

# Inhaltsverzeichnis

<b>LERNPAKET 5</b>		
1	<b>Ernährung und Verdauung</b>	6
1.1	Nahrungsbestandteile	6
1.1.1	Vitamine	6
1.1.2	Spurenelemente	7
1.2	Steuerung und Funktion des Gastrointestinaltrakts	7
1.2.1	Gastrointestinale Motilität	8
1.2.2	Das enterische Nervensystem des Darms	8
1.2.3	Hormone und Signalstoffe	8
1.3	Mund und Speiseröhre	8
1.3.1	Speichel	9
1.3.2	Schlucken	10
1.3.3	Erbrechen	11
1.4	Magen	11
1.4.1	Funktionelle Anatomie des Magens	11
1.4.2	Magenmotorik und Magenentleerung	12
1.4.3	Magensaft	12
1.5	Pankreas	14
1.5.1	Bicarbonat	14
1.5.2	Pankreasenzyme	14
1.5.3	Steuerung der Pankreassekretion	15
1.6	Leber und Galle	16
1.6.1	Gallenflüssigkeit	16
1.6.2	Enterohepatischer Kreislauf	17
1.7	Darm	17
1.7.1	Dünndarm	17
1.7.2	Kolon und Rektum	18
1.7.3	Darmbakterien	18
1.7.4	Defäkation	18
1.8	Absorption der Nahrungsbestandteile	19
1.8.1	Mineralstoffe und Wasser	19
1.8.2	Kohlenhydrate	20
1.8.3	Proteine	20
1.8.4	Fette	21
<b>LERNPAKET 6</b>		
2	<b>Energie- und Wärmeaushalt</b>	22
2.1	Energiehaushalt	22
2.1.1	Energieumsatz	23
2.1.2	Energiegehalt der Nahrung	24
2.2	Wärmeaushalt	25
2.2.1	Regelkreis zur Thermoregulation	25
2.2.2	Wärmebildung	26
2.2.3	Wärmeabgabe	27
2.2.4	Hautdurchblutung	28
2.2.5	Akklimatisation	28
<b>LERNPAKET 7</b>		
3	<b>Wasser- und Elektrolythaushalt, Nierenfunktion</b>	30
3.1	Wasser- und Elektrolythaushalt	30
3.1.1	Wassergehalt des Körpers und Flüssigkeitsräume	30
3.1.2	Volumenbestimmung	30
3.1.3	Regulation der Wasseraufnahme und -abgabe	31
3.1.4	Störungen des Wasser- und Salzaushalts	31
3.1.5	Wichtige Elektrolyte	33
3.2	Niere	34
3.2.1	Bau und Funktion der Niere	34
3.2.2	Durchblutung	35
3.2.3	Filtration	36
3.2.4	Resorptions- und Sekretionsmechanismen im Tubulus	41
3.2.5	Renale Säure- und Basenausscheidung	46
3.2.6	Diuretika	47
3.2.7	Harnkonzentrierung	48
3.2.8	Globale Nierenfunktion und Regulation	49
3.2.9	Ableitende Harnwege	52
4	<b>Hormone</b>	53
4.1	Regulation des Hormonsystems und Eigenschaften der Hormone	53
4.1.1	Verknüpfung von Nerven- und Hormonsystem	53
4.1.2	Eigenschaften der Hormone	54
4.2	Hypothalamus- und Hypophysenhormone	56
4.2.1	Hormone des Hypothalamus	56
4.2.2	Hormone der Hypophyse	56
4.3	Hormone der Nebennierenrinde	56
4.3.1	Mineralokortikoiden	56
4.3.2	Glukokortikoiden	58
4.3.3	Androgene	60
4.4	Schildrüsenhormone Thyroxin ( $T_4$ ) und Triiodthyronin ( $T_3$ )	60
4.4.1	Bildung und Regulation der Schildrüsenhormone	60
4.4.2	Wirkung der Schildrüsenhormone	61
4.5	Pankreas Hormone	62
4.5.1	Insulin	63
4.5.2	Glukagon	64
4.6	Regulation des Calciumhaushalts	65
4.6.1	Parathormon (PTH)	65
4.6.2	Kalzitriol (Vitamin-D-Hormon, 1,25-Dihydroxy-Cholecalciferol)	66
4.6.3	Kalzitonin	66

4.7	Wachstumshormon (Growth Hormone, Somatotropin) .....	67	5.2.4	Androgene .....	70
4.7.1	Bildung des Wachstumshormons und Regulation der Freisetzung .....	67	5.3	Menstruationszyklus .....	70
4.7.2	Wirkungen des Wachstumshormons .....	67	5.3.1	Follikelphase (1. Zyklushälfte) .....	70
5	<b>Sexualentwicklung und Reproduktionsphysiologie</b> .....	<b>68</b>	5.3.2	Ovulation .....	71
5.1	Hormone zur Steuerung der Sexualfunktion ....	68	5.3.3	Lutealphase (2. Zyklushälfte) .....	71
5.1.1	Gonadotropin-Releasing-Hormon (GnRH, Gonadoliberin) .....	68	5.3.4	Zyklische Veränderungen im Uterus .....	71
5.1.2	Follikelstimulierendes Hormon (FSH) und luteinisierendes Hormon (LH) .....	68	5.4	Gametogenese .....	73
5.2	Effektorische Sexualhormone .....	69	5.4.1	Oogenese .....	73
5.2.1	Östrogene .....	69	5.4.2	Spermatogenese .....	73
5.2.2	Gestagene .....	70	5.5	Schwangerschaft .....	73
5.2.3	Inhibin .....	70	5.5.1	Konzeption und Nidation .....	73
			5.5.2	Hormonelle Veränderungen während der Schwangerschaft .....	74
			5.6	Geburt .....	75
			5.7	Laktation .....	75
				<b>Sachverzeichnis</b> .....	<b>77</b>