

3-3

VERGLEICH ZWEIER BIOZÖNOSEN IN LUNZ am See

WINDBRUCHFLÄCHE LÄND UND PETASITES-BESTAND SEEAU

Arbeitsbericht des landökologischen Inlandskurses 1981
(Institut für Zoologie der Universität Wien)

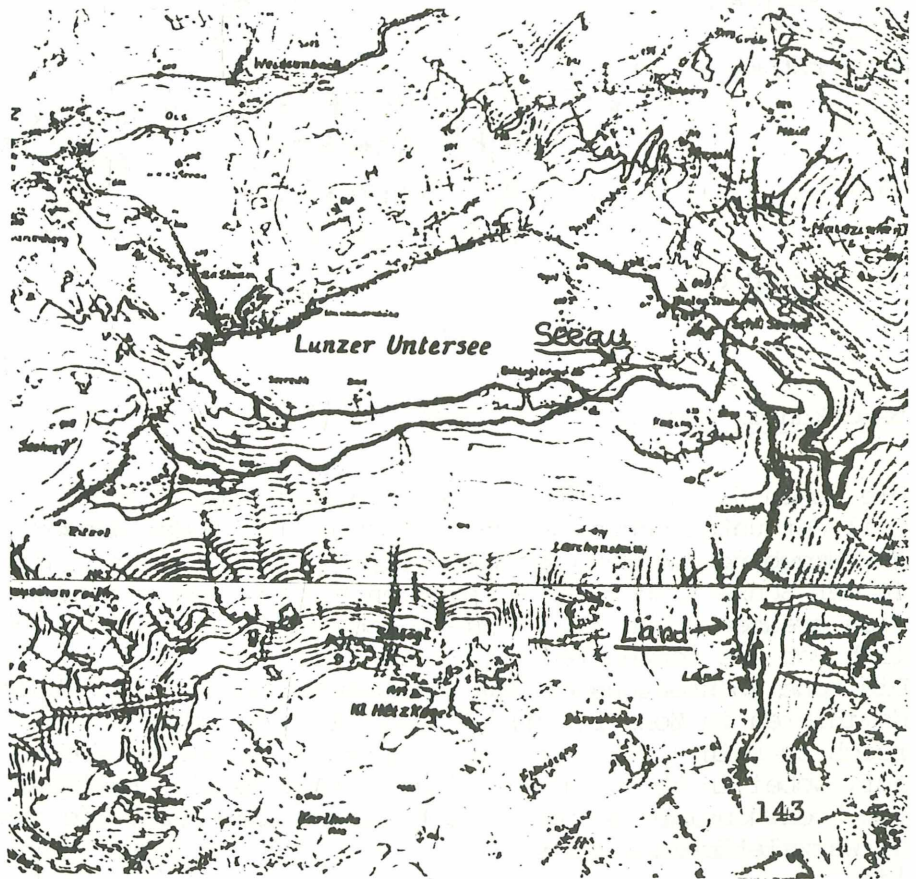
Mitarbeiter unter der Leitung von W.Waitzbauer:

Länd-Gruppe: Bernhard Kohler
Hans-Peter Kollar
Ludwig Prickler
Josef Schlöglhofer
Bernhard Seidel

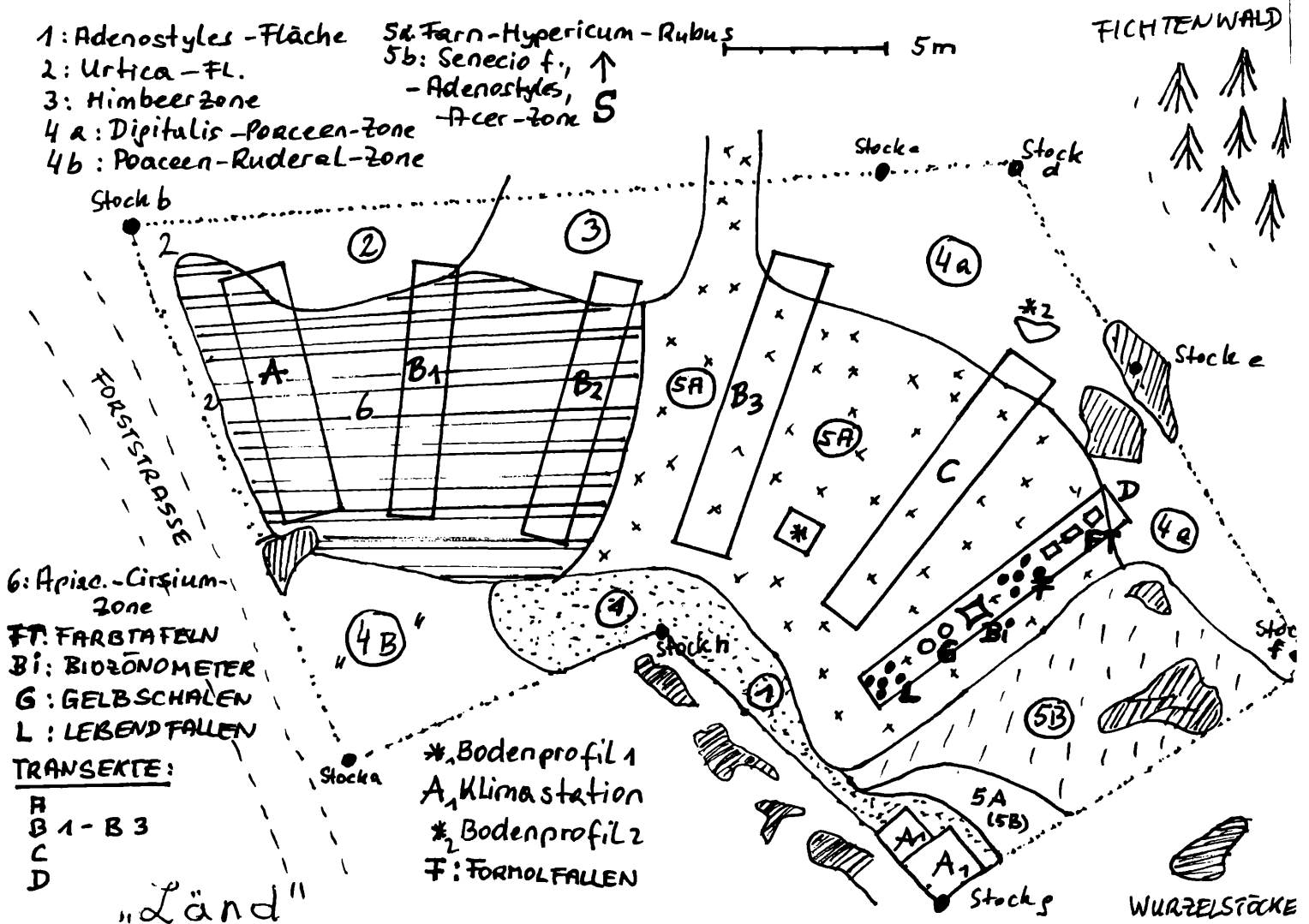
Seeau-Gruppe: Christian Bamberger
Christine Blyzniuk
Louise Dorner
Michaela Koch
Martin Lödl
Ulrike Röder

Lageplan der beiden
Untersuchungsstellen
Seeau und Länd

(1 cm $\hat{=}$ 330 m)



Im Rahmen des landökologischen Inlandskurses (7. - 19.7.1981) wurden vom 9.-11.7.81 Untersuchungen an zwei Biotopen im Lunzer Gebiet durchgeführt. Die Untersuchungen sollten einerseits das Kennenlernen der entsprechenden ökologischen Sammel- und Meßmethoden ermöglichen und andererseits die vergleichende Kenntnis einer Windbruchfläche und einer Petasitesflur nahe dem Seebache erweitern.



Bemerkungen zum Lageplan "Länd"

Die Zonen 6, 5a, 5b fallen ziemlich genau mit einer Senke zusammen, die den Hauptteil der untersuchten Fläche durchzog. Der Boden dieser Senke war feuchter als jener der Umgebung und besonders C-haltig (tiefschwarze Schicht organischen Materials), da in der Senke früher Meiler gelegen waren. Dem gegenüber war die Zone 4a sehr trocken, wies braunen Boden auf (siehe Bodenprofil) und hob sich durch ihren Bewuchs deutlich von der Senken-Vegetation ab.

Die Zone 4b steht unter dem Einfluß der Forststraße (Ruderalvegetation). Urticaceen dominieren in Zone 2, auch der angrenzende Teil der Zone 6 schien relativ nährstoffreich zu sein (Cirsium sp.). Die Zonen 5a und 5b wiesen die vielfältigste Vegetation auf, wobei in 5b vereinzelt junge Bäume (Acer, Fraxinus) wuchsen. Zone 1 war vor allem von hochwüchsigen Adenostyles-Pflanzen dominiert, die nahe dem forstlichen Abraum an Wurzelstöcken wuchsen.

1. Klimatologische Untersuchungen:

Tagesgänge von 9 bis 18 Uhr in stündlichen Abständen:

- a) Temperatur (-10, 0, 20, 100 cm)
- b) Evaporation (Piché) (20, 100 cm)
- c) rel. Luftfeuchte (20, 100 cm)
- d) Helligkeit (Luxmeter) (0, 20, 100 cm)
- e) Wind (20, 100 cm)

Dauerbetrieb:

- a) Niederschlag (Ombrometer) - tägliche Kontrolle
- b) Thermo-Hygrograph

2. Pedologische Untersuchungen:

- a) pH-Wert (A- und B-Horizont)
- b) Bodenwassergehalt (A-Horizont)
- c) organischer C-Gehalt (Humusanteil) (A- und B-Horizont)
- d) Korngrößen (A- Horizont durch Sieben)
- e) Profil

3. Phytozoologische Untersuchungen:

- a) qualitative Erhebung - Florenliste (5x1 m)
- b) Artenmächtigkeit und Deckungsgrad (Braun- Blanquet) (5x1 m)
- c) Vertikalprofil

4. Produktionsbiologische Untersuchungen - Primärproduktion:

- a) Blattflächenindex (1x1 m)
- b) Phytomasse oberirdisch und unterirdisch (je 1x1 m²)
Frischgewicht, Trockengewicht (ca. 12^h bei 85°C)
nach Krautschicht-Moosschicht und Förnalage getrennt.

5. Zoozoologische Untersuchungen in ausgemessenen Transekten:

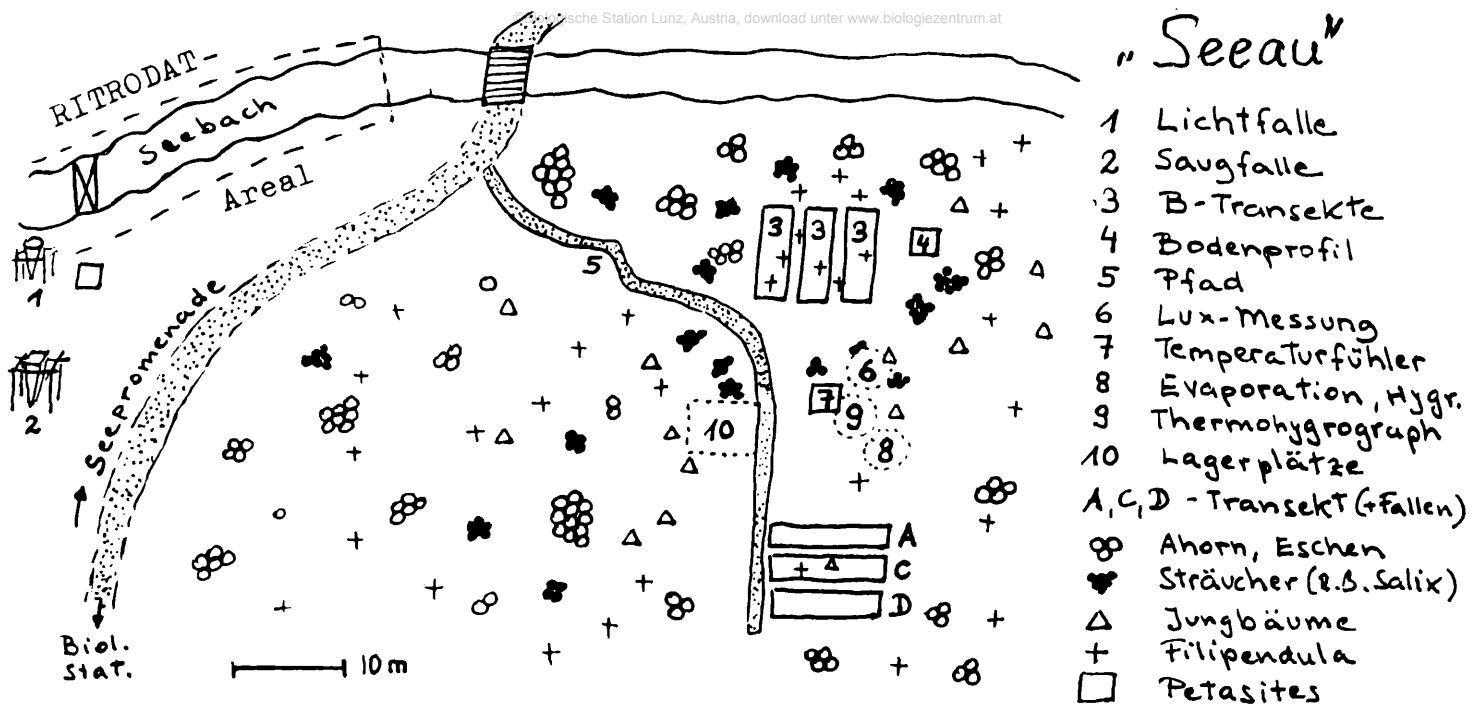
- a) qualitative Erhebung - Faunenliste:
Kätscher bzw. Klopfschirm, Gelbschalen, Farbtafeln, Bodenfallen, Reitersieb, Saugfalle, Biozönometer
- b) quantitative Erhebungen:
Kätscher, Auszählrahmen (1/4, 1/2 m²), Kubienrahmen₂ (Proben-Ausleseverfahren über Berlesetrichter), Biozönometer (2 Stk. à 1/8 m² 1 Stück à 3/4 m² über 6 Tage)
Erhebungen der Regenwurmfauna:
10 l Erde (! Plastikkübel) durchsuchen, eventuell schlämmen, Konservierung in 70 % Alkohol. Zoomasse 1x 10 l, 1x 5 l.

6. Produktionsbiologische Untersuchungen - Sekundärproduktion:

- a) Zoomasse - Trockengewicht (12^h bei 105° C):
Krautschicht und Bodenoberfläche: Umrechnung von Lebendfängen auf die Zahlen der quantitativen Erhebungen (5b).
Förna und A₀ -₂-Horizont: Kubienrahmen (je 4 Proben, Auffang über feuchtem Papier)
- b) event. Erfassung der endophagen Stadien in Stengeln und Wurzeln (z.B. Petasites) (Material von 4b)

7. Öko-ethologische Beobachtungen:

- a) Blütenbesucher, Phytophage, Bodenfallen (5 Lebend- , 5 Formalinfallen auf je 1m²)
Gelbschalen und Farbtafeln m. stündlichen Kontrollen
- b) Saugfalle (Leerung 9^h über 3 Tage)



Im folgenden werden Methodik und Ergebnisse vergleichend dargestellt. Die Unterschiede und Gemeinsamkeiten zweier verschiedener Biotope sollen hervorgehoben werden.

1. BODEN

a) geologischer Aufbau:

L Ä N D	S E E A U
einige cm Förna Kohleboden (35 cm) Braunerde und Schotter, Quarzsand u. Kalkbrekzie ineinander übergehend (25-30 cm)	Förna vollkommen fehlend Schwarzerde-Auboden (30 cm) hellbrauner Leimboden (10-15 cm) Lehm u. angewitterter Schotter (20 cm) Gley u. Sand u. gelbe Schotter (30 cm) Grundwasser

b) physikalische Untersuchungen:

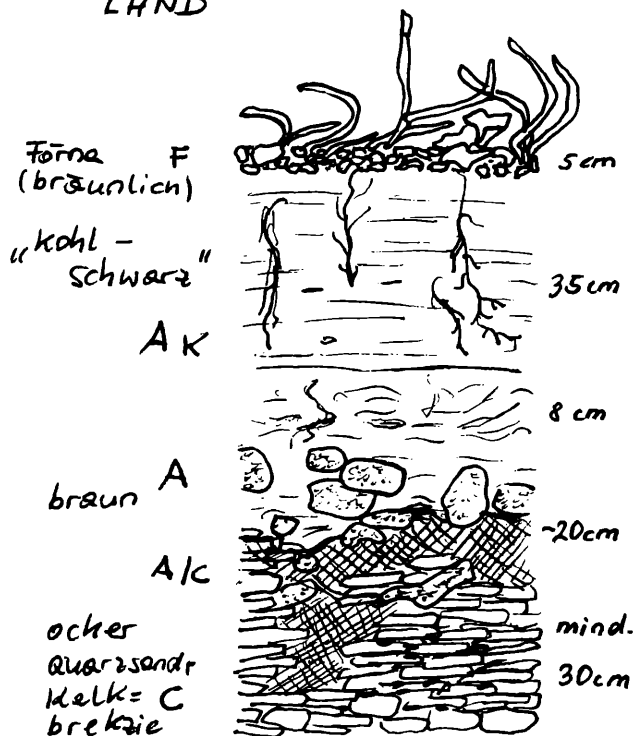
	L Ä N D	S E E A U
pH	A-Horizont: Kohle 7 Braunerde - Kalkbrekzie -	7,25
	B-Horizont: -	7,68
H ₂ O-Ge-halt	A-Horizont: Förna 55% Kohle 52% Braunerde 43%	53%
C-Ge-halt organ. Substanz	A-Horizont: Kohle 72% Braunerde 51%	36,26%
	B-Horizont: -	17%

	LÄND		SEEAU
Größe	Schw.erde / Br.erde		
2 cm	-	-	11,6
6 mm	9,9	10,5	28,9
3 mm	17,6	18,6	18,5
2 mm	5,1	3,6	4,0
0,6	42,1	31,8	23,0
0,2	21,4	22,7	10,6
0,06"	3,6	11,8	4,5
0,06"	0,2	0,9	0,7

Gesamtgewicht: Länd
125,5g
Seeau
146,6g
Tara: Länd
98,0
Seeau
87,4g

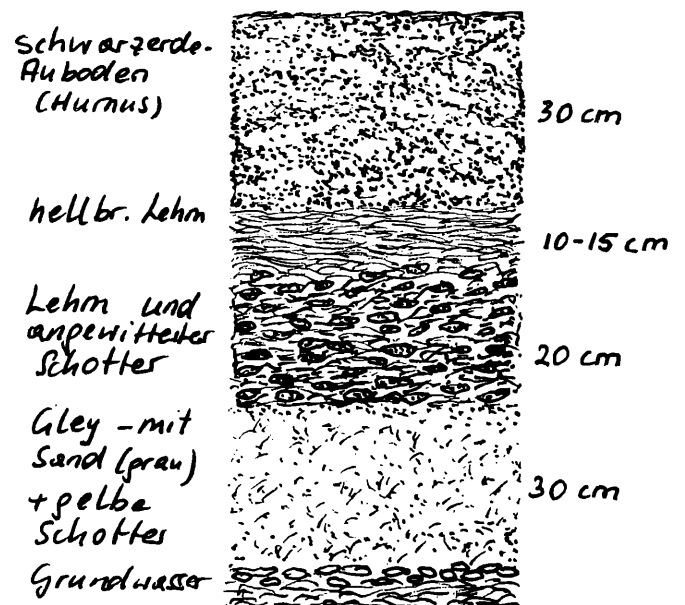
BODENPROFILE:

LÄND



SEEAU

Bodenoberfläche ohne FÖRNA



Diskussion:

Die Förna-Schichte fehlt durch rascheren Abbau (Mikroorganismen) im Aubestand. In der Länd ist der A-Horizont aufgespalten in Kohle und Braunerdeschichte. Der B-Horizont fehlt. Die Kohleschichte stammt von ehemaligen Köhlereien.

REGENWURMBESTAND

Seeau: Im A, C, D-Transekt-Bereich: 10 l Erde, 30cm Tiefe 1 Stück
Im B-Transekt-Bereich 10 l Erde, 30 cm Tiefe 6 Stück

Vegetationsbestand

B.D. = Bestandsdichte, 9.-11.7.1981

1a: unter 10%,

1: 10-20%

2: 20-40%

3: 40-60%

4: 60-80%

5: über 80%

148

Schicht	Höhe in m	B.D.	Arten/Familie	B.D.	Arten/Familie
			L Ä N D		S E E A U
A	bis 0,15	1 1 1 1 1	Myosotis dioica (Boraginaceae) Orobanche reticulata ret. (Orob.) Ranunculus montanus (Ranunculac.) Fragaria vesca (Rosaceae) Euphorbia platyphyllos (Euphorb.) Epilobium montanum (Onagraceae) Euphorbia cyparissias (Euphorb.) Asarum europaeum (Arist.) Veronica chamaedrys (Scrophul.) Valeriana sambucifolia (?) (Valer.)	1-2 1 (1)	Ranunculus aconitifolius (Ran.) Primula elatior (Primulaceae) Asarum europaeum (Arist.) x
B	0,20-0,50	1a 1 1-2 1 2 1a 1a	Urtica dioica (Urticaceae) Myosotis silvatica (Borag.) Dactylis glomerata (Poaceae)+ Cruciata silvaticum (Rubiaceae) Lamium maculatum (Lamiaceae) Anthriscus sp. (Apiac.) Hypericum maculatum (Hyperic.)+ Euphorbia amygdaloides (Euph.) Melampyrum silvaticum (Scroph.) Ranunculus montanus Lathyrus pratensis (Fabac.) Vicia sepium (Fabac.) Vicia cracca "	1-2 1 1 1a 1 1a 1-2	Urtica dioica (Urticaceae) Geum rivale (Rosaceae) Taraxacum officinale (Cich.) Veratrum album (Liliaceae) Colchicum autumnale (Lil.) Paris quadrifolia (Lil.) x Galium album (Rubiaceae) Polygonatum verticillatum (Lil.) Agropyron caninum (Poac.)
C	0,50-0,90		Cirsium oleraceum (Asterac.) Cirsium erisithales Stachys sp. (Lam.) Astrantia major (Apiac.) Chaerophyllum hirsutum (Apiac.) Dryopteris filix-mas (Asp.)	2 2 3 3 1-2	Cirsium oleraceum (Aster.) Stachys silvatica (Lamiac.) Astrantia major (Apiac.) x Chaerophyllum hirsutum (Ap.) Heracleum sphondylium (Ap.) Carex paniculata (Cyper.)

Vegetationsbestand - Fortsetzung

Schicht	Höhe	B.D.	Arten/Familie	B.D.	Arten/Familie
			L Ä N D		S E E A U
C	0,50-0,90	2	Galium mollugo (Rubiaceae) Rubus idaeus (Rosaceae) Centaurea jacea jacea (Ast.)	1	Knautia sylvatica (Dips.) x
		2	Artemisia sp. (Asteraceae)* Eupatorium cannabinum (Ast.)*		
		1	Heracleum sphondylium (Apiac.) Hypericum maculatum (Hyperic.)* Impatiens noli-tangere (Bals.) Campanula trachelium (Campan.)* Campanula patis (?) (Camp.) Knautia sylvatica (Dips.) Miliun effusum (Poaceae) Dactylis glomerata (Poaceae)+		
D	über 0,90	1	Filipendula ulmaria (Rosaceae) Rubus fruticosus (Rosaceae) Aruncus dioicus (Rosaceae) Cirsium erisithales (Ast.) Senecio fuchsii (Ast.) Adenostyles glabra (Ast.) Artemisia sp. (Asteraceae)* Eupatorium cannabinum (Ast.)* Daphne mezereum (Thymelaeac.) Scrophularia nodosa (Scroph.) Campanula trachelium (Camp.)* Acer campestre (Aceraceae)	4 3 5 1a 1a 1 1a	Filipendula ulmaria (Rosac.) Mentha longifolia (Lamiaceae) Petasites hybridus (Asteraceae) Corylus avellana (Corylac.) Fraxinus excelsior (Oleaceae) Acer pseudoplatanus (Acerac.) Salix appendiculata (Salicac.)x

Die Zahlen der Bestandsdichte beziehen sich nicht auf den Gesamtbestand der Vegetation (Vollständige Artenliste), sondern auf die Transektbereiche. (Bei Gruppe Länd - nur auf Transekt C)
 Siehe auch Bemerkungen zum Lageplan; x: nicht im unmittelbaren Transektbereich vorkommende Art, aber in angrenzenden Zonen bestandsbildend. * Art sowohl in Höhenschicht C als auch in D;
 + Art sowohl in Höhenschicht B als auch in C.

K l i m a (Durchschn. 9. - 11. Juli 1981)

L = Länd, S = Seeau

T e m p e r a t u r C TT 100																	H e l l i g k e i t lux (x 10 ⁻²)									
t	-10 cm		Boden- oberfl.		+20 cm		+ 1 m		Boden- oberfl.		20 cm über Boden		1 m (unter Petasites)		1 m (ober- halb Petasites)											
	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S										
9 ^h	11,25	12,4	13,5	13,7	15,0	15,0	18,1	16,2	2,83	6,33	6,83	18,66	473,3	31,66	/	193,33										
12 ^h	11,5	13,1	16,8	17,8	18,5	20,1	21,4	21,5	3,06	6,83	5,76	16,66	270	36,66		500										
15 ^h	12,1	14,2	20,2	22,4	21,6	22,6	24,9	24,6	8,70	6,66	12,83	20,0	600	40,0		666,6										
18 ^h	12,4	14,5	16,7	18,8	17,0	19,7	19,3	21,3	1,61	1 26	2,93	3,16	123,3	8,33		66,6										
t	Thermohygrograph				Bewölkungs- Grad Sonne / Wol- kendichte		Wind m/sec		Hygrometer			Evaporation in ml														
	Temperatur		Rel. Luftf. %						relative Luftfeuch- tigkeit %																	
	1 m	0 m (Boden)	1 m	Bo- den					20 cm	20 cm	1 m															
		L	S	L	S	L	S	L	S	S	L	S	L	S												
9 ^h	11,3	6,3	93,3	100	0,6/0	3/0,3	0	0	93,3	91,1	80,3	0,15	0,06	0,16	0,09											
12 ^h	21,4	19,5	79	80	4,6/4	3/2,6	0,8	0	88,5	81,3	65,6	0,16	0,05	0,16	0,16											
15 ^h	27,3	27,6	63,5	54	2,3/4,5	3/1	1,5	0	63,5	71,3	51,3	0,13	0,13	0,51	0,25											
18 ^h	23,3	22,3	75	75	4,6/1,7	2/4	0	0	88,5	91,3	68,6	0,11	0,09	0,75	0,09											

Anmerkung: Folgendes ist dabei problematisch:

1. Die Regenwürmer wurden nicht bestimmt (ihre Größe war ca. 5-6cm)
2. Die Verteilung auf die Proben ist nicht bekannt, dürfte aber bis auf den einen Fall mehr oder weniger gleichmäßig gewesen sein.
3. Gesamtzahl der gefundenen Würmer : 7 Stück

Folgende Proben wurden entnommen

10 l aus Zone 6a*	* siehe Lageplan, Gruppe Länd!
10 l aus Zone 5a	
10 l aus Zone 5a/5b-Gang	Proben aus dem Bereich mit
10 l aus Zone 4a (ob. Ende Trans. C)	"schwarzem" Boden
5 l aus Zone 4a	Proben aus dem Bereich mit
	"brauner" Erde

Es wurde ca. 10cm tief gegraben und besonders der Wurzelfilz der Vegetation ausgeschüttelt und durchsucht sowie darunterliegende Schicht "loser" (weniger stark durchwurzelter) Erde ausgehoben und durchsucht.

In den Zonen 6, 5a, 5b war der Wurzelfilz weniger dicht als in der trockenen Zone 4a. Extrem in dieser Hinsicht war die 5 l-Probe aus 4a: äußerst dichter Wurzelfilz, viel unzersetztes Material, unmittelbares Ansetzen von Schotter in 5-10cm Bodentiefe.

In der 5 l-Probe war kein Wurm zu finden, in der 10 l-Probe aus 4a (oberes Ende des Transekt C) nur ein einziger Regenwurm und 1 Enchytræe.

Ein weiteres Problem war die Ungenauigkeit der Auswertung durch Handauslese.

2. VEGETATION

DECKUNGSGRAD

<u>Seeau:</u>	<u>Länd:</u>
90 Petasites	Deckungsgrad schwer zu
5 Filipendula	errechnen, da sehr große
3 Mentha	Artenfülle ohne deutlich
-2 Cirsium	dominierende Arten.

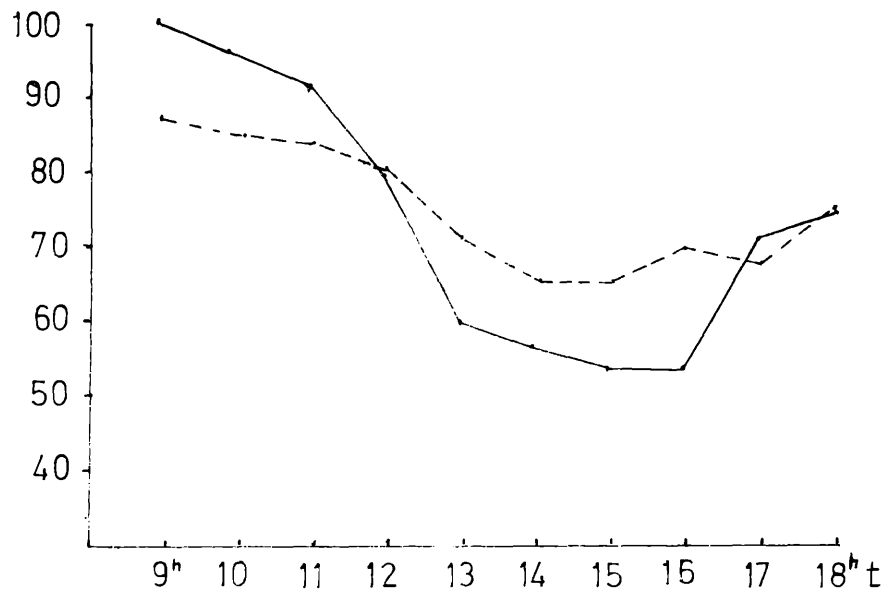
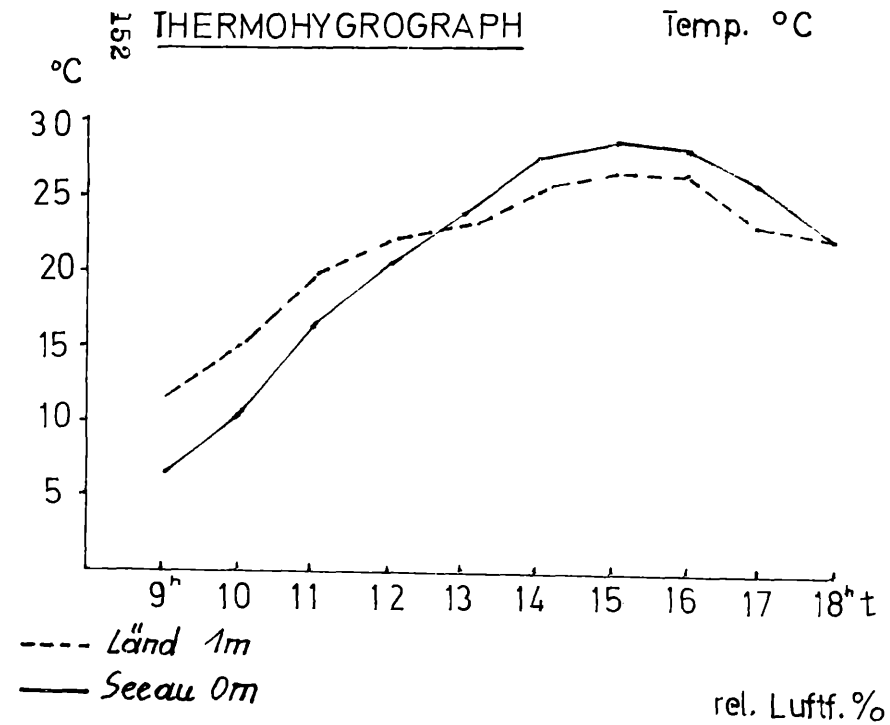
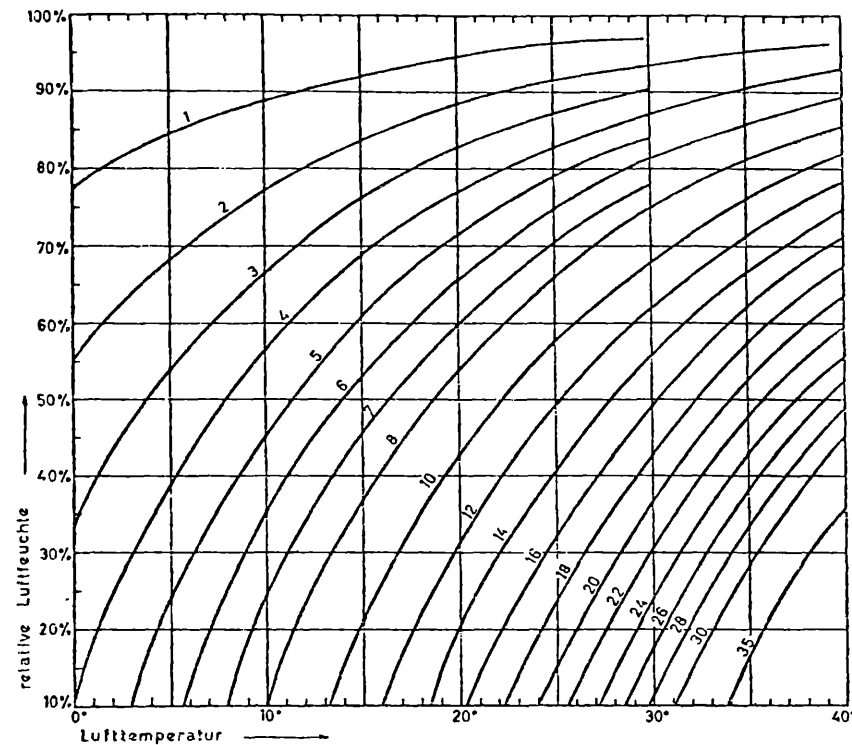
Diskussion

Im Vergleich der beiden Biotope wird der Artenreichtum der Windbruchfläche "Länd" auffällig. Die Seeau macht dagegen den Eindruck einer Petasites-Monokultur, in der einige wenige Arten dominieren und bestandsbildend werden. Neben Petasites sind Mentha, Chaerophyllum und Filipendula vorherrschend. Eine reichhaltigere Fauna blütenbesuchender Insekten in der Länd findet ihre Begründung in der größeren Zahl blühender Pflanzen (hauptsächlich Asteraceen und Apiaceen).

Interessanterweise scheint die blühende Filipendula in der Seeau vornehmlich als Futterquelle für Apis mellifera zu dienen. Die zweite Futterpflanze des Gebietes, Chaerophyllum, war bereits im wesentlichen verblüht.

Die Vertikalgliederung der Pflanzengesellschaften ist ebenfalls verschieden. Einer deutlichen Stockwerkbildung auf der Windbruchfläche "Länd" steht eine einförmig deckende Petasites-Blattschicht in der "Seeau" gegenüber. Unter den Petasitesblättern verbirgt sich praktisch kein nennenswerter Pflanzenwuchs mehr, bodendeckende Pflanzen sind nicht ausgebildet. Die Länd hingegen weist die (bodendeckende) Haselwurz (Asarum) auf. Darauf folgen kleinere und mittelgroße Gräser 151 und Kräuter, darüber die Schicht höherer Krautpflanzen, wie Cirsium, Heracleum und Gräser (Dactylis glomerata ...).

3. KLIMA

Sättigungsdefizit der Luft in Abhängigkeit von
Lufttemperatur und Relativer Luftfeuchte(aus: J. von
EIMERN: Wetter-
und Klimakunde)

Beaufort	Charakteristik	m/sec
0	Windstille	0—0,5
1	leiser Zug: Rauch steigt fast gerade empor	0,6—1,7
2	leichte Brise: hebt leichten Wimpel, bewegt zeitweilig Blätter an Bäumen	1,8—3,3
3	schwache Brise: streckt einen Wimpel, bewegt Blätter und dünne Zweige an Bäumen	3,4—5,2
4	mäßige Brise: bewegt unbelaubte, schwäch. Baumäste	5,3—7,4
5	frische Brise: bewegt größere Baumäste, wirft auf stehenden Gewässern Wellen	7,5—9,8
6	starker Wind: wird an Häusern und festen Gegenständen hörbar, bewegt schwächere Bäume, Schaumköpfe auf stehenden Gewässern	9,9—12,4
7	steifer Wind: bewegt Bäume mittlerer Stärke, Gewässer mit vielen Schaumköpfen	12,5—15,2
8	Stürmischer Wind: bewegt stärkere Bäume, bricht Zweige ab, ein gegen den Wind schreitender Mensch wird merklich aufgehalten	15,3—18,2
9	Sturm: größere Äste werden abgebrochen, Dächer beschädigt	18,3—21,5
10	schwerer Sturm: Bäume werden umgebrochen	21,6—25,1
11	orkanartiger Sturm: zerstörende Wirkungen schwerer Art	25,2—29,0
12	Orkan: verwüstende Wirkungen	größer als 29,0

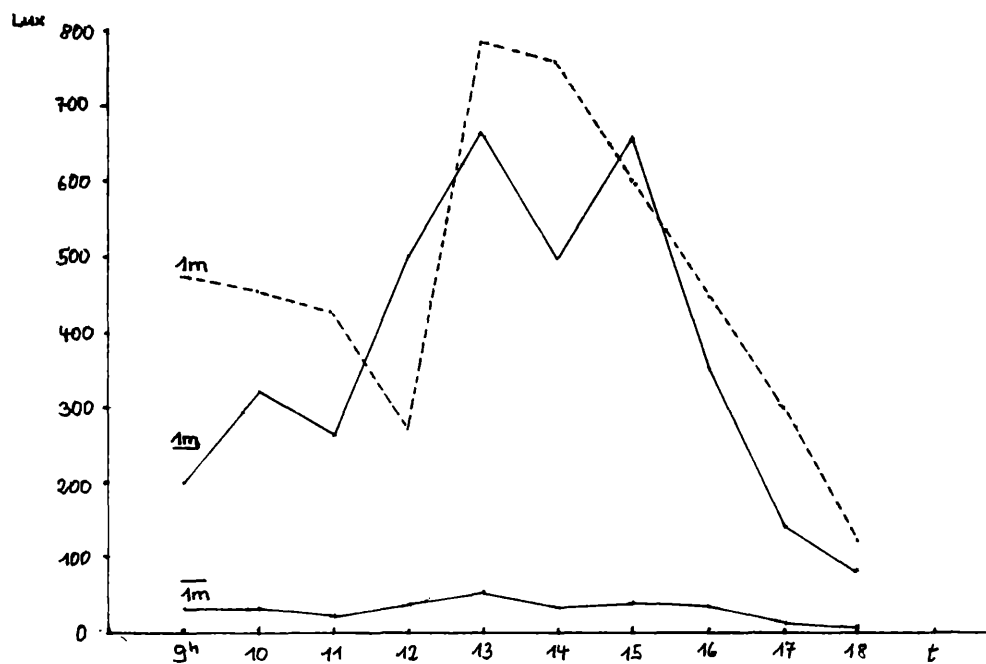
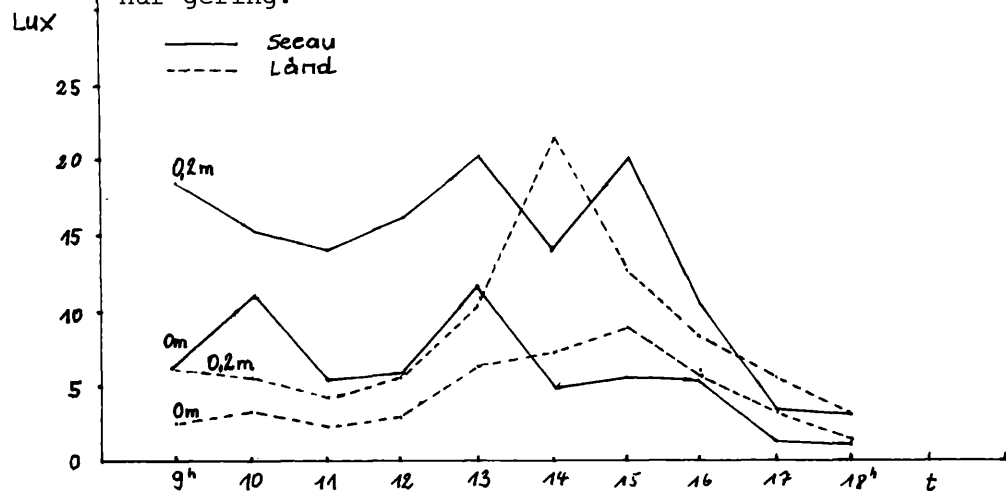
Schätzung der
Windstärke nach
Beaufort

Lichteinfall:

100cm: Länd: dem Sonnenstand folgend mit zeitweiligem Abfall durch Bewölkung.

100cm: Seeau: deutlicher Unterschied zwischen den Werten ober- und unterhalb der Petasitesblätter (Beschattung, Filterwirkung !)

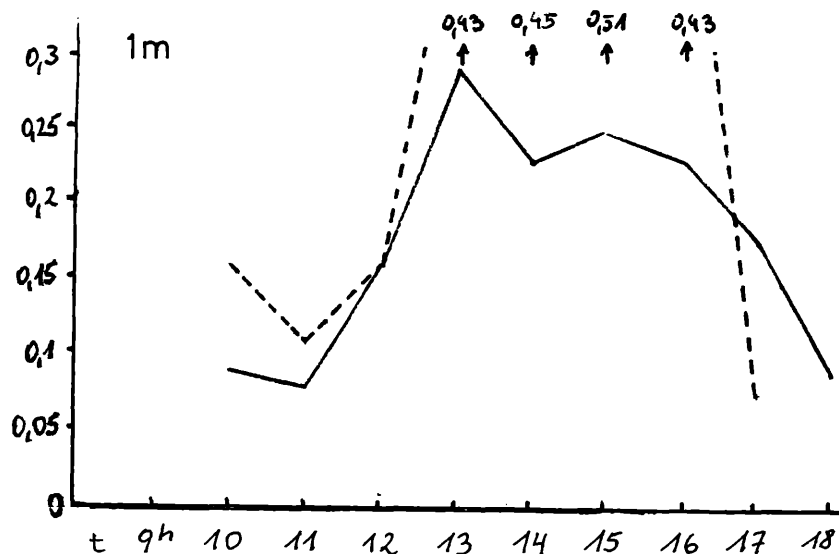
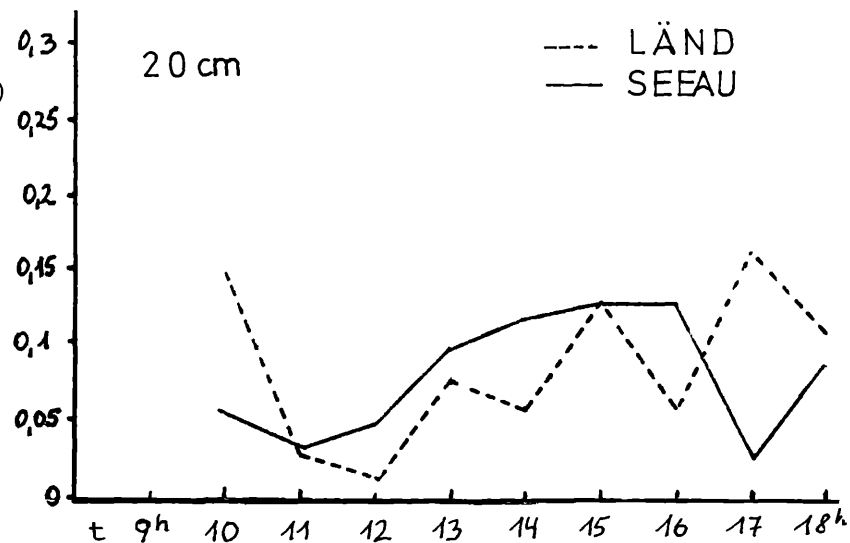
Die Werte von Länd und Seeau bei 20cm und Bodenhöhe unterscheiden sich nur gering.



Seeau: $\frac{1m}{1m}$ über Petasites
unter Petasites

X 9.-11.7.81

mL Differenz

EVAPORATIONEVAPORATION

wurde mit Evaporimeter in 20 cm und 100 cm Bodenhöhe gemessen:

Am Vormittag zuerst leichter Rückgang der Evap., die dann steil ansteigt und gegen 16^h erst wieder abfällt. Mittagsspitze bes. in 1m.

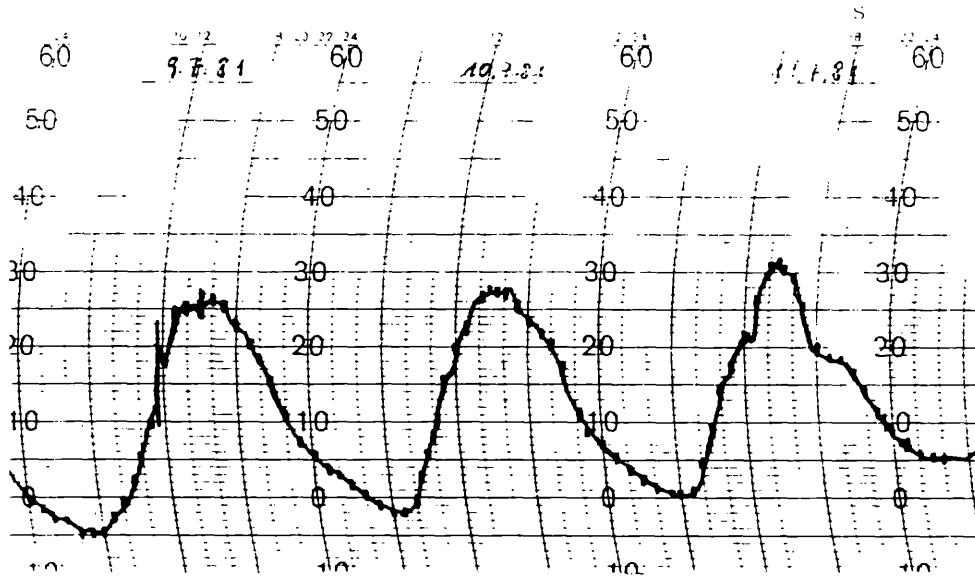
Temperatur:

Im Boden sehr konstante Werte über die ganze Meßdauer. Lufttemperatur dem Sonnenstand entsprechend: deutliche Spitzenwerte gegen Mittag und frühen Nachmittag.

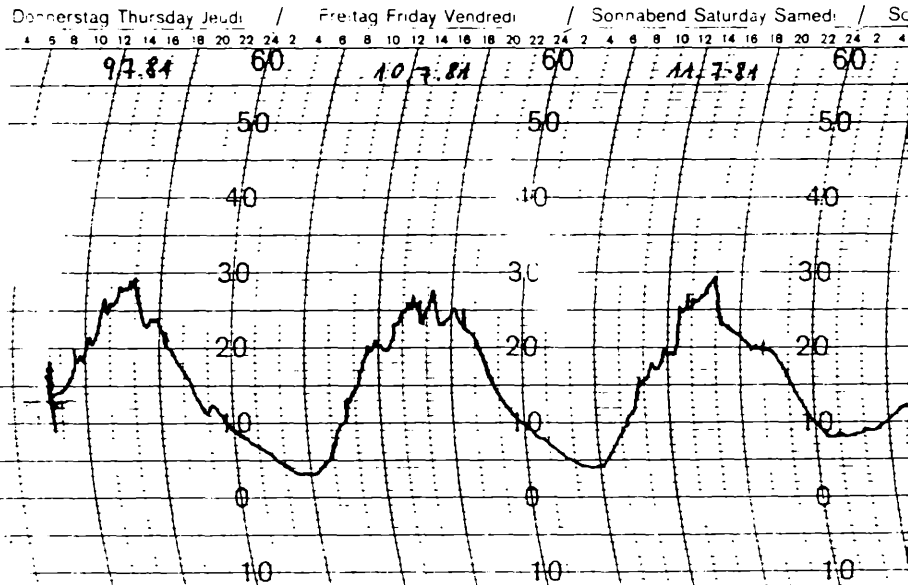
154

Thermohygraph Temp.°C

SEEAU, 0m



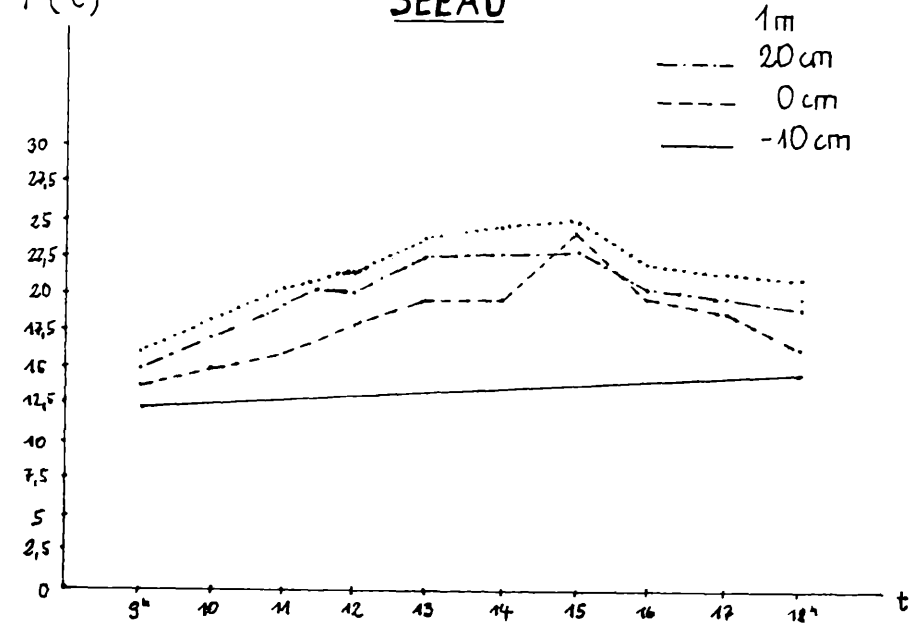
LÄND, 1m



TT 100 Temp °C

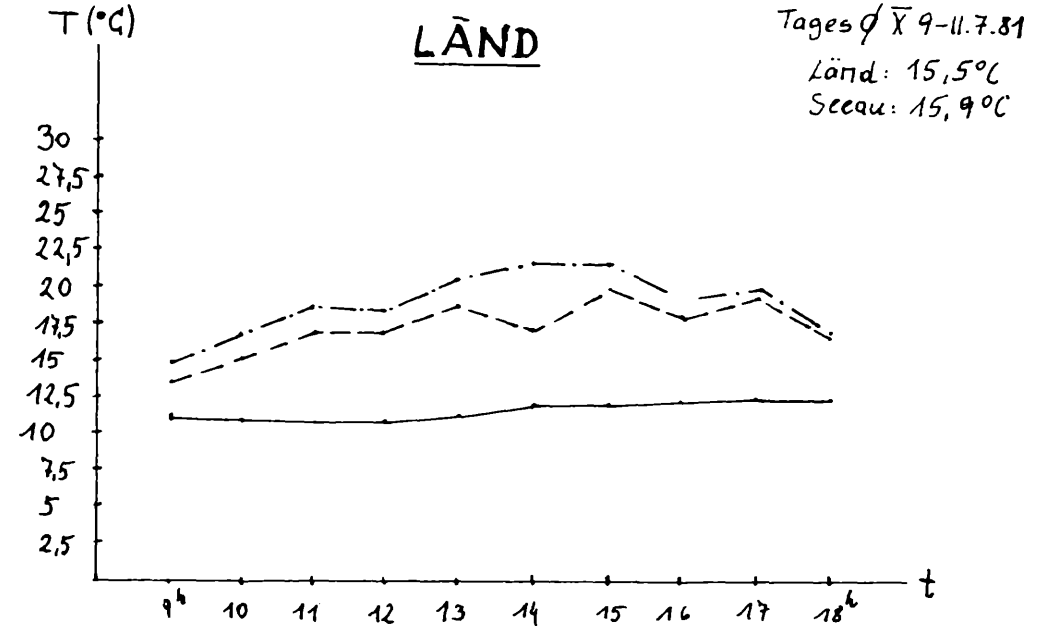
T (°C)

SEEAU



T (°C)

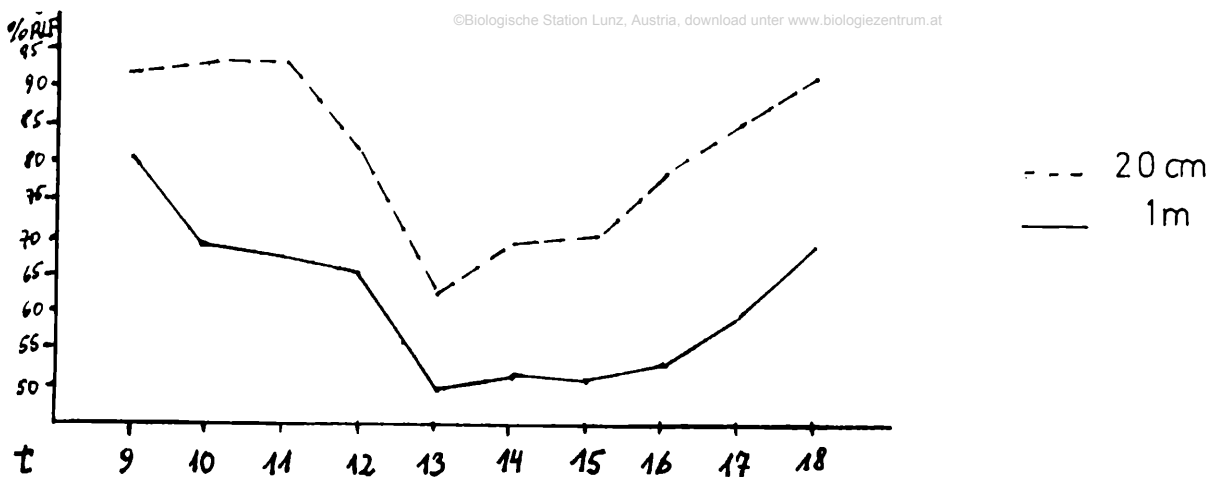
LÄND



Tages $\bar{\phi}$ 9-11.7.81

Länd: 15,5°C

Seeau: 15,9°C



Hygrometer:

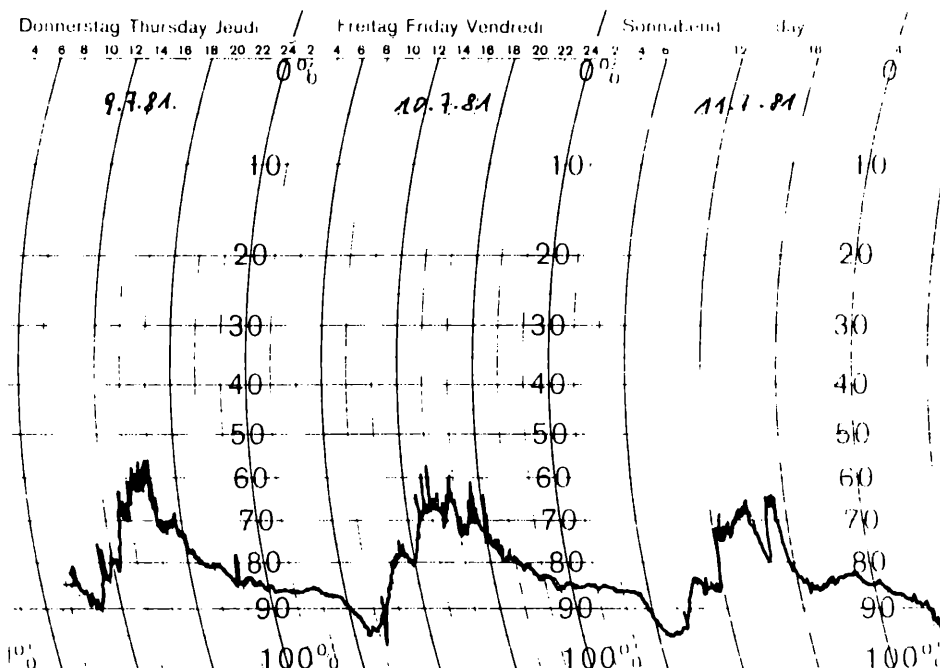
Die Luftfeuchtigkeit ist weitgehend der Lufttemperatur umgekehrt proportional.

Anmerkung: Durch Ausfall der Geräte der Länd-Gruppe konnten nur Meßwerte der Seeau erbracht werden.

Thermohygrograph

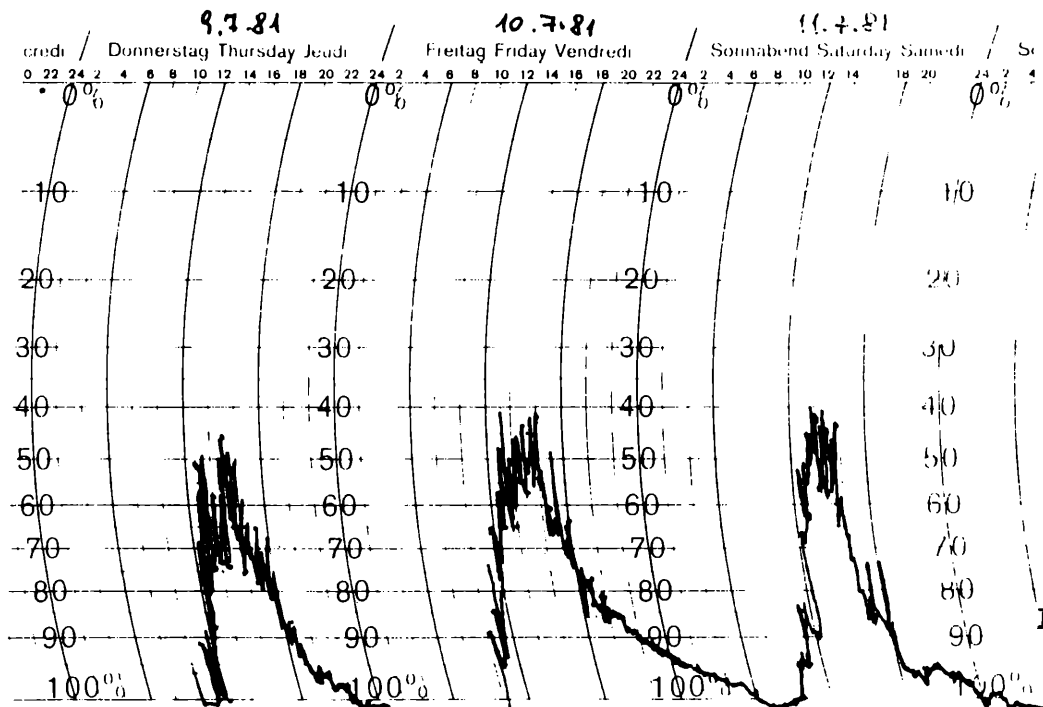
% rel. Luftfeuchte

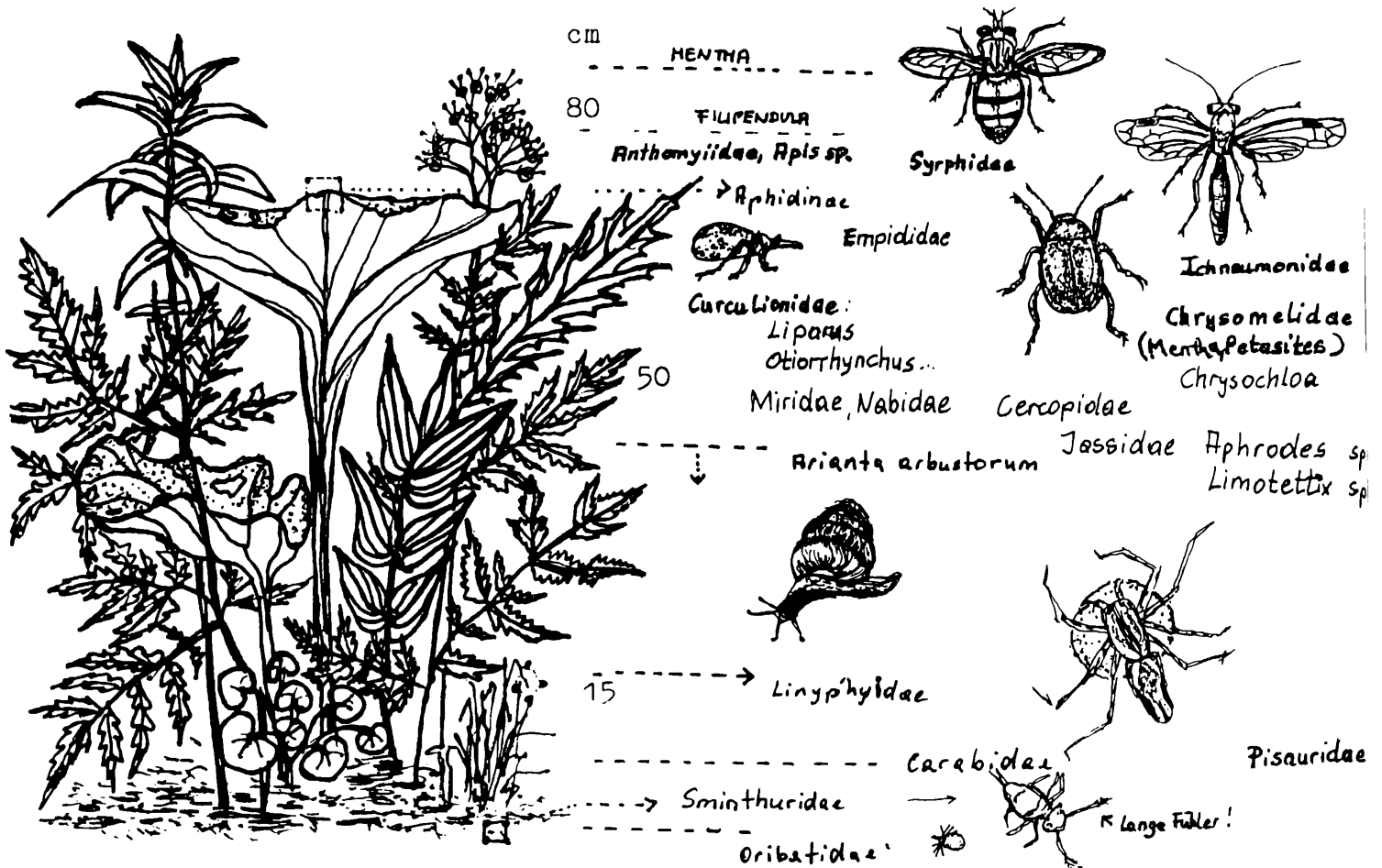
LÄND 1m



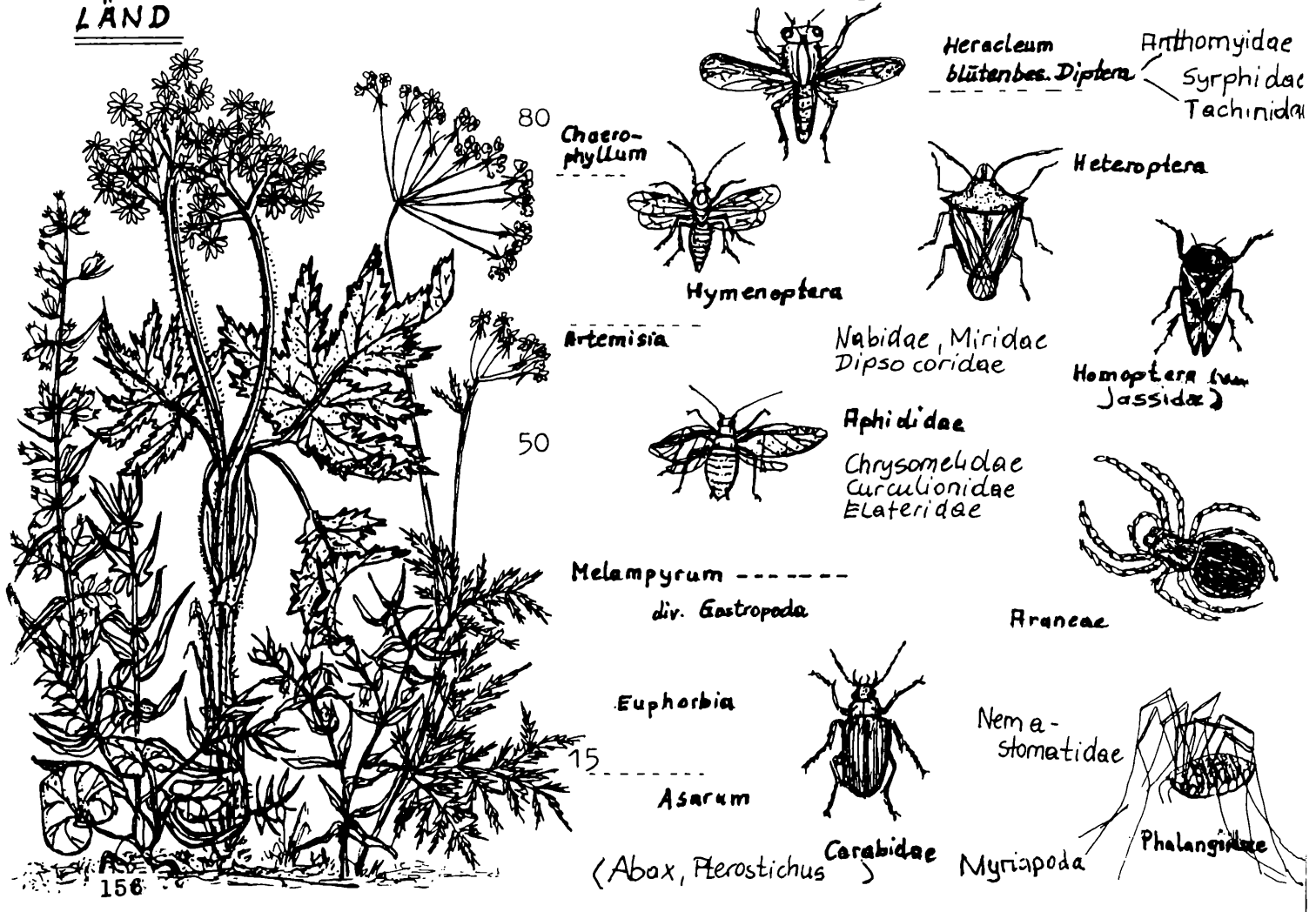
SEEAU

0m

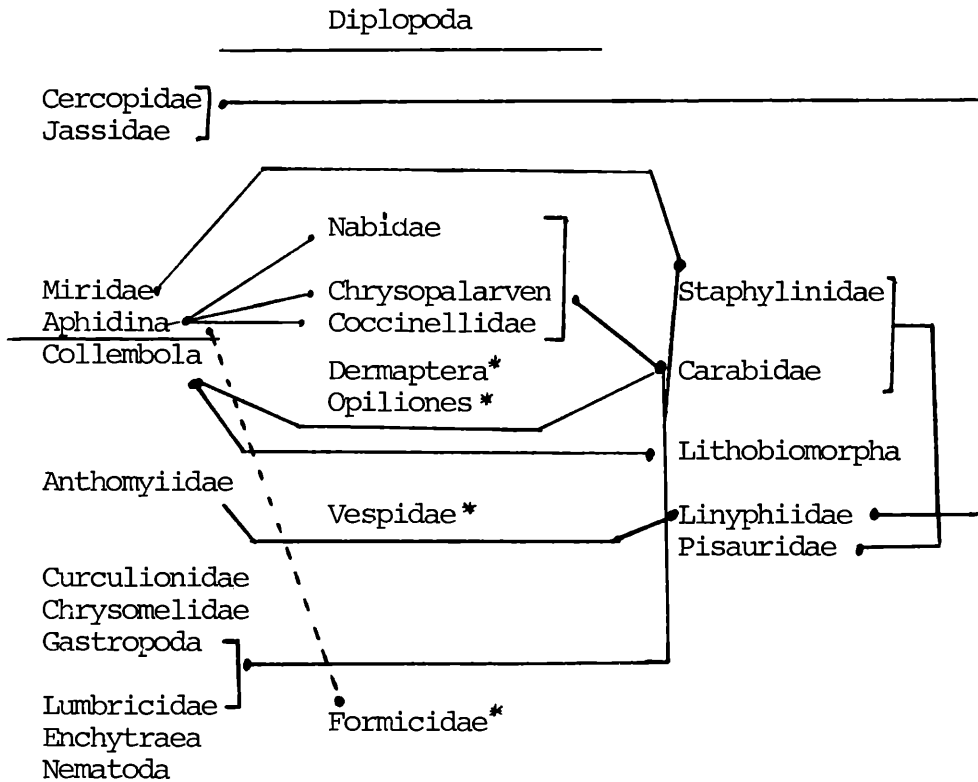




LÄND



* *omnivor*



Artenliste

1. LÄND Anthomyiidae: Nudaria disserta, Hylemyia brassicae, Pegomyia bicolor(?)
 +
 Blüten- Tachinidae: Ernestia sp., Exorista sp.
 bes. Syrphidae: Telima segnis
 +

Kraut- Jassidae: Evacanthus interruptus (div. Larvenstadien)
 sch. Cercopidae: Philaenus spumarius (div. Stadien und Farbvarianten)
 Neophilaenus sp.
 Nabidae: Nabis limbatus
 Miridae: Calocaris affinis (grün)
 Adelphocoris seticornis (schwärzlichbraun)
 Dipsocoridae: Capsus sp. (sehr häufig)

Coleoptera

Chrysomelidae: Longitarsus sp. Curculionidae: Hypera ovalis (s. häufig)
 Cryptocephalus Maroei Elateridae: Athous vittatus
 Chrysochloa coccinellae Melanothus brunnipes
 Carabidae: Pterostichus metallicus, Abax ovalis bodenbewohnende Räuber!
 Carabus granulatus
 Staphylinidae: Staphylinus erythropterus (in Bodenfallen häufig)

Boden- Opiliones: Phalangidae: Mitopus morio
 bew. Nemastomatidae: Nemastoma 4-punctatum

2. SEEAU Anthomyiidae: Acroptena divisa
 Hylemyia brassicae blütenbesuchende Dipteren
 Hydrophoria conica

Kraut- Empididae: Stilpon graminum

Coleoptera

Curculionidae: Otiorrhynchus gemmatus, O. morio, Hypera ovalis, Phyllobius cal-
 caratus, P. arborator, Liparus glabrirostris (auf Petasites)

Chrysomelidae: Chrysomela menthastri (auf Mentha), Chrysochloa caca~~a~~liae,
Phyllodecta tibialis, Crepidodera ferruginea

Cercopidae: Cercopis sanguinolenta (2 Stk.) ?, philaeus spumarius,
Aphrophora alni, Neophilaenus sp.;
Jassidae: Aphrodes sp., Limotettix sp., Evacanthus sp. (interruptus?) hauptsächlich.
Miridae: Calocaris affinis, Adelphocoris seticornis
Anthocoridae: Anthocoris nemorum
Nabidae: Nabis limbatus

Formol- und Bodenfallen

Es wurden 5 leere und 5 mit Formol gefüllte Plastikbecher bis zum Rand im Boden eingegraben.

Bei den Formolfallen ist ein deutlicher Anlockungseffekt des Formols sichtbar, wobei sich dieser hauptsächlich auf Coleoptera zu beziehen scheint. Der bei den Lebendfallen, auch in absoluten Zahlen, höhere Anteil der Arachnida geht bei den Formolfallen um über 50 % zurück. Käfer dagegen werden in Formolfallen eindeutig häufiger vorgefunden.

Beim Vergleich Formolfallen-Lebendfallen, betreffend andere Insektengruppen wie Hymenoptera, Homoptera und Diptera, ist zu beachten, daß diese Tiere aus den Lebendfallen leicht wieder entkommen können, durch das Formol jedoch abgetötet werden.

Kätscherfänge

Seeau:

Wie erwartet, brachten Kätscherfänge relativ karge Ergebnisse, was durch Fehlen wichtiger Blütenbesucher verstärkt wird. Typische erfaßte Tiere sind Chrysomeliden, Miriden, Aphidinen und einige kleine Araneen-Formen.

Auffällig: Beim zweiten Durchgang durch ein und denselben Transekt herrschten eine große Zahl Anthomyiiden vor. Erklärung dieses Phänomens: Beim ersten Durchgang werden viele krautige Pflanzen verletzt, d.h. Pflanzensaft tritt aus, Anthomyiiden werden angelockt.

Länd:

Auch in der Länd fällt der hohe Anteil der Heteropteren und Homopteren und einiger Coleopteren auf.

Aufgrund der reichhaltigen Flora treten einige andere Insektengruppen, Hymenoptera, Aphidina, verstärkt hinzu.

Quadratflächenaufsammlungen

Seeau:

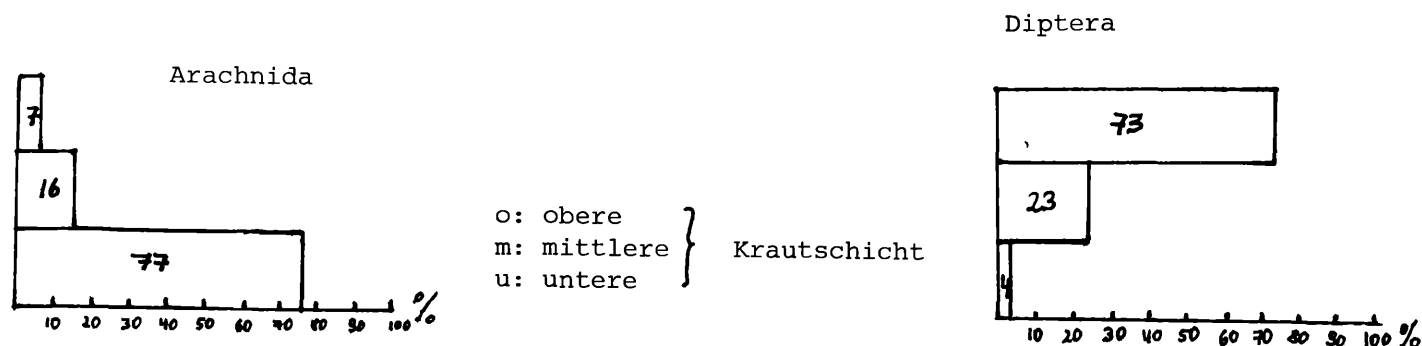
Bei der Auswertung dürften sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen kontinuierlichen und diskontinuierlichen Quadraten ergeben, da der Sammelbiotop sehr homogen ist.

Aufgrund der relativen Artenarmut war die Ausbeute bei der Quadratflächenaufsammlung stets gering.

Länd:

Im Unterschied zur Seeau war in der Länd eine Gliederung der Vegetation in eine untere, mittlere und obere Krautschicht möglich. Dadurch ergab sich bei den Auszählungen eine Vertikalverteilung der Tiere. Die Ergebnisse wurden jedoch zum Teil verfälscht, da sich viele Tiere bei der Aufsammlung fallen ließen bzw. flüchteten (besonders Heteroptera und Homoptera).

Nur bei Arachnida und Diptera konnte eine typische Vertikalverteilung festgestellt werden.

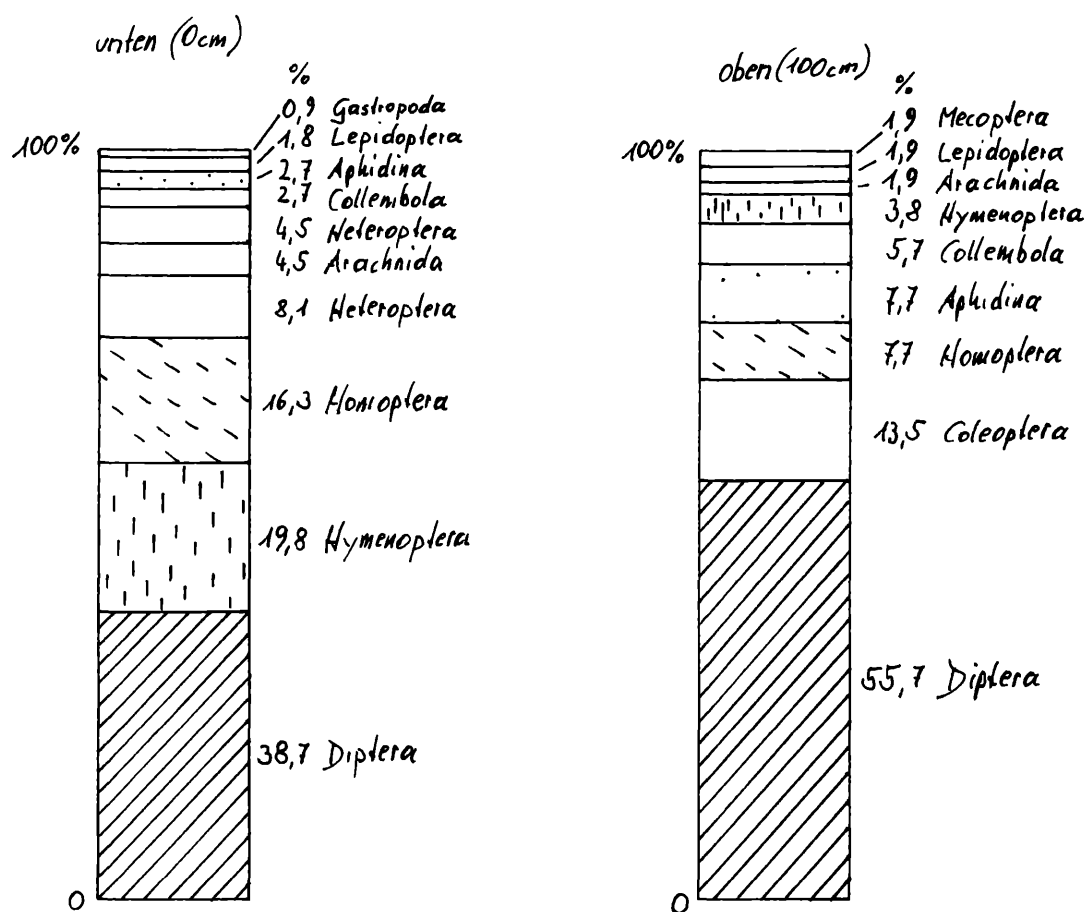


Gelbtafeln-Gelbschalen

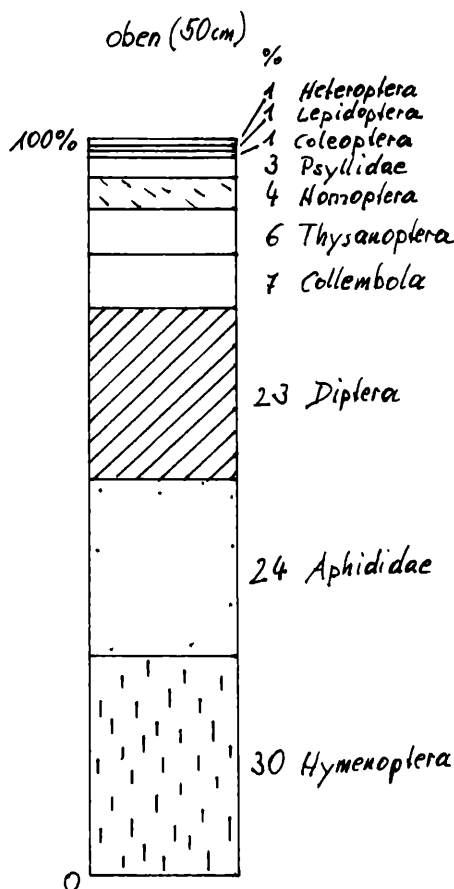
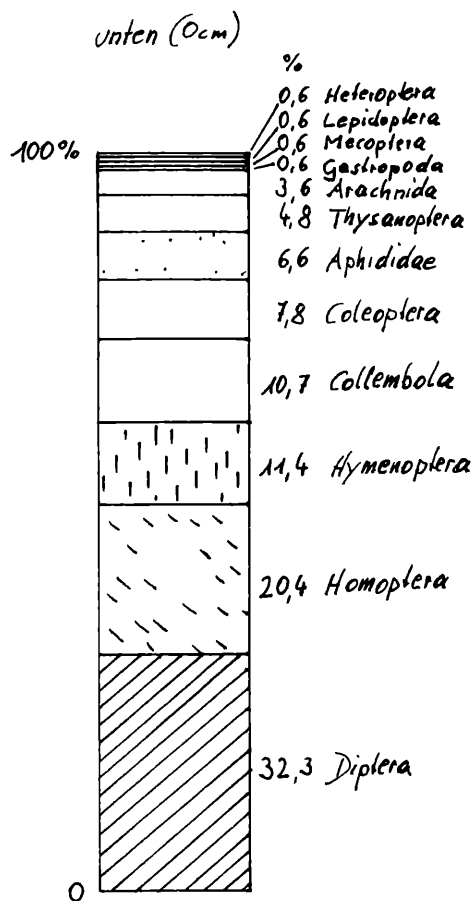
Um die Mittagsstunde kommen Tachinidae und Sarcophagidae. Aphidinen erscheinen vermehrt im Lauf des Nachmittags, Homopteren- und Aphidinenanflug über den ganzen Tag. Anthomyiidae und Syrphidae schon ab Vormittag, ebenso Thysanoptera in großer Anzahl. An Coleoptera nur einige Curculionidae und ein Blütenbock während der Untersuchungsperiode nachgewiesen.

Die blütenreiche Hochstaudenflur der Länd weist eine höhere Populationsdichte auf als die artenärmere Seeau; daher ist eine prozentuelle Auswertung der Daten sinnvoll:

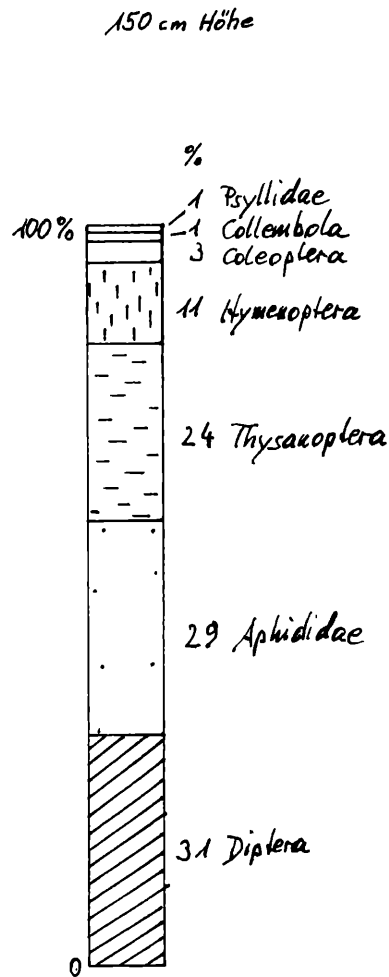
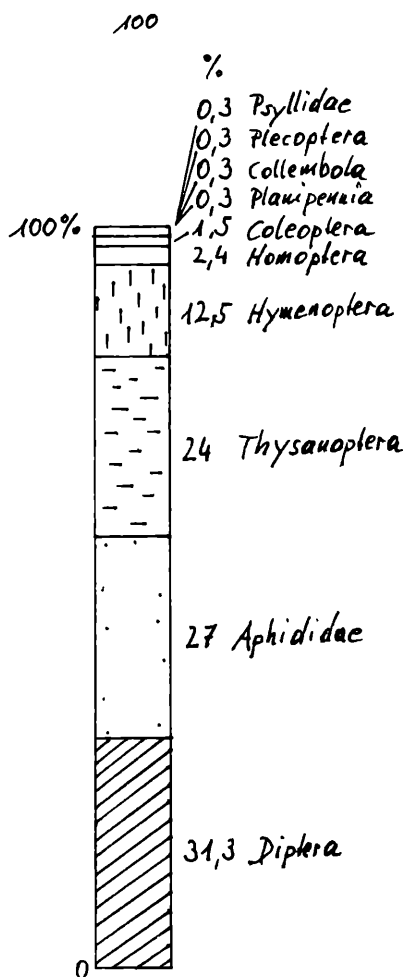
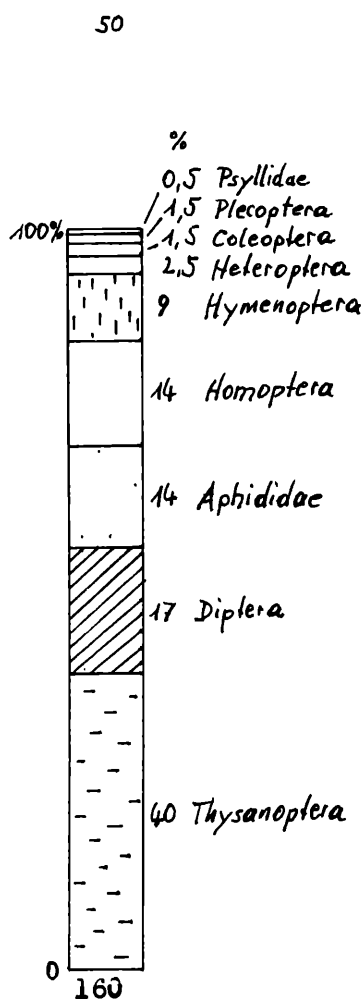
GELBSCHALEN - SEEAU



Auffallend ist der deutlich höhere Anteil der Hymenopteren in der höheren Gelbschale, die sich ungefähr in Höhe der Infloreszenzen befand und daher Blütenbesucher stärker anlockte als die am Boden stehende Gelbschale. In der oberen Gelbschale fehlten die Arachnida, dafür fanden sich mehr Aphidina als in der unteren Schale. Es ist zu beachten, daß die untere Gelbschale in der windgeschützten Zone der Krautschicht weniger durch Wind verdriftete Tiere enthielt als die obere (vergl. Windmessungen).



GELBKARTEN - LÄND



Die Gelbkarten wurden in 50, 100 und 150 cm Höhe befestigt und einseitig mit Leim bestrichen. Bemerkenswert ist der auf den über den Infloreszenzen befindlichen Tafeln (in 100 und 150 cm Höhe) deutlich höhere Anteil der Diptera an der Gesamtzahl der ausgezählten Tiere. Der höhere Anteil der Aphididae auf den beiden oberen Gelbtafeln dürfte auch mit dem Wind über der Krautschicht zusammenhängen. Die Werte für Thysanopteren sind durch Auszählfehler (Kleinheit der Tiere, etwas zu weitmaschiges Sieb) beeinträchtigt. Homoptera wurden nur bis 100cm Höhe gefunden, Heteroptera nur in 50 cm Höhe.

LICHTFANG

Lichtfang ist die günstigste und ergiebigste Fangmethode, nachtaktive Insekten zu erbeuten. Durch helle Lichtquellen werden Insekten angelockt und können auf diese Weise gesammelt werden.

Um das Grundprinzip dieser Sammelmethode zu erläutern, wurden zwei Probelichtfänge in der Seeau durchgeführt. Zum einen wurde eine 250 W HQL-Mischlichtlampe verwendet, wobei als Reflektoren weiße Leintücher Verwendung fanden. Zum anderen stellten wir eine Lichtfalle (Trichterfalle) mit einer Leuchtstoffröhre (UV-Anteil) auf.

Der Standort des Lichtfangplatzes lag direkt am Ufer des Lunzer Untersees mit Leuchtrichtung auf eine Senke mit dichtem Binsenbestand. Die Lichtfalle wurde am Rand des Seebaches neben dem Ritrodat-Areal aufgebaut. Die Leuchtdauer betrug nur wenige Stunden.

Zu erwähnen wäre, daß neben den überall anfliegenden Nachtfaltern (Heterocera) gerade neben den Gewässern verschiedene wasserliebende Insektengruppen anzutreffen sind. So traten am Lichtfangplatz am Seeufer tausende Exemplare der kleinen Ephemeropteren-Gattung Baetis in Erscheinung. Auch Tipuliden und Limoniiden waren häufig vertreten. Chironomiden stellen ebenfalls einen Anteil.

Unter den Lepidopteren fallen neben der Mannigfaltigkeit der Geometriden die prächtigen montanen und feuchteliebenden Goldeulen, wie *Plusia bractea* und *Plusia chrysis*, ins Auge.

Da der geringe Umfang des Materials keine exakten Schlußfolgerungen ökologischer und faunistischer Natur zuläßt, lag die Funktion des Lichtfanges vorallem im Demonstrationscharakter.

ERGEBNISSE DES DEMONSTRATIONS-LICHTFANGES VOM 11.7.1981 - Artenliste: Lepidoptera.

Noctuidae:

Amathes ditrapezium SCHIFF.: in Österreich häufig; in Anzahl erbeutet.

Amathes xanthographa SCHIFF.: häufige Art, Waldränder und Auegebiete. 1 Exempl. in der Lichtfalle am Seebach.

Diarsia brunnea HUFN.: in Mischwäldern und Ufergebieten häufig. In Anzahl erbeutet.

Diarsia florida SCHMIDT.: bevorzugt feuchte Flußniederungen und Moorränder. Lokale Art
Nur 1 Stück direkt am Seebach in der Lichtfalle.

Apamea monoglypha HUFN.: Wald- und Aulandschaften, Ufergebiete. In Österreich eine sehr häufige und weitverbreitete Art. Auffällig ist die große Variabilität in Zeichnung und Farbgebung.

Mythimna impura HBN.: Typische Art von Verlandungszonen, Schilfwiesen und Auen, also ebenfalls an Feuchtbiootope gebunden. Raupe ernährt sich von Gräsern. Häufig am Lichtfangplatz am Seeufer (mit Schilfbestand).

Cerapteryx graminis L.: Waldränder, grasige Biotope (Raupe lebt an Gräsern). In kühlfeuchten Landstrichen oft extrem häufig (z.B. Waldviertel, grasbestandene Moorränder, etc.). Ein Exemplar am Lichtfangplatz.

Rusina ferruginea ESP.: Waldränder und Lichtungen. Nicht selten.

Autographa pulchrina HAW.: verbreitet, aber meist lokal und vereinzelt. Auch hier nur 1 Exemplar angefliegen. In höheren Lagen häufiger, fliegt an Ufern, in Auen, aber auch Gärten und Parklandschaften.

Autographa bracteata SCHIFF.: Art der Alpen und höheren Mittelgebirgslagen. Feuchte Waldränder und Ufergebiete (Bach- und Flußufer). Im allgemeinen nicht häufig, am untersuchten Biotop jedoch zahlreich.

Plusia chrysitis L.: feuchte Wälder, Wiesen und Ufergebiete. Überall häufig.

Syngrapha ain HOCHENW.: Alpine Art, lokal. Bis 2200 m Höhe, wird auch als tagfliegend angegeben. 1 Exemplar in der Lichtfalle am Seebach.

Zanclognatha tarsicrinalis KNOCH.: Auen und Bruchwälder bis 1600 m, alpin; Raupe lebt an trockenem, abgefallenen Rubuslaub.

Geometridae:

Hemistola chrysoprasaria ESP.: Waldränder, Hänge und Lehnen. Stets vereinzelt und lokal. 1 Expl. in der Lichtfalle am Seebach.

Anaitis praeformata HBN.: bevorzugt Hügelgebiete und Berggegenden, dort allerdings Warmbiotope, wie sonnige Hänge und Lehnen. Vereinzelt bis selten.

Cidaria procellata SCHIFF.: verbreitet und häufig, Wald- und Heckenbiotope. Bis 1900 m.

Cidaria furcata THNBG.: Bergwälder, Moore und Waldwiesen. Sehr variable Art (grün über braun nach grau variierend). Häufig am Lichtfangabend, sowohl am Seebach, als auch am Seeufer.

Cidaria truncata HUFN.: Mischwälder, Auen und Moore, wobei Fichtengebirgswälder bevorzugt werden. Häufige Art.

Cidaria citrata L.: lichte Fichtenwälder, Moorwälder und buschige Hänge. Lokal häufig.

Cidaria ocellata L.: bevorzugt feuchte Standorte bis 1600 m, lokal häufig.

Cidaria berberata SCHIFF.: eine Art des Flach- und Hügellandes, bis 1600 m, im Gebirge nur an wärmeren Stellen.

Cidaria alchemillata L.: verbreitete und häufige Art, bis 1900 m.

Ellopiopsis fasciaria L.: Nadelmischwälder, vereinzelt. Zwei Exemplare am Leuchtpl. Seeufer.

Cabera exanthemata SCOP.: Wald- und Wiesenränder, Vorhölzer und Moore. An Erle und Hasel. Nicht selten. Nur 1 Expl. in der Lichtfalle am Seebach.

Eustroma reticulata SCHIFF.: in feuchten Wäldern und Auegebieten. Bevorzugt schattige Täler und Schluchten sowie Ufergebiete. Lokal, teilweise selten.

Boarmia repandata L.: überall häufig, besonders in der Randzone grasiger, lichter Hochwälder der submontanen und montanen Höhenstufe. Charakteristisches Element der Lichtfalle am Seebach, 1 Expl. auch am Leuchtplatz neben dem Seeufer.

Diskussion:

Die Lichtfangstellen und deren feucht-kühle Lage bringen es mit sich, daß kälte- und feuchtigkeitsliebende Formen dominieren. Die feuchte Seeau mit ihren großen Petasitesbeständen einerseits und das Seeufer mit Schilfgürtel andererseits beherbergen eine Reihe montaner und feuchtigkeitsbedürftiger Formen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [1981_005](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymus

Artikel/Article: [3-3 VERGLEICH ZWEIER BIOZÖNOSEN IN LUNZ an See
WINDBRUCHFLÄCHE LÄND UND PETASITES-BESTAND SEEAU 143-162](#)