

Die Bodenverhältnisse wurden annähernd aus den Standorts-Ansprüchen der Krautschicht-Pflanzen (Ellenberg, 1974) abgeleitet: Boden wahrscheinlich frisch, d.h. gut durchfeuchtet, jedoch nicht naß, schwach sauer bis neutral und mäßig stickstoffreich.

Die Quadratstreifen A, B, C (je 10 m), eine Lichtmeßstrecke mit 11 Meßpunkten und zwei etwa 1 m voneinander entfernte Bodenfallenreihen verliefen annähernd parallel von SSW nach NNE. Während in den Streifen A und B vegetationskundliche Aufnahmen und zoozöologische Untersuchungen nach der Quadratmethode durchgeführt wurden, war C zur Gänze als Beobachtungsstreifen reserviert. Je 10 regengeschützte Lebend- und Formaldehyd-Bodenfallen (mit 1 m Abstand von Falle zu Falle) erschlossen ansatzweise die Zusammensetzung der epigäischen Arthropodenfauna und die Dichte einiger häufiger Arten.

Zwei Mikroklima-Meßstationen erfaßten Temperatur, Evaporation, Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit: Meßstation 1 im Schlagbereich, Meßstation 2 und Thermohydrograph im Bestand.

2.2 Standortbeschreibung Seebachtal (Abb. 3)

Die am 7. und 8. Juli 1986 bearbeitete Versuchsfläche wurde ca. 1,5 km südlich des Schlosses Seehof in ca. 625 m Seehöhe in der Nähe eines zeitweise wasserführenden Abschnitts des Seebachs etwa 50 bis 100 cm über Sohlenniveau ausgesteckt. Das nicht sichtbar geneigte Areal erfaßt im Gegensatz zur biotopübergreifenden Versuchsfläche Länd nur Verhältnisse eines durch Blößen aufgelockerten Fichten-Altbestandes. Nach den Standortsansprüchen der Krautschicht-Pflanzen (Ellenberg, 1974) ergeben sich wahrscheinlich folgende Eigenschaften für den Boden: mäßig feucht, schwach sauer bis sauer und mäßig stickstoffreich.

Die Quadratstreifen A, B, C, (je 10 m) durchschnitt eine kleine Lichtung und verliefen annähernd parallel von SSW nach NNE. Der Streifen A und B wurden auch hier einer vegetationskundlichen Aufnahme und faunistischen Untersuchungen nach der Quadratmethode unterzogen, der Streifen C diente wieder der Beobachtung.

Je 10 regengeschützte Lebend- und Formaldehyd-Bodenfallen (in zwei Reihen, Abstand von Falle zu Falle 1 m) verliefen hier etwas abseits der Quadratstreifen - etwa in nordöstlicher Richtung. Im Gegensatz zur Versuchsfläche in der Länd wurde hier nur eine Mikroklima-Meßstation zur Erfassung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Evaporation und Windgeschwindigkeit eingerichtet.

Messungen der Lichtintensität und die Aufzeichnungen eines Thermohydrographen ergänzten die Datenaufnahme.

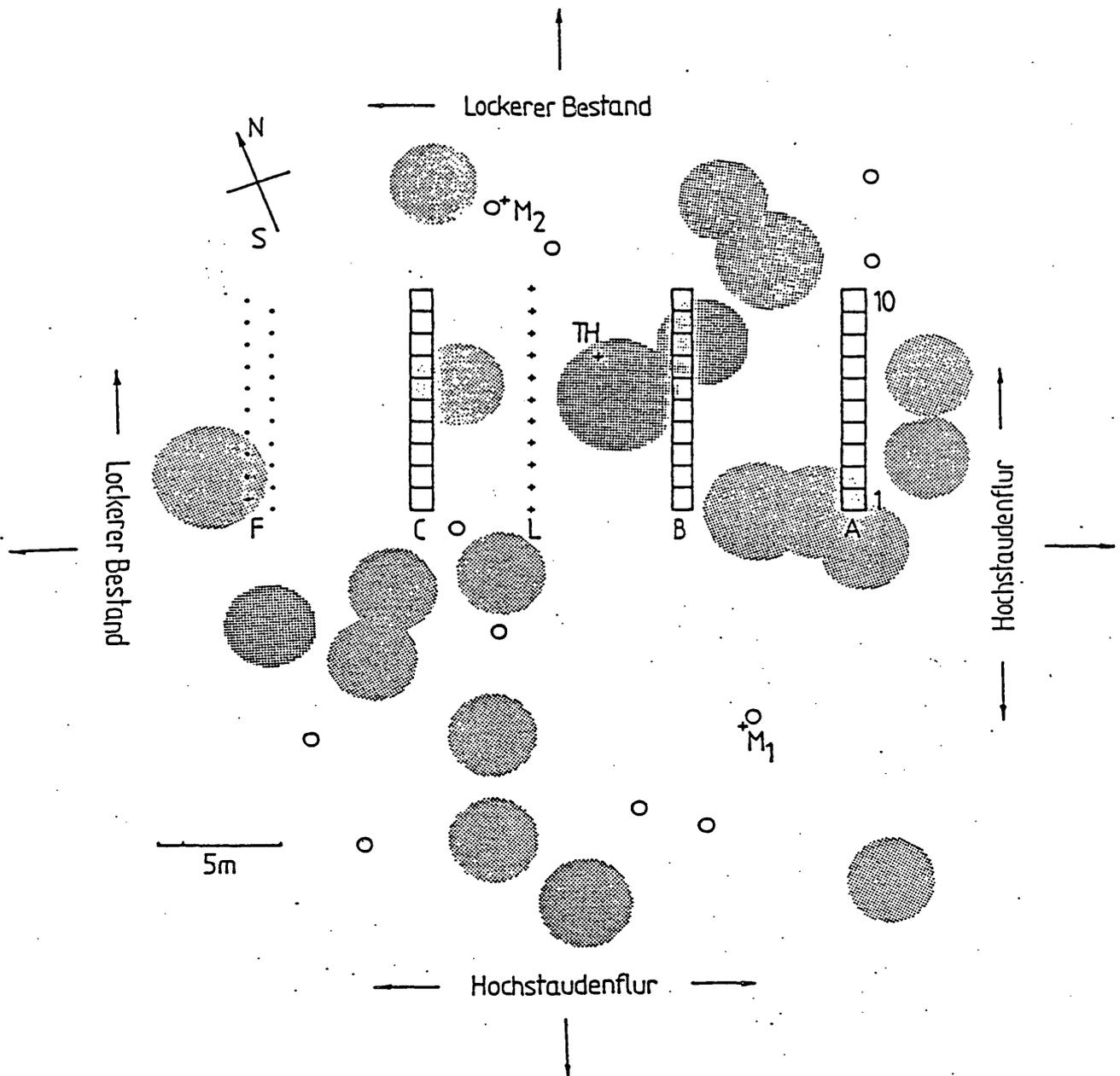


Abb. 2 : Grundstruktur der Versuchsfläche "Länd"
 A,B,C: Aufnahmetransekte; F: Bodenfallen (je 10/Reihe);
 L: Lichtmeßstrecke; M_1, M_2 : Mikroklimatestation;
 TH: Standort der Thermohygrographen.
 Die gerasterten Flächen symbolisieren einzelne Bäume oder
 kleine Baumgruppen (jeweils die Ausdehnung der Kronen),
 Baumstrünke sind durch kleine Ringe gekennzeichnet.

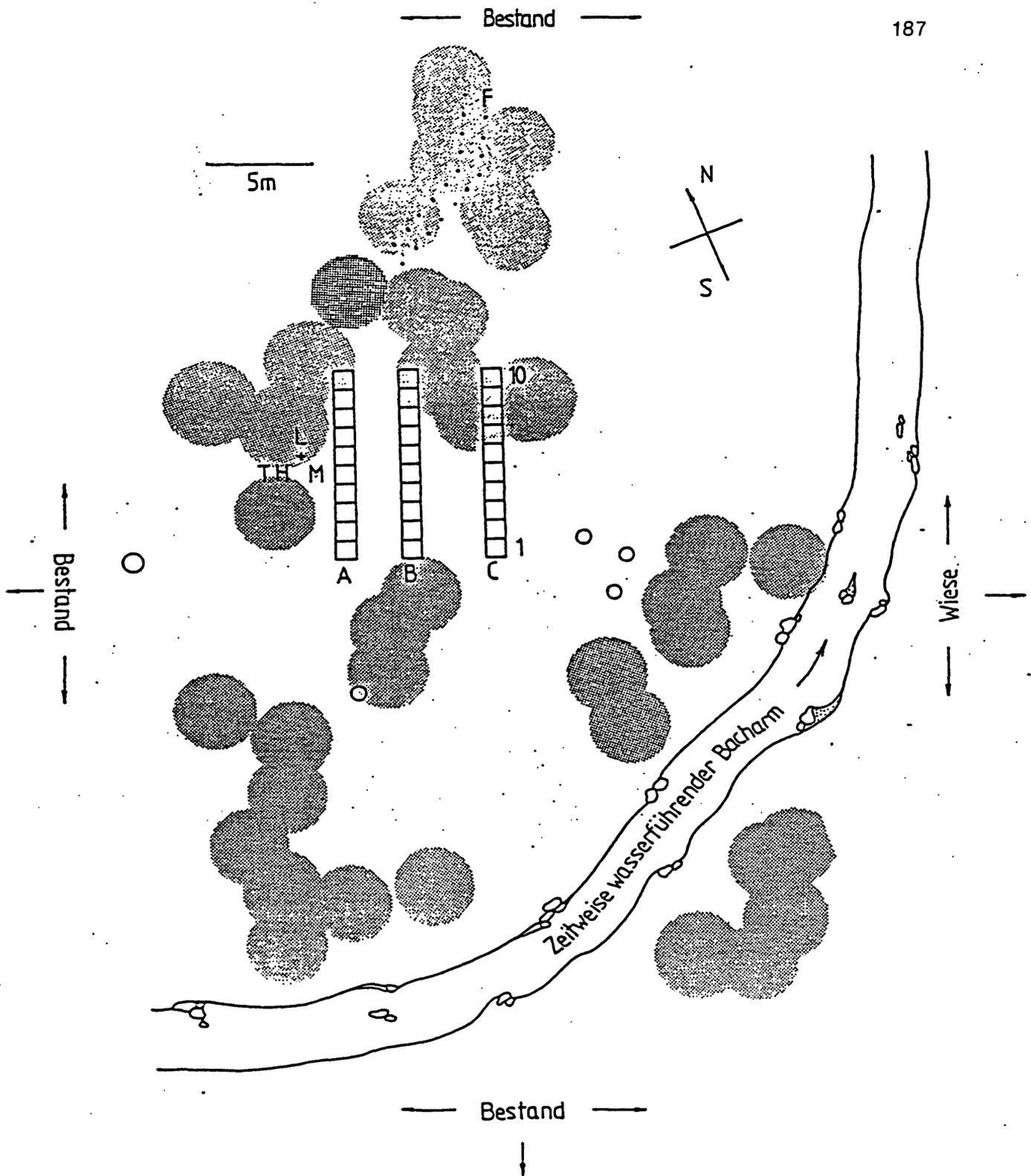


Abb. 3 : Grundstruktur der Versuchsfläche "Seebachtal"
 A,B,C: Aufnahmetransekte; F: Bodenfallen (je 10/Reihe);
 L: Lichtmeßpunkte; M: Mikroklimameßstation;
 TH: Standort des Thermohygrographen;
 Die gerasterten Flächen symbolisieren Baumgruppen (je-
 weils die Ausdehnung der Kronen). Baumstrünke sind durch klei-
 ne Ringe gekennzeichnet

3. KLIMA:

An beiden Standorten ("Länd", "Seebachtal") wurden mikroklimatische Messungen durchgeführt.

3.1. Mikroklimaparameter	verwendete Geräte
Temperatur	YSE TUC 64
relative Luftfeuchtigkeit	Novasina 2000
Windgeschwindigkeit	Anemometer von Höntzsch
Evaporation	Piché Evaporimeter
Strahlung	Gossen (Luxmeter)

3.2. Die Messungen wurden jeweils im halbstündigen Rhythmus von 7.30 bis 19.30 in zwei Höhen durchgeführt. Der Vergleich der klimatischen Ergebnisse beider Untersuchungsstellen ist nicht möglich, da wir die Messungen im geschlossenen Wald wegen Wetterverschlechterung (Regen) abbrechen mußten. Da wir in der "Länd" zwei Meßstellen eingerichtet hatten, ist ein Vergleich der klimatischen Unterschiede innerhalb und außerhalb des lichten Waldbestandes möglich.

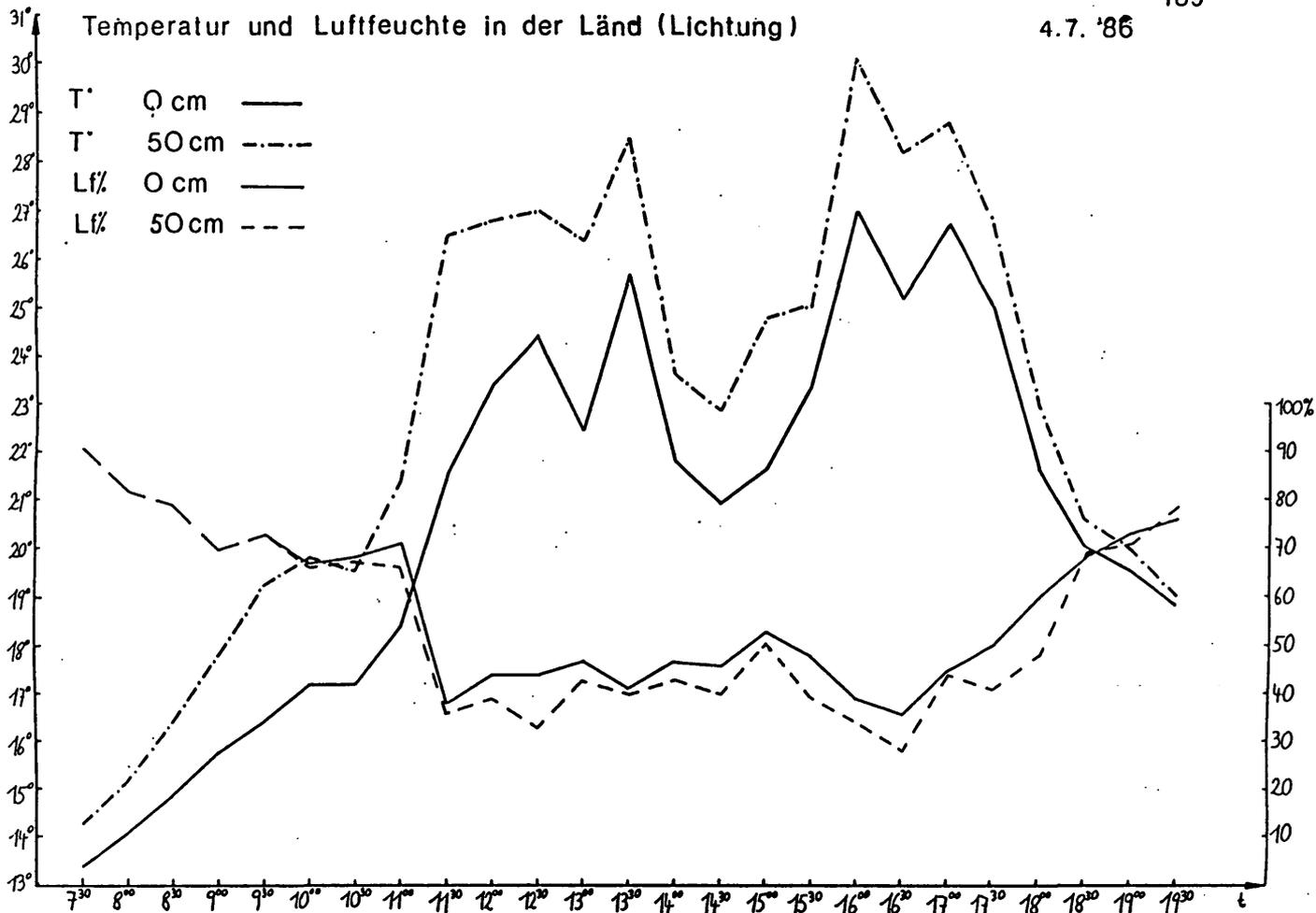
3.3.

Temperatur

	max C°	0 cm	50 cm
Länd "Lichtung"	16.00	27,0	30,0
Länd "Wald"	16.30	22,4	25,6
	min C°	0 cm	50 cm
Länd "Lichtung"	7.30	13,4	14,3
Länd "Wald"	7,30	13,6	14

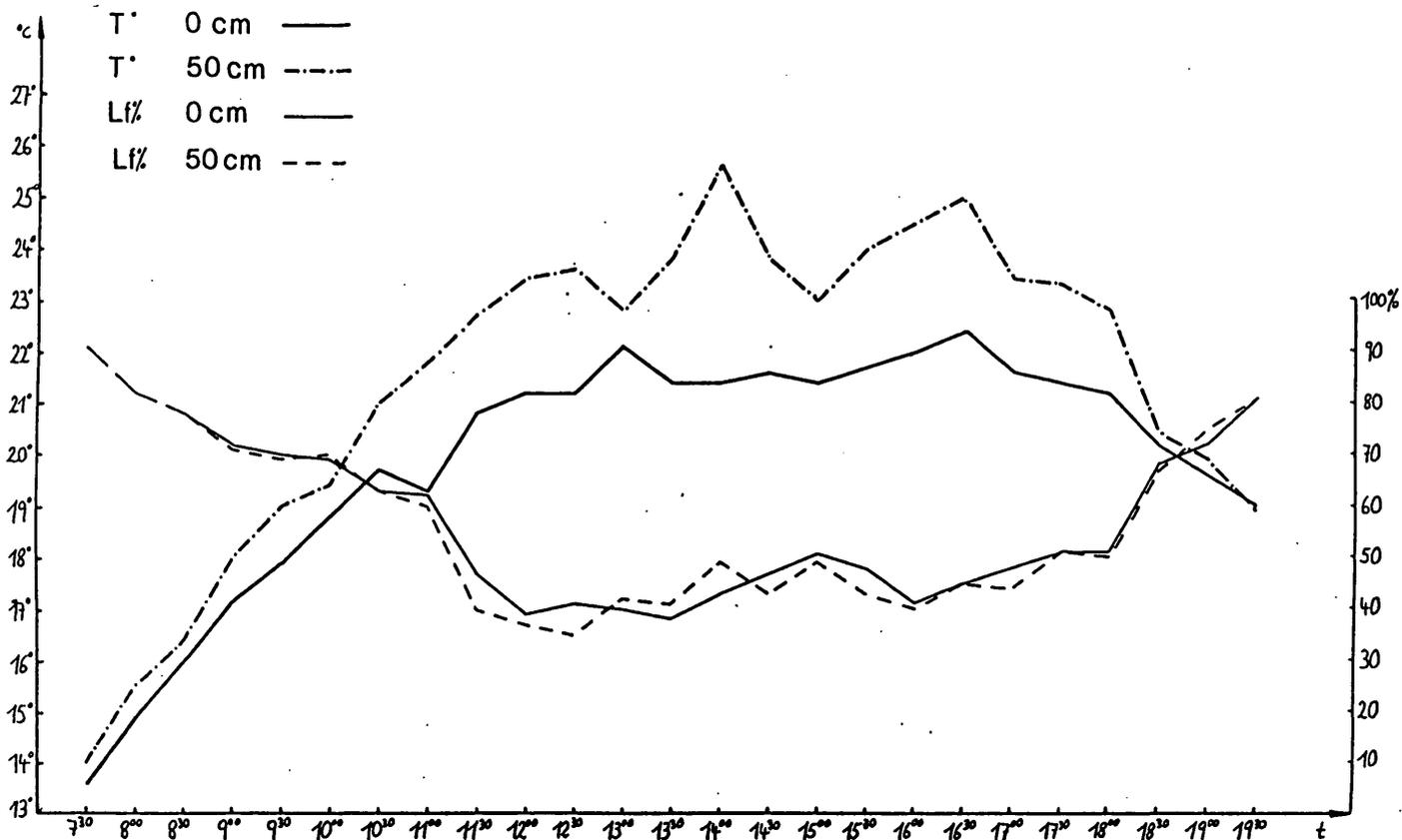
relative Luftfeuchtigkeit

	max %	0 cm	50 cm
Länd "Lichtung"	7.30	91	91
Länd "Wald"	7.30	91	91
	min %	0 cm	50 cm
Länd "Lichtung"	16.30	36%	28%
Länd "Wald"	12.30	41%	35%



Temperatur und Luftfeuchte in der Länd (Wald)

4.7. '86



Evaporation

Die Evaporation wurde in 5cm und in 50 cm Höhe gemessen. Diese Messung wurde nur stündlich durchgeführt.

Am Ende des Meßganges (19.30) ergab sich eine Verdunstung von:

ml	5. cm	50 cm
Länd "Lichtung"	1,9	3,7
Länd "Wald"	1,45	3,4

Windgeschwindigkeit

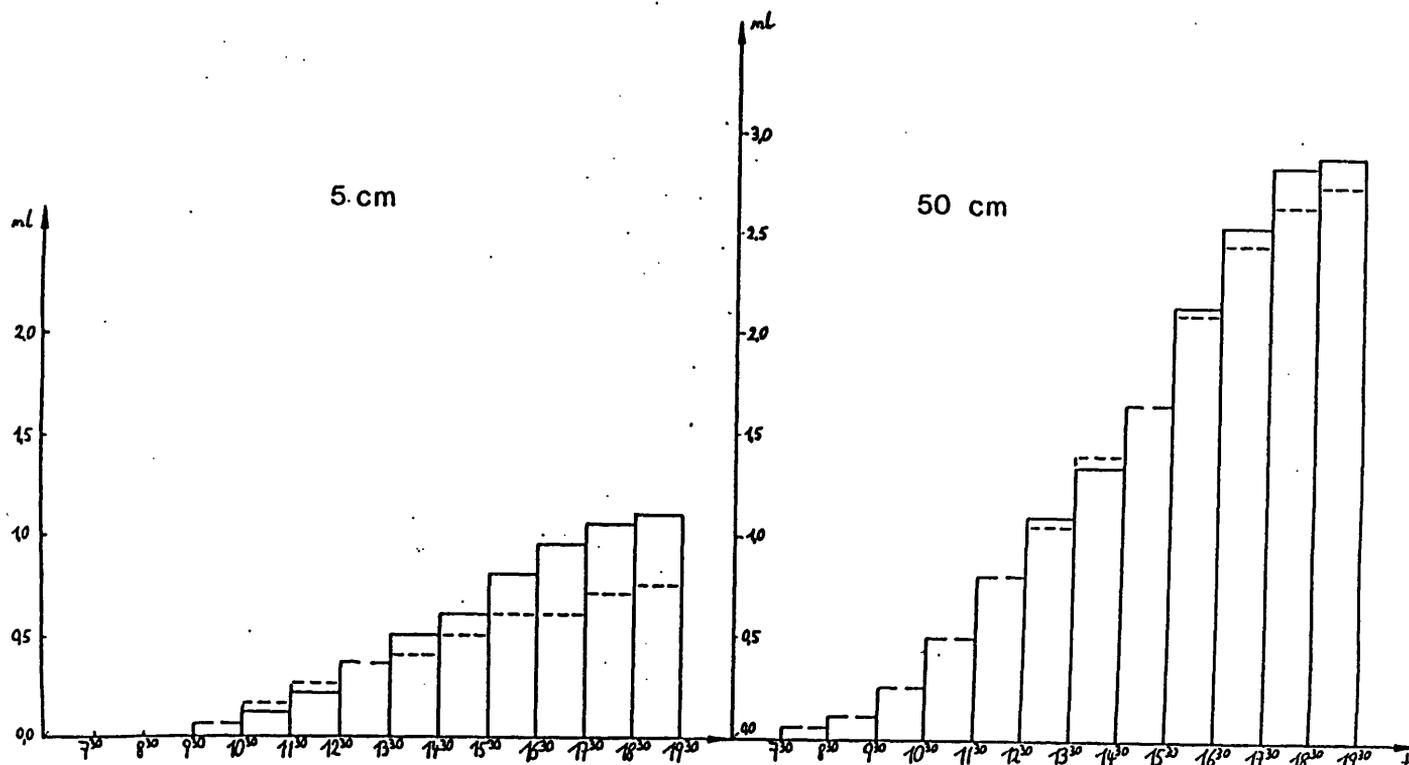
Auch die Windgeschwindigkeit wurde in zwei Höhen ermittelt. Da es während des Untersuchungstages nahezu windstill war, ist ein direkter, sinnvoller Vergleich der beiden Standorte nicht möglich.

Lichtprofil

Es wurde eine Meßstrecke von 10 m Länge mit 11 Meßpunkten abgesteckt, die zueinander jeweils 1 m Abstand aufwiesen.

Evaporation in der Länd (Lichtung - Wald)

4.7. '86

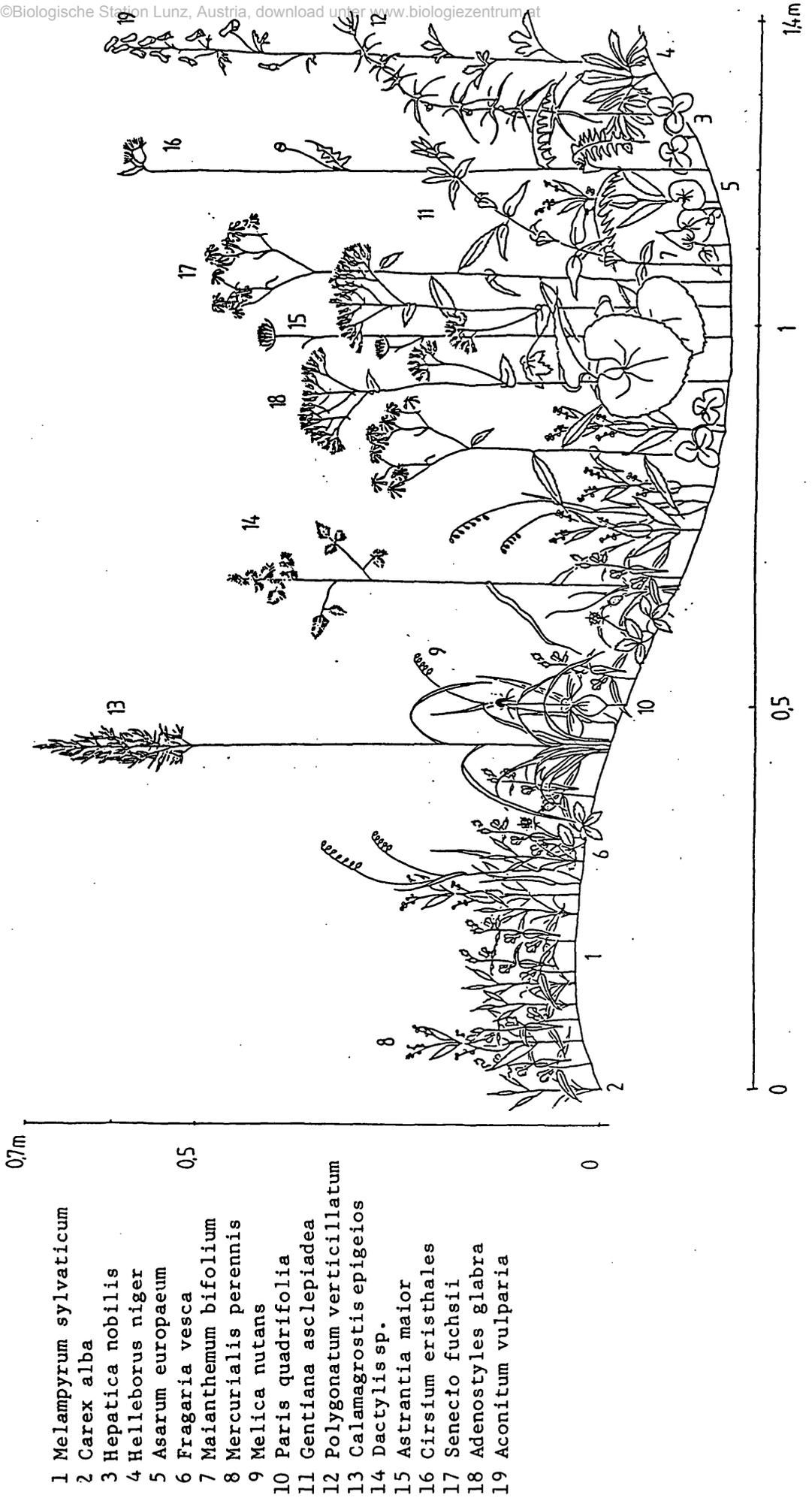


Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.45	250	100	480	440	270	380	440	800	1400	2100	800
8.15	300	170	580	520	600	700	500	650	1500	2300	1600
8.45	320	80	3000	800	520	1600	800	1000	1800	1600	1800
9.15	600	1200	1400	1200	1400	1400	1800	3400	2600	3400	3000
9.45	200	300	2500	900	1000	1200	2600	6200	2800	2200	3600
10.15	300	680	2000	800	1500	1500	2300	3400	3000	2900	2000
10.45	400	600	2000	1100	1200	1400	2200	5000	3200	3200	3000
11.15	900	32000	28000	3200	20000	7000	4800	8600	9600	7400	5200
11.45	1000	8000	16000	8000	18000	10000	5000	8000	12000	4000	6000
12.15	1300	6400	4200	3000	17000	8000	37000	36000	6600	7000	3900
12.45	4200	2000	10000	3400	14000	5400	32000	8800	36000	12000	30000
13.15	4600	600	2800	3000	1600	7400	8000	5200	8800	38000	24000
13.45	2000	900	1500	1200	1500	3200	1900	2200	4000	10600	6400
14.15	1100	2200	2000	2100	2400	600	3000	1500	2800	3800	3600
14.45	1200	300	2800	1400	700	2500	5800	1400	2400	3500	4000
15.15	1600	1400	3500	3000	1300	1800	2500	4200	14000	6200	4800
15.45	1700	640	820	600	720	2200	4000	2100	3700	2000	9000
16.15	3500	3500	800	200	300	1400	240	3000	2200	1600	3000
16.45	900	600	1400	1100	1600	4000	2100	1700	4200	4000	3600
17.15	600	190	1400	380	400	1600	600	2000	2200	1800	3000
17.45	550	70	900	500	300	1400	300	1500	1600	900	1900
18.15	1000	640	220	400	240	900	200	760	1400	1160	1400
18.45	1100	1000	1100	600	500	1100	1000	1700	2100	2100	2200
19.15	1000	700	800	400	300	1100	700	1500	700	800	1200
19.45	600	600	600	300	200	500	400	1300	800	700	800

LICHTPROFIL IN LUX (50 cm)

Station	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7.45	4400	3600	3800	3800	4200	4200	4400	4800	4600	4600	4800
8.15	6000	8000	8000	8000	8000	9000	9000	9000	9000	9000	8000
8.45	6000	7000	7000	6000	5000	7000	7000	8000	9000	9000	9000
9.15	12000	10000	10000	10000	8000	10000	9000	8800	8800	6000	8000
9.45	9000	9000	10000	9000	8000	9000	10000	11000	11000	10000	10000
10.15	12000	12000	12000	10000	6800	9000	10000	8000	8000	7000	7000
10.45	14000	11000	12000	9000	6000	10000	8000	9000	10000	10000	10000
11.15	70000	74000	75000	68000	70000	30000	18000	17000	20000	16000	36000
11.45	76000	72000	72000	68000	38000	68000	16000	14000	20000	18000	14000
12.15	82000	80000	78000	72000	72000	76000	76000	26000	20000	14000	14000
12.45	78000	78000	78000	72000	74000	78000	78000	76000	78000	78000	60000
13.15	76000	80000	82000	80000	82000	80000	82000	80000	80000	78000	78000
13.45	14000	13000	15000	14000	12000	14000	13000	13000	13000	13000	14000
14.15	60000	16000	14000	13000	6000	12000	10000	10000	12000	11000	10000
14.45	16000	16000	16000	15000	8000	13000	50000	10000	11000	9000	9000
15.15	16000	26000	36000	22000	5000	12000	11000	12000	66000	12000	11000
15.45	36000	14400	13400	13400	5400	62000	46000	11000	11000	11000	36000
16.15	35000	20000	28000	10000	2200	9000	5000	7000	7000	7000	7000
16.45	19000	18000	13000	11000	4000	10000	8000	14000	13000	8000	9000
17.15	30000	14000	9000	14000	6000	9000	7000	8000	8000	7000	8000
17.45	6800	7000	7000	7400	8000	15000	4000	20000	9000	7000	7000
18.15	4700	5000	5000	5000	1200	4600	2600	4200	4400	4200	4000
18.45	5000	5000	4900	4600	2400	4100	3900	4000	4200	4100	4100
19.15	3000	3100	2900	3000	1800	2900	2300	2400	2500	2400	2600
19.45	2400	2300	2300	2200	1400	2200	1800	1700	2100	2000	2000

Zusammensetzung und Strukturierung der Krautschicht am Standort "Länd"
unter Berücksichtigung einiger typischer Arten.



4. VEGETATION

4.1. Die Untersuchungsmethode

In der Länd erstellten wir zunächst Quadrat für Quadrat eine möglichst vollständige Liste der in der Krautschicht auftretenden Pflanzenarten. Anschließend versuchten wir für jede Art eine Schätzung von Dichte und Deckungsgrad nach den Richtlinien von Braun-Blanquet. Wir setzten am Standort 2 die gleichen Verfahren ein, berücksichtigten aber wegen eines Schlechtwettereinbruchs für die Vegetationsaufnahme nur jedes zweite Quadrat (d.h. $A_1 B_2 A_3 B_4 \dots$).

4.2. Standort Länd

Die gering geschichtete Baumschicht setzt sich hier ausschließlich aus der Europäischen Fichte (*Picea abies*) zusammen. Die Bäume stehen einzeln oder in Kleingruppen, die Kronen sind daher nur selten verzahnt, insgesamt bilden sie kein geschlossenes Dach.

Eine Strauchschicht fehlt.

Die etwa 50-70 cm hohe Krautschicht dieses Standortes bildet eine artenreiche, geschlossene Pflanzendecke, in der Halbschattenpflanzen dominieren und in der einige Arten durch ihre ungleichmäßig punktuelle Verteilung auffallen (z.B. *Adenostyles glabra*).

Eine angedeutete Stockwerkbildung innerhalb der Krautschicht konnten wir v.a. im Bereich kleiner Mulden feststellen, deren Erscheinungsbild durch großblättrige, recht hohe und feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten geprägt ist, während außerhalb davon zwei v.a. auf "Buckeln" und "Kuppen" etablierte, schmalblättrige "Nadelwaldelemente" eine großteils niedrige, wenig stratifizierte Krautschicht schufen. Dies sind die kalkreiche Kiefernwälder bevorzugende Segge *Carex alba* und der saure Fichtenwälder bewohnende Waldwachtelweizen *Melampyrum sylvaticum*. (Abb. 4)

Allgemein springt ein deutlicher Grasanteil ins Auge: neben den eher für Laubwaldgesellschaften typischen Perlgrasart *Melica nutans* findet sich hier mit dem Reithgras *Calamagrostis cf. epigejos* auch ein Vertreter der angrenzenden Schlagvegetation, der freilich auch das Fuchs'sche Kreuzkraut *Senecio fuchsii* und die Walderdbeere *Fragaria vesca* angehören dürften (Ellenberg, 1974). Jedes der 3 Elemente stellt an seinen Standort deutlich höhere Lichtansprüche als der Großteil der in der Länd kartierten Arten.

Wenigen Nadelwald- und Schlagpflanzen steht auf diesem Standort eine große Gruppe von "Buchenwaldpflanzen" gegenüber, die die Krautschicht qualitativ entscheidend mitprägen: exemplarisch soll die Schneerose (*Helleborus niger*), der Hasenlattich (*Prenanthes purpurea*) und die Einbeere (*Paris quadrifolia*) genannt werden.

Zum Zeitpunkt der Untersuchungen standen einige der für Blütenbesucher eventuell interessanten Pflanzenarten knapp vor der Blüte (z.B. *Adenostyles glabra* und *Senecio fuchsii*), einige wenige blühten (z.B. *Astrantia major*).

Eine lückige, recht moosarme Bodenschicht, die ebenfalls Buchenwaldelemente birgt (z.B. *Asarum europaeum*), rundete das Bild ab.

4.3. Standort Seebachtal

Auch hier baut ausschließlich die Fichte die Baumschicht auf. Im Vergleich zur Versuchsfläche 1 bilden aber die in größeren Gruppen stehenden Bäume ein dichteres und geschlosseneres Dach: sie schaffen damit die Voraussetzung für ein kühles, feuchtes und schattiges Bestandsklima.

Die Strauchschicht besteht im wesentlichen aus wenigen, bis etwa 1,5m hohen Jungeschen mit geringem Deckungsgrad.

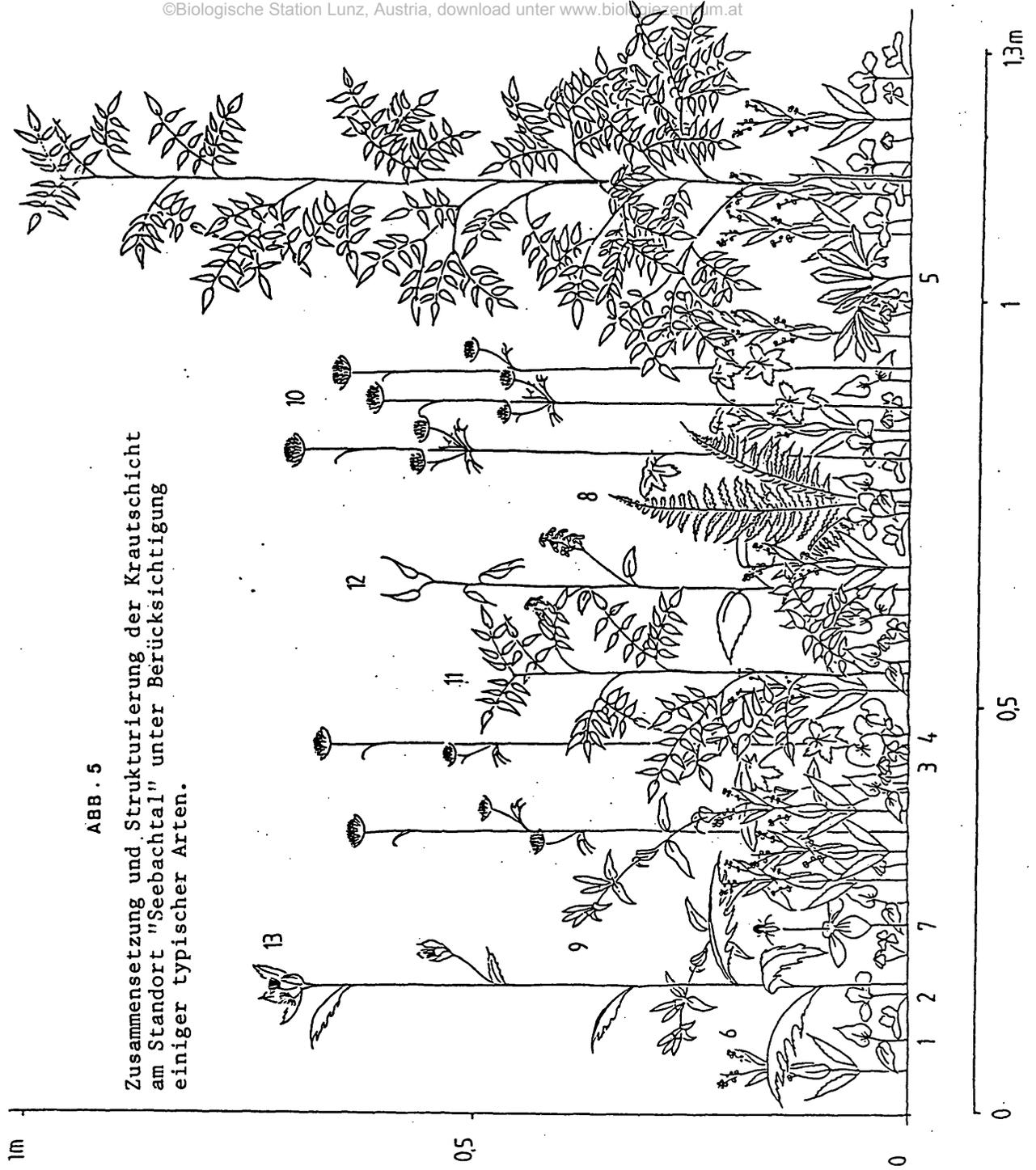


ABB. 5

Zusammensetzung und Strukturierung der Krautschicht am Standort "Seebachtal" unter Berücksichtigung einiger typischer Arten.

- 1 *Maianthemum bifolium*
- 2 *Cardamine trifolia*
- 3 *Oxalis acetosella*
- 4 *Asarum europaeum*
- 5 *Helleborus niger*
- 6 *Mercurialis perennis*
- 7 *Paris quadrifolia*
- 8 *Athyrium filix-femina*
- 9 *Gentiana asclepiadea*
- 10 *Astrantia maior*
- 11 *Fraxinus excelsior*
- 12 *Lunaria rediviva*
- 13 *Cirsium oleraceum*

Im Vergleich zur Versuchsfläche Länd zeigt die etwa einen Meter hohe, sehr üppige und mit Eschen durchsetzte Krautschicht dieses Standortes eine niedrige Artenanzahl, eine größere Homogenität und eine deutliche Gliederung in ein unteres, mittleres und oberes Stockwerk.

Halbschattenpflanzen bestimmen auch hier die Zusammensetzung einer dichten, geschlossenen Pflanzendecke, die durch das völlige Fehlen von Gräsern und durch die Dominanz feuchteliebender Pflanzen gekennzeichnet ist:

sowohl die Kohlkrautdistel (*Cirsium oleraceum*) und auch das echte Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) gelten als ausgesprochene Feuchtezeiger. Beide Arten werden normalerweise Wiesengesellschaften zugeordnet.

Am Standort 2 bereichern sie gemeinsam mit einigen anderen lichtbedürftigen Wiesen- und Schlagpflanzen (so z.B. der Himbeere) das Artenspektrum einer Krautschicht, die etwa mit 20 Arten qualitativ fast zur Hälfte aus Buchenwaldpflanzen i.w.S. besteht.

Für drei dieser Arten (z.B. für *Helleborus niger*) gelingt die genauere Zuordnung zum Verband *Fagion sylvaticae* (Buchenwaldgesellschaften). Das Silberblatt (*Lunaria rediviva*) ist sogar als Element montaner, unterwuchsreicher Bergahorn-Buchenmischwälder zu klassifizieren (Ellenberg, 1974).

Zum Zeitpunkt der Untersuchung fiel der Standort durch Blütenarmut auf. Im Vergleich zum Standort Länd ist hier eine dichte, sehr moosreiche Bodenschicht ausgebildet, u.a. mit *Cardamine trifolia* und den Säurezeigern *Oxalis acetosella* und *Maianthemum bifolium* durchsetzt.

ABB.5

4.4. Schlußfolgerungen

Der im Gesamtartenspektrum beider Standorte hohe Anteil von Buchenwaldpflanzen i.w.S., das Auftreten von Eschen im Unterwuchs der Flächen 1 und 2 sowie die qualitativ geringe Bedeutung von Nadelwaldelementen führt zur Vermutung, daß die Fichte an beiden Standorten keine natürliche bestandsbildende Baumart darstellt. Die Artenzusammensetzung weist die Fläche 2 im Seebachtal als die eindeutig feuchtere und kühlere aus.

4.5. Liste der an den beiden Standorten aufgenommenen Pflanzenarten der Krautschicht (nach BRAUN-BLANQUET geschätzte Artenmächtigkeit im Standortsvergleich)

<u>1. Arten mit relativ großer Mächtigkeit</u>	LÄND	SEEBACHTAL	<u>2. Arten mit relativ geringer Mächtigkeit</u>	
<u>A. vor allem in der Länd</u>			<u>A. nur in der Länd</u>	
<i>Melampyrum silvaticum</i>	2	+	<i>Fagus sylvatica</i>	+
<i>Carex</i> sp.	2	-	<i>Fragaria vesca</i>	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>	2	-	<i>Cirsium eristhales</i>	+
<i>Melica nutans</i>	1	+	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	r
<i>Dactylis</i> sp.	1	-	<i>Sorbus aucuparia</i>	r
<u>B. vor allem im Seebachtal</u>			<i>Heracleum sphondylium</i>	r
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	2	<i>Galeobdolon luteum</i>	r
<i>Cardamine trifolia</i>	-	1	<i>Stachys silvatica</i>	r
<i>Oxalis acetosella</i>	-	1	<i>Campanula trachelium</i>	r
<i>Senecio fuchsii</i> aggr.	+	1	<i>Eupatorium cannabinum</i>	r
<i>Maianthemum bifolium</i>	+	1	<i>Adenostyles glabra</i>	r
<u>C. an beiden Standorten etwa gleichmäßig vertreten</u>			<i>Polygonatum multiflorum</i>	r
<i>Mercurialis perennis</i>	1	2	<i>Veratrum album</i>	r
<i>Astrantia maior</i>	1	2	<i>Listera ovata</i>	r
			<i>Neottia nidus avis</i>	r
			<i>Milium effusum</i>	r
			<u>B. nur im Seebachtal</u>	
			<i>Lunaria rediviva</i>	+
			<i>Rubus idaeus</i>	+
			<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	+
			<i>Euphorbia</i> cf. <i>dulcis</i>	r

5. Fauna (Beiträge)

5.1.

VERGLEICH DER EPIGÄISCHEN KÄFERFAUNA (Coleoptera)

Zusammenfassung

Mit Barberfallenfängen wurde versucht, Aussagen über die Artenzusammensetzung beider Standorte zu machen. Das entstandene Bild wird durch Fänge bei den Untersuchungen nach der Quadratmethode abgerundet. Die beiden Standorte zeigen bedeutende Unterschiede. Infolge des kurzen Untersuchungszeitraumes sind quantitative Schlüsse nur begrenzt möglich. Auch die Ergebnisse der Tagesaktivitäten müssen unter diesen Umständen gesehen werden.

Methode

An beiden Standorten wurden je 10 Formofallen in einer geraden Linie im Abstand von je 1m eingegraben. Eine parallele (Abstand 1m) zweite Reihe bestand aus 10 Lebendfallen. In beiden Fällen wurde auf die Homogenität der Strecke geachtet. Der obere Durchmesser der Fallen betrug 7cm. Jede Falle war mit einer Metallplatte als Regenschutz überdacht. Die Lebendfallen wurden an 5 aufeinanderfolgenden Tagen (4.-8.Juli) jeweils um 7 Uhr, 13 Uhr und 19 Uhr Sommerzeit entleert. Der Großteil der gefangenen Tiere wurde sofort am Standort wieder in Freiheit gesetzt. Die Formofallen waren die gleichen 5 Tage exponiert.

Ergebnisse1. qualitative Zusammensetzung

Die meisten dieser gefangenen Arten sind Laufkäfer (Carabidae). Wesentliches Kriterium für die Einnischung verschiedener Arten dieser Familie sind unterschiedliche Feuchtigkeits- und Temperaturpräferenzen. Der Standort in der Länd mit seinem lockeren Baumbestand und der niedrigeren Krautschicht zeigt im für Laufkäfer entscheidenden bodennahen Bereich größere Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen als ein geschlossener Waldbestand mit hoher Krautschicht. Es sind dort daher die euryökeren Arten zu erwarten. Folgende Arten wurden gefangen (die ökologischen Typisierungen sind aus Thiele, 1977):

Pterostichus burmeisteri Heer (=Pt. metallicus): die am häufigsten gefangene Art; bevorzugt kühle, feuchte und dunkle Wälder; wurde im Wald wesentlich häufiger gefangen;

Abax ovalis Duftschmid und Abax parallelepipedus Piller & Mittenbacher (A. ater Villers): Thiele beschreibt den A. parallelepipedus als eurytherme und eurytope Art der Wälder jedes pflanzenökologischen Typs, den A. ovalis hingegen als stark stenotherme Art montaner Wälder mittlerer Kälte und gleichmäßiger Feuchtigkeit des Waldbodens und der direkt darüber liegenden Luftschichten.

Tatsächlich wurde A. ovalis nur im Wald gefangen. Abax parallelepipedus kommt an beiden Standorten vor.

Carabus irregularis F: Waldart, an beiden Standorten, aber im Wald häufiger gefangen

Carabus auronitens L.: Waldart, an beiden Standorten

Carabus violaceus L.: Exemplar wurde im Wald gefangen

Pterostichus oblongopunctatus F.: wurde ausschließlich im Wald gefangen; das widerspricht den Angaben Thieles über diese Art: tolerant hinsichtlich Temperatur und Licht, trockenliebend;

Pterostichus selmanni Duftschmid: an beiden Standorten vorkommend, in der Länd häufiger;

Pterostichus unctulatus Duftschmid: an beiden Standorten gefunden;

Trichotichnus laevicollis Duftschmid: Waldart, an beiden Standorten

Amara aulica Panzer: Bewohner trockener Graslandschaften und Schluchtwälder, nur in der Länd gefangen."

Die beiden folgenden Arten wurden nur bei den Quadrataufsammlungen erfaßt. Es handelt sich um visuell jagende Formen mit entsprechendem Lichtbedarf (siehe dazu: Bauer, 1975).

Notiophilus palustris Duftschmid: nur in der Länd

Leistus nitidus Duftschmid: nur in der Länd

Das häufigste in den Barberfallen gefangene Tier war ein Raubkäfer (Staphylinidae): Philonthus decorus.

Er wurde an beiden Standorten gefangen, im Wald häufiger.

Die Vertreter der Familie Byrrhidae (Pillenkäfer) ernähren sich als Larven und als Imago von Moosen. Die wurden nur im dichten Waldbestand gefangen (Byrrhus gigas, Pedilophorus auratus).

2. Quantitative Zusammensetzung

Abb. 6 zeigt die Fangzahlen der vier häufigsten Käferarten in den Barberfallen: 1 Philonthus decorus

2 Pterostichus burmeisteri

3 Abax ovalis

4 Pterostichus selmanni.

Der linke Block zeigt jeweils die in der Länd gefangenen Tiere, der rechte die aus dem Wald, der untere Teil die Tiere aus Formolfallen, der obere aus den Lebendfallen.

3. Tag/Nachtaktivität (Abb. 7)

Anhand der Lebendfallenergebnisse lassen sich gewisse Aussagen über die Aktivitätsverteilung der drei häufigsten Arten (Philonthus decorus, Pterostichus burmeisteri, Abax ovalis) machen. Die zwischen 19 Uhr und 7 Uhr Sommerzeit gefangenen Tiere entsprechen aber nicht dem Anteil der nacht-aktiven Tiere, da Anfang Juli der Sonnenaufgang etwa um 5 Uhr und der Sonnenuntergang um 21 Uhr (Sommerzeit) ist. Der Anteil der tagaktiven Tiere würde sich entsprechend erhöhen. Beide Standorte waren gepoolt.

Philonthus decorus wurde deutlich häufiger am Tag gefangen, nachmittags häufiger als vormittags.

Abax ovalis ist hingegen deutlich häufiger zwischen 19 und 7 Uhr gefunden worden. (Thiele: day-activity = 0-15%).

Pterostichus burmeisteri ging hingegen am Tag etwas öfter in die Fallen.

(Das entspricht nicht den Angaben Thieles.)

Otiorhynchus gemmatus und Phyllobius arborator kamen auf beiden Untersuchungsflächen vor. Im Wald waren Phyllobius arborator (7 Individuen) und Hypera ovalis (6 Individuen) die dominierenden Arten.

Die Namen aller hier nicht genannten Arten sind der Artenliste im Abschnitt 6 zu entnehmen.

Landökologischer Kurs 1986

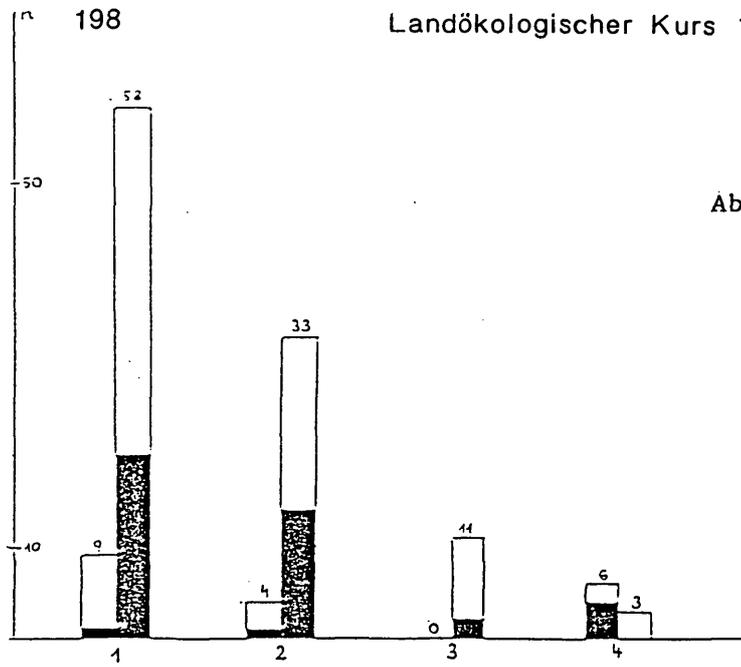


Abb. 6 (siehe Text)

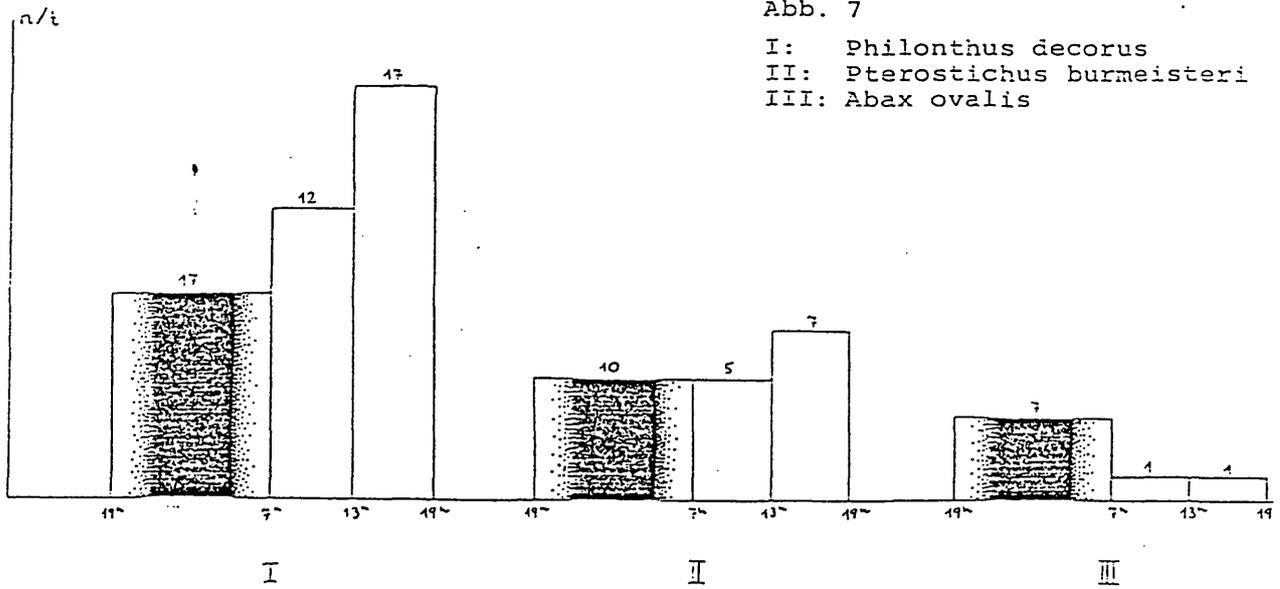


Abb. 7

- I: *Philonthus decorus*
- II: *Pterostichus burmeisteri*
- III: *Abax ovalis*

5.2.

Vergleich der Käferfauna beider Standorte

Stellen wir uns noch einmal das Erscheinungsbild der beiden Lebensräume im Untersuchungszeitraum vor: hier ein lockerer Waldbestand, wo das Sonnenlicht vielerorts durch die Baumkronen dringt. Die Krautschicht ist kürzer und grasiger, vereinzelt blühen einige Pflanzen (*Adenostyles glabra*, *Aegopodium podagraria*, *Astrantia major*). Da ein geschlossener Wald mit hoher und dichter Krautschicht, schattig und mit hoher Feuchtigkeit in den bodennahen Luftschichten. Entsprechend diesen Voraussetzungen bevorzugen die verschiedenen Käfergruppen den einen oder anderen Lebensraum. Die epigäischen Käfer (Carabidae, Staphylinidae, Byrrhidae) wurden ja schon hinlänglich in Abschnitt 4 behandelt. Auch auf die Bedeutung der Luftfeuchtigkeit für diese Gruppen wurde schon hingewiesen. Besonders deutlich ist der Unterschied bei den blütenbesuchenden Käferfamilien: diese waren nämlich ausschließlich in der Länd anzutreffen.

Blütenbesucher aus der Familie	Quadratmethode (20m ²)		incl. beobachtete Arten
	n Individ.	n Arten	
Cantharidae	3	3	3
Malachidae	6	1	1
Elateridae	3	1	2
Buprestidae	0	0	1
Dascillidae	2	1	1
Oedemeridae	2	2	2
Mordellidae	1	1	1
Scarabaeidae	1	1	1
Cerambycidae	0	0	3
Gesamt	18	10	15

Die blütenbesuchenden Käfer der Länd

Die häufigsten Blütenbesucher waren *Charopus flavipes* (Malachidae), *Athous vittatus* (Elateridae) und *Dascillus cervinus* (Dascillidae). Am auffälligsten waren die blütenbesuchenden Cerambyciden (*Pidonia lurida*, *Leptura sanguinolenta*, *Judolia cerambyciformis*). Hinzu kommen fallweise noch wenige Blütenbesucher (*Chrysomela*, *Coccinella*).

Die vorkommenden Chrysomeliden und Curculioniden ernähren sich als Larven von krautigen Pflanzen, nur *Phyllobius arborator* von Laubhölzern. Auffällig ist, daß in der Länd die Chrysomelidenfauna arten- und individuenreicher war, im geschlossenen Wald hingegen die Curculionidenfauna.

	LÄND		WALD		in beiden n Arten
	n Individ.	n Arten	n Individ.	n Arten	
Chrysomelidae	7	6	4	2	0
Curculionidae	5	2	20	6	2
			+4Puppen		

Vergleich der Häufigkeit von Chrysomeliden und Curculioniden in einem lockeren und einem dichten Waldbestand (20m²).

5.3. Gastropoden-Verteilung: s. S. 201!

5.4. Faunenliste

L „Länd“

W „Wald“ nahe See-
bach (s. Text)

GASTROPODA

- LW Aegopinella nitens
 W Ae. nitidula
 W Aegopis verticillus
 W Arianta arbustorum
 W Arion ater
 LW A: circumscriptus
 LW Clausiliidae
 W Cochlicopa lugubris
 W Daudebardia sp.
 LW Discus perspectivus
 LW D. rotundatus
 L Euomphalia strigella
 W Helix pomatia
 W Limax sp.
 L Oxychilus sp.
 LW Perforatella incarnata
 L P. umbrosa
 W Pupillidae
 W Semilimax sp.
 W Trichia unidentata

OLIGOCHAETA

- LW Lumbricus terrestris

DIPLOPODA: Iulidae

- LW Haploglomeris multistriata
 LW Styrioiulus pelidnus
 LW Entantiulus nanus
 LW Allaiulus meinerti
 LW Ophyilus pilosus
 W Polydesmus denticulatus
 W Chordeumatidae, iuv., indet.

CHILOPODA

- W Cryptops sp. (Scolop.)
 L Lithobius sp. (Lithob.)

ARANEAE

- LW Coelotes sp. (Agelen.)
 LW Clubiona sp. (Club.)
 L Zora sp.
 L Harpactea rubicunda (Dysd.)
 LW Drapedisca sp. (Linyph.)
 W Bathyphantes nigrinus
 L Floronia bucculenta
 L Lephyphantes leprosus
 L L. kochi
 L L. tenebricola
 L Stenonyphantes sp.
 L Pardosa sp. (Lycosidae)
 LW Trochosa sp.
 LW Metidae indet.
 LW Philodromidae indet.
 L Micrommata rosea (Sparass.)
 LW Enoplognatha ovata (Therid.)
 LW Tetragnathidae indet.
 LW Oxyptila trux (Thomisidae)
 LW Xysticus sp.

OPILIONES

- L Trogludidae indet.
 LW Nemastoma sp. (Nemastomat.)
 L Mitopus morio (Phalangiidae)
 L Oligolophus sp.
 L Paroligolophus meadi
 W Phalangium opilio

ACARI

- LW Acari mesostigmata indet.
 LW Oribatidae indet.

DIPLURA

- W (Diplura indet.)

COLLEMBOLA

- LW Tomocerus sp. (Tomoc.)
 LW Entomobrya sp. (Entomobr.)
 L Orchesella sp.

PLECOPTERA

- L Chloroperla sp. (Chlorop.)
 LW Nemoura cinerea (Nemouridae)
 L Perla sp. (Perlidae)

SALTATORIA

- L Pholidoptera sp. (Tettig.)

BLATTODEA

- LW Ectobius sp. (Blattidae)

PSOCOPTERA

- L (Psocoptera indet.)

HEMIPTERA

- LW Aphididae
 LW Cercopidae
 LW Cicadellidae
 L Delphacidae
 L Membracidae
 W Dicyphus sp. (Miridae)
 L Stenodema sp.
 L Pentatomidae
 L Plataspidae
 W Ulopidae
 LW Nabis limbatus (Nabidae)

RHAPHIDIOPTERA

- L Raphidiidae indet.

MECOPTERA

- L Panorpa montana (Panorpidae)

LEPIDOPTERA

- L Geometridae (Larven, indet.)
 LW Tortricidae
 L Pterophoridae
 LW (Lepidoptera, Larven, indet.)

HYMENOPTERA

- LW Braconidae
 LW Formicidae
 L Ichneumonidae
 W Myrmicidae
 L Tenthredinidae, Larven

COLEOPTERA

- Anobiidae
 L Ptilinus pectinicornis
 Buprestidae
 L Anthaxia quadripunctata
 Byrrhidae
 W Byrrhus gigas
 W Pedilophorus auratus

Cantharidae

- L Malthodes marginatus
 L Rhagonycha translucida
 L Cantharis fulvicollis

Carabidae

- W Abax ovalis
 LW A. parallelepipedus
 L Amara aulica
 LW Carabus auronitens
 LW C. irregularis
 W C. violaceus
 L Leistus nitidus
 L Notiophilus palustris
 LW Pterostichus burmeisteri
 W P. oblongopunctatus
 LW P. selmanni
 LW P. unctulatus
 LW Trichotichnus laevicollis

Cerambycidae

- L Iudolia ceramyciformis
 L Leptura sanguinolenta
 L Monochamus sartor
 L M. sutor
 L Pidonia lurida
 L Rhagium mordax
 L Saphanus piceus
 L Tetroplitis castaneum

Chrysomelidae

- L Chrysomela rufa
 W Ch. crassimargo
 W Longitarsus sp.
 L Luperus flavipes
 L Timarcha metallica
 L Gastroidea viridula
 L Haltica sp.
 L Lilioceris tibialis
 Coccinellidae
 L Coccinella septempunctata

Curculionidae

- W Barynotus moerens
 W Hypera ovalis
 W Otiorhynchus cf. morio
 W O. chrysopterus
 LW O. gemmatus
 LW Phyllobius arborator

Dascillidae

- L Dascillus cervinus

Elateridae

- L Athous hirtus
 L A. vittatus

Malachiidae

- L Charopus flavipes

Mordellidae indet.

Oedemeridae

- L Chrysanthia viridissima
 L Oedemera virescens

Scarabaeidae

- L Geotrupes stercorosus
 L Phyllopertha horticola

Silphidae

- LW Necrophilus subterraneus
 L Phosphuga atrata

Staphylinidae

- W Aleocharinae
 LW Philonthus decorus
 W Quedius paradisiensis

DIPTERA

- LW Anthomyzidae
 L Asilidae
 L Calliphoridae
 LW Elachiptera sp. (Chlorop.)
 L Dolichopodidae
 LW Empididae
 LW Scatophaga sp. (Muscid.)
 L Pipunculidae
 L Sciomyzidae
 L Epistrophe palteata (Syrph.)
 L Eumerus sp.
 L Melanostoma sp.
 LW Platychirus sp.
 L Syrphus corolla
 L S. ribesii
 L Lauxania sp. (Lauxan.)
 LW Rhagio sp. (Rhagionid.)
 L Tabanidae
 W Cecidomyiidae
 W Mycetophilidae
 L Sciaridae
 L Simuliidae
 LW Tipulidae

5.3. Gastropodenverteilung

Betrachten wir die Gastropodenfauna in unseren Untersuchungsflächen, so fällt auf, daß neben einigen euryöken Arten wie *DISCUS ROTUNDATUS*, *DISCUS PERSPECTIVUS*, *PERFORATELLA* (*MONACHOIDES*) *INCARNATA*, *TRICHIA UNIDENTATA* und *AEGOPINELLA NITENS*, die in beiden Standorten gefunden wurden, auch einige Arten vorkommen, die die jeweiligen Untersuchungsstandorte recht gut charakterisieren.

Im oberen trockenen Untersuchungsgebiet ("Länd") ist das v.a. *EUOMPHALIA STRIGELLA*; am unteren Standort ("Wald 2") sind *ARIANTA ARBUSTORUM* und *AEGOPIS VERTICILLUS* als auffälligste Schnecken zu nennen.

Unsere Beobachtungen hinsichtlich Biotopwahl stimmen auch mit den in dem Buch "die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas" (Verlag Paul Parey) beschriebenen bevorzugten Habitatsansprüchen überein.

EUOMPHALIA STRIGELLA: lichte Wälder - an mäßig exponierten und sonnigen Standorten

ARIANTA ARBUSTORUM: stets an feuchten Standorten

AEGOPIS VERTICILLUS: feuchte, schattige Wälder

	Länd	Wald 2
<i>Cochlicopa lubrica</i>		4
Pupillidae		7
<i>Discus rotundatus</i>	4	5
<i>Discus perspectivus</i>	11	10
<i>Arion ater</i>		1
<i>Arion circumscriptus</i>	1	1
<i>Semilimax</i>		1
<i>Aegopis verticillus</i>		6
<i>Aegopinella</i>	36	60
<i>Daudebardia</i>		7
<i>Limax maximus</i>		2
<i>Perforatella</i>	10	21
<i>Trichia unidentata</i>	27	39
<i>Euomphalia strigella</i>	20	2
<i>Arianta arbustorum</i>		15
<i>Helix pomatia</i>		1
<i>Oxychilus</i>	3	
<i>Arion empiricorum</i>		1

Literatur

- Brohmer, P. (Hg.): Fauna von Deutschland. Heidelberg 1982.
 Chinery, M.: Insekten Mitteleuropas. Hamburg 1973.
 Dick, J.: Der Kosmos-Spinnenführer. Stuttgart 1984.
 Ellenberg, H.: Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. Scripta geobot. (Göttingen) 9.
 Freude - Harde - Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld 1976. 1974
 Harde, K.W., und SEVERA, F.: Der Kosmos-Käferführer. Stuttgart 1984.
 Janetschek, H.: Ökologische Feldmethoden. Stuttgart 1982.
 Kerney, M.P., Cameron, R.A.D. und Jungbluth, J.H.: Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg 1983
 Müller, H.J.: Bestimmung wirbelloser Tiere im Gelände. Jena 1985.
 Rothmaler, W.: Exkursionsflora, Bd. 2: Gefäßpflanzen. Berlin 1982.
 Thiele, H.U.: Carabid beetles in their environments. Berlin, New York 1977.
 Zahradnik, J.: Bienen, Wespen, Ameisen. Die Hautflügler Mitteleuropas. Stuttgart 1985.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahresbericht der Biologischen Station Lunz](#)

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [1987_010](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [Landökologischer Kurs in Lunz am See 1986. 184-201](#)