

Katechetische Lehrproben

aus verschiedenen Gebieten des Unterrichts.

Ein Beitrag zur Methodologie.

Wiederholt ist darauf hingewiesen, daß die Zöglinge unserer höheren Lehranstalten den gesteigerten Anforderungen, die an sie gestellt werden, nur dann ohne Schädigung ihrer leiblichen und geistigen Gesundheit genügen können, wenn eine verbesserte Methode des Unterrichts den Lehrstoff verdaulicher zubereite und seine Aneignung erleichtere. Daß hierin etwas Wahres liege, wird auch derjenige nicht leugnen, der sich gegenüber der neuerdings von Berufenen und Unberufenen mit Vorliebe ventilirten Ueberbürdungsfrage skeptisch verhält.

Allein der Steppis eines leicht erregbaren Didaktikers drängt sich die weitere prinzipielle Frage auf, ob denn die Methode überhaupt nur die Aufgabe habe, ein Wissen auf die kürzeste und angemessenste Weise dem Schüler zu übermitteln, oder ob sie, abgesehen von ihrem Stoffe, für die Zwecke des Unterrichts selbständigen Wert und Inhalt besitze. Eine überflüssige Frage, so scheint es. Denn bisher hat noch niemand daran gezweifelt, daß die Methode, wenn auch in erster Reihe Vehikel zur Ueberlieferung eines bestimmten Wissens, doch für die Ausbildung wissenschaftlichen Denkens und wissenschaftlicher Erfassung einer Materie unersehbare Dienste leiste und daher eigentümlichen Wert besitze. Aber eben diese nachträgliche und etwas gezwungen klingende Ehrenerklärung, die der Methode überall zu teil wird, reizt zum Widerspruch. Wenn der Zweck höherer Schulbildung bisher ungefähr dahin definiert wird, daß der Unterricht einen gewissen Umfang von Kenntnissen zu vermitteln habe, die neben ethischer und ästhetischer Bildung eine allgemein-logische Schulung ermögliche und bewirke, so wird die Methode damit als ein unentbehrlicher Faktor des Unterrichts anerkannt. Es fragt sich und lohete wohl einmal die Untersuchung, ob die Methode nicht der eigentlich konstitutive Faktor sei. Die Chemie nennt die Verbindungen ihrer Elemente, besonders der Metalle, mit Sauerstoff Oxyde, und handelt die Oxyde gelegentlich der einzelnen Metalle ab. Versiehe nun jemand darauf, den Sauerstoff als die Verbindungsbasis, die Metalle dagegen als accessorische Elemente zu betrachten und die Oxyde unter dem Kapitel Sauerstoff zu behandeln, so könnte er hier den Hebel zu einer neuen Untersuchung einsetzen und — wie dies wirklich geschehen ist — zu neuen Resultaten über die Wesen des Sauerstoffs, sein Verhalten in Verbindungen und über die Natur dieser Verbindungen selbst gelangen. Dergleichen Umkehrungen traditioneller Standpunkte und Definitionen haben bekanntlich mehr als einmal neue Bahn gebrochen. In dem gegebenen Falle würde die Umkehrung so lauten: Der höhere Unterricht zweckt in erster Reihe ab auf Schulung des wissenschaftlichen Denkens, der ästhetischen Auffassung und Empfindung, der Adäquatheit und Beweglichkeit der Vorstellung, und zwar hat er diese Aufgabe zu lösen an solchen Stoffen, die ihres sonstigen bedeutsamen ethischen oder (in höherem Sinne) praktischen Gehalts halber sich em-

pfehlen. Es ist nicht die Aufgabe, diese Definition hier weiter zu begründen oder gar nach ihr einen neuen Lehrplan aufzustellen, obgleich dies keineswegs so unfruchtbar sein würde als es den Anschein hat. Ja, es möchte sogar sein, daß die vielgesuchte Harmonie der geistigen Ausbildung sich auf diesem Wege eher finden ließe, als in dem Aufspeichern von allerlei Kenntnissen, die schließlich nur vom Gedächtnisse, nicht vom Verstande bewältigt werden können. Nach welchem Princip die jetzt gültige Auswahl der Lehrfächer getroffen ist, wäre schwer zu sagen. Neben Disziplinen, die sowohl des Stoffes als der methodischen Übung wegen Platz gefunden haben, sind andere zugelassen, die vorwiegend des Stoffes halber gelehrt werden, während die Mathematik eingeständenermaßen um ihres methodischen Gehaltes willen aufgenommen ist. Selbst in dem Falle, daß hier ein glücklicher Kompromiß vorläge, bleibt die bisher nicht erfüllte Forderung bestehen, Natur und Grenzen dieses Kompromisses prinzipiell und reinlich nachzuweisen, resp. zu rechtfertigen.

Eine umfassende Methodologie, welche Wesen und Arten der Methode wissenschaftlich darlegte, ableitete und anschaulich vorführte, ist zur Zeit noch nicht vorhanden. Was in den Lehrbüchern der Pädagogik geboten wird, ist meist so allgemein, so abstrus, daß der didaktische Anfänger für seine Einsicht in die Theorie wenig, für die fruchtbare Ausgestaltung seiner Praxis so gut wie nichts daraus entnehmen kann.¹⁾ Insofern haben jene zweifach recht, die da behaupten, der Schulmann werde nicht aus dem Schaum schlagen der Bücher, sondern aus der Leinde der Praxis geboren.

Die folgenden Blätter beschäftigen sich nicht sowohl mit der allgemeinen Theorie der Methode, als liefern sie Material aus dem unmittelbaren Betrieb des Unterrichts, um daran die verschiedenen Arten der Methode so vorzuführen, wie sie nach der Eigenart des behandelten Gegenstandes und sonstigen Faktoren des Unterrichts sich von selbst gestalten. Die Absicht geht zunächst dahin, Anfängern, namentlich auch denjenigen Kandidaten, welche unserer Anstalt zur Ableistung des Probejahres überwiesen sind und werden, anschauliche, zur Anlehnung bequeme Lehrproben an die Hand zu geben, an welche dann die Lehraufweisung anknüpfen und an denen sie auf indirektem Wege zur Allgemeinheit eines Systems aufsteigen kann. Zu diesem Zwecke ist neben der Methode auch die Technik des Unterrichts berücksichtigt. Erfreulich wäre es, wenn die Ausführungen das Interesse solcher Eltern weckten, die nicht bloß der Schule ihre Söhne mit ebenso blinder, als leicht erschütterter Zuversicht übergeben, sondern sich auch mit eigenem Urtheil darüber informieren wollen, wie die Schule an ihren Kindern arbeitet und wie weit die Kunst des Unterrichts reicht. Non omnia possumus omnes — weder Lehrer noch Schüler.

Zur richtigeren Beurteilung dieser Proben mögen folgende diskursive Sätze und Bemerkungen vorweg genommen werden.

Die Lehrmethode, d. h. die Kunst der Ueberlieferung von Kenntnissen und Fertigkeiten hängt bekanntlich von drei verschiedenen Faktoren ab: von der Beschaffenheit des Stoffes, des Lernenden und des Lehrers. Der Lehrer und der Schüler stehen von vorneherein auf demselben Boden logisch-psychischer Veranlagung: der formalen Qualität nach sind sie identisch. Es handelt sich zwischen ihnen nur darum, den quantitativen Unterschied des Wissens und den graduellen des Könnens auszugleichen, indem der Lehrer mit denjenigen Agentien auf den Schüler wirkt, die er der menschlichen Natur überhaupt, also auch seiner eigenen, entnimmt. Jener quantitative Unterschied ist hauptsächlich²⁾ durch den Gegenstand des Unterrichts gegeben, der als etwas, was erst die Erfahrung liefert, was nicht im Bewußtsein, wenn auch nur im ungeweckten, vorhanden ist, sondern als ein Zweites, Anderes ihm zugeführt wird.

Eben der Umstand, daß der Erfahrungsstoff dem menschlichen Geiste zugeführt, von ihm, wenn auch nur bis zum gewissen Grade, erkannt, d. h. ihm amalgamiert werden kann, beweist, daß er nicht

1) Zur Methodik einzelner Disziplinen sind in den letzten Jahrzehnten vortreffliche Beiträge geliefert worden, denen jedoch eine gewisse Einseitigkeit anhaftet, wie sie eben in der spezifischen Natur ihres Stoffes begründet ist.

2) Nicht ausschließlich, da auch der graduelle Unterschied des Wissens, wenn er ein wegen der Breite der Kunst schwer übersehbarer ist, in der Effektivität des qualitativen nmschlägt.

etwas wesentlich Verschiedenes, Heterogenes, sondern nur ein Anderes ist, insofern der endliche Geist dessen Ursprung in sich nicht nachzuweisen vermag. Wäre der Inhalt der Erfahrung etwas wesentlich Verschiedenes, hätte er nichts Analoges, Verwandtes mit der Qualität des Geistes, so besäße der letztere offenbar keine Handhabe, sich der Außenwelt in irgend einer Weise zu bemächtigen: eine Erfahrung wäre überhaupt nicht möglich.

Setzt sich so die Erfahrung — ebenfalls erfahrungsmäßig, wie wir konstatieren, ohne auf das erkenntnistheoretische Problem weiter einzugehen — zusammen aus dem Ergebnis der Erkenntnis und dem unbegriffenen Rest, so ist evident, daß nur das erstere Gegenstand einer vernünftigen Methode sein kann, während der Rest, mechanisch wie er als bloße Wahrnehmung in die Erfahrung aufgenommen ist, auch nur in derselben mechanischen Weise überliefert werden kann. Diese Mechanik der Ueberlieferung (z. B. von Vokabeln, geschichtlichen Daten, Naturobjekten) an Wahrnehmung und Gedächtnis hat ebenfalls ihre Methode (Technik), die ihrerseits die wichtigsten Steine zum weiteren Ausbau der Erkenntnis liefert.

Eine absolute Methode, d. h. eine solche, welche den Gegenstand der Erfahrung zugleich als ein Produkt des Geistes ohne jeden bloß wahrgenommenen Rest aufwiese, kann es aus dem einfachen Grunde nicht geben, weil der menschliche Geist in seinen Qualitäten ihm selbst ein Produkt der Erfahrung, allerdings einer von der sog. Außenwelt direkt unabhängigen Erfahrung ist. Dem Ideale der absoluten (rein genetischen) Methode am nächsten kommen Mathematik und formale Logik, insofern sie ihr Substrat der inneren Bewegung des Geistes entnehmen, ohne jedoch ihre Axiome daraus herleiten zu können. Versucht doch Stuart Mill sogar die Unanfechtbarkeit dieser vermeintlich apriorischen Axiome auf die bisher allerdings unwandelbare, aber keineswegs erschöpfte und nie zu erschöpfende sinnliche Erfahrung zurückzuführen. In den übrigen Gebieten des Wissens hängt die Methode ab von der mannigfachen Art und Weise und dem Grade, wie die freie Selbstgestaltung des menschlichen Geistes mit der gegebenen Welt in Wechselbeziehung tritt und wie die Vernunft nach Maßgabe ihrer Kräfte sich der Materie bemächtigt.

Aber nicht nur die Beschaffenheit des Gegenstandes, sondern auch die des Schülers üben bestimmenden Einfluß auf Form und Anwendung der Methode aus. Die wissenschaftliche Methode ist nicht immer auch die didaktisch angemessene. Je nach dem Umfange der jugendlichen Erfahrung und dem Grade des Fassungsvermögens wird entweder die autoritative Synthese oder die selbstthätige Analyse im Unterrichte am Plage sein. Soweit der Schüler selber ein Werdennder ist, entspricht dem Gange seiner eigenen Entwicklung die Analyse; andererseits ist er aber auch ein Gewordener, der im Stande ist, aus dem bereits erworbenen Vorrat seines synthetischen Wissens heraus das unbekannte Einzelne zu konstruieren, natürlich mit Hilfe des Lehrers.

Aus allem geht hervor, daß es für keine Unterrichtsdisziplin eine ausschließliche Methode giebt, sondern daß je nach Anforderung des Stoffes oder Beschaffenheit des Schülers bald zu dieser, bald zu Methode gegriffen werden muß. Die angemessenen Wahl der Methode unterliegt ebensosehr der überlegenen Beherrschung des Stoffes als der psychologischen Anpassung von seiten des Lehrers. Ebenso folgt, daß jede Methode in jedem Unterrichte anwendbar ist. Logik und Mathematik werden die bloße Ueberlieferung von Thatsachen nicht umgehen können, wie die Naturwissenschaft unter Umständen sehr wohl das entwickelnde Verfahren einschlagen kann. Jedoch wird in den meisten Fächern ein besonderer Gang der Unterweisung naturgemäß vorherrschen.

Aus jenem oft springenden Wechsel der Methode, wie ihn die verschiedenen Anforderungen des Unterrichts einmal erheischen, entsteht leicht der Schein, als ob es in Wahrheit gar keine, wenigstens keine charakterisierte Methode gäbe, und von einer Methodenlehre zu sprechen und zu handeln, erscheint manchem Pedanterie. Gerade solche Schulmänner, die durch natürliche Begabung glückliche Erfolge im Unterrichte erzielen, sind geneigt, mit einer Art naiver Ueberhebung auf dergleichen Untersuchungen herabzusehen. Einer der schlimmsten Vorwürfe für einen Gelehrten ist der, daß es seiner wissenschaftlichen

Forschung an Methode fehle: darf er in seinem Beruf, in der Kunst des Unterrichts, seinem wissenschaftlichen Gewissen so zuwider handeln, daß er hier auf gut Glück Wege geht, ohne sich klar zu werden, wann und warum er sie einschlägt? Ein Komponist kann glückliche Einfälle, ja Erfolge haben, hat er aber nicht gründlich Kontrapunkt, nicht die Klangwirkung und individuelle Leistungsfähigkeit der Instrumente studiert, so bleibt er ewig ein Dilettant, der wohl klangreich zu phantasieren, aber nicht ein Thema in dem verborgenen Reichtum seines Inhalts mit sicherer Hand zu erschließen versteht. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Kunst des Unterrichts; das Instrument aber, in das wir Musik bringen sollen, ist unter allen das wunderbarste und komplizierteste — der menschliche Geist. Nun sagt zwar Fr. Aug. Wolff, nur Eines sei für den Lehrer nötig: Geist zu haben, um Geist zu wecken. Allein erstlich kommt die Natur der Anforderung, Männer von Geist zu erschaffen, spärlich genug nach, und dann wird ein geistvoller Lehrer, der zugleich ein ehrlicher sein will, vor allen anderen die Resultate seines didaktischen Verfahrens nicht von Eingebungen des Augenblicks oder von äußerlicher Routine, sondern von wissenschaftlich und erfahrungsmäßig begründeten Prinzipien abhängig machen.

Die einzelnen Methoden abzuleiten, zu klassifizieren und zu spezialisieren liegt, wie vorhin gesagt, nicht in der Absicht. Es genügt, daß sie in den einzelnen Proben, die, soweit dies der Natur der Sache nach thunlich ist, eine bestimmte Methode zur Anschauung bringen, sich selbst charakterisieren. Anmerkungen geben die nötigen Fingerzeige. In Folge dieses Zweckes, zunächst die ideale Darstellung einer bestimmten Methode zu geben, ist der Gang mancher Proben knapp, präcis und ohne jene Retardation, die der wirkliche Unterricht durch Rücksichten auf Spannung der allgemeinen Aufmerksamkeit, Nichtigstellung falscher Antworten, Vermittelung des Verständnisses auch an schwächere Schüler und auf nachhaltige Einprägung des Durchgenommenen erfährt. Namentlich in den Proben für untere Klassen sind jedoch auch die Mittel der Applikation zum Vortrage gebracht. Dieser gedrungene Zuschnitt nebst dem Umstande, daß sich ein Durchschnitt der Klassenintelligenz im allgemeinen kaum feststellen läßt, mag manche Ausführung auf den ersten Blick unwahrscheinlich, die Fragen zu hoch oder zu niedrig, die Antworten zu künstlich oder zu selbstverständlich erscheinen lassen. Da die Proben alle vorher in den entsprechenden Klassen wirklich probiert und nach den Ergebnissen korrigiert sind, so dürfen sie sich wohl ohne Annäherung für wirkliche Proben des Unterrichts ausgeben. Ein geübtes Auge wird leicht zwischen Frage und Frage, zwischen Frage und Antwort das Notwendige ergänzen; ein zu übendes Auge soll, was dazwischen liegt, eben lesen lernen. Die Antwort in vollständigen Sätzen, also mit Wiederholung aller Sätzelemente der Frage zu geben, wie manche Didaktiker wollen, scheint, mit Ausnahme besonderer Fälle, unnütz und zeitraubend. Es ist nur zu verlangen, daß die Antwort sich innerhalb der Satzkonstruktion der Frage bewegt.

Ohne Zweifel sind die Proben nicht überall tabellos; über vieles wird sich diskutieren lassen. Im Uebrigen hoffen die Verfasser, von denen jeder nur für den von ihm unterzeichneten Beitrag verantwortlich ist, daß ihrer mühsamen Kleinarbeit wenigstens die Anerkennung der Sorgfalt und des eingehenden Nachdenkens nicht möge vorenthalten werden.

Vogel.



I. Lektion.

Methode: analytisch.

Gegenstand: die lateinische regelmäßige Konjugation im Ind. Präs. Aktivi.

Klasse: Sexta.

1. **Lehrer:** Konjugiere des Präsens rede ohne Pronomen.¹⁾**Schüler:** Rede, redest, redet, reden, redet, reden.2. **L.** Wie heißt der Stamm des Verbums?**S.** Red—.3. **L.** Und die Endungen?**S.** e, est, et, en, et, en.4. **L.** Wie heißt der Stamm von kaufe?**S.** Kauf—.5. **L.** Dieser Stamm kauf— heißt auf Lateinisch em— (schreibt ihn an die Tafel). Das Häkchen über dem e bedeutet, daß der Vokal kurz gesprochen wird. Also: e. Sprech alle nach: e!**S.** e.²⁾6. **L.** Die lateinischen Endungen sind für die Konjugation folgende (schreibt):³⁾

Sing.	1.	em-o	kauf—en
	2.	-is	—est
	3.	-it	—et
Plur.	1.	-imus	—en
	2.	-itis	—et
	3.	-unt	—en

Leset alle die lateinischen Endungen ab!

S. o, is, it, imus, itis, unt.7. **L.** Stellt nun Stamm und Endung zusammen: em-o, em-is u. s. w.**S.** em-o, em-is, em-it, em-imus, em-itis, em-unt.8. **L.** Legt den Ton auf die Stammsilbe und spricht Stamm und Endung als ein Wort!

1) Es ist vorausgesetzt, daß den Schülern die deutsche Konjugation und die Bezeichnungen Stamm, Endung, Auslaut, Konsonant und Vokal geläufig sind.

2) Man wird bemerken, daß die Schüler lange und kurze Vokale anfangs schwer unterscheiden. Dies kommt daher, daß der Unterschied keineswegs bloß quantitativer, sondern auch qualitativer Natur ist: e und e sind, wenigstens im Deutschen, in der That sehr verschiedene Laute. Auf die richtige Aussprache der Quantität ist von Anfang an strenge zu halten.

3) In den unteren Klassen besonders muß alles Neue, was sich zeichnen oder schreiben läßt, den Schülern vors Auge gebracht werden.

S. e-mo, e-mis u. s. w.9. **L.** Fügt jedesmal das Deutsche hinzu: emo kaufe—.**S.** Emo kaufe, emis kaufst u. s. w.10. **L.** Der Lateiner braucht in der Regel das persönliche Pronomen nicht. Also emo heißt schon: ich kaufe, emis du kaufst. Konjugiert nun noch einmal das Lateinische mit dem Deutschen durch: emo ich kaufe —**S.** Emo ich kaufe, emis du kaufst u. s. w.11. **L.** Konjugiert rückwärts: emunt sie kaufen —.Stellt die gleichen Personen des Singulars und Plurals zusammen: emo ich kaufe, emimus wir kaufen —. Stellt das Deutsche voran! (Der Lehrer löscht das an die Tafel Geschriebene aus und fragt einzelne Formen deutsch und lateinisch. Ebenso werden lego ich lese, verto ich wende und bibo ich trinke eingeübt.)⁴⁾12. **L.** Nenne die Stämme, welche wir bisher durchkonjugiert haben!**S.** Em-, leg-, vert-, hib-.13. **L.** Auf welche Laute endigen diese Stämme?**S.** Auf m, g, t, b.14. **L.** Zu welcher Klasse von Lauten gehören m, g, t und b.**S.** Zu den Konsonanten.15. **L.** Man nennt diejenige Konjugation, deren Stämme auf einen Konsonanten ausgehen, die konsonantische Konjugation. Wann sagen wir, die Konjugation sei eine konsonantische?**S.** Wenn der Stamm auf einen Konsonanten ausgeht.16. **L.** Nenne ein Beispiel der konsonantischen Konjugation.**S.** Bibo.17. **L.** Warum geht das Verbum bibo nach der konsonantischen Konjugation?

4) Alle diese Übungen werden bald im Chor, bald mit Einzelnen vorgenommen. Beim Chorsprechen taktiert der Lehrer leicht mit der Hand, ohne selbst mitzureden. Das Sprechen im Chor, welches nicht dringlich genug empfohlen werden kann, hält nicht nur die allgemeine Aufmerksamkeit wach, sondern läßt auch jeden Schüler das Wort in den Mund nehmen. Dadurch und durch den kräftigen Eindruck, den der Massentaut auf das Ohr macht, wird die sinnfällige Anschaulichkeit erhöht. — Ein Lehrer, aus dessen Unterricht kein Ton nach außen dringt, und dessen Tafel stets reinlich aussieht, erregt den Verdacht, daß er sich auf das Handwerk wenig verstehe.

- S. Weil der Stamm auf einen Konsonanten ausgeht.
18. Q. Auf welchen Konsonanten?
S. Auf b.
19. Q. Nach welcher Konjugation wird *ludo* ich spiele gehen?
S. Nach der konsonantischen Konjugation.
20. Q. Warum?
S. Weil der Stamm *lud-* auf den Konsonanten *d* ausgeht.
21. Q. Und⁵⁾ *audio* ich höre?
S. Nach der vokalischen Konjugation.
22. Q. Warum?
S. Weil der Stamm auf einen Vokal endigt.
23. Q. Wie heißt der Stamm?
S. *audi-*.
24. Q. Wir wollen sehen, wie die vokalische Konjugation sich gestaltet (schreibt):

audi-o
-is
-it u. s. w.

Sprecht Stamm und Endungen zusammen!

- S. *audi-o, audi-is, audi-it* u. s. w.
25. Q. Einige Formen klingen schlecht, z. B. welche?
S. *Audi-is, audi-it* u. a.
26. Q. Darum zieht man die beiden *i* zusammen in ein *i*. Da nun jedes der beiden zusammengezogenen *i* eine Kürze war, so wird das zusammengezogene *i* wie viel Kürzen wert sein?
S. Zwei Kürzen.
27. Q. Zwei Kürzen sind gleich einer Länge. Daß ein Vokal lang ist, bezeichnet man durch einen Strich. Ziehen wir nun alle doppelten *i* zusammen. Wie lauten dann die Formen:
S.
audio
audi-s
audi-t u. s. w.
28. Q. In welchen Formen hat demnach Zusammenziehung stattgefunden?
S. In *audis, audit, audimus, auditis*.
29. Q. Die beiden letzten Formen haben den Ton auf der Silbe mit dem langen *i*, die übrigen haben den Ton auf der Stammsilbe. Nun konjugiert noch einmal durch!

5) Nicht „aber“.

S. *audio, audis* u. s. w.

30. Q. Merkt noch eines. Der zusammengezogene lange Vokal in der Endsilbe wird wiederum kurz gesprochen, wenn die Silbe mit einem *t* schließt. In welcher Form ist dies der Fall?
S. In *audit, auditis*.
31. Q. In *auditis* auch?
S. Nein, da steht das lange *i* nicht in der Endsilbe.
32. Q. Nun konjugiert *audio* ich höre durch!
(Die Einübung der Formen erfolgt wie vorhin, auch an anderen Verben: *dormio* ich schlafe, *servio* ich diene.)
33. Q. Konjugiert *emo* und *audio* neben einander: *emo - audio*.
S. *Emo - audio. emis - audis* u. s. w.
34. Q. Eine beliebige Form von *audio* sagt A, die entsprechende Form von *emo* sagt B gleich hinterher.
S. A: *audimus* — B: *émimus* u. s. w.⁶⁾
35. Q. Ich frage jetzt deutsch: sie kaufen — du wendest — dient ihr? u. s. w.
36. Q. Wie hieß diese letzte Konjugation, die wir durchgenommen haben?
S. Die vokalische Konjugation.
37. Q. Warum?
S. Weil der Stamm des Verbums auf einen Vokal endigt.
38. Q. Und wie hieß die Konjugation, die wir zuerst gelernt haben?
S. Die konsonantische Konjugation.
39. Q. Wann geht ein Verbum nach der konsonantischen Konjugation?
S. Wenn der Stamm auf einen Konsonanten endigt.⁷⁾
40. Q. Welche Auslaute haben wir an den konsonantisch ausgehenden Stämmen gefunden?
S. *m, g, t, b, d*.
41. Q. Welchen Unterschied machten diese Auslaute beim Konjugieren?
S. Gar keinen.
42. Q. Bei der vokalischen Konjugation ging der Stamm auf welchen Vokal aus?

6) Dergleichen scharfe Gegenüberstellungen, die man in verschiedenen Schülern sich gleichsam verkörpern lassen kann, fördern die schnelle und klare Auffassung wesentlich.

7) Wiederholende Zusammenfassung vor dem Weitergehen.

- S. Auf 1.
43. Q. Es giebt aber außer i noch andere Vokale; welche?
S. a, e, o, u.
44. Q. Ein Verbum, dessen Stamm auf e ausgeht, ist deleo ich zerstöre (schreibt). Wie heißt der Stamm?
S. Délé-.
45. Q. Die Endungen wißt ihr. Sprecht Stamm und Endungen zusammen!
S. déle-o, déle-is u. s. w.
46. Q. Der Auslaut des Stammes ist hier ein anderer als bei audio. Wieso?
S. Er ist ein e.
47. Q. Das auslautende e ist jedoch stärker als das i der Endung und übertönt dieses. Wie wird nun wohl e-is zusammengezogen?
S. In és.
48. Q. Wie ist dieses e in es beschaffen, welches Maß hat es?
S. Das e ist lang.
49. Q. Man könnte dies e auch mit einem i darunter schreiben zum Zeichen, daß es das i in sich aufgenommen, verschluckt hat. — Nenne die Formen, wo Zusammensetzung stattfindet!
S. deles, delet u. s. w.
50. Q. Diese Formen lauten also ganz ähnlich, wie bei audio. Wie werden sie betont werden müssen?
S. déleo, déles u. s. w.
51. Q. Was ist sonst noch zu beachten?
S. In der Endsilbe von delet ist das e kurz.
52. Q. Warum?
S. Weil ein t folgt.
53. Q. Nun macht alle deleo ich zerstöre durch. (Einübung wie vorher. Neo ich spinne, moneo ich ermahne. Gegenüberstellung von audio, deleo u. s. w.)
54. Q. Außer auf i und e kann ein vokalischer Stamm auch auf a ausgehen, z. B. ama- liebe. Konjugiert den Stamm nach dem Beispiel von deleo.⁸⁾
S. amao, amas, amat u. s. w.
55. Q. Wie könnte man das zusammengezogene a schreiben?
S. a mit einem i darunter.
56. Q. Was bedeutet dies?

8) Hier darf beschleunigtes Verfahren eintreten.

- S. Das a hat das i der Endung verschluckt.⁹⁾
57. Q. Hier ist zu bemerken, daß auch in der 1. Person Sing. a-o in o zusammengezogen wird. S. Ist dies o auch lang?
S. Ihr habt es als lang anzusehen. Einübung wie vorher. Clamo ich schreie, aedifico ich baue. Gegenüberstellung von servio, moneo, clamo, verto.)
59. Q. Wie viele Arten der vokalischen Konjugation haben wir bisher kennen gelernt?
S. Drei Arten.
60. Q. Wodurch unterscheiden sich diese drei Arten?
S. Durch den verschiedenen Auslaut des Stammes.
61. Q. Auf welche verschiedene Vokale lautete der Stamm aus?
S. Auf i, e und a.
62. Q. Danach unterscheiden wir ein J-Konjugation, eine E-Konjugation und eine A-Konjugation. ¹⁰⁾ — Schlagt jetzt eure Grammatik auf und lest pag. — das Präsens Akt. ¹¹⁾ — Holt das Diarium heraus. Auf einer neuen Seite schreibt ihr Folgendes genau so ab, wie ich es an die Tafel schreibe:

I. Konsonantische Konjugation.

Sing. 1.	bibo ich trinke.
2.	bibis du trinkst.
3.	
Plur. 1.	
2.	
3.	

II. Vokalische Konjugation.

Sing. 1.	servio ich diene.	1. neo ich spinne	1. clamo ich schreie.
2.	servis du dienst.	2.	2.
3.		3.	3.
Plur. 1.		1.	1.
2.		2.	2.
3.		3.	3.

9) Vergleichen drastische Ausdrücke merken sich die Schüler mit Vorliebe.

10) Warum die A-Konjugation zuletzt aufgeführt ist, bedarf keiner Erklärung.

11) Leider ist in den bisher gebräuchlichen Grammatiken keine den vorstehenden Ausführungen entsprechende rationelle Formlehre zu finden.

Dies füllt zur nächsten Stunde vollständig aus.
— Lies einmal die Formen so her, als ob sie schon da ständen.¹²⁾

II. Lektion.

Methode: synthetisch.

Gegenstand: Repetition und Befestigung der I. Lektion.

Klasse: Sexta.

1. **Lehrer:** (nach Vorlesung und Durchsicht der aufgegebenen Arbeit) Wie viel Arten der Konjugation unterscheidet der Lateiner?
Schüler: Vier Arten.
2. L. Welche sind diese Arten?
S. Die konsonantische, die J-, E- und A-Konjugation.
3. L. Die drei letzten Konjugationen haben was gemeinsam?
S. Sie gehen auf einen Vokal aus.
4. L. Die Konjugationen gehen auf einen Vokal aus?
S. Die Stämme gehen auf einen Vokal aus.
5. L. Darum bilden sie zusammen welche Klasse oder Art?
S. Die vokalische Konjugation.
6. L. Noch einmal: wie viele Arten der Konjugation unterscheidet der Lateiner?
S. Die konsonantische und die vokalische Konjugation.¹⁾
7. L. Woran erkennt man, daß ein Verbum nach der konsonantischen Konjugation geht?
S. Daran, daß der Stamm auf einen Konsonanten ausgeht.
8. L. Nenne mehrere Verben, die nach der konsonantischen Konjugation gehen?

¹²⁾ Es ist unerlässlich, daß der Lehrer bei den Kleinen sich von der richtigen Anlage der Arbeit durch den Augenschein überzeugt.

¹⁾ Diese Antwort hätte schon auf Fr. 1 gegeben werden müssen. Nicht jede Antwort, die das unbedingt Richtige verfehlt, ist zu verwerfen. Die Geschicklichkeit des Lehrers sucht vielmehr, wie in diesem sehr einfachen Beispiel, durch Hilfs- (Suppletiv-) Fragen zum Ziel zu kommen. Jedoch ist dies nur dann angebracht, wenn die Antwort hinlänglich brauchbare Elemente enthält, um das Richtige ohne besonderen Zeitverlust daraus zu entwickeln.

- S. *emo* ich kaufe, *lego* ich lese u. a.
9. L. Wie heißt der Stamm von *verto*?
S. *vert-*.
 10. L. Und wie heißen die Endungen, die an den Stamm gesetzt werden?
S. *o, is, it, imus, itis, unt.*
 11. L. Welches ist das Maß des *i* in den Endungen?
S. Das *i* ist kurz.
 12. L. Konjugiere *lego* ich lese durch.
S. *Légo* ich lese, *légis* du liegest u. s. w.
 13. L. Wo bleibt das *i* der Endung in der vokal. Konjugation?
S. Es wird zusammengezogen.
 14. L. Womit?
S. Mit dem Auslaut des Stammes.
 15. L. Aus *i-i* (schreib!) wird was?
S. Langes *i*.
 16. L. Aus *e-i*?
S. Langes *e*.
 17. L. Aus *a-i*?
S. Langes *a*.
 18. L. Welches Maß hat ein zusammengezogener Vokal?
S. Ein zusammengezogener Vokal ist stets lang.
 19. L. Wie groß ist die Zeitdauer oder der Wert eines zusammengezogenen Vokals?
S. Gleich zwei Kürzen.
 20. L. In welchem Falle wird der zusammengezogene lange Vokal wieder verkürzt?
S. Vor einem *t*.
 21. L. Vor jedem *t*?
S. Vor dem Schluß-*t* der Endung.
 22. L. Zum Beispiel?
S. *Amát, audit.*
 23. L. Welcher von den beiden zusammengezogenen Vokalen²⁾ tönt in der Regel vor, übertönt den anderen?
S. Der Auslaut des Stammes.
 24. L. Welche Ausnahme giebt es von dieser Regel?
S. *a-o* wird in *o* zusammengezogen.
 25. L. Nach welcher Konjugation geht wohl *laudo* ich lobe (schreib)?

²⁾ Die Bezeichnung „zusammengezogener Vokal“ in doppelter Bedeutung ist eine kleine Inkonsequenz, welche durch die bequeme Kürze des Ausdrucks entschuldigt wird.

- S. Nach der konsonantischen.
26. Q. Woran siehst du das?
S. Der Stamm endigt auf einen Konsonanten.
27. Q. Auf welchen?
S. Auf d.³⁾
28. Q. Nun geht laudo aber nicht nach der konsonantischen Konjugation. Nach welcher kann es sonst noch gehen?
S. Nach der vokalischen.
29. Q. Und zwar nach welcher vokalischen?³⁾
S. Nach der A-Konjugation.
30. Q. Warum nicht nach der E- oder J-Konjugation?
S. Es müßte dann laudeo oder laudio heißen.
31. Q. Konjugiert das Verbum laudo ich lobe durch.
S. laudo ich lobe, laudas du lobst, laudat er lobt u. s. w.
32. Q. Woran sieht man, nach welcher Konjugation ein Verbum geht, wenn man nur die 1. Pers. Sing. kennt?
S. Man kann es daran nicht sehen.
33. Q. Was muß man denn noch weiter wissen?
S. Eine andere Form; den Stamm.
34. Q. Wie heißt die 1. Pers. Sing. von legamus.
S. Lego.
35. Q. Nach welcher Konjugation geht dieses lego.
S. Nach der A-Konjugation.
36. Q. Wie heißt demnach der Stamm?
S. Legä-.
37. Q. Und wonach geht legimus?
S. Nach der konsonantischen Konjugation.
38. Q. Wie heißt der Stamm?³⁾
S. Leg-.
39. Q. Ihr seht, die Form lego hat zwei verschiedene Stämme: lega- und leg-. Der Stamm lega- hat überdies ein langes é, und légo heißt: ich sende ab. Légo dagegen mit kurzem é heißt auf deutsch wie?
S. Ich lese.
40. Q. A konjugiert légo ich lese durch, B sagt dieselbe Person von légo ich sende ab sofort hinterher.
S. A. Lego ich lese. B. Légo ich sende ab u. s. w.
41. Q. Monet geht nach welcher Konjugation?
S. Nach der vokalischen E-Konjugation.

³⁾ In dieser Art der Präcisierung muß der Lehrer unermüdet sein. In der Folge sind die Antworten z. T. prägnanter.

42. Q. Laßt fortan vokalisch fort. Dormiunt?

S. Nach der J-Konjugation.

43. Q. (Ist die Bestimmung der Konjugationen an den bekannten Verbis ein.) — In eurer Grammatik sind nun die Konjugationen anders benannt, als wir sie bisher benannt haben. Danach (schreibt) heißt die konsonantische Konjugation die dritte, die J-Konjugation die vierte, die E-Konjugation die zweite; die A-Konjugation wird welche sein?⁴⁾

S. Die erste.

44. Q. Wenn wir bedenken, daß es eigentlich nur zwei Arten der Konjugation giebt, so hat diese Einteilung in vier welchen Fehler?

S. Die vokalische Konjugation wird dreimal gezählt.⁵⁾

45. Q. (Schreibt):

1. 2. 3. 4.

lauda- mone- leg- dormi-.

Konjugiert diese Verben nebeneinander durch: laudo ich lobe, moneo ich ermahne, lego ich lese, dormio ich schlafe. A sagt die Personen des ersten Verbuns, B die des zweiten, C die des dritten u. s. w. mit dem Deutschen. — Rückwärts von der 3. Pers. Plur. angefangen. — Umgekehrt von der 4. Konjugation angefangen. — Das Deutsche voran. — Ihr lobt, baust du? Wir spinnen u. s. w. — Sagt (im Chor) die Person, welche ich frage: 2. Pers. Plur.? u. s. w. (Certieren).⁶⁾ — Schreibt Folgendes in euer Diarium:

Singular:

1. aedifico ich baue. aedificas du baust.

2. moneo ich ermahne.

3. légo ich lese.

4. dormio ich schlafe.

Plural (1. 2. 3. 4.)

Dies füllt zur nächsten Stunde aus.

Vogel.

⁴⁾ Solche Restfragen vergewissern bei längerer Auseinandersetzung über Aufmerksamkeit und Verständnis.

⁵⁾ Mit dieser oder ähnlicher Antwort kann man sich begnügen. Die leider nicht zu umgehende Unbequemung an die sinnlose Bezeichnung der herrschenden Grammatik ist sachlich ebenso unbequem wie verwirrend für die Schüler.

⁶⁾ Die Einprägung der elementaren Vorkenntnisse in

III. Section.

Methode: Konstruierend.¹⁾

Gegenstand: Die Havel als Nebenfluß.

Klasse: Quinta.

1. **Lehrer:** Wie haben wir früher unsere Wiesen und unsere Feldmark hinsichtlich ihrer Höhenlage bezeichnet?

Schüler: Die Wiesen als Niederung, die Feldmark als Plateau.²⁾

2. **L.** Niederungen und Plateaux wechseln in unserer Gegend mit einander ab. Sie bilden das norddeutsche Tiefland. Nördlich wird es vom Meere begrenzt. — Ordne Meer, Plateau, Niederung nach ihrer Erhebung.

S. Am tiefsten liegt das Meer, höher liegt die Niederung, noch höher das Plateau.

(**L.** zeichnet die Grenzen der Plateaux zu beiden Seiten der Elbe von oberhalb Magdeburg bis Hamburg an die Wandtafel; die Schüler zeichnen sogleich für sich mit.³⁾

den unteren Klassen verlangt die eindringlichste Übung. Die Antworten z. B. in der Formlehre müssen schließlich präcis und schlagfertig herauskommen. Dazu ist das Certieren am Schluß eines verhandelten Kapitels ein sehr empfehlenswertes Hilfsmittel. Wenn auch die Erziehung zum logischen Operieren schon früh beginnen soll, so sind doch die hier noch vorwaltende Rezeptionskraft des Gedächtnisses und die lebendige Reaktion auf die äußere Vorstellung (Form) gegebene Faktoren, die möglichst ausgenutzt werden müssen.

1) Die in Folgendem dargestellte Methode ist die zeichnende; insofern die Zeichnung die Voraussetzungen giebt, von denen aus die Wirklichkeit durch Folgerungen als eine notwendige erschlossen wird, eine konstruierende. Sicherlich ist diese Methode nicht immer, vielleicht selten, in diesem Fach anwendbar, aber wegen der gegenseitigen Kontrolle von Anschauung und Logik — ein echt naturwissenschaftliches Prinzip — die ideale.

2) Die Schüler kennen bereits die allgemeinen geographischen Begriffe und haben sich eine allgemeine Übersicht der hydro- und orographischen Verhältnisse der Erdoberfläche angeeignet.

3) Die Wiedergabe der an der Tafel entstandenen Karte ist von jedem Schüler zu verlangen. Diese Anforderung ist gerechtfertigt, denn in der orientierenden Geographie weiß jeder nur insoweit Bescheid, als sein Handgelenk entwirft; sie ist auch leicht erfüllbar, wenn nur die Schüler den Entwurf des Lehrers sogleich für sich mitzeichnen. Wenig kommt auf die zeichnerische Eleganz, alles auf die sachlich-relative Wichtigkeit an. Wird diese Übung nur systematisch von unten auf getrieben, so kostet sie späterhin weder viel Zeit noch Mühe, selbst bei andersartigen Aufgaben.

3. **L.** Ihr seht hier ein Stück der norddeutschen Tiefebene dargestellt. Westlich und östlich liegen Plateaux, zwischen ihnen befindet sich eine Niederung. — Wie läuft die Grenze des westlichen Plateau von Magdeburg aus?

S. Nach Norden, nach Nordwesten —

4. **L.** Halt! Soweit reicht die Grenze des Pl. der Altmark; bezeichnet es mit A. — Wie läuft sie nun?

S. Wieder nach Norden, nach Nordwesten.

5. **L.** Das ist die Grenze des Pl. von Hannover; bezeichnet es mit H. — In welcher Richtung zieht die Grenze der östlichen Plateaux?

S. Nach Osten, Norden, Nordwesten.

6. Auch hier liegen zwei Plateaux; das südliche bildet der uralisch-karpathische, das nördliche der uralisch-baltische Höhenzug. In welchem Lande haben wir diese Höhenzüge schon kennen gelernt?

S. In Rußland.⁴⁾

7. **L.** Welche Richtung nimmt die zwischen diesen beiden Plateaureihen liegende Niederung von Magdeburg an?

S. Nach Norden, nach Nordwesten.

8. **L.** Bei Magdeburg hat die Niederung eine Höhe von 45 m über dem Meerespiegel; wie hoch ist sie aber am Meer?

S. Wenig höher als der Meerespiegel.

9. **L.** Was bildet sie, wenn sie bei Magdeburg höher, am Meere tiefer liegt?

S. Eine schiefe Ebene.

10. **L.** Durch diese Niederung fließt der Elbstrom. Wohin muß die Elbe fließen?

S. Ins Meer — weil das Wasser von oben nach unten läuft.

11. **L.** Welche Richtung muß sie innehalten?

S. Nach Norden, nach Nordwesten — weil so die Richtung der Niederung ist.

12. **L.** (Zeichnet die Elbe). Die Elbe ergießt sich in die Nordsee. — Erzähle zusammenhängend, was du behalten hast!

S. Die Elbniederung wird östlich und westlich von Plateaux eingeschlossen; westlich von dem

4) Die Namen der genannten Plateaux werden in und außer der Reihenfolge einzeln und im Chor von den Schülern eingeübt.

- Pl. der Altmark und dem Pl. von Hannover, östlich von dem uralisch-karpathischen und dem uralisch-baltischen Höhenzuge. Die Grenze der westlichen Plateaux läuft von Magdeburg an nach Norden, Nordwesten, Norden, Nordwesten; die Grenze der östlichen zieht nach Osten, Norden, Nordwesten. Dadurch erstreckt sich die Niederung zuerst nach Norden, dann nach Nordwesten. In ihr fließt die Elbe, welche sich in die Nordsee ergießt. (Wird nochmals von anderen Schülern wiederholt)
13. Q. Wodurch zeichnet sich ein Strom aus?
S. Durch Länge und Breite.
14. Q. Wodurch wird er breit?
S. Durch seine Nebenflüsse, sie führen ihm Wasser zu.
15. Q. Wird auch den Nebenflüssen Wasser zugeführt und von wem?
S. Ja, sie erhalten es durch Zuflüsse und Bäche.
16. Q. Nenne alle Gewässer, welche zu der Breite eines Stromes beitragen!
S. Bäche, Zuflüsse, Nebenflüsse.
17. Q. Wer ist als Haupt anzusehen, wer als Glieder?
S. Der Strom ist das Haupt; Bäche, Zu- und Nebenflüsse sind die Glieder.
18. Q. Wie weit reicht das Gebiet eines Stromes?
S. Bis an die Quellen seiner Nebenflüsse und ihrer Zuflüsse.
19. Q. In welchem Stromgebiet wohnen wir?
S. Im Elbgebiet, an einem Nebenfluß der Elbe.
20. Q. Was gehört also noch zum Stromgebiet außer den Neben- und Zuflüssen?
S. Das Land, durch welches die Nebenflüsse gehen.
21. Q. Was umfaßt also ein Stromgebiet?
S. Es umfaßt die Neben- und Zuflüsse des Stromes bis zu ihren Quellen und das Land, durch welches sie fließen.
22. Q. Wo hast du an unserm Fluß Quellen gesehen?
S. Eine dicht am Fluß am unteren Rande des Spiegelhagener Plateau und eine am Fuß der Weinberge.
23. Q. Aus welcher entstand ein Bach und aus welcher nicht?
S. Aus der letzteren entstand ein Bach (die Perle), aus der ersteren nicht.
24. Q. Wie ging das zu, daß ein Bach entstand?
S. Die Quelle am Weinberge lag entfernter.
25. Q. Wann können sich also Nebenflüsse entwickeln?
S. Wenn ihre Quellen vom Strome entfernt liegen.
26. Q. Wo befinden sich die Quellen gewöhnlich?
S. Am Rande der Plateaux, am Fuß der Berge.
27. Q. Was muß also vorhanden sein, wenn sich größere Nebenflüsse bilden sollen?
S. Eine größere Entfernung zwischen Plateaurand oder Berg von dem Strom.
28. Q. Nun sieh die Tafel an! Von welcher Gegend her kann die Elbe größere Nebenflüsse erhalten?
S. Vom Plateau der Altmark nach Norden, vom uralisch-baltischen Höhenzug nach Westen.
29. Q. Was ist hier besonders breit?
S. Die Niederung zwischen den Plateaux und der Elbe.
30. Q. Sprich zusammenhängend aus, was durchgenommen ist.
S. Ein Strom wird breit durch seine Nebenflüsse. Ein Stromgebiet umfaßt die Neben- und Zuflüsse von ihren Quellen an und das Land, durch das sie fließen. Die Flüsse entspringen meistens am Rande der Plateaux und am Fuß der Berge. Sie können sich dann entwickeln, wenn die Plateaux oder Berge vom Strom weit entfernt sind. Die Elbe empfängt also größere Nebenflüsse vom Plateau der Altmark aus nach Norden und vom uralisch-baltischen Höhenzuge nach Westen; hier ist die Elbniederung breit. [Wiederholt.]
31. Q. Wir wenden uns jetzt der rechten Elbseite zu. Welche ist es?
S. Die östliche.
32. Q. Der uralisch-baltische Höhenzug bildet der Elbe zunächst das Plateau von Mecklenburg, der uralisch-karpathische bildet den Fläming. Zwischen diesen befinden sich kleinere, inselartige Plateaux und viele Niederungen. Wohin gehen die Flüsse, welche im Norden entspringen?
S. Sie fließen nach Süden.

33. Q. Wohin gehen die, welche am Nordfuße des Fläming ihre Quellen haben?
S. Sie fließen nach Norden.
34. Q. Wie muß also die Gegend zwischen den beiden großen Plateaux beschaffen sein?
S. Wasserreich.
35. Q. In welchem Fall wird das Wasser zur Elbe abfließen?
S. Wenn das Land eine schiefe Ebene nach der Elbe zu bildet.
36. Q. Nenne Plateaux, die du früher kennen gelernt hast?
S. Das Pl. der Schweiz, das Pl. von Finnland.
37. Q. Wodurch zeichnen sie sich aus?
S. Sie sind reich an Seen.
38. Q. Ebenso ist auch das Pl. von Mecklenburg seenreich. (Zeichnet.) Hier ist eine Reihe kleiner Seen, die fast 70 m über dem Meeresspiegel gelegen und durch Wasserläufe verbunden sind. Nach Süden zieht sich eine Niederung, die zuerst schmal ist, nach und nach aber breiter wird und wenige Meilen von den Seen entfernt, nur 30 m über dem Meeresspiegel liegt. Wie groß ist also das Gefälle von den Seen bis zu diesem Punkte?
S. Fast 40 m.
39. Q. Wohin muß das aus den Seen abfließende Wasser seinen Lauf richten?
S. Nach Süden.
40. Q. (zeichnend) Bald erreicht der Fluß eine Reihe von Seen, die durch Niederungen geschieden sind. Ihre Hauptrichtung geht von Osten nach Westen.⁵⁾ Was wird der Fluß thun?
S. Er geht durch die Seen; er verbindet sie.
41. Q. So gelangt der Fluß, Havel ist sein Name, in die Nähe der Elbe. Seine Höhe über dem Meeresspiegel beträgt hier 25 m, die des Elbspiegels ist 30 m. Kann die Havel hier in die Elbe fließen? — wohin muß sie fließen?
S. Sie muß eine Stelle auffuchen, die niedriger liegt.
42. Q. Wo ist diese?
S. Nördlicher, weil die Elbe nach Norden strömt.
43. Q. An der Stelle, wo die Elbe ihren Lauf nach Nordwesten beginnt, ist die Mündung der Havel in 21 m Höhe. Welchen Lauf nimmt demnach die Havel?
S. Nach Süden, Westen, Norden, Nordwesten.
44. Q. Sprich im Zusammenhange das Gehörte aus!
S. Rechts von der Elbe liegt nördlich das Pl. von Mecklenburg, südlich das des Fläming; zwischen beiden befinden sich kleinere Plateaux und viele Niederungen. Die im Norden entspringenden Flüsse gehen also nach Süden, die im Süden entspringenden nach Norden. Das Pl. von Mecklenburg ist reich an Seen; aus mecklenburgischen Seen fließt die Havel heraus; ihr Gefälle ist bedeutend, so lange sie in südlicher Richtung strömt. Auf ihrem Wege nach Westen verbindet sie eine Reihe von Seen. An dem Westende liegt ihr Spiegel tiefer als der Elbspiegel ihr gegenüber. Sie fließt einer Stelle der Elbe zu, wo der Elbspiegel niedriger liegt, und die ist nördlich gelegen. Da, wo die Elbe ihren Lauf nach Nordwesten beginnt, mündet die Havel. (Wiederholt.)
45. Q. Wir gehen nun die Havel aufwärts und kommen bald an eine Senke, die sich von Westen nach Osten bis zur oberen Havel hinzieht. (Zeichnet.) Was läßt sich von den Flüssen sagen, die auf den nördlichen, benachbarten Plateaux entspringen?
S. Sie begeben sich in die Senke und dann nach Westen in die Havel.
46. Q. Warum nicht nach Osten?
S. Die untere Havel liegt tiefer als die obere.
47. Q. Die Nebenflüsse sind Rhin und Dosse. — (Zeichnet.) Auf unserem Wege die Havel hinauf nähern wir uns einem Höhenzuge. Wie heißt er?
S. Der uralisch-karpathische.
48. Q. Wohin müssen sich die Flüsse begeben, die auf seiner Nordseite ihre Quellen haben?
S. Nach der Havel.
49. Q. Werden sie die Havel aber auch treffen?
S. Ja, denn die Havel liegt in der Richtung von Ost nach West im Norden vor ihnen.
50. Q. (Zeichnet.) Es sind Ruthe und Plane.⁶⁾ —

⁵⁾ Es wird angenommen, daß die Seen nicht erst durch die Havel gebildet sind.

⁶⁾ Einübung der Nebenflüsse wie Num. 4.

Sobald wir um die Oefte geſchritten ſind, kommen wir an einen großen Fluß, der mit der Havel zuſammentrifft. Es iſt die Spree. (Zeichnet.) In welcher Richtung fließt dieſe zuletzt. 7)

S. Von Südost nach Nordweſt.

51. Q. Die Richtung der unteren Spree iſt dieſelbe wie die eines anderen Gewäſſers. Wie heißt es?

S. Die untere Elbe.

52. Q. Ich ziehe eine gerade Linie von der Spree- mündung bis zur Havelmündung. Wie erſcheint das Bild?

S. Als ob die Spree mit der Elbe eins wäre. 8)

53. Q. Die Linie bedeutet aber keinen Flußlauf, ſondern eine tiefe Senke. Wie unterſcheidet ſie ſich von der nördlicher gezeichneten?

S. Sie zieht ſich von Südost nach Nordweſt hin, die nördliche von Ost nach Weſt.

54. Q. Wir kommen an die Havelquellen. Sie liegen von der Havelmündung in gerader Linie zwölf Meilen ab; der ganze Havellauf iſt beinahe 48 Meilen lang. Vergleiche die Länge der Luſtlinie mit dem wirklichen Lauf!

S. Der Lauf iſt viermal ſo lang wie die Luſtlinie.

55. Q. Wann wird dem Schiffer dadurch die größte Beſchwerde erwachſen?

S. Wenn er von der oberen Havel in die untere Elbe fahren will.

56. Q. Wodurch wäre der Weg abzukürzen?

S. Durch einen Kanal zwiſchen der oberen Havel und dem Rhin.

57. Q. Welche Stelle eignet ſich in dieſer Gegend am beſten zur Kanalanlage?

S. Die Senke zwiſchen Havel und Rhin.

58. Q. Hier iſt auch wirklich ein Kanal angelegt: (zeichnet) der Muppiner Kanal. — Was haſt du nun von der Havel zu erzählen?

S. Die rechte Seite der Havel wird nördlich von einer Senke durchſchnitten, welche von Osten nach Weſten zieht. In ſie fallen Rhin und Doſſe von den nördlich gelegenen Plateaux

ein und fließen in ihr bis zur Havel. In dieſer Senke befindet ſich auch der Muppiner Kanal, der die obere Havel mit dem Rhin verbindet, wodurch der kürzeſte Schifffahrtsweg von der oberen Havel zur unteren Elbe hergeſtellt wird. Eine zweite Senke durchſchneidet die rechte Havelſeite in der Richtung von Südost nach Nordweſt von der Spree- mündung bis zur Havelmündung. Linke Nebenflüſſe der Havel ſind Spree, Nuthe, Plane; von ihnen iſt die Spree der größte; Nuthe und Plane entſpringen auf dem Nordrande des Fläming. (Wiederholt.)

59. Q. (Hängt die Wandkarte auf.) Zeige hier auf dieſer Karte die Plateaux, die wir heute erwähnt haben. — Zeige den Lauf der Elbe im Tieflande, den Lauf der Havel. — Sieh genau an, warum die Havel den Weg ſo nehmen muß. — Was iſt hier auf der Karte abweichend und genauer gezeichnet als vorhin auf der Tafel? (fragt mit dem Stode hinweiſend durcheinander.) Wie heißt dieſes Plateau? dieſer Kanal? dieſer Nebenfluß? u. ſ. w.

S. (Antworten einzeln und im Chor.)

60. Q. Schlag die Karte in eurem Atlas auf! 9) Jeder zeigt mit der trockenen Feder auf die Stelle der Karte, wo ſich das findet, was ich auf der Wandkarte zeige und nenne. — Zeige und beſchreibe nochmals auf deiner Karte den Lauf der Elbe, der Havel mit den angrenzenden Plateaux — mit den Niederungen, Seen und Senken — mit den Nebenflüſſen.

61. Q. (Hängt die Wandkarte ab und löſcht die Zeichnung.) Atlas zu! A, tritt an die Tafel und zeichne die Höhenzüge an Elbe und Havel; B, zeichne die Niederungen, Senken und Seen hinein mit ſchraffierten Strichen 10) — C, zeichne die Nebenflüſſe hinein!

9) Zur Berichtigung der Zeichnung und der Anſchauung iſt das Studium der Karte unerläßlich. Um aber die Karte richtig leſen zu lernen, iſt das Zeichnen eine ebenſo unerläßliche Vorſchule. Der Wechſel des Raſtnabes trägt weſentlich zur freieren Beherrſchung des Stoffes und zur Geläufigkeit im Kartenleſen bei.

10) Ob und wie weit das Kartenzeichnen eine Aufgabe auch des Zeichenunterrichts iſt?

7) De: Lauf der Spree kann hier nicht beſonders erörtert werden. Er iſt in einer beſonderen Leſtion zu behandeln.

8) Einer Hypotheſe nach floß die Spree früher nordweſtlich durchs Havelland.

In der nächsten Stunde muß jeder das, was wir eben durchgenommen haben, an die Tafel zeichnen und beschreiben können! 11)

(Die folgende Lektion vervollständigt die Tafelkarte durch Eintragung der hauptsächlichsten im Stromgebiet gelegenen Städte, Benennung einiger Seen, und Einstreuen einiger historischen, für die Klasse passenden Details.) 12)

S ö p f n e r.

(Die folgende Lektion trägt mehr den Charakter einer didaktischen Übungsaufgabe. Sie giebt nicht nur Material zur Kritik und Korrektur, sondern veranschaulicht auch Regeln der didaktischen Technik, resp. solche Verstöße dagegen, welche am häufigsten und nicht nur von Anfängern begangen werden. Es ist daher nicht zu verwundern und zu entschuldigen, wenn diese Probe eine gewisse nervöse Unruhe atmet und einige Ähnlichkeit gewinnt mit dem anatomischen Präparat jenes Koffes, welchem zum Behufe der Demonstration alle erdenklichen Fehler und Krankheiten künstlich ankonstruiert sind.)

11) Der Gang des Unterrichts ist also der: Dialektik und Zeichnung des Lehrers, Übung an Wandkarte und Atlaskarte, Zeichnung und Vortrag des Schülers.

12) Es kann noch die Frage aufgeworfen werden, ob diese Behandlung der Havel als eines Nebenflusses der Elbe sich an die vorausgegangene Beschreibung der Elbe anlehnt oder ob die letztere sich erst allmählich aus ähnlichen Detailbildern zusammensetzt. Beides hat in abstracto seine Vortheile und seine Nachteile. Im vorliegenden Falle würde ich mich jedoch für die analytisch konstruierende Methode entscheiden, also aus dem Einzelnen das Ganze konstruieren, aus dem einfachen Grunde, weil der Perleberger Schüler die Elbe stückweise, einen Nebenfluß aber, die sonst wenig berühmte Stepenitz, aus eigener Anschauung und durch den Unterricht in der Vorschule als Wassergebiet im Zusammenhange kennt. So setzt sich ihm das umfangreiche und komplizierte Stromgebiet der Elbe allmählich aus anfangs bekannten, dann wenigstens übersehbaren Elementen stückweise zusammen. Je ferner und unbekannter die Gegend, desto summarischer die Übersicht. Hat der Schüler erst so ein ausgedehntes Stromgebiet zu übersehen gelernt und die Kraft geographischer Abstraktion geübt, so wird es ihm leicht werden, andere Stromgebiete synthetisch aufzufassen.

IV. Lektion.

Methode: analytisch-interpretierend.¹⁾

Gegenstand: Erklärung eines deutschen Gedichtes.

Klasse: Quarta.

1. **Lehrer:** Wir wollen in dieser Stunde ein Gedicht lesen und erklären.²⁾ Schlagt das Gedicht von Kerner auf: Der reichste Fürst. Lies es vor.

Schüler: (liest).

2. L. In der 2. Zeile des 1. Verses heißt es: „ihrer Länder Wert und Zahl.“ In welchem Kasus steht „Wert und Zahl“?

S. Im Accusativ.

3. L. Wichtig, ja wohl, im Accusativ.³⁾ Wovon hängt dieser Accusativ ab?

S. Von „preisend.“

4. L. Was ist ein Schacht, von dem B. 2 der Fürst von Sachsen spricht?

S. Eine tiefe Grube.

5. L. Der Bergmann treibt einen Schacht in die Erde; wozu?

S. Um Kohlen, Metalle, Salz herauszuholen.

6. L. Zu fördern, sagt der Bergmann.⁴⁾ Warum nennt der Pfalzgraf B. 3 seine Saaten gold'ne?

S. Weil das reife Korn gelb aussieht.

7. L. Was will der Pfalzgraf also damit sagen?

1) Die Analyse eines Gedichtes, wie des zu behandelnden, ist eine interpretierende, insofern sie die Elemente desselben zu einem Sinn zusammenfaßt. Die Analyse einer sprachlichen Regel, eines Naturverlaufes oder eines mathematischen Satzes, wo aus der Übereinstimmung der Fälle das Gesetz nachgewiesen wird, könnte man die demonstrative nennen. Die Analyse endlich eines Gedankens, welche allgemeine darin verborgene Folgerungen auf dem Wege der Dialektik zieht, ist eine entwickelnde. Eine Art der demonstrativen Methode ist auch die konstruierende (Lekt. III. Num. 1). Die analytisch entwickelnde Methode in Verbindung mit der demonstrativen ergibt die genetische.

2) Überflüssige Einleitung.

3) Das Wiederholen der Antwort, ein bloßer Lückenbüßer, der Zeit zur Vorbereitung auf die folgende Frage gewähren soll und eine öde Weitschweifigkeit in den Unterricht bringt, ist eine sehr verbreitete und schwer ausrottbare didaktische Untugend. Ausnahme s. Lekt. II. Fr. 4.

4) Die Definition eines Schachtes mußte hier zusammenhängend vom Schüler wiederholt werden.

- S. In seinem Lande wird das Korn immer schön reif.
8. L. B. 5 heißt es: „Eberhard der mit dem Barte“. Was mag damit gemeint sein, trägt doch fast jeder Mann einen Bart —?
- S. Eberhard trug einen sehr großen, auffälligen Bart.
9. L. Er ließ seinen Bart so lang wachsen, daß er im Winde rauschte. Daher heißt der Fürst auch wohl: Eberhard der Rauschbart. Graf Eberhard war ein trefflicher Herrscher, lebte kurze Zeit vor Luther und ward vom Kaiser zum ersten Herzog von Württemberg ernannt.⁵⁾ (Erklärung der Ausdrücke: Berge silberschwer — Kleinod — in Schoß.) — Lies nun das Gedicht noch einmal vor!
- S. (liest).
10. L. Erzähle den Inhalt des Gedichts, aber bringe keinen Reim hinein — A!⁶⁾
- S. Viele deutsche Fürsten saßen im Kaisersaal und priesen ihre Länder, wie viele sie besaßen und wie herrlich sie seien. Ich habe ein schönes Land, sprach der Fürst von Sachsen und groß ist seine Macht. Silber und Wohl hegen seine Berge in manchem tiefen Schacht. (Achtet der Schüler.)
11. L. Fahre fort, B!⁷⁾
- S. Da sprach der Pfalzgraf vom Rhein: mein Land steht in üpp'ger Fülle, denn die Thäler tragen reife Saaten und die Berge edlen Wein. Ludwig aber, der Fürst zu Baiern, sprach: Mein Land besitzt große Städte und reiche

5) Die übrigen Fürsten historisch näher zu charakterisieren, ist ganz unnötig. Vor jener beliebten modernen Manier, das Stoffliche in der Poesie als Kiesel zu betrachten, an dem man seine gelehrten, meist billig erworbenen Kenntnisse zur Schau aushängt, ist ernstlich zu warnen. Sie ist eine Verkennung der Kunst.

6) Um die ganze Klasse zu spannen und jeden Einzelnen zur Vorbereitung zu veranlassen, ist es oft angebracht, erst die Frage zu stellen und nach einer angemessenen Pause den Namen aufzurufen. Manche Didaktiker verlangen, daß stets so verfahren werde — für den Anfänger sehr empfehlenswert.

7) Ich würde es vorziehen, wie hier geschieht, auf solch grobes Mißverständnis zu schweigen. Die Korrektur ist durch die verständigere Mehrzahl geschehen und jedes umständliche Eingreifen des Lehrers stört den Fluß der Erzählung. Man sieht zugleich, wie das Fluchwort „wohl“ sich rächen kann.

- Klöster, daß es keinem anderen an Schätzen nachsteht. Da sprach Eberhard der Rauschbart u. s. w.
12. L. Welche Fehler sind in der Erzählung gemacht worden?
- S. A und B haben gereimt: Macht — Schacht; Rhein — Wein.
13. L. Nun, das letztere ist so schlimm nicht, man sagt sogar in einem Wort Rheinwein. Weiter?
- S. A sagte, die deutschen Fürsten hätten im Kaisersaal gefessen. Sie haben im Kaisersaal zu Worms gefessen.
14. L. Richtig. Weiter?
- S. B sagte dreimal nach einander „sprach“.
15. L. Nun, B, womit kannst du dich gegen diesen Vorwurf verteidigen?
- S. Im Gedichte steht B. 3, 4, 5 auch dreimal nach einander „sprach“.
16. L. Der Dichter darf das Wort schon wiederholen, bei ihm fällt es weniger auf. Wie hätte B sich noch anders ausdrücken können?
- S. Sagte — begann — ergriff das Wort u. a.
17. L. Ich möchte die Erzählung nun noch einmal hören — C!
- S. (Erzählt.)
18. L. Jetzt werde ich selber das Gedicht vorlesen. Achtet darauf, wie ich betone. Ich lasse es darauf noch einmal vorlesen und werde sehen, wer es auswendig hersagen kann.⁸⁾ (Liest, läßt nachlesen und hersagen.) —
19. L. Welcher Vers oder welche Zeile ist die wichtigste im ganzen Gedicht, die, welche den Sinn des Ganzen enthält?⁹⁾
- S. „Graf im Bart, ihr seid der reichste, Euer Land trägt Edelstein“.
20. L. Wie wird dem Leser der Sinn des Gedichts schon von vornherein angedeutet?
- S. Die Überschrift heißt: „Der reichste Fürst.“
21. L. Wie viele Fürsten machen Anspruch darauf, der reichste zu sein?

8) Dies ist nicht zu viel verlangt, sobald die Schüler nur überhaupt gewöhnt werden, auch mit dem Gedächtnis zu lesen. Die Leistungen sind oft erstaunlich.

9) Die Wiederholung, resp. nachholende Präzisierung der Frage ist fehlerhaft. Vgl. L. I. Fr. 48. — Dieser Anfang ist nichts weniger als analytisch, sonst aber kein übler Griff.

- S. Vier Fürsten: der von Sachsen, der Pfalzgraf, Ludwig von Baiern und Graf Eberhard.
22. Q. Was kann der Fürst von Sachsen für sich geltend machen?
S. „Silber hegen seine Berge“.
23. Q. Also ist er reich woran?
S. An Silber, an Geld.
24. Q. Worin besteht der Reichtum des Pfalzgrafen?
S. Er besitzt fruchtbares Land und Weinberge.
25. Q. Antworte mit den Worten des Gedichts.
S. „Goldne Saaten in den Thälern, Auf den Bergen edler Wein.“
26. Q. Welcher von diesen beiden Fürsten ist der reichere?
S. Der Pfalzgraf.¹⁰⁾
27. Q. Warum?
S. Das Silber in den Bergwerken kann alle werden, Korn und Wein wachsen jedes Jahr neu. — Korn und Wein stärken des Menschen Leib und machen seinen Geist fröhlich. Silber ist nur Metall.
28. Q. Welchen Reichtum besitzt Ludwig von Baiern?
S. „Große Städte, reiche Klöster“.
29. Q. Wer ist also in seinem Lande eigentlich reich?
S. Die Bürger, die Mönche — die Unterthanen.
30. Q. Wieso darf sich denn Ludwig selber reich nennen?
S. Was den Unterthanen gehört, gehört auch dem Fürsten.
31. Q. Warum darf sich Ludwig für reicher halten, als der Fürst von Sachsen und der Pfalzgraf?
S. (schweigen).
32. Q. Warum sind die reichen Unterthanen L.s mehr wert als der Besitz der beiden andern Fürsten?
S. Weil die Unterthanen L.s zusammen mehr besitzen als die andern Fürsten.
33. Q. Da nun Ludwig so reiche Unterthanen hat —
S. So ist er reicher als die beiden andern Fürsten.¹¹⁾
34. Q. Unsere drei Fürsten nennen sich reich, weil sie mit einem Worte was besitzen?
S. Schätze.
35. Q. Wo steht das?
S. (liest B. 4 die betr. Stelle).
36. Q. Was ist ein Schatz?
S. Ein Schatz ist ein Besitz.
37. Q. Sind dies Schreibbuch, jene Mütze, die in deinem Besitz sind, Schätze?
S. Nein.¹²⁾
38. Q. Warum sind denn Silberbergwerke, Korn und Wein Schätze?
S. Weil sie besonderen Wert haben.
39. Q. Also was ist ein Schatz?
S. Ein Schatz ist ein Besitz, der besonderen Wert hat (wiederholt).
40. Q. Welches sind die Schätze, deren die drei Fürsten sich rühmen?
S. Silber, Korn und Wein, reiche Unterthanen.
41. Q. Wir haben gesehen, daß diese Schätze sich wie zu einander verhalten?
S. Der eine Schatz ist immer mehr wert als der andere.
42. Q. Welches sind diese Schätze, dem Werte nach geordnet?
S. Silber, Korn und Wein, reiche Unterthanen.
43. Q. (schreibt.) Eine solche Stufenfolge nennt man eine Steigerung.¹³⁾ Worin steigern sich die genannten Schätze?
S. In ihrem Werte.
44. Q. Wie oft steigert sich der Wert?
S. Dreimal — zweimal.
45. Q. Was ist das Silber?
S. Ein Metall.
46. Q. Dem Werte nach ist Silber was für ein Metall?
S. Ein edles, kostbares, wertvolles.
47. Q. Korn und Wein bezeichnen wir mit einem gemeinsamen Namen wie?
S. Früchte.
48. Q. Der Schätzung nach sind Korn und Wein was für Früchte?

10) Variante: Der Sachse. Q. Warum? S. Er kann sich für sein Silber auch Korn und Wein kaufen — Wie ist hier einzuloten?

11) Falsche, auf Erleichterung der Antwort berechnete Umstellung von Grund und Folge. Auch die Form der Frage, welche den Schüler den Nachsatz ergänzen läßt, ist salopp und unstatthaft.

12) Antworten mit bloßem Ja und Nein sind im allgemeinen verpönt. Kann dieses Nein sich hier rechtfertigen?

13) Ohne Zweifel ist eine solche vom Dichter beabsichtigt. Andernfalls wäre es ein Mangel in der poetischen Durchführung des Gedankens.

- S. Wertvolle Früchte.
49. Q. Und reiche Unterthanen?
S. Wertvolle Unterthanen, Menschen.
50. Q. Die Stufenfolge der Schätze ordnet sich demnach wie?
S. Wertvolles Metall, wertvolle Früchte, wertvolle Menschen.¹⁴⁾
51. Q. Wiederhole, was wir bisher über die Fürsten und ihre Schätze besprochen haben. Worauf macht jeder der Fürsten Anspruch?
S. Der reichste Fürst zu sein.
52. Q. Wie sucht jeder seinen Anspruch zu begründen und den ander zu überbieten?
S. Der Herzog von Sachsen rühmt sich, daß sein Land Silber hege. Silber ist ein wertvolles Metall, für welches man vieles kaufen kann. Der Pfalzgraf lobt die goldnen Saaten und den edlen Wein, die in seinem Lande wachsen. Diese Früchte sind noch mehr wert, als das Silber, da dieses nur ein totes Metall ist, jene aber u. s. w. (wiederholt).
53. Q. Andere und größere Reichtümer kann es nicht geben, sollte man denken. Aber da erhebt Graf Eberhard seine Stimme. Was sagt er?
S. (recitiert).
54. Q. Welches Vorzuges rühmt sich Eberhard?
S. Er kann sein Haupt kühnlich jedem Unterthan in den Schoß legen.
55. Q. Was meint er damit?
S. Er kann dort ruhig schlafen.
56. Q. Wie kann er in diese Lage kommen?
S. Wenn er sich auf der Jagd verirrt hat und müde ist.
57. Q. Welches ist also der Sinn seiner Worte vollständig?
S. Gr. Eberhard meint, daß er jedem Württemberger sein Haupt in den Schoß legen kann, wenn er im Walde verirrt ist und Müdigkeit ihn ankommt.
58. Q. Was hat er dann nicht zu befürchten?

14) Die Reduktion der Steigerungsglieder auf das gemeinsame Merkmal ist ganz richtig, jedoch ist dieses Merkmal wenig charakteristisch. Ist folgende Steigerung brauchbar: Silber ist ein Schatz in der Erde, Frucht ein Schatz aus der Erde, Reichtum ein Schatz der Bevölkerung auf der Erde —?

- S. Raub, Mord, Verrat.
59. Q. Was darf er vielmehr erwarten?
S. Daß der Unterthan ihn schützt und pflegt.
60. Q. Welche Gesinnung zeigt der Württemberger darin?
S. Treue, Liebe.
61. Q. Diesen Besitz an Treue und Liebe seiner Unterthanen nennt Eberhard wie?
S. Ein Kleinod, seinen Schatz.
62. Q. Was sagen die übrigen Fürsten zu diesem Schatz?
S. „Graf im Bart, Ihr seid der reichste, Euer Land trägt Edelstein.“
63. Q. Was meinen die Fürsten damit: Euer Land trägt Edelstein?
S. Eberhards Land trägt das Beste, das Kostbarste, was es überhaupt giebt.
64. Q. Diese Edelsteine sind welche?
S. Die Treue und Liebe der Unterthanen.
65. Q. Wodurch unterscheidet sich Eberhards Kleinod von den Schätzen der übrigen Fürsten?
S. Den anderen Fürsten können ihre Schätze genommen werden, Eberhards Kleinod nicht.¹⁵⁾
66. Q. Was kann mit dem Silberbergwerk geschehen?
S. Es kann verschüttet, erschöpft werden.
67. Q. Was kann mit Korn und Wein geschehen?
S. Es kann Miswachs, Verwüstung eintreten.
68. Q. Was mit den reichen Unterthanen?
S. Sie können verarmen, durch Eroberung abwendig gemacht werden.
69. Q. Und was kann mit den Fürsten geschehen, denen diese Schätze gehören?
S. Sie können besiegt, vertrieben werden.
70. Q. Daher ist ihr Besitz wie beschaffen?
S. Vergänglich, trüglich, unsicher.
71. Q. Wie ist dagegen Eberhards Besitz beschaffen?
S. Dauernd, wahrhaft, sicher.
72. Q. Warum das?
S. Weil ihm die Treue und Liebe seiner Unterthanen nicht entrisen werden kann.
73. Q. Aber wie, wenn der Graf vertrieben wird?
S. Dann folgt ihm die Treue und Liebe der Unterthanen.

15) Variante: Eberhards Schatz ist ein unsichtbarer, die Schätze der anderen Fürsten sind sichtbare.

74. Q. Wenn er nun gar stirbt?
S. Dann behalten die Unthanen sein Andenken lieb.
75. Q. Welchen Nutzen hat denn der lebende Fürst von der Treue und Liebe seiner Unterthanen?
S. Sie beschützen ihn, helfen ihm.
76. Q. Womit?¹⁶⁾
S. Mit ihrer Treue und Liebe.
77. Q. Wann z. B.?
S. Wenn er sich verirrt hat, in Not ist.
78. Q. Worin zeigt sich der Schutz und die Hilfe der Unterthanen?
S. Sie beschützen den Schlaf des Fürsten.¹⁷⁾
79. Q. Nun, der Fürst wird doch nicht immer schlafen?
S. Die Unterthanen verteidigen ihn und geben ihm, was er braucht.¹⁸⁾
80. Q. Was opfern die Unterthanen damit für ihren Fürsten?
S. Ihre Kräfte (ihr Leben) und ihr Eigentum.
81. Q. Wie und wie weit bringen sie diese Opfer?
S. Gern und reichlich.
82. Q. Wenn wir alles zusammenfassen: was besitzt Graf Eberhard von seinen Unterthanen?
S. Sie ganz.
83. Q. Was heißt das?
S. Alles was sie fühlen, können und haben.¹⁸⁾
[Wiederholt.]
84. Q. Was besitzen die übrigen Fürsten von ihren Unterthanen?
S. Ihr Eigentum, was sie geerntet und erarbeitet haben.¹⁹⁾
85. Q. Wenn die Unterthanen geringe Liebe gegen ihren Fürsten hegen, werden sie in welchem Umfange solche äußeren Opfer bringen?

16) Zu unbestimmte Frage, weshalb die Besprechung nicht recht von der Stelle kommt.

17) Den einmal gewonnenen Vorstellungskreis zu ver-lassen, fällt dem Durchschnittsschüler schwer.

18) Dergleichen Antworten erhält man nicht von jedem Einzelnen, wohl aber von der Klasse. Bei der steigenden Schwierigkeit der Begriffsentwicklung ist es, wie im Folgenden, didaktisch durchaus gerechtfertigt, bis zur äußersten Peripherie des jugendlichen Verständnisses vorzugehen, zu tasten und zu zeigen, was die Besten können. Die Schwächeren wieder-holen die Antwort.

19) Wäre noch zu spezialisieren.

S. Geringe, spärliche Opfer.

86. Q. Also verhält sich auch der äußere Besitz E.s zu denen der andern Fürsten wie?

S. E.s Besitz ist größer, reicher.

87. Q. Und E. selbst ist daher mit Recht wie zu nennen?²⁰⁾

S. Der reichste Fürst.

88. Q. Weil er was besitzt?

S. Die Liebe und Treue der Unterthanen, ihre Kräfte —

89. Q. Halt! Warum ist der der reichste Fürst, welcher die Liebe und Treue seiner Unterthanen besitzt — erstlich —?

S. Erstlich, weil Treue und Liebe der Unterthanen ihm nicht entrisen werden können, zweitens, weil einem solchen Fürsten die Unterthanen ihre Kräfte und ihr Eigentum gern und ganz zur Verfügung stellen. [Wiederholt.]²¹⁾

Vogel.

V. Sektion.

Methode: synthetisch-heuristisch.¹⁾

Gegenstand: Eigenschaften der Mittelsenkrechten des Dreiecks.

Klasse: Unter-Tertia.

1. **Lehrer:** Wir wollen den Satz beweisen: Die Perpendikel auf den Mitten der 3 Seiten eines Dreiecks schneiden sich in einem Punkte, welcher von den Endpunkten gleich weit entfernt ist.²⁾ Sieh die Voraussetzung an.

Schüler: EO, DO, FO sind Mittelsenkrechte des Dreiecks ABC.

2. Q. Ist es richtig, wenn man ohne weiteres die

20) Aus welchem doppelten Grunde darf diese Frage und die Antwort nicht fehlen?

21) Wegen Raummangels muß von der synthetischen Behandlung eines Gedichtes gleichen Inhalts: Graf Eberhard im Bart von Zimmermann, und von der Vergleichung beider Gedichte nach der komparativen Methode abgesehen werden.

1) Vgl. Drobisch, Logik § 139 ff.

2) Man wird besser thun, diesen Satz nicht so unvermittelt hinzustellen, sondern ihn vorerst durch die Beschauung der Schüler als wahrscheinlich auffinden zu lassen.

drei Mittelsenkrechten sich im Punkte O treffen läßt?

S. Nein, denn diese Eigenschaft der Mittelsenkrechte soll ja erst bewiesen werden.

3. L. Warum müssen sich 2 Mittelsenkrechte in dem Punkte O schneiden?

S. Weil sonst 2 Mittelsenkrechte parallel sein oder in eine Gerade zusammenfallen müßten, und das ist unmöglich.

4. L. Welche wird demnach die passendste Form unserer Voraussetzungen sein?³⁾

S. DO, EO und FG sind Mittelsenkrechte.

5. L. Welche Behauptung werden wir aufstellen?

S. 1) FG trifft O und 2) $AO = BO = CO$.

6. L. Wir gehen jetzt zum Beweise über, und zwar wollen wir den 2. Teil der Behauptung zuerst beweisen. Welchen beiden Dreiecken gehören die Geraden AOD, BO an?

S. Den Dreiecken ADO und BDO.

7. L. Welches Mittel wenden wir meistens an, um den Nachweis der Gleichheit 2er Stücke in 2 Dreiecken zu liefern?

S. Wir suchen sie als homologe Stücke in kongruenten Dreiecken nachzuweisen.

8. L. Inwiefern ist dies Verfahren hier möglich?

S. Die Dreiecke ADO und BDO sind kongruent nach dem 1. Kongruenz-Satze, denn $AD = BD$ n. Vor., $\angle ADO = \angle BDO$ (als R) und $DO = DO$, folglich $AO = BO$ als homologe Stücke in kongruenten Dreiecken.

9. L. Setzt dies Verfahren fort.

S. Auf ähnliche Weise wird die Kongruenz der Dreiecke AEO und CEO nachgewiesen, woraus dann folgt, daß $AO = CO$.

10. L. Vorhin fanden wir, daß $AO = BO$ sei; was folgt nun aus der Verbindung dieser Gleichung mit der soeben gefundenen?

S. Daß $AO = BO = CO$ ist.

11. L. Was bedeutet das in Worten ausgedrückt?

3) Ich mache Anfänger ausdrücklich darauf aufmerksam, daß auf der Unterstufe schon eine hübsche Anregung der Selbstthätigkeit darin liegt, wenn man den ausgesprochenen Satz auf den Buchstaben Ausdruck bringen, oder umgekehrt aus den hingeschriebenen Formeln den Satz möglichst präcise herstellen läßt.

S. Der Punkt O ist von den Eckpunkten des Dreiecks gleich weit entfernt.

12. L. Damit ist der erste Teil der Behauptung erwiesen; was bleibt noch zu beweisen übrig?

S. Daß die dritte Mittelsenkrechte FG durch den Punkt O geht.

13. L. Was für ein Dreieck ist das Dreieck BOC?

S. Ein gleichschenkliges.

14. L. Warum?

S. Weil wir soeben nachgewiesen haben, daß $CO = BO$ ist.

15. L. Als was läßt sich FG folglich ansehen?

S. Als ein Lot errichtet in der Mitte der Basis eines gleichschenkligen Dreiecks.

16. L. Welche Eigenschaft hat ein solches Lot?

S. Nach einem früher bewiesenen Satze geht es durch die Spitze des Dreiecks.

17. L. Wende diesen Satz hier an.

S. FG muß durch die Spitze des Dreiecks BOC gehen.

18. L. Da nun nach Konstruktion schon EO und DO sich in O schneiden, so ist jetzt was nachgewiesen?

S. Daß alle drei Mittelsenkrechten durch den Punkt O gehen.⁴⁾

VI. Section.

Methode: analytisch-heuristisch.

Gegenstand: Ein rechtwinkliges Dreieck aus der Höhe und einer Kathete zu konstruieren.

Klasse: Unter-Tertia.

1. **Lehrer:** Gegeben eine Strecke h und eine Strecke a, gesucht ein rechtwinkliges Dreieck, welches h als Höhe und a als eine Kathete enthält. Welchen Weg willst du zur Lösung dieser Aufgabe einschlagen?

Schüler: Ich werde die Analysis versuchen.

2. L. Worin wird sie zuerst bestehen?

4) Untersuchungen der möglichen Lagen von O, Anwendungen und die Synthesis des Beweises in dogmatischer Form brauche ich nicht hierher zu setzen, da dies ja alles in jedem beliebigen Lehrbuche zu finden ist; es kam mir darauf an, das synthetisch-heuristische Beweisverfahren ausreichend und doch möglichst knapp zu exemplifizieren.

- S. Ich nehme an, das Dreieck ABC sei das gesuchte Dreieck, in welchem CB gleich der Gegebenen Strecke a ist. Ich stelle dann die Höhe $OD = h$ in diesem Dreieck dar.
3. L. Gibt es nur Eine Höhe in dem Dreieck?
S. Nein, im allgemeinen giebt es 3 Höhen; im rechtwinkligen Dreieck versteht man aber unter Höhe das aus dem Scheitelpunkte des rechten Winkels auf die Hypotenuse gefällte Lot.
4. L. Wo liegen die andern beiden Höhen?
S. Sie fallen mit den beiden Katheten zusammen.
5. L. Welches brauchbare Hilfsdreieck haben wir erhalten?
S. Das Dreieck CDB.
6. L. Was meinen wir mit dem Ausdruck „brauchbares Hilfsdreieck“?
S. Ein solches Dreieck, welches auf Grund einer der 4 Fundamental-Konstruktionen konstruierbar ist.
7. L. Welche Stücke kennen wir in dem Dreieck CDB?
S. Die Seite $CD = h$, die Seite $CB = a$ und den der größeren von diesen beiden Seiten gegenüberliegenden Winkel, welcher $= R$ ist.
8. L. Das Hilfsdreieck ist also konstruierbar auf Grund welcher Fundamental-Konstruktion?
S. Auf Grund der vierten.
9. L. Das Hilfsdreieck liefert uns zur Bestimmung des gesuchten Dreiecks welche Stücke?
S. Die beiden Eckpunkte B und C.
10. L. Wie ergibt sich der dritte Eckpunkt A des gesuchten Dreiecks?
S. Als der Schnittpunkt der über D hinaus verlängerten BD und des in C auf CB errichteten Lotes.
11. L. Wie wird demnach das Dreieck konstruiert?
S. [Symmetrisch in möglichst knapper Form:] Ich lege eine Strecke $CD = h$ hin, errichte in D ein Lot und schlage von C aus mit einer Zirkelöffnung $= a$ einen Bogen, welcher den freien Schenkel des rechten Winkels in B trifft; verlängere ich dann BD bis zum Durchschnitte mit dem in C auf CB errichteten Lote, so ist ABC das gesuchte Dreieck.
12. L. Beweis?
S. Das Dreieck ist das gesuchte, weil es die

gegebenen Stücke enthält und den gestellten Bedingungen genügt.

13. L. Determination?

S. $h < a$.

14. L. Warum?

S. Die Höhe eines Dreiecks muß stets kleiner sein als eine ihrem Fußpunkte gegenüberliegende Seite.

VII. Lektion

Methode: genetisch-heuristisch.

Gegenstand: Einen Kreis mit gegebenem Radius zu konstruieren, der einen gegebenen Kreis von außen und zugleich eine gegebene Gerade berührt.

Klasse: Unter-Tertia.

1. **Lehrer:** Welchen beiden Bedingungen soll der gesuchte Kreis genügen?

Schüler: Er soll 1) einen gegebenen Kreis und 2) eine gegebene Gerade berühren.

2. L. Der ersten Bedingung wird genügt durch welchen geometrischen Ort?

S. Durch den geometr. Ort, welchen ich erhalte, wenn ich um den gegebenen Mittelpunkt mit einem Radius gleich der Summe der beiden gegebenen Radien einen Kreis schlage.⁵⁾

3. L. Der Mittelpunkt des gesuchten Kreises wird also jedenfalls wo liegen müssen?

S. Irgendwo auf der Peripherie dieses soeben konstruierten Kreises.

4. L. Durch welchen geom. Ort wird der zweiten Bedingung genügt?

S. Durch den geometrischen Ort, welchen ich erhalte, wenn ich in einem Abstände gleich dem Radius des gesuchten Kreises eine Parallele zu der Geraden ziehe.

5. L. Der gesuchte Mittelpunkt wird also jedenfalls wo liegen müssen?

S. Auf dieser Parallele.

6. L. Da nun der Punkt beiden soeben konstruierten Linien zugleich angehören soll, so muß er wo liegen?

⁵⁾ Ich setze natürlich voraus, daß diese geometrischen Orter schon früher abgeleitet sind.

- S. Da, wo diese beiden Linien sich schneiden.
7. L. Gieb demnach die Konstruktion an.
- S. (Kurze Synthese.) Ich konstruiere um den Mittelpunkt O des gegebenen Kreises einen Kreis mit dem Radius $r + r_1$, ziehe zu der Geraden in einem Abstände $= r_1$ eine Parallele, dann ist der Punkt, wo die Parallele den Kreis schneidet, der Mittelpunkt des gesuchten Kreises.
8. L. Beweis?
- S. Der Beweis ergibt sich aus der Analysis. (Nähere Ausführung.)
9. L. Determination?
- S. Es sind 3 Fälle möglich.
10. L. Welche?
- S. 1) Wenn die Gerade den Kreis schneidet, so ergeben sich 2 Kreise; 2) wenn die Gerade den Kreis berührt, so ergibt sich ein Kreis und 3) wenn die Gerade keinen Punkt mit dem Kreise gemein hat, so ist die Aufgabe nicht lösbar.

Dr. Gerken.

VIII. Lektion.

Methode: analytisch-heuristisch.

Gegenstand: Die Schwere der Luft und der Torricellische Versuch.

Klasse: Unter-Secunda.

1. **Lehrer:** Außer den festen und flüssigen Körpern giebt es noch eine dritte Gruppe. Welche ist dies? ¹⁾
- Schüler:** Die luftförmigen Körper.
2. L. Nennen Sie einige Beispiele!
- S. Die Luft, welche uns umgiebt.
3. L. Die ganze Erde ist von einer Luftschicht umgeben; wie nennen wir dieselbe?
- S. Die Atmosphäre.
4. L. Wie bezeichnet man hiernach die Luftart, welche Sie im Sinne hatten?
- S. Die atmosphärische Luft.
5. L. Sind Ihnen noch andere luftförmige Körper bekannt?

¹⁾ Die Aggregatzustände sind bei Gelegenheit der allgemeinen Eigenschaften besprochen worden.

S. Das Leuchtgas. — Die Kohlenäure. — Der Wasserdampf.

6. L. Wir haben die genannten Luftarten als Körper bezeichnet. Sind wir hierzu berechtigt, da wir sie doch durch unsern Tastsinn nicht wahrnehmen können? — Sie schweigen! — Nun woran erkennen wir einen Körper?
- S. An seinen Eigenschaften.
7. L. Wie heißen die Eigenschaften, die jeder Körper haben muß?
- S. Die allgemeinen Eigenschaften.
8. L. Und diese sind? (R) ²⁾
- S. Die Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Teilbarkeit, Porosität, Elasticität, Schwere.
9. L. Genug! — Wie können wir uns davon überzeugen, daß die genannten Luftarten jene Eigenschaften besitzen?
- S. Die luftförmigen Körper nehmen Raum ein.
10. L. Woran erkennen Sie dies?
- S. Sie sind meßbar.
11. L. Zum Beispiel?
- S. Das Leuchtgas wird nach Kubikmetern gemessen und verkauft.
12. L. Aber diese Art zu messen ist unzuverlässig. Man könnte ja leicht eine größere oder geringere Quantität des Gases in das Maßgefäß strömen lassen, ohne daß es bemerkt würde. Man kann ebenso eine Gummischnur nach dem Metermaß messen und beliebige Resultate erzielen. Was haben beide gemeinsam?
- S. Beide sind elastisch.
13. L. Es bedarf also bei der Messung der Luftart noch einer anderen Angabe. Welche ist dies?
- S. Die Angabe der Dichtigkeit.
14. L. Wenn ein Körper Raum einnimmt, so muß es möglich sein, ihn in einem Behälter einzuschließen und aufzubewahren. Ist dies bei den Luftarten der Fall?
- S. Ja. Das Leuchtgas kann aufbewahrt werden; aber es ist dazu ein verschlossenes Gefäß erforderlich.

²⁾ (R) bedeutet Repetitionsfrage. Solche Fragen haben neben dem Zwecke, früher Erlerntes dem Gedächtnis zurückzurufen, vor allem noch den, die Continuität der Naturgesetze immer schärfer hervortreten zu lassen.

15. Q. Kann man denn das Licht, die Wärme, den Schall nicht auch in einem geschlossenen Behälter aufbewahren, um sie später nach Belieben zu verwenden?
S. Nein; das sind keine Körper.
16. Q. Wie nennt man die erwähnte Eigenschaft?
S. Die Undurchdringlichkeit.
17. Q. Welche von den vorher genannten allgemeinen Eigenschaften haben wir nun also bei den luftförmigen Körpern gefunden?
S. Die Ausdehnung. Die Elasticität. Die Undurchdringlichkeit.
18. Q. Es sieht demnach wohl zu erwarten, daß auch die übrigen vorhanden sein werden. Ganz besonders hat uns bei der Betrachtung der festen und flüssigen Körper eine Eigenschaft beschäftigt, die auch vorher von Ihnen genannt wurde. Welche meine ich wohl? (R)
S. Die Schwere.
19. Q. Wie äußert sich diese?
S. Durch das Gewicht der Körper. (R)
20. Q. Was ist das Gewicht?
S. Der Druck, den ein Körper auf die unter ihm liegenden Körper ausübt. (R)
21. Q. Üben auch luftförmige Körper einen solchen Druck aus?
S. Ja!
22. Q. Wie kann man das beweisen? — — Sie schweigen! Ich wundere mich darüber nicht; denn in der That entzieht sich der Luftdruck unserer unmittelbaren Beobachtung; wir fühlen ihn nicht. Aber lassen Sie uns, ehe wir auf diese Frage zurückkommen, auf ein bekanntes Gebiet zurückgehen. Ich habe in der Schwimmanstalt bemerkt, daß einige von Ihnen gern Übungen im Tauchen anstellen. Fühlen Sie, wenn Sie unter dem Wasser sind, einen Druck der über Ihnen befindlichen Wassersäule?
S. Nein.
23. Q. Und doch ist derselbe vorhanden und sogar ein sehr bedeutender. Wie erklären Sie sich dies?
S. Dadurch daß der Druck im Wasser sich nach allen Seiten gleichmäßig fortpflanzt und so auf unseren Körper von allen Seiten gleich stark wirkt.
24. Q. Wenn aber zwei Kräfte von gleicher Inten-
- tenfität, aber entgegengesetzter Richtung auf einen Körper wirken, welches ist der Erfolg? (R)
S. Die Kräfte heben sich auf.
25. Q. Hier sind nun aber nicht zwei Kräfte vorhanden, sondern unendlich viele, von denen je zwei einander entgegengesetzt sich vernichten. Es würde demnach die Resultierende aller dieser Kräfte wie groß sein?
S. Null, denn $0 + 0 + 0 + \dots = 0$.
26. Q. Diese Schlußfolgerung scheint richtig zu sein, allein sie stimmt doch nicht ganz mit unserer Erfahrung überein. Die Schwimmer unter ihnen werden mir beistimmen, wenn ich behaupte, daß wir unter dem Wasser dennoch einen Druck wahrnehmen, aber merkwürdigerweise einen Druck, der uns zur Oberfläche des Wassers hinaufzieht. Wie kommt das?
S. Das Wasser hebt uns.
27. Q. Wissen Sie hierfür eine Erklärung zu geben? (R)
S. Die Wassersäule, welche über unserm Körper lastet, hat eine geringere Höhe als die entgegengesetzt wirkende Wassersäule. Es heben sich demnach diese beiden Kräfte nicht auf. Die Differenz der Kräfte ergibt einen Druck nach oben.
28. Q. Woher ist Ihnen dies bekannt? (R)
S. Aus der Lehre von dem Drucke flüssiger Körper.
29. Q. Und wem schreibt man die erste Kenntnis dieses Gesetzes zu? (R)
S. Dem Archimedes.
30. Q. Wie nennt man das Gesetz? (R)
S. Das archimedische Princip.
31. Q. Wie haben wir das archimedische Princip ausgesprochen? (R)
S. Ein fester Körper verliert in einer Flüssigkeit so viel von seinem Gewicht, als die von ihm verdrängte Flüssigkeit wiegt.
32. Q. Ich komme nun auf meine Frage zurück, die vorher Niemand von Ihnen zu beantworten vermochte. Wie kann man beweisen, daß luftförmige Körper einen Druck ausüben?
S. Wenn sich beweisen ließe, daß ein Körper, der ringsum von Luft umgeben ist, ein geringeres

Gewicht hätte als er im luftleeren Raum besigt, so könnten wir daraus schließen, daß die Luft schwer sein muß.

33. L. Ich will Ihnen diesen Beweis jetzt führen. — Ich habe hier eine Luftpumpe,³⁾ mit deren Hilfe ich den Raum unter dieser Glasglocke luftleer machen kann. Bevor ich dies thue, setze ich diese kleine Wage unter die Glocke. Am Ende des einen Hebelarms hängt eine hohle Kugel aus dünnem Glas, der andere Hebelarm trägt ein kleines Gewicht, welches genau die Wage im Gleichgewicht erhält. Jetzt entferne ich durch die Pumpe die Luft. Schon neigt sich die Kugel; jetzt fällt sie ganz herab. — Was sehen wir hieraus?

S. Die Kugel ist jetzt schwerer als das Gewicht.

34. L. Durch diesen Hahn kann ich die Luft wieder in die Glocke einströmen lassen. Sie hören das zischende Geräusch. Jetzt ist es still, und unsere Wage steht wieder im Gleichgewicht wie vorher. Was müssen wir nun aus diesem Versuche schließen?

S. So lange die Luft die Kugel umgab, war letztere ebenso schwer als das Gewichtstück; als aber die Luft entfernt wurde, war sie schwerer.

35. L. Wie erklären Sie sich das?

S. Ich denke mir die Luft gleich einer Flüssigkeit, die von allen Seiten auf den Körper drückt. Wie nun aber ein Körper in einer Flüssigkeit um so viel leichter wird als das Gewicht der verdrängten Flüssigkeit, so ist es auch in der Luft.

36. L. Was wäre demnach bewiesen?

S. Die Tragkraft der Luft.

37. L. Und worin würde diese ihre Begründung finden?

S. In der Schwere der Luft.⁴⁾

3) Es ist unbedenklich, schon jetzt die Luftpumpe zu brauchen, wenn auch ihre Einrichtung und Wirkungsweise erst in einer späteren Lektion eingehender behandelt wird.

4) Es erscheint nicht zweckmäßig, den Schüler schon auf dieser Stufe auf die Mängel der angewandten Beweismethode aufmerksam zu machen, da er ohnehin von selbst schwerlich auf dieselbe verfallen wird. Dagegen ist es unerlässlich, andere directe Beweise zu erbringen.

38. L. Die Luft ist schwer. Ein schwerer Körper hat Gewicht. Durch welches Instrument bestimmen wir das Gewicht eines Körpers?

S. Durch die Wage.

39. L. Wir können eine Flüssigkeit nur in einem Gefäße wägen; um jedoch das Reingewicht der Flüssigkeit zu erhalten, müssen wir von dem gefundenen Gewichte das Gewicht des Gefäßes wieder in Abzug bringen. Wie müßte man es wohl anfangen, um in ähnlicher Weise das Gewicht einer bestimmten Luftmenge zu ermitteln?

S. Man müßte ein fest verschließbares Gefäß luftleer machen, dasselbe wägen, hierauf die entfernte Luft wieder zuströmen lassen und jetzt nochmals das Gewicht des Gefäßes mit der Luft bestimmen. Die Differenz der erhaltenen Gewichte ergäbe dann das Reingewicht der Luft.

40. L. Sie sehen hier ein dünnwandiges Gefäß von Glas, welches durch einen Hahn verschließbar ist, es faßt genau ein Liter Luft. Das Schraubengewinde hier an der Öffnung paßt auf unsere Luftpumpe. Ich kann nun das Gefäß aufschrauben und mit Hilfe der Pumpe entleeren. Schließe ich jetzt den Hahn, so kann ich das Gefäß von der Pumpe trennen und wägen. Es steht nun der Ausführung des von Ihnen angegebenen Verfahrens nichts mehr entgegen. Wir wollen jedoch für heute davon absehen, weil es sehr zeitraubend ist und auch sonst nichts Interessantes bietet.⁵⁾ Merken Sie sich nur das Resultat! Ein Liter Luft wiegt 1,3 Gramm. — Wir haben uns nun davon überzeugt, daß die Luft schwer ist; ja wir sind sogar in den Stand gesetzt, ihr Gewicht durch Zahlen auszudrücken. Muß es da nicht Erstaunen erregen, daß diese Erkenntnis sich der Forschung selbst eines Archimedes entzog, dessen

5) Experimente zur genauen Bestimmung physikalischer Constanten eignen sich nicht zu Klassenversuchen. Sie erfordern einen unverhältnißmäßigen Zeitaufwand, geben wenig Anregung und setzen Meßinstrumente voraus, wie sie nur selten in den Sammlungen der Lehranstalten vorhanden sind.

Untersuchungen so nahe daran streiften? Erst dem 17. Jahrhundert war es vorbehalten, die ersten Beweise von der Schwere der Luft und dem Vorhandensein des Luftdrucks zu erbringen. (L. erzählt nun in anschaulicher Weise, wie Gallilei durch die Beobachtungen der Pumpenmacher von Florenz zu seinen Untersuchungen veranlaßt wurde⁶⁾ und geht dann zu Torricellis Versuchen über⁷⁾. Ich habe hier eine Glasröhre von etwa 1 m Länge; sie ist unten zugeschmolzen. Ich fülle mit Hilfe dieses kleinen Trichters die Glasröhre mit Quecksilber, indem ich sorgfältig darauf achte, daß auch kein Luftbläschen in der Röhre haften bleibt. Jetzt ist die Röhre bis zum Rande mit Quecksilber angefüllt, es ragt sogar noch eine kleine Halbtugel darüber hinaus. Ich verschließe jetzt die Öffnung mit dem Finger, das überstehende Quecksilber spritzt in kleinen Tropfen umher, und es ist auch nicht der kleinste Zwischenraum zwischen meinem Finger und dem Quecksilber geblieben. Nun kehre ich die Röhre um und setze vorsichtig die Öffnung, indem ich sie immer fest verschlossen halte, in diese mit Quecksilber gefüllte Schale. Jetzt befindet sich die Mündung des Rohres unter dem Quecksilberniveau, und ich werde sogleich die Öffnung frei geben. Was wird geschehen, sobald ich meinen Finger zurücknehme?⁸⁾

S. Das Quecksilber wird in die darunter stehende Schale fließen.

41. L. Warum?

S. Nach dem Gesetze der communicierenden Röhren.

42. L. Wie lautet dies? (R)

S. Bringt man eine Flüssigkeit in ein Gefäß, welches mit einem andern in Verbindung steht, so strömt die Flüssigkeit auch in das letztere über, bis in beiden Gefäßen die gleiche Höhe erreicht ist.

43. L. (Zieht die Hand weg und besetzt das Rohr an dem

6) Koppe, Messung des Luftdrucks.

7) Die Erläuterungen begleiten die Ausführung der einzelnen Operationen.

8) Die Frage ist absichtlich vorher gestellt.

bereitstehenden Halter.) Was ist das? — Das Quecksilber ist zum Teil ausgeflossen; allein die Oberfläche in der Röhre steht noch immer ganz beträchtlich höher als in der Schale. — Wie erklären Sie sich das? — Ist jenes Gesetz hier nicht in Anwendung zu bringen? — Sie finden keine Erklärung! Nun wohl! Sie erinnern sich, daß wir mit den communicierenden Gefäßen noch einen weitergehenden Versuch anstellten. Wir gossen zunächst Quecksilber in das eine Gefäß, und nachdem dasselbe in beiden Gefäßen gleiche Höhe erreicht hatte, gossen wir in das erstere Wasser. Was fanden wir damals? (R)

S. Die beiden Flüssigkeiten hatten nicht gleiche Höhe.

44. L. Sondern?

S. Wenn wir die Flüssigkeitsäulen von dem untern Niveau des Quecksilbers an maßen, so verhielten sich die Höhen umgekehrt wie die spezifischen Gewichte der Flüssigkeiten.

45. L. Welche Ähnlichkeit finden Sie zwischen jenem Versuche und unserem heutigen?

S. Es sind auch hier zwei Flüssigkeiten vorhanden, die eine Flüssigkeit ist das Quecksilber, die andere aber ist die Luft. Beide halten sich im Gleichgewicht, weil sie gleichen Druck ausüben.

46. L. Worauf?

S. Auf den Boden des Gefäßes.

47. L. Was stellt hier den Boden des Gefäßes vor?

S. Das tiefere Quecksilberniveau.

48. L. Wo ist aber das zweite Gefäß für die Luft?

S. Ein solches ist hier nicht erforderlich, da die ganze Atmosphäre drückt.

49. L. Würde sich wohl das Ergebnis unseres Versuches ändern, wenn wir die Luftsäule, die über der Quecksilberschale steht, bis an die Grenze der Atmosphäre mit einer Glasröhre umgäben?

S. Es könnte sich nicht ändern, denn der Bodendruck einer Flüssigkeit hängt nur ab von der Grundfläche und der Höhe der Flüssigkeitsäule, aber nicht von ihrer Gestalt.

50. L. Welche Höhe würde die Quecksilbersäule haben, wenn wir an Stelle unserer Röhre eine weitere Röhre genommen hätten?

- S. Dieselbe Höhe.
51. L. Wenn ich nun aber statt des Quecksilbers Wasser zu meinem Versuche benützt hätte?
- S. So würde die Wasserfäule höher gewesen sein.
52. L. Ließe sich dieser Versuch auch anstellen?
- S. Ja, wir müßten dann eine längere Glasröhre nehmen.
53. L. Und wieviel mal länger müßte diese sein als die unsrige?
- S. 13,6 mal länger; denn das Quecksilber ist 13,6 mal schwerer als Wasser.
54. L. Wir wollen nun die Länge dieser Quecksilberfäule messen. (Er giebt einem Schüler ein Metermaß und läßt ihn selbst messen.) Wieviel haben Sie?
- S. 76 cm.
55. L. Multiplizieren Sie mit 13,6. Giebt?
- S. 10,336 m.
51. L. So haben Sie selbst die Antwort gefunden, welche Toricelli den Pumpenmachern von Florenz geben mußte. Sie lautet?
- S. Die Luft ist schwer, ihr Druck gleicht dem einer Wasserfäule von 10,336 m Höhe. Darum kann auch das Wasser im Pumpenrohre eine Höhe von 10,336 m nicht überschreiten.
57. L. Fassen wir nun nochmals die heute gefundenen Resultate zusammen, so ergibt sich?
- S. I) Die Luft ist ein Körper. II) Die Luft ist schwer.
58. L. Wieso?
- S. 1) Sie kann gewogen werden. 1 l Luft wiegt 1,3 gr. 2) Alle Körper werden in der Luft um das Gewicht der von ihnen verdrängten Luft leichter. 3) Die Atmosphäre drückt ebenso stark als eine Quecksilberfäule von 0,76 m oder eine Wasserfäule von 10,336 m Höhe.
59. L. Diese Ergebnisse prägen Sie sich für die nächste Lection ein.

IX. Lection.

Methode: heuristisch-analytisch.

Gegenstand: Das Barometer und seine Anwendung.

Klasse: Unter-Sekunda.

1. **Lehrer:** Sie sehen hier den in der vorigen Stunde zusammengesetzten Apparat. Ich habe

ihn unberührt gelassen, um ihn heute einer weitergehenden Betrachtung zu unterwerfen. Wozu diene uns dieser Apparat?

Schüler: Um den Luftdruck nachzuweisen.

2. L. Noch mehr als das! Wir waren zu einer Zahlenangabe gelangt. Was haben wir durch diese Zahl ausgedrückt?
- S. Wir haben den Luftdruck gemessen.
3. L. Wodurch?
- S. Durch die Höhe der Quecksilberfäule.
4. L. Diese Art einen Druck zu messen ist eigentümlich. Wodurch wird denn sonst in der Regel ein Druck gemessen? 1)
- S. Durch Gewichte.
5. L. In welcher Weise würde es möglich sein, auch den Luftdruck in Gewichtseinheiten anzugeben?
- S. Man müßte das Gewicht einer Quecksilberfäule angeben, welche die gegebene Grundfläche und Höhe hat.
6. L. Die kreisförmige Öffnung dieser Glasröhre beträgt genau einen Quadratcentimeter; die Höhe der Säule war 76 cm. Also das Volumen?
- S. 76 Kubiccentimeter.
7. L. Und das Gewicht?
- S. $76 \cdot 13,6$ oder $1033,6$ Gramm = 1,03 Kil.
8. L. Woher wissen Sie das?
- S. Ein Kubiccm. Quecksilber wiegt 13,6 mal soviel als ein Kubiccm. Wasser; folglich wiegen 76 Kubiccm. Qu. $76 \cdot 13,6$ Gramm = 1,03 Kil.
9. L. Und dieses Gewicht lastet auf welcher Fläche?
- S. Auf einem Quadratcentimeter.
10. L. Wie groß würde aber der Druck sein, wenn der Querschnitt der Röhre der doppelte wäre?
- S. 2mal 1,03 Kilogramm.
11. L. Warum?
- S. Weil eine Säule von doppelter Grundfläche das doppelte Volumen, folglich auch das doppelte Gewicht hat.
12. L. Betrachten Sie jetzt diesen Experimentirtisch! — Er hat eine Länge von 3 m und

1) Die folgende Betrachtung dient zur Vorbereitung für die Gesetze der Dampfspannung, die in der Wärmelehre behandelt werden.

eine Breite von 1 m. Welchen Luftdruck hat er zu tragen?

S. (rechnet an der Tafel aus.)

13. Q. Es ist doch unglaublich, daß der Tisch eine solche Belastung ertragen kann. Wie erklärt sich diese Erscheinung?

S. Der Druck wirkt von allen Seiten gleichmäßig, und entgegengesetzte Kräfte von gleicher Stärke heben sich auf.

14. Q. Wenn aber die Tischfläche nur von einer Seite den Druck erhielte, während der Gegen- druck auf irgend eine Art beseitigt würde, so würde sie welchen Druck auszuhalten haben?

S. Auf jeden Quadratcentimeter einen Druck von 1,03 Kilogr.

15. Q. Merken Sie sich diese Zahl. Sie spielt eine Rolle in der Maschinentechnik. Man nennt sie den Atmosphärendruck oder auch kurz eine Atmosphäre. Die Atmosphäre dient als Einheit bei der Messung der Dampfspannung. Was würde darnach unter Dampf von 10 Atmosphären zu verstehen sein?

S. Solcher Dampf, der auf eine Fläche von einem Quadratm. einen Druck von 10,3 Kil. ausübt.

16. Q. Wenden wir uns jetzt wieder unserm Appa- rate zu. Wir hatten in der vorigen Stunde die Quecksilbersäule gemessen. Ich wiederhole die Messung. Es sind heute 755 cm. Wie viel hatten wir in der vorigen Stunde?

S. 760 cm.

17. Q. Was ist also geschehen?

S. Die Säule ist kürzer geworden.

18. Q. Es hätte eben so gut sein können, daß wir heute eine größere Länge beobachtet hätten. Man sagt dann: „das Quecksilber ist gestiegen“, während es im vorliegenden Falle „gefallen“ ist. — Was müssen wir aus dieser Verände- rung schließen?

S. Daß der Luftdruck heute geringer ist als bei der vorigen Beobachtung.

19. Q. Wir könnten unsere Beobachtungen und Messungen an diesem Apparate täglich wieder- holen und würden fortwährende Schwankungen finden. Um jedoch leichter und bequemer messen zu können, haben wir einen besonders hierzu

construierten Apparat in unserer Sammlung, er führt den Namen Barometer d. i. Schweremesser. — (Es folgt nun unter Vor- zeigung des Instrumentes eine genaue Be- schreibung der Einrichtung des Barometers, wobei besonders auf das Torricellische Vacuum und den Schlag des Quecksilbers aufmerksam gemacht wird.) Der Mehrzahl von Ihnen ist das Instrument wohl schon vom elterlichen Hause her bekannt. Es ist allgemein verbreitet. Welchem Umstande verdankt es diese Ver- breitung?

S. Das Barometer dient uns als Wetterglas.

20. Q. Wieso?

S. Man kann aus dem Stande des Quecksilbers die Witterungsänderungen voraussagen.

21. Q. Wie erkennt man diese?

S. Am oberen Ende der Quecksilbersäule ist eine Tafel angebracht, an welcher unmittelbar die zu erwartende Witterung neben der Ober- fläche des Quecksilbers abgelesen werden kann.

22. Q. Und treffen die Prophezeiungen Ihres In- struments auch regelmäßig ein?

S. In den meisten Fällen sind sie zutreffend; aber ganz zuverlässig sind sie nicht.

23. Q. Vielleicht liegt dieser Mangel in der Unvollkom- menheit Ihres Instrumentes; oder glauben Sie, daß auch andere Barometer solche Fehler besitzen?

S. Alle Barometer zeigen dieselben Mängel.

24. Q. Demnach scheint die Anwendung eines Baro- meters als Wetterglas nicht berechtigt zu sein; und es erklärt sich wohl, daß unser Barometer eine Witterungsscala gar nicht besitzt. — Dem gegenüber läßt die große Anzahl der Treffer und die allgemeine Verbreitung des Barometers dennoch eine mögliche Begründung seiner An- wendung vermuten. Wir wollen versuchen, ob wir nicht einen Zusammenhang zwischen den Witterungsänderungen und den Barometer- schwankungen entdecken können.

Es ist Ihnen bekannt, daß Menschen, die durch ihren Beruf besonders auf die Beob- achtung der Witterung hingewiesen sind, häufig recht sichere Wetterpropheten sind. Wer z. B.? S. Der Seemann, der Schäfer, der Land- mann.

25. L. Da diese Leute meistens nicht im Besitze eines Barometers sind, so werden sie ihre Voraussetzungen auf andere Beobachtungen stützen. Welche sind dies?

S. Die Windrichtung. Die Windstärke. Die Wolkenbildung. Der Wolkenzug.

26. L. Dies alles aber läßt sich auf einen gemeinschaftlichen Gesichtspunkt zurückführen. Welcher ist dies?

S. Die Bewegung der Luft.

27. L. Was giebt nun aber das Barometer an?

S. Den Luftdruck.

28. L. So wäre denn unsere Aufgabe nur noch die, zu untersuchen, ob zwischen dem Luftdruck und der Bewegung der Luft ein innerer Zusammenhang stattfindet. — Stellen Sie sich vor, ich hätte zwei Gefäße, die durch eine verschließbare Röhre mit einander in Verbindung ständen. Es sei der Luftdruck in dem einen Gefäße stärker, als im andern. Was würde erfolgen müssen, wenn der Verbindungskanal beider Gefäße geöffnet würde?

S. Eine Ausgleichung des Druckes.

29. L. Und wodurch würde diese hergestellt werden?

S. Durch ein Überströmen der Luft aus dem Gefäße höheren Druckes in das andere.

30. L. Und wie lange würde diese Strömung andauern?

S. Bis in beiden Gefäßen gleicher Druck hergestellt ist.

31. L. Wovon würde die Geschwindigkeit der Strömung abhängen?

S. Von der Druckdifferenz.

32. L. Woraus schließen Sie das? (R)

S. Aus den Erscheinungen, welche wir bei flüssigen Körpern wahrgenommen haben.

33. L. Erklären Sie dies näher!

S. Wenn der Wasserspiegel in zwei durch einen Kanal verbundenen Behältern ungleiche Höhe hat, so findet eine Ausgleichung statt; das Wasser strömt aus dem höher liegenden Gefäße nach dem tieferen und zwar so lange, bis in beiden die gleiche Oberfläche hergestellt ist. Die Strömung ist um so lebhafter, je größer der Höhenunterschied ist.

34. L. Und warum geschieht dies?

S. Weil die Wasserfäule von größerer Höhe stärkeren Druck ausübt.

35. L. Finden sich Strömungen im Wasser auch da, wo dasselbe nicht in getrennten Gefäßen eingeschlossen ist?

S. Die Meeresströmungen.

36. L. Vergleichen wir nun die Atmosphäre, wie das ja häufig geschieht, mit einem Meere, so können wir sie mit welchem Namen bezeichnen?

S. Das Luftmeer.

37. L. Und mit welchem Rechte dürfen wir dies?

S. Weil die Luft, wie das Wasser, flüssig ist und Strömungen zeigt.

38. L. Wie nennen wir diese Strömungen?

S. Wind.

39. L. Und wovon würden demnach die Richtung und Stärke des Windes abhängig sein?

S. Von dem Unterschiede des Luftdruckes an verschiedenen Stellen der Atmosphäre.

40. L. Wodurch ist es aber möglich, diese Unterschiede genau in Zahlen auszudrücken?

S. Durch Beobachtung des Luftdrucks mit Hilfe des Barometers.

41. L. Und wie müßten diese Beobachtungen ange stellt werden?

S. Es müßten gleichzeitig auf möglichst vielen Punkten der Erde Messungen vorgenommen und die Resultate mit einander verglichen werden.

42. L. Das ist nun wohl wegen der ungeheuren Entfernungen der Beobachter von einander nicht gut ausführbar. Wenn man sich aber auf einen kleineren Teil der Atmosphäre beschränkte, so ließen sich von solchen Beobachtungen wohl schon einige Erfolge erwarten. Man könnte ja beispielsweise über Europa eine möglichst große Anzahl von Beobachtungsstationen verteilen, die täglich gemessenen Barometerstände nach einer Hauptstation auf telegraphischem Wege übermitteln und dort übersichtlich zusammenstellen. Wo haben Sie derartige Zusammenstellungen schon gesehen?²⁾

2) Bei dem Durchschnittsalter der Schüler dieser Klasse läßt sich voraussetzen, daß wenigstens einem Teile derselben die Wetterkarten schon ins Auge gefallen sind.

S. Die in den täglich erscheinenden Zeitungen enthaltenen Wetterkarten geben eine solche Zusammenstellung.

43. L. Ich habe eine Reihe solcher Wetterkarten aus den Blättern der letzten Tage³⁾ ausgeschnitten und will sie unter Sie verteilen. Sie enthalten alle als Grundbild die Karte von Europa; die auffallenden, annähernd concentrisch gezeichneten krummen Linien haben auf jeder Karte einen andern Verlauf. Sie sind für jeden Tag andere. Man nennt sie *Isobaren* (An die Tafel geschrieben.), d. h. Linien gleichen Luftdrucks. Sie bemerken an jeder Linie eine beige-schriebene Zahl; diese giebt für alle Punkte der Linie den gemeinsamen Barometerstand in mm an.⁴⁾ Mit Hülfe dieser Darstellungsweise ist es ermöglicht, sich durch den ersten Blick auf die Karte ein Bild von dem Zustande der Atmosphäre zu machen. Sie erkennen auf jeder einzelnen Karte sofort die Stelle, an welcher das barometrische Minimum liegt, ebenso wie diejenige, an welcher der höchste Luftdruck herrscht, und können hieraus weitere Schlüsse ziehen. Wo lag gestern das Minimum?

S. (bezeichnet nach seiner Karte den Ort).

44. L. Wo das Maximum?

S. (giebt den Ort an).

45. L. Die größere oder geringere Entfernung zweier auf einander folgender *Isobaren* deutet auf eine geringere oder größere Druckdifferenz und läßt auf die Windstärke schließen. Letztere finden Sie durch die mehr oder weniger starke Befiederung der beige-gezeichneten Pfeile ausgedrückt.

Ich empfehle Ihnen, wenn Sie zu Hause Gelegenheit haben, diese Karten aufmerksam zu lesen; es wird Ihnen dann die Berechtigung einer Wetterprophezeiung auf wissenschaftlicher Grundlage nicht mehr zweifelhaft bleiben.

³⁾ Es empfiehlt sich des lebhafteren Interesses wegen gerade solche Karten vorzulegen, die der letztverfloffenen Zeit entnommen sind.

⁴⁾ Die Reduction auf 0° und auf den Meerespiegel bleibt auf dieser Stufe unerwähnt.

Beachten Sie dabei aber wohl, daß außer der Richtung und Stärke des Windes bei der Beurteilung des Wetters noch mancherlei andere Factoren von Einfluß sind, die sich für heute unserer Betrachtung entziehen.⁵⁾

Sie haben nun wohl erkannt, daß die Bezeichnung „Wetterglas“ für das Barometer durchaus berechtigt ist, wenn auch die directe Ableseung von der Witterungs-scala nicht genügt. Wir wollen zum Schluß noch eine andere Anwendung unseres Instrumentes ins Auge fassen, die Ihnen bisher noch ganz unbekannt war. — Das Barometer dient uns als Höhenmesser. — Um ein Verständniß dieser Anwendung zu erzielen, lassen Sie uns wieder von der Analogie zwischen den Gesetzen für die luftförmigen und die flüssigen Körper ausgehen. Sie nannten vorher die Atmosphäre ein Luftmeer. Jedes Meer hat einen Boden. Was bildet den Boden des Luftmeeres?

S. Die Oberfläche der Erde.

46. L. Die Meerestiefe ist sehr verschieden an den verschiedenen Stellen. Inwiefern läßt sich auch vom Luftmeere sagen, daß es verschiedene Tiefen habe?

S. Auch die Oberfläche der Erde zeigt erhebliche Unebenheiten.

47. L. An welchen Stellen ist das Luftmeer am tiefsten?

S. Über dem Meerespiegel.

48. L. Und wo ist es am seichtesten?

S. Über den Spitzen der höchsten Berge.

49. L. Wie verhält sich aber der Wasserdruck an verschiedenen Stellen des Meeresbodens? (R)

S. Je tiefer das Meer ist, um so höher ist die über dem Boden stehende Wassersäule, um so stärker also auch der darauf lastende Druck.

50. L. Was würde hieraus für den atmosphärischen Druck auf verschiedenen Punkten der Erdoberfläche folgen?

S. Der Luftdruck wird verschieden sein und zwar am stärksten über dem Meerespiegel, dagegen um so schwächer, je höher der Ort sich über den Meerespiegel erhebt.

⁵⁾ Eine eingehende Behandlung der Theorie der *Isobaren* findet geeigneten Anschluß an die Wärmetheorie.

51. L. Wie erklären Sie sich das?
 S. Über dem Meeresspiegel lastet eine höhere Luftsäule als über den Gebirgen, es findet also dort auch ein stärkerer Druck statt.
52. L. Wie würde man es anfangen müssen, wenn man sich von der Richtigkeit unseres Schlusses überzeugen wollte?
 S. Es müßten 2 Beobachter gleichzeitig an 2 Orten verschiedener Höhe den Barometerstand messen und die gefundenen Zahlen vergleichen.
53. L. Nennen Sie eine nahe am Meere gelegene größere Stadt und den höchsten Berg Norddeutschlands!
 S. Hamburg und der Brocken.
54. L. Wie würden sich für diese beiden Beobachtungsorte die Resultate verhalten?
 S. Das Barometer würde in Hamburg einen höheren Stand zeigen als auf dem Brocken.
55. L. Und worauf würde man aus der gefundenen Differenz schließen können?
 S. Auf die Höhe des Brockens über dem Meeresspiegel.
56. L. Es läßt sich hierauf eine ganz genaue Berechnung der Höhe gründen; wie diese anzuführen ist, kann ich Ihnen jedoch noch nicht angeben. Wir werden später, sobald Sie sich die erforderlichen arithmetischen Vorkenntnisse angeeignet haben werden, hierauf zurückkommen. — Für heute wollen wir nur noch die Ergebnisse unserer Betrachtung kurz zusammenfassen. Welche sind es?
 S. I) Der Luftdruck kann auf 2 Arten gemessen werden:
 a) durch die Höhe einer Quecksilbersäule,
 b) durch Gewichte.
 II) Die Vergleichen des Luftdrucks haben zu zwei verschiedenen Anwendungen des Barometers geführt:
 a) als Wetterglas,
 b) als Höhenmesser.
57. L. In dieser kurzen Form prägen Sie sich den Inhalt der heutigen Lektion ein.

Präfer.

X. Lektion.

Methode: entwickelnd.¹⁾

Gegenstand: Römerbr. Kap. 1, V. 16. 17.

Klasse: Prima.

1. **Lehrer:** Nachdem der Apostel den Römern seinen Gruß entboten und seinen Besuch in nahe Aussicht gestellt hat, fährt er in V. 16. 17. des ersten Kapitels wie fort?
Schüler: (liest.)
2. L. Was heißt Evangelium?
 S. Frohe Botschaft.
3. L. Wie lautet die frohe Botschaft?
 S. „Thut Buße, denn das Himmelreich ist nahe herbeigekommen“.²⁾
4. L. In wem ist das Himmelreich leibhaftig erschienen?
 S. In Christo Jesu.
5. L. Darum lautet die frohe Botschaft konkret wie?
 S. „Wer an mich glaubt, der hat das ewige Leben“.
6. L. Wo gab es vor diesem Evangelio ein Reich Gottes?
 S. Im Alten Bunde.
7. L. Wie verhält sich das Reich Gottes im A. B. zu dem N. B.?
 S. Wie Vorbereitung, Verheißung, Typus zur Erfüllung.
8. L. Auch der N. B. hat sein Evangelium. Wie lautet es?
 S. (Citiert Evd. 19, 5. 6.)
9. L. Was verkündigt dieses Evangelium?
 S. Die Auserwählung des Volkes Israel.
10. L. Wovon wird die Auserwählung abhängig gemacht?
 S. Vom Bundhalten, vom Gehorsam gegen das Gesetz.
11. L. Welcher Art sind die Forderungen dieses Gesetzes?
 S. Außerlicher Art.
12. L. Ganz vorwiegend. Wie nennen wir die Erfüllung des Gesetzes?

1) Vgl. Lekt. III. Anm. 1.

2) Dem Wortlaut nach allerdings Luk. 2, 10.

- S. Die guten Werke.
13. L. Was erlangt der Mensch durch die guten Werke?
S. Die Gerechtigkeit.
14. L. Demnach konnte ein Jude denken, daß das neue Evangelium ebenfalls was offenbaren werde.
S. Ein Gesetz.
15. L. Setzen Sie statt „Kraft“ „Gesetz“ in den Text.
S. Das E. ist ein Gesetz Gottes, das gerecht macht alle, die danach thun.
16. L. So sagt Paulus aber nicht. Er offenbart etwas ganz Neues, welches bisher noch nicht bekannt war. Solche Nachricht, solchen Unterricht nennen wir wie?
S. Belehrung, Lehre.
17. L. Somit wäre das E. eine Lehre. Aber der Apostel versteht unter E. nicht sowohl die Form der Verkündigung, als den Inhalt. Lesen Sie I. Kor. 4, 20.
S. „Das Reich Gottes stehet nicht in Worten, sondern in Kraft.“
18. L. Nach diesem allen ist das E. was nicht?³⁾
S. Weder ein neues Gesetz, noch eine neue Lehre.
19. L. Sondern?
S. Eine Kraft Gottes.
20. L. Diese Kraft ist wo wirksam?
S. Im Menschen.
21. L. Und ihre Wirkung ist welche?
S. Der Glaube.
22. L. Danach ist das N. Gs. wo zu suchen?
S. Im Innern, Herzen, Gemüt des Menschen.
23. L. Wissen Sie einen Ausspruch Jesu?
S. „Siehe, das N. Gs. ist nicht hier oder da, sondern inwendig in euch“.
24. L. Nennen wir diese Beschaffenheit des N. Gs. seine **Innerlichkeit**. Der Gegensatz zur Innerlichkeit wäre welcher?
S. Außerlichkeit.
25. L. Welcher Art ist diese Außerlichkeit?
S. Sinnlich wahrnehmbar.
26. L. Sinnfällig. Im Gegensatz zu sinnfälliger Außerlichkeit ist das N. Gs. wie beschaffen?
S. Unsichtbar, geistiger Art.
27. L. Diese Seite der Innerlichkeit des N. Gs. nennen wir seine Geistigkeit. Sämtliche Religionen des Altertums waren in Außerlichkeit befangen. Sie waren äußerlich, lokal gebunden woran?
S. An ein Gebilde, an einen Ort.
28. L. Zum Beispiel?
S. An Götzen- oder Götterbilder, Tempel, Haine.
29. L. Selbst die Religion des N. Ts. war nicht ganz frei von dieser Befangenheit. Inwiefern?
S. In ihrem Anthropomorphismus. Jehovah zeigte sich dem Abraham, dem Moses, zog in einer Wolken- und Feuersäule vor den Israelliten her u. a.
30. L. Gegenüber dieser befangenen religiösen Anschauung, die sich von dem Sinnlichen nicht losmachen konnte, war die reine Geistigkeit des christlichen Gottesbegriffs und des Verkehrs mit Gott eine Offenbarung von unermesslicher Tragweite. Wo lehrt Jesus die reine Geistigkeit Gottes?
S. Ev. Joh. 4, 21 ff.
31. L. Und doch tritt diese Offenbarung nicht plötzlich und unvermittelt auf. Schon das A. T. erhebt sich zu dieser Höhe. Wo z. B.?
S. In Ps. 139, bei den Propheten.
32. L. Die Innerlichkeit des N. Gs. steht aber noch in einem anderen Gegensatz zu der Außerlichkeit aller anderen Religionen. In welchem?
S. (schweigen.)⁴⁾
33. L. Alle anderen Religionen, Heidentum, Islam, Judentum machen das Heil, das Wohlgefallen der Götter oder des Gottes wovon abhängig?
S. Davon, daß der Mensch den Gott ehrt und ihm gehorcht.
34. L. Womit ehrt der Mensch den Gott?
S. Durch Darbringung von Opfern, Erfüllung gewisser Ceremonien.
35. L. Womit gehorcht er?

³⁾ Im Folgenden wird an Stelle des Evangeliums allmählich der konkretere Begriff des Reiches Gottes substituiert.

⁴⁾ Der Lehrer ist sich wohl bewußt, daß auf solche schwierigen Fragen nicht sofort eine Antwort erfolgt; er stellt die Fragen, um entweder, wie hier, den Zusammenhang aufzufrischen, oder auf die Lösung zu spannen. In beiden Fällen setzt er dann mit Suppletivfragen ein. Vgl. Lekt. VIII, Fr. 6. 22. 43, auch Lekt. II, Anm. 1.

- S. Durch die Erfüllung bestimmter Vorschriften und Satzungen.
36. Q. Ehren und Gehorsam käme danach ziemlich auf Eins hinaus. Welcher Art sind Opfer, Ceremonien und Gehorsam gegen Satzungen als Erweise menschlicher Unterwürfigkeit?
S. Außerlicher Art.
37. Q. Sind denn auch die Forderungen des Alttest. Sittengesetzes, die sog. zehn Gebote, äußerlicher Art?
S. Ja.
38. Q. Weshalb?
S. Sie sollen gehalten werden, weil Jehovah sie befiehlt. Die Nichterfüllung wird mit Strafe bedroht.
39. Q. Welche Gültigkeit hat der Dekalog im neuen N. Gs.?
S. Keine.
40. Q. Wie wollen Sie das beweisen, steht doch der Dekalog als erstes Hauptstück in unserem Katechismus?
S. Christus sagt in der Bergpredigt: Ihr habt gehört, daß zu den Alten gesagt ist — ich aber sage euch —.
41. Q. Gibt es denn gar kein Gesetz im N. B.?
S. Im äußeren Sinne als Vorschrift nicht.
42. Q. In welchem Sinne denn?
S. Die Liebe thut von selbst, was Gott wohlgefällig ist.
43. Q. Belegstellen?
S. Röm. 13, 10 u. a.
44. Q. Die Unverbindlichkeit jedes äußeren Gesetzes für den Christen nennen wir nun wie?
S. Freiheit.
45. Q. Die Freiheit haben wir aus welcher Grundeigenschaft des N. Gs. abgeleitet?
S. Aus der Innerlichkeit des N. Gs.
46. Q. Nun hat aber die römische Kirche, welche doch auch eine christliche ist, gewisse äußerliche Vorschriften, deren Erfüllung zum Heil der Seele nothwendig ist, als: Fasten, Gelübde, die satisfactio operis u. a. Was ist hiervon zu halten?
S. Es sind dies eingedrungene Alttestl. Elemente, welche der wahren christlichen Freiheit widerstreiten.
47. Q. Richtiger führen wird diese einseitige Auffassung des Christentums als einer bloßen *lex nova* auf das pharisäische Judentum zurück. Denn das N. T. stellt in seiner weiteren Entwicklung sehr deutlich die innere Hingabe an Gott über die äußere Befolgung des Gesetzes. Wo z. B.?
S. 1. Sam. 15, 22. Hosea 6, 6.
48. Q. Wiederholen wir: worin besteht die Innerlichkeit des N. Gs.?
S. In seiner Geistigkeit und seiner Freiheit.
49. Q. In welchem inneren Zusammenhange steht die Geistigkeit mit der Freiheit?
S. Was geistig (geistlich) ist, ist auch frei.
50. Q. Warum?
S. Der Geist, der innere Mensch, ist nur von sich selber abhängig, giebt sich selber kein Gesetz.
51. Q. Lesen Sie Kap. 14, 23 unseres Briefes.
S. „Was nicht aus dem Glauben gehet, das ist Sünde“.
52. Q. Folglich ist das, was aus dem Glauben, der inneren Norm, geht, wie beschaffen?
S. Nicht-Sünde, gut, gerecht.
53. Q. Welches ist weiter der Zweck des N. Gs.?
S. „Selig zu machen“.
54. Q. Die Seligkeit besteht worin?
S. Im ewigen Leben.
55. Q. Das Ewige ist aber nur wem zu eigen?
S. Gott.
56. Q. Also ist das ewige Leben was für ein Leben.
S. Das Leben bei, mit, in Gott.^{h)}
57. Q. Wir haben gefunden, daß das Wesen des N. Gs. Innerlichkeit, d. h. Geistigkeit und Freiheit, daß sein Zweck das ewige Leben ist. Es fragt sich nun, in welcher Form, welchem Umfange das N. Gs. erscheint. Wer soll daran theilnehmen?
S. „Alle, die daran glauben, die Juden vornehmlich und auch die Griechen“.
58. Q. Warum die Juden vornehmlich?
S. Die Juden waren durch Verheißung und Gesetz auf das neue N. Gs. besonders vorbereitet.

^{h)} Auf den Begriff des ewigen Lebens, der vielfach mißverstanden wird, sowie auf andere Begriffe, die in der Besprechung gelegentlich berührt werden, kann aus leicht erklärlichen didaktischen Gründen im Zusammenhange dieser Entwicklung nicht näher eingegangen werden.

59. Q. Und wer sind die Griechen?
S. Die Heiden überhaupt.
60. Q. Demnach ist wer zum N. Gs. berufen?
S. Alle Menschen.
61. Q. Wie nennen wir diese Seite des N. Gs.?
S. Seine **Universalität**.
62. Q. Wirkte die absolute Innerlichkeit des N. Gs. wie ein mächtiger Sauerteig auf die Umgestaltung der gesammten, nicht bloß religiösen Weltanschauung der alten Welt, so durchbrach seine Universalität die Schranken der sozialen und politischen Beschränktheit. Welches waren diese Schranken?
S. Die alten Religionen beschränkten sich auf ein bestimmtes Volk, wie bei den Juden und Ägyptern, oder auf den Staat, wie bei den Römern.
63. Q. Es waren nationale oder doch Staatsreligionen. Nur wiederum im N. T. finden wir den Gedanken des religiösen Universalismus angedeutet. Wo namentlich?
S. Bei den Propheten, im Gebet des Salomo.⁶⁾
64. Q. In welchem inneren Zusammenhang steht die Universalität des N. Gs. mit seiner Innerlichkeit?
S. Indem die Religion in das gleichartige Innere des Menschen verlegt wird, fallen die äußeren Unterschiede als bedeutungslos.
65. Q. Eine Religion aber, die den Menschen in den innigsten Verkehr mit Gott bringt und jedes menschliche Gemüt befriedigt, ist was für eine?
S. Die vollkommene, ideale.
66. Q. Es ist nicht abzusehen, was daran noch verbessert werden könnte. Sie begreifen, wie thöricht es ist, von der Überlebtheit des Christentums und von der Erfindung einer noch vollkommeneren Religion zu sprechen. — Weiter belehrt uns der Apostel darüber, wie man ins N. Gs. gelange. Nämlich wodurch?⁷⁾
S. Durch den Glauben.
67. Q. Insofern durch den Glauben was erlangt wird?
S. Die Gerechtigkeit die vor Gott gilt.
68. Q. Was nennen wir im allg. gerecht?
S. Gerecht ist der, der jedem giebt was ihm zukommt.
69. Q. Inwiefern ist Gott gerecht?

⁶⁾ Das Zurückgreifen auf das N. T. ist im echt geschichtlichen Sinne des Apostels.

⁷⁾ Hier beginnt die eigentliche Interpretation.

S. Insofern er jedem Menschen giebt, was ihm zukommt.

70. Q. Was z. B.?

S. Lohn und Strafe.

71. Q. In welcher Funktion zeigt sich Gott hierin?

S. Als Richter. (Kap. 2, 6 ff.)

72. Q. Wann ist der Mensch gerecht?

S. Wenn er Gott giebt, was ihm zukommt.

73. Q. Wann thut der Mensch das?

S. Wenn er das Gesetz erfüllt.

74. Q. Wodurch wird das Gesetz erfüllt?

S. Durch die guten Werke.

75. Q. Was erwirbt der Mensch durch die guten Werke?

S. Anspruch auf die Seligkeit.

76. Q. Als was?

S. Als seinen Lohn.

77. Q. Paulus weist auf welchen andern Weg zur Gerechtigkeit hin?

S. Auf die Gerechtigkeit, die kommt aus Glauben in Glauben.

78. Q. D. h. die Gerechtigkeit, die aus dem Glauben kommt und im Glauben besteht, also nichts anderes ist als eitel Glaube. Diese Gerechtigkeit vor Gott hat welchen Wert?

S. Sie gilt vor Gott.

79. Q. Also wird jene Gerechtigkeit durch die Werke welchen Wert haben?

S. Sie gilt nicht vor Gott.

80. Q. Ist diese Lehre etwas ganz Neues?

S. Nein, wir finden sie schon im N. T. (Habak. 2, 4: der durch den Glauben Gerechte wird leben.)

81. Q. Demnach stellt sich der Apostel für das Folgende welches Thema?

S. Die Gerechtigkeit durch den Glauben.

82. Q. Das ist nur eine Überschrift.

S. Zum ewigen Leben gelangt der Mensch nicht durch die Werkgerechtigkeit, sondern durch die Glaubensgerechtigkeit, wie schon das N. T. lehrt.

83. Q. (Zusammenfassung: Disponieren Sie den besprochenen Abschnitt! — Welche allgemeinen Begriffe haben wir daraus entwickelt? — In welchem inneren Zusammenhange stehen diese Begriffe? — Wie bahnt sich der Apostel den Weg zum Thema? — Welches Thema stellt er sich?)

Vogel.

