Vater. Ihr seht, das Gewicht des gesuchten folgenden Stückes (9) minus der Summe der Gewichte, welche man mit den kleineren Stücken herstellen kann (4), darf um 1 größer sein als diese letztere Summe. Dann könnte ich durch dies 9 — (3 + 1) gerade die 5 Kilo herstellen; das ist der günstigste Fall. Größer aber darf ich das gesuchte Gewicht nicht nehmen. Es muß also:

Gesuchtes Gewicht — Summe der kleineren Gewichte = Summe der kleineren Stücke + 1 sein.

Max. Laß mich, bitte, jetzt weiter rechnen! Die Summe der drei kleinsten Gewichte ist jetzt 13. Also ist

$$\text{Gesuchtes Gewicht} - 13 = 13 + 1 = 14.$$

Wenn ich vom gesuchten Gewicht 13 abziehe, so bleibt 14, d. h. es ist um 13 größer als 14 oder es ist 27.

$$\text{Gesuchtes Gewicht} - 13 + 13 + 1 = 2 \,.\, 13 + 1.$$

So geht es weiter. Mit dem 27 + 9 + 3 + 1 kann ich 40 Kilo wägen. Das nächste folgende Gewicht wird also = 2 . 40 + 1 = 81 Kilo.

Vater. Brechen wir damit ab! Ihr seht, Ihr könnt mit 4 Gewichten bis zu 40 Kilo, mit 5 bis 81 wägen. Betrachtet nochmals die Zahlen der Gewichte:

		Summe
Das erste	= 1	1
„ zweite	= 1 . 2 + 1 oder 3	4
„ dritte	= 4 . 2 + 1 „ 9	13
„ vierte	= 13 . 2 + 1 „ 27	40
„ fünfte	= 40 . 2 + 1 „ 81	

2c.

Die einzelnen Gewichte bilden also die Reihe 1, 3, 3^2, 3^3, 3^4, und Ihr seht, daß man mit diesen Zahlen als Grundzahlen ein Zahlensystem machen könnte, in welchem nur diese Zeichen vorkommen, durch Addition und Subtraktion mit einander verbunden. Alle Zahlen, welche sonst, in unserem gebräuchlichen System, aus Factoren, also aus mit einander multiplizirten Zahlen bestünden, wären in diesem als Summen der Primzahlen dargestellt.

Otto. Mir geht nun das Praktische der Sache mehr im Kopfe herum. Warum wägt man nicht in Wirklichkeit mit solchen Stücken?

Vater. Weil es zu umständlich ist. Einmal die Abwechselung von Addition und Subtraktion verwirrt; man will, daß man nur Gewicht auf eine Schale zu legen und diese einfach zu addiren hat. Ferner läßt sich zeigen, daß man mit Gewichten von der Größe 1, 1, 2, 5, 10, 10, 20, 50 und so immer nach den Zahlen 1, 1, 2, 5 am raschesten wägen kann.

UB Braunschweig http://www.digibib.tu-bs.de/?docid=00056403