

Fauna und Flora von St. Margrethen



Bruno Kägi
April 2020

Inhaltsverzeichnis:

1.	<u>Blick zurück in die Vergangenheit</u>	5
	<u>St. Margrethen im Tertiär</u>	5
	<u>Vom See zum Land</u>	5
	<u>Einheimische Fauna und Flora in St. Margrethen</u>	7
	<u>Tierarten der Kulturlandschaft in St. Margrethen</u>	10
	<u>Die St. Margrether Güter im Mittelalter</u>	13
	<u>Überflutungen des Rheintals im Mittelalter und in der Neuzeit</u>	14
	<u>Pflanzenfunde in jüngster Vergangenheit</u>	17
	<u>Die Rheinregulierung und deren Folgen</u>	17
	<u>In jüngster Vergangenheit verschwundene Pflanzenarten</u>	20
	<u>In jüngster Vergangenheit erloschene Tierpopulationen</u>	22
	<u>Seit dem 19. Jahrhundert eingewanderte Arten</u>	23
2.	<u>Situation heute</u>	26
2.1.	<u>Übersicht</u>	26
	<u>Biologie und digitale Vernetzung</u>	26
2.2.	<u>Wälder am Talhang</u>	27
2.2.1.	<u>Flora</u>	27
	<u>Pflanzensoziologische Kartierung der Wälder von St. Margrethen</u>	27
	<u>Waldhirschen-Buchenwälder (8)</u>	28
	<u>Auswirkungen von Fichtenaufforstungen auf Buchenwälder</u>	30
	<u>Typischer Heidelbeer-Tannen-Fichtenwald (46t)</u>	30
	<u>Typische Waldmeister-Buchenwälder (7)</u>	31
	<u>Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse (6)</u>	33
	<u>Typischer Hainsimsen-Buchenwald (1)</u>	33
	<u>Hainsimsen-Buchenwald mit Weissmoos (2)</u>	34
	<u>Typische Bingelkraut-Buchenwälder (12)</u>	34
	<u>Typischer Platterbsen-Buchenwald (9)</u>	35
	<u>Platterbsen-Buchenwald mit Weisssegge (10)</u>	35
	<u>Seggen-Buchenwald mit Bergsegge (15)</u>	36
	<u>Einfluss des Föhns und des Bodensees auf die Vegetation</u>	37
	<u>Typischer Aronstab-Buchenwald (11)</u>	37
	<u>Eiben-Buchenwald (17)</u>	37
	<u>Seggen-Buchenwald mit Weisssegge (14)</u>	38
	<u>Typischer Ahorn-Eschenwald (26)</u>	39
	<u>Bach-Eschenwälder (27)</u>	39
	<u>Typischer Hirschzungen-Ahornwald (22)</u>	40
	<u>Lerchensporn-Ahornwald (22C)</u>	41
	<u>Turinermeister-Lindenmischwald (25)</u>	42
2.2.2.	<u>Fauna</u>	42
2.3.	<u>Feldgehölze und Waldränder</u>	43
	<u>Die kommunale Schutzverordnung vom 19.3.2019</u>	47
2.4.	<u>Bäche am Talhang</u>	47
	<u>Der Steinkrebs in St. Margrethen</u>	48
2.5.	<u>Stehende Gewässer am Talhang</u>	48
2.6.	<u>Kulturland am Talhang</u>	49
2.6.1.	<u>Halbtrockenrasen</u>	50
2.6.2.	<u>Fettwiesen</u>	51
2.6.3.	<u>Fettweiden</u>	52
2.6.4.	<u>Rebberge</u>	53
2.6.5.	<u>Hochstamm-Obstgärten</u>	54

2.7.	<u>Wälder der Talebene</u>	54
	<u>Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald (29)</u>	55
	<u>Silberweiden-Auenwald (43)</u>	55
	<u>Schwarzerlen-Eschenwald (30)</u>	56
	<i>Das Schutzgebiet Eselschwanz: viel Papier, wenig Effekt</i>	57
2.8.	<u>Alter Rhein und benachbarte Baggerseen</u>	60
	<i>Wasserqualität im Eselschwanz-Weiher</i>	61
	<i>Der Laubfrosch in St. Margrethen</i>	62
2.9.	<u>Bäche und Entwässerungskanäle der Talebene</u>	63
2.10.	<u>Feuchtwiesen</u>	65
2.11.	<u>Trockenstandorte der Talebene</u>	66
2.12.	<u>Intensiv genutztes Ackerland</u>	68
2.13.	<u>Siedlungsraum</u>	68
2.14.	<u>Landschaft</u>	70
	<i>Landschaftsqualitätsprojekt St. Galler Rheintal</i>	73
3.	<u>Blick in die Zukunft</u>	75
3.1.	<u>Aktuelle und zu erwartende Probleme</u>	75
3.1.1.	<u>Neophyten</u>	75
	<i>Neophyten</i>	75
	<i>Neozoen</i>	76
3.1.2.	<u>Klimawandel</u>	76
3.1.3.	<u>Bevölkerungswachstum und Zersiedelung</u>	77
3.1.4.	<u>Landwirtschaft</u>	78
3.1.5.	<u>Waldbewirtschaftung</u>	78
3.1.6.	<u>Freizeitverhalten</u>	78
3.1.7.	<u>Fliessgewässer</u>	78
	<i>Aktuelle und zukünftige Projekte am Alpenrhein</i>	78
3.1.8.	<u>Umweltgifte</u>	79
	<i>Rote Listen</i>	79
3.2.	<u>Vorschläge zur Verbesserung der Situation für Fauna und Flora</u>	81
3.2.1.	<u>Wald</u>	82
3.2.2.	<u>Landwirtschaft</u>	84
3.2.3.	<u>Gewässer</u>	86
3.2.4.	<u>Eselschwanz</u>	90
3.2.5.	<u>Siedlungsgebiet</u>	91
3.2.6.	<u>Massnahmen zur ökologischen Vernetzung</u>	94
3.2.7.	<u>Einbezug der Bevölkerung</u>	95
4.	<u>Anhang: Verwendete Literatur</u>	97

Kontakt zum Autor: gotobrasil@gmx.ch
Dieses Dokument kann über folgenden Link bezogen werden:
<http://cumaru-pe.com.br/data/documents/Flora-und-Fauna-von-St.-Margrethen.pdf>

Bemerkung zu den Abbildungen: Um dieses Dokument leichter handhabbar zu halten, habe ich mich entschieden, die vorgesehenen Abbildungen nicht in den Text einzufügen, sondern sie mehrheitlich auf meine [Webseite](#) auszulagern. An entsprechender Stelle im Text ist jeweils ein Hyperlink in den Text eingefügt, der zur Abbildung führt. So kann der interessierte Leser sie kostenlos beziehen, und der desinteressierte Leser ist nicht belästigt. Der Download dieser Abbildungen ist mindestens bis ins Jahr 2025 sichergestellt. Das Titelbild stammt von Iris Kägi (2019).

1. Blick zurück in die Vergangenheit

Wie die Natur zu früheren Zeiten in St. Margrethen aussah und wie sie sich in ihren heutigen Zustand entwickelte, darüber gibt es nur wenige zuverlässige Quellen. Über lange Zeit konnte sich die Mehrheit der Bevölkerung wohl kaum vorstellen, dass sich am Zustand, den sie sahen, in ihrer Zukunft viel ändern würde, und kümmerten sich daher nicht gross um dessen Dokumentation. Viele vorhandene Zeitdokumente lassen aber indirekt Schlüsse zu, wie es in St. Margrethen früher aussah.

St. Margrethen im Tertiär

*In den karbonatarmen Gesteinen der unteren Süsswasser-Molasse, die vor ca. 22 Mio. Jahren entstanden, wurden in der Region von St. Margrethen zahlreiche Fossilien von Tieren und Pflanzen gefunden, die von einem nährstoffarmen Uferwald mit Jahresmitteltemperaturen zwischen 15°C und 17°C stammen mussten. In St. Margrethen wurden Fossilien folgender **Pflanzenarten** gefunden: Campherbaum (*Cinnamomum polymorphum*), Avocado (*Persea* sp.), Balsampappel (*Populus balsamoides*), Weide (*Salix* sp.), Wachsbeerbaum (*Myrica*), Storchbaumgewächs (*Rehderodendron* sp.) mit Früchten, Hornstrauch (*Cornus* sp.); in der Region des Unterrheintals ausserdem Riesenschilf (*Arundo coepperti*), Lorbeer (*Laurus* sp.), Seifenbaum (*Sapindus* sp.), Tupelobaum (*Nyssa* sp.), Erle (*Alnus*), Akazie (*Robinia cyclosperma*), Zürgelbaum (*Celtis* sp.), Hainbuche (*Carpinus* sp.), Stechlaubblättrige Eiche (*Quercus ilicoides*), Regels Robinie (*Robinia regeli*), Silberahorn (*Acer dasycarpoides*), Hemlocktanne (*Tsuga* sp.), Wasserulme (*Zelkova*), Föhre (*Pinus* sp.) und Blasenbaum (*Koelreuteria*). **Tierische Fossilien** stammen von Lacertiliern aus der Gruppe der Iguaniden (Leguanartige), Schneckenarten (*Melania escheri grossecostata*, *Cepaea rugulosa*, *Unio subflabellatus*, *Unio flabellatus*), Cypriniden, Landschnecken sowie von einem hundeartigen Raubtier mit vier Krallen.*

(Quelle: Hantke 2004)

Nach der letzten Eiszeit zog sich der Rheingletscher auch aus der Gegend von St. Margrethen zurück und hinterliess ausser den Sandsteinen der Molasse Moränen und einen See. Der erratische Block aus Muskovit-Serizit-Augengneis, der im Park von St. Margrethen aufgestellt ist, wurde vom Rheingletscher unterhalb des 'Apfelbergs' auf einer Höhe von 470 m ü.Meer abgesetzt. In der nachfolgenden Zeit füllten die Sedimente des Rheins das Rheintal nach und nach auf.

Vom See zum Land

Der Alpenrhein hat von seiner Quelle bis zum Bodensee ein Einzugsgebiet von über 6'000 km² und lagert jährlich ca. 2.5 Mio m³ Sand und Silt sowie bei Hochwasser 50'000 bis 100'00 m³ Geschiebe ab. Unmittelbar nach der letzten Eiszeit reichte der Bodensee zunächst bis nach Chur, und der Talboden von St. Margrethen war Dutzende Meter unter dem Wasserspiegel, der schon damals auf ungefähr 400 m ü. Meer lag. Ein Bronzeschwert, wahrscheinlich aus der Hallstatt-Zeit (1050–950 v. Chr.), das im 'Eselschwanz' gefunden wurde, befand sich ca. 10 m unter dem heutigen Talboden, wurde also möglicherweise von einem Kelten bei der Überquerung des prähistorischen Bodensees aus seinem Boot geworfen. Die Rheinebene wurde nach und nach durch kalkreiche Sedimente des Rheins aufgefüllt, die diesbezüglich noch heute zur kalkarmen Molasse kontrastieren. Langsam schob sich das Rheindelta immer weiter nach Norden und hinterliess eine Schwemmebene, die bei Hochwässern immer weiter angehoben wurde. In Flussnähe wurden eher Kiese und Sande abgelagert, weiter vom Fluss entfernt aber lehmige, graue Tone. Gemäss Güttinger (2004) bestanden zwischen Widnau und Oberriet die unmittelbar an den Rhein anschliessenden Ländereien aus wasserdurchlässigem Flusskies und Sand. Zwischen diesen erhöhten Linsen oder

Wellen und dem Hangfuss befanden sich Mulden mit feineren Sedimenten, die vermehrt überflutet wurden oder gar flache Seen bildeten, welche wiederum nach und nach verlandeten und teilweise vertorften, so z.B. im Lustenauer Ried. Noch im Jahr 1593 wurde die Region nördlich des Buchbergs von den Gemeinden Rheineck und Thal als fischreicher See gekauft ('[Buechsee](#)', 'Buriet'), und noch im Jahr 1890 gab es im Altstätter '[Banried](#)' und im '[Spitzmäder](#)' bei Oberriet 4'000 ha Riedvegetation.

Im Bereich von Höchst lagerte der Rhein bei Hochwassern Geschiebe ab, das sich in Form eines Walls etwas über die Talebene erhob. Ein kürzlich gemachtes Querprofil widerlegt die früher angenommene Theorie, dass die Siedlung von Höchst durch eine Obermoräne des Rheingletschers ermöglicht wurde. Beim 'Monstein' wurde der Rheinlauf durch die Molasserippe beim Hedsberg eingeschränkt, bei Höchst durch den Geschiebewall abgelenkt. In vorrömischer Zeit erfolgte diese Ablenkung mindestens teilweise, vielleicht auch vollständig nach Norden; erst später führte der Hauptarm des Rheins südlich von Höchst vorbei und fand damit den Lauf, den heute der Alte Rhein einnimmt. Zu Beginn der christlichen Zeitrechnung befand sich die Mündung des Rheins nördlich von Rheineck (lat. „Ad Rhenum“), im 9. Jahrhundert bei Altenrhein („Rinismünde“).

Vadian beschrieb die Rheinmündung im 16. Jahrhundert so: „Der Rhein fliesst in zwei Armen in den See, deren einen Arm die Anwohner Alten Rhein nennen, welcher dergestalt einem Sumpfe gleicht, dass man kaum beobachten kann, wo er rinnt.“

Dass auch später noch der Rheinlauf dynamisch war, zeigt z.B. die Tatsache, dass im Jahr 1821 der Rhein beim 'Eselschwanz' kurzfristig direkt zum Bodensee durchbrach.

An den nordexponierten Talhängen von St. Margrethen, auf der unteren Süsswassermolasse, begann nach dem Rückzug des Rheingletschers der Rückzug der kälteliebenden Flora und Fauna in die Alpen und/oder nach Nordeuropa (z.B. Elch, Wolf, Rentier, Wisent, Polarfuchs) sowie eine Einwanderung von wärmeliebenden Pflanzen und Tieren aus von der Eisbedeckung verschonten Gebieten (Eiszeit-Refugien), v.a. aus dem Mittelmeerraum und von der Atlantikküste: zunächst Birken, Föhren, Hasel und Erlen, später - im nacheiszeitlichen Wärmeoptimum - Eichen, Buche und Weisstanne.

Eindrücklich ist beispielsweise die postglaziale Rückkehr der Flusskrebse in die Schweiz: Der Dohlenkrebs (*Austropotamobius pallipes*) kam von Westen, der Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*) von Osten her in die Schweiz zurück. Noch heute verläuft die Demarkationslinie der beiden Arten mitten durch den Kanton Aargau. Auch Amphibien und Reptilien hatten die Eiszeit in der Nähe des Atlantiks überdauert und gelangten nun wieder zurück nach Mitteleuropa. Als relativ kälteresistente Erstbesiedler gelten Erdkröte (*Bufo bufo*), Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringel- (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*). In der borealen Wärmephase wanderten auch thermophile Arten wie Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Springfrosch (*Rana dalmatina*) und die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) nach Mitteleuropa ein. Unklar ist jedoch, ob auch Amphibienarten des Offenlandes wie Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*) oder Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) schon vor dem Menschen in Mitteleuropa anwesend waren. Sicher ist hingegen, dass natürliche Flussauen damals zu den amphibienreichsten Lebensräumen Mitteleuropas zählten. Von diesen dynamischen Bedingungen profitierten insbesondere Pionierarten wie Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kreuz- (*Epidalea calamita*) und Wechselkröte (*Bufo viridis*), aber auch Kamm- (*Triturus cristatus*) und Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Gras- (*Rana temporaria*), Moor- (*Rana arvalis*), Spring- (*Rana dalmatina*) und Wasserfrösche (*Pelophylax lessonae*), sowie Nördliche Ringelnatter

(*Natrix natrix*) und Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*). In einem Illschuttfächer wurden auf 416 m ü. M. Reste eines Auenwaldes (Föhre und Eiche) gefunden, der dort vor ca. 10'000 Jahren stockte, ausserdem ein Hirschgeweih und ein Backenzahn eines Paarhufers (Hantke 1979b, 1980).

Aus den vom Gletscher freigelegten Sandsteinen der Süsswassermolasse begann eine Bodenentwicklung in Richtung saure, mässig bis sehr tiefgründige Braunerde (siehe hierzu die [Bodenkarte](#) des Kt. St. Gallen und dazugehörige [Erläuterungen](#)). Nach und nach bildete sich eine fast ununterbrochene Walddecke: In Hanglage entwickelten sich auf den sich langsam entkalkenden Braunerden je nach Topografie und geologischen Verhältnissen verschiedene Buchenwälder, auf feuchteren Böden an Hangfüssen von Edellaubbäumen dominierte Ahorn-Eschenwälder. Natürliche Felswände oder Hangschuttkegel konnten sich in St. Margrethen kaum ausbilden. Der Talboden bestand aus einem dynamischen Mosaik verschiedenster Auen-Lebensräume wie dem Silberweiden-Auenwald, dem Grauerlen-Auenwald, auf weniger häufig überfluteten Flächen aus Ulmen-Eschenwäldern, auf trockenen Schotterterrassen Eichenmischwälder oder gar Föhrenwälder. Dazwischen gab es immer wieder offene Wasserflächen, Sand- und Kiesbänke oder Röhrichte.

Der römische Historiker Amminianus Marcellinus schrieb im 15. Buch seiner „Res gestae“ über die Vegetation des Bodensees: *„Beinahe 460 Stadien lang und fast so breit ist er durch schaurige, sumpfige Wälder unnahbar ...“* (Scheyer 1977, S. 29). Ildefons von Arx schrieb 1810 über den Zustand des Rheins zu vorrömischer Zeit: *„Den breit fliessenden Rhein zwangen keine Dämme, um sich ein Bett zu graben; er war nicht im Stande, seine Wasser fortzuschieben, und bildete einen Sumpf, der ebenso lang war wie der Bodensee.“* Diese Naturlandschaft muss ein wahres Paradies gewesen sein für eine grosse Anzahl von Pflanzen und Tieren der Wälder und der Flusslandschaften, unter anderen auch heute nicht mehr in St. Margrethen präsente Arten wie Wisent (*Bos bonasus*), Rothirsch (*Cervus celaphus*), Luchs (*Lynx lynx*), Braunbär (*Ursus arctos*) & Co.

Einheimische Fauna und Flora in St. Margrethen

Man kann annähernd davon ausgehen, dass diejenigen Arten, die noch heute mehr oder weniger ausschliesslich im Wald und in natürlichen Flusslandschaften leben können, auch schon zu Cäsars Zeiten in St. Margrethen vorkamen. Exemplarisch seien hier die Vertreter einiger Artengruppen genannt:

Tierarten des Waldes

Tagfalter: C-Falter¹⁾ (*Polygonia c-album*), Tagpfauenauge¹⁾ (*Aglais io*), Aurorafalter¹⁾ (*Anthocharis cardamines*), Zitronenfalter¹⁾ (*Gonepteryx rhamni*), Admiral¹⁾ (*Vanessa atalanta*);
Brutvögel: Waldkauz (*Strix aluco*), Sperber (*Accipiter nisus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Grauspecht, Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Mittelspecht (*Leiopicus medius*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Tannenmeise (*Periparus ater*), Haubenmeise (*Lophophanes cristatus*), Sumpfmeise (*Poecile palustris*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*), Kleiber (*Sitta europaea*), Singdrossel (*Turdus philomenos*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*), Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*), Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Berglaubsänger²⁾ (*Phylloscopus bonelli*), Kuckuck¹⁾ (*Cuculus canorus*), Blaumeise¹⁾ (*Cyanistes*

caeruleus), Zilpzalp¹⁾(*Phylloscopus collybita*), Zaunkönig¹⁾(*Troglodytes troglodytes*), Buchfink¹⁾(*Fringilla coelebs*), Gimpel¹⁾(*Pyrrhula pyrrhula*), Ringeltaube¹⁾(*Columba palumbus*), Kohlmeise¹⁾(*Parus major*), Gartenbaumläufer¹⁾(*Certhia brachydactyla*), Amsel¹⁾(*Turdus merula*), Trauerschnäpper¹⁾(*Ficedula hypoleuca*), Kernbeisser¹⁾(*Coccothraustes coccothraustes*), Wespenbussard¹⁾(*Pernis apivorus*), Schwarzmilan¹⁾(*Milvus migrans*), Mäusebussard¹⁾(*Buteo buteo*), Grünspecht¹⁾(*Picus viridis*), Kleinspecht¹⁾(*Dryobates minor*), Weissrückenspecht²⁾(*Dendrocopos leucotos*), Misteldrossel¹⁾(*Turdus viscivorus*), Buntspecht¹⁾(*Dendrocopos major*), Eichelhäher¹⁾(*Garrulus glandarius*), Rotkehlchen¹⁾(*Erithacus rubecula*), Gartenrotschwanz¹⁾(*Phoenicurus phoenicurus*), Turteltaube¹⁾²⁾(*Streptopelia turtur*), Bluthänfling¹⁾(*Linaria cannabina*), Grauschnäpper¹⁾(*Muscicapa striata*), Baumpieper (*Anthus trivialis*), Kolkrabe¹⁾(*Corvus corax*);

Amphibien: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Gelbbauchunke²⁾(*Bombina variegata*), Geburtshelferkröte¹⁾(*Alytes obstetricans*), Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*), Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch¹⁾(*Rana temporaria temporaria*), Bergmolch (*Triturus alpestris*);

Reptilien: Nördliche Ringelnatter¹⁾(*Natrix natrix*), Waldeidechse²⁾(*Zootoca vivipara vivipara*);

Säugetiere: Grosser Abendsegler¹⁾(*Nyctalus noctula*), Dachs (*Meles meles*), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Luchs (*Lynx lynx*), Kleine Hufeisennase¹⁾(*Rhinolophus hipposideros*), Mückenfledermaus¹⁾(*Pipistrellus pygmaeus*), Kleine Bartfledermaus¹⁾(*Myotis mystacinus*), Rauhautfledermaus¹⁾²⁾(*Pipistrellus nathusii*), Hermelin¹⁾(*Mustela erminea*), Reh¹⁾(*Capreolus capreolus*), Schabrackenspitzmaus¹⁾²⁾(*Sorex coronatus*), Zwergspitzmaus¹⁾²⁾(*Sorex minutus*), Wasserfledermaus¹⁾(*Myotis daubentonii*), Braunes Langohr²⁾(*Plecotus auritus*), Siebenschläfer²⁾(*Glis glis*), Haselmaus²⁾(*Muscardinus avellanarius*), Waldmaus¹⁾²⁾(*Apodemus sylvaticus*), Gelbhalsmaus²⁾(*Apodemus flavicollis*), Rötelmaus (*Myodes glareolus*), Erdmaus¹⁾²⁾(*Microtus agrestis*), Baummartener²⁾(*Martes martes*), Steinmarder¹⁾(*Martes foina*), Europäischer Iltis¹⁾(*Mustela putorius*), Rotfuchs¹⁾(*Vulpes vulpes*), Rothirsch²⁾(*Cervus elaphus*), Bechsteinfledermaus¹⁾²⁾(*Myotis bechsteinii*), Kleiner Abendsegler¹⁾²⁾(*Nyctalus leisleri*), Nordfledermaus¹⁾²⁾(*Eptesicus nilssonii*), Gartenschläfer¹⁾²⁾(*Eliomys quercinus*), Wildschwein¹⁾(*Sus scrofa*), Wolf²⁾(*Canis lupus*), Braunbär²⁾(*Ursus arctos*).

Tierarten der Flusslandschaften

Brutvögel: Wachtel (*Coturnix coturnix*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Weissstorch (*Ciconia ciconia*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Graureiher (*Ardea cinerea*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*), Schellente (*Bucephala clangula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Knäkente (*Anas querquedula*), Mittelsäger (*Mergus serrator*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*), Graugans²⁾(*Anser anser*), Kolbenente²⁾(*Netta rufina*), Reiherente²⁾(*Aythya fuligula*), Wachtelkönig²⁾(*Crex crex*), Kleines Sumpfhuhn²⁾(*Porzana parva*), Zwergdommel²⁾(*Ixobrychus minutus*), Nachtreiher²⁾(*Nycticorax nycticorax*), Purpurreiher²⁾(*Ardea purpurea*), Gänsesäger²⁾(*Mergus merganser*), Flussregenpfeifer²⁾(*Charadrius dubius*), Grosser Brachvogel²⁾(*Numenius arquata*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Lachmöwe²⁾(*Chroicocephalus ridibundus*), Schwarzkopfmöwe²⁾(*Ichthyophaga melanocephala*), Sturmmöwe²⁾(*Larus canus*), Heringsmöwe²⁾(*Larus fuscus*), Mittelmeermöwe²⁾(*Larus michahellis*), Küstenseeschwalbe²⁾(*Sterna paradisaea*), Flusseeeschwalbe²⁾(*Sterna hirundo*), Bartmeise²⁾(*Panurus biarmicus*), Zistensänger²⁾(*Cisticola juncidis*), Schilfrohrsänger²⁾(*Acrocephalus schoenobaenus*), Rohrschwirl²⁾(*Locustella luscinioides*), Uferschwalbe²⁾(*Riparia riparia*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Schwarzkehlchen²⁾(*Saxicola rubicola*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*); Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Pirol¹⁾(*Oriolus oriolus*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Schafstelze¹⁾(*Motacilla flava*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*);

Amphibien: Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), Teichmolch¹⁾(*Triturus vulgaris*);

Reptilien: Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*);

Säugetiere: Europäischer Biber (*Castor fiber*), Zweifarbfledermaus¹⁾²⁾ (*Vespertilio murinus*), Zwergmaus¹⁾²⁾ (*Micromys minutus*), Fischotter²⁾ (*Lutra lutra*), Wasserspitzmaus²⁾ (*Neomys fodiens*), Ostschermaus¹⁾ (*Arvicola scherman*);

Krebse: Edelkrebs²⁾ (*Astacus astacus*), Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*);

Mollusken: Spitze Sumpfdeckelschnecke²⁾ (*Viviparus contectus*), Gemeine Bachmuschel²⁾ (*Unio crassus*), Grosse Teichmuschel²⁾ (*Anodonta cygnea*).

¹⁾ Arten, die später ausser dem Wald und den Feuchtgebieten noch andere Lebensräume besiedeln konnten, aber auch in natürlichen Wäldern vorkommen;

²⁾ Arten, die natürlicherweise in St. Margrethen vorkommen könnten, deren Populationen aber als erloschen gelten.

Die erste dauerhafte Besiedlung des Gemeindegebiets von St. Margrethen durch sesshafte Menschen erfolgte wohl vor ca. 3'000 Jahren durch die Kelten, und zwar zunächst ausschliesslich an den Hangfüssen, wo der Boden fruchtbar war, aber keine Gefahr von Überflutungen durch den Rhein bestand. Lustenau war nur deshalb die erste Siedlung in der Talebene des Rheins, weil der Rheingletscher an dieser Stelle eine Obermoräne abgelagert hatte, deren Oberfläche sich ca. 2 m über den Talboden erhob. Ein historisches Dokument erwähnt, dass dort vor der Besiedlung ein herrlicher Eichenmischwald gestanden hatte.

Zunächst wurde auf den gerodeten Flächen Ackerbau betrieben, der, von Anatolien her kommend, seinen Siegeszug durch Europa antrat, oder sie dienten als Viehweide. Hafer (*Avena sp.*), Dinkel (*Triticum aestivum subsp. spelta*), Gerste (*Hordeum vulgare*) und Roggen (*Secale cereale*) waren in der Region seit der Pfahlbauerzeit bekannt, Rispenhirse (*Panicum miliaceum*) gar seit der Steinzeit.

Die mit der Besiedlung durch Menschen einhergehenden Rodungen erhöhten die Struktur- und die Artenvielfalt auf dem Gemeindegebiet rapide: Gewisse Arten, die in der Naturlandschaft nur selten vorkamen, konnten vom grösseren Angebot an Offenland profitieren und breiteten sich nun aus:

- Aus dem Wald ins offene Kulturland gelangten z.B. **Brutvögel** wie Wespensbussard (*Pernis apivorus*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Misteldrossel (*Turdus viscivorus*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), **Tagfalter** wie der Admiral (*Aglais io*), Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Zitronenfalter (*Gonepterys rhamni*), Admiral (*Vanessa atalanta*), **Amphibien** wie die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) oder **Reptilien** wie die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Auch Wald-**Säugetiere** wie die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Hermelin (*Mustela erminea*), Reh (*Capreolus capreolus*), Wildschwein (*Sus scrofa*), Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) profitierten von den neu geschaffenen Lebensräumen.
- Aus den Feuchtgebieten eroberten Tiere wie die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), der Teichmolch (*Triturus vulgaris*), die Grosse Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), die Ostschermaus (*Arvicola scherman*), die Zwergmaus (*Micromys minutus*) und viele andere die offene Landschaft.

- In die entstehenden Siedlungsgebiete erweiterten Waldbewohner wie z.B. Brutvögel und sogar Säugetiere wie Steinmarder (*Martes foina*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*) und Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) ihren Lebensraum (siehe auch [Kapitel 2.2.2.](#)).

Mit der Urbarisierung begann zudem eine erneute Einwanderungswelle von Tier- und Pflanzenarten, die in der Naturlandschaft kaum eine Chance gehabt hatten, sich nun aber in der reich gegliederten offenen Kulturlandschaft ausbreiten konnten, sogenannte Kulturfolger.

Tierarten der Kulturlandschaft in St. Margrethen

Viele Arten konnten das neu geschaffene **Grünland** erobern: Zum Teil wanderten diese Arten aus den Steppengebieten Osteuropas und Asiens ein, andere aus dem Mittelmeergebiet:

Mollusken: Gemeine Haarschnecke (*Trochulus hispidus*), Linksgewundene Windelschnecke (*Vertigo pusilla*); **Tagfalter:** Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Wandergelbling (*Colias croceus*), Feueriger Perlmutterfalter (*Fabriciana adippe*), Himmelblauer Steinkleebläuling (*Glaucopsyche alexis*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Tintenfleckweissling (*Leptidea sinapis*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), Schwalbenschwanz (*Papilio machaon*), Grosser Kohlweissling (*Pieris brassicae*), Kleiner Kohlweissling (*Pieris rapae*), Argus-Bläuling (*Plebejus argus*), Idas-Bläuling (*Plebejus idas*), Hauheckelbläuling (*Polyommatus icarus*), Resedafalter (*Pontia edusa*), Schwarzkolbiger Braundickkopffalter (*Thymelicus lineola*), Distelfalter (*Vanessa cardui*); **Brutvögel:** Waldohreule (*Asio otus*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Feldsperling (*Passer montanus*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Uhu (*Bubo bubo*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Elster (*Pica pica*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), Grünfink (*Chloris chloris*), Zaunammer (*Emberiza cirius*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Raufußbussard (*Buteo lagopus*), Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Star (*Sturnus vulgaris*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Haussperling (*Passer domesticus*), Steinkauz¹⁾ (*Athene noctua*), Wiedehopf¹⁾ (*Upupa epops*), Wendehals¹⁾ (*Jynx torquilla*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Rotkopfwürger (*Lanius senator*), Orpheusspötter¹⁾ (*Hippolais polyglotta*), [Rauchschwalbe](#)¹⁾ (*Hirundo rustica*), Feldlerche¹⁾ (*Alauda arvensis*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*); **Reptilien:** Zauneidechse (*Lacerta agilis*); **Säugetiere:** Grosses Mausohr (*Myotis myotis*), Mauswiesel (*Mustela nivalis*), Feldmaus¹⁾ (*Microtus arvalis*), Feldspitzmaus¹⁾ (*Crocidura leucodon*), Feldhase (*Lepus europaeus*), Wildkaninchen¹⁾ (*Oryctolagus cuniculus*).

Fels- und höhlenbewohnende Tiere fanden an **Hauswänden, in Gebäuderitzen und Estrichen** neue Nistmöglichkeiten und Ruheplätze:

Brutvögel: Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Dohle (*Coloeus monedula*), Alpensegler¹⁾ (*Tachymarptis melba*), [Mauersegler](#)¹⁾ (*Apus apus*), [Mehlschwalbe](#) (*Delichon urbicum*), Felsenschwalbe¹⁾ (*Ptyonoprogne rupestris*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Weissrandfledermaus¹⁾ (*Pipistrellus kuhlii*), Breitflügelfledermaus¹⁾ (*Eptesicus serotinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*).

Andere Tiere fanden in den **Siedlungsgebieten** neue Lebensräume:

Brutvögel: Schleiereule¹⁾ (*Tyto alba*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Seidenschwanz (*Bombus garrulus*); **Reptilien:** Mauereidechse¹⁾ (*Podarcis muralis*); **Säugetiere:** Hausratte¹⁾ (*Rattus rattus*), Hausmaus¹⁾ (*Mus musculus*), Gartenspitzmaus¹⁾ (*Crocidura suaveolens*), Westigel (*Erinaceus europaeus*).

¹⁾ Arten, die aufgrund der natürlichen Grundlagen in St. Margrethen vorkommen könnten, deren Populationen heute aber als erloschen gelten.

Die fruchtbaren und bodenfeuchten Wälder des Hangfusses eigneten sich für die Waldweide und nach der Rodung für Ackerbau und Obstbau. Die steilen Buchenwälder an den Hängen wurden wohl zunächst nur in Südexposition gerodet und für den Rebbau genutzt, ansonsten dienten sie den Menschen als Energie- und Streuelieferant. In den damals noch ausgedehnten Eichenwäldern auf Schotterterrassen der Talebene wurden vielleicht Schweine gehalten. Nach und nach wurden landwirtschaftliche Nutzung und Besiedlung auch auf den Talboden ausgeweitet.

Auch auf das pflanzliche Artenspektrum hatte die Urbarisierung einen grossen Einfluss: Der Ackerbau förderte Unkräuter und eine vielfältige Ackerbegleitflora. Die Herstellung von Heu als Winternahrung für das Rindvieh begünstigte die Ausbreitung von lichthungrigen Süssgräsern und Kräutern, die häufigen Schnitt ertragen, wie z.B. das Französische Raygras (*Arrhenatherum elatius*), der Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), das Mittlere Zittergras (*Briza media*) und die Frühlings-Segge (*Carex caryophyllea*).

Bereits in vorchristlicher Zeit wurden Haushund (*Canis lupus familiaris*), Hauspferd (*Equus ferus caballus*), Hausrind (*Bos taurus*) und Hausschwein (*Sus scrofa domestica*) in der Region gehalten. Die römische Besetzung der Schweiz zwischen 15 v. Chr. und 406 n. Chr. brachte St. Margrethen - damals „Ad Rhenum“ genannt - nicht nur das Christentum, sondern auch viele Errungenschaften des Feld-, Garten- und Weinbaus: Wörter wie „Wein“, „Birne“, „Kirsche“, „Kastanie“, „Käse“ etc. stammen aus dem Lateinischen. Auch der Echte Walnussbaum (*Juglans regia*), der Apfel- (*Malus domestica*) und Zwetschgenbaum (*Prunus domestica ssp. domestica*) wurden durch die Römer in die Schweiz gebracht. Die Römer brachten weitere Haustiere in die Ostschweiz wie Hausziegen (*Capra aegagrus hircus*), Hausschaf (*Ovis gmelini aries*), Esel (*Equus asinus asinus*), Hausgans (*Anser anser*), Hauskaninchen (*Oryctolagus cuniculus forma domestica*), Hauspferd (*Equus caballus*), Wachtel (*Coturnix coturnix*), Haustaube (*Columba livia f. domestica*) und Hauskatze (*Felis silvestris catus*).

St. Margrethen war für die Römer von strategischer Bedeutung: Die Handelsstrasse zwischen Bregenz und Arbon führte über die Rheinebene und querte den Rhein mittels einer Holzbrücke nördlich des heutigen 'Alten Kirchleins' und damit wenig oberhalb des damaligen Rheindeltas. In diesem Bereich wurden im Jahr 1720 sowohl nördlich wie auch südlich des damaligen Rheinlaufs mächtige alte Holzpfiler mit eisernen Pfahlschuhen entfernt, weil diese die Schifffahrt behinderten.

Vermutlich ist es also den Römern zuzuschreiben, dass entlang des damaligen Rheinlaufs bei St. Margrethen erstmals Dämme erstellt wurden. Um die Strasse zwischen St. Margrethen und Bregenz zu sichern, wurde auf dem unteren Hellsberg ein Wachturm erstellt, dessen Ruinen noch heute sichtbar sind.

Während des nachfolgenden Mittelalters wurde in St. Margrethen unter den Alemannen und Franken sukzessive der Weinanbau (*Vitis vinifera*) an den Talhängen ausgebaut. Die Talebene des Rheins konnte nur langsam und teilweise urbarisiert werden. Auch wenn sich im frühen Mittelalter etwa gleich viele Siedlungen in der Talebene wie an den Talhängen des Rheintals befanden, so heisst dies noch lange nicht, dass damals der ganze Talboden besiedelbar war. Der Rhein trat trotz lokaler Dämme und Wuhren oft über die Ufer, und an manchen Stellen des Rheintals gab es Flachseen, die nur langsam durch Sedimente des hochgehenden Rheins aufgefüllt wurden oder sich durch Pflanzenbewuchs langsam in Flachmoore, Auenwälder und nach deren Rodung in Streuwiesen verwandelten (siehe [Bodenkarte des Kt. St. Gallen](#)). Wirksamen Schutz vor Vernässung boten auf dem Talboden nur die Obermoränen und die durch Hochwasser aufgeschütteten Geschiebewälle.

Auch das Gelände nördlich des heutigen Unterdorfs von St. Margrethen eignete sich infolge eines Geschiebewalls des Rheingletschers zur Urbarisierung und Besiedelung. Schon um 980 n. Chr. bestand das Siedlungsgebiet von St. Margrethen daher nicht nur aus diversen Gütern am Talhang, sondern auch einem in der Talebene gelegenen Doppelhof diesseits und jenseits des Rheins namens Hostadio (= hohe Stätte, woraus später der Name Höchst wurde) mit den Gebietsteilen Höchst, Brugg, Gaissau, Fussach, Altenrhein und St. Margrethen sowie Unterer Hirschberg. Die damals übliche Siedlungsform war die der Hofraumsiedlungen, wie sie noch Eduard Mörike bei seinem Besuch am 25. September 1840 in St. Margrethen beobachten konnte: Ein paar wenige Wohnhäuser und Ställe bildeten jeweils zusammen mit Obstbäumen eine Art abgeschlossenen Hof. Die St. Margrether Nutzungsordnung von 1506 erwähnt Äcker, auf denen Korn, Weizen, Hafer, Roggen, Gerste, Kohl, Steckrüben, Bodenraben und Fenchel angebaut wurden, ausserdem Wiesen, Kräutergärten und Baumgärten. In den tiefer gelegenen Flächen der Talebene wurden, wohl hauptsächlich zur Entwässerung staunasser Böden, auch sogenannte [Wölbücker](#) angelegt. Die Parzellengrenzen wurden von Hecken gesäumt, die Futter für Tiere, Beeren, Brennholz und Heilräuter lieferten. Das Vieh musste jeweils bis zum 20. Juli mit den Riedern des Talbodens Vorlieb nehmen. Bis zu diesem Tag musste die Ernte auf Wiesen und Äckern am Talhang eingebracht sein, denn danach wurden sämtliche Landwirtschaftsflächen für die Viehweide freigegeben werden. Im Herbst wurden dann die Riedwiesen gemäht. Das Schnittgut diente als Stalleinstreue und danach als willkommener Dünger für Rebberge und Äcker. Auf dem Talboden wurden auch Silber-Weiden (*Salix alba*) und Schwarz-Pappeln (*Populus nigra*) für die Brennholzproduktion gepflanzt. Aus dem Rhein konnte überdies viel Schwemmholtz gezogen werden. Die gemeinsam genutzten Flächen in der Rheinebene waren immerhin so wichtig, dass „wegen habendem Gemainmerk, als Wysen, Holtz, Veldt, Trib, Thrat, Wuhn und Waiden Strit, irrungen, missverstandt, widerwillen, hitzige und ganz gefährliche unnachbarschaft bestanden habe“, wie Fürstabt Bernhard II. um 1600 schrieb (aus: Vogler Hans, 1973). Als neue Ackerfrüchte werden 1715 erstmals Bohnen und Mais erwähnt, 1769 kam die Kartoffel dazu. Der Nahrungsmittelbeschaffung diente auch die Fischerei und die Vogeljagd. Überschüsse von Flachs, Hanf, Dörrfrüchten und Streue konnten verkauft werden.

An Wäldern in der Talebene sind Eichenwälder bis ins 15. Jahrhundert dokumentiert, das Höchster Holz entlang des Rheins bestand bis ca. 1800. Der Rhein hatte für die St. Margrether also eine grosse Bedeutung als Nahrungslieferant und auch als Arbeitsort.

Die St. Margrether Güter im Mittelalter

Hier eine Zusammenstellung der Bauten in St. Margrethen im Mittelalter mit Angabe der Meereshöhe (der Talboden befand sich schon damals wohl ca. auf 400 m ü. Meer):

<u>Gebäude</u>	<u>Baujahr</u>	<u>Meereshöhe</u>
Römischer Wachturm beim Heldsberg	4. Jahrhundert	448
Altes Kirchlein	1147	412
Schloss Vorburg	vor 1320	433
Landsitz Apfelberg	vor 1395	463
Bufflershof	vor 1434	518
Hof Romenschwanden	15. Jahrhundert	493
Landsitz Unterer Heldsberg	15. Jahrhundert	448
Gutshaus Weinberg	vor 1470	541
Brüggershof	1586	410
Landhaus im Wasen	1641	408
Landsitz Oberer Heldsberg	17. Jahrhundert	508
Evangelisches Pfarrhaus	1682	403

(Quelle: Geoportal.ch)

Im Gegensatz zum Rheintal zwischen Widnau und Oberriet gab es in St. Margrethen wohl keine grösseren verlandenden Flachseen; zumindest habe ich keine Quellen über allfällige Torflager oder -abbau gefunden, und auch historische Funde von typischen Hochmoorpflanzen in St. Margrethen sind nicht dokumentiert. Auf der Untergrundkarte des Vorarlberger Bodenseerheintals von 1969 wird der Alte Rhein in Höchst ausschliesslich von lehmigem Feinsand ohne Torfvorkommen gesäumt. Eher ist daher zu vermuten, dass die Talebene von St. Margrethen seit dem frühen Mittelalter bei Überflutungen sukzessive von Sedimenten bedeckt wurden, die allmählich zu einem mehrheitlich ackerfähigen Boden führten. Vogler (1973) schreibt dazu über die Zustände nach dem Hochwasser von 1739: „Nach dem Absinken der unübersehbaren Fläche der Wassermenge, war nebst arg beschädigten Häusern, Verkehrswegen und Dämmen das Land noch lange Zeit von entwurzelten Bäumen, Geröllblöcken und dickem Schlamm überdeckt.“ (S. 75) Bis ins 18. Jahrhundert gibt es keine zuverlässigen Karten, die den menschlichen Einfluss auf die Talebene exakt darstellen. Gesichert ist jedoch, dass es sowohl in Höchst auf einem Geschiebewall und in St. Margrethen im heutigen Unterdorf am Hangfuss bereits Wohnhäuser gab. Eine [Karte von 1765](#) zeigt auch Äcker nördlich des Siedlungsgebiets von Höchst, es ist aber zu vermuten, dass alle landwirtschaftlichen Nutzflächen am Talboden sehr extensiv bewirtschaftet waren. Die ehemaligen Eichenwälder hingegen fielen nach und nach der Nachfrage nach Baumaterial zum Opfer und waren zu Ende des 15. Jahrhunderts nicht mehr vorhanden.

Überflutungen des Rheintals im Mittelalter und in der Neuzeit

Bis zur Besetzung des unteren Rheintals durch die Römer war die Rheintal-Ebene praktisch vollständig Naturlandschaft, in der sich der Rhein mäandrierend und häufig sein Bett wechselnd durch das Tal schob und seine Wasser in den Bodensee ergoss. Die ersten Uferbefestigungen hat der Rhein wahrscheinlich den Römern zu verdanken. Mit der Urbarisierung und Besiedlung der Talebene im Mittelalter wurden weitere Uferbefestigungen und Dämme entlang des Rheins errichtet, wie die Karte von Conrad Römer aus dem Jahr 1769 zeigt. Zwischen Hedsberg und Wasen säumte damals ein Damm den Rhein, ausserdem sind in dieser Karte dreizehn punktuelle Befestigungen („Wuhren“ und „Brüste“) eingezeichnet. Der Damm schützte Kulturland und Siedlungsgebiet von St. Margrethen wenigstens teilweise, liess aber dem Fluss wesentlich mehr Platz für Wasser, Kiesflächen und Uferwald, als es dem heutigen neuen Rhein zugestanden wird.

Die Wuhr-Arbeit mit primitiven Werkzeugen für die Materialbeschaffung und -Transport war wohl äusserst mühsam und verhinderte selten genug grosse Überschwemmungen tiefer gelegener Flächen im Rheintal. Was kurzfristig Seuchen, Ernteverlust und bittere Armut bewirkte, brachte aber langfristig eine sukzessive Erhöhung des Talbodens, Voraussetzung für die spätere erfolgreiche Rheinkorrektur.

Im 16. Jahrhundert kühlte sich das Klima wesentlich ab, und es kam zu vermehrten Hochwasser-Ereignissen und Überflutungen. Insbesondere im 18. und 19. Jahrhundert nahmen die Überflutungen infolge von Klimaschwankungen und vermehrten Rodungen im Einzugsgebiet des Rheins zu. Manchmal reichte der Bodensee bis nach Widnau oder weiter hinauf; im Jahr 1737 konnten die Bodensee-Kähne beispielsweise bis nach Berneck fahren. Im Jahr 1756 dauerte die Überschwemmung von St. Margrethen ganze 4 Wochen, und die Überflutung von 1762 wurde als die grösste seit Menschengedenken bezeichnet. Jede Überflutung des Talbodens hinterliess beschädigte Häuser, Verkehrswege und Dämme, das Land war „noch lange Zeit von entwurzelten Bäumen, Geröllblöcken und dickem Schlamm überdeckt.“ (Scheyer 1973). Zahlreiche Dokumente (siehe Hantke 2004, Seite 44 ff.) belegen die Überschwemmungen bis ins 20. Jahrhundert. Nach dem Hochwasser von 1788/89 wurden Messungen ausgeführt und Pläne geschmiedet. Die Überflutung von 1817 brachte Malaria ins Unterrheintal und an den Bodensee. Während des Hochwassers von 1821 brach der Rhein beim Eselschwanz nach Norden aus, und es wurde versucht, diesen neuen Lauf mit Bauten zu konsolidieren. Auf den Protest der Gemeinde Rheineck, die den Verlust ihres Hafens befürchtete, wurden die Bauarbeiten aber abgebrochen. Weitere grosse Überschwemmungen erfolgten in den Jahren 1868, 1888 und 1890. Während langer Zeit wetteiferten St. Margrethen und Höchst in der Erhöhung ihrer Dämme, um die Schäden (im wahrsten Sinne des Wortes) abzuwenden. Mit der Zeit reifte der Gedanke, eine überregionale Lösung zu finden. Die grundsätzliche Idee bestand darin, den Flusslauf abzukürzen und zu begradigen, um eine höhere Fließgeschwindigkeit und damit einen verstärkten Geschiebetrieb zu bewirken und damit das Flussbett abzusenken. An Naturschutz dachte man damals noch kaum. Abgesehen von technischen Bedenken, ob die erwünschten Ziele auf diese Weise erreicht werden könnten, wurde während Jahrzehnten darum gestritten, wer seine Ländereien für den neuen Flusslauf hergeben müsse, wer mehr Nutzen hatte und wer wieviel zahlen müsse.

Der Doppelhof St. Margretha-Höchst hatte nebst Rheineck auch im Mittelalter eine strategische Bedeutung als Umschlagplatz für Güter (Eisen, Korn, Salz etc.), die in Kähnen auf dem Bodensee transportiert wurden. Im Unterlauf des Rheins gab es zwei Umschlagplätze, einen davon im 'Nebengraben' (Schiffslände „Prassel“), einen weiteren je nach Wasserstand des Rheins im 'Monstein'. Bis hierher wurden die Kähne mit am Ufer gehenden Pferden stromaufwärts gezogen, danach mussten die Güter für den Weitertransport auf dem Rhein auf kleinere Boote umgeladen werden. Flussabwärts wurden auf dem Rhein v.a. Holz, Kies, Steine und Getreide transportiert, später auch Kaufmannsgüter wie Veltlinerhonig, Mandeln, Kastanien etc. Brücken über den Rhein gab es damals keine mehr (bis ins Jahr 1870), an deren Stelle aber mehrere Fähren. Die St.

Margrether Bevölkerung bestand hauptsächlich aus selbstversorgenden Kleinbauern, die Weinbau, Ackerbau und Viehzucht betrieben. Beschäftigung boten aber auch Schiffsmühlen, Handel, Flösserei, Fischerei, Kiesgruben, Steinbrüche und der Fährdienst. Gemäss Verzeichnissen über die damaligen Abgaben war bis ins 19. Jahrhundert der Rebbaubereich der hauptsächliche Erwerbszweig in St. Margrethen. Von 1634 stammt die erste Abbildung des Gemeindewappens mit einer Weintraube. Die Schifffahrt auf dem Rhein wurde betrieben, indem die Kähne mit Pferden gegen die Strömung gezogen wurden. Es ist also zu vermuten, dass die Rheinufer bereits im Mittelalter einigermaßen befestigt waren.

Im Laufe des 18. Jahrhunderts entstanden, im Rahmen von geplanten Rheinkorrekturen, erste präzise Karten des Rheins und des angrenzenden Talbodens:

Auf der von Johann Conrad Römer 1769 gezeichneten Karte „[Der Rheinlauff durch das ganze Rheintal](#)“ betrug die Distanz zwischen den beidseitigen Rheindämmen, die mit mehreren namentlich genannten Wuhren und Brüsten befestigt waren, ca. 300-500 m. In diesem Bereich konnte sich der Rhein je nach Wasserstand seinen Weg durch Auenwälder, Kies- und Sandbänken selber suchen. Der Siedlungsbereich, der aus Wohn- und Gewerbebauten und Ställen bestand aber auch von Obstbaumgärten und Hecken unterbrochen war, reichte damals von der heutigen Schutzmühlestrasse nach Osten bis zur heutigen 'Grenzstrasse'. Im Westen wie im Osten ('Neufeld') schlossen daran artenreiche Wiesen, Äcker und Obstbaumgärten an. Die Eselschwanz-Halbinsel war nur im südlichen Drittel durch Dämme gesichert und konnte landwirtschaftlich genutzt werden ('Unter Feld' und 'Holder Feld'), die nördlichen zwei Drittel gehörten dem Rhein.

Die „[Grosse Rheinkarte](#)“ von Joseph Duile stammt von 1825. Seit der Karte von Conrad Römer wurde im Eselschwanz der Damm weiter nach Norden verschoben und der dazugehörige Wald gerodet. Gemäss dieser Karte gab es im Eselschwanz ein kleinflächiges Mosaik von Äckern und mit Obstbäumen bestandenen Mähwiesen.

Fast unverändert ist die Situation auf der Karte „[Die Rheinmündung in den Bodensee](#)“ aus dem Jahr 1854 dargestellt. Das Siedlungsgebiet von St. Margrethen war im Osten nur entlang der Hauptstrasse etwas grösser, im Westen sind nun mehr Häuser beim Gallenbrunnen eingezeichnet. Allerdings ist der Versuch dokumentiert, die Flussschlaufe beim 'Gallenbrunnen' zu begradigen und das Flussbett des Rheins östlich des St. Margrether Siedlungsgebiets einzuengen. Dadurch wurde v.a. die landwirtschaftliche Nutzfläche „Kirchenau“ gewonnen.

Ein [Stahlstich von August Brandmeyer von 1851](#) zeigt, wie das Dorf St. Margrethen und die Talhänge damals ausgesehen haben: Die Häuser waren versteckt zwischen Obstbäumen, eine Schwarzpappel-Allee, die noch auf Fotos zu Anfang des 20. Jahrhunderts sichtbar ist, säumte die heutige 'Rheinstrasse'. Das 'Neufeld' und 'Oberfeld' östlich des Dorfes ist weitgehend unbestockt und frei von Obstbäumen, vermutlich wegen Vernässung, die in der Karte von 1850 erstmals eingezeichnet ist. Die Talhänge sind bedeckt von Rebbergen und

Äckern auch an Orten, wo heute Wald stockt.

Andere alte Dokumente lassen erahnen, wie die Landschaft damals ausgesehen haben mag:

- Das Einkommen des evangelischen Pfarrers Lucas Hemmerlin betrug um 1620: „64 Viertel Fäsen (= ungeschältes Korn (*Secale cereale*)), 24 Viertel Haber (*Avena sp.*), 5 Saum Wyn (*Vitis vinifera*), Holzes und Obst gnueg.“ (Vogler Hans 1973).
- Eine lokale Preisliste ebenfalls von 1620 erwähnt Korn (*Secale cereale*), Äpfel (*Malus domestica*), Butter und „Unschlitt“ (= aus geschlachteten Wiederkäuern und anderen Paarhufern gewonnenes festes Fett). Die arme Bevölkerung des Rheintals musste damals von gefrorenen Rüben (*Daucus carota subsp. sativus*) und gekochtem Heu leben.
- Das Einkommen des Pfarrherrn A. Ziegler bestand 1712 u.a. aus Heuwachs (= Heuertrag), Wein, ungeschältem Korn (*Secale cereale*), Hafer (*Avena sativa*) und Flachs (*Linum usitatissimum*).
- Zu Ende des 18. Jahrhunderts wurde in 'Gaissau' vom Rhein viel Kulturland weggeschwemmt, weshalb die österreichische Regierung das Gerinne begradigen wollte, „*was bey den Bewohnern von Rheinek und St. Margretha grosse Besorgnisse erregte; es ward deswegen von den Ständen Zürich und Luzern an das Oberamt in Bregenz geschrieben und dargethan, dass der Nachtheil für Gaissau von einer Verwuhung beym Dorfe St. Johann-Höchst herrühre; worauf die Ausführung dieses Projekts unterblieben ist.*“

Die Einschränkungen für den Siedlungsbau und die Landwirtschaft resultierten im 19. Jahrhundert in einer sehr artenreichen Natur- und Kulturlandschaft: An den Talhängen gab es ein kleinräumliches Mosaik verschiedenster Kulturfleichen mit Rebbergen, Wiesen (Flurbezeichnung 'Heubüchel'), Weiden (Flurname 'Ochsenweid') und kleinen Äckern, die mit relativ naturnahen Wäldern abwechselten. Auf einem Stich von 1805 ist beispielsweise die ganze Flanke zwischen der Burgruine 'Grimmenstein' und dem Schloss 'Vorbürg' von Reben bedeckt, und noch bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts waren in St. Margrethen mehrere Weintorkel in Betrieb (Scheyer S. 71). Am Talboden reichte das Siedlungsgebiet nur von der heutigen 'Schutzmühlestrasse' bis etwa zur heutigen 'Grenz-/Fahrstrasse'. Östlich von dieser Grenzlinie schlossen sich grosse Obstgärten an, wiederum östlich davon eine unbewaldete Fläche, die den Namen 'Neufeld' trug und sich bis zum Damm erstreckte, der Siedlungsgebiet und Kulturland zu schützen hatte, jenseits dessen der Rhein sich zwischen grossflächigen Kiesbänken und Ufergehölz seinen Weg suchte. Westlich des St. Margrether Siedlungsgebiets war der Talboden, abgesehen vom Weiler 'Nebengraben', noch weitgehend frei von Wohnhäusern. Auch hier schützten mehrere Dämme das Kulturland mehr schlecht als recht vor Überschwemmungen. Im 'Eselschwanz' war der Rhein noch von Wald-, Kies- und Sandflächen gesäumt; lediglich ein seit dem Mittelalter bestehender Damm in respektabler Entfernung vom Hauptgerinne schützte die Flächen im Süden, die landwirtschaftlich genutzt wurden. Vor 1866 wurde der Flusslauf bereits etwas

begradigt. Um 1890 durchquerte der 'Unterfeldkanal', wie der Unterlauf des Dorfkanals hiess, die landwirtschaftliche Nutzfläche. Die Flussschleufe war damals im Norden verkürzt, und die landwirtschaftliche Nutzfläche konnte nach Norden erweitert werden. Die Dämme bewirkten jedenfalls, dass bei Überflutungen des Kulturlandes kein grobes Geschiebe, sondern vorwiegend feinkörnige Sedimente abgelagert wurden, die wiederum Basis für fruchtbares Ackerland waren. Gemäss der [Bodenkarte des Kt. St. Gallen](#) sind sämtliche Böden im Talgrund von St. Margrethen als „mässig bis sehr tiefgründiger Fluvisol“ bezeichnet, abgesehen von einer kleinen Fläche im nordöstlichen Eselschwanz, der als „ziemlich flachgründiger Fluvisol“ bezeichnet ist. Die Situation von St. Margrethen vor der Realisierung der Rheinregulierung ist auf der [Landeskarte von 1888](#) gut dargestellt.

Pflanzenfunde in jüngster Vergangenheit

Standardwerk für historische Pflanzenfunde in St. Margrethen ist die Flora der Kantone St. Gallen und beider Appenzell von Heinrich Seitter aus dem Jahr 1989. In äusserst akribischer Weise hat er die in der Region vorkommenden und vorgekommenen Pflanzenarten dokumentiert. Als Quellen dienten ihm dabei nicht nur seine eigenen Notizen (er ist 1902 in St. Margrethen geboren und aufgewachsen), sondern hat auch die einschlägige Literatur bis zurück ins 18. Jahrhundert ausgewertet. Wie gut die Artenkenntnis Seitters war, wird aus einer Grafik ersichtlich, die im Zusammenhang mit einer Auswertung des Verbreitungsatlas von Welten/Sutter (1982) gemacht wurde: Darin weisen die von Seitter untersuchten Teilflächen mit Abstand die höchsten Artenzahlen auf.

Bei der Durchsicht der in und um St. Margrethen dokumentierten Pflanzenarten fällt auf, dass

- kaum Arten der Flach- oder Hochmoore genannt werden;*
- entlang des Rheins viele Schwemmlinge aus den Alpen gefunden wurden;*
- in St. Margrethen, insbesondere am Bahnhof, im Altfeld und entlang des Rheins, viele adventive Arten erwähnt werden;*
- viele wärmeliebende Pflanzenarten der Rebberge in den nach Südosten exponierten Hängen des Rheintals bis zum Monstein vorkommen und dann in Rheineck und Thal wieder, in St. Margrethen selber aber nicht; die Geländekante Heldsberg-Meldegg scheint für viele dieser wärme- und trockenheitsliebenden Arten eine natürliche Grenze darzustellen.*
- für manche in der Region genannten Arten Fundorte in St. Margrethen nicht namentlich genannt werden. Kann es sein, dass diese Gemeinde bei Botanikern auf geringeres Interesse stiess?*

Für die Tier- und Pflanzenwelt waren dies paradiesische Verhältnisse, insbesondere für Fische, Amphibien, Reptilien, Insekten und die einheimische Vogelwelt. Wahrscheinlich erreichte die Biodiversität in St. Margrethen hiermit ihren absoluten Höhepunkt.

Mit dem Bau der Eisenbahn im Jahr 1872 und der Rheinkorrektion verlor die Landwirtschaft in St. Margrethen immer mehr an Bedeutung.

Die Rheinregulierung und deren Folgen

Die Idee der Rheinregulierung bestand darin, die Rheinschleufe bei Diepoldsau abzukürzen und den Rhein ab St. Margrethen in neuem Kanal in gerader Linienführung nach Norden zum Bodensee umzuleiten. Die gesamte Strecke zwischen Illmündung und Bodensee sollte beidseits mittels je zwei Dämmen gesichert werden. Um diese Dämme nicht unterbrechen zu müssen, sollten die Nebenbäche und Flüsse linksufrig im Rheintaler Binnenkanal gesammelt und über den Alten Rhein zum Bodensee geführt werden. Mit der Verkürzung der Fließstrecke des Rheins sollte die Abflussgeschwindigkeit erhöht und damit der Geschiebetransport ver-

stärkt werden, was eine Sohlenabsenkung bewirken sollte.

Im Jahr 1892 konnte der entsprechende Staatsvertrag unterzeichnet werden (mit Ergänzungen 1924 und 1954), die Bauarbeiten begannen 1895. Der Fussacher Durchstich wurde im Jahr 1900 vollendet, der Diepoldsauer Durchstich erst nach dem 1. Weltkrieg.

Die anvisierten Ziele wurden durchaus erreicht: Die Flusssohle senkte sich nach und nach um insgesamt 1.5 m ab (streckenweise um bis zu 5 m), der Grundwasserspiegel sank, und Überflutungen der Talebene blieben fortan weitgehend aus. Allerdings wuchs in den folgenden Jahrzehnten das neue Delta trotz der Kiesentnahme in Hard, sodass die Rheindämme mehrmals verlängert werden mussten. Damit wurde die ursprünglich gewonnene Flussverkürzung nicht nur aufgehoben, sondern der Rhein ist heute sogar um einige Kilometer länger als vor der Rheinregulierung. Die Erosionsstrecken im Rheintal gefährden zunehmend die Trinkwassergewinnung, die Sedimentationsstrecken im Unterlauf die Hochwassersicherheit. Weil in den vergangenen Jahrzehnten das Schadenpotential um ein Vielfaches zugenommen hat, besteht Handlungsbedarf.

Die beiden Durchstiche und die Eindämmung hatten grosse indirekte Auswirkungen auf den Alten Rhein und das übrige Gemeindegebiet von St. Margrethen:

Nach dem Fussacher Durchstich floss von einem Tag auf den anderen nur noch ein kleiner Bruchteil der bisherigen Wassermenge durch das ursprüngliche Flussbett. Flussschotter und Geschiebetrieb blieben aus, das Wasser brachte nur noch Feinsand, Dünger und Schlamm aus dem Rheintal und den angrenzenden Berghängen. Die Dämme entlang des Flusses verloren ihre Bedeutung, das Gerinne war nun nicht mehr mehrere hundert Meter breit, sondern beanspruchte lediglich noch ca. 20 m Breite. Die frei werdenden Flächen entlang des reduzierten Gewässers wurden nach und nach durch Bauten in Beschlag genommen (Kiesentnahme, Autobahn, Sportanlagen, Wohnhäuser, Schulen, etc.), wie die Ausgaben der Landeskarten von [1900](#), [1950](#), [1961](#), [1978](#), [1990](#), [1996](#), [2002](#), [2008](#) und [2014](#) eindrücklich dokumentieren. Fatal für den Alten Rhein war der Bau der Autobahn Ende der 50-er Jahre: Einerseits wurde der Fluss ökologisch vom Talboden getrennt, ausserdem geschah die für die Betonproduktion nötige Kiesgewinnung fast ausschliesslich in den damaligen Restflächen des Auenwaldes. So entstanden der 'Bruggerhorn-Badesee', der 'Lange Weiher' oder 'Kibag-Weiher' und der 'Baggersee Eselschwanz'. Letzterer hat eine Fläche von 7 ha und ist maximal 7.5 m tief.

Auch das Gebiet des Eselschwanzes veränderte sich nach der Rheinregulierung stark: Im östlichen Teil der Halbinsel (Kirchenau) wurde Wald gerodet und in Landwirtschaftsland umgewandelt. Auf den Dämmen wurden neue Erschliessungswege gebaut. 1918 wurde der 'Dorfkanal' bereits vor dem 'Eselschwanz' in den 'Alten Rhein' geleitet, und der damit nutzlose 'Unterfeldkanal' wurde in den folgenden Jahren aufgehoben. Die Landeskarte von 1957 mit stark verbessertem Detaillierungsgrad zeigt die Eselschwanz-Halbinsel auf ihrer östlichen Hälfte vollständig waldfrei, die landwirtschaftliche Nutzfläche war – abgesehen von der 'Kirchenau' – jedoch bedeckt mit einer Vielzahl von Obstbäumen, die wahrscheinlich schon viel früher bestanden hatten, aber auf den Karten nicht eingezeichnet worden waren. Auf der Karte von 1967 ist auch der westliche Teil des Unterfeldkanals eingeebnet, und anstelle der Felder im 'Dünnhorn' lag nun der 'Eselschwanz-Weiher', der, wie der ebenfalls in diesem Zeitraum entstandene 'Kibag-Weiher', durch Kiesentnahme für den Autobahnbau entstanden war ([Luftaufnahme von ca. 1960](#)). Mehrere Erschliessungswege erscheinen hingegen nicht mehr auf dieser Karte, und die Mehrheit der Obstbäume war ebenfalls dem nun vorherrschenden maschinell betriebenen Ackerbau zum Opfer gefallen. Auf der Karte von 1972 sind am westlichen Ufer des 'Kibag-Weihers' erste Anzeichen von Gehölz erkennbar, ausserdem im 'Unterfeld' zwei neue, nur während weniger Jahre existierende kleinere Tümpel, die wahrscheinlich künstlich entwässert wurden, bevor an dieser Stelle um 1984 ein landwirtschaftliches Betriebsgebäude und erste Treibhäuser erstellt wurden. Die künstliche Insel im 'Eselschwanz-Weiher' ist erstmals auf der Karte von 1990 eingetragen. Im westlichen Teil der Halbinsel, der heute Kerngebiet des Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung ist, waren die Veränderungen im 20. Jahrhundert wesentlich geringer: Vor der Rheinregulierung war die Fläche westlich des Schutzdammes und des Erschliessungsweges weitgehend natürlich gewesen, d.h. von Auenwald und offenen Sedimentflächen mit Buhnen geprägt. Das Wegfallen des Rheinwassers und damit der Fliessgewässerdynamik und des fehlenden Geschiebetriebs zu

Beginn des 20. Jahrhunderts bedeuteten hier wohl die einschneidendste Veränderung. Die Grundwasserabsenkung ermöglichte eine Pflanzung von Fichten im Auenwald, ansonsten blieb die Fläche weitgehend unangetastet. Auf der Karte von 1967 erscheinen erstmals vom 'Alten Rhein' vollständig abgetrennte stehende Gewässer, die kaum natürlich entstanden sein konnten. Sind sie Folgen von Kiesentnahmen oder bereits Massnahmen zur Erhaltung der Amphibienpopulationen? Diese strömungsarmen Tümpel dienten jedenfalls den Amphibien als willkommene Ersatz-Laichgewässer. Seit 1990 fehlen zwei Gebäude auf der Landeskarte, die vorher während etwa zwei Jahrzehnten innerhalb des Waldareals gestanden hatten.

Im Staatsvertrag von 1892 zur Realisierung der Rheinregulierung wurde die Schweiz zur Endgestaltung des 'Alten Rheins' zwischen St. Margrethen/Höchst und der Mündung verpflichtet. Die abschliessenden Arbeiten wurden erst zwischen 2005 und 2017 durchgeführt und bezweckten die Gewährleistung der Hochwassersicherheit und Förderung der Artenvielfalt. Ausser den zahlreichen Massnahmen im Mündungsbereich und auf österreichischer Seite seien hier die Massnahmen genannt, die auf St. Margrether Territorium ausgeführt wurden: Waldweiher 'Eselschwanz' Ost (2007) und Weiher südlich 'KIBAG-Weiher', Grundwasserweiher 'Eselschwanz' West (2010), Waldweiher 'Eselschwanz' West, Magerwiese 'Eselschwanz' und Feuchtwiese. Im Jahr 2010 wurde im 'Eselschwanz-Weiher' durch Schüttung von Aushubmaterial und versenkten Baumstämmen eine neue Flachwasserzone für neue Laichplätze geschaffen. Das [Rheinunternehmen](#) schreibt dazu folgendes: „Um die Defizite der nicht vorhandenen Flachwasserstellen zu mindern, soll in der nördlich vom Auslauf gelegenen Bucht eine neue Flachwasserzone mit Aushubmaterial aus dem aufgelandeten Auslaufbereich erstellt werden. Teilflächen davon werden mit Schilf bepflanzt. Dieser für die Fische und Amphibien sehr wertvolle Schilfsaum ist im Eselschwanzsee fast verschwunden. Als Abschluss vom Flachwasser werden ganze Fichten versenkt und verankert. Diese dienen der Stabilisierung der Aufschüttung und bilden gleichzeitig ein Refugium für die Fische als Unterstände und Laichplätze. Weitere Informationen können dem [technischen Bericht](#) entnommen werden.“

Die Rheinkorrektion hatte weitreichende Auswirkungen auf den Naturhaushalt von St. Margrethen: Schon während den Bauarbeiten wurde moniert, dass am Bau beteiligte Saisoniers in ihrer Freizeit im ganzen Rheindelta auf alles ballerte, was auf vier Pfoten ging oder Flügel hatte. Projektbedingt nahm die Fläche des neuen Rheins auf den letzten 26 km bis zur Mündung um die (aus ökologischer Sicht wertvollere) Hälfte ab, das Gerinne war nun ökologisch annähernd tot. Entsprechend dem neuen Abflussregime des Alten Rheins und infolge des Ausbleibens von Geschiebe bildete sich ein viel schmaleres Flussbett von regelmässiger Breite und mit steilen Ufern. Die frei werdenden Flächen wurden sukzessive beansprucht durch Landwirtschaft, Kläranlage, Campingplatz, Sportplätze, Waren- und Gewerbebauten etc. Auch auf dem übrigen Gemeindegebiet herrschte zu Beginn des 20. Jahrhunderts ein Bauboom: Angesiedelte Industrie (1895 chemische Industrie, 1902 Gasindustrie und Lackfabrik, 1903 Holzindustrie und andere viel Platz beanspruchende Lagerhäuser, Speditionsfirmen, Holz-, Öl-, Treibstoff- und Lebensmittellager) schuf Arbeitsplätze, die Bevölkerung wuchs, und die nicht mehr überflutungsgefährdeten Flächen konnten überbaut werden. Die vernässten Flächen im östlichen Dorfteil wurden drainiert, was zunächst die Pflanzung von Obstbäumen erlaubte, die aber später nach und nach der Ausdehnung des Siedlungsgebiets weichen mussten. [Luftaufnahmen von 1937](#) und [1946](#) zeigen 'Altfeld', 'Oberfeld' und 'Witti' durchzogen von Strassen und bereits mit vereinzelter Häusergruppen, die noch von Heuwiesen und Obstbäumen umgeben sind. Praktisch alle Bäche und Entwässerungsgräben in der Talebene wurden eingedolt, wie aus der Karte

[Gewässer, Rechtszustand](#) (geoportal.ch) hervorgeht. Der Bau der Autobahn trennte den Rhein, der früher die natürliche Ausbreitungsachse für viele Tier- und Pflanzenarten bedeutet hatte, vom übrigen Gemeindegebiet (siehe [Luftaufnahme von 1964](#)). Dass der Flusslauf immer noch der Ausbreitung von Tier- und Pflanzenarten dient, beweisen die Verteilung der [Reptilienvorkommen](#) und – in diesem Fall leider – die [Karte der invasiven Neophyten](#).

In jüngster Vergangenheit verschwundene Pflanzenarten

In den vergangenen Jahrzehnten sind viele Pflanzen- und Tierarten aus St. Margrethen verschwunden. Eine vollständige Aufzählung der inventarisierten Arten würde den Rahmen dieser Arbeit bei weitem sprengen. Ich habe daher die Flora des Kantons St. Gallen nach Arten abgesucht, deren Vorkommen in St. Margrethen namentlich erwähnt sind, und mit dem heutigen Vorkommen dieser Arten gemäss [infoflora.ch](#) verglichen. Weiter habe ich in der Flora helvetica (Lauber et al. 1996) diejenigen Arten, die in der Region vorkommen und in der ganzen Schweiz gefährdet oder stark gefährdet sind, mit deren aktuellen Vorkommen gemäss Infoflora.ch verglichen. Schliesslich enthält die folgende Aufzählung diejenigen Arten, die gemäss Infoflora.ch spätestens im Jahr 1966 letztmals in St. Margrethen gesichtet wurden.

Erloschene Pflanzenarten **lichter Wälder**: Hain-Segge²⁾(*Carex otrubae*), Aschersons Knäuelgras²⁾(*Dactylis polygama*), Türkenbund²⁾³⁾(*Lilium martagon*), Widerbart²⁾(*Epipogium aphyllum*), Weisses Brechkölchchen²⁾³⁾(*Platanthera bifolia*); Langblättriges Waldvögelein³⁾(*Cephalanthera longifolia*), Gemeine Akelei³⁾(*Aquilegia vulgaris*), Frauenschuh³⁾(*Cypripedium calceolus*), Forsters Hainsimse³⁾(*Luzula forsteri*), Einblütiges Perlgras³⁾(*Melica uniflora*), Felsen-Johannesbeere³⁾(*Ribes petraeum*), Unterbrochenährige Stachel-Segge¹⁾(*Carex divulsa*), Bergfarn (*Oreopteris limbosperma*), Rosa pomifera¹⁾, Tannen-Mistel¹⁾(*Viscum album ssp. abietis*), Salbeiblättriger Gamander¹⁾(*Teucrium scorodonia*), Rohr-Pfeifengras¹⁾(*Molinia aruncinacea*);

Erloschene Pflanzenarten der **Gebüsche und Waldränder**: Gewöhnliche Blasenkirsche³⁾(*Physalis alkekengi*), Pairas Stachel-Segge³⁾(*Carex pairae*), Amethyst-Schwingel³⁾(*Festuca amethystina*), Grosser Odermennig³⁾(*Agrimonia procera*), Echtes Salomonssiegel¹⁾(*Polygonatum odoratum*);

Erloschene Pflanzenarten der **Auenwälder**: Gelbe Wiesenraute²⁾(*Thalictrum flavum*), Hohe Wiesenraute²⁾(*Thalictrum morisonii*), Sommerglöckchen³⁾(*Leucojum aestivum*);

Erloschene Pflanzenarten **feuchter Wiesen und Äcker**: Sardinischer Hahnenfuss²⁾(*Ranunculus sardous*), Sumpf-Schaumkraut²⁾(*Cardamine palustris*), Erdbeer-Klee²⁾(*Trifolium fragiferum*), Preussisches Laserkraut²⁾(*Laserpitium prutenicum*), Kleines Tausendgüldenkraut²⁾(*Centaurea pulchellum*), Acker-Ziest²⁾(*Stachys arvensis*), Kahler Klappertopf²⁾(*Rhinanthus glaber*), Zypergras-Segge²⁾(*Carex pseudocyperus*), Wohlriechender Lauch²⁾(*Allium suaveolens*), Kantiger Lauch²⁾(*Allium angulosum*), Sumpf-Gladiole²⁾³⁾(*Gladiolus palustris*), Sommer-Wendelähre²⁾(*Spiranthes aestivalis*), Wohlriechende Handwurz²⁾(*Gymnadenia odoratissima*), Traunsteiners Knabenkraut²⁾(*Dactylorhiza traunsteineri*), Steinquendel-Ehrenpreis³⁾(*Veronica acinifolia*), Gewöhnliche Trauben-Trespe³⁾(*Bromus racemosus*), Möhren-Haftdolde³⁾(*Caucalis platycarpos*), Verona-Weissmiere³⁾(*Moenchia mantica*), Langgliedrige Segge¹⁾(*Carex distans*), Acker-Vergissmeinnicht¹⁾(*Myosotis arvensis*), Österreicher Sumpfbirse¹⁾(*Eleocharis austriaca*), Einspelzige Sumpfbirse¹⁾(*Eleocharis uniglumis*);

Erloschene Pflanzenarten der **Teiche und Sumpfgräben**: Grosser Sumpf-Hahnenfuss²⁾(*Ranunculus lingua*), Gift-Hahnenfuss²⁾(*Ranunculus sceleratus*), Strauss-Gilbweiderich²⁾(*Lysimachia thyrsoiflora*), Wasserschiefel²⁾(*Cicuta virosa*), Wasser-Braunwurz²⁾(*Scrophularia auriculata*), Lockerähriger Ehrenpreis²⁾(*Veronica catenata*), Wander-Greiskraut²⁾(*Senecio erraticus*), Gemeines Pfeilkraut²⁾(*Sagittaria sagittifolia*), Knollen-Birse²⁾(*Juncus bulbosus*), Draht-Segge²⁾(*Carex diandra*), Quellgras²⁾(*Catabrosa aquatica*), Kleiner Igelkolben²⁾(*Sparganium minimum*), Weisses Teichrose²⁾³⁾(*Nymphaea alba*), Gelbe Schwertlilie²⁾³⁾(*Iris pseudacorus*), Wasser-Rebendolde³⁾(*Oenanthe aquatica*), Wasser-Braunwurz³⁾(*Scrophularia auriculata*), Stachelige Flechtbinse³⁾(*Schoenoplectus mucronatus*), Wander-Greiskraut³⁾(*Senecio erraticus*), Vielästige Glanzleuchteralge³⁾(*Nitella hyalina*), Mittlerer Wasserschlauch³⁾(*Utricularia*

intermedia);

Erloschene **Alpenschwemmlinge**: Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*), Fleischers Weidenröschen¹⁾ (*Epilobium fleischeri*), Alpen-Leinkraut¹⁾ (*Linaria alpina*), Alpen-Steinquendel¹⁾ (*Acinos alpinus*), Acker-Hundskamille¹⁾ (*Anthemis arvensis*), Alpen-Margerite¹⁾ (*Leucanthemopsis alpina*), Mont Cenis-Rispengras¹⁾ (*Poa cenisia*);

Erloschene Pflanzenarten **stehender und langsam fließender Gewässer**: Rauhes Hornblatt²⁾ (*Ceratophyllum demersum*), Starrer Wasserhahnenfuss²⁾ (*Ranunculus circinatus*), Gefärbtes Laichkraut²⁾ (*Potamogeton plantagineus*), Teichlinse²⁾ (*Spirodela polyrhiza*), Tabernaemontanus' Flechtbinse¹⁾²⁾ (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Grosse Teichrose²⁾ (*Nuphar lutea*), Kammförmiges Laichkraut¹⁾ (*Potamogeton pectinatus*), Fadenförmiges Laichkraut¹⁾ (*Potamogeton filiformis*), Stachelsporiges Brachsenkraut³⁾ (*Isoetes echinospora*), Verwachsenfrüchtige Glanzleuchteralge³⁾ (*Nitella syncarpa*), Grasblättriger Froschlöffel³⁾ (*Alisma gramineum*), Kleinste Glanzleuchteralge³⁾ (*Nitella batrachosperma*), *Nitella anarthrodactylea*³⁾, Kleiner Merk³⁾ (*Berula erecta*), Fischkraut³⁾ (*Groenlandia densa*), Flutendes Laichkraut³⁾ (*Potamogeton nodosus*), Einfacher Igelkolben³⁾ (*Sparganium emersum*), Teich-Wasserstern³⁾ (*Callitriche stagnalis*), Haar-Wasserhahnenfuss³⁾ (*Ranunculus trichophyllus*), Gefärbtes Laichkraut⁴⁾ (*Potamogeton coloratus*), Ähriges Tausendblatt⁴⁾ (*Myriophyllum spicatum*), Bachbungen-Ehrenpreis⁴⁾ (*Veronica beccabunga*), Sumpf-Wasserstern⁴⁾ (*Callitriche palustris*), Raues Hornblatt⁴⁾ (*Ceratophyllum demersum*), Nuttalls Wasserpest⁴⁾ (*Elodea nuttallii*), Tannenwedel⁴⁾ (*Hippuris vulgaris*), Sumpf-Knöterich⁴⁾ (*Polygonum amphibium*), Teichlinse⁴⁾ (*Spirodela polyrhiza*), Schmalblättriger Arznei-Baldrian¹⁾ (*Valeriana wallrothii*), Wasser-Greiskraut¹⁾ (*Senecio aquaticus*), Gemüse-Spargel¹⁾ (*Asparagus officinalis*), Fadenförmiges Laichkraut¹⁾ (*Potamogeton filiformis*), *Potamogeton pectinatus*¹⁾, Stachelige Flechtbinse¹⁾ (*Schoenoplectus mucronatus*);

Erloschene Pflanzenarten der **Fluss- und Seeufer**: Bodensee-Vergissmeinnicht²⁾ (*Myosotis rehsteineri*), Strandling²⁾ (*Littorella uniflora*), Kropf-Spitzklette²⁾ (*Xanthium strumarium*), Gelbliches Zypergras²⁾ (*Cyperus flavescens*), Schwarzbraunes Zypergras²⁾ (*Cyperus fuscus*), Strand-Schmiele²⁾ (*Deschampsia littoralis*), Niederliegendes Fingerkraut³⁾ (*Potentilla supina*), Grossähriges Liebesgras³⁾ (*Eragrostis cilianensis*), *Nitella confervacea*³⁾, Zwerg-Flechtbinse³⁾ (*Schoenoplectus supinus*), Gekielte Flechtbinse³⁾ (*Schoenoplectus x carinatus*), Land-Reitgras¹⁾ (*Calamagrostis epigejos*), Gemeiner Beifuss¹⁾ (*Artemisia vulgaris*), Sumpf-Ruhrkraut¹⁾ (*Gnaphalium uliginosum*); Schmalblättriger Rohrkolben¹⁾ (*Typha angustifolia*), (*Typha angustifolia x shuttleworthii*)¹⁾, Rote Pestwurz¹⁾ (*Petasites hybridus*), Breitblättriger Rohrkolben⁴⁾ (*Typha latifolia*), Schmalblättriger Rohrkolben⁴⁾ (*Typha angustifolia*), Ästiger Igelkolben⁴⁾ (*Sparganium erectum*), See-Flechtbinse⁴⁾ (*Schoenoplectus lacustris*), Echtes Pfeilkraut⁴⁾ (*Sagittaria sagittifolia*), Riesen-Ampfer⁴⁾ (*Rumex hydrolapathum*), Zypergras-Segge⁴⁾ (*Carex pseudocyperus*);

Erloschene Pflanzenarten der **Bahnareale und Brachen**: Klebriges Hornkraut²⁾ (*Cerastium glutinosum*), Pyramiden-Fadenkraut²⁾ (*Filago pyramidata*), Fels-Milchkraut²⁾ (*Leontodon saxatilis*), Alpen-Knorpelsalat²⁾ (*Chondrilla chondrilloides*), Kleines Tausendgüldenkraut¹⁾ (*Centaureum pulchellum*), Kahles Kreuzlabkraut¹⁾ (*Cruciata glabra*), Scharfes Berufskraut¹⁾ (*Erigeron acris*), *Erigeron acris ssp. droebachiensis*¹⁾, Dicke Trespe³⁾ (*Bromus grossus*), Roggen-Trespe³⁾ (*Bromus secalinus*), Moschus-Reiherschnabel³⁾ (*Erodium moschatum*), Hasen-Mäuse-Gerste³⁾ (*Hordeum murinum ssp. leporinum*), Taumel-Lolch³⁾ (*Lolium temulentum*), Grosses Knorpelkraut³⁾ (*Polycnemum majus*), Apfel-Rose³⁾ (*Rosa villosa*), Kurzborstige Borstenhirse³⁾ (*Setaria verticilliformis*), Krummhals³⁾ (*Anchusa arvensis*), Flachs-Lolch³⁾ (*Lolium remotum*), Steifgras³⁾ (*Catapodium rigidum*), Hasen-Mäuse-Gerste³⁾ (*Hordeum murinum ssp. leporinum*), Gefiederter Bauernsenf³⁾ (*Iberis pinnata*), Einjähriger Knäuel³⁾ (*Scleranthus annuus*), Gewöhnlicher Einjähriger Knäuel³⁾ (*Scleranthus annuus ssp. annuus*), Alpen-Knäuel³⁾ (*Scleranthus annuus ssp. polycarpus*);

Erloschene Pflanzenarten der **Trockenwiesen und Weinberge** südlicher Lagen: Nelken-Leimkraut²⁾ (*Silene armeria*), Zarte Wicke²⁾ (*Vicia parviflora*), Möhren-Haftdolde²⁾ (*Caucalis platycarpus*), Gefurchter Ackersalat²⁾ (*Valerianella rimosa*), Mariendistel²⁾ (*Silybum marianum*), Kleines Knabenkraut²⁾³⁾ (*Orchis morio*), Gewöhnliche Frühlings-Schlüsselblume¹⁾ (*Primula veris ssp. veris*), Alpen-Bergflachs¹⁾ (*Thesium alpinum*), Dreifingriger Steinbrech¹⁾ (*Saxifraga tridac-*

tylites), Salzburger Augentrost¹⁾(*Euphrasia salisburgensis*), Trugdoldiges Habichtskraut³⁾(*Hieracium cymosum*), Steifer Lolch³⁾(*Lolium rigidum*), Weinberg-Traubenhyazinthe³⁾(*Muscari neglectum*), Breitblättrige Klettendolde³⁾(*Turgenia latifolia*), Gewöhnliche Hummel-Ragwurz³⁾(*Ophrys holosericea* ssp. *holosericea*), Gezähnter Leindotter³⁾(*Camelina alyssum*), Kurzhaar-Schwingel³⁾(*Festuca brevipila*), Hummel-Ragwurz³⁾(*Ophrys holosericea*), Steifer Lolch¹⁾(*Lolium rigidum*), Walliser Schwingel¹⁾(*Festuca valesiaca*);

Erloschene Pflanzenarten der **Gärten, Äcker und Schuttplätze**: Gestreifter Gänsefuss²⁾(*Chenopodium strictum*), Ackernelke²⁾(*Silene noctiflora*), Ackernüsschen²⁾(*Neslia paniculata*), Später Augentrost²⁾(*Odontites vernus* ssp. *serotinus*), Stinkende Hundskamille²⁾(*Anthemis cotula*), Japanische Trespe²⁾(*Bromus japonicus*), Acker-Trespe²⁾(*Bromus arvensis*), Bewimperter Federschwingel²⁾(*Vulpia ciliata*), Sand-Hafer³⁾(*Avena strigosa*), Kornblume¹⁾(*Centaurea cyanus*), Kletten-Distel¹⁾(*Carduus personata*);

Erloschene Pflanzenarten der **Obstgärten und Fettwiesen**: Nickender Milchstern²⁾(*Ornithogalum nutans*), Sonnenwend-Enzian³⁾(*Gentiana germanica* ssp. *solstitialis*);

Erloschene **Kulturpflanzen**: Flachs (*Linum usitatissimum*), Roggen (*Secale cereale*).

In jüngster Vergangenheit erloschene Tierpopulationen

Die Verbreitungskarten von Infofauna und der Vogelwarte Sempach erlauben eine Auflistung von Tierarten, die in St. Margrethen früher lebten oder zu erwarten wären, jedoch seit Jahrzehnten nicht mehr beobachtet wurden. Hier folgt eine unvollständige Liste von in St. Margrethen mutmasslich erloschenen Populationen Tierarten, geordnet nach hauptsächlichem Lebensraumtyp:

Waldbewohner:

Nachtfalter: Pflaumenglucke (*Odonestis pruni*, letzter Nachweis 1901); **Brutvögel**: Berglaubsänger (*Phylloscopus bonelli*); **Säugetiere**: Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Siebenschläfer (*Glis glis*), Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*), Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*), Erdmaus (*Microtus agrestis*), Baummartener (*Martes martes*), Schabrackenspitzmaus (*Sorex coronatus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Rothirsch (*Cervus celaphus*), Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*);

Bewohner der Feuchtgebiete:

Brutvögel: Graugans (*Anser anser*), Kolbenente (*Netta rufina*), Reiherente (*Aythya fuligula*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Silberreiher (*Ardea alba*), Kleines Sumpfhuhn (*Porzana parva*), Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*), Nachtreiher (*Nycticorax nycticorax*), Purpureiher (*Ardea purpurea*), Gänsesäger⁴⁾ (*Mergus merganser*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Grosser Brachvogel (*Numenius arquata*), Lachmöwe⁴⁾ (*Chroicocephalus ridibundus*), Schwarzkopfmöwe (*Ichthyophaga melanocephala*), Sturmmöwe (*Larus canus*), Heringsmöwe (*Larus fuscus*), Mittelmeermöwe (*Larus michahellis*), Küstenseeschwalbe (*Sterna paradisaea*), Flussseeschwalbe⁴⁾ (*Sterna hirundo*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Rohrschwirl (*Locustella luscinioides*), Uferschwalbe (*Riparia riparia*), Rebhuhn (*Perdix perdix*);

Säugetiere: Zwergmaus⁴⁾ (*Micromys minutus*), Fischotter⁴⁾ (*Lutra lutra*), Wasserspitzmaus²⁾ (*Neomys fodiens*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*); **Krebse**: Edelkrebs (*Astacus astacus*); **Mollusken**: Spitze Sumpfschnecke (*Viviparus contectus*, letzter Fund 1894), Gemeine Bachmuschel (*Unio crassus*), Grosse Teichmuschel (*Anodonta cygnea*, Fund 1910)

Bewohner des Kulturlandes und des Siedlungsgebietes:

Brutvögel: Schleiereule (*Tyto alba*, seit den 1990-er Jahren), Wiedehopf (*Upupa epops*, seit den 1950-er Jahren), Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Wendehals (*Jynx torquilla*), [Rauchschwalbe](#) (*Hirundo rustica*), Feldlerche (*Alauda arvensis*), Steinkauz (*Athene noctua*), Alpensegler (*Tachymarptis melba*), [Mauersegler](#) (*Apus apus*), Felsenschwalbe (*Ptyonoprogne rupestris*); **Reptilien**: Mauereidechse (*Podarcis muralis*); **Käfer**: Zipfelkäfer (*Clanoptilus marginellus*, letzter Nachweis 1938); **Heuschrecken**:

Langflüglige Schwertschrecke (*Conocephalus fuscus*), Gemeiner Warzenbeisser (*Decticus verrucivorus*), Roesels Beisschrecke (*Metrioptera roeselii*), Gemeine Sichelschrecke (*Phaneroptera falcata*), Gewöhnliche Strauchschrecke (*Pholidoptera griseoaptera*), Grosse Schiefkopfschrecke (*Ruspolia nitidula*), Grünes Heupferd (*Tettigonia viridissima*), Brauner Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), Kleine Goldschrecke (*Euthystira brachyptera*), Grüne Lauschschrecke (*Mecostethus parapleurus*), Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*);

Nachtfalter: Kleine Getreide-Halmeule (*Mesapamea didyma*, letzter Nachweis 1911);

Säugetiere: Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*), Grosse Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), Flughautfledermaus⁴⁾ (*Pipistrellus nathusii*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*), Hausratte (*Rattus rattus*), Hausmaus (*Mus musculus*), Feldmaus (*Microtus arvalis*), Feldspitzmaus (*Crocidura leucodon*), Europäischer Maulwurf (*Talpa europaea*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Weissrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*).

Bewohner von strömendem Wasser

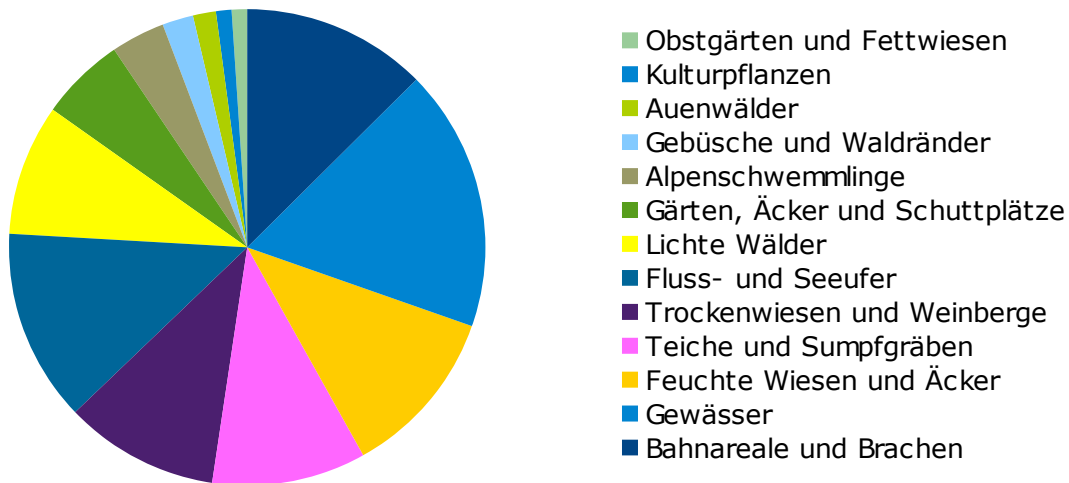
Fische: Barbe (*Barbus barbus*), Strömer (*Telestes souffia*)

Seit dem 19. Jahrhundert eingewanderte Arten:

Es gibt erfreulicherweise auch heute noch Pflanzen- und Tierarten, die sich ohne menschliche Hilfe ausbreiten. Seit dem 19. Jahrhundert breitet sich beispielsweise der Girlitz (*Serinus serinus*) von Südeuropa her kommend nördlich der Alpen aus und ist auch schon in St. Margrethen angekommen. Ein anderes Beispiel ist die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), die sich im 20. Jahrhundert von Asien her über ganz Europa ausgebreitet hat. Sie wurde im Altfeld gesichtet. Ebenso ist die Wanderratte (*Rattus norvegicus*) seit dem 19. Jahrhundert in der Schweiz und wurde in St. Margrethen im Jahr 2017 gesehen. Noch nicht in St. Margrethen registriert, aber regional in Ausbreitung begriffen sind z.B. der Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*), der Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*), das Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*), der Zistensänger (*Cisticola juncidis*) und die Bartmeise (*Panurus biarmicus*).

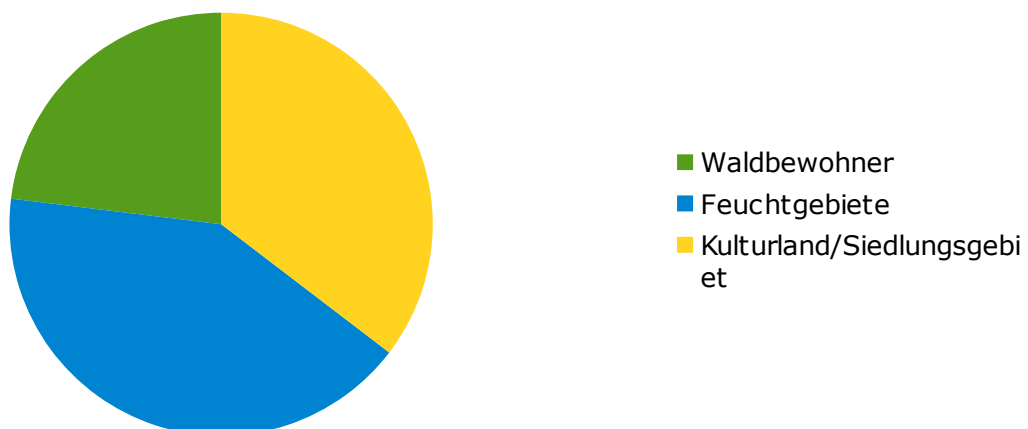
- ¹⁾ Pflanzenarten, die gemäss Seitter (1989) einmal in St. Margrethen gefunden worden sind, heute aber gemäss infoflora nicht mehr angetroffen werden können.
- ²⁾ Pflanzenarten, die gemäss Lauber et al. früher in St. Margrethen gefunden werden konnten, heute aber nicht mehr.
- ³⁾ Pflanzenarten, die gemäss infoflora spätestens 1966 letztmals in St. Margrethen registriert worden sind und daher wahrscheinlich nicht mehr gefunden werden können.
- ⁴⁾ Pflanzen- und Tierarten, die in nächster Umgebung von St. Margrethen noch angetroffen werden können, in St. Margrethen aber nicht mehr, obwohl Lebensräume für sie vorhanden wären.

Anteile der in St. Margrethen erloschenen Pflanzenarten pro Lebensraumtyp



Die wenigen verbliebenen landwirtschaftlichen Nutzflächen wurden durch den Einsatz von Kunstdünger (künstliche Synthese von Ammoniak seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts), den Nährstoffeintrag aus der Luft, Maschinisierung und intensivere Nutzung immer artenärmer. Viele vormals häufige Arten der Auenvegetation wurden durch die Grundwasserabsenkung und die Verhinderung von Überschwemmungen auf immer kleiner werdende Restflächen zurückgedrängt oder deren Populationen gänzlich ausgelöscht. Auch der Wald, der seit 1903 durch das Forstpolizeigesetz in seiner Fläche geschützt ist, wurde durch die Pflanzung standortsfremder Baumarten in seiner ökologischen Funktion beeinträchtigt. Insbesondere durch standortsfremde Aufforstung von Fichten wurde der Waldboden stärker beschattet; durch die schwer zersetzbare Nadelstreue versauert der basenarme Waldboden mancherorts. Alle diese Entwicklungen haben dem ökologischen Gleichgewicht in St. Margrethen arg zuge-
setzt.

Anteile der in St. Margrethen erloschenen Vogel- und Säugetierarten pro Lebensraumtyp



Bis heute sind aber einige naturnahe und artenreiche Lebensräume in St. Margrethen verblieben. Ausserdem hat die Urbarisierung des Talbodens die Entstehung einiger sekundärer Lebensraumtypen gefördert, die sehr artenreich sein können. Es sind dies die Ruderalflächen entlang der Bahnlinie, die Dämme entlang des Rheins sowie Böschungen und ungenutzte Restflächen der Autobahn und der Bahn. Diese für die Artenvielfalt hauptverantwortlichen Lebensräume werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

2. Situation heute

2.1. Übersicht

Die Gemeinde St. Margrethen weist eine Fläche von 686 ha auf, wovon 37% auf Siedlungsfläche, 29% auf Wald (davon ist gut die Hälfte Wald mit Schutzfunktionen) und 25% auf landwirtschaftliche Nutzflächen entfallen. In den zwei Planquadraten von je 25 km² gemäss [Infoflora](#), in denen das gesamte Gemeindegebiet von St. Margrethen liegt, sind in den vergangenen Jahrzehnten im Naturraum – d.h. die privaten Gärten ausgenommen – rund tausend Pflanzenarten (inklusive Unterarten) registriert worden. Davon sind 74% einheimisch, 12% Neophyten, 62% gesamtschweizerisch häufige und 10% gesamtschweizerisch seltene Arten. Gemäss dem [Verbreitungsatlas von Welten/Sutter \(1982\)](#) weist die Region um St. Margrethen (die nicht identisch ist mit den Planquadraten von Infoflora) mit über 900 Arten einen erhöhten Anteil seltener oder gefährdeter Pflanzenarten auf – die durchschnittliche Artenzahl pro Teilfläche im östlichen Mittelland wird mit 730 Arten angegeben. Gemäss [Infofauna](#) sind in St. Margrethen in jüngster Zeit folgende Tierarten registriert worden: 13 Amphibienarten, 3 Laufkäferarten, 8 Käferarten, 1 Flusskrebsart, 1 Eintagsfliegenart, 32 Wildbienenarten, 14 Säugetierarten, (wovon 9 Fledermausarten), 52 Molluskenarten, 31 Libellenarten, 10 Hautflüglerarten, 24 Tagfalterarten, 37 Nachschmetterlingsarten, 4 Reptilienarten, 7 Heuschreckenarten, gemäss der [Vogelwarte Sempach](#) über hundert Brutvogelarten.

Biologie und digitale Vernetzung

Wie in allen anderen Bereichen des Lebens und der Wissenschaft hat auch in der Biologie die digitale Vernetzung Einzug gehalten. Während Fundorte von Tieren und Pflanzen früher in Büchern und wissenschaftlichen Artikeln festgehalten und für andere Benutzer nur in Bibliotheken verfügbar waren, können sie heutzutage meist online abgerufen werden. Nur dadurch, dass diese Daten durch ein paar Mausklicks verfügbar sind, werden sie aber noch nicht besser. Einerseits braucht es trotzdem noch Artenkenntnis und Feldbegehungen, um aktuelle Daten zu erheben, andererseits müssen die verfügbaren Daten auch richtig interpretiert werden. Wenn an einem Ort eine Art nicht gefunden wurde, so kann dies heissen, dass sie dort tatsächlich nicht vorkommt. Es kann aber auch sein, dass sie übersehen worden ist oder aber gar niemand nach ihr gesucht hat. Dies gilt insbesondere auch für triviale Arten, deren Fundorte zu melden oft vergessen wird. Und wenn eine Art zu einem bestimmten Zeitpunkt an diesem Ort war, heisst dies noch nicht, dass sie auch in einem Jahr oder gar noch später auch noch dort ist. Ob Vögel nur registriert werden, wenn sie im Gebiet brüten, oder auch Wintergäste, Sommergäste, Durchzügler oder Einzelbeobachtungen, kann eine Liste präsenter Arten stark verändern. [Infofauna](#) beispielsweise listet für St. Margrethen mit 16 Artengruppen nur einen kleinen Bruchteil der gesamten Fauna mit Resultaten auf. [Infoflora](#) zum Beispiel bietet gesamtschweizerisch Artenlisten für Quadrate von 5 km x 5 km an. Das gesamte Gemeindegebiet von St. Margrethen wird von zwei dieser Quadraten abgedeckt, die beiden Quadrate sind aber um einiges grösser als das Gemeindegebiet. Eine weitere Gefahr beim Hinzuziehen dieser Datenquelle besteht darin, dass sie teilweise auf dem Verbreitungsatlas von Welten/Sutter (1982) basiert. Die dort verwendeten unregelmässigen Einheiten stimmen nicht mit den Quadraten von Infoflora überein, sodass eine Art, die gemäss Welten/Sutter (1982) vorkommt, vielleicht fälschlicherweise nicht in das Planquadrat von Infoflora aufgenommen wurde. Trotz dieser Unzulänglichkeiten macht es Sinn, auf die Daten von Infoflora zurückzugreifen, um wenigstens einen Überblick über die lokale Flora zu erhalten. Ähnliches gilt für andere Portale mit Fundstellen von Tier- oder Pflanzenarten.

2.2. Wälder am Talhang

2.2.1. Flora

Auf den 148 ha Wald der Ortsgemeinde (siehe [Basiskarte Wald](#) von geportal.ch) stocken mehr als 50'000 m³ Holz. Der jährliche Zuwachs beträgt ca. 1'600 m³. Aufschlussreich ist die [Bestandeskarte](#) aus dem Jahr 2009. Sie gibt für homogene Teilflächen Auskunft über Entwicklungsstufe, Anteil Nadelholz und Laubholz, Deckungsgrad, vertikale Struktur, Schlussgrad und Vorkommen von Totholz.

Die naturkundlichen Werte des Waldes sind in [Art. 38](#) des Bundesgesetzes über den Wald ([Waldgesetz, WaG](#)) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017) und [Art. 41](#) der Verordnung über den Wald ([Waldverordnung, WaV](#)) vom 30. November 1992 (Stand am 1. Januar 2018) gesichert, die aber hauptsächlich die Finanzierung von Aufwand für fakultative Massnahmen regeln. Namentlich erwähnt werden folgende Waldstrukturen: Waldreservate, andere ökologisch wertvolle Waldlebensräume, traditionelle Waldbewirtschaftungen, Waldränder, Pflanzen- und Tierarten, die für die biologische Vielfalt prioritär zu erhalten sind, sowie Alt- und Totholzbestände.

Vegetationskundlich liegt St. Margrethen im oberen Bereich der kollinen Höhenstufe (Stufe der Laubwälder mit Eichen, Hainbuchen, Buchen, Linden und Kastanien). Da aber der grosse Teil der Talhänge nordexponiert und daher der Mittagssonne abgewendet ist, ist die Flora eher montan geprägt (Stufe der Buchen- und Buchen-Tannenwälder). Über die Verteilung der einzelnen Waldgesellschaften gibt eine detaillierte [Vegetationskarte](#) aus dem Jahr 1999 mit begleitendem [Bericht](#) (Burnand 2006) und einem ausführlichen [Katalog der Standortstypen](#) Auskunft. Von den im ganzen Kanton St. Gallen identifizierten 74 Waldtypen lassen sich in St. Margrethen demnach insgesamt 29 Einheiten voneinander abgrenzen.

Pflanzensoziologische Kartierung der Wälder von St. Margrethen

Für die pflanzensoziologische Kartierung ist der Kanton St. Gallen in 34 Teilflächen unterschiedlicher Grösse aufgeteilt worden, die aber bezüglich ihrer Boden- und Klimaverhältnisse möglichst homogen sein sollten. St. Margrethen befindet sich in der Teilfläche Nr. 23, die ausserdem die zehn Gemeinden Rheineck, Eggersriet, Rorschacherberg, Rorschach, Goldach, Untereggen, Tübach, Mörschwil, Steinach und Berg umfasst. Gemäss dem die [Vegetationskarte](#) begleitenden [Bericht](#) hat der Wald von St. Margrethen innerhalb dieser Teilfläche für folgende Waldtypen eine besondere Bedeutung, weil sie in St. Margrethen besonders gehäuft vorkommen: Typischer Hainsimen-Buchenwald (1), Typischer Waldmeister-Buchenwald (6), Waldhirschen-Buchenwald mit Hainsimse (8d), Waldhirschen-Buchenwald mit Hornstrauch (8e), Waldhirschen-Buchenwald mit Rippenfarn (8), Bingelkraut-Buchenwald mit Bärlauch (12g), Typischer Hirschungen-Ahornwald (22), Turinermeister-Lindenmischwald mit Geissfuss (25F) und Typischer Bach-Eschenwald (27a). Beim Peitschenmoos-Tannenwald (46t) und dem Lerchensporn-Ahornwald (22C) liegen gar sämtliche Bestände der Teilfläche Nr. 23 in St. Margrethen. Diese beiden Waldgesellschaften sind grundsätzlich sehr selten, sie nehmen weniger als 1 % der gesamten Waldfläche der Teilfläche ein. Seltener als in den übrigen Gemeinden der Teilfläche Nr. 23 sind hingegen der typische Bingelkraut-Buchenwald (12) und der Bingelkraut-Buchenwald mit Waldziest (12S). Die Häufung kalkmeidender und die Seltenheit kalkliebender Waldtypen hat mit der Geologie von St. Margrethen zu tun, die Vorkommen der Edellaubwälder sind hingegen anthropogenen Ursprungs, denn der Hirschungen-Ahornwald (22) stockt in einem ehemaligen Steinbruch und der Lerchensporn-Ahornwald*

(22C) im Schuttkegel einer militärischen Anlage.

Warum wird überhaupt eine so aufwendige Kartierung durchgeführt? Jede kartierte Einheit weist eine grosse Anzahl Eigenschaften aus, die nur ihr eigen sind. Deren Kenntnis ist für die Waldbewirtschaftung sehr dienlich. Der die Kartierung begleitende Bericht gibt insbesondere Hinweise über waldbauliche Aspekte der kartierten Einheiten. Im die Kartierung ebenfalls begleitenden ausführlichen Katalog der Standortstypen wird für alle 74 im Kanton St. Gallen vorkommenden Waldtypen folgende Angaben gemacht: Standortsbeschreibung, Erscheinungstyp des Naturwaldes, verbreitete Arten, Entscheidungsmerkmale (für die Ansprache im Feld), Abgrenzungen (gegenüber ähnlichen Waldtypen), idealisiertes Bestandesprofil, Waldbau (Chancen und Gefahren), anthropogene Ausbildungen sowie mehrere Grafiken, die Ökogramm, Höhenstufe, Exposition und Boden darstellen. Das in diesen Unterlagen aufgeführte Artenspektrum trifft nicht immer exakt auf St. Margrethen zu, weshalb ich ergänzend an einigen Stellen eigene Artenlisten erstellt habe.

Für die Vegetation der Talhänge von grosser Bedeutung ist ausser dem Klima die Topografie und der Anteil an Kalk im Boden. Das Klima ist einerseits milde geprägt durch den Einfluss des Bodensees und des Föhns, andererseits sind die Talflanken mehrheitlich nordexponiert und daher eher schattiger und kühler als andere Wälder derselben Höhenstufe. Den grössten Anteil des Waldes in St. Margrethen macht daher nicht der eigentlich in submontaner Höhenstufe zu erwartende Waldmeister-Buchenwald aus, sondern der untermontane **Typische Waldhirschen-Buchenwald** (*Milio-Fagetum typicum*, Signatur 8a auf der Vegetationskarte), eine generell eher artenarme Waldgesellschaft auf mittelfeuchten Standorten saurer Braunerden der Süsswassermolasse. In der Baumschicht herrscht natürlicherweise die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), mit einem Anteil von 36 % die häufigste Baumart in St. Margrethen. Weitere typische Gehölzarten sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Tanne (*Abies alba*) und Fichte (*Picea abies*), eingestreut Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Eibe (*Taxus baccata*), Hagebuche (*Carpinus betulus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). In der eher dürrtigen Krautschicht finden wir Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*), Echten Waldmeister (*Galium odoratum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und die Farne Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Frauenfarne (*Athyrium filix-femina*) und Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*). Wärmezeiger wie auch Basenzeiger fehlen vollständig. Im Bestand nördlich von 'Windegg' fand ich am 7.7.19 in einer Fichtenaufforstung auf 433 m ü. Meer folgende Arten vor: In der Baumschicht Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), in der Strauchschicht Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Stechpalme (*Ilex aquifolium*), in der Krautschicht Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Efeu (*Hedera helix*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Frauenfarne (*Athyrium filix-femina*), Tanne (*Abies alba*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Wald-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*), Knöllchentragende Zahnwurz (*Cardamine bulbifera*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*), selten auch die namensgebende Waldhirse (*Milium effusum*).

Es gibt diese Waldgesellschaft je nach Topographie, Basengehalt und Vernässung auch in verschiedenen leicht abweichenden Ausprägungen: An etwas trockeneren Standorten etwa, z.B. in leichter Kuppen- oder steiler Hanglage, in St. Margrethen ebenfalls häufig vorkommend den **Waldhirschen-Buchenwald mit Hainsimse** (*Milio-Fagetum luzuletosum*, 8d) mit deutlich weniger Frischezeigern, aber dem zusätzlichen Säurezeiger Waldsimse (*Luzula sylvatica*) und der Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*). Im Bestand beim 'Unteren Heldsberg' besteht die Baumschicht fast ausschliesslich aus Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) nebst Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*), die Strauchschicht aus jungen Bäumen derselben Arten sowie Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Fichte (*Picea abies*) und Eibe (*Taxus baccata*); in der Krautschicht finden sich Waldsimse (*Luzula sylvatica*), Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Efeu (*Hedera helix*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*) und wenig Kleines Immergrün (*Vinca minor*). Im kürzlich durchforsteten Bestand beim 'Fuchsloch' stehen einige Edelkastanien (*Castanea sativa*) und Hänge-Birken (*Betula pendula*).

Auf vernässteren Böden, meist in leichter Muldenlage, finden wir den **Waldhirschen-Buchenwald mit Waldziest** (*Milio-Fagetum stachyetosum*, 8s). Er ersetzt den Bingelkraut-Buchenwald mit Waldziest (12s) auf kalkarmen Böden. Dieser Waldtyp ist in St. Margrethen recht häufig. In seiner Baumschicht sind vermehrt Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), in der üppigeren Krautschicht zusätzlich Feuchtezeiger wie Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und der Dornige Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) anzutreffen. Im eher naturfernen Bestand in der 'Risi' fand ich folgende Arten: In der Baumschicht Fichte (*Picea abies*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*), in der Strauchschicht Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Hasel (*Corylus avellana*) und Tanne (*Abies alba*), in der Krautschicht Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Tanne (*Abies alba*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Efeu (*Hedera helix*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*).

Der **Waldhirschen-Buchenwald mit Bingelkraut** (*Milio-Fagetum mercurialietosum*, 8f) ist als Übergangs-Waldtyp zwischen dem typischen Waldhirschen-Buchenwald und dem typischen Bingelkraut-Buchenwald (12) zu verstehen, mit Arten beider ökologisch benachbarten Waldtypen. Dieser Waldtyp wurde in St. Margrethen selten kartiert. Wahrscheinlich ist dessen Ansprache bei der oft stark anthropogen veränderten Baumschicht auch sehr schwierig. Im [Katalog der Standortstypen](#) steht zur Artenzusammensetzung: „Neben Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) als Basenzeiger wachsen Mullzeiger wie Berggoldnessel (*Lamium montanum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Sanikel (*Sanicula europaea*) und Waldveilchen (*Viola reichenbachiana*) und Montanzeigern wie Waldschwingel (*Festuca altissima*), Waldgerste (*Hordelymus europaeus*) und/oder Fuchs' Greiskraut (*Senecio ovatus*). Farne

sind oft in grösseren Mengen vorhanden, insbesondere der Gemeine Waldfarn (*Athyrium filix-femina*).“

In schattiger leichter Muldenlage mit saurer Rohhumusaufgabe stockt der **Waldhirschen-Buchenwald mit Rippenfarn** (*Milio-Fagetum blechnetosum*, 8*). Die Krautschicht wird hier dominiert von Säurezeigern, die Buchenwald-Zeiger treten in den Hintergrund. Dieser Waldtyp tritt in St. Margrethen grossflächig auf. Im Bestand oberhalb des Steinbruchs 'Sturmbüchel' notierte ich unter Buchen, Fichten und Föhren folgende Arten in der Krautschicht: Tanne (*Abies alba*), Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*), Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Nessel-Ehrenpreis (*Veronica urticifolia*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Rundblättriges Labkraut (*Galium rotundifolium*), Breiter Wurmfarf (*Dryopteris dilatata*), Bergfarn (*Oreopteris limbosperma*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*) und Buchenfarn (*Phegopteris connectilis*).

Auswirkungen von Fichtenaufforstungen auf Buchenwälder

In St. Margrethen ist die Fichte nach der Buche mit einem Anteil von knapp 20 % die zweithäufigste Baumart. 37 % der Waldfläche gelten als naturnah, 28 % als naturfern bestockt. Natürlicherweise wäre der St. Margrether Wald nämlich weitgehend frei von Fichten, einer Baumart, die ohne menschliches Zutun vornehmlich oberhalb von ca. 900 m ü.Meer vorkäme. Natürlicherweise wäre diese Baumart in St. Margrethen sicher im typischen Heidelbeer-Tannen-Fichtenwald und eingestreut im Waldhirschen-Buchenwald mit Rippenfarn anzutreffen. Die Pflanzung dieser Baumart an anderen Standorten hat grosse Auswirkungen auf das Artengefüge:

- Im Gegensatz zur Buche sind Fichten immergrün, d.h. sie beschatten den Boden auch zwischen Herbst und Frühling. Dadurch ist die Bodenaktivität in diesen Jahreszeiten eingeschränkt, und die für Buchenwälder typischen Frühlingsgeophyten haben einen schwereren Stand.
- Tote Fichtennadeln zersetzen sich viel langsamer als Buchenlaub, daher bildet sich oft eine saure Rohhumus-Auflage, die das Wachstum von Kalkzeigern verhindert und das Wachstum von Säurezeigern wie Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Rundblättriges Labkraut (*Galium rotundifolium*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Breitem Wurmfarf (*Dryopteris dilatata*) etc. fördert, insbesondere aber auch dasjenige von Fichtenkeimlingen.
- Nach forstlichen Eingriffen wird der saure Boden flächendeckend von Brombeerstauden überwuchert, eine wahre Plage für alle, die die Fläche begehen müssen.
- Fichtenwurzeln tendieren dazu, eher zur Seite als in die Tiefe zu wachsen. Damit wird einerseits der Unterboden verdichtet, andererseits die Wurzelkonkurrenz im Oberboden für andere Baumarten erhöht.
- Fichtenholz ist viel brüchiger als das Holz vieler Laubbaumarten. Insbesondere im Winter, wenn die Laubbäume starken Winden weniger Widerstand leisten als die Fichte, besteht in Fichtenwäldern erhöhte Gefahr von Sturmschäden.

Nur zwei kleine Flächen beim 'Bollenplatz' sind als **Peitschenmoos-Tannenwald** (*Bazzanio-Abietetum*, 46t) kartiert worden. Die Buche erträgt auf ebener Fläche den staunassen Boden und die Rohhumusaufgabe nicht gut und weicht hier der Tanne und der Fichte. Aufgrund der klimatischen und pedologischen Verhältnisse hat die Weissstanne in St. Margrethen am ehesten auf diesen Flä-

chen eine Daseinsberechtigung. Aktuell weist die Weisstanne in St. Margrethen einen Anteil von 8% auf. Gemäss dem [Katalog der Standortstypen](#) ist die Krautschicht geprägt von Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Breitem Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*) und zahlreichen säurezeigenden Moosen wie Torfmoose (*Sphagnum* sp.), Thuja-moos (*Thuidium tamariscinum*), Peitschenmoos (*Bazzania trilobata*), Gewelltes Wurm-moos (*Plagiothecium undulatum*), Rotstengelmoss (*Pleurozium schreberi*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) etc. Im südlicheren der beiden nicht sehr typisch ausgebildeten Bestände notierte ich am 23.7.2019 folgende Arten: In der Baumschicht dominieren Fichte (*Picea abies*) und Tanne (*Abies alba*) nebst vereinzelt Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*). Die Strauchschicht besteht aus Tanne (*Abies alba*), Fichte (*Picea abies*), Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*) und Stechpalme (*Ilex aquifolium*). In der Krautschicht finden sich weder Heidelbeere noch Peitschenmoos, sondern die Säurezeiger Brombeere (*Rubus fruticosus*), Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*), Zweiblättrige Schattenblume (*Maianthemum bifolium*), Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Etagenmoos (*Hylocomium splendens*), die Feuchtezeiger Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Gewelltblättriges Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*) sowie Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*).

Die Waldhirschen-Buchenwälder werden auf klimatisch bevorzugten Flächen und mässiger Basenarmut im Boden – in St. Margrethen nur kleinflächig und fast ausschliesslich an Waldrändern – vom **Typischen Waldmeister-Buchenwald** (*Galio odorati-Fagetum typicum*, 7a) verdrängt. Typische Arten dieser Wälder sind in der Baumschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), in der Strauchschicht Hagebuche (*Carpinus betulus*) und Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), in der Krautschicht Gemeiner Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*) und Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*), Efeu (*Hedera helix*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*). Diese Böden eignen sich auch gut für die Landwirtschaft, was mit ein Grund für die kleine Flächenausdehnung dieses Waldtyps in St. Margrethen sein mag. Am 23.7.19 traf ich bei 'Mannenberg' in der Baumschicht auf Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Tanne (*Abies alba*), Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*), Quercus mit und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*). Die Strauchschicht war geprägt von Hasel (*Corylus avellana*), Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Roter Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*); in der Krautschicht fanden sich Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Efeu (*Hedera helix*), Quercus petraea, Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Eibe (*Taxus baccata*), Rubus fruticosus, Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) und Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*).

Auch vom Waldmeister-Buchenwald gibt es in feuchteren Mulden die Variante **Waldmeister-Buchenwald mit Waldziest** (*Galio odorati-Fagetum stachytosum*, 7s) mit zusätzlich Feuchtezeigern wie Waldziest (*Stachys sylvatica*), Grossem Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hängende Segge (*Carex pendula*) und Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*). Am 23.7.19 notierte ich bei 'Mannenberg' unter einer Baumschicht mit Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Fichte (*Picea abies*), Traubeneiche (*Quercus petraea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und einer Strauchschicht mit Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Hasel (*Corylus avellana*), Rotem Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Efeu (*Hedera helix*), Sommerspiere (*Spiraea japonica*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Vogelkirsche (*Prunus avium*) folgende Kräuter: Die Feuchtezeiger Wald-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*) und Gewelltblättriges Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*) sowie Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Bergfarn (*Oreopteris limbosperma*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Berg-Weidenröschen (*Epilobium montanum*), Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Efeu (*Hedera helix*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Ackerrose (*Rosa arvensis*) und Bittersüss (*Solanum dulcamara*).

Auf mit Basen besser versorgten Böden findet sich der **Waldmeister-Buchenwald mit Hornstrauch** (*Galio odorati-Fagetum cornetosum*, 7e) mit Kalksträuchern wie Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Wolligem Schneeball (*Viburnum lantana*) und sporadisch Ackerrose (*Rosa arvensis*). Im Bestand nördlich der Autobahn beim Eselschwanz notierte ich folgende Arten: In der Baumschicht Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*), Fichte (*Picea abies*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Efeu (*Hedera helix*), in der Strauchschicht Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Hasel (*Corylus avellana*), Rote Hekkenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Tanne (*Abies alba*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*), Efeu (*Hedera helix*), in der Krautschicht viel Efeu (*Hedera helix*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Blaue Brombeere (*Rubus caesius*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*) und Nestwurz (*Neottia nidus-avis*). Angesichts des hohen Anteils an Wald-Föhren und der Tatsache, dass dieser Standort früher vom Hochwasser des Rheins beeinflusst war, dachte ich zunächst an einen kleinen Bestand eines Auen-Föhrenwaldes (*Ligustro-Pinetum sylvestris*, 66). Die Krautschicht ist aber doch eher diejenige eines Buchenwaldes, auch wenn die Buche vom Talhang her noch nicht bis zu diesem Standort vorgedrungen ist. Die Baumschicht ist noch vom früheren Regime der Hochwasser beeinflusst, wäre aber heute durchaus buchenfähig. Übrigens: Die Waldföhre hat in St. Margrethen einen Anteil von 13 %.

Der **Waldmeister-Buchenwald mit Bingelkraut** (*Galio odorati-Fagetum mercurialietosum*, 7f) stockt auf tiefgründigerem Boden als der Typische Waldmeister-Buchenwald (7a) und mit verbleibendem Kalkgehalt im Oberboden. Gemäss der Vegetationskarte ist diese Waldgesellschaft in St. Margrethen nur mit einer einzigen kleinen Fläche bei 'Vorbürg' vertreten, ich vermute aber, dass der dortige Bestand eher dem Seggen-Buchenwald mit Bergsegge (15) zuzuordnen wäre.

Ist der Boden noch basenärmer als im typischen Waldmeister-Buchenwald (7a), so entwickelt sich ein eher artenarmer **Waldmeister-Buchenwald mit Hainsimse** (*Galio-odorati-Fagetum luzuletosum*, 6). Gemäss dem [Katalog der Standortstypen](#) sind hier die typischen Mullzeiger des Waldmeister-Buchenwaldes weniger häufig, hingegen komme immer eine der Luzula-Arten vor und das Säure-anzeigende Schöne Widertonmoos (*Polytrichum formosum*). Im grossflächigen Bestand nördlich des 'Heubüchels' traf ich in der Baumschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) an, in der Strauchschicht Buchen- und Weisstannen-Verjüngung, viel Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Eibe (*Taxus baccata*), in der auffallend arten- und deckungsarmen Krautschicht Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*) und wenig Efeu (*Hedera helix*), ausserdem Nestwurz (*Neottia nidus-avis*). Im sehr naturnahen, sehr schönen, aber kleinen Bestand unterhalb des Schiessstandes Schäflisberg traf ich folgende Artenzusammensetzung an: In der Baumschicht Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*); in der Strauchschicht die Gartenpflanze Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Tanne (*Abies alba*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Hasel (*Corylus avellana*), Hänge-Birke (*Betula pendula*); in der Krautschicht Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Efeu (*Hedera helix*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Eichen (*Quercus* sp.) und Weissliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*).

Bei stärkerer oberflächlicher Versauerung des Bodens, z.B. auf den in St. Margrethen recht häufigen Molassekreten, stockt der **Typische Hainsimsen-Buchenwald** (*Luzulo luzuloidis-Fagetum typicum*, 1) mit den Baumarten Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) und vereinzelt Echtem Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*), in der Strauchschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Tanne (*Abies alba*) und Stechpalme (*Ilex aquifolium*). Hochstet und häufig sind in der Krautschicht nur Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), das Schöne Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) und die Pillensegge (*Carex pilulifera*), weiter können Draht-Schmiele (*Avenella flexuosa*), Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Gewöhnliche Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*) und Echter Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) auftreten. Im Bestand beim 'Sturmbüchel' fand ich unter klassischer, oben beschriebener Baumschicht in der Krautschicht nur Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*).

In noch extremerer Kretenlage kann kleinflächig ein **Hainsimsen-Buchenwald mit Weissmoos** (*Luzulo luzuloidis-Fagetum leucobryetosum*, 2) auftreten. Typische Arten dieses Waldtyps sind Gemeines Weissmoos (*Leucobryum glaucum*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Einseitswendiges Kleingabelzahnmoos (*Dicranella heteromalla*), Echtes Zypressen-Schlafmoos (*Hypnum cupressiforme*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*). Im jungen und kürzlich durchforsteten Bestand bei 'Langhalde' notierte ich in der Baumschicht Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Fichte (*Picea abies*) und Tanne (*Abies alba*); in der Strauchschicht Faulbaum (*Frangula alnus*), Hasel (*Corylus avellana*), Tanne (*Abies alba*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*); in der Krautschicht Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Tanne (*Abies alba*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*), Pillensegge (*Carex pilulifera*), Breiter Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Weissliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Der Hainsimsen-Buchenwald mit Weissmoos gilt als Einheit mit dritter Prioritätsstufe mit mittlerem Handlungsbedarf gemäss der Massnahme M 4.2 (in [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

Basenreichtum im allgemeinen und Kalkreichtum im besonderen ändert die Artenzusammensetzung der Waldflora radikal. In der Regel sind Wälder auf basenreichen respektive kalkhaltigen Böden bedeutend artenreicher als diejenigen auf basenarmen, in St. Margrethen infolge der geologischen Verhältnisse aber weitaus weniger häufig. Die Säure-anzeigenden Arten wie Rippenfarn (*Blechnum spicant*), Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Gewöhnliche Wald-Hainsimse (*Luzula sylvatica*), Gemeines Weissmoos (*Leucobryum glaucum*), Schönes Widertonmoos (*Polytrichum formosum*) treten zurück zugunsten von typischen Kalkzeigern, von denen in Buchenwäldern das Wald-Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) der zuverlässigste ist. Auf Standorten des typischen Waldhirschen-Buchenwalds (*Milio-Fagetum typicum*, 8a), aber auf kalkreichem, gut durchlüftetem Boden, stockt daher – in St. Margrethen nur kleinflächig auf insgesamt drei Flächen – der **Typische Bingelkraut-Buchenwald** (*Mercuriali-Fagetum typicum*, 12). In der Baumschicht herrscht natürlicherweise die Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), eingestreut sind Tanne (*Abies alba*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), in der Krautschicht viel Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), weiter Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon ssp. montanum*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Schildfarn (*Polystichum aculeatum*) und eher selten Christophskraut (*Actaea spicata*) und Waldschwingel (*Festuca altissima*). Alle drei in St. Margrethen vorkommenden Bestände sind entweder sehr klein oder Jungwuchsflächen mit Fichteneinpflanzungen, weshalb ich auf eine Aufnahme der Krautarten verzichtet habe.

Ist der Boden lehmiger und wasserzügiger als im typischen Bingelkraut-Buchenwald (12), treten zur Artengarnitur zusätzlich Bärlauch (*Allium ursinum*), Aronstab (*Arum maculatum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hängende Segge (*Carex pendula*) und sporadisch Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) auf. Es handelt sich hier um den **Bingelkraut-Buchenwald mit Bärlauch** (*Mercuriali-Fagetum allietosum*, 12g). Dieser Waldtyp ersetzt den Waldhirschen-Buchenwald mit Waldziest (8S) auf basischeren, aber ähnlich

feuchten Böden. Die für diesen Waldtyp notwendigen Bedingungen sind in St. Margrethen nur im westlichen Gemeindeteil erfüllt, insbesondere auf der Rutschung 'Risi' südlich des Ruderbachs, die für den Kalkreichtum im Oberboden mitverantwortlich ist. Die Rutschung wird sogar namentlich im Kommentar zur geologischen Karte der Schweiz erwähnt (Handke, 2004, S. 38). Leider besteht praktisch der ganze Bestand aus einer Fichtenaufforstung mit stark veränderter Krautschicht. Nur in der südwestlichen Ecke fand ich eine kleine von Laubholz dominierte Fläche mit folgender Artenzusammensetzung: In der Baumschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eibe (*Taxus baccata*), in der Strauchschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Efeu (*Hedera helix*). In der Krautschicht Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonum multiflorum*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Christophskraut (*Actaea spicata*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Waldziest (*Stachys silvatica*), Waldschwingel (*Festuca altissima*). Den für diese Waldgesellschaft ebenfalls typischen Türkenbund (*Lilium martagon*) habe ich nicht gefunden.

Auf ähnlichen Standorten wie der submontane Waldmeister-Buchenwald, aber auf kalkreicherem Boden, stockt der **Typische Platterbsen-Buchenwald** (*Lathyro-Fagetum typicum*, 9). Das Kalk-anzeigende Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) ist häufig, ausserdem Mulpflanzen wie Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*) und Wärme-anzeigende Kräuter. Auch die Baumschicht widerspiegelt den warmen Standort mit dem Vorkommen der Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*). Im einzigen kleinflächigen Bestand in St. Margrethen, unterhalb von 'Schäflisberg', traf ich folgende Arten an: Wirtschaftsbedingt die Fichte (*Picea abies*), ausserdem in der Baumschicht Efeu (*Hedera helix*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), in der Strauchschicht Hasel (*Corylus avellana*), Efeu (*Hedera helix*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Schwarzer Holunder (*Sambucus niger*), Tanne (*Abies alba*); In der Krautschicht Kleines Immergrün (*Vinca minor*), Efeu (*Hedera helix*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Die im [Katalog der Standortstypen](#) erwähnten Arten Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Haselwurz (*Asarum europaeus*), Nestwurz (*Neottia nidus-avis*) oder Schmerwurz (*Tamus communis*) habe ich nicht gefunden.

Auf skelettreicheren Böden wird dieser Wald vom **Platterbsen-Buchenwald mit Weisssegge** (*Lathyro-Fagetum caricetosum albae*, 10) abgelöst, mit zusätzlich Weisssegge (*Carex alba*). In den einzigen kleinen, von landwirtschaftlichem Grünland umgebenen und wahrscheinlich zeitweise beweideten Bestän-

den auf der 'Windegg' fand ich am 7.7.19 zwar weder Buche noch Weisssegge, jedoch folgende Arten: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), auffallend viel Eibe (*Taxus baccata*), in der Strauchschicht Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hasel (*Corylus avellana*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Rosa sp., in der Krautschicht Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*), Echter Wurmfarf (*Dryopteris filix-mas*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*) und Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*).

In milder Kuppenlage mit nur oberflächlich entkalktem Boden finden wir kleinflächig einen ausserordentlich artenreichen **Seggen-Buchenwald mit Bergsegge** (*Carici-Fagetum caricetosum montanae*, 15) mit der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), der Waldföhre (*Pinus sylvestris*), Echtem Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*), Eibe (*Taxus baccata*) und der Trauben-Eiche (*Quercus petraea*) in der Baumschicht und den Charakterarten Bergsegge (*Carex montana*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Schlawe Segge (*Carex flacca*), vereinzelt Pfeifengras (*Molinia arundinacea*). Dazu gesellen sich oft Säurezeiger wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Simsen-Arten (*Luzula* sp.) oder Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*). Im Bestand in Kretenlage beim 'unteren Hedsberg' notierte ich im Frühling und Sommer 2019 folgende Arten: In der Baumschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), in der Strauchschicht Eingrifflicher Weissdorn (*Crataegus monogyna*), Zweigrifflicher Weissdorn (*Crataegus laevigata*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Breitblättriges Pfaffenhütchen (*Euonymus latifolia*), Kornelkirsche (*Cornus mas*), in der Krautschicht Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Schwalbenwurz (*Vincetoxicum hirundinaria*), Weissliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*), Echter Wurmfarf (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Segge (*Carex montana*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Efeu (*Hedera helix*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Weissliche Hainsimse (*Luzula luzuloides*) und Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*). Einen weiteren Bestand traf ich am 23.7.19 bei 'Vorbürg' an, der fälschlicherweise als Waldmeister-Buchenwald mit Bingelkraut (7f) bezeichnet wurde. In Baum- und Strauchschicht sind da Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*) vertreten, in der Strauchschicht ausserdem Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*). Die Krautschicht setzt sich zusammen aus Efeu (*Hedera helix*), Berg-Segge (*Carex montana*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Echtem Walnussbaum (*Juglans regia*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Echtem Wurmfarf (*Dryopteris filix-mas*), Vielblütigem Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*) und Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*).

Einfluss des Föhns und des Bodensees auf die Vegetation

Das Klima von St. Margrethen steht unter dem Einfluss des Bodensees und des Föhns. Der Bodensee speichert die Wärme des Sommers besser als der Boden, weshalb die Vegetationsperiode im Herbst verlängert wird. Der Föhn bewirkt im Frühjahr ein früheres Abschmelzen des Schnees und damit höhere Durchschnittstemperaturen und einen früheren Beginn der Vegetationsperiode im Frühling. Diese Veränderungen erlauben, insbesondere an besonnten Waldrändern, das Wachstum wärmeliebender Pflanzen wie der Pimpernuss (*Staphylea pinnata*), der Edelkastanie (*Castanea sativa*) oder des Turinermeisters (*Asperula taurina*). Auffällig in St. Margrethen ist auch das üppige Wachstum von Kletterpflanzen, die hohe Luftfeuchtigkeit lieben, wie der Gemeinen Waldrebe (*Clematis vitalba*), des Efeu (*Hedera helix*) und des Hopfens (*Humulus lupulus*) sowohl in Auenwäldern des Eselschwanz als auch in den Wäldern des Talhangs. Das milde Klima begünstigt auch den Anbau von Weintrauben. Ein weiterer Zeuge des milden Klimas von St. Margrethen ist eine Araukarie auf dem 'Apfelberg'.

Auf lehmigen, feuchten, aber noch nicht staunassen Böden finden wir kleinflächig den **Typischen Aronstab-Buchenwald** (*Aro-Fagetum typicum*, 11). Typische Arten der Baumschicht sind nebst der Rot-Buche (*Fagus sylvatica*) die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und der Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*). Die Krautschicht weist feuchtetolerante Arten auf wie Bärlauch (*Allium ursinum*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Ährige Ranunzel (*Phyteuma spicatum*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Hängende Segge (*Carex pendula*) und Waldziest (*Stachys sylvatica*). Im Bestand zwischen unterem und oberem 'Heldsbergweg' traf ich folgende Arten an: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Efeu (*Hedera helix*), in der Strauchschicht Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Hagebuche (*Carpinus betulus*), in der Krautschicht Efeu (*Hedera helix*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Tanne (*Abies alba*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Weisse Pestwurz (*Petasites albus*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*) und Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*). Bei starkem Fichtenanteil, wie zum Beispiel im Bestand beim 'Käsgaden' in der Krautschicht zusätzlich Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Echter Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Behaarte Hainsimse (*Luzula pilosa*) und Hängende Segge (*Carex pendula*).

In sehr steiler Lage kann sich kein reifer Boden entwickeln, ständig rieselt kalkhaltiges Skelett, trüfeln kalkhaltiges Wasser von oben herab. Hier ist der Standort des generell artenreichen **Eiben-Buchenwaldes** (*Taxo-Fagetum*, 17T). Diese Waldgesellschaft hat insofern einen irreführenden Namen, als die Eibe eigentlich diese Standorte nicht bevorzugt, aber als stark vom Schalenwild verbissgefährdete Art an schwer zugänglichen Steilhängen eher als anderswo die Möglichkeit hat, über die für Wildverbiss kritische Grösse hinauswachsen zu können. Die kleinräumig und zeitlich sich ändernden, wechselfeuchten Standortverhältnisse haben eine grosse Artenvielfalt zur Folge. Gemäss dem Katalog der Standortstypen sind Eibe (*Taxus baccata*) und Schlawfl Segge (*Carex flacca*)

typisch, während Buntreitgras (*Calamagrostis varia*), Berg-Flockenblume (*Centaurea montana*) und Alpenmasslieb (*Aster bellidiastrum*) selten seien. Im schönen Bestand entlang des 'Wasenbachs' notierte ich am 23.7.19 folgende Arten: In der Baumschicht Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eibe (*Taxus baccata*), Fichte (*Picea abies*), Tanne (*Abies alba*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*); in der Strauchschicht ausserdem Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Zweigriffliger Weissdorn (*Crataegus laevigata*), Hasel (*Corylus avellana*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*); in der Krautschicht Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Nickendes Perlgras (*Melica nutans*), Wald-Wittwenblume (*Knautia dipsacifolia*), Brustwurz (*Angelica sylvestris*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Nessel-Ehrenpreis (*Veronica urticifolia*), Eibe (*Taxus baccata*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Purpurlattich (*Prenanthes purpurea*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Wald-Labkraut (*Galium sylvaticum*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Schlawe Segge (*Carex flacca*), Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*), Echte Goldrute (*Solidago virgaurea*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weisse Pestwurz (*Petasites albus*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Grünstieliger Streifenfarn (*Asplenium viride*), Neckermoss (*Neckera crispa*), in einem Bestand bei 'Heldsberg' Klebrige Salbei (*Salvia glutinosa*).

Gemäss der Vegetationskarte gibt es nördlich des 'Glaserholzbachs' einen kleinen Bestand des **Seggen-Buchenwalds mit Weisssegge** (*Carici-Fagetum typicum*, 14) . Die im [Katalog der Standortstypen](#) genannten Arten Weisssegge (*Carex alba*), Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Frühlingsplatterbse (*Lathyrus vernus*), Süsse Wolfsmilch (*Euphorbia dulcis*) oder Trockenheitszeiger kommen an diesem Standort aber nicht vor, auch nicht Eichen (*Quercus* sp.), Föhren (*Pinus sylvestris*) oder Echter Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*); allerdings ist das Gelände sehr unzugänglich und die richtige Ansprache daher nicht einfach. Ich notierte im unteren Bereich, in Bachnähe, folgende Arten: In der Baumschicht Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Fichte (*Picea abies*) und Rot-Buche (*Fagus sylvatica*); in der Strauchschicht Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*). In der Krautschicht Weisse Pestwurz (*Petasites albus*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Efeu (*Hedera helix*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Grosses Heckenkraut (*Circaea lutetiana*), Wald-Segge (*Carex silvatica*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Steinbeere (*Rubus saxatilis*) und Trauben-Eiche (*Quercus petraea*). Aufgrund der Steilheit des Geländes und der Artenzusammensetzung tendiere ich eher dazu, diesen Bestand dem Eiben-Buchenwald zuzuordnen.

Entlang von Waldbächen kann der Boden zu nass für die Buche sein. Auf diesen Standorten wächst ein **Typischer Ahorn-Eschenwald** (*Aceri-Fraxinetum typicum*, 26). Auch an Hangfüssen könnte dieser Waldtyp vorkommen, allerdings sind die Wälder auf diesen landwirtschaftlich interessanten Böden mehrheitlich schon lange gerodet worden. Im grossflächigen, aber nicht sehr typisch ausgebildeten Bestand südlich des 'Heubüchels' notierte ich folgende Arten: Die Straucharten Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Hasel (*Corylus avellana*); in der Krautschicht Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Echter Wurmfarfarn (*Dryopteris filix-mas*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Wald-Schachtelhalm (*Equisetum silvaticum*), Steinbeere (*Rubus saxatilis*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon ssp. montanum*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Efeu (*Hedera helix*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Waldziest (*Stachys sylvatica*), Gewöhnlicher Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium ssp. sphondylium*), Nesselblättrige Glockenblume (*Campanula trachelium*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Weisse Pestwurz (*Petasites albus*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*) und Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), ausserdem die Moose Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*) und Etagenmoos (*Hylocomium splendens*). Im Bestand entlang des 'Risibachs' zwischen 'Windegg' und 'Weinberg' traf ich am 7.7.19 folgende Arten an: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), in der Strauchschicht Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Eingrifflicher Weissdorn (*Crataegus monogyna*), Sommerspiere (*Spiraea japonica*), in der Krautschicht Wald-Erdbeere (*Fragaria vesca*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon ssp. montanum*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Waldziest (*Stachys silvatica*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Hängende Segge (*Carex pendula*), Etagenmoos (*Hylocomium splendens*), Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*), Breiter Wurmfarfarn (*Dryopteris dilatata*), Wald-Frauenfarfarn (*Athyrium filix-femina*), Echter Wurmfarfarn (*Dryopteris filix-mas*), Kleines Immergrün (*Vinca minor*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Lockerährige Segge (*Carex remota*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*), Tollkirsche (*Atropa belladonna*). In einem sehr naturnahen Bestand bei 'Vorbürg' fand ich ausserdem viel Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*) und vereinzelt Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*), nebst einer verblühten Orchidee, die leider nicht mehr genauer bestimmt werden konnte.

Ebenfalls entlang von Bächen stockt natürlicherweise, in St. Margrethen aber sehr kleinflächig, der **Typische Bach-Eschenwald** (*Carici remotae-Fraxinetum typicum*, 27a). Die Baumschicht wird in der Regel dominiert von der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior*) oder der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), in der Krautschicht finden sich eine Vielzahl an Nässezeigern. Bei 'Mannenbergr' notierte ich am 23.7.2019 folgende Arten: In der Baumschicht Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*),

nus), in der Strauchschicht Hasel (*Corylus avellana*), Tanne (*Abies alba*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Sommerspiere (*Spiraea japonica*). In der üppigen Krautschicht Kleines Immergrün (*Vinca minor*), Brombeere (*Rubus fruticosus*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Springkraut (*Impatiens noli-tangere*), Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Echter Waldmeister (*Galium odoratum*), Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*), Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*), Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*), Etagenmoos (*Hylocomium splendens*), Mandelblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia amygdaloides*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), entlang dem 'Wasenbach' ausserdem Wolliger Hahnenfuss (*Ranunculus lanuginosus*).

Typisch für den **Bach-Eschenwald mit Riesenschachtelhalm** (*Carici remotae-Fraxinetum equisetetosum telmateiae*, 27f) sind in der Baumschicht die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), in der Krautschicht Riesenschachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Spierstaude (*Filipendula ulmaria*) nebst anderen Nässezeigern. Der Standort ist ebenso vernässt wie derjenige des Typischen Bach-Eschenwaldes (27a), aber basischer. Im einzigen in St. Margrethen vorkommenden – nicht sehr typischen – Bestand südöstlich von 'Ruederbach' fand ich unter der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior*) in der Strauchschicht Tanne (*Abies alba*), Rot-Buche (*Fagus sylvatica*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Schwarze Heckenkirsche (*Lonicera nigra*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*); in der Krautschicht Wald-Frauenfarn (*Athyrium filix-femina*), Echten Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Efeu (*Hedera helix*), Echte Brombeere (*Rubus fruticosus*), Echten Waldmeister (*Galium odoratum*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Echten Walnussbaum (*Juglans regia*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), Riesen-Schachtelhalm (*Equisetum telmateia*), Alpen-Hexenkraut (*Circaea alpina*), Waldziest (*Stachys silvatica*), Hain-Gilbweiderich (*Lysimachia nemorum*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Stinkenden Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*) und Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*). Beim Zusammenfluss von Wasen- und Burghaldenbach fand ich einen sehr kleinen und daher auf der Vegetationskarte nicht ausgeschiedenen Bestand, dessen Krautschicht vom Riesen-Schachtelhalm beherrscht wird.

Auch der **Typische Hirschzungen-Ahornwald** (*Phyllitido-Aceretum typicum*, 22) kommt in St. Margrethen nur auf einer einzigen kleinen Fläche beim 'Galgenbrunnen' vor, und zwar recht typisch im Sandsteinschutt eines ehemaligen kleinen Steinbruchs an schattigem, luftfeuchtem Standort. Ich notierte folgende Arten: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*) und Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), in der Strauchschicht Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), Efeu (*Hedera helix*), Gemeinen Schneeball (*Viburnum opulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Fichte (*Picea abies*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), in der Krautschicht Echten Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Kleines Immergrün (*Vinca minor*), Braunstieligen Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Ge-

lappten Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Schmerwurz (*Tamus communis*), Echten Waldmeister (*Galium odoratum*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Gemeinen Aronstab (*Arum maculatum*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Efeu (*Hedera helix*), Spitzblättriges Schönschnabelmoos (*Eurhynchium striatum*) und Gewellblättriges Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*). In diesem Bestand fand ich weder die für solche Standorte sonst typische Mondviole noch die namensgebende Hirschzunge. Allerdings fehlt die Hirschzunge (*Phyllitis scolopendrium*) nicht vollständig in St. Margrethen: Ein einzelnes Exemplar sichtete ich nämlich an einer alten Bruchsteinmauer beim Zusammenfluss von Wasen- und Burghaldenbach bei 'Vorburg', einen anderen kleinen Bestand beim 'Funkenbüchel'; interessanterweise befinden sich beide Vorkommen in von Menschen geschaffenen Strukturen. Der typische Hirschzungen-Ahornwald gilt als Einheit mit erster Prioritätsstufe mit mittlerem Handlungsbedarf gemäss der Massnahme M4.2 (in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

Es gibt noch andere Standorte abseits des Talbodens, auf denen die sonst sehr konkurrenzkräftige Buche nicht gedeihen kann. Auf feuchtem, kalkhaltigem Feinschutt unterhalb einer Sandstein-Felswand in schattiger Hanglage wächst in St. Margrethen sehr kleinflächig der **Lerchensporn-Ahornwald** (*Corydalido-Aceretum*, 22C) mit folgenden typischen Arten: Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Brennessel (*Urtica dioica*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), auf dem kalkhaltigen Gesteinsschutt Weiches Kammoos (*Ctenidium molluscum*). Der dem Waldtyp namensgebende Hohlknollige Lerchensporn (*Corydalis cava*) und die Wilde Mondviole (*Lunaria rediviva*) können in dieser Einheit in St. Margrethen nicht angetroffen werden. Im lokal wohl schönsten Bestand – im 'Eggwald' – notierte ich indessen folgende Arten: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*); in der Strauchschicht Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hasel (*Corylus avellana*), Rose (*Rosa* sp.), Süsskirsche (*Prunus avium*), Efeu (*Hedera helix*), Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*); in der Krautschicht Wald-Zwenke (*Brachypodium sylvaticum*), Echten Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Gewellblättriges Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Stinkenden Storchschnabel (*Geranium robertianum*), Gelappten Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Gelbes Berg-Veilchen (*Viola biflora*), Finger-Segge (*Carex digitata*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Rasen-Schmieie (*Deschampsia cespitosa*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*). Der Lerchensporn-Ahornwald gilt als Einheit mit zweiter Prioritätsstufe mit geringem Handlungsbedarf gemäss der Massnahme M4.2 (in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

Beweglichen Hangschutt verträgt die Buche nicht. Der Standort des **Turinermeister-Lindenwaldes mit Geissfuss** (*Asperulo taurinae-Tilietum aegopodietosum*, 25F) ist charakterisiert durch frischen bewegten Hangschutt mit ansehnlichem Anteil an Feinerde (Mull) in warmen Lagen der kollinen und submontanen Stufe. Die Waldgesellschaft pflegt generell sehr artenreich zu sein. In der Baumschicht können alle Edellaubbäume vorkommen, insbesondere Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), in der gut ausgebildeten Strauchschicht Breitblättriges Pfaffenhütchen (*Euonymus latifolia*), Pimpernuss (*Staphylea pinnata*), Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Hasel (*Corylus avellana*), in der Krautschicht Bärlauch (*Allium ursinum*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Waldmeister (*Galium odoratum*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*) und Efeu (*Hedera helix*). Der einzige in St. Margrethen vorkommende Bestand befindet sich im 'Eggwald' auf einem künstlichen Schuttfächer, der durch den Festungsbau entstanden ist. In steilem Terrain notierte ich folgende Arten: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) und Süsskirsche (*Prunus avium*), in der Strauchschicht viel Hasel (*Corylus avellana*), ausserdem Sommer-Linde (*Tilia platyphyllos*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Schwarzen Holunder (*Sambucus nigra*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), in der Krautschicht Efeu (*Hedera helix*), Buschwindröschen (*Anemone nemorosa*), Blaue Brombeere (*Rubus caesius*), Stechpalme (*Ilex aquifolium*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Wald-Geissbart (*Aruncus dioicus*), Steinbeere (*Rubus saxatilis*), Weiches Kammmoos (*Ctenidium molluscum*), Ährige Rapunzel (*Phyteuma spicatum*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*) und Ackerrose (*Rosa arvensis*). Der namensgebende Turinermeister (*Asperula taurina*) ist zwar vereinzelt in St. Margrethen präsent, aber nicht an diesem Standort.

2.2.2. Fauna

Tiere halten sich in der Regel weniger an bestimmte kleinstandörtliche Gegebenheiten, daher seien an dieser Stelle die heute in St. Margrethen vorkommenden waldbewohnenden Tierarten pauschal genannt: Gemäss [Infofauna](#) und anderen Quellen wurden in St. Margrethen in jüngster Vergangenheit folgende waldbewohnenden Tierarten gefunden:

- **Mollusken:** Braune Wegschnecke (*Arion fuscus*), Rote Wegschnecke (*Arion rufus*), Wald-Wegschnecke (*Arion silvaticus*), Schlanke Zwerghornschncke (*Carychium tridentatum*), Weissmündige Bänderschnecke (*Cepaea hortensis*), Scharfgerippte Schliessmundschnecke (*Clausilia cruciata*), Berg-Vielfrassschnecke (*Ena montana*), Riemenschnecke (*Helicodonta obvoluta*), Braune Streifenglanzschnecke (*Nesovitrea hammonis*), Kugelige Glasschnecke (*Vitrina pellucida*); in Geröll und Felsen: Blindschnecke (*Cecilioides acicula*), Kleine Schliessmundschnecke (*Clausilia rugosa parvula*), Gefältelte Schliessmundschnecke (*Macrogastra plicatula*), Glatte Mulmnadel (*Platyla polita*), Weitgenau-

belte Kristallschnecke (*Vitrea contracta*), Maskenschnecke (*Isognomostoma isognomostomos*)

- **Laufkäfer:** *Dromius agilius*, Fund von 1954;
- **Bockkäfer:** Blauvioletter Scheibenbock (*Callidium violaceum*);
- **Amphibien:** Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*), Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*), Fadenmolch (*Triturus helveticus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*), Seefrosch (*Rana ridibunda*), Grasfrosch (*Rana temporaria temporaria*), Bergmolch (*Triturus alpestris*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*);
- **Reptilien:** Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*);
- **Nachtfalter:** Pfeifeule (*Acronicta psi*), Schwarzgefleckte Herbsteule (*Agrochola litura*), Pyramideneule (*Amphipyra pyramidea*), Heidelbeer-Wintereule (*Conistra vaccinii*), Striegel-Halmeulchen (*Oligia strigilis*), Variable Kätzchen-eule (*Orthosia incerta*), Zackeneule (*Scoliopteryx libatrix*); Nachtfalter von Staudenfluren, steinigem Hängen und gehölzreichen Brachen: Kräuter-Mönch (*Cucullia lucifuga*);
- **Tagfalter:** Tagpfauenauge (*Aglaio io*), Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), Admiral (*Vanessa atalanta*), C-Falter (*Polygonia c-album*);
- **Wildbienen:** Gemeine Erd- bzw. Sandbiene (*Andrena flavipes*), Waldpelzbiene (*Anthophora furcata*);
- **Brutvögel:** Waldkauz (*Strix aluco*), Sperber (*Accipiter nisus*), Habicht (*Accipiter gentilis*), Grauspecht (*Picus canus*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Mittelspecht (*Leiopicus medius*), Baumfalke (*Falco subbuteo*), Tannenmeise (*Parus ater*), Haubenmeise (*Lophophanes cristatus*), Sumpfmehle (*Poecetes palustris*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*), Kleiber (*Sitta europaea*), Singdrossel (*Turdus philomenos*), Wintergoldhähnchen (*Regulus regulus*), Sommergoldhähnchen (*Regulus ignicapilla*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Fichtenkreuzschnabel (*Loxia curvirostra*), Kuckuck (*Cuculus canorus*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*), Sperlingskauz (*Glaucidium passerinum*), Gimpel (*Pyrrhula pyrrhula*), Baumpieper (*Anthus trivialis*);
- **Säugetiere:** Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*), Grosser Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Hermelin (*Mustela erminea*), Dachs (*Meles meles*), Reh (*Capreolus capreolus*), Luchs (*Lynx lynx*, Beobachtung im Jahr 2014), Wildschwein (*Sus scrofa*, Beobachtung von 2001), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, Beobachtung von 2006), Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Steinmarder (*Martes foina*), Rötelmaus (*Myodes glareolus*), Europäischer Iltis (*Mustela putorius*), Rotfuchs (*Vulpes vulpes*).

2.3. Feldgehölze und Waldränder

Diese Lebensraumtypen üben als lineare Strukturen grundsätzlich eine wichtige Aufgabe als Vernetzungselemente aus. Südexponierte Waldränder haben in der Regel ein höheres ökologisches Potenzial als nordexponierte und weisen meistens auch eine grössere Artenvielfalt auf. Artenreiche Ausbildungen gelten daher als besonders schutzwürdige Lebensräume gemäss [Artikel 18](#) des Bun-

desgesetzes über den Natur- und Heimatschutz ([NHG](#)) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2017). Da die meisten [St. Margrether Waldränder](#) eher nordexponiert und damit im Schatten des angrenzenden Waldes liegen, sind auch eher wenige der vorhandenen Waldränder als ökologisch wertvoll eingestuft. Dies gilt vor allem dann, wenn der angrenzende Wald von ganzjährig schatten spendenden Nadelbäumen dominiert wird, der Waldrand kaum gestuft ausgebildet ist und das angrenzende Grünland intensiv bewirtschaftet wird. Immerhin fällt auch auf, dass sämtliche Waldgesellschaften der submontanen Stufe mit Wärmezeigern (Nr. 7, 9, 10, 15 und 25) in St. Margrethen fast ausschliesslich an klimatisch bevorzugten Waldrändern vorkommen. In die Schutzverordnung von 2019 sind die Waldränder nicht aufgenommen worden, mit der Begründung, sie seien bereits durch die Waldgesetzgebung geschützt. Vermutlich ist damit der [Artikel 38](#) des Bundesgesetzes über den Wald ([Waldgesetz, WaG](#)) vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017), in Verbindung mit [Art. 41](#) der Verordnung über den Wald ([Waldverordnung, WaV](#)) vom 30. November 1992 (Stand am 1. Januar 2018) gemeint, die allerdings nur die Finanzhilfen des Bundes gegenüber dem Kanton regelt und eine Programmvereinbarung bedingt. Hecken hingegen haben Eingang in die [kommunale Schutzverordnung 2019](#) gefunden, und zwar die Objekte an der Brücke nach 'Gaissau', entlang 'Buffershofstrasse', Baumhecke beim 'Schawalderhof' auf Geländekante, 'Nebengraben', 'Mannenbergr', 'Mannenbergr' Kirchli, Baumhecke Kirchli, entlang Sportplatzweg, Gehölzbestand 'Pfarrgut'/'Apfelbergweg', 'Wolfsbommel', 'Gasstrasse', Baumhecke 'Strandbadstrasse', Baumhecke 'Käsgaden'/'Zehrb', 3 Hecken 'Heldsberg', Hecke West 'Eselschwanz', für die allesamt die „ungeschmälerte Erhaltung“ vorgesehen ist.

Waldränder und Hecken sind willkommene Standorte licht- und wärmehungriger **Pflanzenarten**, die mitten im Wald kaum auftreten, wie z.B. die Dunkle Akelei (*Aquilegia atrata*), Kleines Immergrün (*Vinca minor*) oder Schmerwurz (*Tamus communis*). Von den in der Literatur genannten Charakterarten mesophiler Gebüsche kommen folgende Pflanzenarten in St. Margrethen vor: Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Hasel (*Corylus avellana*), Zweigriffliger Weissdorn (*Crataegus laevigata*), Gemeines Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Breitblättriges Pfaffenhütchen (*Euonymus latifolia*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Hunds-Rose (*Rosa canina*), Blaue Brombeere (*Rubus caesius*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Pimpernuss (*Staphylea pinnata*), ausserdem Pionierbaumarten wie die Zitter-Pappel (*Populus tremula*) beim Schäflisberg. Erwähnenswert ist auch das Vorkommen des wärmeliebenden Besenginsters (*Cytisus scoparius*, Fund von 1982).

Entsprechend der Vielfalt strukturierter Waldrändern an Pflanzenarten ist auch die Vielfalt an **Tierarten**. Für viele **Wildbienen** sind Waldränder und Gebüsche ein wahres Eldorado. In ihnen finden sich beispielsweise die Zweifarbige Erdbiene (*Andrena bicolor*), Schottische Erdbiene (*Andrena carantonica*), Goldbeinige Sandbiene (*Andrena chrysosceles*), Aschgraue Erdbiene (*Andrena cineraria*), Rotbeinige Körbchen-Sandbiene (*Andrena dorsata*), Gemeine Erdbiene (*Andrena flavipes*), Schwere Erdbiene (*Andrena gravaida*), Rotendige Sandbiene (*Andrena*

haemorrhoea), Gewöhnliche Dörnchensandbiene (*Andrena humilis*), Weissflaum-Sandbiene (*Andrena nitida*), Rotbeinige Rippensandbiene (*Andrena tibialis*), Waldpelzbiene (*Androphora furcata*), Gartenhummer (*Bombus hortorum*), Steinhummel (*Bombus lapidarius*), Helle Erdhummel (*Bombus lucorum*), Erdbauhummel (*Bombus subterraneus*), Rotbeinige Furchenbiene (*Halictus rubicundus*), Gewöhnliche Maskenbiene (*Hylaeus communis*), Gebuchtete Maskenbiene (*Hylaeus sinuatus*), Pförtner-Schmalbiene (*Lasioglossum malachurum*) oder die Furchenbiene (*Lasioglossum morio*). Ebenso sind Hecken und artenreiche Waldränder bevorzugte Lebensräume vieler **Heuschreckenarten**. Alle sieben in St. Margrethen seit 1950 nachgewiesenen Arten sind bevorzugt an diesen linearen Strukturen anzutreffen. Es sind dies Punktirte Zartschrecke (*Leptophyes punctatissima*), Südliche Eichenschrecke (*Meconema meridionale*), Zwitscherschrecke (*Tettigonia cantans*), Nachtigall-Grashüpfer (*Chorthippus biguttulus*), Gemeiner Grashüpfer (*Chorthippus parallelus*), Rote Keulenschrecke (*Gomphocerippus rufus*) und Bunter Grashüpfer (*Omocestus viridulus*). Auch **Nachtfalter** sind in Hecken und an Waldrändern gerne anzutreffen. In St. Margrethen können folgende Arten an Waldrändern angetroffen werden: Rost-Wintereule (*Conistra rubiginea*), Schatten-Mönch (*Cucullia umbratica*), Russischer-Bär (*Euplagia quadripunctaria*), Gothica-Kätzcheneule (*Orthosia gothica*) und Rotbraune Wollschenkeule (*Agrochola nitida*). Gewisse **Tagfalter** sind auf Sträucher in der Nähe von Magerwiesen angewiesen. In St. Margrethen sind dies folgende Arten: Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Feueriger Perlmuttfalter (*Fabriciana adippe*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), Mauerfuchs (*Lasiommata megera*), Brauner Feuerfalter (*Lycaena tityrus tityrus*), Rapsweissling (*Pieris napi*), Grosser Perlmutterfalter (*Speyeria aglaja*), Nierenfleck-Zipfelfalter (*Thecla betulae*). Schliesslich sei mit der Zehnpunkt-Keulenwespe (*Sapygina decemguttata*) ein **Hautflügler** genannt, der Waldränder bewohnt und gesamtschweizerisch selten anzutreffen ist. Auch Insekten wie die Rote Waldameise (*Formica rufa*) freuen sich über sonnige Waldränder. Schliesslich halten sich auch mobile **Vogelarten** für die Nahrungssuche oder auf der Suche nach Schutz vor Räubern gern in den Dornensträuchern der Waldränder auf, so Grünspecht (*Picus viridis*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Schwanzmeise (*Aegithalos caudatus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*), Grünfink (*Chloris chloris*), Zaunammer (*Emberiza cirrus*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) und Rotkopfwürger (*Lanius senator*).

In jüngster Zeit sind einige wenige Waldränder durch Pflanzungen einheimischer Sträucher aufgewertet worden: In den Jahren 1991 und 1992 sind am 'Oberen Hedsberg' rund 800 Sträucher neu angepflanzt worden, um einen Waldrand von 150 m Länge aufzuwerten und drei freistehende Hecken von insgesamt 150 m Länge und 5 m Breite zu pflanzen. Es wurden insgesamt 18 Arten gewählt, unter anderen Schwarzdorn (*Prunus spinosa*), Heckenrose, Gemeiner Liguster (*Ligustrum vulgare*), Echter Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Gemeiner (*Viburnum opulus*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*, bis dahin fehlend in St. Margrethen) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Inzwischen wurden daselbst Westigel (*Eri-naceus europaeus*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Neuntöter (*Lanius collurio*) und viele Lauch-

schrecken gefunden. Auch im 'Heubüchel' wurden im Jahr 1991 auf einer Länge von 200 m insgesamt 550 einheimische Sträuchern gepflanzt.

Hecken sind besonders wichtige Elemente des Landschaftsschutzgebiets Heldsberg-Rheintaler Hanglagen eine wichtige Bedeutung (siehe auch [Kapitel 2.14.](#)). Das landwirtschaftliche Grünland, das an Waldränder und Feldgehölze angrenzt, ist wichtiger Bestandteil des Lebensraums. Ein Streifen von mindestens 3 m Breite darf daher weder gedüngt werden, noch dürfen Pflanzenschutzmittel angewendet werden. Gesetzliche Grundlage für diese Bestimmung ist die Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen ([Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV](#)) vom 18. Mai 2005 (Stand am 9. Juli 2019), genauer deren [Anhang 2.5](#) und [Anhang 2.6](#). Aus juristischer Sicht muss ein Feldgehölz eine Fläche von mindestens 30 m² haben. Das Bundesgesetz über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LWG) vom 29. April 1998 (Stand am 1. Januar 2019) verspricht im [Art. 70](#) den Bewirtschaftern von landwirtschaftlichen Nutzflächen Direktbeträge, sofern sie den ökologischen Leistungsausweis erbringen wollen ([Art. 70a](#)). Dieser besteht unter anderem aus einem angemessenen Anteil an Biodiversitätsförderflächen. In [Art. 11](#) der [Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft](#) (Direktzahlungsverordnung, DZV) vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2019) werden die Bedingungen für die Auszahlung von Direktzahlungen konkretisiert: „Beiträge werden ausgerichtet, wenn die Anforderungen des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) nach den Artikeln 12-25 auf dem gesamten Betrieb erfüllt sind.“ Die Pufferstreifen werden in [Art. 21](#) der DZV genannt: „Entlang von oberirdischen Gewässern, Waldrändern, Wegen, Hecken, Feld- und Ufergehölzen und Inventarflächen sind Pufferstreifen nach [Anhang 1 Ziffer 9](#) DZV anzulegen.“ In diesem Anhang wiederum ist konkretisiert, welche Breite der Pufferstreifen haben muss und was auf dieser Fläche erlaubt bzw. verboten ist:

9.2. Auf Pufferstreifen dürfen weder Dünger noch Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen sind unter Vorbehalt der Ziffern 9.3 Buchstabe b und 9.6 zulässig, sofern sie nicht mit einem angemessenen Aufwand mechanisch bekämpft werden können.

9.3 Es sind anzulegen:

- a. entlang von Waldrändern ein Pufferstreifen von mindestens 3 m Breite;*
- b. entlang von Wegen ein Pufferstreifen von mindestens 0,5 m Breite; Einzelstockbehandlungen sind nur bei National- und Kantonsstrassen zulässig;*
- c. entlang von Hecken, Feld- und Ufergehölzen beidseitig ein Pufferstreifen von mindestens 3 m und höchstens 6 m Breite; ein einseitiger Streifen ist ausreichend, wenn die Hecke, das Feld- oder Ufergehölz an eine Strasse, einen Weg, eine Mauer oder einen Wasserlauf grenzt. Sofern Hecken oder Feldgehölze im ausgemachten Perimeter von National- und Kantonsstrassen sowie von Eisenbahnlinien liegen, ist auf der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzfläche kein begrünter Pufferstreifen erforderlich.*

Gute Angaben über Pufferstreifen liefert auch das Dokument „[Pufferstreifen – richtig bemessen und bewirtschaften](#)“ (Agridea 2017)

Die kommunale Schutzverordnung vom 19.3.2019

Diese Schutzverordnung ist gewissermassen die Umsetzung von [Artikel 18](#) und Artikel 5 Absatz 1 und 26 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2017) über den Natur- und Heimatschutz ([NHG](#)) auf Gemeindeebene, d.h. in ihr sollen diejenigen in St. Margrethen vorkommenden Lebensräume aufgeführt sein, die dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten entgegenwirken. Gemäss dem Planungsbericht (ERR Raumplaner AG 2019) wurden im Jahr 2012 die schutzwürdigen Lebensräume inventarisiert. Von den 106 inventarisierten Objekten sind insgesamt 89 in die Schutzverordnung aufgenommen worden, nämlich 2 Baumreihen/Alleen, 33 Einzelbäume/Baumgruppen, 28 Hecken/Feld- und Ufergehölze, 1 Auen- und Amphibienlaichgebiet, 7 Trockenstandorte, 1 Feuchtstandort, 2 Kulturlandschaftsschutzgebiete, 2 Landschaftsschutzgebiete, 10 Weiher, 1 Geotop, 1 Rückführungsfläche und 1 Fledermausquartier. Am 19.3.2019 hat der Gemeinderat St. Margrethen die Schutzverordnung genehmigt. Es ist vorgesehen, die Schutzverordnung im Internet zu publizieren, vorderhand (Stand Juli 2019) kann sie auf dem Bauamt St. Margrethen eingesehen werden.

2.4. Bäche am Talhang

Kleine Waldbäche haben im Naturhaushalt eine wichtige Funktion als Ausbreitungskorridore für Tier- und Pflanzenarten. Sie sind auch Lieferanten von Nahrung für die ans Wasser gebundenen Tiere im Unterlauf. Dadurch, dass sie meist im Schatten fliessen, liefern sie auch im Sommer sauerstoffreiches, kühles Wasser in den Rhein, was die meisten Fischarten sehr zu schätzen wissen. Das Abflussregime wird durch den angrenzenden Wald geglättet, das heisst, dass Abflussspitzen gebrochen werden und auch während Trockenperioden stets etwas Wasser fliesst. Ausserdem sorgen sie durch Erosion und Sedimentation für Dynamik im Naturhaushalt.

All dies gilt auch für die Waldbäche in St. Margrethen wie z.B. den 'Schutzmühlebach' und den '[Wasenbach](#)'. Sie sind ausserhalb des Siedlungsgebiets weitgehend unverbaut (siehe Karte [Bauwerke und Abstürze](#), [geoportal.ch](#)) und beispielsweise auf Erosionsstrecken für die Ausbildung des [Eiben-Buchenwaldes](#), auf Sedimentationsstrecken des [Bach-Eschenwaldes](#) unerlässlich.

Zahlreichen Tierarten bieten sie Lebensraum. Viele Bachbewohner sind ausgesprochene Lebensraumspezialisten, die nur unter ganz bestimmten Bedingungen gedeihen können. Eine wenige Meter lange Bachstrecke kann mehr als 500 verschiedene Tierarten beherbergen, d.h. wesentlich mehr, als ein grosser Zoo zeigen kann. Die allermeisten von ihnen sind allerdings nur einige Millimeter bis wenige Zentimeter gross und werden darum vom Menschen kaum je beachtet. Gemäss [Wiesner Michael](#) können Waldbäche folgende Tierarten aufweisen: Auf der Unter- oder Leeseite von Steinen im strömenden Wasser finden wir Steinfliegenlarven, Eintagsfliegenlarven, Köcherfliegenlarven, Hakenkäfer, Strudelwürmer und Rollegel. Auf der Oberseite von Steinen im strömenden Wasser halten sich Kriebelmückenlarven und Lidmückenlarven auf. Spalten und Rissen werden von Wassermilben bevorzugt. Unter Steinen hingegen finden wir den Vierkant-Regenwurm. In strömungsarmen Bereichen halten sich Köcherfliegenlarven, der Bachflohkrebs, Wasserasseln, Ibisfliegenlarven und Bachschwimmkäfer auf. Die Schnakenlarve bevorzugt Flachwasser, die Tastermückenlarve überrieselte Steine. Auf ruhiger Wasseroberfläche finden wir den Stosswasserläufer, in feinen Ufersand eingegraben die Köcherfliegenlarve, Li-

bellenslarven und die Schlammfliegenlarve. Der Flusskrebis wohnt in Röhren von Uferwänden, die er nur nachts verlässt, die Zahnlose Haarschnecke (*Petasia edentula*) in Laubstreue entlang von Gewässern in montaner Stufe. Alle diese Arten sind unscheinbar, aber für das ökologische Gleichgewicht der Gewässer äusserst wichtig. Bekanntere Bachbewohner sind hingegen **Amphibien** wie der Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) oder der Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*), **Reptilien** wie die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*) oder **Brutvögel** wie Wasserramsel (*Cinclus cinclus*) und gar **Säugetiere** wie Europäischer Iltis (*Mustela putorius*), Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*) und Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*).

Der Steinkrebs in St. Margrethen

Besondere Erwähnung verdienen die Vorkommen des Steinkrebises (*Austropotamobius torrentium*) in St. Margrethen. Diese Art ist gemäss der [Roten Liste Krebse](#) gesamtschweizerisch stark gefährdet; in der ganzen Schweiz sind aktuell nur noch 216 besiedelte Standorte bekannt. Gefährdet ist der Bachbewohner infolge Konkurrenz durch eingeführte fremde Krebsarten, eine Pilzerkrankung (*Aphanomyces astaci*), Gewässerkorrekturen und Uferverbauungen, schlechte Wasserqualität, unangepasste fischereiliche Bewirtschaftung der Bäche und systematische Störungen der Habitate. In den vergangenen Jahren sind die Bestände dieser Art dermassen zurückgegangen, dass der Bund im Jahr 2011 einen [Aktionsplan Flusskrebse](#) lanciert hat, in dem die Steinkrebsbestände des 'Romenschwandenbachs', des 'Räterschenbachs' und des 'Schutzmühlebachs' als einer von insgesamt 10 Genpool-Standorten vorgeschlagen wurden. Die Populationen von St. Margrethen wurden deshalb ausgewählt, weil sie gesund sind, begrenzte Abschnitte von Fliessgewässern besiedeln und nahe beieinander liegen, aber doch (durch Verbauungen im Unterlauf der Bäche) voneinander isoliert sind. Diese Genpool-Populationen sollen zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen von Wiederansiedlungsprogrammen genutzt werden. Die Isolation der St. Margrether Populationen durch Verbauungen hat in diesem Zusammenhang den Vorteil, dass eine Kontamination durch Krankheiten und eine Konkurrenzierung durch Neozoen weniger wahrscheinlich ist; die Isolation hat aber auch mehrere unerwünschte Auswirkungen: Zum einen verhindern solche Hindernisse die Wiederbesiedlung von unten, wenn eine Population ausstirbt (z.B. durch ein lokales und temporäres Verschmutzungsereignis). So können durch die fehlende Vernetzung progressiv Restpopulationen verlorengehen, obschon die Gewässer (nach ihrer Erholung) als Lebensraum geeignet wären. Zum anderen führt die fehlende Zuwanderung längerfristig zu einer Erosion der genetischen Variabilität oder sogar zu lokaler Inzucht (abhängig von der Populationsgrösse), wie auch zu einer genetischen Differenzierung zwischen Restpopulationen. In einer [Vorstudie](#) wurden die Auswirkungen der Isolation auf die Genetik der St. Margrether Steinkrebse untersucht. Es hat sich u.a. herausgestellt, dass die Bestände des 'Räterschen- und des 'Romenschwandenbachs' einander näher verwandt sind als derjenigen des 'Schutzmühlebachs'.

2.5. Stehende Gewässer am Talhang

In St. Margrethen gibt es drei permanente Weiher am Talhang, und alle drei sind menschlichen Ursprungs. Der kleinste stellt das traurige Ende des 'Ottersbachs' dar. Immerhin ist er mit Wald und Wiese vernetzt. Der 'Witte-Weiher' (403 m.ü.Meer, 1'745 m²) und der 'Käsiweiher' (404 m ü.Meer, 3'640 m²) waren früher Steinbrüche, die sich nach deren Aufgabe mit Grund- und Regenwasser füllten. Der 'Käsiweiher' wurde als Naherholungsgebiet unter kommunalen Schutz gestellt. Über die Schutzbestimmungen und den geschützten Perimeter gibt die [Schutzverordnung](#) vom 25.4.1994 Auskunft. Das Ufergehölz des 'Käsiweiher's hat als Objekt HFUG 320 Eingang in die kommunale Schutz-

verordnung von 2019 gefunden. Der 'Witte-Weiher' ist als Objekt BioT 711 in die [kommunale Schutzverordnung 2019](#) aufgenommen worden. Schutzziel ist die „ungeschmälerte Erhaltung des Gewässers und der Uferzonen“. Heute befinden sich beide Teiche mitten im Siedlungsgebiet und sind daher in ökologischer Hinsicht sehr isoliert, v.a. auch weil deren Ausflüsse eingedolt sind. Nicht mobile Arten können kaum hierhin gelangen und sich auch nicht von hier ausbreiten, und für grössere Tierarten wie Europäischer Biber (*Castor fiber*) oder Europäischer Iltis (*Mustela putorius*) sind die Teiche und ihre Umgebung zu klein. Während der 'Käsiweiher' wenigstens öffentlich zugänglich ist, ist der 'Witte-Weiher' gänzlich von privaten Grundstücken umgeben und deshalb ausser Reichweite der Öffentlichkeit. Kaum als stehendes Gewässer bezeichnen kann man den kleinen Tümpel im 'Nünemösli', gemäss der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) „ein vollständig mit Schilf bewachsener Weiher mit wenig Wasser. Vorkommen von Bergmolch und Grasfrosch.“ (Objekt BioT 712). Hier ist als Schutzziel die „ungeschmälerte Erhaltung des Weihers mit offener Wasseroberfläche“ formuliert. Erfreulich wäre es auch, wenn das umliegende Landwirtschaftsland etwas extensiver genutzt würde.

Weiher könnten in geeigneter Umgebung z.B. Amphibien einen guten Lebensraum bieten. Im 'Witte-Weiher' kommen Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria temporaria*) und Bergmolch (*Triturus alpestris*) vor. Gemäss Battaglia (1993) kommt im 'Käsiweiher' der Bergmolch (*Triturus alpestris*) vor, und gemäss Geoportal ist die Gegend um den 'Witte-Weiher' gar ein regelrechter [lokaler Hotspot](#) für Reptilien wie die Nördlichen Ringelnatter (*Natrix natrix*), die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) oder die Blindschleiche (*Anguis fragilis*). Denkbar sind an diesen Orten auch Mollusken, ans Wasser gebundene Wildbienen und Fledermäuse wie der Grosse Abendsegler (*Nyctalus noctula*) oder die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*).

A propos Steinbruch: Der einzige in St. Margrethen noch in Betrieb stehende Sandsteinbruch ist jener im 'Sturmbüchel'. In ihm wurden bisher auf einer Fläche von 9'727 m² ca. 7'000 m³ Sandstein abgebaut. Gemäss [Geoportal](#) verfügt der Steinbruch über keine Verfügung des AfU.

2.6. Kulturland am Talhang

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen am Talhang werden entweder als Wiese, als Weide oder für Rebberge genutzt. Hin und wieder sieht man auch Obstbäume. Der Grossteil der Fläche wird intensiv genutzt, und nur kleinflächig konnten sich artenreiche Flächen bis heute behaupten. Immerhin bietet das Mosaik von Kulturland, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ein hohes ökologisches Potenzial und ist ein ansprechendes landschaftliches Element.

Ausgesprochene Tierarten des St. Margrether landwirtschaftlichen Grünlandes sind die **Brutvogelarten** Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), Alpendohle (*Pyrrhocorax graculus*), Grauammer (*Emberiza calandra*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Raufußbussard (*Buteo lagopus*), Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Schwarzstirnwürger (*Lanius minor*), Raubwürger (*Lanius excubitor*), Uhu (*Bubo bubo*), Schafstelze (*Motacilla flava*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Turmfalke (*Falco tinnuncu-*

lus), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Star (*Sturnus vulgaris*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Kolkrabe (*Corvus corax*), Grosses Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Dohle (*Coloeus monedula*). Auch **Säugetierarten** wie Feldhase (*Lepus europaeus*) und Reh (*Capreolus capreolus*) sind im unbewaldeten Grünland anzutreffen.

2.6.1. Halbtrockenrasen

Als Halbtrockenrasen bezeichnet man ungedüngte Wiesen auf meist flachgründigen Böden, die wenig Ertrag liefern und daher nur selten geschnitten werden. Dieses Nutzungsregime ist günstig für eine Vielzahl von Pflanzenarten, die wiederum eine grosse Anzahl von Tierarten anlocken. In St. Margrethen waren solche extensive landwirtschaftliche Nutzflächen früher häufig, bis heute sind aber - und dies wohl nur dank dem Idealismus der Bewirtschafter und dank Abgeltung der ökologischen Leistungen durch die öffentliche Hand - nur noch sehr kleine [Restflächen](#) übrig geblieben. Artenreiche Wiesen gelten als schutzwürdige Lebensräume gemäss [Art. 18](#) des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz ([NHG](#)) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2017). Mehraufwand für ihre Erhaltung und Minderertrag werden gemäss [Art. 55](#) der Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft ([Direktzahlungsverordnung, DZV](#)) vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2019) entschädigt.

Die grösste unter Vertrag stehende Fläche befindet sich beim 'Heubüchel' mit über 100 Pflanzenarten, kleinere beim 'Heldsberg', im 'Bruggerhorn', in 'Romenschwanden' und beim 'Eselschwanz'. In der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) sind ausser der Magerwiese Heubüchel (NTA 503) folgende 6 Objekte ausgeschieden: Magerwiese Ochsenweid (NTA 501), Magerwiese Wolfsbommet (NTA 504), Felsrücken oberer Heldsberg (NTA 508), Magerwiese oberer Heldsberg (NTA 509), Magerwiese unterer Heldsberg und Magerwiese Eselschwanz (NTA 511), die gemäss formuliertem Schutzziel ungeschmälert erhalten, teilweise auch aufgewertet werden sollen. Leider sind die ausserordentlich artenreichen und als vernetzende Lebensräume wichtigen Objekte NTA 506 Magerwiese Rheindamm Aussenseite Bruggerhorn und NTA 507 Rheinböschung nicht in die Schutzverordnung aufgenommen worden.

In St. Margrethen sind viele Charakterarten der Halbtrockenrasen bereits erloschen. Aktuell kommen noch folgende vor: Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliche Aufrechte Trespe (*Bromus erectus* ssp. *erectus*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Mittleres Zittergras (*Briza media*), Berg-Segge (*Carex montana*), Schmalblättrige Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* ssp. *angustifolia*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Zypressenblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Niedriges Labkraut (*Galium pumilum*), Gewöhnliches Labkraut (*Galium verum* ssp. *verum*), Langspornige Handwurz, (*Gymnadenia conopsea*), , Knolliger Hahnenfuss (*Ranunculus bulbosus*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Gewöhnlicher Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor* ssp. *minor*) und Feld-Thymian (*Thymus sepyllum*). Die Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*) ist seit 2002 nicht mehr nachgewiesen, die Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) seit 2005, das Helm-Knaben-

kraut (*Orchis militaris*) seit 2006. Beim 'Unteren Heldsberg' habe ich an einem Waldrand eine sehr schöne, aber äusserst kleine Magerwiese mit viel Vielblütiger Hainsimse (*Luzula multiflora*) angetroffen (Koordinaten: 766.433/257.116).

Die Standortsverhältnisse und die hohe Anzahl an Futterpflanzenarten lockt viele Tierarten an, insbesondere Grillen, Heuschrecken, Bienen und Hummeln, Tagfalter, Glühwürmer, Ameisen, Spinnen, Reptilien. Unter den 24 in St. Margrethen vorkommenden **Tagfalterarten** kommen viele in Halbtrockenrasen vor: Senfweissling (*Leptidea sinapis*), Himmelblauer Bläuling (*Lysandra bellargus*), [Schwalbenschwanz](#) (*Papilio machaon*), Resedafalter (*Pontia edusa*), Distelfalter (*Vanessa cardui*). Hierher gehören auch alle Tagfalterarten der Roten Liste: Himmelblauer Steinkleebläuling (*Glaucopsyche alexis*), Argus-Bläuling (*Plebejus argus*), Idas-Bläuling (*Plebejus idas*), Resedafalter (*Pontia edusa*). Sogar **Mollusken** haben sich auf solche Standorte spezialisiert, nämlich Weinbergschnecke (*Helix pomatia*), Moos-Puppenschnecke (*Pupilla muscorum*), Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*), Gerippte Grasschnecke (*Vallonia costata*), Schiefe Grasschnecke (*Vallonia excentrica*) und Gemeine Windelschnecke (*Vertigo pygmaea*). An **Reptilien** sind die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und allenfalls die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) in Magerwiesen zu erwarten, an **Säugetierarten** das Mauswiesel (*Mustela nivalis*).

Vogelart der Trockenrasen und Rebberge ist beispielsweise der Ortolan (*Emberiza hortulana*).

2.6.2. Fettwiesen

Fettwiesen tragen ihren Namen wegen der grossen Düngermenge, die sie erhalten. Je mehr Dünger eine Wiese empfängt und je häufiger sie geschnitten wird, desto eher setzen sich einige wenige an dieses Regime adaptierte Pflanzenarten gegenüber allen anderen durch. Immerhin können auch längjährige naturnahe Fettwiesen eine beträchtliche Artenzahl aufweisen. In St. Margrethen können **Glatthafer-Wiesen** viele verschiedene Gräser aufweisen, so z.B. die Charakterarten Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Duftendes Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Französisches Raygras (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Englisches Raygras (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis* ssp. *trivialis*) und Wiesen-Goldhafer (*Trisetum flavescens*), Gersten-Trespe (*Bromus hordeaceus*). Dem Laien fallen wegen der viele verschiedenen Blütenfarben vor allem die Kräuter auf: Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* ssp. *jacea*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium fontanum* ssp. *vulgare*), Weisses Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Gewöhnliches Raues Milkraut (*Leontodon hispidus* ssp. *hispidus*), Gewöhnliche Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*), Kleine Brunelle (*Prunella vulgaris*), Scharfer Hahnenfuss (*Ranunculus acris*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnlicher Rot-Klee (*Trifolium pratense* ssp. *pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*), Feld-Wittwenblume (*Knautia arvensis*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Zottiger Klappertopf (*Rhi-*

nanthus alectorolophus), Gewöhnlicher Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratensis* ssp. *pratensis*), Zweifelhafter Klee (*Trifolium dubium*), Gewöhnlicher Rot-Klee (*Trifolium pratense* ssp. *pratense*), Gamander-Ehrenpreis (*Veronica chamaedrys*) und Gewöhnliche Vogel-Wicke (*Vicia cracca* ssp. *cracca*). Relativ extensiv bewirtschaftete Frömentalwiesen habe ich z.B. nördlich des '[Schäflisbergs](#)' oder etwa beim '[Käsgraden](#)' angetroffen.

Solange eine Wiese mehrjährig ist und eine gewisse Artenvielfalt aufweist, kann sie auch Lebensraum von Kleintieren sein. Relativ wenig anspruchsvoll sind beispielsweise die **Tagfalterarten** Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Wandergelbling (*Colias croceus*), Grosser Kohlweissling (*Pieris brassicae*), Rapsweissling (*Pieris rapae*) und Hauhechelbläuling (*Polyommatus icarus*). Dass artenreiche Wiesen auch für die Honigbiene eine wichtige Bedeutung haben, kann u.a. auch dem Artikel „Insektensterben“ von A. Herrmann ([Mosaik Nr. 2/2019, Seite 5](#)) entnommen werden.

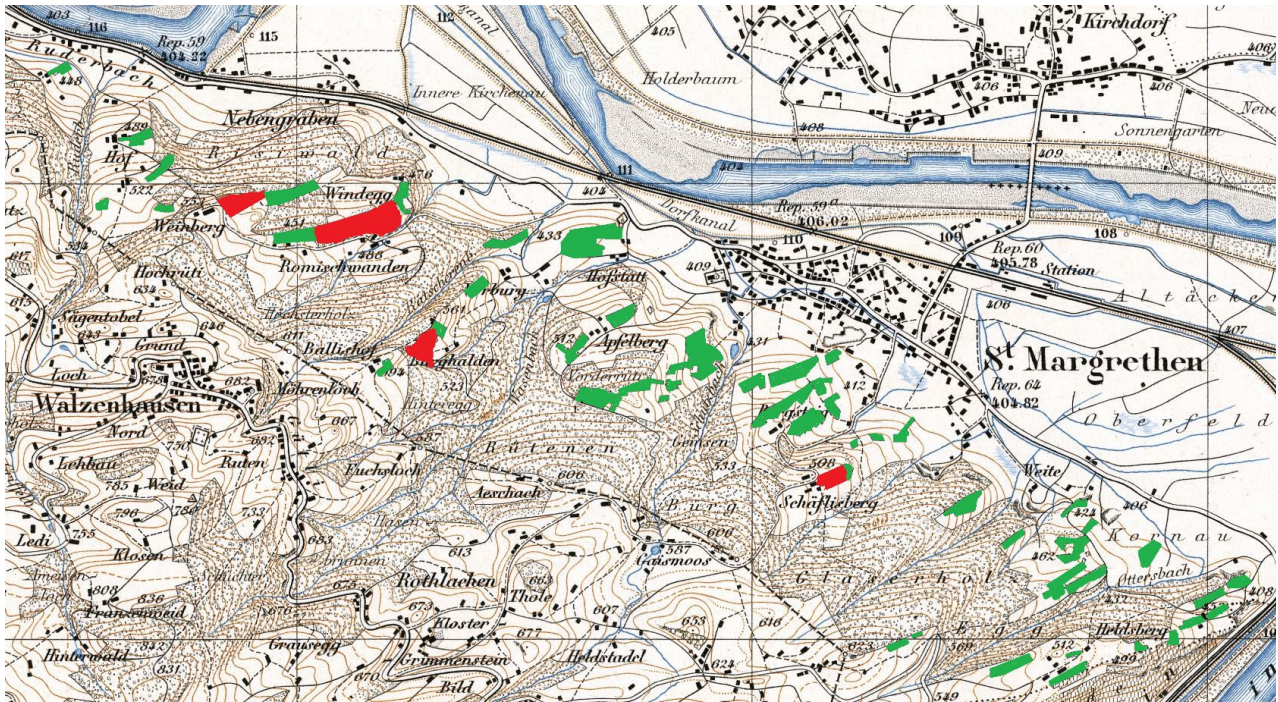
Je häufiger eine Wiese geschnitten wird und je mehr Dünger ausgebracht wird, desto geringer wird die Artenzahl der Pflanzen und damit auch das Nahrungsangebot für Insekten. Wird beispielsweise auf [Fruchtfolgefächern](#) eine **Kunstwiese** angesät, so besteht sie oft aus nur wenigen Grasarten wie Kriechendem Straussgras (*Agrostis stolonifera*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Englischem Raygras (*Lolium perenne*) und noch weniger Kräutern wie der Büschelblume (*Phacelia tanacetifolia*) oder Klee-Arten. Meist werden solche Wiesen so rasch wieder umgepflügt, dass sich die Fauna sowieso nicht auf das spärliche Nahrungsangebot einstellen kann.

2.6.3. Fettweiden

Wird Grünland beweidet, so werden damit nicht wie auf Wiesen schnitttolerante Arten gefördert, sondern Gräser und Kräuter, die trittunempfindlich sind oder die vom Vieh nicht gern gefressen werden. Teilweise sind es dieselben Arten, die auch in Wiesen vorkommen. Folgende Charakterarten von **Tal-Fettweiden** können in St. Margrethen angetroffen werden: Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis* ssp. *pratensis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Englisches Raygras (*Lolium perenne*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*), Faden-Ehrenpreis (*Veronica filiformis*), Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gemeiner Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium fontanum* ssp. *vulgare*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Wiesen-Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gewöhnlicher Breit-Wegerich (*Plantago major* ssp. *major*), Kleine Brunelle (*Prunella vulgaris*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnlicher Thymian-Ehrenpreis (*Veronica serpyllifolia* ssp. *serpyllifolia*). Wenn der Viehzüchter auf eine Weidpflege verzichtet, treten die vom Vieh verschmähten Arten bald häufiger auf, was zu einer ökonomischen Abwertung, aber zu einer ökologischen Aufwertung führen kann.

2.6.4. Rebberge

Im Mittelalter war die Weinproduktion eine der wichtigsten Produktionszweige in St. Margrethen, und bis Ende des 19. Jahrhunderts gab es viele Rebberge, wie dies im [Siegfried-Atlas von 1888](#) noch gut ersichtlich ist. Danach wurde die Traubenproduktion sukzessive aufgegeben und erst in jüngster Zeit wieder ausgedehnt (siehe auch Gerosa Paul, 2017, Der Weinbau in St. Margrethen, im „[Mosaik](#)“ Nr. 3/2017, Seiten 14-15). Heute gibt es [Rebberge](#) beim Schloss 'Wyberg', bei 'Romenschwanden', in der 'Burghalde' und beim 'Schäflisberg'.



Auf der Landeskarte von 1888 sind die heutigen Rebberge rot eingefärbt, die damaligen zusätzlichen grün

Hierzu sei erwähnt, dass noch heute Rebflächen, wenn auf Maschinen- und Pestizideinsatz verzichtet wird, ausserordentlich vielen Pflanzen und Tieren ökologische Nischen bietet, insbesondere Vögeln, Wildbienen und Reptilien. Rebberge sind für St. Margrethen ein typisches Kulturgut und gelten, sofern sie eine natürliche Artenvielfalt aufweisen, auch als besonders schutzwürdige Lebensräume gemäss [Art. 18](#) des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz ([NHG](#)) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2017). Bewirtschafter werden für ihre ökologischen Leistungen gemäss [Art. 55](#) der Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft ([Direktzahlungsverordnung, DZV](#)) vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2019) entschädigt. Auf der Exkursion des Botanischen Zirkels vom 24.4.2005 von der reformierten Kirche über das 'Alte Kirchlein' und 'Romenschwanden' nach 'Ruine Grimmenstein' und 'Apfelberg' sind einige seltene Unkräuter von Rebbergen notiert worden (siehe [Artenliste](#)), nebst vielen Ubiquisten. Wegen der bevorzugten Lage und der lockeren Vegetationsbedeckung treten in Rebbergen einige Tierarten auf, die sandige oder lehmige Stellen benötigen, beispielsweise eine Reihe von **Hautflüglern**. In St. Margrethen sind gemäss [Infofauna](#) zehn Arten nachgewiesen, u.a. ein Schnellkäfer namens (*Anoplius nigerrimus*), ausserdem Rotschwarze Spinnen-

wespe (*Arachnospila anceps*), Tönnchenwegwespe (*Auplopus carbonarius*), Lehmwespe (*Eudynerus notatus*), Grabwespe (*Oxybelus trispinosus*), die gesamtschweizerisch eher seltene Wegwespe (*Agenoioideus sericeus*), Grabwespe (*Crossocerus vagabundus*), Gescheckte Wegwespe (*Dipogon variegatus*) und Rotbeinige Wegwespe (*Episyron rufipes*). Unter den **Wildbienen** bevorzugt die Breitkopf-Schmalbiene (*Lasios glossum laticeps*) die warmen Lagen von Rebbergen, unter den **Mollusken** die Linksgewundene Windelschnecke (*Vertigo pusilla*), in feuchten Felsen und Mauern im offenen Gelände die Faltenrandige Schliessmuskelschnecke (*Laciniaria plicata*).

2.6.5. Hochstamm-Obstgärten

Wie die Rebberge sind auch Hochstamm-Obstgärten für St. Margrethen ein typisches Kulturgut und gelten auch als besonders schutzwürdige Lebensräume gemäss [Art. 18](#) des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz ([NHG](#)) vom 1. Juli 1966 (Stand am 1. Januar 2017). Bewirtschafter werden für ihre ökologischen Leistungen gemäss [Art. 55](#) der Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft ([Direktzahlungsverordnung, DZV](#)) vom 23. Oktober 2013 (Stand am 1. Januar 2019) entschädigt.

Erstmals kartographisch erfasst wurden Feldebäume in St. Margrethen meines Wissens erstmals auf der Landeskarte [1957](#). Darauf sind auf praktisch der ganzen landwirtschaftlichen Nutzfläche in St. Margrethen Tausende von Bäumen eingezeichnet. Aktuell existiert davon nur noch ein kläglicher Rest, wie z.B. beim '[Schäflisberg](#)', im '[Wasen](#)', erfreulicherweise auch Neupflanzungen, z.B. im '[Holderfeld](#)', bei '[Vorbürg/Mannenbergr](#)'. Leider sind die verbleibenden Hochstamm-Obstgärten nicht in die [kommunale Schutzverordnung 2019](#) aufgenommen worden. Aus landschaftlicher und kulturhistorischer Sicht besonders bemerkenswert ist der Bestand an Echten Walnussbäumen (*Juglans regia*) nördlich des '[Schäflisberg](#)', dem unbedingt Sorge zu tragen ist.

Für die Bestäubung sind die meisten dieser Bäume auf Bienen angewiesen. In St. Margrethen sind aktuell insgesamt zehn [Bienenzüchter](#) registriert.

2.7. Wälder der Talebene

Auf der Talebene gibt es in St. Margrethen nur noch sehr kleine, meist stark isolierte Waldflächen. Vor der Rheinregulierung waren sie durch die starken Schwankungen des Grundwasserspiegel und periodische Überflutungen geprägt, die die Zusammensetzung der Baumarten bestimmten. Insbesondere Tanne, Fichte und Buche ertragen diese Standortsfaktoren nicht. Heute erfolgen Überflutungen nur noch auf den sehr tief gelegenen Waldflächen, und der Grundwasserspiegel bestimmt das Baumartengefüge nur noch teilweise. Viele Flächen der Talebene sind durch die Grundwasserabsenkung buchenfähig geworden, wie einige stattliche Exemplare in privaten Gärten in der Talebene beweisen. Auch die Fichtenaufforstung im Eselschwanz ist nur durch die Rhein-korrektur möglich geworden. Es ist wahrscheinlich nur eine Frage der Zeit, bis auch die Buche die Wälder der Talebene erobert (wenn man sie denn lässt ...). Grosse Teile des Talbodens wären heute wohl vom [Typischen Aronstab-Buchenwald](#) (11) bedeckt. Im Gegensatz zum Talhang sind die alluvialen Böden der

Talebene hingegen durchwegs kalkreich und nur teilweise wasserstauend. Vielfach können in relativ naturnahen Gärten im Dorf zur Freude von Naturfreunden noch Waldpflanzen wie Bärlauch (*Allium ursinum*), Gemeiner Aronstab (*Arum maculatum*) oder Geissfuss (*Aegopodium podagraria*) angetroffen werden. Auf den noch vorhandenen Restflächen des Talgrundes finden sich zwei Waldtypen: Auf Flächen mit hohem Grundwasserspiegel, aber ohne Überflutungen der **Typische Ulmen-Eschen-Auenwald** (*Ulmo-Fraxinetum typicum*, 29). Der [Katalog der Standortstypen](#) erwähnt als typische Arten Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Waldsegge (*Carex sylvatica*), Riesenschwingel (*Festuca gigantea*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Berg-Goldnessel (*Lamium montanum*) und Bingelkraut (*Mercurialis perennis*). Leider sind die meisten Bestände im Eselschwanz von gepflanzten Fichten geprägt. Auf einer kleinen Fläche, wo sich die Edellaubbäume behaupten konnten, notierte ich folgende Arten: In der Baumschicht Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Efeu (*Hedera helix*) und Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*). Die überaus üppige Strauchschicht setzt sich zusammen aus Gemeinem Liguster (*Ligustrum vulgare*), Hasel (*Corylus avellana*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Hasel (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus niger*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Rote Johannisbeere (*Ribes rubrum*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). In der Krautschicht waren Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Geissfuss (*Aegopodium podagraria*), Wald-Segge (*Carex sylvatica*), Wald-Schlüsselblume (*Primula elatior*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Blaue Brombeere (*Rubus caesius*), Bärlauch (*Allium ursinum*), Vierblättrige Einbeere (*Paris quadrifolia*), Vielblütiges Salomonssiegel (*Polygonatum multiflorum*), Berg-Goldnessel (*Lamium galeobdolon* ssp. *montanum*), Wald-Veilchen (*Viola reichenbachiana*), Grosse Brennessel (*Urtica dioica*), Grosses Hexenkraut (*Circaea lutetiana*), Echte Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Stechender Hohlzahn (*Galeopsis tetrahit*), Lockerährige Segge (*Carex remota*), Gewelltblättrige Kriechsternmoos (*Plagiomnium undulatum*), Efeu (*Hedera helix*), selten Gelappter Schildfarn (*Polystichum aculeatum*), Echter Wurm-farn (*Dryopteris filix-mas*), Waldhirse (*Milium effusum*) - und leider auch sehr viel Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) sowie Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*). In dieser Waldgesellschaft kann auch das Grosse Zweiblatt (*Listera ovata*) und die [Schuppenwurz](#) (*Latraea squamaria*) angetroffen werden.

Entlang des Alten Rheins, wo das Ufer periodisch überflutet wird, finden wir angrenzend an den Ulmen-Eschenwald kleinflächig den **Silberweiden-Auenwald** (*Salicetum albae*, 43). Natürlicherweise ist die Baumschicht von Weidenarten dominiert, die die periodischen Überflutungen gut ertragen. Im westlichen Eselschwanz-Gebiet notierte ich folgende Arten: In der Baumschicht Silber-Weide (*Salix alba*) und Silber-Pappel (*Populus alba*), Gewöhnliche Schwarz-Pappel (*Populus nigra* ssp. *nigra*), die Sträucher Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Rote Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Grau-Erle (*Alnus incana*) und Berg-Ulme (*Ulmus glabra*). In der üppigen Krautschicht finden sich Hopfen (*Humulus lupulus*), Schilf (*Phragmites australis*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Kletten-

Labkraut (*Galium aparine*) und Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*). Ebenfalls an solchen Standorten angetroffen habe ich Hänge-Birke (*Betula pendula*), Gemeines Pfaffenhütchen (*Euonymus europaea*), Hasel (*Corylus avellana*), Breitblättriges Pfaffenhütchen (*Euonymus latifolia*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Brustwurz (*Angelica silvestris*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Blaue Brombeere (*Rubus caesius*) und Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*). Ausserordentlich deutlich und klar ist die floristische Abgrenzung dieses Waldtyps vom meist angrenzenden Ulmen-Eschenwald durch das Fehlen des Efeu (*Hedera helix*) in der Krautschicht. Diese Pflanze ist deshalb geeignet für die Abgrenzung, weil sie im weiteren Umkreis sehr wüchsig ist, aber als mehrjährige Pflanze der Krautschicht periodische Überflutungen nicht erträgt. Der Silberweiden-Auenwald gilt als Einheit mit dritter Prioritätsstufe mit geringem Handlungsbedarf gemäss der Massnahme M4.2 in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

Auf der Vegetationskarte ist östlich der Autobahnraststätte sehr kleinflächig ein Bestand des gesamtschweizerisch sehr seltenen und bedrohten **Schwarzerlen-Eschenwaldes** (*Pruno-Fraxinetum*, 30) eingezeichnet. In Tat und Wahrheit ist er leider kürzlich der Erweiterung des Radweges zum Opfer gefallen.

Gewisse Tierarten sind auf den Lebensraum feuchter Wälder spezialisiert: Dazu gehören beispielsweise die **Säugetierarten** Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Ostscherm Maus (*Arvicola scherman*), **Nachtfalter** wie das Rote Ordensband (*Catocala nupta*), das Grüneulchen (*Earias clorana*), Veränderliche Kräutereule (*Lacanobia suasa*), **Vogelarten** wie Kleinspecht (*Dryobates minor*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*), Karmingimpel (*Carpodacus erythrinus*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), **Mollusken** wie Stachelige Streuschnecke (*Acanthinula aculeata*), Weitmündige Glanzschnecke (*Aegopinella nitens*), Kleine Glanzschnecke (*Aegopinella pura*), Gefleckte Schnirkelschnecke (*Arianta arbustorum*), Gemeine Glattschnecke (*Cochlicopa lubrica*), Zahnlose Windelschnecke (*Columella edentula*), Gefleckte Schüsselschnecke (*Discus rotundatus*), Ohrförmige Glansschnecke (*Euconulus fulvus*), Genabelte Strauschnecke (*Fruticicola fruticum*), Tigerschneigel (*Limax maximus*), Bauchige Schliessmundschnecke (*Macrogastra ventricosa*), Kleine Vielfrassschnecke (*Merdigera obscura*), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*), Keller-Glansschnecke (*Oxychilus cellarius*), Glatte Mulmadel (*Plytula polita*), Punktschnecke (*Punctum pygmaeum*), Gemeine Haarschnecke (*Trochulus hispidus*), Zottige Haarschnecke (*Trochulus villosus*), Gemeine Kristallschnecke (*Vitrea crystallina*), Ungenabelte Kristallschnecke (*Vitrea diaphana*), Enggenabelte Kristallschnecke (*Vitrea subrimata*), Kurze Glasschnecke (*Vitrinobrachium breve*) und Glänzende Dolchsnecke (*Zonitoides nitidus*). Nicht vergessen werden darf in dieser Liste die Zecke Holzbock (*Ixodes ricinus*), von denen ich bei der Feldarbeit zahlreiche Exemplare eingefangen habe.

Das Schutzgebiet Eselschwanz: viel Papier, wenig Effekt

Die Halbinsel Eselschwanz ist seit dem Jahr 2001 ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. Sie stellt damit juristisch die wichtigste Perle der ökologisch wertvollen Gebiete in St. Margrethen dar. Diese Einstufung bedeutet, dass das Gebiet als Amphibienlaichgebiet und als Stützpunkt für das langfristige Überleben gefährdeter Amphibienarten ungeschmälert zu erhalten ist, ausser bei Vorliegen von standortgebundenen Vorhaben, die einem überwiegenden öffentlichen Interesse von ebenfalls nationaler Bedeutung dienen (Art. 6 und 7 der [Verordnung über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung](#)).

Die Idee, dass Artenschutz nicht ohne Lebensraumschutz möglich ist, ist nicht neu. Sie resultierte 1967 in der Formulierung von Art. 18 Abs. 1 und 1987 von Art. 18a des [Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz](#). Diesen Gesetzesartikeln zufolge muss dem Aussterben einheimischer Tier- und Pflanzenarten durch die Erhaltung genügend grosser Lebensräume (Biotope) entgegengewirkt werden.

Der Gemeinderat St. Margrethen erkannte schon 1984 den grossen ökologischen Wert des Eselschwanzes und dessen Gefährdung. Er erliess eine „[Schutzverordnung Natur- und Landschaftsschutzgebiet Eselschwanz](#)“, die 1985 vom Regierungsrat genehmigt wurde. Im damaligen [kommunalen Zonenplan](#) waren folgende Flächen bezeichnet: die tiefer gelegenen Waldflächen im Westen des Eselschwanzes als „engeres Naturschutzgebiet Eselschwanz“ (Teilfläche A), die übrige Waldfläche, Uferbestockungen und die Feuchtwiese als „übriges Naturschutzgebiet Eselschwanz“ (Teilfläche B), der nördliche Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche und der Streifen zwischen Autobahn und Altem Rhein bis Bruggerhorn als „Landschaftsschutzgebiet Eselschwanz“ (Teilfläche C). Dasselbst ist übrigens eine durchaus lustige [Hinweistafel](#) angebracht, die aufzeigt, dass nicht nur die Landschaft, sondern auch die LandWIRTE besonderen Schutz verdienen. Der südliche Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche inklusive der Gebäude ('Dünnhorn West', 'Underfeld' und 'Holderfeld') sind als „Gebiet für permanente Treib- und Gewächshäuser“ bezeichnet (Teilfläche D). Für den Naturschutz interessant sind folgende Bestimmungen der Schutzverordnung von 1984:

Art. 12: Feld- und Ufergehölze, freistehende Bäume, Baumgruppen, Hecken und Schilfbestände sind zu erhalten. Neupflanzungen müssen standortgerecht sein.

Art. 13: Erholungseinrichtungen (Ruhebänke, Feuerstellen, etc.) dürfen nur an den durch den Gemeinderat bezeichneten Stellen errichtet werden. Bei der Wahl der Standorte sind Vertreter des Naturschutzes, der Forstorgane sowie der Grundeigentümer beizuziehen.

Art. 14: Der Zutritt zum engeren Naturschutzgebiet (Gebiet A) und der Aufenthalt darin sind nicht gestattet. Im übrigen Naturschutzgebiet (Gebiet B) hat sich der Besucher an die bestehenden Wege zu halten. Für die Bewirtschaftung und Pflege des Naturschutzgebietes ist der freie Zugang im ganzen Naturschutzgebiet unter Vorbehalt von Art. 16 dieser Verordnung gewährleistet.

Art. 16: Die forstliche Bewirtschaftung darf dem Schutzzwecke nicht zuwiderlaufen und bleibt bei folgenden Einschränkungen gewährleistet: Der Auenwaldcharakter ist zu erhalten. Es ist gemäss forstwirtschaftlichem Bewirtschaftungsplan eine Artenzusammensetzung mit einheimischen, standortgerechten Baum- und Straucharten anzustreben. Artreine Bestände sind nicht weiter zu fördern. Jagd und Fischerei bleiben gewährleistet, wobei eine Beeinträchtigung der im Uferbereich vorkommenden Pflanzen und Tierarten (z.B. Brutvögel, Schilfröhrliche) möglichst zu vermeiden ist. Zum Schutze der Brutvögel sind im Einvernehmen zwischen Vertretern der Gemeinde und der Fischerei, unter Beizug des Naturschutzes, die für den Zutritt der Fischerei zu gewissen Zeiten gesperrten Gebiete festzulegen.

Art. 20: Bauten und Anlagen, die der land- und forstwirtschaftlichen sowie gemüsebaulichen Nutzung dienen, sind unter Vorbehalt der Bestimmungen des Baureglementes St. Margrethen gestattet, sofern sie für die Bewirtschaftung des Gebietes erforderlich sind.

Standortgebundene Bauten und Anlagen sowie landwirtschaftliche Bauten und Anlagen, die der bodenunabhängigen Produktion dienen, sind nicht zulässig. Bauten und Anlagen, die der Grundwassernutzung dienen, sind erlaubt. Permanente Treib- und Gewächshäuser sind nur in dem im Plan speziell bezeichneten Gebiet D zulässig. [...]

Art. 21: Die Bewirtschaftung und damit verbundene Tätigkeiten wie Düngen, Bekämpfen von Schädlingen bleiben gewährleistet, soweit sie den Naturhaushalt des Naturschutzgebietes nicht stören.

Von da an dauerte es ganze 17 Jahre, bis der Bundesrat den Eselschwanz als eines von insgesamt 929 Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung erklärte und als Objekt Nr. SG 110 unter Schutz stellte. Der Kanton ist seither beauftragt, für dessen ausreichenden Schutz und Unterhalt zu sorgen. Die [Verordnung über den Schutz der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung](#) regelt die Schutzbestimmungen im Detail. In Artikel 6 Abs. 1 heisst es: „In ihrer Qualität und Eignung als Amphibienlaichgebiete sowie als Stützpunkte für das langfristige Überleben und die Wiederansiedlung gefährdeter Amphibienarten sind die [...] Objekte ungeschmälert [...] zu erhalten.“ Die auf diese Weise geschützte Fläche ist in der Objektbeschreibung SG 110 und der Karte [Naturschutzinventare Bund und Kanton](#) (geoportal.ch) ersichtlich und ist unterteilt in zwei Bereiche:

Bereich A umfasst sämtliche Wald- und Wasserflächen auf der Halbinsel zwischen Autobahn und der Landesgrenze sowie die südlich an den Eselschwanzweiher anschliessende Feuchtwiese, total 33.73 ha. Generell dient Bereich A der Fortpflanzung der Amphibien und „umfasst alle Gewässer, welche sicher oder potentiell der Fortpflanzung dienen“ (geoportal.ch). Gemäss der [Vollzugshilfe](#) des BAFU hat „in den Bereichen A [...] der Naturschutz strikten Vorrang vor anderen Nutzungen. Zumindest diese Flächen sind deshalb durch kommunale oder kantonale, grundeigentümergebundene Schutzzonen oder andere geeignete Massnahmen zu schützen, wobei die zur Erhaltung und Förderung der Amphibien notwendigen Unterhaltsmassnahmen in den dazugehörigen Reglementen festzulegen sind. [...] Weiter ist zu beachten, dass die Kantone dafür zu sorgen haben, dass die nötigen Gestaltungs- und Pflegemassnahmen vorgenommen werden.“

Als **Bereich B** wird generell die „Nährstoffpufferzone und engerer Landlebensraum angrenzend an das Fortpflanzungsgewässer“ (geoportal.ch) bezeichnet. Im Eselschwanz sind dies die landwirtschaftlichen Grünflächen namens 'Dünnhorn' und 'Kirchenau' mit einer Fläche von 24.95 ha. In der [Vollzugshilfe](#) des BAFU steht darüber folgendes: „Die Bereiche B umfassen meist Landwirtschaftsflächen oder Wald und können verschiedene Funktionen haben, so vor allem als wichtiger erster Landlebensraum, Wanderkorridor und als Pufferzone. Mit einer angepassten Nutzung [...] ist sicherzustellen, dass die Bereiche B die diesbezüglichen Funktionen vollumfänglich erfüllen können.“

Aus eidgenössischer Sicht ist zudem der [Art. 15 Vorschriftsgemässe Bewirtschaftung von Objekten in Inventaren von nationaler Bedeutung](#) (Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, DZV) zu erwähnen: Die Vorgaben zur Bewirtschaftung von Flachmooren, Trockenwiesen und -weiden und Amphibienlaichgebieten, die Biotope von nationaler Bedeutung nach Artikel 18a des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG) sind, sind einzuhalten, sofern die Flächen für den Bewirtschafter oder die Bewirtschafterin verbindlich ausgeschieden sind. Verbindlich ausgeschieden sind Flächen, wenn: a. eine schriftliche Nutzungs- und Schutzvereinbarung zwischen der kantonalen Fachstelle und dem Bewirtschafter oder der Bewirtschafterin besteht; oder b. eine rechtskräftige Verfügung vorliegt; oder c. die Fläche in einem rechtskräftigen Nutzungsplan ausgeschieden ist. Schliesslich erwähne ich [Ziffer 9.7.](#) von Anhang 1 der [Direktzahlungsverordnung DZV](#): „Entlang von [...] Amphibienlaichgebieten sind die Bewirtschaftungsvorschriften und Ausmasse der Pufferzonen nach den Artikeln [18a](#) [...] NHG einzuhalten.“

Aufgrund der „wenigen“ obgenannten Angaben des Bundes hat der Kanton das Gebiet als [Landschaftsschutzgebiet Nr. 91090](#) ausgeschieden: Tief gelegene Waldflächen sind als „Uferschutzgebiet“ (A) bezeichnet, die übrigen Waldflächen und die Feuchtwiese als „Naturschutzgebiet feucht“ (B). Das landwirtschaftliche Grünland 'Dünnhorn' und 'Kirchenau' sind als Landschaftsschutzgebiet bezeichnet. Der Perimeter des Landschaftsschutzgebietes zieht sich – wie im [kommunalen Zonenplan](#) von 1984 – zusätzlich noch entlang des Alten Rheins bis zum Autobahn-Anschluss Bruggerhorn weiter. Die Wasserflächen im Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung SG 110 sind nicht Bestandteil des kantonalen Schutzgebiets. Die landwirtschaftliche Nutzfläche ausserhalb des kommunalen Landschaftsschutzgebietes

('Dünnhorn West', 'Underfeld' und 'Holderfeld') ist als „Gebiet für permanente Treib- und Gewächshäuser“ bezeichnet.

Innerhalb des Eselschwanz-Gebiets hat der Kanton noch folgende weitere Schutzgebiete ausgeschieden: Wald, Gewässer, Feuchtwiese und südlich angrenzendes Grünland sind als [Auengebiet von regionaler Bedeutung](#) gemäss [Artikel 18 NHG](#) eingestuft, die landwirtschaftlichen Nutzflächen als [Fruchtfolgefläche](#) gemäss [Sachplan FFF vom 8. April 1992](#). Die Waldflächen nördlich der Autobahn - abgesehen von Liegenschaft Nr. 21 - (siehe [Karte Vorrangfunktionen](#)) gelten als Sonderwald-Reservat VN2.3 gemäss Regierungsratsbeschluss vom 5.4.2005. Die diesbezüglichen konkreten Schutzbestimmungen und vorgesehenen Pflegemassnahmen konnte ich leider nicht in Erfahrung bringen.

Brandneu ist die Umsetzung der kantonalen und nationalen Vorgaben in der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#). Insgesamt sind innerhalb des nationalen Perimeters 14 sich teilweise überlagernde Schutzobjekte ausgeschieden worden:

- Das Landschaftsschutzgebiet Eselschwanz LS 601 umfasst die gesamte Fläche nördlich der Autobahn zwischen dem Bruggerhorn und der Gemeindegrenze mit Rheineck. Schutzziel ist die „Erhaltung der offenen und wenig verbauten Natur- und Kulturlandschaft“. Alle folgenden Schutzobjekte überlagern dieses Landschaftsschutzgebiet.
- Das Auen- und Amphibienlaichgebiet AuS 401 umfasst (A) den westlichen, tiefer gelegenen Teil des Auenwaldes der Halbinsel sowie (B) den östlichen, höher gelegenen Teil im Westen der Halbinsel inklusive den Baggersee, den Kibag-Weiher und zugehörige Ufergehölze, ausserdem die Feuchtwiese südlich des Baggersees und landwirtschaftliche Nutzfläche südlich davon. Das Schutzziel besteht in der „Erhaltung und Förderung der autotypischen Vegetation und Gewässerdynamik. Eindämmung der Verlandung.“
- Die Objekte BioT 701 (Grundwasserweiher Eselschwanz West), BioT 702 (Waldweiher Eselschwanz West) liegen innerhalb des Teilobjekts AuS 401 A, die Objekte BioT 704 (Baggersee Eselschwanz), BioT 705 (Waldweiher Eselschwanz Ost), BioT 706 (KIBAG-Weiher Eselschwanz) und BioT 707 (Weiher südlich KIBAG-Weiher) innerhalb des Teilobjekts AuS 401 B. Für alle diese Weiher besteht das Schutzziel in der „ungeschmälernten Erhaltung als Amphibienlebensraum mit offener Wasserfläche“. Ebenso im Teilobjekt AuS 401 B liegen die Objekte HFUG 308 (Ufergehölz am Westufer KIBAG-Weiher), HFUG 330 (Hecke West Eselschwanz), NFA 512 (Feuchtgebiet Eselschwanz) und NTA 511 (Magerwiese Eselschwanz), die ebenfalls „ungeschmäkert erhalten“ werden sollen.
- Die Gebiete 'Dünnhorn' und 'Kirchenau' sind als „Umgebungsbereich Auen- und Amphibienlaichgebiet“ bezeichnet. Innerhalb dieser Fläche befindet sich das „ungeschmäkert zu erhaltende“ Objekt BA 101 (Allee Kirchenau).
- Entlang der Autobahn und des Auenwaldes Eselschwanz West ist ein Gebiet für permanente Treib- und Gewächshäuser (SF TGH) ausgeschieden ('Dünnhorn West', 'Underfeld' und 'Holderfeld'). Auch diese Fläche befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebiets LS 601.
- Das Objekt HFUG 303 (Ufergehölz entlang des Alten Rheins zwischen Eselschwanz und Bruggerhorn) liegt teilweise ausserhalb des nationalen Perimeters, aber innerhalb des Objekts LS 610. Das Schutzziel besteht in der „ungeschmälernten Erhaltung des Gehölzbestandes auf der ganzen Länge“. Das Objekt BioT 709 (Feuchtgebiet Bruggerhorn) befindet sich ausserhalb des nationalen Perimeters, aber innerhalb von LS 610. Es hat das Schutzziel der „ungeschmälernten Erhaltung des Feuchtgebietes mit offenen Wasserflächen“.

2.8. Alter Rhein und benachbarte Baggerseen

Wo früher der Rhein sich sein über mehrere hundert Meter breites Bett zwischen unterschiedlich hohen und sicheren Dämmen suchte, fliesst nur noch ein Bruchteil des ursprünglichen Wassers in einem einheitlich breiten Bett ohne Dynamik und Geschiebe und mit nur wenigen kurzfristigen Hochwassern dahin. Die durch die Rheinumleitung frei gewordenen Flächen sind zum grossen Teil entweder landwirtschaftlich intensiv genutzt, durch Kiesentnahmen degradiert oder dann durch Bauten besetzt (Sportanlagen, Gebäude, Autobahn etc.). Die Reduktion an ökologisch wertvollen Flächen und die fehlende Flusssynamik hat zu einem riesigen Artenschwund im Gebiet geführt. Besonders fatal für den Alten Rhein sind seine Isolation von den Bächen der Talsohle und den Talhängen durch das sich ausbreitende Siedlungsgebiet und die Verkehrsachsen. Kaum bemerkt wurde die Verbreiterung des Fusswegs entlang des 'Alten Rheins' zwischen 'Bruggerhorn' und Zollbrücke im Rahmen der Verlegung einer Gasleitung im Jahr 1996. Der einst schmale Fussweg ist nun fast lastwagentauglich, und projektbedingt sind über 1'000 m² naturnahe Fläche verloren gegangen, ohne dass Ersatz gemäss [Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG](#) geleistet wurde.



Der Weg entlang des Alten Rheins vor Baubeginn, nach der Rodung und nach Bauabschluss

Als naturnahe Flächen sind entlang des Alten Rheins fast nur die Uferbereiche verblieben. Im Rahmen der Rheinregulierung erfolgten seit dem Jahr 2005, sozusagen als Ersatz für die fehlende Flusssynamik, Aufwertungen im Flusslauf, wie die Schaffung von Stillwasserbereichen und Zusatzrinnen, Strukturierung des Flussbettes und der Vorländer, neue Hinterwasser mit Anbindung an den Fluss. Diese Massnahmen kommen insbesondere den Fischarten und dem Biber zugute. Neu geschaffene Teiche im Grundwasserbereich, also ohne Verbindung zum 'Alten Rhein' im 'Eselschwanz', kommen v.a. den Amphibien zugute: Der Waldweiher Eselschwanz West, im Jahr 2010 der Grundwasserweiher Eselschwanz West und im Jahr 2007 der Waldweiher Eselschwanz Ost, alle drei aktuell mit Vorkommen von Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Wasserfrosch (*Pelophylax sp.*), im Jahr 2007 der periodisch austrocknende Weiher südlich des Kibag-Weiher mit Vorkommen von Bergmolch (*Triturus alpestris*) und Wasserfrosch (*Pelophylax sp.*). Nur zeitweise wasserführend ist das „Feuchtgebiet Bruggerhorn“ zwischen Autobahn und Altem Rhein (BioT 709 gemäss Schutzverordnung 2019). Es ist vorgesehen, diese Senken ökologisch aufzuwerten als Ersatz für das erloschene Amphibienlaichgebiet von regionaler Bedeutung Nr. 3463 und als potenzieller Lebensraum für Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Kammolch (*Triturus cristatus*) und Erdkröte (*Bufo bufo*). Die Ufergehölze von 'Altem Rhein', 'Kibag-Weiher' und 'Binnenkanal' sind

als Objekte HFUG 303, 308 und 323 in der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) aufgeführt.

Wasserqualität im Eselschwanz-Weiher

Zwischen 2012 und 2014 wurde der Eselschwanzweiher vom Baudepartement des Kt. St. Gallen limnologisch untersucht und die Resultate in einem zusammenfassenden [Bericht](#) (Kt. SG) dargestellt. Die maximale Wassertiefe beträgt 7.5 m, das Volumen 275'100 m³. Diesem Bericht zufolge ist das Hauptproblem des Sees dessen Überdüngung, eine Folge der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des Sees. Als Massnahme wird eine Verdünnung des Seewassers mit Wasser des Alten Rheins vorgeschlagen: „Der beste Weg, um sowohl die Wasserzirkulation zu verbessern als auch den Nährstoffgehalt im See zu reduzieren, wäre es, den Wasserdurchsatz zu erhöhen. Weil der Abfluss aus dem Eselschwanzweiher in den Alten Rhein erfolgt, wäre ein Zufluss aus dem Alten Rhein eine Möglichkeit, um die Verweilzeit des Wassers zu reduzieren und eine grössere Verdünnung der Nährstoffe und teilweise Auschwemmung von Nährstoffen und Algen zu erreichen. Durch diese Massnahme könnte vermutlich auch die Sauerstoffversorgung des Tiefenwassers zumindest in Teilen des Weihers erhöht werden.“ (siehe auch: [Weiher sind im grünen Bereich, Der Rheintaler, 4.5.2017](#)).

Flora: An Charakterarten der Fliessgewässer gemäss Infoflora ist nur die Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*) in St. Margrethen anzutreffen, nota bene ein invasiver Neophyt! - alle übrigen sind erloschen. Folgende Charakterarten der Stillgewässer-Röhrichte kommen in St. Margrethen vor: Grosses Süssgras (*Glyceria maxima*), Schilf (*Phragmites australis*), Drachenwurz (*Calla palustris*), Charakterarten der Flusssufer-Röhrichte sind Schilf (*Phragmites australis*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Grosse Brennnessel (*Urtica dioica*).

Fauna: Offene Gewässer und deren Uferbereiche sind typische natürliche Lebensräume Mitteleuropas, und eine grosse Anzahl von Tierarten hat sich seit der letzten Eiszeit diese Lebensräume zu eigen gemacht, insbesondere **Mollusken** von Gewässern wie die Kleine Bernsteinschnecke (*Succinella oblonga*), Mollusken feuchter Wiesen und Ufer wie Rote Wegschnecke (*Arion rufus*), Zahnlose Haarschnecke (*Petresina edentula*), Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*), Glatte Grasschnecke (*Vallonia pulchella*), Glänzende Dolchschnecke (*Zonitoides nitidus*), **Libellen** stehender oder langsam fliessender Gewässer wie Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*), Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*), Grosse Königslibelle (*Anax imperator*), Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*), Weidenjungfer (*Chalcolestes viridis*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*), Falkenlibelle (*Cordulia aenea*), Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea*), Gemeine Becherjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Grosse Granatauge (*Erythromma najas*), Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*), Grosse Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*), Plattbauch (*Libellula depressa*), **Nachtfalter** der Ufer wie Dunkelgraue Herbsteule (*Agrochola lota*), Veränderliche Kräutereule (*Lacanobia suasa*), Janthina-Bandeule (*Noctua janthina*), Weiden-Gelbeule (*Xanthia icteritia*), **Eintagsfliegen** der Fliessgewässer wie (*Siphonurus lacustris*, Nachweis 1984), Köcherfliegen wie *Agrypnia varia*, **Brutvögel** der Flusslandschaften wie Wachtel (*Coturnix coturnix*), Höckerschwan (*Cygnus olor*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Kormoran (*Phalacrocorax carbo*), Zwergtaucher (*Tachybaptus ruficollis*), Silberreiher (*Ardea alba*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Weissstorch (*Ciconia ciconia*), Wasser-ralle (*Rallus aquaticus*), Teichhuhn (*Gallinula chloropus*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Grau-

reiher (*Ardea cinerea*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*), Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*), Feldschwirl (*Locustella naevia*), Wasserramsel (*Cinclus cinclus*), Wiesenpieper (*Anthus pratensis*), Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Bruchwasserläufer (*Tringa glareola*), Schellente (*Bucephala clangula*), Tafelente (*Aythya ferina*), Knäkente (*Anas querquedula*), Mittelsäger (*Mergus serrator*), Zwergsäger (*Mergellus albellus*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Waldwasserläufer (*Tringa ochropus*), Grünschenkel (*Tringa nebularia*), Bekassine (*Gallinago gallinago*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), **Säugetiere** wie Europäischer Biber (*Castor fiber*) und Bisamratte (*Ondatra zibethicus*, Neozoe, seit 1935 in der Schweiz). **Amphibien** gehören zu denjenigen Tierarten, die sehr empfindlich auf Lebensraumveränderungen reagieren, insbesondere weil sie für ihren Lebenszyklus sowohl auf Landlebensräume wie auch auf Stillgewässer angewiesen sind. Für die Ausbreitung und Wanderung sind sie auf entsprechende Korridore angewiesen. Wenn das Laichgewässer zu schattig oder zu warm wird, wenn plötzlich Fische eindringen können, dann ist die gesamte Population in Gefahr. Amphibien dienen auch zahlreichen anderen Tieren als Nahrung. Wenn in einem Gebiet also vitale Populationen mehrerer Amphibienarten vorkommen, so ist der Naturhaushalt mit grosser Wahrscheinlichkeit im Gleichgewicht.

Gemäss der [Objektbeschreibung SG 110](#) kommen im Eselschwanz folgende Amphibienarten vor: eine grosse Population des Laubfroschs (*Hyla arborea*), mittlere Populationen des Seefroschs (*Pelophylax ridibundus*) und des Wasserfroschs (*Pelophylax sp.*), sowie kleine Populationen des Bergmolchs (*Triturus alpestris*) und des Grasfroschs (*Rana temporaria temporaria*). Die [kantonale Inventarisierung](#) und [Infofauna](#) erwähnen zusätzlich zu den obgenannten Amphibienarten die Erdkröte (*Bufo bufo*) und den Teichmolch (*Triturus vulgaris*). Gemäss [kantonaler Inventarisierung](#) kommen im Eselschwanz ausserdem folgende Reptilien vor: Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sowie die beiden Neozoen Kaukasische Wasserschildkröte und Rot- oder Gelbwangenschmuckschildkröte (*Trachemys scripta*).

Der Laubfrosch in St. Margrethen

Besonders delikat ist die Situation des Laubfroschs. Sie wurde im Rheintal in den 90-er Jahren im Detail untersucht (Barandun et al. 1996). Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) gilt wegen seiner Mobilität, seinen hohen Ansprüchen an seinen Lebensraum und seiner zentralen Rolle in der Nahrungskette als eine gute Indikatorart für strukturreiche und naturnahe Feuchtlebensräume. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts gab es nur noch eine kleine Anzahl rufender Männchen im 'Eselschwanz', die wahrscheinlich im Kontakt mit der noch grossen Population zwischen 'Altenrhein' und 'Rohrspitz' war, sowie eine ziemlich isolierte rufende Population im 'Bruggerhorn', wie die Karte in der Publikation zeigt. Die Studie gibt keine Auskunft über allfällige Populationen am Talhang ('Witteweiher', 'Käsiweiher', Gartenteiche etc.), weil sich dieser ausserhalb des Untersuchungsperimeters befand. Vermehrungsgewässer für die Tiere, die bis zu fünf Jahre alt werden, wurden damals in St. Margrethen keine mehr festgestellt. 1994 wurden im Eselschwanz 1500 Laubfrosch-Eier ausgesetzt. In der Studie wurde u.a. der Wiederaufbau einer überlebensfähigen Laubfrosch-Population im Eselschwanz vorgeschlagen, die folgende Massnahmen umfassen sollte: „Wiederherstellung von Gewässern am Alten Rhein“, und „Schaffung einer Feuchtwiese mit Gewässern auf der vernässten Fläche südlich des Baggersees“ (S. 32).

Schliesslich seien die im Alten Rhein vorkommenden **Fische** genannt. Es sind sagenhafte 29 Arten! Gemäss Schotzko (2016) sind im Alten Rhein folgende Fischarten anzutreffen: häufig Bachforelle (*Salmo trutta*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Alet (*Squalius cephalus*), Laube (*Alburnus alburnus*), Gründling (*Gobio gobio*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Schleie (*Tinca tinca*), Hecht (*Esox lucius*) und Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), selten Europäischer Aal (*Anguilla anguilla*), Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Seeforelle* (*Salmo trutta*), Groppe (*Cottus gobio*), Brachse (*Abramis brama*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Güster* (*Blicca bjoerkna*), Karausche* (*Carassius carassius*), Karpfen* (*Cyprinus carpio*), Modersliessen* (*Leucaspis delineatus*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Bitterling* (*Rhodeus amarus*), Rotfeder* (*Scardinius erythrophthalmus*), Trüsche (*Lota lota*) und Europäischer Wels (*Silurus glanis*), ausserdem die ebenfalls seltenen allochthonen Arten Giebel (*Carassius gibelio*), Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernua*), Zander (*Sander luciperca*) und Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*), schliesslich die Neozoen Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*) und Blaubandbärtling* (*Pseudorasbora parva*). Der Bestand an Barben (*Barbus barbus*) und Strömer (*Telestes souffia*) ist erloschen.

* nur bis Gaissau

Den Rhein teilen sich Bachforelle (*Salmo trutta*), Seeforelle (*Salmo trutta*), Bodensee-Felche (*Coregonus wartmanni*), Äsche (*Thymallus thymallus*), Hecht (*Esox lucius*), Brachse (*Abramis brama*), Nase (*Chondrostoma nasus*), Hasel (*Leuciscus leuciscus*), Alet (*Squalius cephalus*), Rotaugen (*Rutilus rutilus*), Trüsche (*Lota lota*), Egli (*Perca fluviatilis*) und Groppe (*Cottus gobio*).

Folgende Arten kommen auch im Rheintal vor: Aal (*Anguilla anguilla*), Karpfen (*Cyprinus carpio*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*), Schleie (*Tinca tinca*), Schmerle (*Barbatula barbatula*) und Dreistachliger Stichling (*Gasterosteus aculeatus*).

2.9. Bäche und Entwässerungskanäle der Talebene

Von den Talflanken her gelangt das Regenwasser in mehreren Bächen in die Talebene von St. Margrethen: von Osten nach Westen der 'Ottersbach', 'Zehrbach', 'Glaserholzbach', 'Schäflisbergbach', 'Schutzbach', 'Wasenbach', 'Räterschenbach', 'Romenschwandenbach', 'Risibach' und 'Rudersbach'. Ausserdem gab es früher mehrere offen geführte Kanäle, die das 'Neugrüt', das 'Oberfeld', die 'Altäcker' und die 'Innere Kirchenau' entwässerten. Früher wurden sie alle offen in den Dorfkanal geleitet, der die Eisenbahnlinie zweimal unterquerte und als Unterfeldkanal die Halbinsel des 'Eselschwanzes' querte, wie der [Siegfried-Atlas von 1888](#) zeigt. Nördlich des 'Nebengrabens' mündete dieser Kanal in den Rhein. Ein grosser Teil dieser noch vor 150 Jahren in St. Margrethen vorhandenen Bäche und Entwässerungskanäle im Siedlungsraum existiert nicht mehr, d.h. sind eingedolt, wie eine [Darstellung von 2013](#) und die Karte [Gewässer, Rechtszustand](#) (geoportal.ch) zeigt. Während auf der [Landeskarte von 1888](#) noch ca. 8.5 km offene Bäche in der Talebene eingezeichnet sind, stehen gemäss der aktuellen [Karte Gewässer, Rechtszustand](#) ca. 2.6 km offenen Bachstrecken ca. 4 km eingedolten Bächen gegenüber. Die verbleibenden Bachstrecken im Talgrund sind durch [harte Verbauungen](#) beeinträchtigt, fast durchwegs unbestockt, und das angrenzende Landwirtschaftsland wird

intensiv gedüngt. Ein grosser Teil des Talbodens ist überdies versiegelt; das darauf anfallende Regenwasser wird direkt der ARA zugeführt.

Für die ökologische Bedeutung eines Wiesenbaches ist nicht nur die Ausgestaltung des Bachbetts und seiner Ufer, sondern auch die Breite, die ihm zugestanden wird. Das landwirtschaftliche Grünland, das an Fliessgewässer angrenzt, ist Bestandteil des Lebensraums. Aus ökologischen Gründen und zur Sicherstellung der Hochwassersicherheit ist der Sachverhalt gesetzlich geregelt.

- Einerseits regelt die Gewässerschutzverordnung ([GschV](#)) vom 28. Oktober 1998 (Stand am 1. Juni 2018) in [Art. 41a](#) die Breite des Gewässerraums und in [Art. 41c](#) die zulässige Bewirtschaftung von Gewässerräumen. Der Kanton stellt dafür der Gemeinde eine [Grundlagenkarte](#) ([geoportal.ch](#)) zur Verfügung, aufgrund derer für jedes Fliessgewässer die tatsächliche Gewässerbreite bestimmt wird. Am 11.6.2018 ist beispielsweise im [Gestaltungsplan Kirchenau, Baulinienplan Rätscherenbach und Romenschwandenbach](#), Abschnitt Areal Kirchenau, der Gewässerraum auf einer Länge von 225 m auf 11 bzw. 12 m festgelegt worden. Auf dem Abschnitt beim 'Schäflisbergbach' hat der Gemeinderat am 2.3.2015 beschlossen, auf eine Gewässerraumfestlegung zu verzichten (Quelle: [Geoportal](#)). Ebenfalls aktuell sind die Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte Nr. 2.059 (Wasenbach/Schutzmühlebach auf 940 m Bachlänge, Ausarbeitung Auflageprojekt) und Nr. 2.077 (Schäflisbergbach auf 300 m Bachlänge, im Bau).
- Die Verordnung zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen ([Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, ChemRRV](#)) vom 18. Mai 2005 (Stand am 9. Juli 2019), genauer deren [Anhang 2.5](#) und [Anhang 2.6.](#), geben Auskunft über die erlaubte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Düngern entlang von Fliessgewässern.
- Das Bundesgesetz über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, LWG) vom 29. April 1998 (Stand am 1. Januar 2019) verspricht schliesslich im [Art. 70](#) den Bewirtschaftern von landwirtschaftlichen Nutzflächen Direktbeträge, sofern sie den ökologischen Leistungsausweis erbringen ([Art. 70a](#)). Die Einhaltung von Pufferstreifen von 6 m Breite entlang von Fliessgewässern ist gemäss [Art. 11](#) bzw. [Art. 21](#) der Direktzahlungsverordnung (DZV) und [Anhang 1, Ziffer 9](#) Voraussetzung dafür.

Fliessgewässer und deren Ufer gelten als besonders schutzwürdige Lebensräume gemäss [Art. 18 NHG](#) und dürfen gemäss [Art. 21 NHG](#) weder gerodet noch überschüttet noch auf andere Weise zum Absterben gebracht werden. Die Ufergehölze zahlreicher Bäche sind denn auch in die kommunale Schutzverordnung von 2019 aufgenommen worden, so des 'Töbelibachs' (HFUG 301), 'Ruderbachs' (HFUG 304), 'Risibachs' (HFUG 309), 'Romenschwanderbachs' (HFUG 310), 'Räterschenbachs' (HFUG 312/313) und des 'Wasenbachs' (HFUG 317). Auskunft über aktuelle die ökologische Qualität der Ufer von St. Margrethens Wiesenbächen gibt die [Karte Uferbereich](#) von 2013 ([geoportal.ch](#)). Den aktuel-

len ökomorphologischen Zustand zeigt eine [Erhebung von 2013](#). Während früher Pflanzen wie Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Faden-Laichkraut (*Potamogeton filiformis*), Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*, letzter Nachweis 1982), Fischkraut (*Groenlandia densa*), Stachelige Flechtbinse (*Schoenoplectus mucronatus*, letzter Nachweis 1966), Tabernaemontanus' Flechtbinse (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Langgliedrige Segge (*Carex distans*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) noch vorkamen, gelten diese Populationen heutzutage allesamt als in St. Margrethen erloschen.

2.10. Feuchtwiesen

Feuchtwiesen entstehen dort, wo bodenfeuchte Wälder gerodet und der Standort regelmässig gemäht wird. Es handelt sich also, wie bei den übrigen Grünlandtypen, um anthropogene Ersatzlebensräume, die der regelmässigen Pflege bedürfen, damit sie nicht verbuschen. In St. Margrethen wird es an den feuchten Hangfüssen und in der Talebene mancherorts Feuchtwiesen gehabt haben, auch wenn nur wenige typische Pflanzenarten historisch belegt sind. Auf der [Landeskarte von 1888](#) ist Sumpfvegetation im 'Neugrüt', 'Oberfeld', im 'Hinterguet', im 'Fahr' und in der 'Kirchenau' eingezeichnet, ausserdem weist die Flurbezeichnung 'Nünemösl' auf das frühere Vorkommen einer Feuchtwiese hin. Im 'Unterfeld' bildeten sich um [1970](#) zwei Flachweiher, die aber kurze Zeit später entwässert wurden. Die früher existierenden Feuchtwiesen sind aber im Laufe der Siedlungsausdehnung, der Korrektur des Rheinlaufs und der landwirtschaftlichen Intensivierung alle verschwunden. Allerdings ist südlich des Eselschwanz-Weiher – auf einer [Altablagerung](#) ohne „schädliche oder lästige Einwirkungen“ (35'000 m³ „Ausbruchmaterial ohne wesentliche wasserbeeinträchtigende Anteile: Ziegel, Steine, Beton, Holzanteile, Strassenaufbruch mit Belag, Aushubmaterial mit Torf und Humusanteilen“) kürzlich eine neue Feuchtwiese geschaffen worden. Auch wenn sie nur kleinflächig ist, so hat sie doch, zusammen mit den gepflanzten Sträuchern, eine grosse ökologische Bedeutung als Korridor für feuchteliebende Arten zwischen den einzelnen naturnahen Lebensräumen im Eselschwanz und als Landlebensraum für den Laubfrosch (*Hyla arborea*). Die Feuchtwiese ist noch jung, eine pflanzensoziologisch ansprechbare Artenzusammensetzung hat sich noch nicht eingestellt. Die feuchteren Stellen werden vielleicht einmal ein Braunseggenried, die trockeneren Flächen werden ein Halbtrockenrasen sein. Ich notierte folgende Arten: Schilf (*Phragmites australis*), Braune Segge (*Carex nigra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Kahler Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Zweigriffliger Weissdorn (*Crataegus laevigata*), Eingriffliger Weissdorn (*Crataegus monogyna*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*), Grau-Erle (*Alnus incana*), Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*). Feuchte Wiesen beherbergen eine grosse Anzahl von Spinnen und Insekten. An **Nachtfaltern** feuchter Wiesen kommen in St. Margrethen Feuchtwiesen-Kräutereule (*Lacanobia splendens*), Braunes Moderholz (*Xylena vetusta*), Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*), Grosse Blaupfeil (*Orthetrum cancellatum*), Blaue Federlibelle (*Platynemis pennipes*), Frühe Adonislibelle (*Pyrrhosoma nymphula*), Glänzende Smaragdlibelle

(*Somatochlora metallica*), Gemeine Winterlibelle (*Sympecma fusca*), Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*), Frühe Heidelibelle (*Sympetrum fonscolombii*), Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*) und Gemeine Heidelibelle (*Sympetrum vulgatum*) vor.

2.11. Trockenstandorte der Talebene

Ruderalstandorte zeichnen sich durch eine lockere Vegetation und feinerdearmen Boden aus. Damit bieten sie vielen Arten einen Lebensraum, die auch in Trockenrasen und sonnigen Rebbergen vorkommen. In St. Margrethen sind solche Bedingungen entlang der Bahngleise und auf dem flussnäheren Damm des Rheins erfüllt. Durch ihre lineare Struktur sind sie ideale Ausbreitungskorridore für wärmeliebende Pflanzen- und Tierarten.

An Charakterarten wärmeliebender Trockenrasen kommen in St. Margrethen folgende Pflanzenarten vor: Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Gewöhnliche Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Frühlings-Segge (*Carex caryophylla*), Zypressenblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gewöhnliches Labkraut (*Galium verum*), Knolliger Hahnenfuss (*Ranunculus bulbosus*), Gewöhnlicher Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Gewöhnlicher Aufrechter Ziest (*Stachys recta*). Seitter (1989) notierte folgende Pflanzenarten an Trockenstandorten von St. Margrethen: Dreifingeriger Steinbrech (*Saxifraga tridactylites*), Acker-Vergissmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Salzburger Augentrost (*Euphrasia salisburgensis*) und Echter Wermut (*Artemisia absinthium*). Explizit am St. Margrether Bahnhof und an den Rheindämmen erwähnte Seitter (1989) ausserdem die Arten Sumpf-Ruhrkraut (*Gnaphalium uliginosum*, letzter Nachweis 1982), Unterbrochenährige Stachel-Segge (*Carex divulsa*), Steifer Lolch (*Lolium rigidum*, letzter Nachweis 1966), Walliser Schwingel (*Festuca valesiaca*, letzter Nachweis 1982) und die Grüne Borstenhirse (*Setaria viridis*).

Am Bahnhof St. Margrethen wurde in den Jahren 2000 und 2003 durch den Botanischen Zirkel St. Gallen eine Erhebung der Pflanzenarten durchgeführt. Freundlicherweise wurde mir die Artenliste mit den 340 Pflanzenarten zur Verfügung gestellt. Erwartungsgemäss sind darunter viele Arten der Ruderalstandorte, der Trockenrasen und Gebüsche, darunter insgesamt 15 Arten der Roten Liste: Gewöhnliche Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa* ssp. *arenosa*), Raue Nelke (*Dianthus armeria*), Mauer-Doppelsame (*Diplotaxis muralis*), Gift-Lattich (*Lactuca virosa*), Gewöhnliches Kronblattloses Mastkraut (*Sagina apetala* sstr.), Hunds-Braunwurz (*Scrophularia canina*), Straussblütige Margerite (*Tanacetum corymbosum*), Schabenkraut (*Verbascum blattaria*), Kleinfrüchtiger Leindotter (*Camelina microcarpa*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Falsches Kletten-Labkraut (*Galium spurium*), Eselsdistel (*Onopordum acanthium*), Einjähriger Ziest (*Stachys annua*), Rasiges Habichtskraut (*Hieracium caespitosum*), aber auch 56 Neophytenarten. Am Rheindamm registrierte dieser Zirkel über 100 Pflanzenarten, u.a. das Helm-Knabenkraut (*Orchis militaris*), die Raue Nelke (*Dianthus armeria*), das Savoyer Habichtskraut (*Hieracium sabaudum*), die Wendelähre (*Spiranthes spiralis*) und den Späten Augentrost (*Odontites vernus* ssp. *serotinus*).

Auf der Ostseite des äusseren, vom Rhein weiter entfernten Rheindamms hat sich ein wunderschöner, artenreicher Halbtrockenrasen entwickelt. Die Ar-

tenzusammensetzung widerspiegelt die Art der extensiven Bewirtschaftung. Infolge seiner langgezogenen Form stellt er eine Ausbreitungsachse für vielerlei Pflanzen- und Tierarten dar. Allerdings ist der südlich anschliessende Abschnitt wesentlich artenärmer und auch mit invasiven Neophyten durchsetzt. Ich vermute, dass dort manchmal auf die Mahd verzichtet wird oder teilweise zu früh gemäht wird. Ich notierte folgende Arten: Gewöhnliche Aufrechte Trespe (*Bromus erectus* ssp. *erectus*), Feld-Wittwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliche Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea* ssp. *jacea*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Mittleres Zittergras (*Briza media*), Nickendes Leimkraut (*Silene nutans*), Gewöhnliche Pyramiden-Kammschmiele (*Koeleria pyramidata*), Schlawe Segge (*Carex flacca*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Brunnenkressenblättrige Rampe (*Erucastrum nasturtiifolium*) und Saat-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*).

Der dem Rhein näheren Damm ist nicht von einer Feinerdeschicht bedeckt, weshalb Kalkfelsflächen mit Spalten abwechseln. Dies hat Auswirkungen auf die Vegetation: Auf der westlichen Dammseite schießen viele Sträucher und junge Bäume aus den Spalten des Blockwurfs wie Purpur-Weide (*Salix purpurea*), Wald-Föhre (*Pinus sylvestris*), Berg-Ulme (*Ulmus glabra*), Süsskirsche (*Prunus avium*), Fichte (*Picea abies*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hornstrauch (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Fangula alnus*), Schwarz-Pappel (*Populus nigra*), Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*); auf der Dammkrone und der östlichen Dammseite hat sich ein spärlicher Bewuchs von Gräsern und Kräutern eingestellt, unter anderen Gewöhnliche Aufrechte Trespe (*Bromus erectus* ssp. *erectus*), Fieder-Zwenke (*Brachypodium pinnatum*), Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*), Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gemeiner Hornklee (*Lotus corniculatus*), Gemeiner Natterkopf (*Echium vulgare*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Feld-Thymian (*Thymus serpyllum*), Zypressenblättrige Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*). Eher zufällig und unstet ist das Auftreten von Alpenschwemmlingen am Rhein und am Alten Rhein. Seitter (1989) erwähnte die Arten Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*), Fleischers Weidenröschen (*Epilobium fleischeri*), Alpen-Leinkraut (*Linaria alpina*), Alpen-Steinquendel (*Acinos alpinus*), Acker-Hundskamille (*Anthemis arvensis*), Alpen-margerite (*Leucanthemopsis alpina*), Mont Cenis-Rispengras (*Poa cenisia*) und Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), von denen nur die letzte aufgezählte Art in St. Margrethen noch vorhanden zu sein scheint.

Wie Magerwiesen und sonnige Weinberge sind auch Ruderalstandorte und die Rheindämme Lebensraum und Ausbreitungsachsen wärmeliebender Tierarten wie Reptilien, Spinnen, Insekten und andere. An Reptilien sind im 'Bruggerhorn' die Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Blindschleiche (*Anguis fragilis*) anzutreffen.

Viele Wildbienenarten lieben Trockenrasen, Brachen und Dämme, so die in St. Margrethen vorkommenden Arten Schottische Erdbiene (*Andrena carantonica*), Goldbeinige Sandbiene (*Andrena chrysosceles*), Aschgraue Erdbiene (*Andrena cineraria*), Rotbeinige Körbchen-Sandbiene (*Andrena dorsata*), Rotendige Sandbiene (*Andrena haemorrhoa*), Gewöhnliche Dörnchensandbiene (*Andrena humilis*), Sandbiene (*Andrena mitis*), Weissflaum-Sandbiene (*Andrena nitida*), Rotbeinige Rippen-sandbiene (*Andrena tibialis*), Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*), Rotbauch-Sand-

biene (*Andrena ventralis*), Feld-Kuckuckshummel (*Bombus campestris*), Gartenhum-
mel (*Bombus hortorum*), Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*), Rotbeinige
Furchenbiene (*Halictus rubicundus*), Gebuchtete Maskenbiene (*Hylaeus sinuatus*),
Frühlings-Trauerbiene (*Melecta albifrons*) und Auen-Buckelbiene (*Sphecodes albilab-
ris*).

Nachtfalter der Ruderalflächen, Dämme und Magerwiesen sind Schafgar-
ben-Silbereule (*Macdunnoughia confusa*), Taubenschwänzchen (*Macroglossum stella-
tarum*), Trockenrasen-Halmeulchen (*Mesoligia furuncula*), Heu-Staubeule (*Paradrina
clavipalpis*), Braune Tageule (*Euclidia glyphica*), Bräunlichgelbe Grasbüscheleule
(*Apamea scolopacina*), Glockenblumenmönch (*Cucullia campanulae*), Tagfalter mit
Vorliebe für Dämme und Ruderalflächen ist unter anderen der Schwarzkolbiger
Braundickkopffalter (*Thymelicus lineola*).

2.12. Intensiv genutztes Ackerland

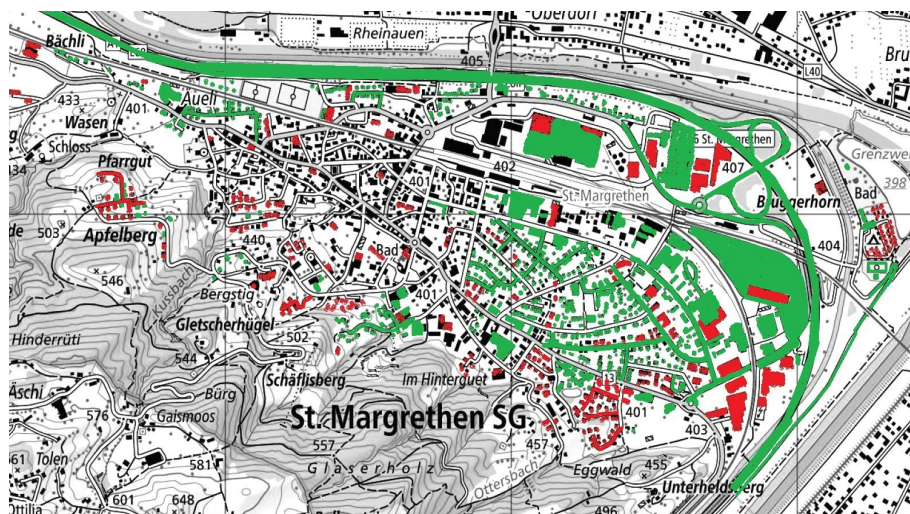
Den Leser mag es erstaunen, dass auch intensiv genutztes Ackerland als
Lebensraum einheimischer Tier- und Pflanzenarten aufgeführt ist. Tatsächlich
ist die Artenvielfalt auf diesen Flächen sehr beschränkt, nicht nur wegen der
Düngergaben, die das pflanzliche Artenspektrum einschränkt, sondern auch die
häufigen Eingriffe und der Wechsel der Pflanzengarnitur. Nichtsdestotrotz
werden solche Flächen unter gewissen Bedingungen mit öffentlichen Abgeltun-
gen zugunsten des Landschaftsschutzes honoriert.

2.13. Siedlungsraum

Bei der Auflistung von Lebensräumen für einheimische Tiere und Pflanzen
darf der Siedlungsraum nicht fehlen, nur schon wegen seines Flächenanteils
von über einem Drittel der Gesamtfläche. Die aktuell vom Siedlungsgebiet be-
anspruchte Fläche ist beispielsweise aus der [Orthofoto von 2011](#) eindrücklich
ersichtlich.

In den vergange-
nen Jahrzehnten hat
sich das Siedlungs-
gebiet und die durch
Verkehrsträger und
Hochbauten versie-
gelte Fläche in St.
Margrethen wesent-
lich vergrößert.

Flora und Fauna
sind aber in den ver-
gangenen Jahrzehnten
nicht nur durch
Flächenbeanspru-
chung in Bedrängnis
geraten, sondern



Die 1940-1980 überbauten Flächen sind grün eingefärbt, die 1980-
2020 überbauten Flächen rot.

auch durch Zerschneidung von Lebensräumen durch Strassen und die Trivialisierung der verbleibenden Grünflächen. Nicht sichtbar sind auf dieser Karte eine Vielzahl von zusätzlichen Versiegelungen in Gärten und auf Vorplätzen.

Gärten sind Orte, in denen viele exotische Kräuter, Stauden, Sträucher und Bäume gehegt und gepflegt werden, teilweise mit erstaunlichem Arbeitsaufwand und unter Einsatz von vielen Giftstoffen. Die meisten dieser Pflanzen sind aus ökologischer Sicht mehr oder weniger unproblematisch. Im besten Fall dienen sie trotz ihrer fremden Herkunft der einheimischen Fauna als Nahrung, Versteck, Nistmaterial etc. Ist dies nicht der Fall, so sind sie zumindest ökologischer Ballast, d.h. sie nehmen einheimischen, nützlicheren Pflanzen den Platz weg wie z.B. die Thuja. Weniger erwünscht ist es, wenn exotische Pflanzen einheimische Tiere vergiften, dem Menschen schaden wie z.B. der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) oder diese irreleiten wie z.B. der Sommerflieder (*Buddleja davidii*). Der „worst case“ tritt dann ein, wenn die in den Garten gebrachte Pflanze sich ungewollt in natürlichen Lebensräumen ausbreitet, d.h. invasiv ist.

An Gartenpflanzen bemerkenswert ist in St. Margrethen das Vorkommen einer Araukarie (Apfelberg), des Mammutbaums (*Sequoiadendron giganteum*) und des Ginkgo-Baums (*Ginkgo biloba*) (Battaglia 1993).

Immerhin bieten private Gärten auch in St. Margrethen Lebensraum für zahlreiche kulturfolgenden Tier- und Pflanzenarten: Hierzu gehören z.B. die gartenbewohnenden **Tagfalterarten** Admiral (*Vanessa atalanta*), **Schwalbenschwanz** (*Papilio machaon*), Wandergelbling (*Colias croceus*), Tagpfauenauge (*Aglais io*), oder etwa **Weichtiere** wie die Braune Wegschnecke (*Arion fuscus*), Schwarzmündige Bänderschnecke (*Cepea nemoralis*), der Tigerschneigel (*Limax maximus*) oder die Keller-Glanzschncke (*Oxychilus cellarius*). Auch **Wildbienen** verirren sich auf der Suche nach Futterpflanzen gerne in private Gärten. Als kulturfolgende **Nachtfalter** gelten Hain-Baumflechteneulchen (*Cryphia algae*), Graue Schildflechteule (*Cryphia raptricula*), Gemüseule (*Lacanobia oleracea*), Hellrandige Erdeule (*Ochropleura plecta*), als Ubiquisten Ampfer-Rindeneule (*Acronicta rumicis*), Rötlichgelbe Herbstseule (*Agrochola circellaris*) und Gammaeule (*Autographa pulchrina*). Sogar **Säugetiere** lassen sich gerne in Gärten blicken, so der Westigel (*Erinaceus europaeus*), das Grosse Mausohr (*Myotis myotis*), die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), der Steinkauz (*Nyctaleus nyctaleus*) und der Rotfuchs (*Vulpes vulpes*). An **Reptilien** werden innerhalb des Siedlungsgebiets nur Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) angetroffen. Anlass zur Freude bereiten Gartenbesitzern eine Reihe von kulturfolgenden **Brutvogelarten**: Buchfink (*Fringilla coelebs*), Buntspecht (*Dendrocopos major*), Eichelhäher (*Garrulus glandarius*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Kohlmeise (*Parus major*), Gartenbaumläufer (*Certhia brachydactyla*), Amsel (*Turdus merula*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*), Kernbeisser (*Coccothraustes coccothraustes*), Feldsperling (*Passer montanus*), Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Kolkrabe (*Corvus corax*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Strassentaube, Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*), Elster (*Pica pica*), Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Pirol (*Oriolus oriolus*), Wacholderdrossel

(*Turdus pilaris*), Grünfink (*Chloris chloris*), [Mehlschwalbe](#) (*Delichon urbicum*), Star (*Sturnus vulgaris*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Haussperling (*Passer domesticus*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*), Dohle (*Coloeus mone-dula*) und ev. Seidenschwanz (*Bombicilla garrulus*).

Gemäss Planungsbericht für die [kommunale Schutzverordnung 2019](#) gibt es in St. Margrethen fünf Fledermausquartiere von lokaler Bedeutung und eines – im Estrich der katholischen Kirche – von regionaler Bedeutung. Letzteres beherbergt Populationen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) und des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*).



Diese Blumenrabatte beim Bahnhof St. Margrethen wurde im Bericht „[Biodiversität in der Siedlung und am Siedlungsrand](#)“ des LEK Rheintal im Jahr 2015 als positives Beispiel dargestellt (S. 23).



Im März 2020 präsentierte sich derselbe Standort so.

2.14. Landschaft

In St. Margrethen gibt es auch raumplanerische Beschlüsse, die mehrere der bisher genannten Lebensraumtypen umfassen und von naturschützerischer Relevanz sind:

Auf Geoportal ist ein „[Landschaftsschutzgebiet Heldsberg – Rheintaler Hanglagen](#)“ eingetragen. Es handelt sich dabei um ein Vorranggebiet Natur und Landschaft gemäss kantonalem Richtplan mit der Geschäfts-Nummer V 31. In den [Erläuterungen](#) werden folgende grundsätzlichen Schutzziele genannt: „Als Schutzziele für Landschaftsschutzgebiete gelten folgende Grundsätze:

- Keine Beeinträchtigung der die Landschaft prägenden Elemente, wie Hecken und Feldgehölze, sowie von Geländeformen, Gewässern und ihrer natürlichen Entwicklung;
- Besonders sorgfältige Einpassung von Bauten und Anlagen;
- Vermeidung von stark in Erscheinung tretenden, den Landschaftscharakter verändernden Bauten und Anlagen sowie Terrainveränderungen;
- Keine Intensiv-Landwirtschaftszonen.“

Das Landschaftsgebiet ist auch als Objekt LS 602 in die [kommunale Schutzverordnung 2019](#) aufgenommen worden. Formuliertes Schutzziel ist hier die „Erhaltung des reich gegliederten, naturnahen Landschaftsraums.“

Zwischen 'Wasen' und 'Gallenbrunnen' ist im kantonalen Richtplan ein [Siedlungsgliedernder Freiraum](#) eingetragen (Geschäfts-Nummer S 16). Gemäss den [Erläuterungen](#) bezwecken diese Freiräume allgemein folgendes: *„Heute noch lesbare Freiräume zwischen den Siedlungen sollen [...] erhalten bleiben. Neben der landschaftsgestalterischen Funktion – Gliederung der Siedlung – sind sie als Vernetzungskorridore für Tiere und Pflanzen sowie als Naherholungsräume von grosser Bedeutung. Damit wird der Landschaftsraum vom Siedlungsdruck entlastet, die räumliche Beziehung zwischen Siedlungsraum und Landschaft aufgewertet, die Erhaltung der biologischen Vielfalt gefördert und den einzelnen Ortschaften die Chance einer eigenständigen Entwicklung gegeben.“* Der Freiraum in St. Margrethen hat zweifellos eine überragende landschaftsgestalterische Funktion als Grüngürtel zwischen den Siedlungsgebieten von St. Margrethen und Rheineck. Im Widerspruch zu seiner Funktion als Vernetzungskorridor für Tiere und Pflanzen stehen die Kantonsstrasse, die eingezäunte vierspurige Autobahn und die Eisenbahn, und auch als Naherholungsraum hat der Freiraum wohl gegenwärtig keine grosse Bedeutung, es sei denn, man betrachte das Autofahren als Freizeitbeschäftigung. Auf der Freifläche befinden sich vier störende Hochbauten, ausserdem der teilweise eingedolte Rätterschenbach. Ein grosser Teil des Freiraums besteht aus landwirtschaftlich intensiv genutzter Fruchtfolgefläche, weshalb folgender Passus der Erläuterungen auf diese Fläche zutrifft: *„Unter die siedlungsgliedernden Freiräume fallen auch Areale, welche aus Gründen des Gewässer- und des Naturschutzes sowie zur Erhaltung des Kulturlandes (insbesondere der Fruchtfolgeflächen) von Bauten und Anlagen freizuhalten sind. Die im kantonalen Richtplan bezeichneten siedlungsgliedernden Freiräume überlagern in der Regel die landwirtschaftliche Grundnutzung und sind mit dieser verträglich.“* Gemäss der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) ist in diesem Freiraum kein einziges Schutzobjekt vorgesehen.

Als Ortsbildschutzgebiete sind in der Landwirtschaftszone zwei Flächen ausgeschieden, so bei 'Romenschwanden' und bei 'Vorburg'-'Mannenberg'. Die dazu in der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) aufgeführten Bestimmungen bleiben indes ziemlich diffus: *„Art. 23: Die im Plan bezeichneten geschützten Ortsbilder sind als künstlerisch oder geschichtlich wertvolle Orts- und Kulturlandschaftsbilder in der äusseren Erscheinungsform zu erhalten, soweit nicht andere öffentliche Interessen überwiegen. [...] Art. 24: Bestehende, ein Ortsbild oder einzelne Kulturobjekte prägende Freiräume, Vorgärten und Bäume sind nach Möglichkeit zu erhalten. Von besonderer Bedeutung für die einzelnen Ortsbilder sind die im Plan bezeichneten Freiräume.“*

Von Belang für den Natur- und Landschaftsschutz sind schliesslich die kleinen Grünzonen (Freihaltung) 'Bruggerhorn', 'Fuchsloch' und 'Öpfelberg' sowie die Grünzone (Gewässerschutz) 'Neugrüt'.

Zur Landschaft gehört nicht nur die Natur, sondern auch die Kultur. Im Zusammenhang mit Flora und Fauna hat insbesondere der Schutz historischer Verkehrswege mit Substanz eine Bedeutung, weil über lange Zeiträume erhaltene Trockensteinmauern und extensiv gepflegte Böschungen wertvolle Lebensräume für Tier- und Pflanzenpopulationen darstellen. Die Verordnung über

das Bundesinventar der historischen Verkehrswege der Schweiz ([VIVS](#)) vom 14. April 2010 basiert auf den Artikeln 5 Absatz 1 und 26 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (NHG). Das [aktuelle Inventar](#) ist online abrufbar. Von Bedeutung für den Naturschutz ist der historische Verkehrsweg-Abschnitt von regionaler Bedeutung mit viel Substanz von 'Wasen' zur 'Vorgurg', der als Objekt Hvw2 in die kommunale Schutzverordnung vom 19.3.2019 aufgenommen wurde. Auf meinen Streifzügen durch St. Margrethen habe ich ökologisch bedeutsame Wegabschnitte gefunden, die wahrscheinlich ebenfalls von historischer Bedeutung sind, aber nicht inventarisiert wurden: Es handelt sich dabei um einen kurzen Hohlweg südwestlich des 'Apfelbergs' (Koordinaten 764.448/257.937), einen Wegabschnitt westlich der katholischen Kirche mit bewachsener Trockensteinmauer (Koordinaten 765.193/257.895) sowie einen kurzen Hohlweg-Abschnitt zwischen dem Schlösschen 'Bergsteig' und dem 'Gletscherhügel' (Koordinaten 765.076/257.645). Alle diese drei Abschnitte sind auf der Landeskarte von 1900 bereits existent.

Am 28. September 2005 gründeten Akteure aus Wirtschaft und Politik den [Verein St.Galler Rheintal](#) mit dem Ziel, das St. Galler Rheintal zu einem der attraktivsten Arbeits- und Lebensräume der Schweiz zu gestalten. Das Gebiet umfasst die Gemeinden Rüthi, Oberriet, Eichberg, Altstätten, Marbach, Rebstein, Balgach, Berneck, Diepoldsau, Widnau, Au-Heerbrugg und St. Margrethen. In verschiedenen Publikationen des Vereins erscheint der Begriff „Landschafts-Entwicklungskonzept Rheintal (LEK)“, ich habe aber trotz intensiver Internet-Recherche kein eigentliches Konzept gefunden. Vielleicht ist etwas in Vorbereitung oder in rollender Planung. Innerhalb des Vereins St. Galler Rheintal wurden verschiedene Fachgruppen gebildet, u.a. die [Fachgruppe Siedlung und Landschaft](#), die für die Bearbeitung von Fragen und Projekten im Bereich der regionalen Siedlungs- und Landschaftsentwicklung zuständig ist. Diese Fachgruppe entwickelte bisher verschiedene Aktivitäten, die auch in der regionalen Presse Widerhall fanden:

- Unter einem Projekt mit Name „[Das grüne Band](#)“ soll die Biodiversität in den Siedlungen und am Siedlungsrand entlang des [Rheintaler Höhenwegs](#) aufgewertet werden. Bisher wurde das Projekt „[Wegmarke](#)“ initiiert und eine Broschüre „[Gartenpflanzen für das grüne Band](#)“ herausgegeben. Ausserdem gibt es einen [Flyer](#), der u.a. für den Dorfkern von St. Margrethen eine mögliche Zentrumsentwicklung skizziert.
- 2016 sollten mit der Aktion „Rheintal blüht“ ausgesuchte Grünbereiche in neuer Blütenpracht erscheinen. Aufgrund des schlechten Wetters sind die Samenmischungen nicht wie gewünscht aufgegangen.
- Für Architekten, Gartenbauer und Bauamtsverantwortliche wurden verschiedene [Biodiversitäts-Workshops](#) und Rundgänge durchgeführt, z.B. zum Thema „[Mehr Biodiversität planen](#)“, „[Auf grüner Spur durch St. Margrethen](#)“, „[Blühende Akzente im Rheintal setzen](#)“, „[Lebendige Bäche brauchen Pflege](#)“, „[Blumenwiesen lohnen sich – auch finanziell](#)“ und „[Grünflächen richtig pflegen](#)“.
- Der Verein St.Galler Rheintal half bei der Gründung des Vereins Landschaftsqualitätsprojekt und führt seine Geschäftsstelle.

Landschaftsqualitätsprojekt St. Galler Rheintal:

Der Verein Landschaftsqualitätsprojekt St. Galler Rheintal wurde im Jahr 2015 zum Zweck geschaffen, landwirtschaftliche Bewirtschafter für ihre Aktivitäten zur Erhaltung und Förderung landschaftlicher Werte zu entschädigen. Der Projektperimeter umfasst die Gemeinden Rüthi, Oberriet, Eichberg, Altstätten, Marbach, Rebstein, Balgach, Diepoldsau, Widnau, Berneck, Au, St. Margrethen, Rheineck und Thal. Die in diesem Gebiet typischen Landschaftsmerkmale sollen erhalten und wo sinnvoll ergänzt werden. Die Beiträge können mit anderen Direktzahlungen (Biodiversitätsbeiträge, Vernetzung etc.) kumuliert werden, werden also ausschliesslich für ihre Wirkung auf die Landschaft ausbezahlt. Es ist vorgesehen, das Projekt nach 2022 weiterzuführen.

Die Bedingungen zur Teilnahme und die für die verschiedenen Massnahmen ausbezahlten Beiträge werden in der „[Informationsbroschüre Landschaftsqualität St. Galler Rheintal 2015-2022](#)“ erklärt. Weitere Informationen liefert das [Handbuch für Landschaftsqualitätsbeiträge im Kt. St. Gallen](#) (Landwirtschaftsamt). In der Informationsbroschüre sind u.a. die 40 Massnahmen beschrieben, für deren Umsetzung Beiträge erwirkt werden können: M1 Einheimische Feldbäume, M2 Einzelsträucher, Wildbeeren und Rosen, M3 Hecken, Feld- und Ufergehölze, M4 Hochstammobstbäume, M5 Lebhäge, M6 Waldrandpflege und Verhindern von Waldeinwuchs, M7 Waldweiden, M8 Weidepflege an Hanglagen, M9 Blumenstreifen und -fenster, M10 Säume entlang von Windschutzstreifen, M11 Vielfältige Fruchtfolge, M12 Farbige und traditionelle Hauptkulturen, M13 Farbige Zwischenkulturen, M14 Ackerflorastreifen, M15 Blumenstreifen im Rebberg, M16 Anlegen und Aufwerten von Biodiversitätsförderflächen, M17 Steinhäufen als Trockenbiotope, M18 Stehende Kleinstgewässer, M19 Landschaftlich wertvolle Felsen, Findlinge und Büchel, M20 Geologische Formationen sichtbar machen, M21 Attraktive Gestaltung des Hofareals, M22 Trockensteinmauern und Trockensteinbauten, M23 Holzlattenzäune, M24 Holz-, Beton und Natursteinbrunnen, M25 Umgebungspflege von Streuehütten, M26 Umgebungspflege von Rebhäuschen, M27 Umgebungspflege von Bienenhäuschen, M28 Attraktive Alpsiedlungen, M29 Trockensteinmauern, M30 Holzlattenzäune, M31 Waldweiden im Sömmerungsgebiet, M32 Einzelbäume in Alpsiedlungsnähe, M33 Sanieren und Auszäunen von Kleingewässern, M34 Unterhalt von historischen Wegen und Viehtriebwegen, M35 Auszäunen von Wanderwegen, M36 Fehlende Erschliessung von Alpbetrieben, M37 Bekämpfung der Vergandung von Sömmerungsweiden, M38 Gemischte Herden, M39 Lesesteinhaufen, -wälle und -terrassen, M40 Wildheunutzung. Für jede dieser Massnahmen sind die Voraussetzungen für einen Beitrag sowie der jährliche Beitrag aufgeführt.

Gemäss Auskunft der zuständigen Informationsstelle beteiligen sich im gesamten Perimeter aktuell (Stand: März 2020) 600 Bewirtschafter am Projekt, in St. Margrethen sind es 9 von 10 Bewirtschaftern. Die Hauptbeiträge fliessen in St. Margrethen über die Bäume (M1/M4) und die vielfältige Fruchtfolge (M11):

M1: „Einheimische Feldbäume und Kopfweiden (keine Obstbäume). Mindestabstand von 10 m zwischen anrechenbaren Bäumen, bei Alleen 5 m, bei Kopfweiden 2 m. Bei Neupflanzungen Standorteigenschaften berücksichtigen und regionale Ökotypen verwenden.“

M4: „Hochstamm-Obstbäume gemäss Typ "Hochstamm-Feldobstbäume" DZV. Beitragsberechtigt sind folgende Gruppen: Apfel, Birne, Zwetschge/Pflaume/Mirabelle, Süsskirsche, Nussbäume, Edelkastanie. In Rebbergen auch Mandelbäume und Weinbergpflirsche. Minimaler Erziehungsschnitt, wo nötig Weide- und Mäuseschutz.“

M11: „Vielfältige Fruchtfolge: Mindestens 3 verschiedene Ackerkulturen pro Betrieb über die gesamte Projektdauer; Sommergerste, Sommerraps zur Speiseölgewinnung, Wintergerste, Winterraps zur Speiseölgewinnung, Hafer, Soja zur Speiseölgewinnung, Triticale, Sonnenblumen zur Speiseölgewinnung, Mischel von Futtergetreide, Lein, Futterweizen, Ackerbohnen, Emmer, Einkorn, Eiweisserbsen zur Fütterung, Sommerweizen, Lupinen, Winterweizen, Ölkürbisse, Roggen, Mohn, Mischel von Brotgetreide, Saflor, Dinkel (Korn), Mischungen von Ackerbohnen, Eiweisserbsen, Getreide für die Saatgutproduktion, Sommerraps als nachwachsender Rohstoff, Speise- und Industriekartoffeln, Winterraps als nachwachsender Rohstoff, Pflanzkartoffeln, Sonnenblumen als nachwachsender Rohstoff.

Zählweise: Kultur bedeckt mind. 10% der Ackerfläche (analog ÖLN, kleinere Kulturen sind kumulierbar). Freilandgemüse wird doppelt gezählt. Kunstwiese wird nur einfach gezählt. Silo- und Grünmais sind ausgeschlossen. Automatische Berechnung und Aktualisierung des Beitrags über die Strukturdatenerhebung des aktuellen Beitragsjahres. Bei knappem Projektbudget können die Beiträge auf jene des Vorjahrs beschränkt werden. Kombinierbar mit M12 Farbige und traditionelle Hauptkulturen."

Gemäss Auskunft des Vereins ist mit Hilfe des Projekts die Pflanzung einiger standortgerechter Einzelbäume unterstützt worden, ansonsten wurden keine einmaligen Massnahmen umgesetzt. Nach der Anmeldung verpflichten die wiederkehrenden Massnahmen zu 8 Jahren Bestandes Garantie, d.h. die Objekte sind für mindestens 8 Jahre geschützt. Das LQP hat demnach „zur Erhaltung einiger Strukturen beigetragen und auch die Schaffung neuer in kleinem Rahmen gefördert." (Auskunft S. Lässer, Landwirtschaftssekretariat Rheintal)

Die bisherigen Ausführungen zeigen, dass die naturkundlichen Sachverhalte weitgehend klar sind, auch wenn nicht für jeden Quadratmeter separate Artenlisten existieren. Die bereits existierenden gesetzlichen Grundlagen sind ebenfalls weitgehend ausreichend, um das ökologische Gleichgewicht nicht noch mehr als bisher zu zerstören.

3. Blick in die Zukunft

3.1. Aktuelle und zu erwartende Probleme

Die Veränderungen des Naturhaushalts in St. Margrethen während der vergangenen Jahrzehnte zeigen auf, wie es weitergehen könnte, wenn keine wirklichen Gegenmassnahmen ergriffen werden:

3.1.1. Neophyten und Neozoen

Sie werden sich weiter ausbreiten, v.a. entlang der Fliess- und Stillgewässer, aber auch im Wald. Niemand weiss, welche neuen unerwünschten Pflanzen- und Tierarten in Zukunft eingeschleppt werden, und niemand weiss, welche bereits eingeführten Arten durch klimatische oder genetische Veränderungen plötzlich invasiv werden und dann zu einer neuen Gefahr für die einheimische Flora und Fauna werden.

Neophyten

Als Neophyten gelten Pflanzen, die seit der Entdeckung Amerikas in einem Gebiet durch den Menschen eingeführt oder -geschleppt wurden. Heinrich Seitter hat in seiner Flora der Kantone St. Gallen und beider Appenzell (1989) ausserordentlich akribisch für viele Pflanzenarten deren Vorkommen notiert – bei damals selteneren Arten gemeindeweise oder noch genauer. Die Arten, für die ihm in St. Margrethen explizit aktuelle oder historische Vorkommen bekannt waren, sind 26 Arten im Wald heimisch, was nicht weiter erstaunt. An zweiter Stelle kommen mit 24 Arten aber bereits die Neophyten. Damit ist St. Margrethen geradezu rekordverdächtig! Und in dieser Liste sind heutige Problempflanzen wie beispielsweise der Japanische Staudenknöterich noch nicht einmal erwähnt. Gründe für diese hohe Anzahl an eingeschleppten Pflanzenarten sind unter anderem der Rhein, der für eine rasche Verbreitung von Samen und keimfähigen Pflanzenteilen sorgt, und der Warenumschatz auf Schiene und Strasse (siehe [Verbreitung Neophyten in St. Margrethen](#), [geoportal.ch](#)).

*Ein eindrückliches Beispiel, wie sich Neophyten verbreiten können, ist in unmittelbarer Nähe des 'Gletscherhügels' zu erkennen: Der Japanische Staudenknöterich verbreitet sich erfahrungsgemäss vorwiegend entlang von Fliessgewässern und lichtdurchfluteten Ruderalstandorten, fehlt demnach weitgehend in schattigen Wäldern. Am 30.5.2019 habe ich jedoch dort (Koordinatenpunkt 764.836/257.520) an der Strassenböschung Hunderte junger Pflanzen des Japanknöterichs entdeckt. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist für den Strassenunterhalt Aushubmaterial verwendet worden, das von Wurzeln des Staudenknöterichs kontaminiert war. In kurzer Zeit wird der Bestand wachsen, und wenn jemand auf die Idee kommen sollte, die unerwünschten Pflanzen beispielsweise mit einem Kreiselmäher zu bearbeiten, wird sich das Schnittgut über den Schutzbach weiter ausbreiten. Wie schwierig die Bekämpfung dieses Neophyten ist, zeigt beispielsweise auch ein [YouTube-Film](#), den ich in Bern gemacht habe. Der botanische Zirkel St. Gallen hat nur schon am Bahnhof St. Margrethen zu Anfang des 21. Jahrhunderts 56 Neophyten registriert. Gemäss infoflora sind in St. Margrethen aktuell 121 Neophyten präsent, wovon folgende 23 als invasiv gelten: Götterbaum (*Ailanthus altissima*), Aufrechte Ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*), Bastardindigo (*Amorpha fruticosa*), Verlotcher Beifuss (*Artemisia verlotiorum*), Besen-Radmelde (*Bassia scoparia*), Schmetterlingsstrauch (*Buddleja davidii*), Seidiger Hornstrauch (*Cornus sericea*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Riesen-Bärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Henrys Geissblatt (*Lonicera henryi*), Gewöhnliche Jungfernebe (*Parthenocissus inserta*), Vieljähriger Knöterich (*Polygonum polystachyum*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Essigbaum (*Rhus typhina*), Falsche Akazie (*Robinia pseudacacia*), Armenische Brombeere (*Rubus armeniacus*), Schmalblättriges Greiskraut (*Senecio inaequidens*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Spätblühende Gold-*

rute (*Solidago gigantea*). Ich füge die gemäss Seitter (1989) eingeschleppten Arten hinzu: Kleinblütiges Knopfkraut (*Galinsoga parviflora*), Geruchlose Strandkamille (*Tripleurospermum inodorum*). Seitter bezeichnet auch zwei in St. Margrethen vorkommende Arten als eingeschleppt, die gemäss Infoflora einheimisch sind, nämlich die Grosse Klette (*Arctium lappa*) und die Kleine Klette (*Arctium minus*, 1982). Selber habe ich am Eselschwanz noch Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*) und Rosskastanie (*Aesculus hippocastanum*) gefunden, in feuchten Waldtypen mehrfach die Sommerspiere (*Spiraea japonica*), in trockeneren Waldtypen die Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*).

Auf Infoflora lassen sich auch **historische Neophytenfunde** eruieren, die aktuell in St. Margrethen in der freien Natur nicht mehr angetroffen werden können (und die daher nicht invasiv sind). Es sind dies Moschus-Reiherschnabel (*Erodium moschatum*), Berg-Gliedkraut (*Sideritis montana*), Färber-Hundskamille (*Anthemis tinctoria*), Graukresse (*Berteroa incana*), Strahlen-Hohlsame (*Bifora radicans*), Ackerkohl (*Conringia orientalis*), Topinambur (*Helianthus tuberosus*), Sarepta-Senf (*Brassica juncea*), Arabischer Schneckenklee (*Medicago arabica*), Knoblauch (*Allium sativum*), Echte Zypresse (*Cupressus sempervirens*), Saat-Margarite (*Glebionis segetum*), Schöner Blaustern (*Scilla amoena*), Gelbe Gauklerblume (*Mimulus guttatus*), Zweiknotiger Krähenfuss (*Coranopus didymus*). Gemäss Seitter (1989) kommen hier noch die Arten Kaukasus-Fettkraut (*Sedum spurium*), Weisses Mauerpfeffer (*Sedum album*), Schwarze Flockenblume (*Centaurea nigrescens*), Schwarzwurzel (*Scorzonera cana*), Dach-Pippau (*Crepis tectorum*), Mäuse-Federschwingel (*Vulpia myuros*), Quittenbaum (*Cydonia oblonga*), Stachelbeere (*Ribes uva-crispa*), Gewöhnliche Blasenkirsche (*Physalis alkekengi*), Dunkle Königskerze (*Verbascum nigrum x thapsus*), Eisenkraut (*Verbena officinalis*), Neuenglische Aster (*Aster novae-angliae*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Deutsche Schwertlilie (*Iris x germanica*) hinzu.

Neozoen

Lang ist auch die Liste der in St. Margrethen eingeführten oder eingeschleppten nicht-heimischen Tierarten:

- Fische: Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss*), Blaubandbärtling (*Pseudorasbora parva*);
- Amphibien: Seefrosch (*Rana ridibunda*, Beobachtungen seit 1982, Rot- oder Gelbwangen-Schmuckschildkröte (*Trachemys scripta*, 2017);
- Säugetiere: Bisamratte (*Ondatra zibethicus*) (Beobachtungen 1986, 2014, 2015), Wanderratte (*Rattus norvegicus*) (2017), Waschbär??;
- Krebse: Galizischer Sumpfkrebs (*Astacus leptodactylus*, Beobachtung 2001);
- Insekten: Asiatischer Marienkäfer (*Harmonia axyridis*) seit 2006 im Kt. SG, Kartoffelkäfer (*Leptinotarsa decemlineata*) seit 1922 in Europa, Buchsbaumzünsler (*Cydalima perspectalis*)

3.1.2. Klimawandel

Wenn sich das Klima tatsächlich wesentlich verändern wird, hat dies Auswirkungen auf die einheimische Fauna und Flora: Auf Hitze und Trockenheit empfindliche Arten werden es schwerer haben, sich zu behaupten. Stürme können einzelne Baumarten gegenüber anderen begünstigen, Pflanzen- und Tierkrankheiten können plötzlich überhand nehmen. Nach Überschwemmungen wird der Ruf nach zusätzlichen Verbauungen laut werden. Wenn sich das Wasser im Eselschwanz-Weiher im Winter nicht mehr abkühlen kann, wird der Seegrund nicht mehr mit Sauerstoff versorgt, was das Überwintern der Fisch-Arten erschwert.

3.1.3. Bevölkerungswachstum und Zersiedelung

Das Altfeld, wo Botaniker noch vor kurzer Zeit noch weit über 100 Pflanzenarten vorgefunden haben, ist innert kürzester Zeit zunächst in eine fünfgeschossige Kernzone für ein Wohnbau-Projekt "Europuls", darauf in eine Industriezone für eine neue Produktionsstätte der Firma Stadler Rail verwandelt worden. Dieser rasche Wechsel verschiedener Nutzungsarten lässt den Verdacht aufkommen, dass die Raumplanung in diesem Fall vollkommen versagt hat. Ich habe auf meinen Spaziergängen in den vergangenen Wochen und Monaten zahlreiche Bauprofile auf grüner Wiese entdeckt, obwohl es in der Gemeinde über 70 Leerwohnungen gibt und auch viele Möglichkeiten bestünden, eine Siedlungs-Entwicklung nach innen zu fördern. In den für diese Arbeit gesichteten Unterlagen habe ich kaum strategische Ideen entdeckt, die aufzeigen würden, wie das Dorf St. Margrethen in 20 Jahren aussehen soll. Wenn sie existieren sollten, so sind sie jedenfalls gut versteckt:

Im Agglomerationsprogramm Rheintal zum Beispiel wird St. Margrethen wird als Fokusgebiet 1 aufgeführt. Neben generellen konzeptionellen Ideen werden im Text konkret folgende Teilprojekte empfohlen:

- *„Aktive Förderung und Erhaltung der bestehenden Siedlungsränder mit den Obstgärten durch die Instrumente der Landwirtschaft (Einflussnahme in laufende Planung);*
- *Aufwerten der bestehenden Wiesen und Rabatten auf den öffentlichen Grünflächen: Umgestaltung, Neupflanzung, angepasster Unterhalt > weitergehende Schulung der Werkdienste und Gärtner zu mehr Biodiversität;*
- *Markierung und Aufwertung der Wege durch Wegmarken und Grünstrukturen > Identität stärken, Langsamverkehr fördern > Ideenwettbewerb, aktive Grünplanung;*
- *Bachentwicklung mit Ausdolung: Mittel- und langfristig die eingedolten Bäche als Grünachsen abschnittsweise entwickeln."*

Teilweise sind diese vorgeschlagenen und weitere Massnahmen in einem [Flyer "LEK Rheintal 2"](#) des Vereins St. Galler Rheintal auf einer Karte dargestellt, leider ohne Bezug auf die ökonomischen und ökologischen Verhältnisse im Dorf und leider ohne jegliche Verbindlichkeit.

Sollte der aktuelle Bauboom der vergangenen Jahrzehnte anhalten, so wird auch der Druck auf noch unversiegelte Bauzonen zunehmen, auf Verkehrsflächen, aber auch auf landwirtschaftliche Nutzflächen und das Waldareal. Mit jeder zusätzlichen Versiegelung nimmt der Lebensraum einheimischer Arten ab.

3.1.4. Landwirtschaft

Auf vielen landwirtschaftlichen Nutzflächen ist kaum mehr eine weitere Intensivierung möglich. Sie sind artenarm, und deren Bewirtschaftung belastet zudem Boden und Grundwasser. Es gibt nur noch wenige isolierte, extensiv genutzte, artenreiche Flächen, die theoretisch noch intensiver genutzt werden könnten, womit viele in St. Margrethen in isolierten Restpopulationen noch vorhandene Arten verschwinden würden. Einen weniger gut zu steuernden Beitrag dazu leistet auch die permanente Düngung aus der Luft.

3.1.5. Waldbewirtschaftung

Ihrer Planung kommt insofern eine besondere Bedeutung zu, als sich Fehler wegen des langen Lebenszyklus von Bäumen auch über lange Zeit auswirken können und Korrekturen daher schwierig sind. Aktuelle Probleme im St. Margrether Wald sind wohl das krankheitsbedingte Ausfallen von Bergulme und Esche, allenfalls noch Wildverbiss. Infolge des Klimawandels ist eine Veränderung der Baumarten-Zusammensetzung zu erwarten, die Schritt halten sollte mit der Erwärmung des Klimas, zunehmender Trockenheit und starken Winden. Ich sehe eine besondere Gefährdung von Fichte (Sturmschäden und Borkenkäfer), Tanne (Bodenversauerung) und Buche (Trockenperioden).

3.1.6. Freizeitverhalten

Sport und Vergnügen in der freien Natur ist im Trend. Aber natürlich nicht nur Spaziergänge im Wald (siehe das aktuelle [Wanderwegnetz](#) in St. Margrethen). Je mehr Menschen sich in der Natur aufhalten und je rücksichtsloser sie dies machen, desto lauter der Ruf nach entsprechender Infrastruktur (geteerte Radwege, Grillplätze, Parkplätze, etc.) und desto grösser auch die Störungen der Wildtiere.

3.1.7. Fliessgewässer

Die im [Kapitel 2.9.](#) beschriebene aktuelle Situation zeigt deutlich, dass der Druck auf die letzten verbliebenen Wiesenbäche immer noch bestehen. Die gesetzliche Bestimmung, dass entlang von Fliessgewässern keine Pflanzenschutzmittel und Dünger ausgebracht werden dürfen, wird in St. Margrethen noch vielerorts missachtet, und die Kontrolle ist schwierig.

Aktuelle und zukünftige Projekte am Alpenrhein:

Durch die am Alpenrhein vorgesehenen Bauprojekte ist der Naturhaushalt von St. Margrethen nur marginal direkt betroffen. Trotzdem seien hier die aktuellen und zukünftigen Eingriffe kurz vorgestellt:

*Im Jahr 2013 startete die Planung des **Projekts Ökologische Aufwertung Vorstreckung Alpenrhein** im Auftrag der Internationalen Rheinregulierung. Eine der Massnahmen, um die ökologische Vernetzung zwischen Bodensee und Alpenrhein zu verbessern, ist der Einbau eines Durchlasses zwischen Rhein Kilometer 93,0 und 93,1 im Hochwasserdamm auf der rechten Seite. Mit dem Einbau des Durchlasses wird das Ziel verfolgt, bestimmten Fischarten aus dem Flachwasserbereich des Bodensees den Einstieg in eine Flachwasserzone des Alpenrheins zu erleichtern. Die Verbindung dieser beiden Flachwasserzonen bietet aus Sicht der*

Fischökologie ein grosses Potential und stellt neben der Vernetzung Bodensee mit Alpenrhein auch eine lokale Verbesserung von Nahrungs-, Laich-, und Jungfischhabitaten dar. Dies gilt für alle lokal vorkommenden Fischarten und soll insbesondere die im Alpenrhein und am rechten Rheindamm (seeseitig) nachgewiesenen Arten (Strömer, Groppe, Trüsche, Elritze und Gründling) fördern.

Durch das **Projekt Rhesi (Rhein – Erholung - Sicherheit)** soll die Abflusskapazität des Rheins zwischen Ill und Rheinmündung in den Bodensee von 3100 m³/s auf mindestens 4300 m³/s erhöht werden. Vorgesehen ist insbesondere die Aufweitung des Gerinnes, die Erstellung neuer Dämme und die Einrichtung von insgesamt drei Kiesentnahmestellen (anstelle von bisher nur einer). Mit der Gerinneaufweitung wird der Rhein auch an ökologischer Qualität gewinnen, weil sich innerhalb der neuen Dämme verschiedene ökologisch wertvolle Lebensräume bilden können, die von Sand- und Kiesinseln bis zu Auenwald reichen. Die bereits jetzt existierenden wertvollen Lebensräume an den Rheindämmen werden aus ökologischer Sicht aufgewertet, weil sie nach Norden und Süden mit ähnlichen Lebensräumen vernetzt werden sollen. Die Gemeinde St. Margrethen ist vom Projektperimeter nur am Rande direkt betroffen. Aus ökologischer Sicht umso bedeutender wird ein ununterbrochener ökologischer Korridor zwischen den neugeschaffenen Lebensräumen und dem Alten Rhein/Eselschwanz sein. Das Projekt Rhesi wird überdies auch neue Möglichkeiten der Naherholung bieten, wie der [Flyer "Erholung und Freizeit"](#) aufzeigt. Geplanter Baubeginn von Rhesi ist 2021, die voraussichtliche Baudauer beträgt ca. 20 Jahre. Die Baukosten für das Projekt werden grob auf 600 Millionen Franken (500 Millionen Euro) inklusive Instandhaltungskosten geschätzt.

3.1.8. Umweltgifte

Es ist noch nicht vollständig klar, inwieweit Umweltgifte zum Artensterben und zur Trivialisierung der Natur beitragen. Gifte werden einerseits in der Landwirtschaft und in Privatgärten eingesetzt, andererseits in Haushalt, Industrie und Gewerbe.

Rote Listen

In roten Listen werden Arten aufgelistet, deren Überleben gesamtschweizerisch auf irgend eine Art gefährdet ist. Es werden unterschiedlich Gefährdungsgrade unterschieden, nämlich LC=nicht gefährdet, NT=potentiell gefährdet, VU=verletzlich, EN=stark gefährdet, CR=vom Aussterben bedroht und RE=in der Schweiz ausgestorben. Neophyten und Neozoen werden nicht bewertet. Das [BAFU](#) hat für zahlreiche Artengruppen Rote Listen erstellen lassen, die regelmässig auf den neusten Stand gebracht werden. Wenn nun eine Art einer Roten Liste in einem Gebiet vorkommt, heisst dies, dass alle Beteiligten eine besondere Verantwortung haben, die Art an diesem Ort zu erhalten.

In St. Margrethen leben erfreulicherweise eine ganze Reihe von Arten, die in einer Roten Liste vorkommen. Hier eine unvollständige Liste inklusive Gefährdungsgrad:

- **Pflanzenarten:** Gewöhnliche Sand-Schaumkresse (*Cardaminopsis arenosa* ssp. *arenosa*, NT), Raue Nelke (*Dianthus armeria*, NT), Mauer-Doppelsame (*Diplotaxis muralis*, NT), Gift-Lattich (*Lactuca virosa*, NT), Gewöhnliches Kronblattloses Mastkraut (*Sagina apetala* sstr., NT), Hunds-Braunwurz (*Scrophularia canina*, NT), Straussblütige Margerite (*Tanacetum corymbosum*, NT), Schabenkraut (*Verbascum blattaria*, NT), Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*, VU), Durchwachsener Bitterling (*Blackstonia perfoliata*, VU), Kleine Schwarzwurzel (*Scorzonera humilis*, VU), Moorbinsse (*Isolepis setacea*, VU), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*, VU), Flutendes Laichkraut (*Potamogeton nodosus*, VU), Wurzelnder Sumpf-Hahnenfuss (*Ranunculus reptans*, VU), Nadelbinsse (*Eleocharis acicularis*, VU), Shuttleworths Rohrkolben (*Typha shuttleworthii*, VU), Gnadenkraut (*Gratiola officinalis*, VU), Grosses Süssgras (*Glyceria maxima*, VU), Ruke (*Eruca sativa*, VU), Gelblicher Klee (*Trifolium ochroleucon*, VU), Bienen-Ragwurz (*Ophrys apifera*, VU), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*, VU), Wendelähre (*Spiranthes*

spiralis, VU), Kleinfrüchtiger Leindotter (*Camelina microcarpa*, VU), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*, VU), Falsches Kletten-Labkraut (*Galium spurium*, VU), Eselsdistel (*Onopordum acanthium*, VU), Einjähriger Ziest (*Stachys annua*, VU), Zwiebelorchis (*Liparis loeselii*, EN), Kleines Nixenkraut (*Najas minor*, EN), Dreikantige Flechtbinse (*Schoenoplectus triqueter*, EN), Kleiner Rohrkolben (*Typha minima*, EN), Wiesen-Alant (*Inula britannica*, EN), Sonnenwend-Flockenblume (*Centaurea solstitialis*, EN), Trepsen-Federschwingel (*Vulpia bromoides*, EN), Graues Fingerkraut (*Potentilla inclinata*, EN), Rasiges Habichtskraut (*Hieracium caespitosum*, EN);

- **Mollusken:** Schliessmuskelschnecke (*Laciniaria plicata*, NT);
- **Flusskrebse:** Steinkrebs (*Austropotamobius torrentium*, EN);
- **Amphibien:** Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*, EN), Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*, EN), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, VU), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EN), Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*, VU), Erdkröte (*Bufo bufo*, VU), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*, NT), Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, EN), Laubfrosch (*Hyla arborea*, EN), Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*, CR), Teichmolch (*Triturus vulgaris*, EN);
- **Fische:** Bachforelle (*Salmo trutta*, NT), Europäischer Wels (*Silurus glanis*, NT), Moderslieschen (*Leucaspis delineatus*, NT), Groppe (*Cottus gobio*, NT), Karpfen (*Cyprinus carpio*, VU), Aal (*Anguilla anguilla*, VU), Äsche (*Thymallus thymallus*, VU), Seeforelle (*Salmo trutta*, EN), Nase (*Chondrostoma nasus*, CR);
- **Reptilien:** Nördliche Ringelnatter (*Natrix natrix*, EN), Schlingnatter (*Coronella austriaca*, VU), Zauneidechse (*Lacerta agilis*, VU);
- **Libellen:** Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*, NT), Gemeine Binsenjungfer (*Lestes sponsa*, NT), Westliche Keiljungfer (*Gomphus pulchellus*, VU), Sumpf-Heidelibelle (*Sympetrum depressiusculum*, VU), Sibirische Winterlibelle (*Sympecma pae-disca*, CR);
- **Tagfalter:** Himmelblauer Steinkleebläuling (*Glaucopsyche alexis*, VU), Argus-Bläuling (*Plebejus argus*, NT), Idas-Bläuling (*Plebejus idas*, NT), Resedafalter (*Pontia edusa*, NT);
- **Wildbienen:** Sandbiene (*Andrena mitis*, NT), Frühlings-Seidenbiene (*Colletes cunicularius*, EN), Auen-Buckelbiene (*Sphecodes albilabris*, NT), Erdbau-Hummel (*Bombus subterraneus*, EN);
- **Nachtfalter:** Russischer Bär (*Euplagia quadripunctaria*, NT);
- **Säugetierarten:** Feldhase (*Lepus europaeus*, VU), Europäischer Iltis (*Mustela putorius*, VU);
- **Brutvögel:** Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*, NT), Feldschwirl (*Locustella naevia*, NT), Mittelspecht (*Leiopicus medius*, NT), Baumfalke (*Falco subbuteo*, NT), Kuckuck (*Cuculus canorus*, NT), Wespenbussard (*Pernis apivorus*, NT), Uhu (*Bubo bu-bo*, EN), Turmfalke (*Falco tinnunculus*, NT), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*, NT), Schafstelze (*Motacilla flava*, NT), Waldohreule (*Asio otus*, NT), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*, NT), Wanderfalke (*Falco peregrinus*, NT), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*, NT), Bluthänfling (*Linaria cannabina*, NT), Zaunammer (*Emberiza cirrus*, NT), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*, VU).

Diese Liste sagt natürlich noch nichts über die jüngsten Bestandesentwicklungen aus, auch nichts über in jüngster Zeit erloschener Populationen von Arten der Roten Listen. Sie sagt auch nicht aus, ob nur ein einziges Individuum sich nach St. Margrethen verirrt hat oder ob eine längerfristig tragfähige Population vorhanden ist. Wie dem Artenschwund in Zukunft Einhalt geboten werden könnte, wird im folgenden [Kapitel 3.2.](#) erläutert.

Auch für Lebensräume wurde eine [Rote Liste der Lebensräume](#) erstellt. Ihr zufolge finden sich folgende gefährdeten Lebensräume in St. Margrethen:

- **Potentiell gefährdete Lebensräume** (NT): [Typischer Hirschzungen-Ahornwald](#) (Phyllitido-Aceretum typicum, 22), [Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald](#) (Ulmo-Fraxinetum typicum, 29), [Kleine Wasserläufe mit schwachem oder mittlerem Gefälle](#);
- **Verletzliche Lebensräume** (VU): [Turinermeister-Lindenwald mit Geissfuss](#) (Asperu-

lo-aurinae-Tilietum aegopodietosum, 25F), Stillwasser-Röhricht (*Phragmites*), [Braunseggenried](#) (*Caricion fuscae*), [Mitteleuropäischer Halbtrockenrasen](#) (*Mesobromion*), [Typische Fromentalwiese](#) (*Arrhenatheretum typicum*), [Rebberge](#);

- **Stark gefährdete Lebensräume** (EN): [Hainsimsen-Buchenwald mit Weissmoos](#) (*Luzulo-luzuoidis-Fagetum leucobryetosum*, 2), [Lerchensporen-Ahornwald](#) (*Corydalis-Aceretum*, 22C), [Silberweiden-Auenwald](#) (*Salicetum albae*, 43), [Hochstamm-Obstgärten](#).

Details: siehe Delarze 2016

3.2. Vorschläge zur Verbesserung der Situation für Fauna und Flora

Erst vor kurzer Zeit ist die kommunale Schutzverordnung vom Gemeinderat genehmigt worden. Mit ihr werden allerdings nur die aktuell ökologisch wertvollen Lebensräume von St. Margrethen teilweise aufgelistet und formal unter Schutz gestellt. Einerseits ist diese Liste nicht vollständig: Insbesondere Waldränder, Rebberge und Hochstamm-Obstärten können durchaus „eine ausgleichende Funktion im Naturhaushalt erfüllen oder besonders günstige Voraussetzungen für Lebensgemeinschaften aufweisen“ ([Art. 18 Abs. 1^{bis} NHG](#)) und sollten anlässlich der nächsten Revision der kommunalen Schutzverordnung genauer untersucht werden. Auch ist die Arbeit der Schutzverordnung mit dem Erstellen eines Berichts noch lange nicht vollendet, zumal die meisten der Lebensraumtypen unterhaltsbedürftig sind. Was genau bedeutet die geforderte „ungeschmälerte Erhaltung“? Ist der ungeschmälerte aktuelle Zustand genügend gut dokumentiert? Wer wird den fachgerechten Unterhalt in Zukunft garantieren, ausführen, kontrollieren, und wer Zuwiderhandlungen wie ahnden? Diese Fragen sind im Bericht nicht beantwortet. Es sollte darauf geachtet werden, dass beeinträchtigte Lebensräume ersatzpflichtig sind gemäss [Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG](#). Für Details empfehle ich die Lektüre der einschlägigen Wegleitung „[Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz](#)“ (BUWAL 2003). Schliesslich fehlt in der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) noch der Blick in die Zukunft. Genauso, wie in St. Margrethen eine Strategie fehlt, beispielsweise den Dorfkern für die Bevölkerung attraktiv zu gestalten, so ist zumindest in der Schutzverordnung auch keine naturschützerische Strategie zu erkennen. Es handelt sich lediglich um ein Inventar der im ganzen Gemeindegebiet verstreuten und teilweise stark isolierten Lebensräume. Zur Erhaltung der ökologischen Vielfalt reicht es indessen nicht, Bestehendes nach Möglichkeit zu erhalten. Auch die folgenden Verbesserungsvorschläge sind sicher weit davon entfernt, eine naturschützerische Strategie für St. Margrethen zu sein. Der Blick in die Zukunft und die Sicherung der resultierenden Massnahmen mittels raumplanerischen Werkzeugen ist aber zur Erhaltung der Natur in St. Margrethen unerlässlich.

3.2.1. Wald

Der Wald in St. Margrethen kann grundsätzlich mit **Naturverjüngung** erhalten werden, wie dies [Art. 23 Abs. 2 des Waldgesetzes](#) verlangt. Dabei soll aber darauf geachtet werden, dass sich die Fichte auf Böden mit Rohhumusauflage nicht verstärkt vermehrt. Siehe dazu auch „[Zukunft der Fichte im Schweizer Mittelland](#)“. Angesichts des zu erwartenden Klimawandels können und sollen allenfalls einheimische Arten gefördert werden, die wärmere und trockenere Sommer sowie Stürme gut ertragen, wie Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Eichen (*Quercus petraea*, *robur* und *pubescens*), Hagebuche (*Carpinus betulus*), Edelkastanie (*Castanea sativa*), Echter Mehlbeerbaum (*Sorbus aria*), etc. Die Massnahme M4.3 in [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)) bezweckt die Förderung ökologisch wertvoller Gehölzarten. Für das östliche Mittelland sind die folgende Arten explizit aufgeführt: Elsbeere (*Sorbus tormentalis*), Wildbirne (*Pyrus pyraster*), Weisspappel (*Populus alba*), Bruchweide (*Salix fragilis*), Flatterulme (*Ulmus laevis*), Feldulme (*Ulmus minor*) und Eichen (*Quercus robur*, *Q. petraea*, *Q. pubescens*).

Waldflächen von Vegetationseinheiten, die in der Roten Liste der gefährdeten Lebensräume aufgeführt sind ([Typischer Hirschnuten-Ahornwald](#), [Typischer Ulmen-Eschen-Auenwald](#), [Turinermeister-Lindenwald mit Geissfuss](#), [Hainsimsen-Buchenwald mit Weissmoos](#), [Lerchensporn-Ahornwald](#) und [Silberweiden-Auenwald](#)), gelten als **schutzwürdig im Sinn von Art. 18 NHG** und sollen ausschliesslich nach naturschützerischen, nicht aber nach wirtschaftlichen Kriterien bewirtschaftet werden. Standortsfremde Baumarten sollen bei nächster Gelegenheit eliminiert werden, bei Bedarf sollen auch invasive Neophyten bekämpft werden.

Wald mit speziellen Waldfunktionen: St. Margrethen weist aktuell drei solche Flächen auf, nämlich das [Sonderwaldreservat N 2.4. Genssen/Gaismoos/Hinderrüti](#), das [Sonderwaldreservat N 2.5. Eggwald/Unterer Heldsberg](#) sowie das [Feuchtgebiet im Wald und Sonderstandort N 5.9. 'Bürg'](#). (siehe dazu Massnahme M3.4. in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)). Sie sollen ausschliesslich nach naturschützerischen Kriterien gepflegt werden. Auf der [Webseite des Kantonsforstamtes](#) steht dazu folgender Hinweis: „Waldreservat mit gezielten Pflegeeingriffen zugunsten der Erhaltung und Förderung besonderer naturschützerischer Werte, z.B. Sukzessionsgesellschaften, Bestände mit hoher Artenvielfalt, Reptilienförderung, historische Betriebsarten wie Mittelwald, Niederwald, Wytwald. Holzproduktion nur als Nebenprodukt der Pflegeeingriffe.“

Die ökologische **Aufwertung von Waldrändern** ist arbeitsintensiv, aber aus naturschützerischer Sicht sehr wirksam. Ausserdem fällt damit mehr Brennholz an. Da in St. Margrethen kaum Waldtypen vorkommen, die sich a priori zur Auflichtung eignen, können stellvertretend gestufte Waldränder Lebensräume für wärmebedürftige Tier- und Pflanzenarten darstellen. Was an Waldrändern gemacht werden kann: Laubholzarten gegenüber Nadelholzbäumen bevorzugen; ökologisch wertvolle Arten bevorzugen; langsamwüchsige Arten gegenüber raschwüchsigen begünstigen; stufiges Profil erzeugen durch häufigere Eingriffe im engeren Waldrandbereich von 5 m Breite, weniger häufi-

ge Eingriffe im weiteren Waldrandbereich von 15 m Breite; seltene Sträucher pflanzen; Nutzholz entfernen und Asthaufen liegenlassen (siehe dazu Massnahme M3.2. in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

Gegenwärtig sind in St. Margrethen keine **Altholzinseln** ausgeschieden, sie können aber bei entsprechender Steuerung der Waldnutzung an geeigneten Stellen mit der Zeit entstehen (siehe dazu Massnahme M2.3. in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#)).

In den Waldtypen, in denen **Fichten** nicht geeignet sind, können diese beschleunigt genutzt werden. Dies gilt insbesondere für die Auenwälder im Eselschwanz, aber auch für die [nach NHG geschützten Waldgesellschaften](#) Nr. 1-7, 15, 17, 22, 27, 25, 27 und 29.

Waldbäche sollen weiterhin unverbaut bleiben.

Neophytenbekämpfung: Bisher ist die Ausbreitung von invasiven Neophyten – wenn überhaupt – vor allem entlang der Gewässer und im landwirtschaftlichen Grünland geschehen. Neuerdings breiten sich unerwünschte Arten wie Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*), Spätblühende Goldrute (*Solidago gigantea*), Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Gewöhnliche Mahonie (*Mahonia aquifolium*), Sommerspiere (*Spiraea japonica*) und Einjähriges Berufskraut (*Erigeron annuus*) auch im Wald aus, sodass es angezeigt ist, sie auch dort zu bekämpfen. Für den Waldstrassen-Unterhalt soll ausschliesslich lokales, einwandfreies Material verwendet werden, um die Ausbreitung invasiver Neophyten nicht zu fördern.

Wald innerhalb des Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung: Besondere Behandlung verlangt der Wald im Eselschwanz, der ein Auengebiet von regionaler Bedeutung ist und sich innerhalb des Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung befindet. In der Vollzugshilfe des BAFU steht hierzu folgendes: „Um den Schutzzielen gemäss Art. 6 AlgV gerecht zu werden, sind die Objekte grundsätzlich optimal zu gestalten und zu unterhalten. [...] Die Gestaltung und Pflege der Inventarobjekte müssen auf die vorkommenden Amphibienarten und den betroffenen Objekttyp ausgerichtet werden. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, ein Gestaltungs- und Pflegekonzept zu erarbeiten. Dieses soll eine klare Situationsbeurteilung ermöglichen, den nötigen Handlungsbedarf aufzeigen und die nötige Kompetenz- und Aufgabenverteilung vorschlagen. [...] Wälder sind für zahlreiche Arten die wichtigsten Landlebens-, aber auch Überwinterungsräume. Vorteilhaft sind lichte, nicht zu trockene Bestände mit reicher Krautschicht, standortgerechter Baumartenzusammensetzung und zahlreichen Versteckmöglichkeiten (z.B. liegendes Totholz, Wurzelstöcke) sowie strukturreiche Waldränder mit Strauchmantel und Krautsaum. Besonders wichtig sind Laubwälder oder Auenwälder für den Springfrosch.“ - Fichten (*Picea abies*) haben in Auenwäldern gar nichts verloren. Im Eselschwanz hält sie momentan einen Anteil von bis zu 95% inne, wie die [Bestandeskarte](#) verrät. Die natürlicherweise in solchen Wäldern häufig vorkommende Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) ist indessen durch das sog. Eschentriebsterben gefährdet. Die Rheinkorrektion zu Ende des 19. Jahrhunderts hat

zudem die Standortverhältnisse dieser Wälder stark verändert. Diese Ausgangslage könnte und sollte dafür genutzt werden, vermehrt ökologisch und ökonomisch sehr wertvolle Baumarten wie Eichen (*Quercus sp.*), Hagebuche (*Carpinus betulus*) und andere Edellaubbaumarten aus heimischer Provenienz einzubringen. Siehe dazu Massnahme M3.4. in: [Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen, Imesch et al. 2015](#))

3.2.2. Landwirtschaft

Ökologisch wertvolle Flächen langfristig erhalten: Die bis heute verbliebenen artenreichen Flächen sollen erhalten bleiben. Ein Vertrag gemäss GaöL reicht zur Sicherung der Flächen nicht aus, da er nur 8 Jahre Gültigkeit hat. Die noch vorhandenen artenreichen Wiesen und Weiden sollten daher vollumfänglich in die kommunale Schutzverordnung aufgenommen werden. Besonders wichtig erscheint mir die Aufnahme der Magerwiese Rheindamm Aussenseite Bruggerhorn (Objekt NTA 506 gemäss Planungsbericht zur kommunalen Schutzverordnung 2019) und die Rheinböschung Objekt NTA 507), die grösstenteils bereits sehr artenreich sind und der grossräumigen ökologischen Vernetzung dienen. Falls sie einst dem Rhesi-Projekt zum Opfer fallen sollten, gäbe es projektbedingt genügend Ersatzflächen im Sinne von [Art. 18 Abs. 1^{ter} NHG](#).

Pufferstreifen entlang von Gewässern, Hecken und Waldrändern: Wie in den Kapiteln [2.3.](#) und [2.9.](#) dargelegt, ist der Düngereinsatz und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln entlang von Gewässern, Hecken und Waldrändern verboten. In der Praxis wird diese Bestimmung in St. Margrethen oft nicht berücksichtigt, allerdings ist die Kontrolle nicht einfach. Hier müsste Aufklärungsarbeit bei Bewirtschaftern geleistet werden und im Fall von Verstössen auch Ahndung. Nicht überprüfen konnte ich, ob die [Art. 15 DZV](#) und [Ziffer 9.7.](#) von Anhang 1 der DZV, die die Pufferstreifen in nationalen Objekten wie dem Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung Eselschwanz betreffen, umgesetzt worden sind. In der [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) gibt es diesbezüglich jedenfalls keine Angaben.

Weitere Extensivierungen: Die in St. Margrethen verbliebenen naturnahen Flächen sind teilweise klein und stark ökologisch isoliert. Damit steigt die Gefahr, dass Populationen von Tier- und Pflanzenarten bei kleinsten Eingriffen oder Umweltveränderungen erlöschen. Es wäre daher aus ökologischer Sicht ganz allgemein sehr erwünscht, dass diese Lebensräume vergrössert und besser miteinander vernetzt werden. Dies geschieht mit Vorteil entlang von Waldrändern, Bächen und Feldgehölzen. Gesetzliche Grundlage dafür bieten [Art. 18 Abs. 2 NHG](#), [Art. 21 NHG](#) Abs. 2, [Art. 38a](#) GschG, finanzielle Anreize werden von [Anhang 1 Ziffer 9 \(Direktzahlungsverordnung, DZV\)](#) versprochen sowie durch das regionale [Landschaftsqualitätsprojekt](#). In der Folge seien einige Möglichkeiten konkret beschrieben:

Anlässlich einer Untersuchung des Wassers des Eselschwanzweiher wurde festgestellt, dass die Qualität des Seewassers wegen Überdüngung problematisch ist. Als Massnahme wird daselbst vorgeschlagen, das überdüngte Seewasser mit dem saubereren des Alten Rheins zu mischen. Es gäbe aber noch

eine andere, wirksamere und nachhaltigere Massnahme: Nämlich die landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet des Sees zu extensivieren. Gemäss der Untersuchung ist das Hauptproblem des Sees dessen Überdüngung, eine Folge der landwirtschaftlichen Nutzung im Einzugsgebiet des Sees. Die betroffenen landwirtschaftlichen Nutzflächen sind sowohl Fruchtfolgeflächen wie auch Teil des Landschaftsschutzgebiets und des [Siedlungsgliedernden Freiraumes](#) gemäss Kantonalem Richtplan (Geschäft Nummer S 16). Das Einzugsgebiet des Sees ist auch „Bereich B“ des Amphibienlaichgebiets von nationaler Bedeutung Eselschwanz. Die Vollzugshilfe äussert sich dazu folgendermassen:

„Extensiv genutztes Dauergrünland kann für einige Arten, insbesondere den Grasfrosch, ein wichtiger Landlebensraum sein. Voraussetzung ist eine eher feuchte Ausprägung oder die Nähe zu Feucht- oder Wasserstellen (z.B. Bachböschungen) und der Verzicht auf Gülle-, Kunstdünger- und Klärschlammaustrag, welcher auf Amphibien meist tödlich wirkt. Eingestreute Versteckstrukturen wie Hecken oder Buschgruppen erhöhen die Eignung als Landlebensraum stark [...]. Der Schnitt von Grünflächen sollte in jedem Fall mit Balkenmähern bei nicht zu tiefer Schnitthöhe erfolgen, da die Verluste unter den Amphibien nachweislich deutlich tiefer sind als bei Kreisel- oder Schlegelmähern. Vorteilhaft ist, wenn die Mahd nicht während des Landganges (Metamorphose) der Jungtiere erfolgt. Bei Grasfrosch und Erdkröte erfolgt die Metamorphose im Mittelland meist ab Mitte Mai, bei den später laichenden Arten ab Juni/Juli. Eine erste frühe Mahd im Mai vor der Metamorphose kollidiert allerdings mit den Bewirtschaftungsauflagen des Bundes für extensiv genutztes Grünland (frühester Schnitt 15. Juni), doch sind gemäss Art. 45 Abs. 3bis DZV Ausnahmen möglich. Weideflächen können nur bei recht extensiver Nutzung als geeignete Landlebensräume angesehen werden. Ackerflächen dürften als Landlebensraum nur von sehr untergeordneter Bedeutung sein, da sie kaum Verstecke und wenig Nahrung bieten und die Tiere durch stärkere mechanische und chemische Eingriffe beeinträchtigt werden können.“ Die Überdüngung der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Eselschwanz widerspricht aber insbesondere klar dem Art. 21 der Schutzverordnung Natur- und Landschaftsschutzgebiet Eselschwanz vom 15.3.1984: *„Die Bewirtschaftung und damit verbundene Tätigkeiten wie Düngen, Bekämpfen von Schädlingen bleiben gewährleistet, soweit sie den Naturhaushalt des Naturschutzgebietes nicht stören.“* Es gibt also genügend Gründe, eine extensivere Nutzung der landwirtschaftlichen Nutzfläche im Eselschwanzgebiet anzustreben. Falls dies ins Auge gefasst wird, wären in erster Linie Flächen zu extensivieren, die an bereits bestehende naturnahe Strukturen (Wald, Feldgehölze, Feuchtwiese, Fromentalwiesen, Obstgärten) angrenzen.

Auch am Rheindamm wäre eine Erweiterung der extensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen ausserordentlich gewinnbringend für die Natur. Momentan steht die [Dammfläche auf einer Länge von ca. 800 m](#) (gemessen ab Landesgrenze Richtung Süden) unter Vertrag gemäss GaöL. Weiter südlich, bereits auf Gemeindegebiet von Au, gibt es extensiv genutzte Wiesen im Rheinvorland, die wahrscheinlich aus Gründen des Grundwasserschutzes eingerichtet wurden, aber durch ihre Lage auch einen ökologischen Korridor für Arten des extensiven Grünlandes zwischen dem inneren und dem äusseren Rheindamm

herstellen. Wenn das fehlende Stück ebenfalls als trockene Magerwiese bewirtschaftet würde, so wäre dies für die Natur ausserordentlich vernetzend und gewinnbringend. Da diese Fläche viele kanadische Goldruten aufweist, sollte auch sie jährlich möglichst spät geschnitten werden, aber vor dem Absamen der Goldruten.

Eine ähnliche Vernetzung wäre auch bei den bereits extensiv genutzten landwirtschaftlichen [Nutzflächen in Romenschwanden](#) und beim [Heldsberg](#) aus ökologischer Sicht sehr gewinnbringend. Letztere Massnahme stünde insbesondere auch im Einklang mit dem [Landschaftsschutzgebiet Heldsberg – Rheintaler Hanglagen](#).

Übrigens: Auf der Webseite [Wiesenmeisterschaft](#) gibt es perfekte Anweisungen, wie für eine Neuanlage einer artenreichen Wiese vorgegangen werden soll und wie deren fachgerechter Unterhalt geschieht. Wie eine Hecke fachgerecht angelegt wird, darüber gibt z.B. die Publikation von Agridea [„Hecken – richtig pflanzen und pflegen“](#) Auskunft.

3.2.3. Gewässer

Gestaltung und Pflege von Bachufern: Gemäss [Art. 27](#) des [Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer](#) (Gewässerschutzgesetz, GschG) vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2017) müssen Böden so bewirtschaftet werden, dass die Gewässer nicht beeinträchtigt werden, namentlich nicht durch Abschwemmung und Auswaschung von Düngern und Pflanzenbehandlungsmitteln. Aufgrund von [Art. 36a](#) GschG muss der Gewässerraum entlang von Gewässern festgelegt werden (siehe auch: [Gewässerraum. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz](#), 2019) . Damit sollen u.a. deren natürlichen Funktionen sichergestellt werden. Gemäss der [Arbeitshilfe Gewässerraum](#) des kantonalen Baudepartements von 2018 umfassen diese Funktionen u.a. „die Ausbildung einer naturnahen Strukturvielfalt in den aquatischen, amphibischen und terrestrischen Lebensräumen, die Entwicklung standorttypischer Lebensgemeinschaften, die dynamische Entwicklung des Gewässers sowie die Vernetzung der Lebensräume.“ In [Art. 41a](#) der [Gewässerschutzverordnung \(GschV\) vom 28. Oktober 1998 \(Stand am 1. Juni 2018\)](#) wird die minimale Breite des Gewässerraums für Fliessgewässer festgelegt:

- 1 *Die Breite des Gewässerraums muss in Biotopen von nationaler Bedeutung, in kantonalen Naturschutzgebieten, in Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung, in Wasser- und Zugvogelreservaten von internationaler oder nationaler Bedeutung sowie, bei gewässerbezogenen Schutzzielen, in Landschaften von nationaler Bedeutung und kantonalen Landschaftsschutzgebieten mindestens betragen: a. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 1 m natürlicher Breite: 11 m; b. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von 1–5 m natürlicher Breite: die 6-fache Breite der Gerinnesohle plus 5 m; c. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von mehr als 5 m natürlicher Breite: die Breite der Gerinnesohle plus 30 m.*
- 2 *In den übrigen Gebieten muss die Breite des Gewässerraums mindestens*

- betragen: a. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von weniger als 2 m natürlicher Breite: 11 m; b. für Fliessgewässer mit einer Gerinnesohle von 2–15 m natürlicher Breite: die 2,5-fache Breite der Gerinnesohle plus 7 m.
- 3 Die nach den Absätzen 1 und 2 berechnete Breite des Gewässerraums muss erhöht werden, soweit dies erforderlich ist zur Gewährleistung: a. des Schutzes vor Hochwasser; b. des für eine Revitalisierung erforderlichen Raumes; c. der Schutzziele von Objekten nach Absatz 1 sowie anderer überwiegender Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes; d. einer Gewässernutzung.
 - 4 Soweit der Hochwasserschutz gewährleistet ist, kann die Breite des Gewässerraums angepasst werden: a. den baulichen Gegebenheiten in dicht überbauten Gebieten; b. den topografischen Verhältnissen in Gewässerabschnitten: 1. in denen das Gewässer den Talboden weitgehend ausfüllt, und 2. die beidseitig von Hängen gesäumt sind, deren Steilheit keine landwirtschaftliche Bewirtschaftung zulässt.
 - 5 Soweit keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann auf die Festlegung des Gewässerraums verzichtet werden, wenn das Gewässer: a. sich im Wald oder in Gebieten, die im landwirtschaftlichen Produktionskatalog gemäss der Landwirtschaftsgesetzgebung nicht dem Berg- oder Talgebiet zugeordnet sind, befindet; b. eingedolt ist; c. künstlich angelegt; oder sehr klein ist.

In [Art. 41c GschV](#) werden die Gestaltung und Bewirtschaftung innerhalb des Gewässerraums definiert:

- 1 Im Gewässerraum dürfen nur standortgebundene, im öffentlichen Interesse liegende Anlagen wie Fuss- und Wanderwege, Flusskraftwerke oder Brücken erstellt werden. Sofern keine überwiegenden Interessen entgegenstehen, kann die Behörde ausserdem die Erstellung folgender Anlagen bewilligen: a. zonenkonforme Anlagen in dicht überbauten Gebieten; a^{bis} zonenkonforme Anlagen ausserhalb von dicht überbauten Gebieten auf einzelnen unüberbauten Parzellen innerhalb einer Reihe von mehreren überbauten Parzellen; b. land- und forstwirtschaftliche Spur- und Kieswege mit einem Abstand von mindestens 3 m von der Uferlinie des Gewässers, wenn topografisch beschränkte Platzverhältnisse vorliegen; c. standortgebundene Teile von Anlagen, die der Wasserentnahme oder -einleitung dienen; d. der Gewässernutzung dienende Kleinanlagen.
- 2 Anlagen sowie Dauerkulturen nach Artikel 22 Absatz 1 Buchstaben a–c, e und g–i der Landwirtschaftlichen Begriffsverordnung vom 7. Dezember 1998 im Gewässerraum sind in ihrem Bestand grundsätzlich geschützt, sofern sie rechtmässig erstellt wurden und bestimmungsgemäss nutzbar sind.
- 3 Im Gewässerraum dürfen keine Dünger und Pflanzenschutzmittel ausgebracht werden. Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen sind ausserhalb eines 3 m breiten Streifens entlang des Gewässers zulässig, sofern diese nicht mit einem angemessenen Aufwand mechanisch bekämpft werden können.
- 4 Der Gewässerraum darf landwirtschaftlich genutzt werden, sofern er gemäss den Anforderungen der Direktzahlungsverordnung vom 23. Oktober 2013 als Streuefläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, Uferwiese entlang von

Fliessgewässern, extensiv genutzte Wiese, extensiv genutzte Weide oder als Waldweide bewirtschaftet wird. Diese Anforderungen gelten auch für die entsprechende Bewirtschaftung von Flächen ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche.

- 4^{bis} Reicht der Gewässerraum bei Strassen und Wegen mit einer Tragschicht oder bei Eisenbahnlinien entlang von Gewässern landseitig nur wenige Meter über die Verkehrsanlage hinaus, so kann die Behörde für den landseitigen Teil des Gewässerraums Ausnahmen von den Bewirtschaftungseinschränkungen nach den Absätzen 3 und 4 bewilligen, wenn keine Dünger oder Pflanzenschutzmittel ins Gewässer gelangen können.*
- 5 Massnahmen gegen die natürliche Erosion der Ufer des Gewässers sind nur zulässig, soweit dies für den Schutz vor Hochwasser oder zur Verhinderung eines unverhältnismässigen Verlustes an landwirtschaftlicher Nutzfläche erforderlich ist.*
- 6 Es gelten nicht: a. die Absätze 1–5 für den Teil des Gewässerraums, der ausschliesslich der Gewährleistung einer Gewässernutzung dient; b. die Absätze 3 und 4 für den Gewässerraum von eingedolten Gewässern.*

Die „Arbeitshilfe Gewässerraum“ beschreibt im Kapitel 3.4. die ökologischen Anforderungen an den Gewässerraum: *„Die Fliessgewässer und insbesondere die darin lebende Fauna stellen hohe Ansprüche an ein zusammenhängendes und damit gut funktionierendes Gewässerökosystem, von der Quelle über den Fluss bis zum See. Bei der Ausscheidung von Gewässerräumen bestehen verschiedene Ansprüche an den gleichen Raum. Es ist daher wichtig, sich auch von der Situation und den Ansprüchen der Gewässerfauna und -flora ein ausreichendes Bild zu machen. Dabei stehen folgende Faktoren im Vordergrund:*

- *Abklärung und Sicherstellung der Vernetzung der Fliessgewässer:*
 - *Überprüfung der Längs- und Quervernetzungen im Betrachtungsperimeter (wasser- und landseitige Verbindungen für Wasser- und Landtiere).*
 - *Nach Möglichkeit Aufhebung von Unterbrüchen oder Engpässen in der Gesamtschau des betrachteten Gewässers, wobei insbesondere auch die Anbindung bei Gewässereinmündungen wichtig sind. Technische Abklärungen zur Verbesserung der Passierbarkeit von Brücken und Durchlässen zählen jedoch nicht zu den Aufgaben, welche im Rahmen der Gewässerräumauscheidung getätigt werden müssen.*
- *Gewässerlebensraum: Bei der Gewässervernetzung und der Beurteilung der Durchgängigkeit ist der ganze Gewässerlebensraum wichtig und zu berücksichtigen (Art. 37 Abs. 2 und 3 GSchG sowie Art. 21 NHG). Dieser umfasst Sohle, Böschung und Uferbestockung. Folgende Anforderungen sind zu berücksichtigen:*
 - *Gewässersohle: natürliche Sohlenbreite und Sohlenstruktur;*
 - *Böschungsbereiche: naturnahe Gestaltung und Pflegemöglichkeit der Gewässerböschungen, ausreichend Raum für das Zirkulieren von Kriechtieren und Kleinsäugetern; Uferbestockung: ausreichend Platz für die Neuanlage, den Bestand und einen naturnahen Unterhalt von standortgerechten Uferbestockungen. Eine Uferbestockung trägt massgeblich zur Gewährleistung der Beschattung und zur terrestri-*

schen Lebensraumvernetzung längs und quer zum Gewässer bei. Ebenso werden mit einer standortgerechten Bestockung die Uferbereiche vor Erosion geschützt. Dabei sind auch landschaftliche und siedlungsgestalterische Aspekte wichtige Faktoren einer passenden Uferbestockung.

- Minimalbreite ab Böschungsoberkante: Es gilt minimal ein 2 Meter breiter Streifen ab Böschungsoberkante. Damit kann der minimale Raum für eine standortgerechte Ufervegetation gesichert werden. Je kleiner das Gewässer, desto wichtiger ist dieser Streifen."*

In den Jahren 2012 und 2013 ist durch den Kanton St. Gallen zunächst die Ökomorphologie der Fliessgewässer von St. Margrethen erhoben worden. Die resultierende [Karte](#) „zeigt einen Vergleich zwischen dem den Fliessgewässern zur Verfügung stehenden Raum (Böschungsfuss bis zur intensiven Landnutzung) und den Vorgaben zum minimalen Raumbedarf der Gewässer gemäss Faltblatt des Bundes. Die Daten wurden nicht flächendeckend erfasst, erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind nicht rechtsverbindlich. Erhebungszeitpunkt: [...] 2012 – 2013." Seit 2018 existiert die [Grundlagenkarte Gewässerraum](#). Sie „stellt die theoretisch berechneten, minimalen Gewässerraubreiten der Fliessgewässer sowie die Uferlinien der grossen Seen dar. Sie dient als Grundlage für die Festlegung der Gewässerräume und ist nicht rechtsverbindlich." Die Gemeinde ist nun verpflichtet, aufgrund dieser Basis die Gewässerräume festzulegen. Bei der Festlegung der Gewässerräume besteht einiger Spielraum, weil gemäss Erläuterung des Kantons beispielsweise „*allfällige ökologische Defizite*" in der Grundlagenkarte „*noch nicht berücksichtigt sind und somit durch die Gemeinde noch ermittelt bzw. bestimmt werden*" müssen. [...] „*Insbesondere in den Randbereichen von Schutzgebieten muss überprüft werden, ob bei den dargestellten minimalen Gewässerraubreiten die erforderliche Vergrösserung des Gewässerraubes aufgrund des Schutzgebietes berücksichtigt wurde.*" Auch wenn sich ein Gewässer in einer Fruchtfolgefläche befindet, wie dies z.B. beim 'Otters-, Wasen-, Räterschen- und dem Romenschwandenbach' der Fall ist, ist dies kein Grund, den Gewässerraum knapper zu bemessen, die verlorengelassene Fruchtfolgefläche muss in diesem Fall jedoch gemäss [Art. 36a](#) Abs. 3 GschG ersetzt werden. Es besteht kein Zweifel, dass in Anbetracht des grossen Anteils in St. Margrethen bereits eingedolter Bäche ein grosser Nachholbedarf an ökologischen Leistungen entlang der verbliebenen Bäche besteht. [Art. 38a](#) GschG verlangt die Revitalisierung von Gewässern. Handlungsbedarf besteht in St. Margrethen insbesondere für den Räterschen- und den Romenschwandenbach, die beide den [siedlungsgliedernden Freiraum zwischen Wasen und Gallenbrunnen](#) durchfliessen. Wo ausserdem Handlungsbedarf für Revitalisierungen besteht, geht aus der [Karte Uferbereich](#) (geoportal.ch) hervor.

Bachunterhalt: Für den Unterhalt der Bäche in St. Margrethen können die Vorschläge im Kapitel 6.1.2. des [Aktionsplans Flussschweiz](#) dienen. Im Rahmen des Projekts „Das grüne Band" wurde im Jahr 2018 ein Workshop für Mitarbeitende der Rheintaler Werkhöfe durchgeführt (siehe „[Lebendige Bäche brauchen Pflege](#)", Der Rheintaler 18.6.2018),

Bachausdolungen: Noch wirksamer als die grosszügige Festlegung der Gewässerräume sind Bachausdolungen. In St. Margrethen bestehen diesbezüglich nur wenige Möglichkeiten, weil ein grosser Teil der eingedolten Bäche mitten durch das Siedlungsgebiet flössen. Gut möglich wäre die Ausdolung von Teilen des 'Ottersbachs', des 'Räterschenbachs' und des 'Romenschwandensbachs'. Auch hier können die Vorschläge im Kapitel 6.1.1. des [Aktionsplans Flusskrebse Schweiz](#) berücksichtigt werden.

Neophytenbekämpfung: Für eine Ausrottung der störenden Neophyten in St. Margrethen ist es eigentlich schon zu spät, weil praktisch unmöglich. Auch die Bekämpfung ist sehr zeitaufwendig. Wichtig ist, dass eine allfällige Bekämpfung absolut fachgerecht geschieht, denn auch durch geringfügige Fehler wird oft das Gegenteil bewirkt. Anleitungen gibt z.B. die [kantonale Fachstelle für Natur- und Landschaftsschutz](#). Die Mitarbeiter der Rheintaler Werkhöfe hatten im Jahr 2014 die Gelegenheit, die Thematik in einem Workshop zu vertiefen (siehe „[Grünflächen richtig pflegen](#)“, Der Rheintaler 20.11.2014). Auf meinen Streifzügen durchs Dorf in den Jahren 2019 und 2020 habe ich eine erschreckend hohe Zahl an invasiven Neophyten auf öffentlichem Grund, an Waldrändern und im Wald angetroffen. Im „[Mosaik](#)“ Nr. 2/2017 hat es die kanadische Goldrute sogar an eine sehr prominente Stelle geschafft, nämlich auf die Titelseite!

3.2.4. Eselschwanz

Seit über 100 Jahren fehlt im Eselschwanz die natürliche Dynamik des Rheins mit Sedimentation und Erosion, Hoch- und Niedrigwasser. Dies kann nicht mit statischen Teichen kompensiert werden. Besser wäre die periodische Schaffung von unterschiedlich tiefen Teichen an geeigneten Stellen, wobei das Aushubmaterial nicht abgeführt werden soll, sondern als künstliche Kies- und Sandbänke im Gebiet belassen werden. Leider sind diese Ersatz-Biotope unterhaltsintensiv, insbesondere weil jeder Eingriff auch die Gefahr der Ausbreitung invasiver Neophyten birgt.

Die Fichten im Gebiet können etappenweise aktiv eliminiert werden. Der natürlichen Verjüngung kann durch die Einpflanzung standortgerechter Baum- und Straucharten nachgeholfen werden (z.B. Weidenarten, Grauerle, Schwarzerle, Schwarzpappel, Sanddorn, Faulbaum, etc.)

Im Artikel „[Der Mündungsbereich gedeiht](#)“ (Der Rheintaler vom 6.5.2017) ist ausserdem über die Situation am Alten Rhein folgendes erwähnt: „Die permanente Verlandung im unteren Flussabschnitt lasse sich nur durch Baggerungen verhindern, die zu erheblichen Eingriffen mit hohen Kosten führen würden. Es seien daher die realistischen Zielzustände neu festzulegen, fordern die Fachleute, um klare Vorgaben für den Gewässerunterhalt zu schaffen. In vielen Bereichen wären weitere ökologische Aufwertungen möglich, etwa durch Gewässerstrukturierung mittels Raubäumen, durch die Vertiefung von Amphibienlaichgewässern oder die Aufwertung der Libellengewässer durch die Gestaltung von Flachufern. Es wird empfohlen, diese Verbesserungen sukzessive durch Revitalisierungs- und Naturschutzprojekte zu realisieren. Für den künftigen Gewässerunterhalt seien klare Organisationsstrukturen nötig, meinen die Exper-

ten."

3.2.5. Siedlungsgebiet

Im Kanton St.Gallen ist der Naturschutz grundsätzlich Sache der Gemeinden – auch im Siedlungsraum. Der Kanton unterstützt deshalb die Gemeinden fachlich und kommunikativ bei der Förderung der Biodiversität im Siedlungsraum.

Gestaltung und Pflege privater Gärten und des öffentlichen Raums:

Wenn auch nur ein kleiner Teil der in St. Margrethen vorhandenen privaten Gärten naturnäher gestaltet würden, so wäre dies ein sehr grosser Gewinn für die Natur. In erster Linie gehört dazu der Verzicht auf invasive Neophyten, Kunstdünger und Pestizide. Viele Vorplätze könnten ohne Verlust an Lebensqualität entsiegelt werden, auch die Entfernung oder Entschärfung von ökologischen Barrieren (Mauern, engmaschige Zäune, Betonstufen, etc. wäre wohl einfach. Welche einfachen und preisgünstigen Schritte zum naturnahen Garten führen, zeigt z.B. ein [Film](#), den ich kürzlich gemacht habe, inklusive einer [Artenliste für den Naturgarten](#). Hierzu kann auch eine fachgerechte [Fassadenbegrünung](#) gehören. (siehe auch eine [Artenliste Fassadenbegrünung](#)). Wie man Fledermäusen helfen kann, ist beispielsweise auf der [Webseite der Stiftung Fledermausschutz](#) ersichtlich, Tipps zur Förderung von Wildbienen auf der [Webseite der Organisation Wildbee](#), Empfehlungen zur Förderung von Igel auf der [Webseite von Pro Igel](#). Auch Amphibien und Reptilien kann man das Leben im Siedlungsraum erleichtern: Auskünfte gibt z.B. die [Webseite der Karch](#). Wie ein vogelfreundlicher Garten aussieht, ist auf der [Webseite der Vogelwarte Sempach](#) ersichtlich. Für den allenfalls erhöhten Pflegeaufwand könnten Freiwillige gesucht und sicher auch gefunden werden.

Dass im Siedlungsgebiet ein erhöhter Handlungsbedarf und ein grosses ökologisches Potential vorhanden ist, wurde auch im Rahmen des Agglomerationsprogramms Rheintal festgestellt. Der Verein St. Galler Rheintal hat daher eine Studie in Auftrag gegeben, in der die Möglichkeiten der ökologischen Aufwertung im Siedlungsraum dargestellt werden. Der [Bericht von 2015](#) richtet sich an die "Entscheidungsträger der Gemeinden im St.Galler Rheintal. Er richtet sich auch an die zuständigen Personen für die Pflege der öffentlichen Grünflächen, an interessierte Grundeigentümer und Vereinigungen, an die „Kümmerer“ für mehr Biodiversität in den Gemeinden." Insbesondere werden im Bericht folgende Massnahmen vorgeschlagen:

- Öffentliche Flächen im Siedlungsgebiet extensiv pflegen; ökologisch wertvolle Strukturen einbauen; schonende Mähmaschinen bevorzugen; das Schnittgut abführen; auf Dünger und Pflanzenschutzmittel verzichten.
- Den Siedlungsrand ökologisch aufwerten in Absprache mit den Grundeigentümern; Schaffung von finanziellen Anreizen (z.B. Mehrwertabschöpfung) und raumplanerischen Grundlagen (z.B. Überbauungspläne), frühzeitiger Einbezug von benachbarten Landwirten.

Ich habe festgestellt, dass heutzutage ein grosser Teil der Bevölkerung vollständig losgelöst von der heimischen Natur lebt. Zeige z.B. auf eine Buche

und frage einen Jugendlichen, wie dieser Baum heisst! Bäume im Siedlungsraum erfüllen nicht nur eine Aufgabe zur Sensibilisierung der Bevölkerung. „Sie haben gestalterische und raumbildende Effekte, tragen zu einem besseren [...] Klima bei, indem sie Schadstoffe und Staub aus der Luft filtern, und machen den [...] Lebensraum für Menschen angenehmer.“ (Botanica 2019) Auch auf öffentlichen Grundstücken können einheimischen Baumarten der Vorzug gegeben werden. Es gibt, auch wenn die Ansprüche an einen Strassenbaum hoch sind, genügend Alternativen zum erst kürzlich in grosser Menge gepflanzten Amerikanischen Amberbaum (*Liquidambar styraciflua*): Im Siedlungsraum von St. Margrethen eignen sich fast sämtliche einheimischen Laubbaumarten wie Spitzahorn** (*Acer platanoides*), Feldahorn (*Acer campestre*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Stiel-Eiche** (*Quercus robur*), Silberweide** (*Salix alba*), Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Waldföhre (*Pinus sylvestris*), Echter Walnussbaum (*Juglans regia*), Eibe (*Taxus baccata*), Vogelkirsche** (*Prunus avium*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Wildapfel (*Malus sylvestris*), Berg-Ahorn** (*Acer pseudoplatanus*), Zitterpappel** (*Populus tremula*) und Traubenkirsche (*Prunus padus*). Wenn auf die zunehmende Klimaerwärmung reagiert werden soll, so muss man nicht unbedingt in Amerika oder Ostasien auf Artensuche gehen, sondern kann dies auch in an die Schweiz angrenzenden Ländern machen, d.h. nach Arten, die sich in Zukunft auch ohne Beihilfe des Menschen in Mitteleuropa ausbreiten werden. Geeignete wärmeliebende und trockenheitstolerante Baumarten aus angrenzenden Ländern (v.a. des Mittelmeerraums) sind z.B. Manna-Esche (*Fraxinus ornus*), Edelkastanie (*Castanea sativa*), Baumhasel* (*Corylus colurna*), Lotuspflaume (*Diospyros lotus*)*, Französischer Ahorn* (*Acer monspessulanum*), Europäischer Zürgelbaum (*Celtis australis*), Schneeballblättriger Ahorn (*Acer opalus*), Kork-Eiche (*Quercus suber*), Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*). Selbstverständlich sind für die jeweilige Artenwahl ausser der Salztoleranz noch andere Anforderungen zu berücksichtigen wie Frostresistenz, Ansprüche an den Boden, Wuchshöhe, Pflegebedarf, etc. Schliesslich sei hier auf die [Broschüre „Gartenpflanzen für das grüne Band“](#) des Vereins St. Galler Rheintal hingewiesen, in der einheimische Gartenpflanzenarten und Bezugsquellen empfohlen werden. Architekten, Gartenbauer und Bauamtsverantwortliche hatten im Mai 2019 Gelegenheit, die naturnahe Gestaltung von Grünflächen an einem Kurs des Vereins St. Galler Rheintal kennenzulernen ([siehe „Mehr Biodiversität planen, Der Rheintaler 30.5.2019“](#)). Für Werkhof-Mitarbeitende fand im Rahmen des Projekts „Das grüne Band“ im April 2017 ein Workshop zum Thema statt ([siehe „Blühende Akzente im Rheintal setzen“, Der Rheintaler 5.4.2017“](#)). Sie lernten dort, wie Rasenflächen, die nicht als Spielrasen oder Liegewiesen gebraucht werden, in Wildblumenwiesen umgewandelt werden können.

* Diese Arten sind empfindlich gegen Streusalz und daher als Strassenbäume ungeeignet, in Parks und privaten Gärten aber sehr wohl geeignet. Zur Streusalz-Problematik siehe ein [Artikel der WSL](#) (Zuber 2015).

** Diese Arten gelten als salztolerant.



Diese Bilder von privaten Gärten zeigen, dass die Message noch nicht wirklich angekommen ist.

Mein Vorschlag besteht darin, dass die Gemeinde-Verwaltung einerseits mit gutem Vorbild vorangeht und die öffentlichen Flächen soweit möglich naturnah gestaltet, aber auch aktiv auf die in der Gemeinde tätigen Gärtnereien und die Gartenbesitzer zugeht. Es könnten finanzielle Anreize für die naturnahe Gestaltung von Privatgärten geschaffen, oder noch besser ökologisch, ökonomisch, energetisch und ästhetisch absolut unsinnige Steinwüsten wie in den obigen Bildern gezeigt schlicht und einfach verboten werden. Man könnte beispielsweise auch einen Wettbewerb lancieren für den artenreichsten Garten der Gemeinde.

Ist die Fläche einmal naturnah gestaltet, so ist deren Pflege weniger aufwendig und v.a. billiger, als viele Leute denken. Einerseits können die Intervalle zwischen den Eingriffen grösser werden, andererseits werden keinerlei chemische Hilfsstoffe benötigt, und es fällt auch weniger Schnittgut an. Auch zu diesem Thema konnten sich die Mitarbeitenden der Rheintaler Werkhöfe kompetent beraten, und zwar anlässlich eines Workshops des Vereins St. Galler Rheintal. (siehe „[Blumenwiesen lohnen sich – auch finanziell](#)“, [Der Rheintaler 27.5.2015](#)), sowie an einem Workshop im November 2014 (siehe „[Grünflächen richtig pflegen](#)“, [Der Rheintaler 20.11.2014](#)).

Für vogel- und fledermausfreundliche Gebäudesanierungen verweise ich auf das Faltblatt „[Gebäudesanierungen: Vogel- und fledermausfreundlich](#)“ (BUWAL 2011) sowie den „Leitfaden zum Schutz der Fledermäuse bei Gebäuderenovationen“ (Blant 1992).

Neophytenbekämpfung: Invasive Neophyten sollen nach Möglichkeit bekämpft werden, in erster Linie deren Verkauf in den Gärtnereien, dann die Bekämpfung in den Privatgärten und schliesslich im öffentlichen Raum.

Raumplanung: Für die Natur, aber auch für die Bewohner wäre es sehr sinnvoll, wenn unter Mitwirkung der gesamten Bevölkerung eine Strategie entwickelt wird, wie das Dorf St. Margrethen in 10, 20 oder 50 Jahren aussehen soll, dies unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen und aller (nicht nur finanzieller) Interessen. Die aktuell anerkannten Tendenzen, die im [Artikel 3 des Bundesgesetzes über die Raumplanung](#) (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979 (Stand am 1. Januar 2019) ausgeführt sind. Ich meine damit insbesondere: „Die Landschaft ist zu schonen. Insbesondere sollen [...] Siedlungen, Bauten und Anlagen sich in die Landschaft einordnen. [...] Die Siedlungen sind nach den Bedürfnissen der Bevölkerung zu gestalten und in ihrer Ausdehnung zu begrenzen. Insbesondere sollen [...] Massnahmen getrof-

fen werden zur besseren Nutzung der brachliegenden oder ungenügend genutzten Flächen in Bauzonen und der Möglichkeiten zur Verdichtung der Siedlungsfläche.“

3.2.6. Massnahmen zur ökologischen Vernetzung

Pflanzen und Tiere brauchen nicht nur Lebensräume, die ihren Anforderungen genügen, sondern auch die Möglichkeit, sich auszubreiten. Die Ausbreitung dient der Minimierung der Risiken bei Störungen des Lebensraums oder etwa des genetischen Austauschs zur Vermeidung von Inzucht. Wichtige Ausbreitungsachsen sind Wälder und Gewässer. In St. Margrethen ist sicher der **Alte Rhein** der wichtigste Korridor. Angesichts der Tatsache, dass der Alpenrhein in nächster Zeit ökologisch aufgewertet werden soll, wäre eine ununterbrochene Verbindung zwischen ihm, dem Alten Rhein, dem Eselschwanz und der Mündung des Alten Rheins in den Bodensee ökologisch ausserordentlich wirksam, aber auch in Gefahr. Der Uferbereich entlang des Alten Rheins ist schon jetzt ökologisch degradiert durch die Autobahn, unnatürliche Ufer, Mündungsbauwerke der eingedolten Bäche, Neophyten, Erholungsnutzung und landwirtschaftliche Nutzung auf angrenzenden Flächen. Es sollte alle Möglichkeiten ausgeschöpft werden, diese Ausbreitungsachse möglichst durchgehend zu erhalten und nach Möglichkeit aufzuwerten.

Welche Bedeutung der **Nord-Süd-Achse** in St. Margrethen zukommt, kann ich nicht abschliessend beurteilen. Immerhin befindet sich gemäss der [Karte Vernetzungssystem Wildtiere](#) (geoportal.ch) die nächste rheinquerende Wildtierpassage südlich von Oberriet, also in einer Entfernung von ganzen 17 km von St. Margrethen. Immerhin ist zwischen 'Wasen' und 'Gallenbrunnen' im kantonalen Richtplan ein [siedlungsgliedernder Freiraum](#) eingetragen, der unter anderem der Vernetzung für Tiere und Pflanzen dienen soll. Meines Erachtens wird die Wichtigkeit dieses Korridors etwas unterschätzt. Die Möglichkeiten einer zukünftigen Verbesserung des Bereichs als Wildtierkorridor sollten keinesfalls verbaut werden. Eine Wildtierbrücke wäre sicher kostspielig, weil sowohl Bahn wie auch Strassen ebenerdig liegen. Es mag sein, dass bereits jetzt – mit unbefriedigender Situation – einzelne Wildtiere nachts die Brücken über Bahn und Autobahn beim 'Gallenbrunnen' benützen. Vielleicht könnten geringe Veränderungen dieses Bauwerks die Durchlässigkeit für Tiere verbessern. In diese Richtung gehen Objekte BA 101, EBG 201 und HFUG 307 der kommunalen Schutzverordnung 2019, die Massnahmen könnten aber durchaus noch ausgebaut werden. Das Zukunftsbild des Agglomerationsprogramms Rheintal enthält eine Karte, auf der exakt an dieser Stelle eine „Naturverbindung“ eingezeichnet ist. Welche Bedeutung bzw. Verbindlichkeit diese Karte hat, ist mir nicht bekannt.

Auf die ökologische Bedeutung von historischer Wegsubstanz ist schon im [Kapitel 2.14](#) hingewiesen worden. In diesem Zusammenhang wäre es sinnvoll, die mutmasslich historischen Wegstrecken, die noch nicht im Inventar aufgelistet sind, einer fachkundigen Prüfung zu unterziehen und die allfällig historische Substanz zu schützen.

3.2.7. Einbezug der Bevölkerung

In St. Margrethen und Umgebung hat es in letzter Zeit immer wieder Bestrebungen gegeben, die Bevölkerung in die Thematik von Natur und Umwelt einzubeziehen und zu sensibilisieren. Selbstverständlich berichtet die Regionalzeitung „**Der Rheintaler**“ über aktuelle Themen sowie lokale und regionale Aktivitäten. Hier eine Auswahl von Artikeln, die mit St. Margrethen einen Zusammenhang haben: „[Nach 1492](#)“, „[Wasserstand gleicht Achterbahnfahrt](#)“, „[Alte Strünke als Schlupfwinkel](#)“, „[Als der Rhein noch ein Abenteuerland für die Jugend war](#)“, „[Hinter dem Lärmschutz gedeiht es](#)“, „[Vögel müssen Lärmschutz weichen](#)“, „[Neues Gesicht steht dem Ort](#)“, „[Das grüne Band als Flyer](#)“, „[Bienen und Naturidyll am Eselschwanz](#)“, „[Visionäres](#)“, „[Rhein ist eine fischökologische Wüste](#)“, „[Weg mit den Neophyten](#)“, „[Weniger fremde Wucherpflanzen](#)“, „[Der Mündungsbereich gedeiht](#)“, „[Der Biber ist ein Gewinner](#)“, „[Rheintaler Blumenwiesenmeister](#)“, „[Weiher sind im grünen Bereich](#)“.

Die **NGOs WWF und Pro Natura** widmen sich natürlich dem Thema Naturschutz auf Ihren Webseiten. Sie bieten auch Informationsmaterial und Veranstaltungen an, über Aktivitäten in St. Margrethen habe ich aus jüngster Zeit keine Angaben gefunden. Für die Erhaltung des Alten Rheins als Lebensraum setzt sich der **Naturschutzverein am Alten Rhein** ein, mit Begehungen und aktiven Feld-Einsätzen zugunsten der Natur. Der Verein hat aktuell ca. 300 Mitglieder.

Auch das **Landschaftskonzept St. Galler Rheintal** versuchte in den vergangenen Jahren, die Bevölkerung zu sensibilisieren. Mit dem Projekt „das grüne Band“ soll die Bevölkerung für die Förderung der landschaftliche Vielfalt des Rheintals und die aktive Erhöhung der Biodiversität in der Siedlung und am Siedlungsrand sensibilisiert werden. In diesem Zusammenhang wurden mehrere Aktionen durchgeführt, namentlich ein [Ideen-Wettbewerb Wegmarke](#), [Gartenpflanzen für das grüne Band](#), [Qualität der Freiräume in Siedlungen](#) sowie [Workshops zum Thema Biodiversität](#). Die vorgesehenen [Wegmarken](#) fehlen noch in St. Margrethen. Geografisch bezieht sich das grüne Band auf den Rheintaler Höhenweg, der auf mehreren Webseiten propagiert wird, z.B. [Route 86 von Schweizmobil](#) und [Region Rheintal](#). Leider bleiben auf diesen Seiten die Aspekte Landschaft, Naturschutz, Flora und Fauna ausgeblendet.

Ein [Flyer "Erholung und Freizeit"](#) weist darauf hin, dass mit dem Projekt Rhesi neue Naherholungsgebiete für die lokale Bevölkerung geschaffen werden, die auch von St. Margrethen aus ohne Auto erreicht werden können.

An dieser Stelle sei auch auf die Aktivitäten des **Vereins Agglomeration Rheintal** hingewiesen: Auf seiner Webseite gibt es eine „[Grenzüberschreitende Informations- und Freizeitkarte für das Naturjuwel Alter Rhein](#)“ (PDF) sowie eine „[Medienmitteilung: Einheitliche Informationen für Naturjuwel Alter Rhein](#)“ (PDF).

Die offizielle **Webseite der Gemeinde St. Margrethen** kennt keine Rubrik, die sich der Thematik von Natur, Fauna oder Flora widmet, auch findet man im Organigramm der Gemeindeverwaltung niemanden, der explizit für die Thematik zuständig ist. Das **Gemeinde-Mitteilungsblatt „Direkt“** ist offizielles

Informationsorgan der Gemeinde. Hier werden Baubewilligungen publiziert, über laufende Projekte und Aufgaben informiert (z.B. Sanierung Töbelibach in der [Ausgabe Mai 2019](#), Sanierung Schäflißbergbach in der [Ausgabe März 2019](#), Überbauung Ottersbach in der [Ausgabe Februar 2020](#)). Es wird auch informiert über öffentliche Auflagen und Möglichkeiten der Mitwirkung durch die Bevölkerung, z.B. über die Informationsveranstaltung zur [kommunalen Schutzverordnung 2019](#) in der [Ausgabe Mai 2019](#), über die Auflage der kommunalen Schutzverordnung in der [Ausgabe Juni 2019](#)) sowie über kommunale Abstimmungen. In den gesichteten Ausgaben (2019 und 2020) habe ich nur einen einzigen Artikel zum Thema Naturschutz gefunden: „Was man im Wald darf und was nicht“ ([Ausgabe April 2019](#)). Über öffentlich aufgelegte Projekte habe ich kein kritisches Wort zum Thema Naturschutz gefunden – was nicht weiter erstaunt, weil die Gemeindeverwaltung ja hinter den Vorhaben steht und daher keine „negativen“ Aspekte verbreiten will. Wer sich also innerhalb der Gemeinde für die Erhaltung von Flora und Fauna einsetzen will, muss die Mitteilungen im „Direkt“ genau lesen und selber herausfinden, ob mit irgendwelchen Aktivitäten der Gemeindeverwaltung der Naturhaushalt leidet oder nicht.

Auch die **Dorfzeitung „Mosaik“** widmet sich sporadisch dem Naturhaushalt: Im [Mosaik-Archiv](#) finden sich folgende Artikel: „[Der „Weinbau in St. Margrethen“](#)“, „[Öffentliche Begehung der St. Margrether Ortsgemeinde](#)“ und „[Insektensterben](#)“.

Insgesamt macht die Gemeindeverwaltung also nur sehr spärlich auf die Naturwerte in der Gemeinde aufmerksam. Dies könnte ohne weiteres verbessert werden. Hier nur einige Vorschläge:

- mit einer Rubrik „Natur“ und der Nennung eines offiziellen Ansprechpartners auf der Gemeinde-Webseite;
- detailliertere Informationen über bevorstehende Eingriffe in den Naturhaushalt und über die Aktivitäten der Gemeindeverwaltung zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität (in Mosaik und Direkt);
- Informationstafeln am Bahnhof, im Gemeindehaus und an Ort und Stelle über bestehende Natur- und Kulturwerte;
- Propagierung des Rheintaler Höhenwegs, das grüne Band und der (noch zu erstellenden) Wegmarken;
- Aufruf zur Nutzung der lokalen Naherholungsgebiete (ohne Auto);
- Aufruf zur naturnäheren Gestaltung von Privatgärten; Führungen im Dorf zum Thema und Kurse;
- Übersetzung der Sensibilisierungsmassnahmen in die in St. Margrethen gesprochenen Fremdsprachen;
- Kontakte zu den Vereinen.

4. Anhang: Verwendete Literatur

- A.B./G.O./A.Se., 1999, Lexikon der Biologie, Europa, *Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg* (Hrsg.) (<https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/europa/23002>)
- Agglomerationsprogramm Rheintal (<https://www.agglomeration-rheintal.org/de/agglomerationsprogramm.html>)
- Agglomerationsprogramm Rheintal, Zukunftsbild (https://www.agglomeration-rheintal.org/fileadmin/images/Zukunftsbild_Prinzipien_und_Grundsaeetze/Zukunftsbild_Rheintal_180323_def.pdf)
- Agridea (Hrsg.), 2015, Hecken – richtig pflanzen und pflegen (https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea_2_Free/1613_2_D.pdf?xet=1586059620754)
- Alge Cecile, Blühende Akzente im Rheintal setzen, Der Rheintaler 5.4.2017 (<https://rheintaler.ch/artikel/bluehende-akzente-im-rheintal-setzen/38598>)
- Alge Cecile, Grünflächen richtig pflegen, Der Rheintaler 20.11.2014 (<https://rheintaler.ch/artikel/gruenflaechen-richtig-pflegen/8468>)
- BAFU (Hrsg.) 2011, Gebäudesanierungen – Vogel- und fledermausfreundlich (<https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/ud-umwelt-diverses/gebaeudesanierungenvogel-undfledermausfreundlich.pdf.download.pdf>)
- Barandun Jonas, Hugentobler Ignaz, Schmid Margit, 1996, Letzte Chance für den Laubfrosch im Alpenrheintal, Verein Pro Riet Rheintal (Hrsg.)
- Battaglia Gieri, 1993, Kleines St. Margrether Tier- und Pflanzen-ABC, St. Margrethen 1993
- BPUK, LDK, BAFU, ARE, BLW (Hrsg.) 2019: Gewässerraum. Modulare Arbeitshilfe zur Festlegung und Nutzung des Gewässerraums in der Schweiz. (<https://www.bpuk.ch/de/bpuk/dokumentation/merkblaetter/arbeitshilfe-gewaesserraum/>)
- Blant M. 1992. Leitfaden zum Schutz der Fledermäuse bei Gebäuderenovationen. Zur Information von Bauherrschaft und Hausbesitzer. Schriftenreihe Umwelt 169, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), 31 S.
- Bruderer Daniel, 2016, Die Vogelwelt am Alten Rhein; Zur Geschichte aus ornithologischer Sicht, in: Der Alte Rhein, unser Lebensraum, Hrsg. Internationale Rheinregulierung St. Margrethen, S. 92-97
- Bundesamt für Raumplanung, Sachplan Fruchtfolgeflächen (<https://www.are.admin.ch/are/de/home/raumentwicklung-und-raumplanung/strategie-und-planung/konzepte-und-sachplaene/sachplaene-des-bundes/sachplan-fruchtfolgeflaechen-sp-fff.html>)
- Bundesamt für Umwelt BAFU, 2016, Rote Listen, Gefährdete Arten der Schweiz (<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/rote-listen-gefaehrdete-arten.html>)
- Bundesamt für Umwelt BAFU, 2017, Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete der Schweiz, Objekt Nr. 110 (<https://data.geo.admin.ch/ch.bafu.bundesinventare-amphibien/objectsheets/2017revision/cantons/sg.zip>)
- Burnand Jacques, 2006, Waldstandortskarten St.Galler Mittelland 1 : 5'000, Bericht 23 "Bodensee-Eggersriet-St. Margrethen" (<https://www.geoportal.ch/document/120383>)
- CSCF Datenbank-Abfrage: <https://lepus.unine.ch/tab/>
- 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: 33 S.
- Der Rheintaler, 29.5.2019, Auf grüner Spur durch St. Margrethen

- (<https://rheintaler.ch/artikel/auf-gruener-spur-durch-st-margrethen/62664>)
- Der Rheintaler, 5.4.2017, Blühende Akzente im Rheintal setzen (<https://rheintaler.ch/artikel/bluehende-akzente-im-rheintal-setzen/38598>)
- Der Rheintaler, 27.5.2015, Blumenwiesen lohnen sich – auch finanziell (<https://rheintaler.ch/artikel/blumenwiesen-lohnen-sich-auch-finanziell/15522>)
- Der Rheintaler, 6.5.2017, Der Mündungsbereich gedeiht (<https://rheintaler.ch/artikel/der-muendungsbereich-gedeiht/39666>)
- Der Rheintaler, 20.11.2014, Grünflächen richtig pflegen (<https://rheintaler.ch/artikel/gruenflaechen-richtig-pflegen/8468>)
- Der Rheintaler, 18.6.2018, Lebendige Bäche brauchen Pflege, (<https://rheintaler.ch/artikel/lebendige-baeche-brauchen-pflege/52484>)
- Der Rheintaler, 30.5.2019, Mehr Biodiversität planen (<https://rheintaler.ch/artikel/mehr-biodiversitaet-planen/62674>)
- Der Rheintaler, 10.8.2014, Natur und Waldwirtschaft (<https://rheintaler.ch/artikel/natur-und-waldwirtschaft/3974>)
- Der Rheintaler, 22.3.2018, Vögel müssen Lärmschutz weichen (<https://rheintaler.ch/artikel/voegel-muessen-laermschutz-weichen/49500>)
- Der Rheintaler, 4.5.2017, Weiher sind im grünen Bereich (<https://rheintaler.ch/artikel/weiher-sind-im-gruenen-bereich/39595>)
- Dietsche Daniel, 2016, Endgestaltung Alter Rhein, Aus einer Verpflichtung wird eine Erfolgsgeschichte, in: Der Alte Rhein, Unser Lebensraum, Hrsg.: Internationale Rheinregulierung St. Margrethen
- Drittenbass Jacob, 1943, Das Rheintal: Geschichte des Rheintals unter der Reichshoheit und als Vogtei der 8 Alten Orte nach J.L. Ambühl, Jacob Laurenz Custer und G.L. Hartmann. Geschlechter-Chronologie des Rheintals nach Otto Oesch-Maggion, Heinrich Custer u.a. Mit originalgetreuer Abbildung der zugehörnden Siegel nach der Siegelsammlung L. Schwarz u.a.; Verlag: Zollikofer & Co.
- Ellenberg H., Klötzli F., 1972, Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz, in: Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das Forstliche Versuchswesen, Bd. 48, Heft 4 1972
- ERR Raumplaner AG, 19. März 2019, Inventarisierung Kultur- und Naturgüter, Schutzverordnung, Planungsbericht Auflage
- Fischer Adi, 2016, Der Alte Rhein: Unser Lebensraum, Verlag: Internationale Rheinregulierung, St. Margrethen
- Friedauer Rego, 2016, Auch der Verkehr muss fließen, Vom Autobahnbau in sensibler Landschaft, in: Der Alte Rhein, Unser Lebensraum, Hrsg.: Internationale Rheinregulierung St. Margrethen
- Gerosa Paul, 2017, Der Weinbau in St. Margrethen, in: Mosaik Nr. 3/2017, Seiten 14-15 (<https://www.stmargrethen.ch/public/upload/assets/720/Mosaik%20Nr.%20151%2C%202017-3.pdf>)
- geoportal.ch: Amphibienvorkommen, Basiskarte Wald, GaöL Vertragsflächen, Gefahrenkarte Wasser, Gewässer (Rechtszustand), Gewässermorphologie (Bauwerke und Abstürze), Höhenfixpunkte, Höhenkurven, Lagefixpunkte, NaIS-Typen Oberklassen, NaIS-Typen, Naturschutinventare Bund und Kanton, Neophytenstandorte, Orthofoto, Reptilienvorkommen, Uferbereich, Vorkommen Mauersegler, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Wald Bestandeskarte, Wald Spezielle Funktionen, Wald-Vorrangfunktionen, Waldgesellschaften, Waldränder
- Gonseth Y. & Monnerat C., 2002, Rote Liste der gefährdeten Libellen der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt. 46 S.

- Gouffon Y, 2004, Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, Atlasblatt 108, Herausgegeben vom Bundesamt für Wasser und Geologie, Redaktion: Y. Gouffon, inklusive Erläuterungen verfasst von René Hantke 2004
- Güttinger René, Hugentobler Ignaz, 2004, Rietbuch, Faszinierende Natur im St. Galler Rheintal, Tobler Verlag Altstätten
- Güttinger Reto, 1989, Die Verbreitung von Hermelin und Mauswiesel in der Ostschweiz. Beilage zu Wildtiere 1/1989, 8 Seiten.
- Hantke René, 2004, Erläuterungen zum Geologischen Atlas der Schweiz, Atlasblatt 108, 2004
- Hausser Jacques, 1995, Säugetiere der Schweiz, Verbreitung, Biologie, Ökologie, unter der Leitung von Jacques Hausser im Auftrag der Schweizerischen Gesellschaft für Wildtierbiologie und der Mitarbeit zahlreicher Autoren, Birkhäuser Verlag
- Hermann Alain, Mosberger Isabelle, 2019, Insektensterben, in: Mosaik Nr. 2/2019, Seite 5, (<https://www.stmargrethen.ch/public/upload/assets/1763/Mosaik%20Nr.%20158%2C%202019-2.pdf>)
- Hortus Botanicus Helveticus (Hrsg.), 2019, Botanica, Garten- und Pflanzenführer, Klimawandel im Pflanzenreich
- Hugentobler Ignaz, 2019, Verein Pro Riet Rheintal (<http://pro-riet.ch/index.php>)
- Imesch N., Stadler B., Bolliger M., Schneider O., 2015: Biodiversität im Wald: Ziele und Massnahmen. Vollzugshilfe zur Erhaltung und Förderung der biologischen Vielfalt im Schweizer Wald. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1503: 186 S.
- Info Fauna, Schweizerisches Zentrum für Kartographie der Fauna (SZKF/CSCF) (<http://www.cscf.ch/cscf/de/home.html>)
- Info Fauna, Verbreitungskarten Tierarten (<https://lepus.unine.ch/carto/index.php?lang=de>)
- Infoflora, Das nationale Daten- und Informationszentrum der Schweizer Flora (<https://www.infoflora.ch/de/>)
- Institut für Systematische und Evolutionäre Botanik (Hrsg.), 2018, Swissbryophytes (<https://www.swissbryophytes.ch/index.php/de/>)
- Internationale Rheinregulierung Rorschach (Hrsg.), 1992, Der Alpenrhein und seine Regulierung, Buchs Druck und Verlag, Buchs
- Internationale Rheinregulierung (Hrsg.), Entwicklungskonzept Alpenrhein, Kurzbericht Dezember 2005, Eine Initiative der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein (IRKA) und der Internationalen Rheinregulierung (IRR)
- Internationale Rheinregulierung (<http://www.rhesi.org/>)
- Internationale Rheinregulierung, 2018, Terrestrische Ökologie – Lebensraum Ufer und Damm (https://rhesi.org/media/pages/service/publikationen/2175588604-1575888365/1109_rhesi_folder_gewaesser_oekologie_ansicht_final.pdf)
- Jörg Erwin, 2019, Invasive Neozoen (<http://www.neozoen.ch/index.htm>)
- Kägi, B.; Stalder, A.; Thommen, M. (2002): Wiederherstellung und Ersatz im Natur- und Landschaftsschutz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Leitfaden Umwelt Nr. 11, Bern (<https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/landschaft/uv-umwelt-vollzug/wiederherstellungundersatzimnatur-undlandschaftsschutz.pdf.download.pdf/wiederherstellungundersatzimnatur-undlandschaftsschutz.pdf>)
- Kanton St. Gallen, Amt für Umwelt und Energie, Baudepartement, Überwachung der Kleinseen, Eselschwanzweiher St. Margrethen (https://www.sg.ch/umwelt-natur/wasser/seen---weiher/gewaesserqualitaet/kleinseen---weiher-/jcr_content/Par/sgch_downloadlist/DownloadListPar/sgch_download_1449112012.ocFile/Eselschwanzweiher.pdf)

- Kanton St.Gallen, Volkswirtschaftsdepartement, Kantonsforstamt, 2012, Katalog der Standortstypen, Zusammenstellung vom 29. Mai 2012
- Kanton St. Gallen, Volkswirtschaftsdepartement, Landwirtschaftsamt, 2016, Handbuch für Landwirtschaftsqualitätsbeiträge (https://www.sg.ch/umwelt-natur/landwirtschaft/betriebe--und-direktzahlungen0/landschaftsqualitaet-qii/_jcr_content/Par/sgch_accordion_list_529868473/AccordionListPar/sgch_accordion/AccordionPar/sgch_downloadlist/DownloadListPar/sgch_download.ocFile/Handbuch%20LQB%20im%20Kt%20SG%20-%20Final%20VD%20-%2002.05.16.pdf)
- Keller V., Gerber A., Schmid H., Volet B., Zbinden N., 2010, Rote Liste Brutvögel. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizerische Vogelwarte, Sempach. Umwelt-Vollzug Nr. 1019. 53 S.
- Kirchhofer A., Breitenstein M., Zaugg B. 2007: Rote Liste der Fische und Rundmäuler der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 0734. 64 S.
- KIP/PIOCH, AGRIDEA, (Hrsg.), Januar 2017, Pufferstreifen – richtig bemessen und bewirtschaften (https://agridea.abacuscity.ch/abauserimage/Agridea_2_Free/1399_2_D.pdf?xet=1586059398211)
- Knaus Peter, 2018, Schweizer Brutvogelatlas 2013 – 2016, Verbreitung und Bestandsentwicklung der Vögel in der Schweiz und im Fürstentum Lichtenstein, Verlag: Sempach, Schweizer Vogelwarte
- Löpfe-Benz E. AG, Rorschach (Hrsg.), Der Kanton St. Gallen, Landschaft, Gemeinschaft, Heimat
- Malkmus Rudolf, 2016, Die postglaziale Wiederbesiedlung der Hanauer-Seligenstadter Senke durch die Herpetofauna (https://www.researchgate.net/publication/301613443_Die_postglaziale_Wiederbesiedlung_der_Hanauer-Seligenstadter_Senke_durch_die_Herpetofauna)
- Martin Hans-Jürgen, 2018, Wildbienen (<http://www.wildbienen.de/>)
- Meyer Andreas, Zumbach Silvia, Schmidt Benedikt, Monney Jean-Claude, 1989, Auf Schlangenspuren und Krötenpfaden, Amphibien und Reptilien der Schweiz, Verlag Haupt Bern
- Monnerat C., Thorens P., Walter T., Gonseth Y., 2007, Rote Liste der Heuschrecken der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug 0719: 62 S.
- Monney J.-C., Meyer A., 2005, Rote Liste der gefährdeten Reptilien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt. 50 S.
- Oehry Martina, 2017, Öffentliche Begehung der St. Margrether Ortsgemeinde, in: Mosaik Nr. 4/2017, Seite 11 (<https://www.stmargrethen.ch/public/upload/assets/854/Mosaik%20Nr.%20152%2C%202017-4.pdf>)
- Oesch Thomas, Böhi Stefan, Fuchs Michael, 2015, Landschaftsentwicklungskonzept LEK Rheintal ‚Biodiversität in der Siedlung und am Siedlungsrand‘, Institut für Landschaft und Freiraum ILF, Hochschule für Technik Rapperswil, im Auftrag des Vereins St. Galler Rheintal (https://www.regionrheintal.ch/fileadmin/images/verein/Fachgruppen/gruenes_Band/LEK_Rheintal_Bericht.pdf)
- Rahm Urs, 1976, Die Säugetiere der Schweiz, Veröffentlichung aus dem Naturhistorischen Museum Basel 9/1976
- Rheintaler Höhenweg: <https://www.schweizmobil.ch/de/wanderland/routen/route-086.html>, <http://www.wandersite.ch/Rheintal.html>)
- Rheinregulierung (<http://rheinregulierung.org/>)

- Rheinregulierung (Alpenrhein) ([https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinregulierung_\(Alpenrhein\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinregulierung_(Alpenrhein)))
- Ryser Jan, 2002, Bundesinventar der Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung, Vollzugshilfe, unter Mitarbeit von Adrian Borgula, Philippe Fallot, Erich Kohli, Silvia Zumbach, Hrsg.: Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, Bern
- Scheyer Arthur, 1973, Beiträge zur Geschichte der evangelischen Kirchgemeinde St. Margrethen. Verlag: Evangelische Kirchenvorsteherschaft
- Scheyer Arthur, 1977, Gemeinde St. Margrethen - Entstehung und Entwicklung
- Schlegel Jürg, 2000, Ökologische Aufwertung militärischer Hindernisanlagen: Schlussbericht der Erfolgskontrolle 1993-1999 im Gebiet Halten/Heldsberg (Gemeinden Thal und St. Margrethen), Altstätten 2000
- Schlegel Jürg, 2001, Private Eigeninitiative in St. Margrethen: Hecken für die Natur, in: Unser Rheintal: Jahrbuch für das St. Galler Rheintal, Bd. 58, S. 237-241; Rheintaler Volksfreund Verlag
- Schmidt B.R., Zumbach S., 2005, Rote Liste der gefährdeten Amphibien der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern, und Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Bern. BUWAL-Reihe: Vollzug Umwelt. 48 S.
- Schotzko Nikolaus, 2016, Strukturen und Fische im Alten Rhein. Das gute ökologische Potential, in: Fischer Adi, 2016, Der Alte Rhein, Unser Lebensraum, Internationale Rheinregulierung St. Margrethen, S. 104-109
- Schwarz Leopold, 1947, St. Margrethen im Rheintal: Chronik und geschichtliche Dokumentation. Verlag: Gemeinderatskanzlei
- Seiler Maia, Mehr Biodiversität planen, Der Rheintaler 30.5.2019 (<https://rheintaler.ch/artikel/mehr-biodiversitaet-planen/62674>)
- Seitter Heinrich, 1989, Flora der Kantone St. Gallen und beider Appenzell, St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
- Starck Peter, Restseen, 1992, Schwemmkegel und Torf im Vorarlberger Rheintal, in: Internationale Rheinregulierung Rorschach (Hrsg.), Der Alpenrhein und seine Regulierung, Buchs Druck und Verlag, Buchs
- Statistikdatenbank Kt. St. Gallen: <http://stada2.sg.ch/?tab=indikatoren&jahr=0&indikatoren=&bfs=3251>
- Steiger Peter, 1994, Wälder der Schweiz, Vom Lindengrün zu Lärchengold, Vielfalt der Waldbilder und Waldgesellschaften in der Schweiz, Ott Verlag, Thun
- Steinhauser Regula, 1988, Ein Bronzeschwert aus dem Rheinkies bei St. Margrethen, Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Band 71
- Stucki P., Zaugg B., 2011, Aktionsplan Flusskrebse Schweiz. Artenförderung von Edelkrebs, Dohlenkrebs und Steinkrebs. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1104: 61 S.
- Swiss Web Flora, Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz als elektronische Datenbank nach Wohlgemuth T. 1993. Bot. Helv. 103, 55-71 (<https://www.wsl.ch/land/products/webflora/floramodul5-it.html>)
- Verein Agglomeration Rheintal (Webseite: <https://www.agglomeration-rheintal.org/>)
- Verein Biodivers, 2019, Flusskrebse (<https://www.biodivers.ch/de/index.php/Flusskrebse>)
- Verein Biodivers, 2019, Heuschrecken (<https://www.biodivers.ch/de/index.php/Heuschrecken>)
- Verein LQP St.Galler Rheintal, 2015, Informationsbroschüre Landschaftsqualität St. Galler Rheintal 2015-2022 (<https://www.sg.ch/content/dam/sgch/umwelt-natur/landwirtschaft/merkbl%C3%A4tter/betriebe-und-direktzahlungen-/informationsbrosch%C3%BCren/Informationsbrosch%C3%BCre%20LQP%20Rheintal%20April%202015.pdf>)

- Verein St. Galler Rheintal (Webseite: <https://www.regionrheintal.ch/>)
- Verein St. Galler Rheintal (Hrsg.), Gartenpflanzen für das grüne Band
(<https://www.regionrheintal.ch/de/fach-und-begleitgruppen/siedlung-und-landschaft/gruenes-band/gartenpflanzen-fuer-das-gruene-band.html>)
- Vogler Hans, 1973, Aus dem Leben der ehemaligen Pfarrherren, nebst kirchlichen, örtlichen und allgemeinen Zeitverhältnissen; in: Beiträge zur Geschichte der evangelischen Kirchgemeinde St. Margrethen (Hrsg. Evangelische Kirchenvorsteherschaft)
- Welten M. und Sutter R., 1982, Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen der Schweiz. Birkhäuser, Basel. Band I: 716 S., Band II: 698 S.
- Wiesenmeisterschaft Schweiz (<http://www.wiesenmeisterschaft.ch/de/>)
- Wiesner Michael, 2012, Lebensraum Waldtobelbach
(<https://www.waldzeit.ch/tiere/lebensraum-waldtobelbach/>)
- wikipedia.org: [https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinregulierung_\(Alpenrhein\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinregulierung_(Alpenrhein)),
https://de.wikipedia.org/wiki/St._Margrethen, <https://de.wikipedia.org/wiki/Weinberg>,
<https://st.margrethen.1page.ch/>
- Zukunftsbild Agglomerationsprogramm Rheintal (https://www.agglomeration-rheintal.org/fileadmin/images/Zukunftsbild_Prinzipien_und_Grundsätze/Zukunftsbild_Rheintal_180323_def.pdf)