

Inhalt	Seite
1. Einleitung und Fragestellung	1
1.2. Begriffsklärung	3
1.2.1. Konkurrenz	3
1.2.2. Stress	4
1.2.3. Störung	5
1.2.4. Definition der Begriffe für diese Untersuchung	6
1.3. Vorhandene Methoden zur Untersuchung von Konkurrenz, Stress und Störung	7
1.3.1. Konkurrenz	7
1.3.2. Stress	12
1.3.3. Störung	14
2. Untersuchte Pflanzenarten	18
3. Methoden und Versuchsanlage	19
3.1. Auswahl und Beschreibung von Probeflächen	19
3.1.1. Lage und Vegetation	19
3.1.2. Klima	19
3.1.3. Böden der Probeflächen und ihr Angebot an Hauptnährstoffen	20
3.1.4. Grundwasserstand	21
3.1.5. Bewirtschaftung der Probeflächen	21
3.2. Versuchsanlage mit einheitlichen Umweltbedingungen	23
3.2.1. Substrat	24
3.2.2. Klima	24
3.2.3. Entnahme von Pflanzen für Versuche unter kontrollierten Bedingungen	24
3.3. Versuche in der Versuchsanlage	24
3.3.1. Stress	24
3.3.2. Konkurrenz	27
3.4. Untersuchungen auf den Probeflächen	28
3.4.1. Stress und Störung	28
3.4.2. Produktivität und Konkurrenz	29
3.5. Datenauswertung	30
3.5.1. Versuchsanlage Stress	30
3.5.1.1. Nährstoffanalysen	30
3.5.1.2. Phänometrische Daten	30
3.5.2. Versuchsanlage Konkurrenz	31
3.5.2.1. Nährstoffanalysen	31
3.5.2.2. Phänometrische Daten	31
3.5.3. Probeflächen: Stress und Störung	33
3.5.3.1 Nährstoffanalysen	33
3.5.3.2. Phänometrische Daten	33
3.5.3.3. Zusammenhänge zwischen phänometrischen Daten, Nährstoffkonzentrationen, Grundwasserstand, Schnithäufigkeit und Bewirtschaftungsintensität	34
3.5.3.4. Dominanz einzelner Arten in den Proben	35
3.5.3.5. Interaktionen zwischen einzelnen Arten	36
3.5.3.6. Absoluter und relativer Ertragsanteil einzelner Arten	37
4. Ergebnisse	38
4.1. Versuchsanlage	38

	Seite
4.1.1. Untersuchungsteil Stress	38
4.1.1.1. Nährstoffkonzentrationen der Pflanzen verschiedener Herkunft bei unterschiedlichem Nährstoffangebot	38
4.1.1.2. Phänometrische Untersuchung der Pflanzen verschiedener Herkunft bei unterschiedlichem Nährstoffangebot	42
4.1.1.3. Zusammenhänge der phänometrischen Merkmale untereinander sowie mit den Nährstoffkonzentrationen	50
4.1.2. Konkurrenz	55
4.1.2.1. Nährstoffkonzentrationen der Zielindividuen aus den Konkurrenzversuchen	55
4.1.2.2. Phänometrische Merkmale der Zielindividuen in Konkurrenzversuchen bei unterschiedlicher Dichte der Nachbarindividuen und variiertem Nährstoffangebot	58
4.1.2.3. Reaktion der Merkmale der Zielindividuen auf zunehmende Dichte der Nachbarindividuen	64
4.1.2.4. Trockenmassegewichte von Ziel- und Nachbarindividuen in den Konkurrenzversuchen 1989 und 1990	66
4.1.2.5. Konkurrenzfähigkeit und Schwere der Konkurrenz	67
4.2. Probeflächen	70
4.2.1. Stress und Störung	70
4.2.1.1. Nährstoffkonzentrationen der Pflanzenarten bei unterschiedlicher Herkunft	70
4.2.1.2. Vergleich der Nährstoffkonzentrationen in Pflanzenproben mit den Werten der Bodenanalyse	73
4.2.1.3. Phänometrische Untersuchung der Pflanzen auf den Probeflächen	74
4.2.1.4. Zusammenhänge der phänometrischen Merkmale untereinander sowie mit den Nährstoffkonzentrationen	80
4.2.1.5. Wirkung unterschiedlicher Störungs- / Bewirtschaftungsintensität und abiotischer Standortsfaktoren	83
4.2.1.6. Produktivität der Probeflächen	92
4.2.1.7. Trockenmassegewichte einzelner Arten in Abhängigkeit von Umweltfaktoren	94
4.2.1.8. Dominanz einzelner Arten in Abhängigkeit von Herkunft und Zielart der Proben	98
4.2.2. Konkurrenz und Störung	107
4.2.2.1. Dominanz einzelner Arten in den Biomasseproben der verschiedenen Probeflächen	107
4.2.2.2. Dominanz einzelner Arten in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungs- und Störungsintensität und der Produktivität der Probeflächen	110
4.2.2.3. Interaktion zwischen Arten	113
4.2.2.4. Absoluter und relativer Trockenmasseanteil	115
5. Diskussion	121
5.1. Stress: Nährstoffkonzentrationen der einzelnen Arten und Vergleich zum Angebot im Substrat	121
5.2. Störung	133
5.3. Konkurrenzbeziehungen zwischen den untersuchten Arten	143

5.4.	Vergleich der Wirkung der drei Faktoren Nährstoffstress, Störung und Konkurrenz	154
5.5.	Die Ergebnisse der praktischen Untersuchung im Licht der Theorie	156
6.	Zusammenfassung	158
7.	Literatur	160
Anhang A		173
Tab. A 1: Trockenmassegewichte aller Arten in den Biomasseproben der Zielart <i>Carex flava</i>		174
Tab. A 2: Trockenmassegewichte aller Arten in den Biomasseproben der Zielart <i>Carex hostiana</i>		176
Tab. A 3: Trockenmassegewichte aller Arten in den Biomasseproben der Zielart <i>Molinia caerulea</i>		178
Tab. A 4: Trockenmassegewichte aller Arten in den Biomasseproben der Zielart <i>Schoenus ferrugineus</i>		180
Tab. A 5: Mittelwerte und Standardabweichungen der Trockenmassegewichte (mg) einzelner Arten aus den Biomasseproben der Probe- flächen getrennt nach der Zielart der Proben		182
Tab. A 6: Variationskoeffizienten der Merkmale aller untersuchter Arten		183