

gelangt und nicht zum Rückzug auf eine sichere, „erfolgsgewohnte Zählstrategie“ führt. „Perfektionisten“ möchten es vielleicht sehr genau nehmen, sie riskieren keinen Fehler und legen ihre Sicherheitsschwelle deshalb besonders hoch. Auch Kinder mit einem geringen Selbstwertgefühl wählen einen „ganz sicheren“ Weg, vielleicht einen altbekannten, umständlichen, aber bewährten. Das hohe Sicherheitsbedürfnis von „Perfektionisten“ und unsicheren Kindern bewirkt, dass die gezeigten Leistungen unter den eigentlichen Kompetenzen liegen.

*Lehrkräfte wirken auf die Lerndynamiken ein, wenn sie Anreize schaffen, herausfordern, Erfolgserlebnisse ermöglichen, Erfolgshoffnung wecken, mutige Wege belohnen und das Gespräch über Beziehungen, Wege und Irrwege anbieten (vgl. Kap. 6.5.4, 6.5.5).*

#### 5.7.4 10er-Übergang – ein Spezialfall?

Der in manchen Schulstuben sorgsam gepflegte und behütete 10er-Übergang entspricht zwar einem Spezialfall, aber nicht im Sinne einer eigenen Strategie. Aus mathematischer Sicht ist der Übergang „speziell“, weil er die Dekade überschreitet und die Ziffern Stellenwerte anzeigen. In *prozeduraler* Hinsicht ist der Übergang „nicht speziell“, sondern auf verschiedenen Wegen möglich, ebenso wie andere Aufgaben. Eine Addition wie  $6 + 7$  könnte mit

- ▶ allen „Zählstrategien“ (vgl. Kap. 5.2),
- ▶ einer „Mengengliederung“ im Sinne der „Kraft der Fünf“ oder des „Teilschrittverfahrens“ (vgl. Kap. 5.4.1; Abb. 46),
- ▶ einer „operativen Ableitung“ aus der Verdoppelung  $6 + 6$  (vgl. Kap. 5.5) oder
- ▶ einer „abgerufenen“ Summe gelöst werden (vgl. Kap. 5.6).

Weil die Sicherheiten beim 10er-Übergang von verschiedenen prozeduralen Kompetenzen abhängen, kann und darf dieser zusammen mit anderen Aufgaben und Verfahren thematisiert werden. Die Lernenden sollen selber auf Wegen, Umwegen und Irrwegen erfahren, was die Dekade bedeutet, wie sie zu meistern ist und welche Schwierigkeiten damit verbunden sind. Leider ist das „Teilschrittverfahren“<sup>79</sup> weit verbreitet und mit einer Monopolstellung im unterrichtlichen Fokus, häufig im Sinne des „Beibringens“ und „mechanisierenden Übens“ (Hollenstein 1996). Und dies, obwohl die Lehrkräfte um dessen Schwierigkeiten eigentlich Bescheid wissen (vgl. Krauthausen 1995, S. 88).

Die Abb. 98 bis 100 stützen die Position einer erfahrungsbetonten Vielfalt. Sie zeigen, wie unterschiedlich Schülerinnen und Schüler den 10er-Übergang meistern, auch wenn Lehrkräfte eigentlich das „Teilschrittverfahren“ beauftragen (vgl. Gaidoschik 2010a, S. 450 ff.).

Schließlich ist es nicht vereinbar mit einer konstruktivistisch orientierten Didaktik, dem lernenden Kind eine passive Rolle zuzuschreiben und von mechanischen Zählübungen zu erwarten, dass sie zu „starken Assoziationen“ bzw. zu einem „vernetzten Faktenwissen“ führen. Das Kind hat ein Anrecht darauf, als aktiv lernendes Subjekt ernst genommen und herausgefordert zu werden, damit es zu vernetzbaren Fakten und zu einer Strategie-*Bewusstheit* gelangt (vgl. Kap. 6.1).

Strategie-Entscheide hängen von verschiedenen Einflüssen ab, von der subjektiven Einschätzung einer Aufgabenschwierigkeit, erkannten Beziehungen, der Geläufigkeit und Effizienz einer Strategie sowie vom bereits erfahrenen Erfolg bzw. entsprechenden Erfolgshoffnungen. Misserfolge mit neuen oder „gewagten“ Strategien können auch zum Rückzug auf „bewährte Zählstrategien“ führen (vgl. Kap. 6.5.5).

### 5.7.3 „Rückzieher-Strategie“

Es bedarf reichhaltiger Lernerfahrungen und Erfolgserlebnisse, bis Kinder einer Strategie „trauen“ und bewährte Zählstrategien durch effizientere Verfahren ersetzen.

Ältere und vertraute Strategien haben dabei aufgrund ihrer häufigeren Übung die bessere Chance, sich durchzusetzen. Erst wenn eine neue Strategie ebenso sicher, aber schneller zum richtigen Ergebnis führt, wird sie sich gegen die ältere behaupten können (im besten Fall als Abruf). Dabei gehen die älteren Strategien jedoch nicht verloren, sondern kommen zur Anwendung, sobald das Kind mit einer neuen Strategie nicht mehr zur korrekten Lösung gelangt.

(Krajewski 2003, S. 80)

Dieser „Konkurrenzkampf“ verweist auf die Komplexität von Strategiewahlen, welche aus einem Zusammenspiel zwischen Aufgabe und erkannten Beziehungen, Kompetenzen in der Strategiewahl und situativen, charakterlichen und lerdynamischen Wechselwirkungen bestehen.

**Sicherheits- und Vertrauensgrenzen.** Die einen Kinder sind „mutig“ und spekulieren mit einer „Rate-Strategie“ (*guess strategy*; Siegler 1987). Andere vermuten oder wissen die Lösung, zählen aber vorsichtshalber. Dieses unterschiedliche Sicherheitsbedürfnis bewog Siegler (1988), ein Modell der unterschiedlichen Sicherheits- oder Vertrauensgrenzen zu entwickeln. Es besagt, dass ein Kind eine „Rückzieher-Strategie“ (*backup strategy*) in Form eines Zählverfahrens wählt, wenn die „Abruf- oder Ableit-Strategie“ unsicher ist, die Bedingungen es zulassen oder der Erfolg garantierter erscheint.

Je höher die Schwellenwerte eines Kindes liegen, desto mehr Sicherheit, Erfolgshoffnung und Effizienz muss eine Strategie vermitteln, bis sie zum Einsatz