

Metz, Peter

## Von Herbarts Lebensprozess zu Aebli's vier Funktionen im Lernprozess

*Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 5 (1987) 3, S. 166-179*



Empfohlene Zitierung/ Suggested Citation:

Metz, Peter: Von Herbarts Lebensprozess zu Aebli's vier Funktionen im Lernprozess - In: Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 5 (1987) 3, S. 166-179 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-131145

in Kooperation mit / in cooperation with:

Zeitschrift zu Theorie und Praxis der Aus- und  
Weiterbildung von Lehrerinnen und Lehrern

BEITRÄGE ZUR LEHRERINNEN-  
UND LEHRERBILDUNG

Organ der Schweizerischen Gesellschaft für  
Lehrerinnen- und Lehrerbildung (SGL)

ISSN 2296-9632

<http://www.bzl-online.ch>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS  
Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF)  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Digitalisiert

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

## VON HERBARTS LEBENSPROZESS ZU AEBLIS VIER FUNKTIONEN IM LERNPROZESS

Peter Metz

*Seit Jahrhunderten währen die Bemühungen um einen gegliederten Unterricht. Die formalen Stufen der Herbartianer bilden darin einen problemgeschichtlichen Höhepunkt. Die ihnen widerfahrende Kritik seitens der Reformpädagogik führte aber nicht zum Verzicht auf stufige Lehrmethoden, sondern zu deren Neuauflage als "Arbeitsprozess". In Anknüpfung an den Herbartianer Ziller legte Aebli erst vor vier Jahren seine vier Lernfunktionen vor. Die reformpädagogische Kritik an einer schematisierenden Anwendung bleibt daher aktuell.*

Vorbemerkung. Unschwer lässt sich in der Fachliteratur ein zunehmendes Interesse an Herbarts Pädagogik und insbesondere an seinen formalen Stufen erkennen (vgl. Lit.verz.). Die wechselvolle Geschichte ihrer Aufnahme, Veränderung und Verwerfung, an welcher gerade die Lehrerbildung massgeblichen Anteil hatte, gebietet jedoch alle Vorsicht bei einer möglichen Relevierung. Ihr entsprechen wir vielleicht am besten, wenn wir uns auf den ursprünglichen Sinn der formalen Stufen und auch auf die ihnen entgegengebrachte Kritik besinnen.

Einleitung. Die Geschichte lässt einen unwiderruflichen Wandel erkennen. Aber es gibt doch grundlegende Fragen, die sich immer von neuem stellen und auf die man versucht ist, in ähnlicher Weise zu antworten. Dabei kann es durchaus sein, dass die Fragestellung selbst und die Antworten eine zunehmende Verdeutlichung erfahren. Zu ihnen zähle ich die Frage nach der Gliederung einer Unterrichtseinheit. Seit Comenius hat sie die pädagogischen Geister bewegt und in der reformpädagogischen Diskussion eine unterschiedlich deutbare Erledigung erfahren. Dass die Frage mit diesen Auseinandersetzungen nicht erledigt war, beweist uns die seitherige Entwicklung. Die damalige Diskussion bedeutet in dieser langen Geschichte aber insofern einen Höhepunkt, als die Stärken und möglichen Schwächen jeden Antwortversuchs ganz grundsätzlich und deutlich hervortraten. Um den damit sowohl für die Praxis als auch die Theorie erreichten Gewinn zu bewahren, lohnt es sich, die gegenwärtig vertretenen unterrichtlichen Gliederungen an den Ergebnissen der reformpädagogischen Diskussion zu messen. Um dies beispielhaft tun zu können, gebe ich vorerst einen Ueberblick über verschiedene Gliederungsversuche, die in der Geschichte vertreten wurden, und konzentriere mich dann auf die in Herbartscher Ueberlieferung stehenden formalen Stufen. Nach Hinweisen auf die im Herbartianismus selbst aufgetretene Kritik und auf diejenige reformpadagogischer Herkunft will ich das Ergebnis der

damaligen Diskussionen in begrifflicher Form fassen und diese Grundsätze beispielhaft auf Aebli's "vier Funktionen im Lernprozess" (1983) beziehen. Zum Schluss stellen sich mir zwei Fragen, die ich der weiteren Diskussion zuführen möchte.

Zur Entstehung der formalen Stufen. Wenn ich in Anlehnung an Scheffter (1977) eine Folge von Stufenentwurfen vorlege, die eine zunehmende Zahl von Stufen aufweisen, geschieht dies nicht in der Annahme, es hätte in dieser Art ein entsprechender linearer, quasi fortschreitender geschichtlicher Vorgang tatsächlich stattgefunden. Denken wir allein schon an die Hebammenkunst von Sokrates, so stände am 'Anfang' der Lehrkunst und im Widerspruch zu der genannten Annahme der diesbezüglich und wohl auch in anderer Hinsicht modernste Entwurf. Es lässt sich aber gleichsam ein "Nullpunkt" des Lehrens denken, indem wir das Mithandeln des Lernenden als ein kaum gegliedertes Geschehen von Ein- und Ausdruck deuten. Trennen wir dieses, so entsteht die Lehrkunst als ein Nacheinander von Vorzeigen und Nachmachen. Durch das Bestreben, das Verständnis zu wecken und zu sichern, gelangten die Reformation und Gegenreformation in ihrer Unterweisung zur Erneuerung der aristotelischen Erkenntnisstufen von Anschauung, Abstraktion und Anwendung bzw. von propositio, expositio und applicatio - zwischen das Vorzeigen und Nachmachen schob sich als dritte Stufe das Erklären. Auch zu einer Dreigliedrigkeit kam - wie schon vor ihm Kant - Pestalozzi, wenn er im Bildungsgang äussere Anschauung, lückenloses Fortschreiten und Zusammenfassung zu einem Ganzen unterscheidet. Ganz ähnlich hatte es schon Comenius in seiner Didactica magna beschrieben, wobei seine "einzig wahre Methode, den Geist zu bilden", schon eine vierte Stufe, nämlich diejenige der Willensgewohnung, verlangte (COMENIUS; nach FLITNER 1970, 134ff.).

Man kann mit guten Gründen annehmen, dass Herbart mit dieser Problemgeschichte vertraut war. Aktualität besaßen zu seiner Zeit vor allem die Stufen von Pestalozzi und die "unterhaltende Methode" von Basedow. Mit diesen beiden Ansätzen setzte sich der junge Herbart gründlich und kritisch auseinander (KEHRBACH und FLUGEL 1964). An Pestalozzi's Idee schätzte er das zuverlässige Fortschreiten im Unterricht und an derjenigen von Basedow die Beweglichkeit, zu der die unterhaltsame Methode führte. Gegen Basedow sprach für ihn die starke Ausrichtung auf spielerisch erworbenes, nützliches Wissen. Bei Pestalozzi kritisierte er den Mangel an scharfer Begrifflichkeit. Vor allem aber richtete sich Herbarts eigene Artikulation des Unterrichts (1806) gegen Kants Annahme von abgeordneten Seelenvermögen, wie Anschauung, Verstand und Wille, was bei diesem zur Trennung in einen die Verstandeskrafte fördernden Unterricht und in eine auf Gefühl, Wille und Charakter ausgerichtete Erziehung führte. Wenn Herbart die Stufen der beiden Pädagogen Pestalozzi und Basedow zu einer vierstufigen Folge und Erziehung und Unterricht zu seinem "erziehenden Unterricht" verband, so leistete er damit allerdings wesentlich mehr als eine blosse Zusammenfügung oder einen Rückgriff

auf Comenius. Was sich hinter dem dürren Namen der vier formalen Stufen verbirgt, bildet den Kern einer reich entfalteten, vielseitigen und zugleich einheitlichen Bildungslehre. Welches sind die verschiedenen Seiten und welches ist der einheitsstiftende Kern derselben?

In erster Linie sind die formalen Stufen nach Herbart eine anthropologisch-pädagogische Denkform. Unterricht erzieht den Charakter im Unterschied zur vorübergehenden Wirkung der Zucht dauernd. Erziehung bildet im Unterschied zur bloss einschränkenden Regierung mittelbar. Erziehender Unterricht will mehr als Wissenserwerb; er bezweckt das spezifisch Menschliche, des Menschen Sittlichkeit. Herbart bezeichnet diesen Zweck als Charakterstärke der Sittlichkeit. Psychologisch darf erziehender Unterricht weder bloss interessant sein, wie es Basedow erstrebte, sonst wirkt er zerstreud, noch langweilen, wie es sich in Pestalozzis Unterricht einstellte, sonst erlahmt das Denken. Vielmehr soll er Interessen gleichschwebend, d.h. ohne Einseitigkeiten, und vielseitig, d.h. nicht oberflächliches Allgemeinwissen, bilden. Die Person soll sich weder von der Welt isolieren, noch sich an sie verlieren. Im Wechsel von Vertiefung in den Gegenstand und Besinnung auf sich selbst bewahrt die werdende Person ihre Einheit und gewinnt Vielseitigkeit und Stärke. Im Kern der Herbartischen Bildungslehre liegt eine dynamische Polarität von liebender Hingabe an die Welt und werdender Person, die in all den erwähnten und noch anzugebenden Seiten aufleuchtet. Diese Polarität vergleicht Herbart mit dem Rhythmus von Ein- und Ausatmen und fasst sie mathematisch als binomische Reihe. Die Vertiefung wie auch die Besinnung kann ruhend oder fortschreitend sein, sodass sich vier Stufen ergeben. Durch Verweilen beim Einzelnen gewinnt man Klarheit. Zum Verbinden der einzelnen Gedanken führt die Assoziation. Das System schafft eine ganzheitliche Ordnung und Ueberblick. Das bewegliche Durchschreiten des Systems nennt Herbart Methode. Diesen vier Stufen entsprechen in methodischer Hinsicht die vier Unterrichtsformen des Zeigens, Verknüpfens, Lehrens und Philosophierens. Da aber im Kern der Stufen die Erklärung des geistigen Lebens als eines polaren Prozesses liegt, wäre eine Einschränkung ihrer Bedeutung auf einzelne Unterrichtsstunden völlig verfehlt. Herbart hat seinen Grundgedanken vielmehr auch entwicklungspsychologisch, kulturgeschichtlich und für den Lehrplan fruchtbar zu machen gesucht.

Zur Problem- und Wirkungsgeschichte der formalen Stufen. Herbart (1776-1841) musste erfahren, dass sein Werk nur wenig Beachtung fand. Neben den grossen spekulativen Philosophien von Hegel und Schelling vermochte sich seine Gedankenarbeit nur schwer durchzusetzen. Erst Karl Volkmar Stoy (1815-1885) und vor allem der dynamische Tuiskon Ziller (1817-1882) verhalfen seiner Pädagogik zu breiterer Wirkung, indem sie Armenhäuser, akademische Uebungsschulen und private pädagogische Seminare gründeten, in denen die Studenten und

Studienabsolventen erzieherisch und unterrichtlich tätig werden konnten. Die Anhänger ihrer Bestrebungen sammelten und verbanden sie im wirkungskräftigen "Verein für wissenschaftliche Pädagogik".

Ziller war ein gründlicher Kenner Herbarts. Aber es wird nicht überraschen, dass er, der Jurist und Politiker, der in der Pädagogik einen Ausweg aus dem 1848er Dilemma von gerechtfertigten, aber gewalttätig verfochtenen demokratischen Ansprüchen einerseits und konservativer Repression andererseits suchte, die Akzente neu setzte. Den Weg zu einer Gesellschaftsreform sah er in einer Schulreform auf Herbartscher Grundlage mit einer religiösen Ausrichtung, die er mit Ernst und Eifer beispielgebend vorantrieb.

Im Falle der formalen Stufen legte Ziller auf die methodische und psychologische Seite Nachdruck. Herbarts Psychologie (1824/25) entnahm er den Begriff der Apperzeption, nach dem das zu Erkennende mittels des bereits Erkannten aufgefasst wird, und übertrug ihn auf den ganzen Umfang der vier Stufen. Analyse und Synthese sind die methodischen Massnahmen zur Optimierung der Apperzeption. Die Analyse bezweckt das Wiederbeleben und Klären des Erkannten und die Synthese das Auffassen des Neuen. Beide nehmen in der Stufe der Klarheit den grössten Umfang ein, kommen aber auch in den andern Stufen vor, ebenso wie die Methode in Form einer Wiederholung in der Klarheitsstufe mitenthalten sein kann. Auf den Stufen der Assoziation und des Systems wird das Allgemeingültige, z.B. der Begriff oder die Regel, durch vergleichende Abstraktion und Verknüpfungen aus dem klar aufgefassten Einzelnen gewonnen. Die Methode macht die Erkenntnis durch Anwendung beweglich und durch Uebung sicher.

Im Gegensatz zu Herbart schränkte Ziller den Anwendungsbereich der formalen Stufen auf seine unterrichtlichen Gesinnungsstoffe und deren Kontext ein. Herbarts Einschränkung hatte sich einzig auf das Alter bezogen; sie folgte aus der mathematischen Betrachtung: System und Methode sind erst dem reiferen Schüler bzw. dem Erwachsenen zugänglich. Das Herzstück der Zillerschen Pädagogik bilden die kulturhistorischen Stufen, d.h. die Zuordnung eines die Schulfächer konzentrierenden gesinnungsbildenden Stoffes aus der biblischen und der profanen Geschichte zu einzelnen Schuljahren, mit ihrer Ausrichtung auf das Ideal einer christlichen Persönlichkeit. Demgegenüber nehmen die formalen Stufen im Werk Zillers und in der Praxis seiner akademischen Uebungsschule einen geringeren Raum ein. Ihre Bedeutung lag in einer unterrichtlichen Strukturierungshilfe und zwar in der Phase der Unterrichtsvorbereitung (s. METZ 1985, 185-196). Art und Umfang einer nach den vier Stufen zu strukturierenden Unterrichtseinheit bestimmten sich aus den Auffassungsmöglichkeiten, d.h. der Apperzeptionskraft der Schüler. Im Vollzug des Unterrichts richtete sich die Aufmerksamkeit Zillers auf die Disputationsmethode, nämlich die Art, wie das Interesse der Schüler durch die Problemstellung, -behandlung und -lösung geweckt, erhalten und gestärkt werden konnte.

Die Nachfolger Zillers, allen voran die Deutschen Wilhelm Rein (1847-1929) und Karl Just, der Oesterreicher Theodor Vogt (1836-

## ZITAT

## THEODOR WIGET: UEBER DEN GEBRAUCH DER FORMALEN STUFEN

"Die formalen Stufen können zur *Schablone* werden." Das können sie, wie jede methodische Vorschrift, wie überhaupt jedes Gesetz, das nur dem Buchstaben und nicht dem Geiste nach gehandhabt wird. Aber in ihrer Natur liegt nichts, was ihre Schablonisierung als wahrscheinlicher erscheinen liesse, als diejenige irgend einer andern Methode... Die Forderung, das Neue an den Erfahrungskreis des Kindes anzuknüpfen und wieder darauf anzuwenden, von der Individualität des Kindes auszugehen und zu ihr zurückzukehren, muss dem Unterricht mit jedem Wechsel der Klasse oder des Wirkungskreises des Lehrers ein neues, erfrischendes, individuelles Gepräge geben. Jedenfalls ist die Gefahr, einem geistlosen Mechanismus zu verfallen, da viel grösser, wo man *ohne* die geforderte individualisierende Durcharbeitung Jahr für Jahr dasselbe Pensum vordoziert, die nämlichen Lesestücke liest, die gleiche Aufgabensammlung durchrechnet.

So wenig als geistlose Schablonisierung kann auch ermüdende *Monotonie* des Unterrichts aus dem Begriffe der formalen Stufen hergeleitet werden. Mannigfaltigkeit des *Stoffes*, aber nicht der *Aneignungsform* fordert die Natur des Geistes - wie der normale Magen nicht neue Verdauungsmethoden, sondern Abwechslung in den Gerichten verlangt. Jeder Organismus gedeiht am besten, wenn er nach den Gesetzen seiner Natur behandelt wird. So ist es mit dem kindlichen Geiste, und die Frage ist einfach die: entspricht der in den formalen Stufen vorgezeichnete Gang des Lernprozesses den psychischen Gesetzen unseres Geistes oder nicht? Wenn nicht, dann ist er eo ipso unhaltbar. Wenn ja, so ist die Befürchtung zum Vorhinein ausgeschlossen, dass die strikte Innehaltung desselben irgend ein psychisches Missbehagen zur Folge haben könnte. Im Gegenteil, dann muss mit Naturnotwendigkeit jedes *abweichende* Verfahren ein solches erzeugen.

Vor dieser Erwägung muss auch das andere Bedenken zurücktreten, dass dadurch der Lehrer und seine Individualität zu sehr hinter der objektiven Methode verschwinden. Die Individualität des Lehrers ist nicht das höchste Prinzip in der Methodik, das höhere ist das psychische Naturgesetz, diesem muss sich die subjektive Willkür unterwerfen... Wenn irgend eine Kunst auf den Titel einer freien Kunst Anspruch machen kann, so ist es gewiss die Dichtkunst. Nicht nur die Sturm- und Drangperiode

hat geglaubt, noch jetzt glaubt mancher hier sei das Genie alles, die Regel nichts. Er wird sich wundern, wenn er vernimmt, dass die grössten griechischen Tragiker nach den Vorschriften einer bis ins Einzelne gehenden Technik, nach Handwerksregeln gearbeitet, dass sie den Bau der Szenen, die Behandlung der Charaktere, die Reihenfolge der Effekte nach einem überlieferten, teils allen gemeinsamen, teils einzelnen Familien und Genossenschaften eigentümlichen System fester technischer Regeln eingerichtet haben. So wenig als die Dichterehre dürfte daher auch die Schulmeisterehre durch einen Leitfaden fester Regeln gefährdet werden, und der Lehrer wird daher besser tun, seine Stärke in dem richtigen Gebrauch oder der Fortbildung derselben, statt in originalitätssüchtiger Regellosigkeit zu erweisen.

Aus: Theodor WIGET (1901), *Die formalen Stufen des Unterrichts.*  
Eine Einführung in die Schriften Zillers.  
Chur: Verlag Jul. Rich, 7. Auflage, S. 66-68

## Die formalen Stufen des Unterrichts.

Eine Einführung in die Schriften Zillers.

Von

Dr. Theodor Wiget,

Direktor der Kantonsschule in Trogen.

Siebente Auflage.

Chur.

Verlag von Jul. Rich.

1901.

1906) und der Schweizer Theodor Heinrich Wiget (1850–1933), wirkten in einer stark veränderten bildungspolitischen Lage. Vereinheitlichung des menschlichen Verkehrs und Verbreitung wissenschaftlicher Techniken galten in Bereichen wie Post- und Transportwesen ebenso als Fortschritt wie etwa in der Pädagogik. Fehlte der Disputationsmethode die wissenschaftliche, sprich vorstellungspsychologische Begründung, so hafteten der Kulturstufentheorie eine Reihe von Mängeln an, wie zum Beispiel die Kulturspezifität, die Abgrenzung der Epochen oder die Angewiesenheit auf Jahrgangsklassen, sodass eine allgemeine Anerkennung nicht in Aussicht stand. Umso stärker konzentrierten sich die Kräfte der Zillerschüler und der von ihnen beeinflussten Bildungskreise auf die Ausgestaltung und Verbreitung der formalen Stufen. In einer Flut von Schriften, in deren mehreren Auflagen und Uebersetzungen und in ungezählten Probelektionen kamen sie zur Darstellung und wurden in der Lehrerbildung und -fortbildung eifrig vermittelt. Dass diese im Vergleich zu Ziller oder gar Herbart sehr veränderten, vor allem auf Popularisierung ausgerichteten Ansprüche zu einem grundlegenden Wandel in der Auffassung von den formalen Stufen führten, wird niemanden überraschen. Diesem Wandel haben auch die massgeblichen Schüler Zillers zum Teil Vorschub geleistet, zum Teil aber auch entgegenzuwirken versucht. Am 'Ende' dieser Problemgeschichte, etwa anfangs dieses Jahrhunderts, empfanden viele die Formalstufen, wie sie mehr und mehr genannt wurden, als blosses Unterrichtsschema, gegen das sie den Vorwurf des Schematismus erhoben und das sie im Namen einer freien Unterrichtsgestaltung bekämpften.

Die reformpädagogische Kritik lässt sich in fünf Begriffen fassen. Die zur toten Technik verkommenen Stufen widersprachen einer methodisch freien Lehrkunst, wie sie zum Beispiel die Kunsterziehungsbewegung vertrat (Vorwurf des Schematismus). Auch Gaudig (1860–1923) kritisierte die "traurige Wahrheit", dass die Formalstufen das Denken ungezählter Lehrer in Fessein schlagen liessen und ihre schaffende Formkraft lähmten (1909, 1). Tatsächlich verlangte man von den Seminaristen und Lehrern, stets alle Stufen (Formalismus) in einer nicht umkehrbaren Abfolge (Eindimensionalität) zu durchlaufen. Die verbreitete Meinung, man müsse in jeder Lektion alle fünf Stufen durchexerzieren, bildete einen offenkundigen Auswuchs (Lektio-nismus), der dem ursprünglichen Zillerschen Anliegen einer Rücksicht auf die Apperzeptionskraft und das Interesse der Schüler spottete. Auf den Anspruch einer allgemeingültigen, für alle Stoffe geeigneten unterrichtlichen Artikulation (Universalismus) und auf die Stufigkeit verzichtete freilich auch die Arbeitsschulbewegung nicht. Sie sah im Arbeitsvorgang das formale, allgemeingültige pädagogische Grundgesetz enthalten. Schon die Herbartianer Just und Rein hatten sich bemüht, die stofflichen Einschränkungen Zillers dadurch zu lockern und den 'Mangel' der Allgemeingültigkeit zu beseitigen, dass sie die fünf Stufen je nach Inhalt auf drei, nämlich auf Anschauung, Abstraktion und Anwendung, verminderten. Mit diesem Kunstgriff und

mit der Eindeutschung der Stufenbezeichnungen zu Vorbereitung, Darbietung, Verknüpfung, Zusammenfassung und Anwendung erreichten sie drei wichtige Nebeneffekte. Sie vermieden die den Lehrern weniger eingänglichen Fachbegriffe Herbarts und Zillers, näherten sich terminologisch dem erneut aufkommenden Denken Kants und Pestalozzis und erleichterten damit die Verbreitung ihrer Formalstufentheorie.

An diesem Punkt angelangt verfügen wir nun über einige Begriffe, um Theorien zur Gliederung von Unterrichtseinheiten kritisch zu würdigen. Man kann sich zum Beispiel die reformpädagogischen "Alternativen", etwa diejenigen eines Kerschensteiners, eines Gaudigs und eines Scheibners, vornehmen und wird derselben Mängel, die diese an den Formalstufen ausmachten, und obendrein einer verblüffenden Abhängigkeit von herbartianischem Gedankengut gewahr werden. In der Einleitung versprach ich aber nicht diese, sondern Aebli's Phasen des Lernzyklus zu untersuchen, denn sie zählen mit denjenigen Corrells (1961) und Roths (1957) zu den bekanntesten und verbreitetsten Gliederungsvorschlägen der jüngeren Geschichte. Unsere Betrachtungen sind umso mehr gerechtfertigt, als Aebli selbst von einer "modernen Version der Formalstufen des Lernens" spricht (1983, 275).

Aebli's "vier Funktionen im Lernprozess". Die einzige Aufgabe des Unterrichts sei die, Erfahrung und Lernen zu ermöglichen. Von Erfahrungsbildung spreche der Psychologe dann, wenn Lernen problemlos, in einem einzigen oder in wenigen Darbietungen oder Versuchen, zustande komme. Immer dann aber, wenn im Aufbau des Verhaltens und Wissens Probleme auftraten, wenn ein klares, bewegliches Verständnis, die Automatisierung von gedanklichen und praktischen Abläufen, die Einprägung von Sachzusammenhängen und die Selbständigkeit in der Verwendung des Wissens erstrebt würden, sei es sinnvoll, "den Lernprozess in seinem gesamten Ablauf ins Auge zu fassen und seine vier Teilfunktionen in ihrem gegenseitigen Verhältnis kennenzulernen, das Aufbauen, das Durcharbeiten, das Konsolidieren und das Anwenden", meint Aebli (ebd. S. 275). Wichtiger als die Idee der Stufen ist ihm "diejenige der Funktionen, die sie definieren" (ebd. S. 276). Damit verknüpft ist nicht nur die ausdrückliche Ablehnung des Lektionismus, sondern auch diejenige des Formalismus, denn die Entscheidung darüber, wann und in welchem Mass die einzelnen Stufen ins Spiel treten, macht Aebli vom gewählten Medium und der "Struktur des angestrebten Lernergebnisses", d.h. der Handlung, der Operation und des Begriffs, abhängig (ebd.). Fragen wir nach der Eindimensionalität, so vertritt Aebli nach meiner Einschätzung eine nicht umkehrbare Folge von Teilfunktionen, eben eine Stufentheorie. Allerdings erkennen wir nach einer sorgfältigen Lektüre der "Grundformen" (1983) und des "Denkens: des Ordens des Tuns" (1980; 1981) die schon von Ziller vorgelegte, vergleichsweise gemässigte Variante der Eindimensionalität; Teilfunktionen des Lernprozesses sind bisweilen ineinander eingebettet. So konsolidiert der Schüler bzw. die Schülerin zum Beispiel beim Aufbau Subroutinen und erwirbt sich in der

**ZITAT**  
**HUGO GAUDIG: DIE FESSELN DER FORMALSTUFEN**

Die Formalstufen

Die Formalstufenzeit der deutschen Volksschule ist kein Ruhmesblatt ihrer Geschichte. Dass sich das Denken ungezählter Lehrer in diese Fesseln hat schlagen lassen, dass dies Schema die schaffende Formkraft bei vielen gelähmt hat, ist eine traurige Wahrheit. Und sind wir hinaus über die Tyrannei der Formalstufen? Solange man auf Seminaren die Vorbereitung auf die Lektionen nach den Formalstufen anlegen lässt, solange noch tagaus, tagein die verwünschten Präparationen mit den Bezifferungen I-V oder doch I-IV erscheinen, solange werden die Formalstufen eine mehr als "paganische" Daseinsweise führen. - Also die "Formlosigkeit", die auf den höheren Schulen herrscht? Das naive Vertrauen auf die bildende Kraft der Stoffe, auf eine nicht planmässig entwickelte und beaufsichtigte Selbsttätigkeit des Schülers? Nein! Ich halte es für didaktische Gewissenlosigkeit, wenn der Lehrer an höheren Schulen nicht genau das "Ziel" erwägt, auf das sich seine Schüler in jeder Stunde hinbewegen sollen, wenn er nicht die apperzeptive Energie abschätzt, mit der seine Schüler das Neue ergreifen werden, wenn er nicht das Was und das Wie der "Darbietung" genau durchdenkt, wenn er nicht die Beziehungen des Neuen zu dem bereits vorhandenen Vorstellungskreis seiner Schüler erforscht, wenn er nicht das Neugewonnene auf seine Verwertung für systematische Zusammenschlüsse betrachtet, wenn er endlich nicht die Übung und Anwendung (das weitere Arbeiten mit dem Neuerworbenen) ins Auge fasst. Lehrern, die, der Führung des Stoffs vertrauend sich nicht um die Vorgänge in der Seele des Schülers kümmern, können die Formalstufen "das böse Gewissen" werden. So sah die Sache seiner Zeit Otto Frick an. Indes, vielleicht gibt es solche Lehrer nicht mehr, die nichts tun als dem Stoffe folgen. Vielleicht. Jedenfalls bedeutet es andererseits eine schwere Schädigung der Kunstkraft, wenn man aus jenen fünf Richtungen der didaktischen Überlegung die fünfstufige Normalform als das Schema, das der Schülergeist bei jeder Unterrichtseinheit durchlaufen muss, herauskonstruiert hat.

Aus: Hugo GAUDIG (1909), *Didaktische Präludien*.  
 Leipzig/Berlin: Verlag B.G. Teubner, S. 1f.

Anwendung auch Verhaltensweisen und Wissen. In der Frage des Universalismus kennt Aebli abgesehen von der Erfahrungsbildung und der wichtigen Forderung, die Anwendung der einzelnen Stufen auf die vier Medien des Lehrens und Lernens und auf die Struktur des Lernprozesses auszurichten, keine, insbesondere keine inhaltlichen Einschränkungen.

Tatsächlich liegt hier eine Version der Formalstufen vor. Wird auch sie zum Schematismus verkommen? Die Zukunft wird es weisen. Aebli jedenfalls ist sich dieser Gefahr bewusst und begegnet einer schablonenhaften Anwendung seiner Stufen wie dargelegt an verschiedenen Stellen seiner "Grundformen". An den Schluss seiner Einleitung in die "vier Funktionen im Lernprozess" setzt Aebli im Wissen um die Gefahr des Schematismus der Didaktik das Ziel, mehr als angelerntes Wissen zu sein: "ihre Begriffe müssen als Assimilationsschemata wirken, dem Lehrer die Augen öffnen und ihn in die Lage versetzen, die einzelnen Abläufe herzustellen bzw. die entsprechenden Lernprozesse beim Schüler auszulösen" (1983, 276). Ich zitiere Aebli in meinem Artikel deswegen so oft, um die vergleichsweise wenigen Passagen wider den Schematismus im Lernprozess hervorzuheben. Mir jedenfalls, der sich seit einiger Zeit mit der Problem- und Wirkungsgeschichte der formalen Stufen beschäftigt, scheinen die zwei einleitenden Seiten ebenso gewichtig zu sein, wie die sechzehn folgenden über die vier Stufen selbst. Allerdings: gerade das letzte Zitat über das Auslösen und Steuern der Lernprozesse erinnert so sehr an Zillers Determinismus, dass man sich fragen muss, ob es nicht der missbräuchlichen Interpretation durch diejenigen Vorschub leistet, die in allem Unterricht eine bloße Technik in der Hand des Lehrers sehen... und damit wären wir wieder am Ausgangspunkt der reformpädagogischen Kritik. Ich meine zu erkennen, Aebli rede nicht einem einseitig technizistischen Unterrichtsverständnis das Wort, sondern betone ebenso sehr die Bedeutung der Selbständigkeit und Selbttätigkeit des Schülers und der verständigen Rücksichtnahme und Einfühlung von seiten des Lehrers. Leider bringt er das letztgenannte pädagogische Anliegen nicht auf den Begriff wie etwa Pestalozzi in der sehenden Liebe, Herbart im pädagogischen Takt und Nohl im pädagogischen Bezug.

Auf einen Vergleich der einzelnen Stufen im Verständnis der verschiedenen Formalstufenvertreter möchte ich verzichten. Die Ähnlichkeiten sind ganz offenkundig (vgl. z.B. SCHEFFLER 1977, 200). Nur halte ich einen Vergleich der Grundlagen für aufschlussreicher. Mit diesbezüglichen Hinweisen möchte ich diesen Abschnitt abschliessen. Allen Vertretern gemeinsam ist die Erklärung des geistigen Wachstums als eines stufen Prozesses. Für Herbart sind die formalen Stufen eine anthropologisch-pädagogische Denkform und für Ziller und Aebli eine unterrichtliche Strukturierungshilfe mit einer unverzichtbaren psychologischen Grundlage. In die Phase des dominierenden Herbartianismus fallen terminologische Anpassungen, die mit einer Verwischung der psychologischen Grundlage einhergingen und damit

eine weitere Methodisierung der formalen Stufen bedeuteten. Dazu ein Beispiel: Die Beschränkung der Begriffsbildung auf die Stufe der Abstraktion führte zu einem kantischen Dualismus von Anschauung und Vernunft, der Herbarts Monismus widerspricht. Aebli und Ziller sind Vertreter einer recht ähnlichen psychologischen Richtung. Ihren Systemen liegt je ein zentraler Begriff zugrunde. Der Piagetianer Aebli geht von Schemata und Strukturen und Ziller von Vorstellungen in Herbartschem Sinne aus. Schemata und Vorstellungen sind die Träger und Vermittler des geistigen Lebens. Sie werden nach Aebli durch Aufbau gewonnen. Herbart nahm mit seiner Apperzeption Piagets Begriff der Adaption bzw. Akkomodation vorweg: neue Vorstellungen werden durch bereits erworbene gewonnen. Aebli unterscheidet sich von Herbart darin, dass seine Strukturen nicht nur die Form von Assoziationen und Komplexionen oder wie bei Piaget von einmaligen Integrationen, sondern auch diejenige von veränderlichen Hierarchien und Einebnungen annehmen können. Was Aebli weiter von den Vorstellungspsychologen trennt, ist die Annahme, dass das Denken aus dem ihm strukturell und im Ziel verwandten Handeln entstehe. Doch sieht Aebli den Menschen nicht nur als zielorientierten Veränderer, er kennt nicht nur Aktion, sondern auch Kontemplation, die Freude an der Betrachtung und an der Einsicht in die Strukturen des Wissens. Unvermittelt entdecken wir hier eine weitere in den Grundlagen vorhandene Verwandtschaft Aebli mit Herbart, eine Polarität der Persönlichkeit, die tief im abendländischen Denken verwurzelt ist: das *ora et labora* der Ordensleute, die ruhende Vertiefung und Besinnung einerseits und die fortschreitende Vertiefung und Besinnung andererseits bei Herbart.

Schlussbetrachtung. Zum Schluss stellen sich mir zwei Fragen: Welches ist der gute Sinn einer Stufenlehre und wie verringern wir die Gefahren des Schematismus? Wenn ich versuche, sie zu beantworten, so hoffe ich gleichzeitig auf ein anregendes Echo, denn die Fragen bleiben für mich offen. Ich betrachte das Lernen als ein derart komplexes Phänomen, dass es kaum gelingen wird, es in widerspruchsfreier und endgültiger Weise theoretisch zu fassen. Ebenso veränderlich wie die Lerntheorien scheinen mir die menschlichen Bedürfnisse zu sein, denen das Lernen dient und aus dem diese zum Teil auch hervorgehen. Als geschichtliche, d.h. auch tradierende Wesen, können wir Menschen wie in allen Lebensbereichen, so auch in der Schule, nicht auf wissenschaftlich reflektierte und praktisch bewährte Kunstformen verzichten. Ich sehe in den formalen Stufen eine solche Kunstform, eine Technik im griechischen Sinne des Wortes, eine bewährte allgemeine Methode des Unterrichtens, wie etwa eine Aquarelltechnik in der Malerei oder ein Diagnoseverfahren in der Medizin. Die Wissenschaft dient dem Zweck, die Fragen der Begründung und Bewährung von Handlungsweisen aus der Abhängigkeit von individueller Manier und unreflektierter Tradition herauszulösen und der Kontrolle zuzuführen. Änderungen in den Bedürfnissen und wissen-

schaftlichen Ansätzen bedingen aber auch eine Neufassung der Kunstformen. Was ihre Anwendung betrifft, kann die Wissenschaft nicht verhindern, dass allgemeine Methoden zur blind ablaufenden Routine degenerieren. Positiv ausgedrückt: Sie kann nicht garantieren, dass die Methoden taktvoll und sachlich beweglich, d.h. in einer dem Einzelfall angemessenen besonderen Form, zur Anwendung gelangen. Wie aber erreichen wir dieses Ziel im Falle der Unterrichtsmethoden trotzdem?

Die verständige und flexible Anwendung eines jeden Verfahrens bleibt letztlich der Verantwortung der Lehrerinnen und Lehrer anheimgestellt und auch Sache des Talents. Der Lehrerbildung, die diese Verantwortung mittragen und die Talente sichten und fördern will, stellen sich die Fragen nach dem guten Sinn einer Stufenlehre und nach dem Schematismus in der Form der Adäquatheit und Vermittelbarkeit. 1. Besteht ein angemessenes Verhältnis zwischen den wissenschaftlichen Grundlagen und den pädagogischen Ansprüchen? Eine willkürliche Methodenwahl wäre das eine Extrem und als unwissenschaftlich, d.h. als einer professionellen Auffassung vom Lehrerberuf feindlich, abzulehnen. Das andere Extrem, die Annahme einer psychologischen Determination, die Verneinung der methodischen Freiheit und Variabilität, widerspräche dem pädagogischen Anliegen einer Rücksichtnahme auf die Individualität der Schüler und (!) Lehrer. 2. Lassen sich die vorgeschlagenen Methoden in der Lehrerbildung überhaupt vermitteln? Die theoretischen Grundlagen müssten klar werden. Wenn ich an die ungenaue Rezeption des nicht leicht verständlichen Herbartschen Vorstellungsbegriffs denke, so frage ich mich schon, ob zum Beispiel der Piagetsche und Aebliche Begriff des Schemas in seiner kognitiven und vor allem auch motivationalen Bedeutung voll erfasst wird und in der Lehrerbildung deutlich und bleibend vermittelt werden kann. Einen wertvollen und aktuellen Literatureinblick in das Problem der Umsetzung von wissenschaftlichen in didaktisierte Inhalte ermöglicht uns Adank (1987) in einem Sammelreferat. Zu Unrecht meint er allerdings, das Problem der Umsetzung sei vor dem Zweiten Weltkrieg wissenschaftlich nicht diskutiert worden (ebd. S. 6). Die Herbartianer jedenfalls suchten es seit Karl Mager (1810-1858) mit den Begriffen der Fach- und Schulwissenschaften zu bewältigen (s. ZILLER 1884, 170-215 und 1892, 31). Mehr noch als der sorgfältigen Einführung in die Grundlagen bedürften die Lehrmethoden bzw. einzelnen Stufen und "Funktionen" der Einübung und der Hinweise auf ihre begrenzte Anwendbarkeit, auf ihre Variabilität und auf die Notwendigkeit ihrer Spezifizierung nach dem unterrichtlichen Gegenstand, nach dem Lernziel und den Eigenarten der Lehrenden und Lernenden.

Literatur

ADANK, D. (1987) Das Umsetzen von Inhalten. Sammelreferat zum Lehrprojekt. Universität Bern: Abt. Pädagogische Psychologie. Bern. / AEBLI, H. (1980) Denken: das Ordnen des Tuns. Bd. I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. Stuttgart: Klett-Cotta. / AEBLI, H. (1981) Denken: das Ordnen des Tuns. Bd. II: Denkprozesse. Stuttgart: Klett-Cotta. / AEBLI, H. (1983) Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine Allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart: Klett-Cotta. / CORRELL, W. (1961) Lernpsychologie. 11. Aufl.. Donauwörth. / FLITNER, A. (Uebers. u. Hrsg.) (1970) Johann Amos Comenius. Grosse Didaktik. 4. Aufl.. Düsseldorf: Küpper. (= Pädagogische Texte, hrsg. von A. Flitner). / FUCHS, M. (1986) Die Formalstufen bei Johann Friedrich Herbart und Tuiskon Ziller - Darstellung und Vergleich. Proseminararbeit an der Universität Bern, Abt. für Pädagogik. Bern. / GAUDIG, H. (1909) Didaktische Präludien. Leipzig: Teubner. / HERBART, J. F. (1806) Allgemeine Pädagogik aus dem Zweck der Erziehung abgeleitet. Göttingen: Röwer. / HERBART, J. F. (1824/25) Psychologie als Wissenschaft. Neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik. I. u. II. Teil. Königsberg: Unzer. / KEHRBACH, K. und FLÜGEL, O. (1964) Johann Friedrich Herbart. Sämtliche Werke in chronologischer Reihenfolge. Bd. 1. Aalen: Scientia. / JUST, K. (1904) Formal-Stufen. In: Rein, W. (Hrsg.) (1904) Encyklopädisches Handbuch der Pädagogik. 2. Bd., 2. Aufl.. Langensalza: Beyer. / METZ, P. (1985) Die Herbart-Zillersche Pädagogik im Kanton Graubünden. Ein Beitrag zur bündnerischen Schulgeschichte und zur Erforschung des pädagogischen Herbartianismus in der Schweiz. Diplomarbeit an der Universität Bern, Abt. für Pädagogik. Bern. / MÜSSENER, G. (1986a) J. F. Herbarts "Pädagogik der Mitte". Sieben Analysen zu Inhalt und Form. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft. / MÜSSENER, G. (1986b) [...] - Interpretamente zu Herbarts Paradigma von Erziehendem Unterricht. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik. Heft 3/86. / ROTH, H. (1957) Pädagogische Psychologie des Lehrens und Lernens. Hannover: Schroedel. / SCHEFFLER, H. (1977) Zillers Formalstufentheorie und der Vorwurf des unterrichtsmethodischen Schematismus. Kastellaun: Hunsrück: Henn. / WIGET, Th. (1883/84) Die formalen Stufen des Unterrichts. In: Jahresbericht des bündnerischen Lehrervereins 1. Jg. (11. mehrf. erg. Aufl.. Chur: Keller, 1914.) / ZILLER, T. (1884) Grundlegung zur Lehre vom erziehenden Unterricht. 2. verb. Aufl.. Hrsg. von Th. Vogt. Leipzig: Veit. / ZILLER, T. (1892) Allgemeine Pädagogik. 3. Aufl. der Vorlesungen über allgemeine Pädagogik. Hrsg. von K. Just. Leipzig: Matthes.

**HANS AEBLI: UEBER FORMALSTUFEN**

Stellt die Abfolge der psychologischen Funktionen im Lernprozess ("problemgeleiteter Aufbau, Durcharbeiten, Ueben, Anwenden") eine Theorie der Formalstufen dar? Die Antwort heisst Ja, aber man muss deutlich sehen, was Formalstufen sind und was sie nicht sind. Für mich sind sie Teilprozesse des strukturellen Lernens. Als Lehrer haben wir daher allen Grund, uns immer wieder zu fragen, ob wir ihnen die nötige Aufmerksamkeit schenken. Bauen wir den neuen Stoff problemgeleitet auf, oder müssen ihn die Schüler einfach schlucken? Haben wir den Stoff in unserem Denken in beweglicher Weise verfügbar gemacht ("durchgearbeitet"), oder kann er nur auf eine einzige Art hergesagt oder abgewickelt werden? Haben wir ihn durch Ueben und Wiederholen genügend konsolidiert, so dass wir über ihn rasch und sicher verfügen? Ist er im Zuge seiner Anwendung vor neuen, realistischen Problemen einsatzfähig geworden, oder kann er nur hergesagt werden?

Es geht darum, dass wir uns als Lehrer diese Fragen stellen, nicht darum, dass wir irgendwelche Lektionsschemata gedankenlos und schematisch abwickeln. Es gibt Grundwahrheiten über das Lernen und das Lehren. Sie werden praktisch, indem wir sie als Regeln formulieren und als Fragen an unseren eigenen Unterricht richten. Wer von keiner Regel wissen will, sagt damit, dass es kein Wissen über Lernprozesse gibt und dass auch sein persönliches Unterrichten keiner Regel gehorcht. Aber wie sollen uns die Schüler dann verstehen? Und: kann man ohne Regeln überhaupt unterrichten? Herbart hat die Teilprozesse des Lernens zu bestimmen und Ziller hat sie für den Unterricht fruchtbar zu machen versucht. Wir Heutigen sehen die Einzelheiten etwas anders. Aber der Grundgedanke scheint mir richtig.



# BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG

ZEITSCHRIFT ZU THEORETISCHEN UND  
PRAKTISCHEN FRAGEN DER DIDAKTIK DER  
LEHRERBILDUNG

INFORMATIONSORGAN UND FORUM DES SPV

Jahrgang 5  
Heft 3  
Oktober 1987

ISSN 0259-353X

Erscheint 3 Mal jährlich: Februar, Juni, Oktober  
Redaktionsschluss: jeweils am 10. Tag des Vormonats

## HERAUSGEBER

Schweizerischer Pädagogischer Verband (SPV)  
Fachverband des Vereins Schweizerischer Gymnasiallehrer (VSG)  
Präsident: Dr. Hans Brühweiler, Landstrasse 12  
4452 Itingen 061/ 98 39 88

## REDAKTION

Dr. Peter Füglistner, Hofwilstrasse 20  
3053 Münchenbuchsee 031/ 86 38 17  
Dr. Kurt Reusser, Schlössli  
3412 Heimiswil 034/ 22 84 63  
Dr. Fritz Schoch, Thoracker 1  
3294 Büren an der Aare 032/ 81 40 89

## INSERATE UND STELLENANZEIGEN

Dr. Peter Füglistner (verlangen Sie das Merkblatt mit den  
BzL-Insertionsbedingungen)

## REZENSIONSEXEMPLARE UND BUCHBESPRECHUNGEN

An Dr. Peter Füglistner senden. Für nicht angeforderte Rezensionsexemplare übernimmt die Redaktion keinerlei Verpflichtungen. Bei Buchbesprechungen sind begleitende Inserate erwünscht.

## NORMEN ZUR ABFASSUNG VON MANUSKRIPTE

Normen und Hinweise zur Herstellung druckfertiger Typoskripte und Disketten können bei den Redaktoren bezogen werden. Manuskripte bitte in dreifacher Ausführung an einen der Redaktoren schicken.

## ABONNEMENTSPREISE

Mitglieder SPV/VSG: sfr 20.- (im Verbandsbeitrag eingeschlossen)  
Nichtmitglieder SPV/VSG: sfr 25.-  
Gönnner (freiwillig): sfr 40.-  
Institutionen: sfr 40.-

## ADRESSÄNDERUNGEN / ABONNEMENTSMITTEILUNGEN

Schriftlich an: 'BEITRÄGE ZUR LEHRERBILDUNG', Postfach 507,  
3421 Lyssach

Hier können auch Einzelnummern der BzL zu sfr 10.- bestellt werden (solange Vorrat)

## DRUCK

Suter Repro AG, Belpstrasse 16, 3007 Bern 031/ 25 87 67

## Inhaltsverzeichnis

Editorial	Kurt Reusser, Peter Füglistner Fritz Schoch	155
Würdigung	Hans Gehrig Zum Rücktritt von Marcel Müller-Wieland	158
Schwerpunkt Didaktik	Peter Metz Von Herbarths Lebensprozess zu Aebli's vier Funktionen im Lernprozess  Peter Füglistner 'Abholen' und 'Begleiten' - ein unterrichtspraktischer Versuch, ein didaktisches Bild auf den Begriff zu bringen  Peter Füglistner, Helmut Messner, Kurt Reusser Gespräch mit Hans Aebli zum Erscheinen seiner 'Grundlagen des Lehrens' (1987)	166  180  188
AG Fachdidaktik	Walter Furrer EDK-Arbeitsgruppe 'Qualifizierung von Fachdidaktikern in der Lehrerbildung'	197
Relevanz der Volksschule	Roland Rüegg Wie der Lehrer, so die Schule? Ein Antwortversuch von Zwanzigjährigen 1. Teil	202
Verbandsteil	Hans Brühweiler Einladung zur Jahrestagung des VSG und zur Jahresversammlung des SPV vom 6./7. November 1987 in Baden	203
Kurskalender	Hinweise auf Kurse und Tagungen	205
Relevanz der Volksschule	Roland Rüegg Wie der Lehrer, so die Schule? Ein Antwortversuch von Zwanzigjährigen 2. Teil	207
Luzerner Lehrerbildung	Lothar Kaiser, Arnold Wyrch Reform der Primarlehrerbildung im Kanton Luzern	216
Kurzportrait	Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung, Aarau	223