

2 Lernen durch Lehren: Konzeptualisierung als Glücksquelle

JEAN-POL MARTIN

Zu Beginn der 80er Jahre kam der Verfasser dieses Beitrages, Gymnasiallehrer und Französischdidaktiker in Eichstätt, auf die Idee, Lehraufgaben an seine Schüler/innen im Französischunterricht zu delegieren (Martin 1985). Damit sollte in erster Linie ihr Sprechanteil erhöht werden, denn nur über Sprechen kann man eine Sprache erlernen. Ferner würde die Übernahme von Lehrfunktionen die Schüler/innen zu intensiver, authentischer Kommunikation führen, sie also kommunikationsfähiger machen. Und schließlich würde das Verfahren die Motivation der Lerner fördern, denn sie würden stärker beteiligt sein. Alle diese Ziele wurden erreicht. Insbesondere die Motivation der Lernenden wurde stark erhöht. Auf der Suche nach einer theoretischen Begründung dieses Motivationsanstieges, widmete sich der Autor der Bedürfnisforschung, stieß aber zugleich auf die damals in den Erziehungswissenschaften noch peripher einbezogenen Neurowissenschaften.

2.1 Lernen durch Lehren

Die Methode »Lernen durch Lehren« (LdL) in ihrer modernen Form besteht seit 1985 (Grzega, 2011, S. 13). Zunächst auf den Fremdsprachenunterricht begrenzt, erstreckte sich die Anwendung schrittweise auf alle anderen Fächer, Lernstufen und Unterrichtsbe- reiche. Innerhalb der letzten Jahrzehnte hat die LdL-Literatur einen unüberschaubaren Umfang erreicht (Oebel, 2009, S. 507 ff.). Daher werden im Folgenden lediglich die Kern- merkmale der Methode in Erinnerung gerufen:

»Wenn Schüler einen Lernstoffabschnitt selbständig erschließen und ihren Mitschülern vor- stellen, wenn sie ferner prüfen, ob die Informationen wirklich angekommen sind und wenn sie schließlich durch geeignete Übungen dafür sorgen, dass der Stoff verinnerlicht wird, dann entspricht dies idealtypisch der Methode Lernen durch Lehren (LdL).«

Die zitierte Definition aus dem Basisaufsatz zur Theorie und Praxis von LdL (Martin 2002) fasst die Methode gut zusammen. Der neu zu erwerbende Stoff wird in kleine Abschnitte eingeteilt und jeweils zwei Schülern zur Vermittlung im Klassenverband anvertraut. Die Vorbereitung erfolgt in der Unterrichtszeit. Es zeigt sich, dass nach einer Eingewöhnungsphase die meisten Schüler/innen in der Lage sind, die Inhalte ihren Klas- senkamerad/innen kompetent vorzustellen und mit ihnen einzuüben (Cau, 2015).

2.2 Glück: Grundbedürfnisse, Kontrolle, Flow und LdL

Die Literatur über Glück ist nicht zu überblicken (Bormans 2011). Man kann Glück als dauerhafter Zustand emotionalen Wohlbefindens definieren, wobei Schwankungen nach unten und nach oben bestehen. Die emotionale Befindlichkeit wird durch die Befriedigung von Bedürfnissen und deren physiologischen Korrelate (z.B. Ausschüttung von Dopamin, Oxytocin, Adrenalin) gesteuert. Im positiven Bereich ragen unter bestimmten Bedingungen intensive Flow-Erlebnisse (Csikszentmihalyi 1999) heraus, die länger anhalten können. Möchte man Menschen Glücksgefühle vermitteln, so ist es günstig, wenn man sie in Situationen versetzt, die Flow induzieren.

Bezogen auf den Unterricht nach der LdL-Methode stellt sich die Frage, welche Bedürfnisse der Schüler/innen besser befriedigt, wenn nicht die Lehrperson sondern Schüler/innen den neuen Stoff im Plenum einführen und mit ihren Mitschüler/innen einüben.

2.2.1 Die Grundbedürfnisse nach Maslow



Abb. 1: Bedürfnispyramide

Das Maslowsche Modell (Maslow 1981) ist breit rezipiert und muss nicht hier diskutiert werden. Es fasst die Bedürfnisse zusammen, die Menschen zum Handeln bewegen. Gelingt es ihnen, ein akzeptables Niveau an Befriedigung zu erreichen, so stellt sich ein relativ stabiles Zufriedenheitsgefühl ein. Maslow unterscheidet mehrere Stufen von Bedürfnissen, ausgehend von den physiologisch-biologischen, deren Befriedigung zur Lebenserhaltung unerlässlich ist, über das Bedürfnis nach Sicherheit, nach sozialen Einbindung und Anerkennung, nach Selbstverwirklichung hinauf bis zum Bedürfnis nach Sinn bzw. Transzendenz.

Die Methode LdL scheint mehr als lehrerzentrierte Modelle für die Befriedigung dieser Grundbedürfnisse geeignet zu sein: Bereits was die Ebene der **physiologischen Bedürfnisse** angeht, so führt das LdL-Verfahren zu mehr Bewegung im Klassenzimmer. Die Schüler praktizieren Partnerarbeit, bereiten Plakate vor, ihre Stoffvermittlung schließt Pantomimen und Rollenspiele ein. Ihre **Sicherheit** im Ausdruck und im Auftreten wächst von Präsentation zu Präsentation. Damit die Schüler keine Angst haben, wird der

Klassenunterricht frei von Noten gehalten. Evaluationen werden in eigens dafür vorgesehenen Phasen durchgeführt. Wenn die Schüler/innen die Inhalte vermitteln, werden die **sozialen Bedürfnisse** besser befriedigt, denn die anspruchsvolle Aufgabe führt die Partner zusammen und bei gelungenen Stoffvermittlungen werden die Akteure von ihren Mitschülern und vom Lehrer intensiv gelobt. Die **Selbstverwirklichung** wird deshalb stärker ermöglicht, denn jeder Schüler kann bei der Stoffdarstellung die Kompetenzen einbringen, über die er besonders verfügt, beispielsweise musikalische oder zeichnerische Fähigkeiten. Insgesamt entsteht das Gefühl, dass alle Unterrichtshandlungen in einem anspruchsvollen **Sinnzusammenhang** eingebettet sind.

2.2.2 Das Bedürfnis nach Kontrolle

Die Emotionsforschung weist auf die Bedeutung des Kontrollgefühls hin (Österreich 1981, S. 24 ff.). Dörner (1983, S. 433) stellt fest: *»Ein wesentliches Merkmal von Emotionen scheint uns zu sein, dass sie Reaktionen auf Erfahrungen des Kontrollverlustes, des Wiedergewinns von Kontrolle, des Habens bzw. des Nichthabens von Kontrolle sind. (...) U.E. erzeugt Kontrollverlust Emotionen wie Angst, Schreck oder Furcht. Wiedergewinn der Kontrolle erzeugt Emotionen wie Stolz, Triumph, Freude.«* In der Alltagssprache bedeutet Kontrolle »die Situation im Griff haben«. Genau betrachtet ist Kontrolle existentiell im Sinne der Lebenserhaltung. Dauerhafter Verlust von Kontrolle führt zum Tod. Das Kontrollgefühl signalisiert, dass man in der Lage ist, das eigene Leben zu erhalten. Und das Leben zu erhalten ist das Ziel jeder Aktivität und jeder Handlung.

Auf diesem Hintergrund fällt auf, dass alle von Maslow aufgelisteten Grundbedürfnisse sich einem alles einschließenden Bedürfnis unterordnen lassen, dem nach Kontrolle. Tatsächlich entsprechen die **physiologischen Bedürfnisse** der Aufgabe, das Individuum durch Pflege und Zufuhr von Energie funktionstüchtig zu erhalten. Dies beginnt mit dem Zähneputzen, setzt sich mit dem Frühstück fort und erstreckt sich auf alle Aktivitäten, die der Gesundheit zugutekommen. Bezüglich der zu den physiologischen Bedürfnissen zählenden Sexualität, so zielt sie nicht auf die Lebenserhaltung des Individuums ab sondern auf die der Art. Die physiologischen Bedürfnisse signalisieren also, dass Handlungsbedarf auf der Ebene des Organismus besteht und dass dessen Funktionstüchtigkeit unter Kontrolle behalten werden muss. Auf der nächsten Stufe, dem **Bedürfnis nach Sicherheit**, geht es ebenfalls um Kontrolle: das Individuum fühlt sich wohl, wenn es nicht bedroht wird und seinen Lebensraum unter Kontrolle hält. Das **Bedürfnis nach sozialer Einbindung** entspricht der Kontrolle auf der sozialen Ebene. Wenn der Mensch in einem sozialen Netz eingebunden ist, verfügt er über mehr Ressourcen, um sein Lebensfeld »im Griff zu behalten«. Dies gilt entsprechend für das **Bedürfnis nach sozialer Anerkennung**. Wird der Mensch anerkannt, so verstärkt es sein Selbstbewusstsein und sein Gefühl der Kontrolle. Auf der nächsten Stufe wird die Ebene der Defizitbedürfnisse

verlassen. Das **Bedürfnis nach Selbstverwirklichung** ist ein Expansionsbedürfnis. Hier geht es nicht mehr darum, die Kontrolle zu erhalten, sondern die Kontrolle auszudehnen: Wenn man Begabungen verspürt, beispielsweise eine musikalische, dann drängt es einen, die entsprechenden Fähigkeiten auszubauen und das – umfangreiche – Feld der Musik zu erobern, »in den Griff zu bekommen«. Dasselbe gilt für sportliche Aktivitäten, für die Aneignung von Wissen, für die Entdeckung von fremden Ländern. Auf diese Weise wird die kognitive und emotionale Landkarte ausgedehnt. Man »kontrolliert« immer mehr Bereiche der Welt. Schließlich lässt sich das **Bedürfnis nach Sinn** ebenfalls unter den Oberbegriff »Kontrolle« subsumieren. Der Mensch ist bestrebt sein Leben auch kognitiv zu überschauen und zu verstehen. Er möchte wissen, was ihn antreibt, er möchte Begründungen für seine Erfolge oder Misserfolge entdecken und Kausalitäten erkennen. Religion und Philosophien halten Sinnangebote bereit, die dem Menschen ein Kontrollgefühl und damit Sicherheit vermitteln. Nicht nur für das Leben, sondern auch über den Tod hinaus.

2.2.3 Informationsverarbeitung und Kontrolle

Die Informationsverarbeitung ist nicht das Ziel, sondern nur Mittel. Ohne die permanente Verarbeitung der aus dem Umfeld strömenden Informationen wäre der Organismus sehr schnell von der Umwelt abgekoppelt und nicht mehr lebensfähig. Es muss für permanente kognitive Kontrolle des Umfeldes gesorgt werden.

In seiner Untersuchung über Motivation (Portele 1975) konzentriert sich Portele über die positiven Gefühle, die die Verarbeitung von Informationen auf der neuronalen Ebene auslösen. Voraussetzung ist, dass das Gehirn mit adäquaten Stimuli versorgt wird:

»1. Organismen versuchen, Überaktivierung zu vermeiden oder zu reduzieren. Unteraktivierung versuchen sie zu erhöhen. Sie streben insofern ein Optimum an Aktivierung an. (...)

*8. Um das Optimum an Aktivierung zu erhalten, muss der Organismus dauernd neue Stimuli aufnehmen, denn die von einem Stimulus ausgelöste Aktivierung verringert sich durch Adaptation. (...) Der Dauerzustand, der angestrebt wird, ist der **Verarbeitungsprozess**, das dauernde Reduzieren der Abweichung, das Herstellen **von immer wieder neuer Konsistenz**. (...)*«

(Portele 1975, S. 235 f.)

Es macht Spaß, Informationen zu verarbeiten. Allerdings nicht jede Information. Es bedarf einer bestimmten Beschaffenheit der Stimuli:

- Quantität: nicht zu hoch und nicht zu niedrig (um Überforderung bzw. Unterforderung zu vermeiden)
- Komplexität: nicht zu komplex und nicht zu einfach
- Tempo: nicht zu schnell und nicht zu langsam

Um optimale Aktivierung und somit Motivation zu erreichen, müssen die Lerner die Möglichkeit bekommen:

- sich ungesteuert und ungehindert Stimuli zuzuwenden;
- Informationen vorfinden, die zu permanenter Verarbeitung anregen.

Informationsverarbeitung und LdL

Im lehrerzentrierten Unterricht gehen in der Regel die Stimuli von der Lehrperson aus. Sowohl die Menge der Informationen also auch das Tempo der Vermittlung werden zentral vom Lehrenden reguliert. Die Lernenden sind darauf angewiesen, sich auf eine einzige Quelle zu konzentrieren und ihre Verarbeitungskapazitäten auf diese Quelle abzustimmen. Sie können nur in Ausnahmefällen Unteraktivierung bzw. Überaktivierung vermeiden. So kann schnell Langeweile entstehen. Bei LdL erhalten die Schüler/innen den Auftrag, einen vorgegebenen Stoff vorzustellen und mit ihren Mitschülern einzuüben. Sie müssen die in den Materialien enthaltenen Informationen aufbereiten. Das bedeutet, dass sie die Inhalte herauswählen, die sie später im Plenum vermitteln werden. Bereits in dieser Phase sind sie frei, ohne Fremdsteuerung die Aufnahme der Stimuli selbst zu regulieren. Ihre Aufgabe besteht darin:

- den vorgegebenen Stoff zu verstehen und im Hinblick auf die Vermittlung im Plenum die wesentlichen Elemente herauszugreifen (Komplexitätsreduktion);
- eine Didaktisierung vorzunehmen, damit die Mitschüler/innen optimal motiviert und zum vollen Verständnis geführt werden (Folien erstellen, Diagramme, Fragen zu den Inhalten, Partnerarbeit anleiten);
- eine Festigungsphase zu planen, damit die Lernergruppe die Inhalte memoriert und automatisiert. Alle diese Aufgaben verlangen von den Schüler/innen einen großen intellektuellen Aufwand. Sie werden in hohem Maße gefordert.

Die Möglichkeit, die Informationen (informativ Stimuli) selbständig herauszusuchen und nach einem selbstgewählten Modus zu verarbeiten, so dass auf der neuronalen Ebene Belohnungen entstehen, also Glück generiert wird, sichert dauerhafte Motivation.

2.2.4 Exploratives Verhalten und Flow

Es besteht der Drang, die kognitive Kontrolle zur Lebensgestaltung nicht nur zu erhalten sondern auch auszudehnen. Es werden weitere Handlungsfelder gesucht und kognitiv durchdrungen. Dies gilt für den Raum, aber auch für die Zeit. Man möchte andere Länder kennen aber auch andere, vergangene Epochen und auch in die Zukunft blicken. Diese Haltung sollte im Unterricht unterstützt werden. Dörner (1983, S. 331 ff.) untersucht die Merkmale erfolgreicher Problemlöser und hebt ihre explorative Haltung hervor. Unter explorativer Haltung versteht man die Bereitschaft von Menschen, sich in Situationen

zu begeben, die ein hohes Maß an Unbestimmtheiten enthalten. Die logische Kette lässt sich folgendermaßen beschreiben: explorative Menschen suchen Felder auf, mit denen sie nicht vertraut sind, und versuchen, sich in diesen Feldern problemlösend zu behaupten. Jede auf diese Weise gewonnene Erfahrung wird zu einem abstrakten, kognitiven Schema verarbeitet. Je mehr Erfahrungen, desto mehr Schemata, desto breiter die kognitive Landkarte. Eine breite kognitive Landkarte sichert Kontrolle über mehr Bereiche, sie ermöglicht eine schnellere Verarbeitung neuer Eindrücke und schützt vor emotionalen Einbrüchen. Sie sichert, dass neue Situationen erfolgreich bewältigt werden. Das Gefühl der Kontrolle festigt sich, das Selbstbewusstsein wächst und dadurch die Bereitschaft, unbekannte Felder anzugehen, also sich erneut explorativ zu verhalten.

Exploratives Verhalten muss belohnt werden. Das mit explorativem Verhalten im Erfolgsfall erreichte Kontrollgefühl findet seinen Höhepunkt in dem von Csikszentmihalyi (1999) beschriebenen Flow-Effekt. Aus seiner Sicht ist Flow ein Gefühl des Fließens, des Aufgehens in einer Handlung. Die Voraussetzung sind folgende:

- Unbekannte Felder betreten, Neues entdecken;
- Situationen mit offenem Ausgang, für die man die Verantwortung trägt;
- Probleme lösen, hohe Anforderungen bewältigen;
- Ausschöpfen der eigenen Ressourcen;
- Gefühl der Selbstentgrenzung;
- Kontrolle über das eigene Handeln und das Umfeld.

Im Prinzip kann jede anspruchsvolle explorative Aktivität zu Flow führen. Sportarten wie Segeln oder Reiten weisen die Merkmale auf, die Flow induzieren. Unterricht halten, Vorträge, Workshops sind meist mit Flow verbunden, wenn man die Kontrolle über den Prozess behält.

Exploratives Verhalten bei LdL

Die Aufgabe, einen neuen Stoff einzuführen, leitet eine Kette von Aktivitäten ein, die alle auf die kognitive Beherrschung von Inhalten abzielen. Da gleichzeitig eine didaktische Strategie aufgestellt wird, müssen diverse Präsentationsmodelle als Optionen entwickelt und memoriert werden, damit sie in der konkreten Unterrichtssituation je nach Verlauf des Klassenraumdiskurses alternativ eingesetzt werden können. Einen Unterricht planen bedeutet, auf Vorrat komplexe Szenarien zu entwickeln, die maximale kognitive Kontrolle sichern. Wenn diese Aufgaben an Schüler/innen delegiert werden, eröffnet sich ein unbegrenztes Feld für Kontrollgewinnung auf hohem Niveau. Gelingt dann der Schülerunterricht in der konkreten Situation, so werden die Akteure mit intensivem Flow belohnt.

2.2.5 Instrumente zur kognitiven Kontrolle liefern

Die Bedürfnisforschung mit der Bedürfnispyramide und die Neurowissenschaften mit den Erkenntnissen über die Informationsverarbeitung stellen nützliche Denkwerkzeuge zur Verfügung. Sie liefern Erklärungsmodelle für die Funktionsweise von Menschen und Menschengruppen. Diese kognitiven Instrumente werden nicht nur den Lehrer/innen, sondern auch den Schüler/innen zur Verfügung gestellt. Zur Ergänzung werden systemtheoretische Elemente hinzugefügt.

Systeme im Spannungsfeld von Antinomien

Mit der Systemtheorie kann ein weiteres, heuristisch fruchtbares Analysemodell angeboten werden. So zeigen Beobachtungen aus der Biologie, der Physik und der Psychologie, dass Entitäten ihr innersystemisches Gleichgewicht dadurch halten, dass sie die Balance zwischen Integration und Differenzierung permanent herstellen. Systeme sind kontinuierlich zentripetalen und zentrifugalen Kräften ausgesetzt und müssen zu ihrer Erhaltung mit großem Energieaufwand dafür sorgen, dass keine von beiden Kräften die Oberhand gewinnt (siehe auch das Gesetz der Entropie). Sind die zentripetalen Kräfte stärker, implodiert das System. Im gegensätzlichen Fall löst sich das System auf. Diese Erkenntnis kann man auf Menschen und Menschengruppen anwenden. Menschen bewegen sich im Spannungsverhältnis zwischen antinomischen Bedürfnissen.

Kontrolle	Unbestimmtheit
Ordnung	Chaos
Klarheit	Unschärfe
Einfachheit	Komplexität
Integration	Differenzierung
Gesellschaft	Individuum
Zwang	Freiheit
Konkretion	Abstraktion
Linearität	Nicht-Linearität
Zentralisierung	Dezentralisierung

Tab. 1: Antinomische Bedürfnisstruktur

Menschen sehnen sich bewusst nach Ordnung, Klarheit, Einfachheit... Aber sehr schnell werden ihnen solche Strukturen langweilig. Der Bauplan der Natur sieht vor, dass Lebewesen permanent trainieren, Unbestimmtheit, Chaos, Komplexität und Unklarheit zu reduzieren. Menschen sind so konstruiert, dass sie Chaos, Unbestimmtheit und Komplexität aufsuchen, um daraus Ordnung, Klarheit und Einfachheit zu schaffen. Der Zustand, den sie zur Lebenserhaltung immer wieder herstellen müssen, ist das Gleichgewicht zwischen beiden Bedürfnistendenzen. Die Belohnung für diese Anstrengungen sind Flow-Gefühle.

Dass ein Gleichgewicht zwischen den beiden Bedürfnistendenzen nie definitiv erreicht wird, bewirkt dass der Mensch sich permanent bemühen muss, die Balance zu halten. Kaum sind wir in einer Gruppe integriert, schon achten wir auf unsere Individualität und möchten nicht assimiliert werden. Wir verlangen nach Freiheit. Kaum lässt man uns viel Freiheit, schon verlangen wir nach klaren Linien und etwas mehr Druck. Kaum wird dieser Druck ausgeübt, schon wünschen wir mehr Freiheit. Dies gilt für alle Dimensionen. Politische Parteien sprechen unterschiedliche Bedürfnistendenzen an. So adressieren konservative Parteien das Bedürfnis nach Ruhe und Ordnung. Progressive Parteien dagegen wenden sich an Menschengruppen, die Neuerungen und Veränderungen positiv bewerten und bereit sind, Unbestimmtheit auszuhalten. Dies zu wissen ist sehr bedeutsam, denn es gibt uns die Möglichkeit zu analysieren, aus welchem Grund wir uns in bestimmten Situationen unwohl fühlen und die vorhandene Struktur verändern wollen. Viel wichtiger noch ist es, weil wir unsere Mitmenschen besser verstehen und in Gruppen, die wir führen, auf dem Hintergrund ihrer aktuellen Bedürfnislage handeln können. Für jeden einzelnen ist der gewünschte Grad an Freiheit bzw. Führung abhängig von der aktuellen Situation. Es ist nicht möglich, in einer Gruppe von Menschen jedem Individuum den Grad an Freiheit bzw. Führung zu bieten, der es zu einem gegebenen Zeitpunkt zufriedenstellt.

Dialektisches Denken

Das Spannungsverhältnis zwischen Ordnung und Chaos, zwischen zentripetalen und zentrifugalen Kräften, zwischen Integration und Differenzierung, zwischen Rationalismus und Empirismus, zwischen »Geist« und Materie wird in der Philosophie erkannt. In diesem Zusammenhang besonders fruchtbar ist die von Hegel am Beispiel der Geschichte ausgeführte Dialektik. Tatsächlich scheint sich Entwicklung in der Dynamik von These, Antithese und Synthese zu entfalten. Bezogen auf die Alltagsbewältigung bedeutet es, dass jeder Gedanke, jede Handlung zu einem Gegengedanken bzw. einer Gegenhandlung führt. Dieser Gegengedanke ist zu begrüßen, denn er löst eine Reflexion aus, die, wenn eine effektive Strategie eingesetzt wird, in einer Synthese aufgehoben wird. Dialektisches Denken führt permanent zu einer Integration scheinbar widersprüchlicher Positionen, die sich auf einer (höheren) Ausgleichlinie vereinen und weiterentwickeln. Gerade für politisch Handelnde kann diese Erkenntnis sehr fruchtbar sein, denn sie ermöglicht ein gemeinsames Angehen von Problemen über Parteien hinweg.

2.2.6 Konzeptualisierung

Auf der mentalen Ebene ist zwar Informationsverarbeitung mit positiven Gefühlen verbunden. Mit Flow belohnt wird allerdings vor allem die Konzeptualisierung. Unter Konzeptualisierung ist die Erstellung von kognitiven Schemata zu verstehen, die umfangreiche Informationen zu kompakten, handlungsmotivierenden Modellen bündeln. Beispielsweise Überblicke über die Geschichte der französischen Literatur von den

Anfängen bis zur Gegenwart, die Geschichte Europas von den Anfängen bis zur Gegenwart usw. Solche Überblicke zu erstellen bedeutet eine intensive Arbeit der Komplexitätsreduktion. Auf dem Hintergrund großer intellektueller Anstrengung wird ein hochkomplexer Stoff so reduziert und komprimiert, dass er Adressaten ansprechend vermittelt werden kann. Dieser Komplexitätsreduktionsprozess in der Vorbereitungsphase wird mit Flow belohnt. Am Beispiel einer Vermittlung des Hegelschen Denkens werden im Folgenden die Phasen beschrieben, die von Unterrichtenden durchgegangen werden: in der Regel hat man bei der Vorbereitung des Unterrichts die Gruppe vor Augen, der man das Wissen vermitteln wird. Die positiven Reaktionen des Publikums werden im Geiste vorweggenommen. Die Konzeptualisierungsanstrengungen werden einerseits durch »Konzeptualisierungs-Flows« motiviert, andererseits durch die Antizipation der im Plenum eintretenden Flows, wenn der Stoff den Teilnehmern attraktiv präsentiert wird. Im Sinne von LdL werden diese Aktivitäten von Schüler/innen durchgeführt mit entsprechendem Kompetenzen- und Motivationsanstieg.

Die Komplexitätsreduktion nimmt folgenden Ablauf:

- Erste Stufe: Die Fülle der Informationen, die zu memorieren und kontrollieren sind, in diesem Fall Hegels Leben und Werk, vermittelt zunächst ein Gefühl der Hilflosigkeit.
- Zweite Stufe: Es werden erste kleinere Wissenseinheiten erstellt, so dass die Kontrolle in Teilbereichen wächst: man versteht, was Hegel unter An-Sich-Sein, Anders-Sein und An-und-für-Sich-Sein meint. Allerdings überwiegt noch das Gefühl der Hilflosigkeit.
- Dritte Stufe: Schrittweise werden Verständnislücken geschlossen. Auch sperrige Begriffe, z.B. »An-und-für-Sich-Sein«, werden allmählich zu ansprechenden Objekten, die man später den Teilnehmern repetitiv anbieten wird. Erst jetzt stellt sich bereits bei der Vorbereitung »Flow« ein.
- Vierte Stufe: Die einzelnen, zunächst getrennten Wissensbausteine, bei Hegel z.B. »subjektiver Geist«, »objektiver Geist«, »absoluter Geist«, werden zusammengefügt und es entsteht ein Gesamtgebilde, das zur Präsentation drängt. Man möchte seiner Gruppe den nun verstandenen Hegel vorstellen.
- Fünfte Stufe: Die erstellten kognitiven Schemata über Hegels Gedanken drängen die Unterrichtenden zur Handlung. Da sie Hegel verstanden haben und seine Gedanken in Form von kognitiven Schemata »kontrollieren«, wollen sie ihr Wissen vermitteln und stellen sich emotional positiv auf die Unterrichtssituation ein. Sie wollen den vorweggenommenen Flow im Unterricht real erleben.

Grundsätzlich ist festzustellen, dass die Informationsverarbeitung zwar einen Beitrag zur Kontrolle liefert, aber die umfassende, lebenserhaltende und lebensförderliche Kontrolle lässt sich stabil erst durch permanente Konzeptualisierung erreichen. LdL bietet die Möglichkeit, die Schüler/innen zur kontinuierlichen Konzeptualisierung zu führen und die entsprechenden Techniken zu habitualisieren.

2.3 Denken und Glück aus Sicht der Philosophie

Charakteristisch für die griechische Antike ist die eudämonistische Haltung, die sich später bei den Utilitaristen, insbesondere bei Stuart Mill wiederfindet. Die Befriedigung von Bedürfnissen wird als Quelle des Glücks hervorgehoben, wobei unterschieden wird zwischen niedrigeren und höheren Genüssen. Die wertvolleren Freuden werden dem Bereich des Denkens zugeordnet.

Stellvertretend für diese Einstellung sei Aristoteles aus der »Nikomachischen Ethik« zitiert (Aristoteles 2010, S. 17): *»Wer aber denkend tätig ist und dies in sich pflegt, mag sich nicht nur der besten Verfassung erfreuen, sondern auch von der Gottheit am meisten geliebt werden. Denn wenn die Götter, wie man glaubt, um unsere menschlichen Dinge irgendwelche Fürsorge haben, so darf man annehmen, dass sie an dem besten und ihnen verwandtesten Freude haben – und das ist unser Geist – und dass sie denjenigen, die dies am meisten lieben und hochachten, mit Gutem vergelten, weil sie für das, was ihnen lieb ist, Sorge tragen und recht und edel handeln. Es ist aber unverkennbar, dass dies alles vorzüglich bei dem Weisen zu finden ist. Also wird er von der Gottheit am meisten geliebt; wenn aber dies, so muss er auch der Glückseligste sein. So wäre der Weise auch aus diesem Grund der Glücklichste.«*

2.4 Projekt als glückgenerierende Struktur

Auf der Suche nach Aufgabenprofilen, die permanent Konzeptualisierung verlangen, hohe Potenziale zur Befriedigung der Grundbedürfnisse enthalten und gleichzeitig Flow -Gefühle dauerhaft induzieren stößt man rasch auf die Projektstruktur. Dies trifft in besonderem Maße für die Methode LdL, die den gesamten Unterricht zum Projekt gestaltet: die Verantwortung liegt bei den Schülern ab dem Zeitpunkt, wo sie den zu vermittelnden Stoff vom Lehrer erhalten bis zur Prüfung ihres Lehrerfolges im Rahmen ihrer Abfragen im Klassenverband. Dies gilt von der ersten Stunde zu Beginn des Jahres bis zur letzten Stunde vor den Ferien. In diesem Kontext sind alle Bedingungen erfüllt, die förderlich für die Befriedigung der Grundbedürfnisse sind: **soziale Einbindung**, soziale Anerkennung, **Selbstverwirklichung** und **Sinn**, denn das zügige und arbeitsintensive Erlernen von lebensrelevanten Inhalten ist eine sinnvolle Beschäftigung.

2.5 Die Globalisierung und die Ausdehnung der Konzeptualisierungsräume

Im Klassenzimmer stellen sich dem explorativen Verhalten und dem Konzeptualisierungsdrang immer wieder Grenzen. Die Digitalisierung und die Globalisierung haben neue Räume eröffnet. Es ist sehr günstig, denn auf der Basis von LdL werden rasch Kompetenzen erworben, die nach neuen Expansionsfeldern suchen. Hier bietet sich an, das Internet metaphorisch als Makrohirn zu definieren und zu erkennen, dass die Menschen

aufgrund der neuen Kommunikationsmöglichkeiten weltweit in rasche und stabile Interaktionen treten können, wie dies Milliarden von Neuronen im Gehirn tun. Wie Gedanken im Gehirn auf der Grundlage von Neuronen-Interaktionen emergieren, so können Menschen in die Architektur neuronaler Netze eintreten, gemeinsam konzeptualisieren und Wissen konstruieren. Dazu müssen die Akteure, insbesondere die Schüler/innen sich »wie Neurone« verhalten. Martin (2011a) hat dafür in leicht ironischer Form Gebote aufgestellt:

So sollte man sich als Neuron verhalten

1. Neuronen sind offen und transparent.
2. Neuronen geben ihr Wissen sofort weiter. Sie wollen nicht als Person bekannt werden und nehmen sich nicht wichtig.
3. Da Neuronen keine Angst haben, Fehler zu machen und sich zu blamieren, feuern sie sehr schnell ab.
4. Wenn Neuronen angedockt werden, reagieren sie sofort.
5. Neuronen versuchen ständig Kontakt zu anderen Neuronen herzustellen; sie haben keine Angst, penetrant zu wirken.
6. Neuronen sind nicht beleidigt.
7. Neuronen machen keine Pause; sie nehmen erst dann Urlaub, wenn ihr Projekt abgeschlossen ist.
8. Neuronale Netze gehen mit Unschärfen spielerisch um.
9. Neuronale Netze haben eine basisdemokratische Einstellung.
10. ACHTUNG, HOHE SUCHTGEFAHR: Das Neuronenverhalten muss kontrolliert und situationsabhängig eingesetzt werden!

Die empfohlenen Neuronen-Verhaltensweisen beziehen sich auf das Individuum in einfachen Interaktionen. Für die Durchführung von Internetprojekten werden umfassendere Aktivitäten und Initiativen verlangt (Martin 2011b):

Basisregeln für Internet-Projekte

Was ich im Netz suche, sind **Mitstreiter**, Leute, die ich andocken kann, um mit ihnen langfristige Projekte durchzuführen. Hier zählt also Nachhaltigkeit, Ausdauer und Zähigkeit. Um in der virtuellen Welt Mitstreiter für meine Projekte zu gewinnen, beachte ich folgende Regeln:

1. Mach dich **transparent**: Liefere in deinem Profil möglichst viele, für den Benutzer spannende Informationen über dich. Je mehr Informationen du über dich gibst, desto größer die Chance, dass jemand einen Ansatzpunkt zur Zusammenarbeit entdeckt. Angst vor Missbrauch der Angaben ist meistens unbegründet. No risk, no fun!

2. Biete **motivierende Projekte** an: Was mich persönlich angeht, so stütze ich mich auf die Beschreibung der Grundbedürfnisse von Maslow. Meine Angebote sprechen das Bedürfnis nach sozialer Zugehörigkeit und sozialer Anerkennung, nach Selbstverwirklichung aber vor allem nach Sinn, weil nur dieses langfristig tragfähig ist: Wir wollen die Welt verbessern!
3. Kontaktiere **viele Leute**: Wenn du Mitstreiter suchst, muss du Leute ansprechen, auch wenn du auf manche penetrant wirken kannst. Wenn du dich nicht rührst, wird dich niemand beachten. Wenn jemand dich penetrant findet, wäre er sowieso kein guter Arbeitspartner für dich.
4. Wenn jemand auf deine Angebote positiv reagiert, **pflge ihn**: Zeige ihm, dass du dich für ihn interessierst. Als möglicher Partner besitzt er bestimmt »Ressourcen«, die für die Zusammenarbeit wertvoll sind. Diese Fähigkeiten musst du entdecken.
5. Antworte stets **zügig** (Reaktionsgeschwindigkeit), sei präsent und zuverlässig: Enttäusche die Menschen nicht, die Energie und Zeit für dich investieren. Im Netz sind Menschen und Beziehungen sehr volatil, du aber willst mehr mit den Menschen tun! Du hast was mit den Leuten vor! Das müssen sie spüren!
6. Stelle deine Partner auf eine **Bühne** und **vernetze** sie: Wenn du mit Leuten langfristig zusammenarbeiten willst, solltest du sie miteinander verbinden. Zeige, was sie können, führe ihnen Aufmerksamkeitsströme zu, indem du sie in Sammelmails erwähnst und auf ihre Arbeit hinweist.
7. Überlege dir immer wieder spannende Projektziele und achte darauf, dass diese Ziele auch erreicht werden. Das ist zwar auch im RL wichtig, aber im virtuellen Raum noch viel mehr, weil – wie bereits festgestellt – die Beziehungen im Netz besonders volatil sind. Beteiligungsinitiativen verlangen, dass der Initiator **immer wieder Impulse** einbringt. Bis zum Schluss.

Diese Verhaltensweisen bilden das, was ich Netzsensibilität nenne (Martin, 2009). Sie müssen automatisiert werden, wenn man im neuen Paradigma erfolgreich arbeiten will. Wer im traditionellen Wissenschaftssystem sozialisiert wurde, hat dies nicht gelernt.

2.6 Konzeptualisierung als Grundbedürfnis und Menschenrecht

Die Glücksforschung (Bornmans 2011) führt zu der Erkenntnis, dass, wenn man Abstand nimmt von philosophischen und metaphysischen Spekulationen, das menschliche Glück von der Befriedigung der von Maslow aufgelisteten Grundbedürfnisse abhängt. Allerdings wird bei Maslow das Denken (Informationsverarbeitung und Konzeptualisierung) nicht aufgeführt. Das liegt daran, dass die Neurowissenschaften erst in den letzten Dekaden die Funktionsweise des Gehirns ins Bewusstsein gerückt haben. Sollte dies tatsächlich zutreffen, so müssten die Menschenrechte neu formuliert werden. Die Erklärung der Menschenrechte wurde 1948 verfasst und unterlag anderen Prämissen als sie heute vorherrschen. Die Terminologie bleibt philosophisch und religiös geprägt, was an den

unscharfen Begriffen zu erkennen ist. So ist das zentrale Konzept der Würde unbestimmt, eröffnet für unzählige Deutungen Raum und ist kaum operationalisierbar. Dies trifft auch für andere Kernbegriffe der aktuellen Menschenrechte wie Brüderlichkeit, Gleichheit, Gerechtigkeit zu.

Ein Bezug auf die Grundbedürfnisse eröffnet andere Möglichkeiten für eine Umsetzung im Alltag und in der Gesetzgebung. Wenn eine Glücksbedingung des Menschen in der Reflexion und der Partizipation an der kollektiven Reflexion über die Zukunft der Menschheit besteht (Martin 2009), so müsste diese Tätigkeit an prominenter Stelle in der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte stehen.

Hier Martins Vorschlag (unter jedem Abschnitt stehen die Nummern der Artikel aus der Allgemeinen Erklärung der Menschenrechte, die sich inhaltlich an den jeweiligen Text anbinden lassen):

Präambel: Glück

Ziel aller Maßnahmen weltweit ist die Schaffung von Strukturen (wirtschaftlichen, politischen, ethischen), die für ein Mehr an Entfaltung für die Natur und an **Glück** für alle Lebewesen sorgen. Die nachfolgenden Artikel bilden dazu Voraussetzungen.

Allg. Erklärung der Menschenrecht: entfällt

Artikel 1: Denken

Zentrales Grundbedürfnis des Menschen ist das **Denken** (Informationsverarbeitung und Konzeptualisierung). Es müssen Bedingungen geschaffen werden, damit alle Menschen Zugang zu Informationen und zur Möglichkeit der Konzeptualisierung erhalten. Denken setzt die Realisierung der Artikel 2 bis 6 voraus.

Allg. Erklärung: Artikel 18, 19, 26, 27

Artikel 2: Gesundheit

Alle Maßnahmen werden weltweit getroffen, damit Lebewesen ihre **physiologischen Bedürfnisse** (z.B. Schlaf, Hunger, Sexualität) befriedigen können. Mit der Natur als Reservoir wird sorgfältig und schonend umgegangen.

Allg. Erklärung: Artikel 24, 25

Artikel 3: Sicherheit

Es wird weltweit angestrebt, Strukturen zu schaffen, die ein Maximum an **Sicherheit** für alle Lebewesen sorgen. Mit der Natur wird auch in diesem Zusammenhang schonend umgegangen.

Allg. Erklärung: Artikel 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 22, 28

Artikel 4: Soziale Einbindung

Es wird weltweit dafür gesorgt, dass Lebewesen sich in einem **sozial stützenden Umfeld** bewegen können. Es sollen Strukturen geschaffen werden, die Selbstverwirklichung sozial unterstützen.

Allg. Erklärung: Artikel 1, 16, 20, 22, 25, 26, 27

Artikel 5: Selbstverwirklichung und Partizipation

Es ist weltweit dafür zu sorgen, dass Lebewesen alle ihre **Potenziale** zur Entfaltung bringen können. Dabei ist schonend mit der Natur umzugehen. Die Entfaltung des Einzelnen kann nur im Rahmen der ihn umgebenden Strukturen erfolgen. Es muss die Möglichkeit bestehen, Einfluss auf diese Strukturen zu nehmen, also teilzunehmen. Die Gesellschaft ist darauf angewiesen, dass möglichst viele ihre intellektuellen, emotionalen und materiellen Ressourcen dafür zur Verfügung stellen.

Allg. Erklärung: Artikel 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27

Artikel 6: Sinn

Es wird weltweit dafür gesorgt, dass Lebewesen ihr Leben als **sinnvoll** und befriedigend empfinden können.

Allg. Erklärung: entfällt

Ein Vorteil dieser Neuformulierung der Menschenrechte besteht in ihrer Operationalisierbarkeit. Während »die Menschenwürde« oder die »Freiheit« wegen ihrer Abstraktheit schwer direkt einklagbar sind, lässt sich das »Recht auf gute Denkbedingungen« leichter konkretisieren. So wird ein Inhaftierter, der keinen Zugang zu Informationen erhält, dem keine Arbeitsgruppe zu ihn interessierenden Themen angeboten wird, dem geistig unterfordernde Routinearbeiten abverlangt werden auf sein Recht auf Konzeptualisierung bestehen können. Dies gilt für eine große Anzahl von Berufstätigen, die keine intellektuelle Herausforderung an ihrem Arbeitsplatz erleben. Wenn die Befriedigung des Grundbedürfnisses nach Informationsverarbeitung und Konzeptualisierung zum Menschenrecht erhoben wird, so verlangt es eine neue Organisation der Gesellschaft, mit dem Ziel, alle Denkkapazitäten der Menschheit weltweit zu mobilisieren, damit wir die aufkommenden Probleme lösen und eine bessere Welt schaffen.

2.7 LdL-Theorie bereits in der Unterstufe einführen

Die Qualität der LdL-Methode liegt in ihrer Kohärenz . Alle Unterrichtsmaßnahmen sind bedürfnistheoretisch und neurowissenschaftlich begründet. Es ist sehr bedeutsam, dass die Lerner sich dessen bewusst werden, denn der Erfolg der LdL-Methode ist stark abhängig von den Haltungen, die alle Akteure einnehmen und automatisieren. Daher

führen die Lehrer/innen, die LdL kompetent anwenden, die LdL-Theorie ein sobald sie eine neue Klasse erhalten.

Wenn Informationsverarbeitung und Konzeptualisierung tatsächlich als Glücksquellen zu gelten haben, so ist es eine Pflicht, die Möglichkeiten zu komplexen intellektuellen Leistungen für die Lerner zu erhöhen. Die Methode Lernen durch Lehren ist ein Weg dahin.

Literatur

- ARISTOTELES, (2010). Das Glück des Philosophen. In: Michel, S. (Hrsg.) (2010). Glück. Ein philosophischer Streifzug. Frankfurt am Main: Fischer Verlag. S. 9-17.
- BERGER, L., GRZEGA, J. & SPANNAGEL, C. (Hrsg.) (2011). Lernen durch Lehren im Fokus. Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten. Berlin: epubli.
- BORMANS, L. (Hrsg.) (2011). Glück. The Worldbook of Happiness. Köln: Dumont
- CAU, L. (2015). Lernen durch Lehren – ganz konkret. In: Pädagogik. Heft 02/2015, S. 20–23.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1999). Lebe gut! Wie Sie das Beste aus Ihrem Leben machen. Stuttgart: Klett-Cotta.
- DÖRNER, D. (Hrsg.) (1983). Lohhausen. Vom Umgang mit Unbestimmtheit und Komplexität. Bern: Huber.
- GRZEGA, J. (2011). Das Leben für Lerner und Lehrer spannender machen. Eine Einführung in LdL. In: Lutz Berger et al. (2011). Lernen durch Lehren im Fokus. Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten, S. 11-19.
- MARTIN, J.-P. (1985). Zum Aufbau didaktischer Teilkompetenzen beim Schüler. Fremdsprachenunterricht auf der lerntheoretischen Basis des Informationsverarbeitungsansatzes. Tübingen: Narr Verlag.
- MARTIN, J.-P. (2002). Weltverbesserungskompetenz als Lernziel? In: Pädagogisches Handeln – Wissenschaft und Praxis im Dialog. 6. Jahrgang, Heft 01/2002, S. 71–76.
- MARTIN, J.-P. (2009). Lernziel Partizipation und Netzsensibilität. In: Oebel G. (2009) (Hrsg.). LdL – Lernen durch Lehren goes global. Paradigmenwechsel in der Fremdsprachendidaktik und kulturspezifische Lerntraditionen, S. 115-127.
- MARTIN J.-P. (2011a). Wie verhalten sich Neuronen? In: Lutz Berger et al. (2011). Lernen durch Lehren im Fokus. Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten, S. 31-33.
- MARTIN J.-P. (2011b). Basisregeln für Internetprojekte. In: Lutz Berger et al. (2011). Lernen durch Lehren im Fokus. Berichte von LdL-Einsteigern und LdL-Experten, S. 35-37.

MASLOW, A. (1981). Motivation und Persönlichkeit. Hamburg: Rowohlt.

OEBEL G. (Hrsg.) (2009). LdL – Lernen durch Lehren goes global. Paradigmenwechsel in der Fremdsprachendidaktik und kulturspezifische Lerntraditionen. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.

OESTERREICH, R. (1981). Handlungsregulation und Kontrolle. München: Urban & Schwarzenberg.

PORTELE, G. (1975). Lernen und Motivation. Weinheim und Basel: Beltz.