

# Extensivstandorte des Kantons Luzern

Autor(en): **Bolzern, Heinz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern**

Band (Jahr): **31 (1990)**

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-523571>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Extensivstandorte des Kantons Luzern

HEINZ BOLZERN

## *Zusammenfassung*

Im Kanton Luzern wurden extensiv genutzte Trocken- und Feuchtstandorte erfasst. Kartiert wurde auf Luftbildern mit Hilfe von Kartierungseinheiten, basierend auf ökologischen Zeigergruppen. Insgesamt konnten 887 ha Extensivflächen ausgeschieden werden, was 1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche des Kantons Luzern entspricht. Die Extensivstandorte liegen zu 90% im Voralpengebiet, auf bloss einem Drittel der Kantonsfläche. Die restlichen 10% im Luzerner Mittelland stellen «naturnahe Restgebiete» dar, die durch Intensivierung der Landwirtschaft gänzlich isoliert sind. Die Extensivflächen verteilen sich zu 86% auf den Feucht- und zu 14% auf den Trockenbereich. Die Kartiereinheiten werden kurz erläutert und ihre Verbreitung im Kantonsgebiet dargestellt.

## *Résumé*

Dans le canton de Lucerne l'inventaire des habitats secs et humides extensivement cultivés fut établi. La cartographie fut faite sur des photos aériennes à l'aide d'unités cartographiques basées sur des groupes indicatrices écologiques. En tout 887 ha de terrains extensivement cultivés furent inventoriés, ce qui correspond à 1% de la surface de l'exploitation agricole. 90% des habi-

tats extensivement cultivés se trouvent dans la région préalpine, région qui constitue uniquement un tiers de la surface du canton. Les autres 10% situés dans le moyen pays lucernois sont des terrains complètement isolés par des terrains d'exploitation intensive. 86% des terrains extensivement cultivés se trouvent dans les régions humides, 14% dans les régions sèches. Les unités cartographiques sont brièvement commentées et on montre où elles sont situées.

## *Abstract*

A register has been compiled of extensively-used dry and damp sites in Canton Lucerne. Using charting units based on ecological indicator groups, entries have been made on aerial photographs. Altogether it has been possible to sort out 887 ha. of extensive areas, corresponding to 1% of the agricultural acreage of the Canton. 90% of the extensive sites lie within the pre-alpine region, which is only a third of the area of the whole Canton. The remaining 10% in the Lucerne midlands represent «remaining untouched areas, close to nature», which through intensification of agriculture remain completely isolated. 86% of the extensive areas spread over the damp and 14% over the dry areas. There follows a brief description of the charting units and their distribution over the surface of the Canton.

### Einleitung

Die trocken-mageren Heuwiesen sind selten geworden und mit ihnen frühere «Allerweltsarten» wie Margeriten, Schafgarben, Flocken- oder Witwenblumen. Die Riedwiesen gehörten noch in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts zu den vertrauten Elementen der luzernischen Landschaft. Im Mittelland-Teil sind sie inzwischen auf erratische Inseln zusammengeschrumpft, im Voralpengebiet tendiert die Entwicklung in die gleiche Richtung. Zweifellos hat es intensive Wieslandnutzung auch schon früher gegeben. Neu aber ist, dass infolge Bodenknappeit und herrschendem Produktionszwang die Intensivbewirtschaftung in all ihren Formen und Begleitumständen (hohe Schnittfrequenz, massive Düngemittelzufuhr, Melioration, Erschliessung hofferter Gebiete) bis an die äussersten Grenzen der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen expandiert. So werden die letzten mageren Heumatten und einschürigen Streuwiesen in ertragsreiche Nutzflächen umgewandelt, mit Intensivnutzung bis unmittelbar an Weg-, Wald- und Bachränder und selbst bis in steilste und abgelegenste Lagen. Damit wird eine während Jahrhunderten allmählich gewachsene, vielfältige und reichgegliederte Kulturlandschaft einer weiträumigen Monotonie preisgegeben.

Am 16. Juni 1980 hat der Bundesrat die Verordnung «Bewirtschaftungsbeiträge an die Landwirtschaft mit erschwerten Produktionsbedingungen» erlassen. Diese ermöglicht die Auszahlung von finanziellen Beiträgen an Landwirte, die Flächen in Hang- und Steillagen bewirtschaften. Um zu verhindern, dass im Zuge dieser Verordnung bisher extensiv genutzte Flächen intensiviert

würden (mit den bekannten Verlusten für Fauna und Flora), hat der Bundesrat den Anliegen des Naturschutzes mit einem eigens dazu formulierten Artikel (Art. 7) Rechnung getragen. Darin geregelt ist die notwendige Bewirtschaftungsform zur Erhaltung von Streueland und Trockenstandorten. Für den Vollzug dieser Verordnung war es notwendig, eine flächendeckende Ausscheidung der schützenswerten Feucht- und Trockenstandorte des Kantons Luzern vorzunehmen. Die Kartierung dieser Extensivstandorte erfolgte im Auftrag des Landwirtschaftsamtes des Kantons Luzern.

### Methoden

Die Kartierung der Extensivstandorte umfasste mehr oder weniger magere Halb-Trockenwiesen und -weiden sowie magere bis nährstoffreichere Feuchtwiesen und -weiden. Ihnen gemeinsam ist, dass sie extensiv genutzt und damit nicht oder kaum gedüngt und nur ein- bis zweimal jährlich oder sporadisch gemäht werden. Kartiert wurden die Objekte nach geobotanischen Kriterien mit ökologischen Zeigergruppen und eines daraus abgeleiteten Vegetationsschlüssels. Die Kartierung richtete sich, auf Empfehlung des Bundesamtes für Forstwesen (BFF 1983), nach einer Methode der Arbeitsgemeinschaft für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL 1981).

Das Untersuchungsgebiet musste auf die kollin-montane Stufe des Kantons beschränkt bleiben; in der subalpinen Zone (oberhalb 1200 m ü. M.) wurden nur die primär als Mähwiesen genutzten Flächen erfasst. Das Rigigebiet, die Voralpenzone südlich der Kleinen Emme und der Einzugsbereich der Waldemme (südlicher Kantonsteil) wurden weitgehend flächendeckend kartiert; das Mittellandgebiet und das Napfbergland (mittlerer bis nördlicher Kantonsteil) nur punktuell bearbeitet.

▷

Abb. 1: Beispiel eines Aufnahmeblattes aus dem Gebiet der Rigi-Südseite oberhalb Vitznau. Einheiten: Nährstoffreicher Halbtrockenrasen (Flächen 1, 2, 3, 5, 10, 13, 14, 24, 31, 33, 35); Schwach basischer Halbtrockenrasen (Fl. 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 15–23, 26, 28, 36); Basischer Halbtrockenrasen (Fl. 6, 11, 13, 17, 19, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 32, 34, 37); Schwach saurer Halbtrockenrasen (Fl. 16); Basische Pfeifengraswiese und Basisches Kleinseggenried (Fl. 27). Gleiche Nummern bei verschiedenen Einheiten deuten auf mosaikartige Flächen hin. (Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie)



Der Vegetationsschlüssel lehnt sich im wesentlichen an schon bestehende (VON WYL 1985, ANL 1983), wurde aber mittels Stichproben und Testkartierungen an die luzernischen Verhältnisse angepasst. Der Schlüssel basiert auf den ökologischen Zeigerwerten zur Schweizer Flora (LANDOLT 1977) bzw. den daraus formierten ökologischen Zeigergruppen. Die für die Bildung der Gruppen massgeblichen Faktoren waren Basizität, Nährstoffverhältnisse und Feuchtigkeit. Für die Kartierung wurden Einheiten gebildet, die mit einer Doppelziffer bezeichnet wurden (rel. Feuchte/rel. Basizität). Diese Kartiereinheiten (KE) werden im Text in Klammern angegeben. Beispiel: (KE 34)  $\triangleq$  rel. Feuchte 3, rel. Basizität 4.

Die Nomenklatur der Pflanzen richtete sich nach derjenigen von HESS, LANDOLT & HIRZEL (1977), bezüglich Pflanzensoziologie nach WILMANN (1984).

Die Kartierung im Feld erstreckte sich über zwei volle Vegetationsperioden (Frühling bis Herbst, 1986–1987). Auf einer einmaligen Feldbegehung wurden die Vegetations-Einheiten flächenscharf auf die Luftaufnahmen eingezeichnet und numeriert (Abb.1). Parallel dazu wurden die so kartierten Objekte auf einem EDV-gerechten Protokollblatt beschrieben. Die für die Kartierung festgelegten minimalen Flächengrößen betragen bei Trockenstandorten 2 a (ab 1000 m: 10 a) und bei Feuchtstandorten 10 a.

Die Flächengrößen wurden mittels Millimeter-Rasterfolien und Planimetriergerät aus den Luftaufnahmen herausgelesen. Um ein schnelles Wiederauffinden der kartierten Objekte zu gewährleisten, wurde die Lage der einzelnen Luftaufnahmen auf einer Übersichtskarte des Kantons festgehalten, wobei entsprechende Signaturen auf Typ (Trocken- bzw. Feuchtstandort) und Größenordnung der kartierten Flächen hinweisen.

Auf die Kartierung der subalpinen Weiden und Wildheuplanken musste ausserhalb des Rigigebietes verzichtet werden. Bach-, Fluss-, Bahn- und Autobahnböschungen sowie Gartenanlagen und Brachland im Siedlungsgebiet wurden nicht berücksichtigt. Hochmoor-Gesellschaften, Uferrohrichte, unbewirtschaftbare Grossegegnbestände, trocken-saure Magerwiesen und -weiden, Felsfluren, Rutschhänge, Lichtungen und nur schwerst regenerierbare Brachflächen wurden von der Kartierung ausgeschlossen.

### Resultate

Die Gesamtfläche der kartierten Extensivstandorte des Kantons Luzern – überwiegend in kollin-montanen Gebieten – beträgt rund 887 ha (Tab.1). Dies entspricht etwa

Tab.1: Verteilung der Extensivstandorte im Kanton Luzern, unterteilt in Trocken- und Feuchteinheiten sowie nach Neigungsstufen.

Amt		Entlebuch	Hochdorf	Luzern	Sursee	Willisau	Kanton Luzern
Trocken-Einheiten	a	4893	185	5748	398	1399	12623
	+%	39	1	46	3	11	14
Feucht-Einheiten	a	38769	3686	28350	1694	3529	76027
	+%	51	5	37	2	5	86
Extensiv-Einheiten	a	43661	3871	34098	2092	4928	88650
	+%	49	4	39	2	6	100
Neigungs-Stufe I	a	10153	3288	10872	1643	2918	28874
	*%	23	85	32	79	59	33
Neigungs-Stufe II, III	a	33508	583	23226	449	2010	59776
	*%	77	15	68	21	41	67

Neigungsstufe I: bis 18%, Neigungsstufe II, III: über 18%

+: in % des Kantons-Totals

\*: in % des Amtes-Totals, a: Aren

1% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche des Kantons (80575 ha ohne Sömmerungsweiden). Dabei liegen in den südlichen Ämtern Entlebuch und Luzern auf rund einem Drittel der kantonalen landwirtschaftlichen Nutzfläche (25210 ha) rund 90% aller Extensivstandorte. Unter den Extensivstandorten überwiegen die nährstoffreichen Kartiereinheiten (Abb. 2, Tab. 2).

### *Trockenstandorte der Kantons Luzern*

#### *Subalpin-alpiner Halbtrockenrasen*

Diese Einheit (KE 18) stockt auf magerem, basenreichem und ziemlich trockenem Boden. Im Kanton Luzern liegt ihre Verbreitung fast ausschliesslich im subalpin-alpinen Bereich. Von der Ökologie und der floristischen Reichhaltigkeit her kann sie mit dem basischen Halbtrockenrasen der kollinmontanen Stufe verglichen werden. Ihrem ökologischen Zentrum entspricht pflanzensoziologisch das Seslerio-Caricetum sempervirentis. Diese Gesellschaft wurde lediglich im Rigigebiet kartiert und deshalb nicht in die Endauswertung integriert.

Charakteristische Arten: *Sesleria coerulesca*, *Carex sempervirens*, *Dryas octopetala*, *Scabiosa lucida*, *Phyteuma orbiculare*.

#### *Schwach saurer Halbtrockenrasen*

Diese Einheit (KE 34) magerer, eher basenarmer und ziemlich trockener Standorte ist mit dem basischen Halbtrockenrasen verwandt. Typisch ist ein Gemisch von Säure- und Basenzeigern. Einerseits finden sich Vertreter aus dem basischen Halbtrockenrasen, wie etwa die Berg-Segge, andererseits erreichen acidophile Arten teilweise hohe Deckungswerte. Insbesondere der Adlerfarn tritt aspektbildend auf. Pflanzensoziologisch bewegt sich diese Einheit im Grenzbereich der Festuco-Brometea, vermittelnd zu den Nardo-Callunetea. Sie bezeichnet oft Brachen und erscheint im Gebiet selten, fast ausschliesslich im Rigigebiet.

Charakteristische Arten: Kombination von *Carex montana*, *Calluna vulgaris* und *Pteridium aquilinum*.

#### *Schwach basischer Halbtrockenrasen mit Pfeifengras*

Diese Einheit (KE 36) findet sich auf mageren, eher basischen und ziemlich trockenen

Tab. 2: Verteilung der Vegetationseinheiten im Kanton Luzern (in Aren).

Amt	Entlebuch	Hochdorf	Luzern	Sursee	Willisau	total
<i>Vegetationseinheit</i>						
<i>Trockenstandorte</i>						
Schwach saurer Halbtrockenrasen	12	–	80	–	17	109
Schwach basischer Halbtrockenrasen	18	74	1044	22	13	1170
Basischer Halbtrockenrasen	487	22	1154	22	191	1876
Nährstoffreicher Halbtrockenrasen	347	55	1114	284	618	2418
Übrige nährstoffreiche Einheiten	4776	97	2869	110	613	8464
<i>Feuchtstandorte</i>						
Saure Pfeifengraswiese	2646	141	810	34	113	3744
Nährstoffreiche Feuchtwiese	12822	85	12978	13	148	26046
Hochstaudenried	710	2207	5179	858	1984	10938
Basische Pfeifengraswiese	1023	708	2094	156	306	4287
Saures Kleinseggenried	2881	–	214	–	–	3095
Nährstoffreiches Kleinseggenried	14081	246	5354	192	191	20064
Basisches Kleinseggenried	3797	15	417	96	4	4329
Grossseggenried	60	221	793	306	731	2112

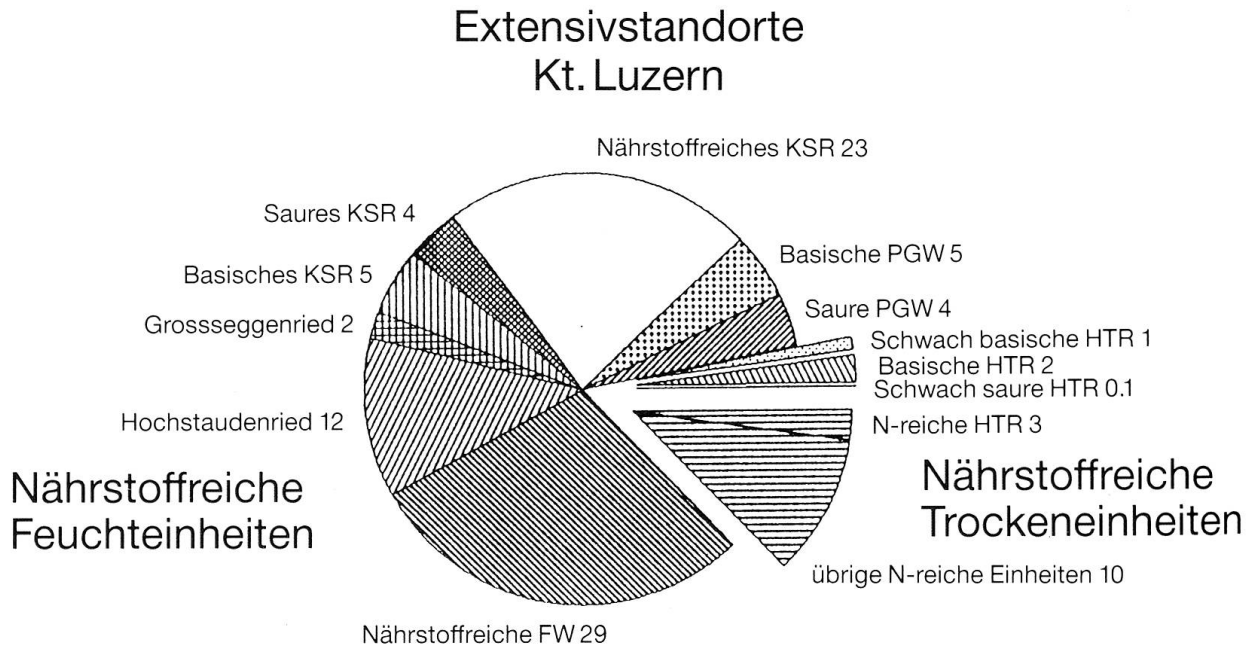


Abb. 2: Anteile der einzelnen Extensivstandorte an der Gesamtheit der Kartiereinheiten im Kanton Luzern. Zahlen in %: 100% = 88650 a; KSR: Kleinseggenried; PGW: Pfeifengraswiese; HTR: Halbtrockenrasen; FW: Feuchtwiese.

Standorten. Sie ist mit dem basischen Halbtrockenrasen, aufgrund vieler gemeinsamer Arten, eng verwandt. Der hohe Anteil an *Molinia litoralis* ist charakteristisch, in Halbtrockenrasen oft ein Hinweis auf Verbrachung. Pflanzensoziologisch ist die Einheit im Umfeld des Mesobromions anzusiedeln. Ihre Verbreitung konzentriert sich fast ausschliesslich aufs Rigigebiet, wo sie relativ häufig und oft in der Nähe des basischen Halbtrockenrasens anzutreffen ist.

Charakteristische Arten: *Molinia litoralis* zusammen mit typischen Mesobromion-Arten.

#### *Basischer Halbtrockenrasen*

Dieser Rasen gedeiht auf mageren, meist basenreichen und ziemlich trockenen Standorten. Die Einheit (KE 37) zeichnet sich durch einen hohen Anteil licht- und wärmebedürftiger Arten sowie eine grosse Artenvielfalt aus, und sie ist oft reich an Orchideen. Pflanzensoziologisch liegen ihre Ausbildungen durchwegs im Mesobromion, mit einem deutlichen Schwergewicht auf den

düngeempfindlichen Mesobrometen. Diese sind eigentliche Kulturwiesen und daher auf eine ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr angewiesen.

Charakteristische Arten: *Bromus erectus* (locker), *Centaurea scabiosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Hippocrepis comosa*, *Daucus carota*, *Viola hirta*.

#### *Nährstoffreicher Halbtrockenrasen*

Diese Einheit (KE 56) kann als «fettere» Variante des basischen Halbtrockenrasens bezeichnet werden. Ihre ökologischen Ansprüche, namentlich betreffend Basenverhältnissen, Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung, sind allgemein gemässiger. Die Nährstoffanreicherung ihres Standorts ist teils auf Düngereinflüsse, teils auch auf Auteutrophierung zurückzuführen. Die Aufrechte Trespe ist stets und oft mit grosser Deckung vorhanden. Pflanzensoziologisch steht die Einheit vermittelnd zwischen dem Mesobromion und dem Arrhenatherion.

Charakteristische Arten: *Bromus erectus* (oft dicht), *Chrysanthemum leucanthemum*,

*Centaurea jacea*, *Knautia arvensis*, oft zusammen mit N-Zeigern *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*.

#### Übrige nährstoffreiche Einheiten

Bei der *Sammeleinheit mit Zeigern mittlerer Verhältnisse* (KE 65) handelt es sich um ein sehr heterogenes Gebilde, das bezüglich Basizität, Nährstoffen und Wasserhaushalt mittlere Verhältnisse repräsentiert. Zur Einheit gehören unter anderen etwa die Margeritenwiesen (ohne *Bromus erectus*) oder die Herbstzeitlosenwiesen. Pflanzensoziologisch hat diese Einheit ihr Zentrum in den Molinio-Arrhenatheretea und überlappt sowohl in die Festuco-Brometea wie auch in die Nardo-Callunetea. Vegetationstypen, die ausserhalb der Kriterien des Vegetationsschlüssels lagen, wurden als Spezialeinheit (KE 00) kartiert, wenn sie mosaikartig mit den kartierten Trocken- und Feuchteinheiten vermischt waren (z. B. Fettwieseneinschlüsse).

Charakteristische Arten: *Colchicum autumnale* (feucht), *Chrysanthemum leucanthemum* (trocken), *Lotus corniculatus*, *Lathyrus pratensis*, *Vicia cracca*, *Trifolium pratense*, *Plantago lanceolata*, meist zusammen mit N-Zeigern wie *Ranunculus friesianus*, *Dactylis glomerata*.

#### Feuchtstandorte des Kantons Luzern

##### Saure Pfeifengraswiese

Charakteristisch für diese sehr heterogene Einheit (KE 73) magerer und wechselfeuchter Standorte ist die meist hohe Dichte von Pfeifengras, die nahezu Reinbestände bilden kann. Sie umfasst Flächen in Hochmoorumgebung, monokulturartig bewachsene Böschungskuppen oder kleinseggenreiche Gesellschaften, wobei *Molinia* sp. gegenüber Kleinseggen im Gegensatz zum Vorkommen in Kleinseggenrieden dominiert. Die überwiegende Präsenz neutro- und acidophiler Arten lässt auf basenärmere Bodenverhältnisse schliessen. Auf eine

pflanzensoziologische Zuordnung wird verzichtet, da die Charakterisierung primär auf *Molinia* sp. basiert.

Charakteristische Arten: *Molinia coerulea* in Kombination mit *Carex fusca*, *Carex stellulata*, *Trichophorum caespitosum* oder *Molinia litoralis* in nahezu reinen Beständen.

##### Nährstoffreiche Feuchtwiese

Diese Einheit (KE 75) neutraler bis basenreicher Standorte gehört innerhalb der Feucht-Einheiten zu den nährstoffreichen. Im montanen Bereich ist sie mit dem nährstoffreichen Kleinseggenried verwandt. Oft ist eine grosse Artenvielfalt mit gehäuftem Auftreten von Orchideen und typischen Kleinseggenried-Arten wie etwa Wollgräsern anzutreffen. Die Nährstoffanreicherung kann durchaus natürlich bedingt sein; vielfach ist aber anthropogene Düngung dafür verantwortlich. Es ist offensichtlich, dass ehemals typische Kleinseggenriede in nährstoffreiche Feuchtwiesen überführt worden sind. Das ökologische Zentrum dieser Einheit entspricht pflanzensoziologisch dem Calthion, wobei oft enge Beziehungen zu den Scheuchzerio-caricetea nigrae bestehen.

Charakteristische Arten: *Caltha palustris*, *Cirsium oleraceum*, *Trollius europaeus*, *Crepis paludosa*, oft zusammen mit Kleinseggen wie *Carex davalliana*, *C. panicea* und *Eriophorum latifolium*.

##### Hochstaudenried

Diese Einheit (KE 76) stockt auf neutralen bis leicht basischen, wechselfeuchten bis feuchten und schwach bis stark nährstoffreichen Böden. Sie ist charakterisiert durch nährstoffzeigende, hochwüchsige Arten wie Spierstaude, Wasserdost oder Goldrute. Neben eigentlichen Hochstaudenfluren umfasst die Einheit auch verhochstaudete Flächen, die aus Streuwiesen durch anthropogene Düngung oder infolge Auteutrophierung oder Verbrachung, hervorgegangen sind. Pflanzensoziologisch entsprechen die Gesellschaften jenen des Filipendulions.



Zum Teil sind Übergänge zu den Artemisieetea vulgaris (Aegopodion, Neophyten-Bestände der Convolvuletalia) und selten zu den Epilobieteae angustifolii anzutreffen. Mitberücksichtigt wurden in dieser Einheit auch Typen mit Sumpf-Segge sowie Landröhrichte.

Charakteristische Arten: *Filipendula ulmaria*, *Eupatorium cannabinum*, *Solidago serotina*, *Carex acutiformis*, *Typhoides arundinacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*.

#### Pfeifengraswiese

Diese Einheit (KE 77) oligotropher bis stark mesotropher, wechselfeuchter Standorte, weist durchwegs hohe Deckungsgrade von *Molinia* sp. auf. Im Unterschied zur optisch ähnlichen, sauren Pfeifengraswiese überwiegen hier neutro- bis basiphile Arten. Pflanzensoziologisch entspricht die Einheit zu einem guten Teil dem Molinion coeruleae, umfasst aber auch schwierig einzuordnende Gesellschaften, vor allem bei monokultur-ähnlichen Beständen.

Charakteristische Arten: *Molinia coerulea* zusammen mit Kleinseggen (*Carex davalliana*, *C. panicea*), *Succisa pratensis* oder *Molinia litoralis* in nahezu reinen Beständen.

#### Saures Kleinseggenried

Diese Einheit (KE 83) findet sich auf mageren und feuchten Standorten und lässt auf saure Bodenverhältnisse schliessen. Die relativ artenarme Einheit gehört oft zur Umgebungszone von Hochmooren. Pflanzensoziologisch entspricht die Einheit im wesentlichen dem Caricion canescenti-nigrae, mit Einflüssen aus den Oxycocco-Sphagnetetea im Bereich von Hochmoorflächen.

Charakteristische Arten: *Carex fusca*, *Carex stellulata*, *Eriophorum angustifolium*, *Comarum palustre*.

#### Nährstoffreiches Kleinseggenried

Diese Einheit (KE 85) enthält die nährstoffreicheren und trockeneren Varianten des basischen und des sauren Kleinseggenrie-

des. Die Aspekte dieser Einheit können monoton bis sehr reichhaltig sein. Die Heterogenität ist auch pflanzensoziologisch ausgeprägt. Sie umfasst das Caricion canescenti-nigrae und das Caricion davallianae und erreicht in der trockeneren Ausprägung die Nardo-Callunetea, in der nährstoffreichen die Molinio-Arrhenatheretea.

Charakteristische Arten: Kleinseggen (*Carex fusca*, *C. panicea*, *C. davalliana*, *C. stellulata*) mit *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium* in Kombination mit mesotrophen Arten wie *Crepis paludosa*, *Juncus articulatus*, oder Zeiger mittlerer Trockenheit wie *Anthoxanthum odoratum*, *Holcus lanatus*.

\*

#### Basisches Kleinseggenried

Diese auf magere Standorte beschränkte Feucht-Einheit (KE 87) ist charakterisiert durch ihren hohen Anteil an Basenzeigern. Als Einheit mit einer ökologisch kleinen Amplitude, ist sie – wie auch das saure Kleinseggenried – infolge des Intensivierungsdruckes bedeutend seltener als die nährstoffreicheren Kleinseggenriede. Pflanzensoziologisch entspricht diese Einheit dem Caricion davallianae.

Charakteristische Arten: *Carex davalliana*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum latifolium*, *Pinguicula vulgaris*, *Parnassia palustris*, *Tofieldia calyculata*.

\*

#### Grossseggenried

Diese Einheit (KE 95) bezeichnet ökologisch neutrale bis leicht basische, ausgesprochen feuchte und bezüglich Nährstoffen mittlere Verhältnisse. Im Kollinbereich an Seen und Kleingewässern verbreitet, ist sie in montanen Gebieten des Kantons selten und nur kleinflächig vorhanden. Typisch sind die dominierenden grosswüchsigen Seggen. Pflanzensoziologisch gehört sie zum Magnocaricion.

Charakteristische Arten: *Carex elata*, *C. paniculata* (montan), *Senecio paludosus*, *Peucedanum palustre*, *Scutellaria galericulata* (kollin).

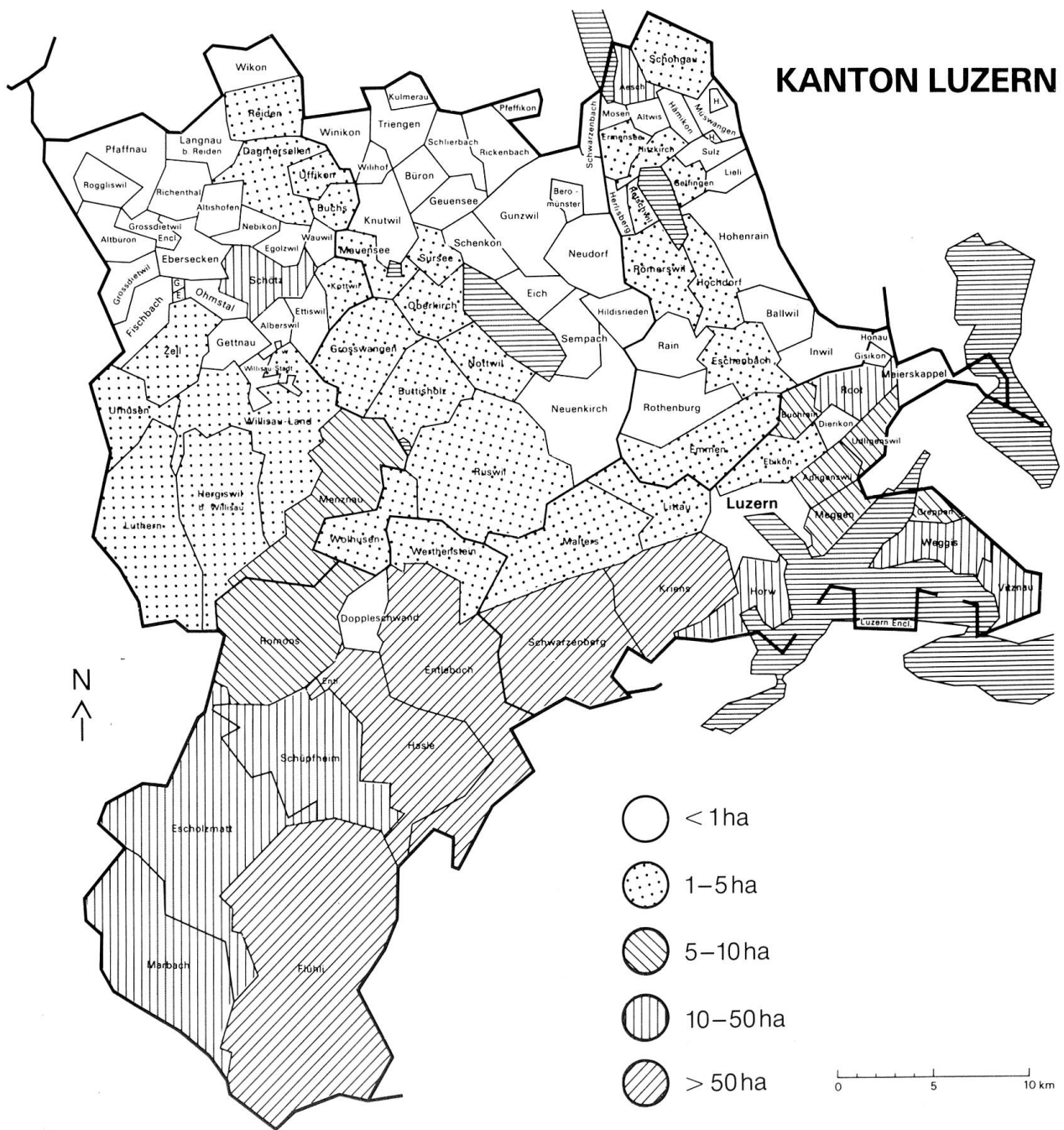


Abb.3: Verteilung der Extensivstandorte (Trocken- und Feuchteinheiten) nach Flächenklassen pro Gemeinde.

### Diskussion

Die Verteilung der Extensivstandorte über das Kantonsgebiet (Abb.3) zeigt ein deutliches Ungleichgewicht zwischen dem Luzerner Mittelland (nördlicher Kantonsteil) und dem Luzerner Voralpengebiet (südlicher Kantonsteil).

Was die Verteilung von Feucht- und Trockenstandorten betrifft, sind die grossklimatischen und tektonisch-geologischen Gegebenheiten im Kanton Luzern naturgemäss ausschlaggebend für eine Begünstigung von Feuchtstandorten, wie der Anteil der Feucht-Einheiten von rund 86% am Kantonstotal der Extensivstandorte belegt.

Geobotanisch prädestiniert, findet man ihre höchste Dichte nordwärts, in den Flynzonen entlang der Pilatuskette, sowie im Einzugsbereich der Waldemme.

Die Trockenstandorte haben, klimatisch begünstigt durch die Einflüsse des Föhn, ihren Verbreitungsschwerpunkt erwartungsgemäss im Rigigebiet. Kleinflächig findet man sie aber fast überall im Kanton, besonders nördlich der Emme, wo viele potenzielle Standorte vorhanden sind. Voraussetzung sind meist eine südliche Exposition und eine gewisse Hangneigung. Da es sich aber bei den im Luzerner Wirtschaftsgrünland anzutreffenden und hier üblicherweise als «Trockenstandorte» bezeichneten Flächen nicht um eigentliche Trockenstandorte im geobotanischen Sinne handelt (wie sie z. B. im Wallis vorkommen), sondern um halb- und wechsellrockene Standorte, ist die Düngung von vorrangiger Bedeutung. Das Vorkommen von trockenen Magerwiesen im Kanton Luzern ist also nur teilweise auf grossklimatische Verhältnisse zurückzuführen; viel bedeutsamer ist die Bewirtschaftungsform.

«Nährstoffreichere» (mesotrophe und leicht bis stark eutrophe) Einheiten – wie die nährstoffreichen Halbtrockenrasen oder die nährstoffreichen Feuchtwiesen und Kleinseggenriede, sowie die Hochstaudenriede – sind klar dominierend. Eigentliche «Mager-Einheiten» beschränken sich nur noch auf Anteile von wenigen Prozenten.

Durch die Intensivierung der Landwirtschaft haben die Extensivflächen im luzernischen Voralpengebiet die Bedeutung eines kantonalen «Natur-Refugiums» erlangt. Die vornehmlich im montanen Bereich liegenden Extensivflächen sind einerseits natur- und landschaftsschützerisch bedeutsame Ausgleichsräume, andererseits aber auch Zeugen einer jahrhundertealten Landwirtschaftskultur und nicht zuletzt genetisches Reservoir und Ausgangspunkt für mögliche Wiederbesiedlungen. Doch auch im Voralpengebiet wird überwiegend intensive Landwirtschaft betrieben. Bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzungsfläche liegen die

Extensivstandorte der Voralpenämter Entlebuch und Luzern anteilmässig im Bereich von etwa 3%. Viele Flächen sind isolierte Objekte und infolge zunehmender Intensivierung der Landwirtschaft stark gefährdet.

Der mittelländische Teil des Kantons Luzern bietet das heute typische Bild einer intensiven Agrarlandschaft, vereinzelt durchsetzt mit naturnahen «Restgebieten musealen Charakters». Bezogen auf die landwirtschaftliche Nutzfläche der Mittellandämter Hochdorf, Sursee und Willisau (55365 ha) macht der Anteil der Extensivstandorte nur noch rund 0,2% aus.

Für alle Extensivstandorte, die unmittelbar an Intensivkulturland grenzen, ist eine Umgebungsschutzzone oder Pufferzone unbedingt erforderlich. Nur so lässt sich eine schleichende Eutrophierung – und damit Zerstörung – der Objekte verhindern. Neben einer umfassenden Erhaltung aller noch vorhandenen Extensivstandorte ist eine Vernetzung isolierter Standorte, vorwiegend im Luzerner Mittelland, vordringlich.

#### Dank

Erwin Leupi und Beat von Wyl danke ich herzlich für ihre freundliche Hilfe bei der Kartierungsvorbereitung. Ein Teil der Feldarbeit wurde von Beat von Wyl und Erika Loser ausgeführt. Ein grosses Dankeschön für ihre willkommene Mitarbeit.

Dem Landwirtschaftsamt des Kantons Luzern als Auftraggeber, insbesondere seinem Sekretär Josef Häfliger, wie auch der kantonalen Amtsstelle für Naturschutz danke ich bestens für ihre bereitwillige Unterstützung.

Besonders dankbar bin ich Dr. Engelbert Ruoss, der mich zur Veröffentlichung der vorliegenden Arbeit animierte und mir bei der Aufarbeitung des Kartierungsberichtes engagiert zur Seite stand.

*Die vollständigen Berichte mit Luftbildern und Protokollblättern sind im Landwirtschaftsamt und in der Amtsstelle für Naturschutz des Kantons Luzern hinterlegt.*

## LITERATURVERZEICHNIS

- ANL (1981): Arbeitsgemeinschaft Naturschutz und Landschaftspflege Aarau. *Vorschlag zur gesamtschweizerischen Kartierung ausgewählter Gebiete*. – Unveröff.
- ANL (1983): Arbeitsgemeinschaft Naturschutz und Landschaftspflege Aarau. *Kartierung der Feucht- und Trockenstandorte*. – Planungskommission Kanton Appenzell-Innerrhoden. Unveröff.
- BFF (1983): Bundesamt für Forstwesen, Abteilung Natur- und Heimatschutz: *Trockenstandorte und Bewirtschaftungsbeiträge*. – 2. Aufl. Farbige Broschüre.
- HESS H. E., LANDOLT E. UND HIRZEL R. (1977): *Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete*. 3 Bände. – Birkhäuser, Basel.
- LANDOLT E. (1977): *Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora*. – Veröff. Geobot. Inst. ETH Zürich, 64.
- NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT LUZERN (1985): *Flora des Kantons Luzern*. – Raeber, Luzern.
- WILMANN O. (1984): *Ökologische Pflanzensoziologie*. – 3. Aufl. Quelle und Meyer, Heidelberg.
- VON WYL, B. (1985): *Trockenstandorte im Kanton Obwalden*. – Bericht zur Kartierung.

Heinz Bolzern  
Gerlisberg 9  
6006 Luzern

