

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	7
2. Die Untersuchungsflächen, ihre Pflanzengesellschaften und Bodenprofile	8
2.1 Die Untersuchungsgebiete	8
2.2 Pflanzengesellschaften	9
2.21 Pflanzensoziologische Arbeitsmethoden	9
2.22 Heidegesellschaften	9
2.221 Glockenheide-Gesellschaften (<i>Ericetum tetralicis</i>)	9
2.222 Ginster-Besenheide-Gesellschaften (<i>Calluno-Genistetum</i>)	10
2.23 Pflanzengesellschaften der offenen Dünen	10
2.231 Frühlingspark-Silbergrasflur (<i>Spergulo-morisonii-Corynephoretum typicum</i>)	10
2.232 Schafschwingelrasen (<i>Festuca capillata</i> -Gesellschaft)	10
2.3 Bodenprofile	11
2.31 Böden der Glockenheide-Gesellschaften	11
2.32 Böden der Ginster-Besenheide-Gesellschaften	12
2.33 Böden der offenen Dünen	12
2.4 Die Probeflächen	13
2.41 Auswahl der Flächen für die Untersuchung von Bodenfaktoren	13
2.42 Die Probeflächen für Messungen des Mikroklimas	14
3. Bedeutung des Klimas für die Verbreitung von Heide- und Silbergrasgesellschaften in Europa	14
3.1 Klimatische Ansprüche von <i>Calluna</i> -Heide	14
3.11 Arealgrenzen von <i>Erica tetralix</i>	16
3.12 Arealgrenzen von <i>Calluna vulgaris</i> und <i>Empetrum nigrum</i>	16
3.13 Arealgrenzen von <i>Corynephorus canescens</i>	18
3.2 Das Klima im Untersuchungsgebiet	18
3.3 Der Witterungsverlauf 1970–1972	19
3.4 Einteilung in Wettertypen	21
3.5 Methoden und Geräte zur Untersuchung des Mikroklimas	23
4. Der Wärmefaktor	23
4.1 Literaturübersicht der Temperaturverhältnisse in Heidegesellschaften und Silbergrasfluren	23
4.2 Tagesgang der Lufttemperaturen auf den Probeflächen	25
4.21 Temperaturen in Bodennähe und in +100 cm	25
4.22 Temperaturen im Innern der Heidebestände	27
4.3 Tagesgang der Bodentemperaturen	30
4.31 Temperaturen an der Bodenoberfläche	30
4.32 Temperaturen in -1, -5 und -15 cm	30
4.4 Extremtemperaturen und Amplituden zu verschiedenen Zeitpunkten während der Vegetationsperiode	32
4.41 Lufttemperaturen	33
4.42 Bodentemperaturen	37
4.5 Vergleich der Pflanzengesellschaften hinsichtlich des Wärmefaktors	39
5. Der Wasserfaktor	41
5.1 Die Evaporation	41
5.11 Vorliegende Literatur über Evaporationsmessungen in Dünen- und Zwergstrauchgesellschaften	41
5.12 Schwankungen und Tagessummen auf den Probeflächen	41
5.13 Der Einfluß der Windgeschwindigkeit auf die Evaporation	45
5.2 Die relative Luftfeuchtigkeit	46
5.21 Tagesgang der relativen Luftfeuchtigkeit	47
5.22 Amplituden der relativen Luftfeuchtigkeit	50

5.3	Der Jahresgang der Bodenfeuchtigkeit	50
5.31	Methoden zur Beurteilung der Bodenfeuchte	51
5.32	Die Saugspannung im Boden	51
5.33	Jahresgang der Bodenfeuchtigkeit in der Rohhumusauflage	52
5.34	Jahresgang der Bodenfeuchtigkeit im Humus-Horizont und im mineralischen Oberboden in Beziehung zum PWP	53
5.35	Vertikale Abstufung der Bodenfeuchtigkeit	55
5.4	Grundwassergang	55
5.5	Vergleich der Pflanzengesellschaften hinsichtlich des Wasserfaktors	58
6.	Chemische Faktoren	59
6.1	Die Bodenreaktion und ihre jahreszeitlichen Schwankungen	59
6.11	Methoden der pH-Messung und Probenahme	60
6.12	Die Bodenreaktion im A _h -Horizont	60
6.13	Die Bodenreaktion in der Rohhumusauflage und in anderen Bodenhorizonten	62
6.14	Vergleich der Pflanzengesellschaften hinsichtlich der Bodenreaktion	62
6.2	Mineralstickstoff-Nachlieferung des Bodens	63
6.21	Verfahren zur Beurteilung der Mineralstickstoff-Nachlieferung	63
6.211	Probenahme und Analysengang	64
6.212	Die Bedingungen der Stickstoffmineralisation im Labor-Brutversuch	64
6.22	Der zeitliche Verlauf der Mineralstickstoff-Nachlieferung im Brutversuch	66
6.221	Die Stickstoffnachlieferung in der Rohhumusauflage	65
6.222	Die Stickstoffnachlieferung im H- und A _h -Horizont	66
6.223	Erörterung der im Laboratorium gewonnenen Ergebnisse	67
6.23	Jahresgänge der Stickstoffmineralisation auf den Probeflächen	69
6.231	Jahresgang der N-Mineralisation in der Rohhumusauflage	69
6.232	Jahresgang der N-Mineralisation im Mineralboden	70
6.24	Abstufung der Stickstoffmineralisation mit zunehmender Bodentiefe	74
6.25	Summe der N _{min} -Nachlieferung während der Vegetationsperiode	76
6.26	Vergleich der Mineralstickstoff-Nachlieferung und der Primärproduktion der Pflanzen	78
6.3	Das C:N-Verhältnis und die Vorräte an organischem Kohlenstoff und Stickstoff	79
6.31	Methoden zur C- und N-Bestimmung	79
6.32	Das C:N-Verhältnis in der Rohhumusauflage und im A _h -Horizont	79
6.33	Die Vorräte an organischem Kohlenstoff und Stickstoff in der Rohhumusauflage und im A _h -Horizont	80
7.	Diskussion der Ergebnisse	81
7.1	Binnendünengesellschaften	81
7.2	<i>Calluna</i> - und <i>Empetrum</i> -Heiden	82
7.3	<i>Erica</i> -Heiden und feuchte <i>Calluna</i> -Heiden	83
8.	Zusammenfassung	85
9.	Summary	87
10.	Literaturverzeichnis	89
	Anhang: Vegetationstabelle A, B, C,	