

<b>Vorwort</b> .....	6
<b>I. UE: Vererbung von Merkmalen</b> .....	8
<b>I.1 Sachinformationen</b> .....	8
<b>I.2 Informationen zur Unterrichtspraxis</b> .....	11
I.2.1 Einstiegsmöglichkeiten .....	11
I.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten .....	12
<b>Material I/M 1</b> Gregor Mendel und die Anfänge der Genetik in einem Klostersgarten .....	14
<b>Material I/M 2</b> Mendel und die Chromosomentheorie der Vererbung .....	15
<b>Material I/M 3</b> Oft bringen nur große Zahlen die gewünschten Ergebnisse .....	16
<b>Material I/M 4</b> Gekoppelte Vererbung – zwei Merkmale als Paar .....	17
<b>Material I/M 5</b> Dyhybrider Erbgang: Kreuzung von Rindern .....	18
<b>Material I/M 6</b> Eine neue Merkmalsausprägung entsteht: intermediärer Erbgang .....	19
<b>Material I/M 7</b> Lebensgefahr durch eine blutende Wunde: die Bluterkrankheit .....	20
<b>Material I/M 8</b> Das Blutgruppensystem beim Menschen .....	21
<b>Material I/M 9</b> Körperliche Merkmale, z. B. Hautfarbe .....	22
<b>Material I/M 10</b> Milch kann unverträglich für manche Menschen sein – Lactoseintoleranz .....	23
I.2.3 Lösungshinweise .....	24
<b>I.3 Medieninformationen</b> .....	26
I.3.1 Audiovisuelle Medien .....	26
I.3.2 Zeitschriften .....	26
I.3.3 Bücher .....	26
I.3.4 Internet .....	26
<b>II. UE: Chromosomen – arttypisch in Bau, Anzahl und Informationsgehalt</b> .....	27
<b>II.1 Sachinformationen</b> .....	27
<b>II.2 Informationen zur Unterrichtspraxis</b> .....	31
II.2.1 Einstiegsmöglichkeiten .....	31
II.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten .....	31
<b>Material II/M 1</b> Untersuchung des Fruchtwassers .....	34
<b>Material II/M 2</b> Verteilung von Autosomen und Gonosomen .....	35
<b>Material II/M 3</b> Frau oder Mann: die Zwei-Chromatid-Chromosomen entscheiden .....	36
<b>Material II/M 4</b> Isolierung von DNA aus Tomaten .....	37
<b>Material II/M 5</b> Struktur der DNA .....	39
<b>Material II/M 6</b> Schmelztemperatur der DNA .....	40
<b>Material II/M 7</b> Auch die DNA muss verdoppelt werden .....	41
<b>Material II/M 8</b> Vom Gen zum Merkmal – ein Protein entsteht .....	42
<b>Material II/M 9</b> Der genetische Code .....	43
<b>Material II/M 10</b> Ablesen der Gene als Kettenreaktion: die Genwirkkette .....	44
II.2.3 Lösungshinweise .....	45

<b>II.3 Medieninformationen</b> .....	47
II.3.1 Audiovisuelle Medien .....	47
II.3.2 Folien .....	47
II.3.3 Zeitschriften .....	48
II.3.4 Bücher .....	48
II.3.5 Internet .....	48
<b>III. UE: Genetisches Material determiniert – Umwelt realisiert</b> .....	49
<b>III.1 Sachinformationen</b> .....	49
<b>III.2 Informationen zur Unterrichtspraxis</b> .....	54
III.2.1 Einstiegsmöglichkeiten .....	54
III.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten .....	56
<b>Material III/M 1</b> Mutationen: genetische Veränderungen auf verschiedenen Ebenen .....	61
<b>Material III/M 2</b> Mutagene: Faktoren, die das genetische Material verändern .....	62
<b>Material III/M 3</b> Galaktosämie – eine Genmutation als Ursache eines Enzymdefekts .....	63
<b>Material III/M 4</b> Ein mutiertes Gen als Überlebensvorteil: die Sichelzellenanämie .....	64
<b>Material III/M 5</b> Das „Katzenschrei-Syndrom“: Zwei-Chromatid-Chromosomen sind in ihrer Struktur verändert .....	65
<b>Material III/M 6</b> Trisomie: Wenn ein Zwei-Chromatid-Chromosom zu viel in die Zygote gelangt .....	66
<b>Material III/M 7</b> Nutzpflanzenzüchtung durch Auslesezüchtung und Mutation .....	67
<b>Material III/M 8</b> Nicht jede Veränderung wird vererbt: Modifikationen .....	68
<b>Material III/M 9</b> Epigenetische Effekte – eine besondere Form der genetischen Regulation .....	69
III.2.3 Lösungshinweise .....	70
<b>III.3 Medieninformationen</b> .....	74
III.3.1 Audiovisuelle Medien .....	74
III.3.2 Folien .....	74
III.3.3 Zeitschriften .....	74
III.3.4 Bücher .....	74
III.3.5 Internet .....	75

<b>IV. UE: Gentechnisch herbeigeführte Veränderungen der Erbinformation</b> .....	76
<b>IV.1 Sachinformationen</b> .....	76
<b>IV.2 Informationen zur Unterrichtspraxis</b> .....	83
IV.2.1 Einstiegsmöglichkeiten .....	83
IV.2.2 Erarbeitungsmöglichkeiten .....	84
<b>Material IV/M 1</b> <i>Jurassic Park</i> im Genlabor: Vervielfältigung von DNA durch die Polymerase-Kettenreaktion .....	88
<b>Material IV/M 2</b> Methoden der Gentechnik: Genanalyse ist nicht gleich Gentransfer .....	89
<b>Material IV/M 3</b> Der unbekannte Halbbruder – Genetischer Fingerabdruck .....	90
<b>Material IV/M 4</b> „Anti-Matschtomate“: angewandte Gentechnik in der Pflanzenzüchtung .....	91
<b>Material IV/M 5</b> Welche Gefahren bergen gentechnisch veränderte Pflanzen? .....	92
<b>Material IV/M 6a</b> Unverträglichkeit von Light-Getränken .....	93
<b>Material IV/M 6b</b> Gentechnik in der Medizin .....	94
<b>Material IV/M 7</b> Gentherapie: wenn menschliches Erbmaterial zu therapeutischen Zwecken verändert wird .....	95
<b>Material IV/M 8</b> Louise Brown – das erste Retortenbaby der Welt: Biologie- und Medizingeschichte zugleich .....	96
IV.2.3 Lösungshinweise .....	97
<b>IV.3 Medieninformationen</b> .....	101
IV.3.1 Audiovisuelle Medien .....	101
IV.3.2 Zeitschriften .....	101
IV.3.3 Bücher .....	102
IV.3.4 Internet .....	102
 <b>Downloadcode</b> .....	 104