

| | |
|---------------|---|
| Vorwort | 7 |
|---------------|---|

Aufbau von Lebewesen

| | |
|---|----|
| Zellen | 8 |
| Einfache Zellmodelle | 9 |
| Stoffwechsel nicht nur im Organismus..... | 10 |
| Fließgleichgewichte | 11 |
| Protocyten und Eucyten | 12 |
| T2-Viren..... | 13 |
| Pflanzliche und tierische Zellen | 14 |
| Größe von Zellen | 15 |
| Gewebe | 16 |
| Gewebemodelle im Alltag | 17 |
| Organe | 18 |

Vielfalt und Ordnung

| | |
|--|----|
| Modellvorstellungen aus dem Alltag | 19 |
| Ordnen | 20 |
| Ordnen im Alltag | 21 |
| Eigenes Ordnen..... | 22 |
| Blätter ordnen..... | 23 |
| Pflanzen pressen | 24 |
| Abdrücke abnehmen | 25 |

Pflanzen und ihr Stoffwechsel

| | |
|--|----|
| Arbeitsmodell einer Sprosspflanze..... | 26 |
| Blattstellungen üben | 27 |
| Blütenstände stecken | 28 |
| Bestäubung und Befruchtung..... | 29 |

| | | | | | |
|---|----|---|----|--|-----|
| Tulpenblüten stecken | 30 | Muschelmodell aus Pappe | 57 | Gliedmaßen von Säugern | 84 |
| Tulpenblüte drucken | 31 | Bewegung von Tintenfischen | 58 | Wirbelsäule bei Vierfüßern | 85 |
| Kreuzblüte | 32 | Saugnäpfe von Tintenfischen | 59 | Oberflächen-Volumen-Verhältnis | 86 |
| Grasblüte | 33 | Fischflossen | 60 | Oberflächenvergrößerung | 87 |
| Bohne basteln | 34 | Steuerung durch Flossen | 61 | Schwerpunkt beim Affen | 88 |
| Oberflächenvergrößerung beim Kaktus | 35 | Einfaches Flossenmodell | 62 | Schwerpunkt beim Menschen | 89 |
| Blattquerschnitt aus Papierstreifen | 36 | Schwimmblase | 63 | Schwerpunkt beim Tragen | 90 |
| Blattquerschnitt als Blockmodell | 37 | Kiemenatmung | 64 | Wirbelsäule aus Stahlband | 91 |
| Jahresringe | 38 | Kiemenblättchen | 65 | Elastizität der Wirbelsäule | 92 |
| Samen fliegen | 39 | Gliedmaßen des Frosches | 66 | Weitere Wirbelsäulenmodelle | 93 |
| Funktionsmodell der Spaltöffnungen | 40 | Klappzunge des Frosches | 67 | Muskelpaare | 94 |
| Gewächshaus | 41 | Giftzahn der Schlange | 68 | Bewegung des Fußes | 95 |
| Tiere in ihren Lebensräumen | | Gliedmaßenstellung bei Landwirbeltieren | 69 | Durchmesser von Muskeln in Aktion | 96 |
| Hydra | 42 | Eidechsen in Bewegung | 70 | Grundbauplan von Armen und Beinen | 97 |
| Ringelwürmer | 43 | Papierstreifenmodell der Eidechse | 71 | Gelenke spielen | 98 |
| Blutegel | 44 | Streifenmodell eines Vogels | 72 | Gelenke basteln | 99 |
| Krebsschere | 45 | Vogelschnabel | 73 | Bewegungen des Unterarmes | 100 |
| Spaß mit Schutztracht | 46 | Vogelflug | 74 | Gelenke | 101 |
| Mimese von Schmetterlingen | 47 | Gleitflug | 75 | Hebelwirkung am Arm | 102 |
| Wie Panzer fliegen | 48 | Vogelfuß | 76 | Röhrenknochen im Test | 103 |
| Flugmuskulatur von Insekten | 49 | Federmodell | 77 | Plattfuß und Normalfuß | 104 |
| Bienensprache | 50 | Nisthilfen für Schwalben | 78 | Modell mit Mängeln | 105 |
| Bienenstock | 51 | Nistkästen | 79 | Skelett aus Papier | 106 |
| Flügelschuppen des Schmetterlings | 52 | Körperbau von Mensch und Säugetier | | | |
| Fuß der Kreuzspinne | 53 | Katzenkralle | 80 | Stoffwechsel und Blutkreislauf des Menschen | |
| Rupfbilder von Insekten | 54 | Gebiss von Katze und Hund | 81 | Lage innerer Organe | 107 |
| Gliedertiere | 55 | Streifenmodell eines Säugers | 82 | Schwingungen der Stimmbänder | 108 |
| Einfaches Muschelmodell | 56 | Papierstreifenmodell eines Säugers | 83 | Stellknorpel der Stimmbänder | 109 |

| | | | | | |
|---------------------------------------|-----|--------------------------------------|-----|--|-----|
| Modell des Gebisses..... | 111 | Blutkreislauf spielen..... | 135 | Bogengänge im Modellversuch | 157 |
| Brustkorbbewegungen beim Atmen | 112 | Verschiedene Herzmodelle..... | 136 | Modell zur Trägheit der Endolymphe | 158 |
| Der Brustkorb beim Atmen..... | 113 | Das Herz als Pumpe | 137 | Klassischer Modellversuch zur Trägheit | 159 |
| Zwischenrippenmuskeln..... | 114 | Herzschlag hören | 138 | Prinzip eines Statolithenorgans | 160 |
| Zwerchfellatmung – einfach | 115 | Arterien, Venen, Venenklappen | 139 | Schwerekörper im Modellversuch | 161 |
| Schlundrinne eines Wiederkäuers | 116 | Pulsschlag sichtbar gemacht | 140 | | |
| Verweildauer im Darm | 117 | Pulsschlag hören und sehen..... | 141 | Fortpflanzung und Genetik | |
| Oberflächenvergrößerung im Darm | 118 | Kreislaufmodelle..... | 142 | Einfaches Chromosomenmodell..... | 162 |
| Peristaltik mit Fahrradschlauch | 119 | Haargefäße..... | 143 | Weitere Chromosomenmodelle | 163 |
| Verdauungssystem – verfremdet | 120 | Weiße Blutkörperchen | 144 | Chromosomensätze | 164 |
| Darmlängen legen | 121 | Blutgerinnung anschaulich | 145 | Meiose | 165 |
| Kohlenhydrate | 122 | Reaktionen von Blutgruppen üben..... | 146 | Sehr einfaches DNA-Modell | 166 |
| Enzymwirkung | 123 | Reaktionen von Blutgruppen | 147 | Einfache DNA-Modelle | 167 |
| Eiweiße..... | 124 | Lungenbläschen | 148 | Das Reißverschlussmodell | 168 |
| Fette | 125 | Gasaustausch | 149 | Komplexere DNA-Modelle | 169 |
| Bindungen spielen | 126 | | | Prinzip des Crossing-Over..... | 170 |
| Strukturformeln üben..... | 127 | | | Crossing-Over | 171 |
| Konzentrationsausgleich..... | 128 | | | Spaltungsregel | 172 |
| Brown'sche Bewegung..... | 129 | | | Galtons Zufallsapparat | 173 |
| Lösung von Salzen | 130 | | | Samen- und Eizelle..... | 174 |
| Lösungen spielen | 131 | | | Modell der Befruchtung | 175 |
| Diffusion und Osmose | 132 | | | Funktion des Fruchtwassers..... | 176 |
| Aktiver Transport | 133 | | | | |
| Verdauung spielen | 134 | | | | |
| | | Sinnesorgane | | <i>Alphabetisches Register</i> | 177 |
| | | Das Auge als Kamera | 150 | | |
| | | Umgekehrte Bilder | 151 | | |
| | | Der Augapfel..... | 152 | | |
| | | Nachbilder | 153 | | |
| | | Hören begreifen | 154 | | |
| | | Druck auf die Endolymphe | 155 | | |
| | | Bogengänge des Ohres | 156 | | |