

4. Ergebnisse

4.1 Modalität, Intensität und Frequenz der täglichen Aktivitätsmuster

Die beobachteten Pferde verwendeten für das Nahrungsaufnahme-, Ausruh- und Komfortverhalten die in Tabelle 4.1 dargestellten über das Untersuchungsjahr gemittelten Zeitanteile am 24-Stunden-Tag. Das Nahrungsaufnahmeverhalten nahm mit 56,95 % bis 71,03 % bei allen Pferde die meiste Zeit eines 24-Stunden-Tages in Anspruch. Die 14 % Differenz zwischen den einzelnen Tieren im Zeitbudget für die Nahrungsaufnahme reflektierte sich in den Mittelwerten des Ausruhverhaltens. Das Ausruhverhalten nahm zwischen 22,59 % und 35,60 % des Tages in Anspruch. Die Zeitanteile für das Nahrungsaufnahme- und das Ausruhverhalten summierten sich bei allen Pferden auf ca. 93% des 24-Stunden-Tages. Das Komfortverhalten wurde im Tagesablauf der Pferde im Jahresmittel mit 0,05 % bis 0,34 % protokolliert.

Tab.4.1: Zeitanteile der Funktionskreise je Pferd am 24-Stunden-Tag im Jahresmittel in Prozent

Prozent. Zeitanteile der Funktionskreise am 24-Stunden-Tag			
Pferd	Komfortverhalten	Ausruhverhalten	Nahrungsaufnahmeverhalten
1	0,13%	33,11%	60,01%
2	0,05%	24,25%	70,60%
3	0,16%	29,45%	63,59%
4	0,18%	35,60%	59,59%
5	0,33%	22,59%	71,56%
6	0,08%	35,02%	58,29%
7	0,18%	26,48%	68,34%
8	0,34%	24,00%	71,03%
9	0,16%	29,50%	62,28%
10	0,17%	35,54%	56,95%

4.1.1 Nahrungsaufnahmeverhalten

Die Nahrungsaufnahme der Pferde setzte sich aus den Verhaltensweisen Grasens, Heu fressen, Kraftfutteraufnahme und dem Benagen von Nadelbäumen sowie der Salz- und Wasseraufnahme zusammen.

In den Tabellen 4.2-4.4 wurden für jedes Tier vom Nahrungsaufnahmeverhalten insgesamt, dem Grasens und dem Heu fressen die Mittelwerte über das Jahr als prozentuale Anteile dieser Verhaltensweisen an einem 24-Stunden-Tag protokolliert. Des Weiteren wurden in den genannten Tabellen die sich daraus ergebenden Stundenwerte sowie die Minutenwerte und deren Standardabweichungen dargestellt. Die Mittelwerte über das Jahr des Nahrungsaufnahmeverhaltens sowie der weiteren Verhaltensweisen Kraftfutter-, Wasser- und Aufnahme sonstigen Futters wurden im Anhang I, Tab.I.1 bis I.4 wiedergegeben. In Abbildung 4.1 wurden die prozentualen Mittelwerte über das Jahr des Nahrungsaufnahmeverhaltens aufgegliedert in die einzelnen Verhaltensweisen dargestellt.

Tab.4.2: Nahrungsaufnahmeverhalten im Jahr je Pferd: prozentualer Anteil am 24-Stunden-Tag, Mittelwerte in Stunden und Minuten, Standardabweichung der Minutenmittelwerte

Nahrungsaufnahmeverhalten				
Pferd	Mittel in %	Mittel in h	Mittel in min	Standardabw.
1	60,01	14,4	864,19	135,77
2	70,6	16,94	1016,68	101,16
3	63,59	15,26	915,69	122,05
4	59,59	14,3	858,08	155,11
5	71,56	17,17	1030,47	145,79
6	58,29	13,99	839,31	152,72
7	68,34	16,4	984,06	127,37
8	71,03	17,05	1022,83	134,55
9	62,28	14,95	896,89	112,96
10	56,95	13,67	820,11	160,99

Tab.4.3: Heu fressen im Jahr je Pferd: prozentualer Anteil am 24-Stunden-Tag, Mittelwerte in Stunden und Minuten, Standardabweichung der Minutenmittelwerte

Heu fressen				
Pferd	Mittel in %	Mittel in h	Mittel in min	Standardabw.
1	45,98	11,04	662,11	149,61
2	45,40	10,90	653,79	154,11
3	42,16	10,12	607,17	157,68
4	39,03	9,37	562,03	159,64
5	45,18	10,84	650,58	160,99
6	35,43	8,50	510,17	148,20
7	47,32	11,36	681,44	151,15
8	41,15	9,88	592,61	167,74
9	40,44	9,70	582,28	151,28
10	35,86	8,61	516,36	96,96

Tab.4.4: Grasen im Jahr je Pferd: prozentualer Anteil am 24-Stunden-Tag, Mittelwerte in Stunden und Minuten, Standardabweichung der Minutenmittelwerte

Grasen				
Pferd	Mittel in %	Mittel in h	Mittel in min	Standardabw.
1	10,95	2,63	157,61	183,05
2	21,68	5,20	312,21	225,42
3	17,68	4,24	254,61	207,46
4	17,58	4,22	253,19	218,72
5	21,03	5,05	302,78	212,22
6	18,96	4,55	272,97	191,33
7	17,31	4,15	249,25	206,15
8	26,43	6,34	380,58	228,94
9	17,58	4,22	253,14	218,97
10	18,12	4,35	260,92	190,52

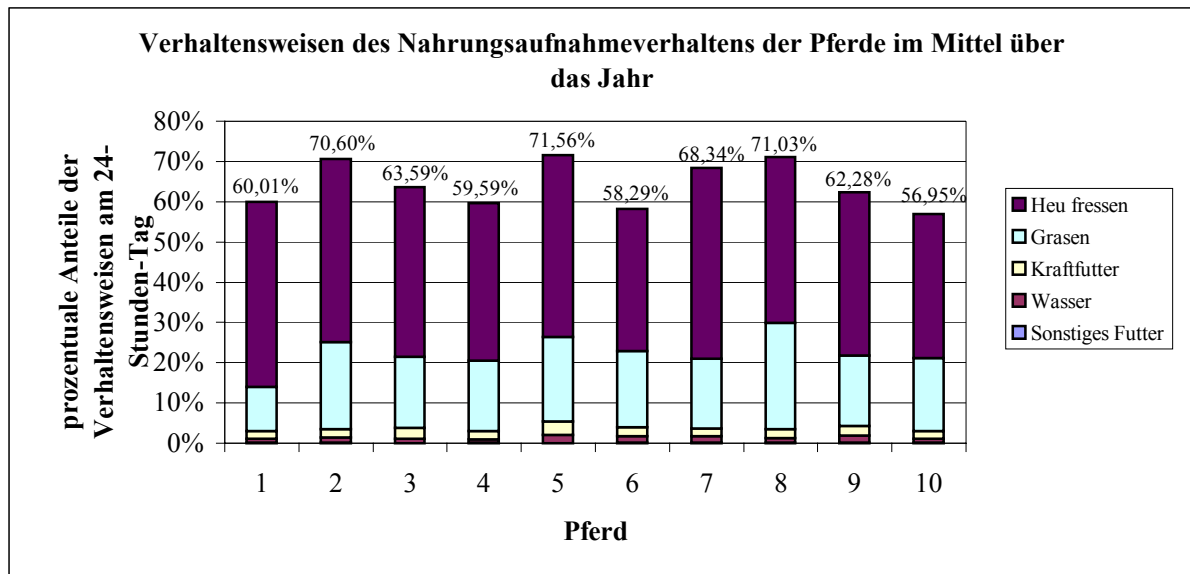


Abb.4.1: durchschnittlicher täglicher Zeitaufwand über das Jahr für die einzelnen Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhalten je Pferd in Prozent

Mit der Nahrungsaufnahme verbrachten die Tiere im Durchschnitt zwischen 56,97 % und 71,56 % eines 24-Stunden-Tages, dies entspricht 13-17 Stunden. Pferd 5 fraß mit durchschnittlich 1030,47 von 1440 Minuten eines 24-Stunden-Tages, das entspricht 71,56% bzw. 17,17 Stunden des Tages, am längsten. Pferd 10 verwendete mit 820,11 von 1440 Minuten eines 24-Stunden-Tages, das entspricht 56,95% bzw. 13,57 Stunden eines Tages, die geringste Zeit für das Fressen.

Für den Verzehr der beiden Hauptnahrungskomponenten Gras und Heu verwendeten die Tiere unterschiedliche Zeitanteile. Das Pferd 8 fraß während 41,15% des 24-Stunden-Tages Heu (592 von 1440 Minuten) und während 26,43% des Tages Gras (380 von 1440 Minuten). Insgesamt verwendete dieses Tier für das Nahrungsaufnahmeverhalten 71,03% des 24-Stunden-Tages. Wohingegen z.B. Pferd 1 insgesamt 60,01% eines 24-Stunden-Tages mit der Nahrungsaufnahme verbrachte. Pferd 1 fraß aber 662 Minuten innerhalb eines Tages Heu, dies entspricht 45,98% bzw. 11,04 Stunden des 24-Stunden-Tages, und nur 157 Minuten, dies entspricht 10,95% bzw. 2,63 Stunden des Tages graste es. Pferd 1 verwendete demzufolge innerhalb eines 24-Stunden-Tages für das Fressen insgesamt 10% weniger Zeit als Pferd 8, 5 und 2, aber für Heu fressen mehr Zeit als Pferd 8 und genauso viel Zeit wie Pferd 5 und 2. Die beiden Stuten, Pferd 10 und Pferd 6, waren die Tiere, welche nur ca. 35,5% bzw. 8,5 Stunden eines 24-Stunden-Tages, d.h. durchschnittlich am kürzesten mit Heu fressen beschäftigt waren. Pferd 7 mit 47,32% und Pferd 1 mit 45,98% fraßen innerhalb eines 24-Stunden-Tages am längsten Heu.

Tab.4.5: Durchschnitt über das Jahr der Häufigkeiten und der mittleren Dauer je Aktion (in Minuten) je Verhaltensweise des Nahrungsaufnahmeverhaltens innerhalb eines 24-Stunden-Tages

Mittelwerte über das Jahr der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens					
Häufigkeiten					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	6,83	18,08	1,33	4,89	0,44
Pferd 2	11,11	19,21	1,68	5,53	0,84
Pferd 3	8,00	20,89	1,81	5,14	0,14
Pferd 4	7,50	17,44	1,36	3,42	0,39
Pferd 5	10,92	23,89	2,36	8,17	0,19
Pferd 6	8,06	16,22	1,81	5,42	0,33
Pferd 7	8,17	19,83	1,25	6,92	0,25
Pferd 8	10,97	18,75	1,42	5,58	0,31
Pferd 9	10,06	18,72	1,89	6,14	0,28
Pferd 10	10,42	24,47	1,42	4,81	0,25
Dauer je Aktion in Minuten					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	16,83	36,90	21,22	2,90	1,12
Pferd 2	24,06	34,47	16,79	3,24	1,37
Pferd 3	28,45	29,83	21,08	3,20	0,38
Pferd 4	25,54	33,92	21,80	3,51	0,86
Pferd 5	25,25	28,10	22,04	3,52	0,71
Pferd 6	29,34	33,00	19,95	4,16	1,90
Pferd 7	25,78	35,38	21,66	3,79	0,79
Pferd 8	34,40	32,43	22,19	3,33	0,49
Pferd 9	20,17	31,76	20,47	4,35	0,54
Pferd 10	23,23	21,44	19,80	2,99	1,07

In 24-Stunden werden die einzelnen Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens von den Tieren verschieden häufig und verschieden lang ausgeführt (Tab. 4.5).

Beim Grasens zeigte Pferd 1 im Mittel über das Jahr mit 6,8 sowohl die geringste tägliche Frequenz als auch mit durchschnittlich 16,8 Minuten die kürzeste Dauer in der Graseaktion. Pferd 8 graste mit durchschnittlich 34,4 Minuten je Aktion am längsten. Pferd 8, 2 und 5 begannen im Mittel über das Jahr 11 mal innerhalb von 24 Stunden mit Grasens. Pferd 2 und Pferd 5 grasten im Durchschnitt ca. 10 Minuten weniger je Aktion als Pferd 8. Pferd 3 und Pferd 6 zeigten mit im Durchschnitt 28 bzw. 29 Minuten ebenfalls eine lange Graseaktion. Beide Stuten grasten im Mittel über das Jahr 8 mal innerhalb von 24 Stunden (Tab. 4.5).

Beim Heufressen war Pferd 10 mit einer Frequenz von 24 je 24 Stunden im Durchschnitt, das Tier mit den häufigsten Initiativen zum Heu fressen und gleichzeitig mit 21 Minuten auch jenes Pferd, welches im Mittel über das Jahr je Aktion am kürzesten fraß. Am längsten je Initiative fraßen mit durchschnittlich 32-35 Minuten innerhalb von 24 Stunden Pferd 7 und Pferd 2 gefolgt von Pferd 4 und 8 Heu. Pferd 6 mit 16 mal und Pferd 1 mit 18 mal fingen am wenigsten täglich mit dem Heufressen an (Tab. 4.5).

Mit Kraftfutter fressen war im Durchschnitt Pferd 2 mit 16,79 Minuten täglich am wenigsten beschäftigt. Wohingegen Pferd 8 und Pferd 5 mit 22,19 bzw. 22,04 Minuten je Aktion am

längsten täglich mit Kraftfutter fressen zubrachten. Pferd 6 fraß im Durchschnitt über das Jahr täglich 2,36 mal, und damit im Vergleich aller Tiere am häufigsten Kraftfutter (Tab. 4.5).

Wasser saufen zeigten die Pferde im Durchschnitt innerhalb des Jahres täglich 5-6 mal. Nur Pferd 6 begann durchschnittlich täglich 8 mal Wasser aufzunehmen. Bei allen beobachteten Pferde dauerte das Wassersaufen im Tagesmittel über das Jahr je Aktion 3-4 Minuten (Tab. 4.5).

Sonstiges Futter (auf die Weide gebrachte Nadel- vs. Weihnachtsbäume) stand den Tieren nur am Jahresanfang (Januar-März) zur Verfügung, weshalb im Durchschnitt über das Jahr sowohl die Dauer mit 1 Minute als auch die Häufigkeiten mit weniger als Eins pro Tag sehr gering sind. In den Tabellen 4.6 und 4.7 wurden deshalb die Frequenz und die durchschnittliche Dauer der Aktionen der Monate aufgeführt, in welchen den Pferden Nadelbäume zum Abnagen zur Verfügung standen (Januar-März). Es ist zu erkennen, dass sich mit den dargebotenen Nadelbäumen Pferd 6 mit durchschnittlichen 9,79 Minuten am längsten beschäftigte. Im Januar beschäftigten sich im Mittel alle Tiere zum Teil auch mehrmals täglich (1-3 mal) mit dem Abnagen der Nadelbäume.

Tab.4.6: Sonstiges Futter (Nadelbäume): Mittlere Häufigkeiten in den Monaten Januar bis März in 24-Stunden

	Häufigkeit in 24-Stunden		
	Januar	Februar	März
Pferd 1	2,67	2,33	0,33
Pferd 2	3,00	1,67	0,67
Pferd 3	0,67	1,00	0,00
Pferd 4	2,00	2,33	0,00
Pferd 5	1,00	1,00	0,33
Pferd 6	1,00	1,33	1,67
Pferd 7	2,00	1,00	0,00
Pferd 8	3,33	0,33	0,00
Pferd 9	2,67	0,67	0,00
Pferd 10	1,33	1,00	0,67

Tab.4.7: Sonstiges Futter (Nadelbäume): durchschnittliche Dauer je Aktion in den Monaten Januar bis März, in welchen den Araberpferden Nadelbäume zur Verfügung standen

Sonstiges Futter: durchschnittliche Dauer je Aktion	
Pferd 1	3,21
Pferd 2	4,34
Pferd 3	4,50
Pferd 4	5,16
Pferd 5	4,25
Pferd 6	9,79
Pferd 7	7,13
Pferd 8	4,38
Pferd 9	4,82
Pferd 10	7,70

4.1.1.1 Jahresrhythmus des Nahrungsaufnahmeverhaltens

Die Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens wurden von den Pferden in den einzelnen Monaten des Jahres in verschiedener Modalität, Intensität und Frequenz ausgeführt. Einen deutlichen Einfluss hatte in diesem Zusammenhang die schwankende Futtermittelfürverfügbarkeit besonders im Hinblick auf das zur Verfügung stehende Gras. Alle Tiere zeigten in den Herbst- und Wintermonaten eine wesentlich geringere Graseaktivität als in den Frühjahrs- und Sommermonaten (Abb. 4.2).

In Abbildung 4.2 wurde die Aufteilung des Nahrungsaufnahmeverhaltens monatsweise dargestellt. In den Frühjahrsmonaten März und April verdoppelte sich die Zeit, die für Gras verwendet wurde, von Monat zu Monat, nahm über die Sommermonate bis einschließlich September konstant 40-45% der Zeit der Nahrungsaufnahme in Anspruch und fiel in den sich anschließenden Monaten jeweils um ca. 10% ab (Abb. 4.2). Die Graseaktivität aller Pferde nahm im Frühjahr schnell zu und in den späten Herbstmonaten langsam wieder ab.

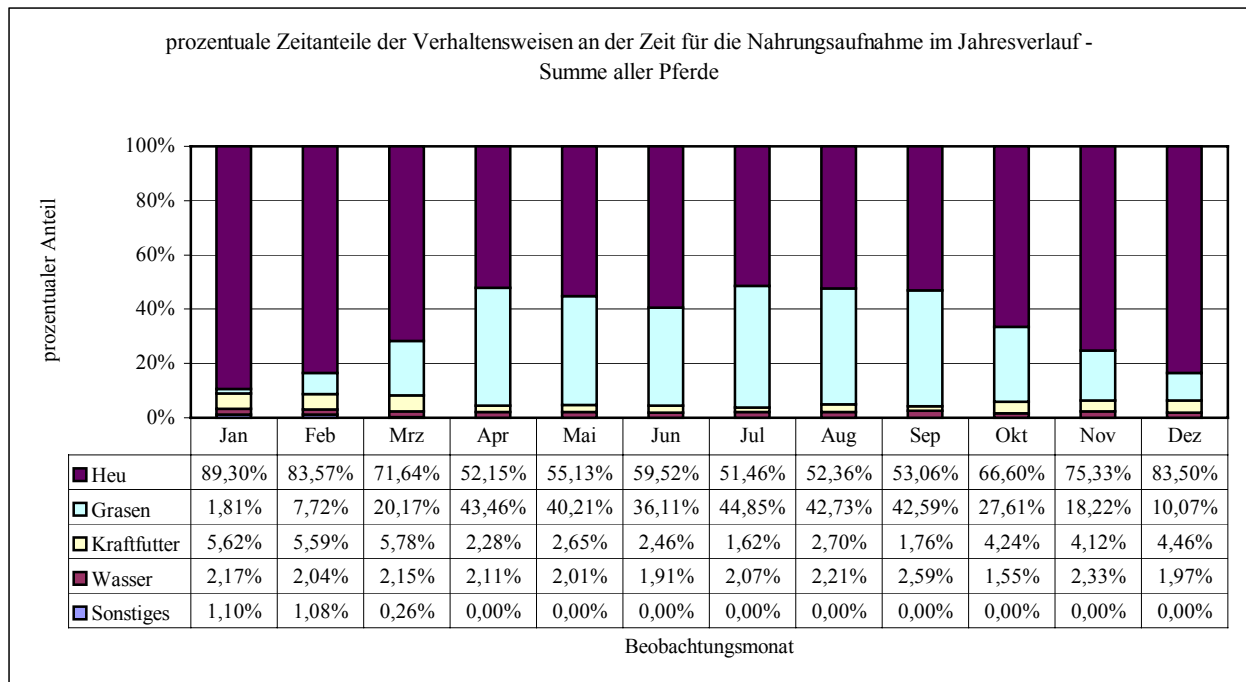


Abb.4.2: prozentuale Anteile der Zeit für die Aufnahme von sonstigem Futter, Wasser, Kraftfutter, Gras und Heu an der Zeit für die gesamte Nahrungsaufnahme: Summenwerte aller Pferde je Monat

Neben dem Hell-Dunkel-Wechsel als primärer exogener Zeitgeber können auch andere Faktoren aus der Umwelt wie z.B. Temperaturzyklen, jahres- oder tagesperiodische Futtermittelverfügbarkeit, soziale Beziehungen, individuelle Vorlieben, unspezifische Geräusche, Kontakt zum Menschen usw. zeitgeberwirksam sein.

Die Zeitanteile der verschiedenen Verhaltensweisen der Nahrungsaufnahme der einzelnen Tiere über die Monate wurden in den Abbildungen 4.3 bis 4.12 dargestellt. Die entsprechenden Ausgangswerte wurden im Anhang I, Tab.I.5. bis I.14 dokumentiert.

Deutlich war bei allen Tieren die Hauptaktivitätsphase des Grasens in den Monaten April bis September zu erkennen. Pferd 4, 5, 7 und Pferd 10 zeigten im zeitlichen Aufwand für die verschiedenen Verhaltensweisen der Nahrungsaufnahme die größten Schwankungen.

Die individuellen Vorlieben wurden in der Höhe des Zeitaufwandes für das Grasen deutlich. Pferd 3, 8 und 9 grasen in den Sommermonaten (April bis September) am Längsten. Bei diesen Tieren waren die Zeitanteile für die einzelnen Verhaltensweisen der Nahrungsaufnahme am stabilsten. Die wenigste Zeit am Tag verbrachte Pferd 1 mit Grasen. Tiere, die Grasen bevorzugten, zeigten diese Verhaltensweise auch in den Wintermonaten besonders lange (Abb. 4.7, 4.10 und 4.12).

Pferd 6 zeigte im Verhältnis Grasen - Heu fressen den deutlichsten saisonalen Unterschied, gekennzeichnet durch eine sprunghafte Zunahme der Graseaktivität in den ersten 3 Monaten des Jahres, mit anschließender stetiger Zunahme der Graseaktivität und demzufolge Reduzierung der mit Heu fressen verbrachten Zeit bis zum August sowie Abnahme der Graseaktivität von September bis Dezember.

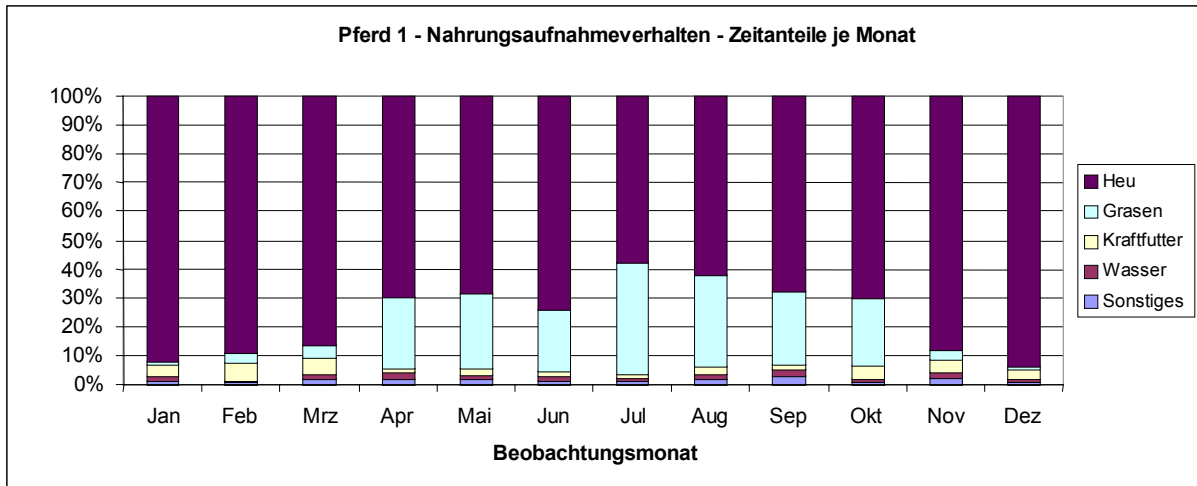


Abb.4.3: Pferd 1: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

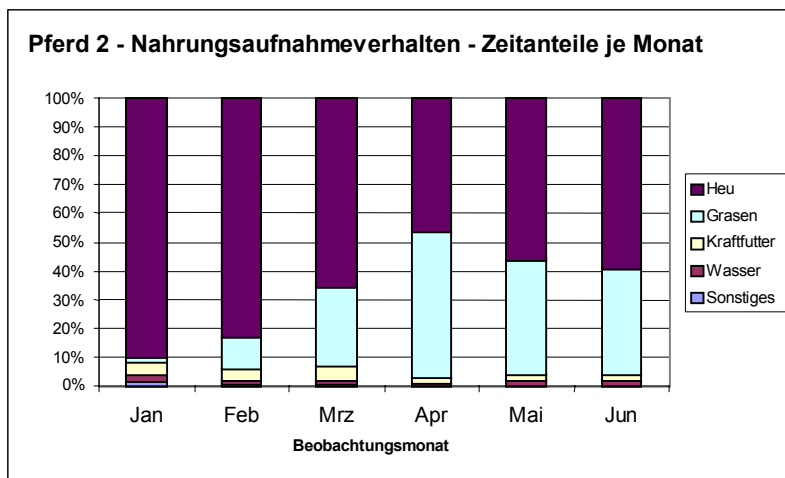


Abb.4.4: Pferd 2: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

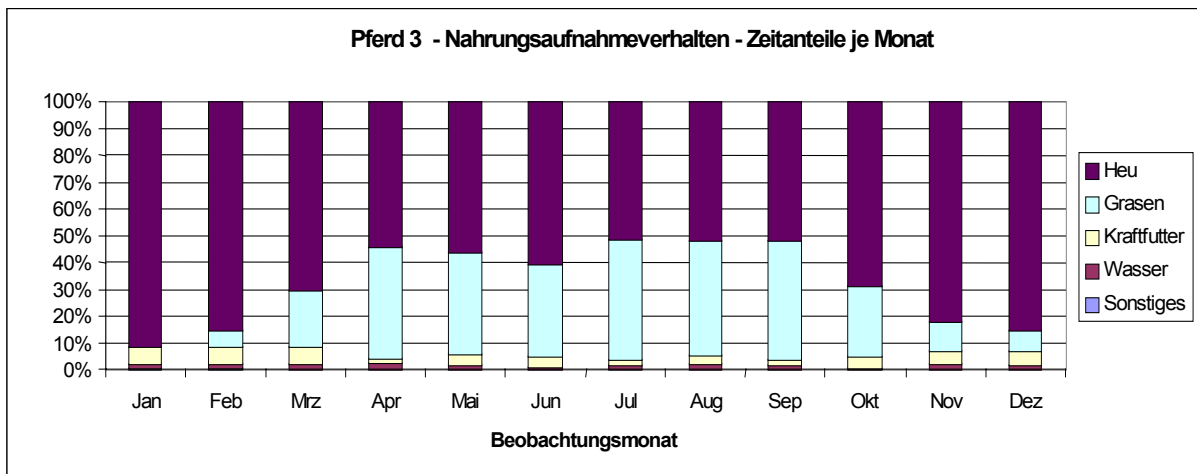


Abb.4.5: Pferd 3: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

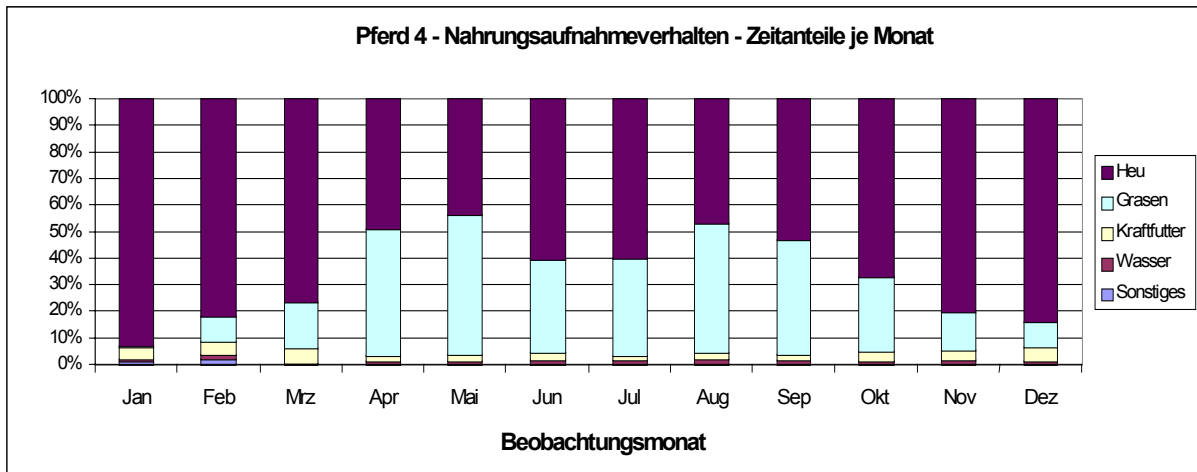


Abb.4.6: Pferd 4: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

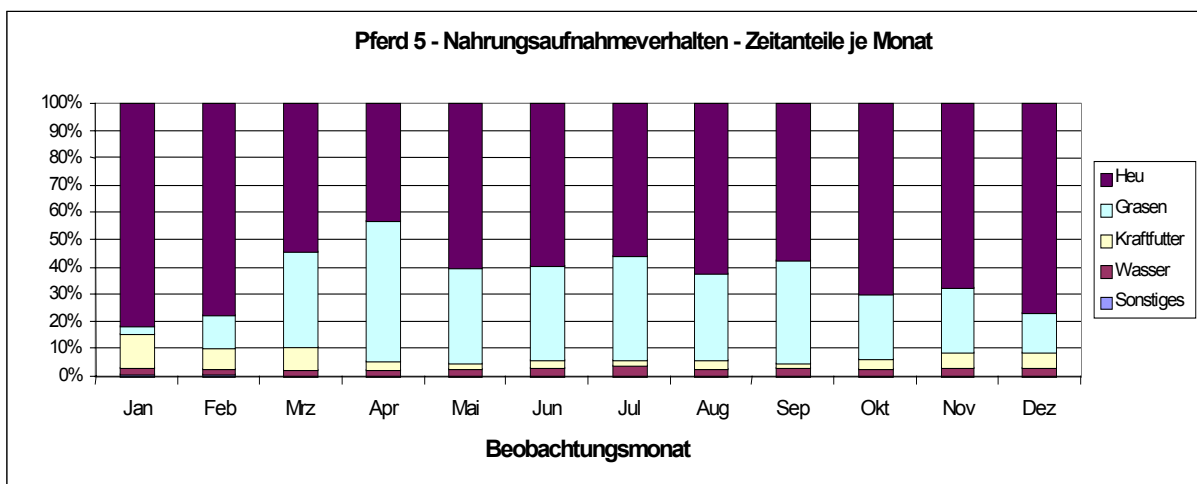


Abb.4.7: Pferd 5: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

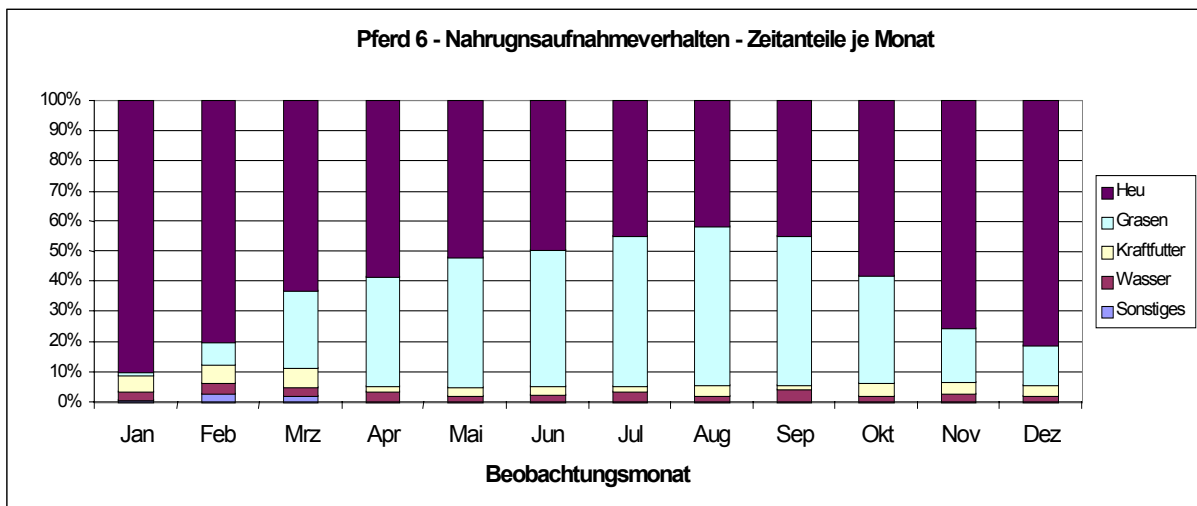


Abb.4.8: Pferd 6: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

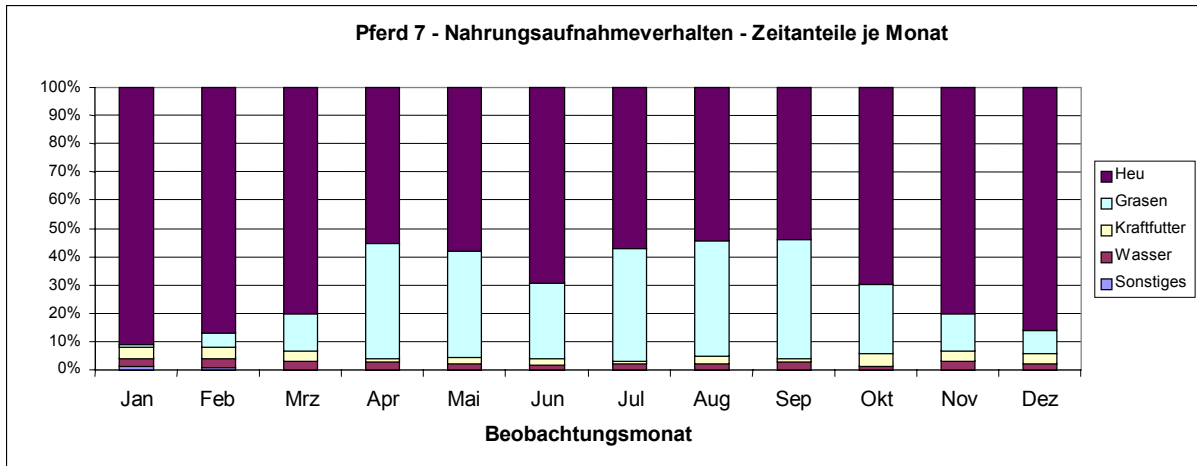


Abb.4.9: Pferd 7: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

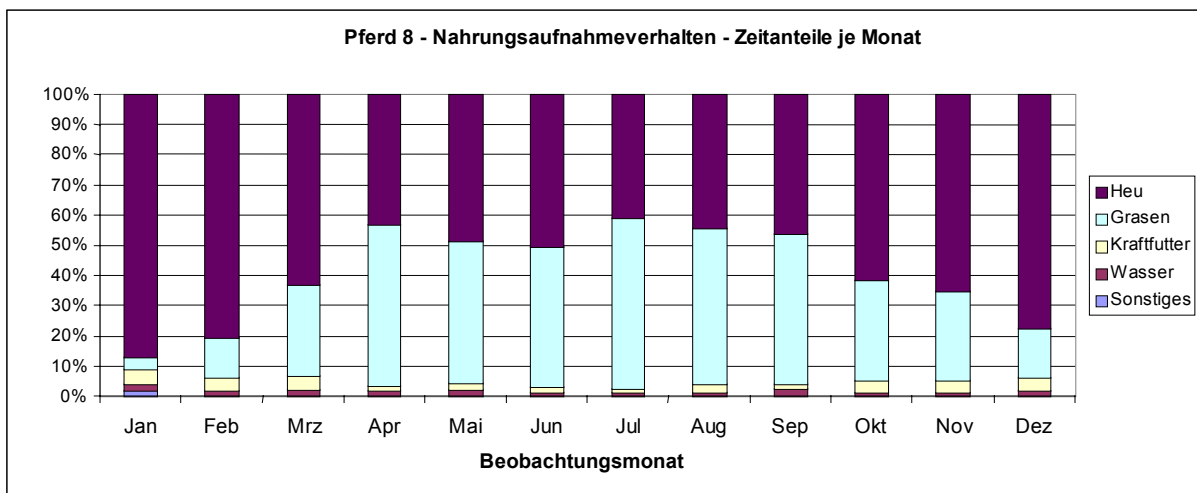


Abb.4.10: Pferd 8: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

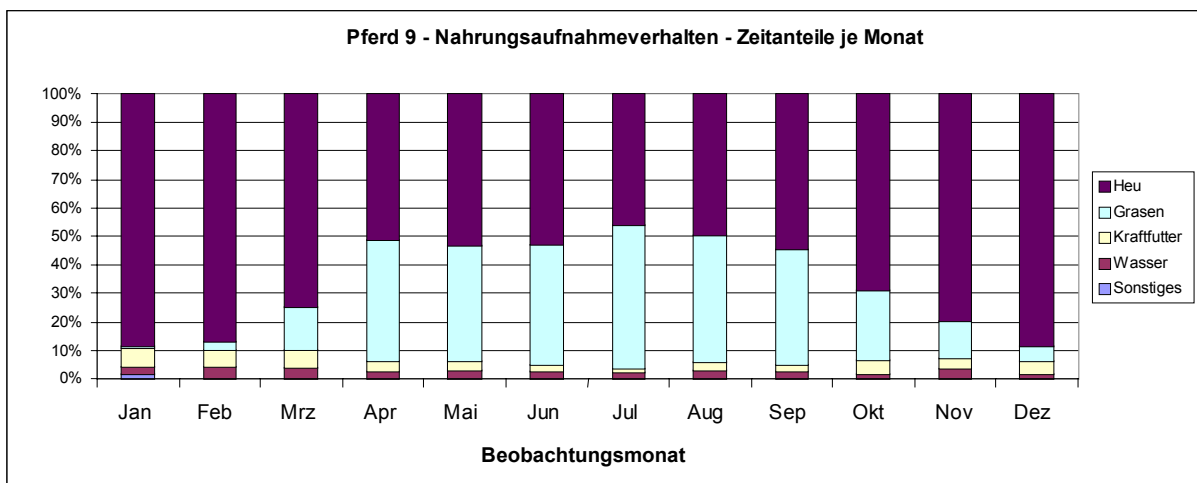


Abb.4.11: Pferd 9: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

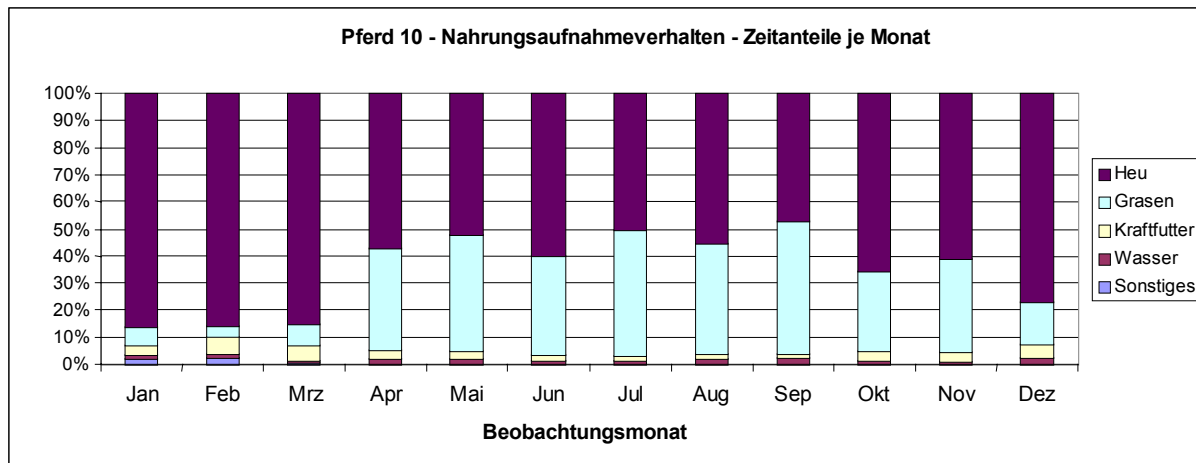


Abb.4.12: Pferd 10: prozentuale Zeitanteile der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens je Monat

4.1.1.2 Tagesrhythmus des Nahrungsaufnahmeverhaltens

In den Abbildungen 4.13 bis 4.18 wurde die Tagesperiodik im Jahresverlauf des Nahrungsaufnahmeverhaltens sowie der Verhaltensweisen Grasens und Heufressens der Pferde 8 und 10 graphisch dargestellt. Im Anhang III, Abbildung III.1-III.24 wurden die entsprechenden Abbildungen der übrigen Tiere aufgeführt. In Anpassung an die Veränderungen der Tag- bzw. Nachtlänge und den sich entsprechend dem Tages- wie Jahresverlauf ändernden Umweltfaktoren ergaben sich individuell völlig unterschiedlich strukturierte Tagesmuster der Aktionen aus dem Komplex des Nahrungsaufnahmeverhaltens (Abbildungen 4.13 bis 4.18).

Vom Grasens lagen die Hauptperioden innerhalb eines Tages zwischen 7.00 und 19.00 Uhr. In den Wintermonaten wurde naturgemäß weniger gegrast und auch später am Morgen (ca. 9.00 Uhr) angefangen sowie zeitiger am Abend (ca. 18.00 Uhr) aufgehört. Dies spiegelte eine enge Kopplung der Verhaltensweise Grasens an die Lichtperiode des Tages wieder.

Beim Heufressen war ein individuell verschiedener saisonaler Rhythmus zu erkennen. Heu wurde bevorzugt in der Dunkelzeit eines 24-Stunden-Tages gefressen. Pferd 8 zeigte einen deutlichen saisonalen Rhythmus. Es begann mit den längeren Perioden des Heufressens mit Einsetzen der Dunkelheit, d.h. in den Wintermonaten ca. um 17.00 Uhr und endete hier um ca. 8.00 Uhr. In den Sommermonaten hingegen wurde mit dem Heufressen immer später angefangen (ca. 20.00 Uhr) und morgens zeitiger aufgehört (ca. 7.00 Uhr). Beim Pferd 10 waren die täglichen Perioden von Heu fressen und längere zusammenhängende Heufressperioden sowohl im Tages- als auch im Jahresrhythmus ungleichmäßig verteilt und von kürzerer Dauer als beim Pferd 8. Bei Pferd 8 lag demzufolge eine enge Kopplung von Heu fressen an die Dunkelzeit des Tages vor, wohingegen Pferd 10 Heu fressen unabhängig von der Tagesperiodik zeigte.

Diese individuellen Unterschiede in der Einteilung des Tagesablaufes zeigen auch die Abbildungen III.1-III.24 für die anderen Tiere im Anhang III.

Das aus allen Verhaltensweisen zusammengefasste Nahrungsaufnahmeverhalten fand besonders in der Lichtzeit eines Tages statt. Auf den Abbildungen 4.15 und 4.18 ist zu erkennen, dass sich die Fresszeiten von Pferd 8 und 10 in den Sommermonaten abends mehr

in Richtung Mitternacht ausdehnten, da um diese Zeit die beiden Verhaltensweisen Heu fressen und Grasens besonders ausgiebig ausgeführt wurden.

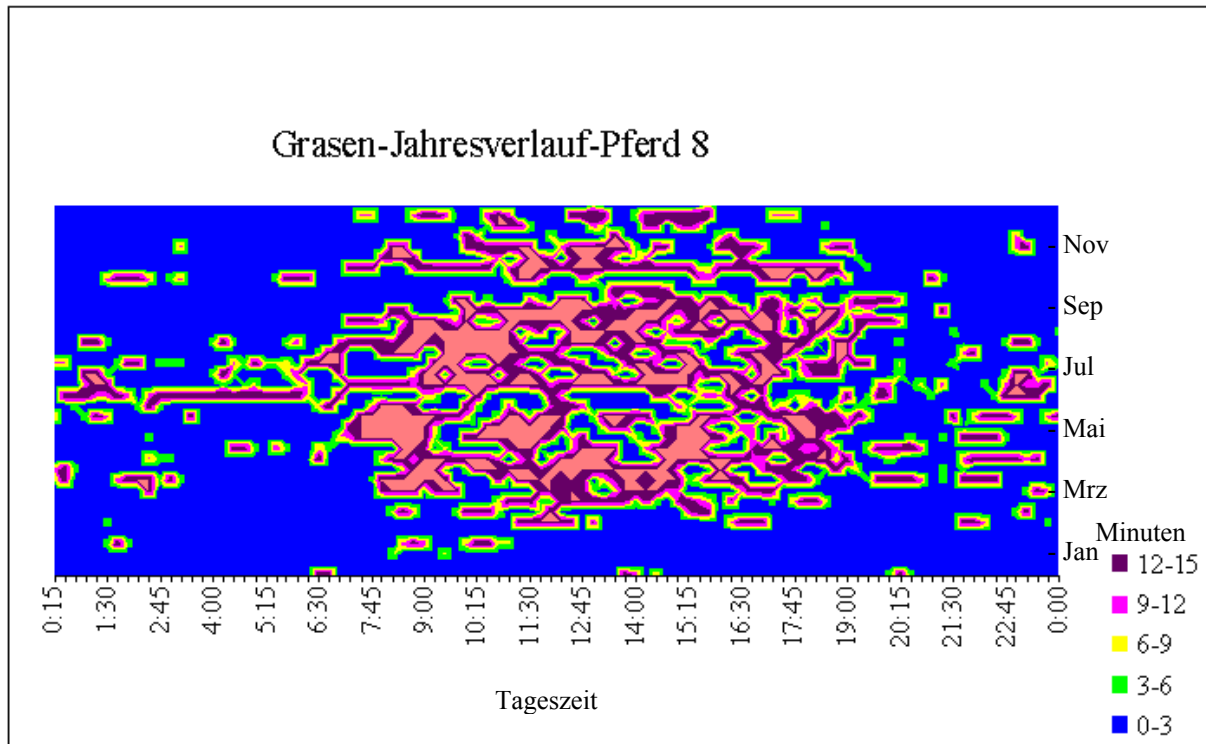


Abb.4.13: Grasen: Jahresverlauf Pferd 8

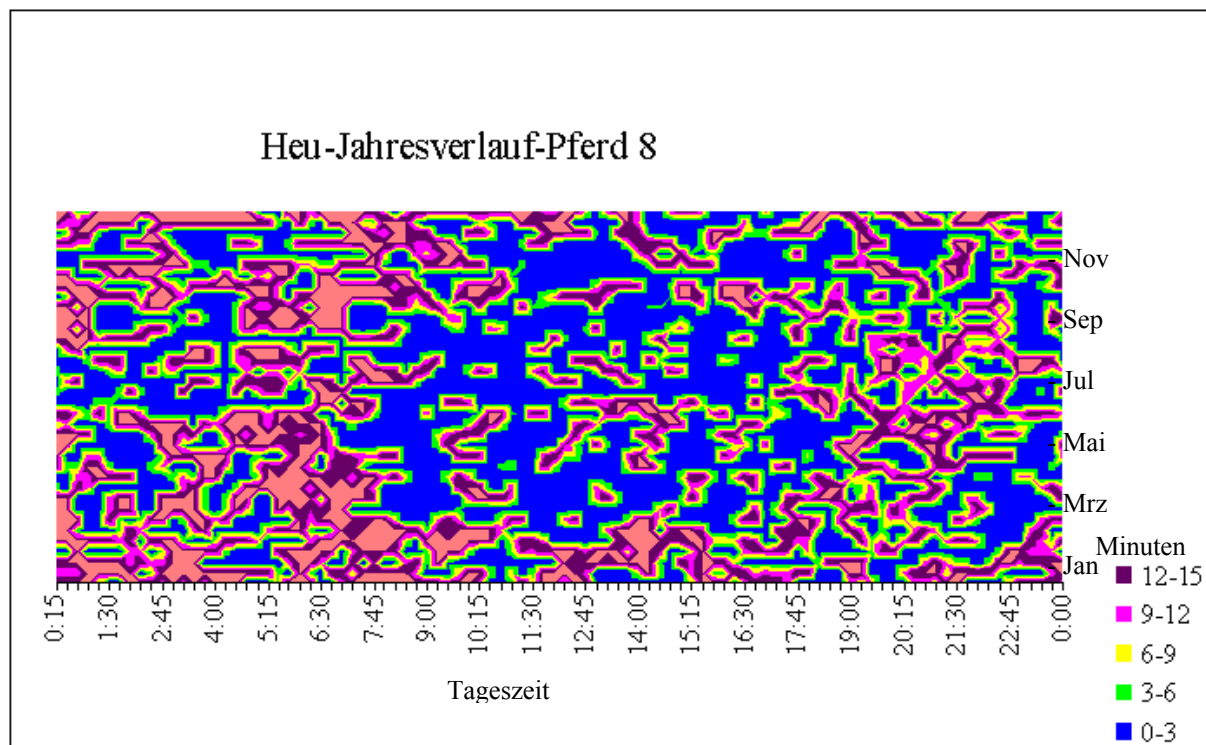


Abb.4.14: Heu fressen: Jahresverlauf Pferd 8

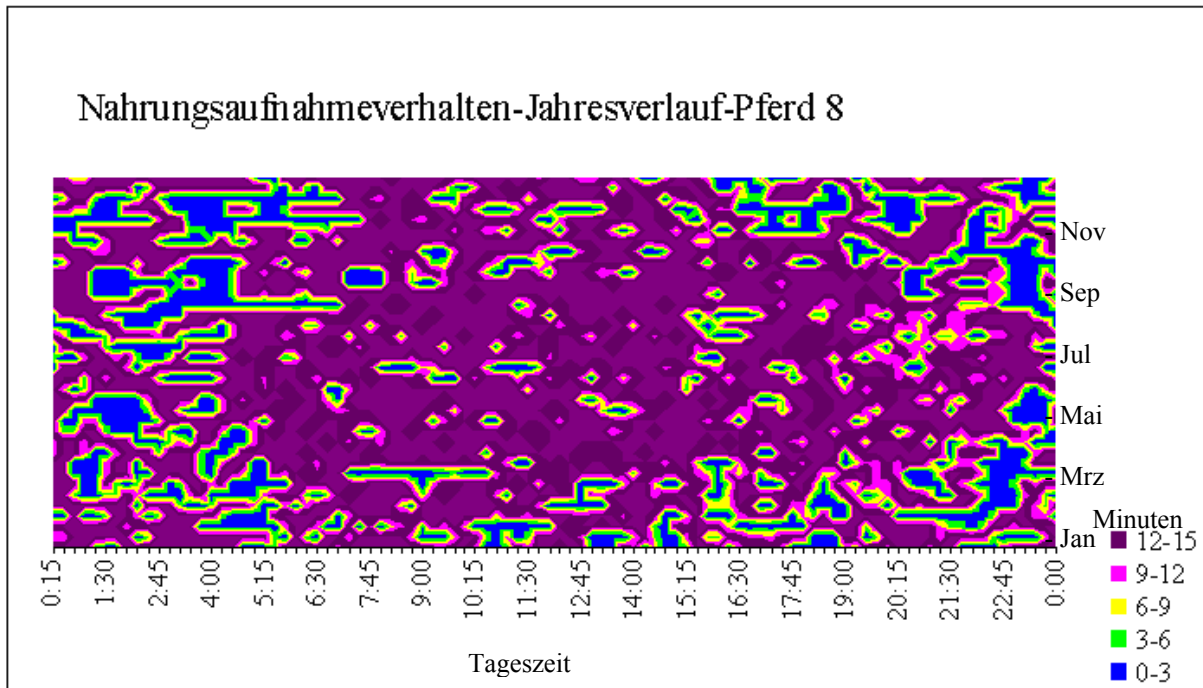


Abb.4.15: Nahrungsaufnahmeverhalten: Jahresverlauf Pferd 8

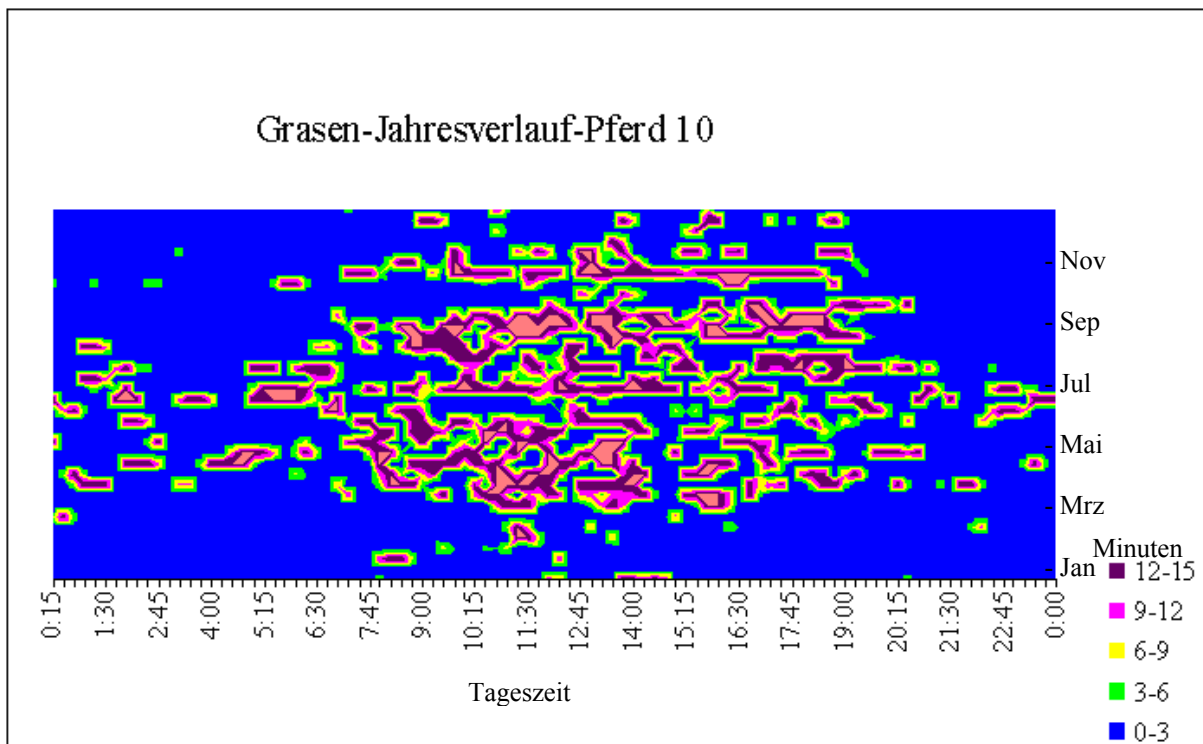


Abb.4.16: Grasen: Jahresverlauf Pferd 10

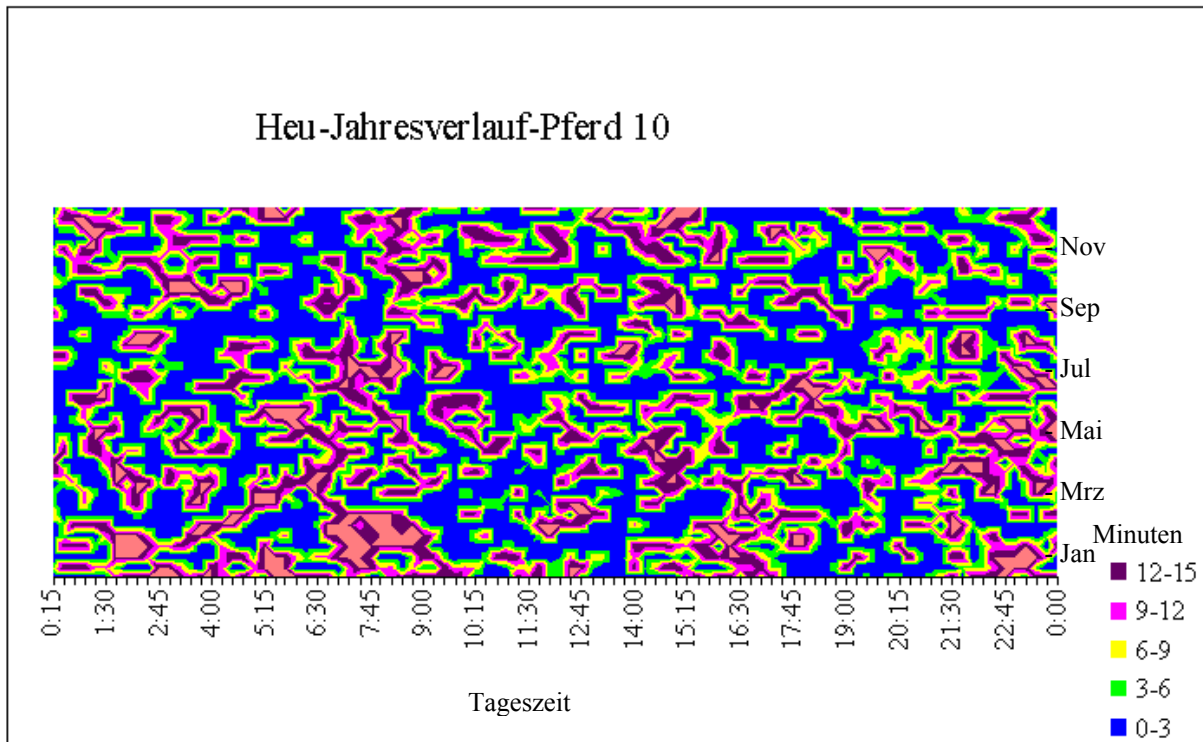


Abb.4.17: Heu fressen: Jahresverlauf Pferd 10

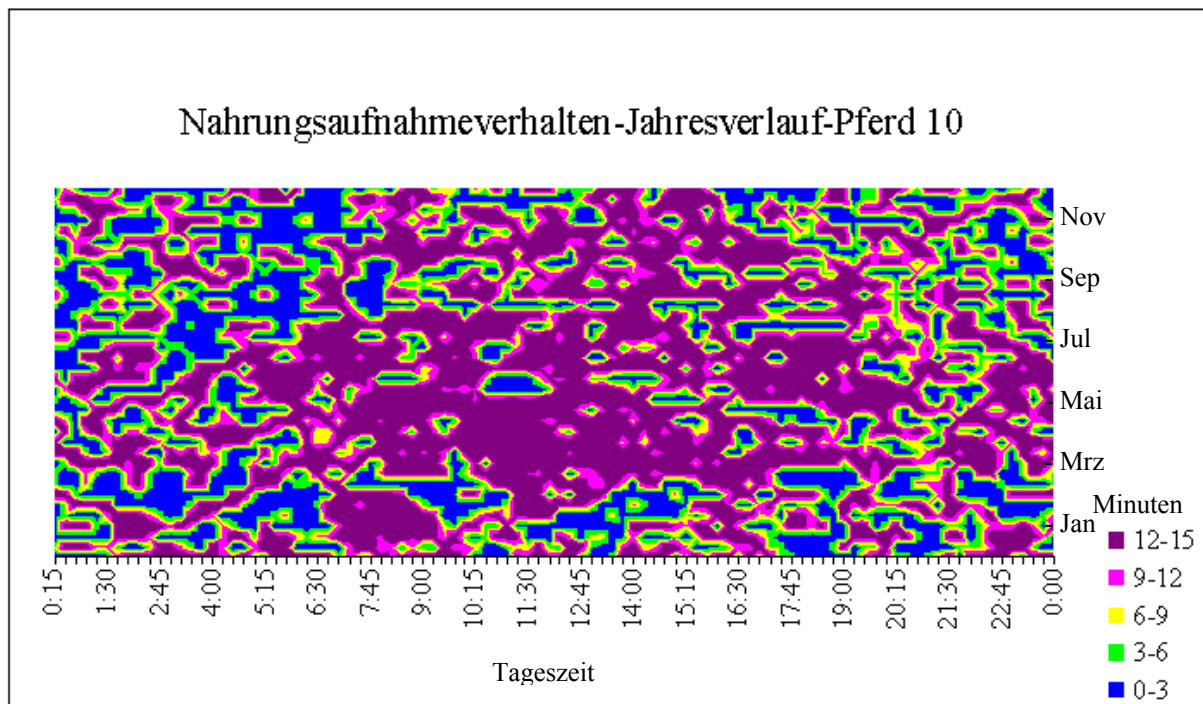


Abb.4.18: Nahrungsaufnahmeverhalten: Jahresverlauf Pferd 10

Die Synchronisation der Nahrungsaufnahme im Tagesverlauf innerhalb des Jahres war bei den Tieren nur gering ausgebildet. Der eindeutige ($p=0,000$) Konkordanzkoeffizient W (0,419) zeigte eine geringe Übereinstimmung der diurnalen Periodik der Tiere hinsichtlich der Stundenwerte dieser Verhaltensweisen. Die geringe Synchronisation der Nahrungsaufnahme der Pferde begründete die tierindividuelle Betrachtung der einzelnen Verhaltensweisen.

Die Verhaltensparameter Frequenz und Dauer einer Verhaltensweise geben die tierindividuellen Unterschiede der Nahrungsaufnahme wieder. Für die Auswertung der Verhaltensmuster ist gleichzeitig die tagesperiodische Organisation der einzelnen Funktionskreise ausschlaggebend. In den folgenden Tabellen 4.8 und 4.9 sind für die Nahrungsaufnahme als Mittelwerte über das Jahr die Frequenz und die Dauer je Aktion für die Tiere nach Tag und Nacht getrennt aufgeführt.

Im Mittel über das Jahr zeigte Pferd 1 tags die geringste Graseaktivität. Sowohl in der Frequenz mit 5,56 als auch in der durchschnittlichen Dauer mit 16,96 Minuten wies Pferd 1 von allen Tieren die geringsten Werte auf. Entsprechende Graseaktivität zeigte Pferd 1 nachts mit einer Frequenz von 1,28 und 7,03 Minuten Dauer. Pferd 2, 8, 10 und 9 waren tagsüber die Tiere, welche Gras mit 8-9 mal am häufigsten begannen. Dabei war Pferd 8 mit im Mittel 38,60 Minuten gleichzeitig jenes Tier, welches auch eindeutig, im Vergleich zu den anderen Pferden, tags am längsten je Graseaktion fraß. Im Mittel über das Jahr grasten tagsüber alle Tiere 6-9 mal und fraßen für 17-39 Minuten. In der Nacht begannen im Mittel über das Jahr am häufigsten Pferd 5 mit einer Frequenz von 2,75 und Pferd 8 mit 2,53 zu Gras. Pferd 8 graste im Mittel auch nachts je Graseaktion mit 19,04 Minuten am längsten, wohingegen Pferd 5 15,44 Minuten je Aktion mit Gras verbrachte. Im Mittel wurde von den Tieren nachts 1-3 mal mit Gras begonnen und dauerte 7-19 Minuten an.

Von Pferd 6 und Pferd 4 wurde Heu fressen tagsüber mit 7,47 bzw. 8,03 Initiativen im Mittel innerhalb des Jahres am seltensten eingeleitet. Pferd 4 fraß gleichzeitig tags mit einer Dauer von 44,57 Minuten im Mittel innerhalb des Jahres rund 10 Minuten länger je Aktion als alle anderen Tiere. Die geringste Zeitdauer je Frequenz Heu fressen tags zeigte mit 20,73 Minuten Pferd 10. Pferde 10 und 5 zeigten tagsüber mit 13,53 und 12,69 mal die häufigsten Initiativen zum Heu fressen. Im Durchschnitt wurde tags Heu fressen von den Tieren 7-14 mal begonnen und dauerte 21-45 Minuten an. Nachts hingegen wurde Heu fressen von den Tieren 9-11 mal begonnen und dauerte 24-42 Minuten an. Pferd 1, Pferd 2 und Pferd 7 fraßen mit 40-42 Minuten je Aktion nachts am längsten Heu.

Die Frequenz beim Kraftfutter fressen wurde stark von den Fütterungszeiten bestimmt, weshalb nur die Länge der mit Kraftfutter fressen verbrachten Zeit die individuellen Vorlieben wiedergeben. Pferd 5 war sowohl nachts als auch tags am längsten mit dem Kraftfutter fressen beschäftigt (10-11 Minuten).

Tagsüber wurde von den Pferden im Mittel über das Jahr 2-5 mal mit Wasser saufen begonnen und dauerte dann im Mittel 2-4 Minuten. Nachts hingegen gingen die Tiere mit 1-3 mal seltener zum Wasser saufen. Nachts dauerte die Wasseraufnahme durchschnittlich 3-5 Minuten. Tagsüber ging Pferd 4 mit 2,22 mal und nachts Pferd 10 mit 1,25 mal am seltensten zum Wassertrog. Mit 5 täglichen Initiativen waren die Pferde 5 und 9 am häufigsten am

Wassertrog anzutreffen. Pferd 9 hielt sich auch mit 3,82 Minuten im Mittel über das Jahr tags am längsten am Wassertrog auf. Nachts hingegen waren die Pferde 7 und 5 mit 4,82 bzw. 4,78 Minuten am längsten mit Saufen beschäftigt.

Tab.4.8: Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens: Mittel über das Jahr der Häufigkeiten und der Dauer je Aktion in Minuten am Lichttag

Mittelwerte der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens					
Häufigkeit (tags)					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	5,56	9,36	0,50	3,42	0,39
Pferd 2	8,89	10,68	0,74	3,58	0,68
Pferd 3	6,53	10,89	0,75	3,28	0,11
Pferd 4	5,86	8,03	0,50	2,22	0,31
Pferd 5	8,17	12,69	0,92	4,86	0,11
Pferd 6	6,00	7,47	0,86	3,42	0,22
Pferd 7	6,64	10,97	0,42	4,75	0,19
Pferd 8	8,44	9,47	0,47	3,50	0,22
Pferd 9	8,39	9,72	0,86	5,06	0,25
Pferd 10	8,44	13,53	0,53	3,56	0,19
Durchschnittliche Dauer je Aktion in Minuten (tags)					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	16,96	33,15	7,58	1,92	0,67
Pferd 2	24,56	30,42	10,92	2,35	1,01
Pferd 3	30,65	25,42	7,39	2,11	0,24
Pferd 4	27,36	44,57	7,58	2,20	0,78
Pferd 5	26,83	24,35	10,20	2,49	0,36
Pferd 6	31,68	28,13	5,66	3,34	1,00
Pferd 7	27,28	29,72	6,26	2,93	0,37
Pferd 8	38,60	29,69	7,76	2,15	0,42
Pferd 9	21,69	27,47	7,37	3,82	0,20
Pferd 10	24,47	20,73	6,24	2,05	0,94

Tab.4.9: Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens: Mittel über das Jahr der Häufigkeiten und der Dauer je Aktion in Minuten in der Dunkelphase eines Tages

Mittelwerte der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens					
Häufigkeiten (nachts)					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	1,28	8,72	0,86	1,47	0,06
Pferd 2	2,21	8,53	0,95	1,95	0,16
Pferd 3	1,47	10,00	1,06	1,86	0,03
Pferd 4	1,64	9,42	0,86	1,19	0,08
Pferd 5	2,75	11,19	1,33	3,31	0,08
Pferd 6	2,06	8,78	0,94	2,00	0,47
Pferd 7	1,53	8,86	0,83	2,17	0,06
Pferd 8	2,53	9,28	0,94	2,08	0,08
Pferd 9	1,67	9,00	1,03	1,64	0,06
Pferd 10	1,97	10,94	0,89	1,25	0,06
Durchschnittliche Dauer je Aktion in Minuten (nachts)					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	7,03	39,96	17,54	3,60	0,86
Pferd 2	13,66	40,62	13,41	4,39	1,32
Pferd 3	13,21	35,46	21,85	3,98	0,14
Pferd 4	8,56	36,90	18,92	4,06	0,35
Pferd 5	15,44	32,83	21,22	4,78	0,35
Pferd 6	14,72	36,56	19,44	4,57	1,39
Pferd 7	10,27	41,95	18,14	4,82	0,67
Pferd 8	19,04	36,27	18,65	3,89	0,42
Pferd 9	10,46	36,71	19,06	4,21	0,75
Pferd 10	14,17	23,89	17,18	3,48	0,42

Der Vergleich zwischen der Tag- und Nachtaktivität bezogen auf die einzelnen Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens wurde über die relative Differenz zwischen Tag und Nacht berechnet. Die relative Differenz wurde für die Häufigkeit je Verhaltensweise und der Dauer je Aktion im Mittel über das Jahr berechnet (Tab. 4.10). Zur Berechnung wurde folgende Formel verwendet:

$$\text{relative Differenz} = (\text{Tagwert} - \text{Nachtwert}) / (\text{Tagwert} + \text{Nachtwert}).$$

Werte für die relative Differenz zwischen -1 und 0 stehen für eine Selektion der Nacht und Werte zwischen 0 und +1 für eine Selektion des Tages. Wobei der Wert Null selbst für eine ausgeglichene Tag-Nacht-Aktivität steht.

Von allen Pferden wurde Grasens im Mittel über das Jahr tagsüber (relative Differenz = 0,5-0,7) eindeutig bevorzugt angefangen (Tab. 4.10). Hatten die Tiere einmal mit dem Grasens angefangen, zeigten sie tendenziell diese Verhaltensweise tagsüber länger je Aktion als in der Nacht (relativen Differenz = 0,3-0,4).

Die relative Tag-Nacht-Differenz für die Frequenz zum Heu fressen lag für alle Tiere im Mittel über das Jahr um den Wert Null (-0,08 bis 0,11), was eine gleichmäßige Verteilung der Intention zum Heu fressen über den 24-Stunden-Tag reflektiert. Außer beim Pferd 4 mit

einem Wert von 0,09 war bei allen anderen Tieren mit Werten um $-0,15$ eine etwas längere Heufressdauer nachts zu erkennen (Tab. 4.10).

Die sowohl bei der Frequenz ($-0,2$ - $-0,3$) als auch der Dauer ($-0,4$ - $-0,5$) im geringen negativen Bereich liegenden Werte der relativen Tag-Nacht-Differenz für Kraftfutter spiegeln den Zeitpunkt der Zufütterung wieder, der besonders in den Abendstunden lag.

Wasser saufen wurde entsprechend der relativen Tag-Nacht-Differenz von den Pferden mit Werten zwischen 0,3 und 0,4 zwar tendenziell häufiger Tags begonnen, dauerte aber dafür bei allen Tieren mit Werten von $-0,3$ bis $-0,2$ nachts tendenziell länger an.

Tab.4.10: Tag-Nacht-Differenz der Mittelwerte über das Jahr der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens: Werte zwischen -1 und 0 stehen für Selektion der Nacht, Werte von 0 bis 1 stehen für Selektion des Tages

Tag-Nacht-Differenz der Verhaltensweisen des Nahrungsaufnahmeverhaltens					
Häufigkeit					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	0,63	0,04	-0,27	0,40	0,75
Pferd 2	0,60	0,11	-0,13	0,30	0,63
Pferd 3	0,63	0,04	-0,17	0,28	0,60
Pferd 4	0,56	-0,08	-0,27	0,30	0,57
Pferd 5	0,50	0,06	-0,19	0,19	0,14
Pferd 6	0,49	-0,08	-0,05	0,26	-0,36
Pferd 7	0,63	0,11	-0,33	0,37	0,56
Pferd 8	0,54	0,01	-0,33	0,25	0,45
Pferd 9	0,67	0,04	-0,09	0,51	0,64
Pferd 10	0,62	0,11	-0,25	0,48	0,56
Durchschnittliche Dauer der Aktion					
	Grasen	Heu fressen	Kraftfutter	Wasser	Sonstiges Futter
Pferd 1	0,41	-0,09	-0,40	-0,30	-0,12
Pferd 2	0,29	-0,14	-0,10	-0,30	-0,13
Pferd 3	0,40	-0,16	-0,49	-0,31	0,26
Pferd 4	0,52	0,09	-0,43	-0,30	0,39
Pferd 5	0,27	-0,15	-0,35	-0,32	0,02
Pferd 6	0,37	-0,13	-0,55	-0,16	-0,16
Pferd 7	0,45	-0,17	-0,49	-0,24	-0,29
Pferd 8	0,34	-0,10	-0,41	-0,29	0,00
Pferd 9	0,35	-0,14	-0,44	-0,05	-0,57
Pferd 10	0,27	-0,07	-0,47	-0,26	0,39

Die Darstellung der am Tag und in der Nacht gezeigten Frequenz und Dauer der Verhaltensweisen der Nahrungsaufnahme verdeutlicht die Beeinflussung des Verhaltens der Tiere durch den Hell-Dunkel-Wechsel als exogenen Zeitgeber.

Dieser Tagesrhythmus spiegelte sich auch im Vergleich der Tag-Nacht-Aktivität zwischen den einzelnen Monaten wieder. Sowohl am Tag als auch in der Nacht bestand für die Frequenz zur Nahrungsaufnahme ein auffälliger Unterschied. Über die Mittelwerte der Monate für die Frequenz der Verhaltensweisen, ließ sich kein saisonaler Rhythmus erkennen.

Die Pferde fingen am Tag im Juni (6,23 mal) und in der Nacht im Juli (5,07 mal) am häufigsten mit dem Fressen an (Tab. 4.11).

Tab.4.11: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der Frequenz zur Nahrungsaufnahme

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	5,86	Januar	3,50
Februar	5,72	Februar	3,47
März	4,53	März	3,63
April	6,02	April	4,03
Mai	5,90	Mai	4,05
Juni	6,23	Juni	3,73
Juli	5,47	Juli	5,07
August	5,66	August	3,58
September	5,41	September	3,81
Oktober	3,67	Oktober	3,45
November	4,83	November	2,89
Dezember	4,31	Dezember	3,15
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,000

Der Monatsvergleich der mittleren Dauer je Aktion der Nahrungsaufnahme ergab für die Tiere einen auffälligen Jahreseinfluss. Tagsüber zeigten die Pferde auffällig langes Nahrungsaufnahmeverhalten in den Monaten Oktober, November und Dezember. Besonders in den Nächten der Monate Mai und Juni beschäftigten sich die Tiere lange mit der Futteraufnahme (Tab. 4.12).

Tab.4.12: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der mittleren Dauer je Aktion der Nahrungsaufnahme in Minuten

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	15,84	Januar	16,03
Februar	15,99	Februar	15,07
März	17,72	März	16,07
April	17,65	April	19,59
Mai	14,02	Mai	23,22
Juni	12,74	Juni	28,40
Juli	11,11	Juli	17,39
August	15,27	August	19,80
September	16,17	September	17,20
Oktober	27,95	Oktober	19,56
November	20,50	November	15,74
Dezember	19,87	Dezember	15,49
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,000

Bei Betrachtung der Frequenz der Verhaltensweise Grasen zwischen den Monaten wurde ein auffälliger Unterschied deutlich. In den Sommermonaten Juni und Juli haben alle Tiere sowohl am Tag als auch in der Nacht besonders häufig gegrast. In den Monaten April bis September grast die Tiere am Tage häufiger als in den restlichen Monaten (Tab. 4.13).

Tab.4.13: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der Frequenz zum Gras

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	0,40	Januar	0,11
Februar	1,11	Februar	0,20
März	1,44	März	0,17
April	2,40	April	0,88
Mai	2,29	Mai	0,56
Juni	2,20	Juni	1,19
Juli	2,18	Juli	1,50
August	2,27	August	0,47
September	2,30	September	0,58
Oktober	0,68	Oktober	0,53
November	1,31	November	0,27
Dezember	0,89	Dezember	0,21
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,000

In der mittleren Dauer je Grasektion zeigten die Tiere zwischen den Monaten sowohl am Tag als auch in der Nacht auffällige Unterschiede. Am Tag grasten die Pferde je Aktion besonders ausgiebig in den Monaten September und Oktober. In den Nächten des Monats Juni grasten die Tiere besonders lange je Aktion (Tab. 4.14). Naturgemäß wurde in den Wintermonaten Dezember und Januar sowohl am Tag als auch in der Nacht am seltensten und am kürzesten gegrast (Tab. 4.13 und 4.14).

Tab.4.14: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der mittleren Dauer je Grasektion in Minuten

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	1,25	Januar	1,04
Februar	3,82	Februar	1,94
März	5,60	März	1,35
April	8,65	April	6,11
Mai	6,88	Mai	4,44
Juni	3,83	Juni	12,51
Juli	5,90	Juli	4,69
August	8,42	August	2,03
September	10,16	September	3,22
Oktober	12,58	Oktober	3,39
November	7,65	November	1,86
Dezember	4,92	Dezember	1,55
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,000

Bei der Beurteilung der Verhaltensweise Heu fressen waren zwischen den Monaten auffällige Unterschiede zu beobachten (Tab. 4.15 und 4.16). Heu fressen wurde am Tag von den Pferden besonders häufig in den Monaten Januar und Februar begonnen. Am Längsten wurde Heu von allen Tieren in den Wintermonaten November, Dezember und Januar je Aktion gefressen. In den Sommermonaten Mai und Juni zeigten die Tiere besonders in der Nacht lange Phasen beim Heu fressen.

Tab.4.15: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der Frequenz zum Heu fressen

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	3,80	Januar	2,48
Februar	3,44	Februar	2,55
März	2,08	März	2,54
April	2,38	April	2,46
Mai	2,35	Mai	2,65
Juni	2,80	Juni	2,09
Juli	2,30	Juli	2,69
August	2,13	August	2,36
September	1,90	September	2,44
Oktober	2,25	Oktober	2,25
November	2,68	November	1,99
Dezember	2,60	Dezember	2,28
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,002

Tab.4.16: Monatliche Tag- und Nachtmittelwerte der mittleren Dauer je Aktion beim Heu fressen in Minuten

	Tagesmittelwert		Nachtmittelwert
Januar	9,94	Januar	7,90
Februar	8,24	Februar	6,67
März	7,27	März	8,34
April	5,47	April	10,14
Mai	4,92	Mai	12,93
Juni	4,87	Juni	14,73
Juli	4,05	Juli	8,96
August	5,09	August	10,94
September	4,45	September	9,17
Oktober	8,27	Oktober	8,12
November	11,68	November	6,74
Dezember	13,39	Dezember	7,48
Friedmann-Test:	p= 0,000		p= 0,000

Die in den Tabellen 4.17 bis 4.22 enthaltenen Vergleiche beruhen alle auf der in Abschnitt 3.4 beschriebenen explorativen Datenanalyse von verbundenen Stichproben mit dem nichtparametrischen Testverfahren nach Wilcoxon unter der Beachtung der im Jahresverlauf wechselnden Stundenzahl für den Tag und die Nacht. Danach konnte ein auffälliger Unterschied in der Frequenz der Nahrungsaufnahme außer in den Monaten Juli und Oktober zwischen Tag und Nacht beobachtet werden. Das Graseverhalten der Tiere war im Tag-Nacht-Vergleich der Monate verschieden. Außer im Monat Oktober stellte sich an allen anderen Beobachtungsmonaten ein auffälliges Tag-Nacht-Gefälle in der Graseaktivität dar. Die Beurteilung des Tag-Nacht-Vergleiches der Häufigkeiten zum Heu fressen ergab ein uneinheitliches Bild. Bei der Hälfte der Monate ergab sich ein auffälliger Unterschied zwischen den Frequenzen Tags und Nachts zum Heu fressen, in den Monaten April, Juli, August, Oktober und Dezember konnten hingegen keine Auffälligkeiten beobachtet werden (Tab. 4.17-4.19).

Tab.4.17: Frequenz der Nahrungsaufnahme: Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	5,13	3,44	4,70	2,43	4,08	3,08	5,62	3,36	5,47	3,67	5,00	3,43	4,81	4,63	6,21	2,60	4,17	3,75	2,91	3,08	3,89	2,47	3,38	2,56
2	6,13	3,31	5,80	3,43	4,00	3,42	5,85	4,18	6,40	4,22	6,12	3,71												
3	6,25	3,63	6,30	4,07	4,42	4,42	5,92	4,36	5,53	3,67	6,35	3,29	5,69	5,88	5,79	3,60	5,33	2,83	3,73	2,77	3,78	3,00	3,88	3,06
4	4,88	2,81	4,70	2,93	3,42	2,67	4,31	3,82	4,00	2,89	4,41	3,86	4,63	5,38	4,36	4,30	4,58	3,67	3,00	2,85	4,11	2,93	3,88	3,19
5	7,38	3,63	7,50	4,36	5,08	4,75	6,69	4,64	7,13	6,56	7,82	5,57	7,56	7,75	6,14	4,00	7,25	4,83	4,91	4,77	5,78	3,47	5,13	4,56
6	5,00	4,19	5,40	3,86	3,83	3,83	4,62	2,45	4,60	3,22	5,00	3,14	5,13	4,00	4,64	3,20	4,17	4,50	3,18	3,92	3,67	2,80	3,50	3,56
7	5,38	2,94	6,20	3,36	5,83	3,58	6,38	4,27	6,60	4,11	6,82	3,71	5,63	5,13	5,64	3,20	5,08	3,42	3,36	3,08	4,78	2,73	4,75	2,63
8	5,25	4,00	4,50	3,36	4,67	4,25	6,08	4,45	6,00	3,67	6,88	3,86	6,19	6,75	5,14	3,80	6,00	3,92	3,55	3,38	5,11	2,47	4,88	2,88
9	5,88	3,19	6,20	3,57	5,00	2,92	7,31	4,18	6,53	3,78	6,41	3,14	6,69	4,75	6,00	3,50	5,67	3,42	3,73	3,38	5,33	3,13	4,38	2,44
10	7,38	3,88	5,90	3,29	5,00	3,33	7,46	4,64	6,80	4,67	7,53	3,57	6,94	5,13	7,00	4,00	6,42	3,92	4,64	3,85	7,00	3,00	5,00	3,44
W		0,005		0,005		0,012		0,005		0,005		0,005		0,385		0,008		0,011		0,155		0,008		0,011

Tab.4.18: Frequenz der Verhaltensweise Grasen: Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	0,38	0,13	0,60	0,07	0,67	0,00	2,23	0,45	2,20	0,44	1,35	1,29	1,94	1,13	2,29	0,00	1,92	0,58	0,55	0,38	0,56	0,07	0,13	0,19
2	0,38	0,19	1,50	0,43	1,17	0,17	2,69	1,09	2,73	0,78	2,41	1,29												
3	0,25	0,06	0,70	0,14	1,42	0,08	2,23	0,91	2,20	0,44	2,00	0,86	2,06	1,63	2,36	0,10	2,42	0,42	0,55	0,23	0,78	0,40	0,63	0,06
4	0,25	0,00	1,50	0,14	1,33	0,00	2,08	0,73	1,80	0,44	1,53	1,29	2,13	1,75	1,86	0,70	1,58	0,42	0,18	0,54	1,11	0,07	0,88	0,13
5	0,63	0,06	1,70	0,29	1,83	0,83	2,85	1,18	2,27	0,78	2,65	1,43	2,75	2,25	2,07	0,70	2,83	0,83	0,64	0,54	1,56	0,27	0,75	0,50
6	0,38	0,06	0,50	0,07	1,33	0,17	1,85	0,55	1,60	0,44	2,00	0,86	2,06	1,38	2,14	0,80	1,83	0,83	0,73	1,23	1,22	0,27	0,75	0,31
7	0,13	0,19	1,30	0,29	1,92	0,00	2,23	1,00	2,27	0,44	2,06	1,14	1,69	0,88	1,93	0,20	2,00	0,42	0,45	0,31	1,22	0,33	1,25	0,13
8	0,63	0,19	1,00	0,21	2,08	0,25	2,23	1,18	2,33	0,67	2,71	1,43	2,63	2,38	2,14	0,80	2,92	0,50	1,00	0,69	2,22	0,47	2,00	0,25
9	0,38	0,00	0,80	0,29	1,25	0,08	3,08	0,82	2,87	0,56	2,71	1,14	3,19	1,50	2,86	0,50	2,50	0,42	0,55	0,31	1,56	0,40	0,75	0,06
10	0,63	0,25	1,50	0,07	1,42	0,08	2,54	0,91	2,67	0,56	2,53	1,14	2,69	1,75	2,79	0,40	2,67	0,83	1,45	0,54	1,56	0,20	0,88	0,25
W		0,007		0,005		0,005		0,005		0,005		0,005		0,005		0,008		0,008		0,374		0,008		0,011

Tab.4.19: Frequenz der Verhaltensweise Heu fressen: Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	3,13	2,56	2,70	1,93	2,42	2,25	2,15	2,09	2,20	2,44	2,53	1,86	2,06	2,88	2,71	2,20	0,83	2,50	1,82	2,15	2,44	1,87	2,75	1,88
2	3,75	2,25	3,20	2,29	1,75	2,25	2,31	2,36	2,47	2,56	2,53	1,71												
3	4,88	2,75	4,70	3,07	2,08	3,33	2,54	2,64	2,13	2,44	3,12	1,86	2,75	3,25	2,07	2,50	2,00	1,83	2,45	2,08	2,22	2,07	2,38	2,38
4	3,38	2,38	2,20	2,21	1,50	2,17	1,54	2,64	1,47	1,89	2,24	2,14	1,81	3,13	1,57	2,80	2,08	2,75	2,18	1,77	2,56	2,27	2,38	2,50
5	4,88	2,44	4,70	3,14	2,25	2,58	2,46	2,36	3,20	4,44	3,35	3,00	3,13	3,50	2,43	2,20	2,92	2,92	3,00	3,00	3,11	2,13	3,38	2,88
6	3,25	2,63	3,40	2,79	1,33	2,83	1,38	1,64	1,67	2,22	1,94	1,71	2,06	1,63	1,57	1,60	0,92	2,42	1,82	1,85	1,89	1,93	1,75	2,50
7	3,25	1,88	3,70	2,29	2,58	2,67	3,00	2,55	2,80	2,78	3,24	2,29	2,63	3,13	2,21	2,20	1,75	2,17	2,09	2,08	2,44	1,73	2,50	1,88
8	3,13	2,50	2,60	2,57	1,83	2,92	2,46	2,55	2,20	2,00	3,00	2,00	2,56	3,38	1,93	2,30	2,33	2,58	1,91	2,00	2,11	1,60	2,00	2,00
9	3,00	2,50	3,70	2,50	2,33	1,83	2,31	2,73	2,33	2,44	2,41	2,00	2,25	2,63	1,71	2,30	1,83	2,08	2,36	2,38	2,78	2,07	2,75	1,88
10	5,38	2,94	3,50	2,71	2,75	2,58	3,69	3,00	3,07	3,33	3,65	2,29	3,19	2,63	3,00	3,10	2,42	2,75	2,64	2,92	4,56	2,27	3,50	2,63
W		0,005		0,007		0,083		0,683		0,022		0,005		0,092		0,214		0,017		0,779		0,011		0,125

An die Beurteilung des Vergleiches zwischen den Tag- und Nachtaktionen der Nahrungsaufnahme und der Verhaltensweisen Grasens sowie Heu fressen schloss sich die Betrachtung der mittleren Dauer je Aktion an (Tab. 4.20-4.22).

Der Vergleich der mittleren Dauer je Aktion zur Nahrungsaufnahme ergab beim Tag-Nacht-Vergleich ein uneinheitliches Bild. Die Sommermonate und die Monate November und Dezember ergaben beim Tag-Nacht-Vergleich ein auffälliges Bild. In den ersten 4 Monaten des Jahres und im September konnten hingegen keine Auffälligkeiten bei der Beurteilung der mittleren Dauer je Aktion zwischen dem Tag und der Nacht beobachtet werden (Tab. 4.20).

Beim Grasens zeigten die Pferde auffällige Unterschiede im Jahresverlauf in der Dauer je Aktion beim Tag-Nacht-Vergleich. Im Monat Januar, in welchem naturgemäß am wenigsten gegrast wurde, und im Monat Juli, in welchem am meisten gegrast wurde, kam es nicht zu einer auffälligen Bevorzugung für langes Grasens am Tag oder in der Nacht (Tab. 4.21).

Bei der Dauer des Heufressens je Aktion wurde von den Pferden am deutlichsten zwischen Tag und Nacht unterschieden. Mit Ausnahme der Monate März und Oktober konnte in allen anderen beobachteten Monaten ein auffälliger Unterschied für die mittlere Dauer je Heufressaktion zwischen dem Tag und der Nacht beobachtet werden (Tab. 4.22).

Tab.4.20: Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Dauer je Aktion – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	18,32	14,70	16,03	12,86	14,59	16,07	13,99	19,09	13,02	23,38	13,80	23,14	14,17	19,92	12,98	17,75	13,50	15,47	19,34	17,54	16,72	14,11	12,27	10,56
2	16,27	17,54	18,07	19,04	21,81	17,07	18,03	19,16	13,82	20,63	13,09	27,67												
3	12,65	15,59	14,22	13,73	17,73	10,10	16,75	18,11	15,29	23,99	11,14	33,02	12,67	18,20	14,31	17,48	16,72	21,42	29,17	20,30	20,63	17,09	20,76	20,11
4	15,80	15,87	17,59	14,76	17,12	18,63	21,66	15,56	17,43	24,89	13,30	26,66	9,14	17,20	18,82	16,98	17,60	15,40	65,72	20,33	21,20	15,28	19,81	14,06
5	17,72	16,11	16,33	18,56	21,54	17,46	17,47	25,91	12,97	16,87	11,84	21,16	10,47	15,27	16,64	26,60	14,09	18,99	20,45	19,48	21,14	16,00	17,66	16,59
6	11,21	15,22	18,22	13,87	18,29	15,35	21,88	21,65	15,02	29,63	14,36	33,35	10,65	20,90	16,21	23,69	16,98	18,71	17,95	22,48	28,88	17,12	26,20	13,92
7	16,44	19,90	14,13	14,91	15,54	15,76	16,50	20,37	14,52	23,88	12,41	28,26	15,34	18,07	16,96	21,32	19,51	16,66	22,87	21,89	20,67	16,43	17,35	18,06
8	18,02	15,36	19,64	16,97	19,92	18,32	19,87	20,18	16,12	26,76	13,47	33,69	13,10	19,70	17,21	22,48	16,06	17,57	34,37	21,11	21,62	17,29	30,59	18,04
9	16,44	16,35	12,66	13,80	15,27	18,13	14,64	16,82	10,82	24,93	13,57	28,48	10,33	19,93	13,48	19,09	16,23	18,41	23,47	18,36	18,56	14,79	16,45	15,63
10	15,56	13,64	13,01	12,17	15,35	13,98	15,74	19,03	11,23	17,24	10,40	28,50	10,25	18,12	10,78	12,76	14,81	12,13	18,25	14,55	15,05	13,52	17,77	12,42
W		0,878		0,285		0,169		0,074		0,005		0,005		0,005		0,011		0,594		0,038		0,008		0,015

Tab.4.21: Verhaltensweise Grasens: mittlere Dauer je Aktion – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	0,42	0,47	1,35	2,86	1,83	0,00	4,86	1,73	4,28	2,89	2,99	7,12	6,44	5,35	6,07	0,00	8,09	1,31	8,64	0,95	1,31	2,00	0,25	0,63
2	0,44	1,63	3,44	3,14	7,98	0,50	9,61	6,88	5,83	3,10	3,67	8,71												
3	0,50	0,31	3,76	2,50	8,14	0,67	9,00	5,44	6,71	3,52	3,86	14,57	7,69	3,25	8,27	0,50	10,75	3,96	21,42	3,50	5,96	1,33	2,98	5,63
4	0,94	0,00	2,82	2,14	4,35	0,00	12,15	3,19	11,19	2,22	4,60	8,83	3,74	3,97	11,31	1,99	12,19	3,47	0,64	2,54	9,34	1,33	4,69	0,94
5	0,73	2,63	4,91	1,90	8,07	4,84	8,80	9,60	6,84	2,79	3,13	9,68	4,47	3,33	7,36	2,70	7,47	2,94	11,68	4,73	10,66	3,69	6,92	1,56
6	0,46	0,63	8,70	1,07	5,83	1,50	8,47	4,52	8,96	7,70	5,07	16,12	5,48	5,23	9,20	3,42	13,57	5,54	10,33	5,26	11,84	1,50	6,21	1,35
7	0,38	1,06	2,37	0,45	2,47	0,00	8,42	6,84	7,09	4,93	3,23	9,64	9,31	3,29	10,38	1,50	12,09	1,81	12,82	4,81	6,07	1,27	2,49	0,94
8	2,02	2,09	6,63	3,57	7,73	3,54	12,03	8,80	8,11	7,59	4,99	18,21	7,90	7,36	10,94	4,42	10,59	4,86	23,86	3,36	10,29	2,67	8,45	1,35
9	1,50	0,00	1,34	0,71	3,68	0,42	6,11	5,16	4,86	4,81	3,41	16,50	4,77	6,08	6,60	1,53	8,66	2,15	13,39	2,88	5,00	0,92	4,53	0,31
10	5,06	1,59	2,92	1,07	5,95	2,08	7,02	8,94	4,96	4,83	3,35	15,71	5,53	6,64	5,68	2,17	8,08	2,98	10,42	2,48	8,38	2,00	7,73	1,25
W		0,959		0,022		0,005		0,022		0,005		0,005		0,169		0,008		0,008		0,011		0,011		0,028

Tab.4.22: Verhaltensweise Heu fressen: mittlere Dauer je Aktion – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Monate mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	12,96	8,23	9,77	5,72	8,09	9,74	6,54	14,48	6,32	14,83	6,96	15,30	6,11	11,01	5,16	12,25	1,84	9,50	9,55	8,32	14,56	5,44	11,77	6,00
2	12,17	8,42	10,90	9,65	9,03	10,87	5,40	9,46	5,41	12,37	5,47	17,67												
3	9,17	7,03	5,81	5,34	5,20	4,67	4,74	9,55	5,65	12,84	4,22	16,60	3,99	9,12	4,81	9,21	4,32	12,88	7,39	9,26	13,75	7,09	14,38	7,46
4	9,84	8,77	10,57	6,19	9,19	11,33	5,51	9,58	3,57	16,78	4,42	16,69	4,24	9,67	4,63	8,59	4,52	6,52	64,35	10,71	10,98	6,95	14,50	6,71
5	6,81	6,78	6,44	6,69	6,49	6,77	4,36	10,43	4,52	8,46	4,56	9,48	4,25	8,49	7,04	16,65	4,86	9,94	8,08	7,48	9,47	5,98	9,84	6,31
6	8,50	6,99	5,95	5,59	6,14	6,14	10,32	13,40	5,00	14,82	4,99	15,94	3,97	10,63	5,46	11,78	2,03	8,56	6,72	9,36	15,42	7,70	17,56	7,33
7	11,88	12,03	8,20	7,86	8,69	9,75	4,91	10,17	4,84	12,85	5,07	17,47	4,91	10,65	5,23	11,98	6,32	10,27	9,72	8,78	13,25	7,99	14,02	11,18
8	11,31	8,15	10,56	7,02	7,81	7,34	4,57	8,74	5,25	14,19	4,34	14,05	3,97	7,71	4,78	10,69	4,00	8,33	10,12	10,21	10,26	7,96	19,15	9,11
9	10,91	7,01	7,61	6,59	6,90	11,89	4,28	8,38	4,35	14,27	5,06	11,98	4,26	10,06	4,81	11,04	6,44	11,07	8,86	7,75	11,53	6,70	9,71	9,07
10	5,81	5,57	6,59	5,92	5,21	4,86	4,02	7,23	4,24	7,86	3,63	12,07	3,65	8,15	3,88	6,23	5,69	5,49	7,55	4,79	5,94	4,85	9,54	4,17
W		0,009		0,007		0,110		0,005		0,005		0,005		0,005		0,008		0,011		0,314		0,008		0,008

Die beim Vergleich der Tag-Nacht-Aktivität innerhalb der Monate (Tab. 4.17-4.22) gefundenen Auffälligkeiten wurden für jedes Pferd näher differenziert (Tab. 4.23-4.28). Die in Abschnitt 3.4.1 beschriebene relative Differenz zwischen Tag und Nacht wurde sowohl für die Frequenz der Verhaltensweise als auch für die mittlere Dauer je Aktion berechnet. Dabei wurden wieder das gesamte Nahrungsaufnahmeverhalten und die Verhaltensweisen Grasens und Heu fressen ausgewertet.

Die Präferenz mit der Nahrungsaufnahme zu beginnen, lag bei den Tieren im Jahresverlauf tendenziell beim Tag (Tab. 4.23). Besonders Pferd 9 und Pferd 10 begannen tagsüber mit Tag-Nacht-Differenzwerten von 0,20 bis 0,30 tendenziell häufiger mit der Nahrungsaufnahme. In Tabelle 4.17 wurden für die Monate Juli und Oktober keine Auffälligkeiten beim Tag-Nacht-Vergleich für die Frequenz zur Nahrungsaufnahme gefunden, dies wurde durch die in diesen Monaten zwischen den einzelnen Tieren divergierende Präferenz einer Tag- oder Nachtaktivität verursacht (Tab. 4.23).

Die Tiere grasten tendenziell, meistens jedoch eindeutig am Tag häufiger als in der Nacht (Tab. 4.24). Nur im Monat Oktober wurde von Pferd 4 und von Pferd 6 bzw. im Monat Januar von Pferd 7 in der Nacht tendenziell häufiger gegrast.

Die Tag-Nacht-Differenz der Häufigkeiten zum Heufressen ergab zum Einen eine tendenzielle Präferenz für den Tag wie in den Monaten Januar und Februar zum Anderen eine Tendenz für die Nacht wie im März. Der Jahresüberblick über die einzelnen Monate und Tiere ergab insgesamt für die Frequenzen des Heufressens sowohl für die Monate als auch für das Einzelpferd keine tendenzielle oder sogar eindeutige Präferenz für den Tag oder die Nacht (Tab. 4.25).

Tab.4.23: Frequenz der Nahrungsaufnahme: relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,20	0,32	0,14	0,25	0,20	0,19	0,02	0,41	0,05	-0,03	0,22	0,14
2	0,30	0,26	0,08	0,17	0,21	0,25						
3	0,27	0,22	0,00	0,15	0,20	0,32	-0,02	0,23	0,31	0,15	0,12	0,12
4	0,27	0,23	0,12	0,06	0,16	0,07	-0,07	0,01	0,11	0,03	0,17	0,10
5	0,34	0,26	0,03	0,18	0,04	0,17	-0,01	0,21	0,20	0,01	0,25	0,06
6	0,09	0,17	0,00	0,31	0,18	0,23	0,12	0,18	-0,04	-0,10	0,13	-0,01
7	0,29	0,30	0,24	0,20	0,23	0,30	0,05	0,28	0,20	0,04	0,27	0,29
8	0,14	0,15	0,05	0,15	0,24	0,28	-0,04	0,15	0,21	0,02	0,35	0,26
9	0,30	0,27	0,26	0,27	0,27	0,34	0,17	0,26	0,25	0,05	0,26	0,28
10	0,31	0,28	0,20	0,23	0,19	0,36	0,15	0,27	0,24	0,09	0,40	0,18

Tab.4.24: Frequenz der Verhaltensweise Grasens: relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,49	0,79	1,00	0,66	0,67	0,02	0,26	1,00	0,54	0,18	0,78	-0,19
2	0,33	0,55	0,75	0,42	0,56	0,30						
3	0,61	0,67	0,89	0,42	0,67	0,40	0,12	0,92	0,70	0,41	0,32	0,83
4	1,00	0,83	1,00	0,48	0,61	0,09	0,10	0,45	0,58	-0,50	0,88	0,74
5	0,83	0,71	0,38	0,41	0,49	0,30	0,10	0,49	0,55	0,08	0,70	0,20
6	0,73	0,75	0,77	0,54	0,57	0,40	0,20	0,46	0,38	-0,26	0,64	0,42
7	-0,19	0,64	1,00	0,38	0,68	0,29	0,32	0,81	0,65	0,18	0,57	0,81
8	0,54	0,65	0,79	0,31	0,55	0,31	0,05	0,46	0,71	0,18	0,65	0,78
9	1,00	0,47	0,88	0,58	0,67	0,41	0,36	0,70	0,71	0,28	0,59	0,85
10	0,43	0,91	0,89	0,47	0,65	0,38	0,21	0,75	0,53	0,46	0,77	0,56

Tab.4.25: Frequenz der Verhaltensweise Heu fressen: relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,10	0,17	0,04	0,01	-0,05	0,15	-0,17	0,10	-0,50	-0,08	0,13	0,19
2	0,25	0,17	-0,13	-0,01	-0,02	0,19						
3	0,28	0,21	-0,23	-0,02	-0,07	0,25	-0,08	-0,09	0,04	0,08	0,03	0,00
4	0,17	0,00	-0,18	-0,26	-0,13	0,02	-0,27	-0,28	-0,14	0,10	0,06	-0,02
5	0,33	0,20	-0,07	0,02	-0,16	0,06	-0,06	0,05	0,00	0,00	0,19	0,08
6	0,11	0,10	-0,36	-0,09	-0,14	0,06	0,12	-0,01	-0,45	-0,01	-0,01	-0,18
7	0,27	0,24	-0,02	0,08	0,00	0,17	-0,09	0,00	-0,11	0,00	0,17	0,14
8	0,11	0,01	-0,23	-0,02	0,05	0,20	-0,14	-0,09	-0,05	-0,02	0,14	0,00
9	0,09	0,19	0,12	-0,08	-0,02	0,09	-0,08	-0,15	-0,06	0,00	0,15	0,19
10	0,29	0,13	0,03	0,10	-0,04	0,23	0,10	-0,02	-0,06	-0,05	0,34	0,14

An die Betrachtung der Frequenzen zur Nahrungsaufnahme bzw. der Häufigkeiten der Tiere zu grasen und Heu zu fressen schloss sich wieder die Beurteilung der mittleren Dauer je Aktion an (Tab. 4.26-4.28).

Bei der Beurteilung der mittleren Dauer je Aktion zur Nahrungsaufnahme wurde für die Monate Mai bis August eine tendenzielle Präferenz für längeres Fressen je Aktion in der Nacht und für die Monate November und Dezember eine tendenzielle Präferenz für längeres Fressen je Aktion am Tag ersichtlich. In den restlichen Monaten verhielten sich die einzelnen Pferde unterschiedlich, d.h. sie tendierten innerhalb eines Monats sowohl zu längerer Nahrungsaufnahme am Tag als auch in der Nacht (Tab. 4.26).

Im Juni grasten die Pferde tendenziell, einzelne Tiere auch eindeutig, in der Nacht am Längsten je Aktion (Tab. 4.27). Im Juli hingegen bevorzugten einzelne Pferde die Nacht zum längeren Grasens je Aktion, z.B.: Pferd 9, andere Tiere tendierten eher zum Tag, z.B.: Pferd 7. In den meisten Monaten zeigten die Pferde eine tendenzielle Präferenz, wie in den Monaten April und September oder sogar eine eindeutige Präferenz, z.B.: im März und im August, für eine längere mittlere Dauer je Aktion zum Grasens am Tag.

In den Monaten April bis September tendierten die Tiere in der mittleren Dauer je Aktion Heu fressen zum Tag und in den Wintermonaten November-Dezember sowie Januar und Februar zur Nacht (Tab. 4.28). Auch bei der mittleren Dauer je Aktion Heu fressen wurde von den Einzeltieren in den Monaten März und Oktober keine tendenzielle oder eindeutige Präferenz für den Tag oder die Nacht gezeigt.

Tab.4.26: Nahrungsaufnahmeverhalten: mittlere Dauer je Aktion – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,11	0,11	-0,05	-0,15	-0,28	-0,25	-0,17	-0,16	-0,07	0,05	0,08	0,07
2	-0,04	-0,03	0,12	-0,03	-0,20	-0,36						
3	-0,10	0,02	0,27	-0,04	-0,22	-0,50	-0,18	-0,10	-0,12	0,18	0,09	0,02
4	0,00	0,09	-0,04	0,16	-0,18	-0,33	-0,31	0,05	0,07	0,53	0,16	0,17
5	0,05	-0,06	0,10	-0,19	-0,13	-0,28	-0,19	-0,23	-0,15	0,02	0,14	0,03
6	-0,15	0,14	0,09	0,01	-0,33	-0,40	-0,32	-0,19	-0,05	-0,11	0,26	0,31
7	-0,10	-0,03	-0,01	-0,10	-0,24	-0,39	-0,08	-0,11	0,08	0,02	0,11	-0,02
8	0,08	0,07	0,04	-0,01	-0,25	-0,43	-0,20	-0,13	-0,04	0,24	0,11	0,26
9	0,00	-0,04	-0,09	-0,07	-0,39	-0,35	-0,32	-0,17	-0,06	0,12	0,11	0,03
10	0,07	0,03	0,05	-0,09	-0,21	-0,47	-0,28	-0,08	0,10	0,11	0,05	0,18

Tab.4.27: Verhaltensweise Grasens: mittlere Dauer je Aktion – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	-0,06	-0,36	1,00	0,47	0,19	-0,41	0,09	1,00	0,72	0,80	-0,21	-0,43
2	-0,57	0,05	0,88	0,17	0,31	-0,41	0,21					
3	0,23	0,20	0,85	0,25	0,31	-0,58	0,41	0,89	0,46	0,72	0,64	-0,31
4	1,00	0,14	1,00	0,58	0,67	-0,31	-0,03	0,70	0,56	-0,60	0,75	0,67
5	-0,57	0,44	0,25	-0,04	0,42	-0,51	0,15	0,46	0,44	0,42	0,49	0,63
6	-0,16	0,78	0,59	0,30	0,08	-0,52	0,02	0,46	0,42	0,33	0,78	0,64
7	-0,47	0,68	1,00	0,10	0,18	-0,50	0,48	0,75	0,74	0,45	0,65	0,45
8	-0,02	0,30	0,37	0,16	0,03	-0,57	0,04	0,42	0,37	0,75	0,59	0,72
9	1,00	0,31	0,80	0,08	0,01	-0,66	-0,12	0,62	0,60	0,65	0,69	0,87
10	0,52	0,46	0,48	-0,12	0,01	-0,65	-0,09	0,45	0,46	0,62	0,61	0,72

Tab.4.28: Verhaltensweise Heu fressen: mittlere Dauer je Aktion – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,22	0,26	-0,09	-0,38	-0,40	-0,37	-0,29	-0,41	-0,68	0,07	0,46	0,32
2	0,18	0,06	-0,09	-0,27	-0,39	-0,53						
3	0,13	0,04	0,05	-0,34	-0,39	-0,59	-0,39	-0,31	-0,50	-0,11	0,32	0,32
4	0,06	0,26	-0,10	-0,27	-0,65	-0,58	-0,39	-0,30	-0,18	0,71	0,22	0,37
5	0,00	-0,02	-0,02	-0,41	-0,30	-0,35	-0,33	-0,41	-0,34	0,04	0,23	0,22
6	0,10	0,03	0,00	-0,13	-0,50	-0,52	-0,46	-0,37	-0,62	-0,16	0,33	0,41
7	-0,01	0,02	-0,06	-0,35	-0,45	-0,55	-0,37	-0,39	-0,24	0,05	0,25	0,11
8	0,16	0,20	0,03	-0,31	-0,46	-0,53	-0,32	-0,38	-0,35	0,00	0,13	0,36
9	0,22	0,07	-0,27	-0,32	-0,53	-0,41	-0,41	-0,39	-0,26	0,07	0,26	0,03
10	0,02	0,05	0,03	-0,29	-0,30	-0,54	-0,38	-0,23	0,02	0,22	0,10	0,39

Bei der Betrachtung der mittleren Dauer je Aktion für die Nahrungsaufnahme oder der Verhaltensweisen Grasens und Heu fressen blieb die tatsächliche Gesamtdauer, die für das entsprechende Verhalten von jedem Einzeltier am Tag oder in der Nacht aufgewendet wurde, unberücksichtigt. Aus diesem Grund wurden für das Nahrungsaufnahmeverhalten und die Verhaltensweisen Grasens sowie Heu fressen Tag-Nacht-Vergleiche der einzelnen Monate durchgeführt, um Differenzen in der Betrachtung der mittleren Dauer je Aktion eines Verhaltens und der Gesamtdauer des Verhaltens am Tag und in der Nacht herauszuarbeiten (Tab. 4.29-4.31). Die am Tag oder in der Nacht mit einem Verhalten verbrachte Zeit wurde dazu vorher mit der im Jahresverlauf wechselnden Anzahl von Stunden tags wie nachts

gewichtet. Anschließend wurde die relative Tag-Nacht-Differenz für die Gesamtdauer ermittelt (Tab. 4.32-4.34).

Für die gesamte mit der Nahrungsaufnahme verbrachten Zeit zeigten die Pferde in allen Monaten, mit Ausnahme des Monats März, eine auffällige Divergenz zwischen dem Tag und der Nacht (Tab. 4.29), somit besteht im Vergleich mit der mittleren Dauer je Aktion zur Nahrungsaufnahme (Tab. 4.20) ein Unterschied.

Die Betrachtung der gesamten am Tag und in der Nacht mit Grasem verbrachten Zeit ergab für die Monate Januar und Juni keine Auffälligkeiten (Tab. 4.30). Für die restlichen Beobachtungsmonate konnte ein auffälliger Unterschied gefunden werden, auch für den Monat Juli, welcher beim Tag-Nacht-Vergleich der mittleren Dauer je Aktion Grasem (Tab. 4.21) unauffällig war.

Beim Heu fressen zeigten die Tiere Unterschiede zum Einen zwischen der Verteilung der Gesamtzeit auf den Tag und die Nacht (Tab. 4.31) und zum Anderen zwischen der mittleren Dauer je Aktion Heu fressen am Tag und in der Nacht (Tab. 4.22). Unauffällig war die Verteilung der Gesamtzeit zum Heufressen auf den Tag oder die Nacht in den Monaten Juni, Oktober und Dezember (Tab. 4.31), auffällig in den restlichen Monaten des Jahres.

Tab.4.29: Nahrungsaufnahmeverhalten: Gesamtdauer in Minuten am Tag und in der Nacht – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Pferde je Monat mit dem Wilcoxon-Test

Pf.	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	104,63	117,38	89,10	84,29	87,33	96,00	111,46	122,55	121,53	120,56	122,41	110,29	128,75	112,13	131,21	90,20	117,50	105,83	132,64	88,15	113,78	63,73	124,88	107,06
2	117,13	112,63	128,70	120,00	130,08	106,67	161,92	117,91	152,00	112,78	129,06	121,14												
3	107,25	114,75	106,20	87,93	92,08	108,75	138,69	114,27	137,87	106,33	125,41	118,29	131,19	105,38	139,43	88,70	142,25	105,83	136,64	98,38	112,44	87,67	112,75	109,31
4	97,38	116,25	103,00	73,21	97,50	106,08	137,46	105,36	124,60	102,67	102,76	110,57	87,63	103,38	138,14	92,40	135,25	86,33	131,82	103,00	118,89	89,00	123,38	97,94
5	109,88	107,56	129,60	110,86	129,08	94,42	162,31	137,55	152,53	124,33	144,53	110,71	141,56	109,63	156,50	120,70	158,00	126,83	148,91	124,00	143,89	84,40	135,63	115,06
6	69,63	106,50	87,40	80,86	82,00	78,17	131,54	98,73	118,07	123,22	115,41	94,29	107,56	72,00	126,57	77,20	125,33	110,67	121,45	118,00	134,56	88,40	122,63	104,19
7	112,63	130,00	133,50	92,29	124,67	111,67	142,31	138,27	154,07	122,78	136,12	117,14	144,44	105,75	144,43	97,90	149,92	100,08	134,36	99,77	124,89	82,07	124,75	111,25
8	104,38	125,69	146,00	97,00	125,92	101,25	166,38	122,36	156,80	105,89	147,35	144,00	153,50	113,50	153,57	104,30	158,50	97,08	148,73	114,92	133,67	83,07	150,63	107,38
9	102,50	104,06	99,70	88,50	104,50	97,33	136,54	106,36	121,60	107,33	126,47	117,00	134,19	100,88	133,21	91,90	140,83	100,83	142,64	96,38	126,78	80,40	130,88	99,19
10	98,75	94,31	92,60	81,00	97,50	58,75	146,46	114,91	132,33	96,67	126,06	108,57	140,06	92,50	126,36	71,30	145,50	73,75	115,18	75,69	120,11	66,67	104,38	68,94
W		0,059		0,005		0,139		0,009		0,009		0,013		0,011		0,008		0,008		0,008		0,008		0,008

Tab.4.30: Verhaltensweise Grasens: Gesamtdauer in Minuten am Tag und in der Nacht – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Pferde je Monat mit dem Wilcoxon-Test

Pf.	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	1,25	0,94	2,80	2,86	7,83	0,00	47,00	8,64	47,80	5,78	21,53	35,57	59,50	24,88	63,86	0,00	79,33	4,83	51,82	2,46	3,89	2,00	0,25	0,94
2	0,63	2,94	17,50	10,00	63,58	0,50	105,23	32,73	80,47	11,44	49,59	39,29												
3	1,00	0,31	10,10	2,50	41,25	0,67	82,00	18,73	71,80	8,33	43,29	41,14	73,44	19,25	85,71	0,50	100,58	10,00	61,64	4,69	21,33	4,33	14,88	5,63
4	1,88	0,00	15,20	2,14	36,08	0,00	96,85	13,00	95,20	3,89	41,82	25,29	41,00	21,25	95,50	6,20	87,58	8,83	58,45	10,38	35,78	1,33	26,88	0,94
5	3,63	2,63	28,00	4,29	61,50	16,92	107,85	43,18	74,33	9,56	49,18	39,86	65,38	19,50	70,07	8,90	94,17	12,17	53,09	13,85	55,00	7,07	41,50	6,25
6	1,38	0,63	13,40	1,07	38,58	1,50	65,62	14,45	72,27	17,56	57,00	31,57	60,19	22,75	85,14	15,50	98,33	18,75	57,64	30,00	45,33	3,00	37,25	3,75
7	0,38	1,81	10,60	2,14	30,92	0,00	74,77	37,09	80,40	9,22	38,24	27,86	71,31	12,88	85,93	1,50	99,92	4,83	49,91	9,62	26,89	4,07	24,88	1,88
8	5,63	3,81	30,20	5,36	64,08	5,42	112,15	38,82	93,53	16,89	68,00	68,57	96,75	44,00	106,79	15,60	117,58	10,42	75,09	16,31	67,78	8,00	52,38	3,44
9	2,88	0,00	3,30	1,43	29,58	0,42	81,92	16,82	70,27	7,78	50,53	56,29	81,19	23,75	85,21	4,60	93,00	5,67	56,00	5,77	29,44	2,67	17,13	0,31
10	14,00	3,19	13,10	1,07	37,08	2,08	76,69	30,82	64,27	12,56	46,88	43,57	79,88	29,75	68,57	5,50	90,00	10,25	59,27	8,38	38,11	3,67	19,50	3,13
W		0,139		0,007		0,005		0,005		0,005		0,139		0,008		0,008		0,008		0,008		0,008		0,011

Tab.4.31: Verhaltensweise Heu fressen: Gesamtdauer in Minuten am Tag und in der Nacht – Tag-Nacht-Vergleich der einzelnen Pferde je Monat mit dem Wilcoxon-Test

	Jan		Feb		Mrz		Apr		Mai		Jun		Jul		Aug		Sep		Okt		Nov		Dez	
Pf.	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	94,50	107,63	79,10	73,57	73,92	87,50	60,00	109,64	69,73	108,22	95,53	73,29	66,69	82,63	63,29	84,20	34,75	95,00	79,09	75,15	107,67	54,4	123,38	99,31
2	107,75	100,00	105,30	101,07	60,25	95,75	52,77	81,18	67,13	94,67	73,35	78,71												
3	100,25	103,31	90,80	75,43	45,50	96,08	50,77	90,36	59,67	89,56	74,71	74,57	55,06	77,75	49,43	78,3	38,17	90,42	73,64	84,08	88,78	74,00	93,25	94,63
4	88,50	108,94	81,50	62,50	57,67	97,75	36,08	88,36	26,07	92,89	55,53	83,43	44,38	78,13	39,50	78,40	45,58	71,67	71,73	83,08	82,00	79,67	95,38	86,69
5	85,75	89,81	91,05	92,50	57,92	63,58	47,08	85,45	72,87	106,11	86,18	65,57	70,5	78,63	79,29	101,70	59,17	105,08	92,45	96,38	85,44	64,67	90,5	94,88
6	61,50	96,81	65,00	68,57	34,50	67,08	57,54	80,55	40,80	98,56	51,29	60,14	43,56	41,88	38,00	52,30	22,33	83,00	61,73	75,77	86,22	75,73	82,13	92,88
7	100,50	119,19	116,10	80,14	86,00	103,00	61,92	95,64	67,73	106,44	91,00	88,14	69,81	86,13	54,43	87,40	46,25	88,58	82,91	79,00	94,33	69,33	96,50	100,94
8	91,75	108,94	111,60	82,71	56,83	84,83	48,62	79,45	57,80	82,56	73,76	73,29	54,38	62,75	43,79	80,60	38,58	79,17	72,18	87,15	63,78	68,07	94,00	95,13
9	87,50	93,63	86,90	77,07	65,17	86,00	43,85	85,18	45,07	89,89	67,00	60,71	48,63	72,00	41,93	79,20	43,58	87,92	83,09	79,23	91,89	69,40	108,25	91,06
10	78,38	83,13	72,90	72,79	55,42	48,58	62,31	79,36	64,60	78,11	73,12	64,29	57,25	58,13	54,36	60,70	51,75	59,83	55,09	57,77	80,56	55,33	83,63	57,44
W		0,022		0,022		0,009		0,005		0,005		0,508		0,015		0,008		0,008		0,139		0,015		0,441

Die in den Tabellen 4.29-4.31 gefundenen Auffälligkeiten beim Vergleich der Tag-Nacht-Aktivität innerhalb der Monate wurden in den Tabellen 4.32-4.34 näher differenziert. Die in Abschnitt 3.4.1 beschriebene Art der Berechnung der relativen Differenz zwischen Tag und Nacht wurde auch für die Gesamtdauer verwendet. Dabei wurde wieder das gesamte Nahrungsaufnahmeverhalten und die Verhaltensweisen Grasens und Heu fressen ausgewertet und das Stundenverhältnis zwischen Tag und Nacht berücksichtigt.

Tendenziell war für die Pferde eine Präferenz des Tages zur Nahrungsaufnahme zu erkennen. Nur im Monat Januar zeigten die Tiere eine geringe Präferenz für die Nacht und im Monat März präferierten einige Pferde die Nacht und andere den Tag, so dass keine eindeutige Tendenz zu erkennen war (Tab. 4.32).

Eine eindeutige Präferenz des Tages zum Grasens wurde in den meisten Monaten des beobachteten Jahres von den Pferden gezeigt (Tab. 4.33). Im Monat Juni tendierten einige Pferde, z.B.: Pferd 1, zum Grasens in der Nacht, andere Tiere, z.B.: Pferd 6, bevorzugten den Tag zum Grasens. Im vegetationsarmen Monat Januar grasteten die Tiere selten, präferierten aber individuell unterschiedlich entweder den Tag, z.B.: Pferd 4 und Pferd 9 oder die Nacht, z.B.: Pferd 2 und Pferd 7 zum Grasens.

Für das Heu fressen bestand tendenziell eine Präferenz für die Nacht gegenüber dem Tag, wobei sowohl einzelne Monate als auch einzelne Tiere innerhalb eines Monats eine andere Tag-Nacht-Einteilung des Heufressens zeigten (Tab. 4.34). In den Monaten Februar, November und Dezember wurde tendenziell von einzelnen Pferden am Tag länger Heu gefressen als in der Nacht. Pferd 10 zeigte in allen Monaten eine zu mindestens geringere Präferenz für den Tag oder die Nacht, wenn nicht sogar eine gegenläufige Präferenz im Vergleich mit den restlichen Tieren.

Tab.4.32: Nahrungsaufnahmeverhalten: Gesamtdauer am Tag und in der Nacht – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	-0,06	0,03	-0,05	-0,05	0,00	0,05	0,07	0,19	0,05	0,20	0,28	0,08
2	0,02	0,03	0,10	0,16	0,15	0,03						
3	-0,03	0,09	-0,08	0,10	0,13	0,03	0,11	0,22	0,15	0,16	0,12	0,02
4	-0,09	0,17	-0,04	0,13	0,10	-0,04	-0,08	0,20	0,22	0,12	0,14	0,11
5	0,01	0,08	0,16	0,08	0,10	0,13	0,13	0,13	0,11	0,09	0,26	0,08
6	-0,21	0,04	0,02	0,14	-0,02	0,10	0,20	0,24	0,06	0,01	0,21	0,08
7	-0,07	0,18	0,06	0,01	0,11	0,07	0,15	0,19	0,20	0,15	0,21	0,06
8	-0,09	0,20	0,11	0,15	0,19	0,01	0,15	0,19	0,24	0,13	0,23	0,17
9	-0,01	0,06	0,04	0,12	0,06	0,04	0,14	0,18	0,17	0,19	0,22	0,14
10	0,02	0,07	0,25	0,12	0,16	0,07	0,20	0,28	0,33	0,21	0,29	0,20

Tab.4.33: Verhaltensweise Grasens: Gesamtdauer am Tag und in der Nacht – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	0,14	-0,01	1,00	0,69	0,78	-0,25	0,41	1,00	0,89	0,91	0,32	-0,58
2	-0,65	0,27	0,98	0,53	0,75	0,12						
3	0,52	0,60	0,97	0,63	0,79	0,03	0,58	0,99	0,82	0,86	0,66	0,45
4	1,00	0,75	1,00	0,76	0,92	0,25	0,32	0,88	0,82	0,70	0,93	0,93
5	0,16	0,73	0,57	0,43	0,77	0,10	0,54	0,77	0,77	0,59	0,77	0,74
6	0,38	0,85	0,93	0,64	0,61	0,29	0,45	0,69	0,68	0,32	0,88	0,82
7	-0,66	0,66	1,00	0,34	0,79	0,16	0,69	0,97	0,91	0,68	0,74	0,86
8	0,19	0,70	0,84	0,49	0,69	0,00	0,37	0,75	0,84	0,64	0,79	0,88
9	1,00	0,40	0,97	0,66	0,80	-0,05	0,55	0,90	0,89	0,81	0,83	0,96
10	0,63	0,85	0,89	0,43	0,67	0,04	0,46	0,85	0,80	0,75	0,82	0,72

Tab.4.34: Verhaltensweise Heu fressen: Gesamtdauer am Tag und in der Nacht – relative Tag-Nacht-Differenz der einzelnen Pferde je Monat

Pferd	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1	-0,06	0,04	-0,08	-0,29	-0,22	0,13	-0,11	-0,14	-0,46	0,03	0,33	0,11
2	0,04	0,02	-0,23	-0,21	-0,17	-0,04						
3	-0,02	0,09	-0,36	-0,28	-0,20	0,00	-0,17	-0,23	-0,41	-0,07	0,09	-0,01
4	-0,10	0,13	-0,26	-0,42	-0,56	-0,20	-0,28	-0,33	-0,22	-0,07	0,01	0,05
5	-0,02	-0,01	-0,05	-0,29	-0,19	0,14	-0,05	-0,12	-0,28	-0,02	0,14	-0,02
6	-0,22	-0,03	-0,32	-0,17	-0,41	-0,08	0,02	-0,16	-0,58	-0,10	0,06	-0,06
7	-0,09	0,18	-0,09	-0,21	-0,22	0,02	-0,10	-0,23	-0,31	0,02	0,15	-0,02
8	-0,09	0,15	-0,20	-0,24	-0,18	0,00	-0,07	-0,30	-0,34	-0,09	-0,03	-0,01
9	-0,03	0,06	-0,14	-0,32	-0,33	0,05	-0,19	-0,31	-0,34	0,02	0,14	0,09
10	-0,03	0,00	0,07	-0,12	-0,09	0,06	-0,01	-0,06	-0,07	-0,02	0,19	0,19

4.1.1.3 Nutzung der Koppel zum Nahrungsaufnahmeverhalten

Für die graphische Darstellung der Verteilung der Nahrungsaufnahme auf die einzelnen Areale wurden die Summenwerte des Jahres aller Pferde verwendet (Abb. 4.19). Dabei wurden die Summenwerte der Aufenthaltsdauer der Pferde auf den Arealen innerhalb des Jahres nicht mit der entsprechenden Flächengröße korrigiert, da aufgrund der Dominanz der Verhaltensweise Heu fressen und der geringen Größe der entsprechenden Areale mit jeweils 20m², es sonst kein optisch erkennbarer Unterschied entstanden wäre. Die Ergebnisse der Ortsverteilung des Nahrungsaufnahmeverhaltens inklusive der auf die Flächengröße korrigierten Werte wurden im Anhang IV, Tab. IV.1 bis IV.6 protokolliert.

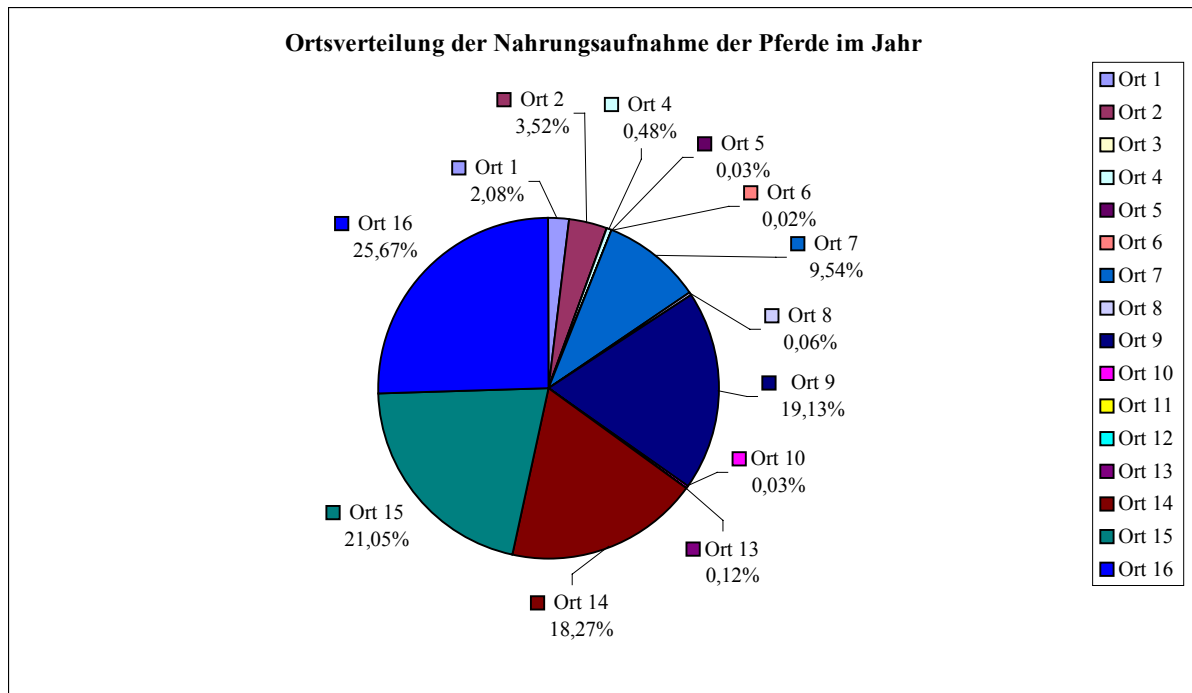


Abb.4.19: Verteilung des Nahrungsaufnahmeverhaltens auf die einzelnen, definierten Orte der Koppel unter Verwendung der Summenwerte aller beobachteten Pferde für das Jahr (Ort1-Wasserstelle; Ort2-Kraftfuttertröge; Ort3-Ort hinter den Kraftfuttertrögen bis zum Heuplatz; Ort4-alte Heustelle; Ort5-Ort für Gabe des gehäckselten Astverschnittes; Ort6-Unterstand; Ort7-vordere Koppelfläche (freie Grasfläche); Ort8-Ecke zwischen alter Heustelle und Zaun (mit Sträuchern bewachsen); Ort9-hintere Koppelfläche (freie Grasfläche); Ort10, 11 und 12-durch Bäume am Koppelzaun außerhalb der Koppel gekennzeichnete Areale der Koppel; Ort13-Baumgruppe; Ort14,15 und 16-Heustellen)

Das dargereichte Heu sowie die beiden großen freien Grasflächen auf der Koppel bestimmten naturgemäß die Nutzung der Koppel durch die Pferde zur Nahrungsaufnahme (Abb. 4.19). Diese Beobachtung konnte über den Friedmann-Test als ein auffälliger Unterschied bei der Nutzung der einzelnen Areale der Koppel zur Nahrungsaufnahme unter Verwendung der auf die Flächengröße korrigierten Summenwerte bestätigt werden (Tab. 4.35). Des weiteren zeigten die Pferde eine fast vollständige Übereinstimmung in der Verteilung der Nahrungsaufnahme auf die Areale der Koppelfläche (Kendall-W=0,914).

Tab. 4.35: Nahrungsaufnahmeverhalten: Friedmann-Test unter Verwendung der mit der Flächengröße korrigierten Summenwerte aller beobachteten Pferde für das Jahr

	korr. Summenwert
ORT 1	18,78
ORT 2	3,91
ORT 3	0,00
ORT 4	0,30
ORT 5	0,17
ORT 6	0,04
ORT 7	0,77
ORT 8	0,11
ORT 9	0,67
ORT 10	0,16
ORT 11	0,00
ORT 12	0,00
ORT 13	0,03
ORT 14	288,38
ORT 15	332,22
ORT 16	405,26

Friedmann-Test: $p=0,000$
Kendalls-W = 0,914; $p=0,000$

Die in Abbildung 4.20 in einem Kreisdiagramm dargestellte Ortsverteilung der Verhaltensweise Grasenspiegeln spiegelt die vorgefundenen natürlichen Bedingungen wieder. Auch trotz der Korrektur der Summenwerte auf die Flächengröße fällt eine Verteilung von ca. 2/3 Grasenspiegeln auf das mit Ort 9 gekennzeichnete Areal zu ca. 1/3 Grasenspiegeln auf den Ort 7.

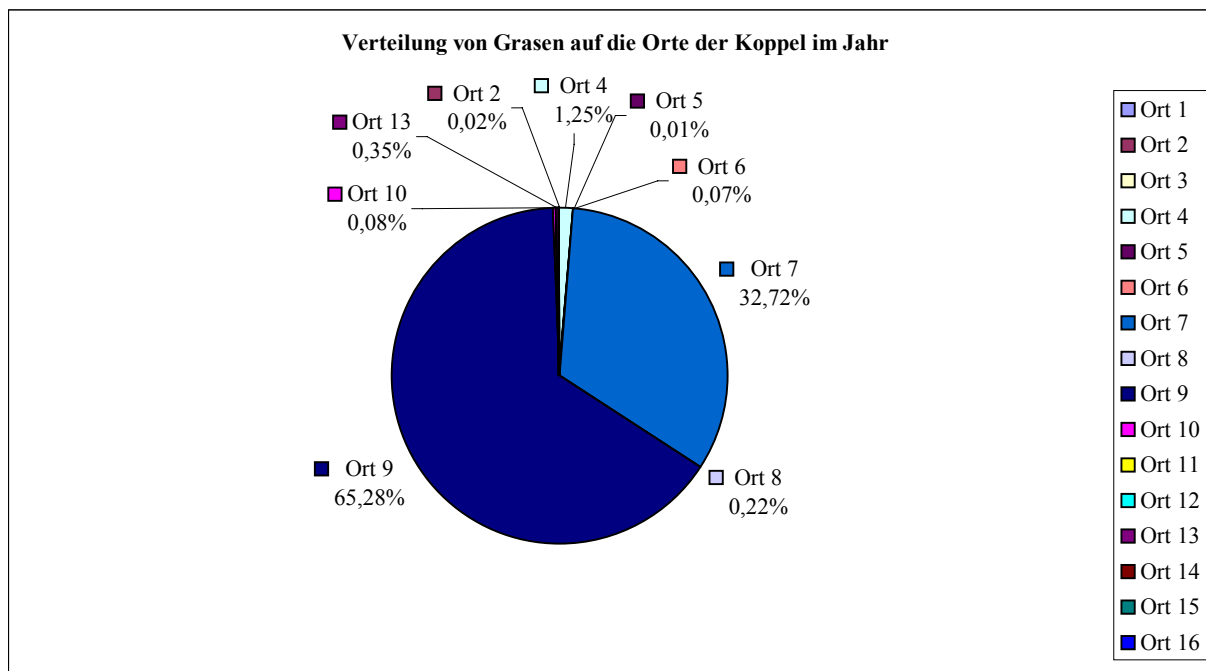


Abb.4.20: Verteilung der Verhaltensweise Grasenspiegeln auf die einzelnen, definierten Orte der Koppel unter Verwendung der mit der Flächengröße korrigierten Summenwerte aller beobachteten Pferde für das Jahr (Ort1-Wasserstelle; Ort2-Kraftfuttertröge; Ort3-Ort hinter den Kraftfuttertrögen bis zum Heuplatz; Ort4-alte Heustelle; Ort5-Ort für Gabe des gehäckselten Astverschnittes; Ort6-Unterstand; Ort7-vordere Koppelfläche (freie Grasfläche); Ort8-Ecke zwischen alter Heustelle und Zaun (mit Sträuchern bewachsen); Ort9-hintere Koppelfläche (freie Grasfläche); Ort10, 11 und 12-durch Bäume am Koppelzaun außerhalb der Koppel gekennzeichnete Areale der Koppel; Ort13-Baumgruppe; Ort14,15 und 16-Heustellen)

Die Verteilung der Verhaltensweise Heu fressen auf die dafür vorgesehenen Areale gibt nur die unterschiedliche Häufigkeit der Zufütterung von Heu auf den einzelnen Arealen wieder (Abb. 4.21).

Die unterschiedliche Wichtung einzelner Areale durch die jeweiligen Tiere wurde erst bei der gezielten Betrachtung einzelner Tagesabschnitte unter speziellen klimatischen Bedingungen deutlich. Darauf wird in dem Abschnitt 4.2 genauer eingegangen.

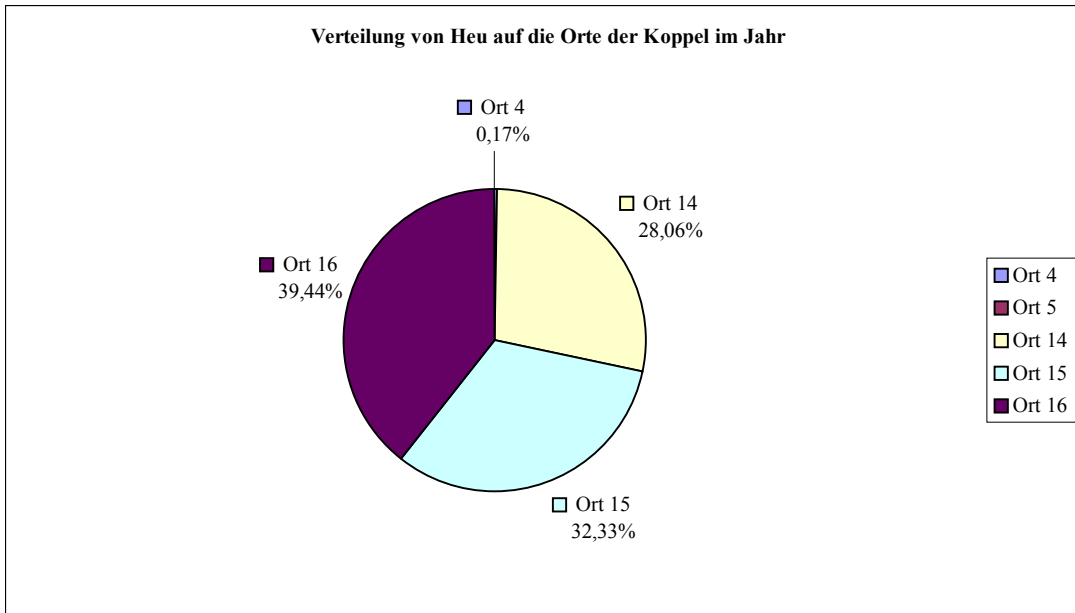


Abb.4.21: Verteilung der Verhaltensweise Heu fressen auf die einzelnen, definierten Orte der Koppel unter Verwendung der mit der Flächengröße korrigierten Summenwerte aller beobachteten Pferde für das Jahr (Ort4-alte Heustelle; Ort5-Ort für Gabe des gehäckselten Astverschnittes; Ort14,15 und 16-Heustellen)