

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Erstaunliche Pflanzen | 1 |
| 1.1 | Fleischfressende Pflanzen | 2 |
| 1.1.1 | Experiment: Der Sonnentau – Pflanze lutscht Gummibärchen | 3 |
| 1.1.2 | Experiment: Die Venusfliegenfalle: Klappe zu – Fliege tot (oder Gummibärchen Brei) | 6 |
| 1.2 | Blitzblanke, lupenreine Blätter: Der Lotuseffekt | 10 |
| 1.2.1 | Experiment: Honig, der nicht kleben bleibt | 11 |
| 1.2.2 | Experiment: Glatt oder rau – das ist hier die Frage! | 17 |
| 1.2.3 | Experiment: Der Dreck muss weg | 19 |
| 1.2.4 | Experiment: Spieglein, Spieglein auf dem Blatt | 26 |
| 1.2.5 | Experiment: Zerstörter „Lotuseffekt“ | 27 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1.2.6 | Lotuseffekt auf Herbstlaub bei Schmuddelwetter | 28 |
| 1.3 | Farbe wechsle dich! | 30 |
| 1.3.1 | Experiment: Indikatorlösung aus Radieschen | 30 |
| | Literatur | 32 |
| 2 | Im Garten, auf Wiese, Terrasse oder Balkon | 35 |
| 2.1 | Der grüne Blattfarbstoff – eine farbliche Wundertüte | 36 |
| 2.1.1 | Die Farben des Chlorophylls | 36 |
| 2.1.2 | Die große Farbpalette | 39 |
| 2.1.3 | Die Photosynthese | 41 |
| 2.1.4 | Experiment: Eine Chlorophyll-lösung herstellen | 45 |
| 2.1.5 | Experiment: Rotes Leuchten im Grasgrün – mit der Handy-Lampe auf Photosynthese-Spur | 46 |
| 2.1.6 | Experiment: Die Fluoreszenz „wegzaubern“ – der Quenchingeffekt | 50 |
| 2.1.7 | Experiment: Leuchten auch andere grüne Farbstoffe rot? | 53 |
| 2.1.8 | Experiment: Die gelben Blattfarbstoffe sichtbar machen: Oben grün, unten gelb | 54 |
| 2.2 | Der Treibhauseffekt auf der Erde | 59 |
| 2.2.1 | Experiment: Treibhauseffekt in der Flasche | 63 |
| 2.3 | Manche mögen's heiß | 66 |
| 2.3.1 | Experiment: Wärme aus Gas? Nein, Wärme aus Gras! | 66 |
| 2.4 | Krasse Kresse | 68 |
| 2.4.1 | Experiment: Kresse-Herz – Ich habe Dich zum Kressen gern! | 69 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 2.5 | Krasses Rätsel | 71 |
| 2.5.1 | Experiment: Natürliche Glasfaserlampe | 72 |
| | Literatur | 72 |
| 3 | Im Wald, im Park, auf der Wanderung | 75 |
| 3.1 | Dem Wald geht langsam die Puste aus | 76 |
| 3.2 | Spiderman fängt die Verbrecher – Spinnen fangen Mikroplastik – hä? Echt jetzt? | 78 |
| 3.3 | Überlebenskünstler seit Jahrtausenden: Die Flechten | 79 |
| 3.3.1 | Frühwarnsystem Flechte: Der Bioindikator für saubere Luft | 84 |
| 3.3.2 | Experiment: Luftgüte bestimmen mit Flechtenauszählung | 86 |
| 3.3.3 | Experiment: Wie gut ist die Luft in ihrem nächstgelegenen Wald, Park oder Wohnviertel? | 89 |
| 3.4 | Ampel auf dem Ast – rotes Leuchten der Gelbflechten | 94 |
| 3.4.1 | Experiment: Rot Gelb Grün auf Ästen | 95 |
| 3.5 | Die Waldtraut ist die Höchste | 98 |
| 3.5.1 | Experiment: Baumhöhenmessung per Strahlensatz – Die Stock-Methode | 100 |
| 3.5.2 | Experiment: Baumhöhenmessung per Mega-Geodreieck | 104 |
| 3.6 | Zapfenstreich | 107 |
| 3.6.1 | Experiment: Zapfen-Zugbrücke | 107 |
| 3.7 | Herbstzeit ist Pilz-Zeit | 110 |
| 3.7.1 | Experiment: Pilzsporen-Abdruck | 110 |
| | Literatur | 111 |

| | |
|---|------------|
| 4 Am Teich, Tümpel, Weiher oder See | 115 |
| 4.1 Mikroorganismen sichtbar machen mit Laserpointer – ganz ohne Mikroskop | 116 |
| 4.1.1 Experiment: Wimmelbilder mit der „Laser-Tropfen-Methode“ | 116 |
| 4.1.2 Experiment: Mundschleimhaut- zellen | 120 |
| 4.1.3 Experiment: Mikroorganismen aus dem Tümpel, Weiher, Teich | 121 |
| 4.1.4 Experiment: Mooseextrakt | 126 |
| 4.1.5 Experiment: Rote Blutkörperchen (Erythrozyten) | 127 |
| 4.1.6 Auswertung der Messungen | 131 |
| 4.1.7 Fazit und Bewertung | 134 |
| 4.1.8 Experiment: Discokugel aus Seifenblasen | 135 |
| 4.2 Eis-Spielereien im Winter | 138 |
| 4.2.1 Experiment: Disco-Eisscholle | 138 |
| 4.2.2 Experiment: Eisdicke messen | 141 |
| 4.2.3 Experiment: Bing-Kling- Titscher-Titscher-Dirr | 143 |
| Literatur | 146 |
| 5 Mit der UV-Lampe auf Spurensuche – ein Leuchtspektakel | 149 |
| 5.1 Mit der UV-Lampe im Gemüsebeet und in der Küche | 150 |
| 5.1.1 Experiment: Das rosarote Leuchten der Zucchini und des Feldsalats | 152 |
| 5.1.2 Experiment: Gemüse-Smiley | 154 |
| 5.1.3 Experiment: Grüne Paprika – außen pfui, innen hui | 155 |
| 5.1.4 Experiment: Grusel-Paprika | 157 |
| 5.1.5 Experiment: Strahlende Kiwi | 160 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 5.1.6 | Experiment: Sonnenuntergang mit Kiwi & Co. | 161 |
| 5.1.7 | Experiment: Ei, was leuchtest du so rot? | 162 |
| 5.2 | Mit der UV-Lampe im Grünen, im Wald, am Fluss | 163 |
| 5.2.1 | Experiment: Ohne Moos nix (rot) los | 163 |
| 5.2.2 | Experiment: Pilz schöön oder Dr. Jekyll & Mr. Hyde | 165 |
| 5.2.3 | Experiment: Am Bach, am Fluss, am Teich | 171 |
| 5.2.4 | Experiment: Rote Wasserlinsen | 172 |
| 5.2.5 | Experiment: Müll aufspüren | 173 |
| 5.3 | Leuchtende Flechten | 175 |
| 5.3.1 | Experiment: Gelbe Schwefelflechten – oranges Leuchten | 176 |
| 5.4 | Kleine, leuchtende Gespenster | 178 |
| 5.4.1 | Experiment: Asseln zu Geistern | 178 |
| 5.5 | Farbenfrohe Leuchtsteine, farbenfrohes Steineleuchten | 180 |
| 5.5.1 | Experiment: Fluoreszierende Mineralien | 180 |
| 5.6 | UV + LED = Licht | 183 |
| 5.6.1 | Experiment: Elektrik-Trick mit LED-Lampen | 184 |
| | Literatur | 186 |
| 6 | Am Strand von Nord- und Ostsee | 189 |
| 6.1 | Meeresleuchten – kaltes Feuerwerk in Blau | 190 |
| 6.1.1 | Experiment: Leuchtende Fußspuren in Blau (Nordsee) | 192 |
| 6.2 | Nächtliches Farbspektakel am Strand – Die dunkle Seite des Meeres | 196 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.2.1 | Experiment: Knallroter Algenschlamm (Nordsee) | 197 |
| 6.2.2 | Experiment: Himmelblauer Krebspanzer (Nordsee) | 199 |
| 6.2.3 | Experiment: Unsichtbare Farbenvielfalt (Nordsee) | 201 |
| 6.2.4 | Experiment: Grelles Gelb (Ostsee & Nordsee) | 204 |
| 6.2.5 | Blaue Qualle (Ostsee) | 206 |
| 6.2.6 | Baby Blue | 207 |
| 6.2.7 | Müll am Strand | 208 |
| 6.3 | Gold der Ostsee und Hühnergötter | 209 |
| 6.3.1 | Ich finde was, was du nicht siehst – besondere Steine an der Ostsee | 209 |
| 6.3.2 | Bernstein, das Gold der Ostsee | 211 |
| 6.4 | Sandlawinchen | 213 |
| 6.4.1 | Experiment: Sandlawine buddeln | 214 |
| 6.5 | Hinterm Horizont ... geht's weiter ... | 217 |
| 6.5.1 | Experiment: Das Meer ... unendliche Weite ... oder doch nicht? | 218 |
| | Literatur | 221 |
| | Glossar | 225 |