

Goldachauen St.Gallen-Goldach

Dokumentation 2026



Wald AR, 30.6.2026



Ökonzept GmbH, Dr. Jonas Barandun
Höhi 285, CH - 9044 Wald AR
Telefon 079 477 1995; barandun@oekonzept.ch

Kenndaten

Die Goldachau ist eine schmale voralpine Flussaue in Grasland dominiertem Einzugsgebiet mit hohem Waldanteil. Sie ist eingebettet in steile, teilweise instabile Bachtobel. Die Hochwasserdynamik ist von lokalen Gewittern im Einzugsgebiet geprägt.

Fläche der Flussaue ca. 24 ha

Länge ca. 3.5 km

Breite überwiegend 60-80m

Gefälle 1.4% (500 - 450 müM)

mittlerer Abfluss: 1.4 m³/s

HQ10 73 m³/s

HQ100 138 m³/s

Niedrigwasser jährlich ca. 0.3 m³/s

Extremhochwasser am 31.8.2002: 159 m³/s (140-jährliches Ereignis)

Einzugsgebiet: 51 km² (450 - 1250 müM)

Jahresniederschlag ca. 1400 mm.

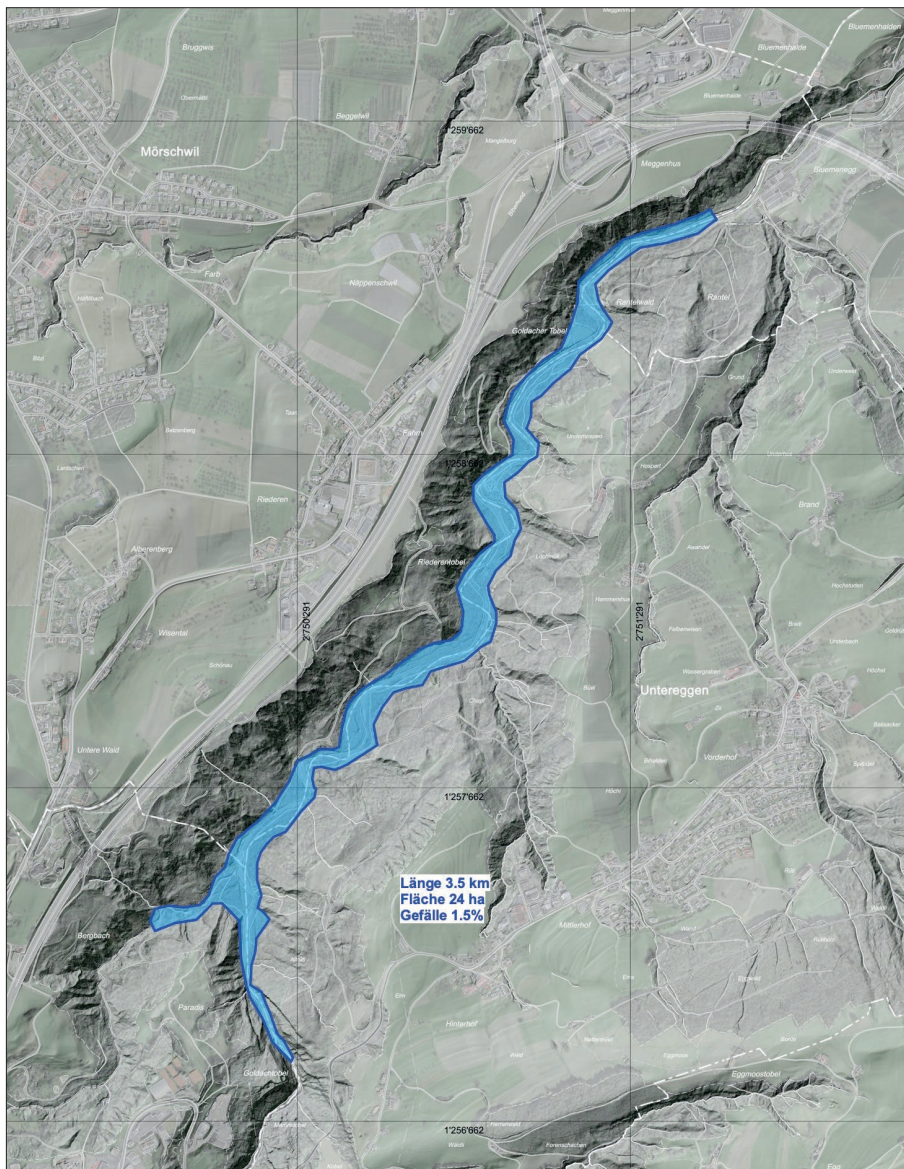


Abbildung 1: Ausdehnung der Goldachau (auenrelevante Bereiche).

Lebensraum-Elemente

Anorganisches Geschiebe (Steine, Kies, Sand, Schlamm)

Das anorganische Geschiebe prägt den Gewässerraum der Goldachau. Bei Starkniederschlägen wird viel Feinschlamm und Sand abgespült und lagert sich in Stillwassersbereichen ab. Steine und Geröll gelangen wegen der Staumauer bei Achmüli sowie wegen Querverbauungen am Bergbach und weiteren Zuflüssen nur noch in begrenzter Menge in die Goldachau. Als Folge des reduzierten Geschiebenachzugs besteht in der Aue die Tendenz zur Eintiefung des Gerinnes. Am Unterende der Aue fliesst die Goldach zunehmend direkt über Fels.

Anorganisches Geschiebe stellt Substrate bereit für die Besiedlung durch Mikroorganismen, Pflanzen und Kleintiere. In Abhängigkeit von Gefälle und Sortierung des Geschiebes entsteht Strömungs- und Tiefenvariabilität im Gewässer. Tiefreichende Zwischenräume im groben Geschiebe bieten Rückzugsorte für Kleintiere und stehen eng mit dem unterirdisch mitfliessenden Wasser in Verbindung. Weil der Fels nahe unter der Oberfläche ansteht und die Aue flächenmässig sehr eng begrenzt ist, existiert kein relevanter Grundwasserstrom.

Geschiebeumlagerung

Wenn bei Hochwasser Geschiebe umgelagert wird, entstehen neue trocken liegende Flächen mit verschieden sortiertem anorganischem und organischem Geschiebe. Während organisch durchsetzte Flächen rasch bewachsen werden, können Kiesbänke jahrelang unbewachsen bleiben. Die biologische Aktivität auf steinigen Rohböden ist minimal. Sie stellen namhafte Hitzeinseln im Gewässerraum dar.

Bei Hochwasserereignissen kann der Fluss seitlich ausbrechen und Uferbereiche weg erodieren. Entlang der Goldach bestehen Uferböschungen häufig aus instabilem, wasser gesättigtem Feinmaterial. Wenn solches Material von unten abgeschwemmt wird, fliesst der Boden nach. Man spricht von Erdgletscher. An anderen Orten wird früher abgelagertes Geschiebe freigespült und führt gelegentlich zum Abrutschen grösserer Uferböschungen. Das Material aus Seitenerosionen ist derzeit der Hauptlieferant für Geschiebe in der Goldach.

Seitenerosion wird wesentlich geprägt durch Ansammlungen von quer liegendem Schwemmholz. Weil Schwemmholz in grosser Menge dem Fluss entzogen wurde, sind Geschiebeumlagerungen nur noch eingeschränkt möglich.

In der Aue bedeckt der Flusslauf nur einen kleinen Teil der offenen Fläche. Grosse Geröll-, Kies- und Schlambänke liegen trocken und werden nur bei Hochwasser überspült. Bei jedem Hochwasser wird Material anders abgelagert. Dadurch entstehen immer wieder frische Pionierlebensräume.

Organisches Geschiebe (Schwemmholz, Äste, Laub, Altgras, Humus, zusammengefasst Geschwemmsel):

Das organische Geschiebe stellt essenzielle Substrate für die biologische Besiedlung dar. Im Gegensatz zu anorganischem Geschiebe bietet organisches Material auch eine Nahrungsgrundlage für Mikroorganismen und Kleintiere. Die Lebensgemeinschaften im Fluss sind wesentlich geprägt von abgelagertem organischem Material. Relevant ist dabei vor allem feinkörniges Geschwemmsel.

Äste und Schwemmholz haben eine prägende Funktion als Strukturelemente, welche den Geschiebetransport lenken und bremsen. Grossvolumige Ansammlungen von Totholz sind wesentlich mitverantwortlich für den Rückhalt von Geschiebe in der Aue. Ansammlungen von Geschwemmsel spielen eine prägende Rolle bei der Ausbildung von tierisch geprägten Lebensgemeinschaften.

Bei Hochwassern wird organisches Geschiebe häufig von anorganischem Geschiebe überdeckt. Es folgen Zersetzungsprozesse, welche Nährstoffe freisetzen und unter geeigneten Bedingungen zur Humusbildung beitragen.

An der Zersetzung von organischem Geschwemmsel ist eine Vielfalt von Tieren und Mikroorganismen in komplexen Wechselbeziehungen beteiligt. Dabei werden organische Stoffe



In der Restwasserstrecke der Goldach sind weite Teile des Gerinnes selten überflutete Geröllflächen.



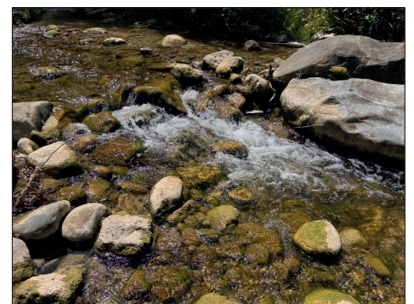
An wenigen Stellen bilden sich verzweigte Bachläufe mit grossen Kiesbänken.



Auf Geröllflächen mit Anlagerungen von organischem Feinmaterial entwickelt sich rasch Grasvegetation.



In Stillwassersbereichen lagert sich Sand, Schlick und organisches Feinmaterial ab, welches rasch bewachsen wird.



An kleinen Abstürzen und Schnellen wird der Gewässergrund von Feinmaterial freigehalten und bietet tief reichende Poren.

zerkleinert, umgebaut, gelöst oder im Untergrund eingelagert. Insgesamt können in der Aue grosse Mengen von Nährstoffen und Kohlenstoff zurückgehalten und eingelagert werden. Dadurch reduziert sich die Stoffbelastung im Unterlauf.

Abflussvariabilität

Die Abfolge von **Schnellen und Kolken** im Gerinne stellt eine wichtige Grösse dar, welche die räumliche und zeitliche Vernetzung unterschiedlicher Teillebensräume gewährleistet. Die dauerhaft kleinräumige Variabilität von Strömungsgeschwindigkeit und Wassertiefe ist ein Schlüsselfaktor für die Etablierung artenreicher stabiler Lebensgemeinschaften im Fluss.

Eine spezielle Funktion kommt Stillwasserbereichen und Ablagerungsflächen im Gerinne zu. Dort können sich hoch produktive kleine Lebensgemeinschaften entwickeln. Dies insbesondere, wenn eine hohes Nährstoffangebot und gute Besonnung herrschen. Unter Wirbeltieren profitieren besonders Gelbbauchunken von Stillwasserbereichen. Es wären auch geeignete Aufenthaltsräume für Jungfische.

Verzweigte Gerinne

Verzweigte Gerinne sind eine zentrale Grösse einer Aue. Aufgrund der geringen Breite und Menge von strömungsprägendem Schwemmholt entstehen in der Goldachau nur selten Nebengerinne. In den vergangenen 30 Jahren hat sich die Goldach auf weiten Strecken stark eingetieft und eingeengt. Dadurch sind Altläufe weitgehend verlandet und der grösste Teil der Aue ist trockengefallen.

Nebengerinne entstehen bei Hochwasserereignissen, wenn Geschiebe in grosser Menge umgelagert wird. Dadurch reduziert sich die Abflussmenge pro Teilgerinne. Das führt zu geringerer Abflussdynamik. Kleine Nebengerinne verlanden schnell. Längerdauernde Altläufe entstehen in der Goldachau nur selten und auf Kleinstflächen.

Rinnsale entstehen bei kleinen Seitenbächen oder bei Wasserausströmungen im Gerinne. Wenn sie längere Zeit existieren, können sich darin eigenständige Lebensgemeinschaften entwickeln. Sie stellen in der Goldachau einen Ersatz für fehlende Nebengerinne dar.

Vegetationsentwicklung

Auf frisch entstandenen Flächen entwickelt sich Pioniervegetation, welche von verschiedenen Faktoren geprägt wird. Je nach Ablagerungen von organischem Material erfolgt der Bewuchs sehr rasch oder kann jahrelang ausbleiben. Offene Rohböden bieten geeignete Bedingungen für verschiedene Neophyten, welche solche Flächen vorübergehend prägen können.

Wenn Flächen mit organischen Ablagerungen über lange Zeit von Hochwassern verschont werden, entsteht in einem beschleunigten Prozess nährstoffreicher Humus. Dieser fördert den Bewuchs mit nährstoffliebenden, raschwüchsigen Pflanzen. Mit zunehmender Durchwurzelung festigt sich der Boden und wird resistenter gegen Abschwemmung bei Hochwasser.

Manche Flächen wurden in der Goldachau seit langer Zeit nicht von Hochwassern gestört. Darauf hat sich Wald mit Altholz entwickelt. Teilweise wurden früher auf solchen Flächen Fichten angepflanzt. Solche Gehölze wurden beim Extremhochwasser 2002 auf grosser Fläche innert kurzer Zeit weg erodiert und alle Bäume über mehrer Kilometer abwärts transportiert. Gegenwärtig bestehen in der Goldachau mehrere solcher Risikoflächen, die bei einem grossen Hochwasser rasch abtransportiert werden können.

Während kleinere Hochwasser kaum sichtbare Spuren hinterlassen, wird die Aue bei seltenen grossen Hochwassern wesentlich umgestaltet. Dabei kann sowohl Schwemmholt wie auch stehendes Gehölz in kurzer Zeit aus der Aue ausgespült werden. Dabei kann Schwemmholt den Geschiebetransport bremsen, selber aber auch zur Akkumulation von Geschiebe beitragen. Die Risiken für die Infrastruktur im Unterlauf der Goldach werden nicht mit der Entfernung von Schwemmholt allein beseitigt.



Instabile Uferböschungen aus alten Flussablagerungen rutschen bei Hochwasser ständig nach.



Bei Seitenerosion fallen Gehölze ins Gerinne, welche teilweise weiter wachsen oder absterben. Sie stellen Filter für Geschiebe dar.



Wenn grosse Bäume quer ins Gerinne fallen, entwickeln sich tiefe Kolken und Geschiebe wird lange Zeit zurück gehalten.



Grossvolumiges Schwemmholt kann das Gerinne und die Lebensräume viele Jahre lang prägen.



Holzansammlungen im Gerinne sind die wichtigsten Rückhaltstellen für organische Nahrungspartikel.

Ökosystemfunktionen

Hochwasserrückhalt (Hochwasserspitzen werden durch Drainagen sowie Verkehrs- und Siedlungsentwässerung im Einzugsgebiet verstärkt.)

Geschieberückhalt und -regulation

Nährstoffrückhalt und -kreislauf

Bodenbildung und Stoffeinlagerung

Wasserreinigung

Grundwasserpuffer und -reinigung

Komplexe Lebensgemeinschaften

Erholung und Freizeit

Nutzung Naturprodukte.



Flache Stillwasserbereiche werden sofort von Algen besiedelt. Nur Gelbbauchunken nutzen gerne diese Lebensräume.



Schattige Altläufe im Wald sind von Laubansammlungen geprägt und können hohe Dichten von Stechmücken und Amphibienlarven aufweisen.

Beeinträchtigungen

Ab dem **Stauwehr** Achmüli herrscht Schwallbetrieb und Restwasserabfluss bis weit in die Goldachau hinein. Das Stauwehr hält ausserdem grobes Geschiebe zurück.

Entlang der Goldach und ihrer Zuflüsse existieren zahlreiche **Querbauwerke** zur Geländestabilisierung und zum Hochwasserschutz. Diese verhindern Erosion und reduzieren so den Geschiebeeintrag in die Goldach.

Der **Geschiebemangel** führt dazu, dass sich die Goldach rasch eintieft. Innert 20 Jahren hat sich der Flusslauf über weite Strecken um mehr als 1 m abgesenkt. Geschiebeumlagerungen sind reduziert. Damit reduziert sich die Gesamtfläche mit auendynamischen Prozessen. Das Schadenpotenzial bei Extremhochwasser hat sich gleichzeitig erhöht.

Bei Starkniederschlägen werden grosse Mengen Feinmaterial abgeschwemmt. Das Geschiebe der Goldach ist überproportional mit Feinstoffen angereichert, welche bei Rückgang von Hochwasser Hohlräume im Gerinne verstopfen und so Gewässerlebensräume beeinträchtigen. Weite Teile des Gerinnes sind bei Normalabfluss mit Feinstoffen abgedichtet.



Besonnte Stillwasserbereiche werden mangels herbivorer Insekten von dichten Algenwatten überwachsen.

Mangel an Schwemmholz: Nach dem Extremhochwasser 2002 wurde aus Sicherheitsüberlegungen sämtliches mobiles Totholz im Gerinne und am Ufer zerstückelt. Dieses wurde bei kleineren Hochwassern laufend abgespült. Als Folge davon wurde der Geschieberückhalt in der Aue reduziert. Der Fluss hat sich streckenweise innert weniger Jahre um über 1 m eingetieft. Ausserdem wurde die Funktion von Schwemmholz als Filter für organisches Material entzogen. Als Folge davon ist weniger organisches Material als Nahrungsgrundlage im Fluss vorhanden. Ebenso ist die Beschattung der Wasserflächen reduziert, was die Erwärmung und Verdunstung erhöht.



Wenn Altwasser über überdecktem organischem Material fliesst, können extrem nährstoffreiche Bedingungen entstehen.

Nach dem Hochwasser 2002 wurde eine Rechenanlage für den Rückhalt von Schwemmholz am Nordende der Aue geplant. Diese wurde wegen einer Einsprache nicht gebaut. Seither hat die Verminderung des Schadenrisikos durch ein Extremhochwasser geringe Priorität.

Im Oberlauf hat die Menge von Schwemmholz zugenommen. Der Transport ist aber wegen Verbauungen eingeschränkt.

Auf weiten Teilen der Abhänge entlang der Goldach steht **Nutzwald**. Vorrangig stehen Fichten, welche teilweise vor über 100 Jahren gepflanzt wurden. Steile Fichtenwälder weisen erhöhte Bodenerosion auf. Der Bodenverlust trägt zur Verschlammung des Gerinnes der Goldach bei. Im Perimeter der Goldachau ist die Holznutzung dem Auenschutz unterzuordnen.



Offene Stillwasserbereiche wachsen schnell zu. Sie weisen hohe Nährstoffgehalte auf.

Die Goldachau ist ein zunehmend beliebtes **Freizeitgelände**. In den vergangenen Jahren hat Goldwaschen in der Goldach einen Boom erlebt. In den Sommermonaten wird an

verschiedenen Stellen in der Goldachau Gold gewaschen. Der aufgewirbelte Feinschlamm führt bei Niedrigwasser zu verstärkter Verschlammung des Gerinnes.

Campieren ist in der Goldachau eine beliebte Freizeitbeschäftigung. Das führt zu Abfällen und Feuerstellen sowie zu temporären und dauerhaften Installationen in der Aue. Daneben häuft sich die nächtliche Störung. Schädigende Auswirkungen von intensivem Freizeitbetrieb konzentrieren sich auf kurzen Abschnitten innerhalb der Aue.

Der Abfluss in der Goldachau ist von **Wasserkraftnutzung** geprägt. Ab dem Stauwehr Achmüli besteht eine 5.2 km lange Restwasserstrecke bis zum KW Lochmühle (1.4 km oberhalb dem Unterende der Aue). Mit dem Kraftwerk wird Spitzenstrom produziert. Die Abflussmenge kann sich daher mehrmals täglich ändern. Dank mehrerer Zuflüsse ist die Schwall-Sunk-Dynamik innerhalb der Aue gedämpft.

Im Einzugsgebiet der Goldach wird an vielen Stellen **Quellwasser** genutzt. Dadurch reduziert sich die Abflussmenge in der Goldach. Das kann bei Niedrigwasser den Gesamtabfluss beeinträchtigen.

Gewässerbelastung

Bis 2020 floss das Wasser aus den Kläranlagen von Rehetobel, Wald, Trogen und Speicher in die Goldach. Während langer Zeit war die Wasserqualität in der Goldach durch Gewerbebetriebe in Speicher beeinträchtigt. Inzwischen wird das gesamte Abwasser der Gemeinden in die regionale Kläranlage in Thal abgeleitet. Damit hat sich die Abflussmenge in der Goldach bei Niedrigwasser weiter reduziert. Aus der Stadt St.Gallen sowie aus den Gemeinden wird Platz- und Strassenentwässerung in die Goldach geleitet, was bei Starkniederschlägen zu beschleunigtem Anstieg der Abflussmenge und zum schubweisen Eintrag von Schadstoffen führt.

In den vergangenen Jahrzehnten ist es entlang der Goldach zu mehreren Vergiftungsunfällen gekommen. Dabei wurde der Fischbestand innerhalb der Goldachau mehrfach stark reduziert. Die Auswirkungen auf Kleinlebewesen sind nicht bekannt.

Die offensichtliche Gewässerbelastung der Goldach hat sich im Laufe der vergangenen Jahre verbessert. Die Entwässerung von Siedlungs- und Verkehrsflächen trägt weiterhin Schadstoffe unbekannter Menge und Zusammensetzung in die Goldach. Ausserdem erfolgen diffuse Auswaschungen von Schadstoffen aus dem ganzen Einzugsgebiet. Beispielsweise wurde im Einzugsgebiet über lange Zeit regelmässig Klärschlamm ausgebracht. Die Goldach weist aktuell erhöhte PFAS-Belastung auf. Obwohl die Goldach keine Pestizide aus Ackerbaugebieten erhält, ist davon auszugehen, dass verschiedene Giftstoffe in mässiger Toxizität in die Goldach gelangen.

Der geringe Wasserabfluss führt bei Hitze zu verstärkter Erwärmung des Wassers in der Goldach. Während längeren Trockenperioden entwickeln sich Algen in grosser Menge. Aufgrund des Mangels an herbivoren Kleintieren werden die Algen wenig abgebaut und häufen sich an. Algen werden weitgehend bei Hochwasser abgeschwemmt oder durch Bakterien und Pilze abgebaut.

Die Goldach weist gegenwärtig eine geringere Dichte und Vielfalt von Gewässerorganismen auf, als die Gewässerstruktur und das Angebot an organischem Material erwarten lassen. Es existieren offensichtlich nicht benennbare Beeinträchtigungen für Gewässerorganismen in der Goldach.

Wegen der geringen Dichte von Kleintieren verschiebt sich der Stoffhaushalt mehr zu bakteriellem und pilzbetontem sowie chemischem Abbau. Die geringe tierische Produktivität begrenzt die Lebensgemeinschaften sowie deren Komplexität und Resilienz.

In der Goldach leben beinahe keine Fische mehr. Vereinzelt werden noch Bachforellen gefangen. Es dürften noch vereinzelt Bachschmerlen vorkommen. Im Unterlauf der Goldach ist das Fischen wegen stark erhöhter PFAS-Belastung der Fische seit 2025 verboten. Im Unterlauf wurde eine Fischtreppe zur Gewährleistung des Laichaufstiegs der Bodensee-Seeforelle gebaut.

Vom Mangel an Bachforellen profitieren möglicherweise die Gelbbauchunken, welche sich in der gesamten Goldachau an zahlreichen Stellen vermehren.



Sukzession auf Kiesflächen wird vorübergehend von Weiden und Sommerflieder dominiert.



Ein alter Baumbestand am Prallufer wird beim nächsten grösseren Hochwasser abgespült.



Bei Hochwasser werden grosse Flächen innert Minuten freigelegt.



Freizeitnutzung in der wilden Landschaft hinterlässt Altlasten.



Wildes Campieren ist in der Aue beliebt. Nicht immer werden Installationen abgebaut.

Neophyten

Neophyten übernehmen eine konkurrenzarme ökologische Nische im Lebensraum und können sich unter günstigen Bedingungen stark ausbreiten und andere Pflanzen zeitweise verdrängen. Sie übernehmen ökologisch relevante Funktionen im Lebensraum. Beispielsweise Nektar oder Pollennahrung, Blattbiomasse, Bodenlockerung und Nährstoffeinbau im Boden, Wasserspeicherung und Beschattung. Obwohl in der Goldachau örtlich grosse Bestände von Neophyten wachsen, sind keine schädigende Auswirkungen auf Lebensgemeinschaften erkennbar.

Die Goldachau ist seit 2017 eine Aue und ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung. Bund und Kanton übernehmen damit Verantwortung für die ungeschmälerte Erhaltung des Auen- und Amphibienlebensraums.



Neophyten können zeitweise die Vegetation dominieren. Eine Beeinträchtigung von Lebensraumfunktionen stellen sie bisher nicht dar.