

Tuulia M. Ortner

Der Latein-Effekt – Schult Lateinunterricht die kognitiven Fähigkeiten?

Der folgende Beitrag beleuchtet das Postulat, Lateinlernen fördere logisches Denken. Nach einer Definition und Einordnung des logischen Denkens aus psychologischer Sicht werden Studien skizziert, welche Auswirkungen des Lateinlernens auf eben diese Fähigkeit untersucht haben. Obwohl noch immer vergleichsweise wenige Studien zu diesem Effekt vorliegen und diese bestimmte Fragen offen lassen, sprechen die Ergebnisse gegen Effekte von Lateinlernen auf logisches Denken. Betrachtet man Effekte des Lateinlernens auf muttersprachlich-deutsche Aktivitäten, so zeigen sich hingegen in den wenigen vorliegenden Studien positive Auswirkungen. Erklärt wird dies über *gemeinsame kognitive Aktivitäten*, die einem erfolgreichen Umgang mit beiden Sprachen zugrunde liegen.

Im Jahr 1993 erschien in der Zeitschrift *Nature* eine Studie zur Wirkung von Musik des Komponisten Wolfgang Amadeus Mozart, die in Fachkreisen eine gewisse Berühmtheit erlangte: RAUSCHER, SHAW und KY¹ ließen in Kalifornien Studenten entweder 10 Minuten lang ein Stück aus einer Mozart-Sonate (für 2 Klaviere, D-Moll, KV 448) oder ein Stück aus einer Entspannungs-CD hören. In einer dritten Bedingung ließen sie die Personen einfach 10 Minuten in Ruhe verweilen. Nach jeder dieser drei Bedingungen sollten die Studierenden Intelligenzaufgaben lösen. Nach dem Hören der Mozartsonate stellten sich die Testpersonen mit einem mittleren IQ-Wert von 119 als signifikant intelligenter heraus als Personen nach dem Hören der Entspannungsmusik (mittlerer IQ-Wert: 111) oder dem Verweilen in Ruhe (mittlerer IQ-Wert: 110). Der sogenannte Mozart-Effekt postulierte demnach, dass das Hören einer Mozart-Sonate die räumliche Intelligenz hebt. Dieses Ereignis zog eine Reihe von weitreichenden Folgen nach sich: So wird berichtet, dass unter anderem im Jahr 1998 in Georgia (USA) Mütter bei der Geburt eine Klassik-CD erhielten. Ein Gesetz wurde erlassen, das Kindergärten dazu verpflichtete, jeden Tag klassische Musik zu spielen. Auch Gefängnisinsassen wurden dazu verurteilt, Mozart zu hören, und Rosen wurden bei der

1 F.H. RAUSCHER / G.L. SHAW / K.N. KY. Music and spatial task performance. *Nature*, 365 (1993), 611.

Keimung beschallt (vgl. JANSEN-OSMAN, 2006).² Obwohl die Förderung von Kindern durch Musik in den Mittelpunkt der Aktivitäten gestellt wurde, gab es bis zu diesem Zeitpunkt keine einzige Arbeit, die die Wirkung des Hörens von Musik auf die kognitive Entwicklung von Kindern gezeigt hätte. Leider ließen sich auch die Ergebnisse der Mozart-Studie trotz mehrerer Versuche nicht replizieren.

Zwar ist bekannt, dass angenehme Erregung allgemein betrachtet die Leistungsbereitschaft steigern kann (ABELE, 1995)³, jedoch liegen keine Studien vor, die zeigen, dass dauerhaft und über Situationen hinweg die Intelligenz erhöht wird. Die Studie scheint daher mehr über menschliche Wünsche auszusagen als über die Auswirkungen von Mozart: Die Sehnsucht des Menschen ist groß, die eigene Intelligenz auf wundersame Weise zu steigern oder zumindest auf einfachem Wege zu vermehren.

Noch älter als der „Mozart-Effekt“ ist die Idee, dass Lateinlernen, das heißt, die Auseinandersetzung mit der lateinischen Sprache, intelligent macht. Schon vor mehr als 200 Jahren postulierte FRIEDRICH GEDIKE, ein preußischer Schulreformer, positive Auswirkungen von Lateinunterricht:⁴ Es mache den Geist geschmeidig. Einige Jahrzehnte später zeigte sich JOHANN FRIEDRICH HERBART, Philosoph, Psychologe und Pädagoge, diesbezüglich eher skeptisch.⁵

Auch heute wird von vielen Vertretern die Sichtweise geteilt, dass Lateinlernen über seine ureigenen Vorteile hinaus einen geistigen Nutzen bringt. Latein wird als „Gymnastik des Denkens“ (LEOPOLD, 1988)⁶ bezeichnet, welches als Denkschule dem Denken auf die Sprünge helfe, dies „sowohl durch

2 P. JANSEN-OSMANN, Der Mozarteffekt – eine wissenschaftliche Legende? Musik-, Tanz- und Kunsttherapie, 17 (2006), 1–10.

3 A. ABELE, Stimmung und Leistung. Göttingen 1995, Hogrefe.

4 F. TOSCH, Friedrich Gedike (1754–1803) und das moderne Gymnasium. Historische Zugänge und aktuelle Perspektiven (Bildungs- und kulturgeschichtliche Beiträge für Berlin und Brandenburg, Band 5). Berlin: Weidler Buchverlag 2007, S. 45–66. „Nun so sei auch versichert, daß Du im Falle du einst dein Griechisch und selbst Dein Latein vergäbest, dennoch der Vorteil dir bleibt, durch beides deinem Geiste jene Bildung, jene Geschmeidigkeit verschafft zu haben, die auch in deine Geschäfte mit übergeht.“

5 J. H. HERBART, Kurze Encyclopädie der Philosophie aus praktischen Gesichtspunkten entworfen. Halle, 1841. „Der Verstand der Grammatik bleibt in der Grammatik, der Verstand der Mathematik bleibt in der Mathematik... Die Lobeserhebungen der formellen Bildung durch lateinische Grammatik könnte man sparen“.

6 H. LEOPOLD (Hrsg.). Latein im Computerzeitalter – Europareife durch humanistische Bildung. Wien 1988, Wiener Humanistische Gesellschaft.

die ihr innewohnende Systematik und Logik, wie auch durch ihr begriffliches Beschreibungssystem, die Grammatik“. Beim Lateinlernen gehe es „... im Wesentlichen um analysierendes, kombinierendes, synthetisches und letztlich auch problemlösendes, kreatives Denken“ (MAIER, 1994).⁷ Oder wie es Weeber (1998) ausdrückte: „Der Aufweis grammatischer Beziehungen – das wird im Lateinischen ständig trainiert, und dieses Training schult das logische Denken“.⁸

Kognitiven Anforderungen der lateinischen Sprache, wie etwa die Fähigkeit zu abstrahieren, logisches Denken, die Fähigkeit zu strukturieren bzw. das Entdecken von Ordnungsprinzipien werden oftmals als fachübergreifende Anforderungen der lateinischen Sprache genannt; wer strengen Regeln folgende grammatikalische Strukturen versteht, anwendet und trainiert, schule also auch sein logisches Denkvermögen.

Erwartet wird also, dass Lateinlernen einer Art kognitiven Trainings entspricht, welches einen sogenannten *Lerntransfer* ermöglicht. Von Transfer, *Übungsübertragung* oder auch *Mitübung* wird nach KLAUER dann gesprochen, wenn „das Erlernen oder Üben einer Aufgabe zu einem Lerneffekt bei einer anderen Aufgabe führt“ (KLAUER, 1975).⁹ Anders formuliert: „Transfer of learning means that experience or performance on one task influences performance on some subsequent task“ (ELLIS, 1967).¹⁰

Die Literatur unterscheidet zwischen verschiedenen Formen des Transfers. Vertikaler Transfer findet statt, wenn Gelerntes auf basalerer Ebene Auswirkungen auf komplexere Fähigkeiten hat. Lateraler Transfer beschreibt den Prozess, wenn die Übertragung des Gelernten auf eine Problemsituation ähnlicher Komplexität stattfindet (ASUBEL / ROBINSON, 1969).¹¹ Eine andere Unterscheidung differenziert zwischen positivem und negativem Transfer. Im ersten Falle erleichtert Gelerntes das Lernen neuer, ähnlicher Fähigkeiten durch hohe Übereinstimmung der früheren mit der neuen Lernsituation. Im Falle eines negativen Transfers wird das Erlernen durch vorher oder

7 F. MAIER (1994). Lateinunterricht zwischen Tradition und Fortschritt 1. Zur Theorie und Praxis lateinischen Sprachunterrichts. Bamberg: C.C. Buchners Verlag.

8 K.-W. WEEBER. Mit dem Latein am Ende? Tradition mit Perspektiven. Göttingen 1998, Vandenhoeck und Ruprecht.

9 K.J. KLAUER, Intelligenztraining im Kindesalter. Weinheim 1975, Beltz.

10 H.C. ELLIS, The Transfer of learning. New York 1967, The Macmillan Company.

11 D.P. AUSUBEL / F.G. ROBINSON, School learning: An introduction to educational psychology. New York-Holt 1969, Rinehart & Winston.

nachher Gelerntes erschwert oder beeinträchtigt. Dies erfolgt entweder im Sinne einer „proaktiven Hemmung“ (das neu zu Lernende wird durch Vorhergehendes gestört), oder einer „retroaktiven Hemmung“ (etwas früher Gelerntes wird durch das später Gelernte beeinträchtigt). Eine Hemmung des vorhandenen auf den neuen Lernstoff findet statt, wenn z. B. eine Autofahrerin in einem anderen Land Linksverkehr statt Rechtsverkehr bewältigen muss.

Im Laufe der Untersuchung von Lerneffekten wurden verschiedene Theorien formuliert, die Transfereffekte zu erklären versuchten. Diese interpretierten beispielsweise Transfer als Resultat von erfolgreichen Verallgemeinerungen (Generalisierungstheorie nach JUDD, 1908)¹² oder als Folge des Auftretens derselben Elemente in Lern- und Transfersituation (Theorie der identischen Elemente nach THORNDIKE, 1913).¹³ Einen neueren Ansatz bildet die Theorie der gemeinsamen kognitiven Aktivitäten. GREENO, SMITH und MOORE (1993)¹⁴ gehen davon aus, dass Transfer möglich wird, wenn verschiedene Anforderungssituationen auf der Nutzung von Symbolsystemen basieren, welche auf ähnlichen kognitiven Aktivitäten beruhen. In diesem Zusammenhang wird davon ausgegangen, dass zum Beispiel bei der Bearbeitung von gegebenen Lern- und Transferaufgaben vergleichbare Möglichkeiten und Einschränkungen zu beachten sind. Im Hinblick auf die Auswirkungen von Lateinunterricht besteht also die Annahme, dass die Beschäftigung mit der lateinischen Sprache auf ähnlichen kognitiven Aktivitäten beruht, wie sie im logischen Denken gefordert sind. Es wird also ein positiver, lateraler Transfer des Lateins auf logisches Denken angenommen.

Logisches Denken

Verschiedene Arten des logischen Denkens werden in der Psychologie unter den Begriffen des schlussfolgernden Denkens zusammengefasst, beziehungsweise englisch als *Reasoning* bezeichnet. Reasoning bildet (unter anderem neben dem Gedächtnis, der Raumvorstellung und dem verbalen

12 C.H. JUDD, The relation of special training to general intelligence. *Educational Review*, 36 (1908), S. 28–43.

13 E. THORNDIKE, *Educational Psychology: The Psychology of Learning*. New York 1913, Teachers College Press.

14 J.G. GREENO / D.R. SMITH / J.L. MOORE. Transfer of situated learning. In: D.K. Detterman & R.J. Sternberg (Eds.), *Transfer on trial: Intelligence, cognition, and instruction* (pp.99–167). Norwood 1993, NJ: Ablex Publishing Corp.

Verständnis) eine der sieben Grundintelligenzen, den sogenannten *Primary Mental Abilities*, die von THURSTONE (1938)¹⁵ eingeführt wurde. Reasoning bezeichnet die Fähigkeit, Gesetzmäßigkeiten oder logisch zwingende Zusammenhänge zu erkennen und zweckvoll verwerten zu können (KUBINGER, 2006)¹⁶, oder anders formuliert: "Reasoning pertains to the process of drawing conclusions from principles and from evidence ..., moving on from what is already known to infer a new conclusion or to evaluate a proposed conclusion" (STERNBERG, 1996).¹⁷

Der einflussreichen Intelligenztheorie von HORN / CATTELL (1966)¹⁸ zufolge können verschiedene Intelligenzdimensionen wiederum zwei übergeordneten Bereichen zugeordnet werden: Einerseits der sogenannten „fluiden Intelligenz“, welche Basisprozesse des Denkens beschreibt und im Sinne einer „Hardwarekomponente“ als überwiegend genetisch determiniert angesehen wird. Sie beinhaltet die Fähigkeit, neue Probleme oder Situationen zu bewältigen, sowie die Fähigkeit zu induktiven und deduktiven Schlüssen. Im Gegensatz dazu steht die sogenannte „kristalline Intelligenz“, welche die Fähigkeit beschreibt, erworbenes Wissen auf die Lösung von Problemen anzuwenden. Diese ist unter anderem abhängig von Lerngelegenheiten und steigt mit dem Alter, während die fluide Intelligenz altersbedingten Abbauprozessen unterworfen ist (siehe z. B. SÜSS, 2003).¹⁹ Logisches, schlussfolgerndes Denken ist ein typischer Repräsentant jener Intelligenzbereiche, welche der fluiden Intelligenz zugeordnet werden.

Lateinunterricht und „logisches Denken“

Bereits in den 30er Jahren des vergangenen Jahrhunderts beschäftigte sich EDWARD LEE THORNDIKE mit den Auswirkungen verschiedener Schulfächer auf allgemeinere Fähigkeiten und Intelligenz und gilt daher als Pionier der Transferforschung des Lateinunterrichts. In seiner längsschnittlich ange-

-
- 15 L.L. THURSTONE, *Primary and mental abilities*. Chicago 1938, University of Chicago Press.
 - 16 K.D. KUBINGER, *Psychologische Diagnostik – Theorie und Praxis psychologischen Diagnostizierens*. Göttingen 2006, Hogrefe.
 - 17 R.J. STERNBERG, *Cognitive Psychology*. Fort Worth, TX 1996, Harcourt Brace College Publishers.
 - 18 J.L. HORN / R.B. CATTELL, *Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences*. *Journal of Educational Psychology* (1966), 57, 253–270.
 - 19 H.-M. SÜSS, *Intelligenztheorien*. In: K. D. Kubinger & R. S. Jäger (Hrsg.). *Schlüsselbegriffe der Psychologischen Diagnostik* (S. 217–224). Weinheim 2003, Beltz.

legten, zweimaligen Untersuchung an 12.000 Schülern konnte Thorndike nach über 9 Monaten Unterricht in Latein keinen Effekt auf Ergebnisse in Leistungstests nachweisen. Stattdessen wies er schon früh auf Effekte hin, die sich auf Stichprobenmerkmale zurückführen lassen. In Bezug auf Effekte von Lateinunterricht auf Intelligenz äußerte er unter anderem folgende Schlüsse: „When the good thinkers studied Greek and Latin, these studies seemed to make good thinkers. Now that the good thinkers study physics and trigonometry, these seem to make good thinkers. If the able pupils should all study physical education and dramatic art, these subjects would seem to make good thinkers“.²⁰ Nach Ansicht des Autors war damit der formale Bildungsanspruch des Lateinunterrichts widerlegt. Es wird berichtet, dass auf Grundlage dieser Ergebnisse in den USA die bildungspolitische Konsequenz gezogen wurde, Latein nicht länger zu den Kernfächern der höheren Schulbildung zu zählen. Die Aussagekraft dieser frühen Studien ist aus wissenschaftlicher Sicht allerdings gering, nicht zuletzt aufgrund der angewandten psychologischen Forschungsmethoden, sondern auch mit Bezug auf heutige gesellschaftlich-schulische Bedingungen.

Heute stellen im Bereich der Lernpsychologie jene Forschungsarbeiten, die in den Arbeitsgruppen um LUDWIG HAAG und ELSBETH STERN veröffentlicht wurden (HAAG, 1996; 2001; HAAG / STERN, 2000)²¹, die einflussreichsten Quellen in Bezug auf mögliche Transfereffekte dar. In der Nürnberger Längsschnittstudie wurden unter anderem 369 bzw. 208 Schüler in fränkischen Gymnasien im Rahmen von vier Erhebungswellen untersucht. Intelligenz und Schulleistung wurden dabei vor und unmittelbar nach Beginn des Unterrichts verschiedener Fremdsprachen erhoben. Darüber hinaus wurde das logische Denken nach vier Jahren Unterricht in Latein versus nach zwei Jahren des Latein- bzw. Englischlernens untersucht. Die Aufgabenauswahl bildeten Tests zum schlussfolgernden Denken: Syllogismen²² basierend auf

20 E.L. THORNDIKE. The influence of first-year Latin upon ability to read English. *School and Society*, 15, 1923, 165–168.

21 L. HAAG. Wer sind die Lateinlerner? In E. Witruk & G. Friedrich (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie im Streit um ein neues Selbstverständnis*. Landau 1996, Verlag Empirische Pädagogik.

L. HAAG. Auswirkungen von Lateinunterricht – Ergebnisse nach zwei Lernjahren. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 48 (2001), 30–37.

L. HAAG / E. STERN. Non scholae sed vitae discimus: Auf der Suche nach globalen und spezifischen Transfereffekten des Lateinunterrichts. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 14, 2000, 146–157.

22 JOHNSON-LAIRD, P. N. / BYRNE, R. *Deduction*. Hillsdale, NJ (1992), Erlbaum.

verbalem Material (JOHNSON-LAIRD / BYRNE, 1992) sowie einen figuralen und einen numerischen Untertest des Leistungsprüfsystems (LPS; HORN, 1983).²³ Das Fazit aus diesen Studien lautete: Lateinunterricht hat keine Auswirkungen auf die Intelligenz.

In unserer vor einigen Jahren in Österreich durchgeführten Studie (ORTNER / ASANGER / KUBINGER / PROYER, 2008)²⁴ legten wir einen Schwerpunkt auf die Auswahl der Testaufgaben, anhand derer schlussfolgerndes Denken operationalisiert wurde. An der Auswahl der Tests, die Haag und Stern angewandt hatten, wurde beispielsweise das LPS kritisiert, da kurze Bearbeitungszeiten den Einfluss von Leistungsgeschwindigkeit betonen und dieser daher im Ruf steht, besonders reflexive und ängstliche Personen zu benachteiligen (HELLER / PERLETH, 2000).²⁵

Unser Anspruch war es, psychologisch-diagnostisch die Möglichkeiten auszuschöpfen und hinsichtlich der möglichen Aufgabenkonzepte und Modalitäten Ausgewogenheit herzustellen. Es wurden im Rahmen unserer Querschnittstudie 112 Schüler der 11. Klassen aus Wiener Real- und Oberstufenrealgymnasien getestet, die ab der 9. Klasse die Möglichkeit hatten, Latein zu wählen. Es handelte sich hier wie bei den anderen beschriebenen Studien um ein *Quasiexperiment*, das heißt, die Stichproben hatten sich auf „natürliche Weise“ gefunden und wurden nicht experimentell zusammengefügt. Um dies auszugleichen, wurde das schlussfolgernde Denken zum Vergleich auch bei 137 jüngeren Schülern (9. Klassen) untersucht, die sich *unmittelbar* nach Beginn der Wahl der Sprachenfächer (Lateinwahl versus keine Lateinwahl) befanden.

23 W. HORN, (1983). LPS: Leistungsprüfsystem. Göttingen: Hogrefe.

24 T.M. ORTNER / A. ASANGER / K.D. KUBINGER / R.T. PROYER. Zur Frage nach Auswirkungen von Lateinunterricht auf die kognitive Fähigkeit „Reasoning“. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 55, 2008, 189–195.

25 K.A. HELLER / C. PERLETH. Das Leistungsprüfsystem (LPS) von W. Horn. In K.A. Heller (Hrsg.), *Begabungsdiagnostik in der Schul- und Erziehungsberatung* (S. 161–169). Bern 2000, Huber.

Tuulia M. Ortner: Der Latein-Effekt – Schult Lateinunterricht die kognitiven Fähigkeiten?

Seiten 69–81

Tabelle 1

Eingesetzte Tests	Aufgabenbeschreibung	Material	Neunte Klassen						Elfte Klassen					
			Latein			Kein Latein			Latein			Kein Latein		
			<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>KL</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>KL</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>KL</u>	<u>M</u>	<u>SD</u>	<u>KL</u>
<i>Topologies</i> (Grundintelligenz Skala 2) ²⁶	In einem Rechteck befinden sich verschiedene geometrische Elemente (z. B. Kreis, Dreiecke) sowie ein Punkt. Aus mehreren Lösungsvorschlägen ist diejenige auszuwählen, bei welcher ein denkbarer Punkt dieselbe relative Position einnehmen könnte (z. B. „im Kreis, außerhalb des Dreiecks“).	figural	9.91	3.94	11.33	3.48	11.73	2.93	11.73	2.80	11.73	2.93	11.73	2.80
<i>Erkennen von Meta-Regeln</i> ²⁷	Aufgaben bestehen aus Zeichenketten von Buchstaben. Anhand von Regeln ist zu erkennen, ob vorgegebene „Endketten“ aus einer Startkette erzeugt werden können. Die Anwendung der Transformationsregeln auf die Ausgangskette ist zeitaufwendig und fehleranfällig, das Erkennen einer übergeordneten, sogenannten Meta-Regel (z. B. Symmetrieeigenschaft der Buchstaben) dagegen eine effiziente Lösungsstrategie.	figural	.62	.64	.73	.78	1.00	.76	1.02	.77	1.02	.76	1.02	.77
<i>Rechnen in Symbolen</i> ²⁸	(Geometrische) Figuren sind als Gleichung dargestellt. Von diesen ist eine einzelne als eine Ziffer unter Zuhilfenahme der Grundrechenarten zu identifizieren.	numerisch / figural	4.89	1.62	5.59	2.08	6.21	1.67	5.50	1.64	6.21	1.67	5.50	1.64
<i>Syllogismen</i> ²⁹	Aus unterschiedlichen Urteilsarten und Prämissen sind Konklusionen in Form von Sätzen abzuleiten.	verbal	7.45	3.21	8.10	2.66	9.04	2.61	9.46	2.00	9.46	2.61	9.46	2.00
<i>Sprichwörter (Mannheimer Intelligenztest)</i> ³⁰	Unter einem vorgegebenen Sprichwort ist aus fünf weiteren dasjenige auszuwählen, welches weitgehend dieselbe Bedeutung hat.	verbal	3.45	1.43	3.31	1.68	4.00	1.40	3.70	1.35	4.00	1.40	3.70	1.35

Anmerkungen: L = mit Lateinunterricht; KL = kein Lateinunterricht; M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

²⁶ R.H. WEISS, Grundintelligenztest Skala 2 (CFT 20). Göttingen 1998, Hogrefe.

²⁷ J. GÄTTERNIG / K.D. KUBINGER, Erkennen von Meta-Regeln. Manual. Frankfurt/M. 1994, Swets Test Service.

²⁸ C. SCHMOTZER / K.D. KUBINGER / C. MARYSCHKA, Rechnen in Symbolen. Manual. Frankfurt/M. 1994, Swets Test Service.

²⁹ G. SRP, Syllogismen. Manual. Frankfurt/M. 1994, Swets Test Services.

³⁰ W. CONRAD / P. BÜSCHER / L. HORNKE / R. JÄGER / H. SCHWEIZER / W. V. STÜNZNER et al. Mannheimer Intelligenztest (MIT). Weinheim 1971, Beltz.

Die Testung einer höheren Klassenstufe mit entsprechend längerer Latein-ausbildung war dagegen aus organisatorischen Gründen nicht möglich, da im darauffolgenden Schuljahr in österreichischen Schulen die Abschlussprüfung (Matura) stattfindet. Auch hier ergaben sich ernüchternde Ergebnisse (siehe Tabelle 1). Schüler, die in der 11. Klasse Lateinunterricht besucht hatten unterschieden sich von jenen ohne Lateinunterricht nur anhand des Tests Rechnen in Symbolen. Der Prozentsatz erklärter Varianz war allerdings so gering, dass er nicht als inhaltlich relevant gilt. Zur Beantwortung der Frage, ob sich Schüler von vornherein unterschieden, ergab sich ein ebenso geringer, dennoch signifikanter Effekt für den Untertest Topologies. Auch auf Basis unserer eigenen Studie folgerten wir daher, dass zumindest zweijähriger Lateinunterricht in der untersuchten österreichischen Stichprobe nicht ausreichte, um Effekte nachzuweisen.

Zusammenfassend liegen damit zurzeit keine psychologischen Studien vor, die überzeugend zeigen, dass Lateinlernen einen Einfluss auf logisches Denken hat.

Lateinlernen und sprachliche Fähigkeiten

Wahrscheinlicher als Effekte auf Intelligenz bzw. das logische Denken ist auch im Sinne der Transfertheorie der *gemeinsamen kognitiven Aktivitäten* ein Effekt auf sprachliche Fähigkeiten. HAAG / STERN (2000)³¹ postulierten in diesem Sinne Auswirkungen des Lateinlernens auf muttersprachliche Fähigkeiten. Basierend auf der *Theorie der gemeinsamen kognitiven Aktivitäten* nahmen sie an, dass spezifische Anforderungen des Übersetzens wie das Wissen über Grammatikregeln und Deklinationsformen von Verben und Subjekten, sowie spezifische arbeitsstilbezogene Fertigkeiten wie genaues Hinsehen auf Texte, die Vermeidung voreiliger Schlussfolgerungen (wie z. B. die willkürliche Stiftung von Sinn anhand von bekannten Vokabeln im Text), und darüber hinaus, das Aktivieren und Abwägen von Alternativen dem Transfer auf andere Sprachen förderlich sind.

Mehrere Studien widmeten sich dieser Frage: GUTACKER (1979)³² untersuchte Schüler, die vier Jahre Lateinunterricht besucht hatten und verglich ihre

31 L. HAAG / E. STERN. Non scholae sed vitae discimus: Auf der Suche nach globalen und spezifischen Transfereffekten des Lateinunterrichts. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 14, 2000, 146–157.

32 B. GUTACKER. Fördert Lateinunterricht sprachliche Fertigkeiten im Deutschen? In K. J. Klauer & H.-J. Kornadt (Hrsg.), Jahrbuch für Empirische Erziehungswissenschaften (S. 9–32). Düsseldorf 1979, Schwann.

Leistungen in verschiedenen sprachlichen Aufgaben mit Schülern, die vier Jahre in Englisch und/oder Französisch unterrichtet worden waren. Es ließ sich in der Tat ein Unterschied der Gruppen im Schriftsprachenstil identifizieren: Lateinschüler verwendeten seltener den nominalen Sprachstil und konnten darüber hinaus besser aus einer relativ ungeordneten Wortfolge gute deutsche Sätze bilden. Darüber hinaus konnten Lateinschüler vorgegebene Sätze besser in logische Relationen bringen.

Auch HAAG / STERN (2000)³³ konnten mehrere Effekte des Lateinlernens auf sprachliche Fähigkeiten nachweisen. Jene Schüler, die vier Jahre in Latein unterrichtet wurden, unterschieden sich im Umgang mit muttersprachlich-deutschen Aufgaben von jenen, die nur zwei Jahre oder gar nicht in Latein unterrichtet wurden: Schülerinnen und Schüler der ersten Gruppe fanden mehr Grammatik- und Rechtschreibfehler in vorgegebenen deutschen Sätzen. Diese Ergebnisse wurden von Haag und Stern so interpretiert, dass das Identifizieren der grammatikalischen Form im Lateinischen eine Analyse auf Buchstabenebene notwendig macht und die im Rahmen des Lateinunterrichts erlernten Grammatikregeln zumindest teilweise auch im Deutschen genutzt werden können. Beim Übersetzen lateinischer Sätze geht es dagegen unter anderem darum, Beziehungen zwischen Wörtern herzustellen, was wiederum für das Auffinden von Grammatikfehlern im Deutschen entscheidend ist. Zusätzlich wurden komplexe Sätze von Schülern mit Latein als erster Fremdsprache besser konstruiert als von Schülern, die Latein gar nicht oder als zweite Fremdsprache erlernten, wobei als Erklärung formuliert wurde, dass eine Gewöhnung an komplexe und lange Sätze mit zahlreichen Partizipialkonstruktionen durch Übersetzungen ins Deutsche gefördert werden.³⁴ Keine Effekte fanden sich allerdings für das Lesen deutscher Texte.

In einer anderen Studie prüften Haag und Stern (2003)³⁵, ob sich Lateinunterricht günstig auf das Erlernen von Spanisch als Fremdsprache auswirkt. Sie untersuchten dazu 50 Studentinnen deutscher Muttersprache, die alle Englisch als erste Fremdsprache erlernt hatten. Als zweite Fremdsprache hatten von diesen wiederum jeweils 50% Latein (im Durchschnitt ~5.7 Jahre lang) oder Französisch (im Durchschnitt ~5.3 Jahre) gelernt. Beide Grup-

33 L. HAAG / E. STERN. Non scholae sed vitae discimus: Auf der Suche nach globalen und spezifischen Transfereffekten des Lateinunterrichts. Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 14, 2000, 146–157.

34 Wie sich gerade in diesem Satz zeigen lässt.

35 L. HAAG / E. STERN. In search of the benefits of learning Latin. Journal of Educational Psychology, 95, 2003, 174–178.

pen hatten vorher keine Erfahrungen mit der spanischen Sprache oder in Spanien gemacht. Nach 15 Doppeleinheiten Unterricht wurde die Übersetzungsleistung eines kurzen deutschen Texts (150 Wörter) ins Spanische im Hinblick auf Grammatik und Vokabelwissen ausgewertet. Zusätzlich wurden als Kontrollvariablen die selbsteingeschätzte Leistung in der zweiten Fremdsprache, Interesse am Spanischlernen, Zeitaufwand in Heimarbeit für den Spanischkurs und die verbale Intelligenz, erfasst über drei spezifische Leistungstests, einbezogen. Haag und Stern zeigten in dieser Studie dass Studentinnen, die Latein als zweite Fremdsprache gelernt hatten, mehr Fehler machten als Studentinnen, die Französisch gelernt hatten.

Häufige Fehler von Lateinlernerinnen bildeten Konstruktionen nicht-existierender Formen eines Verbs (z. B. *ellos erant* anstatt *ellos eran*), unvollständige Konstruktionen des Präsens Perfekt (z. B. *tenido* anstatt *hemos tenido*) sowie Präpositionsfehler (Weglassen einer Präposition, wenn eine räumliche Beziehung, wenn eine Menge bzw. ein Genetiv beschrieben wird).

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend liegen in Bezug auf die Frage nach Auswirkungen von Lateinunterricht auf logische Denken bislang keine überzeugenden Ergebnisse vor. Welche Schlüsse lassen sich daraus ableiten?

Einerseits kann argumentiert werden, dass die bisher vorliegenden Studien *konzeptuell* nicht ausreichen, um ein abschließendes Urteil zu fassen. Tatsächlich ist die Datenlage noch immer dünn und ich möchte im Folgenden kurz skizzieren, auf Grundlage welcher Überlegungen Forschungslücken postuliert werden können: Denkbar wäre es beispielsweise, dass nur *bestimmte* Schülerinnen und Schüler vom Lateinlernen profitieren. Ein solcher Effekt wäre daher nur unter Einbezug bestimmter weitere Merkmale nachweisbar. Vorstellbar wäre beispielsweise, dass nur Personen mit gutem Gedächtnis und guter Arbeitsgedächtniskapazität die Voraussetzungen mitbringen, um vom Lateinlernen zu profitieren. Zukünftige Forschung könnte beispielsweise hier ansetzen und analysieren, ob und welche Personenmerkmale eine Rolle spielen.

Zweitens wäre es denkbar, dass Latein in einer bestimmten Mindestdauer erlernt werden muss, bevor es seine volle Wirkung entfaltet. Personen mit eigener, längerer Lateinerfahrung werden gegebenenfalls zustimmen, dass insbesondere die Dauer von zwei Jahren nur für das Erlernen wesentlicher Grundlagen ausreicht und die Beschäftigung mit komplexen Satzkonstruk-

tionen und grammatikalischen Strukturen auf einem Niveau der „Gymnastik des Denkens“ erst später in der Lateinkarriere seine Wirkung entfalten kann.

Darüber hinaus wäre eine hypothetische Differenzierung der Wirksamkeit des Erlernens von Latein als Erst-, Zweit- oder Drittsprache möglich, sofern proaktive bzw. retroaktive Förder- und Hemmprozesse zwischen erlernten Fremdsprachen angenommen werden. Auch könnte Lateinlernen auch nur Auswirkungen auf Schüler bestimmter Muttersprache haben. Damit wiederum verknüpft ist die Frage der Auswirkungen des Beginnalters des Lateinlernens: Hier könnte beispielsweise die Hypothese formuliert werden, dass eine grundsätzliche höhere kognitive Flexibilität in Kindheit bzw. früherer Jugend die Auswirkungen von Lateinunterricht bzw. die Beeinflussbarkeit des logischen Denkens begünstigt oder, entwicklungspsychologisch eingebettet, sensible Phasen als „Lernfenster“ fungieren, in denen kognitive Prozesse stärker beeinflussbar sind. Andererseits scheint in diesem Zusammenhang noch eine ganz andere Interpretation der Auswirkung von Lateinunterricht möglich: Ausgehend vom Einsetzen kognitiver Abbauprozesse im höheren Alter, wäre es denkbar, dass die Beschäftigung mit Latein – ähnlich wie andere kognitive Aufgaben – geeignet ist, als eine Art Training diesen Abbau zu verzögern!³⁶ Auch dies würde zur Förderung des logischen Denkens dazu gezählt werden. Ein anderer, wenig beachteter Einflussfaktor sind Auswirkungen von spezifischen Unterrichtsmethoden und „Lehrpersönlichkeiten“. In diesem Sinne großangelegte und längsschnittliche Studien, die auf Grundlage moderner Meßverfahren, systematischer Variation der „Situation“ der Lateinlerner sowie ihrer Kenntnisse bei systematischer Miterhebung der Kontrollvariablen Effekte untersuchen, stehen aus und würden es ermöglichen, die skizzierte Frage aus wissenschaftlicher Sicht erschöpfend zu beantworten.

Auf der anderen Seite scheint es ebenso zweckmäßig, die *abhängige* Variable kritisch zu hinterfragen: In welchem Ausmaß kann logisches Denken überhaupt trainiert werden? Studien zur Trainierbarkeit des logischen Denkens weisen auf nur kleine bis mittlere Effektgrößen hin.³⁷

36 L. MOWSZOWSKIA / J. BATCHELORA / S. L. NAISMITH (2010). Early intervention for cognitive decline: can cognitive training be used as a selective prevention technique? *International Psychogeriatrics*, 22, 2010, 537–548.

37 K.J. KLAUER / G.D. PHYE, Inductive reasoning: A training approach. *Review of Educational Research* 78, 2008, 85–123.

Zuletzt könnte dem Ergebnis auch eine einfache Erklärung zugrundeliegen: Dass nämlich aus psychologischer Sicht das „logische Denken“ fälschlich aufgefasst wurde und von Vertretern des Faches etwas ganz anderes gemeint ist, wenn von Auswirkungen des Lateinunterrichts gesprochen wird. Anders sieht es mit Effekten des Lateinlernens auf deutsche, muttersprachliche Fähigkeiten aus: Auch wenn hier die Datenlage gleichermaßen dünn ist, weisen die beschriebenen Studien bereits eindrucksvoll darauf hin, dass Lateinlerner eine größere Sicherheit in Bezug auf deutsche Grammatik und Rechtschreibung vorweisen können. Im Sinne der *Theorie der gemeinsamen kognitiven Aktivitäten* mögen gemeinsame Aktivitäten zugrundeliegen, wie das Analysieren auf Buchstabenebene, Herstellung von Beziehungen zwischen Satzelementen und Übung im Umgang mit komplexen Satzstrukturen.

Selbst wenn eine Studie beschrieben wurde, welche einen negativen Transfer zwischen Lateinkenntnissen und dem Erlernen einer neuen, romanischen Fremdsprache (Spanisch) zeigt, basiert diese Studie auf einer doch kleinen, studentischen, und daher etwas älteren Stichprobe in einer anderen Situation als im Schulunterricht. Weitgehende Schlüsse sind daher auch hier nicht zulässig.

Latein mag in seiner Präzision und Komplexität die „Mathematik unter den Sprachen“ sein. Als Wundermittel für logisches Denken hat sie sich – ebenso wenig wie viele andere Methoden – nicht bewährt. Allerdings ist anzunehmen, dass dies im Alltag kaum einer Person, die Latein gelernt hat, tatsächlich aufgefallen sein mag. Umso mehr mag es dagegen ehemaligen „Lateinern“ zum Beispiel bemerkbar werden, wenn bislang unbekannte Fremdwörter aufgrund von Vokabelwissen neu erschlossen werden können. Die Frage nach dem Sinn des Lateinlernens kann daher auf Basis der diskutierten Literatur nicht beantwortet werden.

Prof. Dr. Tuulia Ortner
Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie
Arbeitsbereich Psychologische Diagnostik
Habelschwerdter Allee 45
14195 Berlin
Tel: 030 838 55649
Email: tuulia.ortner@fu-berlin.de