

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Literaturübersicht	2
2.1 Geschichtliche Entwicklung der Chronobiologie	2
2.2 Chronobiologie	3
2.3 Bedeutung der Tagesrhythmik für den Organismus	4
2.4 Bedeutung der Chronobiologie in der Hämatologie und klinischer Chemie	4
2.5 Blutparameter	5
2.5.1 Totalprotein (TP)	5
2.5.2 Albumin (Alb)	7
2.5.3 Harnstoff (BUN)	7
2.5.4 Cholesterol (Chol)	9
2.5.5 Gesamtbilirubin	10
2.5.6 Glukose (Glu)	12
2.5.7 Freie Fettsäuren (NEFA, non-esterified fatty acids)	14
2.5.8 β -Hydroxybutyrat (BHB)	15
2.5.9 Kreatinin (Crea)	16
2.5.10 Aspartat-Amino-Transferase (ASAT)	18
2.5.11 Kreatinkinase (CK)	19
2.5.12 Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT)	20
2.5.13 Glutamat-Dehydrogenase (GLDH)	21
2.5.14 Kalzium (Ca)	22
2.5.15 Anorganisches Phosphat (P)	24
2.5.16 Chlorid (Cl)	25
2.5.17 Kalium (K)	26
2.5.18 Natrium (Na)	27
2.5.19 Magnesium (Mg)	28
2.6 Harnparameter	29
2.6.1 Kreatinin (Crea)	29
2.6.2 Wasserstoffionenkonzentration (pH-Wert)	30
2.6.3 Ammoniumion (NH_4^+)	31
2.6.4 Netto-Säuren-Basen-Ausscheidung (NSBA)	32
2.6.5 Basen-Säuren-Quotient (BSQ)	33

2.6.6	Kalzium (Ca)	34
2.6.7	Kalium (K)	35
2.6.8	Magnesium (Mg)	35
2.6.9	Natrium	36
2.6.10	Chlorid (Cl)	37
3.	Tiere, Material und Methoden	38
3.1	Daten zum Untersuchungsbetrieb	38
3.2	Tiere	38
3.3	Versuchsanordnung	38
3.4	Umweltbedingungen	40
3.5	Probenentnahme	40
3.5.1	Blutproben	40
3.5.2	Harnproben	42
3.5.3	Verhalten der Tiere während der Probengewinnung	43
3.6	Probenaufbereitung	43
3.7	Labordiagnostische Untersuchung	43
3.7.1	Blutparameter	43
3.7.2	Harnparameter	45
3.8	Statistische Methoden	46
3.9	Informationen zur Darstellung der Ergebnisse	49
4.	Untersuchungsergebnisse	51
4.1	Blutparameter	51
4.1.1	Stoffwechselmetaboliten	51
4.1.1.1	Totalprotein (TP)	51
4.1.1.2	Albumin (Alb)	52
4.1.1.3	Harnstoff (BUN)	54
4.1.1.4	Cholesterol (Chol)	55
4.1.1.5	Bilirubin (Bili)	57
4.1.1.6	Glukose (Glu)	59
4.1.1.7	NEFA	60
4.1.1.8	BHB	62
4.1.1.9	Kreatinin (Crea)	63
4.1.2	Enzyme	65

4.1.2.1	ASAT.....	65
4.1.2.2	CK.....	66
4.1.2.3	GGT.....	68
4.1.2.4	GLDH.....	69
4.1.3	Mengenelemente.....	71
4.1.3.1	Kalzium (Ca).....	71
4.1.3.2	Anorganisches Phosphat (P).....	72
4.1.3.3	Chlorid (Cl).....	74
4.1.3.4	Kalium (K).....	75
4.1.3.5	Natrium (Na).....	77
4.1.3.6	Magnesium (Mg).....	78
4.2	Harnparameter.....	80
4.2.1	Kreatinin und Säuren-Basen-Haushalt.....	80
4.2.1.1	Kreatinin (Crea).....	80
4.2.1.2	Harn-pH.....	81
4.2.1.3	Basen.....	83
4.2.1.3	Säuren.....	84
4.2.1.4	Ammoniumion (NH_4^+).....	86
4.2.1.5	NSBA.....	87
4.2.1.6	BSQ.....	89
4.2.2	Mengenelemente.....	90
4.2.2.1	Kalzium (Ca).....	90
4.2.2.2	Kalium (K).....	92
4.2.2.3	Magnesium (Mg).....	93
4.2.2.4	Natrium (Na).....	95
4.2.2.5	Chlorid (Cl).....	96
4.3	Ergebnisse in der Übersicht.....	98
5.	Diskussion	99
5.1	Methoden.....	99
5.2	Blutparameter.....	100
5.2.1	Metaboliten.....	100
5.2.1.1	Totalprotein (TP).....	100
5.2.1.2	Albumin (Alb).....	101
5.2.1.3	Harnstoff (BUN).....	102

5.2.1.4	Cholesterol (Chol).....	103
5.2.1.5	Bilirubin (Bili)	104
5.2.1.6	Glukose (Glu)	104
5.2.1.7	Freie Fettsäuren (NEFA, non-esterfied fatty acids).....	106
5.2.1.8	β -Hydroxybutyrat (BHB).....	106
5.2.1.9	Kreatinin (Crea).....	107
5.2.2	Enzyme	108
5.2.2.1	Aspartat-Amino-Transferase (ASAT)	108
5.2.2.2	Kreatinkinase (CK).....	109
5.2.2.3	Gamma-Glutamyl-Transferase (GGT).....	110
5.2.2.4	Glutamat-Dehydrogenase (GLDH).....	111
5.2.3	Mengenelemente.....	111
5.2.3.1	Kalzium (Ca).....	111
5.2.3.2	Anorganisches Phosphat (P)	112
5.2.3.3	Chlorid (Cl).....	113
5.2.3.4	Kalium (K).....	114
5.2.3.5	Natrium (Na).....	114
5.2.3.6	Magnesium (Mg)	115
5.3	Harnparameter.....	116
5.3.1	Kreatinin und Säuren-Basen-Haushalt.....	116
5.3.1.1	Kreatinin (Crea)	116
5.3.1.2	Harn-pH-Wert.....	116
5.3.1.3	Basen, Säuren und NSBA	117
5.3.1.4	BSQ.....	118
5.3.1.5	Ammoniumion (NH_4^+).....	119
5.3.2	Mengenelemente.....	119
5.3.2.1	Kalzium (Ca).....	119
5.3.2.2	Kalium (K).....	120
5.3.2.3	Magnesium (Mg)	121
5.3.2.4	Natrium (Na).....	121
5.3.2.5	Chlorid (Cl).....	122
6.	Schlussfolgerungen	123
7.	Zusammenfassung.....	125

8. Summary	127
9. Literaturverzeichnis	129
10. Anhang A Verlaufsdigramme	143
Anhang B Histogramme der Häufigkeit von Einzelmessungen.....	174
11. Abbildungsverzeichnis	185
12. Tabellenverzeichnis	190