

# Inhaltsverzeichnis

<b>3. SEMESTER</b>				55
<b>I Organische Chemie</b>				
<b>Grundlagen der organischen Chemie</b>	9	3	Bioaktive Stoffe	55
1 Kohlenstoffverbindungen als Ausgangspunkt der organischen Chemie	10	4	Ausgewogen essen und trinken	55
1.1 Wie sich Kohlenstoff (C) verbindet	11	4.1	Energiebedarf	57
1.2 Darstellung von Kohlenstoffverbindungen	12	4.2	Nährstoffbedarf	59
1.3 Isomerie	13	4.3	Wann man essen sollte	59
2 Nomenklatur organischer Verbindungen	13	4.4	Wie viel man trinken sollte	59
3 Funktionelle Gruppen organischer Verbindungen	16	5	Body-Mass-Index (BMI)	60
4 Organische Reaktionstypen	19			
4.1 Die Addition	19	<b>Verdauungssystem</b>		63
4.2 Die Elimination	20	1	Der Weg der Nahrung	64
4.3 Die Substitution	21	1.1	Mundhöhle	64
<b>Kohlenwasserstoffe</b>	23	1.2	Speiseröhre	66
1 Unterscheidung von Kohlenwasserstoffen	24	1.3	Magen	66
2 Gesättigte Kohlenwasserstoffe (Alkane)	24	1.4	Dünndarm	68
3 Ungesättigte Kohlenwasserstoffe (Alkene, Alkine, Alkadiene)	25	1.5	Dickdarm	69
4 Aromatische Kohlenwasserstoffe	27	2	Die Rolle von Mikroorganismen bei der Verdauung	69
5 Halogenkohlenwasserstoffe	28	3	Bauchspeicheldrüse und Leber	70
<b>Alkohole</b>	30	3.1	Bauchspeicheldrüse	70
1 Einteilung der Alkohole	31	3.2	Leber	71
2 Physikalische und chemische Eigenschaften	31	4	Steuerung der Verdauung	71
3 Wichtige Alkohole	33			
3.1 Methanol ( $\text{CH}_3\text{-OH}$ )	33	<b>Exkretionsorgane</b>		73
3.2 Ethanol ( $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ )	35	1	Die Nieren	74
3.3 Propanol ( $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ )	36	1.1	Aufgaben der Nieren	74
<b>II Ernährung, Verdauung und Ausscheidung</b>	37	1.2	Lage und Bau der Nieren	74
<b>Aufgaben und Bestandteile der Nahrung</b>	38	2	Harnbereitung und -ausscheidung	75
1 Aufgaben der Nahrung	39	3	Wasserhaushalt	75
2 Nährstoffe	40			
2.1 Kohlenhydrate	40	<b>III Stofftransport und Stoffwechsel beim Menschen</b>		77
2.1.1 Einfachzucker (Monosaccharide)	42	<b>Herz-Kreislauf-System</b>		78
2.1.2 Mehrfachzucker (Oligosaccharide)	43	1	Herz und Blutgefäßsystem	79
2.1.3 Vielfachzucker (Polysaccharide)	45	1.1	Herz und Blutkreislauf	79
2.1.4 Kohlenhydratreiche Nahrungsmittel	47	1.2	Puls und Blutdruck	80
2.1.5 Funktion von Kohlenhydraten im Körper	48	2	Das Blut	83
2.2 Fette	48	2.1	Bestandteile des Blutes	83
2.2.1 Fettreiche Nahrungsmittel	50	2.2	Funktionen des Blutes	84
2.2.2 Funktion von Fetten im Körper	51	2.3	Blutgruppensysteme	85
2.3 Eiweiße (Proteine)	52			
2.3.1 Eiweißreiche Nahrungsmittel	52	<b>Atmungssystem</b>		89
2.3.2 Funktion von Eiweißen im Körper	53	1	Die Atemwege	90
2.4 Vitamine	53	2	Die Lunge	91
2.5 Mineralstoffe	54	2.1	Atemmechanik	92
		2.2	Lungen- bzw. Atemvolumen	92
		<b>Lymphatisches System</b>		95
		1	Lymphatische Organe	96
		2	Lymphgefäßsystem	96

<b>IV</b>	<b>Die Stoffkreisläufe der Erde</b>	99	4.2	Auswirkungen auf die Gesundheit	139
			4.3	Wie kann die Situation verbessert werden?	139
<b>Grundlagen der Stoffkreisläufe</b> 100 <b>Farbstoffe</b> 142					
1	Stoffwechselprozesse in Zellen	101	1	Ursprung farbiger Erscheinungen	143
2	Der Stoffhaushalt der Ökosphäre	101	2	Verwendung von Farbstoffen	144
<b>Der Kreislauf des Wassers</b> 103 <b>Reinigungsmittel und Kosmetika</b> 147					
1	Die Hydrosphäre	104	1	Tenside	148
2	Ablauf des Wasserkreislaufs	104	2	Waschmittel	149
<b>Der Kreislauf des Kohlenstoffs</b> 108 <b>2.1</b> Der Waschvorgang 150					
1	Ablauf des Kohlenstoffkreislaufs	109	2.2	Bestandteile von Waschmitteln	151
2	Einfluss des Menschen	110	3	Seifen	152
<b>Der Kreislauf des Stickstoffs</b> 112 <b>4</b> Kosmetika 153					
1	Stickstofffixierung	113			
2	Verwertung des Stickstoffs durch Pflanzen und Tiere	113			
3	Denitrifikation	114			
<b>VI</b> <b>Gesundheit und Krankheit</b> 155					
<b>Gesund sein – krank sein</b> 156					
		1	Definition: gesund – krank	157	
		2	Einteilung von Krankheiten	158	
<b>4. SEMESTER</b>					
<b>V</b>	<b>Erzeugnisse aus organischen Rohstoffen</b>	115	<b>Infektionskrankheiten</b> 159		
<b>Petrochemie</b> 116					
1	Erdöl und Erdgas als Ausgangsstoffe für petrochemische Erzeugnisse	117	1	Krankheitserreger	160
1.1	Entstehung und Zusammensetzung	117	1.1	Bakterien	160
1.2	Lagerstätten	117	1.2	Pilze	160
1.3	Erdöl- und Erdgasbohrungen	118	1.3	Parasiten	160
1.4	Erdöl- und Erdgasförderung	119	1.4	Viren	162
1.5	Transport von Erdöl und Erdgas	120	2	Ansteckungsarten	162
1.6	Erdölaufbereitung	120	2.1	Direkte Ansteckung von Mensch zu Mensch	162
1.7	Erdöl und Erdgas in Österreich	122	2.2	Indirekte Ansteckung von Mensch zu Mensch	163
2	Petrochemische Erzeugnisse	123	2.3	Ansteckung über den Mutterkuchen	163
2.1	Raffineriegas	123	2.4	Ansteckung durch Tiere bzw. tierische Zwischenwirte	164
2.2	Brennstoffe	124	2.5	Wundinfektion	164
2.3	Schmieröle	125	3	Vorbeugung und Behandlung	165
2.4	Bitumen	125			
3	Gefahren für die Umwelt	125			
<b>Kunststoffe</b> 127 <b>Immunsystem</b> 167					
1	Herstellung von Kunststoffen	128	1	Abwehrreaktionen (Immunreaktionen)	168
1.1	Polymerisation	128	1.1	Unspezifische Abwehrreaktion	168
1.2	Polykondensation	129	1.2	Spezifische Abwehrreaktion	169
1.3	Polyaddition	130	2	Immunität	170
2	Arten von Kunststoffen	130	2.1	Aktive Immunisierung	170
2.1	Plastomere (Thermoplaste)	131	2.2	Passive Immunisierung	171
2.2	Duromere (Duroplaste)	134			
2.3	Elastomere	135			
3	Produktionsverfahren	137			
4	Gefahren für Umwelt und Gesundheit	138			
4.1	Umweltproblematiken	138			
<b>Zivilisationskrankheiten</b> 173					
		1	Herz-Kreislauf-Erkrankungen	174	
		1.1	Bluthochdruck (Hypertonie)	174	
		1.2	Arterienverkalkung (Arteriosklerose)	175	
		1.3	Angina pectoris	176	
		1.4	Herzinfarkt	176	
		1.5	Schlaganfall	177	
		2	Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit)	177	

<b>Psychische Erkrankungen</b>	181	<b>Gifte</b>	211
1 Die Psyche	182	1 Einteilung von Giften	212
2 Depressionen	182	2 Die Gefährlichkeit von Giften	212
3 Angststörungen	184	3 Aufnahme von Giften	213
4 Die Psyche schützen und stärken	185	4 Ablauf einer Vergiftung	213
<b>Sucht</b>	188	5 Verhalten im Falle einer Vergiftung	214
1 Suchtformen	189	6 Wirkungen verschiedener Gifte	215
2 Ursachen und Verlauf von Sucht	189	6.1 Kohlenstoffmonoxid (CO)	215
3 Stoffgebundene Süchte	190	6.2 Giftige Kohlenwasserstoffe	216
3.1 Alkohol	190	6.3 Giftige Schwermetalle: Beispiel Bleiverbindungen	217
3.2 Nikotin	195	6.4 Methanol	218
3.3 Illegale Suchtmittel	197	6.5 Blausäure (HCN)	219
4 Handlungsgebundene Süchte	198	6.6 Tetrodotoxin	220
5 Suchtprävention	199	<b>VIII Anhang</b>	221
<b>VII Bioaktive Stoffe</b>	201	Sicherheit im Labor	222
<b>Arzneimittel</b>	202	Gefahrensymbole	223
1 Inhaltsstoffe von Arzneimitteln	203	Einheiten und Formelzeichen	224
2 Einteilung von Arzneimitteln	203	Vorlage: Versuchsprotokoll	225
3 Wirkungen von Arzneimitteln	205	Stichwortverzeichnis	226
4 Behandlung eines grippalen Infekts	206	Bildnachweis	229
4.1 Fieber, Kopf- und Gliederschmerzen	206		
4.2 Husten	208		
4.3 Halsschmerzen und Schnupfen	208		
4.4 Bakterielle Infektionen	209		