



Zählkompetenz und Mehrsprachigkeit

Foto: Angela Uribe

Die Bedeutung von Mehrsprachigkeit beim Erlernen der Zahlwortreihe und des Zählens.

Text: Priska Sprenger, Ángela Uribe, Barbara Ott, Susanne Kuratli

In einer zunehmend globalisierten Welt wächst die Anzahl mehrsprachiger Schülerinnen und Schüler stetig. Diese Entwicklung erfordert von Lehrpersonen nicht nur ein hohes Mass an Sensibilität, um den Voraussetzungen der Lernenden gerecht zu werden, sondern auch die Fähigkeit, zu erkennen, wann Mehrsprachigkeit als Lerngelegenheit genutzt werden kann oder besondere Aufmerksamkeit verlangt.

Eine wesentliche Kompetenz des frühen mathematischen Lernens ist die Zählkompetenz. Hierbei spielt unter anderem die Kenntnis der Zahlwortreihe eine wichtige Rolle. Die Bildungsregeln der Zahlwörter unterscheiden sich je nach Sprache sehr stark. Einsprachige Kinder können deshalb die Zahlwortreihe anders erlernen als solche, die entweder zwei Sprachen von Anfang an parallel erwerben oder erst später eine zweite Sprache erlernen (sog. Zweitspracherwerb).

Bildung der Zahlwörter in verschiedenen Sprachen im Vergleich

Weltweit gibt es kein einheitliches und allgemeingültiges Prinzip zur Zahlwortbildung. Die Tabelle rechts oben zeigt die Unterschiede zwischen Deutsch, Französisch und Koreanisch. In vielen asiatischen Sprachen bildet man die Zahlwörter sehr regelhaft und ohne Ausnah-

men. Die koreanische Zahlwortreihe weist beispielsweise keinerlei Unregelmässigkeit auf. Im Zahlenraum bis 100 gilt für die Sprechweise von Zahlen folgende Regel: *[Anzahl der Zehner]-zehn-[Anzahl der Einer]*. Die Reihenfolge beim Sprechen deckt sich mit der Reihenfolge beim Schreiben der Zahlen (Wartha & Schulz 2012). Im Vergleich dazu ist die Bildung der Zahlwörter im Deutschen sehr viel unregelmässiger. Eine vergleichbare Regel für die Sprechweise von Zahlwörtern würde lauten: *[Anzahl der Einer]-und-[Anzahl der Zehner]-zig*. Diese Reihenfolge beim Sprechen deckt sich nicht mit der Reihenfolge beim Schreiben der Zahlen, da beispielsweise 52 notiert, aber *zwei-und-fünfzig* gesprochen wird. Gleichzeitig gibt es zu dieser Regel Ausnahmen (Wartha & Schulz 2012), beispielsweise:

- Die Zahlwörter *elf* und *zwölf* sind eigene Zahlwörter und lassen im Gegensatz zu den darauffolgenden Zahlwörtern wie *drei-zehn* keinen Bezug zur Bündelungseinheit *zehn* erkennen (im Englischen analog *eleven* und *twelve*).
- Bei den Zahlwörtern von 13 bis 19 fehlt das additive Verbindungswort *und*, das bei den Zahlen zwischen 21 und 99 regelmässig auftritt.

Im Französischen sind nicht nur die Zahlwörter für 11 und 12, sondern auch diejenigen von 11 bis 16 eigene Zahlwörter (z. B. 11 = *onze*, 14 = *quatorze*), auch wenn sie sprachlich durch das *-ze* am Ende eine Regelmässigkeit aufweisen. Von 17 bis 19 hingegen werden die Zahlwörter analog zur Schreibweise gebildet (z. B. 17 = *dix-sept* = zehn-sieben).

Auch die Bezeichnungen für die Bündelungseinheit *zehn* in den Zahlwörtern ab 20 unterscheiden sich in den verschiedenen Sprachen: Im Deutschen wird sie durch ein *-zig* am Ende des Zahlwortes kenntlich gemacht. In anderen Sprachen, beispielsweise im Türkischen, nutzt man für jede neue Zehnerzahl ein neues Wort (z. B. 20 = *yirmi*, 50 = *elli*). Im Französischen haben einige Zehner ebenfalls neu gebildete Zahlwörter (z. B. 20 = *vingt*, 60 = *soixante*), andere geben additive oder multiplikative Verbindungen wieder (z. B. 70 = *soixante-dix* – sechzig-zehn oder 80 = *quatre-vingt* – vier-zwanzig). Die Bündelungseinheit *zehn* lässt sich in diesen Sprachen somit nicht durchgängig im Zahlwort erkennen. Im Vergleich dazu nennt man sie im Koreanischen stets regelhaft mit. So steht bei dem Zahlwort *pal-shib-il* (acht-zehn-eins) beispielweise *pal-shib* für acht Zehner und *il* für den einen Einer.

Solche grundlegenden Unterschiede in den Zahlwortbildungen verschiedener Sprachen haben Einfluss auf das Erlernen der Zahlwortreihe und müssen Lehrpersonen bewusst sein, damit sie diese produktiv nutzen können.

Erwerb von Zählkompetenzen aus der Perspektive der Mehrsprachigkeit

Wenn mehrsprachige Kinder ihre ersten Zahlwörter von eins bis drei erwerben, geschieht dies in ihren verfügbaren Sprachen unabhängig voneinander. Entscheidend ist, mit welcher Sprache die Kinder in Kontakt sind (Wagner et al., 2015).

Die ersten Zahlwörter der Zahlwortreihe müssen für jede Sprache separat gelernt werden, um sie flexibel nutzen zu können. Im Deutschen sind das beispielsweise die Zahlwörter von 1 bis 12 oder im Französischen die Zahlwörter von 1 bis 16. Im Vergleich dazu sind es im Koreanischen lediglich die Zahlwörter von 1 bis 10 (siehe oben). Das bedeutet, dass es je nach Sprache grosse Unterschiede gibt, ab wann Kinder beim Zählen eine Regelmäßigkeit erkennen und nutzen können.

Sobald Kinder die Zahlwortreihe aufgebaut haben, nutzen sie diese zum Abzählen. Dabei müssen sie verschiedene Prinzipien einhalten. Es gilt beispielsweise, jedem Gegenstand genau ein Zahlwort zuzuordnen (Eins-zu-Eins-Zuordnung). Im Deutschen oder Englischen können hier die Zahlwörter *sie-ben* beziehungsweise *se-ven* aufgrund ihrer Zweisilbigkeit eine Herausforderung darstellen. Innerhalb eines Abzählprozesses kann es vorkommen, dass Kinder mit dem Finger jeweils zwei Elemente antippen, nämlich für jede Silbe eines. Im Türkischen bestehen mehrere der ersten zehn Zahlwörter ebenfalls aus zwei Silben. Es ist deshalb wichtig, dass die Kinder nicht nur die Zahlwortreihe aufsagen, sondern auch in der Zahlwortreihe die einzelnen Zahlwörter als Einheit erkennen, beispielweise durch Zuordnungsspiele von Zahlzeichen und gesprochenem Zahlwort.

Das *Kardinalzahlprinzip* ist ein weiteres Prinzip, das beim Abzählprozess beachtet werden muss. Die Kinder lernen, dass das letztgenannte Zahlwort beim Abzählen die Anzahl aller gezählten Gegenstände angibt und sich somit auf die ganze Menge bezieht. Haben Kinder dieses Prinzip in einer Sprache verstanden, scheinen sie es auch in einer anderen Sprache anwenden zu können. Dieses Wissen steht ihnen demnach so zur Ver-

Zahl	Koreanisch	Wörtliche Übersetzung des Koreanischen	Deutsch	Französisch
1	<i>il</i>	eins	<i>eins</i>	<i>un</i>
2	<i>ee</i>	zwei	<i>zwei</i>	<i>deux</i>
3	<i>sam</i>	drei	<i>drei</i>	<i>trois</i>
4	<i>sah</i>	vier	<i>vier</i>	<i>quatre</i>
5	<i>oh</i>	fünf	<i>fünf</i>	<i>cing</i>
6	<i>yook</i>	sechs	<i>sechs</i>	<i>six</i>
7	<i>chil</i>	sieben	<i>sieben</i>	<i>sept</i>
8	<i>pal</i>	acht	<i>acht</i>	<i>huit</i>
9	<i>goo</i>	neun	<i>neun</i>	<i>neuf</i>
10	<i>shib</i>	zehn	<i>zehn</i>	<i>dix</i>
11	<i>shib-il</i>	zehn-eins	<i>elf</i>	<i>onze</i>
12	<i>shib-ee</i>	zehn-zwei	<i>zwölf</i>	<i>douze</i>
13	<i>shib-sam</i>	zehn-drei	<i>dreizehn</i>	<i>treize</i>
19	<i>shib-goo</i>	zehn-neun	<i>neunzehn</i>	<i>dix-neuf</i>
20	<i>ee-shib</i>	zwei-zehn	<i>zwanzig</i>	<i>vingt</i>
21	<i>ee-shib-il</i>	zwei-zehn-eins	<i>einundzwanzig</i>	<i>vingt-et-un</i>
80	<i>pal-shib</i>	acht-zehn	<i>achtzig</i>	<i>quatre-vingt</i>
81	<i>pal-shib-il</i>	acht-zehn-eins	<i>einundachtzig</i>	<i>quatre-vingt-un</i>

Tabelle 1: Zahlwortbildung im Koreanischen, Deutschen und Französischen im Vergleich.

fügung, dass es über eine einzelne, bestimmte Sprache hinausgeht (Wagner et al., 2015) und auf verschiedene Sprachen anwendbar ist. Erweitert sich der Zahlenraum im Laufe der Primarschule, treten beim Erwerb der Zahlwortreihe die Regelmäßigkeiten und deren Besonderheiten ins Zentrum. Hierbei ist es wichtig, dass die Kinder die Möglichkeit erhalten, ihre Sprachen diesbezüglich bewusst wahrzunehmen. Alle Lernenden sollen sich beispielsweise damit auseinandersetzen, dass sich im Deutschen die Reihenfolge beim Sprechen eines Zahlwortes ab 13 nicht mit der Reihenfolge beim Schreiben der Zahlen deckt. Dieses Verständnis für die Zahlwortbildung ist für alle Kinder eine wesentliche Voraussetzung für das Rechnenlernen. Mehrsprachige Kinder müssen die Gelegenheit erhalten, diese Besonderheiten der verschiedenen Sprachen zu reflektieren. So können sie ein tragfähiges Konzept unseres Zahlensystems aufbauen und die Reflexion über die Sprachen kann produktiv dafür genutzt werden.

Fazit

Unsere Sprachen sind geprägt von Regelmäßigkeiten und Besonderheiten. Dies zeigt sich beispielsweise in der Zahlwortbildung. Damit

diese Regelmäßigkeiten und Unterschiede der Sprachen im Unterricht produktiv nutzbar werden, ist es zum einen wichtig, die Besonderheiten der Zahlwortbildung verschiedener Sprachen im Blick zu behalten, zum anderen, zu berücksichtigen, in welcher Sprache das (mehrsprachige) Kind zählen gelernt hat. Kinder im Primarschulalter sollen die Chance bekommen, die sprachlichen Unterschiede zu reflektieren, um so die Sprachen produktiv zum Aufbau ihres (mathematischen) Verständnisses zu nutzen. Auch einsprachige Kinder können im Unterricht von solchen Reflexionen profitieren und erhalten die Möglichkeit, ihre Sprache aus einer erweiterten Perspektive zu betrachten.

Jun.-Prof. Dr. Priska Sprenger

lehrt und forscht in der Mathematikdidaktik an der PH Freiburg i. Br.

Ángela Uribe, Prof. Dr. Barbara Ott und

Dr. Susanne Kuratli

lehren und forschen in der Mathematikdidaktik an der PH St. Gallen.

>>> Literatur   <<<