

Mischklassen bieten Lernpotenzial

Miteinander, füreinander, voneinander

Werner Jundt

Jahrgangsgemischte Klassen sind im Kommen. Was bedeutet das für den Unterricht? Ein pensionierter Lehrer kehrt für zwei Stunden in die Schule zurück, um eine Vision zu testen, zu der die Lehrmittel noch fehlen.

Zum Stundenbeginn sitzen die vierzehn Schülerinnen und Schüler der jahrgangsgemischten Realklasse um einen Tisch. Die Ankündigung einer Doppelstunde Mathematik stösst nicht gerade auf Begeisterung. Die Jugendlichen sind gewohnt, nach einem Arbeitsplan zu arbeiten, die Arbeit nach eigenem Bedürfnis zu rhythmisieren und inhaltliche Schwerpunkte zu setzen. «Ich möchte ausprobieren, wie Schülerinnen und Schüler einer Mischklasse an einem gemeinsamen mathematischen Thema arbeiten können und dabei doch jede Teilklassse etwas für sie Sinnvolles macht. Das ist für euch nicht neu – für mich schon.» Diese Erklärung weckt wenig Interesse. «Inhaltlich geht es um Beziehungen und Verhältnisse zwischen einfachen Zahlen.

Ein Beispiel: Ihr seid sechs 7.-Klässler, vier 8.-Klässler und vier 9.-Klässler. Man kann also sagen: «Es hat gleich viele 8.-Klässler wie 9.-Klässler oder es hat eineinhalb mal so viele 7.- wie 8.-Klässler.» Jetzt hänge ich an der Tafel ein Blatt mit Zahlen zu einer andern Mischklasse auf. Mit einem Beispiel zeige ich, wie das zu verstehen ist. Das ist zwar didaktisch gesehen nicht das Gelbe vom Ei – aber da ich nicht weiss, was ich voraussetzen kann ... «Wenn da z. B. vier Knaben und Mädchen in der 7. sind, hat es sieben in der 8. und acht in der 9.» Ich schreibe die Zahlen in die Tabelle und wecke damit ein gewisses Interesse. Das bietet offenbar keine Schwierigkeiten. Die Jugend-

lichen steuern ein weiteres Zahlenbeispiel bei. «Kann diese Klasse 20 Schülerinnen und Schüler zählen?» frage ich. «Klar!» Am Tisch herrscht Einigkeit. Mein Nachfragen weckt leichten Unmut. «Zwanzig pro Klasse geht doch!» Ein Knabe wird nachdenklich. Er scheint etwas gemerkt zu haben. Aber er meldet sich nicht.

Jetzt ist für mich der Moment gekommen, die 7.-Klässler abzukoppeln. Sie erhalten ein Blatt mit Aufgaben, bei denen es darum geht, sprachlich formulierte Beziehungen

zwischen Zahlen in eine Tabelle zu übersetzen – oder umgekehrt (siehe Download). «Ihr könnt auch die Terme aufschreiben, wenn ihr das schon kennt. Sonst lasst ihr es weg.» Die sechs 7.-Klässler arbeiten nun zu zweit an ihren angestammten Plätzen.

In der kurzen Zeit, die während der Instruktion der 7.-Klässler verstrichen ist, hat die Irritation am Tisch weiter gewirkt. Jetzt sagt der Knabe recht selbstsicher: «20 geht nicht.» Er lässt es als Behauptung stehen.

Mehrjahrgangsklasse 7–9:

In der 8. Klasse hat es drei Jugendliche mehr als in der 7. Klasse.

In der 9. sind doppelt so viele wie in der 7. Klasse.

7. Kl.									
8. Kl.									
9. Kl.									
total									

terna

Text - Tabelle - Term

1 Geschwister in einer Familie

A In einer Familie hat es zwei Söhne mehr als Töchter.

Söhne	2	3	4	5	6	7	8	9	$x+2$
Töchter	0	1	2	3	4	5	6	7	x

B In einer Familie hat es zwei Töchter mehr als Söhne

Söhne	0	1	2	3	4	5	6	7	x
Töchter	2	3	4	5	6	7	8	9	$x+2$

C In einer Familie hat es eine Tochter weniger als Söhne

Söhne	0	1	2	3	4	5	6	7	x
Töchter	0	0	1	2	3	4	5	6	$x-1$

2 Zusammensetzung einer Schulklasse

A In einer Klasse hat es doppelt so viele Mädchen wie Knaben.

Mädchen	8	10	12	14	16	18	20	22	$x \cdot 2$
Knaben	4	5	6	7	8	9	10	11	x

B In einer Klasse hat es dreimal so viele Knabe wie Mädchen

Mädchen	3	4	5	6	7	8	9	10	x
Knaben	9	12	15	18	21	24	27	30	$x \cdot 3$

C In einer Klasse hat es halb so viele Knaben wie Mädchen

Mädchen	3	4	5	6	7	8	9	10	x
Knaben	-	2	-	3	-	4	-	5	$x \cdot 2$

- A Kann die Klasse zwanzig Schülerinnen/Schüler zählen?
- B Kann es in der 9. Klasse sieben Schülerinnen/Schüler haben?
- C Kann es in der 8. Klasse zwölf Schülerinnen/Schüler haben?
- D Kann es in zwei Jahrgängen gleich viele Schülerinnen/Schüler haben?

Text - Tabelle - Term - Fragen

Drilona
↑

1. Mehrjahrgangsklasse 7-9:

In der 8. Klasse hat es drei Jugendliche mehr als in der 7. Klasse.

In der neunten sind doppelt so viele wie in der 7. Klasse.

7.Kl.	1	2	3	4	5	6	9	X
8.Kl.	4	5	6	7	8	9	12	x+3
9.Kl.	2	4	6	8	10	12	18	2x
total	7	11	15	19	23	27	39	4x+3

- A Kann die Klasse 20 Schüler/Schülerinnen zählen? *nein ungerade*
- B Kann es in der 9. Klasse 7 Schüler/Schülerinnen haben? *nein die Zahlen gerade*
- C Kann es in der 8. Klasse 12 Schüler/Schülerinnen haben? *nein die Klasse zu gross*
- D Kann es in zwei Jahrgängen gleich viele Schüler/Schülerinnen haben? *Ja beim total 15*

Ich hänge ein Blatt mit vier Fragen auf. «Bei Frage A sind wir uns offenbar noch nicht einig. Geht mal den anderen nach.» Rasch geklärt ist Frage B. «Die Zahl muss gerade sein!» Die Feststellung einer Schülerin leuchtet ein. Frage C löst wieder Diskussionen aus. Dabei kommen wir auch darauf zu sprechen, dass es nicht genügt, nur die Zahlen zu betrachten. Man muss auch fragen, was sie bedeuten. «Eine 39er-Klasse? – Wohl eher nicht.»

Nun erhalten die vier Jugendlichen aus der 8. Klasse ein Blatt mit der andiskutierten

Frage und zwei weiteren zum gleichen Kontext (siehe Download). Auch sie sollen Texte in Tabellen übertragen, dann aber zusätzlich aufgrund der Tabellen die Erfüllbarkeit bestimmter Bedingungen begründen oder widerlegen. Ziel ihrer Arbeit ist, die Fragestellungen nachher mit den 7.-Klässlern bearbeiten zu können. Jetzt sitzen noch die 9.-Klässler um den Tisch. Ich stelle ihnen ein vergleichbares Problem aus einem anderen Kontext. Für sie geht es jetzt vor allem darum, zu dieser Situation selber Fragen bezüglich möglicher oder unmöglicher Zahlenbeziehungen zu formulieren. Dann

sollen sie eine eigene Situation konstruieren und Fragen dazu aufstellen. Gegen Ende der Doppellektion werden sie den Rest der Klasse mit diesen Problemstellungen konfrontieren und die entstehenden Diskussionen leiten.

In der letzten halben Stunde war ich von der Lehrerrolle absorbiert, nun verlangen die Überlegungen wieder Platz, derentwegen ich in dieses Unterfangen gestiegen bin: In etlichen Diskussionen habe ich mich für das Mischklassenmodell starkgemacht und von Vorteilen geschwärmt – die ich nur vom Hörensagen kenne.

Hausbewohnerinnen/-bewohner

Im Parterre wohnen 6 Leute weniger als im 1. Stock. Im 2. Stock wohnen 5 Leute mehr als im Parterre.

2. Stock	6	7				
1. Stock	7	8				X
Parterre	1	2				
total	14	17				

Eine Idee wenigstens möchte ich heute austesten, einen Ansatz, der nicht zuletzt im Hinblick auf die Entwicklung neuer Lehrmittel wichtig sein könnte. Die Vision: Schülerinnen und Schüler verschiedener Jahrgänge arbeiten am gleichen Thema mit unterschiedlichen Fragestellungen. Aus dieser getrennten Arbeit entstehen Anlässe zu stufenübergreifenden Aktivitäten. Die fachliche Arbeit soll so den «Sozialkitt» liefern, von dem Unterricht nicht zuletzt lebt. Eine Anlage, die in anderen Fächern vielleicht gang und gäbe ist – aber in der Mathe?

Das gemeinsame Thema: Text – Tabelle – Term

Zielsetzungen 7. Schuljahr
Zahlenverhältnisse aus einem Text in eine Tabelle und in einen Term übertragen.

Zielsetzungen 8. Schuljahr
Zusätzlich Bedingungen für Zahlenverhältnisse untersuchen.

B Entwirf eigene Beispiele mit der Bewohnerschaft eines dreistöckigen Hauses.

2. Stock	17	19	21	23	25	28	29	x+7	
1. Stock	8	10	12	14	16	18	20	22	x
Parterre	4	5	6	7	8	9	10	11	
	27	32	37	42	47	52	57	62	

Im 2. Stock wohnen 7 mehr als im 1. Stock
Im Parterre wohnen halb so viele wie im 1. Stock

Stelle Fragen über mögliche Zahlen.

- Können im 1. Stock auch ungerade Zahlen sein? *nein, weil man kann die Leute nicht rechnen*
- Können im 2. Stock auch weniger als 5 Einwohner sein? *nein, weil man mehr mal?*
- Kann das Total 60 geben?
- Können im Parterre und im 2. Stock gleich viele Leute wohnen? *Nein, weil man muss minus und Plus rechnen.*



Die fachliche Arbeit soll den «Sozialkitt» liefern, von dem Unterricht lebt.

Zielsetzungen 9. Schuljahr

Zusätzlich eigene Fragen bezüglich solcher Bedingungen formulieren und klären.

Zielsetzungen ganze Klasse

Logische Aspekte eines Sachverhaltes untersuchen. In einer Gruppe argumentieren.

Grundidee: Jahrganggruppen bauen Kompetenzen auf, die jahrgangsübergreifend eine für alle sinnvolle Lernsituation ermöglichen. Im Jahresturnus gelangen die Lernenden mit einem anderen Kompetenzschwerpunkt und auf einer anderen Kompetenzstufe zum gleichen Thema.

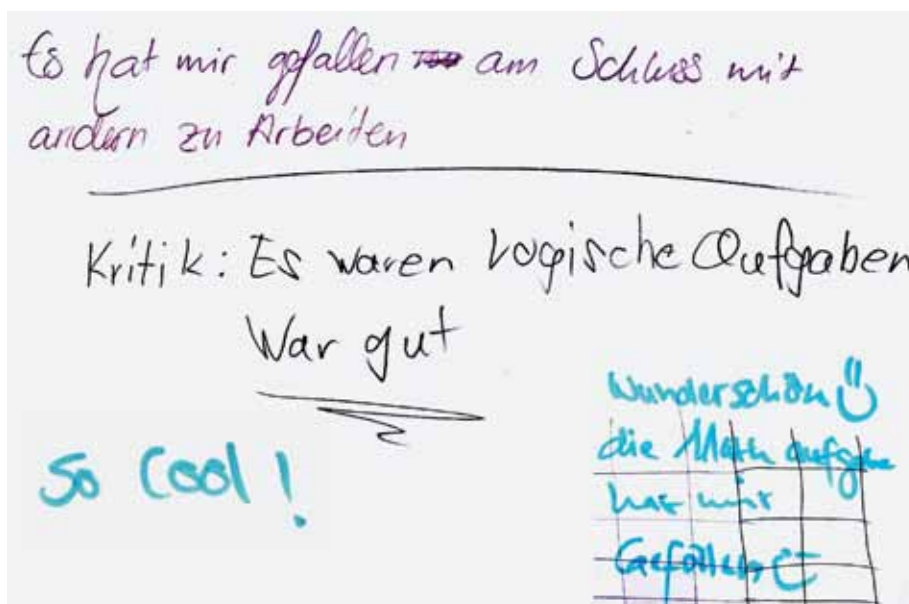
Natürlich ist jetzt nicht die Zeit für grosse Reflexionen. Auch wenn die Arbeit «läuft», braucht es mich. Einen Hinweis da, ein Quäntchen Aufmerksamkeit dort. Und längst nicht alles läuft optimal. Eine 8.-Klässlerin zieht ihre offenbar gewohnte Streikhaltung auch in dieser Lektion hart-

näckig durch. Die einigermaßen komplexe Anlage des Unterrichts bringt auch Unruhe. Und die Zweierteams sind nicht alle gleich konsequent bei der Sache. Aber je länger der Unterricht dauert, umso intensiver und sachbezogener arbeiten die Schülerinnen und Schüler. Es wird ruhiger und das Interesse an der Arbeit nimmt zu. Sogar die Verweigerungshaltung der einen Schülerin weicht der Verlockung, sich in eine Kontroverse ihrer Kameradinnen einzumischen. Die Fragen in den Aufgaben vermögen Diskussionen auszulösen. Und die Aussicht, dass sie anschliessend mit den «Jüngeren» zu besprechen sind, verleiht dem Erarbeiten von tauglichen Lösungsvorschlägen zusätzlich Bedeutung. Überhaupt wirken die jahrgangsübergreifenden Phasen offensichtlich motivierend. Zwar sind längst nicht alle Überlegungen, die in den kleinen Tischrunden angestellt werden, folgerichtig und etliche falsche Argumente bleiben un-

widersprochen. Aber überall geht es um die Sache, die Jugendlichen denken nach und formulieren ihre Gedanken. Einem Jungen, der erst seit kurzem hier ist und der eine viel kürzere Schulerfahrung hat als die anderen in der Klasse, gelingt dank dem beharrlichen Bemühen einer Klassenkameradin eine logisch einwandfreie und sprachlich fast korrekte Formulierung.

Solche Beobachtungen – wie auch die knappen Rückmeldungen hinten auf den Aufgabenblättern – zeigen mir: Das wäre ein gangbarer Weg.

Themen so aufbereiten, dass sie Fragestellungen mit unterschiedlichen Zielsetzungen auslösen, ohne in die Vereinzelnung zu führen. Die Sache selber über die Arbeit in Jahrganggruppen für die ganze Klasse fruchtbar machen. Eine kleine Vision. Jetzt fehlen nur noch die Lehrmittel.



www.profi-l.net Download weiterer Materialien: www.profi-l.net