. December, Vormittags um 10 Uhr, mit einem Choral beginnen. Hierauf wird der Herr Schul-Inspector Siebert in der Geschichte und Geographie; der wissenschaftliche Lehrer Hippius in der biblischen Geschichte und der Geometrie, und der Lehrer der russischen Sprache, Herr Pihlemann in der russischen Grammatik die Schüler prüfen; der Lehrer der russischen Ergänzungs-Classe aber, Herr Schmidt, dieselben aus dem Deutschen ins Russische übersetzen lassen. Am Schlusse wird der Herr Inspector die übliche Schulrede halten.

Se. Erlaucht, der Herr Kriegs-Gouverneur von Reval, Admiral Graf von Heiden, Se. Excellenz der Herr Civil-Gouverneur von Estland, wirklicher Staatsrath von Grünewaldt, Se. Excellenz der Herr Commandant von Reval, General-Lieutenant von Patten, der Herr Vice-Gouverneur, Staatsrath von Below, sämtliche Behörden des Landes und der Stadt, der hochwohlgeborne Adel, die hochehrwürdige Geistlichkeit aller Confessionen, die Eltern und Vormünder der Schüler, alle Beförderer der Jugendbildung und Freunde des Schulwesens werden hiemit ergebenst und ehrerbietigst eingeladen, diese Schulfeierlichkeit durch ihre Gegenwart zu beehren.

Est.

A-1911