

Abbildung 58: Plan der Bestandeslücken am Südhang (Uaul Bugnei). - Äquidistanz 10 m.

Legende:

L. Waldrand

Strasse (zum Teil schematisch eingezeichnet)

Fussweg

5 Abteilungsnummer

28 Bestandesnummer

17 Lückennummer (1 ... 6: Hauptsaatversuch; Rest Nebensaatversuche, wobei nicht alle Nummern besetzt sind).

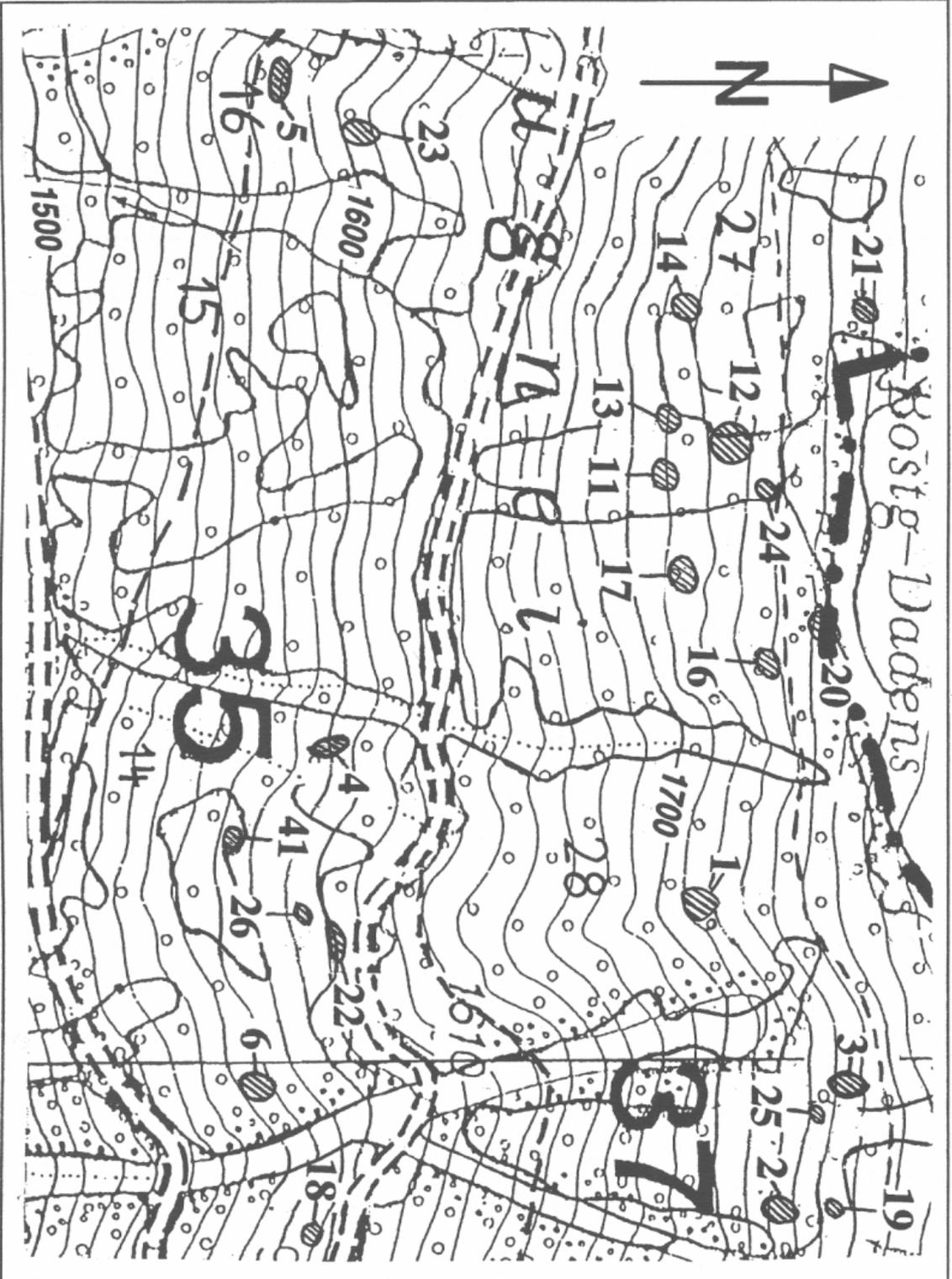


Abbildung 59: Plan der Lücken am Nordhang (Vaul Surrein). - Äquidistanz 10 m.

Legende:

Strasse (schematisch eingezeichnet)

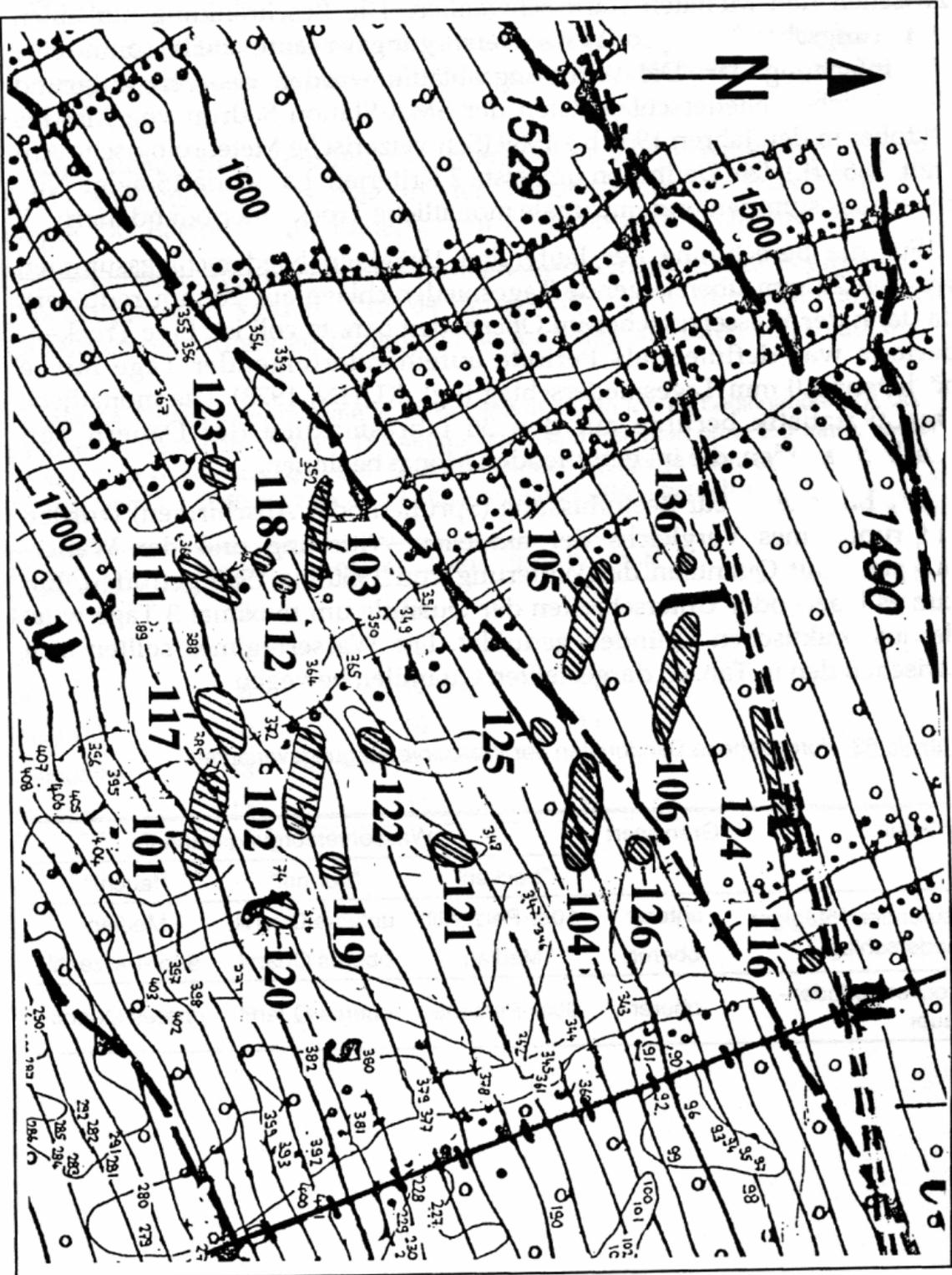
Maschinenweg

Seilbahn

354 Bermennummer (Ver-suche von FREHNER 1995)

117 Lücken-nummer (101 ... 106 Hauptsaatver-such; Rest Nebensaat-versuche, wobei nicht alle Nummern besetzt sind)

0 25 50 m



Beeinflussung der Wasserversorgung bei der Saat 1991

Die Beeinflussung sah vor, in einem Jahr 4 unterschiedliche Witterungsabläufe im Gelände zu simulieren. Simuliert werden sollten ein dauernd "trockenes", ein dauernd "normales" und ein dauernd "feuchtes" Jahr, auch wenn dies praktisch nie vorkommt, weil die Niederschläge zwischen den Monaten stark schwanken. Die Beschränkung auf einen Witterungscharakter pro Wasserversorgungsvariante stellt somit eine Vereinfachung dar. Die Witterungsabläufe wurden definiert aufgrund der täglichen Niederschlagsdaten der SMA-Station Sedrun von Mai bis Oktober in den Jahren 1960 bis 1989 (Schweizerische Meteorologische Anstalt, 1864 ff.). Die Definition umfasste 2 Kriterien: Laufende 15tägige Niederschlagssummen und maximale monatliche Trockenperiodendauern.

Für die Berechnung der laufenden 15tägigen Niederschlagssummen wurden 20 mm übersteigende Tagesniederschläge auf 20 mm reduziert, da dann der Wasserspeicher im Oberboden bereits voll ist. Eine Trockenperiode war definiert als Periode aufeinanderfolgender Tage mit je höchstens 2.0 mm Tagesniederschlag (vgl. KUHN, 1973). Die monatliche Quantilstatistik beruhte auf den 30 Jahresmaxima der Dauern von Trockenperioden, die im betreffenden Monat beginnen.

Die Entscheide zur Beeinflussung (Sprühen oder Abschirmen) wurden aufgrund eines Vergleichs der aktuellen Witterung und der Wetterprognose mit Quantilen der Witterung von 1960 bis 1989 getroffen. Ein kurzes Über- oder Unterschreiten der Quantile um maximal 3 Tage wurde aus praktischen Gründen geduldet. Die Wasserregimes sollten sich zwischen den in Tab. 63 dargestellten Quantilen bewegen.

Tabelle 63: Vorgesehene Bandbreiten der Wasserversorgungsvarianten.

Kriterium	Grenzwert	Wasserversorgungsvariante		
		"trocken"	"normal"	"feucht"
Laufender 15tägiger Niederschlag	unterer	10er-Perzentil	unteres Quartil	Median
	oberer	Median	oberes Quartil	90er-Perzentil
Trockenperiodendauer	oberer	90er-Perzentil	oberes Quartil	oberes Quartil

Die Abschirmungen wurden bei stabilen Hochdrucklagen entfernt. Es wurde so stark eingegriffen, dass ein weiterer Eingriff erst wieder einige Tage später nötig sein würde:

- Es wurde so stark gegossen, dass der betreffende untere Grenzwert der laufenden 15tägigen Niederschlagssumme um einige mm überschritten war, oder dann minimal 5 mm zum Unterbruch einer Trockenperiode.
- Es wurde so lange abgeschirmt, bis die aktuelle laufende 15tägige Niederschlagssumme einige mm unter dem betreffenden oberen Grenzwert lag.

Künstliche Trockenperioden wurden nicht erzeugt, wenn sich der laufende 15tägige Niederschlag in der vorgeschriebenen Bandbreite bewegte. Die Beeinflussung dauerte vom 1. Juli bis zum 1. Oktober 1991.

Die Quantile der maximalen Dauer von in einem Monat beginnenden Trockenperioden sind in Tab. 64 dargestellt; einen Ausschnitt aus den Quantilen der laufenden 15tägigen Niederschlagssummen zeigt Tab. 65.

Tabelle 64: Quantile der maximalen Dauer von in einem Monat beginnenden Trockenperioden in Sedrun in Tagen. - Trockenperioden sind Perioden ohne 2.0 mm übersteigende Tagesniederschläge. Die Quantile wurden aufgrund der täglichen Niederschläge vom 1.1.1960 bis zum 31.12.1989 in Sedrun (SMA) berechnet.

Monat	Median	oberes Quartil	90er-Perzentil
Mai	8	12	15
Juni	6	10	16
Juli	8	10	11
August	8	10	11
September	13	15	22
Oktober	11	13	17

Tabelle 65: Quantile der laufenden 15tägigen Niederschlagssummen in Sedrun im Monat Juni (mm). - Berechnung der Quantile: s. Tab. 64.

Datum	Minimum	10er- Perzentil	Unteres Quartil	Median	Oberes Quartil	90er- Perzentil	Maximum
1.6.	12.1	22.7	32.1	42.1	57.1	75.2	82.5
2.6.	11.8	25.1	33.4	41.7	58.5	69.8	75.9
3.6.	11.8	21.7	30.3	43.6	56.4	79.2	88.5
4.6.	10.9	25.1	30.9	42.0	56.1	73.0	94.0
5.6.	10.1	21.5	29.9	40.8	56.1	73.7	93.2
6.6.	2.0	17.1	27.3	38.9	57.2	73.5	94.8
7.6.	5.7	9.7	27.3	42.1	55.4	69.1	95.6
8.6.	4.6	11.2	28.7	43.6	57.6	72.0	93.5
9.6.	7.3	15.2	28.0	42.7	64.5	74.2	81.9
10.6.	4.5	16.8	30.3	44.7	61.9	74.3	82.3
11.6.	4.4	15.5	28.5	40.7	66.3	74.7	81.1
12.6.	4.4	16.3	29.1	37.0	62.9	74.0	77.8
13.6.	5.0	19.4	31.0	36.8	54.0	73.0	82.0
14.6.	5.4	19.5	33.5	39.1	55.7	81.6	88.7
15.6.	5.1	20.3	30.9	42.5	53.9	79.0	102.8
16.6.	2.0	18.9	31.2	43.1	50.1	78.7	104.7
17.6.	2.0	17.1	29.2	42.0	60.9	78.8	112.5
18.6.	2.0	19.5	28.3	43.4	60.5	76.4	119.3
19.6.	1.0	18.2	27.0	42.4	54.2	73.9	139.3
20.6.	0.8	14.0	28.7	39.9	55.2	75.8	138.9
21.6.	2.4	14.6	28.8	39.3	56.1	71.2	122.4
22.6.	3.7	15.5	29.8	38.4	57.6	68.3	114.0
23.6.	3.7	20.3	31.6	39.2	61.5	76.5	110.4
24.6.	3.7	16.3	27.4	39.9	59.0	77.0	99.4
25.6.	3.8	12.5	25.3	40.9	59.4	76.2	89.2
26.6.	2.4	15.6	25.3	39.8	63.1	79.1	87.4
27.6.	2.4	11.6	24.5	39.7	65.9	80.4	88.4
28.6.	2.4	12.4	26.2	41.3	76.9	87.0	90.1
29.6.	10.6	16.5	26.1	39.4	69.0	78.9	90.1
30.6.	10.5	12.2	26.1	37.9	58.9	79.6	89.1

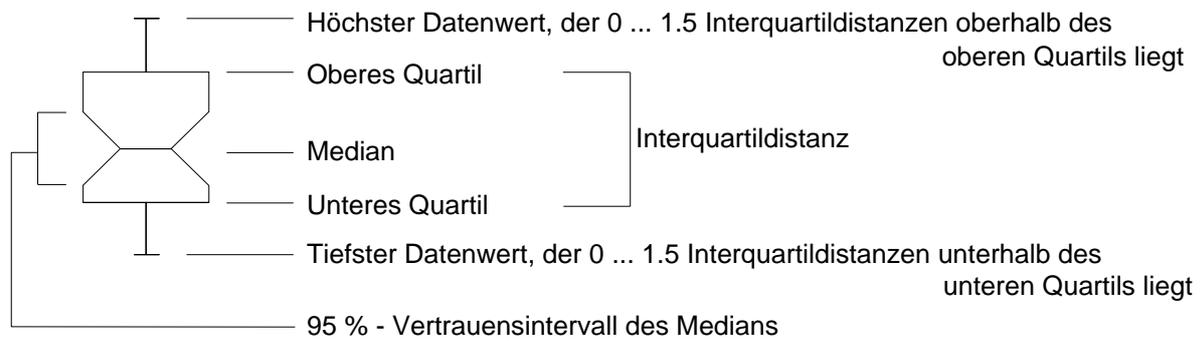
Tabelle 66: Stündliche Strahlungsintensitäten (W/m²) auf eine rechtwinklig zur Sonnenstrahlung orientierte Fläche und für eine Höhenlage von 1500 m ü.M. - Die Intensitäten sind nach einer Formel von KUNZ (1983, S. 55) berechnet (METEOTEST, schriftl. Mitteilung). - Zeiten in MEZ (mitteleuropäische Zeit), wobei jeweils die vorangehende Stunde gemeint ist (5 heisst z.B. 4:01 bis 5:00).

Monats- drittel	Stunde	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
	5	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	123	296	270	93	0	0	0	0
	7	0	0	0	226	519	587	569	484	267	28	0	0
	8	0	0	242	625	722	740	726	695	628	467	117	0
	9	138	367	657	796	829	829	817	806	785	726	573	279
	10	599	705	821	884	891	882	872	870	867	840	767	661
1.-10.	11	778	836	900	932	927	915	906	908	912	898	853	799
	12	851	896	939	957	946	932	924	929	935	926	890	856
	13	874	917	954	965	951	937	930	936	942	932	897	869
	14	859	910	948	958	944	932	926	931	935	918	875	844
	15	797	871	919	935	924	914	909	914	911	881	815	769
	16	647	781	859	889	885	881	878	880	865	806	684	587
	17	230	574	738	806	820	826	827	822	782	655	355	130
	18	0	96	457	646	706	736	743	723	623	280	0	0
	19	0	0	15	273	488	579	599	541	255	0	0	0
	20	0	0	0	0	87	281	329	170	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	2	12	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	4	199	309	224	41	0	0	0	0
	7	0	0	6	366	556	591	549	436	173	0	0	0
	8	0	25	417	671	733	741	718	681	592	372	38	0
	9	169	490	720	812	831	828	813	803	773	693	495	193
	10	618	751	850	888	889	881	870	871	863	825	735	627
	11	790	861	916	931	923	913	905	911	911	890	836	785
11.-20.	12	862	913	950	953	941	931	924	933	936	919	879	850
	13	886	932	962	960	946	936	931	940	942	925	886	866
	14	874	926	955	953	940	931	926	935	933	909	862	844
	15	820	892	929	931	920	914	910	916	906	865	795	769
	16	691	815	875	888	884	882	879	879	853	776	644	586
	17	341	648	770	812	823	829	826	817	754	582	243	120
	18	0	215	544	671	719	744	741	706	551	128	0	0
	19	0	0	76	366	527	596	591	490	112	0	0	0
	20	0	0	0	4	153	318	305	86	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	10	5	0	0	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	50	259	298	163	6	0	0	0	0
	7	0	0	80	462	576	583	524	369	88	0	0	0
	8	0	122	537	703	738	734	709	659	538	244	0	0
	9	236	593	762	824	830	822	810	796	752	645	394	145
	10	657	794	868	892	885	876	871	870	853	802	697	598
	11	812	886	925	931	918	909	907	912	906	875	816	772
	12	879	930	954	951	936	927	927	934	931	908	865	843
21.-31.	13	902	947	964	957	941	933	934	942	938	913	875	863
	14	893	940	957	950	935	928	929	936	927	894	850	843
	15	847	910	933	929	916	911	912	915	895	843	777	773
	16	739	843	883	888	881	880	880	875	832	735	607	599
	17	470	705	790	818	824	828	826	804	711	485	167	146
	18	12	361	600	692	727	744	736	675	440	33	0	0
	19	0	0	159	437	556	601	576	405	18	0	0	0
	20	0	0	0	36	220	333	258	17	0	0	0	0
	21	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0

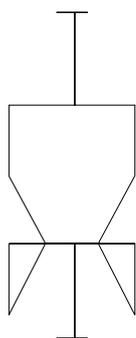
a Normalfall

○ ——— Datenwert, der mehr als 3 Interquartildistanzen vom oberen Quartil entfernt liegt

* ——— Datenwert, der 1.5 ... 3 Interquartildistanzen vom oberen Quartil entfernt liegt



b Spezialfall (Unteres Quartil innerhalb des 95 % - Vertrauensintervalls)



Boxplot, bei dem Median und unteres Quartil zusammenfallen.

Kommt v.a. dann vor, wenn viele Nuller auftreten

(in diesem Beispiel sind mindestens 25 % der Werte identisch).

Abbildung 60: Erklärung der Signaturen in den Boxplots. - Nach SYSTAT, 1992, SS. 195 u. 198).

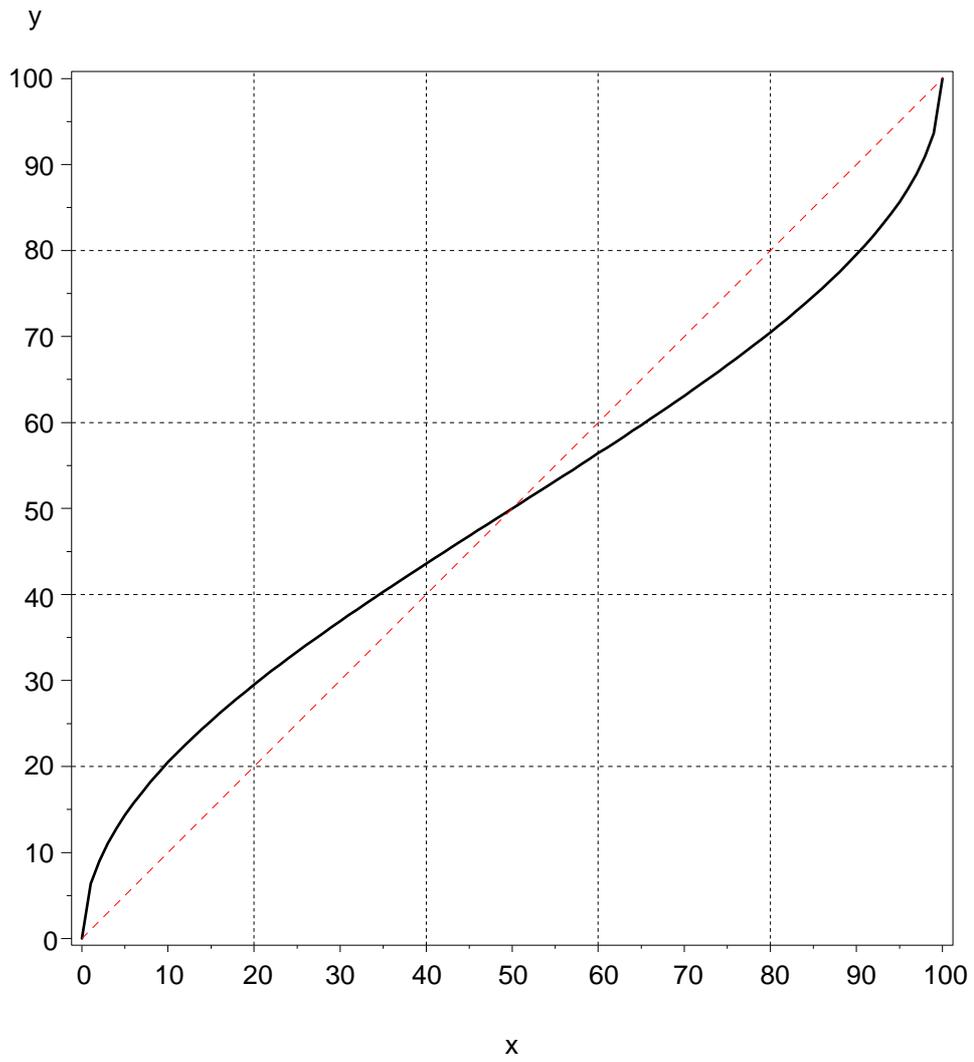


Abbildung 61: Arcus-Sinus-Transformation. -

Durchgezogen:

Gestrichelt:

Beschreibung der Kovarianzanalysemodelle

1. Erläuterung zur Beschreibung der Kovarianzanalysemodelle

Die Beschreibung der Kovarianzanalysemodelle im Anhang folgt einem einheitlichen Schema. Viele der Angaben in diesem Schema sprechen für sich; andere bedürfen einer Erläuterung.

Für das Gesamtmodell sind das Bestimmtheitsmass (r^2 = Anteil der durch das Modell erklärten Streuung an der Gesamtstreuung, zwischen 0 und 1) und der p-Wert angegeben. Ein hohes Bestimmtheitsmass (nahe an 1.0) heisst, dass die Streuung der Zielgrösse durch die Einflussfaktoren gut erklärt wird. Der p-Wert gibt die Wahrscheinlichkeit an, eine höhere Teststatistik zu erhalten, wenn die Nullhypothese wahr ist (Nullhypothese: Der betreffende Faktor, in diesem Falle das Gesamtmodell, hat keinen Einfluss auf die Zielgrösse). Je tiefer der p-Wert, desto unwahrscheinlicher ist es, dass der betreffende Effekt die Zielgrösse nicht beeinflusst.

Effekte: Zu unterscheiden sind Faktorvariablen (mit Stufen, z.B. Wasserversorgung) und Kovariablen (stetig, z.B. tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni).

Bei Faktorvariablen sind alle Effekte bis zu zweifachen Wechselwirkungen aufgeführt, sofern sie im Modell integriert waren. Höhere Wechselwirkungen sind nur dann aufgeführt, wenn sie als Fehlerterm benötigt wurden oder signifikant wirkten.

Bei Kovariablen sind nur Effekte aufgeführt, die signifikant wirken (andernfalls wurden sie eliminiert).

Notation von Effekten: Entsprechend der Notation im Statistikpaket SAS®. Abkürzungen s. S. 317.

- Einfache Effekte: Variablenname (z.B. Höhenlage).
- Wechselwirkungen: Mit "*" verbunden (z.B. Wasserversorgung*Höhenlage). Eine Wechselwirkung bedeutet, dass Faktor A auf verschiedenen Niveaus des Faktors B unterschiedlich wirkt.
- Gekreuzte Effekte: Mit Klammern (z.B. Lücke(Höhenlage)). Von einem gekreuzten Effekt wird gesprochen, wenn nicht alle Kombinationen der Niveaus der einzelnen Faktoren verwirklicht sind, sondern die Niveaus des Faktors A bestimmten Niveaus des Faktors B zugeordnet sind. (Beispiel: Die Lücke Nr. 103 kommt nur in der oberen Höhenlage vor, nicht in der unteren).

P-Werte sind mit wenigen Ausnahmen nur angegeben, sofern sie 0.10 unterschreiten. Sonst ist der entsprechende Platz in der Modellbeschreibung leer. Unter "Beschreibung der Effekte" ist angegeben, in welche Richtung ein Effekt wirkt. Um Platz zu sparen, wird dabei "Humusauf-
lage" oft mit "HA" abgekürzt, "Mineralerde" mit "ME".

Unter "Verwendetes Direktstrahlungsmass" ist diejenige Schätzgrösse für die Direktstrahlung angeführt, die die straffste Beziehung zur Zielgrösse aufweist (und damit das Gesamtmodell mit dem niedrigsten p-Wert ergibt). Dieses Direktstrahlungsmass ist häufig nicht das "beste" für Untergruppen der Versuchseinheiten, z.B. nur für Saatstellen auf Humusauf-
lage (s. Kap. 3.4.3).

Die Koeffizienten der Kovariablen sind für diejenigen Kovariablen angegeben, die im Modell alleine oder in Wechselwirkung mit Faktoren signifikant wirksam sind. Bei Wechselwirkungen mit Faktoren wird der Koeffizient für alle Faktorstufen separat wiedergegeben.

Der Koeffizient ist als Schätzwert \pm einfacher Standardfehler angegeben, samt dem zugehörigen p-Wert. Die Einheiten für die Kovariablen sind die folgenden:

- Direktstrahlungsenergie: kJ/m²
- Potentielle Sonnenscheindauer: Minuten
- Niederschlag: %
- Geländeneigung: %
- Saatdatum: Tage

Abkürzungen (vgl. Abkürzungsverzeichnis):

Direktstrahl. = Direktstrahlung
Frass. = Frassschutz
HA = Humusauf-
 lage
Höh. = Höhenlage
ME = Mineralerde
Oberb. = Oberbodenart
Was. = Wasserversorgung.

2. Ausführliche Darstellung einer Kovarianzanalyse

Schattiert oder fett dargestellt ist die Information, die in der Beschreibung der Modelle (s. unten) enthalten ist.

Zielgrösse: **Keimerfolg der Saat 1991 am Südhang**, beurteilt aufgrund der Aufnahmen bis **Herbst 1991** (nachfolgendes **Modell 1**).

Anzahl Beobachtungen: **N = 192**

Effekt	Quadratsumme ^a	Freiheitsgrade	Durchschnitts-quadrat	Fehlerterm	F-Wert	p-Wert
Höhenlage	44.61	1	44.61	Lücke(Höhenlage)	0.35	0.5871
Lücke(Höh.)	513.20	4	128.30	Was.*Lücke(Höh.)	1.33	0.3132
Was.	100.53	3	33.51	Was.*Lücke(Höh.)	0.35	0.7911
Höh.*Was.	305.35	3	101.78	Was.*Lücke(Höh.)	1.06	0.4029
Was.*Lücke(Höh.)	1154.35	12	96.20	Restfehler	1.39	0.1750
Oberbodenart	13037.36	1	13037.36	Restfehler	188.55	0.0001
Oberb.*Lücke(Höh.)	721.42	5	144.28	Restfehler	2.09	0.0698
Oberb.*SSD07 ^b	8960.56	2	4480.28	Restfehler	64.79	0.0001
Saatdatum	228.48	1	228.48	Restfehler	3.30	0.0710
Summe Modell	49005.18	32	1531.41	Restfehler	22.15	0.0001
Restfehler	10994.28	159	69.15	-	-	-
Gesamtsumme	59999.46	191	-	-	-	-

a Quadratsummen korrigiert (Type III sums of squares in SAS), weshalb die Summe der Quadratsummen der einzelnen Effekte nicht die Quadratsumme im Gesamtmodell (49005.18) ergibt. Die Korrektur bewirkt, dass es keine Rolle spielt, in welcher Reihenfolge die Effekte im Modell angegeben werden (SAS Inst. Corp., 1989).

b SSD07 = **Direktstrahlungsenergie mittags im Juli** (kJ/m² und Tag).

Der Anteil der durch das Modell erklärten Streuung an der Gesamtstreuung beträgt $49005.18/59999.46 = 0.82$.

Die Verteilung der Residuen weicht nicht signifikant von einer Normalverteilung ab ($p = 0.53$).

Die Koeffizienten und die p-Werte für die Kovariablen lauten:

- Für die Direktstrahlung auf Humusaufgabe: **-0.0064 ± 0.0006 ($p = 0.0001$)**
- Für die Direktstrahlung auf Mineralerde: **-0.0033 ± 0.0007 ($p = 0.0001$)**
- Für das Saatdatum **-0.3215 ± 0.1769 ($p = 0.0710$)**

3. Beschreibung der Modelle 1 bis 77 im Hauptsaatversuch

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	1
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	192
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	r ² =0.82	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höherer Keimerfolg als auf HA.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0698	In allen Lücken auf ME klar höherer Keimerfolg als auf HA, aber Ausmass tendenziell unterschiedlich.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0001	Direktstrahlung senkt Keimerfolg auf HA stärker als auf ME.			
Saatdatum	0.0710	Späte Saat senkt Keimerfolg tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0064 ± 0.0006	0.0001	
		Mineralerde	-0.0033 ± 0.0007	0.0001	
Saatdatum	-	-	-0.3215 ± 0.1769	0.0710	

Zielgrösse:	Keimerfolg		Modell Nr.	2
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992		Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992		tungen:	189
Gesamtmodell:	$r^2=0.72$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0009	In Lücke 2 höherer Keimerfolg als in den anderen Lücken.		
Frassschutz	0.0477	Mit Frassschutz höherer Keimerfolg als ohne.		
Frassschutz*Höhenlage	0.0286	In der oberen Höhenlage erhöht Frassschutz den Keimerfolg, in der unteren ist er ohne Einfluss.		
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)				
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höherer Keimerfolg als auf HA.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0182	Auf ME in der oberen Höhenlage höherer Keimerfolg als in der unteren, auf HA Keimerfolg oben und unten etwa gleich hoch.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0004	In Lücke 1 niedriger Keimerfolg auf HA, in Lücke 2 sehr hoch auf ME.		
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung senkt Keimerfolg in den Lücken 2, 4 und 5, sonst Einfluss nicht gesichert.		
Niederschlag	0.0177	Niederschlag erhöht Keimerfolg.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Mai		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0033 ± 0.0028	0.2444
		2	-0.0111 ± 0.0027	0.0001
		3	0.0009 ± 0.0039	0.8132
		4	-0.0185 ± 0.0033	0.0001
		5	-0.0055 ± 0.0027	0.0430
		6	-0.0031 ± 0.0048	0.5259
Niederschlag	-	-	0.1539 ± 0.0642	0.0177

Zielgrösse:	Differenz Keimerfolg ₁₉₉₂ –Keimerfolg ₁₉₉₁		Modell Nr.	3
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 bzw. 1992		Anzahl Beobachtungen:	189
Auswertegruppe:	Südhang, Saaten 1991 und 1992			
Gesamtmodell:	r ² =0.51	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung (Achtung! Differenz insgesamt < 0!)		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0143	Differenz im Keimerfolg in Lücke 2 positiv, sonst negativ, besonders ausgeprägt in den Lücken 1 und 3.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0944	Differenz im Keimerfolg auf ME tendenziell grösser als auf HA.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0152	In der oberen Höhenlage Differenz im Keimerfolg auf HA grösser, in der unteren auf ME.		
Oberb.*Lücke(Höh.)	0.0009	Chaotisches Wirkungsmuster.		
Direktstrahlung*Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0001	Direktstrahlung senkt Differenz im Keimerfolg auf HA in den Lücken 1 und 3, auf ME in Lücke 5, erhöht die Differenz aber in Lücke 4 auf ME.		
Niederschlag*Oberbodenart*Höhenlage	0.0054	Niederschlag senkt Differenz im Keimerfolg tendenziell auf HA und gesichert in der unteren Höhenlage auf ME, erhöht sie hingegen oben auf ME.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie ganztags im Mai		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke/Oberbodenart	1/Humusauflage	0.0120 ± 0.0048	0.0133
		1/Mineralerde	0.0032 ± 0.0053	0.5475
		2/Humusauflage	0.0026 ± 0.0037	0.4847
		2/Mineralerde	0.0488 ± 0.0219	0.0285
		3/Humusauflage	0.0228 ± 0.0069	0.0011
		3/Mineralerde	-0.0004 ± 0.0077	0.9560
		4/Humusauflage	0.0028 ± 0.0066	0.6752
		4/Mineralerde	-0.0368 ± 0.0072	0.0001
		5/Humusauflage	-0.0005 ± 0.0040	0.8926
		5/Mineralerde	0.0153 ± 0.0049	0.0020
		6/Humusauflage	0.0060 ± 0.0077	0.4379
		6/Mineralerde	0.0082 ± 0.0088	0.3482
Niederschlag	Höhenlage/ Oberbodenart	Oben/HA	0.2607 ± 0.1580	0.1009
		Oben/ME	-0.3242 ± 0.1592	0.0434
		Unten/HA	0.3075 ± 0.1807	0.0909
		Unten/ME	0.4419 ± 0.1801	0.0152

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	4
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	191
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.33$	p-Wert=0.0006	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0035	Auf HA höherer Keimerfolg als auf ME .			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0292	In den Lücken 102, 104 und 105 auf HA höherer Keimerfolg als auf ME, sonst nur minim höherer, in Lücke 101 bei kleinem Unterschied umgekehrt.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung senkt Keimerfolg in Lücke 101 deutlich, in den Lücken 104 und 106 erhöht sie ihn, sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0122 ± 0.0030	0.0001	
		102	0.0065 ± 0.0047	0.1730	
		103	0.0073 ± 0.0048	0.1321	
		104	0.0095 ± 0.0046	0.0411	
		105	0.0015 ± 0.0052	0.7785	
		106	0.0056 ± 0.0022	0.0104	

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	5
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	95
Auswertegruppe:	Nordhang, Humusaufgabe, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.57$	p-Wert=0.0007	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage	0.0540	In der oberen Höhenlage tendenziell höherer Keimerfolg als in der unteren.			
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Lücke	0.0093	Direktstrahlung senkt Keimerfolg in Lücke 101, ist sonst ohne Einfluss.			
Niederschlag*Höhenlage	0.0010	Niederschlag erhöht den Keimerfolg in der oberen Höhenlage, ist in der unteren aber ohne Einfluss.			
Geländeneigung	0.0046	Geländeneigung senkt Keimerfolg.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0139 ± 0.0046	0.0037	
		102	0.0112 ± 0.0075	0.1378	
		103	0.0120 ± 0.0079	0.1353	
		104	0.0047 ± 0.0071	0.5149	
		105	-0.0160 ± 0.0098	0.1071	
		106	0.0032 ± 0.0043	0.4560	
Niederschlag	Höhenlage	Oben	0.3843 ± 0.0978	0.0002	
		Unten	0.0116 ± 0.1023	0.9101	
Geländeneigung	-	-	-0.2359 ± 0.0802	0.0046	

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	6
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			tungen:	189
Gesamtmodell:	$r^2=0.51$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz	0.0882	Frassschutz erhöht Keimerfolg tendenziell.			
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höherer Keimerfolg als auf HA.			
Direktstrahl.*Oberb.	0.1711				
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag erhöht Keimerfolg auf HA, senkt ihn auf ME.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im			
Koeffizienten der Kovariablen:		August.			
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.3419 ± 0.0890	0.0002	
		Mineralerde	-0.2490 ± 0.0895	0.0060	

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	7
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Humusaufgabe, Saat 1992			tungen:	93
Gesamtmodell:	$r^2=0.39$	p-Wert=0.0021	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Lücke	0.0268	Direktstrahlung erhöht Keimerfolg in den Lücken 103 und 105, ist aber sonst ohne Einfluss.			
Niederschlag	0.0038	Niederschlag erhöht Keimerfolg.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Mai			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0138 ± 0.0093	0.1406	
		102	0.0348 ± 0.0213	0.1070	
		103	0.0398 ± 0.0178	0.0278	
		104	0.0002 ± 0.0144	0.9916	
		105	0.0503 ± 0.0240	0.0398	
		106	-0.0066 ± 0.0080	0.4103	
Niederschlag	-	-	0.2977 ± 0.0997	0.0038	

Zielgrösse:	Differenz Keimerfolg ₁₉₉₂ –Keimerfolg ₁₉₉₁		Modell Nr.	8
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 bzw. 1992		Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Nordhang, Saaten 1991 und 1992			
Gesamtmodell:	r ² =0.50	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0001	Differenz im Keimerfolg auf HA leicht negativ, auf ME deutlich positiv.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0650	Differenz im Keimerfolg auf ME in der unteren Höhenlage grösser als in der oberen.		
Direktstrahlung*Lücke (Höhenlage)	0.0027	Direktstrahlung erhöht Differenz im Keimerfolg in den Lücken 101 und 105, senkt sie hingegen in 106 und tendenziell auch in 104.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0011	Niederschlag senkt Differenz im Keimerfolg auf ME, ist aber auf HA ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie ganztags im Mai		
Koeffizienten der Kovariablen:		(Quadratwurzel)		
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke(Höhenlage)	101	1.2128 ± 0.5356	0.0248
		102	0.6107 ± 0.4270	0.1545
		103	0.2824 ± 0.5003	0.5732
		104	-1.0748 ± 0.5901	0.0704
		105	1.1433 ± 0.5335	0.0336
		106	-1.0563 ± 0.5206	0.0441
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.1429 ± 0.1625	0.3806
		Mineralerde	-0.5645 ± 0.1674	0.0009

Zielgrösse:	Gesamt mortalität			Modell Nr.	9
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.62$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0062	In den Lücken 3 und 6 deutlich höhere, in Lücke 5 deutlich niedrigere Mortalität als durchschnittlich.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höhenlage	0.0360	In der oberen Höhenlage senkt Frassschutz die Mortalität, in der unteren ist er ohne Einfluss.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0003	In Lücke 3 auf ME höhere, in Lücke 5 auf HA niedrigere Mortalität als sonst.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung erhöht Mortalität in den Lücken 2 und 6, ist sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	1	0.0025 ± 0.0015	0.1096	
		2	0.0073 ± 0.0014	0.0001	
		3	0.0008 ± 0.0020	0.6851	
		4	-0.0022 ± 0.0019	0.2665	
		5	-0.0017 ± 0.0014	0.2407	
		6	0.0061 ± 0.0024	0.0100	

Zielgrösse:	Gesamt mortalität			Modell Nr.	10
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen:	175
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.26$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0564	In den Lücken 3 und 6 überdurchschnittlich hohe Mortalität.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0149	Direktstrahlung senkt tendenziell Mortalität auf HA und erhöht sie gesichert auf ME.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (quadriert)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0006 ± 0.0003	0.0557	
		Mineralerde	0.0006 ± 0.0003	0.0402	

Zielgrösse:	Gesamt mortalität			Modell Nr.	11
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen:	144
Auswertegruppe:	Südhang, Naturverjüngung 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.27$	p-Wert=0.0002	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0345	In Lücke 3 überdurchschnittlich hohe Mortalität, in Lücke 5 überdurchschnittlich niedrige.			
Frassschutz	0.0169	Frassschutz erhöht Mortalität.			
Frassschutz*Höhenlage	0.0626	Frassschutz erhöht Mortalität in der unteren Höhenlage viel stärker als in der oberen.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0877	Auf ME in der unteren Höhenlage niedrigere Mortalität als in der oberen.			
Direktstrahlung*Frassschutz	0.0374	Direktstrahlung erhöht Mortalität ohne Frassschutz, ist mit Frassschutz ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Frassschutz	Ohne Frass.	0.3323 ± 0.1296	0.0115	
		Mit Frassschutz	-0.0262 ± 0.0702	0.7093	

Zielgrösse:	Gesamt mortalität			Modell Nr.	12
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen:	190
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.31$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0261	In Lücke 106 unterdurchschnittliche Mortalität.			
Frassschutz	0.0450	Mit Frassschutz niedrigere Mortalität als ohne.			
Frassschutz*Höhenlage	0.0789	Mit Frassschutz in der oberen Höhenlage niedrigere Mortalität als ohne, in der unteren Frassschutz ohne Einfluss.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0016	Auf HA niedrigere Mortalität als auf ME.			
Direktstrahlung*Höhenlage	0.0001	Direktstrahlung senkt Mortalität in der oberen Höhenlage stärker in der unteren.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0003	Niederschlag senkt Mortalität auf HA und erhöht sie auf ME.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer nachmittags im Juni (quadriert)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Höhenlage	Oben	-0.0010 ± 0.0002	0.0001	
		Unten	-0.0005 ± 0.0002	0.0097	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.3431 ± 0.1045	0.0012	
		Mineralerde	0.2246 ± 0.1033	0.0310	

Zielgrösse:	Gesamt mortalität			Modell Nr. 13
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen: 187
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			
Gesamtmodell:	$r^2=0.28$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0455	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0009	In der oberen Höhenlage auf HA leicht geringere Mortalität als auf ME, in der unteren deutlich höhere.		
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung senkt Mortalität in den Lücken 102 und 105 (tendenziell auch in 106), sonst ist sie ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer nachmittags im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0664 ± 0.0942	0.4813
		102	-0.2129 ± 0.0502	0.0001
		103	-0.0494 ± 0.0769	0.5216
		104	0.0714 ± 0.0540	0.1875
		105	-0.1998 ± 0.0677	0.0036
		106	-0.1487 ± 0.0872	0.0901

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr. 14
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen: 188
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.62$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0036	In den Lücken 1, 2 (weil nur hier eine Herbstaufnahme stattfand) und 6 höhere Mortalität als in den anderen Lücken.		
Wasserversorgung				
Was.*Höhenlage				
Was.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0005	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0322	Auf HA in der oberen Höhenlage wesentlich höhere Mortalität als auf ME, in der unteren nur wenig höhere.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0008	In den Lücken 1 und 2 auf HA wesentlich höhere Mortalität als auf ME, in den Lücken 5 und 6 nur wenig höhere, in den Lücken 3 und 4 umgekehrt.		
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung erhöht Mortalität in der Lücke 2 und senkt sie in den Lücken 1 und 4, tendenziell auch in den Lücken 3 und 5.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0051 ± 0.0019	0.0070
		2	0.0099 ± 0.0017	0.0001
		3	-0.0042 ± 0.0025	0.0890
		4	-0.0080 ± 0.0024	0.0009
		5	-0.0030 ± 0.0017	0.0904
		6	0.0019 ± 0.0029	0.5209

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	15
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Frühjahr 1992			Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.63$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0013	In Lücke 5 niedrigere Mortalität als in den anderen Lücken.			
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0054	Unterschiede zw. HA und ME in den Lücken 3 und 5 nicht so ausgeprägt wie in den anderen Lücken.			
Oberbodenart*Was.					
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung erhöht Mortalität in den Lücken 2 und 6 und senkt sie tendenziell in Lücke 4, sonst ohne Einfluss.			
Niederschlag	0.0562	Niederschlag erhöht Mortalität tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	1	0.0029 ± 0.0019	0.1220	
		2	0.0095 ± 0.0016	0.0001	
		3	-0.0008 ± 0.0024	0.7534	
		4	-0.0041 ± 0.0023	0.0740	
		5	-0.0009 ± 0.0017	0.6074	
		6	0.0065 ± 0.0029	0.0280	
Niederschlag	-	-	0.1661 ± 0.0863	0.0562	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr. 16
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 159
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.28$	p-Wert=0.0006	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0007	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0669	In der unteren Höhenlage auf HA wesentlich höhere Mortalität als auf ME, in der oberen mässig höhere.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0070	In Lücke 6 auf HA viel höhere Mortalität als auf ME, sonst nur leicht bis mässig höhere.		
Oberb.*Frassschutz				
Direktstrahlung	0.4681			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im April				
Keine Kovariable signifikant				

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr. 17
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen: 145
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.37$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage	0.0939	In der oberen Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.		
Lücke(Höhenlage)	0.0598	In Lücke 3 tendenziell erhöhte Mortalität.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0002	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.		
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung erhöht die Mortalität in Lücke 6 und senkt sie in Lücke 3, sonst ist sie ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im April				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0024 ± 0.0068	0.7276
		2	-0.0058 ± 0.0040	0.1576
		3	-0.0273 ± 0.0066	0.0001
		4	0.0015 ± 0.0074	0.8454
		5	-0.0032 ± 0.0063	0.6071
		6	0.0511 ± 0.0137	0.0003

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	18
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			tungen:	143
Gesamtmodell:	$r^2=0.31$	p-Wert=0.0003	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz	0.0750	Frassschutz senkt Mortalität tendenziell.			
Frassschutz*Höh.					
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0195	Frassschutz senkt in allen Lücken Mortalität, in Lücke 5 nur wenig, in Lücke 6 stark.			
Oberbodenart	0.0075	Auf HA höhere Mortalität als auf ME .			
Oberbodenart*Höh.					
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart*Frassschutz	0.0001	Frassschutz senkt Mortalität nur auf HA, nicht aber auf ME.			
Direktstrahlung	0.2521				
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im			
Keine Kovariable signifikant.		ganzen Jahr			

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	19
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			tungen:	141
Gesamtmodell:	$r^2=0.16$	p-Wert=0.0481	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0009	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Direktstrahlung	0.0311	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0063 ± 0.0029	0.0311	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	20
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	175
Gesamtmodell:	r ² =0.49	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME .			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0545	Mortalität auf HA höher als auf ME, in der oberen Höhenlage auf höherem Niveau.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0002	In den Lücken 2, 3 und 4 auf HA deutlich, in Lücke 6 massiv höhere Mortalität als auf ME, sonst geringer Unterschied.			
Oberb.*Frassschutz					
Direktstrahlung*Lücke	0.0786	Direktstrahlung erhöht Mortalität in Lücke 2, ist aber sonst ohne Einfluss.			
Niederschlag*Lücke	0.0400	Niederschlag erhöht Mortalität in Lücke 1, sonst ist er ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli					
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0047 ± 0.0031	0.1306	
		2	0.0070 ± 0.0026	0.0072	
		3	-0.0046 ± 0.0036	0.2023	
		4	-0.0011 ± 0.0033	0.7433	
		5	0.0001 ± 0.0025	0.9547	
		6	-0.0015 ± 0.0048	0.7615	
Niederschlag	Lücke	1	1.1249 ± 0.3334	0.0010	
		2	0.3748 ± 0.6492	0.5646	
		3	0.0098 ± 0.1841	0.9575	
		4	0.0751 ± 0.3532	0.8319	
		5	-0.3615 ± 0.3263	0.2698	
		6	-0.2408 ± 0.3045	0.4304	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	21
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	154
Gesamtmodell:	$r^2=0.30$	p-Wert=0.0015	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0985	In Lücke 5 tendenziell niedrigere Mortalität als in den anderen Lücken.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0113	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0046	In der oberen Höhenlage auf HA doppelt so hohe Mortalität als auf ME, in der unteren etwas niedrigere.			
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Lücke	0.0804	Direktstrahlung senkt Mortalität in Lücke 3, sonst ist sie ohne Einfluss.			
Niederschlag	0.0494	Niederschlag senkt Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0142 ± 0.0120	0.2366	
		2	0.0084 ± 0.0057	0.1390	
		3	-0.0411 ± 0.0147	0.0060	
		4	-0.0005 ± 0.0137	0.9715	
		5	-0.0017 ± 0.0156	0.9132	
		6	-0.0049 ± 0.0211	0.8178	
Niederschlag	-	-	-0.3374 ± 0.1701	0.0494	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	22
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	141
Gesamtmodell:	$r^2=0.22$	p-Wert=0.0363	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0675	In Lücke 5 unterdurchschnittliche Mortalität.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Oberbodenart*Höh.					
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0832	In den Lücken 2 und 4 auf ME höhere Mortalität als auf HA, sonst auf HA deutlich höhere.			
Oberb.*Frassschutz					
Direktstrahlung	0.1859				
Niederschlag	0.0908	Niederschlag erhöht die Mortalität tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	-	-	0.2233 ± 0.1309	0.0908	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	23
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	138
Gesamtmodell:	$r^2=0.27$	p-Wert=0.0046	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0344	In Lücke 3 höhere, in den Lücken 5 und 6 niedrigere Mortalität als durchschnittlich.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Direktstrahlung	0.0186	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Niederschlag*Lücke	0.0212	Niederschlag erhöht Mortalität in Lücke 1 und senkt sie in Lücke 4.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0096 ± 0.0040	0.0186	
Niederschlag	Lücke	1	0.7867 ± 0.3360	0.0209	
		2	-0.8049 ± 0.6903	0.2459	
		3	-0.1764 ± 0.2765	0.5246	
		4	-1.0789 ± 0.4142	0.0104	
		5	0.3780 ± 0.3656	0.3034	
		6	0.3440 ± 0.3984	0.3895	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität		Modell Nr.	24
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Herbst 1992		Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Naturverjüngung 1992		tungen:	144
Gesamtmodell:	$r^2=0.24$	p-Wert=0.0005	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0001	Auf HA höhere Mortalität als auf ME .		
Oberb.*Lücke(Höh.)				
Direktstrahlung	0.2498			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli				
Keine Kovariable signifikant.				

Zielgrösse:	Laufende Mortalität		Modell Nr.	25
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993		Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Naturverjüngung 1992		tungen:	100
Gesamtmodell:	$r^2=0.45$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage	0.0576	In der oberen Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.		
Lücke(Höhenlage)	0.0412	In Lücke 3 höhere Mortalität als in den Lücken 1 und 2, in den Lücken 4 bis 6 kaum Mortalität.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart				
Direktstrahlung*Lücke	0.0280	Direktstrahlung senkt Mortalität in den Lücken 1 und 3, sonst ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im April				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Lücke	1	-0.0264 ± 0.0116	0.0255
		2	-0.0011 ± 0.0053	0.8388
		3	-0.0477 ± 0.0153	0.0025
		4	0.0023 ± 0.0135	0.8638
		5	0.0031 ± 0.0167	0.8532
		6	-0.0039 ± 0.0225	0.8616

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr. 26
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen: 189
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	r ² =0.34	p-Wert=0.0009	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0306	In Lücke 103 vergleichsweise sehr niedrige Mortalität		
Wasserversorgung				
Was.*Höhenlage				
Was.*Lücke(Höh.)	0.0442	Chaotisches Wirkungsmuster.		
Oberbodenart	0.0121	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0309	In Lücke 103 auf HA vergleichsweise sehr niedrige Mortalität.		
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0003	Direktstrahlung erhöht Mortalität auf HA viel stärker als auf ME.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0016	Niederschlag senkt Mortalität auf HA, erhöht sie tendenziell auf ME.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0078 ± 0.0022	0.0007
		Mineralerde	-0.0040 ± 0.0016	0.0152
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	-0.3277 ± 0.0945	0.0007
		Mineralerde	0.1041 ± 0.0949	0.0945

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	27
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 ... Frühjahr 1992			Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.34$	p-Wert=0.0009	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0655	In Lücke 106 tendenziell unterdurchschnittl. Mortalität.			
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0161	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0701	In Lücke 106 Mortalität auf HA höher als auf ME, sonst umgekehrt.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0001	Direktstrahlung erhöht Mortalität in Lücke 106, ist in Lücke 105 ohne Einfluss, und sonst senkt sie sie.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0045	Niederschlag senkt Mortalität auf HA, ist auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0118 ± 0.0051	0.0216	
		102	-0.0083 ± 0.0032	0.0105	
		103	-0.0129 ± 0.0050	0.0109	
		104	-0.0182 ± 0.0059	0.0022	
		105	-0.0023 ± 0.0047	0.6328	
		106	0.0125 ± 0.0053	0.0198	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.4308 ± 0.1381	0.0022	
		Mineralerde	0.0888 ± 0.1468	0.5463	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	28
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	182
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.22$	p-Wert=0.0008	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0102	Auf ME höhere Mortalität als auf HA			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0200	In Lücke 106 Mortalität auf HA höher als auf ME, in Lücke 104 gleich hoch, sonst umgekehrt.			
Direktstrahlung	0.0478	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0027 ± 0.0013	0.0478	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	29
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen:	180
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.20$	p-Wert=0.0844	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0037	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Direktstrahlung	0.0483	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Niederschlag	0.0093	Niederschlag erhöht Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im			
Koeffizienten der Kovariablen:		April			
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0380 ± 0.0191	0.0483	
Niederschlag	-	-	0.2451 ± 0.0930	0.0093	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	30
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	178
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.36$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0349	Nur in den Lücken 104 und 105 ohne Frassschutz stark überdurchschnittliche Mortalität.			
Oberbodenart	0.0017	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0001	In der oberen Höhenlage auf ME wesentlich höhere Mortalität als auf HA, in der unteren bei geringem Unterschied umgekehrt.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0015	In den Lücken 104 und 106 auf HA höhere Mortalität als auf ME, sonst umgekehrt.			
Direktstrahlung*Höhenlage	0.0004	Direktstrahlung erhöht Mortalität in der unteren Höhenlage, ist in der oberen ohne Einfluss.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0154	Niederschlag senkt Mortalität auf ME, ist auf HA ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Mai			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Höhenlage	oben	-0.0029 ± 0.0041	0.4816	
		unten	0.0147 ± 0.0037	0.0001	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0883 ± 0.0856	0.3038	
		Mineralerde	-0.2353 ± 0.0917	0.0112	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	31
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen:	179
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.36$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0403	In den Lücken 102 und 104 ohne Frassschutz massiv höhere Mortalität, sonst geringe Unterschiede.			
Oberbodenart	0.0001	Auf ME wesentlich höhere Mortalität als auf HA.			
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0078	Direktstrahlung senkt Mortalität auf ME, ist aber auf HA ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0031 ± 0.0026	0.2332	
		Mineralerde	-0.0053 ± 0.0018	0.0039	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	32
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	187
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.19$	p-Wert=0.0006	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage	0.0524	In der unteren Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der oberen.			
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz	0.0092	Ohne Frassschutz höhere Mortalität als mit.			
Frassschutz*Höhenlage	0.0750	Unten ohne Frassschutz wesentlich höhere Mortalität als mit, oben nur leicht höhere.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0072	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0851	Unten auf HA wesentlich höhere Mortalität als auf ME, oben nur wenig höhere.			
Direktstrahlung	0.0834	Direktstrahlung senkt Mortalität tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0058 ± 0.0033	0.0834	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	33
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			tungen:	181
Gesamtmodell:	$r^2=0.21$	p-Wert=0.0003	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höhenlage	0.0480	In der oberen Höhenlage senkt der Frassschutz die Mortalität, in der unteren erhöht er sie.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0143	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Direktstrahlung	0.0029	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0386	Niederschlag senkt Mortalität auf HA, ist auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0062 ± 0.0020	0.0029	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.3321 ± 0.1396	0.0185	
		Mineralerde	0.0929 ± 0.1394	0.5058	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	34
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			tungen:	178
Gesamtmodell:	$r^2=0.13$	p-Wert=0.0405	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz	0.0492	Frassschutz erhöht Mortalität.			
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0085	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höh.					
Direktstrahlung	0.4338				
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Juni			
Keine Kovariable signifikant.					

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	35
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen:	177
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.39$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0297	In den Lücken 105 und 106 sehr geringe Mortalität.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höh.					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0097	Direktstrahlung senkt Mortalität auf ME, ist auf HA ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	0.0021 ± 0.0023	0.3603	
		Mineralerde	-0.0045 ± 0.0015	0.0040	

Zielgrösse:	Trockenstressbedingte Mortalität			Modell Nr.	36
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.69$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0001	In den Lücken 3 und 6 sehr niedrige, in Lücke 2 sehr hohe Mortalität.			
Wasserversorgung	0.0910	Bei den Varianten "trocken" und "Kontrolle" tendenziell höhere Mortalität als bei den Varianten "normal" und "feucht".			
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA wesentlich höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Höh.					
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0001	In den Lücken 3 und 6 auf HA nur wenig höhere Mortalität als auf ME, sonst wesentlich höhere.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0001	Direktstrahlung senkt Mortalität auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0083 ± 0.0018	0.0001	
		Mineralerde	0.0023 ± 0.0018	0.1882	

Zielgrösse:	Trockenstressbedingte Mortalität			Modell Nr. 37
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 159
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	r ² =0.39	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0205	In Lücke 2 wesentlich höhere Mortalität als in den anderen Lücken (in den Lücken 1, 3 und 5 keine trockenheitsbedingte Mortalität).		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0001	Mortalität auf HA beschränkt.		
Oberbodenart*Höh.				
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0001	Mortalität auf ME minim, auf HA unterschiedlich, in Lücke 2 sehr hoch.		
Direktstrahlung	0.3763			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im Mai				
Keine Kovariable signifikant				

Zielgrösse:	Trockenstressbedingte Mortalität			Modell Nr. 38
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 174
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			
Gesamtmodell:	r ² =0.29	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz	0.0872	Mit Frassschutz tendenziell höhere Mortalität.		
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0007	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0109	In der oberen Höhenlage höhere Mortalität auf HA, in der unteren bei geringer Differenz umgekehrt.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0177	In Lücke 2 auf HA massiv höhere Mortalität als auf ME, sonst geringe Unterschiede.		
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0206	Direktstrahlung erhöht Mortalität auf ME, ist auf HA ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im August				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0012 ± 0.0008	0.1261
		Mineralerde	0.0020 ± 0.0008	0.0215

Zielgrösse:	Trockenstressbedingte Mortalität			Modell Nr.	39
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1991 ... Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	192
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.51$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA wesentlich höhere Mortalität als auf ME.			
Direktstrahlung	0.0023	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag senkt Mortalität auf HA, ist auf ME aber ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche potentielle Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0585 ± 0.0189	0.0023	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	-0.8013 ± 0.1033	0.0001	
		Mineralerde	0.1105 ± 0.1033	0.2867	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	40
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr bis Herbst 1991			Anzahl Beobachtungen:	188
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.44$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0643	In der oberen Höhenlage auf HA tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0040	In Lücke 3 v.a. auf ME sehr hohe Mortalität, in Lücke 5 auf ME sehr niedrige.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0556	Direktstrahlung erhöht Mortalität in Lücke 4, tendenziell auch in Lücke 3, ist aber sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	1	0.0007 ± 0.0011	0.5226	
		2	-0.0010 ± 0.0010	0.3404	
		3	0.0025 ± 0.0015	0.0930	
		4	0.0041 ± 0.0014	0.0055	
		5	-0.0006 ± 0.0011	0.5843	
		6	-0.0008 ± 0.0018	0.6377	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	41
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 ... Frühjahr 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			tungen:	179
Gesamtmodell:	$r^2=0.38$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0254	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0003	Mortalität in der oberen Höhenlage auf HA leicht höher als auf ME, unten auf HA deutlich tiefer.			
Direktstrahlung	0.1363				
Niederschlag*Lücke	0.0051	Niederschlag erhöht Mortalität in den Lücken 1 und 5, ist aber sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Lücke	1	1.3637 ± 0.3845	0.0005	
		2	-0.8184 ± 1.1111	0.4625	
		3	0.0830 ± 0.2143	0.6992	
		4	-0.0539 ± 0.4145	0.8968	
		5	0.9617 ± 0.3892	0.0146	
		6	-0.0147 ± 0.2731	0.9572	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	42
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			tungen:	159
Gesamtmodell:	$r^2=0.24$	p-Wert=0.0003	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage	0.0595	In der oberen Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.			
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0349	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höh.					
Direktstrahlung	0.2513				
Niederschlag	0.0137	Niederschlag fördert Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im September			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	-	-	0.4055 ± 0.1625	0.0137	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr. 43
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen: 145
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.12$	p-Wert=0.1747	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage	0.0439	In der oberen Höhenlage höhere Mortalität als in der unteren.		
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0353	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.		
Direktstrahlung	0.1034			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im April				
Keine Kovariable signifikant.				

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr. 44
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen: 143
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.29$	p-Wert=0.0019	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0006	Wegen zu wenig Beobachtungen mit pilzbedingter Mortalität pro Lücke nicht interpretierbar.		
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.		
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0922	Wegen zu wenig Beobachtungen mit pilzbedingter Mortalität pro Lücke nicht interpretierbar.		
Oberbodenart*Frassschutz	0.0421	Ohne Frassschutz höhere Mortalität auf HA, mit Frassschutz auf ME.		
Direktstrahlung	0.4099			
Niederschlag*Frassschutz	0.0497	Niederschlag fördert Mortalität, wenn kein Frassschutz vorhanden, sonst ist Niederschlag wirkungslos.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Niederschlag	Frassschutz	Ohne Frass.	0.9013 ± 0.3641	0.0147
		Mit Frassschutz	-0.0213 ± 0.1865	0.9092

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	45
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			tungen:	141
Gesamtmodell:	$r^2=0.37$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage	0.0544	In der oberen Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.			
Lücke(Höhenlage)	0.0620	In den Lücken 1 und 3 hohe, in Lücke 5 niedrige Mortalität.			
Frassschutz	0.0115	Ohne Frassschutz höhere Mortalität als mit Frassschutz.			
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0004	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höh.					
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Frassschutz	0.0531	Ohne Frassschutz erhöht Direktstrahlung die Mortalität tendenziell, mit Frassschutz ist Direktstrahlung ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Frassschutz	Ohne Frass.	0.0268 ± 0.0140	0.0579	
		Mit Frassschutz	-0.0093 ± 0.0062	0.1393	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	46
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	192
Gesamtmodell:	$r^2=0.18$	p-Wert=0.0265	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0363	Lücke 2 mit sehr hoher, Lücken 3 ... 5 mit niedriger Mortalität.			
Frassschutz	0.0661	Frassschutz erhöht Mortalität tendenziell.			
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0025	Auf HA höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0062	In der oberen Höhenlage auf HA höhere Mortalität, in der unteren auf ME.			
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0063	Direktstrahlung senkt Mortalität auf HA, erhöht sie hingegen auf ME tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im September			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0053 ± 0.0020	0.0092	
		Mineralerde	0.0042 ± 0.0022	0.0668	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	47
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	141
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.24$	p-Wert=0.0080	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0118	In Lücke 2 hohe Mortalität.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höhenlage	0.0805	In der unteren Höhenlage ohne Frassschutz viel weniger (fast keine) Mortalität als mit Frassschutz, in der oberen mit und ohne Frassschutz gleich viel Mortalität.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0658	Auf HA tendenziell höhere Mortalität als auf ME.			
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung	0.0343	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni					
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0059 ± 0.0028	0.0343	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	48
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobachtungen:	138
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.27$	p-Wert=0.0002	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage	0.0209	In der oberen Höhenlage höhere Mortalität als in der unteren.			
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Oberb.*Frassschutz					
Direktstrahlung	0.0652	Direktstrahlung senkt Mortalität tendenziell.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Tägliche Direktstrahlungsenergie im April					
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0100 ± 0.0054	0.0652	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	49
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1991 ... Herbst 1991			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			tungen:	192
Gesamtmodell:	$r^2=0.22$	p-Wert=0.0120	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0015	In Lücke 103 hohe, in den Lücken 101 und 106 niedrige Mortalität.			
Wasserversorgung	0.0053	In der trockenen Variante am wenigsten Mortalität, in der feuchten am meisten.			
Wasserversorgung* Höhenlage	0.0959	In der oberen Höhenlage in der Variante "Trocken" unterdurchschnittliche Mortalität, in der unteren in der Variante "Feucht" überdurchschnittliche.			
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.1030				
Direktstrahlung	0.0194	Direktstrahlung senkt Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	-0.0041 ± 0.0017	0.0194	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	50
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 ... Frühjahr 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			tungen:	190
Gesamtmodell:	$r^2=0.29$	p-Wert=0.0163	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0228	In Lücke 101 hohe Mortalität.			
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0678	Auf HA tendenziell höhere Mortalität als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0097	In Lücke 102 auf ME höhere Mortalität, in den Lücken 101, 103, 105 und 106 auf HA.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0155	Direktstrahlung fördert Mortalität in den Lücken 101 und 106 und senkt sie in Lücke 104.			
Niederschlag*Höhen- lage	0.0668	Oben senkt Niederschlag die Mortalität, unten erhöht er sie (beides nicht gesichert, daher unten nicht aufgeführt).			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im April			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101 ^a	0.2957 ± 0.1487	0.0485	
		102	-0.0315 ± 0.0360	0.3823	
		103	0.0344 ± 0.0828	0.6782	
		104 ^a	-0.2775 ± 0.0134	0.0134	
		105	-0.0101 ± 0.0579	0.8614	
		106	0.1229 ± 0.0595	0.0407	

a In den Lücken 101 und 104 nur geringe nachmittägliche Direktstrahlung im April.

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr. 51
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 183
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.12$	p-Wert=0.0730	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höhenlage	0.0503	In der oberen Höhenlage ohne Frassschutz höhere Mortalität, in der unteren mit.		
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart				
Oberbodenart*Höhenlage	0.0207	In der oberen Höhenlage auf ME höhere Mortalität, in der unteren auf HA.		
Direktstrahlung	0.0587	Direktstrahlung erhöht Mortalität tendenziell.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Direktstrahlungsenergie nachmittags im Juli				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	-	-	0.0091 ± 0.0048	0.0587

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr. 52
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen: 182
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.10$	p-Wert=0.1576	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage	0.0453	In der oberen Höhenlage höhere Mortalität als in der unteren.		
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höhenlage	0.0435	In der unteren Höhenlage ohne Frassschutz viel niedrigere Mortalität, in der oberen mit und ohne gleich viel Mortalität.		
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0196	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.		
Direktstrahlung	0.0594	Direktstrahlung senkt Mortalität tendenziell.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Direktstrahlungsenergie nachmittags im April				
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	-	-	-0.0668 ± 0.0352	0.0594

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze	Modell Nr.	53
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993	Anzahl Beobachtungen:	180
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991		
Gesamtmodell:	$r^2=0.08$	p-Wert=0.3065	Residuen nicht normalverteilt.
Effekt	p-Wert	Beschreibung	
Höhenlage			
Lücke(Höhenlage)			
Frassschutz			
Frassschutz*Höh.			
Frass.*Lücke(Höh.)			
Oberbodenart	0.0119	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.	
Oberbodenart*Frassschutz	0.0383	Ohne Frassschutz auf ME viel höhere Mortalität als auf HA, mit Frassschutz kein Unterschied.	
Verwendetes Direktstrahlungsmass: -			
Keine Kovariable signifikant.			

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze	Modell Nr.	54
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994	Anzahl Beobachtungen:	180
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991		
Gesamtmodell:	$r^2=0.19$	p-Wert=0.0008	Residuen nicht normalverteilt.
Effekt	p-Wert	Beschreibung	
Höhenlage	0.0855	In der oberen Höhenlage tendenziell höhere Mortalität als in der unteren.	
Lücke(Höhenlage)			
Frassschutz			
Frassschutz*Höh.			
Frass.*Lücke(Höh.)			
Oberbodenart	0.0186	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.	
Direktstrahlung	0.1833		
Verwendetes Direktstrahlungsmass: Direktstrahlungsenergie nachmittags im Mai			
Keine Kovariable signifikant.			

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	55
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	189
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.16$	p-Wert=0.0072	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)	0.0879	Chaotisches Wirkungsmuster.			
Oberbodenart	0.0221	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Direktstrahlung	0.3153				
Niederschlag*Oberbodenart	0.0051	Niederschlag senkt Mortalität auf ME, ist aber auf HA ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0572 ± 0.1497	0.7030	
		Mineralerde	-0.4879 ± 0.1481	0.0012	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	56
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	179
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.19$	p-Wert=0.0027	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0081	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0168	In der oberen Höhenlage auf ME wesentlich höhere Mortalität als auf HA, in der unteren wenig höhere.			
Direktstrahlung*Frassschutz	0.0769	Direktstrahlung senkt Mortalität ohne Frassschutz, ist aber mit Frassschutz ohne Einfluss.			
Niederschlag	0.0062	Niederschlag erhöht Mortalität.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Mai			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Frassschutz	Ohne Frass.	-0.0216 ± 0.0096	0.0256	
		Mit Frassschutz	-0.0046 ± 0.0071	0.5182	
Niederschlag	-	-	0.4881 ± 0.1759	0.0062	

Zielgrösse:	Mortalität durch pathogene Pilze			Modell Nr.	57
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993 ... Frühjahr 1994			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			tungen:	177
Gesamtmodell:	$r^2=0.41$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0249	In den Lücken 102, 103 und 104 wesentlich höhere Mortalität als in den anderen Lücken.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME höhere Mortalität als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0136	In der oberen Höhenlage auf ME massiv höhere Mortalität als auf HA, in der unteren nur deutlich höhere.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0225	Direktstrahlung senkt Mortalität in Lücke 101, erhöht sie in Lücke 103, ist sonst ohne Einfluss.			
Niederschlag*Lücke	0.0139	Niederschlag erhöht Mortalität in Lücke 101, ist sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.5137 ± 0.1681	0.0027	
		102	0.0005 ± 0.0740	0.9945	
		103	0.2344 ± 0.1034	0.0248	
		104	0.0004 ± 0.0948	0.9966	
		105	-0.1516 ± 0.1713	0.3775	
		106	0.0157 ± 0.3543	0.9648	
Niederschlag	Lücke	101	1.5515 ± 0.5040	0.0025	
		102	-0.7067 ± 0.4088	0.0859	
		103	1.1406 ± 0.7407	0.1257	
		104	0.4834 ± 0.3955	0.2235	
		105	0.4307 ± 0.7819	0.5826	
		106	-0.0208 ± 0.5256	0.9685	

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr.	58
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	192
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.72$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0066	In den Lücken 2 und 5 Pflanzenprozent überdurchschnittlich hoch.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höhenlage	0.0156	In der oberen Höhenlage erhöht ein Frassschutz das Pflanzenprozent, in der unteren senkt er es.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA niedrigeres Pflanzenprozent als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0001	In den Lücken 3 und 5 auf ME überdurchschnittliches Pflanzenprozent, in den Lücken 1 und 6 auf HA unterdurchschnittliches.			
Direktstrahlung* Oberbodenart* Lücke(Höhenlage)	0.0001	Direktstrahlung senkt das Pflanzenprozent auf ME in den Lücken 1, 2, 5 und 6, erhöht das Pflanzenprozent auf ME in Lücke 4, ist sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient x 10 ⁴	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke*	1/Humusauflage	-0.0311 ± 0.1159	0.7890	
	Oberbodenart	1/Mineralerde	-0.4060 ± 0.1256	0.0015	
		2/Humusauflage	-0.1816 ± 0.1072	0.0922	
		2/Mineralerde	-0.8815 ± 0.1186	0.0001	
		3/Humusauflage	-0.2267 ± 0.1634	0.1672	
		3/Mineralerde	-0.0915 ± 0.1697	0.5906	
		4/Humusauflage	-0.0447 ± 0.1516	0.7684	
		4/Mineralerde	0.4117 ± 0.1645	0.0133	
		5/Humusauflage	-0.1480 ± 0.1039	0.1562	
		5/Mineralerde	-0.2373 ± 0.1098	0.0321	
		6/Humusauflage	-0.0589 ± 0.1843	0.7497	
		6/Mineralerde	-0.4784 ± 0.2093	0.0236	

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr.	59
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	192
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991				
Gesamtmodell:	$r^2=0.67$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0064	In den Lücken 2 und 5 Pflanzenprozent überdurchschnittlich hoch.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höhenlage	0.0611	In der oberen Höhenlage erhöht ein Frassschutz das Pflanzenprozent, in der unteren senkt er es (beides Tendenzen).			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA niedrigeres Pflanzenprozent als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0004	In den Lücken 2 und 5 auf ME überdurchschnittliches Pflanzenprozent, in Lücke 5 auch auf HA, in den Lücken 1 und 6 auf HA unterdurchschnittliches Pflanzenprozent.			
Direktstrahlung*Oberbodenart*Lücke	0.0001	Direktstrahlung senkt Pflanzenprozent auf ME in den Lücken 1, 2 und 6.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient x 10 ⁴	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke*	1/Humusauflage	-0.0203 ± 0.1585	0.8983	
	Oberbodenart	1/Mineralerde	-0.5267 ± 0.1693	0.0022	
		2/Humusauflage	-0.2260 ± 0.1676	0.1795	
		2/Mineralerde	-1.0980 ± 0.1837	0.0001	
		3/Humusauflage	-0.2200 ± 0.2095	0.2952	
		3/Mineralerde	-0.0710 ± 0.2147	0.7415	
		4/Humusauflage	-0.0485 ± 0.1944	0.8034	
		4/Mineralerde	0.2462 ± 0.2096	0.2420	
		5/Humusauflage	-0.2291 ± 0.1478	0.1231	
		5/Mineralerde	-0.1673 ± 0.1534	0.2771	
		6/Humusauflage	-0.0664 ± 0.2245	0.7677	
		6/Mineralerde	-0.8508 ± 0.2541	0.0010	

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr.	60
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	189
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.65$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0048	In Lücke 2 höheres Pflanzenprozent als in den anderen Lücken.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf HA niedrigeres Pflanzenprozent als auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0014	In Lücke 2 auf ME überdurchschnittliches Pflanzenprozent, in Lücke 3 auf ME unterdurchschnittliches Pflanzenprozent, in den Lücken 1, 3 und 6 auf HA unterdurchschnittliches Pflanzenprozent.			
Direktstrahlung*Oberbodenart*Lücke	0.0001	Direktstrahlung senkt das Pflanzenprozent auf ME in den Lücken 2 und 4, auf HA in Lücke 2, tendenziell auch auf ME in Lücke 6.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient x 10 ³	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke*	1/Humusauflage	0.0590 ± 0.5414	0.9133	
	Oberbodenart	1/Mineralerde	-0.2336 ± 0.5414	0.6667	
		2/Humusauflage	-1.1179 ± 0.5614	0.0482	
		2/Mineralerde	-2.9749 ± 0.5614	0.0001	
		3/Humusauflage	-0.8922 ± 0.7024	0.8991	
		3/Mineralerde	-0.7975 ± 0.7522	0.2906	
		4/Humusauflage	-0.3289 ± 0.6699	0.6241	
		4/Mineralerde	-3.2442 ± 0.6699	0.0001	
		5/Humusauflage	-0.2599 ± 0.4389	0.5545	
		5/Mineralerde	-0.5209 ± 0.4935	0.2928	
		6/Humusauflage	-0.0107 ± 0.9473	0.9910	
		6/Mineralerde	-1.8197 ± 0.9473	0.0565	

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr. 61
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 191
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.36$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0523	In Lücke 105 unterdurchschnittliches Pflanzenprozent.		
Frassschutz	0.0259	Frassschutz erhöht Pflanzenprozent.		
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0025	Auf HA höheres Pflanzenprozent als auf ME.		
Direktstrahlung	0.0001	Direktstrahlung erhöht Pflanzenprozent.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag erhöht Pflanzenprozent auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer nachmittags im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	-	-	0.0010 ± 0.0002	0.0001
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.0040 ± 0.0008	0.0001
		Mineralerde	-0.0007 ± 0.0008	0.3754

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr. 62
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen: 191
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.38$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0325	In Lücke 105 unterdurchschnittliches Pflanzenprozent.		
Frassschutz	0.0140	Frassschutz erhöht Pflanzenprozent.		
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0748	Auf HA höheres Pflanzenprozent als auf ME.		
Oberbodenart*Lücke(Höhenlage)	0.0354	In den Lücken 101 ... 105 ist das Pflanzenprozent auf HA höher als auf ME, in Lücke 106 niedriger.		
Direktstrahlung*Höhenlage	0.0001	Direktstrahlung erhöht das Pflanzenprozent in der oberen Höhenlage stärker als in der unteren.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0173	Niederschlag erhöht das Pflanzenprozent auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Höhenlage	Oben	0.0009 ± 0.0002	0.0001
		Unten	0.0005 ± 0.0002	0.0109
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.0019 ± 0.0008	0.0196
		Mineralerde	-0.0011 ± 0.0008	0.1573

Zielgrösse:	Pflanzenprozent			Modell Nr. 63
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Saat ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen: 189
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			
Gesamtmodell:	r ² =0.50	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage	0.0032	In der oberen Höhenlage leicht höheres Pflanzenprozent als in der unteren (Unterschied gering).		
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0614	Frassschutz erhöht das Pflanzenprozent in den Lücken 101, 103 und 104, ist aber sonst ohne Einfluss.		
Oberbodenart	0.0001	Auf HA niedrigeres Pflanzenprozent als auf ME.		
Oberbodenart*Höhenlage	0.0232	Differenz HA - ME bez. Pflanzenprozent in der unteren Höhenlage kleiner als in der oberen.		
Direktstrahlung*Höhenlage	0.0001	Direktstrahlung erhöht das Pflanzenprozent in der oberen Höhenlage, nicht aber in der unteren.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0002	Niederschlag erhöht das Pflanzenprozent auf HA, senkt es aber auf ME.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Höhenlage	Oben	0.0013 ± 0.0003	0.0001
		Unten	0.0000 ± 0.0003	0.9716
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0036 ± 0.0011	0.0014
		Mineralerde	-0.0025 ± 0.0011	0.0211

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr. 64
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen: 145
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.44$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0323	In Lücke 1 unterdurchschnittliche, in Lücke 5 überdurchschnittliche Entwicklung.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0126	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA.		
Oberbodenart*Lücke	0.0630	In den Lücken 2 und 5 Entwicklung auf ME nur geringfügig besser als auf HA, sonst deutlich besser.		
Oberbodenart*Frassschutz	0.0953	Auf HA behindert Frassschutz die Entwicklung, auf ME fördert er sie leicht.		
Direktstrahl.*Oberb.	0.1644			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0102	Niederschlag behindert die Entwicklung auf ME, ist auf HA ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Mai		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.0151 ± 0.0421	0.7204
		Mineralerde	-0.0901 ± 0.0295	0.0028

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr. 65
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen: 141
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	$r^2=0.55$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0407	In Lücke 5 überdurchschnittlich gute Entwicklung.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0066	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA.		
Oberb.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart*Frass.				
Direktstrahlung	0.0190	Direktstrahlung fördert die Entwicklung.		
Niederschlag*Oberbodenart	0.0508	Niederschlag hemmt die Entwicklung auf ME, ist aber auf HA ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	-	-	0.0019 ± 0.0008	0.0190
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.0936 ± 0.0912	0.3068
		Mineralerde	-0.1380 ± 0.0624	0.0289

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	66
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	154
Gesamtmodell:	$r^2=0.40$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Oberb.*Lücke(Höh.)					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0402	Direktstrahlung hemmt die Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Niederschlag*Lücke	0.0216	Niederschlag hemmt Entwicklung in Lücke 1 und fördert sie in Lücke 5, ist aber sonst ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0002 ± 0.0001	0.0136	
		Mineralerde	0.0000 ± 0.0001	0.6578	
Niederschlag	Lücke	1	-0.0198 ± 0.0098	0.0458	
		2	-0.0114 ± 0.0203	0.5764	
		3	-0.0075 ± 0.0067	0.2676	
		4	-0.0191 ± 0.0116	0.1008	
		5	0.0281 ± 0.0113	0.0145	
		6	0.0099 ± 0.0113	0.3812	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	67
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992			tungen:	138
Gesamtmodell:	$r^2=0.46$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0529	In Lücke 3 unterdurchschnittliche, in Lücke 5 überdurchschnittliche Entwicklung.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0724	Direktstrahlung hemmt Entwicklung tendenziell auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Mai			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0014 ± 0.0008	0.0843	
		Mineralerde	0.0009 ± 0.0006	0.1360	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand		Modell Nr. 68	
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992		Anzahl Beobachtungen: 100	
Auswertegruppe:	Südhang, Naturverjüngung 1992			
Gesamtmodell:	r ² =0.31	p-Wert=0.0042	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)				
Frassschutz	0.0798	Ohne Frassschutz leicht bessere Entwicklung als mit.		
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0086	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA .		
Direktstrahlung	0.0149	Direktstrahlung fördert Entwicklung.		
Niederschlag*Frassschutz	0.0975	Niederschlag fördert tendenziell Entwicklung ohne Frassschutz und ist mit Frassschutz ohne Einfluss.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	-	-	0.0002 ± 0.0001	0.0149
Niederschlag	Frassschutz	Ohne Frass.	0.0390 ± 0.0206	0.0611
		Mit Frassschutz	-0.0101 ± 0.0099	0.3074

Zielgrösse:	Entwicklungszustand		Modell Nr. 69	
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991		Anzahl Beobachtungen: 190	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			
Gesamtmodell:	r ² =0.52	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.	
Effekt	p-Wert	Beschreibung		
Höhenlage				
Lücke(Höhenlage)	0.0222	In den Lücken 101 und 106 bessere Entwicklung als in den anderen Lücken.		
Frassschutz				
Frassschutz*Höh.				
Frass.*Lücke(Höh.)				
Oberbodenart	0.0063	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA.		
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0001	Direktstrahlung fördert die Entwicklung, auf HA stärker als auf ME.		
Niederschlag*Lücke	0.0001	Niederschlag fördert Entwicklung in den Lücken 102 und 103 und tendenziell in Lücke 105.		
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni		
Koeffizienten der Kovariablen:				
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0048 ± 0.0009	0.0001
		Mineralerde	0.0031 ± 0.0008	0.0004
Niederschlag	Lücke	101	-0.0062 ± 0.0060	0.3049
		102	0.0260 ± 0.0057	0.0001
		103	0.0235 ± 0.0108	0.0313
		104	0.0086 ± 0.0054	0.1173
		105	0.0115 ± 0.0061	0.0643
		106	0.0014 ± 0.0047	0.7639

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	70
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			tungen:	182
Gesamtmodell:	$r^2=0.46$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0283	In Lücke 106 überdurchschnittlich gute Entwicklung.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0006	Auf HA bessere Entwicklung als auf ME.			
Direktstrahlung*Höhenlage	0.0001	Direktstrahlung fördert Entwicklung in der unteren Höhenlage stärker als in der oberen.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag fördert die Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Höhenlage	Oben	0.0258 ± 0.0063	0.0001	
		Unten	0.0410 ± 0.0076	0.0001	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.1699 ± 0.0289	0.0001	
		Mineralerde	0.0118 ± 0.0281	0.6745	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	71
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991			tungen:	180
Gesamtmodell:	$r^2=0.45$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0203	Auf HA bessere Entwicklung als auf ME.			
Direktstrahlung	0.0001	Direktstrahlung fördert die Entwicklung.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag fördert die Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	0.1037 ± 0.0154	0.0001	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.3777 ± 0.0872	0.0001	
		Mineralerde	0.0121 ± 0.0856	0.8879	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	72
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobach-	
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992			tungen:	184
Gesamtmodell:	$r^2=0.53$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0063	In Lücke 102 unterdurchschnittliche, in Lücke 106 überdurchschnittliche Entwicklung.			
Frassschutz	0.0132	Frassschutz fördert Entwicklung.			
Frassschutz*Höh.	0.0214	Frassschutz fördert Entwicklung nur in der oberen Höhenlage.			
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0001	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0004	In der unteren Höhenlage auf ME klar bessere Entwicklung als auf HA, in der oberen nur wenig bessere.			
Direktstrahlung*Frassschutz	0.0001	Mit Frassschutz fördert Direktstrahlung die Entwicklung, ohne ist sie ohne Einfluss.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag fördert die Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Frassschutz	Ohne Frass.	0.0010 ± 0.0012	0.3899	
		Mit Frassschutz	0.0050 ± 0.0007	0.0001	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0178 ± 0.0036	0.0001	
		Mineralerde	0.0023 ± 0.0036	0.5270	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	73
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	177
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.37$	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frassschutz*Lücke (Höhenlage)	0.0569	In den Lücken 101 bis 103 und 105 fördert Frassschutz die Entwicklung, in Lücke 106 hemmt er sie stark, in Lücke 104 ist er ohne Einfluss.			
Oberbodenart	0.0001	Auf ME bessere Entwicklung als auf HA; Unterschied aber sehr gering.			
Direktstrahlung	0.0002	Direktstrahlung fördert die Entwicklung.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Niederschlag fördert die Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	0.0222 ± 0.0059	0.0002	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.2148 ± 0.0346	0.0001	
		Mineralerde	0.0028 ± 0.0315	0.9305	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand: Differenz Saat 1991-1992			Modell Nr.	74
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 (Saat 1991) bzw. Herbst 1992 (Saat 1992)			Anzahl Beobachtungen:	52
Auswertegruppe:	Südhang, Lücken 1 und 2, Saat 1991/92				
Gesamtmodell:	$r^2=0.38$	p-Wert=0.0025	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Lücke					
Frassschutz					
Frassschutz*Lücke					
Oberbodenart					
Oberbodenart*Frassschutz	0.0582	Ohne Frassschutz Differenz auf HA grösser, mit Frassschutz auf ME.			
Direktstrahlung*Frassschutz	0.0006	Direktstrahlung senkt Differenz mit Frassschutz, ist ohne Frassschutz ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (quadriert)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient x 10 ³	p-Wert	
Direktstrahlung	Frassschutz	Ohne Frass.	0.5181 ± 0.4541	0.2600	
		Mit Frassschutz	-0.8055 ± 0.1990	0.0002	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand: Differenz Saat 1991-1992			Modell Nr.	75
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 (Saat 1991) bzw. Herbst 1993 (Saat 1992)			Anzahl Beobachtungen:	122
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1991/1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.31$	p-Wert=0.0021	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Wasserversorgung					
Was.*Höhenlage					
Was.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart					
Direktstrahlung*Lücke	0.1990				
Niederschlag	0.0052	Niederschlag senkt Differenz.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	-	-	-0.1035 ± 0.0362	0.0052	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand: Differenz Saat 1991-1992			Modell Nr.	76
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1991 (Saat 1991) bzw. Herbst 1992 (Saat 1992)			Anzahl Beobachtungen:	182
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991/1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.27$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0040	In den Lücken 103 und 104 wesentlich geringere Differenz als in den anderen Lücken.			
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)					
Oberbodenart	0.0003	Auf HA grössere Differenz als auf ME.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0001	In der oberen Höhenlage auf HA und ME gleich grosse Differenz, in der unteren auf HA wesentlich grössere.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0413	Direktstrahlung erhöht Differenz in Lücke 104 und senkt sie in Lücke 106, sonst ist sie ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	-0.0015 ± 0.0036	0.6693	
		102	-0.0021 ± 0.0015	0.1457	
		103	0.0002 ± 0.0021	0.9336	
		104	0.0042 ± 0.0020	0.0352	
		105	-0.0013 ± 0.0017	0.4508	
		106	-0.0112 ± 0.0045	0.0147	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand: Differenz Saat 1991-1992			Modell Nr.	77
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 (Saat 1991) bzw. Herbst 1993 (Saat 1992)			Anzahl Beobachtungen:	171
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1991/1992				
Gesamtmodell:	r ² =0.29	p-Wert=0.0001	Residuen nicht normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Frassschutz					
Frassschutz*Höh.					
Frass.*Lücke(Höh.)	0.0478	Chaotisches Wirkungsmuster.			
Oberbodenart	0.0001	Differenz auf HA positiv, auf ME deutlich negativ.			
Direktstrahlung*Lücke	0.0139	Direktstrahlung erhöht Differenz in den Lücken 101 und 104, sonst ist sie ohne gesicherten Einfluss.			
Niederschlag*Lücke	0.2214				
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer nachmittags im Juli (quadriert)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Lücke	101	0.0007 ± 0.0003	0.0407	
		102	-0.0001 ± 0.0001	0.4607	
		103	0.0002 ± 0.0002	0.2183	
		104	0.0003 ± 0.0001	0.0144	
		105	-0.0002 ± 0.0002	0.1177	
		106	-0.0004 ± 0.0003	0.1890	

4 Tägliche Wassergehaltsänderungen der Lysimeter im Sommer 1991 am Südhang: Ergebnisse der univariaten Kovarianzanalysen (Modell 78)

Nur Effekte mit p-Werten ≤ 0.10 sind angegeben. SSD = potentielle tägliche Sonnenscheindauer.

Gerade Schrift der p-Werte: Höhere SSD bzw. Humusaufgabe statt Mineralerde erhöht Wasserverlust bzw. Wassergehaltszunahme; *kursive Schrift* der p-Werte: Wirkung umgekehrt.

Das univariate Modell lautet:

$$\text{Wassergehaltsdifferenz}_{ijkl} = \mu + \text{lücke}_i + \text{boden}_{ik} + \beta \times \text{ssd}_{ijkl} + \varepsilon_{ijkl}, \text{ wobei}$$

- μ = Allgemeines Niveau (fix)
- lücke_i = Abweichung der Lücke i vom allgemeinen Niveau der Zielgrösse
- boden_{ik} = Effekt des Faktors Oberbodenart auf Stufe k (fix) in Lücke i
- β = Koeffizient der Kovariablen ssd
- ssd_{ijkl} = Stetige Kovariable potentielle tägliche Sonnenscheindauer (in Lücke i, mit Oberbodenart k, Lysimeter l)
- ε_{ijkl} = Restfehler (zufällig)

Periode * = sonnig, " = mit Niederschlag	Modell p-Wert	p-Werte der Einflussfaktoren			
		Potentielle SSD im Juni		Oberbodenart	
		Wasser- verlust	Wasser- gehalts- zunahme	Wasser- verlust	Wasser- gehalts- zunahme
03.7. ... 09.7. "	0.1092				
09.7. ... 23.7. "	0.0114		0.0024		
23.7. ... 02.8. "	0.0001		0.0001		0.0001
02.8. ... 07.8. *	0.0003	0.0001			
07.8. ... 13.8. "	0.0006		0.0003		0.0229
13.8. ... 20.8. *	0.0038	0.0016			
20.8. ... 21.8. *	0.0010	0.0001			
21.8. ... 22.8. *	0.2048				
22.8. ... 23.8. "	0.4706				
23.8. ... 27.8. "	0.9748				
27.8. ... 30.8. *	0.0803	0.0254			
30.8. ... 03.9. *	0.0283	0.0038			
03.9. ... 05.9.	0.1414				
05.9. ... 09.9. *	0.0926	0.0176			
09.9. ... 10.9. *	0.7248				
10.9. ... 11.9. *	0.8506				
11.9. ... 20.9. "	0.0338	0.0116			0.0997
20.9. ... 24.9. "	0.1194		0.0646		
24.9. ... 14.10. "	0.5003				
14.10. ... 1.11. "	0.5094				

5 Beschreibung der Kovarianzanalysemodelle 79 bis 84 im Schirmsaatversuch und der Modelle 85 bis 91 der Wurzeluntersuchungen

Erklärung der Darstellung der Modelle s. Anhang S. 316.
Die Masseinheit der Mächtigkeit der Humusaufgabe ist cm.

Zielgrösse:	Keimerfolg			Modell Nr.	79
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	120
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.79$	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition	0.0061	Keimerfolg am Nordhang höher als am Südhang.			
Transekt(Exposition)	0.0003	Keimerfolg je nach Transekt verschieden, aber ohne klaren Bezug zur Orientierung des Transekts oder zur Kronenansatzhöhe.			
Oberbodenart	0.0001	Keimerfolg auf ME höher als auf HA.			
Oberb.*Exposition	0.0001	Keimerfolg auf HA am Südhang viel niedriger als am Nordhang, auf ME vergleichbar.			
Oberb.*Transekt (Exposition)	0.0102	Chaotisches Wirkungsmuster.			
Niederschlag	0.0001	Relativer Niederschlag erhöht Keimerfolg.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	-	-	0.2035 ± 0.0398	0.0001	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	80
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1992 ... Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	108
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.63$	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition	0.0001	Mortalität am Südhang wesentlich höher als am Nordhang.			
Transekt(Exposition)					
Oberbodenart	0.0318	Mortalität auf HA höher als auf ME.			
Oberbodenart* Exposition	0.0001	Mortalität auf HA am Südhang viel höher als auf ME, am Nordhang umgekehrt.			
Niederschlag* Exposition	0.0005	Relativer Niederschlag senkt Mortalität am Südhang, ist am Nordhang ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Exposition	Südhang	-0.5735 ± 0.1267	0.0001	
		Nordhang	0.0882 ± 0.0918	0.3389	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	81
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992 ... Frühjahr 1993			Anzahl Beobachtungen:	93
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	r ² =0.73	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition					
Transekt(Exposition)					
Oberbodenart	0.0001	Mortalität auf HA höher als auf ME.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Relativer Niederschlag senkt Mortalität auf HA, ist auf ME ohne Einfluss.			
Humusauflagen-Mächtigkeit*Transekt	0.0001	Je mächtiger die HA, desto niedriger die Mortalität auf einigen Transekten am Südhang.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	-0.8380 ± 0.1345	0.0001	
		Mineralerde	-0.0617 ± 0.0959	0.5218	
Humusauflagen-Mächtigkeit	Transekt	1	-14.07 ± 4.68	0.0037	
		2	3.22 ± 4.47	0.4740	
		3	-9.09 ± 4.99	0.0727	
		4	-18.45 ± 4.97	0.0004	
		5	-13.06 ± 3.18	0.0001	
		6	5.29 ± 3.07	0.0898	
		7	-3.04 ± 1.98	0.1286	
		8	1.66 ± 1.83	0.3688	
		9	-0.40 ± 1.33	0.7655	
		10	1.35 ± 2.03	0.5067	
		11	-3.68 ± 2.84	0.2001	
		12	0.20 ± 1.24	0.8741	

Zielgrösse:	Laufende Mortalität			Modell Nr.	82
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Frühjahr 1993 ... Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	80
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.45$	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition	0.0162	Mortalität am Südhang höher als am Nordhang.			
Transekt(Exposition)	0.0421	In den Transekten 5, 8 und 10 niedrigere Mortalität als in den übrigen Transekten.			
Oberbodenart	0.0581	Mortalität auf ME tendenziell höher als auf HA.			
Niederschlag*Exposition	0.0249	Relativer Niederschlag senkt Mortalität am Südhang, ist am Nordhang ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Exposition	Südhang	-0.3450 ± 0.1389	0.0156	
		Nordhang	0.1143 ± 0.1009	0.2613	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	83
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	97
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.57$	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition	0.0303	Entwicklung am Nordhang besser als am Südhang.			
Transekt(Exposition)	0.0034	Entwicklung in den Transekten 3, 4, 6 und 11 schlechter als in den übrigen Transekten.			
Oberbodenart	0.0001	Entwicklung auf ME besser als auf HA.			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0001	Relativer Niederschlag fördert Entwicklung auf HA stärker als auf ME.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0172 ± 0.0032	0.0001	
		Mineralerde	0.0100 ± 0.0029	0.0008	

Zielgrösse:	Entwicklungszustand			Modell Nr.	84
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1993			Anzahl Beobachtungen:	78
Auswertegruppe:	Schirmsaatversuch, beide Expositionen, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.73$	p-Wert=0.0001	Residuen normal verteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Exposition					
Transekt(Exposition)	0.0110	In Transekt 3 mit Abstand beste Entwicklung.			
Oberbodenart	0.0018	Entwicklung auf ME besser als auf HA.			
Oberb.*Transekt (Exposition)	0.0202	In den Transekten 3, 7 und 12 Entwicklung auf HA gleich wie auf ME, sonst schlechter.			
Direktstrahlung* Transekt(Exposition)	0.0309	Direktstrahlung fördert die Entwicklung in Transekt 9, tendenziell auch in 8, behindert sie tend. in Transekt 12			
Niederschlag*Oberbodenart	0.0247	Niederschlag fördert Entwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im Juni (Horizontoskop)			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Niederschlag	Oberbodenart	Humusauflage	0.0966 ± 0.0349	0.0083	
		Mineralerde	0.0120 ± 0.0194	0.3080	
Direktstrahlung/ Sonnenscheindauer (SSD)	Transekt	1	-0.1762 ± 0.1734	0.3178	
		2	0.0008 ± 0.3138	0.9979	
		3	0.3113 ± 0.2797	0.2719	
		4	-0.0208 ± 0.1683	0.9024	
		5	0.0988 ± 0.1106	0.3765	
		6	SSD konstant	fehlt	
		7	0.0212 ± 0.1179	0.8583	
		8	0.0812 ± 0.0451	0.0787	
		9	0.0737 ± 0.0201	0.0007	
		10	0.0261 ± 0.0334	0.4380	
		11	SSD konstant	fehlt	
		12	-0.0384 ± 0.0198	0.0592	

Zielgrösse:	Langwurzellänge (cm)			Modell Nr.	85
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	75
Auswertegruppe:	Südhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.21$	p-Wert=0.0124	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Lücke	0.0293	In Lücke 6 unterdurchschnittliche Langwurzellänge.			
Oberbodenart	0.0852	Langwurzeln auf HA tendenziell länger als auf ME.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0337	Direktstrahlung hemmt Wurzelentwicklung auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie nachmittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariable	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusauflage	-0.0059 ± 0.0022	0.0099	
		Mineralerde	-0.0009 ± 0.0024	0.7218	

Zielgröße:	Langwurzellänge (cm)			Modell Nr.	86
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1992			Anzahl Beobachtungen:	44
Auswertegruppe:	Nordhang, Saat 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.62$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Lücke					
Oberbodenart					
Direktstrahlung	0.0001	Direktstrahlung fördert Wurzelentwicklung.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im August			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	-	-	0.0851 ± 0.0150	0.0001	

Zielgröße:	Spross-Wurzel-Verhältnis			Modell Nr.	87
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1994			Anzahl Beobachtungen:	38
Auswertegruppe:	Südhang, Saaten 1991 und 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.83$	p-Wert=0.0001	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0011	In den Lücken 1 und 5 weit unterdurchschnittliches Spross-Wurzel-Verhältnis.			
Oberbodenart	0.0366	Unterschied unklar.			
Oberbodenart*Höhenlage	0.0081	In der oberen Höhenlage auf HA höheres Spross-Wurzel-Verhältnis, in der unteren auf ME.			
Oberbodenart*Lücke (Höhenlage)	0.0148	Chaotisches Wirkungsmuster.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0044	Direktstrahlung senkt das Spross-Wurzel-Verhältnis auf ME, ist aber auf HA ohne Einfluss.			
Niederschlag*Lücke (Höhenlage)	0.0025	Wirkung des Niederschlags je nach Lücke unterschiedlich.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Direktstrahlungsenergie mittags im September			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0001 ± 0.0001	0.4967	
		Mineralerde	-0.0005 ± 0.0001	0.0013	

Zielgröße:	Verzweigungsindex			Modell Nr.	88
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Sommer 1994			Anzahl Beobachtungen:	38
Auswertegruppe:	Südhang, Saaten 1991 und 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.57$	p-Wert=0.0003	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0110	In den Lücken 2 und 4 sind die Wurzeln unterdurchschnittlich verzweigt.			
Oberbodenart					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0050	Direktstrahlung senkt den Verzweigungsindex auf HA, erhöht ihn aber auf ME.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer mittags im			
Koeffizienten der Kovariablen:		Mai			
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0385 ± 0.0159	0.0221	
		Mineralerde	0.0361 ± 0.0146	0.0191	

Zielgröße:	Längste Langwurzellänge (cm)			Modell Nr.	89
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1994			Anzahl Beobachtungen:	31
Auswertegruppe:	Nordhang, Saaten 1991 und 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.61$	p-Wert=0.0034	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Oberbodenart	0.1055				
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0061	Direktstrahlung erhöht die längste Langwurzellänge auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Niederschlag*Höhenlage	0.0347	Niederschlag erhöht die längste Langwurzellänge in der unteren Höhenlage, ist aber in der oberen ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle tägliche Sonnenscheindauer im			
Koeffizienten der Kovariablen:		Juli			
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0467 ± 0.0133	0.0020	
		Mineralerde	0.0065 ± 0.0133	0.6295	
Niederschlag	Höhenlage	Oben	0.1240 ± 0.0865	0.1655	
		Unten	0.0849 ± 0.0352	0.0246	

Zielgrösse:	Wurzeltiefe			Modell Nr.	90
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1994			Anzahl Beobachtungen:	32
Auswertegruppe:	Nordhang, Saaten 1991 und 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.56$	p-Wert=0.0068	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)	0.0842	In Lücke 101 tendenziell geringere Wurzeltiefe als durchschnittlich.			
Oberbodenart					
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0064	Direktstrahlung erhöht die Wurzeltiefe auf HA, ist auf ME aber ohne Einfluss.			
Niederschlag*Höhenlage	0.0270	Niederschlag erhöht die Wurzeltiefe in der unteren Höhenlage, ist in der oberen aber ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Tägliche Direktstrahlungsenergie im Juli			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	0.0028 ± 0.0008	0.0018	
		Mineralerde	0.0003 ± 0.0006	0.5706	
Niederschlag	Höhenlage	Oben	0.0953 ± 0.0711	0.1928	
		Unten	0.0673 ± 0.0259	0.0161	

Zielgrösse:	Spross-Wurzel-Verhältnis			Modell Nr.	91
Zeitpunkt/Zeitspanne:	Herbst 1994			Anzahl Beobachtungen:	32
Auswertegruppe:	Nordhang, Saaten 1991 und 1992				
Gesamtmodell:	$r^2=0.49$	p-Wert=0.0056	Residuen normalverteilt.		
Effekt	p-Wert	Beschreibung			
Höhenlage					
Lücke(Höhenlage)					
Oberbodenart	0.0102	Wurzel-Spross-Verhältnis auf HA grösser als auf ME.			
Direktstrahlung*Oberbodenart	0.0048	Direktstrahlung senkt das Spross-Wurzel-Verhältnis auf HA, ist aber auf ME ohne Einfluss.			
Verwendetes Direktstrahlungsmass:		Potentielle Sonnenscheindauer nachmittags im Juni			
Koeffizienten der Kovariablen:					
Kovariablen	Effekt	Variante	Koeffizient	p-Wert	
Direktstrahlung	Oberbodenart	Humusaufgabe	-0.0049 ± 0.0015	0.0026	
		Mineralerde	-0.0008 ± 0.0015	0.5651	

Tabelle 67: Paarweise Differenzen von Keimerfolg, Überlebensprozent, laufender Mortalität und Entwicklungszustand zwischen Saatstellen mit geeigneter Mineralerde und Vergleichssaatstellen des Hauptsaatversuches. - Differenzenbildung:

Zielgrösse $\text{geeignete Saatstelle} - \text{Vergleichssaatstelle}$.

Überlebensprozente in % der Gekeimten, laufende Mortalität in % der zu Beginn jedes Halbjahres Überlebenden berechnet. Entwicklungszustand: Im 1. Jahr Bonitierung (s. Tab. 5), im 2. und 3. Jahr Kronenlänge (mm). p = p-Wert des Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben; x = fehlende Daten. Schattiert: p-Wert < 0.10.

Zielgrösse	Zeitpunkt	Südhang		Nordhang	
		1991 (N = 13 ... 16)	1992 (N = 11 ... 16)	1991 (N = 7 ... 8)	1992 (N = 8)
Keimerfolg (%)	1. Herbst	-22.2 ± 3.6 (p = 0.0001)	7.3 ± 6.6 (p = 0.2598)	-1.9 ± 6.6 (p = 0.7422)	3.0 ± 3.8 (p = 0.6094)
	1. Herbst	5.3 ± 5.5 (p = 0.4332)	26.0 ± 8.8 (p = 0.0151)	14.6 ± 5.9 (p = 0.0391)	3.7 ± 3.5 (p = 0.3281)
Überlebensprozent (%)	2. Herbst	-6.7 ± 2.9 (p = 0.0386)	18.2 ± 10.4 (p = 0.1070)	11.2 ± 5.1 (p = 0.0469)	6.9 ± 6.4 (p = 0.6406)
	3. Herbst	-4.9 ± 2.7 (p = 0.0946)	x	12.0 ± 4.7 (p = 0.0391)	x
Laufende Mortalität (%)	1. Winter	-3.0 ± 7.5 (p = 0.9399)	8.3 ± 8.6 (p = 0.2061)	-8.6 ± 6.3 (p = 0.0313)	0.3 ± 6.8 (p = 0.9375)
	2. Sommer	16.2 ± 4.8 (p = 0.0067)	-1.3 ± 6.1 (p = 1.0000)	-2.2 ± 6.1 (p = 1.0000)	-6.6 ± 5.1 (p = 0.2969)
	2. Winter	-4.7 ± 8.5 (p = 0.6953)	-17.6 ± 5.1 (p = 0.0078)	-14.0 ± 12.3 (p = 0.3125)	-15.3 ± 5.4 (p = 0.0313)
	3. Sommer	0.0 ± 2.9 (p = 0.8457)	x	-4.8 ± 6.2 (p = 0.4375)	x
	3. Winter	-15.7 ± 4.3 (p = 0.0039)	x	-16.9 ± 7.1 (p = 0.0625)	x
Entwicklungszustand	1. Herbst	x	0.5 ± 0.2 (p = 0.0469)	x	-0.3 ± 0.3 (p = 0.5469)
	2. Herbst	-1.6 ± 1.5 (p = 0.5139)	1.3 ± 0.9 (p = 0.1836)	0.8 ± 1.6 (p = 0.9766)	-0.4 ± 0.9 (p = 0.5469)
	3. Herbst	0.0 ± 2.3 (p = 0.5532)	x	0.1 ± 2.1 (p = 0.9688)	x