

Wissenschaftlehre

Zweiter Abschnitt. Besondere Regeln. §623 - §636

In: Bernard Bolzano (author): Wissenschaftlehre. 4. Versuch einer ausführlichen und größtentheils neuen Darstellung der Logik mit steter Rücksicht auf deren bisherige Bearbeiter. (German). Sulzbach: J.E. v Seidel, 1837. pp. 472--499.

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/400533>

Terms of use:

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library*
<http://project.dml.cz>

er den Schlusssatz, zu welchem sie führen, nicht vorhersehen, und sie daher um so unbefangener prüfen und würdigen möge. (S. 587.) 3) Wie es aber in den meisten Fällen zweckmäßig ist, die Regeln der Ordnung, die wir in unserm Vortrage befolgen, den Leser wissen zu lassen: so ist es auch öfters nöthig, noch eine eigene Rechtfertigung derselben zu versuchen, d. h. die Gründe anzudeuten, welche uns eben bestimmten, jener Regel den Vorzug vor jeder andern zu geben. Je schwieriger es in manchen Fällen ist, die schicklichste, hier zu befolgende Regel ausfindig zu machen, je weniger wir uns selbst versichern können, daß uns dieß völlig gelungen sey: um desto nöthiger ist es, die Gründe, die uns bei unserer Wahl geleitet, dem denkenden Leser zu seiner eigenen Beurtheilung vorzulegen.

Zweiter Abschnitt.

B e s o n d e r e R e g e l n .

S. 623.*

Was wesentliche Lehren hinsichtlich ihrer Ordnung
Besonderes haben.

Es läßt sich leicht erachten, daß die Regeln der Ordnung, die wir bisher kennen gelernt haben, noch etwas näher bestimmt werden können, wenn wir die verschiedenen, in einem Lehrbuche vorkommenden Arten der Sätze, die ich im vierten Hauptstücke aufgezählt habe, einzeln in's Auge fassen. Ich unterschied zuerst hinsichtlich auf das Verhältniß, in welchem diese Sätze zu der behandelten Wissenschaft selbst stehen, drei Arten derselben: wesentliche, Hülfssätze und Gelegenheitsätze. (S. 436.) Untersuchen wir also, ob sich auch über eine jede dieser drei Arten von Lehren hinsichtlich ihrer Anordnung etwas besonderes bemerken lasse? Die Lehren, welche wir als wesentliche der von uns abzuhandelnden Wissenschaft vortragen, sind es vorzugsweise, welche die Leser in unserm Buche suchen, von deren Wahrheit oder doch Wahrscheinlichkeit sie überzeugt werden wollen, deren objectiven Zu-

sammenhang sie kennen zu lernen wünschen, die sie endlich auch, soferne dieß überhaupt nothwendig ist, durch Vermittlung unsers Buches in ihr Gedächtniß so aufnehmen sollen, daß sie sich ihrer zu rechter Zeit wieder erinnern. Hieraus ergibt sich, daß wir auf diese Lehren bei der Anordnung unsers Vortrages das vornehmste Augenmerk zu richten haben. Wir müssen also allen Bedacht darauf nehmen, daß gerade die Sätze, die zu den wesentlichen in unserm Buche gehören, durch die gewählte Ordnung a) so leicht als möglich sich auffinden lassen; b) daß ihre Wahrheit oder doch Wahrscheinlichkeit so leicht als möglich eingesehen werde; c) daß auch ihr objectiver Zusammenhang die möglichste Klarheit erhalte; und d) daß man sie endlich nöthigen Falls auch behalten und sich ihrer wieder erinnern könne. Zeigt es sich, daß wir die eben angegebenen Vortheile den wesentlichen Lehren unsers Buches nur dadurch zuwenden können, daß wir gewisse andere Lehren, Hülfssätze oder bloße Gelegenheitslehren in eine Ordnung bringen, die ihnen minder vortheilhaft ist: so müssen wir dieses für ein geringeres Uebel erachten, und unbedenklich thun, was jene wesentlichen Lehren begünstiget. So sind wir namentlich nicht zu tadeln, wenn die in unserm Buche enthaltenen Hülfssätze in keiner solchen Ordnung erscheinen, bei der ihr Auffuchen eben erleichtert würde, oder bei der sie sich dem Gedächtnisse schon von selbst einverleiben würden; und eben so wenig, wenn sich die Wahrheit der gelegentlichen Lehren und ihr Zusammenhang nicht so sichtbar darstellt, als es bei einer andern Anordnung derselben möglich gewesen wäre.

S. 624.

Ob Hülfssätze nie eher aufgestellt werden dürfen, als bis der Leser begreift, wozu sie nöthig sind.

1) Ein Buch, das wir als Lehrbuch einer Wissenschaft ankündigen, richten wir billig so ein, daß es, wenn nicht eben allen, doch denjenigen Lesern recht nützlich und angenehm werde, die es in der bestimmten Absicht, um die bezeichnete Wissenschaft daraus kennen zu lernen, zur Hand nehmen. Leser der Art nun erwarten in unserm Buche zunächst und vornehmlich nur die Lehren, die dieser Wissenschaft wesent-

lich zugehören; andere Wahrheiten wollen sie hier nur in sofern gebuldet wissen, als sie zur Einsicht in jene nothwendig sind, oder als ihre Erwähnung an diesem Orte ihnen einen besonderen Vortheil gewähret. Schon aus dem Grunde also, um unsern Lesern nicht unangenehm zu werden, müssen wir ihnen nie eher zumuthen, ihre Aufmerksamkeit auf die Erlernung gewisser Hülfssätze zu richten, als bis wir ihnen wenigstens einiger Maßen gezeigt, daß und wienach die Kenntniß dieser Sätze nicht entbehrt werden könne, wenn man zur Einsicht in die wesentlichen Lehren unserer Wissenschaft gelangen will. Und nicht nur, daß durch ein solches Verfahren die Leser mehr Lust zur Erlernung unserer Hülfssätze erlangen, auch mit mehr Nutzen werden sie sich nun mit denselben beschäftigen. Denn wenn wir ihnen doch schon so viel gesagt, daß sie es einiger Maßen begreifen, auf welche Art diese Sätze als Vorderätze zur Entdeckung gewisser, erst später aufzustellender Wahrheiten unserer Wissenschaft führen können: so versuchen sie, ob sie diese Schlusssätze nicht etwa selbst abzuleiten vermöchten. Durch solche Versuche aber lernen sie unsere Lehren erst recht verstehen, werden mit ihrem Zusammenhange, mit ihren Folgen vertraut, üben sich in einem regelmäßigen Denken; und wenn es ihnen am Ende wirklich gelingt, Einiges selbst zu erfinden: wie viel Vergnügen für sie! Wenn sie im Gegentheil nichts herausbringen können, so mögen sie entnehmen, wie schwach sie noch sind, und wie sehr sie der Leitung Anderer bedürfen. Hierbei kommt aber begreiflicher Weise viel auf die Ordnung an, in der wir die in unser Buch aufgenommenen Hülfssätze vortragen. Handeln wir ihrer zu viele auf einmal ab, bevor wir noch irgend einige Lehren unserer Wissenschaft aufgestellt, oder ihrer auch nur erwähnt haben: so ist nicht zu wundern, wenn sich der Leser von dem Gebrauche, den diese Sätze in der Folge finden sollen, keinen Begriff machen kann, und noch weniger im Stande ist, einige der Folgerungen, die wir aus ihnen ziehen wollen, im Voraus zu errathen. Bei der Bestimmung des Ortes also, den wir Hülfssätzen anweisen sollen, gilt es als eine besondere Regel, diese, wie möglich, immer dorthin zu verlegen, wo die Leser schon einiger Maßen begreifen, wienach sie uns nothwendig sind, ja wo sie die Folgerungen,

die wir aus ihnen ableiten werden, zum Theile wenigstens selbst schon errathen können.

2) Wahr ist es aber, daß es besonders in empirischen Wissenschaften nicht immer möglich ist, dem Leser im Voraus zu zeigen, daß und wienach die Untersuchungen, in welche wir ihn einführen wollen, nothwendig wären, um zur Erkenntniß der Wahrheiten unserer Wissenschaft zu gelangen. In solchen Fällen müssen wir also mindestens dafür sorgen, daß er uns dieses außs Wort glauben könne, und so bald als möglich die Wahrheit unserer Versicherung erfahre. Aus dieser Regel ergibt sich, daß wir nur selten wohl daran thun, alle Hülfssätze, die wir in unserer Wissenschaft brauchen, unmittelbar nach einander, gleich im Anfange des Buches zusammenzustellen. Denn selten wird ein Leser, nämlich ein solcher, der unsere Wissenschaft noch gar nicht kennt, sondern sie erst aus unserm Buche erlernen will, gleich Anfangs im Stande seyn, den Nutzen und die Nothwendigkeit alles desjenigen, worin wir ihn da unterrichten, einzusehen; auch wird es ihm, je begieriger er bereits ist, die Wahrheiten kennen zu lernen, welche den eigentlichen Gegenstand unserer Wissenschaft ausmachen, um so peinlicher seyn, so lange hingehalten zu werden mit lauter Vorbereitungen. Weit besser also, daß wir unsere Hülfssätze theilweise, immer so viele nur vortragen, als eben erforderlich sind, um wieder eine neue, zu unserer Wissenschaft gehörige Wahrheit aufstellen zu können. Ein Anderes ist es, wenn wir nicht für den ersten Anfänger, sondern für solche schreiben, die mit dem Hauptinhalte der Wissenschaft, etwa aus andern Lehrbüchern oder aus mündlicher Unterweisung bereits bekannt sind. Diesen können wir allerdings zumuthen, daß sie den Zweck jener Hülfssätze einsehen und über die Länge der Zeit, die wir in solchen, bloß vorbereitenden Untersuchungen zubringen, nicht ungeduldig werden. Vielmehr wir können hoffen, daß Solche es uns Dank wissen werden, wenn wir den größten Theil der uns nöthigen Hülfssätze in ununterbrochener Folge entwickeln; weil wir gerade so in den Stand gesetzt werden, uns über sie kürzer zu fassen, ihnen so eine deutlichere Einsicht in deren Gründe und ihren Zusammenhang gewähren, das Auffuchen sowohl als das Behalten derselben erleichtern u. s. w.

§. 625.*

Besondere Regeln der Ordnung bei den gelegentlichlichen Sätzen.

Ueber die Ordnung der Lehren, welche in einem Lehrbuche bloß gelegentlichlich erscheinen, läßt sich das meiste Eigene sagen. Es wird also zweckmäßig seyn, die vornehmsten Arten dieser gelegentlichlichen Sätze, so wie wir sie bereits (§§. 462 — 480.) kennen gelernt, einzeln durchzugehen.

1) Daß wir die Bestimmung des Begriffes unserer Wissenschaft, wenn wir sie irgendwo vornehmen wollen, am Schicklichsten gleich zu Anfang des Buches setzen, wurde schon §. 462. bemerkt. Damit ist aber noch gar nicht gesagt, daß wir nicht auch noch an manchem anderen Orte zur Betrachtung dieses Begriffes zurückkehren dürften; im Gegentheil kann es zu wiederholten Malen nothwendig werden, daß wir auf den Begriff unserer Wissenschaft zu reden kommen, um uns bei unsern Lesern darüber zu rechtfertigen, daß wir nur eben diese und keine anderen Lehren in unser Buch aufnehmen, u. dgl. Auch kann sich in der Folge eine Gelegenheit ergeben, gewisse, in dem Begriffe unserer Wissenschaft enthaltene Bestandtheile genauer zu zergliedern, und hiedurch seine, gleich Anfangs getroffene Bestimmung noch zu vervollständigen; eine Unternehmung, in die wir uns ihrer Schwierigkeit oder Weitläufigkeit wegen Anfangs mit Recht nicht einließen, wenn wir besorgen mußten, daß wir die Leser hiedurch nur ermüden und in der Befriedigung ihrer Neugierde aufhalten würden. So mögen wir uns in einem Lehrbuche der Raumwissenschaft gleich Anfangs, wo wir erst den Begriff unserer Wissenschaft festsetzen wollen, in Hinsicht des Begriffes, den wir durch das Wort Raum bezeichnen, mit einer bloß klaren, wenn auch nicht eben deutlichen Vorstellung begnügen; selbst wenn wir es anderer Gründe wegen für nöthig erachten, später uns auch noch in eine Zergliederung der Bestandtheile dieses Begriffes einzulassen. Bedarf der Begriff unserer Wissenschaft, wie wir ihn aufgefaßt haben, noch einer eigenen Rechtfertigung: so ist leicht zu erachten, daß diese der Regel nach gleich nach seiner Aufstellung an ihrem

schicklichsten Orte stehe. Wohl kann es sich aber ergeben, daß wir auch im Verfolge unsers Vortrages, ja noch am Schlusse desselben Gelegenheiten finden, die Leser auf neue Beweisgründe für die Zweckmäßigkeit der getroffenen Begriffsbestimmung aufmerksam zu machen; und warum sollten wir dann solche Gelegenheiten nicht benützen dürfen? So kann man allerdings gleich im Anfange einsehen, daß es nicht unzweckmäßig seyn werde, die Lehre von der Zeit zu einer eignen Wissenschaft zu erheben; aber am Ende, nachdem man die Beschaffenheiten der Zeit entwickelt, die Aehnlichkeit derselben mit jenen des Raumes bemerkt, und in einer Art von Anwendung gezeigt hat, wie sich aus ihnen auch die letzteren objectiv herleiten lassen: wird es Jedem um so anschaulicher werden, daß diese Wissenschaft es werth sey, als eine eigene zu bestehen.

2) Ein Aehnliches gilt von der Bestimmung des Verhältnisses, in welchem unsere Wissenschaft zu andern stehet. Was sich gleich Anfangs einsehen läßt, was auch gleich Anfangs zu wissen nöthig ist, mag nicht verabsäumt werden. So läßt es sich oft gleich Anfangs einsehen, ob eine Wissenschaft eine der Hauptwissenschaften oder nur Zweig einer andern sey; und eben so offen liegt es oft vor, daß sie gewisser und welcher Hülfswissenschaften sie bedürfe. Oft zeigt es sich aber auch erst im Verlaufe des Vortrages, daß wir gewisse Vordersätze zu unsern Beweisen aus dieser und jener andern Wissenschaft entlehnen müssen; es wird also auch kein Uebelstand seyn, dieses dem Leser erst hier bemerklich zu machen. So stoßen wir in der Geschichte oft auf Ereignisse, zu deren richtiger Beurtheilung Wahrheiten nothwendig sind, welche wir bald der Naturlehre, bald der Astronomie, bald der Arzneikunde, bald noch ganz andern Künsten und Wissenschaften entborgen müssen. Was sollte es dem Leser frommen, dieß Alles gleich im Anfange zu erfahren, da es doch weder möglich noch nothwendig ist, sich um dieses Umstandes wegen die genannten Wissenschaften alle eigen zu machen?

3) Geschichtliche Mittheilungen über unsere Wissenschaft lassen sich an den verschiedensten Orten mit Nutzen anbringen. Einmal geziemt es sich schon gleich im Anfange

zu bemerken, ob die Wissenschaft, die wir in unserm Buche darstellen wollen, etwa von uns zuerst bearbeitet werde, oder bereits seit einer längeren Zeit bestehe, und für den letzteren Fall in Kürze anzuzeigen, bei wie vielen Völkern und wie vielfältig sie schon bearbeitet sey, und welches die gelungensten ihrer Lehrbücher wären. Kommen wir dann zur Darstellung ihrer einzelnen Lehren, so wird es wieder bei jeder wichtigeren zweckmäßig seyn, zu erzählen, wer ihr Erfinder gewesen, wie er auf sie gekommen, mit welchen Schwierigkeiten man bei ihrer Verbreitung zu kämpfen gehabt, was für verschiedene Ansichten über diesen Gegenstand früher geherrscht, oder auch jetzt noch anzutreffen sind u. s. w. In den meisten Fällen werden dergleichen Bemerkungen der Aufstellung einer Lehre am Besten nachfolgen; zuweilen aber wird es doch zuträglicher seyn, die widerstreitenden Meinungen dem Leser vorzulegen, bevor wir ihm noch unsere eigene Meinung eröffnen. Das Eine, wenn die verschiedenen Meinungen leichter gefaßt und richtiger beurtheilt werden können, nachdem wir erst dasjenige, was uns als Wahrheit erscheint, vorausgeschickt haben; das Andere, wenn dadurch die Aufmerksamkeit der Leser gespannt, und ein um so unbefangeneres Urtheil bei ihnen bewirkt werden kann. Noch andere geschichtliche Mittheilungen versparen wir füglich erst auf das Ende eines Abschnittes, oder wohl gar dahin, wo wir den Vortrag aller, in unsere Wissenschaft gehörigen Lehren schon schließen. So nämlich bei Mittheilungen, welche zu weitläufig sind, oder in zu geringem Zusammenhange mit unserm Vortrage stehen, als daß sie mit Nutzen eingeschoben würden u. s. w. So mögen wir z. B. in einem Lehrbuche der Metaphysik bei jedem einzelnen Satze die geschichtliche Anmerkung machen, von wem er zuerst gelehrt, und mit welchen Beweisen er bisher unterstützt worden sey; die verschiedenen Darstellungen aber, die nicht ein einzelner Satz, sondern das Ganze unserer Wissenschaft erhalten hat, betrachten wir besser am Ende.

4) Was jene Regeln anlangt, die wir uns bei unserer Arbeit selbst vorgesezt haben, von denen wir überdieß meinen, daß wir sie auch den Lesern bekannt machen sollen: so dürfte es auch unter ihnen einige geben, die sich mit vielem Nutzen

gleich anfangs mittheilen lassen. So ist es fast immer zweckmäßig, den Lesern gleich im Anfange Einiges wenigstens von jener Ordnung zu sagen, die wir bei unserm Vortrage beobachten wollen: so wird sich auch fast immer Ein und das Andere über die Art, wie wir bei unsern Erklärungen und Beweisen, bei unsern Anwendungen, bei unserer Rücksichtnahme auf die Darstellung Anderer vorgehen wollen, mit Nutzen voraussagen lassen. Andere Regeln dagegen werden wir süklicher erst an einem späteren Orte, etwa dort, wo wir sie eben in Anwendung bringen wollen, ja auch wohl hinterher bekannt geben, und auch dort erst das Nöthige zu ihrer Rechtfertigung sagen. So dürfen wir dort, wo wir es absichtlich darauf anlegen, daß unser Leser den Schlußatz, zu dem wir ihn führen, nicht mit Bestimmtheit vorhersehe, die Regel unserß Verfahrens freilich nicht früher angeben, wohl aber mögen wir sie hinterher gestehen.

5) Was aber mit allem Rechte von uns gleich anfangs, ja so viel möglich schon auf dem Titelblatte des Buches verlangt werden kann, ist eine nähere Bezeichnung derjenigen Classe von Lesern, für die wir eigentlich geschrieben haben. Wer die Vorkenntnisse, die wir verlangen, nicht hat, oder sich nicht in den Verhältnissen befindet, in denen ihm aus der Lesung unserß Buches ein Nutzen entspringen kann, der soll das je eher, je lieber erfahren, damit er nicht die Zeit mit unserm Buche verliere, oder jedenfalls doch uns nicht darüber anklagen könne. Sprechen wir aber einmal davon, für welche Leser wir unser Buch geschrieben haben: so ist natürlich, daß wir, wenn es auch einer eigenen Rechtfertigung bedarf, warum wir die Classe unserer Leser gerade so bestimmten, dieses gleich beifügen; es müßte denn seyn, daß eine solche Bestimmung auf Gründen beruhete, die sich nur später angeben lassen, wo wir denn wohl thun, die Leser deswegen auf den Verfolg zu verweisen. Wenn wir z. B. die Naumwissenschaft auf eine Weise vortragen wollen, bei der wir den objectiven Zusammenhang ihrer Wahrheiten angeben: so müssen wir Leser verlangen, die mit der höhern Analyse vertraut sind. Warum? läßt sich nicht gleich im Anfange begreiflich machen, wird aber aus dem Verfolge von selbst erhellen.

6) Auch von dem Nutzen, den die Erlernung unserer Wissenschaft, und der Gebrauch unsers Lehrbuches zu diesem Zwecke hat, geziemend sich gleich im Anfange zu reden, weil ja nur eben in der Erwartung dieses Nutzens der vernünftige Grund liegen kann, der unsere Leser zum Gebrauche des Buches bestimmt. Dieß hindert aber nicht, daß wir sie nicht auch noch im Verfolge zuweilen auf gewisse Vortheile, die sie aus unserer Wissenschaft oder aus der so eben vorliegenden Darstellung derselben zu schöpfen vermögen, aufmerksam machen dürften. So zeigt sich der Nutzen, den das Studium der Chemie gewähret, erst im Verfolge, wo man die mannigfaltigsten Anwendungen derselben auf die Zwecke des Lebens kennen lernet.

7) Auch mit dem Geständnisse der Mängel unserer Wissenschaft und unsers Lehrbuches beeilen wir uns mit Recht, damit der Leser nicht Ursache habe, zu klagen, wir hätten mehr versprochen als geleistet; wozu noch kommt, daß der fähige Kopf durch die Bemerkung der Schwierigkeiten, welche die bisherigen Bearbeiter einer Wissenschaft gefunden, eben nicht abgeschreckt wird, sondern sich vielmehr angezogen fühlet. Nur solche Lücken und Mängel der Wissenschaft, worüber wir uns im Anfange noch gar nicht verständlich mittheilen könnten, decken wir freilich erst in der Folge auf.

8) Die Forderungen, die wir an unsere Leser selbst zu machen haben, finden ihren schicklichsten Ort ohne Zweifel dort, wo zuerst die Nothwendigkeit ihrer Befolgung eintritt, oder wo sonst schon gewisse, auf sie sich beziehende Vorkehrungen getroffen werden müssen. Später würden wir offenbar etwas versäumen, und müßten nur uns selbst anklagen, wenn sie der Leser nicht zu rechter Zeit befolgt hat. Bedeutend früher aber, etwa gleich anfangs Alles auf einmal zu sagen, was wir von Seite des Lesers verlangen, dürfte nur selten zweckmäßig seyn. Denn erstlich kann schon die große Anzahl der Forderungen, die so zusammenkommen, den Leser abschrecken oder unwillig machen; um so mehr, wenn sich die Billigkeit und Nothwendigkeit einer jeden hier noch nicht so einleuchtend darstellen läßt, als es dort möglich ist, wo er zuerst nach denselben zu handeln anfangen soll. Auch
 könnte

könnte es wohl geschehen, daß sich der Leser, wenn anders wir die anfangs aufgestellte Forderung an ihrem rechten Orte nicht etwa wiederholen, ihrer gerade hier nicht erinnert. Es versteht sich aber, daß, wo diese Gründe wegfallen, auch die Regel nicht gelte. Ueber Vorkenntnisse also, die wir von Seite des Lesers verlangen, über Hülfsmittel, die er noch nebst unserem Buche sich beschaffen muß, über den Grad der Aufmerksamkeit und des Fleißes, den er anwenden muß, über das Maaß der Zeit, das unserer Schätzung nach zu einer vollständigen oder doch fruchtbringenden Erlernung unserer Wissenschaft nothwendig ist, und über einige andere dergleichen Punkte können wir immer gleich anfangs uns aussprechen. Erst im Verfolge dagegen bemerken wir, welche der von uns vorgetragenen Sätze der Leser in sein Gedächtniß auffassen müsse, von welchen es genüge, sie nur gelesen zu haben, welche er vollends bis auf den möglichen Fall eines zu machenden Gebrauches ganz überschlagen könne u. s. w.

9) Anwendungen von dem Gesagten können in einem Lehrbuche, das für Anfänger bestimmt ist, nicht leicht zu früh angebracht werden. Nur wenn wir auf Leser rechnen dürfen, die Geduld genug haben, bis an das Ende zu warten, mögen wir alle unsere Anwendungen bis an dieß Ende verschieben, wenn wir sie dort desto vollständiger und in gedrängterer Kürze mittheilen können.

10) Dürfen wir aber auch Anwendungen zuweilen verschieben: so sollten wir doch, wo die Gefahr eines Mißbrauches eintritt, nie einen Augenblick zögern, diesem unsere Warnung entgegenzusetzen. Denn wer verbürget uns, daß der Leser noch weiter, daß er bis an das Ende fortlesen, daß er nicht mittlerweile schon handelt und Schaden anrichtet, daß er die einmal angenommene, unrichtige Ansicht je wieder ablegen werde?

11) Was endlich die noch übrigen Gelegenheitsätze, die Abtheilungen, die Uebergänge und Fragen, die Wiederholungen, Uebersichten, Dichtungen u. s. w. belangt: so ergibt sich der Ort, wohin sie zu verlegen sind, fast immer von selbst, wenn man nur überhaupt einmal entschieden hat, daß man dergleichen anbringen wolle.

§. 626.

Ort der Grundsätze.

Auch über die Ordnung, in welcher die verschiedenen, in dem letzten Abschnitte des vierten Hauptstückes beschriebenen Arten der Sätze in einem Lehrbuche aufgeführt werden sollen, ist manches Eigenthümliche zu bemerken. Ich führte zuerst die Grund- und Gemeinssätze an. (§. 483.) Grundsätze einer Wissenschaft, die dieses bloß in der subjectiven Bedeutung sind, also Sätze, die uns zur Herleitung aller, oder doch eines beträchtlichen Theiles der Wahrheiten dieser Wissenschaft behülflich werden sollen, müssen begreiflicher Weise aufgestellt werden, bevor wir noch den Vortrag der wesentlichen Lehren, aller oder doch dieses Theiles derselben, angefangen haben. Da aber keineswegs nothwendig ist, daß diese Grundsätze Wahrheiten wären, die durch sich selbst einleuchten (§. 487.): so kann es immerhin seyn, daß wir ihrer Aufstellung eine beträchtliche Menge von Lehren vorangehen lassen, sind es nur solche, die nicht zu den wesentlichen unserer Wissenschaft oder doch dieses Theiles derselben gehören. Auch Sätze, die wir für objective Grundsätze unserer Wissenschaft, also für Wahrheiten erklären, aus welchen ihre Lehren, alle oder ein beträchtlicher Theil, objectiv abfolgen, auch diese müssen wir so frühzeitig, als wir es nur vermögen, aufstellen und beweisen. Denn sind sie auch nicht von der Art, daß wir uns ihrer zur wirklichen Ableitung der einzelnen Lehren bedienen können: so wird ihre Kenntniß doch immer ein eigenes Licht über diese Lehren verbreiten, und bei der Nachweisung des objectiven Zusammenhanges zwischen denselben gute Dienste leisten. Wohl gibt es aber auch Fälle, wo es unmöglich wird, die Wahrheit unsers Grundsatzes anders, als eben nur aus Voraussetzung einer oder mehrerer der wesentlichen Lehren unserer Wissenschaft selbst zu erweisen; indem wir den Grund erst aus seinen Folgen, die Ursache erst aus ihren Wirkungen erkennen. In einem solchen Falle schicke man also einen Theil der Lehren, so viele zur Ableitung dieses obersten Grundsatzes nothwendig sind, voraus; und nun erst folge die Aufstellung dieses Satzes und der Vortrag der übrigen Lehren. So muß es mit dem Grundsätze von der Anziehung in der Astronomie geschehen.

S. 627.

Ort der Vergleichen und Unterscheidungen, wie auch der Bestimmungen.

1) Jede Vergleichung (S. 492.) setzt eine, wenigstens dunkle Unterscheidung voraus, d. h. wir müssen die Gegenstände, zwischen denen wir Vergleichen anstellen, erst als verschiedene ansehen. Können wir also besorgen, daß die Leser nicht einmal dunkel unterscheiden würden, d. h. nicht einmal wissen würden, daß es verschiedene Gegenstände sind, wenn wir sie nicht erst auf einen Unterschied derselben aufmerksam machten: so wird es nöthig, von diesem Unterschiede derselben früher als von den Aehnlichkeiten, die zwischen ihnen Statt haben, zu sprechen. Ein Unterscheidungssatz also muß den Vergleichungssätzen hier vorangeschickt werden. Wenn wir z. B. nicht sicher seyn können, ob unsere Leser eine, auch selbst nur dunkle Vorstellung von dem Unterschiede zwischen einer Zahl und einer Größe haben, so ist es zweckmäßig, erst etwas zu sagen, welches sie in den Stand setzt, diese beiden Gegenstände zu unterscheiden, bevor wir Vergleichen unter denselben anstellen. 2) Ein anderer Grund, mit Unterscheidungen mehr als mit Vergleichen zu eilen, ist der, daß durch Vergleichen, wenn ihnen nicht Unterscheidungen entweder vorausgeschickt werden oder doch sehr bald nachfolgen, leicht Verwechslungen dessen, was in der That verschieden ist, veranlaßt werden. Wo also eine solche Verwechslung zu besorgen, darf die ihr vorbeugende Unterscheidung nie lange ausbleiben. Wenn wir z. B. eingestanden haben, daß die Tugend auf Erden sehr oft verkannt und angefeindet werde: so werden wir wohl thun, sobald als möglich in Erinnerung zu bringen, daß die Leiden, welche der Tugendhafte erfährt, nicht mit denjenigen zu verwechseln sind, welche den Lasterhaften auch schon auf Erden erwarten, daß sie bei Weitem weniger schmerzen und durch so manche angenehme Empfindungen versüßt werden. 3) Sollen wir denselben Gegenstand mit mehreren anderen vergleichen: so ist es meistens das Zweckmäßigste, diese nach den Graden ihrer Aehnlichkeit folgen zu lassen, so zwar, daß die Vergleichung früher mit demjenigen geschieht, welcher die größere Aehnlich-

keit hat. Das Gegentheil dürfte bei Unterscheidungen Statt finden; man bemerke zuerst die Unterschiede, die der gegebene Gegenstand mit dem unähnlichsten, dann jene, die er mit ähnlicheren hat. 4) Ueber die Stelle, die jener besonderen Art von Unterscheidungen, welche ich S. 500. Bestimmungen nannte, gebühret, weiß ich nichts Anderes zu sagen, als daß wir um ihrer Wichtigkeit wegen bemühet seyn müssen, diesen einen Platz anzuweisen, von dem am Allerwenigsten besorget werden kann, daß sie hier der Aufmerksamkeit des Lesers entgehen.

S. 628.

Ort der Beschreibungen.

Da Sätze der Art, die ich (S. 510.) Beschreibungen nannte, keinen anderen Zweck haben, als unsern Lesern bei dem Geschäfte der Verknüpfung ihrer Vorstellungen mit angemessenen Bildern zu Hülfe zu kommen: so ergibt sich, daß solche Beschreibungen immer sehr zeitlich angebracht werden müssen. Gleich bei der ersten Gelegenheit, da wir auf eine wichtige Vorstellung zu reden kommen, wenn anders wir besorgen, daß die Leser ein unrichtiges Bild mit ihr entweder schon bisher verknüpften, oder doch eben jetzt mit ihr verknüpfen könnten, ist es auch an der Zeit, der falschen Einbildung, falls sie schon da ist, zu widersprechen, und falls sie noch nicht da ist, ihrer Entstehung zuvorzukommen. Wenn wir dieß unterlassen, setzt sich das irrige Bild, welches dem Leser vorschwebt, je länger je mehr bei ihm fest, und bleibt auch auf die Bildung seiner Urtheile über unsern Gegenstand nicht ohne manchen nachtheiligen Einfluß. Kann unsere Beschreibung einige sinnliche Züge enthalten: so sollten wir sie auch schon deshalb nicht verschieben, weil sie dem Leser angenehm ist, und seine Aufmerksamkeit steigert.

S. 629.

Ort der Beweise.

1) Ob ein Beweis dem Satze, auf den er sich beziehet, unmittelbar vorausgeschickt werden oder nachfolgen solle, kommt auf Umstände an, die man nach demjenigen, was bereits S. 624. über den Ort der Hülfsätze gesagt worden ist, so

ziemlich wird zu beurtheilen wissen. So oft es möglich ist, dem Beweise einen begreiflichen Gang (S. 523.) zu ertheilen, auch ohne den zu beweisenden Satz schon vorausgeschickt zu haben, indem man es so anstellt, daß der Leser doch schon zur Hälfte das Ziel, zu dem man ihn führen will, ahnet, oder so oft es sein Gutes hat, daß der Leser den aus unsern Bordersätzen sich ergebenden Schlussatz nicht vorherzieht: werde dieser auch nicht früher ausgesprochen; in entgegengesetzten Fällen mag man das Gegentheil thun.

2) Zuweilen trifft es sich, daß wir für einen und eben denselben Satz der Beweise oder doch der von einander unabhängigen Gründe (S. 528.) mehrere anführen sollen. Hier geziemet es sich bei übrigens gleichen Umständen, denjenigen Beweisgrund voranzuschicken, der a) näher liegt, d. h. aus Wahrheiten abgeleitet wird, welche sich dem betrachtenden Blicke früher als andere darbieten; der b) eine schwächere Ueberzeugungskraft hat. Denn so wahr es ist, daß auch ein schwächerer Beweis, der zu dem stärkeren hinzukommt, den Grad unserer Zuversicht zu dem bewiesenen Satze erhöhe, und somit keineswegs als entbehrlich angesehen werden dürfe: so ist doch das Vergnügen, welches wir an der Auffassung des nachfolgenden Beweises finden, viel größer, wenn er der stärkere ist, als im entgegengesetzten Falle, weil der Zuwachs, den der Grad unserer Zuversicht bei jener Anordnung erfährt, ungleich beträchtlicher ist, als bei der letzteren. c) Aus einem ähnlichen Grunde wird es auch rathsam, denjenigen Beweis, der noch belehrender für unsere Leser ist, durch dessen Auffassung sie nämlich nebst der Wahrheit, die hier bewiesen werden soll, manches Andere erfahren, folgen zu lassen. Denn je länger wir ihre Geduld in Anspruch nehmen, um so anziehender muß auch dasjenige werden, was wir zum Vorschein bringen.

1. Anmerk. Es war ohne Zweifel als eine Vervollkommnung des mathematischen Vortrages zu betrachten, wenn Einige der größten Mathematiker, die wir zugleich als Meister in der didaktischen Schreibart betrachten dürfen, wie Euler, la Grange, Cauchy, die altherkömmliche Regel, daß der Beweis dem Lehrsatze immer nachfolgen müsse, auch selbst in solchen Schriften verließen, die sie zum Unterricht für Anfänger bestimmten. Ob aber nicht Einige

ihrer Nachahmer weiter, als billig ist, gegangen, ob sie den Anfänger nicht zuweilen in einem Labyrinth verwickelter Schlüsse herumführen, während er einen sehr lichtvollen Pfad gewandelt haben würde, wäre ihm die Aussicht auf das zu erreichende Ziel nicht benommen worden: darüber ließe sich wohl streiten.

2. Anmerk. Der Rath, den man in vielen Lehrbüchern der Rhetorik antrifft, daß wir bei mehren Beweisen, welche von einer ungleichen Ueberzeugungskraft sind, die schwächeren in die Mitte nehmen sollen, weil sie durch ihre stärkeren Nachbarn dann gleichfalls gehoben würden, bezwecket nicht echte Belehrung, sondern Täuschung, und dürfte sonach schwerlich zu rechtfertigen seyn; in einem Lehrbuche der Logik aber wäre er vollends nicht zu verzeihen. Denn wäre auch dem Redner zuweilen erlaubt, zu täuschen: so kann es doch demjenigen, der uns in einer Wissenschaft unterrichten soll, in keinem Falle gestattet seyn, uns absichtlich irre zu führen, also auch nicht, uns einen Beweis, der wirklich schwächer ist, wie einen, der mehr Sicherheit gewährt, darzustellen.

§. 630.

Ort der Einwürfe und Widerlegungen.

Wenn wir die Stelle beurtheilen wollen, die ein, in unser Buch aufzunehmender Einwurf (S. 538.) verdient: so müssen wir erst unterscheiden, ob er zur Classe derjenigen gehöre, welche den Lesern schon bekannt sind, oder auf die sie doch, auch wenn wir schwiegen, bald selbst verfallen würden, oder ob sich im Gegentheil vermuthen läßt, daß nur erst wir sie mit diesem Einwurfe vertraut machen werden. Im ersten Falle kann der Einwurf von uns nicht leicht zu früh erwähnt werden, selbst wenn wir es an einem Orte thun, wo wir zu seiner Widerlegung noch nichts beibringen können. Denn immer geben wir durch eine solche Erwähnung den Lesern wenigstens einen Beweis unserer Aufrichtigkeit; und wenn wir beisetzen, daß wir in der Folge wieder auf diesen Einwurf zurückkehren und ihn widerlegen wollen, so zeigen wir auch ein gewisses Vertrauen zur Ueberzeugungskraft der Gründe, die wir für unsere Lehre haben. Ein Anderes wäre es mit einem Einwurfe, den wir durch unsere Erwähnung in den Gemüthern der Leser erst erwecken. Hier könnte es sich, wenn wir den Einwurf viel früher vortragen wollten, als

wir ihn noch widerlegen können, wohl fügen, daß ein und der andere Leser ihn durch uns kennen lernt, ohne doch kennen zu lernen, was wir zu seiner Widerlegung sagen; und dieses könnte für ihn um so verderblicher werden, je mehr die Meinung, die im Einwurfe scheinbar vertheidiget wird, den menschlichen Neigungen und Leidenschaften schmeichelt. Wenn wir dagegen schon so viel vorgearbeitet haben, daß wir die Richtigkeit des Einwurfes befriedigend darthun können: dann haben wir auch keine Ursache, seine Anführung weiter hinauszuschicken; er werde vorgetragen, und seine Widerlegung folge unmittelbar auf ihn. Ein solches Verfahren hat zugleich den Vortheil, daß es dem Leser eine viel angenehmere Abwechslung gewährt, als es der Fall wäre, wenn wir die sämtlichen, unseren Lehren entgegenstehenden Einwürfe bis an das Ende des ganzen Vortrages versparten, wo eine so lange Reihe von Einwürfen und Widerlegungen ermüdend werden müßte. Zum Behufe der Abwechslung dient auch noch, daß wir die Einwürfe in so viel Punkte als möglich theilen und der Anführung eines jeden gleich unsere Antwort folgen lassen. Dieses Verfahren bringt überdieß den Vortheil, daß die Leser Einwurf und Widerlegung genauer miteinander vergleichen und sich von der Vollständigkeit der letzteren deutlicher überzeugen können.

S. 631.

Ort der Beispiele.

Die Stelle, welche Beispielen (S. 544.) anzuweisen sey, ergibt sich aus ihrer näheren Bestimmung fast immer von selbst. Wollen wir uns eines Beispieles statt einer allgemeinen Wahrheit, der es als ein besonderer Fall unterstehet, bedienen: so liegt es schon in dem Begriffe dieses Vorhabens, daß wir das Beispiel dort anbringen müssen, wo der Satz selbst hätte vorkommen sollen. Andere Beispiele, deren wir uns nur zur Erleichterung des Verständnisses, oder zur Weckung der Aufmerksamkeit, oder zu sonst einem anderen Zwecke bedienen, müssen in naher Verbindung mit dem ihnen zugehörigen Satze erscheinen; ob aber vor oder nach ihm, kommt auf besondere Umstände an. Handelt es sich um die Erleichterung des Verständnisses, oder um Weckung der Aufmerksamkeit (S. 545, 7.):

so ist es oft besser, mit dem Beispiele anzufangen, und den Satz folgen zu lassen. So kann man das Verfahren einer arithmetischen Operation, wie der Quadratwurzelziehung u. dgl. am Leichtesten verständlich machen, wenn man zuerst ein und das andere Beispiel vornimmt, dann erst die allgemeine Regel ausspricht. Beispiele, bei deren Aufstellung wir die gelegentliche Mittheilung einiger anderer Wahrheiten bezwecken (S. 550.), werden am Füglichsten dem Satze nach folgen; denn ihm vorhergehend dürften sie die Aufmerksamkeit der Leser von ihrem Hauptzwecke zu sehr entfernen, oder sie gar darüber in Ungewißheit lassen. Sollen der Beispiele mehrere hinter einander folgen, so werden diejenigen, die das Verständniß erleichtern, billig die ersten, und jene, die gelegentlich auf andere Wahrheiten aufmerksam machen sollen, die letzten seyn.

S. 632.

Ort der Betrachtungen bloßer Vorstellungen und Sätze, und zwar a) der Erklärungen.

Endlich erübriget noch, auch den Betrachtungen, die über bloße Vorstellungen und Sätze so häufig angestellt werden sollen (S. 551 ff.), ihre schicklichen Plätze zu geben. Sie lassen sich aus ihrer inneren Beschaffenheit meistens von selbst beurtheilen. So müssen z. B. Betrachtungen, welche die Gegenständlichkeit einer Vorstellung darthun (S. 552.), begreiflicher Weise stets früher vorgenommen werden, als irgend ein Satz, in welchem diese Vorstellung als Unterlage oder Ausfagetheil erscheint, aufgestellt wird. Denn dieß erhellt schon aus S. 196., weil ja die Wahrheit eines Satzes nicht dargethan werden kann, wenn noch im Zweifel ist, ob seine Unterlage oder sein Ausfagetheil auch überhaupt gegenständliche Vorstellungen sind. Doch in Betreff derjenigen Arten dieser Betrachtungen, von welchen wir oben in eigenen Abschnitten sprachen, läßt sich noch manches Eigenthümliche bemerken. So meine ich hinsichtlich der Erklärungen, daß man mit diesen, fast immer sehr schwierigen und trocknen Untersuchungen nicht allzu frühe, und wo möglich nicht eher hervortreten sollte, als bis es den Lesern selbst begreiflich geworden, daß diese Betrachtungen nothwendig sind. So mag

man z. B. in einem Lehrbuche der Moral in die Untersuchung der Frage, ob der Begriff des Sollens einfach oder zusammengesetzt sey, nicht eher eingehen, als bis man den Lesern einiger Maßen begreiflich gemacht, wozu diese Frage diene; daß nämlich aus der erwiesenen Einfachheit dieses Begriffes auch seine Realität am Unwidersprechlichsten folge. Was besonders diejenige Art der Erklärungen anlangt, durch welche ein neuer, zusammengesetzter Begriff zuerst gebildet wird (die sogenannten synthetischen, S. 559.): so wird die gute Ordnung verlangen, sie erst dort vorzubringen, wo man bereits so vieles Andere vorausgeschickt hat, daß die Zweckmäßigkeit der Aufstellung eines solchen Begriffes den Lesern schon von selbst einleuchtet, oder mit leichter Mühe sich erweisen läßt. Demnach sollten z. B. in der Analysis die Begriffe der sogenannten trigonometrischen Functionen nicht eher aufgestellt werden, als bis die Leser begreifen können, was zur Aufstellung solcher Begriffe geführt habe, und welchen Nutzen ihre Betrachtung verspreche.

Anmerk. Wer dem so eben Gesagten beistimmt, wird den gewöhnlichen Kanon älterer Logiker, daß man mit den Erklärungen anfangen müsse, nicht in Schutz nehmen wollen; doch wird er denselben nicht so befremdend finden, wenn er sich erinnert, daß jene Logiker bei ihren Erklärungen insgemein nur an das gedacht, was ich Verständigungen nenne, oder daß sie doch beide Geschäfte, das Erklären und das Verständigen immer vereinigt abthun zu müssen geglaubt. Was aber soll man dazu sagen, wenn Kant (der hierin freilich schon an Campanella einen Vorgänger gehabt) die Behauptung aufstellte, daß man in philosophischen Abhandlungen weit entfernt, mit der Erklärung anfangen zu können, im günstigsten Falle mit ihr nur endigen dürfe? Ich gestehe offen, daß mir kein Grund bekannt sey, durch den sich eine solche Uebertreibung rechtfertigen ließe. Denn so schwer es auch, was ich gern zugebe, seyn mag, gewisse philosophische Begriffe zu erklären: so gibt es ja doch auch in mancher andern Wissenschaft, namentlich selbst in der Mathematik Begriffe, deren Zergliederung nicht minder schwierig ist, z. B. die Begriffe von Linie, Fläche, Körper, Richtung, Länge einer Linie, Inhalt einer Fläche, Inhalt eines Körpers, Krümmung u. v. U. Dennoch lesen wir nicht, daß Kant den Mathematikern die gleiche Erlaubniß gegeben hätte, die Erklärung dieser Begriffe erst an

das Ende ihres Vortrages zu verlegen. Und wenn es überhaupt nur keine Unmöglichkeit ist, sich die Bestandtheile, aus welchen man einen Begriff zusammensetzt, durch längeres Nachdenken zum deutlichen Bewußtseyn zu erheben: warum müßte dieß nothwendig erst am Ende einer Abhandlung geschehen? Wenn überdieß die Zerlegung eines Begriffes in dieser Behauptung nicht auf das Bestimmteste von einer bloßen Verständigung über ihn unterschieden wird: zu welchem verworrenen Hin- und Herreden in philosophischen Dingen gibt man nicht Anlaß und Berechtigung, wenn man behauptet, hier könne es dem Leser nicht eher als erst am Ende der ganzen Abhandlung, wenn man zu reden aufgehört hat, klar werden, welche Begriffe man mit den gebrauchten Worten verbunden oder nicht verbunden habe?

§. 633.

b) Ort der Vergleichen und Unterscheidungen bloßer Vorstellungen und Sätze.

Wenn die Vergleichen oder auch Unterscheidungen, welche wir zwischen gegebenen Vorstellungen oder Sätzen in einem Lehrbuche anstellen wollen (§. 560.), keinen andern Zweck haben, als den Lesern die richtige Auffassung dieser Vorstellungen und Sätze zu erleichtern: dann müssen wir sie so zeitlich als möglich, und immer früher anbringen, als wir uns andere, schon eine genaue Kenntniß dieser Vorstellungen und Sätze fordernde Behauptungen erlauben. Ist aber der Zweck unserer Betrachtungen ein anderer, wollen wir etwa durch Vergleichung eines Satzes mit einem andern die Art und Weise erfahren, wie seine Wahrheit dargethan werden könnte, oder wollen wir die Möglichkeit einer Verwechslung beider erklären, oder zeigen, wie der Beweis des einen nicht auf den andern anwendbar sey u. dgl.: dann ist es kein Fehler, wenn wir unsere Leser schon lange mit diesen Sätzen oder Vorstellungen beschäftigt haben, bevor wir auf jene Vergleichen und Unterscheidungen derselben zu sprechen kommen.

§. 634.

c) Ort der Eintheilungen.

1) Nach dem verschiedenen Zwecke, zu dem wir eine Eintheilung (§. 561.) aufnehmen, ist auch der Ort, den wir ihr anzuweisen haben, verschieden. a) Eintheilungen, die

uns mit neuen Arten einer gegebenen Gattung von Dingen bekannt machen sollen (§. 562.), werden am Füglichsten erst aufgestellt, wenn wir von den Beschaffenheiten, die dieser Gattung von Dingen gemeinschaftlich sind, zur Genüge gesprochen. b) Eintheilungen, die zu Beweisen dienen sollen (§. 563.), müssen begreiflich dem Beweise selbst, in welchem wir ihrer bedürfen, einverleibt werden. c) Eintheilungen, die das Behalten oder die Wiedererinnerung erleichtern sollen (§. 564.), müssen, wo möglich, den Lehren, denen durch sie dieser Dienst geleistet werden soll, vorangehen. Denn wenn der Leser gleich bei der ersten Bekanntschaft, die er mit diesen Lehren macht, eine jede derselben in das Fach einreihen kann, in welches sie nach der gemachten Eintheilung gehöret: so ist offenbar, daß er sich diese Anordnung derselben leichter merken werde, als wenn er sie erst später kennen lernt. d) Eintheilungen endlich, die zum Behufe des Auffindens dienen sollen (§. 565.), müssen so frühzeitig als möglich, und an einem Orte aufgestellt werden, der ihre eigene Auffindung erleichtert.

2) Wenn wir der Eintheilungen, welche dasselbe Ganze betreffen, mehrere vortragen wollen (§. 569.): so wird es bei übrigens gleichen Umständen zweckmäßig seyn, diejenige vorauszuschicken, deren Eintheilungsgrund uns näher liegt, d. h. welcher auf einem Umstande beruht, der sich unserer Betrachtung früher und unmittelbarer als jeder andere darbietet. Wenn sich kein innerer Grund auffinden läßt, weshalb die eine Eintheilung der andern vorgesezt zu werden verdiente, wird es erlaubt seyn, uns irgend eines äußeren Bestimmungsgrundes zu bedienen; nur werden wir es dann auch ausdrücklich anmerken müssen, daß dieser Bestimmungsgrund willkürlich sey, und daß eigentlich jede dieser Eintheilungen einen gleichen Anspruch auf die Aufmerksamkeit der Leser habe.

3) Auch selbst die Ordnung, in der wir die einzelnen Glieder einer Eintheilung den Lesern vorsehren, ist nicht immer gleichgültig, besonders wenn ihre Anzahl so groß ist, daß wir, falls sie in einer veränderten Ordnung vorgelegt würden, nicht mehr gleich auf den ersten Blick zu beurtheilen vermöchten, ob wir dieselben Glieder, wie ehemals, vor uns haben. Nach §. 572. hat aber fast bei einer jeden Ein-

theilung zweierlei zu geschehen: wir haben sie erst zu rechtfertigen, dann zu dem Zwecke, zu welchem sie eigentlich aufgestellt worden ist, anzuwenden. Schon wenn es sich um ihre Rechtfertigung handelt, wenn wir z. B. nachweisen sollen, daß ihre sämtlichen Glieder in dem Verhältnisse einer Ausschließung zu einander stehen, oder daß jedes derselben etwas Merkwürdiges hat u. dgl., werden wir ihre einzelnen Glieder nicht in was immer für einer, sondern nur in bestimmter Aufeinanderfolge vornehmen dürfen, wollen wir uns die Arbeit nicht ohne Noth erschweren. Noch offener ist es nicht jede beliebige, sondern nur eine bestimmte Ordnung, in welcher die Glieder einer Eintheilung vorkommen müssen, wenn wir uns ihrer zu dem Zwecke, für den sie eigentlich gebildet worden ist, mit der größten Bequemlichkeit bedienen sollen. Denn wenn z. B. eine Eintheilung zum Behufe der Auffindung gewisser Wahrheiten angewandt werden soll, so ist es sicher nicht gleichgültig, ob ihre Glieder in dieser oder jener Ordnung stehen, sondern sie müssen in einer solchen aufgeführt werden, die sich am Leichtesten wahrnehmen und behalten läßt. U. s. w. Ist nun die Ordnung, in welche die Glieder unserer Eintheilung gestellt werden müssen, wenn es sich um den Beweis ihrer Richtigkeit oder Zweckmäßigkeit handelt, dieselbe mit derjenigen, die auch für ihre Anwendung am Besten taugt: so versteht es sich von selbst, in welcher wir sie vortragen sollen. Wäre es aber der Fall, daß eine andere Folge der Glieder erforderlich ist, wenn wir die Eintheilung rechtfertigen, und eine andere, wenn wir sie anwenden wollen: dann würden wir uns bei ihrer Aufstellung nur an eine von diesen Ordnungen, etwa an diejenige, die für den Gebrauch die zweckmäßigste ist, halten, bei ihrer Rechtfertigung aber die andere Ordnung zu Grunde legen, und unsere Leser erst durch eine eigene Betrachtung überzeugen, daß beide Male wirklich dieselben Glieder, nur in einer andern Aufeinanderfolge erscheinen. Ein Beispiel gibt das Linné'sche Pflanzensystem, dessen einzelne Glieder in einer andern Ordnung betrachtet werden müssen, wenn es sich darum handelt, sich von der Richtigkeit und Zweckmäßigkeit der gemachten Eintheilung zu überzeugen, und wieder in eine andere gestellt werden müssen, wenn sich die ganze Eintheilung für das Gedächtniß

und in jeder andern Rücksicht für den Gebrauch so bequem als möglich erweisen soll.

§. 635.

A) Ort der Nachweisungen des objectiven Zusammenhanges.

Daß wir den objectiven Grund, auf welchem jede der von uns aufgestellten Wahrheiten beruhet, so oft es möglich, gleich nach der Aufstellung derselben nachweisen, ist offenbar das natürlichste Verfahren. Denn sollten wir dieser Nachweisung auch nicht zu dem Zwecke bedürfen, um der so eben aufgestellten Lehre durch sie erst den gehörigen Grad der Gewißheit zu geben: so ist es doch am Schicklichsten, zu eben der Zeit, wo wir schon einmal von einem Gegenstande sprechen, und den Beweis, daß er so ist, geliefert haben, auch die Frage, warum er so sey, zu untersuchen. Nur wenn sich dieß Letzte jetzt noch nicht beantworten läßt, weil dazu Vorkenntnisse gehören, die wir erst später beibringen können, wird es zu entschuldigen seyn, wenn wir in der Folge noch einmal zu demselben Gegenstande zurückkehren, um nun den Grund, auf dem er beruht, vollständig oder doch theilweise anzugeben. So ist es häufig in den empirischen Wissenschaften; in der Naturlehre z. B., wo es uns meistens erst dann möglich wird, den objectiven Grund einer Erscheinung anzugeben, nachdem wir eine beträchtliche Anzahl anderer Lehren vorausgeschickt haben.

§. 636.

Ein Blick auf andere Darstellungen.

Daß die so wichtige Lehre von der Ordnung in den bisherigen Lehrbüchern der Logik, besonders den neueren, deren Verfasser doch immer deutlicher erkannten, daß die Logik eigentlich Wissenschaftslehre seyn soll, so überaus kurz behandelt, in einigen der besten sogar ganz übergangen werde, ist eine Erscheinung, die um so befremdender ist, je unverkennbarer es ist, wie viele Mühe diese Schriftsteller auf eine gute Ordnung in ihrem eigenen Werke verwendet. Die *Ars cogitandi* hatte inzwischen auch hier, wie schon einige Male einen guten Anfang gemacht, indem sie den ganzen vierten Theil der Me-

thode widmete, die sie als eine *artem bene disponendi seriem plurimarum cogitationum* erklärte, worauf sie dann die analytische und die synthetische Methode unterschied, und behauptete, daß nur die letztere sich für den wissenschaftlichen Vortrag eigne. Im 11ten Hauptst. endlich ließt man für diese Methode die beiden Regeln: a) *Res tractare, quantum fieri potest, secundum ordinem naturalem, a generalioribus et simplicioribus incipiendo, atque explicando, quidquid pertinet ad naturam generis, priusquam ad particulares species descendamus*; b) *dividere, quantum fieri potest, unumquodque genus in omnes species, unumquodque totum in omnes partes, unamquamque difficultatem in omnes casus.* Die erste Regel, oder daß wir die allgemeinere Wahrheit der besonderen, die einfachere der zusammengesetzteren vorausschicken sollen, habe auch ich §§. 608 u. 9. mit gewissen Einschränkungen gegeben. Daß man aber aus jeder allgemeineren Wahrheit alle ihr unterstehenden, besonderen ableiten, und jedes Ganze in seine Theile auflösen solle: das gilt nur, dünkt mir, in so weit, als die Wahrheiten, die man auf diesem Wege erhält, merkwürdig genug sind, kann aber auf keinen Fall als eine Regel angesehen werden, welche die Ordnung des Vortrages bestimmt, es sey denn, sofern es ganz wie die vorhergehende ausgelegt wird. In Wolfs *Phil. rat.* kommen nur zwei hieher gehörige Regeln (§. 788 et 827.) vor: *Scriptum dogmaticum, historicum conditurus in uno loco congerat, quae ad idem subjectum spectant*; und (§§. 790 et 828.): *Scriptum scientificum conditurus omnes propositiones eo ordine collocet, ut praecedant, quae sequentioribus demonstrandis inserviunt.* Da mir nicht einleuchten will, warum die eine dieser Regeln nur eben für die eine, die andere nur für die andere Art der Lehrbücher gelten sollte: so habe ich mir erlaubt, beide als ein Paar Regeln aufzustellen, die wohl für Lehrbücher überhaupt, doch immer nur mit gewissen, in einzelnen Fällen Statt findenden Einschränkungen gelten. In den gleich folgenden §§. 830—833. gestehet Wolf selbst, daß weder die eine noch die andere dieser Regeln (*ordo scholae, et ordo naturalis*) genüge, und sagt, daß er in seinen eigenen Schriften sich der gemischten, als derjenigen Ordnung beflissen habe, welche aus einer zweckmäßigen

Verbindung beider Regeln entspringt. Nach Wolf richtet sich größtentheils auch Mensch (Syst. L. S. 746 seq.), nur daß er noch eine methodum sensuum, ingenii et rationis anführt. Crusius im B. 3. G. (S. 589.) kennt die einzige Regel der guten Ordnung, daß immer dasjenige zuerst stehen müsse, ohne welches das Folgende gar nicht, oder doch nicht so bequem verstanden werden könnte. Doch soll dieß nicht so zu verstehen seyn, „als ob für jeden Gedanken durch die Natur „selbst ein Platz so genau bestimmt wäre, daß er sich nicht „eben sowohl an einen andern schicke. Es bleibt in der Folge „der Gedanken hinter einander immer viel Willkürliches. Bei „vielen Sachen kommen auch dergestalt coordinirte Sätze vor, „daß keiner ohne den andern völlig verstanden werden kann. „Weil nun gleichwohl nur einer nach dem andern erklärt „werden muß: so müssen bisweilen im Vortrage Sätze, die „im Folgenden erwiesen werden sollen, zum Voraus als „Lemmata angenommen werden, dahingegen die Sätze selbst, „damit nicht die Materien auf eine unbequeme Art zerrissen „werden, an ihrem Orte gelassen werden müssen. Die Meinung „ist daher nur, daß, so viel möglich, dasjenige zuerst stehe, „dessen Erkenntniß im Folgenden vorausgesetzt wird.“ In wiefern auch ich dieser Meinung beipflichte, ist aus dem Vorhergehenden zu ersehen. Noch richtiger dünkt mir die Bemerkung (S. 590.): „Es wäre übereilt, wenn man allezeit der „Ordnung der Natur so weit folgen wollte, daß man die „Realgründe zuerst setzen wollte.“ Allerdings sind insbesondere bei empirischen Wahrheiten diese Realgründe (d. h. die objectiven) nicht immer bekannt, oder sie lassen sich doch, wo sie es sind, nicht gleich im Anfange beibringen. — Lambert verlangte (M. D. Dian. S. 679.) zur richtigen Ordnung, a) „daß „die Begriffe, die zur Erklärung und Bestimmung der andern „gebraucht werden müssen, vorgehen; folglich die Grundbegriffe „und unmittelbaren Erfahrungsbegriffe vor den Lehrbegriffen, „die daraus zusammengesetzt und bestimmt werden; b) sollen „die Sätze, wodurch man andere beweist oder bestimmt, den „selben vorgehen; folglich die Grundsätze und unmittelbaren „Erfahrungssätze den Lehrsätzen, die daraus folgen; c) die „Aufgaben, welche die Auflösung und Ausübung anderer möglich machen, sollen diesen; also die Postulata den praktischen

„Aufgaben, die davon abhängen, vorhergehen; d) überhaupt „soll das vorgehen, wodurch das Folgende bestimmt, er-
 „weisbar und thunlich gemacht wird.“ Hierauf heißt es noch
 S. 694., „daß man bei dem Einfacheren und bei dem, was
 „alle mögliche Bestimmung zuläßt, anfangen müsse.“ Ich
 hoffe, daß man, was immer in diesen Regeln von Wichtigkeit
 ist, in der obigen Darstellung nicht vermissen werde. Denn
 was in a) von den einfacheren Begriffen gesagt wird, die
 früher als die aus ihnen zusammengesetzten bestimmt werden
 müßten, ergibt sich aus der Regel, daß man den einfacheren
 Satz vor dem zusammengesetzteren aufstellen müsse, von selbst,
 weil die Bestimmung des einfacheren Begriffes selbst der ein-
 fachere Satz ist. — Unter den neueren Logikern ist die Lehre
 von der Ordnung am Ausführlichsten von Ma ß gewürdigt
 worden. Auch ihm war (Gr. d. L. S. 433.) die Methode nichts
 Anderes, als die in einem Inbegriffe von Vorstellungen be-
 folgte Ordnung; und er lehrt von ihr, daß sie sich richte
 (§. 434.) entweder nach dem Zusammenhange unter den Vor-
 stellungen selbst, wo sie bald synthetisch, bald analy-
 tisch, bald auch gemischt seyn könne, oder nach dem Zu-
 sammenhange unter den vorgestellten Gegenständen, wo
 (§. 436.) bald die Methode des sächlichen Zusammen-
 hanges, bald (§. 437.) die geographische, bald (§. 438.)
 die chronologische, bald endlich (§. 439.) die tabellaris-
 che Methode entstehe, je nachdem man bald auf den innern
 Zusammenhang der vorgestellten Gegenstände, bald auf die
 bloße äußere Verbindung derselben im Raume oder in der
 Zeit oder auf die Abtheilungen derselben in gewisse Gattungen
 und Arten sieht. „In der synthetischen Methode“ (liest man
 noch S. 440.) „müssen a) die unerweislichen Wahrheiten den
 „erweislichen vorausgehen; b) die Erklärungen allen den Wahr-
 heiten, in welchen die erklärten Begriffe vorkommen; c) die
 „Erklärungen der höheren Begriffe den Erklärungen der nied-
 „rigeren; d) die Urtheile, worin von den höheren Begriffen
 „etwas ausgesagt wird, denen, die von den niedrigeren etwas
 „ausfagen; e) die unterordnenden Urtheile den untergeord-
 „neten. (§. 441.) Von den Gattungen muß eher gehandelt
 „werden als von den Arten, und von den höheren Gattungen
 „eher als von den niedrigeren.“ Auch alle diese Begriffe
 und

und Regeln glaube ich gehörigen Ortes benutzt zu haben; nur dünkt es mir nicht, daß wir, wenn von der Ordnung, in welcher die Lehren eines Lehrbuches aufgestellt werden sollen, die Rede ist, auch eine analytische, und folglich auch eine aus ihr und der synthetischen gemischte Methode annehmen können; denn aufstellen, d. h. aussprechen mit der Erwartung, daß sie der Leser annehmen werde, können wir eine Folge nie eher, bevor wir nicht irgend einen Grund (einen Erkenntnißgrund nämlich) vorausgeschickt haben. — In dem schon S. 595. erwähnten, eigenen Abschnitte der Schumannschen Logik, der die Ueberschrift: Theorie der analytischen Disposition, führt, kommen nur Regeln der Ordnung vor. „Die logische Disposition,“ heißt es hier S. 532., „ordnet die Gedanken so, daß der vorhergehende immer den Beweisgrund des nachfolgenden enthält, und dieser „also aus jenem entwickelt werden kann.“ Hieraus werden S. 533. nachstehende Folgesätze über die Stellung, welche die Gedanken durch die logische Disposition erhalten sollen, gezogen: „a) wird durch Definitionen der Gegenstand oder das „Thema des Raisonnements bestimmt; b) dann wird das „Fundament des Raisonnements in einem Grundsätze vorgestellt; c) aus dem Grundsätze werden die Lehrsätze über „das Thema des Raisonnements mit ihren Beweisen, und aus „diesen ihre Folge- und Zusätze bestimmt, bis das Thema „erschöpft ist. d) Ist der Gegenstand des Raisonnements „logisch eintheilbar, so müssen die Eintheilungsglieder durch „Divisionen gefunden und dem Grundsätze gemäß entwickelt „werden.“ — Es scheint, daß Sch. bei diesen Vorschriften nur die Begriffswissenschaften im Sinne gehabt; denn daß man z. B. in der Geschichte nicht so vorgehen könne, wie hier gefordert wird, springt in die Augen. Allein auch in bloßen Begriffswissenschaften kann man nicht immer so verfahren; denn gibt es wohl z. B. in jeder Wissenschaft einen Grundsatz, aus welchem die sämtlichen übrigen Wahrheiten derselben ableitbar wären? — Hr. Hofr. Fries (Enst. d. L. S. 612) gibt nur die einzige Regel, „mit dem anzufangen, „was in der Folge vorausgesetzt wird, oder überall die nöthigen „Vorkenntnisse vorauszubedenken.“ Und in Hrn. Essens Logik liest man S. 277: „Ordnung ist nur dadurch erreich-

„bar, daß die wissenschaftlichen Gegenstände, so wie alle auf „sie Bezug habenden Erkenntnisse so aufeinander folgen, wie „sie sich gegenseitig bedingen und voraussetzen.“ Was hier der Ausdruck: „gegenseitig,“ bedeuete, weiß ich mir nicht recht zu erklären, da doch die Aufeinanderfolge und eben so auch die Ableitbarkeit der folgenden von den vorhergehenden Lehren kein gegenseitiges Verhältniß zwischen denselben ist. In dem sehr schätzbaren Lehrbuche Bachmanns, in welchem die eigentliche Aufgabe der Wissenschaftslehre unter dem Namen der Systematik mit der größten Ausführlichkeit behandelt ist (S. 267 — 568), wird gleichwohl über die Ordnung des Vortrages gar nichts gesagt. Auch Hr. Bencke leistet kein Mehreres, als daß er — während die meisten übrigen Logiker nur zwei Methoden, nämlich die analytische oder regressiv, und die synthetische oder progressiv unterscheiden (S. 227.) — derselben vier annimmt: „die logisch = analytische, welche „vom Logisch = Zusammengesetzten zum Logisch = Einfachsten aufsteigt; die logisch = synthetische, welche umgekehrt vom „Logisch = Einfachsten, z. B. den höchsten Begriffen, Definitionen, Lehrsätzen zum Logisch = Zusammengesetztesten herabsteigt; „die reell = analytische, welche vom Reell = Zusammengesetzten „beginnt, und dieses in das Reell = Einfache zerlegt; endlich „die reell = synthetische, welche aus dem Reell = Einfachsten das Zusammengesetzte construirt. Beide analytische „Methoden,“ fügt er bei, „lassen das Begründende dem Zubegründenden vorangehen, die beiden synthetischen umgekehrt.“ — „In Hinsicht der Darstellung der Wissenschaften“ (heißt es S. 230.) „müssen wir den analytischen Methoden den großen Vorzug zugestehen, daß sie „allein eine vollkommene Ueberzeugung gewähren. Die Schwierigkeit ist nur, daß sie eine sehr ausgedehnte Kenntniß des „zu verarbeitenden Besonderen voraussetzen.“ — (S. 231.) „Bei denjenigen Wissenschaften, die eine große Menge besonderer Vorstellungen erfordern, welche wir nicht schon als „erworben voraussetzen können, werden wir uns für die Darstellung der synthetischen Methoden bedienen müssen.“ — Auch mir leuchtet ein, daß sich eine logische und reelle Zusammengesetztheit, d. h. eine Zusammengesetztheit der Vorstellungen und der Dinge recht süglich unterscheiden lasse;

und daß zwischen beiden gar nicht dasselbe Verhältniß obwalte. So ist die Vorstellung Wasserstoff zusammengesetzt aus der Vorstellung Wasser; unter den Gegenständen aber, die diesen Vorstellungen entsprechen, herrscht das entgegengesetzte Verhältniß. Dennoch scheinete mir aus Hrn. Benekes eigenem Vortrage hervorzugehen, daß jene Unterscheidung nicht eben sehr nothwendig sey; weil ja er selbst im Verfolge (S. 229—232.) keinen Gebrauch von ihr macht. Worin ich aber durchaus nicht beipflichten kann, ist die Behauptung, daß nur die analytischen Methoden vollkommene Ueberzeugung hervorbringen, ingleichen daß (wenn dieß nicht etwa ein Druckfehler ist) diese Methoden das Begründende (den Grund) dem Zubegründenden (der Folge) vorangehen lassen. Denn von dem Letzteren gilt, wie ich glaube, das gerade Gegentheil, und wie ich über das Erstere denke, habe ich schon S. 329. zu erkennen gegeben.



)