

Edith Tönies

HAUSÜBUNGEN IM MATHEMATIKUNTERRICHT

---

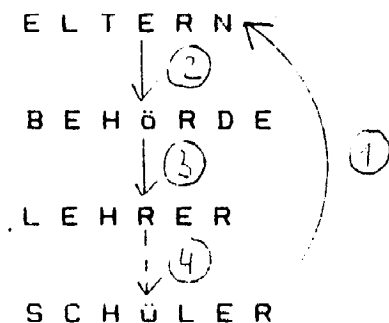
I. HAUSÜBUNGEN UND SCHULVERWALTUNG

Hausübungen sind derzeit ein beliebtes Diskussionsthema, besonders im Raum Wien, wo es seit kurzer Zeit einen Erlaß gibt, der unter anderem die Vorschriften zur Vergabe von Hausübungen zusammenfaßt, ergänzt und einen zeitlichen Rahmen für ihre Dauer vorgibt. Ich möchte versuchen, teils mit Hilfe persönlicher Erfahrungen und Überlegungen, teils mit Hilfe wissenschaftlicher Untersuchungen und historischer Tatbestände, unterschiedliche Aspekte der Hausbesuchsthematik darzustellen.

Die vom Thema "Hausübungen" betroffenen - LehrerInnen, SchülerInnen, Eltern, Schulbehörde - sind durch eine Reihe zum Teil unvereinbarer Regelkreise miteinander verbunden:

Regelkreis 1: "zu viel" Hausübung

---



Diesen Regelkreis setzen die SchülerInnen in Gang: Sie wenden sich an ihre Eltern mit der Bitte um Unterstützung und tun dies zu oft; oder sie arbeiten noch an den Hausübungen, wenn die Eltern schon einen anderen Programmpunkt vorgesehen haben (1). Tritt eines dieser Verhaltensmuster regelmäßig und auch zur Unzeit auf, erzeugt dies unter Umständen einen derartigen Groll in den Erziehungsberechtigten, daß sie durch eine Beschwerde bei der Behörde Linderung suchen (2).

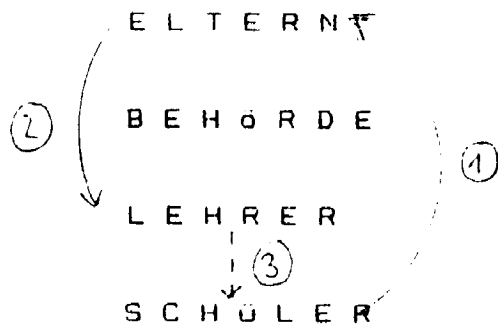
Die Behörde reagiert sicherlich nicht beim ersten Auftauchen einer solchen Beschwerde, sondern erst, wenn Häufungen auftreten. Sie reagiert dann systemtypisch und produziert einen Erlaß. Es wären auch andere Reaktionsformen vorstellbar, beispielsweise das Aufspüren des Ausgangspunktes des Problems und eine nachfolgende persönliche Intervention.

Adressaten des Erlasses sind die Lehrer und Lehrerinnen (3), die durch einen solchen Erlaß zunächst für das Thema sensibilisiert werden. Hoffentlich ist aber ihre erste Frage die, ob sie sich persönlich zu den Betroffenen im engeren Sinn zu zählen haben. In sehr vielen Fällen - wie auch eine Untersuchung im Wiener Raum zeigt (4) - wird dies nicht der Fall sein. Dort, wo die Gemeinten

sich als solche erkennen, sie zu Umgestaltungen ihrer Gewohnheiten bereit sind und dies durch geeignete pädagogische und didaktische Überlegungen auch schaffen (4), wird der Regelkreis unterbrochen.

Regelkreis 2: "zu wenig" Hausübung

-----

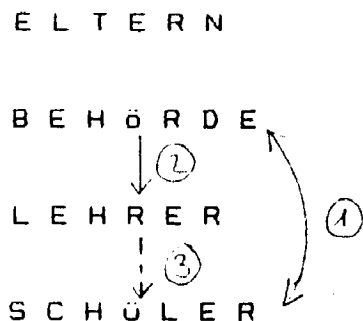


Auch in diesem Fall fängt der Ablauf mit einer Schüler-Eltern-Interaktion an (1): Die SchülerInnen haben zu viel Zeit, treiben zu Hause zu viel Unsinn, sitzen zu viel vor dem Computer oder vor dem TV-Gerät usw.. Der Ort der Elternintervention ist in diesem Fall die Schule, z.B. die Sprechstunde eines Lehrers oder einer Lehrerin (2), von dem oder der man zu Recht mehr Hausübungen erhoffen darf. Hier ist die Mathematik beliebt, aber selbstverständlich auch andere Schularbeitsfächer.

Auch in diesem Fall wird die Kollegenschaft zunächst mit (3) Selbstkritik reagieren und eventuell das Hausübungsausmaß erhöhen. Erfolgt eine solche Vorsprache der Eltern allerdings bei mehreren Lehrern oder Lehrerinnen in und derselben Klasse, kann dies innerhalb kurzer Zeit Regelkreis 1 in Gang setzen!

Regelkreis 3: "zu wenig" Hausübungskontrolle

-----



Diesen Regelkreis setzt die Schulbehörde - oder deren langer Arm in der Schule - in Gang (1): Bei Gelegenheit einer Inspektion wird festgestellt, daß die Hausübungen nie/fast nie/zu wenig oft/zu wenig sinnvoll korrigiert werden. Dazu wird kein neuer Erlaß verfaßt, denn es existiert bereits ein entsprechendes

Schriftstück mit der Forderung, daß die Hausübungen "regelmäßig" zu kontrollieren sind. Daß es nicht überflüssig ist, zeigen die Ergebnisse einer Schülerbefragung im Raum Wien (3). Daß zur Zumutbarkeit dieser Forderung unterschiedliche Meinungen - sowohl innerhalb der Schulbehörde als auch innerhalb der Lehrerschaft - bestehen, überläßt die Auslegung der Begriffe "regelmäßig" und "Kontrolle" uns Lehrern und Lehrerinnen.

## II. UNTERSUCHUNGEN ZUM THEMA "HAUSÜBUNGEN" IM RAUM WIEN

Wegen der Aktualität des Themas sollen zwei Untersuchungen aus dem Wiener Raum vorgestellt werden: Die erste, frühere Arbeit (3) wurde vor sechs Jahren von zwei Kollegen durchgeführt, die fanden, daß andere Fächer zu viel Zeit der Schülerinnen und Schüler für deren Hausübungen in Anspruch nahmen und für die Mathematik daher zu wenig Zeit und Energie übrigblieb. Sie wurde im Rahmen eines Hochschullehrganges "Pädagogik und Fachdidaktik für Mathematik" der Universität Klagenfurt geplant, durchgeführt und ausgewertet.

Die zweite Arbeit (4) ist eine Diplomarbeit, die im Jänner 1994 am Institut für Mathematik der Universität Wien fertiggestellt wurde. Ihr Ziel war die Erfassung des Phänomens "Mathematik-hausübungen" aus der Sicht von Schülern und Schülerinnen, wobei neben dem Zeitaufwand noch zahlreiche andere Parameter untersucht wurden.

Beide Untersuchungen wählten als Informanten die Schülerinnen und Schüler. In der früheren Untersuchung (3) wurden sie aus einer Schule befragt, in der späteren Untersuchung (4) war eine Streuung über viele Schulen möglich. Beide Untersuchungen arbeiteten mit Fragebogen.

Untersuchung von A. Hornischer und A. Spitzer (3):  
-----

Diese erste Untersuchung hatte als einziges Thema den Zeitaufwand, den die Schülerpopulation für die Hausaufgaben für die Schul - arbeitsfächer (D,E,M) zu erbringen hatte. Tägliche Eintragungen dazu sollten über einen ganzen Monat erstreckt werden. Die Information der Kollegenschaft an der einen betroffenen Schule erfolgte über ein Informationsblatt. Das Rückholen der Fragebogen erfolgte durch Einsammeln in den beteiligten Klassen.

Es wurden jeweils vier 2., 4. und 7. Klassen befragt, weil die Kollegen auch an einem Vergleich der Unter- und Oberstufe interessiert waren. Hier werden nur die Ergebnisse für die Unterstufe diskutiert, weil die zweite Untersuchung (4) nur UnterstufenschülerInnen umfaßt.

Untersuchung von C. Matschinger (4):  
-----

Diese wesentlich umfangreicher Untersuchung enthält neben dem Zeitaufwand noch eine Reihe anderer, ebenfalls sehr aufschlußreicher Themen zur Arbeit zu Hause wie Häufigkeit, Schwierigkeitsgrad, Beliebtheit, Effektivität, Hilfestellungen, Lernverhalten und Kontrolle der Hausübungen.

Die Fragebogen für die Schüler und Schülerinnen wurden über private Kanäle verteilt und auf dem Postweg retourniert. Von 320 verteilten Fragebogen wurden beachtliche 87% (277 Fragebogen) retourniert.

### III. ERGEBNISSE

#### 1. Häufigkeit:

Es ist üblich, in fast jeder Mathematikstunde eine Hausübung aufzugeben (99,6%) (4). Die Hausübung ist also ein integraler Bestandteil des Mathematikunterrichts. Wahrscheinlich wird sie nur dann nicht gegeben, wenn im Unterricht nichts dazugelernt wurde, wie zum Beispiel in der Stunde, in der eine Schularbeit stattgefunden hat. In vielen Schulen ist es üblich, einen aufgabenfreien Nachmittag pro Woche zu gewähren, um eine zeitliche Überbelastung bei Nachmittagsunterricht zu vermeiden. Auch davon können Mathematikstunden betroffen sein.

#### 2. Zeitaufwand:

Auf die Frage "Wie viele Minuten brauchst du jeweils für deine Mathematikhausübungen? Ca ... Minuten" werden in Untersuchung (4) 10-30 Minuten in ca. zwei Drittel der Fragebogen angegeben, ein Drittel weisen 35-60 Minuten auf. Ein längerer Zeitaufwand zeigt sich in nur 1,2% der Antworten. Der Durchschnittswert lag bei 32 Minuten.

Es ist zu überlegen, ob sich aus diesem Wert eine Übereinstimmung mit dem Erlaß des Wiener Stadtschulrates (1) ablesen läßt, oder ob im Sinne des eingangs vorgestellten Regelkreises 1 Reaktionen nötig wären. Ich möchte aber daran erinnern, daß die Untersuchung (4) v o r Inkrafttreten dieses Erlasses durchgeführt wurde. Rechnet man den Durchschnittswert von 32 Minuten pro Hausübung auf drei Hausübungen pro Woche (96 Minuten) und theoretische fünf Hausübungstage um, so ergeben sich 20 Minuten Zeitaufwand für die Mathematik-Hausübungen pro "Tag". Der Erlaß schreibt für die Unterstufe 60-75 Minuten Hausübungszeit pro Tag vor. So zeigt sich, daß für die Mathematik-Hausübungen im Durchschnitt ein Drittel bis ein Viertel der Gesamtarbeitszeit beansprucht wird, ein Ausmaß, das sicherlich vertretbar ist.

Probleme ergeben sich dort, wo die Streuung zwischen einzelnen Schülern und einzelnen Klasse diese Überlegungen zum Durchschnittswert praktisch wertlos machen. Dazu gibt die Untersuchung

(3) einige Informationen: Für vier 2. Klassen waren die monatlichen Arbeitszeiten 80 - 320 - 170 - 480 Minuten. Der niedrige Wert für die als erste angeführte Klasse erklärt sich aus einem längeren Krankenstand der Lehrkraft. Für die vier 4. Klassen ergaben sich 210 - 260 - 190 - 680 Minuten.

Rechnet man den durchschnittlichen Zeitaufwand für Mathematik-Hausübungen aus der Untersuchung (4) auf einen Vier-Wochen-Zeitraum hoch, so erhält man 384 Minuten. Jeweils drei Klassen liegen unter diesem Wert und zeigen damit Verträglichkeit mit dem Erlaß (1). Jeweils eine Klasse der beiden Jahrgänge liegt aber wesentlich über den nunmehr für Wien vorgeschriebenen Werten. Es ist zu hoffen, daß damals im Sinne von Regelkreis 1 eine Reaktion erfolgte!

Ungeklärt bleibt, weshalb bei den "Ausreißerklassen" in (3) der Zeitaufwand so hoch war. Denn unterschiedliche Gründe, wie

- zu viel Hausübung
- zu schwierige Hausübungen
- zu wenig Zusammenhang zum Unterricht
- zu wenig verständlicher Unterricht,

wurden auch unterschiedliche Maßnahmen zur Linderung des jeweiligen Problems erfordern.

In beiden Untersuchungen zeigen sich keine Unterschiede im Zeitaufwand für 1./2. Klassen einerseits und 3./4. Klassen andererseits.

### 3. Ratlosigkeit und Wissen

Das Problem der Ratlosigkeit angesichts der Hausübungsangaben wurde in (4) durch die Frage: "Weißt du, wie du die Beispiele lösen mußt?" ergründet. Über 80% beruhigende Antworten ("immer", "meistens") zeigen, daß im Unterricht genügend gelernt wurde, um die Hausübungen zu schaffen, und daß der nötige Bezug zwischen Lernen in der Schule und Inhalten der Hausübung bestand. Allerdings sagen die Mädchen weniger oft, daß sie sich gut auskennen als die Burschen. Ob sich die Mädchen eine solche Aussage aus kulturellen Gründen eher leisten können als Burschen, oder ob sie sich tatsächlich weniger oft auskennen, muß leider Spekulationen überlassen bleiben.

## IV. VERGLEICH MIT DEM AUSLAND

Auf Stellungnahmen der Behörden zu Hausübungen kann man seit ca. 500 Jahren zurückgreifen. Selbst die Tendenz zu Einschränkungen des Hausübungs-Ausmaßes sind seit dem 18. Jahrhundert nachweisbar (2).

Die derzeit in der ehemaligen BRD gültigen zeitlichen Schranken - sofern vorhanden - ähneln den in Wien gültigen für den Unterstufenbereich, weichen aber für die Oberstufe nach oben um bis zu 50% ab.

Zur Art der Hausübungen findet sich sowohl in ausländischen Untersuchungen (2) wie auch im Wiener Raum (4) eine deutliche Tendenz zu Hausübungen, die wiederholenden und festigenden Charakter haben (71% bzw. 83%), während Hausübungen mit innovativem Charakter (Erweiterung des Wissens, Suchen und Sammeln, ...) sowohl was ihre Häufigkeit (2), als auch was ihre Beliebtheit (4) betrifft im Vergleich weit zurückliegen.

#### V. ZUSAMMENFASSUNG

Die durch den Erlaß (1) hervorgerufene Kontroverse rund um das Hausübungsmaß zeigt eine lange Tradition. Daß Empfehlungen zur zeitlichen Belastung von Schülerinnen und Schülern von Amts wegen gegeben werden, ist weder historisch neu noch auf den Wiener Raum beschränkt. Daß die überwiegende Mehrheit der Mathematiklehrer und -lehrerinnen Hausübungen im Sinne des Erlasses auch ohne dessen Existenz dimensioniert (4), zeigt, daß er zumindest für die Unterstufe die Schulrealität trifft, während für die Oberstufe das zeitliche Ausmaß vermutlich doch zu eng gefaßt sein dürfte (2).

#### V. LITERATUR

- (1) Erlaß des Stadtschulrates für Wien vom 10.12.1994
- (2) E. Geissler, H. Schneider: Hausaufgabe. Wissenschaftliche Buchgemeinschaft Darmstadt 1982
- (3) A. Hornischer, A. Spitzer: Untersuchung über die Belastung von Schülern durch Hausübungen in den Schularbeitsfächern. IFF Klagenfurt 1988
- (4) C. Matschinger: Hausübungen im Mathematikunterricht. Diplomarbeit an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien 1994
- (5) E. Tönies: Schulüben - Hausüben. Vortrag gehalten vor der Arbeitsgemeinschaft der Mathematiker und Mathematikerinnen an AHS in Wien, 1994.