Zur Wiedereinbürgerung und Ausbreitung des Luchses (Lynx lynx L.) in der Schweiz

Autor(en): **Breitenmoser, Urs**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss foresty journal = Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **134 (1983)**

Heft 3

PDF erstellt am: **22.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-767219

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Zur Wiedereinbürgerung und Ausbreitung des Luchses (Lynx lynx L.) in der Schweiz

Von *Urs Breitenmoser*, Oxf.: 156.2
Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde, Bern

1. Einleitung

Der Luchs ist ein heimliches, scheues, stilles Tier; und dennoch hat er in den letzten Jahren einigen Lärm verursacht. Schon vor der ersten Aussetzung im Kanton Obwalden wurde heftig darüber gestritten, ob ein Grossraubwild in unserer Kulturlandschaft noch leben könne, bzw. ob es noch «tragbar» sei. Als die Luchse dann tatsächlich in Freiheit gelangten, waren die Meinungen weitgehend gemacht. Beobachtungen und Feststellungen nach den Aussetzungen dienten weniger der Dokumentation der Einfügung des Luchses in seine neue Umgebung als vielmehr der Erhärtung der jeweiligen Standpunkte.

Die Diskussion hielt auch etliche Jahre nach der Wiederansiedlung unvermindert an; als die ersten vom Luchs gerissenen Schafe bekannt wurden, steigerte sie sich sogar noch. Dies veranlasste den bernischen Jagdinspektor Dr. H. Brüllhardt 1979, eine Untersuchung über den Luchs anzuregen. Er erkannte, dass dieses Tier auch in den nächsten Jahren Anlass zu vielen Kontroversen geben würde. In der ersten Phase dieser Untersuchung habe ich unter der Leitung von Prof. Dr. W. Huber versucht, eine Standortbestimmung durchzuführen.

Mit dieser Lizentiatsarbeit am Zoologischen Institut der Universität Bern wollten wir möglichst viele noch vorhandene Daten und Beobachtungen sammeln, um die Aussetzungen und die bisherige Ausbreitung des Luchses im schweizerischen Alpenraum zu dokumentieren. Neben der räumlichen und zeitlichen Eroberung des neuen Lebensraumes, die in der vorliegenden Publikation hauptsächlich dargestellt werden soll, galt unsere Aufmerksamkeit auch den Beutetieren des Luchses und den festgestellten Schäden an Haustieren. Über die Populationsdynamik eines so heimlich lebenden Tieres lassen sich mit unserem Datenmaterial nur schwer Aussagen machen; immerhin liegen verschiedene Angaben über junge oder umgekommene Luchse vor.

2. Untersuchungsgebiet, Material und Methode

Zu Beginn unserer Arbeit kannten wir die Verbreitung der Luchse nicht. Wir wussten lediglich, dass sich unsere Untersuchung über das Berner Oberland und die Innerschweiz erstrecken werde. Was wir im folgenden als Untersuchungsgebiet bezeichnen, wurde erst nach der Datenaufnahme festgelegt und ist definiert als der Flächeninhalt sämtlicher Landeskarten der Schweiz im Massstab 1 : 25 000 des Nordalpenraumes, aus denen bis Ende 1981 Luchsbeobachtungen vorlagen oder die dieses Gebiet geographisch sinnvoll abrunden (*Abbildung 1*). Die Wahl der Blätter 1 : 25 000 als Bezugsgrösse erleichterte die Auswertung.

Nähere Angaben über das Untersuchungsgebiet sind von Bedeutung, weil es ungefähr dem Verbreitungsgebiet der in der Innerschweiz ausgesetzten Luchse entspricht. Das Untersuchungsgebiet umfasst eine Fläche von 5880 qkm (14,24 % der Fläche der Schweiz); die grösste Ausdehnung in Nord-Süd-Richtung beträgt 84 km, in West-Ost-Richtung 140 km. Seine Fläche liegt hauptsächlich in den Kantonen Bern (45,91 %), Uri (16,26 %), Luzern (10,92 %), Obwalden (9,11 %), Freiburg (6,45 %) und Nidwalden (5,04 %). Innerhalb des Untersuchungsgebiets liegen die beiden Städte

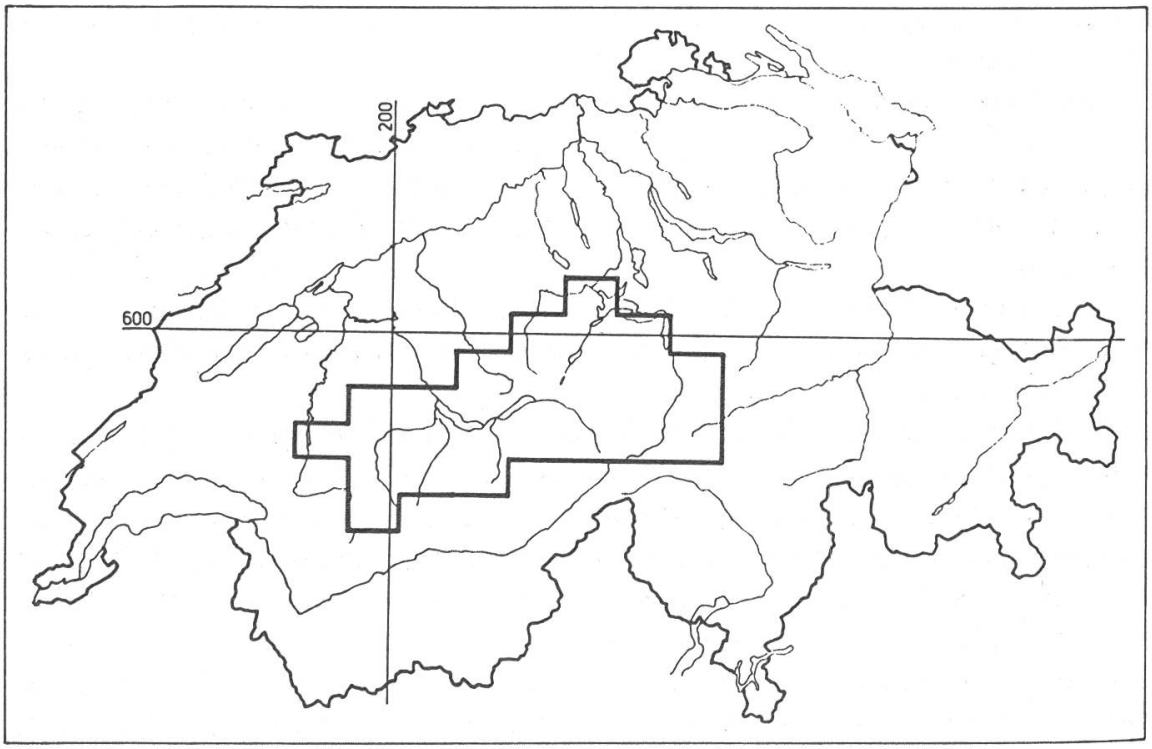

Abbildung 1. Geographische Lage des Untersuchungsgebiets in der Schweiz. Die beiden Zahlen (200 und 600) beziehen sich auf das Koordinatennetz der topographischen Landeskarten der Schweiz; der Schnittpunkt der beiden eingezeichneten Linien liegt in der Stadt Bern.

Luzern und Thun, was sich auf die durchschnittliche Bevölkerungsdichte von 78,6 E/qkm auswirkt. Der Kanton Obwalden zum Beispiel ist mit 45,7 E/qkm deutlich weniger dicht besiedelt (*Statistisches Amt* 1971). Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet ist die grosse Reliefenergie. Die tiefgelegenen Täler ziehen sich weit in die Berge hinein, die beiderseits unvermittelt auf 2000 oder 3000 Meter ansteigen. Der tiefste Punkt (Spiegel des Vierwaldstättersees) liegt auf 434 Meter über Meer, der Gipfel des Schreckhorns als höchster Punkt erreicht eine Höhe von 4078 Meter.

Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt in den Nordalpen, die der temperierten, immerfeuchten Klimazone Mitteleuropas angehören (*Walter* und *Lieth* 1960). Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge beträgt in den tiefliegenden Tälern 100 bis 120 cm, erreicht aber in den höchsten Lagen bis über 300 cm. Die für unsere Untersuchung wichtigen Hanglagen liegen im Bereich von ungefähr 180 cm Niederschlag pro Jahr. Mit Ausnahme der warmen Föhntäler weist das gesamte Untersuchungsgebiet in den Monaten Januar bis März in mehr als der Hälfte aller Tage eine geschlossene Schneedecke auf (*Imhof* 1965).

Bis auf eine Höhe von etwa 1200 Meter finden wir im gesamten Untersuchungsgebiet Buchen-Tannen-Wald oder künstliche Fichtenforste. Nach oben schliesst sich der Fichtengürtel an; den Abschluss bei der Waldgrenze auf 1900 Meter bilden Legföhren- und Grünerlengebüsche. Der ganze Waldgürtel ist durchsetzt mit Weiden – in tieferen Lagen auch mit Mähwiesen und Äckern –, die sich auch noch oberhalb der Waldgrenze beträchtlich ausdehnen (Imhof 1965).

Der Anteil des Waldes am Untersuchungsgebiet beträgt 22,66 % der Fläche (Schweiz 25,48 %), Öd- und Unland 23,94 % (Schweiz 17,61 %), landwirtschaftlich genutzte Fläche 47,25 % (Schweiz 48,91 %) und Gewässer und überbautes Gebiet zusammen 6,15 % (Schweiz 8,00 %) (Statistisches Amt 1972).

Um die Aussetzungen der Luchse in der Schweiz nachvollziehen zu können, waren wir auf die Auswertung der Luchs-Dossier verschiedener Institutionen angewiesen. Ich erhielt Gelegenheit, in die Akten der Sektion Jagdwesen und Wildforschung des Bundesamtes für Forstwesen, des Polizeidepartements des Kantons Obwalden sowie der Jagdinspektorate der Kantone Bern und Luzern Einblick zu nehmen. Der Kontakt mit verschiedenen Personen, die an der Wiedereinbürgerung beteiligt gewesen waren, lieferte wertvolle Hinweise.

Die Ausbreitung der Luchse liess sich nachträglich nur aufzeigen, indem man Beobachtungen sammelte, die seit den Aussetzungen von Wildhütern, Jägern, Waldarbeitern und weiteren Personen gemacht worden waren. Nur mit dem Sammeln von Zweithand-Beobachtungen konnten wir aus dem verhältnismässig grossen Untersuchungsgebiet zu einer einigermassen aussagekräftigen Anzahl Daten kommen. Diese Methode haben bereits *Roth* (1978)

und Roth und *Huber* (1972) im Trentino (Italien) auf den Braunbären angewandt.

Die wichtigsten Kontaktpersonen waren die Wildhüter. In den Patentjagdkantonen Bern, Uri, Nidwalden, Obwalden und Freiburg halfen 32 vollamtliche, im Pachtjagdkanton Luzern drei nebenamtliche Jagdaufseher bei der Datenaufnahme mit. Da Luchs-Beobachtungen selbst von Wildhütern sehr selten sind, mussten wir unsere Befragungen auf einen möglichst grossen Kreis potentieller Beobachter, wie etwa Jäger, Waldarbeiter usw. ausdehnen. So konnten schliesslich von 181 Personen (ohne Wildhüter) Beobachtungen im Zusammenhang mit dem Luchs gesammelt werden.

Wir unterscheiden vier verschiedene Beobachtungsmöglichkeiten: *Direktbeobachtungen* (Abkürzung «L»), *Rissfunde* (R), *Spurenfunde* (S), und *andere Beobachtungen* (A), wie zum Beispiel Kotfunde, Lautäusserungen. Hier stellt sich zwangsläufig die Frage nach der Zuverlässigkeit des Datenmaterials. Besonders bei Spurenfunden oder bei gerissenen Tieren lässt sich der Urheber nicht immer ohne weiteres bestimmen. Wir teilten deshalb die Beobachtungen in vier (hier nicht definierte) Sicherheits-Kategorien ein: *sicher, ziemlich sicher, unsicher* und *unglaubwürdig.*

In der vorliegenden Arbeit werden alle Beobachtungen berücksichtigt, die wir bis Ende 1981 sammeln konnten, nämlich 535 voneinander unabhängige Beobachtungen, von denen 470 sicher oder ziemlich sicher sind.

3. Ehemalige Verbreitung und Wiedereinbürgerung

Früher war der Luchs in allen bewaldeten Gebieten Europas heimisch. Bis Ende des letzten Jahrhunderts wurde er zurückgedrängt auf die waldreichen Gebirge Osteuropas und des Balkans; Restpopulationen konnten sich auch in Skandinavien – wo sie sich inzwischen erholt haben – und auf der Iberischen Halbinsel halten.

Eine ausführliche Darstellung der Ausrottungsgeschichte des Luchses im Alpenraum verdanken wir *Eiberle* (1972). Den Rückgang der Art in der Schweiz unterteilt er in vier Verbreitungsstadien: Bis 1700 ist der Luchs noch im ganzen Land vertreten; im 18. Jahrhundert stirbt er im Mittelland, im Jura, etwas später auch in den östlichen Nordalpen aus; in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts verschwindet er aus den westlichen Nordalpen und aus den Südalpen; nach 1850 lassen sich nur noch vereinzelt Luchse in den Kantonen Graubünden und Wallis nachweisen. Die letzte historische Beobachtung erfolgte 1909 auf dem Simplon.

Eiberle (1972) kommt in seiner Abhandlung zum Schluss, nicht die Landschaftsveränderung und der Zuwachs der Bevölkerung, sondern viel-

mehr die direkte Verfolgung durch den Menschen habe zum Aussterben der grossen Katze im Alpenraum geführt. Raubtiere – vor allem die grösseren – wurden hartnäckig verfolgt, weil ihnen schwere Schäden am Vieh und sogar Angriffe auf Menschen angelastet wurden. So berichtet *von Tschudi* (1860) von Luchsen, die Schafe und Ziegen gerissen, ja selbst Kälber und Kühe angefallen hatten. Der Autor schreibt jedoch auch: «Hat der Luchs aber Wildpret genug, so hält er sich an dieses und scheint eine gewisse Scheu zu haben, sich durch Zerreissung der Hausthiere zu verrathen.» Genügend Wild fanden die Luchse im letzten Jahrhundert bei uns nicht mehr: Der Steinbock war ausgerottet, Hirsch und Reh verschwunden, die Gemse selten.

Seit Beginn unseres Jahrhunderts stiegen die Schalenwildbestände in der Schweiz rasch wieder an (*Kurt* 1977): Reh und Hirsch wanderten wieder ein und erreichten Dichten wie nie zuvor; der Gemsbestand erholte sich rasch, und der Steinbock erlebte eine spektakuläre und noch heute als beispielhaft geltende Wiedereinbürgerung. Nach dem von Land- und Forstwirtschaft geduldeten, von Naturschutz und Jägerschaft aktiv unterstützten Wiederaufbau der Schalenwildpopulationen wuchs das Interesse an der Rückkehr weniger «nützlicher» Arten. Den Ansiedlungsversuchen von Biber und Storch, selbst von Wildkatze, Uhu und Fischotter brachte man viel Sympathie entgegen; beim Luchs hingegen schieden sich die Geister. Naturschutzkreise begrüssten die geplante Wiedereinbürgerung als Bereicherung unserer Fauna, als Gutmachung an der Natur; die Forstwirtschaft erhoffte durch den Luchs eine Auflösung der Schalenwildmassierungen und damit eine Verminderung der Verbissschäden (Eiberle 1972); Wildbiologen unterstrichen die ökologische Bedeutung von Grossraubtieren (Kurt 1977, *Festetics* 1980, *Leyhausen* in Festetics 1980). Gegen die Aussetzungen wandten sich vor allem Jäger, Bauern und Schafzüchter, weil sie um das jagdbare Wild und um die Haustiere bangten.

Gossow (1976, Seite 279 ff.) fasst einige grundsätzliche Überlegungen zur Wiederansiedlung von ausgerottetem Raubwild – insbesondere des Luchses – zusammen. Er weist darauf hin, dass sich heute die Situation der traditionell stark verfolgten Raubtiere dank der neueren Gesetzgebung wesentlich verbessert habe, ohne dass jedoch das ebenfalls notwendige emotionelle Umdenken erfolgt sei. Auch in der Schweiz hat der Gesetzgeber zunächst die Voraussetzung für die Rückkehr des Luchses geschaffen: In der Neufassung des Bundesgesetzes über Jagd und Vogelschutz fanden 1962 auch die Carnivoren Bär und Luchs Aufnahme in der Liste der geschützten Tiere.

Im Zusammenhang mit dem Vorstoss des Luchses in den westlichen Teil der ČSSR um 1950 (*Hell* 1961) hoffte man wohl ursprünglich auf eine selbständige Widerbesiedlung des Alpenraumes. Die Wahrscheinlichkeit einer spontanen Rückwanderung des Luchses in die Schweiz ist jedoch auf Grund

der heutigen Verbreitung sehr gering: Die nächsten autochtonen Luchsvorkommen finden wir in den Westkarpaten, über 600 km von der Schweiz entfernt und durch stark besiedeltes Tiefland getrennt.

1965 knüpfte der damalige eidgenössische Jagdinspektor A. Kuster erste Verbindungen mit in Frage kommenden Luchslieferanten aus der Tschechoslowakei und suchte an einer Wiedereinbürgerung interessierte Kantone. Am 18. August 1967 beschloss der Bundesrat, das Oberforstinspektorat zu ermächtigen, versuchsweise ein bis zwei Paare gesunde, zuchtfähige Luchse in einem geeigneten eidgenössischen Jagdbannbezirk der Alpen auszusetzen. Vorbehalten blieb die Zustimmung der betreffenden Kantonsregierung.

Die Aussetzungen verzögerten sich jedoch, da offenbar das Fangen von wilden Luchsen in den Karpaten nicht nach Wunsch gelang und weil verschiedene angefragte Kantone sich scheuten, das Experiment zu wagen (*Marti* 1969). 1970 setzte sich Kantonsoberförster L. Lienert in Obwalden für die Ansiedlung von Luchsen ein und erwirkte bei der Kantonsregierung die Bewilligung, die grosse Katze versuchsweise in Obwalden wieder einzubürgern. C. Desax, der Nachfolger des inzwischen verstorbenen Jagdinspektors Kuster, erneuerte die Bestellung in der Tschechoslowakei. Die Luchse, die in der Folge in der Innerschweiz freigelassen wurden, kamen als Wildfänge aus den slowakischen Karpaten, vermittelt vom Zoologischen Garten Ostrava. Die Tiere verbrachten in Basel eine einmonatige Quarantäne und wurden gegen Tollwut und Katzenseuche geimpft (Festetics 1980). Am 23. April 1971 erfolgte die Aussetzung des ersten Pärchens im eidgenössischen Bannbezirk Hutstock im Melchtal. Am 16. Juni 1972 erlangte das zweite Paar im Chlischlierental oberhalb Alpnach seine Freiheit. Neben diesen beiden offiziellen Ansiedlungen setzten Unbekannte auf der Südseite des Pilatus (1972 im Kanton Obwalden und 1973 im Kanton Luzern) zwei weitere Paare aus.

Neben dieser Wiedereinbürgerung in der Innerschweiz, die uns in dieser Arbeit vor allem interessiert, wurden in der Schweiz an weiteren drei Orten Luchse ausgesetzt: Am 8. Juli 1974 und am 5. Juli 1975 liess der Kanton Neuenburg am Creux-du-Van im Neuenburger Jura je ein Paar Luchse frei. 1976 setzte der Kanton Waadt im Naturschutzgebiet Grand Muveran (Waadtländer Alpen) zwei männliche Luchse aus – die von Ostrava versprochenen Weibchen dazu wurden nie geliefert. 1972 sorgte eine illegale Aussetzung im Nationalpark (Engadin) für Aufregung, und offenbar wurden auch 1980 in derselben Gegend nochmals zwei Luchse ohne Bewilligung freigelassen. Diese Ansiedlungen hatten jedoch keinen Erfolg, auf alle Fälle wurde niemals etwas von Jungluchsen gemerkt.

Auch ausserhalb der Schweiz beschäftigt man sich mit der Wiederansiedlung des Luchses. Der Zoo Ostrava lieferte bereits 1970 und 1972 Luchse in den Bayerischen Wald (BRD), 1973 drei Paare nach Kočevje (Jugoslawien) (*Čop* 1977), 1975 zwei männliche Luchse in den Nationalpark Gran Paradiso

(Italien) und schliesslich 1976 und 1977 zwei Paare und zwei Kuder in die Steiermark (Österreich) (Festetics 1980).

In verschiedenen Gegenden der Schweiz haben Luchsbeobachtungen in den letzten Jahren zu Gerüchten über weitere illegale Aussetzungen geführt. Viele dieser Beobachtungen mögen auf Verwechslungen oder auf Fehlinterpretation von «Luchszeichen» zurückzuführen sein, dennoch bleiben einige glaubwürdige Hinweise abseits der erwähnten Aussetzungsorte: Im April 1975 soll bei Corbeyrier (VD) ein Luchs gespürt worden sein (Mathey persönliche Mitt.); im März und im Juni 1981 erfolgten Beobachtungen im Vallon de Réchy und auf der Alp Mandelon oberhalb Hérémence (VS) (Coutaz brieflich); im Sommer und im Herbst 1980 tauchte plötzlich im Aargauer Jura ein Luchs auf (*Lienhard* 1980). Die Herkunft dieser Tiere lässt sich wohl nie ganz klären, man muss aber bedenken, dass der Luchs ein sehr grosses Migrationsvermögen besitzt (vergleiche zum Beispiel *Kratochvil* 1968, *Matjuschkin* 1978, Čop 1977), und dass einzelne Tiere aus der Population weit abwandern können.

4. Bisherige Ausbreitung im Alpenraum

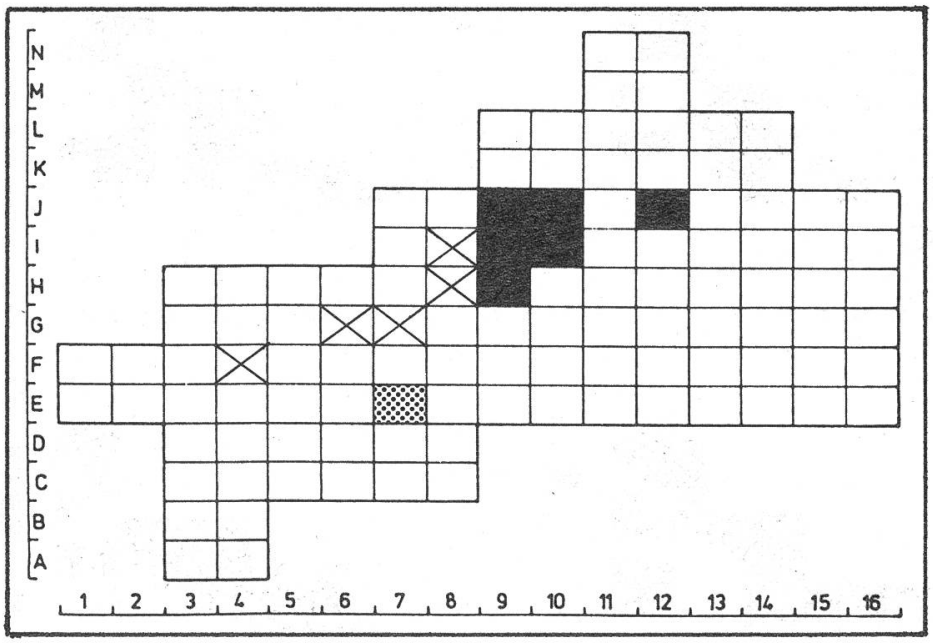

Abbildung 2. Schematische Verteilung der Beobachtungen der Jahre 1971 bis 1973. Felder mit sicheren und ziemlich sicheren Beobachtungen sind schwarz dargestellt, wenn sie mehrere Beobachtungen enthalten oder miteinander in Berührung sind und gepunktet, wenn es sich um einzelne isolierte Beobachtungen handelt. Gekreuzte Felder sind solche mit nur unsicheren Beobachtungen. Jedes der 112 Felder (8,750 km x 6,000 km) entspricht einem Viertel einer Landeskarte 1 : 25 000 der Eidgenössischen Landestopographie (vergleiche dazu *Abbildung 1*).

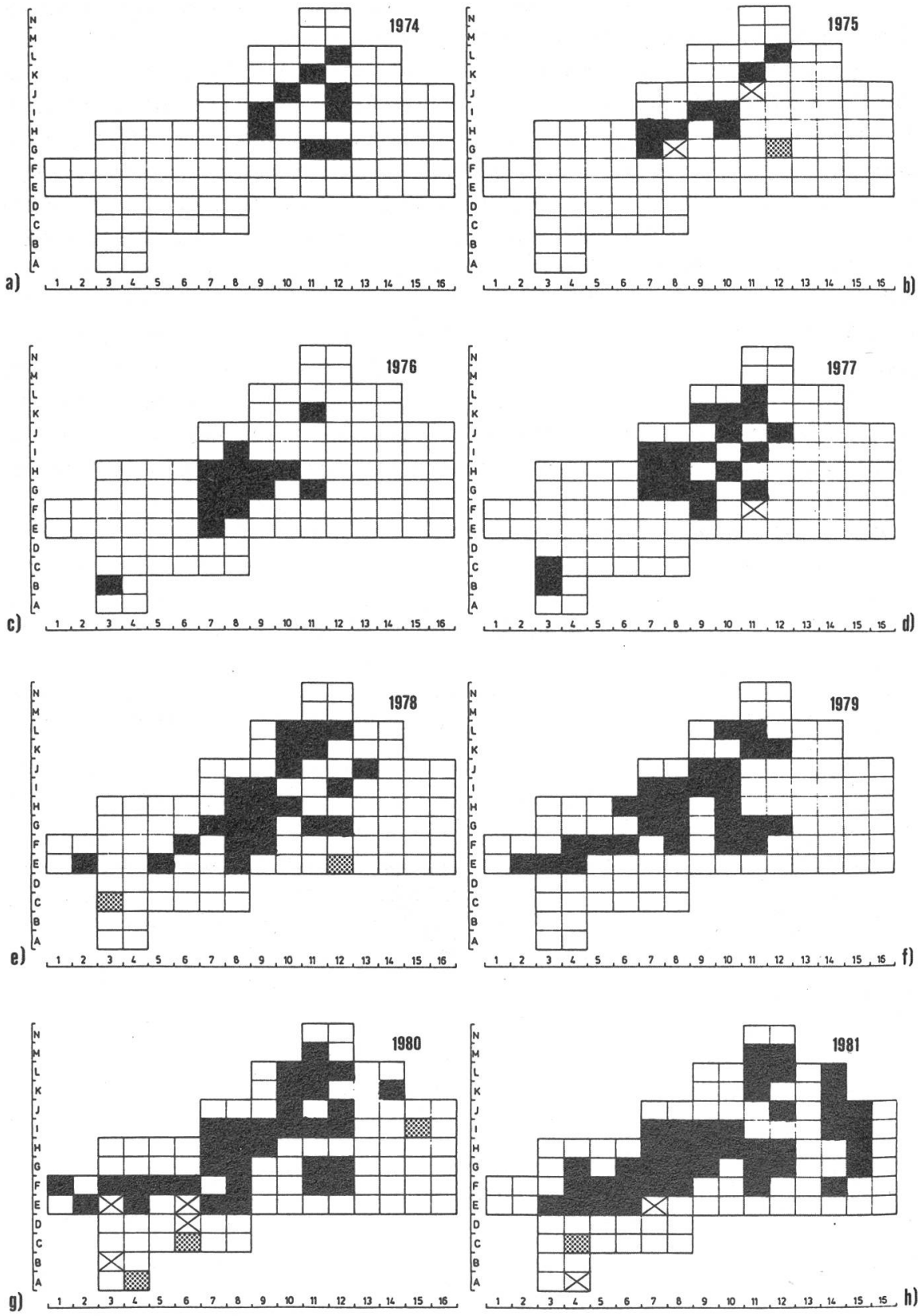

Abbildung 3a—h. Schematische räumliche Verteilung der Beobachtungen im Untersuchungsgebiet in den Jahren 1974 bis 1981. Beschreibung der Darstellung siehe *Abbildung 2.*

Die *Abbildungen 2* und *3* stellen schematisch die Ausdehnung und die Verschiebung der Luchspopulation im Untersuchungsgebiet dar.

Die ersten drei Jahre (*Abbildung 2*) sind gekennzeichnet durch viele unsichere Beobachtungen. Die erwähnte Unklarheit über die Aussetzungen führten einerseits zu vielen Beobachtungen, die auf Einbildung beruhten, andererseits schenkte man einer Anzahl offenbar glaubhafter Hinweise nicht die nötige Beachtung. Eine Anzahl Beobachtungen liegen nur noch in ungenauer Form vor, aber wir können sicher sein, dass bereits kurz nach den Aussetzungen im Pilatusgebiet mindestens ein Luchs westwärts wanderte, möglicherweise bis ins Simmental.

Am meisten Beobachtungen erfolgten in den ersten Jahren nicht im Aussetzungsgebiet, sondern südlich davon, in der Gegend westlich von Giswil (OW).

Die Gebietszunahme erfolgte ziemlich regelmässig (vergleiche *Tabelle 1*). Das Verteilungsmuster der gesammelten Beobachtungen kann sich jedoch von Jahr zu Jahr erheblich verändern. Auffällig ist das vorübergehende Fehlen von Beobachtungen im Kanton Nidwalden und im Melchtal (OW) nach 1974, nachdem dort noch im Herbst 1974 eine spektakuläre Beobachtung mit vier Jungluchsen erfolgte. Ein Beobachtungsrückgang zeigte sich im Jahr 1975 auch im Oberhasli (BE) (*Abbildung 3a* und *3b*, Felder G11 und G12), wo im Herbst 1974 ein Luchs geschossen wurde. Der Ausfall einzelner Individuen wirkte sich in diesem frühen Stadium der Besiedlung offenbar empfindlich auf die Verbreitung aus.

Tabelle 1. Zunahme der Fläche mit Luchsnachweisen von 1971—1973 bis 1981 nach den Rasterkarten in den *Abbildungen 2* und *3*. Die Fläche eines Feldes beträgt 52,5 qkm. Als Bezugsmass für die relative Veränderung dient die Fläche des Jahres 1974 (*Abbildung 3a*). Bedeutung der Felder-Signaturen siehe *Abbildung 2*.

Periode	Anzahl Felder			Fläche (qkm)	Fläche relativ (1974 = 1.0)	Diff. in % der Vorjahresfläche
1971-73	5	2	5	262.5	0.6	
1974	0	0	9	472.5	1.0	80.00 %
1975	2	1	8	420.0	0.9	-11.11 %
1976	0	0	14	735.0	1.6	75.00 %
1977	1	0	20	1050.0	2.2	42.86 %
1978	0	2	24	1260.0	2.7	20.00 %
1979	0	0	28	1470.0	3.1	16.67 %
1980	4	3	34	1785.0	3.8	21.43 %
1981	2	1	42	2205.0	4.7	23.53 %

Die Ausdehnung der Population gegen Westen verlief viel rascher als nach Osten. Bereits 1975 war der gesamte Voralpenraum nördlich von Thuner- und Brienzersee Luchsgebiet; im selben Jahr wurde in Eriz (BE) ein Jungluchs getötet. Selbst aus dem westlichsten Teil des Berner Oberlandes, dem Amtsbezirk Saanen, stammen einige Beobachtungen aus den Jahren 1976 bis 1978 (*Abbildungen 3c-e*, Felder C3 und B3), später fehlen Hinweise von dort allerdings wieder. Die eigentliche Besiedlung des Simmentals erfolgte 1978. Im selben Jahr machte man auch die ersten Beobachtungen in den Freiburger Voralpen, zwischen Jaun und Charmey.

Im bernischen Amtsbezirk Oberhasli (*Abbildung 3*, Felder E11, F11, G11, E12, F12 und G12) erfolgten zwischen 1974 und 1978 regelmässig, aber nicht häufig Beobachtungen. In den folgenden drei Jahren nahmen die Hinweise in der ganzen Talschaft zu; 1979 konnten zum ersten Mal Jungluchse auf dem Gebiet der Gemeinde Innertkirchen nachgewiesen werden.

Im Kanton Nidwalden (mit Ausnahme der Wälder am Lopper) und in der Gegend von Engelberg (OW) waren und sind die Nachweise selten. 1980 meldete man die ersten eindeutigen Beobachtungen im Kanton Uri (*Abbildung 3*, Felder I15 und K14). Ein Jahr später liess sich der Luchs im ganzen Kanton westlich der Reuss nachweisen, und zwar von Seelisberg bis zur Göscheneralp. Östlich der Reuss ist uns bis Ende 1981 nur eine einzige Beobachtung bekannt.

Tabelle 2 und *Abbildung 4* verdeutlichen die Höhenverteilung von 470 Beobachtungen: Lagen zwischen 700 und 1400 Meter werden im Untersuchungsgebiet vom Luchs offenbar bevorzugt; 40 % aller Beobachtungen liegen zwischen 1000 und 1300 Meter. Diese Angaben bestätigen auch Beobachtungen von *Wildhaber* (1981) im Kanton Obwalden und die Untersuchung von *Sommerlatte* (in Festetics 1980) in Österreich. In dieser Höhenlage finden wir bei uns die noch grössten zusammenhängenden Wälder, es erstaunt uns daher nicht, den ausgesprochenen Waldbewohner Luchs (vergleiche zum Beispiel Matjuschkin 1978) dort anzutreffen.

Von 1600 Meter an sind die Beobachtungen seltener, als wir bei zufälliger Verteilung erwarten würden. Nur zwischen 1800 und 1900 Meter lässt sich eine solche Abweichung nicht nachweisen. In dieser Höhenstufe ist die Zahl der Direktbeobachtungen deutlich höher (vergleiche *Abbildung 4*) – möglicherweise eine Folge der besseren Beobachtbarkeit des Geländes unmittelbar oberhalb der Waldgrenze.

Weil viele Tierarten – unter anderem auch das Reh als Hauptbeute des Luchses – im Winter tiefer gelegene Einstände wählen als im Sommer, erwarten wir auch von den Luchsbeobachtungen saisonal unterschiedliche Höhenverteilungen. *Tabelle 3* fasst die durchschnittlichen Höhen für die Direktbeobachtungen und die Rissfunde verteilt auf die vier Jahreszeiten zusammen. Spurenfunde sind wegen ihrer Abhängigkeit vom Schnee, der ja nicht in jeder Höhenlage gleich lang liegt, nicht berücksichtigt. Im Winter (Januar

Tabelle 2. Verteilung von 470 sicheren und ziemlich sicheren Beobachtungs-Ereignissen auf die Höhenstufen und Vergleich mit dem Angebot. Die Höhenangaben bezeichnen die unteren Grenzen der entsprechenden 100-Meter-Klassen.
Weil wir nicht erwarten dürfen, dass alle Höhenlagen im Untersuchungsgebiet gleich häufig vorkommen, wurde das tatsächliche Angebot durch einen gleichmässigen Raster von 1343 Punkten über das Untersuchungsgebiet ermittelt. Die prozentuale Verteilung des Angebots der 20 Klassen von 400 Meter bis 2300 Meter (Spalte 8 in der Tabelle) weicht tatsächlich hochsignifikant von der postulierten Gleichverteilung (je 5 % der 1181 Realisierungen in diesen 20 Klassen) ab ($x^2 = 71.11$; $x^2_{0.99} = 36.19$ bei 19 Freiheitsgraden). Die Verteilung der Beobachtungs-Ereignisse weicht ebenfalls hochsignifikant von den Werten ab, die wir nach dem Angebot erwarten würden ($x^2 = 404.33$; $x^2_{0.99} = 37.57$ bei 20 Freiheitsgraden). Die Beobachtungen zwischen 700 Meter und 1400 Meter sind häufiger, diejenigen unter 500 Meter und über 1600 Meter sind seltener als erwartet. Einzig die Werte der Klasse 1800 Meter bilden eine Ausnahme (vergleiche dazu auch *Abbildung 4*).

Höhe (m)	Anzahl Beobachtungs-Ergn.					Angebot	
				Total			
	L	R	S+A	Abs.	in %	Abs.	in %
400	1	0	0	1	0.21	54	4.02
500	5	7	0	12	2.55	64	4.77
600	12	11	0	23	4.89	43	3.20
700	7	27	6	40	8.51	49	3.65
800	14	23	1	38	8.09	66	4.91
900	11	23	10	44	9.36	66	4.91
1000	20	27	20	67	14.26	66	4.91
1100	15	26	15	56	11.91	61	4.54
1200	18	26	18	62	13.19	85	6.33
1300	10	12	20	42	8.94	78	5.81
1400	11	5	10	26	5.53	83	6.18
1500	12	4	2	18	3.83	70	5.21
1600	5	5	2	12	2.55	72	5.36
1700	4	1	1	6	1.28	54	4.02
1800	11	1	4	16	3.40	58	4.32
1900	2	0	1	3	0.72	49	3.65
2000	0	0	0	0	0.00	44	3.28
2100	1	1	0	2	0.43	53	3.95
2200	0	0	1	1	0.21	33	2.46
2300	0	0	1	1	0.21	33	2.46
2400+	0	0	0	0	0.00	162	12.06
	159	199	112	470	100.00	1343	100.00

bis März) beträgt die durchschnittliche Höhe der Beobachtungen 1022 Meter, im Sommer (Juli bis September) hingegen 1271 Meter. Im Frühling

(1086 Meter) und im Herbst (1058 Meter) liegen sie erwartungsgemäss dazwischen.

Die selektive Nutzung des zur Verfügung stehenden Lebensraumes hat auch Auswirkungen auf die Ausbreitung. Die Tatsache, dass Luchse selten oberhalb der Baumgrenze anzutreffen sind, ist gerade im Alpenraum, wo potentielle Lebensräume häufig durch hohe Gebirgszüge getrennt sind, von grosser Bedeutung für die weitere Ausbreitung dieser Tierart. Gebirge, deren Pässe deutlich oberhalb der Baumgrenze liegen, bilden ein beträchtliches Hindernis. Aus dem Untersuchungsgebiet ist bisher mit Sicherheit eine Überquerung des Grimselpasses (2165 Meter) vom bernischen Oberhasli ins Wallis belegt; wahrscheinlich wurde auch der Kanton Uri nicht nur dem Vierwaldstättersee entlang besiedelt, sondern zusätzlich über den Sustenpass (2224 Meter) vom Gadmertal aus.

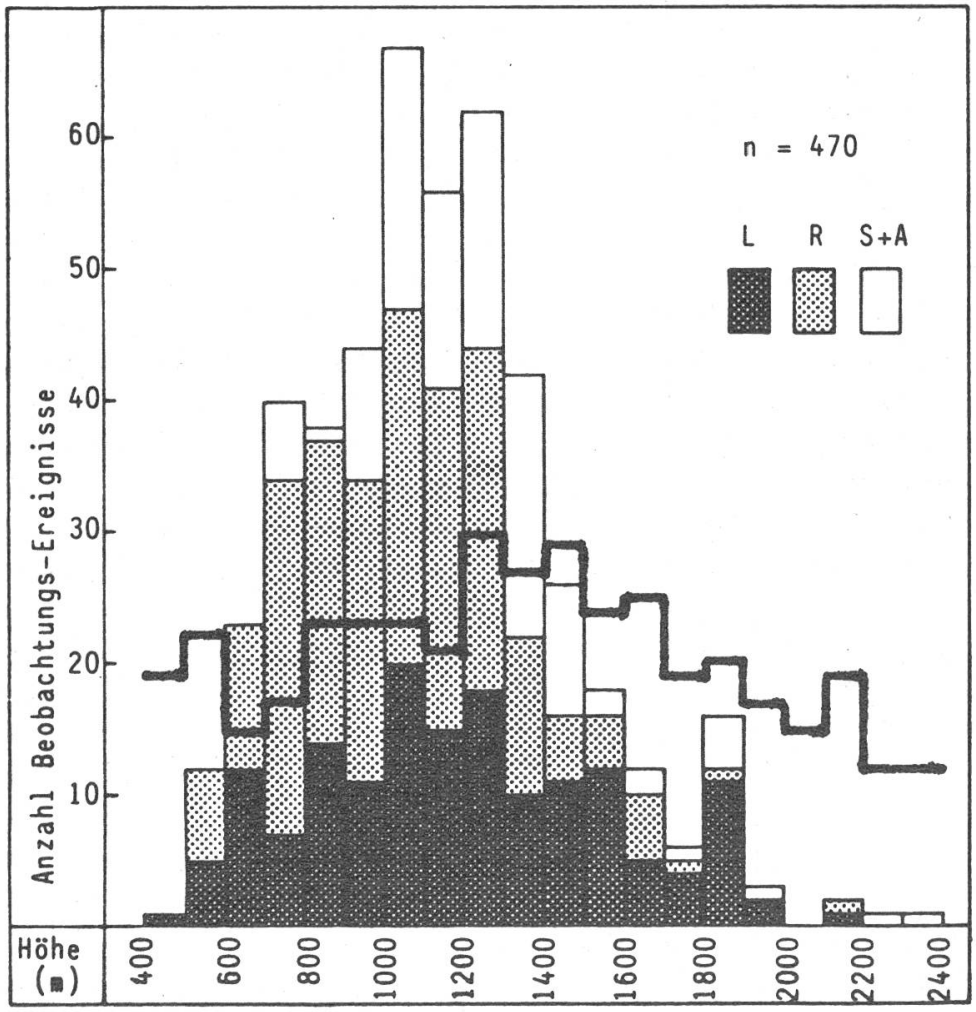

Abbildung 4. Histogramm der Höhenverteilung von 470 sicheren und ziemlich sicheren Beobachtungen. Die dicke Linie zeigt die Verteilung von 413 Beobachtungen (87,94 %) wie sie nach dem Angebot zu erwarten wäre. 12,06 % der Beobachtungen sollten danach über 2400 Meter liegen (vergleiche dazu *Tabelle 2*).

Tabelle 3. Durchschnittliche Höhe von 159 sicheren und ziemlich sicheren Direktbeobachtungen und 199 sicheren und ziemlich sicheren Rissfunden, aufgeteilt nach Jahreszeiten. n: Anzahl Beobachtungs-Ereignisse; x: durchschnittliche Höhe der Beobachtungs-Ereignisse, berechnet nach der Summe der absoluten Klassenhäufigkeiten multipliziert mit den Klassenmitten. Auf ganze Meter gerundet. Die Varianzanalyse zeigt, dass die durchschnittlichen Höhen von L+R in den 4 Jahreszeiten mit F = 10.14 hochsiginifikant voneinander verschieden sind. $F_{0.99}$ = 3.78 nach Tabelle in *Cavalli-Sforza* (1980).

	Jan. - März			April - Juni			Juli - Sept.			Okt. - Dez.			ganzes Jahr		
	L	R	L+R	L	R	L+R	L	R	L+R	L	R	L+R	L	R	L+R
n	27	96	123	38	48	86	52	32	84	42	23	65	159	199	358
$\bar{x}$	1094	1001	1022	1134	1048	1086	1362	1125	1271	1086	1007	1058	1189	1033	1102

Die aus *Tabelle 2* ersichtliche Meidung tiefergelegener Gebiete im Untersuchungsgebiet ist weniger darauf zurückzuführen, dass der Luchs ein ausgesprochenes Gebirgstier wäre, als vielmehr auf den Umstand, dass bei uns die meisten Talsohlen weitgehend entwaldet und stark besiedelt sind. Grossflächige Gewässer wie der Vierwaldstättersee, der Thuner- und der Brienzersee bilden weitere unüberwindbare Hindernisse im Talgrund. Die Struktur der Täler und der Berge ist wohl auch hauptsächlich dafür verantwortlich, dass die Ausbreitung nach Westen bedeutend rascher vor sich ging als die nach Osten (vergleiche *Abbildung 3*). Zwischen Luzern und Thun, aber auch im westlichen Berner Oberland verlaufen die Gebirgszüge mehr oder weniger parallel zum Alpennordrand; diese bewaldeten Höhenzüge mussten geradezu eine Richtwirkung auf die Ausbreitung des Luchses haben. Von den Aussetzungsgebieten nach Osten hingegen wird der Voralpenraum als potentielles Verbreitungsgebiet häufig durch Gewässer oder durch Täler mit dichter Besiedlung oder grossen Verkehrsanlagen senkrecht zur Ausbreitungsrichtung unterbrochen. Selbst wenn einzelne Individuen Hindernisse wie den Grimselpass oder das Reusstal im Kanton Uri überwinden, ist die weitere Ausbreitung noch nicht gewährleistet, solange sich zu den isolierten Emigranten keine Geschlechtspartner gesellen.

Trotz der geschilderten topographischen und antropogenen Hindernisse lässt sich die Ausbreitung des Luchses im schweizerischen Alpenraum durchaus mit derjenigen Jugoslawiens vergleichen: In Kočevje (Slowenien) wurden 1973 sechs Luchse ausgesetzt. Nach Čop (persönliche Mitteilung) war bis 1981 ein peripheres Gebiet von etwa 3400 qkm besiedelt, wobei das Kerngebiet ungefähr 2000 qkm ausmachte. In unserem Untersuchungsgebiet besiedelten 1981 die Luchse eine Fläche von 2205 qkm (vergleiche *Tabelle 1*); wobei dies lediglich die Summe der Felder mit Beobachtungen ist. Die Fläche, die durch die äussersten Beobachtungen umrissen würde, hätte nahezu einen Inhalt von 4000 qkm.

5. Ausblick

In etwas mehr als zehn Jahren seit der ersten Aussetzung haben sich die Luchse einen beträchtlichen Teil des schweizerischen Voralpengebietes zurückerobert. Sowohl in den Alpen als auch im Jura sind heute etablierte, gut reproduzierende Populationen vorhanden. Bereits sollen Beobachtungen im Bündner Oberland erfolgt sein (Haller persönliche Mitteilung); in absehbarer Zeit dürften wohl auch im günstigen Gelände der Kantone Schwyz und Glarus die ersten Luchsspuren anzutreffen sein. Wenn die Ausbreitungsgeschwindigkeit anhält wie bisher, dürften wohl gegen Ende des Jahrzehnts in der gesamten montanen Lage der schweizerischen Nordalpenzone Luchse anzutreffen sein. Die Wiederansiedlungen in Österreich und in Slowenien könnten verhindern, dass die schweizerische Luchspopulation auf alle Zeiten isoliert bleibt. Vom zoologischen oder vom naturschützerischen Standpunkt aus gesehen darf also die Wiederansiedlung der grossen Katze bisher als durchaus gelungen bezeichnet werden.

Nun haben sich aber in den letzten Jahren Interessenkonflikte gezeigt, die den Luchs in der Kulturlandschaft zum nach wie vor umstrittenen Tier machen. Da sind zunächst einmal die Jäger, die um den von ihnen gehegten Reh- und Gemsbestand, aber auch um Bodenbrüter wie Auer- und Birkwild fürchten. Das von uns gesammelte Datenmaterial liefert – wegen der unterschiedlichen Auffindewahrscheinlichkeit verschieden grosser Beutetiere – keine schlüssigen Daten zur Nahrungswahl des Luchses. Immerhin zeigt sich die grosse Bedeutung des Rehwildes: Von 199 sicheren und ziemlich sicheren Rissfunden betrafen 150 Rehe, weitere 34 Gemsen (Haustiere nicht berücksichtigt). Nach Aussagen von vielen Jägern und Wildhütern ist der Rehbestand in Luchsgebieten spürbar zurückgegangen. An objektiven Daten stehen uns dazu bisher nur Abschussstatistiken zur Verfügung. Diese zeigen zum Beispiel für das Berner Oberland einen Rückgang der Rehwildstrecke seit 1977, wobei sie jedoch 1981 noch deutlich höher lag (um den Faktor 2,65) als 1970.

Ein weiteres Problem sind die zunehmenden Übergriffe der Luchse auf Schafherden. Bis Ende 1981 wurden im Untersuchungsgebiet 56 Schafe und 1 Ziege als vom Luchs gerissen anerkannt und vom Schweizerischen Bund für Naturschutz vergütet. Diese Zahlen mögen vielleicht im Vergleich zum gesamten Schafbestand bescheiden erscheinen, jedoch verbirgt sich hinter jedem Fall eine beträchtliche Menge emotionellen Zündstoffs. Diese Konflikte haben in letzter Zeit verschiedentlich zur Forderung einer Bejagung des Luchses geführt. Eine zeitlich beschränkte Jagd auf den Luchs wird in verschiedenen ost- und nordeuropäischen Ländern durchgeführt, ohne dass sie den Luchsbestand unmittelbar gefährden würde. Alle diese Populationen bestehen jedoch nach den jeweiligen Schätzungen aus mehreren Hundert Individuen. Ob die junge und verhältnismässig kleine Schweizer Population be-

reits eine Bejagung ertragen würde, ist fraglich. Verluste kann und muss die Population allerdings ertragen: Allein im Untersuchungsgebiet sind bisher 10 umgekommene Luchse bekannt, davon sind 6 bei Verkehrsunfällen getötet worden!

Den unbestreitbaren Konflikten zwischen menschlichen Interessen und dem wieder heimischen Grossraubtier gegenüber steht die Bedeutung des Luchses im Haushalt der Natur. Verschiedene Autoren (z.B. Eiberle 1972, Kurt 1977, Lienert in *Wotschikowsky* 1978) erwarten vom Luchs eine Senkung der Verbissschäden im Wald, indem er die Schalenwildbestände wenn auch nicht senken, so doch zerstreuen könne. Sollte der Luchs diesen Einfluss tatsächlich ausüben, so könnte seine ökologische Bedeutung durchaus auch eine ökonomische sein, und die Allgemeinheit hätte dann zum Beispiel durchaus ein Interesse an der Vergütung von Luchsschäden an Haustieren.

Über den Einfluss von Grossraubtieren auf Schalenwildschäden am Wald liegen bisher keine Untersuchungen vor, und ein entsprechendes Datenmaterial dürfte sehr schwierig zu erheben sein. Solange uns jedoch Erfahrungen zu diesem Problemkreis fehlen, lässt sich die Bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft nur unvollständig beurteilen.

Résumé

Concernant la réinstallation et l'extension du lynx (Lynx lynx L.) en Suisse

Depuis 1971, l'on a essayé de réintroduire en Suisse le lynx qui avait été exterminé du domaine alpin. Huit bêtes capturées à l'état sauvage dans les Carpathes furent lâchées par couples dans les cantons d'Obwald et de Lucerne de 1971 à 1973. D'autres lâchers suivirent en Engadine (GR), dans les Alpes vaudoises et dans le Jura neuchâtelois. Il existe aujourd'hui en Suisse deux populations établies de lynx: la première dans la zone alpine et dans la zone des Préalpes des cantons d'Uri, Nidwald, Obwald, Berne, Lucerne, Fribourg et Vaud, la seconde dans le Jura des cantons de Neuchâtel et de Vaud.

Le présent travail concerne l'extension du lynx en Suisse centrale et dans l'Oberland bernois: les grands chats se sont tout d'abord rapidement disséminés en direction du sud-ouest, en suivant les structures du relief les plus propices. L'extension vers l'est débuta plus tard et s'effectue aussi plus lentement. Les lynx ont une préférence pour les régions sises entre 700 et 1400 mètres, ils vont rarement au-delà de la limite des arbres et évitent les fonds de vallées densément peuplés. La liaison à la forêt est manifeste. En 1981, la surface occupée par des lynx dans l'espace alpin suisse montait à près de 4000 km^2.

Traduction: *E. Zürcher*

Cavalli-Sforza, L. (1980): Biometrie – Grundzüge biologisch-medizinischer Statistik. 5. Auflage. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 212 S.

Čop, J. (1977): Die Ansiedlung des Luchses in Slowenien. Z. Jagdwiss., *23*: 30–40.

Eiberle, K. (1972): Lebensweise und Bedeutung des Luchses in der Kulturlandschaft. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 65 S. (Mammalia depicta, Beiheft z. Z. Säugetierk. *8*).

Festetics, A. (Hg.) (1980): Der Luchs in Europa. I. Int. Luchs-Kolloquium Murau/Steiermark 7.–9.5.1978. Kilda-Verlag, Greven, 356 S. («Themen der Zeit» Nr. 3.)

Gossow, H. (1976): Wildökologie. BLV Verlagsgesellschaft, München 316 S.

Hell, P. (1961): Starkes Anwachsen der Luchsbestände in der Slowakei. Z. Säugetierk., *26*, 1: 1–3.

Imhof, E. (1965): Atlas der Schweiz. Verlag der Eidgenössischen Landestopographie, Wabern-Bern.

Kratochvil et al. (1968): Recent Distribution of the Lynx in Europe. Acta sc. nat. Brno, *2*, 5/6: 1–74.

Kurt, F. (1977): Wildtiere in der Kulturlandschaft. Eugen Rentsch Verlag, Zürich, 172 S.

Lienhard, U. (1980): Auch der Aargau hat seinen Luchs. Feld Wald Wasser/Schweiz. Jagdz., *8*, 12: 16–19.

Marti, B. (1969): Luchsansiedlung in der Schweiz gescheitert? Deutsche Jäger-Zeitung, *87*, 4: 146–148.

Matjuschkin, E. N. (1978): Der Luchs. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 160 S. (Die Neue Brehm Bücherei.)

Roth, H. U. (1978): Zur Verbreitung und Verbreitungsdynamik der letzten autochtonen Braunbären der Alpen. Trentino, Italien. Diss. Universität Bern.

Roth, H. U. und *Huber, W.* (1972): Jahreszeitliche Verteilung der Beobachtungshäufigkeit von wilden Braunbären im Trentino, Italien. Rev. Suisse Zool. *79*, 3: 1137–1148.

Statistisches Amt (1979): Wohnbevölkerung der Gemeinden 1850–1970. Statistische Quellenwerke Heft 467, Bern.

Statistisches Amt (1972): Arealstatistik der Schweiz. Statistische Quellenwerke Heft 488, Bern.

Tschudi, V. v. (1860): Das Thierleben der Alpenwelt. 5. Auflage. Verlagsbuchhandlung Weber, Leipzig, 533 S.

Walter, H. und *Lieth, H.* (1960): Klimaatlas. VEB Gustav Fischer, Jena.

Wildhaber, J. (1981): Luchsfährten und Luchsrisse im Kanton Obwalden. Schweizerjäger *66*, 3: 102–104.

Wotschikowsky, U. (Hg.) (1978): Der Luchs – Erhaltung und Wiedereinbürgerung in Europa. Symposium der Luchsgruppe 14./15.7.1978 Spiegelau, Bayerischer Wald. Druckerei Bernhard, Mammendorf, 163 S.