

Vögel der Stadt Chur

Kartierung und Handlungsvorschläge zu Gunsten der Siedlungsbiodiversität



Vogelschutz Chur



VOGELWARTE.CH

Impressum

Vögel der Stadt Chur

Kartierung und Handlungsvorschläge.

Autoren

Ueli Bühler, Jürg Hosang, Patrick Marti, Peter Metz, Erica Nicca, Ueli Rehsteiner.

Mitarbeit

Michaela Bauer, Tom Bischof, Regina Bodyl, Barbara Brunold, Reto Füm, Sina Gredig, Josef Hartmann, Mena Lombriser, Katja Meister, Peter und Cornelia Metz, Rita Olgiati, Iris Scherrer, Heidi Schuler, Alex von Wyl, Peter Weidmann.

Fotos Titelseite

Streetart Werk "I have a dream" (2015) von Bane am Schulhaus Lachen, Chur. © Patrick Marti

Gartenrotschwanz mit Futter für die Jungvögel im Lürlibadquartier, Chur. © Jürg Hosang

Aussicht über die Altstadt vom Hirschbühl, Chur. © Patrick Marti

Zitiervorschlag

Bühler et al. (2024): Vögel der Stadt Chur, Kartierung und Handlungsvorschläge zu Gunsten der Siedlungsbiodiversität. Vogelschutz Chur, Chur.

Kontakt

Ueli Bühler, Präsident Vogelschutz Chur, Via Concordia 9, 7013 Domat/Ems, ueli.buehler@gmx.ch

© 2024, Vogelschutz Chur

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Einleitung	4
1.1 Ausgangslage	4
1.2 Ziele	4
2. Untersuchungsgebiet und Methode	5
2.1 Untersuchungsfläche	5
2.2 Felderhebungen	6
2.3 Datenanalyse	6
2.4 Einteilung der Stadt in Lebensraumtypen	6
2.5 Gilden	7
2.6 Vergleich der Diversität	8
2.7 Vernetzungskorridore	8
3. Resultate	8
3.1 Vögel in Chur - Gesamtüberblick	8
3.2 Lebensräume in Chur	10
3.3 Artenvielfalt der Vögel	12
3.4 Vorkommen der Gilden und ausgewählter Arten	13
3.4.1 Generalisten	15
3.4.2 Wenig anspruchsvolle Gartenvögel	16
3.4.3 Anspruchsvolle Gartenvögel	18
3.4.4 Gebäudebrüter	21
3.4.5 Gewässervögel	22
3.4.6 Nahrungsgäste	23
3.4.7 Durchzügler	24
3.4.8 Gefangenschaftsflüchtlinge	24
3.5 Der Grünflächen-Index als Mass für Lebensraumqualität im Siedlungsgebiet	24
3.6 Vernetzungskorridore	25
4. Wertung aus Sicht des Vogelschutzes	26
5. Umsetzung der Erkenntnisse	27
6. Literatur	37
7. Anhang	38
7.1 Artkarten	38

Zusammenfassung

Der Verein Vogelschutz Chur führte in Zusammenarbeit mit dem Bündner Naturmuseum und der Regionalstelle Graubünden der Schweizerischen Vogelwarte eine Kartierung der Siedlungsvögel in Chur durch. Ziel war es, die Artenvielfalt/-zusammensetzung und die Häufigkeit der einzelnen Arten zu erheben und damit die ornithologisch wertvollen Gebiete der Stadt zu ermitteln, eine Grundlage für die Sensibilisierung der Öffentlichkeit zu schaffen und Massnahmen zur Förderung der Biodiversität abzuleiten.

16 Personen beteiligten sich an der Kartierung. Sie konnten 11'327 Beobachtungen von 64 Arten erfassen. Die häufigsten Arten waren Haussperling, Amsel und Mönchsgrasmücke. An 17 Stellen konnte der anspruchsvolle Gartenrotschwanz nachgewiesen werden. Diese Art eignet sich aufgrund der hohen Lebensraumsprüche gut als Indikator für eine hohe Siedlungs-Biodiversität und als attraktive Art auch als Sympathieträger in der Öffentlichkeitsarbeit.

Die erfassten Daten wurden in Beziehung mit den Lebensraumvariablen Grünfläche und Anzahl Bäume gebracht. Es zeigte sich ein starker Zusammenhang zwischen dem Vorkommen von anspruchsvollen Arten und einer Kombination aus viel Grünfläche und zahlreichen Bäumen auf derselben Fläche.

Aus den Erkenntnissen werden konkrete Handlungsvorschläge für verschiedenste Akteure in der Stadt Chur abgeleitet.

1. Einleitung

1.1 Ausgangslage

Siedlungsflächen können eine erstaunlich grosse biologische Vielfalt aufweisen, wenn sie mit vielfältigen natürlichen Elementen gestaltet sind. Dieses Potenzial für die Biodiversität wird oft unterschätzt, so dass bei Entscheiden über die bauliche Entwicklung von Siedlungen Aspekte der Biodiversität sehr häufig ausser Acht gelassen werden.

Die Stadt Chur wächst rasant und sie wird auch in den nächsten Jahren weiterwachsen (Stadt Chur 2022). An den Stadträndern werden Flächen neu überbaut und im Stadtinnern finden Verdichtungen statt. Es entstehen neue Geschäfts- und Industriegebäude, Wohnhäuser und Strassen, neuer Grünraum steht aber selten im Fokus.

Der Verein Vogelschutz Chur (www.vogelschutz-chur.ch) möchte dazu beitragen, dass bei der baulichen Weiterentwicklung auch die Belange der Natur und Lebensraumqualität genügend berücksichtigt werden. Deshalb hat der Verein anfangs Jahr 2022 eine Erhebung der Vögel im Stadtgebiet von Chur durchgeführt. Dem Projekt haben sich in der Folge das Bündner Naturmuseum und die Regionalstelle Graubünden der Schweizerischen Vogelwarte Sempach angeschlossen.

1.2 Ziele

Das generelle Ziel der Erhebung bestand darin, die gegenwärtige Vielfalt, Häufigkeit und Verteilung der Vögel im Stadtgebiet Chur zu dokumentieren. Dieses Ziel ist insbesondere für das Bündner Naturmuseum wertvoll, um häufig gestellte Fragen der Bevölkerung beantworten zu können.

Spezifische Ziele sind:

- Aufzeigen von Stärken und Schwächen des Biotop-Angebots für die Biodiversität im Stadtgebiet. Die Vögel dienen dabei als Indikatoren für die natürliche Vielfalt.
- Ableiten von Massnahmen zur generellen Verbesserung der Biodiversität auf dem Stadtgebiet. Der Massnahmenkatalog richtet sich als Empfehlung vor allem an die

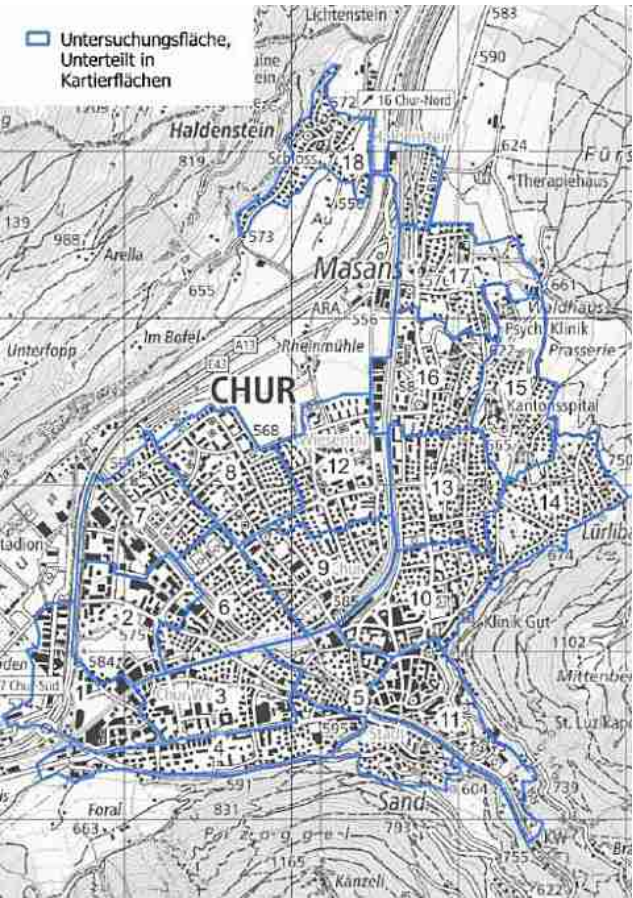
Entscheidungsträger der Stadt Chur und an private Grundstückbesitzer. Er knüpft an die im Stadtentwicklungskonzept 2050 (Stadt Chur 2022) festgehaltenen Grundsätze an.

- Grundlage für die Sensibilisierung der breiten Öffentlichkeit über das Thema Biodiversität im Siedlungsraum schaffen.
- Ableiten von Massnahmen zur Förderung von Arten, die gesamtschweizerisch unter dem Landschaftswandel leiden (Bollmann *et al.* 2002, Bundesamt für Umwelt 2012a). Dieser Massnahmenkatalog richtet sich vor allem an engagierte private Organisationen, insbesondere an den Verein Vogelschutz Chur selbst, an private Gartenbesitzer, an Verwaltungen und die Politik.

2. Untersuchungsgebiet und Methode

2.1 Untersuchungsfläche

Die Erhebung erfolgte auf einer Fläche von 7,2 km² und erstreckte sich über die gesamte städtische Siedlungsfläche von Chur inklusive der Ortschaft Haldenstein (ohne Maladers) sowie die in der Stadt vorhandenen Grünflächen. Dazu gehören diverse Parkanlagen, Friedhöfe, Schulanlagen, die Weinberge im Lürlibadquartier und beim Priesterseminar, einige landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie kleine Waldflächen. Für die Aufnahmen unterteilten wir die Untersuchungsfläche in 18 Kartierflächen à je ca. 40 ha (Abb. 1). Eine Person bzw. ein Zweierteam kartierte jeweils eine dieser Flächen (Tab.1).



Tab. 1: Verzeichnis der Ornithologinnen und Ornithologen, welche die Erhebungen in den 18 Sektoren ausführen.

Kartierfläche		Kartiererin / Kartierer
1	Chur-West	Ueli Bühler
2	Pulvermühle	Rita Olgiati
3	Kasernenquartier	Josef Hartmann
4	Kornquader	Ueli Rehsteiner
5	Obere Plessur	Patrick Marti
6	Segantinistrasse	Heidi Schuler
7	Untere Plessur	Alex von Wyl
8	Rheinquartier II	Barbara Brunold
9	Rheinquartier I	Tom Bischof
10	Quader	Reto Füm
11	Altstadt	Katja Meister
12	Lacuna	Michaela Bauer
13	Loestrasse	Peter Weidmann
14	Lürlibad	Jürg Hosang
15	Kantonsspital	Erica Nicca
16	Wiesental	Cornelia & Peter Metz-Bernet
17	Masans	Regina Bodyl
18	Haldenstein	Mena Lombriser & Iris Scherrer

Abb. 1: Untersuchter Perimeter und Unterteilung in Sektoren, die jeweils von einer Person bzw. einem Zweierteam bearbeitet wurden. © Swisstopo

2.2 Felderhebungen

Auf eine vollständige Revierkartierung (Methode Monitoring häufiger Brutvögel (Schmid & Spiess 2008)) mussten wir wegen beschränkten zeitlichen Ressourcen bewusst verzichten. Wir beschränkten uns auf zwei (anstatt drei) Rundgänge mit dem Ziel auf der gesamten Untersuchungsfläche alle Vogelarten zu erfassen. Bei den Rundgängen musste keine vorgegebene Route eingehalten werden. Die erste Begehung fand zwischen dem 15. und 24. April statt, die zweite zwischen dem 13. und 25. Mai. Die Dauer einer Erhebung wurde auf 2 bis maximal 3 Stunden vereinheitlicht. Die Begehungen starteten bei Tagesanbruch und wenn möglich an Wochenenden, um dem Stadtlärm zu entgehen.

Während den Begehungen registrierten wir jeweils alle Vögel innerhalb des bearbeiteten Sektors. Den Sektor begingen wir so, dass möglichst alle Vögel erfasst wurden. Vögel ausserhalb des zugewiesenen Sektors erfassten wir nicht. Bei sehr häufigen Arten wie dem Haussperling reichte eine grobe Abschätzung. Bei mobilen Arten (Mauersegler, Strassentaube, etc.) versuchten wir soweit möglich Individuen nur einmal zu erfassen. Pro Registrierung wurden Vogelart, Anzahl Individuen und der Atlascode (Schweizerische Vogelwarte 2024) erfasst. Die Beobachtungen wurden wahlweise auf einem Tablet mit der App NaturaList (ornitho.ch) oder auf einer Papierkarte erfasst. Die erfassten Daten wurden in der räumlichen Datenbank der Schweizerischen Vogelwarte abgespeichert.

Für die Gebäudebrüter Mauersegler, Mehlschwalbe und Felsenschwalbe, die mit unseren Felderhebungen nur schwer zu erfassen waren, verwendeten wir zusätzlich Daten aus dem Gebäudebrüter-Inventar, das vom Vogelschutzverein Chur erstellt wurde und hier einsehbar ist: [GIS-Stadtplan Chur](#).

2.3 Datenanalyse

Aufgrund der Methodik konnten aus den Beobachtungsdaten keine Reviere ausgeschieden werden. Damit ein Individuum, das auf beiden Rundgängen gezählt wurde nicht doppelt in die Auswertung gelangte, wurden für die weiteren Auswertungen jeweils nur die Beobachtungspunkte verwendet, die von dem Rundgang stammen, bei welchem die meisten Individuen einer Art festgestellt wurden (Tab. 2). Pro Art und Kartierfläche kann ein anderer Rundgang massgebend sein. Von den ursprünglich 5114 Beobachtungspunkten wurden für die Analyse 3039 Punkte weiterverwendet. Die Datenanalyse erfolgte mit den Programmen QGIS (räumliche Analysen) und R (weitere Analysen und Darstellungen).

Tab. 2: Nur die Beobachtungspunkte, die aus dem grün hinterlegten Rundgang stammen wurden für die weiteren Analysen verwendet. Die Tabelle veranschaulicht das Prinzip des Vorgehens anhand von Beispieldaten.

Art	Perimeter 1		Perimeter 2		Perimeter 3		Total
	Rundgang 1	Rundgang 2	Rundgang 1	Rundgang 2	Rundgang 1	Rundgang 2	
Amsel	20	25	32	29	45	51	108
Bachstelze	1	0	2	1	3	2	6
...	...	...	...	...	...	...	...

2.4 Einteilung der Stadt in Lebensraumtypen

Zur Analyse der Daten unterteilten wir die Untersuchungsfläche in Teilflächen mit ähnlicher Siedlungsstruktur. Dabei wurde eine Unterteilung in die Lebensraumtypen Industriezone, Zentrumszone, Wohnzone, Wohnzone mit reich strukturierten Grünflächen sowie Grünflächen und Wald vorgenommen. Die Aufteilung geschah anhand des Zonenplans der Stadt. Die Flächen des Zonenplan ordneten wir gemäss Tabelle 3 je einem Lebensraumtyp zu. In einem zweiten Schritt verschnitten wir diese Flächen mit der Quartierseinteilung, so dass jede Fläche einem von 34 Quartieren zugeordnet wurde.

Für die so erhaltenen 110 Teilflächen wurde je ein Grünflächen-Index (GFI) berechnet, bei dem sowohl der Anteil Grünfläche als auch die relative Anzahl Bäume zu gleichen Teilen berücksichtigt wird. Der Anteil der Grünfläche wurde anhand des aktuellen Orthofotos ermittelt. Dabei wurde aus dem Dreiband-Raster (Rot = R, Grün = G, Blau = B) mit folgender Formel ein Einband-Raster mit dem Grünwert (GW) berechnet:

$$GW = 2 \times G - R - B.$$

Tab. 3: Zuordnung der Zonen gemäss Zonenplan zu Lebensraumtypen.

Zone im Zonenplan		Zuteilung Lebensraumtyp
Arbeitszonen 1-2		Industriezone
Zentrumszonen (Altstadt, Chur West, etc.)		Zentrumszone
Wohnzonen 1-5, Gemischte Zonen 3-4		Wohnzone
Wald, Rebwirtschaftszone, Grünzone, Landwirtschaftszone, Gewässer		Grünflächen und Wald
Zone für öffentliche Bauten und Anlagen, Spezialzone Gesundheitsresort	Schulanlagen	Wohnzone / Zentrumszone
	Kaserne	Industrie / Grünflächen und Wald
	Friedhöfe	Grünflächen und Wald
	Grundstücke in Industriezonen	Industriezone
	Gesundheitsanlagen	Wohnzone / Grünflächen und Wald
Übriges Gemeindegebiet	Strassen, Eisenbahnlinien	Zu den anliegenden Flächen zu geteilt
	Güterbahnhof	Industriezone

Als Grünfläche wurden Pixel aus dem Orthofoto mit einem Grünwert von mehr als 35 zu einem Polygon zusammengeführt. Für die Anzahl Bäume wurde der Layer Einzelbäume des Topografischen Landschaftsmodells (TLM) verwendet. Der Grünflächen-Index (GFI) berechneten wir folgendermassen:

$$GFI = \frac{\left(\frac{A_G}{A}\right) + \left(\frac{\frac{n_B}{A}}{n_{Bmax}}\right)}{2} \times 100$$

$A = \text{Fläche}$

$A_G = \text{Grünfläche}$

$n_B = \text{Anzahl Bäume}$

$$n_{Bmax} = \max\left(\frac{n_B}{A_1}, \frac{n_B}{A_2}, \dots, \frac{n_B}{A_n}\right) = \text{Anzahl Bäume pro ha auf der Fläche mit der grössten Baumdichte im untersuchten Gebiet}$$

Der Grünflächen-Index GFI setzt sich also zusammen aus dem Anteil Grünflächen der Teilfläche in % und dem Verhältnis in % der Anzahl Bäume/ha zur Anzahl Bäume/ha auf der Fläche, die am dichtesten mit Bäumen bestockt ist. Die beiden Prozentwerte werden zusammengezählt und durch 2 dividiert. Der Index reicht theoretisch von 0 bis 100. Teilflächen des Lebensraumtyps «Wohnzone» mit einem überdurchschnittlichen Grünflächen-Index (mehr als 20.5) bezeichnen wir als Wohnzonen mit reich strukturierten Grünflächen.

2.5 Gilden

Die räumliche Verbreitung der Vogelarten stellen wir in Zusammenhang mit der vorhandenen Siedlungsstruktur. Dazu fassen wir Arten mit ähnlichen Habitat-Ansprüchen zu acht Gilden zusammen (Tab 4). Die Definition dieser einzelnen Gilden erfolgte gutachterlich, denn jede Vogelart hat ihre spezifischen Habitat-Ansprüche, die sich insgesamt nicht perfekt in ein Schema einfügen lassen. Pro Teilfläche wird für jede Gilde die Dichte (Beobachtungen/ha) berechnet.

Tab. 4: Definition der für diese Arbeit unterschiedenen acht Gilden

Gilde	Definition
Anspruchsvolle Gartenvögel	Arten, die innerhalb von Gärten und Grünflächen auf bestimmte Strukturen wie alte Bäume oder artenreiche Hecken angewiesen sind. Waldvogelarten wurden ebenfalls dieser Gilde zugeordnet.
Wenig anspruchsvolle Gartenvögel	Arten, die in Gärten und Grünflächen aller Art vorkommen.
Generalisten	Arten, die sich allen Lebensräumen einer Stadt anpassen können.
Gebäudebrüter	Schwalben und Segler, die sich auf Bruten in und an Gebäuden spezialisiert haben.
Gewässervögel	Arten, die stark an fließende oder stehende Gewässer gebunden sind.
Nahrungsgäste	Arten, die nicht in der Stadt brüten, diese aber zur Nahrungssuche aufsuchen.
Durchzügler	Arten, die sich während der Kartierung noch auf dem Zug in die Brutgebiete befanden.
Exoten	Arten, die aus Gefangenschaft entflohen sind.

2.6 Vergleich der Diversität

Wenn die Zahl der Arten zwischen Flächen mit unterschiedlicher Grösse miteinander verglichen werden, muss man beachten, dass die Artenzahl durch die Flächengrösse mit beeinflusst wird. Die Artenzahl ist bei gleicher Lebensraumqualität in grösseren Flächen höher als in kleinen. Dieser Zusammenhang ist aber nicht linear, denn bei grossen Flächen nimmt die Zahl der Arten mit zunehmender Flächengrösse nur noch leicht zu (abflachende Kurve). Wo wir nachstehend Artenzahlen analysieren, tragen wir diesem Umstand Rechnung, indem wir die Artenzahlen auf eine Fläche von 10 ha normieren. Dazu wurde mit einem Quasi-Poissonmodell ein kubischer Zusammenhang modelliert (P. Korner, schriftlich). Stellen wir die Artenvielfalt in einer Rasterkarte dar, ist eine solche Korrektur nicht notwendig.

2.7 Vernetzungskorridore

Um die Resultate in den Rahmen des Stadtentwicklungskonzepts (STEK) 2050 stellen zu können, wurden die im STEK (gemäss Karte Kap. Landschaft) ausgewiesenen Vernetzungskorridore digitalisiert. Die Korridore sind im STEK generealisiert dargestellt, bei der digitalen Erfassung wurden sie auf der Basis der Landeskarte 1:10'000 den realen Verhältnissen angepasst. Bei den Bahnlinien und bei der Autobahn wurden jeweils die Ränder (Böschungen) erfasst, da offensichtlich diese Bereiche gemeint sind.

3. Resultate

3.1 Vögel in Chur - Gesamtüberblick

Total wurden 5'113 Beobachtungen registriert, die insgesamt 11'327 Vögel in 64 Arten umfassen (Tab. 5). Mit Abstand am häufigsten wurde der Haussperling beobachtet, der rund die Hälfte der beobachteten Vögel ausmachte. An zweiter Stelle liegt die Amsel mit 12 % aller registrierten Vögel, gefolgt von Mönchsgrasmücke und Kohlmeise.

Tab. 5: Zahl der pro Art erfassten Individuen und Zuordnung der Arten zu Lebensraum-Gilden. Rote Liste: LC = nicht gefährdet, NT = potenziell gefährdet, VU = verletzlich.

Art	Gilde	Individuenzahl total	Individuenzahl (für die Auswertungen verwendet)	Rote Liste
Haussperling	Generalist	6022	3433	LC
Amsel	Generalist	1585	867	LC
Mönchsgrasmücke	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	481	290	LC
Kohlmeise	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	357	224	LC
Mauersegler	Gebäudebrüter	331	295	NT
Strassentaube	Generalist	301	229	LC
Rabenkrähe	Generalist	275	172	LC
Elster	Generalist	233	150	LC
Alpendohle	Nahrungsgast	223	217	LC
Buchfink	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	184	131	LC
Grünfink	Generalist	162	107	NT
Türkentaube	Generalist	143	92	LC
Star	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	124	100	LC
Girlitz	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	123	84	LC
Hausrotschwanz	Generalist	121	78	LC
Stieglitz	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	99	67	LC
Blaumeise	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	90	57	LC
Mehlschwalbe	Gebäudebrüter	62	58	NT
Rotkehlchen	anspruchsvoller Gartenvogel	49	36	LC
Bachstelze	Generalist	48	35	LC
Ringeltaube	anspruchsvoller Gartenvogel	40	26	LC
Gartenrotschwanz	anspruchsvoller Gartenvogel	24	18	NT
Buntspecht	anspruchsvoller Gartenvogel	23	15	LC
Felsenschwalbe	Gebäudebrüter	21	17	LC
Zilpzalp	anspruchsvoller Gartenvogel	17	12	LC
Fichtenkreuzschnabel	Nahrungsgast	15	15	LC
Gebirgsstelze	Gewässervogel	15	11	LC
Tannenmeise	anspruchsvoller Gartenvogel	15	13	LC
Gartenbaumläufer	anspruchsvoller Gartenvogel	12	9	LC
Fitis	Durchzügler	10	9	VU
Sumpfmeise	anspruchsvoller Gartenvogel	10	8	LC
Zaunkönig	anspruchsvoller Gartenvogel	9	8	LC
Feldsperling	wenig anspruchsvoller Gartenvogel	8	5	LC
Kleiber	anspruchsvoller Gartenvogel	8	6	LC
Kolkrabe	Nahrungsgast	8	8	LC
Turmfalke	Nahrungsgast	7	5	NT
Graureiher	Nahrungsgast	6	5	LC
Haubenmeise	anspruchsvoller Gartenvogel	6	4	LC
Dohle	Nahrungsgast	5	5	NT
Singdrossel	anspruchsvoller Gartenvogel	5	4	LC
Eichelhäher	anspruchsvoller Gartenvogel	4	3	LC
Mäusebussard	Nahrungsgast	4	3	LC
Rotmilan	Nahrungsgast	4	4	LC
Waldlaubsänger	Durchzügler	4	4	VU

Art	Gilde	Individuenzahl total	Individuenzahl (für die Auswertungen verwendet)	Rote Liste
Erlenzeisig	Nahrungsgast	3	3	LC
Grünspecht	anspruchsvoller Gartenvogel	3	3	LC
Rauchschwalbe	Gebäudebrüter	3	2	NT
Schwarzmilan	Nahrungsgast	3	2	LC
Stockente	Nahrungsgast	3	2	LC
Berglaubsänger	Durchzügler	2	2	LC
Gimpel	anspruchsvoller Gartenvogel	2	2	LC
Misteldrossel	anspruchsvoller Gartenvogel	2	2	LC
Weisswangengans	Exot	2	1	-
Dorngrasmücke	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	NT
Feldschwirl	Durchzügler	1	1	NT
Gartengrasmücke	Durchzügler	1	1	VU
Goldammer	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	LC
Grauschnäpper	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	NT
Neuntöter	Nahrungsgast	1	1	NT
Schwanzmeise	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	LC
Sommergoldhähnchen	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	LC
Wasseramsel	Gewässervogel	1	1	LC
Weidenmeise	anspruchsvoller Gartenvogel	1	1	LC
Weisstorch	Durchzügler	1	1	NT

3.2 Lebensräume in Chur

Die drei Zentrumszonen – eine kleine im Dorf Haldenstein und zwei grössere, umfassend “City West” und die Altstadt – nehmen insgesamt knapp 10 % des untersuchten Gebietes ein. Mit knapp 15 % etwas bedeutender sind die Industrieflächen, die im Westteil der Stadt Chur konzentriert sind. Knapp 65 % des Stadtgebietes sind Wohnzonen. Davon weisen etwas mehr als die Hälfte reich strukturierte Grünflächen auf. Das ganze Gebiet ist durchsetzt mit meist kleineren Grün- bzw. Waldflächen, die insgesamt ca. 11 % der Gesamtflächen ausmachen (Abb. 2 und Tab. 6). Die grössten zusammenhängenden Grünflächen befinden sich an den Stadträndern im Nordosten und Südosten sowie zwischen Haldenstein und dem Rhein. Weiter fallen die Offenflächen im Kasernenareal und im ehemaligen Freizeit- und Tierpark bei Klibruggen sowie zwischen Weisstorkel und der Pädagogischen Hochschule ins Auge sowie die Sportplätze Quader- und Turnerwiese und die Weinberge im Lürlibadquartier, beim Fontanaspital und beim Priesterseminar. Klein, aber durch ihre Nähe zum Stadtzentrum besonders hervorstechend sind die Pärke Fontana, Stadtbaumgarten, Rosenhügel und Hirschbühl sowie der Daleu-Friedhof.

Tab. 6: Ausdehnung der Lebensraumtypen

Lebensraumtyp	Fläche [ha]	Anteil an der Untersuchungsfläche [%]
Industriezone	105.2	14.6
Zentrumszone	71.4	9.9
Wohnzone	207.6	28.7
Wohnzone mit reich strukturierten Grünflächen	259.6	35.9
Wald, Grünflächen	78.4	10.9
Total	722.2	100.0

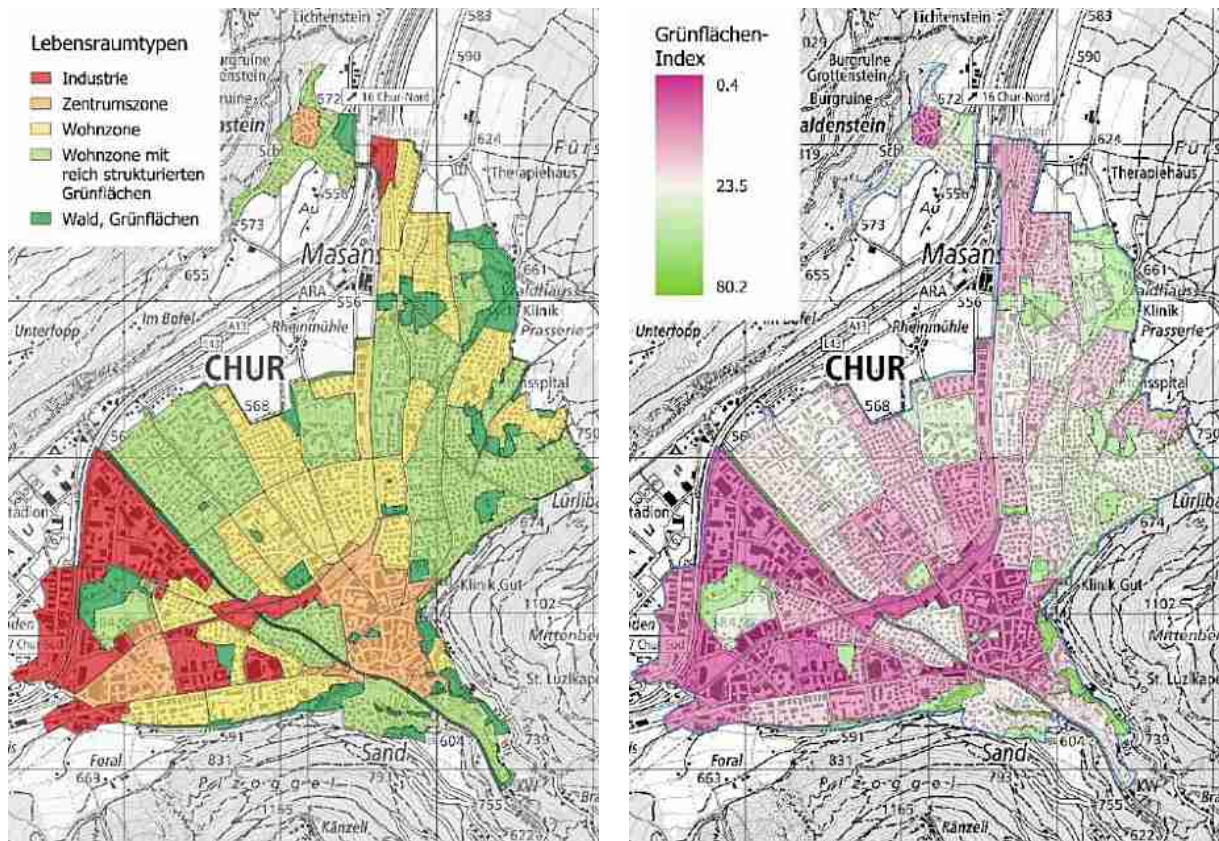


Abb. 2: Verteilung der Lebensraumtypen im Siedlungsgebiet der Stadt Chur. © Swisstopo

Die Grünflächen sind sehr unterschiedlich dicht mit Bäumen bestockt. Eine überdurchschnittliche Baumdichte wiesen die oben erwähnten zentrumsnahen Parkanlagen, der ehemalige Freizeit- und Tierpark bei Klibruggen, das Lacuna- und das Wiesental-Quartier sowie die Quartiere auf beiden Seiten der Plessur zwischen Obertor und der Bahnlinie auf. Ein nur schmaler, aber doch auffälliger Baumstreifen zieht sich entlang der ganzen Plessur.

Der Grünflächen-Index kombiniert den flächenmässigen Grünflächenanteil mit der Baumdichte (Kap. Einteilung der Stadt in Lebensraumtypen). Nur Flächen mit einer hohen Baumdichte in Kombination mit viel Grünfläche erreichen einen hohen Index (Abb. 2, rechts). Der Wertebereich des Grünflächenindex unterscheidet sich markant zwischen den verschiedenen Lebensraumtypen (Abb. 3).

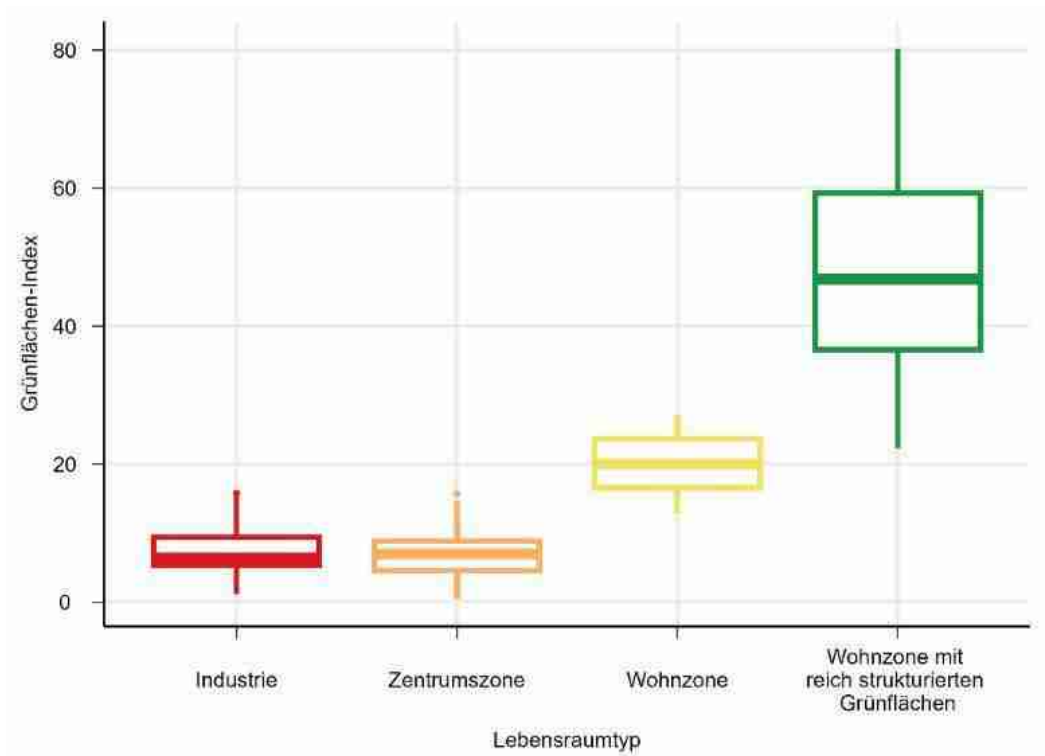


Abb. 3: Grünflächen-Index (GFI) je Lebensraumtyp. Horizontale Linie = Median; Box = Bereich, in dem die mittleren 50 % der Daten liegen; senkrechte Linie = Spannweite. Berechnet anhand des GFI von 110 Teilflächen.

3.3 Artenvielfalt der Vögel

Die höchste Artenvielfalt pro Rasterzelle zeigte sich im Quartier Bodmer mit 23 Arten. Hier treffen Landwirtschaftsland, Wald, Gärten mit grossen Bäumen und die Plessur aufeinander. Weitere Schwerpunkte zeigten sich beim Rosenhügel, im Loë-, Lürli- und im Lacuna-Quartier. Ins Auge sticht ein Korridor mit hoher Artenvielfalt, der sich vom Bodmer entlang der Plessur via Gäugeli, Daleufriedhof und Rheinquartier I in nordwestliche Richtung erstreckt. Ein zweiter Korridor erstreckt sich von der Waldegg über das Kreuzspital und Lacuna Quartier in Richtung Rheinmühle (Abb. 4). Die tiefsten Artenzahlen finden sich rund um den Hauptbahnhof und den Bahnhof Chur West. Die Quadrate mit Weinbergen fallen nicht mit einer besonders hohen Artenzahl auf. Rebflächen können sehr artenreich sein, doch spielt für ihre Artenvielfalt die Art der Bewirtschaftung und der Strukturreichtum eine entscheidende Rolle.

Da die Artenvielfalt auch von der Grösse einer untersuchten Fläche abhängt, musste diese beim Vergleich der Lebensraumtypen statistisch auf 10 ha normiert werden. Die Artenzahl ist in der 'Wohnzone mit reich strukturierten Grünflächen' und im Lebensraumtyp 'Grünflächen und Wald' am höchsten (Abb. 5). Bemerkenswert ist, dass sich die Artenzahlen dieser beiden Lebensraumtypen nur wenig unterscheiden, hingegen signifikant höher sind als in den übrigen Lebensraumtypen. Dies zeigt, dass auch Wohngebiete eine bemerkenswert hohe Artenvielfalt aufweisen können, wenn die Häuser mit Grünflächen umgeben sind, die mit Gebüsch und Einzelbäumen bestockt sind. Wohnquartiere ohne solche Strukturen unterscheiden sich gegenüber Industrie- und Zentrumszonen jedoch kaum.

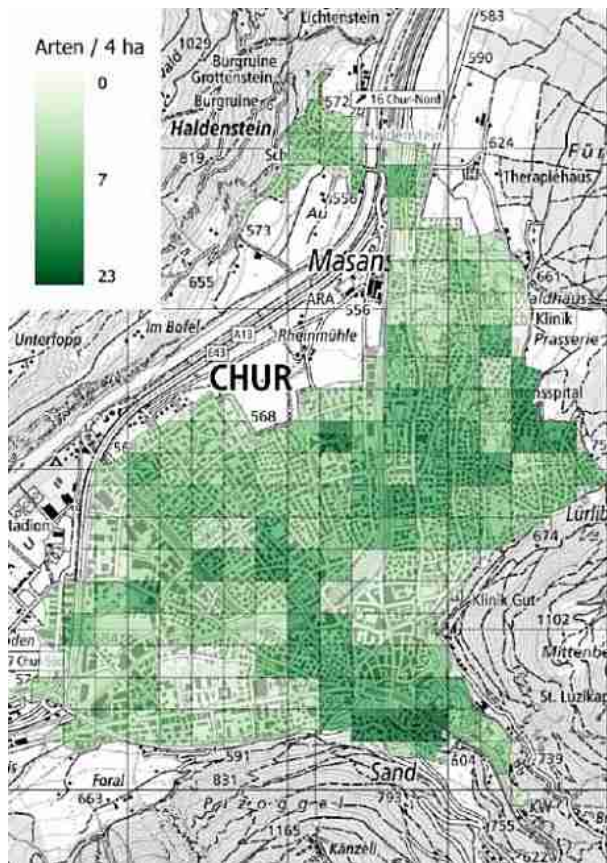


Abb. 4: Anzahl festgestellter Arten je 200 m x 200 m Quadrat (4 ha). © Swisstopo

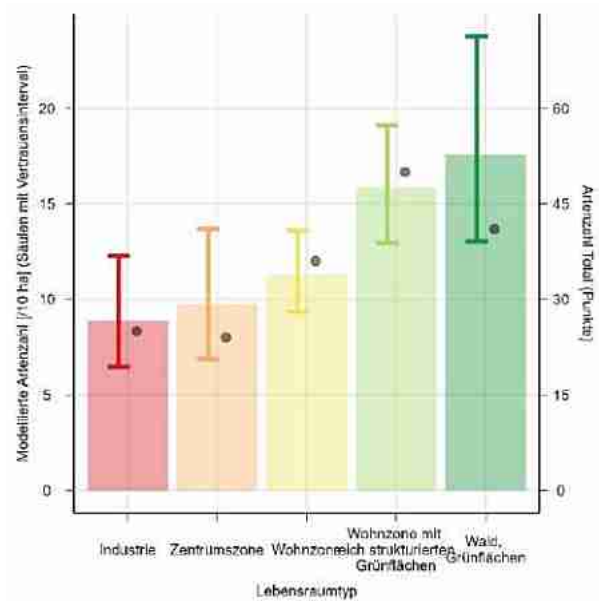


Abb. 5: Artenvielfalt in den Lebensraumtypen. Als Punkte dargestellt sind die Mittelwerte der in den Flächen festgestellten absoluten Artenzahlen. Die Säulen zeigen die modellierten Artenzahlen pro 10 ha inkl. Vertrauensintervall.

3.4 Vorkommen der Gilden und ausgewählter Arten

In Abhängigkeit der Lebensraumpräferenz zeigten die verschiedenen Arten unterschiedliche Verteilungen über das Stadtgebiet und damit auch über verschiedene Lebensraumtypen. Abb. 6 zeigt einen schematischen Überblick. Diese Darstellung diente unter anderem zur Einteilung der Gilden.

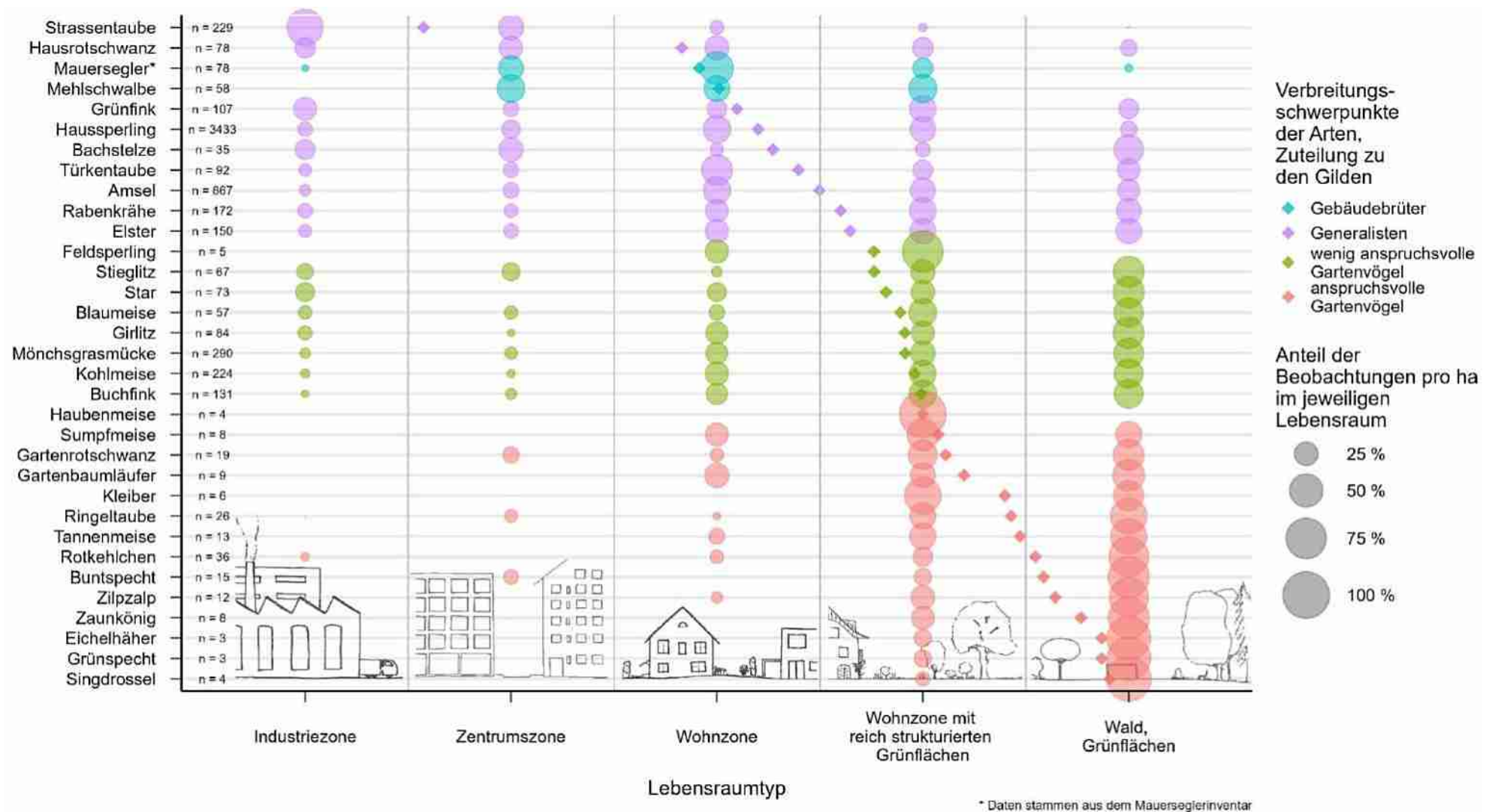


Abb. 6: Verteilung der Beobachtungen pro Art auf die Lebensraumtypen in der Stadt Chur. Berücksichtigt sind Arten mit mind. 3 Beobachtungen. Die Rhomben geben den Schwerpunkt der Verbreitung innerhalb der gezeigten Lebensräume an. Je weiter rechts dieser Punkt liegt, desto anspruchsvoller ist die Art bezüglich wertvoller Grünräume.

3.4.1 Generalisten

Die Gilde der Generalisten enthält einerseits Arten wie den Haussperling und die Strassentaube, die sich sehr stark an ein Zusammenleben mit dem Menschen angepasst haben und praktisch nur in und rund um Siedlungen vorkommen. Andererseits zählen zu den Generalisten auch Arten wie die Amsel, die Elster oder die Rabenkrähe, die eine grosse Breite von Lebensräumen besiedeln. Siedlungen sind ein Teil davon. Innerhalb des Siedlungsgebiets sind Generalisten wenig wählerisch und können in allen Stadtteilen angetroffen werden. Die Kartierung zeigt aber, dass die Generalisten in den Wohnzonen deutlich häufiger anzutreffen sind als in Industrie- und Zentrumszonen und auch die Wald- und Grünflächen besiedeln sie weniger dicht.

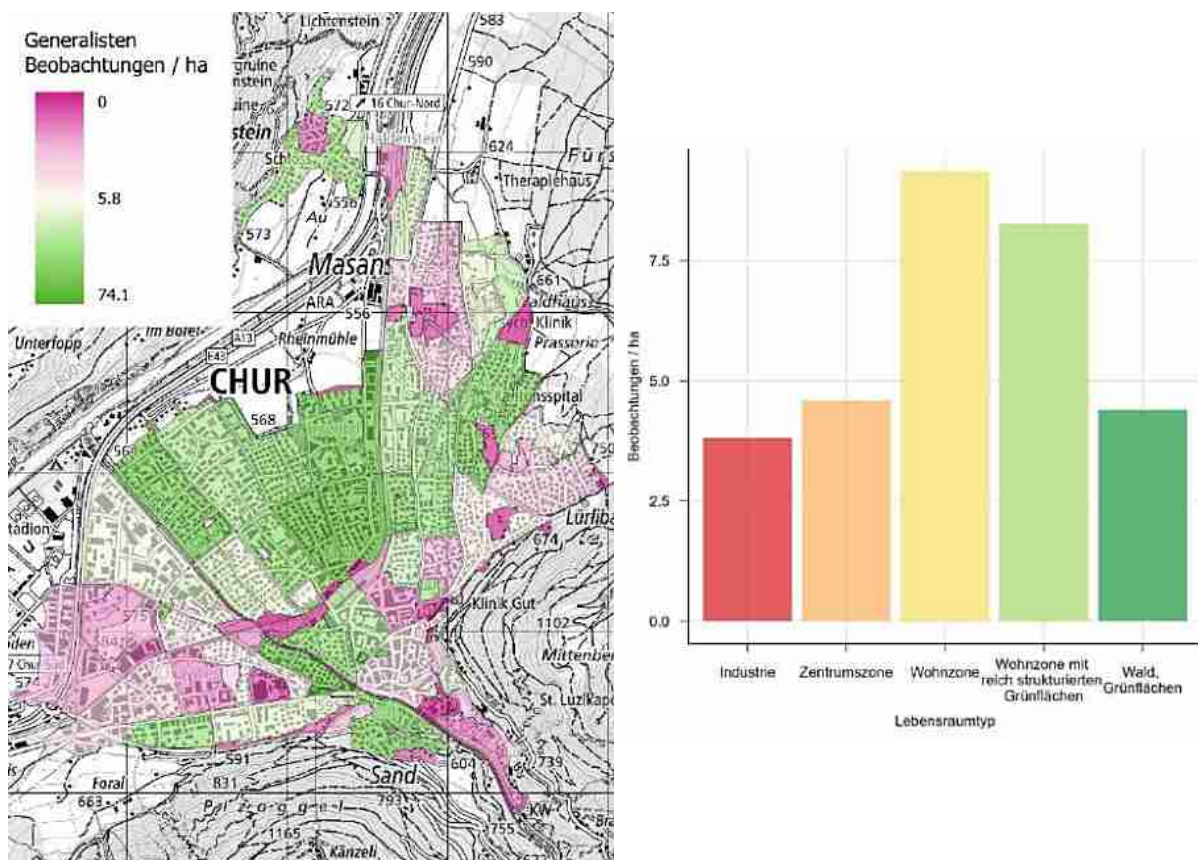


Abb. 7: Anzahl Beobachtungen an Vögeln aus der Gilde der Generalisten pro Hektare je Teilfläche (links) und im Mittel pro Lebensraumtyp (rechts). Definition der Teilflächen und der Lebensräume siehe Kap. 2.4. © Swisstopo

Der *Haussperling* (Abb. 8) ist mit Abstand die häufigste Vogelart im Churer Stadtgebiet. Er ist stark an den Menschen und somit auch an Häuser gebunden. Im untersuchten Gebiet zeigt sich dies in einer geringen Dichte in den unbebauten Flächen beim Weissstorkel / Masans, in der Umgebung des Waldhauses, in den Rebbergen im Lürlibadquartier und östlich des Hofes, auf dem Bahn-Rangierareal westlich des Bahnhofs und in den Offenflächen bei Kleinbruggen. Bei aller Bindung an den Menschen braucht der Haussperling doch auch «grüne Elemente», insbesondere Gebüsch und kleine Bäume, in denen er sich gerne versteckt. Deshalb ist auch die Altstadt nicht sehr dicht besiedelt. Der Haussperling profitiert von der sich ausdehnenden Siedlungsfläche. Innerhalb der Siedlungen musste aber in verschiedenen Städten ein Rückgang der Dichte festgestellt werden. Als Ursache wird der Mangel an Insektennahrung für die Jungenaufzucht angesehen. Dies ist möglicherweise auf den Verlust von Grünflächen zurückzuführen. Auch Verluste von Nistplätzen durch Gebäudesanierungen können einen Rückgang zur Folge haben.

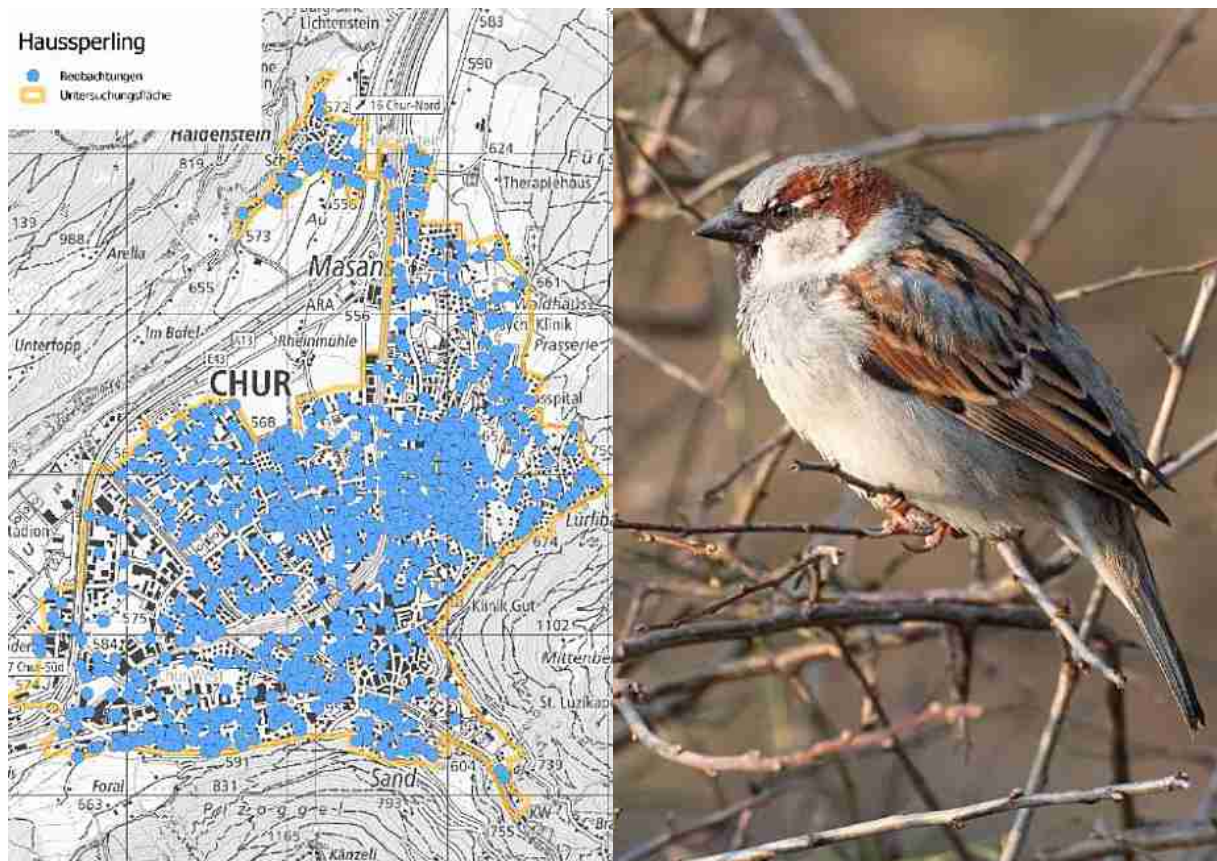


Abb. 8: Der Haussperling ist der am häufigsten beobachtete Vogel und gehört der Gilde der Generalisten an. Auf der Karte sind die Beobachtungsorte dieser Vogelart als blaue Punkte dargestellt. © Swisstopo, Foto © Jürg Hosang

3.4.2 Wenig anspruchsvolle Gartenvögel

Im Gegensatz zu den Generalisten zeigen die wenig anspruchsvollen Gartenvögel eine deutlich differenziertere Verbreitung im Siedlungsgebiet von Chur. Zentrums- und Industriegebiete sind nur sehr wenig oder gar nicht besiedelt. Auch einige Wohnquartiere, vor allem solche mit wenig strukturierten Grünräumen, bieten Vögeln dieser Gilde kaum Lebensraum. Dafür kommt wertvollen Grünflächen in Siedlungen, Parks und Waldstücken eine grössere Bedeutung zu (Abb. 9).

Der *Buchfink* (Abb. 10) als häufigste Vogelart der Schweiz besiedelt praktisch alle Lebensräume, die zumindest einige Bäume aufweisen. In der Stadt Chur ist er weit verbreitet aber nirgends sehr häufig. Teilweise sind auffällige Unterschiede zwischen nah beieinanderliegenden Quartieren sichtbar. Zum Beispiel gab es im Quartier Titt westlich der Dreibündenstrasse keine Nachweise, im angrenzenden Lacuna-Quartier dagegen gleich mehrere Beobachtungen. Während im Titt-Quartier vor allem Ein- und Mehrfamilienhäuser mit relativ kleinen Gärten anzutreffen sind, zeichnet sich das Lacuna-Quartier mit Hochhäusern und viel Grünfläche aus. Hier sind auch deutlich mehr grosse Bäume vorhanden, die vom Buchfinken offensichtlich genutzt werden. Ein ähnliches Bild ergibt der Vergleich der Quartiere Gäuggeli und Boletta mit dem Quartier Winterberg. Die grossen und alten Gärten mit vielen Bäumen im Gäuggeli und Boletta werden deutlich dichter besiedelt als die relativ eintönigen Grünbereiche im Quartier Winterberg.

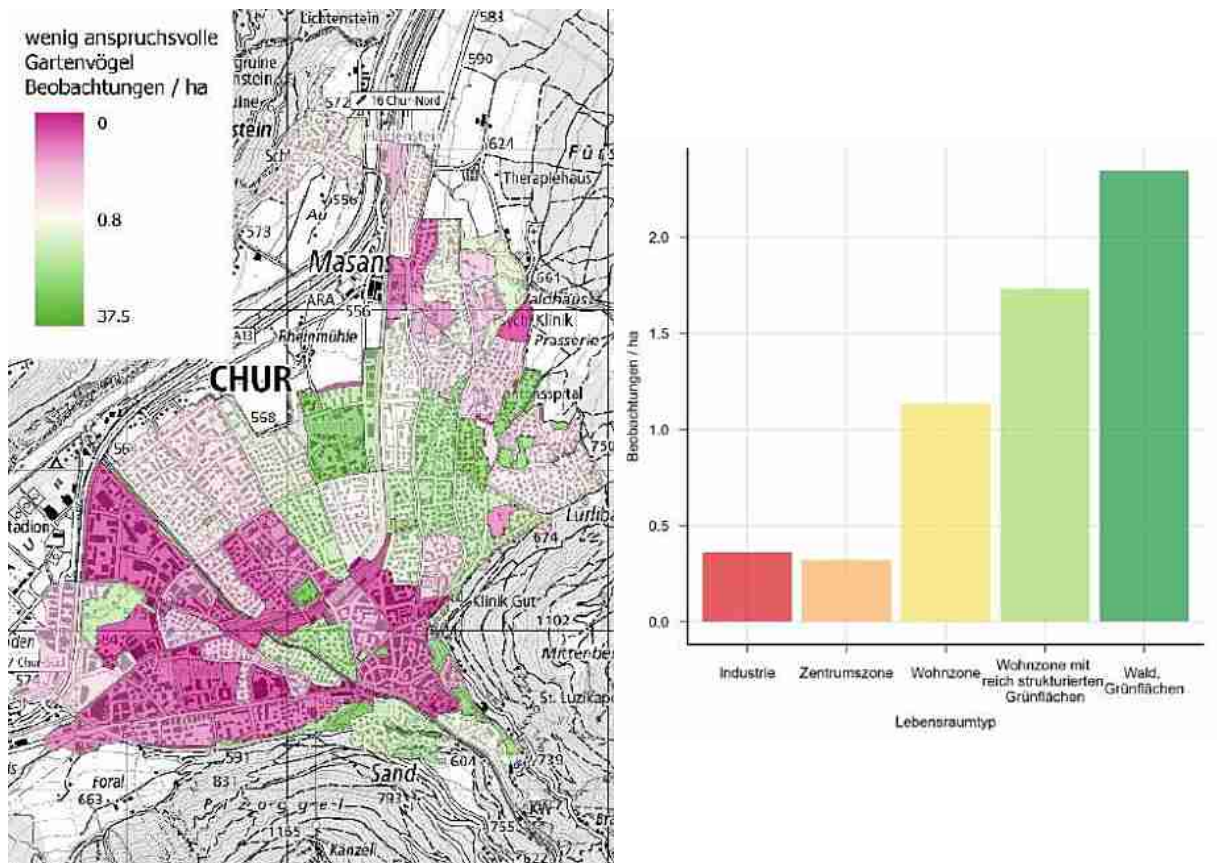


Abb. 9: Anzahl Beobachtungen an Vögeln aus der Gilde der wenig anspruchsvollen Gartenvögel pro Hektare je Teilfläche (links) und im Mittel pro Lebensraumtyp (rechts). © Swisstopo

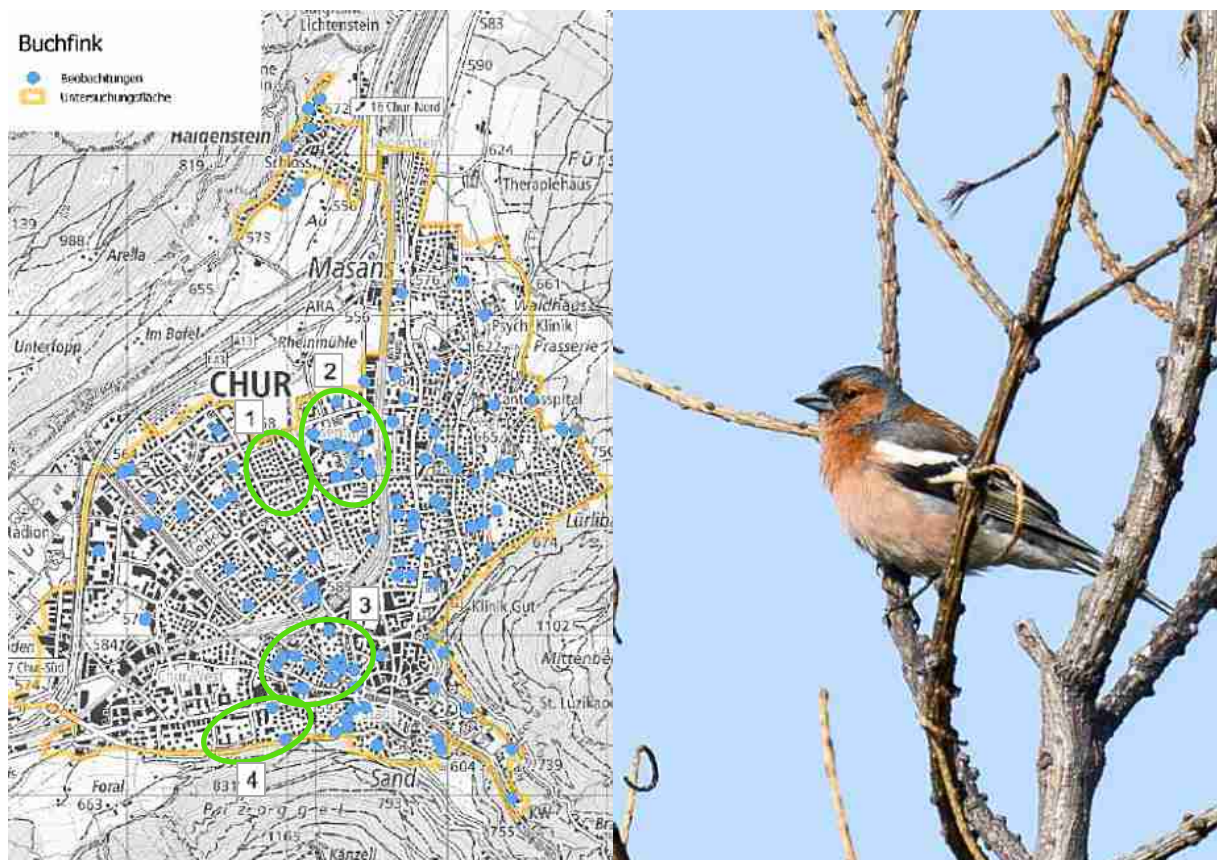


Abb. 10: Ein typischer Vertreter der Gilde der wenig anspruchsvollen Gartenvögel ist der Buchfink. Auf der Karte sind die Beobachtungsorte dieser Vogelart als blaue Punkte dargestellt. Grün umkreist sind die im Text erwähnten Gebiete Titt (1) und Lacuna (2) sowie Boletta - Gäuggeli (3) und Winterberg (4). Trotz enger Nachbarschaft weisen sie jeweils markant unterschiedliche Beobachtungsdichten auf. © Swisstopo, Foto © Christoph Meier-Zwicky

Ein ähnliches Verbreitungsmuster zeigt die *Mönchsgrasmücke* (Abb. 11). Sie kann in geeigneten Quartieren aber deutlich häufiger auftreten als der Buchfink. Die Mönchsgrasmücke ist weniger an grosse Bäume gebunden als der Buchfink. Als Brutplatz nutzt sie dichte Einzelsträucher und Gebüsche, die auch in Gärten mit weniger Platz angeboten werden können. Im Quartier Titt, wo keine Buchfinken beobachtet wurden, scheint das Angebot an Sträuchern und Gebüsch der Mönchsgrasmücke zu genügen. Zur Brutzeit sind Mönchsgrasmücken auf ein gutes Angebot an Insekten angewiesen. Im Herbst werden auch gerne Beeren von verschiedenen einheimischen Straucharten verzehrt.

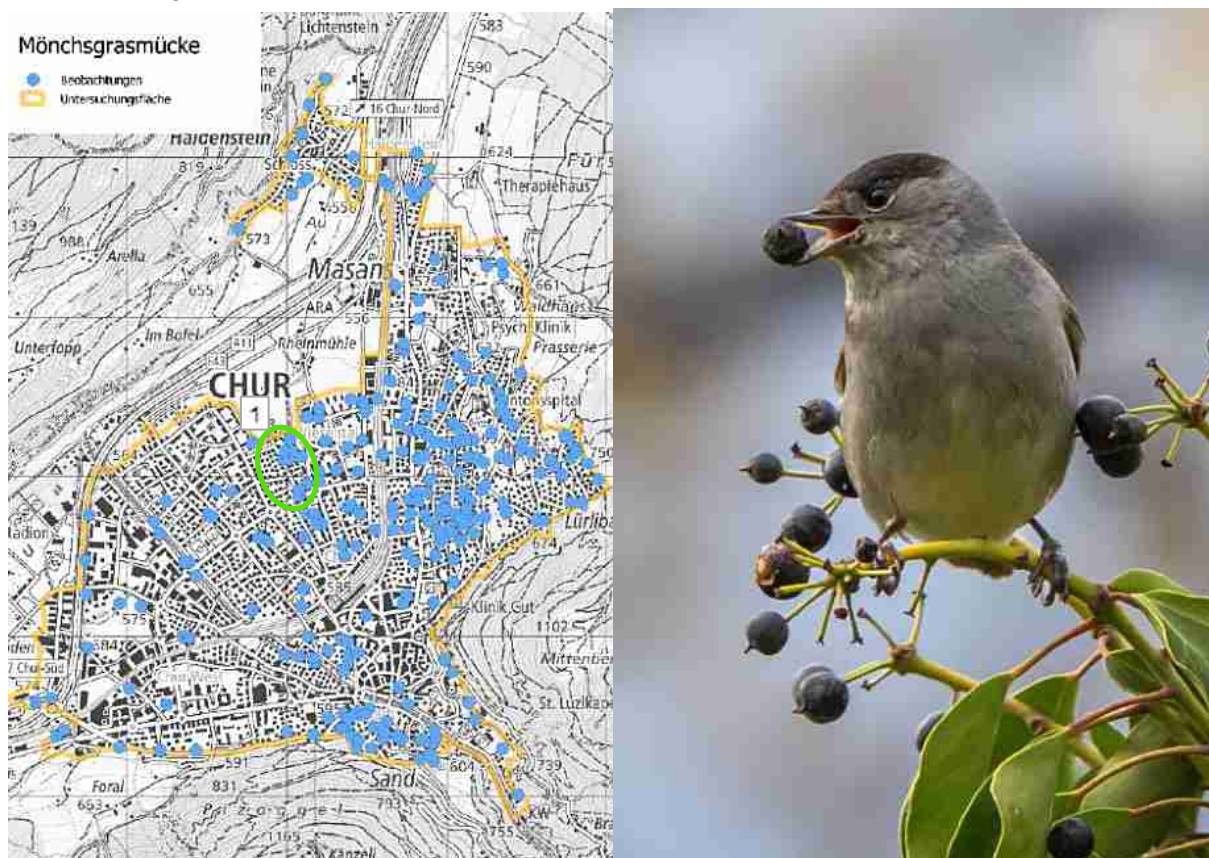


Abb. 11: Die Mönchsgrasmücke ist eine wenig anspruchsvolle Gartenvogelart. Auf der Karte sind die Beobachtungsorte als blaue Punkte dargestellt. Grün umkreist ist das Gebiet Titt (1), in welchem keine Buchfinken, aber mehrere Mönchsgrasmücken beobachtet wurden. Auf den möglichen Grund dieses Unterschieds wird im Text eingegangen. © Swisstopo, Foto © Jürg Hosang

3.4.3 Anspruchsvolle Gartenvögel

Bei der Gilde der anspruchsvollen Gartenvögel zeigt sich sehr deutlich, wo die wertvollen Lebensräume der Stadt Chur liegen. Die Industrie- und Zentrumszonen sind praktisch nicht besiedelt. Dafür kommt den Grünflächen eine sehr grosse Bedeutung zu. Innerhalb Wohnquartieren zeigen sich ebenfalls starke Unterschiede. Wichtige Einheiten bilden die Quartiere Bodmer und Sand mit den angrenzenden Grünflächen (Rosenhügel, Seidengut), sowie das Gebiet Lürlibad, Loestrasse bis zum Waldhaus. Ebenfalls wichtig sind die Wohnquartiere von Haldenstein (Abb. 12).

Als Bewohner halboffener Landschaften besiedelt der *Gartenrotschwanz* bevorzugt Hochstammobstgärten und andere reich strukturierte Kulturlandflächen. Für die Nahrungssuche ist er auf niedrige lückige Vegetation angewiesen, wo er Insekten auf kurzen Jagdflügen erbeutet. Optimal ist ein Mosaik aus gemähten und ungemähten Wiesen und offenen Bodenstellen. Zur Brut ist er auf alte Bäume mit Bruthöhlen oder alternativ auf Nisthilfen angewiesen. Während sich die Bestände von Gartenrotschwänzen in Teilen der Schweiz praktisch ausschliesslich auf Obstgärten beschränken, kommt er in den Alpentälern, vor allem im Wallis, Tessin und Graubünden, erstaunlich häufig auch in Siedlungen vor. An

den Lebensraum in Siedlungen stellt er aber besonders hohe Ansprüche. Entsprechend wurde die Art in Chur praktisch ausschliesslich in Wohnzonen mit stark strukturierten Grünflächen sowie in den Wald- und Grünflächen beobachtet (Abb. 13). In unserer Kartierung konnten wir schätzungsweise 20 Territorien finden. Bei einer gezielten Kartierung könnte die Anzahl möglicherweise noch etwas höher liegen. Der Gartenrotschwanz eignet sich mit seinen hohen Lebensraumansprüchen als ausgezeichnete Indikatorart für besonders wertvolle Siedlungslebensräume. Als attraktive Art kann sie auch als Flaggschiffart für die Aufwertung und Erhaltung von Gärten und öffentlichen Anlagen dienen und in der Sensibilisierung der Bevölkerung eine wichtige Rolle spielen.

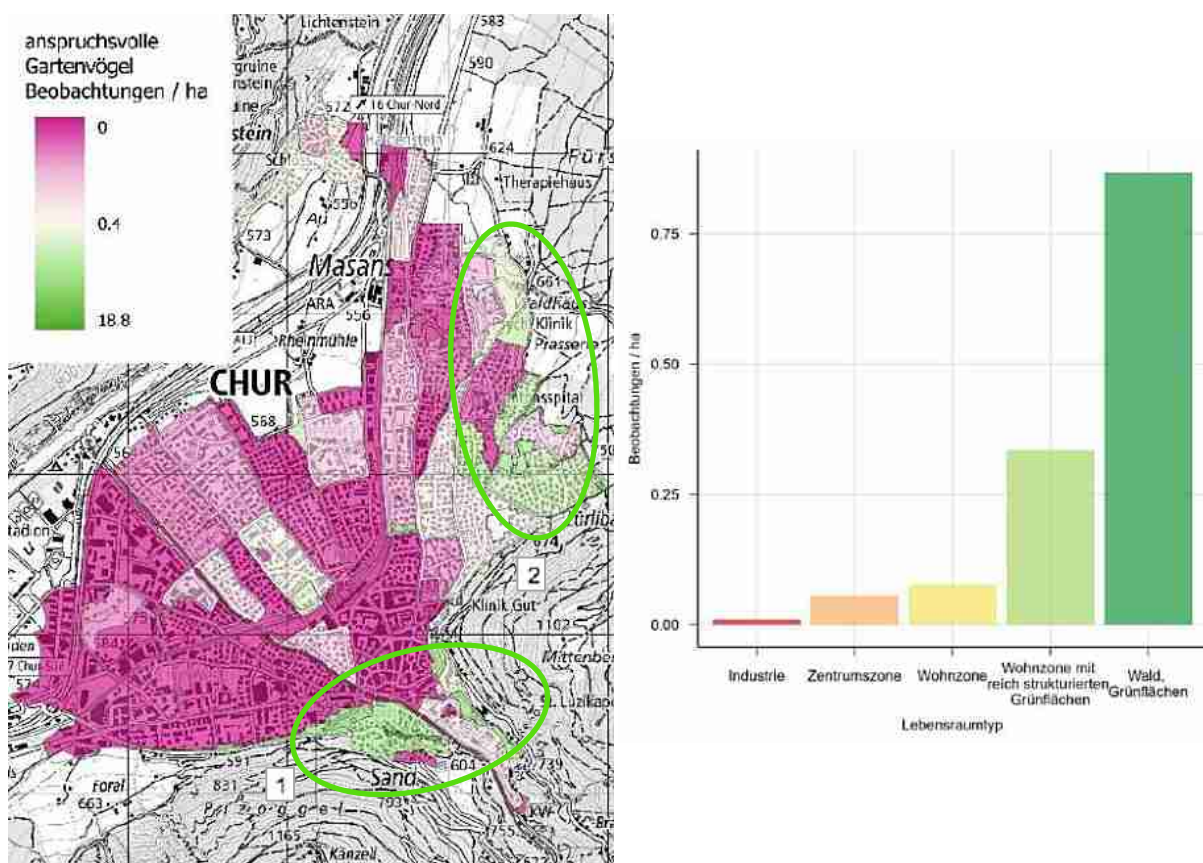


Abb. 12: Anzahl Beobachtungen der Gilde der anspruchsvollen Gartenvögel pro Hektare je Teilfläche (links) und im Mittel pro Lebensraumtyp (rechts). Grün umkreist sind die Gebiete Bodmer – Sand (1) sowie Lürli- bad – Waldhaus (2) mit den höchsten Beobachtungsdichten an anspruchsvollen Gartenvögeln. © Swisstopo

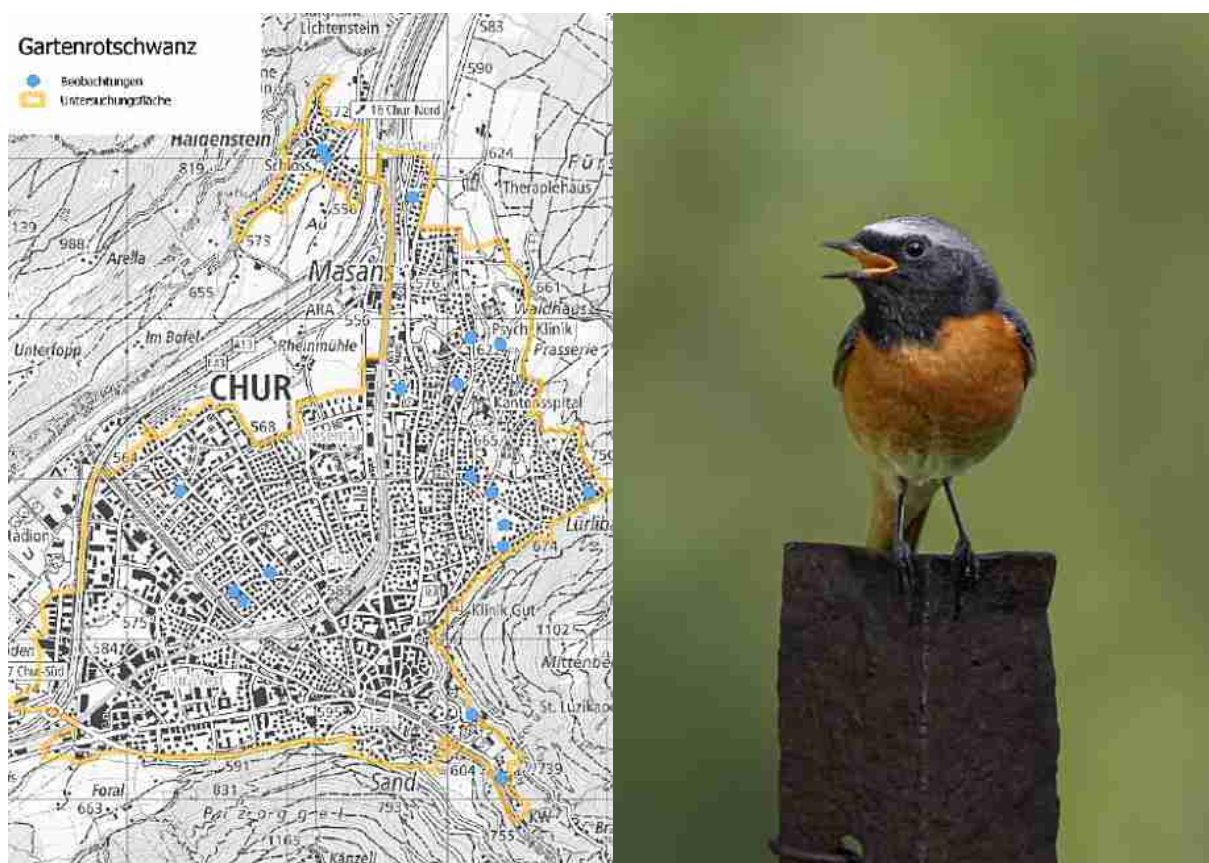


Abb. 13: Ein klassischer Vertreter der anspruchsvollen Gartenvögel ist der Gartenrotschwanz. Auf der Karte sind die Beobachtungsorte als blaue Punkte dargestellt. © Swisstopo, Foto © Jürg Hosang

Gartenbaumläufer, *Kleiber* und *Buntspecht* suchen ihre Nahrung vor allem an Stämmen und starken Ästen von Bäumen und sind deshalb auf das Vorhandensein alter Bäume angewiesen. Die Lage der Beobachtungspunkte aller drei Arten zeigt, dass deren Vorkommen im Churer Siedlungsgebiet vor allem durch den die Stadt umgebenden Wald bestimmt wird (Abb. 14). Das Angebot an alten Bäumen in der Stadt ist für diese drei Arten offensichtlich zu gering für eine regelmässige Verbreitung in der Stadt. Optimale Lebensräume für den *Grünspecht* sind lichte Wälder mit eingestreuten Offenflächen, wo die Art gerne Ameisen am Boden aufnimmt. Die drei beobachteten Grünspechte dürften alle von aussen in die Stadt zur Nahrungssuche eingeflogen sein. Grünflächen in der Stadt können für den Grünspecht interessant sein, wenn sie von Wiesenameisen besiedelt sind, was eine zurückhaltende Pflege mit wenig Düngereinsatz bedingt.

Während unserer Untersuchung konnten die drei Arten Wiedehopf, Wendehals und Kernbeisser nicht nachgewiesen werden. Der heimliche Kernbeisser wird in Chur regelmässig beobachtet, am Stadtrand im Quartier Sand wurden auch schon Bruten nachgewiesen (ornitho.ch). Wendehals und Wiedehopf können als Durchzügler ebenfalls regelmässig entdeckt werden. Sichere Bruten sind keine bekannt. Im Quartier Lürliab wurden Bruthinweise für den Wendehals beobachtet. Im Rheinquartier und bei Masans wurde mehrmals Wiedehopfe mit frisch flüggen Jungvögeln beobachtet, die möglicherweise in der Nähe gebrütet haben (ornitho.ch). Alle drei Arten sind als anspruchsvolle Gartenvögel anzusehen, die Gärten und Parks mit vielen grossen Bäumen besiedeln können. Wiedehopf und Wendehals sind auf niedere und insektenreiche Vegetation angewiesen, wo der Wiedehopf Insektenlarven wie Engerlinge erbeutet und der Wendehals Ameisennester aufsucht.

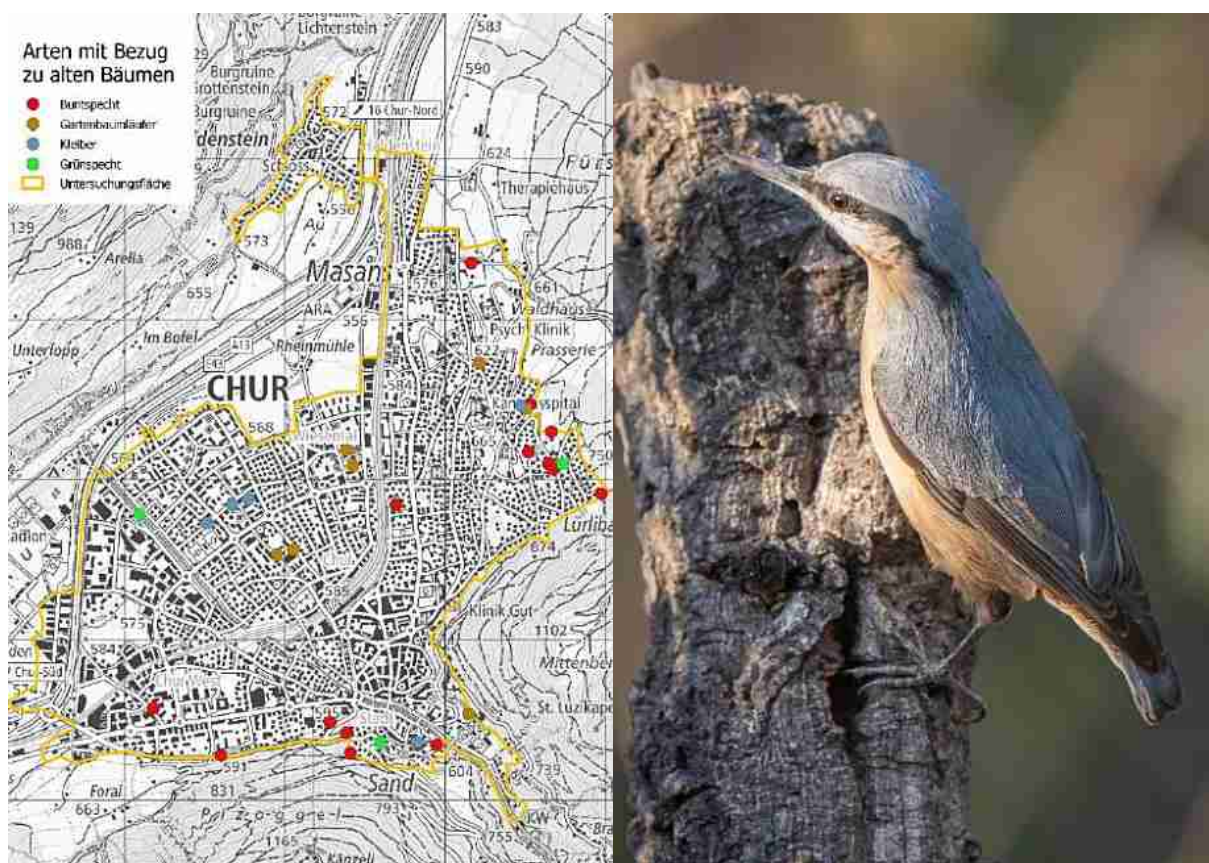


Abb. 14: Beobachtungspunkte der an das Vorkommen alter Bäume gebunden Arten Kleiber (Bild rechts), Gartenbaumläufer sowie Bunt- und Grünspecht. © Swisstopo, Foto © Jürg Hosang

3.4.4 Gebäudebrüter

Schwalben und Segler verbringen einen Grossteil ihres Lebens in der Luft, wo sie fliegende Kleininsekten erbeuten. Ursprünglich nutzten sie Felsen zum Brüten. Erst später sind sie dem Menschen in die Siedlungen gefolgt und brüten hier an den «Kunstfelsen» der Stadt - den Gebäuden.

Der Vogelschutzverein Chur hat in Zusammenarbeit mit dem Bündner Naturmuseum ein Inventar der Brutplätze des Mauerseglers in der Stadt Chur und den beiden Dörfern Haldenstein und Maladers erstellt, das seit 2013 immer wieder aktualisiert wird. Seit 2023 sind auch die bekannten Standorte von Schwalbenbruten erfasst. Aktuell sind an 88 Standorten rund 200 Brutplätze von Schwalben und Seglern bekannt (Abb. 15).

Mauersegler brüten in Nischen meist im Dachbereich von älteren Gebäuden. Die bekannten Brutplätze konzentrieren sich vor allem auf die Altstadt und auf ältere Quartiere. Bei modernen Bauten sind geeignete Brutnischen für die Mauersegler nur selten erreichbar. Mit Nistkästen können geeignete Ersatznistplätze angeboten werden. Bis jetzt konnten in Haldenstein noch keine Bruten nachgewiesen werden, potenzielle Brutplätze wären sicher vorhanden.

In Haldenstein gibt es am alten Zumthor-Stall im Dorfkern eine grössere Mehlschwalben-Kolonie (2022: 22 Brutpaare, R. Hunger mündl.) sowie weitere Bruten in Kunstnestern an Wohnhäusern in der Nähe. Sehr erfreulich ist auch die Situation im Rheinquartier II. In zwei vor ca. 5 Jahren errichteten «Schwalben-Hotels» wurden 2022 ca. 32 Brutpaare nachgewiesen (Michaela Bauer, mündl.). Hinzu kommt noch mindestens ein besetztes Kunstnest an einem Wohnhaus im gleichen Quartier. In den 1960er Jahren gab es auch Brutplätze in der Altstadt beim Martinsplatz (Erich Hofmänner, mündl.). Im übrigen Stadtgebiet fehlt die Mehlschwalbe jedoch. Häufig fehlt den Schwalben geeignetes Baumaterial (Lehm) für den Bau ihrer Nester. Kunstnester werden als Alternative gerne angenommen.

Anlässlich der Bestandserhebungen 2022 wurde eine Brut der *Felsenschwalbe* am Bischofsitz festgestellt. Aus früheren Jahren liegen Meldungen über Bruten in der Altstadt und im Quartier Sand vor. Die Felsenschwalbe brütet vor allem an Felsen, erst in den letzten Jahrzehnten besiedelte sie zunehmend auch Siedlungen.

Die Rauschwalbe besiedelt vor allem landwirtschaftlich geprägte Gebiete und brütet fast ausschliesslich im Inneren von Ställen. Ihr weitgehendes Fehlen in der Stadt kann also nicht als Defizit von Churs Biodiversität betrachtet werden. Der ehemalige Brutplatz beim Waldhausstall konnte nicht mehr bestätigt werden.

Bauliche Veränderungen gefährden immer wieder Brutplätze von Schwalben und Seglern. Während Mauerseglerbruten bei der Bevölkerung meist unbemerkt bleiben, kommt bei Schwalben teilweise eine gewisse Ablehnung von Bruten an Hausfassaden hinzu, da sie Verschmutzungen verursachen können. Bruten von allen Vögeln sind durch das Jagd- und das Natur- und Heimatschutzgesetz geschützt, was auch für Bruten an Gebäuden gilt. Die Baubewilligungsbehörden sind daher in der Pflicht, bei der Prüfung von Baugesuchen für Umbauten und Hausrenovationen auch die Frage evtl. vorhandener Brutplätze, insbesondere von Mauersegler und Mehlschwalbe abzuklären. Das Gebäudebrüter-Inventar des Vogelschutzvereins Chur bietet eine gute Grundlage für den Schutz der bekannten Standorte. Es kann im [Stadtplan der Stadt Chur](#) abgerufen werden.

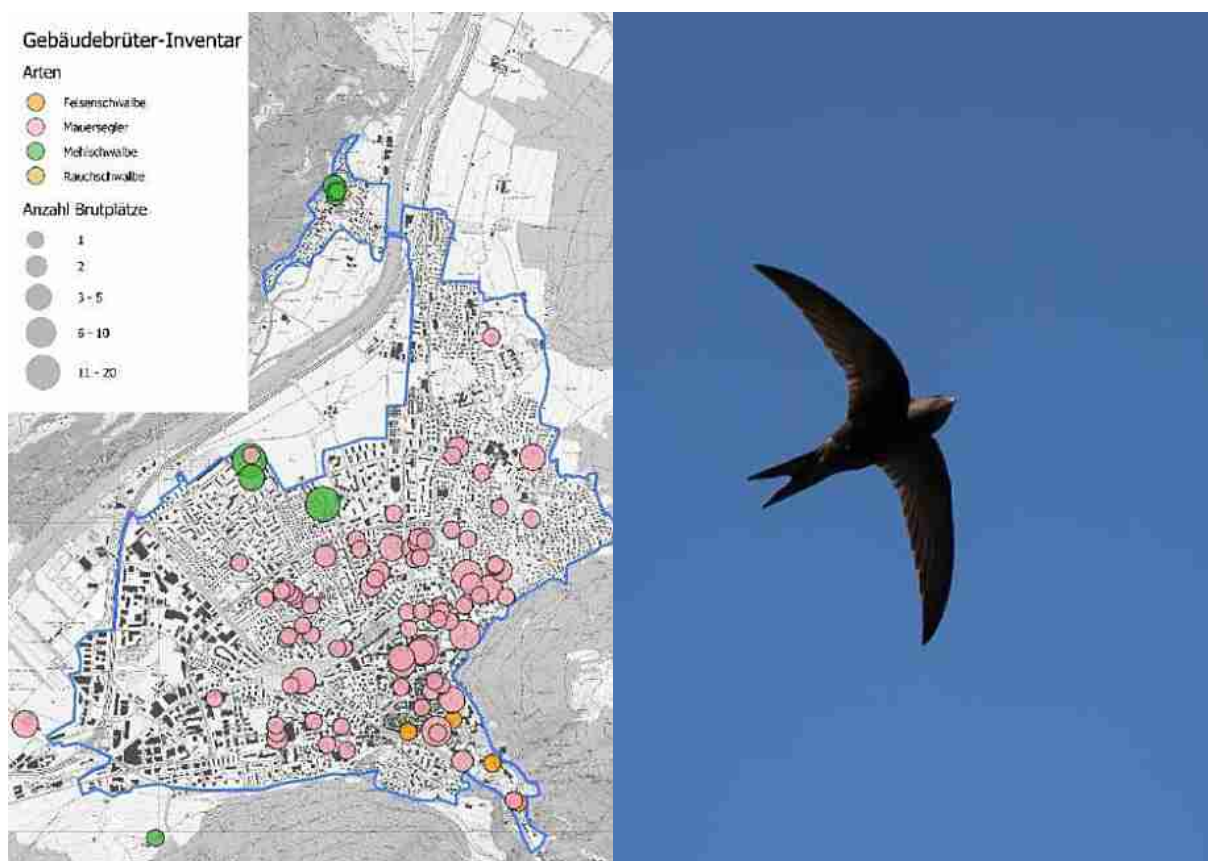


Abb. 15: Brutplätze der Churer Gebäudebrüter gemäss Gebäudebrüter-Inventar (Vogelschutz Chur & Bündner Naturmuseum 2023). Am häufigsten sind Brutplätze des Mauerseglers (Bild rechts) erfasst. Da sich die angewendete Methodik für die Erfassung dieser mobilen Art nur bedingt eignet, sind hier nur die Daten aus dem Gebäudebrüter-Inventar dargestellt. © Swisstopo, Foto © Christoph Meier-Zwicky

3.4.5 Gewässervögel

Als Vögel die stark an Gewässer gebunden sind, wurden *Gebirgsstelze*, *Wasseramsel* und *Stockente* festgestellt. Ihr Vorkommen ist auf die Plessur und den Weiher im Lacuna-Quartier beschränkt (Abb. 16). Obwohl die Plessur auf der gesamten Strecke durch die Stadt Chur kanalisiert ist und kaum

natürliche Strukturen aufweist, genügt sie den Lebensraumsprüchen von Wasseramsel und Gebirgsstelze. Für beide Arten konnte in anderen Jahren bereits Brüten nachgewiesen werden (ornith.ch). Für die Wasseramsel im Quartier Sand und direkt bei der Unterführung unter dem Bahnhof und für die Bergstelze beim Malteser-Kreisel.

In der Schweiz kommen Stockentenbruten in Siedlungsgebieten immer wieder vor. Dies war auch am Teich im Lacuna-Quartier bereits der Fall. Die für diese Art wichtigen Stillgewässer sind in der Stadt allerdings rar und klein (blaue Flächen in Abb. 16).

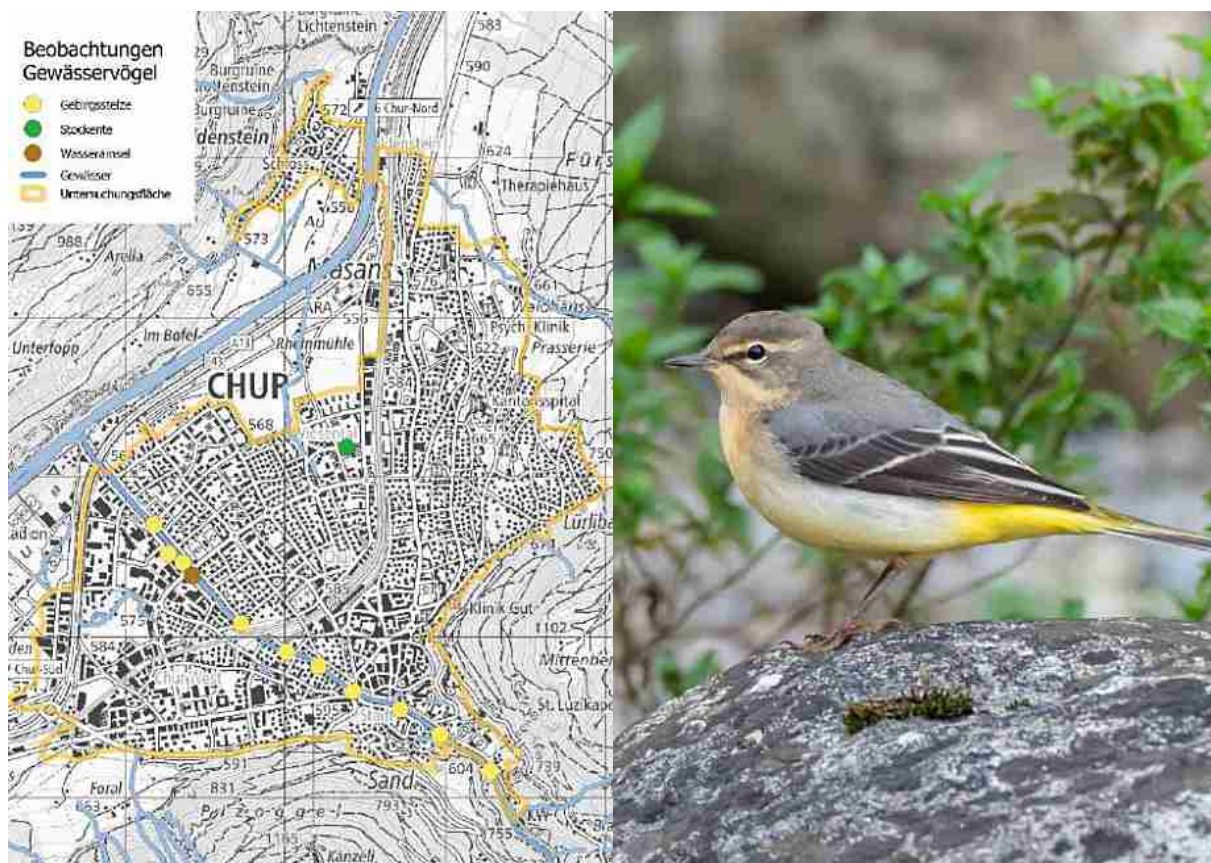


Abb. 16: Gewässer (blaue Flächen) und Beobachtungspunkte der Gewässervogelarten Wasseramsel, Gebirgsstelze (Bild rechts) und Stockente. © Swisstopo, Foto © Jürg Hosang

Gewässer werden auch von anderen Vogelarten genutzt, insbesondere zum Trinken und Baden. Sie sind zudem wichtige Brutstätten vieler Insekten, die wiederum als Nahrungsgrundlage für Vögel und auch für Fledermäuse wichtig sind. Unter diesem Aspekt sind auch kleine Weiher («Biotope») im Siedlungsbiet sehr wertvoll. In der Stadt Chur ist das Angebot an Gewässern aber ausgesprochen dürftig. Umso wichtiger ist, dass den Gewässern in den noch unverbauten Flächen genügend Platz offengehalten wird. Die kürzlich erfolgte Renaturierung des Obertorer Mühlbachs bei der Oberen Au und die vor einigen Jahren angelegten Weiher zwischen Kugelfang der Schiessanlage und dem Rhein auf dem Rossboden sind positive Beispiele dafür. Von weiteren Gewässern würde die Biodiversität in der Stadt stark profitieren.

3.4.6 Nahrungsgäste

Insgesamt wurden 12 Vogelarten festgestellt, deren Brüten im Stadtgebiet unwahrscheinlich ist, die jedoch im näheren Umfeld von Chur brüten und die Stadt zur Nahrungsaufnahme aufsuchen.

Die *Alpendohle* ist ein Gebirgsvogel, die in Kolonien in den Felsen der alpinen Stufe brütet. Im Winter, und bei schlechter Witterung auch im Herbst und Frühling, besuchen die Alpendohlen in grösseren

Schwärmen tief gelegene Siedlungen, wo sie als Allesfresser beispielsweise Nahrung in Form von Abfällen oder Beeren finden und sich auch gerne an Vogelfutter bedienen.

Die in der Stadt Chur und in der Umgebung regelmässig zu beobachtenden *Dohlen* gehören der Brutkolonie in den Felsen beim Schiessplatz Rheinsand an. Sie finden ihre Nahrung hauptsächlich auf den umliegenden Wiesen und Feldern. Dohlen brüten häufig auch an alten Gebäuden wie Burgen und Schlösser. In Chur sind keine Gebäudebruten bekannt.

Greifvögel wie *Turmfalke*, *Mäusebussard*, *Rot- Schwarzmilan* suchen ihre Nahrung (Mäuse, Tierkadaver aber auch Regenwürmer) im Offenland. Dabei überfliegen sie oft auch Siedlungsgebiete, diese spielen aber meist keine wichtige Rolle weder zur Nahrungssuche noch als Brutort. Der Turmfalke brütet regelmässig an Gebäuden, häufig in Nistkästen. In Chur sind Bruten wenig ausserhalb unseres Untersuchungsgebiets an der alten Kaserne sowie an einem landwirtschaftlichen Gebäude in Haldenstein bekannt. Seit dem Frühjahr 2024 besiedelte ein Turmfalke auch einen Nistkasten am Schloss in Haldenstein.

3.4.7 Durchzügler

Feldschwirl, *Gartengrasmücke*, *Fitis*, *Wald-* und *Berglaubsänger* sind Insektenfresser, die an Gehölze gebunden sind. Es ist sehr wahrscheinlich, dass ihr Auftreten in der Stadt Chur auf durchziehende Individuen zurückgeht. Diese Arten sind auch auf ihrem Zug auf qualitativ gute Lebensräume angewiesen. Dies sind reich mit Gehölzen strukturierte Grünflächen, also Lebensräume wie sie auch die anspruchsvollen Gartenvögel benötigen.

3.4.8 Gefangenschaftsflüchtlinge

Als einzige Art, die aus Gefangenschaft stammt und absichtlich oder versehentlich freigelassen wurde, konnte die Weisswangengans beim Teich im Lacuna-Quartier beobachtet werden. Gerade in Städten mit vielen Gewässern können nicht einheimische Wasservögel einheimische Arten bedrängen. In Chur ist dies nicht der Fall.

3.5 Der Grünflächen-Index als Mass für Lebensraumqualität im Siedlungsgebiet

Die Zahl der beobachteten Gartenvögel pro Flächeneinheit ist umso grösser, je höher der Grünflächen-Index (GFI) ist (Abb. 17). In den Zentrums- und Industriezonen jedoch blieb die Anzahl Vögel unabhängig vom GFI tief. In diesen Flächen sind etwas höhere GFI-Werte vor allem auf Einzelbäume entlang von Strassen und häufig gemähte Grünstreifen zurückzuführen, die für die meisten Vogelarten wenig attraktiv sind. In den Wohnzonen bringt ein leicht höherer GFI bereits deutlich mehr Vögel mit sich. Hier besteht ein Potential, um mit wenig Aufwand viel für die Vogelwelt zu erreichen. Häufig wäre in Gärten die notwendige Fläche vorhanden, sie ist aber häufig zu wenig strukturiert, es fehlen Bäume und Sträucher. Bei ähnlichem GFI sind Wald- und Grünflächen deutlich weniger attraktiv als entsprechende Wohnzonen. Bei Grünflächen mit einem tiefen GFI handelt es sich um die wenigen landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb unseres Perimeters. Fehlen auf solchen Flächen Bäume und Sträucher (Äcker, Wiesen oder auch Rebberge) sind sie für Vögel wenig attraktiv. Dies im ganz im Gegensatz zu den Grünflächen mit einem hohen GFI. Die höchsten Dichten an typischen Gartenvögeln wurde in kleinen Waldstücken, die in Siedlungen reichen, wie zum Beispiel oberhalb des Quartiers Bodmer, in Parks und auf Friedhöfen mit vielen Bäumen festgestellt. Wenn eine Ausdehnung der Siedlungsfläche auf Kosten von wenig attraktiven Grünflächen geht und neue Siedlungen konsequent biodiversitätsfreundlich gestaltet werden, kann dies durchaus positive Einflüsse auf Vögel und die Biodiversität allgemein haben. Hingegen dürfen hochwertige Grünflächen und wenig dicht besiedelte Wohnzonen nicht einer Verdichtung nach innen oder einer Ausdehnung der Siedlungsfläche ohne Grünflächenkonzept zum Opfer fallen.

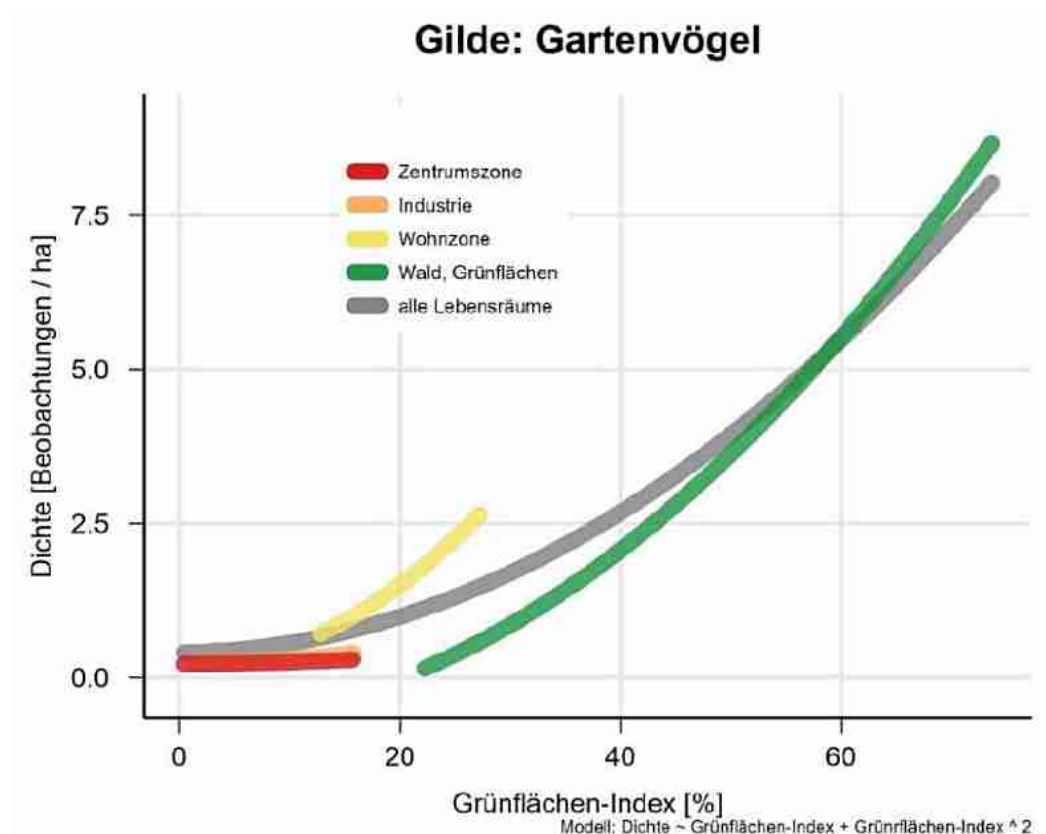


Abb. 17: Zusammenhang zwischen der Anzahl beobachteter Gartenvögel pro Fläche und dem Grünflächen-Index.

3.6 Vernetzungskorridore

Im Stadtentwicklungskonzept der Stadt Chur (Stadt Chur 2022) wird im Bereich Ökologie konkret folgendes Ziel erwähnt: «Ziel ist es, dass die bestehenden naturnahen Lebensräume geschützt und untereinander vernetzt werden, indem an strategisch wichtigen Stellen neue Trittsteine für die ökologische Vernetzung geplant und umgesetzt werden». Dazu wird ein ganzes Netz an Vernetzungskorridoren in der Stadt angegeben. Unsere Analyse zeigt, dass viele dieser Korridore durch Flächen führen, die sehr wenig strukturierte Grünflächen aufweisen (Abb. 18). Für Kleintiere wie Insekten und Reptilien oder auch für Pflanzen können mit kleinflächigen Trittsteinen Korridore geschaffen werden, die auch ungeeignete Flächen durchgängig machen können. Vögel hingegen haben keine Probleme auch grössere Strecken von ungeeignetem Habitat zu überfliegen und für andere Arten unüberwindbare Barrieren wie Autobahnen zu überqueren. Für Vögel ist vielmehr die Grösse eines geeigneten Habitats entscheidend. Dieses wird auch wiederum durch Zerstückelung beeinflusst. Um dieser entgegenzuwirken, ist es entscheidend, grössere Habitats-Flächen zusammen zu schliessen und kleinere zu vergrössern. Schmale Korridore mit einzelnen Trittsteinen sind in der Förderung von Vogelarten nicht zielführend. In Abb. 18 ist mit Pfeilen schematisch dargestellt, wie und in welche Richtung die bestehenden Hotspots ausgedehnt und vernetzt werden könnten. Dabei muss flächig attraktiver Grünraum geschaffen werden, kleine Trittsteine bleiben wohl unbesiedelt.

Zonen auf 2800 m ü. M. am Calanda beinhaltet, konnten 120 Brutvogelarten festgestellt werden. Davon brütet rund ein Drittel im Stadtgebiet von Chur.

Die Siedlungsvogel-Erhebung zeigt aber auch, dass die Arten sehr ungleich über das Churer Stadtgebiet verteilt sind. Dies betrifft insbesondere die beiden Gilden der Gartenvögel sowie jene der an Gewässer gebundenen Arten. Für deren Verteilung ist das Angebot an naturnah gestalteten Grünflächen, Sträuchern und alten Bäumen sowie Gewässern entscheidend. Hier können Massnahmen zur biologischen Aufwertung des Stadtgebietes ansetzen - oder besser: Hier sollen solche Massnahmen ergriffen werden, denn drei Arten aus der Gilde der anspruchsvollen Gartenvögel sind gemäss Roter Liste potenziell gefährdet.

Für die Gebäudebrüter spielen Siedlungen eine zentrale Rolle. Bedenkt man, dass drei der in Chur brütenden Arten aus dieser Gilde ebenfalls potenziell gefährdet sind, ergibt sich ein klarer Handlungsbedarf. Der Bestand an Nistmöglichkeiten für Gebäudebrüter muss unbedingt erhalten bzw. erhöht werden.

5. Umsetzung der Erkenntnisse

Das Churer Stadtgebiet weist ein beachtliches Potenzial zur Förderung der Biodiversität auf. Massnahmen zur Förderung der Biodiversität bieten auch weitere Chancen:

- Eine reichhaltige Biodiversität fördert nachgewiesenermassen das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen. Insbesondere stärkt Vogelgezwitscher die mentale Gesundheit (Stobbe *et al.* 2022).
- Grünflächen, Sträucher, Bäume und Gewässer, die für die Biodiversität im Siedlungsgebiet so wichtig sind, mildern die sommerliche Hitze. Zudem halten Grünflächen im Gegensatz zu vollständig versiegelten Flächen Regenwasser zurück. Im Hinblick auf die fortschreitende Klimaerwärmung und die damit verbundene Zunahme von Starkniederschlägen sind dies bedeutende Aspekte (Stadt Chur 2023).
- Die Montage von Solarpanels zur Stromproduktion können in gewissen Fällen mit Biodiversitätsförderung kombiniert werden (Bundesamt für Umwelt 2024).
- Die Biodiversität ist in vielen Lebensräumen der Schweiz unter Druck. Infolge der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen sind Verbesserungen vielerorts meist nur mit erheblichen finanziellen Aufwendungen oder Verzicht zu erreichen. Dagegen lassen sich im Siedlungsgebiet viele Massnahmen zur Förderung der Biodiversität nur schon allein mit Einsicht und gutem Willen und mit verhältnismässig geringen Kosten realisieren.

Im Grundlagenbericht für die Biodiversitätsstrategie des Kantons Graubünden (Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden 2022) wird der Siedlungsraum als wichtiger Lebensraum bezeichnet. Risiken für die Biodiversität werden in der Verdichtung nach innen, der Sanierung von Gebäuden mit wertvollen Habitaten (Brutvögel, Feldermäuse etc.), der intensiven und undifferenzierten Pflege und Gestaltung von Grünflächen, im Nutzungsdruck auf Siedlungsränder und in der Verwendung von gebietsfremden Pflanzen lokalisiert. Um diesen Risiken entgegenzuwirken, definiert der Kanton folgende Umsetzungsziele (Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden 2023):

- Der Kanton stärkt den Erfahrungsaustausch zwischen und mit Umsetzungspartnern in den Gemeinden zur Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum.
- Der Kanton unterstützt die Gemeinden bei der Erarbeitung und/oder Umsetzung eines Konzepts zur Förderung der Biodiversität auf den gemeindeeigenen Grünflächen.
- Der Kanton unterstützt zudem Organisationen und Firmen mit grossen Immobilienportfolios bei der Erarbeitung und/oder Umsetzung eines Konzepts zur Förderung der Biodiversität auf den eigenen Grünflächen.

Gemäss Stadtentwicklungskonzept STEK 2050, Kap. Landschaft (Stadt Chur 2022) will die Stadt die Biodiversitätsstrategie des Bundes (Bundesamt für Umwelt 2012b) explizit auch in Chur umsetzen. Diese sieht vor, Grün- und Freiräume in den Siedlungen verstärkt zu sichern und zu vernetzen und vor allem deren Qualität im Interesse einer multifunktionalen Nutzung zu verbessern. Gemäss diesem Konzept tragen speziell die Kantone und Gemeinden sowie die privaten Akteure eine grosse Verantwortung. Konkret sieht das STEK 2050 im Bereich Landschaft aber auch generell Massnahmen in diese Richtung vor. Diese sind:

- Die ökologisch wertvollen Naherholungsgebiete werden erhalten und gefördert.
- Naturelemente, Gewässer und Wald werden für die Naherholung aufgewertet und erlebbar gemacht.
- Die Vernetzungskorridore gemäss Vernetzungskonzept werden langfristig gesichert und wo möglich gestärkt.
- Das Landschaftsinventar von 2003 wird aktualisiert.

Aufgrund der Erkenntnisse aus der Siedlungsvogel-Erhebung empfehlen wir, diese generellen Massnahmen konkret wie nachstehend beschrieben umzusetzen:

Erhalt bestehender Grünflächen. Dies gilt insbesondere für die nah beim Stadtzentrum gelegenen Pärke Fontana, Stadtbaumgarten, Rosenhügel sowie den Daleu-Friedhof. Wichtige, weiter vom Zentrum entfernt liegenden Offenflächen, sind das Kasernenareal, die Flächen zwischen Weisstorkel und der Pädagogischen Hochschule, der ehemalige Freizeit- und Tierpark Klibruggen inklusive den angrenzenden Tumas, die Sportplätze Quader- und Turnerviese, das Seidengut sowie die Weinberge im Lürli-badquartier, beim Fontanaspital und beim Priesterseminar. Aber auch der Erhalt der kleineren Grünflächen, insbesondere auch auf Privatgärten ist für die Artenvielfalt im Siedlungsgebiet absolut zentral, wie dies die Siedlungsvogelerhebung sehr klar gezeigt hat (z.B. Abb. 6). Neben dem reinen Erhalt der Fläche ist auch der Erhalt und die Förderung der ökologischen Qualität dieser Flächen wichtig.

Sicherung neuer Grünflächen in Entwicklungsgebieten durch vorausschauende Planung. Infrage kommen u.a. die Gebiete 'Rückenbrecher' und 'Böschengut'.



Abb. 19: Lange vor dem Beginn von Neubauten muss an die Sicherung und Ausgestaltung von Grünflächen gedacht werden. Chur, von der Berggasse aus gesehen. © Jürg Hosang

Biologische Aufwertung der Grünflächen durch:

- Verwendung von einheimischen Pflanzenarten;
- systematische Bekämpfung invasiver Neophyten;
- Anstreben eines Nebeneinanders von Wiesen, Büschen und Bäumen;
- Stehenlassen alter Bäume, auch wenn sie nicht einheimisch sind;
- Anlegen von Strukturen wie Trockenmauern, Stein- und Asthaufen;
- Rasenflächen auf das Notwendige beschränken und nur extensiv pflegen, schütter bewachsene oder ganz offene Stellen tolerieren;
- Montage künstlicher Nisthilfen für Wildbienen, Fledermäuse, höhlen- und gebäudebrütende Vögel.



Abb. 20: Alte Bäume, Gebüsche und einige Naturwiesen machen den Friedhof Daleu besonders wertvoll für die Artenvielfalt. Dies obwohl ein Teil der Bäume nicht heimisch sind und die Gräber verständlicherweise mit Zuchtpflanzen bepflanzt sind. © Ueli Bühler



Abb. 21: Verpasste Chance: obwohl der Platz südlich des Kantonsgerichts nicht begangen werden darf, ist nur die Hälfte begrünt und dies uniform mit einer einzigen gezüchteten Pflanzenart. Hier profitieren weder erholungssuchende Menschen noch die Artenvielfalt. © Ueli Bühler

Diese Massnahmen sollen sich nicht auf den öffentlichen Raum beschränken. Mit der naturnahen Gestaltung von Hausumgebungen auf Privatparzellen kann im Siedlungsraum ein ausgesprochen grosses Potenzial zur Förderung der Biodiversität ausgeschöpft werden. Hier sollte ein Schwerpunkt der Biodiversitätsförderung im Churer Siedlungsgebiet bestehen. Für Vögel, die aufgrund ihrer Mobilität nicht so stark wie Pflanzen oder Kleintiere auf Vernetzungskorridore angewiesen sind (Kap. 3.6.), ist die Aufwertung von Grünflächen rund um die Quartiere mit den höchsten Dichten an anspruchsvollen Gartenvögeln besonders wünschenswert. Quartiere mit überdurchschnittlich vielen anspruchsvollen Gartenvögeln sind Lürlibad, Hirschbühl, Rheinquartier I und Haldenstein (Abb. 18). Einheimische Krautpflanzen, die sich für das Anlegen naturnaher Grünflächen eignen, werden von mehreren Schweizer Gärtnereien angeboten. Einheimische Bäume und Sträucher können beim Kantonalen Forstpflanzgarten in Rodels bezogen werden. Ausserdem führt die Stiftung Terraviva in Chur Sträucher-Tausch-Aktionen durch.



Abb. 22: Strassenböschung bewachsen mit kleinem Zitterpappelwäldchen an der Raschärenstrasse. Die Zitterpappel ist bei verschiedenen Insektenarten sehr beliebt. © Patrick Marti



Abb. 23: Böschung zwischen der Plessur, Segantinistrasse und dem Güterbahnhof. Die gesamte Fläche ist ausschliesslich mit Robinie, Sommerflieder und Armenischer Brombeere überwachsen. Dies sind alles invasive Neophyten, von welchen nur die wenigsten Insekten profitieren können. © Patrick Marti



Abb. 24: Eintönige Gartengestaltung an der Salvatorestrasse 32. Der Rasen wird wohl nur selten von Kindern zum Spielen benutzt. Die Sträucher im Hintergrund sind nicht einheimisch. © Patrick Marti



Abb. 25: Eine ökologische Aufwertung mit Blumenwiese, Stein- und Asthaufen, einheimischen Gehölzen und kleinen Gewässern lädt zum Entdecken ein. © Patrick Marti



Abb. 26: Für die Biodiversität vorbildlich gestaltete Fläche auf einem Firmenareal beim Kreisel Sommerau- / Raschärenstrasse: Naturwiesen, Ast- und Lesesteinhaufen, Trockensteinmauer, Büsche und (noch junge) Bäume sind kombiniert mit Sitzbänken auf einem Kiesplatz für Erholungssuchende. Leider ist die Fläche recht isoliert.
© Patrick Marti

Biologische Bewirtschaftung und Aufwertung der heute eher artenarmen Churer Rebberge.

Durch biologische Aufwertungsmassnahmen konnten in mehreren Regionen der Schweiz Rebberge zu eigentlichen Hotspots der Biodiversität entwickelt werden mit u.a. Wiedehopf, Wendehals und Zaunammer als Brutvögel. Vorbild können die in diesem Sinn aufgewerteten, biologisch bewirtschafteten Rebberge in der Bündner Herrschaft sein.

Versiegelung von Flächen auf das absolut Notwendige beschränken. Auch kleine offene Flächen werden von Pflanzen und Kleintieren besiedelt. Wo Plätze für die menschliche Nutzung asphaltiert oder betoniert werden müssen, können deshalb schon kleine Aussparungen z.B. an den Rändern etwas zur Stadtbiodiversität beitragen. Dazu gehört z.B. auch die Verwendung von gitterförmigen Pflastersteinen, die kleine Lücken offenlassen. Auf das Anlegen lebloser, steriler Steinbeete ist unbedingt zu verzichten. Dies betrifft vor allem auch privaten Grundstückbesitz. Grüne Alternativen zur Versiegelung fördern nicht nur die Biodiversität, sondern mildern auch Hitze und wirken sich günstig auf den Wasserhaushalt aus (Rückhalt von Wasser, flächige Speisung des Grundwassers). Beispiele von Flächen, die wesentlich mehr versiegelt sind als nötig, sind der Parkplatz Obere Au oder auch der Theaterplatz.

Ausbau der biologischen Vernetzung durch Schaffung «ökologischer Trittsteine». Ökologische Trittsteine sind z.B. kleine Naturwiesen, einzelne Gebüsch oder Bäume. Bereits kleinere, aber nahe beieinander liegende ökologische Trittsteine machen strukturarme Siedlungsgebiete für Pflanzen und Kleintiere (Insekten, Reptilien etc.) durchlässig. Das Anlegen ökologischer Trittsteine ist insbesondere auf jenen im STEK ausgewiesenen Vernetzungskorridoren angezeigt, die durch wenig strukturierte Grünflächen führen (Abb. 18). An Möglichkeiten bestehen:

- Anlegen neuer Alleen zum Beispiel an der Sägen- und an der Scalettastrasse. Auch entlang engerer Strässchen könnten Bäumen gepflanzt werden, wenn diese wenig befahren sind.
- Ergänzen von Alleen wo solche unterbrochen sind.

- Pflegen von Strassenböschungen und Verkehrskreiseln als Naturwiesen.

Vögel sind aufgrund ihrer Mobilität nicht stark auf Vernetzungskorridore angewiesen (Kap. 3.6.). Für sie sind die Bewahrung, Neuschaffung und Aufwertung von Grünflächen über grössere Gebiete wichtig (siehe obige Abschnitte Erhalt und Biologische Aufwertung der Grünflächen).



Abb. 27: Auch verhältnismässig kleine naturnahe Elemente können als «ökologische Trittsteine» naturfremde Gebiete v.a. für Kleintiere durchgängig machen. Ein schönes Beispiel dafür ist dieser Naturwiesenstreifen mit Bäumen zwischen Strasse und Trottoir/Veloweg an der Ringstrasse. © Patrick Marti



Abb. 28: Verpasste Chance: Trotz genügend Platz wurden nur sehr kleine und nicht begrünte Flächen rund um die neu gepflanzten Bäume an der Salvatorenstrasse offengelassen. © Patrick Marti

Biologische Aufwertung der Fliessgewässer. Möglichkeiten, die vielerorts eingedolten oder kanalisierten Fliessgewässer aufzuwerten, sehen wir insbesondere an folgenden Orten:

- Obertorer Mühlbach entlang Küblereiweg, entlang Tennisplatzweg (hier derzeit noch eingedolt), im Abschnitt «Hinterm Bach» sowie im neuen Quartier zwischen Bienenweg, Sägenstrasse und Kasernenstrasse.
- Untertorer Mühlbach im Abschnitt Gürtel- bis Ringstrasse.

Beispielhaft gut gelungen ist die vor wenigen Jahren ausgeführte Gewässer-Revitalisierung des Mühlbachs im Gebiet der Oberen Au (ausserhalb des von uns untersuchten Siedlungsgebietes). Allerdings wird die geplante neue Stadthalle leider zu nahe an das revitalisierte Bachbett zu stehen kommen.

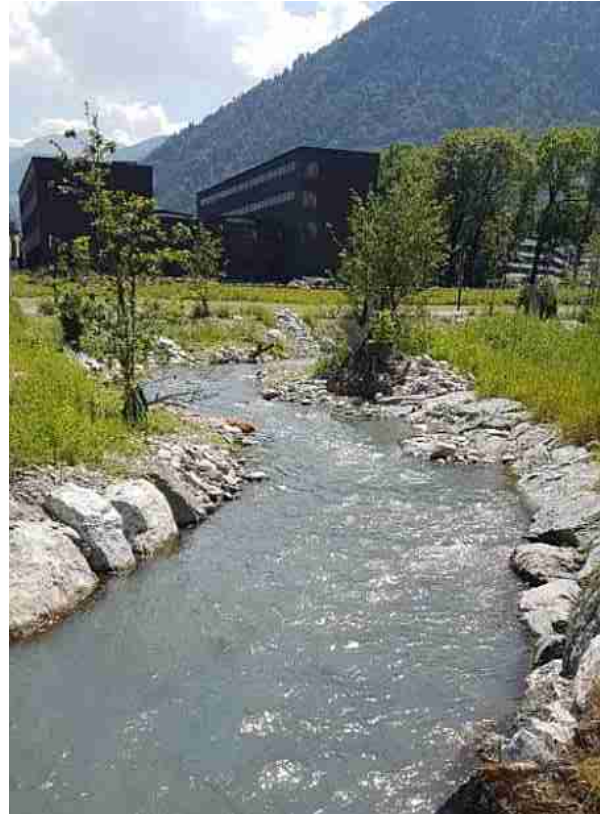


Abb. 29: Entlang der Pulvermühlestrasse wurde der Obertorer Mühlbach aus dem engen Betonkanal...

...befreit und wird sich in Zukunft harmonisch in die neue Umgebung des Campus einfügen. © Patrick Marti

Erhalt der wenigen bestehenden und Schaffen neuer Gewässer durch

- Schaffung weiterer Teiche im öffentlichen Raum.
- Erhalt der verschiedenen Amphibienbiotope der Stadt Chur
- Animieren von Privaten, auf ihren Grundstücken Teiche («Biotope») anzulegen. Auch kleine Teiche tragen viel zur Biodiversität bei.



Abb. 30: Trotz der sehr naturfremden Gestaltung kommen zu diesem Teich auf dem Rosenhügel jährlich über einhundert Erdkröten zum Ablachen. Bei künstlichen Teichen muss unbedingt der Ausstieg sowohl für die ausgewachsenen wie auch für die jungen Amphibien gewährleistet sein. © Patrick Marti

Berücksichtigung der Natur bei der Gebäudegestaltung durch spezifische Massnahmen:

- Erhöhung des Grünanteils im Siedlungsgebiet durch Begrünung von Flachdächern und Gebäudefassaden.
- Konsequenter Schutz von Mauersegler-, Mehl- und Felsenschwalben-Brutplätzen mittels entsprechender Vorgaben im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens. Der Bewilligungsbehörde steht dazu das Gebäudebrüter-Inventar auf dem Geoportal der Stadt Chur als Grundlage zur Verfügung. Es wurde von Vogelschutz Chur und dem Bündner Naturmuseum erstellt und wird periodisch aktualisiert. In erster Linie sollen bestehende Brutplätze durch eine der Situation angepasste Bauweise erhalten werden. Falls dies nicht möglich ist, soll mittels künstlichen Nisthilfen Ersatz geschaffen werden.
- Konsequenter Schutz der Fledermaus-Wochenstuben durch entsprechende Erweiterung des Gebäudebrüter-Inventars.
- Reduktion der Kollisionen von Vögeln mit Glasscheiben. Einerseits stehen dazu alle Bauherrschaften in der Pflicht. Andererseits soll die Bewilligungsbehörde Baugesuche hinsichtlich dieser Gefährdung beurteilen und gegebenenfalls entsprechende Vorgaben machen. Bestehende Gefahrenherde sollen nachträglich mit geeigneten Massnahmen entschärft werden. Grosse Glasscheiben oder Glasfassaden sind für Vögel besonders gefährlich. Die Zahl der verunglückten Vögel ist sehr hoch, sie wird für Deutschland auf ca. 100–115 Millionen pro Jahr geschätzt. Gut fundierte Informationen zur Problematik und zu den Möglichkeiten zur Verringerung der Kollisionsgefahr geben Rössler et al. (2022).



Abb. 31: Solche spiegelnden Fensterfronten wie hier an einem Gebäude der Kantonsschule können für Vögel zur tödlichen Falle werden. © Patrick Marti



Abb. 32: Während Renovationsarbeiten konnten hier (Planaterra 11) mit wenig Aufwand Hohlräume im Vordach für Mauersegler zugänglich gemacht werden. © Patrick Marti

Aufwertungen in der Umgebung des Stadtgebiets.

Wir empfehlen insbesondere folgende Massnahmen:

- Erhalten und ausbauen der Verbindungen zwischen dem westlichen Stadtrand und den Auenwaldresten entlang des Rheins mit Hecken als Vernetzungselemente.
- Unterhalt und weitere Aufwertung der neu angelegten Teiche hinter dem Scheibenstand in der Oberen Au.
- Aufwerten der Gebiete Foral, Trist, Kalkofen und Geissweid westlich der Stadt durch Pflege und Neubegründungen von Heckenbändern und Teichen.
- Bessere Trennung der durch die Rheinaufweitung entstandenen Inseln oberhalb der Brücke beim Schiessplatz Sand vom Ufer durch Vertiefung der Seitenarme des Rheins. Dadurch soll das Betreten der Inseln durch Menschen und Hunde zugunsten des stark gefährdeten Flussuferläufers unterbunden werden.
- Umsetzung der Erkenntnisse aus dem aktualisierten Landschaftsinventar.

Kombinierbarkeit Erholungsnutzung und Biodiversität

In «Natur-Inseln» innerhalb von Siedlungen geniesst die Freizeitnutzung durch Menschen Priorität. Mit einer geschickten Gestaltung der Grünzonen können Erholungsnutzung und Biodiversität aber konfliktarm miteinander kombiniert werden. Bei Sportplätzen sind diesbezüglich Grenzen gesetzt. Ausserhalb des Siedlungsgebietes gibt es Situationen, wo eine Entflechtung von menschlicher Erholungsnutzung und Biodiversitäts-Vorrangfläche angezeigt ist. In Chur betrifft dies die Flussraumaufweitung des Rheins oberhalb des Waffenplatzes sowie die verschiedenen bestehenden Teichanlagen (Scheibenstand Rossboden, Kalkofen). In diesen Fällen empfehlen wir Massnahmen zur Besucherlenkung.

Sensibilisierung und Aktivierung der Bevölkerung

Die Erhaltung und Förderung der Biodiversität in der Siedlung hängt zu einem grossen Teil von der Umgebungsgestaltung der privaten Bevölkerung ab. Um die Bevölkerung dafür zu sensibilisieren und zu motivieren, muss vor allem auf Sensibilisierung, Information und konkrete Unterstützung der Bürgerinnen und Bürger gesetzt werden:

- **Kursangebote und Weiterbildungen** sollen das Wissen über naturnahe Gartengestaltung vertiefen und praktische Tipps für die Umsetzung vermitteln.
- **Führungen und Exkursionen** zu besonders gelungenen Beispielen naturnaher Gärten können Inspiration und praktische Tipps für die eigene Gartenarbeit bieten.
- Um möglichst viele Menschen für das Thema Biodiversität zu begeistern, ist eine regelmässige **Öffentlichkeitsarbeit** wichtig. In lokalen Zeitungen, im Internet und über soziale Medien soll über aktuelle Projekte und Erfolge berichtet werden. Besonders herausragende Gartenprojekte werden vorgestellt, um als Inspiration für andere zu dienen.
- Die Einführung einer **Gartenauszeichnung oder Gartenmeisterschaft** ermöglicht es, besonders vorbildliche und wertvolle Gärten zu ehren. Diese Auszeichnungen sollen die Bevölkerung motivieren, ihre eigenen Gärten naturnah zu gestalten und zu pflegen.
- Ein **Naturgartennetzwerk** schafft die Möglichkeit, Erfahrungen und Begeisterung unter Gleichgesinnten auszutauschen und gemeinsam an der Förderung der Biodiversität zu arbeiten.
- **Finanzielle Unterstützung:** Bei größeren privaten Projekten, die der Biodiversität dienen, sollte eine finanzielle Unterstützung in Betracht gezogen werden, um die Umsetzung zu erleichtern.

Organisatorisches

Wir regen an:

- Die Schaffung einer Fachstelle Natur und Ökologie in der Stadtverwaltung zu prüfen.
- Die Quartiervereine dazu aufzurufen, Stärken und Schwächen bezüglich der Biodiversität in ihren Quartieren zu analysieren und mögliche Fördermassnahmen zu evaluieren. Vogelschutz Chur ist gerne bereit, den Quartiervereinen dazu die Daten aus der Erhebung der Siedlungsvögel für die betreffenden Quartiere abzugeben.

Einschlägige Anleitungen und Gestaltungsvorschläge finden sich in Tschäppeler & Halsinger (2024). Darüber hinaus bietet BirdLife Schweiz (www.birdlife.ch) eine Reihe Broschüren an:

- Bäume und Sträucher im Siedlungsraum.
- Blumenreiche Lebensräume und Wildbienen im Siedlungsgebiet.
- Begrünte Wände und Dächer.
- Nisthilfen für Tiere in Siedlungsraum, Feld, Wald und Gewässer.
- Tierfallen in Haus, Garten und Landschaften vermeiden.
- Wasser im Siedlungsraum.

Mehrere Organisationen bieten auch Weiterbildungsmöglichkeiten zum Thema an.

6. Literatur

- Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden (ANU) 2022: Biodiversität in Graubünden 2022: Zustandsanalyse Lebensräume, Artenvielfalt, genetische Vielfalt, Vernetzung. Grundlagenbericht für die Biodiversitätsstrategie Graubünden.
- Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden (ANU) 2023: Biodiversitätsstrategie Graubünden Massnahmenband 2023–2028.
- Bollmann K, Keller V, Müller W & Zbinden N 2002: Prioritäre Vogelarten für Artenförderungsprogramme in der Schweiz. Ornithol. Beob. 99: 301–320.
- Bundesamt für Umwelt 2012a: Konzept Artenförderung Schweiz. Grundlagen für den Aktionsplan zur Strategie Biodiversität Schweiz im Bereich Artenförderung.
- Bundesamt für Umwelt 2024: Grüne Städte: Die Natur als Partnerin.
- Bundesamt für Umwelt (BAFU) 2012b: Strategie Biodiversität Schweiz. In Erfüllung der Massnahme 69 (Ziel 13, Art. 14, Abschnitt 5) der Legislaturplanung 2007–2011: Ausarbeitung einer Strategie zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität. Bundesamt für Umwelt (BAFU).
- Knaus P, Antoniazza S, Wechsler S, Guélat J, Kéry M, Strebel N & Sattler T, eds 2018: Schweizer Brutvogelatlas 2013–2016. Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Rössler M, Doppler W, Furrer R, Haupt H, Schmid H, Schneider A, Steiof K & Wegworth C 2022: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 3. Aufl., Schweizerische Vogelwarte, Sempach.
- Schmid H & Spiess M 2008: Brutvogelaufnahmen bei BDM-Z7 und MHB: Anleitung zur Entscheidungsfindung bei Grenzfällen und zur Revierausscheidung, Schweizerische Vogelwarte.
- Schweizerische Vogelwarte 2024: Internationaler Atlascode, Schweizerische Vogelwarte.
<https://www.vogelwarte.ch/modx/assets/files/projekte/ueberwachung/id/internationaler-atlascode-d-2024.pdf>.
- Stadt Chur 2022: Stadtentwicklungskonzept 2050. Chur.
- Stadt Chur 2023: Masterplan Energie und Klima Stadt Chur.
- Stobbe E, Sundermann J, Ascone L & Kühn S 2022: Birdsongs alleviate anxiety and paranoia in healthy participants. Scientific reports 12: 16414. DOI: 10.1038/s41598-022-20841-0.
- Tschäppeler S & Haslinger A 2024: Praxishandbuch Stadtnatur. Biodiversität fördern im Schweizer Siedlungsraum. 1. Aufl., Haupt Verlag, Bern.

7. Anhang

7.1 Artkarten

