

Abbildungsverzeichnis

1.1	<i>Schematische Darstellung der prinzipiellen Zusammenhänge von „Umweltbelastung und Gesundheit“ [1]</i>	2
1.2	<i>Wachstumsstadien eines Tumors: (A) Normales Gewebe, (B) Normales Gewebe mit inaktiver Tumorzelle, (C) Gutartiger Tumor, (D) Bösartiger Tumor mit Metastasen [2]</i>	4
1.3	<i>Aktivitätsspektrum: Abhängigkeit der Wirkung eines Spurenelements von seiner Konzentration [3]</i>	6
2.1	<i>Veranschaulichung der Datenvorbehandlung: (a) ursprünglicher, (b) zentrierter und (c) standardisierter Datensatz [88]</i>	28
2.2	<i>Eigenwert-Diagramm - Plot der Eigenwerte λ_j in Abhängigkeit von den Variablen j eines hypothetischen Datensatzes [88]</i>	29
4.1	<i>Schematische Darstellung des TRF-Spektrometers „EXTRA II“ [105]</i> .	36
4.2	<i>Schematische Darstellung eines Druckaufschlußgefäßes mit inliegendem Reaktionsgefäß des Autoklavensystems „MKP-01“, Fa. ANCON-AT, Moskau (Abb. [105])</i>	40
4.3	<i>Vorderansicht des menschlichen Magen-Darm-Traktes</i>	42
4.4	<i>Schematische Darstellung der Probenaufgabe auf einen Quarzglasprobenträger, A1,B1: Lösung vor Trocknen, A2,B2: Rückstand nach dem Trocknen, B1/B2: Mit HF-Lösung angeätzter Probenträger</i>	47

5.1	Magenproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 50 - 2500 $\mu\text{g/g}$ FG	54
5.2	Magenproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 10 - 50 $\mu\text{g/g}$ FG	55
5.3	Magenproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich bis 5 $\mu\text{g/g}$ FG	56
5.4	Magenproben: Relative Standardabweichungen der Mittelwerte der Elementgehalte	57
5.5	Magenproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente P, K und Rb . . .	59
5.6	Magenproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente S, Cu, Zn und Se	60
5.7	Magenproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente Ca, Ti, Mn und Sr	61
5.8	Magenproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente Cr, Fe, Co, Ni, Cu und As	62
5.9	Kolonproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 500 - 2500 $\mu\text{g/g}$ FG	64
5.10	Kolonproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 50 - 300 $\mu\text{g/g}$ FG	65
5.11	Kolonproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 10 - 50 $\mu\text{g/g}$ FG	66
5.12	Kolonproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich bis 5 $\mu\text{g/g}$ FG	67
5.13	Kolonproben: Relative Standardabweichungen der Elementgehaltmittelmittelwerte	68
5.14	Kolonproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente P, K, Rb, S und Se	70
5.15	Kolonproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente Cu, Zn und Ni . . .	71
5.16	Kolonproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente Ca, Ti, Cr und Mn	72
5.17	Kolongewebeproben: Verhältnisse der Gehalte der Elemente Fe, Co, As und Sr	72

5.18	<i>Rektumproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 250 - 2500 $\mu\text{g/g}$ FG</i>	74
5.19	<i>Rektumproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich 10 - 2500 $\mu\text{g/g}$ FG</i>	75
5.20	<i>Rektumproben: Mittelwerte und absolute Standardabweichungen der Elementgehalte im Bereich bis 5 $\mu\text{g/g}$ FG</i>	76
5.21	<i>Rektumproben: Relative Standardabweichungen der Elementgehaltmittelwerte</i>	77
5.22	<i>Rektumproben: Verhältnisse der Elementgehalte von P, S, Cu und Se in malignen versus normalen Geweben</i>	78
5.23	<i>Rektumproben: Verhältnisse der Elementgehalte von K, Ti und Rb in malignen versus normalen Geweben</i>	79
5.24	<i>Rektumproben: Verhältnisse der Elementgehalte von Ca, Fe, Co, Zn und As in malignen versus normalen Geweben</i>	80
5.25	<i>Rektumproben: Verhältnisse der Elementgehalte von Cr, Mn, Ni und Sr in malignen versus normalen Geweben</i>	81
5.26	<i>Vergleich der Verhältnismittelwerte der analysierten Magen-, Kolon- und Rektumproben: Elemente P, Ti und Ni</i>	82
5.27	<i>Vergleich der Verhältnismittelwerte der analysierten Magen-, Kolon- und Rektumproben: Elemente K, Ca, Mn, Fe, Co und Zn</i>	83
5.28	<i>Vergleich der Verhältnismittelwerte der analysierten Magen-, Kolon- und Rektumproben: Elemente S, Cu, Se und Sr</i>	84
5.29	<i>Vergleich der Verhältnismittelwerte der analysierten Magen-, Kolon- und Rektumproben: Elemente Cr, As und Rb</i>	85
5.30	<i>Clusteranalyse der Magenproben: Einordnung der Elementgehalte in zwei Cluster (WARD-Algorithmus), Cluster 1: Normalgewebe, Cluster 2: Turmorgewebe</i>	89
5.31	<i>Clusteranalyse der Kolonproben: Einordnung der Elementgehalte in zwei Cluster (WARD-Algorithmus), Cluster 1: Normalgewebe, Cluster 2: Turmorgewebe</i>	89

5.32	<i>Clusteranalyse der Rektumproben: Einordnung der Elementgehalte in zwei Cluster (WARD-Algorithmus), Cluster 1: Normalgewebe, Cluster 2: Tumorgewebe</i>	90
5.33	<i>Magenproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 1/2, 1/3 und 1/4</i>	96
5.34	<i>Magenproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 2/3 und 2/4</i>	97
5.35	<i>Kolonproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 1/2, 1/3 und 1/4</i>	98
5.36	<i>Kolonproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 2/3 und 2/4</i>	99
5.37	<i>Rektumproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 1/2, 1/3 und 1/4</i>	101
5.38	<i>Rektumproben: Hauptkomponentenanalyse – xy-Plot der Komponenten 2/3 und 2/4</i>	102
5.39	<i>Mögliche Wechselwirkungen zwischen essentiellen und toxischen Elementen, die durch Nahrungsaufnahme beeinflusst werden [125]</i>	104
5.40	<i>Magenproben: Vergleich der mittleren Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – a) vergleichbare, b) tendenziell ähnliche TG/NG-Quotienten</i>	106
5.41	<i>Magenproben: Vergleich der Elementverhältnisse der in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – Differierende mittlere Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten</i>	107
5.42	<i>Kolonproben: Vergleich der mittleren Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – a) vergleichbare, b) tendenziell ähnliche TG/NG-Quotienten</i>	108
5.43	<i>Kolonproben: Vergleich der mittleren Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – Differierende mittlere Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten</i>	108

5.44	<i>Rektumproben: Vergleich der mittleren Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – a) vergleichbare, b) tendenziell ähnliche TG/NG-Quotienten</i>	109
5.45	Rektumproben: Vergleich der mittleren Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten – Differierende mittlere Elementverhältnisse in Aufschlußlösungen und Gewebeschnitten	110