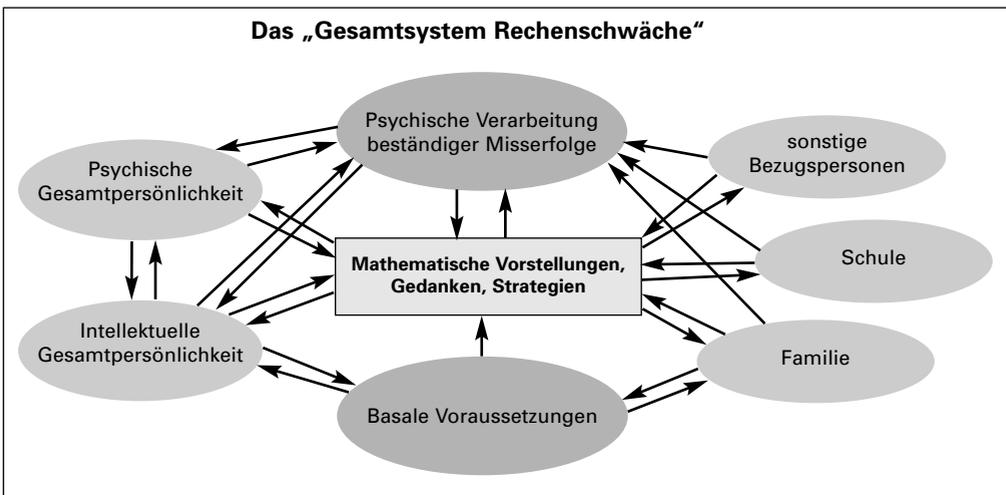


was das rechenschwache Kind stattdessen *schon tut*, wenn es rechnet. Es findet also keine *inhaltliche* Beschäftigung mit dem Rechnen und Denken rechenschwacher Kinder statt.

Tatsächlich aber zeigt eine solche inhaltliche Beschäftigung, dass die Fehler rechenschwacher Kinder ganz und gar nicht zufällig passieren. Dass hier eine innere Logik am Werke ist, welche es – bei allen Unterschieden im Einzelnen – erlaubt, von „typischen Fehlerbildern“ rechenschwacher Kinder zu sprechen. Welche das sind, wird in Kapitel 2 ausführlich darzustellen sein.

Auf Grundlage dieser Erkenntnis ist nun eine Definition von „Rechenschwäche“ möglich, welche ohne das problematische „Diskrepanz-Kriterium“ auskommt und zugleich die vielfältigen Wechselwirkungen berücksichtigt, in welchen das mathematische Lernen eines Kindes stattfindet.



„Rechenschwäche“ ist demnach¹² auf der Ebene des kindlichen *Denkens* ein klar beschreibbarer (und in Kapitel 2 im Detail beschriebener) Zusammenhang von Fehlvorstellungen, fehlerhaften Denkweisen und letztlich nicht zielführenden Lösungsmustern zu den „einfachsten“ mathematischen Grundlagen.

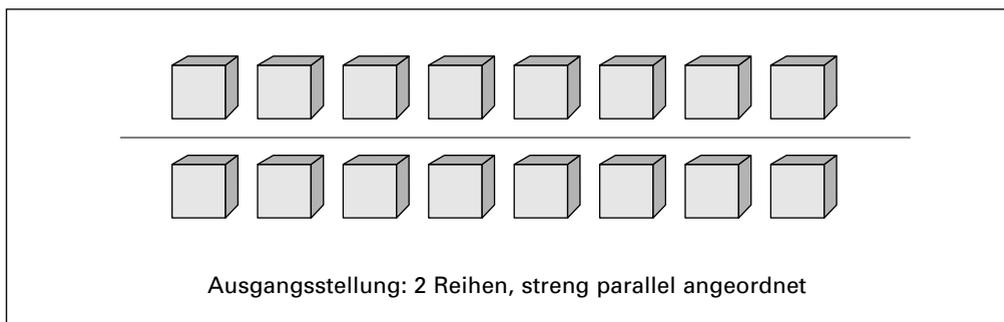
Dieses „Fehlersyndrom“ gründet mitunter auf Ausfällen oder Rückständen in einem oder mehreren der vielen Bereiche, die als Voraussetzungen am Erlernen der vielschichtigen Kulturleistung „Rechnen“ beteiligt sind.

Die mathematischen Vorstellungen und Denkweisen der Kinder stehen aber vom ersten Tag an in *Wechselwirkung zum „System Schule“* einerseits, zu den Reaktionen von *Eltern, Großeltern, Freunden ...* andererseits. Das Kind verarbeitet diese Reaktionen nicht nur mit seinem *Verstand*, indem es versucht, die ihm angebotenen „Tricks“ und „Eselsbrücken“ anzuwenden. Sondern es muss seine Lernschwierigkeiten auch *seelisch* verarbeiten. Und *wie* es das tut, wirkt wieder zurück auf sein mathematisches Lernen – leider zumeist negativ, wie oben mit dem „Teufelskreis Lernstörungen“ beschrieben.

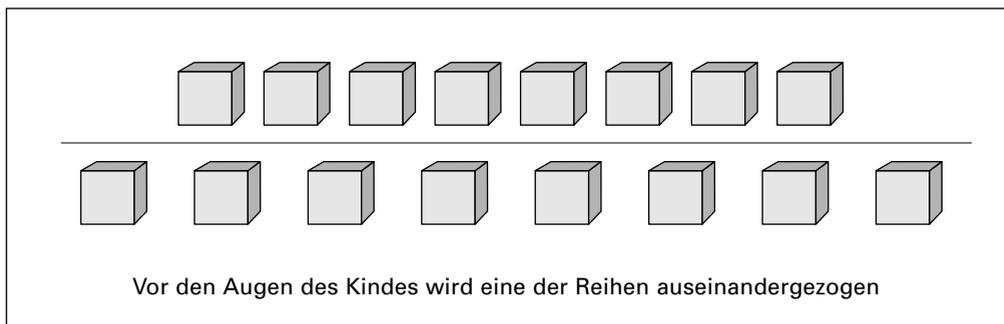
mit der Sache selbst gleichgesetzt: Mehr *ist*, was mehr *ausschaut*. Man bezeichnet das in der Wissenschaft³³ als „Varianz“, übersetzt: „Veränderlichkeit“ des Mengenverständnisses.

„Varianz“ tritt aber auch im Zusammenhang mit zählbaren Mengen auf. Die sei an einem Beispiel dargestellt:

Ein Kind bekommt zwei Reihen mit Würfeln vorgelegt, in streng paralleler Anordnung. Es stellt fest, dass auf beiden Seiten „gleich viele“ Würfel liegen³⁴.



Das Kind wird nun aufgefordert, genau zuzuschauen. Dann wird *vor seinen Augen* der Abstand der Würfel in der einen Reihe vergrößert, sodass diese Reihe – mit unverändert vielen Würfeln – *länger* ist als die andere Würfel-Reihe.



Das Kind soll jetzt sagen, ob nun auf beiden Seiten gleich viele Würfel sind, oder ob auf einer Seite mehr Würfel sind als auf der anderen.

Ein Kind mit „varianten“ Mengenauffassung wird hier ohne Zögern auf die auseinandergezogene Reihe deuten und antworten: „Da sind jetzt mehr Würfel!“ Wohlgermerkt: Das Kind hat deutlich gesehen, dass kein Würfel dazu- noch weggegeben wurde. Und es sagt nicht: „Die Reihe ist länger!“ oder „Das schaut jetzt mehr aus!“ Sondern das Kind sagt – und denkt! –, dass es jetzt auf einer Seite „mehr Würfel *sind*“. Es hat eben noch nicht gelernt, die Begriffe „mehr“, „weniger“ und „gleich viel“ *objektiv* zu gebrauchen, also getrennt davon, wie es „für mich ausschaut“³⁵.

Von diesem „inneren Finger-Bild“ der Zahl ausgehend lässt sich nun unmittelbar eine Fülle von „Rechenaufgaben“ unschwer erarbeiten. Alleine aus der Vorstellung von 7 als „5 + 2“ beispielsweise ergeben sich folgende Verknüpfungen:

- Zerlegung 1: $7 = 5 + 2$
- Zerlegung 2: $7 = 2 + 5$
- Addition 1: $5 + 2 = 7$
- Addition 2: $2 + 5 = 7$
- Subtraktion 1: $7 - 5 = 2$
- Subtraktion 2: $7 - 2 = 5$
- Ergänzung 1: $2 + ? = 7$, Antwort: 5!
- Ergänzung 2: $5 + ? = 7$, Antwort: 2!

Kann das Kind darüber hinaus $5 + 5$ und $2 + 2$ bereits auswendig, lässt sich auch die Verdoppelung von 7 auf dieser Basis erarbeiten:

$$\begin{array}{c} 7 \quad + \quad 7 \quad = \quad 14 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 5 \quad 2 \quad 5 \quad 2 \\ \swarrow \quad \searrow \quad \swarrow \quad \searrow \\ 10 \quad 4 \end{array}$$

