

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
2	Der Einsatz verblüffender Experimente im Unterricht	10
2.1	Verblüffende Experimente führen zu Motivation	10
2.2	Möglichkeiten der Motivierung gehen von verschiedenen Ebenen aus	12
2.3	Verblüffende Experimente führen zu gedanklichem Konflikt	13
2.4	Eine Struktur verblüffender Experimente	16
2.5	Zur methodischen Planung verblüffender Experimente .	20
2.6	Der Lehrstil spielt eine mitentscheidende Rolle	25
3	Die Experimente	27
3.1	Auch Newtons Mechanik gibt Rätsel auf	28
3.1.1	Kein k.o. für den Lehrer	28
3.1.2	Zwei haltbare Papierschlaufen	30
3.1.3	Ein Fünfmärkstück läßt sich nicht aus der Ruhe bringen	32
3.1.4	Wie kommt die Kugel in den Becher?	35
3.1.5	1 kg = 2 kg?	38
3.1.6	Ist der Federkraftmesser defekt?	39
3.1.7	Die Flamme, die die Zentrifugalkraft nicht kennt ...	42
3.1.8	Die magische Dose	46
3.1.9	"Kartenkunststück"	48
3.1.10	Vorsicht! - nicht stürzen	50
3.1.11	Wann fließt Wasser in die Milchdose?	52
3.1.12	Eine "leere" Flasche, die voll ist	54

3.1.13	Der schwebende Luftballon	56
3.1.14	Das unsichtbare Gewicht	58
3.1.15	Rosinen auf U-Bootfahrt	60
3.1.16	U-Bootfahrt in der Flasche	62
3.1.17	Ein Tischtennisball als Nichtschwimmer	65
3.1.18	Eine wundersame Wandlung	67
3.1.19	Die schwimmende Rasierklinge	69
3.1.20	Eine Postkarte macht Musik	71
3.2	Spannung mit Elektronen	73
3.2.1	Die Lampe geht nicht aus	73
3.2.2	Energie aus dem Nichts	75
3.2.3	Eine Lampe ist kaputt A	78
3.2.4	Eine Lampe ist kaputt B	80
3.2.5	Noch nicht einmal Glas isoliert	83
3.2.6	Ein sehr anhänglicher Luftballon	86
3.2.7	Falsch gewickelt	87
3.2.8	Die Lampe wird heller	89
3.2.9	Der schwebende Ring	93
3.2.10	Der wechselhafte Magnetismus	95
3.2.11	Fast wie eine Kerze	97
3.3	Farben, Licht und Blitze	101
3.3.1	Die lichtstreuende Sammellinse	101
3.3.2	Wo kommen die Farben her?	103
3.3.3	Jeder Schuß geht daneben	106
3.3.4	Die verschwundene Münze	109
3.3.5	Der unsichtbare Glasstab	111
3.3.6	Die Farben verschwinden	113
3.4	Erstaunliches um Druck und Wärme	116
3.4.1	Auch mit Eis kann man Wasser kochen	116
3.4.2	Der Luftballon in der Flasche	118
3.4.3	Eine Flasche, die nichts ausfließen läßt	121
3.4.4	Krümmt sich Staniolpapier vor Schmerz?	123
3.4.5	Der Sonderling	125
3.4.6	Der winkende Groschen	127
3.4.7	Die zusammenschiebbare Flamme	128
3.4.8	Der scheue Luftballon	130

3.4.9	Überlauf durch schmelzendes Eis?	133
3.4.10	Der verbeulte Kanister	135
3.4.11	Bringt ein Eiswürfel Wasser zum kochen?	137
3.4.12	Nebel in der Flasche	138
3.4.13	Ein Kochtopf wird überflüssig	141
3.4.14	Kochendes Wasser und Eis in einem Gefäß	144
3.4.15	Aufstieg einer Papierserviette	146
3.4.16	Brandfleck ausgeschlossen	148
3.4.17	Fast ein Ottomotor	150
3.4.18	Das verstopfte Röhrchen	152
3.4.19	Ein neuartiger Verschuß für ein Glas Wasser	154
3.4.20	Trockenlegung einer Münze	157
3.4.21	Ist das die Lösung zur Überwindung der Schwerkraft?	159
3.5	Einordnung der Versuche in die Richtlinien	162
Literaturverzeichnis		169