

Allgemeines Lehrbuch.

Erste Abtheilung

Physische Erdbeschreibung.

Von

Dr. **Sven Ågren,**

Professor an der Kriegsakademie zu Carlberg bei Stockholm.

Mit zwei Hemisphärkarten und Konstruktionstafeln.

B e r l i n.

Gedruckt und verlegt bei G. Reimer.

1832.

Preis dieses Buchs mit den größeren Hemisphärkarten und Konstruktions-
tafeln (26 Zoll Durchmesser) 1 $\frac{1}{2}$ Rthlr., mit den kleineren (13 Zoll Durch-
messer) $\frac{3}{4}$ Rthlr.

Gutachten Carl Ritter's

an das Königl. Preuß. Ministerium der Geßlichen,
Unterrichts- und Medizinal- Angelegenheiten,

in Betreff

gegenwärtiger geographischer Constructions- Methode.

Der mir durch Ein hohes Ministerium gewordene Auftrag, in der Angelegenheit des Professor Ägren mein Gutachten abzugeben, ob es rätzlich sei, demselben das nachgesuchte Privilegium zu ertheilen, und wie, im bejahenden Falle, dasselbe abzufassen sein möchte, um sowohl den Absichten des Bittstellers zu entsprechen, als auch der wünschenswerthen weitem Verbreitung, Entwicklung und Vervollkommnung der geographischen Constructions- Methode keine hemmenden Schranken zu setzen, kam mir erst zu Gesichte, nachdem ich von der mir durch Eine hohe Behörde so gnädig bewilligten Reise aus Franken zurückgekehrt war. Ich bin daher gegenwärtig erst im Stande, auf jenes Schreiben vom 16ten September nach meiner unmaßgeblichen Ueberzeugung meine Antwort abgeben zu können, welche sich theils auf meine erneuerte Untersuchung der dem Bittsteller eigenthümlichen Methode gründet, theils auf meine schon früherhin in einem Schreiben vom 7ten April 1829 gegen Ein hohes Ministerium ausgesprochenen Ansichten über geographische Methode überhaupt.

Diese machten in Beziehung auf den gesammten Fortschritt der geographischen Schulwissenschaft, verschieden von dem bisherigen Gange, ganz dieselben Anforderungen, welche

nun durch die Methode des Herrn Ågren für die ersten Elemente derselben in der That theilweise, was nämlich die Formenlehre betrifft, hinsichtlich der constructiven Seite erfüllt werden. Denn wirklich geht seine ganze Methode dahin, daß der Schüler, vor allem Dociren des Lehrers, sich selbst erst seine Landkarte auf eine so richtige und sichere Weise (welche die Methode Schritt vor Schritt angiebt) entwerfe, und deren Verhältnisse auffinde und einübe, daß diese in ihren Formen und Relationen ihm stets innerlich als Bild vor der Seele stehen. Da dieß die sicherste und erste Grundlage für das ganze Gebäude der geographischen Wissenschaft, in sofern diese es mit den Raum-Verhältnissen zu thun hat, sein muß, welche nur durch eine Construction mit Gedächtniß- und Kunst-Uebung zugleich in die Seele des Schülers niedergelegt und so als unveräußerliches Eigenthum gewonnen werden kann, das sich dann in jedem Augenblicke und zu jedweden Bedürfnisse im Ganzen und Einzelnen von selbst zu reconstruiren und reproduciren im Stande ist, so stehe ich keinen Augenblick an, dieser Methode den Vorzug vor allen bisherigen Compendien der Elementar-Geographien einzuräumen.

Denn diese fangen inögesammt schon über Räume und Terrains zu dociren an, durch Definitionen, Begriffe &c., zu denen dem Schüler die innere Anschauung fehlt, die, als eine räumliche in ihren Verhältnissen, nur durch Construction zu gewinnen ist. Ihr ganzes Werk besteht in Gedächtnißwesen. Sie bedienen sich zwar der Karten ohne oder mit Namen, ohne oder mit Daten, Illuminationen &c. überladen, aber — als völlig für Form- und Raum-Verhältnisse todtliegender, unverständlicher und unzureichender Zeichen, oder wo dieß weniger der Fall ist, nur als einer immer nur zufälligen Zugabe, und nie mit Sicherheit. Sie geben dem Schüler statt der Anleitung zur stufenweis sich immer mehr und mehr ergänzenden Construction die ganze Breite der Beschreibung des Einzelnen, oder die Karte auf einmal, indest der Schüler, dagegen, nach diesem Lehrgange in den Stand

gesetzt wird, sich selbst die unendliche Reihe der räumlichen Relationen nach und nach zu entwickeln und alle Beschreibungen systematisch zu entwerfen, ganz selbstständig für jede specielle Bedingung, ohne daß der Lehrer vorher damit des Schülers Gedächtniß wie mit einem todten Materiale von außen her Jahre lang zu belasten brauchte.

Durch diese Behandlungsweise erhebt sich die ganze todte Gedächtnißmasse der bisherigen elementaren geographischen Beschreibung zu einer Lehre der Verhältnisse, die der Schüler der mathematischen Methode gemäß nach den Angaben des Lehrers in bestimmten Formeln zu entwickeln und sich selbst zum Bewußtsein zu bringen hat, wodurch zugleich die Grundlage für alle höhere Anwendung gegeben ist.

Diese Methode entspricht daher den höhern Anforderungen an eine Elementar-Methode, welche ich im oben genannten Schreiben vom 7ten April 1829 an verschiedenen Stellen auf die wörtlich anzuführende Weise charakterisirte, die, obgleich mir Herrn Agrens Methode ganz unbekannt war, doch dieselbe treffend bezeichnen, weil ich selbst bei meinen eigenen Ausarbeitungen und gesammelten Erfahrungen über Elementar-Methode von ganz gleichen Principien ausgegangen bin.

So heißt es l. c.:

„Die (gewöhnliche) geographische Lehre steigt dann von
 „ihrer unfruchtbarsten Allgemeinheit, die nicht einmal die
 „äußeren Formen und Lineamente für die An-
 „schauung des Schülers zu fixiren im Stande ist, zur
 „gleichhaltleeren Besonderheit und Einzelheit herab, als
 „les compilatorisch nur nebeneinanderstellend ic.“

Dieser Vorwurf wird durch die Agrensche Methode völlig beseitigt, und in der Erfüllung des hier Verlangten besteht ihr großes Hauptverdienst.

So heißt es ferner l. c.:

„nicht einmal zu einer auch nur elementaren Verhältniß-
 „und Proportionslehre ihrer tausend Einzelheiten nach
 „geometrischen Figuren, Arealgrößen, Zahlangaben, Glie-

„dern, Theilen, noch zur Gruppierung sichtbarer und meßbarer Formen im Besondern und Allgemeinen ist sie gelangt, geschweige denn zu einer, im Fortschritte der Art erst wachsenden und höher befähigten Kraft oder etwa ic. ic.“

Dieser Mangel der bisherigen Lehrart wird auf das Vollkommenste durch die Ågrensche Methode erledigt.

So heißt es ferner l. c.:

„Indeß nun in der letzten Reihe der Decennien die Geographie durch ihre Hülfswissenschaften ungemein gehoben worden, und durch vielfache Anstrengungen der mannichfaltigsten Art die außerordentlichsten Fortschritte gemacht hat ic. ic., ist der Schulgeographie ihre scholastische Einrichtung aus alter Zeit geblieben; sie weiß nichts von niederem und höherem Stufengange (obwohl sie überall davon spricht) von einem wahrhaft elementaren, von einem wissenschaftlichen, von einem philosophischen Fortschritt, sondern nur von einer Vermehrung durch Anfaß. Nur ihr einmal gewähltes Fachwerk, in das aller Stoff auseinandergerissen und zerhackt wird ic. ic.“

Dieser Vorwurf wird durch die Ågrensche Arbeit, soweit ihr Bereich geht, aufgehoben: denn sie zerstört den scholastischen Zuschnitt gleich von vorn herein, und scheidet den elementaren vom wissenschaftlichen, den niedern vom höhern Stufengange auf das Bestimmteste, wodurch es nun auch möglich wird, daß jeder Elementarlehrer sich diese Methode auf das Vollkommenste wird aneignen können, was ihre allgemeinere Annahme sicher stellt.

So heißt es ferner l. c.:

„ mit ungebührlicher Anschwellung und Anfaß ihrer Massen von außen, statt eines organischen Wachstums von innen nach außen, sich selbst und andere täuschend ic. ic.“

Die Arbeit Ågrens hat im Gegensatz dieses Vorwurfs sich eines vollkommen innern Zusammenhangs zu erfreuen, und gewinnt dadurch als Elementar-Lehrbuch auch nach außen

einen sehr mäßigen, bestimmt abgegrenzten Umfang, der eine günstige Eigenschaft seiner größern Verbreitungsfähigkeit sein wird, so wie ihr Inhalt nicht mit einer täuschenden Vollständigkeit prahlt, dagegen aber den betreffenden Theil wirklich auf das Vollständigste als Schulübung zu erschöpfen die Anweisung giebt.

Indem ich nun hier noch in allem Uebrigen auf obgenanntes Schreiben vom 7ten April 1829, in welchem ich die Nothwendigkeit einer völligen Umgestaltung der bisher sogenannten Compendien-Geographie und der Art, wie dies zu bewerkstelligen, darzustellen bemüht war, mich beziehe, glaube ich nicht weiter nöthig zu haben, die Gründe näher auseinander zu setzen, die mich zu dem Endurtheile bringen, daß die Ågrensche Methode für den elementar-topischen Theil derselben, wirklich eine neue Bahn bricht, welche durch ihre Einführung, wo nur immer die Local-Verhältnisse es gestatten mögen, den guten Einfluß haben muß, der ihr durch die beigelegten so ehrenwerthen Zeugnisse in Schweden auch schon zu Theil geworden ist.

Mein Urtheil könnte nur dadurch bestochen erscheinen, daß ich selbst auf eine, jenem sehr nahe verwandte und im Princip ganz gleiche Weise meinen ersten Cursus bearbeitet hatte, aber mich wahrhaft freue, auf diese Weise von dem erfahrenen, praktischen Schulmanne noch überholt worden zu sein. Denn diese elementare geographische Formenlehre bildet ein für sich bestehendes Ganzes, das den ersten Schritt zur Umgestaltung der Elementar-Geographie für den Schulunterricht thut, dem nun andere um so nutzbarer folgen können.

In dieser ersten Erörterung über das „Ob?“ liegen meine unmaßgeblichen Gründe zur Beantwortung der zweiten Frage „Wie?“ die Petition Ågrens zu fördern sei.

Ich fahre in Citirung meiner hierauf Bezug habenden Bemerkungen aus obgenanntem Schreiben vom 7ten April 1829 fort, wo es heißt:

„ ist eine solche Umgestaltung zc. nur erst ver=
 „sucht und in den Elementen angebahnt, so wird sie doch
 „in ihrer, wenn auch noch unvollendeten Erscheinung,
 „den Keim der höhern Entfaltung tragen und unvergleich=
 „bar mehr wirken als alle vorhergegangenen nicht wissen=
 „schaftlichen Versuche compilerischer Art zc.“

In Agrens Elementarmethode liegt der Keim ihrer hö= hern Entfaltung offen vor Augen; denn sie ist nur das erste Glied der umgestalteten Unterrichtsweise. Da sie diesen Keim auf eine ihr eigenthümliche Art gleichsam neu geboren hat, so ist die Beachtung und Pflege desselben ein würdiger Gegenstand Einer hohen Unterrichtsbehörde. Wenn es ferner l. c. heißt:

„Zur Herausgabe dieser Art von Lehrbüchern, nämlich
 „compilerischer Art, ist bei gar keinen außerordentlichen
 „Anstrengungen, an welche ein Theil des Lebens zc. zc. ge=
 „setzt wird, auch gar keine besondere Theilnahme des Staa=
 „tes von außen her nothwendig zc.“

so ist dagegen sicher, daß solche Unternehmungen, wie die Agrensche, einer längern Reihe von Jahren und vielfacher Versuche und Erfahrungen bedürfen, um sich consequent zu gestalten und zur größten Einfachheit abzurunden, ehe sie all= gemein anwendbar werden können, ohne daß ihr Resultat durch einen Manuscript=Umfang und eines nach der Bogenzahl honorirten Buches für die gebrachten Opfer Ersatz geben könnte.

Will und kann also der Staat zum Besten seines Schul= fortschrittes sich einer also geförderten Idee annehmen, um aus ihrem Keime eine reichere Saat aufgehen zu machen: so kann hierzu die Agrensche Methode auf das Gewissenhafteste empfohlen werden. Der Staat, welcher sich ihrer zuerst annimmt wird auch zuerst die Früchte derselben gewinnen für seine Elementarschulen.

Aus diesen Gründen stimme ich vollkommen dafür, daß Ein hohes Ministerium dieser Arbeit seine Begünstigung an= gedeihen lasse, damit sie baldigst im Druck und Stich zum

Gewinne des Autors wie der Schule erscheinen könne. Die Abnahme von Ein- bis Zweihundert Exemplaren durch Ein hohes Ministerium nebst Bevorwortung derselben an die Elementar- und Gelehrten-Schulen der Monarchie wird schon eine hohe und erwünschte Gunst für den Autor und eine Wohlthat für die Belebung des Elementar-Unterrichtswesens sein, welchem durch seine einsichtsvollen und eifrigen Vorsteher überall, zu seiner Zeit „die freie Annahme“ der Methode und deren Prüfung und Einführung in die ihnen untergebenen Anstalten von selbst erfolgen wird, sofern dieselbe sich für die Praxis, woran ich nicht zweifle, eben so bewährt, wie sie in der Theorie das Bedürfnis befriedigt, und ihre Einführung durch die jedesmaligen localen Verhältnisse die gehörige Stütze findet.

Was nun die Privilegirung betrifft, so traue ich mir darüber nur ein minder sicheres Urtheil zu, und ich kann sie nur so auffassen, daß sie in einem gleichsam gesteigerten Schutze gegen den möglichen Nachdruck und Nachsich besteht. Denn das Werk als Schulbuch zur Einführung in die Schulen zu privilegiren, scheint mir ganz gegen das bisher befolgte so weise und humane System eines hohen Ministeriums zu streiten, das überall der Geistes-thätigkeit und den Geistesproductionen mit so großem und glänzendem Erfolge die freieste Conzurrenz gestattet, und wäre dies gegen meine persönliche, innigste Ueberzeugung. In der Petition würden demnach die Worte: „qu'après qu'une telle description soit publiée un certain nombre d'exemplaires en soit employé dans les écoles publiques“ in distribué oder divulgué zu verändern sein. Dagegen dem Autor und Verleger ihr Recht gegen unmittelbaren Nachdruck und Nachsich zu sichern, scheint mir eben so billig als gerecht zu sein, so wie auch die Mittel zu der möglichen, absichtlichen Umgehung des Nachdruck-Verbotes durch eine bloße Variation der Methode so viel als thunlich zu begegnen, ohne dem Fortschritte derselben zu ihrer eignen möglichen Vervollkommnung Eintrag zu thun.

Der Autor verlangt das Privilegium oder diesen Schutz, um einen Verleger zu finden, der durch dasselbe gesichert wird die Kosten der Herausgabe nicht zu scheuen. Die Abnahme der Exemplare und die Bevorwortung an die Schulanstalten der Monarchie ist schon einerseits ein wichtiger Schritt für die Sicherstellung des Herausgebers. Andererseits könnte der Schutz gegen unmittelbaren Nachdruck und Nachdruck sowohl als auch gegen Verfälschung von beiden durch unwesentliche Zusätze und Abänderungen mit Beibehaltung des Wesens dieser constructiven Methode in ihrer innern und äußern Erscheinung (auf den Fall der absichtlichen Fälschung, wenn z. B. bloß das Außenwerk verändert mit andern Titel, Karten u. gegeben werden sollte) in Anspruch zu nehmen sein.

Innerhalb 10 bis 12 Jahren wird sich schon die Methode bewähren können oder nicht; auf längere Zeit scheint mir schon bei dem raschen Umschwunge der Wissenschaft eine solche geschärfte Privilegirung gegen den leicht zu verfälschenden Nachdruck nicht zweckmäßig zu sein; gegen den unmittelbaren Nachdruck schützen die Gesetze an sich schon. Denn eine so lange Zeit wäre wohl nothwendig um durch mehrjährig wiederholte Erfahrungen im Sinne ihres Principes vielleicht eine wesentlich begründete und gediegne Reform dieser Methode herbeizuführen, die, einst, in der Publicirung hemmen zu wollen, nicht im Systeme der liberalen Unterrichtsbehörde liegen kann. Bis dahin würden Autor und Verleger sich selbst, etwa durch eigends verbesserte Auflagen, gegen die Nachtheile etwaiger fremder Bearbeitung schützen können, nachdem sie schon eine Reihe von zehn Jahren den ausschließenden Gewinn von denselben Lehrmitteln gezogen haben, die entweder sehr schnell durch baldiges Anerkenntniß in dieser gegebenen Form ihre allgemeinere Anwendung finden müssen, oder so langsam einen Eingang gewinnen, daß ihre anfängliche Form schon antiquirt ist, bevor die Methode festen Fuß gewann, und dann durch bessere Mittel zum Besten der Sache selbst verdrängt werden muß.

Es verlangt der Autor diese Art der Privilegirung auch nur für eine kurze Reihe von Jahren und nicht für die Annahme seiner Methode überhaupt, sondern nur für den beschränkten Umfang seines herauszugebenden Elementarbuches, dem er den Titel zu geben gedenkt: „Physische Erdbeschreibung erste Abtheilung, Eigentliche Physische Erdbeschreibung, erster und zweiter Cursus, mit kleinern und größern hemisphärischen Karten.“ Für die folgenden Abtheilungen macht er jene Ansprüche nicht, und mit Recht überläßt er, gleichzeitig, die Benutzung und Anwendung seiner Methode auf Specialkarten und auf den ganzen materiellen Theil der Wissenschaft, der freien Behandlungsweise und Productität eines jedweden Lehrers ins- besondere.

Ohne die Publicirung jenes elementaren Theiles würde der Schulunterricht gar keinen Vortheil von jener Methode davontragen; durch die specielle Begünstigung desselben wird keinem andern Werke der Art zu nahe getreten, weil kein anderes derselben Art existirt. Ich halte also dafür, daß ein gesteigerter aber limitirter Schutz gegen den Nachdruck und Nachstich, wie etwaige Verfälschung von beiden, unter obigen Voraussetzungen keinen Nachtheil für die Methode und den Fortschritt des Lehrwesens herbeiführen könne, sondern nur wesentliche Vortheile, und daß nach jener abgelaufenen Zeit, auch die freie Concurrnz zu einer wo möglich noch zu verbessernden constructiven Methode der Art für den Staat wieder eintreten muß, weil dieselbe während der Zeit eines Jahrzehends durch ihre Einführung und Anwendung auf Special-Geographie und das Materiale dieser Wissenschaft, ihre Kräfte hinreichend versucht und geübt haben kann, um auf die Reform der Theorie und ihrer Anwendung im elementaren und formellen wohlthätig zurück gewirkt zu haben, oder ferner fortwirken zu können.

Berlin, den 15. October 1830.

(gez.) E. Ritter, Prof. p. o.

P. S.

Noch habe ich die Ehre, auf Ansuchen des Bittstellers die mir von demselben zu dem Ende mitgetheilten sogenannten „physischen Hemisphär-Karten des zweiten Cursus“ beizufügen, welche die seiner Methode eigenthümlichen Constructionslinien und dadurch das Eigenthümliche enthalten, das sie schon als Gewerhproduct befähigen könnte patentirt zu werden. Würde das Privilegium daher ins besondere auf die Karten ausgestellt, so geschähe es, des Bittstellers Wunsche gemäß, also, daß derselbe ein 10= (12-) jähriges Patent oder Schutz erhalte auf die Herausgabe von ihm sogenannter „physisch-formeller oder eigentlich physischer Hemisphär- und Planiglob-Karten von verschiedenem Maaßstabe, welche mit mehrern oder wenigern Reihen solcher seinem Systeme gemäßer Constructionslinien und Constructionspuncte besetzt sind.“

Hierdurch würde, seiner Ansicht nach, am zweckmäßigsten ein gesteigerter Schutz verliehen werden, 1) gegen den Nachstich, weil sonst jemand Karten derselben Art nach bloß verschiedenem Maaßstabe ausgeben und so das Gesetz täuschen könnte; 2) gegen den Nachdruck, weil die Karten der Beschreibung ganz nothwendig zugehören, und beide sich gegenseitig entsprechen, daher, unter obigen Voraussetzungen, dadurch auch keinem andern Werke zu nahe getreten werde, und keine hemmenden Schranken der Entwicklung und Vervollkommnung der geographischen Constructionsmethode daraus hervorgehen können.

E. N.

V o r r e d e.

Betrachtet man die gegenwärtige Erdbeschreibung als ein für sich bestehendes und nicht als in der engsten Verbindung mit der beigegebenen Konstruktionstafel, so muß man dieselbe durchaus falsch verstehen. Man wird sich dann von ihrem wahren Wesen so wenig eine richtige Vorstellung machen können, wie ein ungeübter Notenleser im Stande ist, aus den Noten ein Musikstück zu beurtheilen, welches er nicht hört. Wie die Noten eine Anweisung sind, gewisse Verbindungen von Tönen auszuführen, so soll unsere Erdbeschreibung auch nichts anderes sein, als die Gesamtheit der konstruktiven Aufgaben, welche vom Schüler auf der Tafel ausgeführt werden sollen, und welche man nicht beurtheilen kann ohne ihre Ausführung gesehen zu haben. Von einem Nutzen der aus dem bloßen Lesen dieser Beschreibung hervorginge, kann also nicht die Rede sein, so wenig, wie von einem dadurch verursachten Vergnügen. Soll Nutzen, und durch den Nutzen auch Vergnügen erreicht werden, so muß, wäh-

rend die Beschreibung gelesen wird, die Hand auf der Konstruktions tafel ruhen, und das Auge für eine jede Aufgabe sich abwechselnd auf diese und auf die Karte wenden. Als Theil eines Lehrbuches kann gegenwärtige Abtheilung, wie weiter unten gezeigt werden wird, nichts mit der Form des Lesebuchs gemein haben. Mit Ausnahme einiger wenigen Anmerkungen hat also kein Theil des Inhaltes die Bestimmung, als bloß erklärend, noch weniger aber als bloß zur Unterhaltung dienend, nur gelesen zu werden. Alles was angegeben ist, selbst die Form, in der es angegeben ist, soll gelernt werden. Von der ersten Seite bis zur letzten enthält das Buch, soviel dem Verfasser bewußt ist, keine bildliche Redeweise; und dennoch ist er darum nicht weniger mit voller Gewißheit überzeugt, daß der durch das Buch erteilte Unterricht in dem Konstruenten das Bild der Erde hervorruft und es ihm einprägt. Ob die Perioden rund geworden, oder nicht, hat ihn am wenigsten gekümmert. Desto mehr aber ist es sein Bestreben gewesen, durch das ganze Buch streng eine gleiche Form durchgehen zu lassen, und dies wird ihm wohl so ziemlich gelungen sein. Zwischen dem ersten Stück und dem zweiten, dem zweiten und dem dritten u. s. w. ist kein Unterschied der Form, sondern bloß des Inhaltes. Mechanische Regelmäßigkeit, strenge Einförmigkeit, keine abwechselnde Leichtigkeit in der Art des Vortrages, bloß Leichtigkeit für den Schüler, unabhängig vom Lehrer auf eigene Hand lernen zu können, — dies ist das was beabsichtigt und hoffentlich auch erreicht worden ist. Nicht ohne Grund glaubt der Verfasser, daß die in dieser Beziehung vor-

handene Leichtigkeit, für die in anderer Beziehung fehlende vollen Ersatz enthalte.

Wie der Inhalt dargestellt werden muß, um auf die leichteste Weise gelernt werden zu können, hat mithin das Buch übernommen selbst zu zeigen. In diesem Fall ist das Buch der Lehrer und die ganze Arbeit des Lesers beschränkt sich darauf, den Schüler in dem aus dem Buche gelernten zu prüfen. Die Entwicklung und Erklärung der Anmerkung, welche dem ersten Kapitel vorangeht und die von der Beschreibung erforderte physikalisch- und mathematisch-geographische Vorkenntniß enthält, ist das Einzige, worin seine unterrichtende Mitwirkung von nöthen ist. Uebrigens ist auch für das Bedürfniß an Vorkenntniß der wörtliche Inhalt der Anmerkung völlig hinreichend. Das unterrichtende Zuthun kann daher ohne Nachtheil für die Sache, auf ein bloß erklärendes beschränkt, oder auch, je nach den Umständen, wohl ganz überflüssig werden. Fände sich eine einzige Angabe, welche vom Schüler nicht mit eben solcher Leichtigkeit wie vom Lehrer verstanden werden könnte, so hätte der Verfasser seinen Zweck nicht völlig erreicht. Eben so wenig, und noch weniger, wenn das Lernen durch Veränderung der Ordnung, in welcher die Angaben vorkommen, in bedeutendem Maasse erleichtert werden könnte.

Wenn die Form der konstruktiven Erdbeschreibung etwas ziemlich Ungewöhnliches haben mag, so ist doch diese Form nicht ungewöhnlicher, als daß durch dieselbe erreichte Resultat. Dieses besteht hier aus binnen kurzer Zeit erworbener Kenntniß und Fertigkeit, das Bild der Erde so aus dem Ge-

dächtniß zu konstruiren, wie es auf den beifolgenden Globkarten dargestellt ist. In der untersten Klasse der Kriegsakademie zu Carlberg ist ein solches Resultat bei drei Lehrstunden in der Woche im Zeitraume eines Jahres erreicht worden. Das officielle Zeugniß, welches die Oberbehörde der Akademie hierüber ausgefertigt hat, würde hier beigelegt werden, wenn der hiermit angegebene Inhalt desselben die Beilage nicht überflüssig machte *).

Nachdem auf diese Weise allgemein physich=geographische Karten konstruirt werden können, läßt sich mit der größten Leichtigkeit auf denselben Karten die Konstruktion der geologischen, pflanzengeographischen, thiergeographischen, politischen und historischen Verhältnisse ausführen. Es müssen von den geologischen zuerst minerographische (mineralogisch=geographische), dann klimatologische, von den politischen zuerst eigentlich=politische, dann statistische, von den historischen zuerst physich=historische (historisch=geologische), dann politisch=historische, mit unter diese gehörenden theils eigentlich=historischen, theils politisch=geographischen und statistisch=geographischen früherer Perioden konstruirt werden.

*) Nach dem wörtlichen Inhalte des Zeugnißes ist in obgedachter Lehranstalt durch mehrjährige Erfahrung ausgemittelt worden, daß zur Gewinnung des besagten Resultats in Summa eine Zeit von 5 bis 6 Wochen (mit 5 bis 6 täglichen Arbeitsstunden und oft bedeutend weniger) erforderlich ist. Also $\frac{1}{3}$ Jahr, so daß $\frac{2}{3}$ für andere Lehrgegenstände übrig bleiben. Die Karten, auf welche sich das Zeugniß bezieht, sind nach demselben Maßstabe entworfen wie die größeren der hier beifolgenden. Bloß hinsichtlich der Anzahl kleiner Flüsse ist bei erstern das Detail des Inhalts etwas geringer.

Wie die Konstruktion der allgemein physisch-geographischen Karten bewerkstelligt werden muß, läßt sich am leichtesten von den auf den beigegebenen Karten befindlichen Kreuzzeichen und Konstruktionslinien abnehmen. Um z. B. einen Entwurf zur Küstenkonstruktion der Festlande zu bilden, hat man nur die Endpunkte der Hauptstrecken der Küsten mit den innerhalb derselben liegenden Nebenstrecken auf die Konstruktions tafel zu setzen und mit geraden Linien zu verbinden. Ist dies geschehen, so daß dadurch die Buzzen, die Halbinseln und die Flußmündungen angegeben sind, so bleibt zur Vollendung der Küstenkonstruktion nur noch übrig, daß jede eingezeichnete gerade Linie, mittels größerer oder kleinerer Korrekturen in eine mit den natürlichen Küstenformen mehr zusammenfallende krumme Linie verwandelt wird. Auf dieselbe Weise müssen die Konstruktionsentwürfe zu den von größern Flüssen, Binnenseen u. s. w. beschriebenen krummen Linien entworfen und durch Korrektion vollendet werden, wozu der Construcent keiner mathematischen Unterstützung bedarf, da für die kleinen Strecken, mit denen er es zu thun hat, das Augenmaaß ausreicht. Von selbst versteht sich, daß die Konstruktionsentwürfe überall da wegfallen, wo sie in Folge der geringeren Größe der Gegenstände entweder unmöglich oder überflüssig sind; sowie daß für die Genauigkeit der Korrektion das Maximum durch die Korrektionszeichen bestimmt wird. In welchem Grade das Relief der Oberfläche hier bei Konstruktion der Höhen- und Gebirgsstrecken nach den beigegebenen von Berg-haus entworfenen Karten wiedergegeben werden kann,