

INHALT

EINLEITUNG	10
Kohlenhydrate: Das Lebenselixier unserer Zellen	10
Die verborgene Kraft in deiner Nahrung	10
Energielieferanten des Körpers	10
Einfluss auf das zentrale Nervensystem	10
Die Wächter des Blutzuckerspiegels	10
Hormonelle Harmonie und Muskelmetabolismus	10
Fazit: Die essenzielle Rolle der Kohlenhydrate.....	11
GRUNDLAGEN ZU KOHLENHYDRATEN	11
Kohlenhydrate: Die unsichtbaren Kraftwerke unseres Körpers	11
Einfache Kohlenhydrate.....	12
Komplexe Kohlenhydrate.....	12
Glykogen.....	12
Zusammenfassung	13
GLYKÄMISCHER INDEX UND GLYKÄMISCHE LAST:	
GRUNDLAGEN UND BEDEUTUNG	15
Glykämischer Index (GI)	15
Glykämische Last (GL)	16
Einteilung der glykämischen Last in drei Kategorien.....	16
Fett und GL.....	17
Zusammenfassung und Anwendung	17
Beispiele	19
KOHLENHYDRATE, BLUTZELLEN UND NERVENZELLEN	22
Grundlegende Rolle der Glukose	22
Spezifischer Bedarf der Nervenzellen	22
Spezifischer Bedarf der Erythrozyten.....	23
Physiologische Bedeutung.....	23
Warum der Kohlenhydratspeicher im Muskel den Blutzucker nicht stabilisieren kann	25
Warum es über Umwege doch geht	25
Klinische Aspekte.....	26
Beispiele	28
EVOLUTION DES MENSCHLICHEN GEHIRNS UND DIE ROLLE DER KOHLENHYDRATE	30
Frühe Ernährung und Gehirnentwicklung.....	30
Kohlenhydrate und kognitive Funktionen.....	31
Genetische Anpassungen.....	31
Fazit und Quellennachweis	32

FUNKTION VON KOHLENHYDRATEN IN DER GLUKOGENOGENESE	34
Auswirkungen einer Unterzuckerung.....	34
Glukoneogenese als Schutzmechanismus.....	35
Einbindung und Regulation.....	35
Kritische Betrachtung und präventive Maßnahmen.....	35
Schlussfolgerung.....	36
Cortisol und Stoffsstoffwechsel.....	36
Rolle von Cortisol in der Glukoneogenese.....	37
Einfluss von Cortisol auf die Insulinsensitivität.....	37
Freisetzung und Wirkung von freien Fettsäuren.....	37
Langfristige metabolische Konsequenzen.....	38
Präventions- und Behandlungsstrategien.....	38
Zusammenfassung.....	39
Beispiele.....	40
KOHLENHYDRATE UND HORMONE	43
Einfluss von Kohlenhydraten auf den Hormonhaushalt:	
Cortisol, Adrenalin, Testosteron, Östrogen und Progesteron.....	43
Cortisol.....	43
Adrenalin.....	44
Testosteron.....	44
Östrogen und Progesteron.....	46
Zusammenfassung und weiterführende Überlegungen.....	47
Interaktion Cortisol und Geschlechtshormone.....	48
Cortisol und Testosteron.....	48
Östrogen und Progesteron.....	48
Beispiel.....	49
Diskussion über Insulinsensitivität und die Reaktion auf Kohlenhydratzufuhr.....	52
Erhöhte freie Fettsäuren und Insulinsensitivität.....	52
Mechanismus der Insulinresistenz durch freie Fettsäuren.....	52
Klinische und ernährungsphysiologische Empfehlungen.....	52
Zucker und Insulinsensitivität.....	53
Leptin und Ghrelin.....	53
Zucker und viszerales Fett.....	54
Entzündungsmediatoren.....	55
Zusammenfassung.....	55
SPORT, KOHLENHYDRATE UND STOFFWECHSEL	56
Aerobe/anaerobe Stoffwechselprozesse und ihre Abhängigkeit	
von Kohlenhydraten.....	56
Kohlenhydrate und ihr Einfluss auf den aeroben/anaeroben Stoffwechsel.....	56
Beispiele.....	58
Die Rolle von AMPK und mTORC1.....	60
AMPK (AMP-aktivierte Proteinkinase).....	60
mTORC1 (mechanistic target of rapamycin complex 1).....	60
Kohlenhydrate, Trainingsintensität und Anpassungsprozesse.....	61
Zusammenfassung.....	61

Zusammenspiel und Balance	61
Trainings- und Ernährungsempfehlungen	62
Schlussfolgerung	62
Unterschiedliche molekulare Pfade	64
mTORC1 im Krafttraining	64
Fazit	65
AKTIVIERUNG VON GLUT4 WÄHREND DER KÖRPERLICHEN BETÄTIGUNG	66
Mechanismen der GLUT4-Aktivierung	66
Bedeutung der GLUT4-Aktivierung beim Sport	66
Langfristige Effekte von regelmäßiger GLUT4-Stimulation	66
Trainingsempfehlungen zur Optimierung der GLUT4-Aktivität.....	66
Zusammenfassung	67
KOHLLENHYDRATE WÄHREND DES TRAININGS:	
VORTEILE FÜR FASZIENREGENERATION UND ENERGIEMANAGEMENT	70
Faszienregeneration.....	70
Reduktion von zellulärem Stress	70
Effiziente Glukosespeicherung.....	70
Unabhängigkeit von Insulin für die Glukosespeicherung	71
Zusammenfassung	71
WANN WÄHREND DEM TRAINING FETT UND WANN KOHLLENHYDRATE?.....	71
Energiequellen und Trainingsintensität.....	71
Strategische Ernährung für Training	72
Fettbasierte Ernährung bei Ausdauertraining	72
Kohlenhydratbasierte Ernährung bei intensivem Training.....	72
Fazit.....	73
Beispiele	74
KNOCHENSTOFFWECHSEL UND KOHLLENHYDRATE	77
Direkte Auswirkungen von Kohlenhydraten auf den Knochenstoffwechsel.....	77
Kohlenhydrate: Die unsichtbaren Helden für starke Knochen.....	77
Energiequelle für den Knochenaufbau.....	77
Bausteine der Knochenmatrix	77
Fazit: Kohlenhydrate sind Knochenhelden.....	78
Einfluss auf die Kalziumhomöostase	78
Beispiele	79
Schlussfolgerungen und Ernährungsempfehlungen.....	81
KOHLLENHYDRATE UND NEUROLOGIE.....	81
Kohlenhydrate und die Verfügbarkeit von Tryptophan.....	81
Kohlenhydratzufuhr und Tryptophan-Transport ins Gehirn	81
Entzündungsprozesse und der Kynurenin-Weg.....	82
Kohlenhydratzufuhr und Dopaminproduktion	82
Einfluss von Kohlenhydraten auf Tyrosin	82
Glykämische Kontrolle und neuronale Energie	83

Dopamin, Belohnungssystem und Ernährungsverhalten.....	83
Insulin und Hirn	84
mTOR und Hirn	85
Galaktose und Hirnstoffwechsel	86
Fazit	88
SCHLAF, ENTSPANNUNG UND KOHLENHYDRATE.....	89
Melatonin und Kohlenhydrate.....	89
Orexin (Hypocretin) und Kohlenhydrate	91
Kohlenhydrate und Schlafqualität.....	91
Fazit	92
Beispiele	93
GESCHLECHTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE	97
Geschlechtsspezifische Unterschiede im Stoffwechsel.....	97
Grundumsatz und Muskelmasse	97
Hormonelle Unterschiede	97
Einfluss von Kohlenhydraten auf die Gesundheit von Frauen und Männern	97
Risiko für Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen.....	97
Einfluss auf das Sättigungsgefühl und Gewichtsmanagement	98
Empfehlungen für die Ernährung	98
KOHLENHYDRATE UND FASZIALE REGENERATION DER FRAU	99
Hauptpunkte der Studie.....	99
Mechanismen und Implikationen	99
Schlussfolgerung	100
ABSCHLUSSARBEITEN DER KLASSE ERNÄHRUNGSDIAGNOSTIK.....	100
Zusammenfassung der Studie von Roman Blaser	100
Zusammenfassung der Studie von Eveline Güttinger	100
Beispiele	103
GESCHLECHTSSPEZIFISCHE UNTERSCHIEDE IM STOFFWECHSEL	105
Grundumsatz und Muskelmasse.....	105
Verstoffwechslung von Kohlenhydraten bei Männern und Frauen	105
Einfluss von Kohlenhydraten auf die Gesundheit von Frauen und Männern	106
Einfluss auf das Sättigungsgefühl und Gewichtsmanagement.....	106
Empfehlungen für die Ernährung	107
Für Männer.....	107
Für Frauen	107
ZYKLUS DER FRAU UND BEDEUTUNG DER KOHLENHYDRATE AUF ÖSTROGEN UND PROGESTERON	108
Menstruationsphase: Der Beginn einer neuen Runde.....	108
Funktion der Kohlenhydrate.....	108
Negative Folgen des Weglassens von Kohlenhydraten	108
Follikelphase: Vorbereitung auf die Fruchtbarkeit.....	108

Funktion der Kohlenhydrate.....	109
Negative Folgen des Weglassens von Kohlenhydraten	109
Ovulationsphase: Die Hochphase des Zyklus	109
Funktion der Kohlenhydrate.....	109
Negative Folgen des Weglassens von Kohlenhydraten	109
Lutealphase: Die Zeit der Vorbereitung	110
Funktion der Kohlenhydrate.....	110
Negative Folgen des Weglassens von Kohlenhydraten	110
Beispiele	111
EINFLUSS VON KOHLENHYDRATEN AUF ÖSTROGEN UND PROGESTERON UND DEREN INTERAKTION MIT SEROTONIN UND DOPAMIN	114
Östrogen und Dopamin: Ein komplexes Wechselspiel	114
Serotonin: Der Stimmungsregulator	114
Zusammenfassung	115
WECHSELJAHRE DER FRAU UND DES MANNES.....	116
Wechseljahre bei Frauen: Einfach erklärt	116
Was passiert während der Wechseljahre?	116
Warum ist der Cortisolspiegel in den Wechseljahren erhöht?	117
Wie können Kohlenhydrate den Cortisolspiegel senken?	117
Praktische Tipps zur Ernährung.....	117
Mehr erfahren	117
Andropause bei Männern: Einfach erklärt	118
Hormonelle Veränderungen und ihre Auswirkungen.....	118
Warum sinkt der Grundumsatz?.....	119
Ernährungsempfehlungen für die Andropause	119
Gemeinsame Auswirkungen auf Cortison, Progesteron und Östrogen	120
PSYCHOLOGISCHE BEDEUTUNG VON KOHLENHYDRATEN UND DEREN AUSWIRKUNGEN.....	121
Unterschiedliche Essgewohnheiten bei Männern und Frauen	121
Essgewohnheiten von Männern	121
Essgewohnheiten von Frauen.....	121
Auswirkungen von Kohlenhydraten auf die psychische Gesundheit	122
Serotonin	122
Dopamin.....	122
Erkenntnisse des erpse Instituts zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden im Essverhalten und deren Auswirkungen	122
Perfektionismus in der Ernährung bei Frauen und die negativen Folgen	123
Perfektionismus und Diäten.....	123
Anorexie und Orthorexia	123
Negative Folgen	123
Studie.....	123
Fazit.....	123
Beispiele	124

ERNÄHRUNGSANSÄTZE UND KOHLENHYDRATE	126
1. Ketogene Diät: Low Carb als ketogene Ernährung.....	126
2. Moderat kohlenhydratreduzierte Diät.....	126
3. Kohlenhydrate knapp unter der essenziellen Schwelle.....	127
Diskussion der Auswirkungen einer reduzierten Kohlenhydratzufuhr auf verschiedene Körperprozesse.....	127
LOW CARB UND SPORT	128
Reduzierte Glykogenspeicher.....	128
Beeinträchtigung der Trainingsintensität und -leistung.....	129
Verlangsamte Erholung.....	129
Erhöhter Muskelabbau.....	129
Potenzielle hormonelle Veränderungen.....	129
Stimmung und Motivation.....	129
Schlussfolgerung.....	130
ERPSE ERNÄHRUNGSFORMEN	130
Norm Carb (40% Kohlenhydrate, 40% Fett, 20% Protein).....	130
Low Carb (leicht unter dem essenziellen Bedarf).....	130
Reduced Carb (etwas über dem essenziellen Bedarf).....	131
High Carb (für Sportler und Personen mit faszialen Einschränkungen).....	131
Balanced Carb.....	131
Gemeinsame Prinzipien.....	131
Beispiele.....	132
ÜBER JÜRIG HÖSLI	135
ÜBER 100 LERN- & ALLGEMEINE FRAGEN	136
Grundlagen zu Kohlenhydraten.....	136
Glykämischer Index und Glykämische Last.....	136
Kohlenhydrate und Körperzellen.....	136
Klinische Aspekte und Stoffwechsel.....	136
Kohlenhydrate und Evolution.....	136
Ernährungsphysiologische Empfehlungen.....	136
Allgemeine Fragen I.....	136
Allgemeine Fragen II.....	138
GLOSSAR A BIS Z	140
IMPRESSUM	146