

Biodiversität im Kanton St.Gallen – eine Übersicht

Alfred Brülisauer und René Güttinger

Inhaltsverzeichnis	6 Dank	41	
Kurzfassung	7 Literaturverzeichnis	41	
1 Einleitung.		14	
2 Was ist Biodiversität?	Kurzfassung	14	
3 Zum Zustand der Biodiversität in der Schweiz heute – ein genereller Überblick	Die Biodiversität umfasst die Vielfalt des Le- bens. Diese Vielfalt lässt sich auf drei Ebenen darstellen – auf jener der Lebensräume, der Arten sowie der Gene. Diese Vielfalt ist glo- bal unter Druck. Massnahmen zum Schutz der Biodiversität sind vordringlich, da sie eine Grundlage für unser Wohlergehen bilden. Ver- luste der Biodiversität in der Schweiz sind vor allem seit 1900 sichtbar. Heute gelten mehr als die Hälfte aller in der Schweiz vorkommenden Arten als zumindest potenziell gefährdet; als ausgestorben gelten 255 Arten. Aufgrund sei- ner vielgestaltigen topografischen, klimatischen und geologischen Ausstattung verfügt der Kan- ton St.Gallen über eine gute Ausgangslage für eine hohe Biodiversität. So kommen mehr als 80 Prozent der national prioritären Vogelarten und gut drei Viertel der prioritären Fleder- mausarten bei uns vor. Ebenso gehört der Kan- ton St.Gallen zu den botanisch reichhaltigsten Gebieten der Schweiz. Erhebungen im Rahmen des Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM) belegen, dass die Artenzahl der Gefässpflanzen im Kanton St.Gallen in den letzten Jahren rela-	15	
4 Kanton St.Gallen: Biodiversität im nationalen Vergleich		16	
5 Zum Zustand der Artenvielfalt im Kanton St.Gallen.		18	
5.1 Pflanzen.		18	
5.2 Brutvögel		21	
5.3 Amphibien		24	
5.4 Reptilien		25	
5.5 Tagfalter		27	
5.6 Fische, Krebse und Muscheln		28	
5.7 Säugetiere		32	
5.7.1 Luchs, Wolf und Biber		32	
5.7.2 Fischotter		33	
5.7.3 Feldhase		33	
5.7.4 Kleinsäuger		34	
5.7.4.1 Insektenfresser		35	
5.7.4.2 Nagetiere		37	
5.7.4.3 Raubtiere		37	
5.7.5 Fledermäuse		38	

tiv konstant geblieben ist, was aber nichts aussagt über die Situation der gefährdeten Arten. Bei den Brutvögeln zeigt ein Vergleich der Ergebnisse des neuen Brutvogelatlas mit älteren Erhebungen, dass fast alle Vogelarten im Siedlungsgebiet bei uns stark zurückgegangen sind, dass hingegen Waldvogelarten in diesem Zeitraum eher zugenommen haben. Bei den Amphibien dokumentieren langjährige Beobachtungen, dass in den meisten Laichgebieten die Bestände in den letzten 25 Jahren deutlich geschrumpft sind. Bei den Tagfaltern hat die Anzahl der Arten zwar zumindest kurzfristig zugenommen, doch hat sich im selben Zeitraum die Situation bei den gefährdeten Arten keinesfalls entspannt. Auch bei Fischen und Krebsen sind die Bestände in den vielen Gewässern rückläufig. Ebenso rückläufig sind die Vorkommen des Feldhasen. Bei den meisten Kleinsäugetern lassen sich aufgrund der geringen Nachweise keine eindeutigen Trends ausmachen, ausser beim Iltis, bei welchem die Bestandessituation als stabil gilt.

1 Einleitung

Gemäss einem von der UNO 2019 veröffentlichten Bericht sind etwa eine Million von geschätzten acht Millionen Tier- und Pflanzenarten, die es weltweit gibt, vom Aussterben bedroht. Experten sprechen gar von einem sechsten Massenaussterben in der Geschichte unseres Planeten. Frühere erdgeschichtliche Aussterbeereignisse löschten zwischen 60 und 95 Prozent aller Arten aus. Von solchen Ereignissen erholen sich Ökosysteme nur sehr langsam – es dauert jeweils Millionen von Jahren, bis allmählich neue, biologisch funktionierende Systeme entstehen.

Obwohl in den letzten dreissig Jahren diverse internationale Abkommen zum Schutz der Biodiversität unterzeichnet wurden (Rio-Konferenz 1992, Cartagena-Protokoll 2003, Nagoya-Protokoll 2010, Erklärung von Kunming 2021), hat sich der Rückgang der biologischen Vielfalt in den vergangenen Jahrzehnten nicht nur nicht verlangsamt, sondern dramatisch beschleunigt.

Die Gründe dafür sind vielfältig und hängen fast alle mit dem Menschen zusammen. Dazu gehören der Klimawandel, die Intensivierung der Landnutzung sowie die Fragmentierung, Verschmutzung und Zerstörung natürlicher Lebensräume.

Auf nationaler Ebene wurde 2017 der «Aktionsplan Biodiversität» vom Bundesrat verabschiedet. Damit soll einerseits durch Artenförderung und die Schaffung einer ökologischen Infrastruktur die Biodiversität direkt gefördert werden, andererseits sollen mit diesem Plan auch andere Politikbereiche (z.B. Landwirtschaft, Raumplanung, Verkehr, wirtschaftliche Entwicklung) zur Biodiversitätsförderung verpflichtet werden

Auf kantonaler Ebene wurde 2017 die «Biodiversitätsstrategie St.Gallen 2018–2025» verabschiedet. Sie soll die biologische Vielfalt im Kanton langfristig sichern und fördern, und dies eben nicht nur in Schutzgebieten, sondern ebenso in landwirtschaftlich genutztem Gebiet, in Wäldern sowie in und an den Gewässern (AMT FÜR NATUR, JAGD und FISCHEREI & WIESENHÜTTER 2022, in diesem Band).

Der vorliegende Bericht soll einen Überblick geben über den aktuellen Zustand der Biodiversität im Kanton St.Gallen, bezogen auf ausgewählte bei uns vorkommende Tier- und Pflanzenarten.

2 Was ist Biodiversität?

Biodiversität ist die Vielfalt des Lebens und lässt sich auf drei Ebenen beschreiben:

- Vielfalt der Ökosysteme (Lebensräume wie Wasser, Wald, Kulturland, alpiner Raum)
- Vielfalt der Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen)
- Vielfalt der Gene (Rassen oder Sorten von wildlebenden und genutzten Arten)

Aber weshalb ist die Biodiversität so wichtig? Wieso soll sie geschützt und gefördert werden? Biodiversität ist die Grundlage für unser Wohlergehen. Von einer intakten Biodiversität hängen viele lebenswichtige Prozesse ab. Dazu ge-

hören zum Beispiel (Fischer et al. 2015):

- Die Lebens- und Futtermittelversorgung
- Die Bestäubung von Kulturpflanzen
- Die biologische Schädlingsregulierung
- Die Bereitstellung von Medikamenten
- Der Erosionsschutz
- Der Abbau von Schadstoffen und die Trinkwasseraufbereitung
- Die Regulierung des Klimas
- Der Hochwasserschutz
- Der Schutz vor Krankheitserregern
- Und zu guter Letzt: Die Erholung von uns Menschen

Biodiversität, und mit ihr die mehrere Milliarden Jahre lange Entwicklungsgeschichte, verdient unseren Respekt. Biodiversität hat ihren Eigenwert und ist allein deshalb schützenswert – ganz unabhängig davon, ob der Mensch von ihr profitiert oder nicht.

3 Zustand der Biodiversität in der Schweiz heute – ein genereller Überblick

Neben dem Menschen leben etwa 45'000 weitere Arten in der Schweiz. Von diesen haben rund 100 Arten ihr Verbreitungsgebiet vollständig oder grösstenteils in der Schweiz. Mit über 200 verschiedenen Typen verfügt die Schweiz auch über eine grosse Vielfalt an Lebensräumen (DELARZE & GONSETH 2015). Zu verdanken ist dieser Reichtum unter anderem dem beachtlichen Höhenspektrum, der geologischen und klimatischen Vielfalt sowie dem während Jahrhunderten traditionell bewirtschafteten Kulturland. Die Genbank der Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW umfasst derzeit das Saatgut von fast 12'000 Sorten unterschiedlicher Nutzpflanzenarten, unter anderem Saatgut von Getreide, Gemüse und

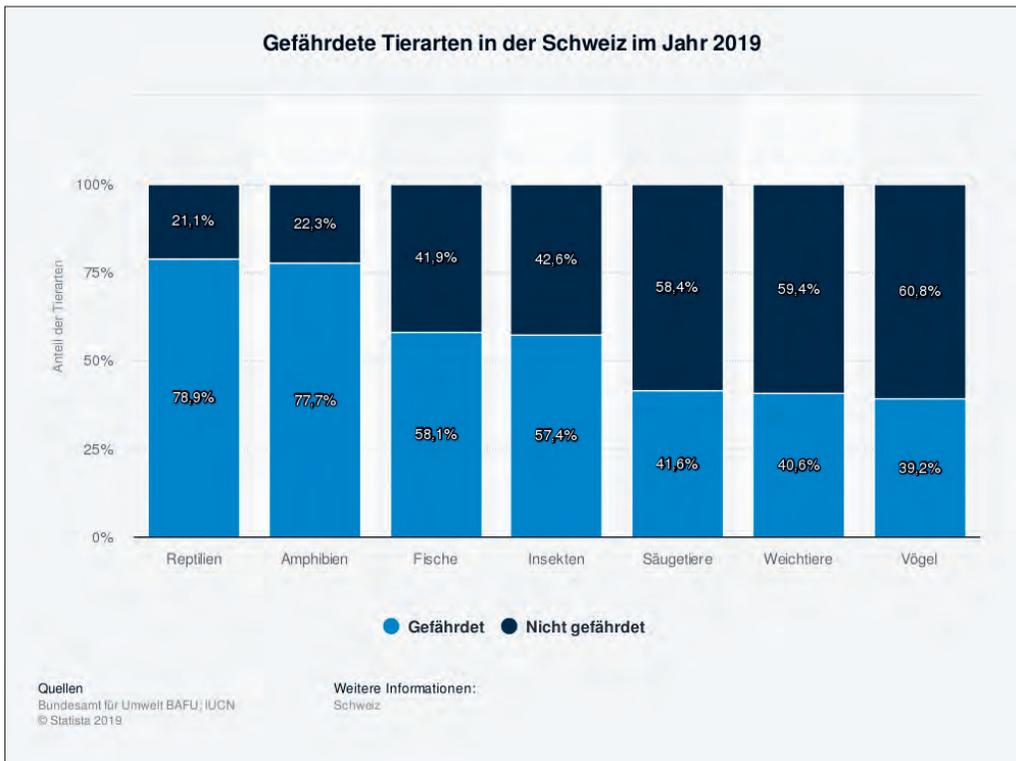


Abbildung 1: Gefährdete Tierarten in der Schweiz im Jahr 2019. Quelle: BAFU.

Futterpflanzen (Fischer et al. 2015).

Seit 1900 hat die Biodiversität in der Schweiz stark abgenommen. Ein erster Überblick über die Situation der Vielfalt der Arten und Lebensräume in der Schweiz ist dementsprechend beunruhigend. Mehr als die Hälfte aller in der Schweiz vorkommenden Arten ist zumindest potenziell gefährdet; als ausgestorben gelten 255 Arten. Besonders alarmierend ist die Lage bei Amphibien, Reptilien, Fischen und Rundmäulern (Abbildung 1).

Der Artenverlust in der Schweiz geht ungebremst weiter (Fischer et al. 2015). An dieser Einsicht ändert auch der Befund des Schweizerischen Biodiversitätsmonitorings BDM nichts, wonach die Gesamtartenzahl der Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Vögel und Fische in den letzten 15 Jahren auf einem ähnlichen Niveau geblieben ist (BAFU 2017). Denn parallel dazu verloren wertvolle Lebensräume wie Trockenwiesen oder Hochmoore weiterhin an Qualität und Fläche – und ihre typischen Arten erlitten zusätzliche Bestandseinbussen (Abbildung 2). Gerade für die gefährdeten Arten hat sich die Situation weiter verschärft: 36 Prozent der untersuchten Pflanzen-, Tier- und Pilzarten gelten als «bedroht», deutlich mehr als in den meisten EU-Ländern. Besonders besorgniserregend ist auch die Situation der Insekten in der Schweiz. Die Vielfalt und Biomasse der Insektenbestände ist vor allem im Mittelland stark zurückgegangen – eine Tendenz, die mittlerweile auch im Jura und in den Alpen feststellbar ist. Von den aktuell 1153 im Rahmen der Roten Listen bewerteten Insektenarten sind fast 60 % gefährdet (Status VU, EN, CR, RE) oder potenziell gefährdet (Status NT) (Widmer et al. 2021). Die Ursachen sind nicht neu: Die Qualität und Quantität naturnaher Lebensräume nehmen immer noch ab. Gemäss der Roten Liste der Lebensräume (DE-LARZE et al. 2016) stehen von 167 beurteilten Lebensraumtypen der Schweiz 48 % auf der Roten Liste. Am stärksten gefährdet sind die aquatischen Lebensräume sowie die Moor- und Agrarlebensräume.

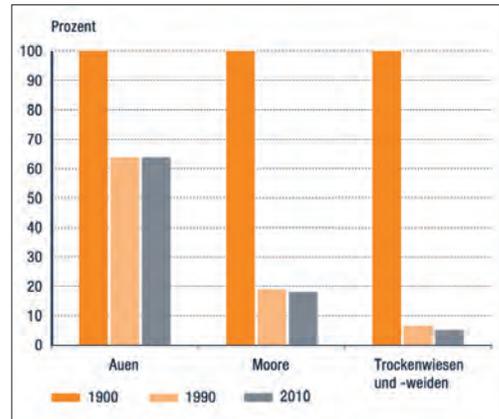


Abbildung 2: Besonders wertvolle Lebensräume. Rückgang der Fläche von Auen, Mooren sowie Trockenwiesen und -weiden seit 1900. Quelle: Bundesamt für Umwelt BAFU 2014.

4 Kanton St. Gallen: Biodiversität im nationalen Vergleich

Mit rund 2'000 km² ist St. Gallen der sechstgrösste Kanton der Schweiz. Das Kantonsgebiet ist reich strukturiert und weist von den landwirtschaftlichen Gunstlagen im Fürstentland und im Rheintal zum futterbaugeprägten, voralpinen Hügelland im Toggenburg bis hin zu den gebirgigen Lagen in Alpstein, Churfürsten und im Sarganserland eine grosse Vielfalt an Landschaften auf. Aus nationaler Sicht sind besonders die 11 BLN-Gebiete (Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung) bemerkenswert, die rund einen Viertel der Kantonsfläche ausmachen. Hinzu kommen 10 Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung.

Aufgrund von floristischen und faunistischen Verbreitungsmustern lässt sich die Schweiz grob unterteilen in sechs biogeografische Hauptregionen. Der Kanton St. Gallen hat Anteil an zwei biogeografischen Regionen, dem Mittelland und der Alpenordflanke. Einige der nachfolgenden Auswertungen nehmen Bezug auf

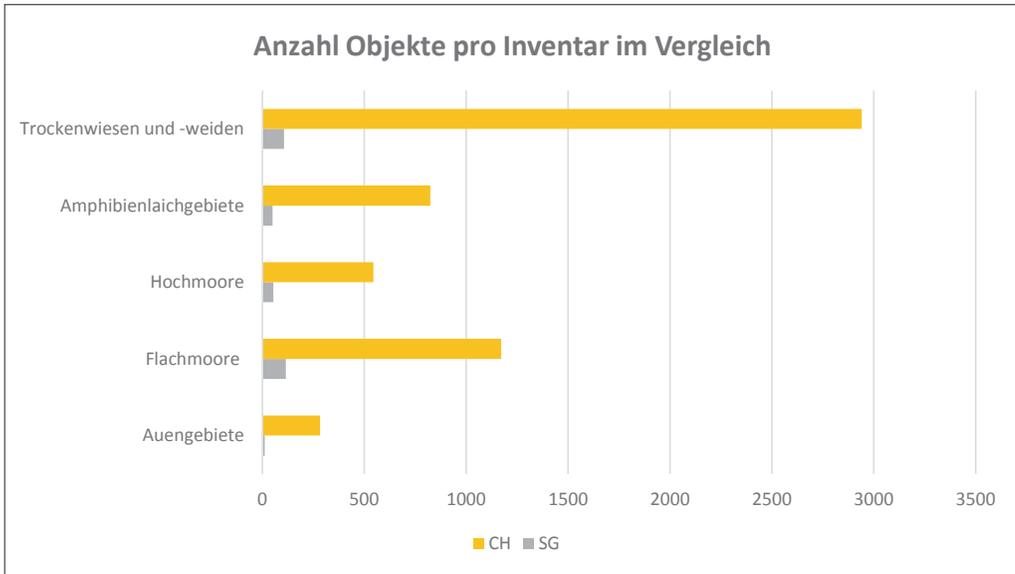


Abbildung 3:
Im Kanton St.Gallen liegende Schutzgebiete von nationaler Bedeutung. Dargestellt ist für jede Lebensraumkategorie die Anzahl Objekte pro Bundesinventar. Quelle: Bundesinventare der Naturschutzgebiete von nationaler Bedeutung.

diese Aufteilung und präsentieren die Ergebnisse gesondert für die jeweilige biogeografische Hauptregion.

Aufgrund seiner vielgestaltigen Topografie weist der Kanton St.Gallen eine bemerkenswerte Vielfalt an Biotopen von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung auf. Auf 9,2 Prozent der Kantonsfläche finden sich Biotope mit starkem Schutzstatus (Mittelwert ganze Schweiz: 8.72 Prozent). Biotope von nationaler Bedeutung bedecken einen Anteil von knapp 2 Prozent der Kantonsfläche. Überdurchschnittlich vertreten sind Flach- und Hochmoore (Abbildung 3).

Neben Biotopen sind im kantonalen Richtplan und in den betroffenen kommunalen Schutzverordnungen auch die vorwiegend in der südlichen Kantonshälfte liegenden «Lebensräume bedrohter Arten» bezeichnet (Abbildung 4). In diesen Gebieten soll gemäss Schutzziel die Naturvielfalt und Abgeschiedenheit dauernd gesichert und vor Störungen be-

wahrt werden. Diese Lebensräume bedrohter Arten – unterteilt in Kern- und Schongebiete – sind eine Spezialität im Kanton St.Gallen und

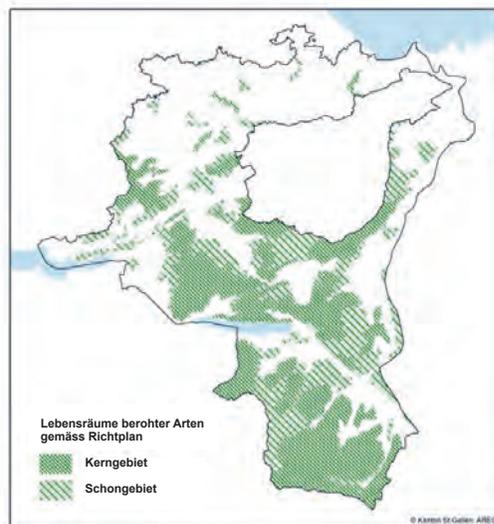


Abbildung 4:
Im St.Galler Richtplan ausgeschiedene Lebensraum-Kern- und Schongebiete bedrohter Arten. Quelle: Kantonaler Richtplan St.Gallen.

in anderen Kantonen in dieser Form und Grösse nicht bekannt.

Das Mosaik der verschiedenen, schutzwürdigen Lebensräume bildet das Grundgerüst für die ökologische Infrastruktur (BAFU 2021). Vernetzt und ergänzt wird diese Grundsubstanz durch die ökologischen Ausgleichsflächen der Landwirtschaft, Bahnböschungen, Wildtierpassagen oder aufgewertete Waldränder. Diese Vernetzung ist zentral für die Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt, denn Schutzgebiete allein können ihre Funktionalität nicht aufrechterhalten, wenn sie wie Inseln isoliert in einer Landschaft intensiver Nutzung liegen. Vernetzungsgebiete sind wichtig für den genetischen Austausch und die Mobilität von Tieren und Pflanzen, denn der fehlende Austausch mit benachbarten Populationen ist eine der Hauptursachen für den Artenverlust.

5 Zustand der Artenvielfalt im Kanton St. Gallen

Im Kanton St. Gallen findet sich eine grosse Anzahl von seltenen Arten, für welche die Schweiz und der Kanton eine besondere Verantwortung tragen. Das Bundesamt für Umwelt BAFU spricht dabei von «National Prioritären Arten» (NPA; BAFU 2019). Die Einstufung als NPA erfolgt aufgrund des Gefährdungsgrades und der, im internationalen Vergleich, bedeutenden Rolle der Schweiz zur Erhaltung der betreffenden Art. Im Kanton St. Gallen leben rund 1300 NPAs. 80 Prozent der national prioritären Vogelarten (96 von 118 Arten) kommen auch bei uns vor, dazu drei Viertel der prioritären Fledermausarten (15 von 19) und knapp die Hälfte der Libellenarten (14 von 29). Eine dieser national prioritären Arten ist die Schweizer Goldschrecke (*Podismopsis keisti*), eine Insektenart, welche weltweit ausschliesslich im Kanton St. Gallen in den östlichen Churfürsten (Gamser- und Chäserrugg) und im Alviergebiet und auf einem Bergrücken im Berner Oberland vorkommt (Abbildung 5). Sie ist eine von insgesamt 50 endemischen Tier- und Pflanzenarten der Schweiz. Die zweite im Kanton St. Gallen –

vor allem im Alpstein, in den Churfürsten und im Sarganserland – vorkommende endemische Tierart ist der Laufkäfer *Nebria heeri*.

Mit der Bedornten Höhlenschrecke (*Troglophilus neglectus*) existiert im Kanton St. Gallen eine weitere faunistische Besonderheit (Baur & Güttinger 2013; Güttinger 2015). Von dieser in Südeuropa verbreiteten Heuschrecke kennt man in Mitteleuropa ein halbes Dutzend isolierte Standorte. In der Schweiz lebt die einzige sichere Population im St. Galler Rheintal. Ein weiteres Vorkommen in der Schweiz befindet sich in einem Steinbruch im Kanton Baselland, wo kürzlich vereinzelt Höhlenschrecken beobachtet werden konnten (Thommen, mündl. Mitt.)

5.1 Pflanzen

Botanisch gesehen gehört der Kanton St. Gallen zu den reichhaltigsten Gebieten der Schweiz (Abbildung 6). In den Regionen Werdenberg und Sarganserland ist die Pflanzenvielfalt so hoch wie fast nirgendwo sonst in der Schweiz. Die Gründe dafür liegen in der geologischen, topografischen und klimatischen Vielfalt des Kantons sowie einem damit verbundenen, breiten Spektrum von landwirtschaftlichen Nutzungsformen. So bestehen auf engem Raum grosse Höhengradienten, die von niedrig liegenden Talschaften um 400 m ü. M. bis in Hochgebirgslagen bis über 3000 m ü. M. reichen. Föhntäler stehen im Wechsel mit eher von Kaltluft ge-



Abbildung 5:
Die im Kanton St. Gallen beheimatete Schweizer Goldschrecke (*Podismopsis keisti*) ist eine für die Schweiz endemische Art. Bild: René Güttinger/RGBlick.

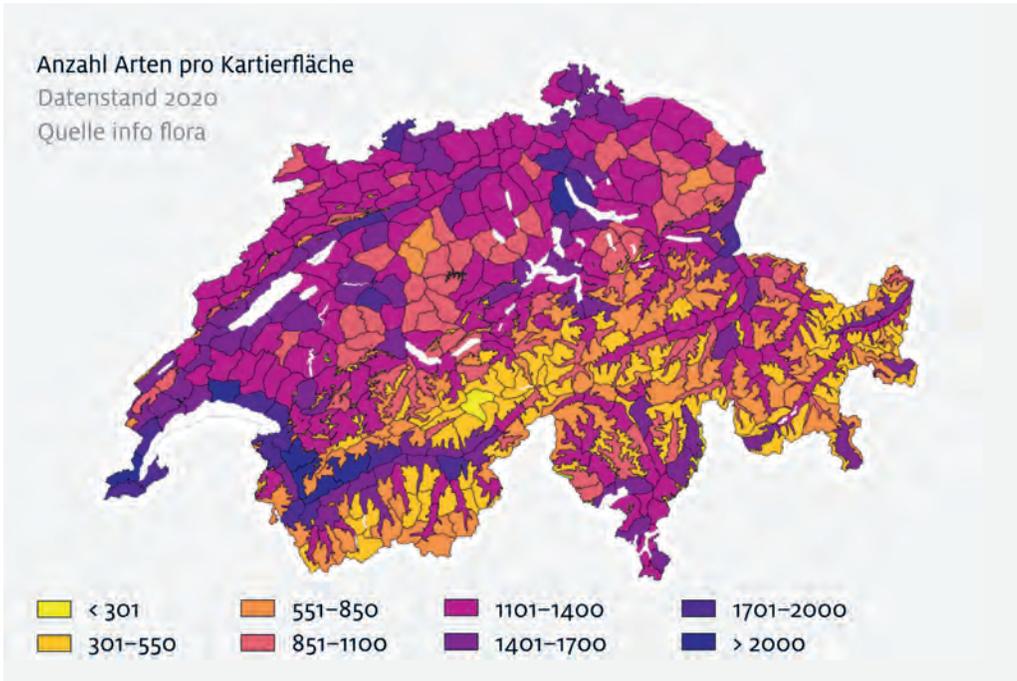


Abbildung 6:
Botanische Artenvielfalt in der Schweiz. Quelle: info flora 2022.

prägten Räumen, und südexponierte, warme und trockene Hanglagen wechseln sich ab mit kühlen Nordhängen. Ausgeprägt sind auch die Unterschiede in der Niederschlagsverteilung – bei zunehmender Annäherung an die Alpen verstärkt sich die Stauwirkung, wodurch der durchschnittliche Jahresniederschlag steigt. Ein weiterer Faktor, der das Pflanzenwachstum beeinflusst, ist der geologische Untergrund: So gedeihen auf dem Verrucano des Sarganserlandes säurezeigende Pflanzen wie z.B. der Alpenklee (*Trifolium alpinum*), die Rostblättrige Alpenrose (*Rhododendron ferrugineum*) oder die Felsen-Primel (*Primula hirsuta*). Die Gebirge nördlich des Walensees sind dagegen wesentlich von Kalkgestein geprägt und fördern Kalkzeiger wie die Bewimperte Alpenrose (*Rhododendron hirsutum*), das Kriechende Gipskraut (*Gypsophila repens*) oder das Blaugras (*Sesleria varia*).

Bestimmend für die St.Galler Flora sind sodann die Prozesse der letzten Eiszeit. So verdanken viele unserer Moore mit ihrer spezialisierten Feuchtgebietsvegetation ihre Entstehung der Stauwirkung eiszeitlicher Moränemassen, welche den Untergrund wasserundurchlässig machten.

Diese Ausgangslage bringt es mit sich, dass dem Kanton St.Gallen gesamtschweizerisch eine tragende Rolle zukommt bei Erhalt und Förderung seltener und bedrohter Pflanzenarten. Das Bundesamt für Umwelt, gestützt auf Daten von info flora, dem nationalen Kompetenzzentrum für die Dokumentation und Förderung der Wildpflanzen der Schweiz, listet 70 Gefässpflanzenarten von sehr hoher bzw. hoher Priorität, für welche der Kanton St.Gallen eine besondere Verantwortung hat (Tabelle 1, Abbildung 7).

Pflanzenart	Vorkommen SG in % der Vorkommen CH	Gefährdung
Niedrige Birke, <i>Betula humilis</i>	100	vom Aussterben bedroht (CR)
Heidelbeerblättrige Weide, <i>Salix myrtilloides</i>	100	vom Aussterben bedroht (CR)
Ostalpen-Enzian, <i>Gentiana pannonica</i>	66	verletzlich (VU)
Entferntähriges Rispengras, <i>Poa remota</i>	44	verletzlich (VU)
Sumpf-Gladiole, <i>Gladiolus palustris</i>	29	stark gefährdet (EN)
Kleine Teichrose, <i>Nuphar pumila</i>	27	stark gefährdet (EN)
Hartmanns-Segge, <i>Carex hartmanii</i>	20	stark gefährdet (EN)
Hellgelbes Knabenkraut, <i>Dactylorhiza incarnata ssp. ochroleuca</i>	20	stark gefährdet (EN)
Wiesen-Alant, <i>Inula britannica</i>	17	stark gefährdet (EN)
Wohlriechender Lauch, <i>Allium suaveolens</i>	15	stark gefährdet (EN)
Purpur-Reitgras, <i>Calamagrostis phragmitoides</i>	14	stark gefährdet (EN)
Langblättriges Laichkraut, <i>Potamogeton praelongus</i>	14	stark gefährdet (EN)
Torf-Segge, <i>Carex heleonastes</i>	10	stark gefährdet

Tabelle 1:
National prioritäre Gefässpflanzenarten, für die der Kanton St.Gallen eine besondere Verantwortung trägt.



Abbildung 7:
Der nur in den Churfürsten und im Rätikon vorkommende Ostalpen-Enzian (*Gentiana pannonica*), eine Art von hoher nationaler Priorität. Bild: René Güttinger/RGBlick.

Das Biodiversitätsmonitoring Schweiz (BDM), ein langfristig angelegtes Projekt des BAFU, überwacht seit 2001 die Entwicklung der Biodiversität in Stichprobeflächen, welche gleichmässig über die Schweiz verteilt sind (BAFU 2017). Daraus abgeleitet – gestützt auf die im Kanton St.Gallen liegenden Probeflächen – lassen sich Aussagen ableiten über den Zustand und die Entwicklung der Biodiversität im Kanton St.Gallen. Ebenfalls möglich sind Vergleiche der Situation in unserem Kanton mit jener in der ganzen Schweiz und mit den biogeografischen Hauptregionen, an denen der Kanton St.Gallen Anteile hat.

In einer solchen Erhebung des BDM wurde 2010 bis 2014 die mittlere Anzahl der Gefässpflanzenarten pro Quadratkilometer im Kanton St.Gallen untersucht (zu den Gefässpflanzen gehören alle samenproduzierenden Pflanzen sowie Farne, Schachtelhalme und Bärlappe – nicht dazu gehören Moose, Algen und Flechten). Im Vergleich zu den st.gallischen Werten werden die Werte für die gesamten bio-

Zustand Gefässpflanzenvielfalt (Jahre 2010–2014)	n	Mittlere Artenzahl	min	max
Kanton St. Gallen	20	277.4	192	371
Gesamtes Schweizer Mittelland	109	253.0	115	350
Gesamte Schweizer Alpennordflanke	113	267.0	82	416

Tabelle 2:

Mittlere Gefässpflanzen-Artenzahl auf Transekten von 2,5 Kilometern Länge in Probestellen von einem Quadratkilometer. «n» gibt die Anzahl der bearbeiteten Untersuchungsflächen an, «min» die kleinste und «max» die grösste festgestellte Artenzahl. Quelle: Hintermann & Weber 2016.

Zeitliche Entwicklung Gefässpflanzenvielfalt (Jahre 2005–2014)	n	Entwicklung
Kanton St. Gallen	39	→
Gesamtes Schweizer Mittelland	218	↗
Gesamte Schweizer Alpennordflanke	227	→

Tabelle 3:

Entwicklung der mittleren Gefässpflanzen-Artenzahl auf BDM-Transekten. Signifikante Zunahmen der Artenzahl sind durch einen grünen Aufwärtspfeil gekennzeichnet. Schwarze Pfeile zeigen an, dass keine statistisch signifikanten Veränderungen nachweisbar waren. «n» gibt die Anzahl der Aufnahmen an. Quelle: Hintermann & Weber 2016.

geografischen Hauptregionen Mittelland und Alpennordflanke präsentiert (Tabelle 2):

Die mittlere Artenzahl der Gefässpflanzen ist im Kanton St. Gallen mit 277.4 Arten höher als jene für das gesamte Mittelland (253.0 Arten) und die gesamte Alpennordflanke mit 267.0 Arten. Die meisten st. gallischen Untersuchungsflächen liegen zwar an der Alpennordflanke, aber durchschnittlich tiefer als die übrigen Flächen in der Alpennordflanke. Da die Artenvielfalt der Gefässpflanzen in höheren Lagen abnimmt, könnte dies der Grund sein, dass die Artenzahl im Kanton St. Gallen im Vergleich zu den Schweizer Werten erhöht ist.

Die Auswertung der zeitlichen Entwicklung zwischen 2005 und 2014 belegt, dass die Artenzahl der Gefässpflanzen sowohl im Kanton St. Gallen als auch in der gesamten Alpennordflanke in den letzten Jahren relativ konstant geblieben ist (Tabelle 3). Das heisst aber nicht zwingend, dass die Gefährdungssituation stabil geblieben wäre, sondern lediglich, dass deren Gesamtartenzahl sich nicht verändert hat.

5.2 Brutvögel

Die Bestandsentwicklung lässt sich für die meisten Brutvögel erst verlässlich ab 1990 darstellen, auf kantonaler Ebene meist sogar erst ab 1999. Aber schon vorher gab es markante Änderungen in der Vogelwelt. Dies zeigen Vergleiche zwischen dem Brutvogelatlas von 1972–1976 (SCHIFFERLI et al. 1980) und dem «Historischen Brutvogelatlas» (KNAUS et al. 2011), der die Verbreitung von 1950–1959 dokumentiert.

Ein Vergleich der Brutvogelkartierungen 1993–1996 (SCHMID et al. 1998) mit den Werten des neuen Brutvogelatlas 2013–2016 (KNAUS et al. 2018) zeigt, dass fast alle Vogelarten, die im Siedlungsgebiet ihren Schwerpunkt haben, im Kanton St. Gallen stark zurückgegangen sind, so Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Grünfink (*Chloris chloris*), Distelfink (*Carduelis carduelis*) und Girlitz (*Serinus serinus*). Eine negative Entwicklung ist auch bei manchen Arten des landwirtschaftlich genutzten Kulturlandes fest-



Abbildung 8:

Der sehr seltene Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*) konnte auch im Kanton St.Gallen nachgewiesen werden. Bild: Benedikt Jöhl.

zustellen, wie Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Ringdrossel (*Turdus torquatus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Hänfling (*Linaria cannabina*). Trotz verschiedener ökologischer Ausgleichsmassnahmen und Biodiversitätsförderflächen kommen die Arten des Kulturlandes mit der intensiven Landwirtschaft von heute nicht zurecht. Zunahmen werden nur bei zwei Greifvogelarten (Rotmilan (*Milvus milvus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) sowie in geringem Mass bei Schwarzspecht und Goldammer festgestellt. Die Gesamt-Artenzahl der Brutvögel hat sich aber in den vergangenen Jahren weder im Kanton St.Gallen noch in den biogeografischen Regionen Mittelland und Alpen-nordflanke signifikant verändert.

Eine Zunahme ist dagegen bei den Waldvogelarten zu beobachten. Das Langzeitmonitoring zeigt für diese Artengruppe seit 1990 einen Bestandsanstieg von rund 20%. Insbesondere stammbewohnende Arten wie Spechte und Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) haben deutlich zugenommen. Die Gründe dafür liegen wohl vor allem bei der leicht grösseren Waldfläche, beim Zuwachs an Holzvorrat und höheren Anteilen an Totholz

Für den seltenen Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), der in der Schweiz nur in den Kantonen Graubünden und St.Gallen regelmässig brütet, ist allerdings aufgrund der neueren Erhebungen kein Trend auszumachen, was wohl an der kleinen Bestandesgrösse liegt (Abbildung 8).

Eine stark gefährdete Art, für deren Erhalt der Kanton St.Gallen ebenfalls eine besondere



Abbildung 9:
Waldbauliche Massnahmen zu Gunsten des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*) haben zu einer Stabilisierung der Bestände im Waldreservat Amden geführt. Bild: René Güttinger/RGBlick.

Verantwortung trägt, ist das Auerhuhn (*Tetrao urogallus*). In der Schweiz kommt das Auerhuhn (Abbildung 9) in fünf voneinander isolierten Teilpopulationen vor. Im Waldreservat Amden, welches im Gebiet der Moorlandschaften Vorder und Hinter Höhi liegt, findet sich eine der bedeutendsten Lokalpopulationen der nordöstlichen Voralpen. Weitere, in unserem Kanton liegende Populationen sind auf der Schwägalp, auf den bewaldeten Höhenzügen zwischen Linthgebiet und Toggenburg (Regelstein – Tanzboden), im Sarganserland und im Gebiet Gamperfin (Grabs) anzutreffen. In der ganzen Schweiz sind die Bestände des Auerhuhns seit den 1970-er Jahren stark zurückgegangen. Als wichtigste Ursache dafür gilt die Veränderung der Wälder, in denen das Auerhuhn lebt, insbesondere die Zunahme des stehenden Holzvorrates und die damit verbundene Verdunkelung und Verdichtung. Während man in der Teilregion 4a, zu der der

Kanton St. Gallen gehört, 1970 noch 330 balzende Hähne zählte, waren es 2001 nur noch 115 (MOLLET et al. 2003). Heute scheinen sich diese Bestände auf tiefem Niveau stabilisiert zu haben. Aktuelle Bestandeschätzungen gehen von 70 bis 90 Individuen aus. Wie Erfahrungen im Waldreservat Amden zeigen, bewähren sich Lichtungsschläge als waldbauliche Massnahme zur Habitataufwertung zugunsten des Auerhuhns. Aufgewertete Waldbestände mit vormals schlechter Habitateignung wurden innert kurzer Zeit als Lebensraum angenommen (Ehrbar et al 2015).

Ein Beispiel für einen fortschreitenden Arealverlust und damit auch für den Bestandesrückgang ist das Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) (Abbildung 10). Bereits 1972–1976 zeigten sich erste Lücken im Mittelland, das früher durchgehend von der Art besiedelt war. Diese Löcher vergrösserten sich bis 1993–1996 deutlich. Bis 2013–2016 wurden diese noch-

mals markanter und umfassen inzwischen auch die mittleren Lagen in den Voralpen. Für den Kanton St.Gallen ist diese Entwicklung besorgniserregend. Die Art brütet am Boden in Mähwiesen. Die Wiesen werden indes immer stärker gedüngt, bewässert und früher im Jahr gemäht. Dieser intensiveren Nutzung ist das Braunkehlchen nicht gewachsen. Weil viele Nester durch die Mahd zerstört werden, wäre es wichtig, den Schnitzeitpunkt in Wiesen mit Bodenbrütern generell nach hinten zu verlegen. Ansonsten droht das Braunkehlchen mittelfristig als Brutvogel aus dem Kanton St.Gallen zu verschwinden.

5.3 Amphibien

Mit 14 vorkommenden Amphibienarten weist der Kanton St.Gallen ein breites Artenspektrum auf (Tabelle 4). Die häufigsten sind Grasfrosch, Bergmolch und Erdkröte. Sechs Arten sind selten und stark gefährdet. Hotspots für Amphibien im Kanton St.Gallen sind die 50 Laichgebiete von nationaler und die 60 Gebiete von regionaler Bedeutung. Ausserdem sind rund 1900 Gebiete von lokaler Bedeutung bekannt. In den meisten Laichgebieten sind die Bestände in den letzten 25 Jahren zurückgegangen. Besonders kritisch ist die Lage bei Geburtshelferkröte, Laubfrosch (Abbildung 11),

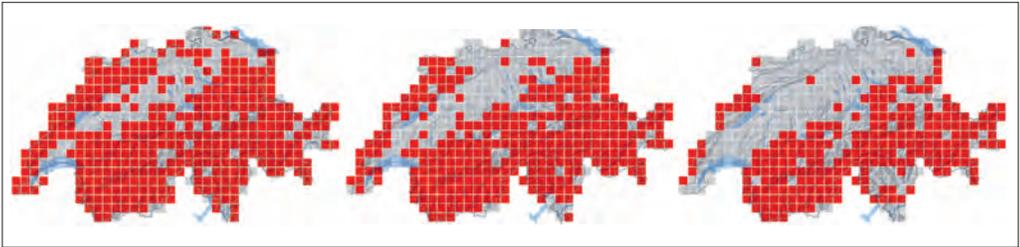


Abbildung 10: Verbreitung des Braunkehlchens in der Schweiz auf Stufe Atlasquadrat. Gezeigt werden die besetzten Atlasquadrate im Zeitraum 1972–1976 (links), 1993–1996 (Mitte) und 2013–2016 (rechts). Quelle: Schweizerische Vogelwarte Sempach 2016.

Art	Gefährdung	Nationale Priorität
Alpensalamander, <i>Salamandra atra</i>	nicht gefährdet (LC)	4 – mässig
Feuersalamander, <i>Salamandra salamandra</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Bergmolch, <i>Ichthyosaura alpestris</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Fadenmolch, <i>Lissotriton helveticum</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Teichmolch, <i>Lissotriton vulgaris</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Kammolch, <i>Triturus cristatus</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Gelbbauchunke, <i>Bombina variegata</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Geburtshelferkröte, <i>Alytes obstetricans</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Erdkröte, <i>Bufo bufo</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Kreuzkröte, <i>Epidalea calamita</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Laubfrosch, <i>Hyla arborea</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Grasfrosch, <i>Rana temporaria</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Wasserfrosch-Komplex, <i>Pelophylax sp.</i>	potenziell gefährdet (NT)	keine
Seefrosch, <i>Pelophylax ridibundus/sp.</i>	eingeschleppt	keine

Tabelle 4: Im Kanton St.Gallen vorkommende Amphibienarten. Hervorgehoben sind Arten mit hoher Schutzpriorität (orange).

Gelbbauchunke und Kreuzkröte. In 55 Prozent der Laichgebiete von nationaler Bedeutung ist seit der Unterschutzstellung 1994 mindestens eine Art verschwunden. Details über die Bestandesentwicklung in den letzten Jahrzehnten finden sich bei BARANDUN (2022 in diesem Band).

5.4 Reptilien

Der Kanton St. Gallen beherbergt sechs einheimische Reptilienarten, von denen vier gefährdet sind, namentlich die Zauneidechse, die Ringelnatter, die Schlingnatter und die Kreuzotter (Tabelle 5). Neben den einheimischen kommen weitere fünf Arten vor, die von Reptilien-Liebhabern illegal freigesetzt wurden und sich teilweise in festen Populationen etabliert haben. Die Zauneidechse ist eine wärmeliebende Art des Flachlandes und kommt im ganzen Kanton bis auf 1000 m ü. M. vor. Auch die Blindschleiche ist eine weit verbreitete Art und kommt im ganzen Kanton vom Flachland bis zur Baum-

grenze vor. Die Waldeidechse ist eine Art der höheren Lagen mit einem Verbreitungsschwerpunkt zwischen 1000 und 1800 m ü. M. In den Berggebieten besitzt diese Art noch grosse Vorkommen, die isolierten Bestände in den tieferen Lagen sind jedoch gefährdet. Die Ringelnatter lebt in den grossen Flussebenen unterhalb 700 m ü. M. Wegen ihrer isolierten Lage und der kleinen Bestandesgrössen sind die meisten Vorkommen unmittelbar gefährdet. Stark gefährdet sind auch die Bestände der Schlingnatter. Die Vorkommen dieser Art konzentrieren sich auf das Rheintal und das Walenseegebiet. Die ebenfalls stark gefährdete Kreuzotter (Abbildung 12) kommt im alpinen Raum vor; in Ausnahmefällen ist sie auch in subalpinen Gebieten anzutreffen.

Bei den erfassten Reptilienvorkommen (Abbildung 13) handelt es sich durchwegs um Zufallsbeobachtungen. Ein Kontrollprogramm wie für Amphibienvorkommen existiert für diese Artengruppe nicht. Die Entwicklung der Vorkommen lässt sich daher nur vage beurteilen. Im Siedlungsraum, wo die Zauneidechse tra-



Abbildung 11:
Die Vorkommen des Laubfrosches im Kanton St. Gallen sind stark rückläufig.
Bild: René Güttinger/RGBlick.



Abbildung 12:
Die vorwiegend im alpinen Raum beheimatete Kreuzotter Bild: René Güttinger/RGBlick.

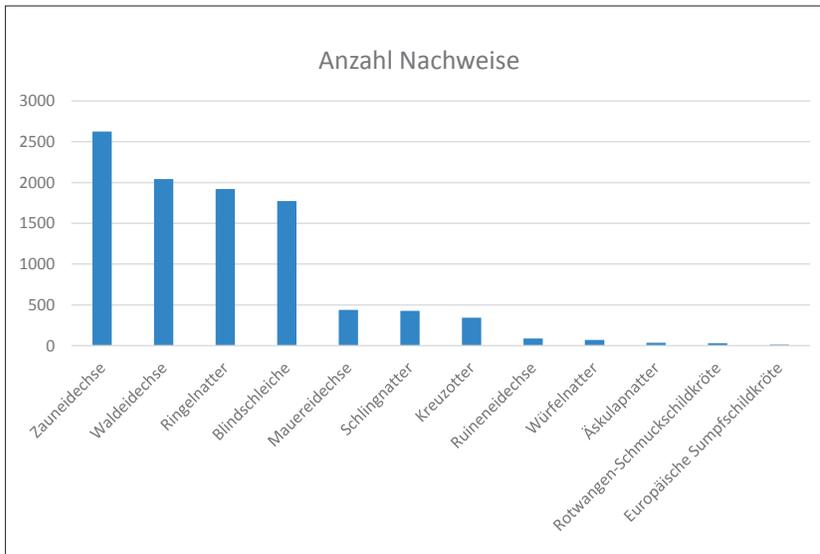


Abbildung 13:
Anzahl erfasster Vorkommen pro Reptilienart seit 1980. Quelle: Ökonzept GmbH.

Art	Gefährdung	Nationale Priorität
Zauneidechse, <i>Lacerta agilis</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Waldeidechse, <i>Zootoca vivipara</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Blindschleiche, <i>Anguis fragilis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Ringelnatter, <i>Natrix natrix</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Schlingnatter, <i>Coronella austriaca</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Kreuzotter, <i>Vipera berus</i>	stark gefährdet (EN)	3 – mittel
Mauereidechse, <i>Podarcis muralis</i>	In SG nicht einheimisch	Keine
Ruineneidechse, <i>Podarcis siculus</i>	In SG nicht einheimisch	3 – mittel
Äskulapnatter, <i>Zamenis longissimus</i>	In SG nicht einheimisch	3 – mittel
Würfelnatter, <i>Natrix tessellata</i>	In SG nicht einheimisch	3 – mittel
Exotische Schildkröten	nicht einheimisch	keine

Tabelle 5:

Im Kanton St.Gallen vorkommende Reptilienarten. Hervorgehoben sind Arten mit hoher Schutzpriorität (orange).

ditionell häufig war, ist die Art vielerorts verschwunden. Die Vorkommen der an Feuchtgebiete gefundenen Ringelnatter (*Natrix natrix* und *N. helvetica*) sind aufgrund des Lebensraumschwunds zunehmend isoliert. Ein grosser Teil der Vorkommen der Schlingnatter sind so klein und isoliert, dass deren Überlebensfähigkeit fraglich ist. Die Kreuzotter leidet bis heute darunter, dass Tiere aus Unwissenheit getötet werden. Ausserdem wird vermutlich auch bei uns weiterhin illegaler Fang und Handel mit Kreuzottern betrieben.

5.5 Tagfalter

Im Kanton St.Gallen wurden in den BDM-Erhebungen seit 2003 total 113 Tagfalterarten nachgewiesen, darunter Spezialitäten wie der Dunkle Moorbläuling (*Maculinea nausithous*) oder der Schwarze Apollo (*Parnassius mnemosyne*). Die in unserem Kanton zehn häufigsten Tagfalterarten zeigt Tabelle 6. Diese sind alle ungefährdet gemäss Roter Liste der Tagfalter Arten (WERMEILLE et al. 2014).

Die mittlere Artenzahl im Kanton St.Gallen liegt mit 36.8 Arten deutlich höher als jene im Schweizer Mittelland mit 22.5 Arten und leicht tiefer als an der Schweizer Alpennordflanke mit

40.4 Arten (Tabelle 7). Die artenreichste Untersuchungsfläche in Kanton St.Gallen ist mit 71 Arten herausragend. Dies ist beachtlich, da diese Marke gleichzeitig den maximalen Wert in der gesamten Schweizer Alpennordflanke darstellt.

In Abbildung 14 sind die vom BDM erhobenen Artenzahlen auf den BDM-Stichprobenflächen im Kanton St.Gallen wiedergegeben. Da die Tagfalter relativ rasch auf sich verschlechternde Umweltbedingungen reagieren, gelten die Tagfalter als besonders gute Indikatoren für den Zustand der Umwelt. Die tiefen Artenzahlen für die tiefen Lagen des Kantons St.Gallen dürften damit auf ökologische Defizite in diesen Räumen hinzuweisen. In der Tat finden sich im intensiv genutzten Mittelland heute über weite Strecken keine artenreichen Lebensräume mehr, während dem die Alpennordflanke immer noch vergleichsweise vielfältig ist. Im Kanton St.Gallen liegt sogar eine der artenreichsten Flächen der gesamten Schweizer Alpennordflanke. Die Tagfalter profitieren hier vermutlich von einem Mosaik aus Trockenstandorten und feuchten Lebensräumen.

Bei den Tagfaltern hat die Anzahl der Arten sowohl im Mittelland als auch an der Schweizer Alpennordflanke zumindest kurzfristig zugenommen (Tabelle 8). Diese positive Entwick-

Name	Frequenz
Kleiner Fuchs, <i>Aglais urticae</i>	19
Hauhechelbläuling, <i>Polyommatus icarus</i>	18
Komplex des Grünaderweisslings, <i>Pieris napi-Komplex</i>	18
Rotklee-Bläuling, <i>Polyommatus semiargus</i>	18
Admiral, <i>Vanessa atalanta</i>	17
Kleines Wiesenvögelchen, <i>Coenonympha pamphilus</i>	17
Grosses Ochsenauge, <i>Maniola jurtina</i>	16
C-Falter, <i>Polygonia c-album</i>	15
Grosser Kohlweissling, <i>Pieris brassicae</i>	15

Tabelle 6:

Die zehn häufigsten Tagfalter im Kanton St.Gallen. Die Frequenz gibt an, auf wie vielen der 20 Untersuchungsflächen die Art zwischen 2010 und 2014 nachgewiesen wurde. Quelle: Hintermann & Weber 2016.

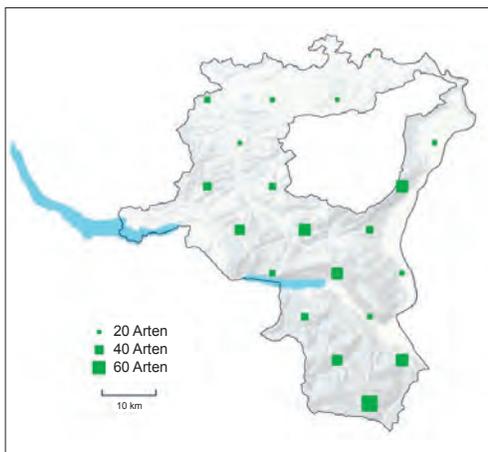


Abbildung 14: Artenzahl der Tagfalter pro Quadratkilometer auf den BDM-Untersuchungsflächen im Kanton St.Gallen (2010–2014). Quelle: Hintermann & Weber 2016.

lung lässt sich in abgeschwächter Form auch im Kanton St.Gallen beobachten. Wie eine detailliertere Analyse des BDM zeigt, ist der Anstieg der Artenzahl bei den Tagfaltern ein allgemeines Phänomen und lässt sich nicht auf einzelne ökologische Artengruppen oder gar auf einzel-

ne Arten reduzieren. Unter den «Gewinnern» sind zwar einzelne Klimaprofitore wie zum Beispiel der Kurzschwänzige Bläuling (*Cupido argiades*), aber ebenso viele typische Arten des Grünlandes, der Wälder und auch einige Ubiquisten und Wanderfalter.

Eine Besonderheit im Kanton St.Gallen bilden die Vorkommen des Grossen Wiesenvögelchens (*Coenonympha tullia*) – eine vom Aussterben bedrohte Tagfalterart (Abbildung 15). Während an wenigen anderen Orten in der Schweiz die Art nur noch in kleinen Restbeständen anzutreffen ist, gibt es in den Flach- und Hochmooren der Gemeinden Wildhaus-Alt St.Johann, Gams und Grabs noch grössere Populationen mit über 900 Individuen (Rotach & Dusej 2014). Besondere Fördermassnahmen des Amtes für Natur, Jagd und Fischerei in den letzten Jahren haben entscheidend zur Stützung und Aufwertung der Bestände beigetragen.

5.6 Fische, Krebse und Muscheln

Der Kanton St.Gallen verfügt über eine hohe Vielfalt an Gewässertypen: Von Bergbächen, Seezuflüssen, Wiesenbächen und kleinen und grösseren Flüssen bis zum Alpenrhein bietet

Zustand Tagfaltermultifalt 2010–2014	n	Mittlere Artenzahl	min	max
Kanton St. Gallen	20	35.8	11	71
Gesamtes Schweizer Mittelland	109	22.5	2	46
Gesamte Schweizer Alpennordflanke	113	40.4	8	71

Tabelle 7:

Mittlere Tagfalter-Artenzahl auf Transekten von 2,5 Kilometern Länge in BDM-Probeflächen von einem Quadratkilometer. «n» gibt die Anzahl der bearbeiteten Untersuchungsflächen an, «min» die kleinste und «max» die grösste festgestellte Artenzahl. Quelle: Hintermann & Weber 2016.

Zeitliche Entwicklung Tagfaltermultifalt (Jahre 2005–2014)	n	Entwicklung
Kanton St. Gallen	40	
Gesamtes Schweizer Mittelland	218	
Gesamte Schweizer Alpennordflanke	217	

Tabelle 8:

Entwicklung der mittleren Tagfalter-Artenzahl auf Transekten von 2,5 Kilometern Länge in BDM-Untersuchungsflächen. Signifikante Zunahmen der Artenzahl sind durch einen grünen Aufwärtspfeil gekennzeichnet. Schwarze Pfeile zeigen an, dass keine statistisch signifikanten Veränderungen nachweisbar waren. «n» gibt die Anzahl der Aufnahmen an. Quelle: Hintermann & Weber 2016.

Abbildung 15:
Die Hauptvorkommen des Grossen Wiesenvögelchens (*Ceononympha tullia*) liegen im oberen Toggenburg. Bild: René Güttinger/RGBlick.



sich den Fischen und weiteren Bewohnern der Fließgewässer eine grosse Auswahl an Lebensräumen. Diese Vielfalt der Fließgewässer wird ergänzt durch Seen, Weiher, Teiche und Alt-

arme. Entsprechend dem Lebensraumangebot sind auch die Fischpopulationen sehr vielfältig. Die Gesamtlänge der Fließgewässer beträgt im Kanton St. Gallen rund 8'000 km. Hier leben aktuell rund 40 Fischarten – 34 davon allein im Unterlauf des Alten Rheins, dem Gewässer mit der höchsten Fischartenzahl bei uns. In den meisten, vor allem in den kleineren Gewässern, die den grössten Anteil der Gewässerlänge ausmachen, kommen jedoch nur wenige Fischarten vor, oft sogar nur die Bachforelle (*Salmo trutta*) und eventuell noch Groppe (*Cottus gobio*) und Schmerle (*Barbatula barbatula*). Vom Aussterben bedroht sind die Nase (*Chondrostoma nasus*) und der Tiefseesaibling (*Salvelinus profundus*) eine endemische Art im Bodensee, die heute vielleicht bereits ausgestorben ist. Stark gefährdet sind Bodensee-Seeforelle (*Salmo trutta lacustris*) und Bitterling (*Rhodeus amarus*) sowie die beiden Flusskrebsarten Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) und Dohlenkreb (A. pallipes). Als verletzlich gelten Schneider (*Alburnoides bipunctatus*, Strömer (*Telestes souffia*), Aal (*Anguilla anguilla*), Äsche (*Thymallus thymallus*) und der Edelkreb (A. astacus).

Eine Spezialität für den Kanton St.Gallen ist das stark gefährdete Bachneunauge (*Lampetra planeri*), das zoologisch gesehen kein Fisch ist, sondern zu den kieferlosen Rundmäulern gehört und in den Gewässern der Linthebene und im Seeztal vorkommt (Abbildung 16).

Generell gehen im schweizerischen Mittel- land bei den Fischen die Fangzahlen in vielen Gewässern zurück. Dafür sind vor allem Lebensraumdefizite und naturfremde Gewässerstrukturen, die Fischkrankheit PKD (proliferative kidney disease), Mikroverunreinigungen und ein Rückgang der Nahrung und der Reoligotrophierung in Seen verantwortlich. Aber auch mit dem Klimawandel verbundene Phänomene sind daran mitbeteiligt. So können vermehrte Winterhochwasser zu Ausfällen bei den im Kiesbett inkubierten Forelleneiern und Brütlingen führen. Ebenfalls sind höhere Wassertemperaturen im Sommer für viele Fischarten nachteilig.

Für den Alpenrhein ist die Entwicklung der Fischfauna besonders gut dokumentiert. In historischer Zeit lebten etwa 30 Fischarten im verzweigt fliessenden Alpenrhein. Heute sind es noch 18 Arten, wobei von diesen nur 15 autochthon sind (FRANGEZ & EBERSTALLER 2020). Seit dem Beginn der Regulierung um 1860 schrumpft die Anzahl der Fischarten. Heute sind hier nur noch vier autochthone Fischarten häufig (Alet *Squalius cephalus*, Bachforelle, Groppe und Strömer). Von weiteren vier Arten sind die Bestände bescheiden (Seeforelle, Äsche, Elritze (*Phoxinus phoxinus*) und Hasel



Abbildung 16: .
Das sehr seltene und stark gefährdete Bachneunauge (*Lampetra planeri*) im Rufibach. Bild: Kurt Keller, ANJF.

(*Leuciscus leuciscus*), 7 Arten sind fast und 15 Arten ganz verschwunden.

Im Einzugsgebiet von Thur und Sitter kommen 14 verschiedene Fischarten vor. Gefangen werden aber nur wenige Arten, darunter vor allem die Bachforelle – aber auch ihre Bestände sind rückläufig. Toleranter sind karpfenartige Fische wie Alet und Barbe (*Barbus barbus*). Auch die gefährdete Äsche kommt hier noch in sehr geringer Anzahl vor. Von den Fischern wird sie komplett geschont und durch Massnahmenprogramme des ANJF in Zusammenarbeit mit den Angelfischern gefördert.

Im Einzugsgebiet des Walensees sind die Struktur der Gewässer und damit auch die Fischfauna sehr uneinheitlich. Die naturnahen Bergbäche, beispielsweise im Murgtal, stehen im Kontrast zu den massiv beeinträchtigten Entwässerungsgräben der Linthebene. In den Fliessgewässern im Seeztal, in der Linthebene und im Einzugsgebiet des Zürichsees leben rund 15 verschiedene Fischarten. Neben der Hauptfischart Bachforelle sind dies Äsche und Alet, sowie das Bachneunauge.

Eine besondere Bedeutung haben die drei im Kanton St.Gallen vorkommenden Äschenpopulationen von nationaler Bedeutung (Abbildung 17). In allen drei Einzugsgebieten (Thur, Linthkanal und Rhein) sind die Fangerträge seit 1990 stark rückläufig (Abbildung 18).

Eine weitere Spezialität für den Kanton St.Gallen ist die Nase (*Chondrostoma nasus*), die früher in vielen Schweizer Gewässern massenhaft vorkam (Abbildung 19). Im Kanton St.Gallen sind Nasenvorkommen im Alpenrheintal sowie historisch in den unteren Flussbereichen von Thur und Sitter sowie im Zürichsee/Linthkanal nachgewiesen. Speziell ist, dass genetische Untersuchungen aufzeigten, dass die Nasen im Alpenrheintal (Bodensee-Einzugsgebiet) nicht identisch sind mit den restlichen Nasen der Schweiz. Der Bodensee entwässerte bis zur Eiszeit Richtung Donau – so zeigen die Nasen, und teilweise auch andere Fischarten im Bodensee, auch heute noch die Donau-Verwandtschaft auf. In der Sitter können seit einer grossen Fischvergiftung im Jahr 1992 keine Nasen mehr nachgewiesen werden. Zur Stützung



Abbildung 17:
Die drei im Kanton St.Gallen vorkommenden Populationen der Äsche (*Thymallus thymallus*) sind stark bedroht. Bild: Rainer Kühnis & Markus Risch.

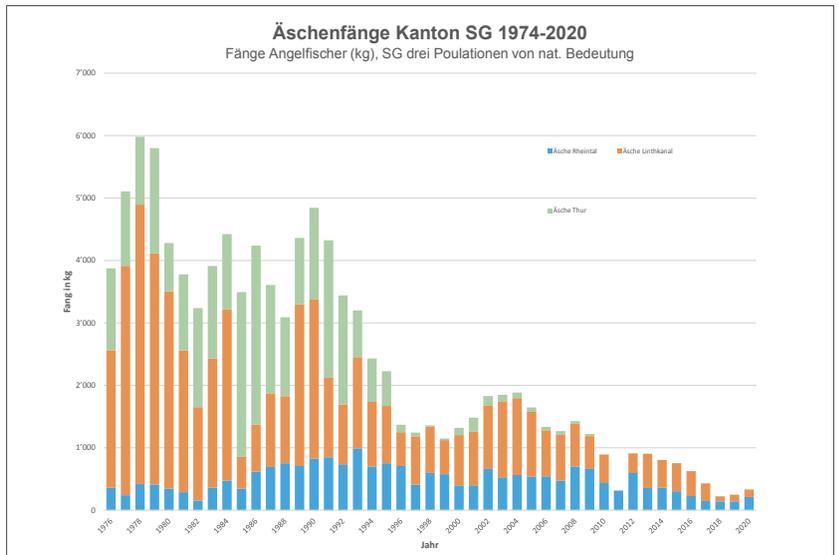


Abbildung 18:
Die Fangerträge der Äsche (*Thymallus thymallus*) sind in den letzten Jahren massiv eingebrochen. Quelle: ANJF.

der Bestände werden in den St.Gallischen Fischereizentren Artenförderprogramme für die unterschiedlichen Äschen- und Nasenstämme im Kanton durchgeführt. Neben Lebensraumaufwertungen werden dabei auch autochthone Besatzfische von Elterntieren, die aus dem jeweiligen Gewässersystem stammen, erbrütet.

Bei den Krebsen kommen bei uns drei einheimische Arten vor: Stein-, Dohlen-, und Edel-

krebs (ALDER & KUGLER 2022, in diesem Band). Die drei St.Galler Steinkrebspopulationen (Tannenbergr, St.Margrethen, Kaltbrunn) sind von nationaler Bedeutung. Hauptursache für den Bestandesrückgang sind Lebensraumzerstörungen sowie nicht-einheimische Krebsarten und die durch sie verbreitete Krebspest – eine für einheimische Arten absolut tödliche Krankheit. Nebst einem konsequenten Moni-

toring der Bestände ist auch die Verhinderung der weiteren Ausbreitung von nicht-einheimischen Krebsbeständen wichtig, wo dies durch Wanderbarrieren möglich ist. Restvorkommen einheimischer Krebspopulationen können ausserdem durch Fremdeinflüsse wie Gewässerverschmutzungen verschwinden, ohne dass dies jemand bemerkt.

Der Kanton St.Gallen trägt auch eine besondere Verantwortung für einheimische Muscheln. So befindet sich im St.Galler Rheintal schweizweit die zweitgrösste Population der Bachmuschel (*Unio crassus*), welche vom Aussterben bedroht ist (URFER & KUGLER 2022, in diesem Band). Auch die drei weiteren, bei uns vorkommenden einheimischen Grossmuschelarten – die Malermuschel (*Unio pictorum*), die Flache Teichmuschel (*Anadonta anatina*) und die Grosse Teichmuschel (*A. cygnea*) – sind durch Lebensraumzerstörungen und lokal auch durch Prädation durch nicht-einheimische Bisamratten (*Ondatra zibethicus*) bedroht. Ausgelöschte Vorkommen erholen sich selten, weil Quellpopulationen und ausreichende Vernetzung fehlen.

5.7 Säugetiere

Der Kanton St.Gallen beherbergt mehrere national prioritäre Säugetierarten, für welche aktive Schutzmassnahmen notwendig sind. Dazu gehören Eurasischer Luchs, Grauwolf, Eurasischer Fischotter sowie Feldhase und mehrere Kleinsäugerarten.

5.7.1 Luchs, Wolf und Biber

Der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*), früher in der ganzen Schweiz verbreitet, am Ende des 19. Jahrhunderts ausgerottet und vor rund 20 Jahren im Kanton St.Gallen wieder angesiedelt, hat seither eine stabile Population gebildet. Er ist vor allem im Raum Amden, Speer, Mattstock und Tössbergland unterwegs. Der Bestand wird auf etwa 17 erwachsene Luchse und 8–10 Jungtiere geschätzt.

Der Grauwolf (*Canis lupus*) ist im Kanton St.Gallen ebenfalls seit einigen Jahren wieder präsent. Am Calanda, im Grenzgebiet zwischen den Kantonen Graubünden und St.Gallen, bildete sich 2012 das erste Wolfsrudel in der Schweiz nach der Ausrottung im 19. Jahrhundert. Das Rudel bestand als Familienverband bis in den Winter 2018/19 und hat sich unterdessen aufgelöst. Aktuell leben am Calanda selbst nur



Abbildung 19:
Die Nase (*Chondrostoma nasus*) in der Murg.
Bild: Rainer Kühnis & Markus Risch.

einzelne Wölfe. Die überwiegende Zahl der geborenen Jungtiere ist abgewandert und zumeist im südlichen Kantonsteil, aber auch im Toggenburg und Appenzellerland unterwegs. Die Art hat vor allem deshalb für die Ökologie Bedeutung, weil sie eine vermehrte Dynamik in das Zusammenspiel zwischen Räuber, Huftieren und Waldverjüngung bringt. Gesamtschweizerisch gibt es aktuell 16 Rudel mit etwas mehr als 150 Tieren. Davon sind 7 Rudel grenzüberschreitend.

Nicht mehr als national prioritär gilt der Biber (*Castor fiber*), der sich seit seiner Wiederansiedlung ab 1956 in der Schweiz weitgehend etabliert und alle grösseren Fließgewässer besiedelt hat – dies auch im Kanton St.Gallen. Bei einem gesamtschweizerischen Bestand von gegen 3000 Tieren dürften es bei uns derzeit etwa 200 Tiere sein.

Sowohl Luchs als auch Wolf und Biber können zu Konflikten mit menschlichen Nutzungen führen – ein professioneller Umgang mit diesen bei uns wieder heimischen Arten ist deshalb vordringlich.

5.7.2 Fischotter

Der Eurasische Fischotter (*Lutra lutra*) galt in der Schweiz ab 1989 als ausgerottet. Dies auch, weil jahrzehntelang Jagd auf die Tiere gemacht wurde. Seit 2009 gibt es wieder Einzelnachweise in der Schweiz – und zum ersten Mal, im September 2021, auch im Kanton St.Gallen. Vorerst bleibt es bei Einzelbeobachtungen. Ob sich bei uns stabile Populationen bilden werden, wird sich weisen, ist aber durchaus realistisch.

5.7.3 Feldhase

Der Feldhase (*Lepus europaeus*) war früher eine in der ganzen Schweiz verbreitete Art. Seine Bestände sind aber seit den 1950er-Jahren derart stark gesunken, dass er auf die Rote Liste gesetzt und dort als «verletzlich» eingestuft wurde. Der anhaltende Rückgang der Art wurde in der Schweiz, wie auch in anderen europäischen Ländern, hauptsächlich durch die Veränderung des Lebensraumes verursacht.

Früher erreichte der Feldhase (Abbildung 20) seine grössten Dichten in grossflächigen, offenen, aber gut strukturierten Feldgebieten des Mittellandes. Überbauungen, Fragmentierung des Lebensraums und intensive landwirtschaftliche Nutzung haben diesem Lebensraum in den letzten Jahrzehnten stark zugesetzt. Umso wichtiger ist, dass die verbleibenden offenen Kulturlandschaften über genügend naturnahe Strukturen und ökologisch wertvolle Flächen verfügen, damit der Feldhase und weitere typische Kulturlandarten auf Dauer erhalten bleiben und gefördert werden können. Neuste Modellrechnungen zeigen, dass Feldhasen nur dann eine gewisse Populationsdichte erreichen, wenn der Anteil wertvoller Biodiversitätsförderflächen (BFF, Qualitätsstufe 2) etwa 10 Prozent der landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen würde. Quantität und Qualität der BFF sind somit auch für den Feldhasen ganz entscheidend, sowohl in Ackerbau- wie in Grünlandgebieten.

Im Auftrag des BAFU wird seit 1991 in der Schweiz die Entwicklung der Feldhasenbestände überwacht (Abbildung 21).

Im Kanton St.Gallen werden die Bestände in der Linthebene und im St.Galler Rheintal regelmässig erfasst. In der Linthebene sind sie seit Jahren äusserst tief. Sie lagen 2018 zwischen 0,0 und 1,2 Feldhasen/100 ha (Abbildung 22). Noch in den 1990er-Jahren wurden dort mehrmals Dichten zwischen 5 und 10 Feldhasen/100 ha beobachtet. Seit mehreren Jahren konnten dort keine Feldhasen mehr festgestellt werden. Es ist davon auszugehen, dass der Feldhase aus gewissen Teilen der Linthebene verschwunden ist. Umso wichtiger wäre eine grossflächige Aufwertung des Lebensraums mit wertvollen BFF, wie dies schon seit einigen Jahren im St.Galler Rheintal geschieht (MEICHTRY-STIER et al. 2016).

Im St.Galler Rheintal waren 2018 in zwei Zählgebieten die Feldhasendichten 2018 mit 9,4 und 8,0 Feldhasen/100 ha erfreulich hoch, besonders im Vergleich zu umliegenden Grünlandgebieten (Abbildung 23). Dies ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auf die starken ökologischen Aufwertungen zurückzuführen, welche

seit vielen Jahren namentlich vom Verein Pro Riet mit namhafter Unterstützung von Bund und Kanton in der Rheinebene der Gemeinden Altstätten und Oberriet durchgeführt werden.

5.7.4 Terrestrische Kleinsäuger

Als «terrestrische Kleinsäuger» werden kleinwüchsige, meist weniger als 1 kg schwere Säugtierarten aus verschiedenen taxonomischen Gruppen zusammengefasst. Das Spektrum der im Kanton St.Gallen vorkommenden Arten ist sehr breit und umfasst, entsprechend der topografischen Vielfalt, sowohl Arten der Tieflagen wie der Gebirgszonen (Tabelle 9). Die erfassten Kleinsäuger gehören zu den Ordnungen der Insektenfresser (10 Arten), Nagetiere (16 Arten) und Raubtiere (3 Arten). Vermutet, aber nicht belegt sind dabei die Vorkommen von Zwergmaus und Hausratte.

Von den sicher nachgewiesenen Arten werden in der Roten Liste fünf Arten als «verletzlich» und eine als «stark gefährdet» ausgewiesen. Dabei handelt es sich gleichzeitig auch um

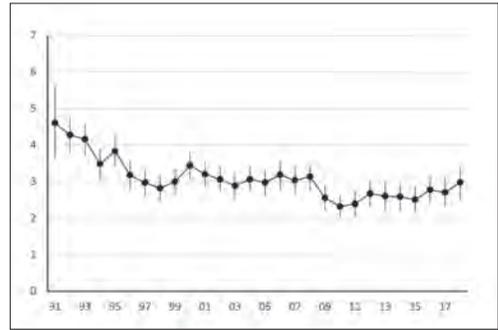


Abbildung 21: Bestandsentwicklung des Feldhasen (*Lepus europaeus*) in der Schweiz (Feldhasen/100 ha) zwischen 1991 und 2018. Quelle: ECOTEC & BAFU 2018.

national prioritäre Arten.

Kenntnisse über die Verbreitung der Kleinsäuger im Kanton St.Gallen sind lückenhaft und lassen für die meisten Arten keine stichhaltige Interpretation zu. So fehlen bei vielen Arten grundlegende Kenntnisse über deren Vorkommen und Bestandsentwicklung (vgl.



Abbildung 20: Der Feldhase (*Lepus europaeus*) hat einen schweren Stand im Linthgebiet. Bild: René Güttinger/RGBlick.

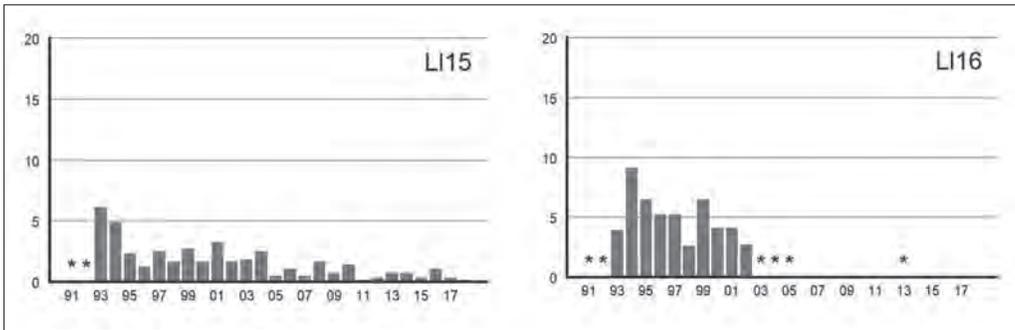


Abbildung 22: Entwicklung der Feldhasenbestände in den Zählgebieten der Linthebene. Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2018. *: Keine Zählung. Quelle: ECOTEC & BAFU 2018.

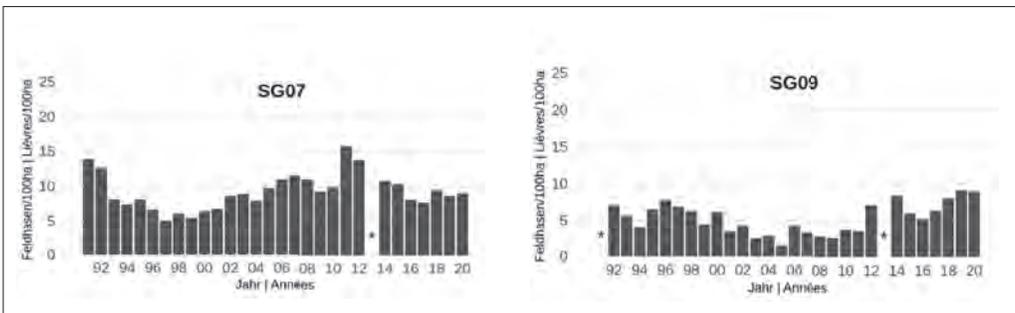


Abbildung 23: Entwicklung der Feldhasenbestände in den Zählgebieten des St.Galler Rheintals. Feldhasen/100 ha zwischen 1991 und 2018. *: Keine Zählung. Quelle: ECOTEC & BAFU 2018.

aber URFER et al. 2022, in diesem Band). Mit dem Erscheinen des neuen Säugetieratlas für die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein (GRAF & FISCHER 2021) konnte die Datenglage jedoch entscheidend verbessert werden.

5.7.4.1 Insektenfresser

Von den gefährdeten Spitzmausarten sticht das Vorkommen der Feldspitzmaus besonders hervor (Abbildung 24). Im Gegensatz zu den anderen Arten ist ihre Verbreitung im Kanton St.Gallen relativ gut dokumentiert. In der übrigen Schweiz ist die Art nur beschränkt verbreitet, so dass die Vorkommen im St.Galler Rheintal ein echtes faunistisches Highlight darstellen

(Abbildung 25). Über ihre Lebensraumwahl ist noch wenig bekannt, jedoch scheinen wärmebetonte, kleinstrukturreiche Lebensräume wie Trockenmauern, Gebüsche, Dickichte und magerere Graslebensräume eine Rolle zu spielen. Wie in anderen Regionen beobachtet, erleidet die Art wegen des Vordringens der konkurrenzstärkeren Hausspitzmaus höchstwahrscheinlich eine Arealverminderung (VOGEL et al. 2002; GÜTTINGER et al. 2008).

Die Wasserspitzmaus ist im Kanton St.Gallen bislang nur an wenigen Orten nachgewiesen worden. Die Art lebt im Umfeld naturnaher Kleingewässer und Feuchtgebieten. Aufgrund ihrer spezifischen Habitatbedürfnisse – rund die Hälfte der tierischen Nahrung erbeutet die Art beim Tauchen am Grund von Gewässern – ist

Art	Gefährdung	Nationale Priorität
Insektenfresser (<i>Insectivora</i>)		
Braunbrustigel, <i>Erinaceus europaeus</i>	potenziell gefährdet (NT)	keine
Waldspitzmaus, <i>Sorex araneus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Schabrackenspitzmaus, <i>Sorex coronatus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Alpenspitzmaus, <i>Sorex alpinus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Zwergspitzmaus, <i>Sorex minutus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Wasserspitzmaus, <i>Neomys fodiens</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Sumpfspitzmaus, <i>Neomys anomalus</i>	stark gefährdet (EN)	4 – mässig
Feldspitzmaus, <i>Crocidura leucodon</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Hauspitzmaus, <i>Crocidura russula</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Europäischer Maulwurf, <i>Talpa europaea</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Nagetiere (<i>Rodentia</i>)		
Gartenschläfer, <i>Eliomys quercinus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Haselmaus, <i>Muscardinus avellanarius</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Siebenschläfer, <i>Glis glis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Rötelmaus, <i>Myodes glareolus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Ostschermaus, <i>Arvicola amphibius</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Schneemaus, <i>Chionomys nivalis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Erdmaus, <i>Microtus agrestis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Feldmaus, <i>Microtus arvalis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Kleinwühlmaus, <i>Microtus subterraneus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Wanderratte, <i>Rattus norvegicus</i>	nicht anwendbar	keine
Hausratte, <i>Rattus rattus</i>	stark gefährdet	3 – mittel
Gelbhalsmaus, <i>Apodemus flavicollis</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Waldmaus, <i>Apodemus sylvaticus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Alpenwaldmaus, <i>Apodemus alpicola</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Westliche Hausmaus, <i>Mus domesticus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Zwergmaus, <i>Micromys minutus</i>	stark gefährdet (EN)	4 – mässig
Raubtiere (<i>Carnivora</i>)		
Hermelin, <i>Mustela erminea</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Mauswiesel, <i>Mustela nivalis</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig
Iltis, <i>Mustela putorius</i>	verletzlich (VU)	4 – mässig

Tabelle 9:

Terrestrische Kleinsäugerarten im Kanton St.Gallen. Hervorgehoben sind Arten mit hoher Schutzpriorität (orange: Arten mit sicherem Vorkommen; gelb: Arten mit unsicherem Vorkommen).

die Art durch die Beeinträchtigung ihrer Kernlebensräume –Kleingewässer und Uferzonen – konstant gefährdet. Die gesamtschweizerisch vergleichsweise selten nachgewiesene Sumpfspitzmaus scheint am ehesten in versumpften Quellgebieten von kleinen Bächen bis ca. 1000 m ü. M. vorzukommen. Ihre Bevorzugung feuchter Habitats ist aber weniger ausgeprägt als bei der Wasserspitzmaus.

5.7.4.2 Nagetiere

Alle drei Arten mit Gefährdungsstatus (Haselmaus, Zwergmaus, Hausratte) sind im Kanton St.Gallen nur durch unbelegte Einzelfunde nachgewiesen, welche ausserdem teilweise schon recht alt sind. Zudem sind von den wenigen Funden einige mit Fragezeichen zu versehen. Die Haselmaus ist in wärmebetonten Gegenden des Kantons zu erwarten, insbesondere im Walenseegebiet, in der Linthebene, im Bodenseeraum und im St.Galler Rheintal. Zwischen dieser Erwartung und den sporadischen Einzelfunden klafft eine grosse Wissenslücke. Von der Zwergmaus ist einzig ein fünfzig Jahre alter Nachweis aus dem Rheintal bekannt. Während ihr Vorkommen im Vorarlbergischen Rheindelta bestätigt ist, fehlen bislang Belege auf Schweizer Seite. Von der seltenen Hausratte existiert ein Verdacht auf ein Vorkommen im unteren Toggenburg. Der Standort ist bislang aber nicht verifiziert worden. Gesicherte Kenntnisse über Verbreitung, Vorkommen und Lebensraumbindung fehlen bei allen drei Arten.



Abbildung 24:
Die gefährdete Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) ist ein faunistisches Highlight im Kanton St.Gallen. Bild: René Güttinger RGBlick.

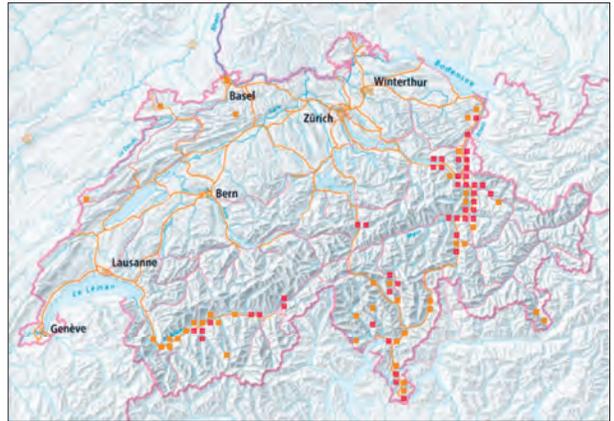


Abbildung 25:
Verbreitung der Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*) in der Schweiz. Einzig im Alpenrheintal stösst die Art bis in die biogeografische Region «Alpennordflanke» vor. Nachweise ab 2000 (rot) und vor 2000 (orange). Quelle: CSCF 2021.

5.7.4.3 Raubtiere

Während Hermelin und Mauswiesel allgemein vom Tiefland bis ins hohe Gebirge vorkommen, konzentriert sich die Höhenverbreitung beim Iltis auf tiefe bis mittlere Höhenlagen. Er kann – im entsprechenden Höhenband – im ganzen Kantonsgebiet nachgewiesen werden. Die Bestandessituation scheint auf relativ hohem Niveau stabil zu sein. Das Hermelin ist ebenfalls über das ganze Kantonsgebiet verbreitet, allerdings in räumlich wie zeitlich sehr unterschiedlicher Bestandsdichte, welche stark vom schwankenden Bestand der Ostschermäuse abhängen dürfte. Trotz des zeitweilig häufigeren Auftretens liegt die Vermutung im Raum, dass das Hermelin langfristig einer negativen Bestandsentwicklung unterworfen ist. Beim Mauswiesel konzentrieren sich aktuellere Nachweise auf den südlichen Kantonssteil. Die Art ist in den vergangenen Jahrzehnten aus vielen Regionen mit intensiver Landnutzung verschwunden. Dieser Trend dürfte immer noch anhalten, doch fehlen genauere Daten zur Abschätzung der Bestandessituation. Beim Mauswiesel leben im Kantonsgebiet zwei morphologisch unterscheidbare Formen. Nebst dem «normalen»

Mauswiesel, das vom Tiefland bis in mittlere Höhenlagen zu erwarten ist, gibt es aus einzelnen Bergregionen des Kantons einige Nachweise der sogenannten Zwergwiesel-Variante. Diese arktisch-alpine Form lebt in der Schweiz nach bisherigem Wissen nur im Alpenraum in hohen Lagen (Güttinger & Müller). Nebst sehr alten Nachweisen aus dem Alpstein gibt es aktuelle Nachweise aus dem Kanton St. Gallen bisher nur aus dem Murgtal (Vinciguerra, mündl. Mitt.).

Die Kenntnisse über Vorkommen und Lebensraumbindung sind im Kanton St. Gallen bei allen drei Arten ungenügend. Dies gilt besonders für das Mauswiesel. Ebenso fehlen verlässliche Grundlagen zur Beurteilung der Bestandssituation. Diese Wissensdefizite zu beheben ist prioritär, denn diese kleineren Vertreter der Marderartigen (Kleinstmusteliden) gehören in der ökologisch zunehmend ausgeräumten Kulturlandschaft zu den heimlichen Verlierern, denen aufgrund ihrer grossen Streifgebiete (mehrere Dutzend Hektaren bis mehrere Quadratkilometer pro Individuum) nur mit grossräumigen, landschaftsbezogenen Aufwertungsmassnahmen geholfen werden kann. Pauschale Empfehlungen zur Verbesserung ihrer Lebensräume umfassen verschiedenste Massnahmen zur Förderung von Kleinstrukturen und deckungsbietenden Lebensraumelementen wie Hecken, Bachgehölze, Trockenmauern, Stein- und Asthaufen, Grasböschungen und Uferbereiche mit hoher Vegetation.

5.7.5 Fledermäuse

In den Kantonen St. Gallen und Appenzell (A. Rh. und I. Rh.) werden seit den 1980er Jahren Fledermausquartiere erfasst. Seit 1991 beteiligen sich die Kantone St. Gallen sowie Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden an einem nationalen Artenschutzprojekt für Fledermäuse. In diesen Kantonen mit einer Gesamtfläche rund 2500 km² sind bis 2021 rund 1100 Fledermausquartiere erfasst worden. Etwa 800 befinden sich in Gebäuden (inkl. Brücken). Gegen 100 Quartiere sind in Baumhöhlen, Felsspalten und derglei-

chen nachgewiesen. Die «Höhlenquartiere» sind im Vergleich zu den «Gebäudequartieren» mit Sicherheit unterrepräsentiert, weil sich die Quartiererfassung bisher vor allem auf Gebäudestrukturen konzentrierte. Die Suche nach bewohnten Baumhöhlen ist methodisch komplex und nur mit sehr grossem Aufwand ausführbar. Von vielen Fledermausarten, die eher in natürlichen Unterschlüpfen hausen, bleiben deshalb die Kenntnisse zu Vorkommen und Verbreitung lückenhaft.

Gegenwärtig sind in den Kantonen St. Gallen und Appenzell Vorkommen von 21 Fledermausarten bekannt (Tabelle 10). Es kommen hier 14 national prioritäre Arten vor. Von 13 Arten sind Fortpflanzungsquartiere nachgewiesen. Bei 3 Arten ist im Gebiet von einer Fortpflanzung auszugehen, aber nicht bestätigt. Von 5 Arten kennen wir lediglich Quartiere ohne Fortpflanzung.

Eine ganz besondere Verantwortung trägt der Kanton St. Gallen für das Kleine Mausohr (Abbildung 26), welches in den Kirchen Eichberg und Gams gemeinsam mit dem Grossen Mausohr in Mischkolonien lebt. In der Schweiz gibt es nur 12 Wochenstubenkolonien dieser Art (GÜTTINGER & RUEDI 2021). Das Kleine Mausohr jagt mit Vorliebe in traditionell bewirtschafteten Grasflächen wie Streurieder, Extensivwiesen und Magerweiden.

Vom einst weit verbreiteten Grossen Mausohr existieren im Kanton St. Gallen nur noch 5 Wochenstubenkolonien (GÜTTINGER & BECK 2021). Verlässliche Zahlen sind greifbar für die Entwicklung des Grossen Mausohrs während der letzten 27 Jahre aus den beiden Wochenstuben in der Kirche Oberglatt bei Flawil und der Kirche Eichberg (Abbildung 27). Beide Kolonien zeigen seit Beginn der jährlichen Bestandszählungen ein vergleichbares Entwicklungsmuster: Ab Ende der 1980er Jahre eine stetige Zunahme bis Mitte der 2000er Jahre, danach eine Abnahme der jeweiligen Koloniegrösse bis Mitte der 2010er Jahre und ein erneuter Anstieg bis heute. Trotz erstaunlich parallelen Bestandsverläufen liegen jedoch die Populationsmaxima in unterschiedlichen Perioden. Eine Erklärung dafür gibt es bislang nicht.

Art	Gefährdung	Nationale Priorität
Grosse Hufeisennase, <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	vom Aussterben bedroht (CR)	sehr hoch (1)
Kleine Hufeisennase, <i>Rhinolophus hipposideros</i>	stark gefährdet (EN)	sehr hoch (1)
Grosses Mausohr, <i>Myotis myotis</i>	verletzlich (VU)	sehr hoch (1)
Kleines Mausohr, <i>Myotis blythii</i>	vom Aussterben bedroht (CR)	sehr hoch (1)
Bechsteinfledermaus, <i>Myotis bechsteini</i>	verletzlich (VU)	mässig (4)
Bartfledermaus, <i>Myotis mystacinus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Wasserfledermaus, <i>Myotis daubentonii</i>	potenziell gefährdet (NT)	keine
Kryptische Fledermaus, <i>Myotis crypticus</i>	nicht beurteilt (NE)	keine
Grosser Abendsegler, <i>Nyctalus noctula</i>	potenziell gefährdet (NT)	mässig (4)
Kleiner Abendsegler, <i>Nyctalus leisleri</i>	potenziell gefährdet (NT)	mässig (4)
Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Mückenfledermaus, <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	potenziell gefährdet (NT)	keine
Weissrandfledermaus, <i>Pipistrellus kuhlii</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Rauhautfledermaus, <i>Pipistrellus nathusii</i>	nicht gefährdet (LC)	keine
Alpenfledermaus, <i>Hypsugo savii</i>	potenziell gefährdet (NT)	keine
Nordfledermaus, <i>Eptesicus nilssonii</i>	verletzlich (VU)	sehr hoch (1)
Breitflügel-Fledermaus, <i>Eptesicus serotinus</i>	verletzlich (VU)	sehr hoch (1)
Zweifarb-Fledermaus, <i>Vespertilio murinus</i>	verletzlich (VU)	sehr hoch (1)
Mopsfledermaus, <i>Barbastella barbastellus</i>	stark gefährdet (EN)	mittel (3)
Braunes Langohr, <i>Plecotus auritus</i>	verletzlich (VU)	sehr hoch (1)
Alpenlangohr, <i>Plecotus macrobullaris</i>	stark gefährdet (EN)	sehr hoch (1)

Tabelle 10:

Nachgewiesene Fledermausarten in den Kantonen St.Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden. Hervorgehoben sind Arten mit hoher Schutzpriorität (Quellen: BAFU 2019; eigene Einschätzung).

Trotz des zeitweiligen Populationsanstiegs in den verbliebenden Kolonien fand bislang keine Neubesiedlung von Dachstühlen statt, obwohl im Kanton St.Gallen das potenzielle Quartierangebot noch vorhanden wäre.

Im Gegensatz zum Grossen Mausohr hat das Braune Langohr in der gleichen Zeit vermutlich einen nicht bezifferbaren Bestandsrückgang erlitten (BADER & GÜTTINGER 2021). So sind etliche in den 1980er und 1990er Jahren erfasste Langohrquartiere heute verwaist. Erkenntnisse zur weiteren Bestandsentwicklung von Wochenstubenkolonien erhoffen wir uns von einem nationalen Langohr-Monitoring, welches in unserer Region gut angelaufen ist.

Im gleichen Zug wird ebenso jährlich die Bestandsgrösse in den fünf Wochenstuben des Alpenlangohrs erfasst.

Ebenfalls im Rahmen eines nationalen Programms wird die einzige Wochenstubenkolonie der Kleinen Hufeisennase im Kanton St.Gallen überwacht. Die Kolonie zählt heute etwa 150 Alttiere – Tendenz steigend. Ebenfalls ein besonderes Quartier befindet sich im Walenseegebiet, wo vor kurzem in einem Stollensystem ein Winterquartier der bisher bei uns nur gelegentlich beobachteten Mopsfledermaus entdeckt wurde. In einem gut einsehbaren, zur Bestandsüberwachung ausgewählten Abschnitt des Systems überwintern um die 120 Tiere, je-



Abbildung 26:
Das Kleine Mausohr (*Myotis blythii*) zählt zu den seltensten Säugetieren der Schweiz. Bild: René Güttinger/RGBlick.

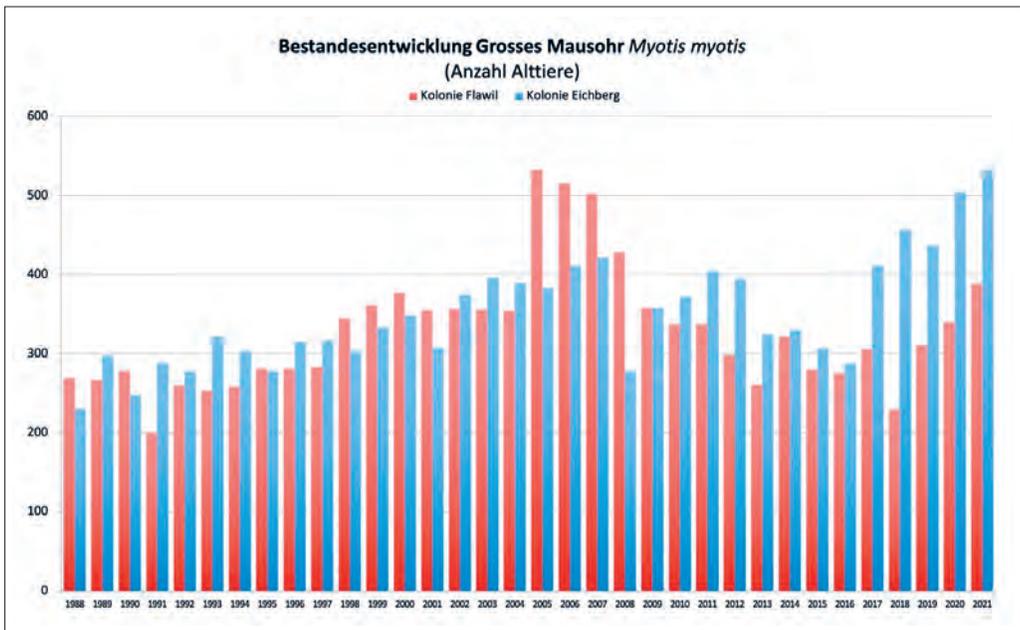


Abbildung 27:
Langjährige Datenreihen zur Bestandesentwicklung einer Fledermausart wie hier beim Grossen Mausohr (*Myotis myotis*) sind für den Kanton St.Gallen sehr selten. Quelle: René Güttinger/Regionale Koordinationsstelle für Fledermäuse in den Kantonen St.Gallen, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden.

des an einem eigenen, oftmals nur schwer einsehbaren Hangplatz.

Ebenfalls erwähnenswert sind die Vorkommen der seltenen Bechsteinfledermaus im Fürstenland und St. Galler Rheintal. Diese reine Waldfledermaus ist eng an das Vorkommen von alten Eichen gebunden (GÜTTINGER & BURKHARD 2013, GÜTTINGER & BOHNENSTENGEL 2021).

Im Gebiet aller drei Kantone ist die Zwergfledermaus immer noch weit verbreitet. Sie ist nach wie vor die am häufigsten nachgewiesene Bewohnerin von Spaltquartieren an Gebäuden. Obwohl die Art kantonsweit immer noch eine allgegenwärtige Präsenz zeigt, liegt die Vermutung im Raum, dass heute ihre Kolonien eventuell deutlich kleiner sind als in Zeiten vor der Jahrtausendwende. Die regionalen Kenntnisse zu den übrigen Arten sind rudimentär und erlauben aktuell noch keine fundierten Aussagen über Verbreitung und Bestandsentwicklung.

6 Dank

Die Verfasser danken dem Amt für Natur, Jagd und Fischerei des Kantons St. Gallen (ANJF) für das Zurverfügungstellen von Daten und internen Berichten, die für diesen Beitrag verwendet werden durften. Ein spezieller Dank geht an Michael Kugler (ANJF) für die Durchsicht des Abschnittes zu Fischen, Krebsen und Muscheln, an Lorenzo Vinciguerra für Anmerkungen zur Faunistik der Kleinsäuger, sowie an Benedikt Jöhl (ANJF), Kurt Keller (ANJF), Rainer Kühnis und Markus Risch, welche Fotos zur Verfügung stellten.

7 Literaturverzeichnis

- ALDER, L. & KUGLER, M. (2022): Flusskrebse im Kanton St. Gallen. – Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Band 94: 373–385.
- AMT FÜR NATUR, JAGD UND FISCHEREI & WIESENHÜTTER, P. (2022): Biodiversitätsstrategie des Kantons St. Gallen – Zwischenstand. – Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Band 94: 45–58.
- BADER, E. & GÜTTINGER, R. (2021): Braunes Langohr. In: Graf, R. & Fischer C. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Haupt-Verlag, Bern. S. 150–153.
- BARANDUN, J. (2022): 40 Jahre Amphibienschutz St. Gallen-Appenzell. – Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Band 94: 373–434.
- BAFU (Hrsg.) (2014): Biodiversität in der Schweiz. Kurzfassung des 5. Nationalberichts zuhanden der Biodiversitätskonvention, Bundesamt für Umwelt, Bern, 20 S.
- BAFU (Hrsg.) (2017): Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung. Ergebnisse des Überwachungssystems im Bereich Biodiversität, Stand 2016. Schriftenreihe Umwelt-Zustand Nr. 1630: 60 S.
- BAFU (2019): Liste der Nationalen Prioritären Arten und Lebensräume. In der Schweiz zu fördernde prioritäre Arten und Lebensräume. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1709: 99 S.
- BAFU (Hrsg.) (2021): Ökologische Infrastruktur. Arbeitshilfe für die kantonale Planung im Rahmen der Programmvereinbarungsperiode 2020–2024. Version 1.0.
- BAUR, H. & GÜTTINGER, R. (2013): First record of the cave cricket *Troglophilus neglectus* (Ensifera, Rhabdophoridae) in Switzerland – a new indigenous site north of the main distribution area. – Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 86: 15–23.
- CORDILLOT, F. & KLAUS, G. (2011): Gefährdete Arten in der Schweiz. Synthese Rote Listen, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 1120: 111 S.
- DELARZE, R. & GONSETH, Y. (2015): Lebensräume der Schweiz. Bern.

- DELARZE, R., EGGENBERG S., STEIGER P., BERGAMINI A., FIVAZ F., GONSETH Y., GUNTERN J., HOFER G., SAGER L. & STUCKI P. (2016): Rote Liste der Lebensräume der Schweiz. Aktualisierte Kurzfassung zum technischen Bericht 2013 im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU), Bern.
- ECOTEC & BAFU (2018): Schweizer Feldhasenmonitoring 2018. Bericht 2018. 23 S.
- EHRBAR, R. BOLLMANN, K. & MOLLET, P. (2015). Die Förderung des Auerhuhns im Waldreservat Amden, Berichte der St.Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft, Band 92: 53–78.
- FISCHER M., ALTERMATT, F., ARLETTAZ, R., BARTHA, B., BAUR, B., BERGAMINI, A., ... ZUMBACH, S. (2015): Zustand der Biodiversität in der Schweiz 2014. Forum Biodiversität Schweiz, Bern. 94 S.
- FRANGEZ, C. & EBERSTALLER, J. (2020): Fischökologisches Monitoring Alpenrhein 2019. Bericht im Auftrag der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA).
- GRAF, R. & FISCHER, C. (Hrsg.) 2021: Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Haupt-Verlag, Bern. 478 S.
- GÜTTINGER, R. (2015): Schweizweit exklusiv. Im Festungsgebiet Magletsch lebt die Bedornte Höhlenschrecke. – Terra Plana 2/2015: 27–32.
- GÜTTINGER, R. & BECK, A. (2021): Grosses Mausohr. In: Graf, R. & Fischer, C. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Haupt-Verlag, Bern. S. 58–61.
- GÜTTINGER, R. & BOHNENSTENGEL, T. (2021): Bechsteinfledermaus. In: Graf, R. & Fischer, C. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Haupt-Verlag, Bern. S. 68–71.
- GÜTTINGER, R. & BURKHARD, W.-D. (2013): Bechsteinfledermäuse würden mehr Eichen pflanzen – Jagdverhalten und Jagdhabitats von *Myotis bechsteinii* in einer stark fragmentierten Kulturlandschaft. In: Dietz, M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.–26.02.2011, Seiten 104–129.
- GÜTTINGER, R. & MÜLLER, J.-P. (1988): Zur Verbreitung von «Zwergwiesel» und «Mauswiesel» im Kanton Graubünden (Schweiz). – Jahresberichte der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden 105: 103–114.
- GÜTTINGER, R., PFUNDER, M., WÜST, M. & HOLZGANG, O. (2008): Die Verbreitung von Feldspitzmaus *Crocidura leucodon* und Hausspitzmaus *C. russula* in der Ostschweiz – eine spezielle Situation in ihrer zoogeografischen Kontaktzone. Berichte der St.Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 91, 179–194.
- GÜTTINGER, R. & RUEDI, M. (2021): Kleines Mausohr. In: Graf, R. & Fischer, C. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGW. Haupt-Verlag, Bern. S. 64–67.
- HINTERMANN & WEBER AG. (2016): Zustand und Entwicklung der Artenvielfalt im Kanton St.Gallen. Auswertung bestehender Daten des Biodiversitätsmonitoring Schweiz. Bericht im Auftrag ANJF Reinach.
- HOLZGANG, O. & PFUNDER, M. (2008): Leben im Verborgenen – Mäuse und Spitzmäuse im Kaltbrunner Riet. – Berichte der St.Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 91, 195–204.
- INFO FLORA (2022): www.infoflora.ch. Aufgerufen am 3. Februar 2022.
- KNAUS, P., GRAF, R., GUÉLAT, J., KELLER, V., SCHMID, H. & ZBINDEN N. (2011): Historischer Brutvogelatlas. Die Verbreitung der Schweizer Brutvögel seit 1950. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- KNAUS, P., ANTONIAZZA, S., WECHSLER, S. & GUÉLAT, J. (2018): Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- MEICHTRY-STIER, K., ZELLWEGE-FISCHER, J., HORCH, P. & BIRRER, S. (2016): Schweizerische Vogelwarte, 6204 Sempach, Schweiz. Die ökologische Qualität der Wiesen ist wichtig für den Feldhasen. Agrarforschung Schweiz 7 (4): 172–179.
- MOLLET, P., BADILATTI, B., BOLLMANN, GRAF, R. F., HESS, R., JENNY, H., MULHAUSER, B., PERENOUD, A., RUDMANN, F., SACHOT, S. & STUDER, J. (2003): Verbreitung und Bestand des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Schweiz 2001 und ihre Veränderungen im 19. und 20. Jahrhundert. Ornithol. Beob. 100: 67–86.

- ROTACH, A. & DUSEJ, G. (2014): Grosses Wiesen-
vögelchen. Das Toggenburg ist Hotspot für einen
der seltensten Schweizer Tagfalter. Toggenburger
Jahrbuch 2014: 159–170.
- SCHIFFERLI, A., GÉROUDET, P. & WINKLER, R.
(1980): Brutvogelatlas 1972–1976. Schweizerische
Vogelwarte Sempach.
- SCHMID, H., LUDER, R., NAEF- DAENZER,
B. GRAF, R. & ZBINDEN, N. (1998): Schweizer
Brutvogelatlas 1993–1996. Schweizerische Vogel-
warte Sempach.
- SCHMID, H., KESTENHOLZ, M., KNAUS, P., REY,
L. & SATTLER, T. (2018): Zustand der Vogelwelt
in der Schweiz: Sonderausgabe zum Brutvogelatlas
2013–2016. Schweizerische Vogelwarte Sempach.
- WIDMER, I., MÜLETALER, R., BAUR, B., GON-
SETH, Y., GUNTERN, J., KLAUS, G. & ALTER-
MATT, F. (2021): Insektenvielfalt in der Schweiz:
Bedeutung, Trends, Handlungsoptionen. – Swiss
Academics Reports 16 (9).
- URFER, K. & KUGLER, M. (2022). Zur Situation
der Bachmuschel im Kanton St.Gallen. – Berichte
der St.Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesell-
schaft, Band 94: 357–371.
- URFER, K., KOPP, A., VINCIGUERRA, L. & WIE-
SENHÜTTER, P. (2022). Erste Resultate aus dem
Artenmonitoring-Projekt am Pizol. – Berichte der
St.Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesell-
schaft, Band 94: 237–246.
- VOGEL, P., JUTZELER, S., RULENCE, B. &
REUTTER, B.A. (2002): Range expansion of the
greater white-toothed shrew *Crocidura russula* in
Switzerland results in local extinction of the bico-
loured white toothed shrew *C. leucocon*. – Acta
Theriologica 47, 15–24.
- WERMEILLE, E., CHITTARO, Y. & GONSETH,
Y. (2014): Rote Liste Tagfalter und Widderchen.
Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Bun-
desamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum
für die Kartografie der Fauna, Neuenburg. Um-
welt-Vollzug Nr. 1403.

