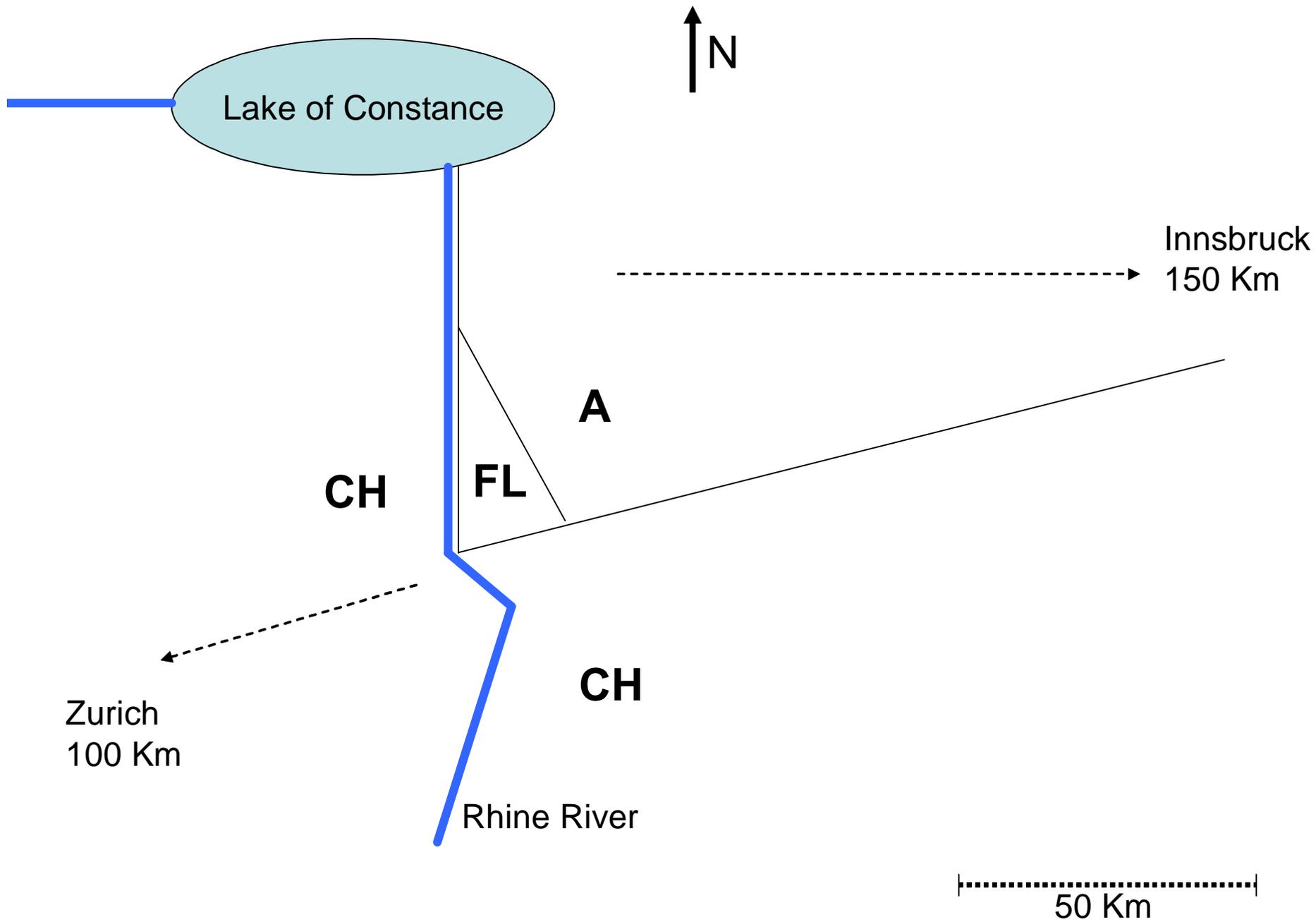


# Supporting alpine species-diversity by maintaining alpine pastureland

## - Liechtenstein

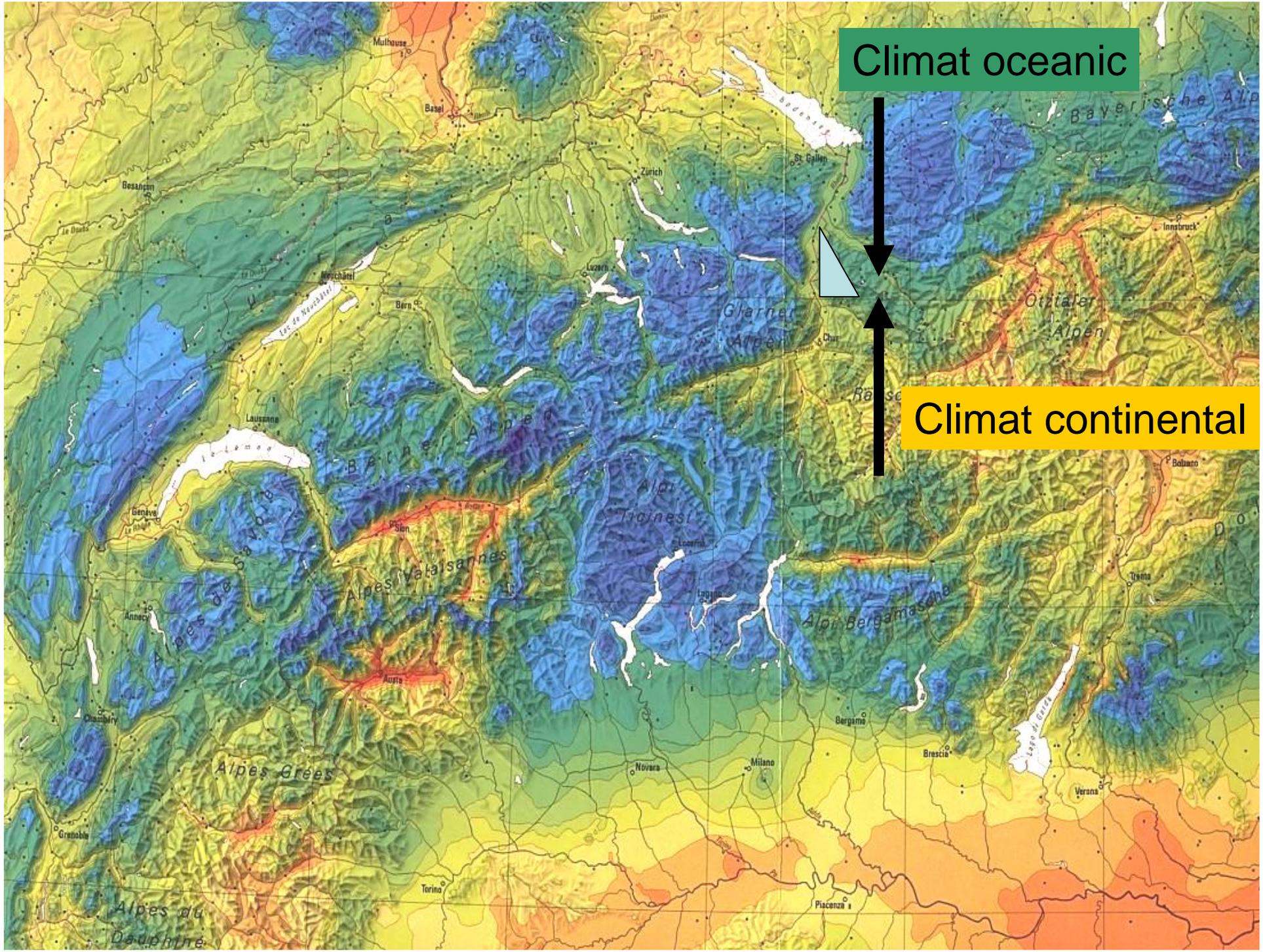
### Content:

- Liechtenstein: Natural conditions
- The cultivation and exploitation of alpine pastureland
- The maintenance of dry (extensif) meadows
- The effect on species-diversity



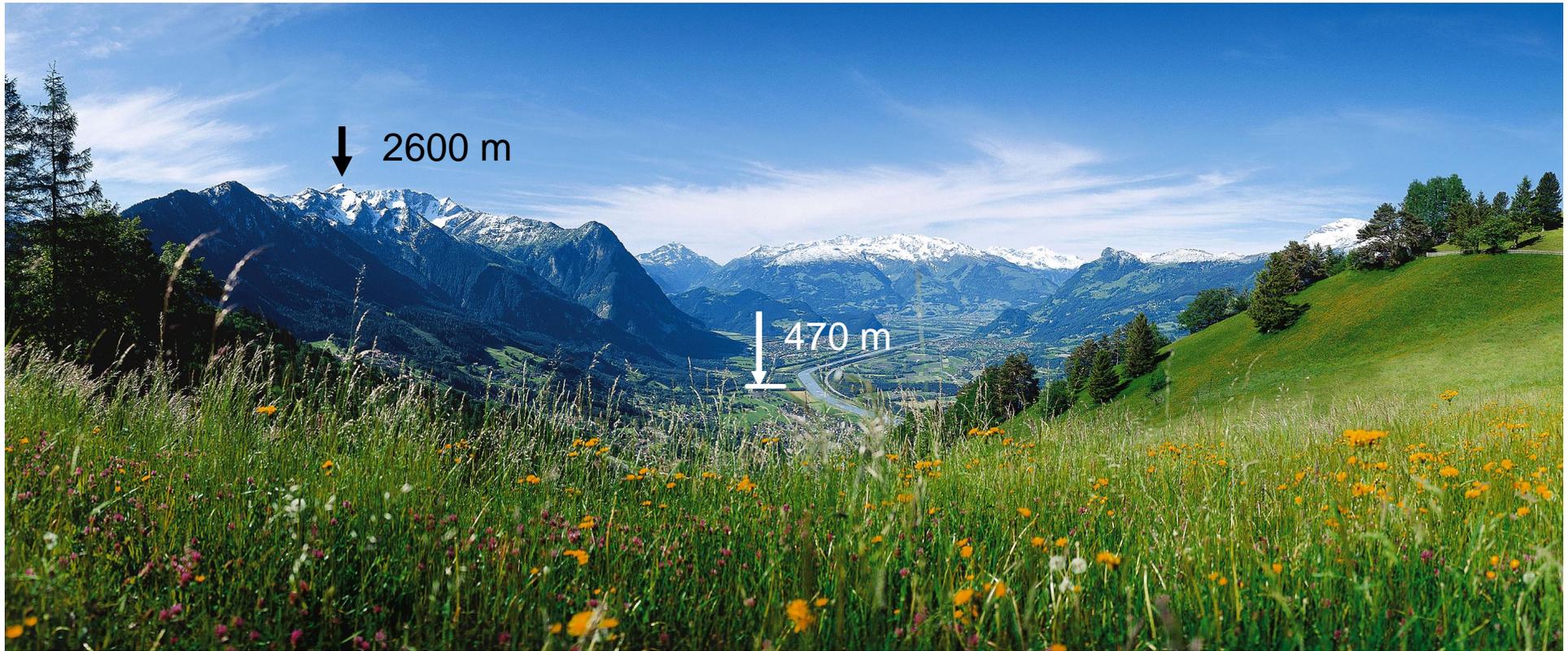
Climat océanique

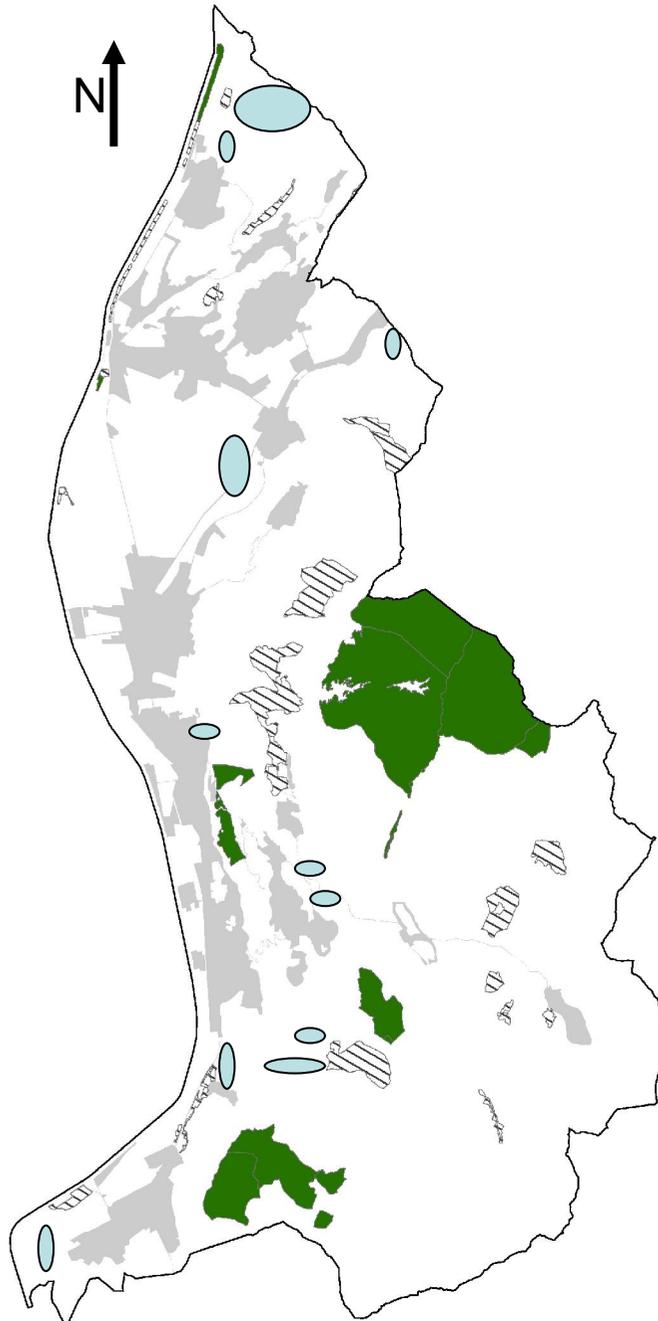
Climat continental



# Liechtenstein

Population	34'600
Surface (100% inside the Alpine Space)	160 Km <sup>2</sup>
Villages (up to 6'000 people max.)	11
Agricultural Land (without alpine pastures)	35 Km <sup>2</sup> = 23%
Alpine pastures	20 Km <sup>2</sup> = 11%
Non productive areas	24 Km <sup>2</sup> = 15%
Forests	68 Km <sup>2</sup> = 43%





# Protected Areas

## Forests

Forests	6628 Ha
Forest Reserves	1296 Ha
Specialy protected forests	456 Ha

26% of the whole forests area and 11% of the country's surface are forest reserves or specialy protected forest areas

## Nature Protection

Nature Reserves	180 Ha
Dry meadows/pastures	177 Ha

2,2 % of the country's surface are strongly protected areas (Nature reserves and protected dry meadows)

## Change of agricultural philosophy:

Intensiv – extensiv

- Number of bio-farmers 1990 – 2000 from 7% to 29%
- 45% of all farmers produce milk-products
- Restrictions of production (contingents)
- Financial support of ecological efforts
- Financial support for mountain farmers

## Alpine pasturage: Goals

- Durability and sustainability of exploitation
  - Economy of exploitation
  - prevention of ecological damage
  - Secure social living
  - Auditing of traditional/cultural methods and processes
- 

## Collecting data and information:

# Alpen im Fürstentum Liechtenstein

## Standortgemässe Bewirtschaftung und Bestossung

Im Auftrag der BGS und des Amtes für Landwirtschaft des Fürstentums Liechtenstein  
Feldaufnahmen Sommer / Herbst 2004 - 2006

Bearbeitung: **Büro B S N**  
Beratung für Standortgerechte Nutzung  
im Wald, Berglandwirtschafts- und Alpagebiet  
CH 6073 Flüeli-Ranft

### 1 Allgemeines

Unsere Landwirtschaft hat sich in den letzten 20 Jahren aus verschiedenen Gründen deutlich verändert. Auch die Bewirtschaftung der Sömmerungsweiden wurde in diese Prozesse hineingezogen. Die Beziehungen zu Natur und Landschaft haben sich dabei gegenüber früher gewandelt, obwohl immer gesagt wird, alles sei beim Alten geblieben, habe sich bewährt und es seien keine Anpassungen nötig. Solche Wahrnehmung weist aber klare Mängel auf. Schon wenn die heute verfügbaren Arbeitskräfte auf den Alpen mit der Situation vor einem halben Jahrhundert verglichen werden, bestätigt sich dies. Das heisst nun weder, dass die heutige Bewirtschaftung nur schlecht sei, noch dass das, was früher auf den Alpen gemacht wurde, ökologisch alles richtig war resp. heute noch als richtig beurteilt werden kann. Aber früher waren meist genügend Arbeitskräfte vorhanden und man konnte viel mehr Zeit investieren, um sorgfältig und überall „zum Rechten“ zu schauen. So konnten Störungen und beginnende negative Auswirkungen - aus welchen Gründen solche auch immer entstanden - sofort angegangen werden. Zum Beispiel wurde das Vieh nach Art und Entwicklungsklassen sehr oft getrennt gehütet und je nach Wetter an geeignete Weideorte geführt. Wege und Entwässerungsgräben, Bachübergänge und Zugänge zu Weiden jenseits Steintrüben usw. wurden sorgfältig unterhalten. Alte topographische Karten geben darüber oft guten Aufschluss und zeigen im Vergleich zum heutigen Zustand im Gelände, dass sich vieles verändert hat.

Heute kommen zusätzlich zum Problem der mangelnden fachkundigen Arbeitskräfte die veränderten Wetter-, vor allem die zu Extremen neigenden Trockenheits- bzw. Niederschlagsverhältnisse hinzu. Da es Alpwirtschaft vielfach mit Grenzregionen und extremem Gelände zu tun hat und zudem noch ausschliesslich Weidewirtschaft betreibt, ist sie durch diese Veränderungen besonders betroffen und deshalb zu Anpassungen genötigt.

Aus einer ehemals agrarischen Gesellschaft wurde eine Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft. Die Gesellschaft verändert sich, das Klima verändert sich! Kann da die Nutzung der Alpen bleiben wie sie immer war? Der Zusammenhang Mensch – Natur muss überdacht werden. Es gibt **nicht** zwei Blöcke, die

## Detailed description of all alpine pasture-areas

Alpkartierungen

Feldaufnahme

Blatt No.:

Eigentümer: Name: Gde. Planken

2

Tel.: .....

Flächen: Karte 1 : 5 '000

Bewirtschafter: Name: Gde. selber: Herbert Beck, Revierförster

Tel.: .....

Datum d. Aufn.: .....

Bearbeitung:

Alp: Rüti - Gavadura

HÜM:

Nr. auf Plan	Näheung %	Höhe über Meer	Exposition	Fläche ganz a (Planimeter)	davon nicht beweidbar od. nicht zu beweiden		nutzbare, bereinigte Weidefläche											Bewirtschaftung / Bemerkungen / Pflanzenbest.		
					Gründe	%	Fläche		Pflanzengesellschaft Hauptges. andere	Ertrag brutto gemäss Tab.*	Abzüge vom theoret. Potential (% von brutto)					Ertrag netto pro ha	Ertrag netto pro Fläche	ü übernutzt h unternutzt Ero Erosion (beweid. bed. ?) Schlipfe Risse	Lä Läger Holzgew. Zwergstr. Neigungs-% a-f Pho Photos vorh.	
							%	ha			allg. Nei-	Überneig. zw. Trejen	nasse Stellen	Unkraut + Holzpfl.	Kahlstellen (Ero)					ver-Schiedenes
1	10-40	990	NE	154	0		100	1.54	3	45	0	0	1	1	2	44	68			
2	60	950		143	1	steine	99	1.42	2(1)/1	30	20	5	2	15	42	17	25	extr. trejen, starke kahlstellen		
3	-50	1000		65	0		100	0.65	2(3) Moos	34	8	1	1	2	13	30	19	moosig, trittenpl.		
4	60	1020		159	1	div.	99	1.57	2(3) Moos	32	15	4	2	4	25	24	38	trittempfindlich, disteln		
5	45	1030		66	100	trejen/löcher/ausgezaunt	0	0.00	2 / Ho	24	5	0	1	15	10	31	17	0	trittempfindlich/ jetzt ausgezaunt	
6	>60	1020		53	15	bäume, bach	85	0.45	2 / Ho	18	25	8	10	8	10	61	7	3	stark verloch, eros., =einhäng; evtl. nicht beweiden!!	
7	45	1030		137	0		100	1.37	2(3)/3	38	0	0		5	5	36	49		gut, trittempfl./nötig-sorgfältig/de.c.	
8	>60	1020		28	15	holz: sträucher(Nschutz)	85	0.24	2 / 1 MOOs	28	25	10		10	45	15	4		steilstufe	
9				21	100	runse/quelle/sumpf									0	0	0		aushagen mit befest. Durchgang unten	
10	40-50	1010		46	8	sträucher							8	4	19	31	13		eigentl. gut, verwachsend, rutschig(?)	
11	40	1010		33	0								1	15	16	34	11		wege- durchgang	
12	50	1000		21	0									30	48	12	3		wege- durchzug intensiv	
13	30	1000		46	0									25	25	24	11		wege, standplätze	
14				32	100	bachtobel/ sehr steil									0	0	0		keine Weide	
15	>70.	900		74	0								5	20	67	8	6		sehr seiler hang / nicht rutschig	
16	40-60	1020		94	3	steine							6	6	34	18	17		eigentl. gut, durchgänge d. bach org.	
17	70	1000		96	0								3	18	51	11	10		fame, trejen, kahl	
18	40-50	930		119	3	div.							4	5	21	29	34		bachlauf, juncus, minzen, samb.ebul	
19	60-70	950		33	0								1	8	32	19	6		gut verwachsen	
20	>70	950		60	0		100	0.60	1/2/3	22	25	5			3	12	45	12	7	
21	45	1280		97	0		100	0.97	3/3(2)	34	0	0	3	1	4	33	32		324 39	
22	50	1290		44	1	hütte/platz	99	0.44	3(2)	29	8	3	3	5	19	23	10		nardus, disteln	
23	55/70	1300		115	0		100	1.15	2/2(3)	25	18	5	3	6	32	17	20		nardus, disteln, schatten	
24	50	1320		76	3	steine.weg	97	0.74	1	19	10	3	3	5	21	15	11		nardus	
25	10-40	1350		111	2	strasse	98	1.09	3/3(2)	29	0	0	5	2	9	26	29		gut/gedüng(läger ohne unkraut)	
26	65	1360		77	2	steine	98	0.75	1/2	22	18	2		5	25	17	12		trejen, gut verwachsen: nardus	
27	45	1360		29	1	weg	99	0.29	2	26	5	3		3	11	23	7		kuppiert	
28	30-	1370		116	1	weg	99	1.15	3/4	34	0	0	3	1	4	33	37		lägerpfl. einige	
29	50-70	1400		69	2	holz.weg	98	0.68	1/1(2)	19	0	10	2	4	16	16	11		sonnig, stark genutzt	
30	30/60	1400		78	4	strasse	96	0.75	2/3	22	10	6	2	6	24	17	13		teils löcherig	
31	10	1400		66	0		100	0.66	3/4	34	0	0	3		3	33	22		blacken	
32	5	1400		43	0		100	0.43	4/3	36	0	0	20		20	29	12		*	
33	7	1400		70	4	strasse/platz	96	0.67	3/4	35	0	0	5		5	33	22		*	
34	40	1400		28	2	sickerung	98	0.27	3	24	0	0	5	4	9	22	6		minzen/schatten	
35a	60/70		S/SW	65	3		97	0.63	2/1/3	20	20	5	1	4	30	14	9			
35b	70	1370		32	3	steine	97	0.31	2/1/3	17	25	5	1	4	35	11	3		nardus (=i.o)	
36	*	1350		24	4	steine	96	0.23	2	17	20	4	1	5	30	12	3			
37	70	1350-1400		48	6	steine/grotzen	94	0.45	2/1 Ho	14	25	8	5	10	48	7	3		schattenstreifen: moos, feucht	
38	70	**		56	10	*	90	0.50	2/1 Ho	14	20	10	5	20	55	6	3		*, viele kahlstellen eros	
39	40	1350		26	3	steine	97	0.25	3	34	5	0	3	2	10	31	8		germo. Petasisit, boden schwer	
40	60-	1420		17	5	steine	95	0.16		26	10	4	1	4	19	21	3		sonnenseite, gut verwachsen bis hinauf	
41	50+	1430		35	5	steine	95	0.33	2/1/3	18	10	3	2	5	20	14	5		teils schattig	
42	55-45	1400		100	5	steine	95	0.95	1	20	8	3	1	2	14	17	16		magerrasen ca., gut verwachsen/ keine löcher	

Collecting data in detail on the spot

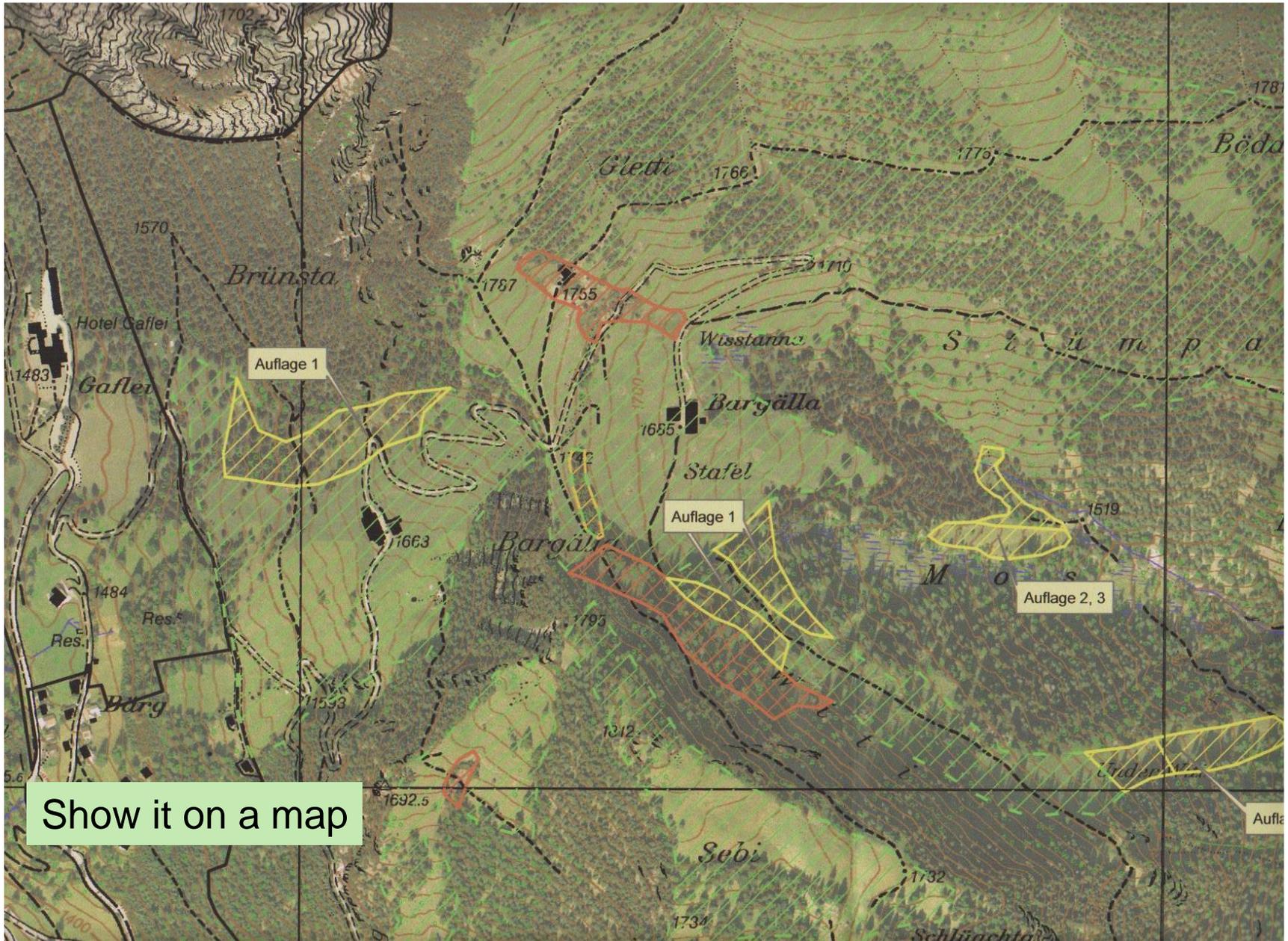
18	0	0		3	1		4	17	5	gut, eher unternutzt (lägerig)
19	5	2		2	2		9	17	5	kuppiert, unterlage= geröllig (bach)
22	5	3		0	3		11	20	3	feucht, fahrweg nach oben!
17	20	10	1	2	14		47	9	19	steil, tief und schwer, löcher
18	20	10	1	1	10		42	10	15	trejen- löcher
24	10	6		2	10		28	17	25	trejen- löcher(horizontal!), nardus
										537 64

BSN-9.05/08

	<b>Ertrag gesamt netto</b>	dt TS / ha	<b>861</b>			
ttlicher Ertrag	mögliche Normalstösse (GVE / 100 Tage)		<b>45.3</b>	NS nF.	x 1.30 = aF. =	<b>59</b> NS aF
	bei Verbrauch / Tg: 19 kg TS (inkl. Verluste)					
	bei 98 Tagen	46	GVE		x 1.30 = aF. =	60 Stösse
	bei 95 Tagen	48			x 1.30 = aF. =	62 Stösse
	bei 110 Tagen	41			x 1.30 = aF. =	54 Stösse
	bei 89 Tagen	51			x 1.30 = aF. =	66 Stösse

The results:

How much foodmass how many cows how many days on which area



# *Sömmerung von Schafen im Fürstentum Liechtenstein Ökologische Grundlagen*

*Bericht zu landschaftsökologischen Abklärungen  
in den Jahren 2001/02  
über die Möglichkeit einer Ausdehnung der Schafalping  
im Fürstentum Liechtenstein*

*Im Auftrag  
des Amtes für Wald, Natur und Landschaft  
sowie des Landwirtschaftsamtes  
des Fürstentums Liechtenstein*

*Erarbeitet von:  
Büro BSN  
Beratung für Standortgerechte Nutzung  
im Wald, Berglandwirtschafts- und Alpggebiet,  
6015 Reussbühl*

Sheep and Goats are something special

- Only on selected areas
- Leading in herds
- Fixed number of individuals
- Limited period
- Monitoring and controlling

Vögel

Georg Willi

Inventories / Research  
(Source: [www.awnl.llv.li](http://www.awnl.llv.li))

Spanner und Eulen

Band 27 Säugetiere

erscheint 2011

Reptilien

Jürgen Kühnle

BIENEN UND  
WESPEN

SIMON BIERJ

Pilze

JEAN-PIERRE PRONGUÉ  
RUDOLF WIEDERIN  
BRIGITTE WOLF

# Fauna

## Small Mammals, Birds, Amphibians, Reptiles, Insects

### 5.2.3 Hauptgefährdungsursachen

Viele Arten sind gefährdet, weil sie auf trockenwarme Verhältnisse und auf extensive Lebensräume angewiesen sind (vgl. Tab. 8), die man praktisch nur noch in der traditionellen Kulturlandschaft finden kann. Benötigt eine Art eine Kombination solcher Teillebensräume, beschränkt sich ihr aktueller Lebensraum in Liechtenstein oft auf nur eine einzige Fläche. Typische Arten der Trockenmauern beispielsweise, die auch noch ein hohes Wärme- und Trockenheitsbedürfnis aufweisen, finden in Liechtenstein einzig am Südhang von Schloss Gutenberg in Balzers geeignete Lebensbedingungen vor. Dies führt

### 7 Massnahmenkatalog zur Förderung der Stechimmen

Tab. 8. Das Fürstentum Liechtenstein hat als sehr kleines Land einen entscheidenden Nachteil. Es existieren v.a. in den Tallagen nurmehr wenige Restflächen, die für das Vorkommen der Stechimmen eine sehr wichtige Rolle einnehmen. Gibt es in diesen Flächen eine einschneidende Veränderung, kann dies grosse Konsequenzen auf die Artenvielfalt dieser Insektengruppe für das gesamte Land nach sich ziehen. Deshalb ist es von grösster Bedeutung, diese Gebiete im Sinne der Stechimmen zu pflegen.

Gef: Die im Laufe dieser Untersuchung erzielten Erkenntnisse über die einheimische Stechimmenfauna gestatten, eine Übersicht mit den wichtigsten Massnahmen zu formulieren, damit diese Tiergruppe in Liechtenstein gezielt gefördert werden kann.

- Extensiv genutzte Flächen sind fast immer floristisch reichhaltig und unbedingt zu erhalten. Besonders wichtig für Stechimmen sind Flächen, die durch ein sehr günstiges Mikroklima ausgezeichnet sind. Ein geeignetes Instrument dafür ist das Liechtensteinische Landesgesetzblatt zur Verordnung vom 22.10.1996 über die Ausrichtung von Beiträgen zur Erhaltung der Magerwiesen. Wo diese Verordnung wegen fehlender Zeigerarten nicht zur Anwendung gelangen kann, müssen die betroffenen Grundstücksbesitzer im persönlichen Gespräch sensibilisiert und motiviert werden, die bisherige Nutzung nicht zu intensivieren resp. eine Fläche nicht

Evaluation of threats

List of measures for protection by group of species

Naturkundliche  
Forschung  
im Fürstentum  
Liechtenstein

BAND 24

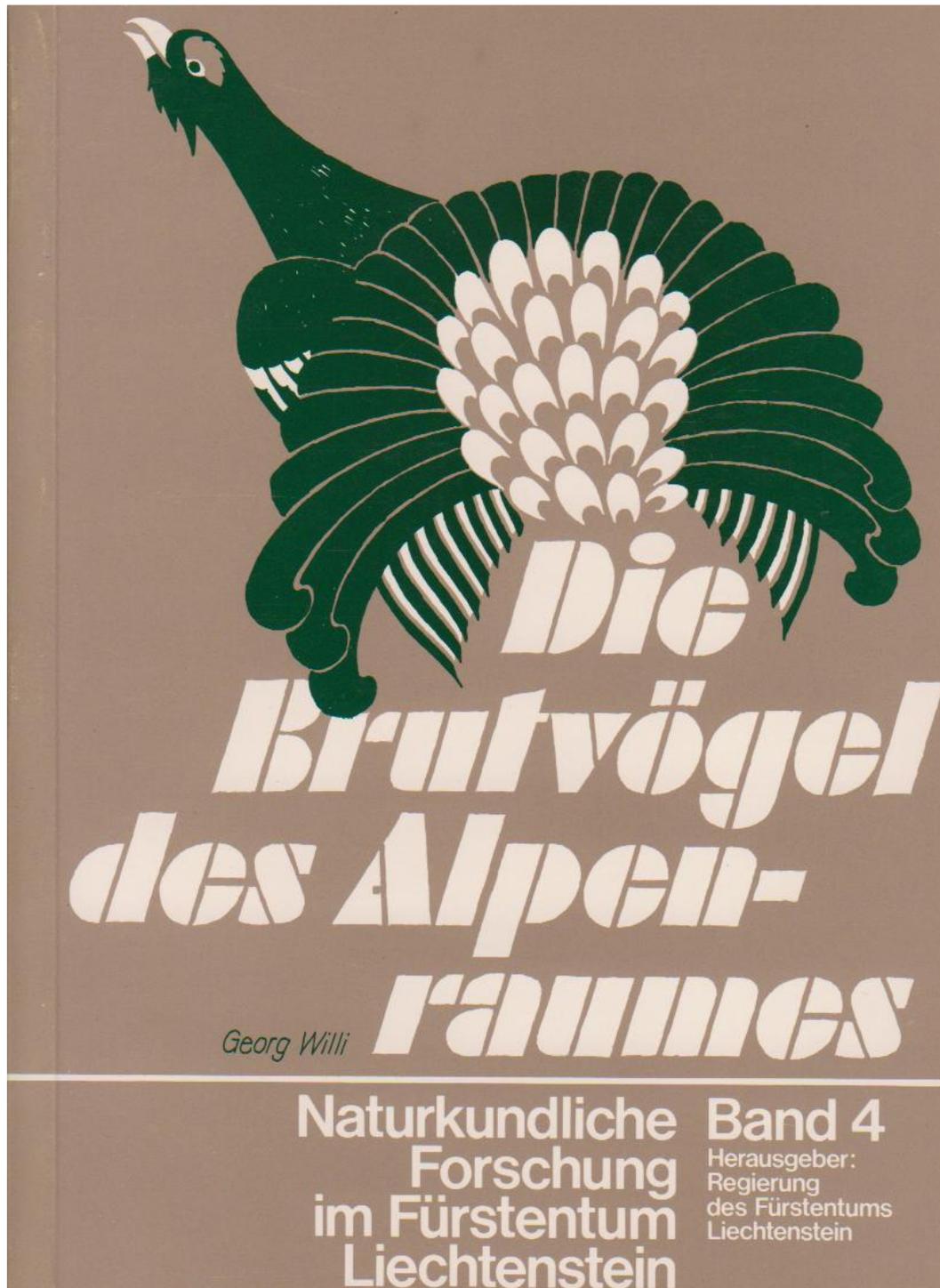
Herausgeberin:  
Regierung des Fürstentums  
Liechtenstein 2006



Flora

Focussing and monitoring special species:

*Orchis palustris*  
*Dryopteris cristata*  
*Gladiolus palustris*  
*Menyanthes trifoliata*  
*Saxifraga mutata*  
*Gentiana utriculosa*  
*Ophrys spec.*



## Alpine bird species

### Proposed measures:

- Protection of inventory-areas
- Seasonal reserves (Breeding)
- Natural forests
- Edge of forest - program

# Focussing and monitoring alpine vegetation-types

## Trockenwiesen und -weiden in Liechtenstein

Schlussbericht der Kartierung 2008 / 2009

1,1 % of the total country's area

### Räumliche Verteilung

#### Höhenstufe

Höhenstufe	Vorkommen	Fläche [ha]	% Fläche
251- 500	Rheindamm	49.3	27.8
501- 750	Schellenberg, Hangfuss Triesen (Poskahalda etc), Balzers (Ellwiesen, Neugrütt)	41.6	23.5
751- 1000	Planken, Triesenberg (Rotaboda)	21.8	12.3
1001- 1250	untere Lagen Triesenberg (Masescha, Profatscheng)	13.9	7.8
1251- 1500	obere Lagen Triesenberg: von Gaflei, Silum bis Störnabärg. Wildheugebiete Maschera und untere Lagen Tuass	35.9	20.3
1501- 1750	obere Lagen Tuass	14.9	8.4
Total		177.3	100.0