



## Geotag der Artenvielfalt 2023 in Chur: Wettbewerb und Aktionsprogramm für Schulen

Am 2./3. Juni 2023 findet in Chur der Geotag der Artenvielfalt statt. Artkennerinnen und -kenner suchen während 24 Stunden nach Vögeln, Kleinsäugetern, Spinnen, Insekten, Flechten und vielem mehr. Ein Rahmenprogramm für die Öffentlichkeit und für Schulen begleitet diese Aktion.

Nehmen Sie mit Ihrer Schulklasse am Biodiversitäts-Wettbewerb teil und gestalten Sie so aktiv den Churer Geotag mit!

Gesucht sind Ideen und Visionen der Schülerinnen und Schüler, um mehr Biodiversität auf das Schulareal zu bringen. Die Wettbewerbs-Eingabe erfolgt bis am Freitag, 26.5.23 an [info@terra-viva.ch](mailto:info@terra-viva.ch). Die Preisverleihung findet am 3.6.23 statt. Eine detaillierte Anleitung zur Teilnahme am Wettbewerb finden Sie im nachfolgenden Aktionsprogramm (Seite 29 für Zyklen 1 & 2, Seite 54 für Zyklus 3).

Biodiversität ist unverzichtbar für eine nachhaltige Entwicklung und soll darum auch einen Platz im Schulunterricht finden. Deshalb hat Terraviva das vorliegende Aktionsprogramm ausgearbeitet mit vielen Ideen zu Arbeitsaufträgen, wie Sie die Vielfalt des Lebens im Schulzimmer einziehen lassen können. Lassen Sie sich inspirieren!

Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme an unserem Wettbewerb – und an Ihrem Feedback zum vorliegenden Aktionsprogramm.

Alice Meyer, Barbara Beer und Kathrin Pfister

Terraviva / Verein Pro Biodiversität Graubünden

[www.terra-viva.ch](http://www.terra-viva.ch)

# Dokumentation / Aktionsprogramm «Biodiversität in Churer Schulen»

Version vom 22.03.2023

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
1.1.	Was ist die Biodiversität und was bedeutet sie den Menschen?.....	1
1.2.	Wie steht es mit der Biodiversität in der Schweiz?.....	1
1.3.	Welchen Beitrag kann die Schule leisten?.....	2
1.4.	Wie ist die Biodiversität im LP21 verankert?.....	2
1.5.	Didaktische Konzept des Aktionsprogramms .....	3
1.6.	Gebrauch und Aufbau der Aktivitäten .....	3
1.7.	Partizipation am Wettbewerb.....	4
1.8.	Partizipation an der Bildungsinitiative.....	4
1.9.	Praktische Links .....	4
2.	Aktionsprogramm – 1. und 2. Zyklus .....	5
	Was nehme ich mit?.....	6
	Auf Safari – Lebensräume.....	9
	Auf Safari – Tümpel.....	12
	Auf Safari – Pflanzenvielfalt.....	18
	Auf Safari – Kleintiere.....	21
	Wettbewerb.....	27
3.	Aktionsprogramm – 3. Zyklus.....	29
	Biologische Vielfalt.....	30
	Vielfalt der Lebensräume .....	33
	Lebensraum Wasser .....	38
	Bäume und Sträucher .....	45
	Lebensraum Boden.....	48
	Wettbewerb.....	52
3.	Literaturverzeichnis.....	54
	Anhang 1: Politischer Rahmen .....	56
	Anhang 2: NMG-Kompetenzen aus dem LP21 (Zyklen 1 und 2).....	58
	Anhang 3: NMG-Kompetenzen aus dem LP21 (Zyklus 3).....	59
	Anhang 4: Historische Karten Chur .....	60
	Anhang 5: Historische Karten Haldenstein.....	66
	Anhang 6: Historische Karten Maladers.....	70
	Anhang 7: Historische Bilder von Chur, Haldenstein und Maladers .....	72
	Anhang 8: Aktivitätenvorlage.....	74

# 1. Einleitung

Im Rahmen der Biodiversitätsstrategie vom Bund und vom Kanton Graubünden sowie im Rahmen des Geotags der Artenvielfalt in Chur ist ein Aktionsprogramm «Biodiversität in Churer Schulen» entstanden. Dieses wurde von Terraviva geschrieben, damit Biodiversität insbesondere auf dem Schulareal erkundet, verstanden und gefördert werden kann. Terraviva setzt sich für den Erhalt und die Förderung der Biodiversität im Kanton Graubünden ein.

In der folgenden Einleitung werden Ihnen die Definitionen und Bedeutungen der Biodiversität für Mensch und Umwelt dargelegt. Der Stellenwert der Biodiversität innerhalb des Lehrplans 21 wird im Sinne der Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung erläutert.

Den didaktischen Prinzipien folgen praktische Bemerkungen zum Gebrauch des Aktionsprogramms. Das Programm wird auf professionelle Umweltbildungsinstitutionen hinweisen, welche in der Region tätig sind und Lehrpersonen bei der Umsetzung von konkreten Biodiversitätsförderungsmaßnahmen tatkräftig unterstützen können.

Interessierte finden im Anhang 1 die wichtigsten Meilensteine der internationalen, nationalen und kantonalen Biodiversitätspolitik. In den Anhängen 2 und 3 werden zum Unterrichtsthema Biodiversität passende NMG-Kompetenzen aus dem Lehrplan 21 aufgeführt. In den Anhängen 4 bis 7 finden Sie historische Karten und Bilder von Chur, Haldenstein und Maladers. Diese sollen dazu animieren, eigene Aktivitäten zum Thema Biodiversität aus einer historischen Perspektive zu erarbeiten. Die Aktivitätenvorlage im Anhang 8 dient engagierten Lehrpersonen dazu, bis am 26.05.2023 im Rahmen eines Wettbewerbs eigene Aktivitätsvorschläge einzureichen, die sie erarbeitet und mit ihrer Klasse getestet haben (siehe Kap.1.8 Partizipation an der Bildungsinitiative). Das Aktionsprogramm kann und soll aber auch über dieses Datum hinaus im Unterricht verwendet werden.

## 1.1. Was ist die Biodiversität und was bedeutet sie für den Menschen?

Das Bundesamt für Umwelt und das Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubündens definieren die Biodiversität als «die Vielfalt des Lebens auf den Ebenen der Ökosysteme (Lebensräume), der Arten (Tiere, Pflanzen, Pilze, Mikroorganismen) und der genetischen Vielfalt, also der Variabilität und Unterschiedlichkeit der Individuen einer Art» (BAFU, 2021). «Biodiversität ist Naturkapital und somit wesentlicher Bestandteil des Reichtums des Kantons Graubünden. Biodiversität umfasst alle Arten von Lebewesen, deren genetische Vielfalt, die Vielfalt an Lebensräumen sowie die in und zwischen diesen Ebenen wirkenden Prozesse» (ANU, 2020).

Als solche ist die Biodiversität ein wichtiger Indikator für die Gesundheit und den Zustand der Natur. Sie beeinflusst massgeblich das menschliche Wohl und die nachhaltige Entwicklung der Gesellschaft. Zum Beispiel stellt sie eine unersetzliche Quelle für Nahrung, Medikamente, Baumaterialien und Energie dar. Die Biodiversität reguliert unter anderem das Klima, den Boden und den Wasserkreislauf. Die Bedeutung der biologischen Vielfalt ist aber nicht nur als zentraler ökologischer, sondern zunehmend auch als ökonomischer Faktor anerkannt. Als wesentliche Grundlage für die Stabilität von Ökosystemen sichert die biologische Vielfalt die Überlebenspotenziale für alle auf der Erde vorkommenden Organismen – einschliesslich des Menschen. Die biologische Vielfalt trägt auch zur emotionalen und spirituellen Bindung für Menschen in der Natur bei und ist für das Überleben von zentraler Bedeutung.

## 1.2. Wie steht es mit der Biodiversität in der Schweiz?

In der Schweiz und weltweit ist die Biodiversität bedroht. Zwischen 1900 und 2010 betrug in der Schweiz der Flächenverlust für Auen 36 %, für Moore 82 % und bei den Trockenwiesen und -weiden 95 %. Von den etwa 40 000 in der Schweiz bekannten Pflanzen-, Tier- und Pilzarten ist rund ein Drittel in ihrem Bestand bedroht (BAFU, 2012). Obwohl die Schweiz eine hohe Artenvielfalt aufweist, hatte sie in den letzten Jahrzehnten die höchsten Schwundraten europaweit zu verzeichnen. Diese Entwicklung ist auf eine Vielzahl von Faktoren zurückzuführen. Die Lebensräume werden kleiner und ihre ökologische Qualität nimmt ab. Besiedlung, Mobilität und die dafür nötige Infrastruktur nehmen zu und zerschneiden Lebensräume immer mehr. Auch die durch den Klimawandel, die Einwanderung von invasiven Arten, den Eintrag von Schad- und Giftstoffen sowie durch die Übernutzung und Verschmutzung von Ressourcen verursachten Veränderungen können langfristige Auswirkungen auf die Umwelt und den Menschen haben. Im Jahre 2012 hat der Bundesrat mit dem Ziel 7 der Strategie Biodiversität

Schweiz *Wissen generieren und verteilen* die Aufgabe formuliert: «Wissen über Biodiversität ist in der Gesellschaft bis 2020 ausreichend vorhanden und schafft die Basis dafür, dass Biodiversität von allen als eine zentrale Lebensgrundlage verstanden und bei relevanten Entscheidungen berücksichtigt werden kann» (Bundesrat, 2012, S. 63). Zehn Jahre später stehen wir immer noch vor der grossen Herausforderung, das nötige Wissen über den Wandel der Biodiversität sowie auch die vielfältigen Ursachen dieses Wandels im Bewusstsein der Menschen zu verankern, die Entwicklung von Werten und Einstellungen für einen schonenden Umgang mit Ressourcen zu fördern sowie die Ausbildung von notwendigen Kompetenzen und Handlungsbereitschaften zu entwickeln.

### 1.3. Welchen Beitrag kann die Schule leisten?

Es gibt viele Möglichkeiten, über Biodiversität zu lernen sowie Handlungskompetenzen im Sinne der Biodiversitätserhaltung und -förderung zu entwickeln. Kinder und Jugendliche sind unsere nächsten Entscheidungs- und Verantwortungsträger und als solche werden sie in Zukunft die Umwelt und deren Ressourcen nutzen und diese für die nachfolgenden Generationen bewahren müssen. Um heute ihre Handlungskompetenz zu stärken braucht es Sachkenntnisse über die in der Schweiz lebenden Arten, über die Biodiversität und ihren Wert, und über die Leistungen der Ökosysteme (Bundesrat, 2012). Ebenso wichtig sind Handlungsmöglichkeiten, konkrete Lernsituationen, bei welchen Schülerinnen und Schüler die Erhaltung, die Förderung und die nachhaltige Nutzung der Biodiversität erproben und üben können (Bundesrat, 2012). Gerade die aktive Auseinandersetzung vor Ort führt zu einem besseren Verständnis und Respekt für die Umwelt sowie zu einer stärkeren Verbindung zur Natur. Schulklassen zusammen mit ihren Lehrpersonen können im Schulareal die Biodiversität mehrfach unterstützen, beispielsweise mithilfe von selbstgebaute kleinen Biotopen wie Nistkästen, Ast- oder Steinhäufen oder durch das Anlegen von Blühflächen oder Kräutergärten, welche den einheimischen Tierarten als Nahrung dienen. Durch solche konkreten Handlungen können Schülerinnen und Schüler erfahren, wie sie in ihrem alltäglichen Leben direkt zum Erhalt der Biodiversität beitragen können. Das Wissen über die biologische Vielfalt ist insbesondere für jene Jugendlichen wichtig, welche sich für Naturwissenschaften, Umweltmanagement oder Landwirtschaft interessieren und Berufe ausüben werden, die für den Schutz der Biodiversität entscheidend sind.

### 1.4. Wie ist die Biodiversität im LP21 verankert?

Laut Lehrplan 21 (LP21) lernen Schülerinnen und Schüler (SuS) die Vielfalt der Lebewesen und ihre Funktionen in Beziehung zu setzen sowie Verantwortung für die biologische Vielfalt und für deren Schutz zu übernehmen. Die Biodiversität ist demnach ein wichtiger Bestandteil der Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE). Sie fällt unter das fächerübergreifende Thema *Natürliche Umwelt und Ressourcen*: «Im Zentrum dieses Themas stehen die natürliche Umwelt in ihrer Komplexität und Vielfalt sowie die Auseinandersetzung mit ihrer Bedeutung als Lebensgrundlage für den Menschen. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich Kenntnisse über Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen, erkunden verschiedene Ökosysteme und erkennen Wechselwirkungen. Sie erfahren, dass Natur und Umwelt vom Menschen genutzt, gestaltet und verändert werden. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich mit der Bedeutung von natürlichen Ressourcen und deren Begrenztheit auseinander. Sie befassen sich mit technischen und naturwissenschaftlichen Entwicklungen und denken über deren Einfluss auf Mensch und Umwelt nach. Die Schülerinnen und Schüler erhalten Gelegenheit, die Natur ganzheitlich zu erfahren und sich mit konkreten Umweltproblemstellungen aus ihrem Erfahrungsfeld auseinanderzusetzen. Anhand von lokalen und globalen Umweltfragen untersuchen sie Zielkonflikte und erkennen sowohl individuelle als auch gesellschaftliche Handlungsmöglichkeiten. Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, eigene Verhaltensweisen bezüglich eines nachhaltigen Umganges mit der natürlichen Umwelt und ihren Ressourcen sowie im Hinblick auf eine tragbare Zukunft zu reflektieren» (EDK, 2016). Obwohl die meisten BNE-Bezüge innerhalb des Fachbereichs *Natur Mensch Gesellschaft* zu finden sind (für den 3. Zyklus sind diese in den inhaltlichen Perspektiven *Natur Technik, Räume Zeiten Gesellschaften, Wirtschaft Arbeit Haushalt* sowie *Ethik Religionen Gemeinschaft*, angesiedelt) ist BNE fächerübergreifend zu konzipieren.

## 1.5. Didaktische Konzept des Aktionsprogramms

Das vorliegende Aktionsprogramm handelt von der Entdeckung des Naheliegenden und von der Förderung der Biodiversität in der unmittelbaren Schulumgebung. Es setzt die Biodiversität als Unterrichtsgegenstand für die Volksschule fest, im Sinne des neuen LP21.

Dafür wurden aus bestehenden Lehrmitteln praktische und bereits erprobte Aktivitäten ausgewählt und mit Fokus auf die Biodiversität neu zusammengestellt. Man unterscheidet zwischen Aktivitäten für den 1. & 2. Zyklus und für den 3. Zyklus.

Die meisten Aktivitäten sind **ausserschulisch** konzipiert, im Sinne des **forschend-entdeckenden und handelnden Lernens**.

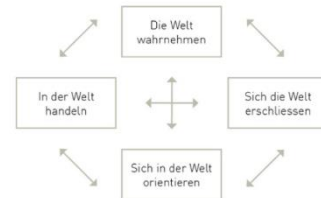
Die Biodiversität will in der nahen Schulumgebung entdeckt werden, auf dem Pausenplatz, auf der nahliegenden Schulwiese oder den Wegen und Strassen entlang. Die Wahrnehmung und Entfaltung der Sinne werden dabei geschult. Das vermeintlich Bekannte wird mit neuen Augen gesehen und gründlich erforscht.

Die jetzigen Verhältnisse sollen nach erprobten Kriterien untersucht, beschrieben und mittels Forschungsheft, Zeichnungen, Fotos oder Videos dokumentiert werden. Für das Dokumentieren des Lernproduktes und -prozesses wird ein individualisiertes Forschungsheft empfohlen, zu einigen Aufträgen werden Arbeits- oder Protokollblätter beigelegt.

Der **Radius der Entdeckungsreise** wird durch die Lehrperson dem Alter der SuS angepasst. Die gleiche Aktivität könnte in der unmittelbaren Schulumgebung, im Quartier und/oder im Siedlungsgebiet der ganzen Stadt durchgeführt werden.

Das Aktionsprogramm ermöglicht somit ein koordiniertes Unterrichten über mehrere Schulstufen nach dem **Spiralcurriculum**, ein Postulat des neuen LP21 (in den Anhängen 2 und 3 dieser Einleitung werden NUR die NMG-Kompetenzen aufgeführt, welche einen Bezug zur Biodiversität aufweisen).

Mit dem **Wettbewerb** werden einerseits Aktivitäten angeboten, welche auf das gemeinsame Entwickeln von Bildern, Modellen und Visionen einer lebenswerten und biodiversen Schulumgebung abzielen, als Ausgangspunkt für konkrete Veränderungsvorschläge. Andererseits werden auch Aktivitäten vorgeschlagen, welche die Biodiversität durch das unmittelbare Handeln seitens der SuS konkret steigern können. Denn durch das Ergreifen von konkreten Massnahmen lernen Kinder und Jugendlichen, die Biodiversität selbst zu schützen und zu fördern. Konkrete Gestaltungsvorschläge können bereits nach wenigen schulinternen Abklärungen umgesetzt werden. Eine Blumenwiese sähen! Ein Vogelneest bauen! Einen Kräutergarten anlegen! Einen Wildbienenhotel bauen! Welche Ideen sind in Ihrer Klasse vorhanden? Was konnte umgesetzt werden?



NMG-Handlungsaspekte.

Quelle: D-EDK, 2016, heruntergeladen am 19.9.2022,

<https://v-fe.lehrplan.ch/index.php?code=e|6|2>

## 1.6. Gebrauch und Aufbau der Aktivitäten

Im Fokus steht die Erkundung und Förderung der Biodiversität in den Schularealen von **Chur, Haldenstein** und **Maladers**. Der Schwerpunkt liegt auf die Artenvielfalt, die Vielfalt an Lebensräumen sowie die darin bestehenden Wechselbeziehungen. Bei der Auswahl der ausserschulischen Aktivitäten sollen Lehrpersonen den Erfahrungs- und Entdeckungsraum der Kinder und Jugendlichen berücksichtigen. Viele Aktivitäten können an verschiedenen Lernorten resp. Lebensräumen durchgeführt werden.

Für **den ersten und zweiten Zyklus** eignen sich insbesondere kurze und einfache Aufträge, welche unmittelbar vor der Haustür oder in der näheren Schulhausumgebung stattfinden (siehe Kap. 2 *Aktionsprogramm 1. und 2. Zyklus*). Im **dritten Zyklus** soll dem selbständigen Arbeiten und Erforschen genügend Platz eingeräumt werden (siehe Kap. 3 *Aktionsprogramm 3. Zyklus*).

Die einzelnen **Aktivitäten** werden nachfolgendem Muster beschrieben: Titel, Fragestellung, Auftrag, didaktische Hinweise: Zyklus, NMG-Kompetenzen, Lernziele, Inhalte, Zeitbedarf, Jahreszeit, Lernorte, methodische Hinweise, Literatur, Links, besondere Materialien, Arbeits-/Merkblätter und weiterführende Aufträge.

## 1.7. Partizipation am Wettbewerb

Terraviva hat einen Wettbewerb gestartet, bei dem Preise an Kinder/Jugendlichen und Schulklassen verliehen werden, die sich mit Visionen oder konkrete Massnahmen für mehr Biodiversität auf dem Schulareal eingesetzt haben (vgl. Aktivität Wettbewerb).

**Bis zum 26.5.2023** senden Sie uns Ihre Beiträge an [info@terra-viva.ch](mailto:info@terra-viva.ch), wir werden sie sehr gerne bewerten (Einzelleistungen stufenspezifisch)!

Die Preisverleihung findet im Rahmen des Abschlussevents vom *Geotag der Artenvielfalt Chur* statt, am Samstag, den 3. Juni 2023, um 17 Uhr in der Aula vom Montalin Schulhaus.

## 1.8. Partizipation an der Bildungsinitiative

Im Fokus des folgenden Aktionsprogramms steht im Sinne des LP21 die Erkundung und Förderung der Biodiversität in den Umgebungen der Schulen von Chur, Haldenstein und Maladers.

Es gibt aber noch mehr Möglichkeiten, über Biodiversität zu lernen sowie Handlungskompetenzen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität zu entwickeln (siehe NMG-Kompetenzen im Anhang 2-3). Anhand von historischen Karten oder Bilder könnten beispielsweise Fragen rund um die Siedlungsentwicklung ihres Dorfs resp. im heutigen Gebiet der Stadt Chur auseinandersetzen (siehe Anhänge 4-7).

Mit dieser Bildungsinitiative möchten wir auch Ihre Unterrichtserfahrungen und -materialien zu diesem aktuellen Unterrichtsthema sammeln.

Ihre Vorschläge dürfen Sie jeweils anhand der Aktivitätenvorlage portraitieren (siehe Anhang 8, inkl. allfällige Arbeitsblätter) und jederzeit an [info@terra-viva.ch](mailto:info@terra-viva.ch) einsenden! Sollten sich besonders viele Lehrpersonen an dieser Bildungsinitiative beteiligen, könnten Unterrichtserfahrungen und -materialien zum Beispiel im Rahmen von Fachschaftssitzungen ausgetauscht werden!

## 1.9. Praktische Links

Im Raum Chur sind viele Anbieter für Umweltbildung vorhanden, welche Schulklassen bei der Durchführung von Bildungsangeboten in der Schulhausumgebung unterstützen. Zögern Sie nicht, diese zu kontaktieren und lassen Sie sich von ihrer grossen Erfahrung helfen!

[www.pronatura.ch](http://www.pronatura.ch) (z.B. Unterrichtshilfe Wildnis)

[www.wwf-suedost.ch](http://www.wwf-suedost.ch) (z.B. Schulbesuche zu Nisthilfen für Insekten, Aktiv im Garten, Aktionstag für die Natur)

[www.pusch.ch/biodiv/](http://www.pusch.ch/biodiv/) (z.B. Biodiversität in der Schule)

## 2. Aktionsprogramm – 1. und 2. Zyklus

### Übersicht Aktivitäten

Was nehme ich mit?

Auf Safari – Lebensräume

Auf Safari – Tümpel

Auf Safari – Pflanzenvielfalt

Auf Safari – Kleintiere

Wettbewerb

# Was nehme ich mit?

## Fragestellung

**Welche Erfahrungen, Wissen und Interessen nimmst du gegenüber der Thematik der biologischen, natürlichen Vielfalt mit?**

## Aufträge

Überlegen Sie mit Ihren SuS, wie sie zur Natur stehen, und was sie an Wissen und Interessen mitbringen. Lassen Sie die SuS in kleinen Gruppen oder auch alleine folgende Fragen bearbeiten:

### 1. Erfahrung

Welche Erfahrungen hast du mit der Natur bereits gemacht? Wo bist du schon in der Natur gewesen? In welchen Lebensräumen?

### 2. Wissen

Wie sieht die Natur aus? Sieht sie überall gleich aus? Welche unterschiedlichen Lebensräume kennst du, wie sehen sie aus? Wodurch unterschieden sich diese Lebensräume voneinander? Welche Lebewesen kennst du? Kennst du verschiedene Tiere? Pflanzen? Pilze? Wie heissen diese? Haben diese Lebewesen etwas miteinander zu tun? Welche Beziehungen haben diese verschiedenen Lebewesen miteinander? Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Natur? Kennst du auch verschiedene Tierrassen? Welche? Kennst du verschiedene Pflanzensorten? Welche?

### 3. Bedeutung

Wie fühlst du dich in der Natur? Gefällt es dir in der Natur? Ist dir die Natur wichtig? Wieso? Ist die Natur wichtig? Für wen? Wie geht es der Natur?

### 4. Interessen

Was möchtest du über diese Thematik neu erfahren?

### 5. Dokumentation und Präsentation

Lassen Sie die SuS ihre Resultate bildhaft/mit Stichwörtern (z.B. im Arbeitsblatt) festhalten. Anschliessend können die SuS ihre Ergebnisse im Plenum präsentieren und austauschen.

## Didaktische Hinweise

<b>Zyklen</b>	1 und 2
<b>Kompetenzen</b>	NMG-Bereich 2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten
<b>Lernziele</b>	Individuelles Verständnis über Biodiversität und deren Bedeutung erfassen und präsentieren.
<b>Inhalte</b>	Biologische Vielfalt: Artenvielfalt, Vielfalt an Lebensräumen, ökologische Vernetzungen und Interaktionen in den Lebensräumen
<b>Zeitbedarf</b>	Ohne Vorbereitung und Auswertung: 20-30 Minuten (je nach Geübtheit)
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst, Winter



<b>Lernorte</b>	Beliebig
<b>Methodische Hinweise</b>	<p>Die Aufträge können als Einzelarbeit ausgeführt werden.</p> <p>Die Formulierung der einzelnen Aufträge muss durch die LP angepasst werden (je nach Altersstufe können bereits spezifische Begriffe und Konzepte abgefragt werden).</p> <p>Die LP konfrontiert die einzelnen SuS mit ihren individuellen Erfahrungen, Wissen und Interessen gegenüber der Thematik Biodiversität. Die SuS dokumentieren Ihre Präkonzepte je nach Alter mit Text oder Bild.</p> <p>Es folgt eine Präsentation- und Austauschrunde im Plenum, bei welcher zentrale Begriffe der Thematik, stufengerecht erwähnt resp. eingeführt werden können.</p>
<b>Literatur</b>	
<b>Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faktenblatt: Biodiversitätsstrategie Graubünden (BDS GR) <a href="https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/ANU_Dokumente/20220414_06_d_FB_Biodiversitaetsstrategie.pdf">https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/ekud/anu/ANU_Dokumente/20220414_06_d_FB_Biodiversitaetsstrategie.pdf</a></li> <li>- Biodiversität: Das Wichtigste in Kürze. von <a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html</a></li> </ul>
<b>Materialien</b>	
<b>Arbeitsblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Arbeitsblattvorlage – Was nehme ich mit» für 2. Zyklus</li> </ul>

## Arbeitsblattvorlage – Was nehme ich mit?

<b>Diese Erfahrungen habe ich in der Natur gemacht:</b>	
<b>Ich kenne folgende</b>	
... Lebensräume ...	... Tiere ...
... Pflanzen ...	... Pilze...
<b>Die Natur bedeutet mir ...</b>	
<b>Ich habe folgende Wörter und Begriffe neu gelernt:</b>	
<b>Das möchte ich noch erfahren ...</b>	

# Auf Safari – Lebensräume

## Fragestellung

Welche Lebensräume kommen auf unserem Schulareal / in der näheren Schulumgebung vor / im Quartier, vor?

## Auftrag

### 1. Einführung

Holen Sie das Vorwissen der SuS ab: Was ist ein Lebensraum? Alternativ kann gefragt werden, wo bestimmte Tiere zu Hause sind (z.B. ein Vogel/Specht, ein Eichhörnchen, eine Marienkäfer, ein Schmetterling, eine Ameise etc.). Führen Sie so den Begriff Lebensraum ein.

### 2. Auftrag

Die SuS gehen zu zweit durch das Schulareal / die nähere Schulumgebung und halten fest in einem Naturjournal fest, wo sie Natur / Lebewesen finden. Welche Formen weist die Natur auf? Wie ist der Boden beschaffen, ist es sonnig oder schattig? Sind diese Standorte mit unterschiedlichen Pflanzen bewachsen? Die Kinder sollen versuchen, nach verschiedenen Größenordnungen Ausschau zu halten: etwa eine Blumenwiese, oder die Borke eines Baumes. Was macht diesen Lebensraum aus? Was für Tiere leben da, und wie leben sie? Wie unterscheidet sich die Tierwelt in den verschiedenen Lebensräumen? Gegebenenfalls können die Lebensräume mit dem Smartphone/iPad fotografiert werden.

In ihrem Naturjournal zeichnen die SuS die Lebensräume, die sie gefunden haben. Sie zeichnen auch die Pflanzen und Tiere hinein, die sie in diesem Lebensraum entdecken.

### 3. Diskussion

Wieder im Plenum erzählen die Kinder, was für Lebensräume sie gefunden haben und was diese so speziell macht. Gibt es Lebensräume, die nur jemand entdeckt hat? Gibt es Lebensräume, die alle gefunden haben? Nun kann die Lehrperson das Informationsblatt zu den Kleinstrukturen zeigen. Welche davon sind auf dem Schulareal auch vorhanden? Was für Tiere leben in welchem Typ von Kleinstrukturen?

## Didaktische Hinweise

Zyklen	1 und 2
Kompetenzen	NMG 8.1 Die Schülerinnen und Schüler können räumliche Merkmale, Strukturen und Situationen der natürlichen und gebauten Umwelt wahrnehmen, beschreiben und einordnen.
Lernziele	Die Schülerinnen und Schüler wissen, was ein Lebensraum ist. Die Schülerinnen und Schüler können die Vielfalt an Lebensräumen wahrnehmen. Die Schülerinnen und Schüler können unterschiedliche Lebensräume erkunden und charakterisieren.

<b>Inhalte</b>	Vielfalt an Standorten/Lebensräumen, Eigenschaften von Standorten/Lebensräumen
<b>Zeitbedarf</b>	30-45 Minuten Mit weiterführendem Auftrag: 1-2 Lektionen
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst, Winter
<b>Lernorte</b>	Lebensräume auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	
<b>Links</b>	- Für den weiterführenden Auftrag: <a href="https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf">https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf</a>
<b>Materialien</b>	- Naturjournal zur Dokumentation - Evtl. Handy / iPad zum Fotografieren
<b>Arbeitsblätter</b>	- «Infoblatt Kleinstrukturen»
<b>Weiterführende Aufträge</b>	Von Pro Natura gibt es einen spannend Auftrag zu Kleinstrukturen auf dem Schulareal: - Meine wilde Schulumgebung ( <a href="#">Auftrag 8</a> , S.28-29, S. 36). Die Kinder gehen über das Schulareal und beurteilen den Grad der Verwilderung.

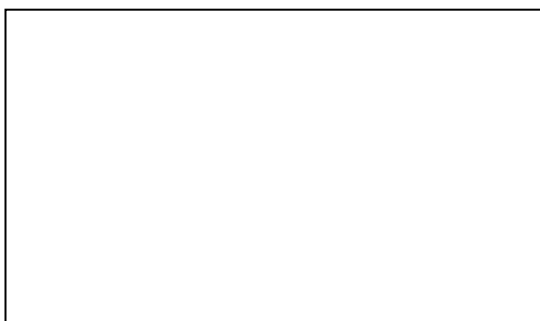
# Infoblatt Kleinstrukturen

Schau dir die Kleinstrukturen auf dem Bild an. Welche davon hast du auf dem Schulareal gefunden?



© Pro Natura Umweltbildung – Unterrichtshilfe Wildnis

Hast du Lebensräume gefunden, die nicht auf dem Bild sind? Zeichne sie hier:



# Auf Safari – Tümpel

## Fragestellung

Was lebt in und um unseren Tümpel?

## Auftrag

### 1. Vorbereitung

Fragen Sie die SuS, was sie erwarten, bei einem Tümpel zu finden: Was für Lebewesen gibt es im und am Wasser?

### 2. Beobachten

Schauen Sie mit den Kindern gemeinsam die Umgebung um den Tümpel herum an. Was sehen die SuS um den Tümpel herum? Wie sieht das Ufer aus? Ist es überall gleich? Was für Pflanzen gibt es?

### 3. Auftrag

Zeigen Sie den SuS vor, wie sie Lebewesen aus und um den Teich einfangen können. Definieren Sie eine Sammelstelle für diese Tiere. Dann werden die SuS auf Entdeckungsreise geschickt (je nach Grösse des Tümpels und Stufe der Kinder in kleinen Gruppen oder im Plenum). Was finden sie im Tümpel? Gibt es Fische, Frösche, Kaulquappen? Finden sie andere Tiere? Gibt es Pflanzen oder Algen?

Ihre Entdeckungen sollen die SuS in einem Naturjournal festhalten. Wenn sie ein Lebewesen finden, das sie einfangen möchten, sollen sie das vorsichtig mit dem Fangmaterial tun und zur Sammelstelle bringen. Dort werden die Tiere ausgestellt – wichtig ist, dass die Tiere im Schatten sind und vor der Sonne geschützt werden. Falls es verschiedene Lebensräume innerhalb des Tümpels gibt, wird bei jedem Tier beschriftet, wo im Tümpel es gefangen wurde (z.B. am Ufer im Schilf, unter einem Stein etc.).

### 4. Bestimmung

Im Plenum werden die Entdeckungen den anderen gezeigt. Nun versuchen die SuS gemeinsam (oder in kleinen Gruppen) herauszufinden, was für Lebewesen in der Ausstellung sind. Dazu können sie sich an der Bestimmungshilfe «Kleintiere im Wasser» orientieren. Jedes Kind soll 2-3 Lebewesen in ihr Naturjournal zeichnen und dabei auf die Merkmale achten, die bei der Bestimmung geholfen haben.

### 5. Reflexion

In einer Abschlussrunde sprechen die Kinder über ihre Resultate: Haben sie die Tiere gefunden, die ihr erwartet habt? Wenn nicht, warum wohl? Was für Tiere / Pflanzen habt ihr gefunden, die ihr nicht erwartet habt? Wie leben diese Lebewesen im Wasser? Was unterscheidet sie von Lebewesen am Land? Was brauchen die Lebewesen im Wasser wohl, damit sie sich wohl fühlen? Warum gibt es so viele verschiedene Formen an Wasserlebewesen?

### 6. Aufräumen

Zum Schluss werden die Tiere wieder dort freigelassen, wo sie gefangen wurden.

Didaktische Hinweise	
<b>Zyklen</b>	<b>1 und 2</b>
<b>Kompetenzen</b>	<p>NMG 2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.</p> <p>NMG 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.</p>
<b>Lernziele</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können nehmen die Vielfalt an Lebewesen und Arten an einem Tümpel wahr.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Lebewesen in und an einem Tümpel charakterisieren und/oder bestimmen.</p>
<b>Inhalte</b>	Eigenschaften von einem Tümpel als Lebensraum, Vielfalt von Lebewesen in einem Tümpel.
<b>Zeitbedarf</b>	<p>2 Lektionen</p> <p>Mit weiterführendem Auftrag: bis zu 1 Halbtage.</p>
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst.
<b>Lernorte</b>	Tümpel auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	- Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Tümpeln, Seen und Bächen
<b>Links</b>	- Factsheet: <a href="#">Ökosystem Weiher</a>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturjournal oder «Vorlage Naturjournal – Weiher»</li> <li>- Kescher</li> <li>- Becherlupe, Dosenlupe, Lupe</li> <li>- Pinsel</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmungshilfe «Kleintiere im Wasser»</li> <li>- Anleitung: Tiere im Weiher fangen</li> </ul>
<b>Weiterführende Aufträge</b>	<p>Bei mehr Zeit können die SuS nach der Bestimmung der Tiere in der Ausstellung schauen, wie viele der gelernten Arten sie im Tümpel finden. Jede Gruppe führt eine Strichliste, oder die Klasse macht gemeinsam eine Arterhebung des Tümpels. Als Vorlage dient der Bestimmungsschlüssel «Kleintiere im Wasser»</p> <p>Vom Naturama Aargau gibt es zwei Aufträge zu Tieren bzw. Pflanzen im Weiher. Diese dienen zum Teil als Grundlage für den vorliegenden Auftrag, können aber ergänzend oder alternativ durchgeführt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiere im und um den Weiher : <a href="#">Weiher Tiere</a></li> </ul>

- 
- |  |  |
|--|--|
|  | - Pflanzen im und am Weiher: <a href="#">Weiher Pflanzen</a> |
|--|--|
-



## Vorlage Naturjournal – Weiher

Angelehnt an die Arbeitsblätter «Weiher Tiere» und «Weiher Pflanzen» aus dem Newsletter «Raus!» vom Naturama Aargau.

**Was gibt es um den Tümpel herum? Wie sieht das Ufer aus? Ist das Ufer überall gleich?**

Zeichne den Tümpel und seine Umgebung:

**Zeichne die Pflanzen, die du gefunden hast:**

Am Ufer	An der Wasseroberfläche	Unter Wasser

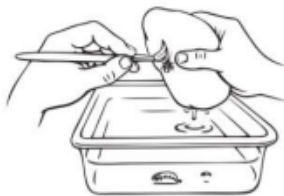
**Zeichne die Tiere, die du gefunden hast:**

Am Ufer	An der Wasseroberfläche	Unter Wasser

## Anleitung: Tiere im Weiher fangen

- Schlendere um den Weiher. Welche Tiere entdeckst du dabei?
- Tauche deine Dosen- oder Becherlupe in den Weiher und beobachte, was du unter Wasser entdeckst.
- Nimm einen Kescher und versuche Lebewesen zu fangen. Je nachdem ist es hilfreich, auch im Schlamm zu wühlen. Untersuche deinen Kescher genau. Vielleicht fischst du auch einen Stein aus dem Teich und schaut, ob an ihm Lebewesen hängen.
- Findest du Lebewesen? Schau dir die Lebewesen genau an. Dies kannst du mit einer Becherlupe, einer Handlupe oder dem Binokular tun. Was kannst du erkennen? Welche Merkmale findest du speziell?
- Wenn du keine Lebewesen findest, woran könnte es liegen?

Folgendes ist beim Fangen zu beachten:





















Fülle Wasser ins Tupperware. Darin kannst du die erwischten Tiere gut beobachten.

Verwende einen Pinsel, um Tiere ins bereitstehende Tupperware zu befördern.

«Raus!»  
Newsletter für Lehrpersonen vom 14.06.2022

naturama  
Museum+Natur

## Bestimmungshilfe: Kleintiere im Wasser

<b>Eintagsfliege abgeplattet</b> 	<b>Wasserassel</b> 
<b>Winkelkopf-Strudelwurm</b> 	<b>Roll-Egel</b> 
<b>Köcherfliegenlarve mit Köcher</b> 	<b>Rote Zuckmückenlarve</b> 
<b>Köcherfliegenlarve (Rhyacophila)</b> 	<b>Schlammröhrenwurm (Tubifex)</b> 
<b>Napfschnecke</b> 	<b>Grosslibellenlarve</b> 
<b>Dreikantmuschel</b> 	<b>Kleinlibellenlarve</b> 
<b>Weisser Strudelwurm</b> 	<b>Stechmückenlarve</b> 
<b>Spitzschlammschnecke</b> 	<b>Tellerschnecke</b> 
<b>Ruderwanze</b> 	<b>Kugelschwimmer</b> 

# Auf Safari – Pflanzenvielfalt

## Fragestellung

Welche Bäume und Sträucher kommen auf unserem Schulareal, in der näheren Schulumgebung vor?

## Auftrag

### 1. Vorbereitung:

Pflanzenteile von 5-10 verschiedenen Arten werden im Voraus auf dem Schulareal gesammelt und auf einem Tuch ausgelegt. Je nach Jahreszeit können das Blätter, Blüten oder Samen sein, oder auch ein Mix daraus.

### 2. Erkunden:

Die Kinder schauen sich die Pflanzen(teile) auf dem Tuch genau an und versuchen sie sich zu merken. Dann versuchen sie in Gruppen, diese Arten auf dem Schulareal zu finden und zum Tuch zu bringen.

### 3. Charakterisieren:

Nach 5-10 Minuten wird geschaut, ob alle Pflanzen gefunden wurden. Die Kinder beschreiben ihre Funde und lernen so, die Unterschiede zwischen Arten zu benennen.

### 4. Bestimmen & einordnen (für Zyklus 2)

Die verschiedenen Arten und Pflanzenteile werden nun im Plenum bestimmt, zur Unterstützung kann der Bestimmungsschlüssel verwendet werden. Zusätzlich kann man die Arten etwas zusammengruppieren, z.B. Laubbäume miteinander, Nadelbäume miteinander, Sträucher miteinander. Alternativ kann das Tuch als «Karte» vom Schulareal genutzt werden, und die Arten können dort verteilt werden, wo sie gefunden wurden.

### 5. Dokumentieren:

Die SuS können Laubblätter auf ein Papier/ in ihr Naturjournal kleben, und den Artnamen dazu schreiben. Pflanzenteile, die nicht aufgeklebt werden können, werden abgezeichnet.

## Didaktische Hinweise

Zyklen	1 und 2
Kompetenzen	<p>NMG 2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.</p> <p>NMG 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.</p>
Lernziele	Die SuS können verschieden Bäume und Sträucher wahrnehmen / charakterisieren / benennen.

	Die SuS wissen, welche Bäume und Sträucher auf dem Schulareal / in der näheren Umgebung wachsen.
<b>Inhalte</b>	Vielfalt der Pflanzen auf dem Schulareal, verschiedene Pflanzenteile
<b>Zeitbedarf</b>	30 Minuten, mit Erweiterung bis 45 Minuten Weiterführender Auftrag «Wildnis mittendrin»: 2 Lektionen oder mehr
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst
<b>Lernorte</b>	Auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Bestimmungsbuch für Pflanzen» (Klett Verlag)</li> <li>- Bestimmungsschlüssel: Blätter aus «Naturerlebnis Wald – spielen – entdecken – geniessen», S. 138.</li> </ul>
<b>Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Praxishilfe Bäume und Sträucher</a> von Birdlife</li> <li>- Für den weiterführenden Auftrag: <a href="https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf">https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf</a></li> </ul>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pflanzenteile von 5-10 verschiedenen Arten</li> <li>- 2 grosse Tücher</li> <li>- evtl. Naturjournal, Stifte oder «Vorlage Naturjournal –Pflanzenvielfalt»</li> <li>- evtl. Leim oder Klebeband, um Blätter aufzukleben</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	Vorlage Naturjournal – Bäume und Sträucher
<b>Weiterführende Aufträge</b>	<p>Als Erweiterung des Auftrages kann das Tuch mit den Pflanzenteilen darauf als Karte genutzt werden. Die Pflanzen werden dort platziert, wo man sie auf dem Schulareal finden kann.</p> <p>Nach der Bestimmung und Einordnung können die SuS erneut losgeschickt werden, um zu zählen, wie viele Exemplare der ausgewählten Arten sie auf dem Schulareal finden.</p> <p>Wenn 2 oder mehr Lektionen zur Verfügung stehen, kann der Auftrag von Pro Natura durchgeführt werden:</p> <p>Wildnis mittendrin (<a href="#">Auftrag 5</a>, S.22-23). Die Kinder entdecken wildwachsende Pflanzen in der Agglomeration.</p>

## Vorlage Naturjournal – Pflanzenvielfalt

Klebe oder zeichne die Blätter in die Kästchen und schreibe den Namen der Pflanze darunter. Findest du diese Pflanze auch ein zweites oder drittes Mal auf dem Schulareal? Mache für jede dieser Pflanzen, die du auf dem Schulareal findest, einen Strich in das Kästchen.

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

# Auf Safari – Kleintiere

## Fragestellung

**Welche Kleintiere kommen auf unserem Schulareal, in der näheren Schulumgebung vor?**

## Auftrag

**Anmerkung:** Als Vorbereitung der Kinder kann der Forschungsauftrag «Wilde Insekten» von Pro Natura durchgeführt und die Angst vor Insekten thematisiert werden (siehe weiterführende Aufträge). Dauer des Forschungsauftrags: ca. 30 Minuten.

### 1. Demonstration

Breiten Sie ein weisses Tuch unter einem Baum oder Strauch aus. Die Kinder versammeln sich um das Tuch. Fragen Sie die SuS, welche Kleintiere / Tiere, die kleiner als ein Daumen sind, sie bereits kennen. Wo leben diese Tiere? Schütteln Sie den Strauch oder Baum einige Male kräftig durch zur Demonstration, dass Insekten und andere Kleintiere beinahe überall auffindbar sind. Die herabfallenden Tiere können gut auf dem weissen Tuch beobachtet werden.

### 2. Fangen

Zeigen Sie vor, wie die Insekten eingefangen werden können (siehe Fangmethoden). Danach werden die SuS losgeschickt, um nach Kleintieren zu suchen und sie sorgfältig zu sammeln. Die Kinder sollen zu jedem gefangenen Insekt auf ein Post-it und/oder in ein Naturjournal notieren, wo sie es gefangen haben. Diese bringen sie zum weissen Tuch zurück.

### 3. Benennen

Die gefangenen Kleintiere werden auf dem weissen Tuch in den Gläsern ausgestellt. Wie sehen die Kleintiere aus? Worin unterscheiden sich die verschiedenen Kleintiere? Welche sehen sich ähnlich und wie kann man sie zusammen gruppieren? Mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels werden sie benannt und beschriftet. Je nach Stufe geht die Bestimmung mehr ins Detail oder bleibt oberflächlich.

### 4. Beobachten & dokumentieren

Die Kinder sollen nun einige dieser Insekten in ihr Naturjournal abzeichnen oder abfotografieren. Beim Abzeichnen sollen sie besonders auf die Merkmale achten, die geholfen haben, die Tiere zu bestimmen (z.B. die Beine bei einer Heuschrecke).

### 5. Diskussion & Abschluss

Zum Schluss gehen Sie noch einmal auf die Vielfalt an Formen ein, die es in der Welt der Insekten und Kleintiere gibt. Wie viele verschiedene Tiere haben die Kinder gefunden? Warum gibt es wohl so viele verschiedene Tiere? Wo wurden die Tiere gefunden und warum leben sie wohl da?

Am Ende werden die Kleintiere wieder in den Lebensraum freigelassen, wo sie gefangen wurden.

## Didaktische Hinweise

<b>Zyklen</b>	<b>1 und 2</b>
<b>Kompetenzen</b>	<p>NMG 2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.</p> <p>NMG 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.</p>
<b>Lernziele</b>	<p>Die SuS können Kleintiere sorgfältig fangen, beobachten und anschliessend freilassen.</p> <p>Die SuS können Insektenordnungen erkennen, benennen, dokumentieren und anschliessend freilassen.</p>
<b>Inhalte</b>	Kleintiere, Spinnentiere, Insekten
<b>Zeitbedarf</b>	2 Lektionen
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst
<b>Lernorte</b>	Auf Bäumen, Sträuchern, auf dem Boden des Schulareals oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Kompost, Boden und morschen Bäumen</li> </ul>
<b>Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Bestimmungsschlüssel Insekten</a> von Pro Natura</li> <li>- Für den weiterführenden Auftrag: <a href="https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf">https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf</a></li> </ul>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evtl. Weisses Tuch, Schirm, Plastiksack, Saugapparat, Schmetterlingsnetz oder Schlagnetz</li> <li>- Konfi-Gläser</li> <li>- Post-its</li> <li>- Becherlupen, Lupen, Pinsel</li> <li>- Naturjournal, Stifte</li> <li>- Evtl. Bestimmungshilfen (siehe Literatur und Links)</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «6. Insekten auf dem Pausenplatz»</li> <li>- «Übersicht Kleintiere»</li> <li>- «Fangmethoden von Kleintieren»</li> </ul>
<b>Weiterführende Aufträge</b>	Zwei weitere spannende Arbeitsaufträge zu Insekten gibt es bei Pro Natura:



- 
- Insekten auf dem Pausenplatz ([Auftrag 6](#), S. 24/25): Insektenordnungen ums Schulhaus beobachten und bestimmen. Auftrag 6 diene als Grundlage zum Auftrag «Safari- Kleintiere»
  - Wilde Insekten ([Auftrag 7](#) S. 26/27): Angst vor Insekten ausdrücken -> vertiefen Nutzungskonflikt

Vom Naturama gibt es einen ähnlichen Arbeitsauftrag, der alternativ mit Zyklus 1 durchgeführt werden kann:

- Insekten entdecken: [Insekten entdecken \(Zyklus 1\)](#)
-

## **Fangmethoden für Kleintiere**

von Flurin Camenisch, Museumspädagoge BNM GR

Tiere, welche sich von pflanzlichen Materialien ernähren, lassen sich relativ gut indirekt oder direkt beobachten.

Vor allem die Kleintiere (Insekten, Spinnen etc.) zeigen eine unglaubliche Vielfalt. Sie lassen sich mit einfachen Methoden gut einfangen. Bereits die Spuren auf Blättern, Baumstämmen oder auf Früchten lassen oftmals auf den 'Täter' schliessen, ohne dass man ihn zu Gesicht bekommt.

Der direkte Fang von Kleintieren mit Hilfe untenstehender Hilfsmittel sollte immer durch eine Lehrkraft betreut werden, um allfälligen zu grossen Störungen des Lebensraumes dieser Tiere entgegen zu wirken. Das Fangen von Kleintieren darf nicht zu einem 'Sport' ausarten!

### **Methoden und Material**

#### **Weisses Tuch**

Ein weisses Leintuch o.ä. wird unter einen Strauch ausgebreitet. Danach wird dieser einige Male kräftig durchgeschüttelt. Die abfallenden Tierchen können beobachtet oder wenn nötig eingefangen werden.

#### **Schirm**

Kleinere Tiere lassen sich auch gut mit einem aufgespannten Schirm sammeln. Dieser wird unter einen Strauch oder Baum gebracht. Durch Schütteln oder Schlagen der Äste, fallen div. Kleintiere in den Schirm. Um diese besser erkennen zu können, empfiehlt es sich einen Schirm mit hellem Tuch zu verwenden.

#### **Plastiksack**

Ein durchsichtiger Plastiksack kann über einen Ast gestülpt werden. Der Ast wird kräftig geschüttelt, der Sack abgestreift und die Kleintiere darin beobachtet.

#### **Exhaustor (Saugapparat)**

Kleintiere lassen sich oftmals direkt von Sträuchern oder kleineren Pflanzen mit Hilfe eines einfachen Saugapparates 'pflücken'. Der Saugapparat kann auch bei der Schirm- oder Tuchmethode eingesetzt werden, um gezielt gewisse Kleintiere herauszunehmen.

#### **Konfi-Glas/Plastikschachteln**

Die Schülerinnen und Schüler können einzelne Tierchen auch direkt in einem kleinen Behälter sammeln. Laufkäfer, gewisse Spinnen und andere laufende Kleintiere lassen sich so, ev. nach kurzer 'Pirsch', gut einfangen.








#### **Schmetterlingsnetze/Schlagnetze**

Diese Netze können in entomologischen Fachhandlungen bezogen werden. Sie eignen sich jedoch nur, wenn der/die Anwender/in bereits etwas Übung hat im Insektenfang!!



## 6. Insekten auf dem Pausenplatz

1. Suche und beobachte Insekten, die in deiner Umgebung unterwegs sind.
2. Beschreibe ihr Aussehen (Grösse, Form, Farbe, Anzahl Beine ...).
3. Versuche, sie einer der unten stehenden Kategorien zuzuordnen.
4. Halte deine Beobachtungen und Erkenntnisse fest.

<b>Ordne deine gefundenen Insekten einer der folgenden Kategorien zu</b>	Ideen zur Dokumentation: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussehen und Verhalten der Insekten</li> <li>• Beschreibung des Fundortes</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeichnung</li> <li>• Fragen und Gedanken</li> <li>• Strichliste für die Anzahl Insekten</li> </ul>
	
	
	
	
	
	
	

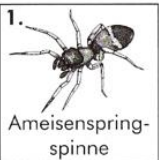
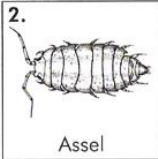



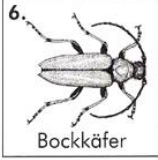

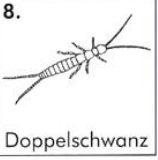
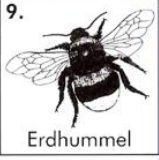
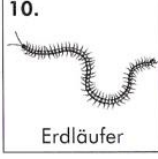

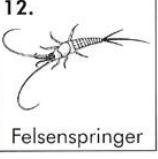
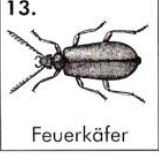
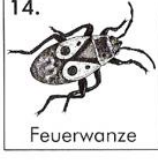
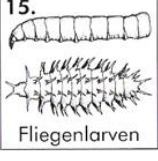
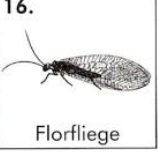
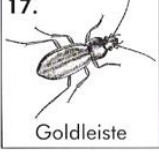


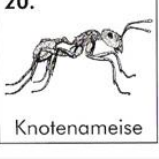



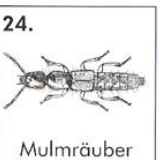
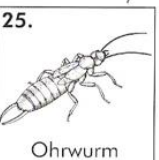

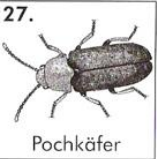
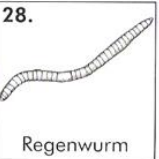
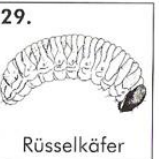
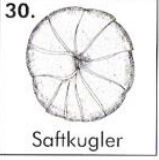
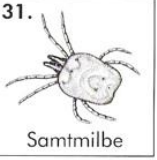
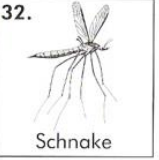
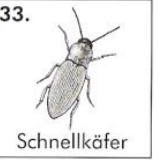

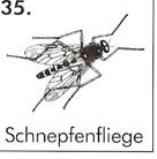
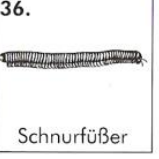


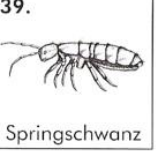
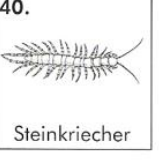
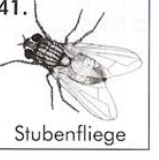


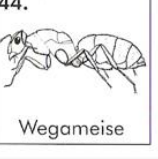

© Dominique Merlino

5. Wie viele verschiedene Insekten hast du gefunden?

6. Woran liegt es, dass du eher viel oder wenig gefunden hast?



# Alle 45 Tierformen im Überblick

			1.  Ameisenspringspinne
2.  Assel	3.  Bänderschnecke	4.  Bernsteinschnecke	5.  Bienenwolf
6.  Bockkäfer	7.  Borkenkäfer	8.  Doppelschwanz	9.  Erdhummel
10.  Erdläufer	11.  Feldheuschrecke	12.  Felsenspringer	13.  Feuerkäfer
14.  Feuerwanze	15.  Fliegenlarven	16.  Florfliege	17.  Goldleiste
18.  Hain-Laufkäfer	19.  Holzwespe	20.  Knotenameise	21.  Marienkäfer
			22.  Mistkäfer
			23.  Mooskorpion
			24.  Mulmräuber
			25.  Ohrwurm
			26.  Plattbauchspinne
			27.  Pochkäfer
			28.  Regenwurm
			29.  Rüsselkäfer
			30.  Saftkugler
			31.  Samtmilbe
			32.  Schnake
			33.  Schnellkäfer
			34.  Schnellkurzflügler
			35.  Schnepfenfliege
			36.  Schnurfüßer
			37.  Schüsselschnecke
			38.  Sichelwanze
			39.  Springschwanz
			40.  Steinkriecher
			41.  Stubenfliege
			42.  Wadenstecher
			43.  Weberknecht
			44.  Wegameise
			45.  Wolfsspinne

© Verlag an der Ruhr, 45422 Mülheim an der Ruhr, www.verlagruhr.de, ISBN 3-86072-414-2

© Verlag an der Ruhr, 45422 Mülheim an der Ruhr, www.verlagruhr.de, ISBN 3-86072-414-2

# Wettbewerb

## Fragestellung

Wie stellst du dir einen Pausenplatz mit viel Natur vor? Oder was könnten wir für die Natur im Schulareal tun?

## Auftrag

### 1. Visionen zeichnen

Überlegen Sie mit Ihrer Klasse, wie soll ihr naturfreundliches Schulhausareal aussehen. Lassen sie den Visionen der SuS auf dem Papier freien Lauf. Vielleicht sind die Visionen die Grundlage für ein spätere Umsetzung in die Realität!

### 2. Massnahmen

Bsp. Eine Blumenwiese sähen! Eine Nesthilfe für Vögel bauen! Einen Kräutergarten anlegen! Einen Wildbienenhotel bauen! Ein Asthaufen für Reptilien, Kleinsäuger und Spinnen! Einen Biodiversitätslehrpfad erstellen! Welche Ideen sind in Ihrer Klasse vorhanden? Setzen Sie diese auf dem Schulhausareal um! Sprechen Sie sich im Vorfeld mit der Schulleitung und dem Schulabwart ab. Setzen Sie sich mit der Bauverwaltung Ihrer Gemeinde in Verbindung, um kostengünstig das benötigte Material zu erhalten.

## Didaktische Hinweise

Zyklen	1 und 2
Kompetenzen	NMG-Bereich 2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten
Lernziele	Die SuS setzen sich aktiv mit Ihrem Schulareal auseinander und entwickeln Visionen für eine ökologischere Gestaltung. Die SuS können selbst naturfreundliche Lebensräume gestalten und setzen sich aktiv für die Biodiversität auf dem Schulhausareal ein.
Inhalte	Das Schulareal auf seinen ökologischen "Wert" beurteilen und mögliche Massnahmen zur Erhöhung der Biodiversität definieren (Vision). Lebensräume auf dem Schulareal ökologischer gestalten und aufwerten.
Zeitbedarf	Visionen zeichnen: 2 Lektionen Aufwertungsmassnahmen umsetzen: einen halben Tag bis 2 Tage
Jahreszeit	Frühling, Sommer, Herbst, Winter
Lernorte	Beliebig; je nach Platzverhältnissen
Methodische Hinweise	Nehmen Sie mit Ihren Visionen und Aufwertungsmassnahmen an unserem Wettbewerb teil! Für die Visionen: Senden Sie bis zum 26.5.2023 die Zeichnungen Ihrer Schulklasse an <a href="mailto:info@terra-viva.ch">info@terra-viva.ch</a> .

	<p>Für die Aufwertungsmassnahmen: Beschreibung, Foto und Adresse der Massnahmen welche die Klasse zur Förderung oder Erhaltung der Biodiversität auf dem Schulareal umgesetzt haben, bis zum 26.5 2023 an <a href="mailto:info@terra-viva.ch">info@terra-viva.ch</a>!</p> <p>Und wir kommen sehr gerne vorbei und beurteilen das Resultat Ihrer Massnahmen! Insgesamt werden kleine und grosse Preise verliehen.</p>
<b>Literatur</b>	s. unter Merkblätter
<b>Links</b>	s. unter Merkblätter
<b>Besondere Materialien</b>	<p>Visionen: Zeichenpapier und Stifte</p> <p>Massnahmen: je nach gewählter Massnahme (s. Merkblätter)</p>
<b>Merkblätter</b>	<p><a href="https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/steinhaufen.pdf">https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/steinhaufen.pdf</a></p> <p><a href="https://www.igelzentrum.ch/images/Doc/astlaubhaufen_druck.pdf">https://www.igelzentrum.ch/images/Doc/astlaubhaufen_druck.pdf</a></p> <p><a href="https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/wildbienennisthilfen.pdf">https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/wildbienennisthilfen.pdf</a></p> <p><a href="https://naturschutz.ch/tipps/nachhaltig-leben/nisthilfen-fuer-wildbienen-selber-bauen/104700">https://naturschutz.ch/tipps/nachhaltig-leben/nisthilfen-fuer-wildbienen-selber-bauen/104700</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Bienenweide.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Bienenweide.pdf</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Samenkugeln.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Samenkugeln.pdf</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Nuetzlingsquartiere.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Nuetzlingsquartiere.pdf</a></p> <p><a href="https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/nisthilfen/">https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/nisthilfen/</a></p>

## 3. Aktionsprogramm – 3. Zyklus

### Übersicht Aktivitäten

Biologische Vielfalt  
Vielfalt der Lebensräume  
Lebensraum Wasser  
Bäume und Sträucher  
Lebensraum Boden  
Wettbewerb

# Biologische Vielfalt

## Fragestellung

**Welche Erfahrungen, Wissen und Interessen nimmst du gegenüber der Thematik der biologischen, natürlichen Vielfalt mit?**

## Aufträge

Überlegen Sie mit Ihren SuS, wie sie zur Natur stehen, und was sie an Wissen und Interessen mitbringen. Lassen Sie die SuS in kleinen Gruppen diskutieren, und sammeln Sie deren Gedanken und Überlegungen anschliessend im Plenum:

### 1. Wissen

Welche unterschiedlichen Lebensräume kennst du, wie sehen sie aus? Wodurch unterscheiden sich diese Lebensräume voneinander? Warum braucht es die verschiedenen Lebensräume? Was bedeuten die Begriffe Biodiversität, Artenvielfalt und Artenreichtum?

Welche Lebewesen kennst du? Wie können die Lebewesen in Gruppen eingeteilt werden? Welche Beziehungen haben diese verschiedenen Lebewesen miteinander? Welchen Einfluss hat der Mensch auf die Natur, auf die Lebensräume und auf die verschiedenen Arten? Wie profitieren manche Lebewesen vom Menschen und welche Lebewesen leiden unter dem Einfluss des Menschen?

### 2. Bedeutung und Interessen

Wie fühlst du dich in der Natur? Ist die Natur wichtig? Wieso? Ist die Natur wichtig? Für wen? Wie geht es der Natur? Was möchtest du über diese Thematik neu erfahren? Möchtest du etwas unternehmen für die Natur? Was kannst du unternehmen?

### 3. Dokumentation und Präsentation

Lassen Sie die SuS ihre Resultate festhalten (z.B. im Arbeitsblatt). Die SuS sollen eine kurze Präsentation vorbereiten zu einem Aspekt, der bei den Diskussionen aufgekommen ist, und für den sie sich besonders interessieren.

## Didaktische Hinweise

<b>Zyklus</b>	3
<b>Kompetenzen</b>	NT.9.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.
<b>Lernziele</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten sich ein individuelles Verständnis über Biodiversität und deren Bedeutung und können dieses präsentieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen zwischen Lebewesen erkennen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler denken über den Einfluss des Menschen nach.</p>



<b>Inhalte</b>	Biologische Vielfalt: Artenvielfalt, Vielfalt an Lebensräumen, genetische Vielfalt, ökologische Vernetzungen und Interaktionen in den Lebensräumen und mit dem Menschen
<b>Zeitbedarf</b>	30-45 Minuten Mehrere Lektionen, wenn die Präsentationen im grösseren Umfang gestaltet werden
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst, Winter
<b>Lernorte</b>	Beliebig
<b>Methodische Hinweise</b>	<p>Die Aufträge können als Einzelarbeit ausgeführt werden.</p> <p>Die Formulierung der einzelnen Aufträge muss durch die LP angepasst werden (je nach Altersstufe können bereits spezifische Begriffe und Konzepte abgefragt werden).</p> <p>Die LP konfrontiert die einzelnen SuS mit ihren individuellen Erfahrungen, Wissen und Interessen gegenüber der Thematik Biodiversität. Die SuS dokumentieren Ihre Präkonzepte je nach Alter mit Text oder Bild.</p> <p>Es folgt eine Präsentation- und Austauschrunde im Plenum, bei welcher zentrale Begriffe der Thematik, stufengerecht erwähnt resp. eingeführt werden können.</p>
<b>Literatur</b>	
<b>Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/e-kud/anu/ANU_Dokumente/20220414_06_d_FB_Biodiversit%C3%A4tsstrategie.pdf">https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/e-kud/anu/ANU_Dokumente/20220414_06_d_FB_Biodiversit%C3%A4tsstrategie.pdf</a></li> <li>- <a href="https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html">https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html</a></li> </ul>
<b>Materialien</b>	
<b>Arbeitsblätter</b>	- «Arbeitsblattvorlage – biologische Vielfalt»

## Arbeitsblattvorlage – biologische Vielfalt

<b>Ich kenne folgende</b>	
... Lebensräume ...	... Lebewesen, Arten ...
... Beziehungen / Wechselwirkungen zwischen Lebewesen ...	... Beziehungen/ Wechselwirkungen zwischen Lebewesen mit ihrem Lebensraum ...
<b>Mache eine Skizze zu den Wechselwirkungen zwischen dem Menschen, verschiedenen Tierarten und verschiedenen Lebensräumen:</b>	
<b>Was bedeuten die Begriffe Biodiversität und Artenvielfalt? Was ist genetische Vielfalt?</b>	
<b>Für wen oder was ist Biodiversität wichtig?</b>	
<b>Was interessiert dich am Thema? Worüber möchtest du mehr erfahren?</b>	

# Vielfalt der Lebensräume

## Fragestellung

Welche Lebensräume kommen auf unserem Schulareal / in der näheren Schulumgebung vor / im Quartier, vor? Wie sind diese Lebensräume verbunden?

## Auftrag

### 1. Einführung

Holen Sie das Vorwissen der SuS ab: Was für Lebensräume kennen sie? Was für Lebensräume kennen sie in der Stadt oder auf dem Schulareal? Für welche Tierarten sind diese Lebensräume geeignet?

### 2. Auftrag

Zu zweit oder in kleinen Gruppen gehen die SuS durch das Schulareal. Sie sollen nach Natur, Kleinstrukturen und Lebensräumen suchen. Dabei sollen sie insbesondere nach verschiedenen Grössenordnungen Ausschau halten (Borke eines Baumes, Steinhaufen, Blumenwiese). In einem Naturjournal (digital oder analog) halten sie ihre Entdeckungen fest (Boden, Standort, direkte Umgebung, Pflanzen, Tiere). Was macht diesen Lebensraum aus? Worin unterscheiden und worin gleichen sich die verschiedenen Lebensräume? Die SuS sollen sich sowohl Notizen machen, als auch Lebensräume zeichnen oder Fotos machen. Ausserdem sollen sie festhalten, wo auf dem Schulareal sie die Lebensräume gefunden haben, dazu kann vorgängig eine Karte des Schulareals ausgedruckt werden. Als Beispiel, wie das Naturjournal geführt werden kann, kann die Vorlage gezeigt oder ausgedruckt und verteilt werden.

### 3. Diskussion

Im Plenum werden die Lebensräume und ihre Bewohner vorgestellt und diskutiert. Die SuS vergleichen ihre Funde und Ergebnisse. Gibt es Lebensräume, die alle als gefunden haben, gibt es solche, die nur eine Gruppe als Lebensraum wahrgenommen hat? Zusätzlich sollen sich die SuS überlegen, ob und wie die Lebensräume verbunden sind. Können Tierarten von einem Lebensraum zum nächsten passenden Lebensraum gelangen? Falls nicht, wie könnte das geändert werden? In diesem Zusammenhang kann man Nutzungs- und Bedürfniskonflikte diskutieren: Welche Lebewesen können sich einen Lebensraum teilen und welche schliessen sich gegenseitig aus? Welche Lebewesen können gut mit dem Menschen zusammenleben, und welche eher nicht? Die Überlegungen und Resultate aus der Diskussion sollen auch im Naturjournal dokumentiert werden.

## Didaktische Hinweise

Zyklus	3
Kompetenzen	NT.9.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.
Lernziele	Die Schülerinnen und Schüler lernen Lebensräume & Kleinstrukturen auf dem Schulareal kennen.

	<p>Die Schülerinnen und Schüler erhalten ein Bewusstsein für die Vielfalt und Vernetzung von Lebensräumen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler machen sich Gedanken, wie der Mensch mit den Lebensräumen interagiert.</p>
<b>Inhalte</b>	Vielfalt an Standorten/Lebensräumen, Eigenschaften von Standorten/Lebensräumen, Kleinstrukturen, Vernetzung von Lebensräumen, Nutzungskonflikte
<b>Zeitbedarf</b>	<p>1 Lektion, kann auch verlängert werden</p> <p>2 Lektionen mit weiterführendem Auftrag</p>
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst, Winter
<b>Lernorte</b>	Lebensräume auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	
<b>Links</b>	- Für den weiterführenden Auftrag: <a href="https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf">https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggitaler_2021_Pro_Natura_D.pdf</a>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturjournal oder «Vorlage Naturjournal – Lebensräume»</li> <li>- Evtl. Handy / iPad zum Fotografieren</li> <li>- Evtl. Karte des Schulareals</li> </ul>
<b>Merkblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Arbeitsblatt – Vernetzung von Lebensräumen» kann verwendet werden</li> <li>- Evtl. «Vorlage Naturjournal – Lebensräume»</li> </ul>
<b>Weiterführende Aufträge</b>	<p>Weiterführend können die SuS den Verwilderungsgrad ihres Schulgeländes beurteilen. Dazu sollen sie sich überlegen, wie sie diesen messen (z.B. Anzahl und Vielfalt der Kleinstrukturen zählen). Danach sollen sie überlegen, was man verbessern könnte, welche Lebensräume fehlen, ob diese geschaffen werden könnten, und ob dadurch jemand (Menschen/Tiere/Pflanzen) beeinträchtigt wird.</p> <p>Als Inspiration kann der Auftrag 8 aus «<a href="#">Meine wilde Schulumgebung</a>» von Pro Natura dienen, der aber ursprünglich für Zyklen 1 und 2 konzipiert wurde.</p>

# Vorlage Naturjournal - Lebensräume

Lebensraum / Struktur:

---

Standort auf dem Schulareal:

---

Beschreibung des Lebensraums:

---

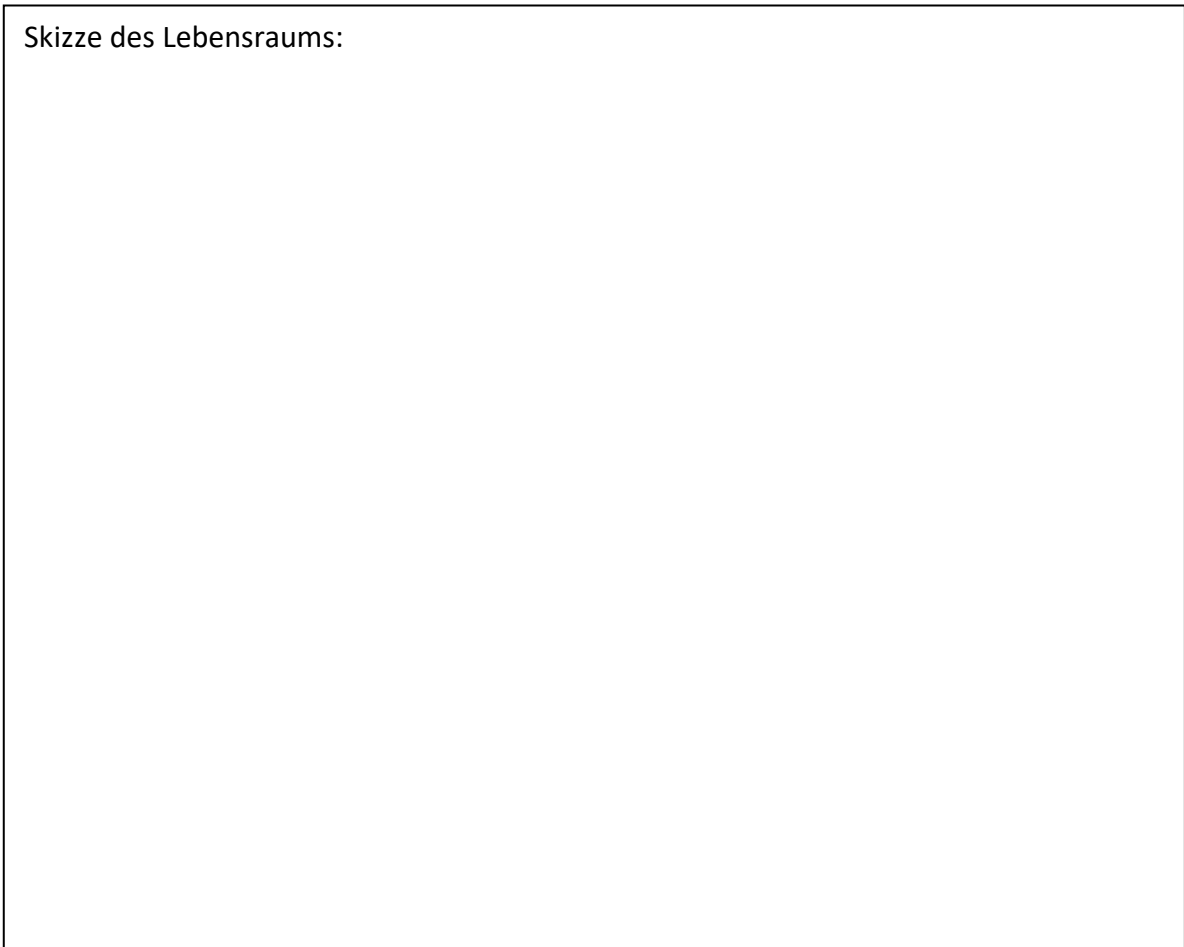
---

---

---

---

Skizze des Lebensraums:



## Beispiele von Lebensräumen und Strukturen:



©Pro Natura Umweltbildung – Unterrichtshilfe Wildnis

## Arbeitsblatt – Vernetzung von Lebensräumen

**Karte des Schulareals:**

Zeichne hier ein, wo du die Lebensräume gefunden hast.

1. Wie sind die Strukturen und Lebensräume verbunden? Welche Tierarten können sich wohl von Lebensraum zu Lebensraum bewegen und welche nicht?
2. Wo könnten Konflikte entstehen zwischen verschiedenen Bedürfnissen und Nutzungen des Schulareals? Denkt dabei an verschiedene Tierarten, aber auch an die Menschen, die das Areal nutzen
3. Wie könnte man die Vernetzung verbessern? Was sollte man dabei berücksichtigen?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# Lebensraum Wasser

## Fragestellung

Was lebt in und um unseren Tümpel?

## Auftrag

### 1. Einführung

Geben Sie den SuS den kurzen Text «Tiervielfalt in Weihern» zum Durchlesen. Alternativ können Sie einen anderen Auszug aus dem Factsheet «Ökosystem Weiher» des Naturama Aargau auswählen und den SuS als Leseauftrag geben. Lassen Sie die SuS sich kurz Gedanken machen, welche Lebensformen sie im Tümpel erwarten. Anstelle des Factsheets können Sie auch mit folgenden Fragen an die Klasse starten: Was ist ein Ökosystem? Was ist typisch für aquatische Ökosysteme? Was für Lebewesen und Prozesse findet man in aquatischen Ökosystemen?

### 2. Auftrag

- a. Die SuS gehen um den Tümpel herum und notieren sich, wie die direkte Umgebung aussieht. Sie sollen sich darauf achten, was für Pflanzen wachsen (Bäume, Sträucher, Büsche, Schilf), wie zugänglich das Wasser ist für verschiedene Lebewesen (auch für den Menschen), wie das Ufer aussieht. Zur Dokumentation wählen sie eine Stelle aus, von der sie einen guten Blick auf den Weiher oder dessen direkte Umgebung haben, und zeichnen diese Stelle in ihr Naturjournal. Alternativ zum Naturjournal kann auch die Vorlage verwendet werden
- b. Als nächstes geht es um das Leben im Weiher. Definieren Sie eine Sammelstelle, wo die SuS ihre gesammelten Lebewesen ausstellen können – Bei sonnigem Wetter ist es wichtig, dass die Ausstellung im Schatten ist. Zeigen Sie den SuS, wie sie das Fangmaterial richtig einsetzen, um Tiere einzufangen oder Wasserlebewesen zu beobachten. Nun ziehen die SuS los mit verschiedenem Fangmaterial, um die Lebewesen selbst zu beobachten und herauszufischen. Dabei notieren sie sich, wo sie die Tiere gefangen haben (wo im Weiher, was für ein Lebensraum) Wenn die Lebewesen nicht eingefangen werden, sollen die SuS versuchen eine Skizze zu machen oder ein Foto zu machen, um das Tier trotzdem noch zu bestimmen. Die gefangenen Lebewesen werden in Tupperwares oder Behältern bei der Sammelstelle ausgestellt. Mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels oder der Bestimmungshilfe werden sie bestimmt, der Name und genaue Fundort wird auf A6-Karten geschrieben und beim Behälter platziert.

### 3. Diskussion

Die gesammelten Lebewesen werden vorgestellt von der Lehrperson oder von den SuS, die das Lebewesen gefunden hat. Wichtig ist auch den Ort zu erwähnen, wo sie gefangen wurden. Bei jedem Lebewesen kann kurz darauf eingegangen oder diskutiert werden, warum es wohl in diesem Lebensraum lebt, und wie es sich an diesen angepasst hat. Ausserdem kann kurz reflektiert werden, ob die Lebewesen gefunden wurden, die die SuS erwartet haben. Welche Lebewesen waren überraschend, und welche Lebewesen wurden nicht gefunden? Warum wohl? Optional: Geben Sie einen kurzen Input zu den Zonen im und am Weiher (siehe Factsheet Ökosystem).



#### 4. Abschluss

Die Lebewesen werden wieder freigelassen in den Lebensraum, wo sie gefunden wurden.












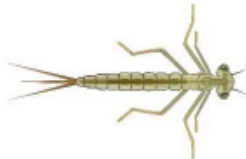






### Didaktische Hinweise

<b>Zyklus</b>	3
<b>Kompetenzen</b>	NT.9.1 Die Schülerinnen und Schüler können aquatische Ökosysteme untersuchen und beurteilen.
<b>Lernziele</b>	Die Schülerinnen und Schüler können einen Tümpel als Ökosystem wahrnehmen und charakterisieren. Die Schülerinnen und Schüler können die Vielfalt an Lebewesen an einem Tümpel erkennen. Die Schülerinnen und Schüler können Arten in einem Tümpel bestimmen.
<b>Inhalte</b>	Eigenschaften von Tümpel als Lebensraum, Vielfalt von Lebewesen in einem Tümpel, aquatische Ökosysteme
<b>Zeitbedarf</b>	2 Lektionen oder mehr
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst
<b>Lernorte</b>	Tümpel / stehendes Gewässer auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Tümpeln, Seen und Bächen
<b>Links</b>	Factsheet <a href="#">Ökosystem Weiher</a>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Naturjournal oder «Vorlage Naturjournal – Lebensraum Wasser»</li> <li>- Kescher</li> <li>- Becherlupe, Dosenlupe, Lupe</li> <li>- Pinsel</li> <li>- Mehrere Behälter (z.B. Tupperware) für die gefangenen Tiere</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestimmungshilfe «Kleintiere im Wasser»</li> <li>- «Vorlage Naturjournal – Tümpel»</li> <li>- «Tiervielfalt in Weihern» oder ausgewählte Auszüge aus dem Factsheet Ökosystem <a href="#">Factsheet Weiherzonen</a></li> <li>- Für den weiterführenden Auftrag: «Arbeitsblatt Weiherzonen»</li> </ul>

**Weiterführende Aufträge**

Bei mehr Zeit können Sie auf das Nahrungsnetz eingehen. Die SuS sollen sich überlegen, welche Organismen sich wovon ernähren, und wie sie mit dem Ökosystem vernetzt sind. Was sind Fressfeinde und wo suchen sie Unterschlupf? Nutzen Sie dazu auch das «Arbeitsblatt Weiherzonen»

## Bestimmungshilfe: Kleintiere im Wasser

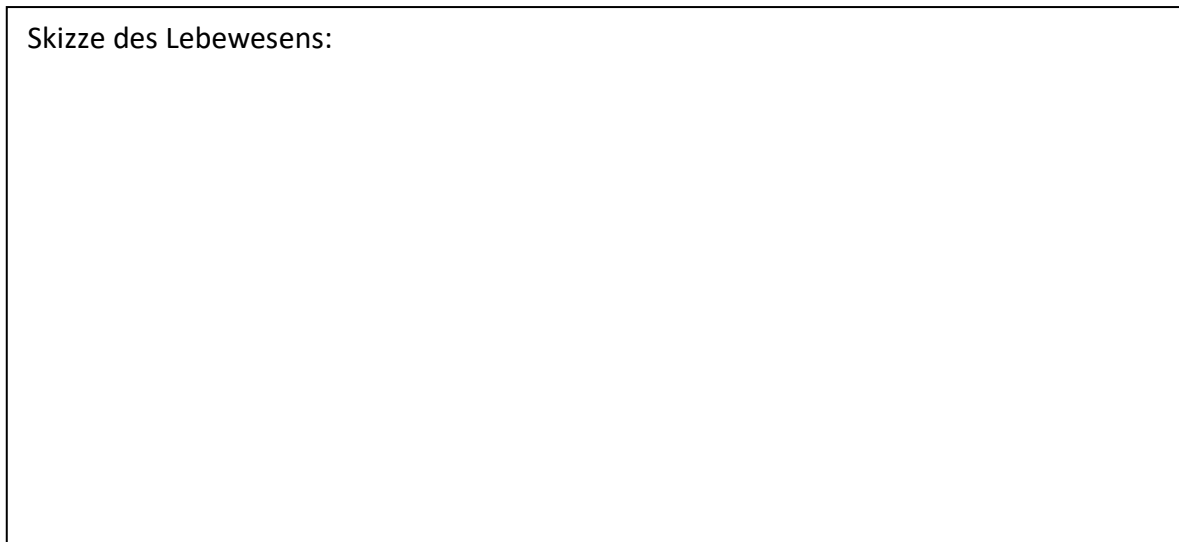
<b>Eintagsfliege abgeplattet</b> 	<b>Wasserassel</b> 
<b>Winkelkopf-Strudelwurm</b> 	<b>Roll-Egel</b> 
<b>Köcherfliegenlarve mit Köcher</b> 	<b>Rote Zuckmückenlarve</b> 
<b>Köcherfliegenlarve (Rhyacophila)</b> 	<b>Schlammröhrenwurm (Tubifex)</b> 
<b>Napfschnecke</b> 	<b>Grosslibellenlarve</b> 
<b>Dreikantmuschel</b> 	<b>Kleinlibellenlarve</b> 
<b>Weisser Strudelwurm</b> 	<b>Stechmückenlarve</b> 
<b>Spitzschlammschnecke</b> 	<b>Tellerschnecke</b> 
<b>Ruderwanze</b> 	<b>Kugelschwimmer</b> 

## Vorlage Naturjournal – Lebensraum Wasser

Lebewesen:

---

Skizze des Lebewesens:



Fundort:

---

**Genaue Beschreibung des Fundortes: In welcher Zone des Tümpels lebt dieses Lebewesen?**

---

---

---

---

---

---

## Arbeitsblatt – Weiherzonen

**Zeichne hier die Zonen des Weihers oder Tümpels und zeichne ein, wo du welche Lebewesen gefunden hast. Achte darauf, sowohl Tiere als auch Pflanzen einzuzeichnen.**

1. Wie haben sich die Lebewesen an ihren Lebensraum angepasst?
2. Worauf sind die Lebewesen angewiesen? Was brauchen sie an Nahrung und Versteckmöglichkeiten?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Aus dem [Factsheet Weiherzonen](#) vom Naturama Aargau

### Tiervielfalt in Weihern

**Im Uferbereich** bauen viele Vögel ihre Nester. Im Schilf, auf Seggen oder zwischen Büschen sind diese gut vor Räubern versteckt. **Im feuchten Uferboden** oder im Wasser suchen die Vögel nach Nahrung. Dazu gehören Würmer und andere Kleintiere. Einige Vögel, wie der Haubentaucher, tauchen komplett unter, um Nahrung zu suchen. Amphibien wie Frösche und Molche findet man vor allem im Frühling und im Sommer am und im Wasser, da diese für das Laichen ein Gewässer benötigen. Die bei uns am häufigsten vorkommenden Amphibien sind der Grasfrosch, der Bergmolch und die Erdkröte.

**Im Wasser** leben sehr viele verschiedene Lebewesen. Viele Insekten legen ihre Eier ins Wasser, sodass die Larven im oder ums Wasser leben. Es leben auch Schnecken, Muscheln und Krebse im Wasser. Diese ernähren sich von Algen, Detritus (Schweb- und Sinkstoffe), abgestorbene Pflanzenteile, Laich und Insektenlarven. Viele bewegen sich vor allem im Bereich von Wasserpflanzen. Fische kommen natürlicherweise nicht in kleinen Stillgewässern vor, werden aber oft eingebracht (Biodivers, Stillgewässer/Unterhalt). Am Grund des Gewässers leben verschiedenste Destruenten, wie etwa Würmer und Schnecken, vor allem aber Bakterien.

**Auf der Wasseroberfläche** findet man zum Beispiel den Wasserläufer, der sich dank der Oberflächenspannung des Wassers auf der Wasseroberfläche fortbewegen kann. Sie leben räuberisch von Insekten, die aufs Wasser fallen. Verschiedene Larven leben an der Oberfläche um mit Schnorchelsystemen Luft zu atmen, zum Beispiel Larven von Stechmücken, die sich von Mikroorganismen und Detritus ernähren. Stechmücken brauchen **stehende Gewässer**, damit sie sich entwickeln können. Weibliche Mücken legen hunderte von Eiern auf die Wasseroberfläche. Dort schlüpfen die Larven, die mit einem Schnorchel atmen. Die Larven ernähren sich im Wasser, wo sie Plankton aus dem Wasser filtrieren und so das Wasser reinigen. Nach einigen Wochen kommt es zur Verpuppung, es schlüpft dann eine erwachsene Stechmücke. Nur weibliche Stechmücken saugen Blut. Mit ihrem stechend-saugendem Rüssel nehmen sie das Blut auf. Im Blut befinden sich Proteine und Eisen. Diese Stoffe brauchen die Weibchen für die Produktion von Eiern. Die Männchen ernähren sich von Nektar und anderen Pflanzensäften. Stechmücken dienen als Nahrungsquelle für Fledermäuse und Vögel. Um unter anderem Krankheiten, die von Mücken übertragen werden, wie bspw. Malaria auszurotten, wurden unzählige Gewässer und Moore trockengelegt.

© Naturama Aargau, 2021 – Sachinformationen Weiherkiste

# Bäume und Sträucher

## Fragestellung

Welche Bäume und Sträucher kommen auf unserem Schulareal, in der näheren Schulumgebung vor?

## Auftrag

### 1. Vorbereitung

Sammeln Sie vorgängig Pflanzenteile (z.B. Blätter, Blüten, Samen, Früchte) von verschiedenen Pflanzenarten auf dem Schulareal / der näheren Umgebung. Der Fokus kann auf Arten gesetzt werden und dann wird eine Pflanzenstruktur (z.B. Blätter) zwischen diesen Arten verglichen wird. Es können aber auch die Pflanzenstrukturen innerhalb von Arten verglichen werden (z.B. Blatt, Blüte und Samen eines Ahorns). Legen sie Pflanzenteile von 5-10 verschiedenen Arten auf einem grossen Tuch auf dem Pausenplatz aus.

### 2. Erkunden, bestimmen und dokumentieren

Die SuS sollen sich möglichst viele der ausgestellten Pflanzenteile merken. In kleinen Gruppen sollen sie auf dem Schulareal / in der näheren Umgebung nach den Pflanzen suchen, von denen diese Teile stammen. Sie sollen die Pflanzen anhand des Bestimmungsschlüssel/-buch bestimmen. Wenn möglich, sollen sie selbst Pflanzenteile mitnehmen und ins Plenum bringen, oder diese abfotografieren. In einem Naturjournal charakterisieren die SuS die Pflanze und ihre Umgebung.

### 3. Charakterisieren

Nach 5-10 Minuten wird zusammengetragen: die SuS erzählen, welche der Pflanzen sie gefunden haben wie sie heissen und wo sie wachsen. Fragen Sie die SuS, was für Arten es sind, woran sie sie erkannt haben und helfen Sie nach, wenn notwendig.

### 4. Reflexion

Lassen Sie die SuS Überlegungen anstellen zu den Standorten, an denen sie die Pflanzen gefunden haben: Wer hat diese Art dort gepflanzt und mit welchem Zweck? Bieten die gefundenen Pflanzen Lebensräume, und für welche Tierarten wäre das? Was für einen Nutzen bringen die Pflanzen den Menschen, und welchen Nutzen bringen die Menschen den Pflanzen? Dazu können Sie das Tuch mit den ausgelegten Pflanzen auch als Karte vom Schulareal nutzen und die SuS auffordern, ihre Funde dort zu platzieren, wo sie auf dem Areal wachsen. Lassen Sie die SuS weitere Überlegungen anstellen zur Vielfalt der Bäume und Sträucher: Wie lässt sich die Vielfalt an Pflanzenteilen und Wuchsformen erklären? Was für Vorteile haben Sträucher gegenüber Bäumen und umgekehrt? Die SuS sollen auch diese Überlegungen dokumentieren.

## Didaktische Hinweise

Zyklus

3

Kompetenz

RZG.3.1 Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen.

<b>Lernziele</b>	<p>Die SuS können verschiedene Bäume/Sträucher wahrnehmen, charakterisieren und/oder bestimmen.</p> <p>Die SuS können Überlegungen zum Nutzen von Bäumen / Sträuchern an verschiedenen Standorten anstellen.</p>
<b>Inhalte</b>	Kennenlernen von Bäumen und Sträuchern, Nutzen und Nutzung von Bäumen / Sträuchern
<b>Zeitbedarf</b>	1-2 Lektionen
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst
<b>Lernorte</b>	Auf dem Schulareal oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- «Bestimmungsbuch für Pflanzen» (Klett Verlag)</li> <li>- Bestimmungsschlüssel: Blätter aus «Naturerlebnis Wald – spielen – entdecken – geniessen», S. 138.</li> </ul>
<b>Links</b>	- <a href="#">Praxishilfe Bäume und Sträucher</a> von Birdlife
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ein grosses, einfarbiges Tuch, auf dem man Blätter, Samen oder Früchte auslegen kann</li> <li>- Naturjournal oder «Vorlage Naturjournal – Bäume &amp; Sträucher»</li> <li>- evtl. Handy / iPad zum Fotografieren</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	Vorlage Naturjournal – Bäume & Sträucher
<b>Weiterführende Aufträge</b>	




## Vorlage Naturjournal – Bäume & Sträucher

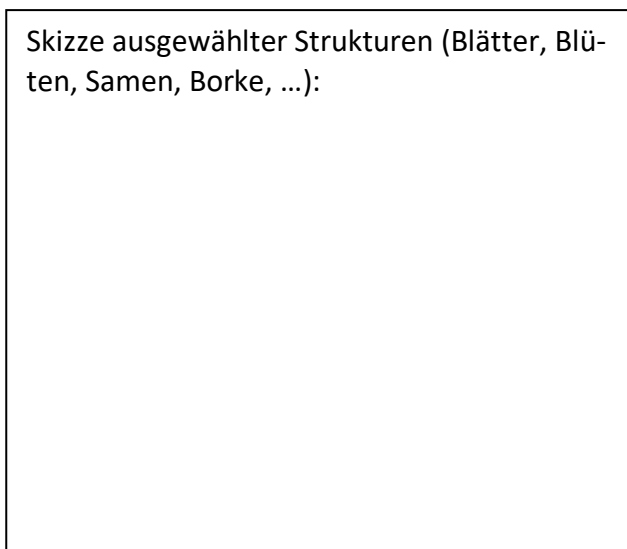
Pflanzenart: \_\_\_\_\_

Standort: \_\_\_\_\_

Skizze der gesamten Pflanze:



Skizze ausgewählter Strukturen (Blätter, Blüten, Samen, Borke, ...):



Beschreibe den Standort, an dem die Pflanze wächst: auf was für einem Boden wächst sie? Wie sind die Lichtverhältnisse? Wachsen andere Pflanzen neben dieser Pflanze?

---

---

---

---

Welchen Nutzen hat die Pflanze an diesem Standort für den Menschen? Was für einen Nutzen hat sie für andere Lebewesen? Und wie profitiert die Pflanze wohl vom Menschen oder von anderen Lebewesen? Was an diesem Standort ist vielleicht eher zum Schaden der Pflanze?

---

---

---

# Lebensraum Boden

## Fragestellung

**Welche Kleintiere kommen auf unserem Schulareal, in der näheren Schulumgebung vor?**

## Auftrag

### 1. Vorbereiten

Holen Sie das Vorwissen der SuS ab: Welche Kleintiere kennen die SuS? Wo leben diese Kleintiere? In welche Gruppen / Ordnungen könnte man sie einteilen?

### 2. Fangen

Zeigen Sie den SuS die verschiedenen Fangmaterialien (siehe Infoblatt zu Fangmethoden) und erklären oder demonstrieren Sie, wie man sie richtig einsetzt. Schicken Sie dann die SuS in kleinen Gruppen oder alleine auf die Suche nach den Kleintieren auf dem Schulareal. Die SuS sollen von jeder der anfangs definierten Ordnungen ein Exemplar suchen und fangen. Zudem sollen sie dokumentieren, wo sie dieses Exemplar gefunden haben.

### 3. Benennen

Wenn die SuS zurückkommen, bestimmen sie die Funde so genau wie möglich. Wenn sie beispielsweise den Insekten-Bestimmungsschlüssel von Pro Natura selbstständig verwenden, müssen sie unter Umständen zuerst eingeführt werden, wie man diesen richtig benutzt. Die SuS sollen ihre Funde im Naturjournal dokumentieren. Wenn sie Zeichnungen von den Kleintieren machen, sollen sie sich auf die Merkmale achten, die bei der Bestimmung geholfen haben.

### 4. Reflexion

Im Plenum wird gesammelt, was die SuS entdeckt haben und wo.

Lassen Sie die SuS diskutieren: Wie stehen sie zu den gefundenen Kleintieren? Welchen Nutzen haben diese Lebewesen für den Boden? Wie profitiert der Mensch davon? Welche Interaktionen zwischen Mensch und Kleintieren gibt es, die für beide nützlich sind? Welche Interaktionen gibt es, die schädlich sind? In einem weiteren Schritt können Sie auf Nützlinge und Schädlinge eingehen und auch, wie diese vom Menschen eingesetzt werden können (biologische Schädlingsbekämpfung).

Am Ende werden die Kleintiere wieder in den Lebensraum freigelassen, wo sie gefangen wurden.

## Didaktische Hinweise

Zyklus	3
Kompetenz	NT.9.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.

<b>Lernziele</b>	<p>Die SuS können Kleintiere sorgfältig fangen, beobachten und anschliessend freilassen.</p> <p>Die SuS können Insektenordnungen erkennen, benennen, dokumentieren und anschliessend freilassen.</p> <p>Die SuS können über die Rolle von Insekten und Kleintieren in terrestrischen Ökosystemen diskutieren.</p>
<b>Inhalte</b>	Spinnentiere, Insekten, Insektenordnungen
<b>Zeitbedarf</b>	1-2 Lektionen
<b>Jahreszeit</b>	Frühling, Sommer, Herbst
<b>Lernorte</b>	Auf Bäumen, Sträuchern, auf dem Boden des Schulareals oder in der näheren Umgebung
<b>Methodische Hinweise</b>	Die Aufträge sind als Einzel- und Gruppenarbeit auszuführen.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Kompost, Boden und morschen Bäumen</li> </ul>
<b>Links</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="#">Bestimmungsschlüssel Insekten</a> von Pro Natura</li> </ul>
<b>Materialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saugapparat, Konfi-Glas, Kartonschachteln</li> <li>- Becherlupen, Lupen, Pinsel</li> <li>- Für den weiterführenden Auftrag: Binokular</li> <li>- Naturjournal oder «Vorlage Naturjournal – Lebensraum Boden»</li> </ul>
<b>Arbeitsblätter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht Kleintiere: «Alle 45 Tierformen im Überblick»</li> <li>- Fangmethoden von Kleintieren</li> </ul>
<b>Weiterführende Aufträge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die SuS sollen einige ausgewählte Insekten oder Kleintiere unter dem Binokular beobachten und wenn möglich abzeichnen. Sie sollen sich dabei auf einem Körperteil fokussieren. Anschliessend sollen sie ihre Zeichnungen vergleichen und überlegen, was für Funktionen diese Körperteile erfüllen und auf was für eine Lebensweise sie hindeuten.</li> </ul>

## Vorlage Naturjournal – Lebensraum Boden

Tierart:

---

Klasse / Ordnung:

---

Fundort:

---

Welche Merkmale haben dir bei der Bestimmung der Tierart geholfen? Skizziere das Tier und achte dabei vor allem auf diese Merkmale.

Skizze gefundenen Tieres:

Was für eine Rolle spielt dieses Kleintier wohl in seinem Lebensraum? Kommt es dem Menschen zugute oder schadet es ihm eher?

---

---

---


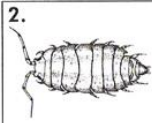

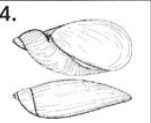

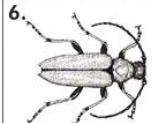
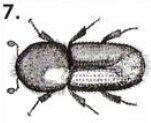
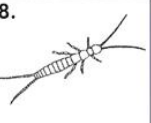

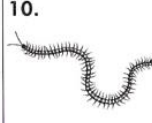
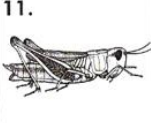
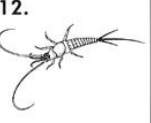
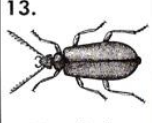

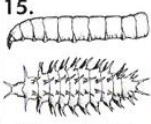
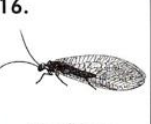

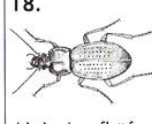

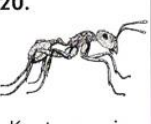




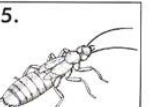

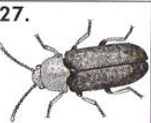
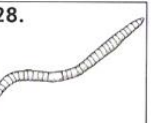
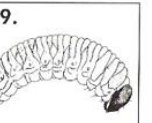
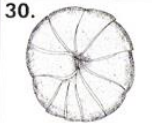
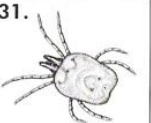






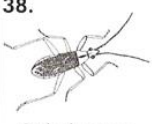
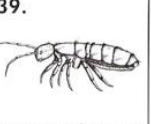
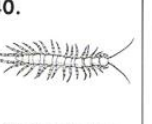


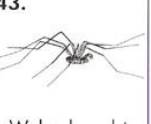


---

---

---

---

# Alle 45 Tierformen im Überblick

			1.  Ameisenspring- spinne
2.  Assel	3.  Bänderschnecke	4.  Bernsteinschnecke	5.  Bienenwolf
6.  Bockkäfer	7.  Borkenkäfer	8.  Doppelschwanz	9.  Erdhummel
10.  Erdläufer	11.  Feldheuschrecke	12.  Felsenspringer	13.  Feuerkäfer
14.  Feuerwanze	15.  Fliegenlarven	16.  Florfliege	17.  Goldleiste
18.  Hain-Laufkäfer	19.  Holzwespe	20.  Knotenameise	21.  Marienkäfer
			22.  Mistkäfer
			23.  Mooskorpion
			24.  Mulmräuber
			25.  Ohrwurm
			26.  Plattbauchspinne
			27.  Pockkäfer
			28.  Regenwurm
			29.  Rüsselkäfer
			30.  Saftkugler
			31.  Samtmilbe
			32.  Schnake
			33.  Schnellkäfer
			34.  Schnellkurzflügler
			35.  Schnepfenfliege
			36.  Schnurfüßer
			37.  Schüsselschnecke
			38.  Sichelwanze
			39.  Springschwanz
			40.  Steinkriecher
			41.  Stubenfliege
			42.  Wadenstecher
			43.  Weberknecht
			44.  Wegameise
			45.  Wolfsspinne

© Verlag an der Ruhr, 45422 Mülheim an der Ruhr, www.verlagruhr.de, ISBN 3-86072-414-2

© Verlag an der Ruhr, 45422 Mülheim an der Ruhr, www.verlagruhr.de, ISBN 3-86072-414-2

# Wettbewerb

## Fragestellung

Wie stellst du dir einen Pausenplatz mit viel Natur vor? Oder was könnten wir für die Natur im Schulareal tun?

## Auftrag

### 1. Visionen zeichnen

Überlegen Sie mit Ihrer Klasse, wie soll ihr naturfreundliches Schulhausareal aussehen. Lassen sie den Visionen der SuS auf dem Papier freien Lauf. Vielleicht sind die Visionen die Grundlage für ein spätere Umsetzung in die Realität!

### 2. Massnahmen

Bsp. Eine Blumenwiese sähen! Eine Nesthilfe für Vögel bauen! Einen Kräutergarten anlegen! Einen Wildbienenhotel bauen! Ein Asthaufen für Reptilien, Kleinsäuger und Spinnen! Einen Biodiversitätslehrpfad erstellen! Welche Ideen sind in Ihrer Klasse vorhanden? Setzen Sie diese auf dem Schulhausareal um! Sprechen Sie sich im Vorfeld mit der Schulleitung und dem Schulabwart ab. Setzen Sie sich mit der Bauverwaltung Ihrer Gemeinde in Verbindung, um kostengünstig das benötigte Material zu erhalten.

## Didaktische Hinweise

Zyklus	3
Kompetenzen	NMG-Bereich 2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten
Lernziele	Die Schülerinnen setzen sich aktiv mit Ihrem Schulareal auseinander und entwickeln Visionen für eine ökologischere Gestaltung. Die SuS können selbst naturfreundliche Lebensräume gestalten und setzen sich aktiv für die Biodiversität auf dem Schulhausareal ein.
Inhalte	Das Schulareal auf seinen ökologischen "Wert" beurteilen und mögliche Massnahmen zur Erhöhung der Biodiversität definieren (Vision). Lebensräume auf dem Schulareal ökologischer gestalten und aufwerten.
Zeitbedarf	Visionen zeichnen: 2 Lektionen Aufwertungsmassnahmen umsetzen: 1-2 Tage
Jahreszeit	Frühling, Sommer, Herbst, Winter
Lernorte	Beliebig; je nach Platzverhältnissen
Methodische Hinweise	Nehmen Sie mit Ihren Visionen und Aufwertungsmassnahmen an unserem Wettbewerb teil! Für die Visionen: Senden Sie bis zum 26.5.2023 die Zeichnungen Ihrer Schulklasse an <a href="mailto:info@terra-viva.ch">info@terra-viva.ch</a> .

	<p>Für die Aufwertungsmassnahmen: Beschreibung, Foto und Adresse der Massnahmen welche die Klasse zur Förderung oder Erhaltung der Biodiversität auf dem Schulareal umgesetzt haben, bis zum 26.5 2023 an <a href="mailto:info@terra-viva.ch">info@terra-viva.ch</a>!</p> <p>Und wir kommen sehr gerne vorbei und beurteilen das Resultat Ihrer Massnahmen! Insgesamt werden kleine und grosse Preise verliehen.</p>
<b>Literatur</b>	s. unter Merkblätter
<b>Links</b>	s. unter Merkblätter
<b>Besondere Materialien</b>	<p>Visionen: Zeichenpapier und Stifte</p> <p>Massnahmen: je nach gewählter Massnahme (s. Merkblätter)</p>
<b>Merkblätter</b>	<p><a href="https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/steinhaufen.pdf">https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/steinhaufen.pdf</a></p> <p><a href="https://www.igelzentrum.ch/images/Doc/astlaubhaufen_druck.pdf">https://www.igelzentrum.ch/images/Doc/astlaubhaufen_druck.pdf</a></p> <p><a href="https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/wildbienennisthilfen.pdf">https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/wildbienennisthilfen.pdf</a></p> <p><a href="https://naturschutz.ch/tipps/nachhaltig-leben/nisthilfen-fuer-wildbienen-selber-bauen/104700">https://naturschutz.ch/tipps/nachhaltig-leben/nisthilfen-fuer-wildbienen-selber-bauen/104700</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Bienenweide.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Bienenweide.pdf</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Samenkugeln.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Samenkugeln.pdf</a></p> <p><a href="https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Nuetzlingsquartiere.pdf">https://www.pusch.ch/fileadmin_naturraum/kundendaten/pdf/aktionsmodule/Pusch-Biodiv-AM-Nuetzlingsquartiere.pdf</a></p> <p><a href="https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/nisthilfen/">https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/ratgeber/nisthilfen/</a></p>

### 3. Literaturverzeichnis

Amt für Natur und Umwelt Graubünden (ANU) (2022). Faktenblatt: Biodiversitätsstrategie Graubünden (BDS GR) [https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/e-kud/anu/ANU\\_Dokumente/20220414\\_06\\_d\\_FB\\_Biodiversit%C3%A4tsstrategie.pdf](https://www.gr.ch/DE/institutionen/verwaltung/e-kud/anu/ANU_Dokumente/20220414_06_d_FB_Biodiversit%C3%A4tsstrategie.pdf) , abgerufen am 10.2.2023

Birdlife: Bäume und Sträucher im Siedlungsraum, verfügbar unter [https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/Praxishilfe\\_Baeume\\_Staeucher.pdf](https://www.birdlife.ch/sites/default/files/documents/Praxishilfe_Baeume_Staeucher.pdf) , abgerufen am 21.03.2023

Bundesamt für Umwelt (BAFU) (2021). Biodiversität: Das Wichtigste in Kürze. von <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/inkuerze.html> , abgerufen am 10.2.2023

Bundesamt für Landestopografie swisstopo: Karten der Schweiz, verfügbar unter: [https://map.geo.admin.ch/mobile.html?lang=de&topic=ech&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-farbe&layers=ch.swisstopo.zeitreihen,ch.bfs.gebaeude\\_wohnungs\\_register,ch.bav.haltstellen-oev,ch.swisstopo.swisstlm3d-wanderwege,ch.astra.wanderland-sperrungen\\_umleitungen&layers\\_opacity=1,1,1,0.8,0.8&layers\\_visibility=false,false,false,false,false&layers\\_timestamp=18641231](https://map.geo.admin.ch/mobile.html?lang=de&topic=ech&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-farbe&layers=ch.swisstopo.zeitreihen,ch.bfs.gebaeude_wohnungs_register,ch.bav.haltstellen-oev,ch.swisstopo.swisstlm3d-wanderwege,ch.astra.wanderland-sperrungen_umleitungen&layers_opacity=1,1,1,0.8,0.8&layers_visibility=false,false,false,false,false&layers_timestamp=18641231) , abgerufen am 14.3.2023

Bundesrat (2012): Strategie Biodiversität Schweiz, verfügbar unter: [https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/ud-umwelt-diverses/strategie\\_biodiversitaetschweiz.pdf.download.pdf/strategie\\_biodiversitaetschweiz.pdf](https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/biodiversitaet/ud-umwelt-diverses/strategie_biodiversitaetschweiz.pdf.download.pdf/strategie_biodiversitaetschweiz.pdf) , abgerufen am 10.2.2023

Dittmann, J., & Köster, H. (1999): Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Kompost, Boden und morschen Bäumen. Veritas Verlag. ISBN 978-3-86072-414-9.

Dittmann, J., & Köster, H. (1999): Die Becherlupen-Kartei: Tiere in Tümpeln, Seen und Bächen. Veritas Verlag. ISBN 978-3-86072-481-1.

EDK (2016): Lehrplan 21, verfügbar unter: <https://gr-d.lehrplan.ch/index.php> , abgerufen am 17.2.2023

Fundaziun Capaulina, verfügbar unter: <https://www.capauliana.ch/>

Naturama Aargau (2023): Naturnahem Spiel- und Pausenplätze, verfügbar unter: <https://www.naturama.ch/natur/fuer-gemeinden/naturnahe-spiel-und-pausenplaetze> , abgerufen am 6.3.2023

Naturama Aargau (2021): Ökosystem Weiher: Pflanzen , Tiere, Nahrungsnetze, verfügbar unter [https://www.expedio.ch/fileadmin/user\\_upload/expedio/Materialien\\_Lehrpersonen/Weiher\\_Factsheet\\_Weiherzonen.pdf](https://www.expedio.ch/fileadmin/user_upload/expedio/Materialien_Lehrpersonen/Weiher_Factsheet_Weiherzonen.pdf) , abgerufen am 21.03.2023

Naturama Aargau (2023): Schulumgebung, verfügbar unter: <https://www.expedio.ch/thema/expedition/schulumgebung> , abgerufen am 6.3.2023

Niederberger, K. (2004): Naturerlebnis Wald – spielen – entdecken – geniessen. Rex Verlag Luzern. Herausgeber: Silviva. ISBN 3-7252-0740-2.



Paysan, A., Jüngling, H., & Hager, P. (1970): Bestimmungsbuch für Pflanzen. Klett Verlag, ISBN 3-12-125510-X.

Pro Natura (2021): Insekten Bestimmungsschlüssel, verfügbar unter [https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/BS\\_Insekten.pdf](https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/BS_Insekten.pdf) , abgerufen am 21.03.2023

Pro Natura (2021): Wildnis – Naturinseln rund ums Schulhaus, verfügbar unter [https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe\\_wildnis\\_schoggita-ler\\_2021\\_Pro\\_Natura\\_D.pdf](https://www.pronatura.ch/sites/pronatura.ch/files/unterrichtshilfe_wildnis_schoggita-ler_2021_Pro_Natura_D.pdf) , abgerufen am 21.03.2023

spielplatzaargau.ch, verfügbar unter: <https://www.spielplatzaargau.ch/alles-rund-um-spielplaetze/partizipation> , abgerufen am 6.3.2023

Rhätisches Museum: Online-Katalog, verfügbar unter: [https://raetischesmuseum.gr.ch/de/sammlung/katalog/Seiten/Sammlung.aspx#?cmd=search&searchExpression=\\*](https://raetischesmuseum.gr.ch/de/sammlung/katalog/Seiten/Sammlung.aspx#?cmd=search&searchExpression=) , abgerufen am 6.3.2023

## Anhang 1: Politischer Rahmen

In der unteren Tabelle sind die wichtigsten Meilensteine der internationalen, nationalen und kantonalen Biodiversitätspolitik aufgeführt. Diese werden in den folgenden Unterkapiteln kurz beschrieben.

1992	<i>Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention, 2021)</i>
1998	<i>OECD Umweltprüfbericht Schweiz (OECD, 1998)</i>
2002	<i>Zielsetzung der Vertragsstaaten der Biodiversitätskonvention</i>
2007	<i>OECD Umweltprüfbericht Schweiz (OECD, 2007)</i>
2010	<i>Aichi-Biodiversitätsziele (Biodiversitätskonvention, 2021)</i>
2012	<i>Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) (BAFU, 2012)</i>
2015	<i>Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der UNO (Vereinte Nationen, 2015)</i>
2017	<i>Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz (BAFU, 2017a)</i>
2020	<i>Bündner Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024 (Kanton Graubünden, 2019)</i>

**Tabelle:** Zusammenstellung biodiversitätspolitischer Meilensteine

### Internationaler Rahmen

#### Rio 1992: Übereinkommen über die biologische Vielfalt

Am 5. Juni 1992 wurde in Rio das Übereinkommen über die biologische Vielfalt getroffen, mit dem Ziel die biologische Vielfalt zu erhalten. In der Schweiz ist das Übereinkommen seit 1995 in Kraft. 2002 haben sich die Vertragsstaaten der Biodiversitätskonvention zum Ziel gesetzt, den Verlust der Biodiversität signifikant zu reduzieren. Acht Jahre später stellte die Biodiversitätskonvention fest, dass dieses Ziel nicht erreicht wurde.

#### Aichi-Biodiversitätsziele (10. Vertragsstaatenkonvention 2010 in Negoya, Präfektur Aichi)

Als Reaktion auf das nicht erreichte Ziel der Biodiversitätskonvention wurde 2010 der strategische Plan für die Erhaltung der Biodiversität mit den Aichi-Biodiversitätszielen verabschiedet. Bestandteil des Plans ist die Verpflichtung der Vertragsstaaten, Biodiversitätsstrategien und Aktionspläne zu beschliessen und diese bis 2020 umzusetzen.

#### UNO Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung

Am 25. September 2015 verabschiedete die UNO die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung. Alle 139 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen verpflichteten sich 2015, die in der Agenda 2030 enthaltenen 17 nachhaltigen Entwicklungsziele (SDGs) und die 169 Unterziele auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene umzusetzen. Die SDGs sind auf die ökologische, ökonomische und soziale Dimension der nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet. Die Biodiversität wird in den SDGs insbesondere im Ziel 15 «Leben an Land» namentlich aufgeführt: «Der Erhalt und die nachhaltige Nutzung der Biodiversität sind für die soziale und wirtschaftliche Entwicklung sowie für das Überleben der Menschen entscheidend (EDA, 2021)». Ausserdem fordert das SDG 12 nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, was insbesondere über die Landwirtschaft von Bedeutung für die Biodiversität ist. Bis 2030 sollen die SDGs global und von allen UNO-Mitgliedstaaten erreicht werden.

### In der Schweiz

#### Strategie Biodiversität Schweiz und Aktionsplan

Als Reaktion auf die Aichi-Biodiversitätsziele verabschiedete der Bundesrat am 25. April 2012 die Strategie Biodiversität Schweiz (SBS) mit zehn strategischen Zielen zur Förderung und langfristigen Erhaltung der Biodiversität. Im September 2017 folgte der vom Bund genehmigte Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz, der die Erreichung der in der Strategie aufgeführten Ziele konkretisiert (BAFU,

2017a). Beide Dokumente stellen einen unbefriedigenden Zustand der Biodiversität in der Schweiz fest. Der Bundesrat wies mehrfach eindringlich auf die Bedeutung der Biodiversität für die Wirtschaft und Gesellschaft der Schweiz hin, trotzdem verliert die Schweiz weiterhin Naturkapital.

### OECD-Umweltberichte

Die drei OECD-Umweltberichte zur Schweiz zeigten bereits in den Jahren 1998 und 2007 Handlungsbedarf im Bereich der Biodiversität. Der neueste OECD-Umweltbericht 2017 zur Schweiz bezeichnet die Biodiversitätsstrategie als vielversprechend, jedoch dauerte die Erarbeitung des Aktionsplans dazu lange und die Umsetzung sei lückenhaft.

### Kurzbericht GPK-S des Ständerates vom 19.02.2021

Die Geschäftsprüfungskommission des Ständerates (GPK-S) bezeichnet Anfang 2021 die vom Bundesrat im Aktionsplan Biodiversität Schweiz beschlossenen Massnahmen als nicht ausreichend. «Gemäss BAFU verschlechtert sich die Biodiversität in der Schweiz weiter und ein Grossteil der nationalen und internationalen Ziele in diesem Bereich wird nicht erreicht (GPK-S, 2021)».

## In Graubünden

### Regierungsziel Nr. 9 im Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024 Kanton Graubünden

Im Bündner Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024 ist der Erhalt der Biodiversität im Regierungsziel Nr. 9 festgehalten und der Entwicklungsschwerpunkt 9.1 sieht das Verfassen einer kantonalen Biodiversitätsstrategie vor (Kanton GR, 2019).

**Regierungsziel Nr. 9:**  
*Den Stellenwert der einzigartigen alpinen (Kultur-)Landschaft und die Biodiversität erhalten.*

*1. Entwicklungsschwerpunkt (ES) 9.1: Biodiversitätsstrategie Graubünden*  
*2. Entwicklungsschwerpunkt (ES) 9.2: Verbesserung der landwirtschaftlichen Wertschöpfung in einer intakten Kulturlandschaft*

*Die Biodiversität soll für die nächsten Generationen erhalten und gestärkt werden. Im Regierungsprogramm sind dafür vier konkrete Massnahmen definiert:*

- Aufbau eines kantonalen Biodiversitäts-Monitorings sowie einer massnahmenbezogenen Wirkungskontrolle*
- Erarbeitung einer Biodiversitätsstrategie Graubünden und eines Aktionsplans mit Förderungsmassnahmen für Arten und Lebensräume*
- Entwicklung einer Plattform «Biodiversitätsstrategie Graubünden», Biodiversitäts-Stiftung und Information / Öffentlichkeitsarbeit*
- Förderprogramme für Lebensräume und Arten*

### Biodiversitätsstrategie Graubünden

Im Auftrag der Bündner Regierung erarbeitet das Amt für Natur und Umwelt Graubünden (ANU GR) eine auf die Biodiversitätsstrategie des Bundes abgestimmte kantonale Biodiversitätsstrategie, welche voraussichtlich Ende 2022 vorliegt. Die Biodiversitätsstrategie definiert auf Basis einer Situationsanalyse und eines kooperativen Strategieprozesses auf nationaler, kantonaler und regionaler Ebene wirkungsorientierte Massnahmen für eine Umsetzungsdauer von 10 Jahren.

### Aktionsplan Green Deal für Graubünden (AGD)

Basierend auf das Regierungsziel Nr. 8 im Regierungsprogramm und Finanzplan 2021-2024 Kanton Graubünden erarbeitet der Kanton den Aktionsplan Green Deal für Graubünden: Klimaschutz als Chance nutzen. Mit dem Green Deal soll der Kanton im Klimaschutz eine Vorreiterrolle einnehmen. Der Aktionsplan verfolgt zwei übergeordnete Ziele: «Die globale Erwärmung deutlich unter 2°C zu stabilisieren und Netto-Null CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2050 (Kanton Graubünden, 2021).» Der Klimaschutz und folglich auch der Green Deal haben unmittelbaren Einfluss und Bezüge zur Biodiversitätsthematik.

## Anhang 2: NMG-Kompetenzen aus dem LP21 (Zyklen 1 und 2)

### **2 | Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten**

- Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
- Die Schülerinnen und Schüler können die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steinen für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.
- Die Schülerinnen und Schüler können Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung bei Tieren und Pflanzen beobachten und vergleichen.
- Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.
- Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.

### **8 | Menschen nutzen Räume - sich orientieren und mitgestalten**

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können räumliche Merkmale, Strukturen und Situationen der natürlichen und gebauten Umwelt wahrnehmen, beschreiben und einordnen.
- 2. Die Schülerinnen und Schüler können die unterschiedliche Nutzung von Räumen durch Menschen erschliessen, vergleichen und einschätzen und über Beziehungen von Menschen zu Räumen nachdenken.
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können Veränderungen in Räumen erkennen, über Folgen von Veränderungen und die künftige Gestaltung und Entwicklung nachdenken.
- 5. Die Schülerinnen und Schüler können sich in ihrer näheren und weiteren Umgebung orientieren, sicher bewegen und dabei Orientierungsmittel nutzen und anwenden.

### **9 | Zeit, Dauer und Wandel verstehen - Geschichte und Geschichten unterscheiden**

- 2. Die Schülerinnen und Schüler können Dauer und Wandel bei sich sowie in der eigenen Lebenswelt und Umgebung erschliessen.

### **11 | Grunderfahrungen, Werte und Normen erkunden und reflektieren**

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können menschliche Grunderfahrungen beschreiben und reflektieren.
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.
- 4. Die Schülerinnen und Schüler können Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.

## Anhang 3: NMG-Kompetenzen aus dem LP21 (Zyklus 3)

### NT-Kompetenzbereich

#### NT 8 | Fortpflanzung und Entwicklung analysieren

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können Artenvielfalt in Beziehung zur Evolutionstheorie setzen.
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können Grundlagen der Genetik analysieren und erklären.

#### NT 9 | Ökosysteme erkunden

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können aquatische Ökosysteme untersuchen und beurteilen.
- 2. Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen.

### RZG-Kompetenzbereich

#### RZG 3 | Mensch-Umwelt-Beziehungen analysieren

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Systeme und deren Nutzung erforschen.

#### RZG 4 | Sich in Räumen orientieren

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können Orte lokalisieren.
- 2. Die Schülerinnen und Schüler können Karten und Orientierungsmittel auswerten.
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können sich im Realraum orientieren.

### ERG-Kompetenzbereich

#### ERG 1 | Existentielle Grunderfahrungen reflektieren

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können menschliche Grunderfahrungen beschreiben und reflektieren.
- 2. Die Schülerinnen und Schüler können philosophische Fragen stellen und über sie nachdenken.

#### ERG 2 | Werte und Normen klären und Entscheidungen verantworten

- 1. Die Schülerinnen und Schüler können Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.
- 2. Die Schülerinnen und Schüler können Regeln, Situationen und Handlungen hinterfragen, ethisch beurteilen und Standpunkte begründet vertreten.

### WAH-Kompetenzbereich

#### WAH 1 | Produktions- und Arbeitswelten erkunden

- 3. Die Schülerinnen und Schüler können die Produktion von Gütern und Dienstleistungen vergleichen und beurteilen.

#### WAH 3 | Konsum gestalten

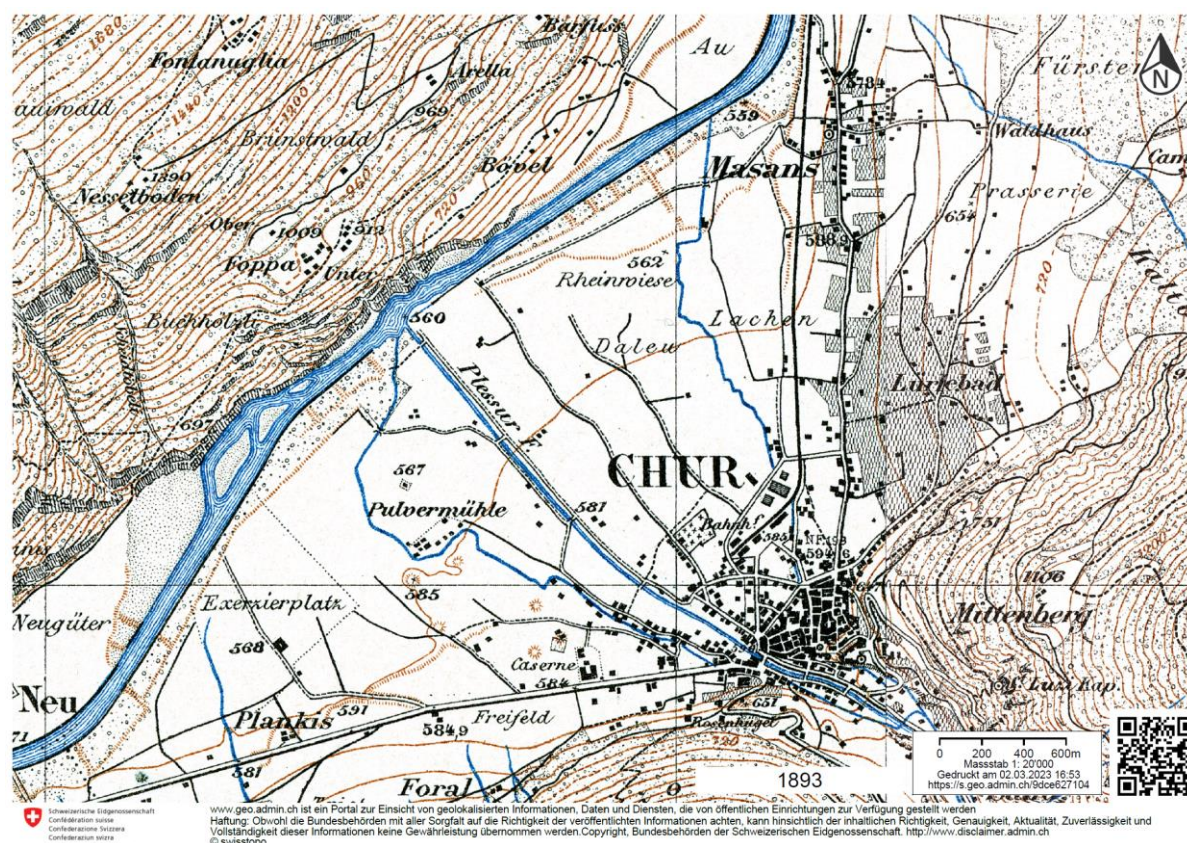
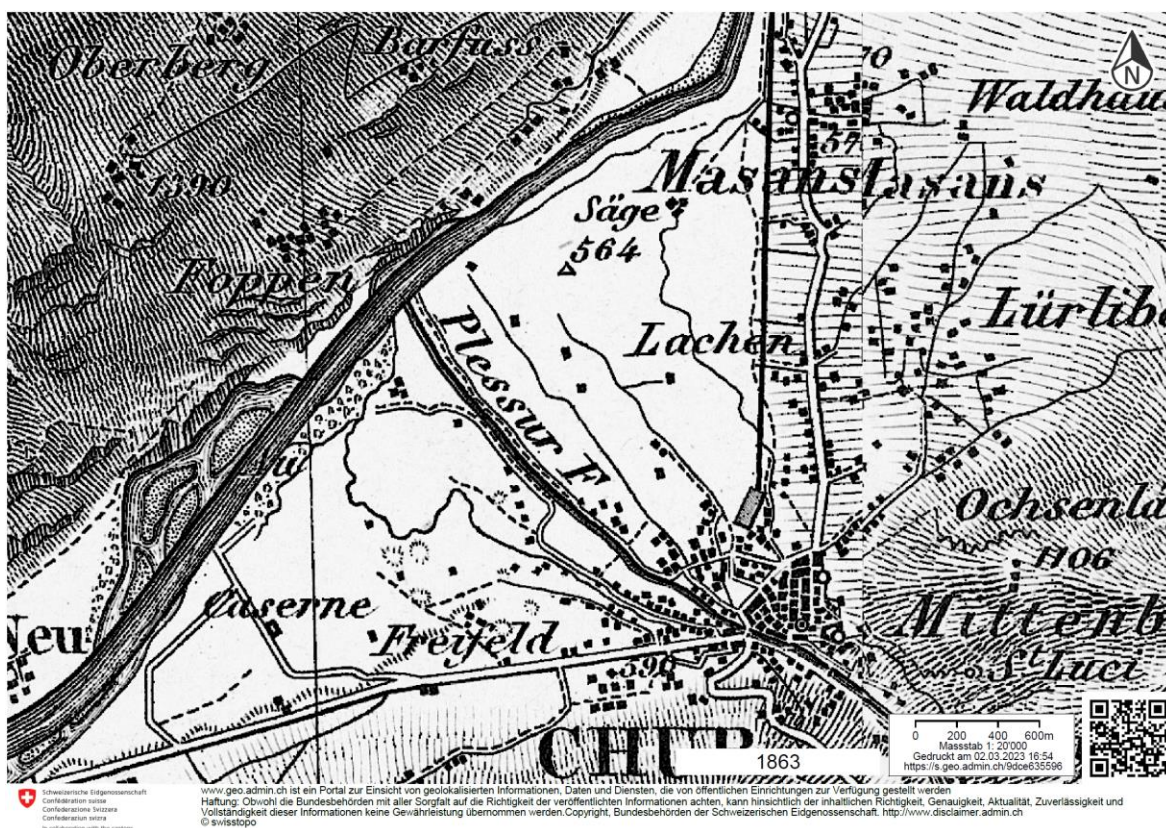
- 3. Die Schülerinnen und Schüler können kriterien- und situationsorientierte Konsumententscheidungen finden

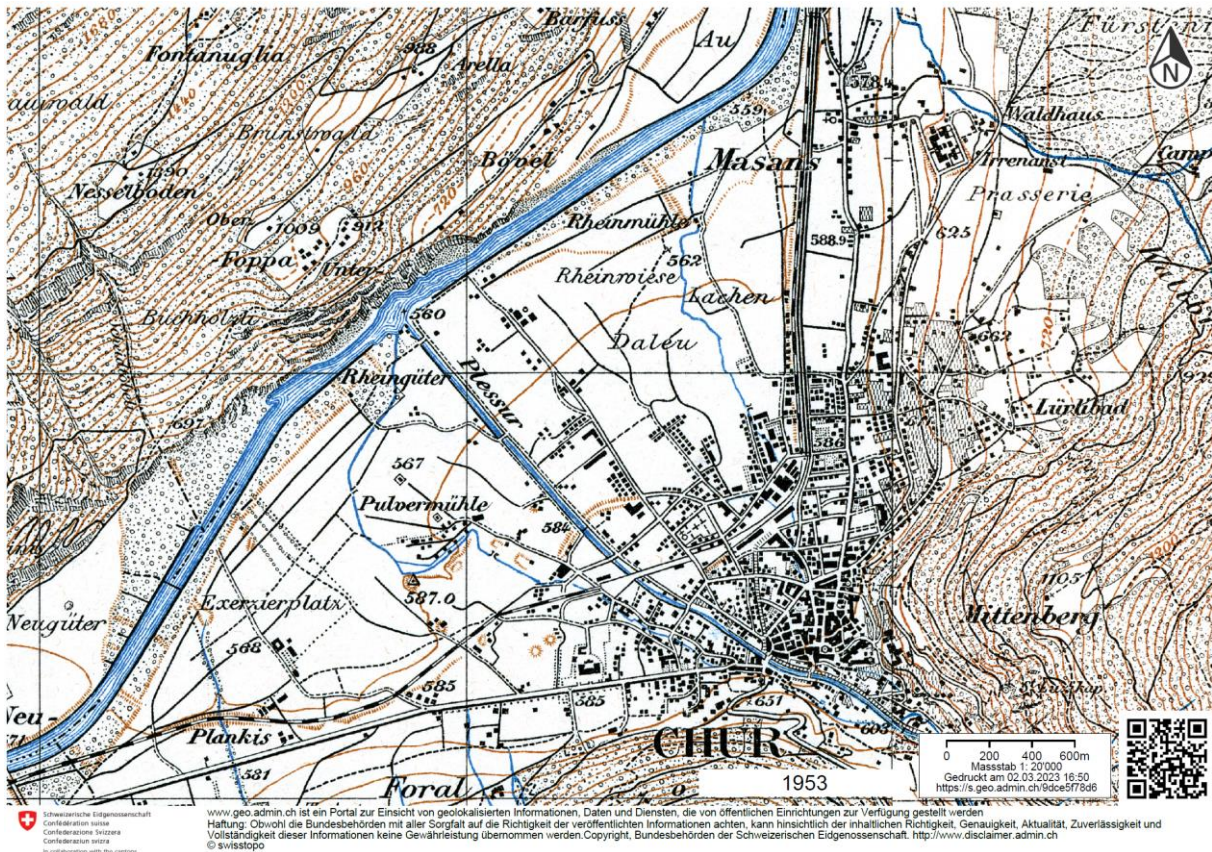
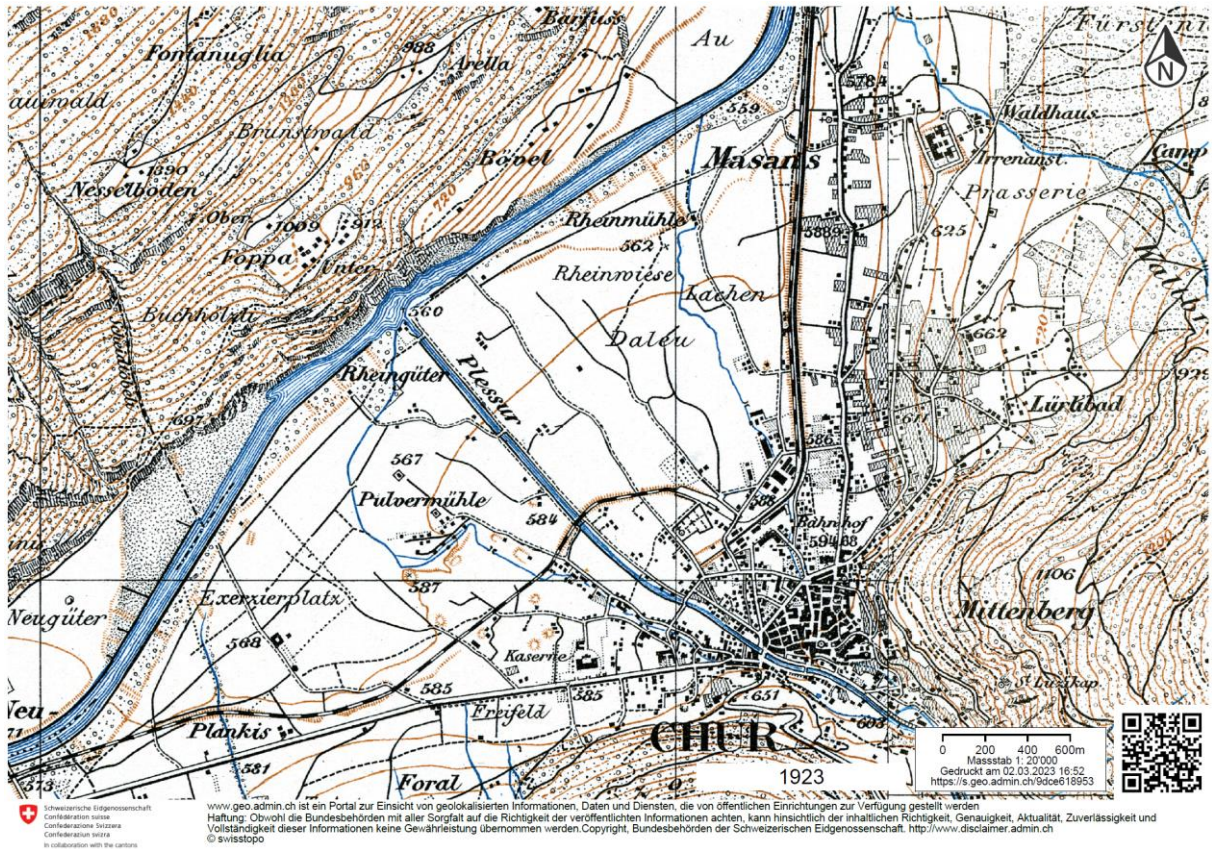
#### WAH 4 | Ernährung und Gesundheit - Zusammenhänge verstehen und reflektiert handeln

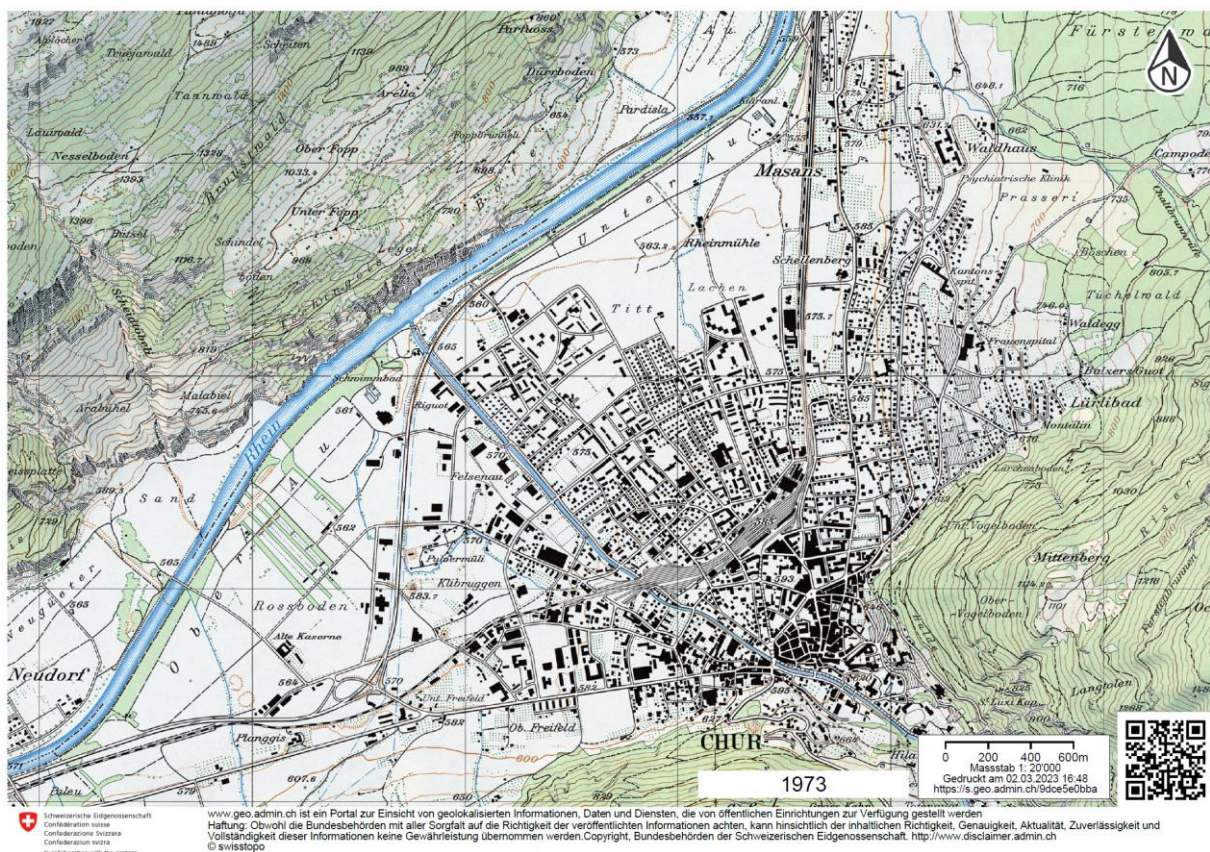
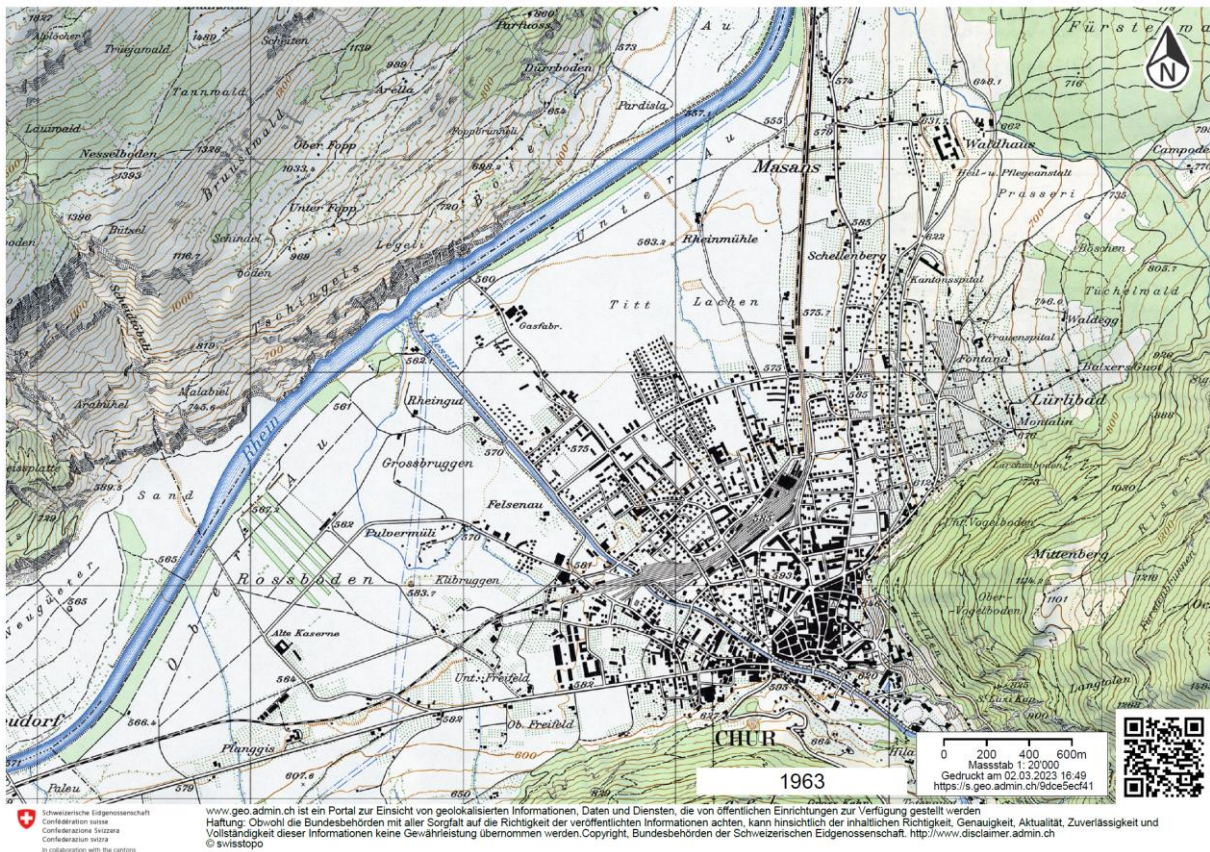
- 5. Die Schülerinnen und Schüler können globale Herausforderungen der Ernährung von Menschen verstehen.

## Anhang 4: Historische Karten Chur

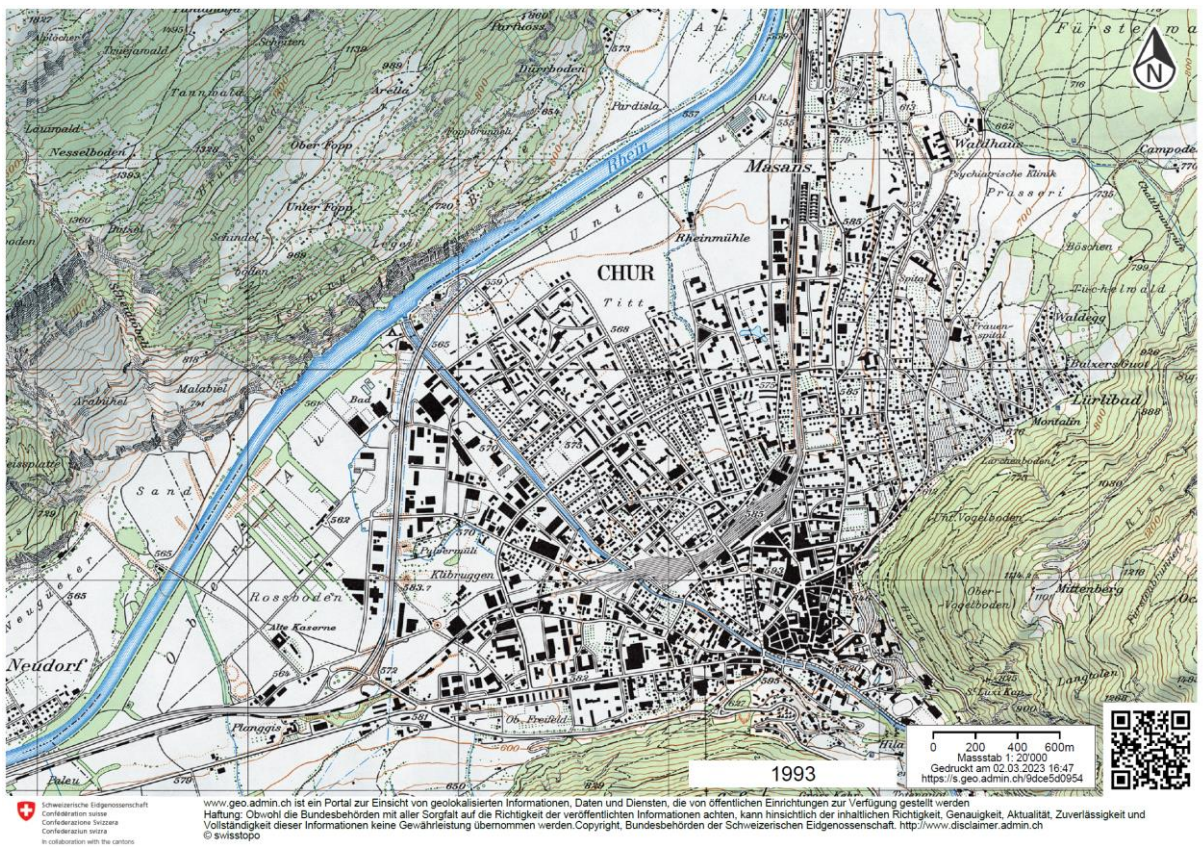
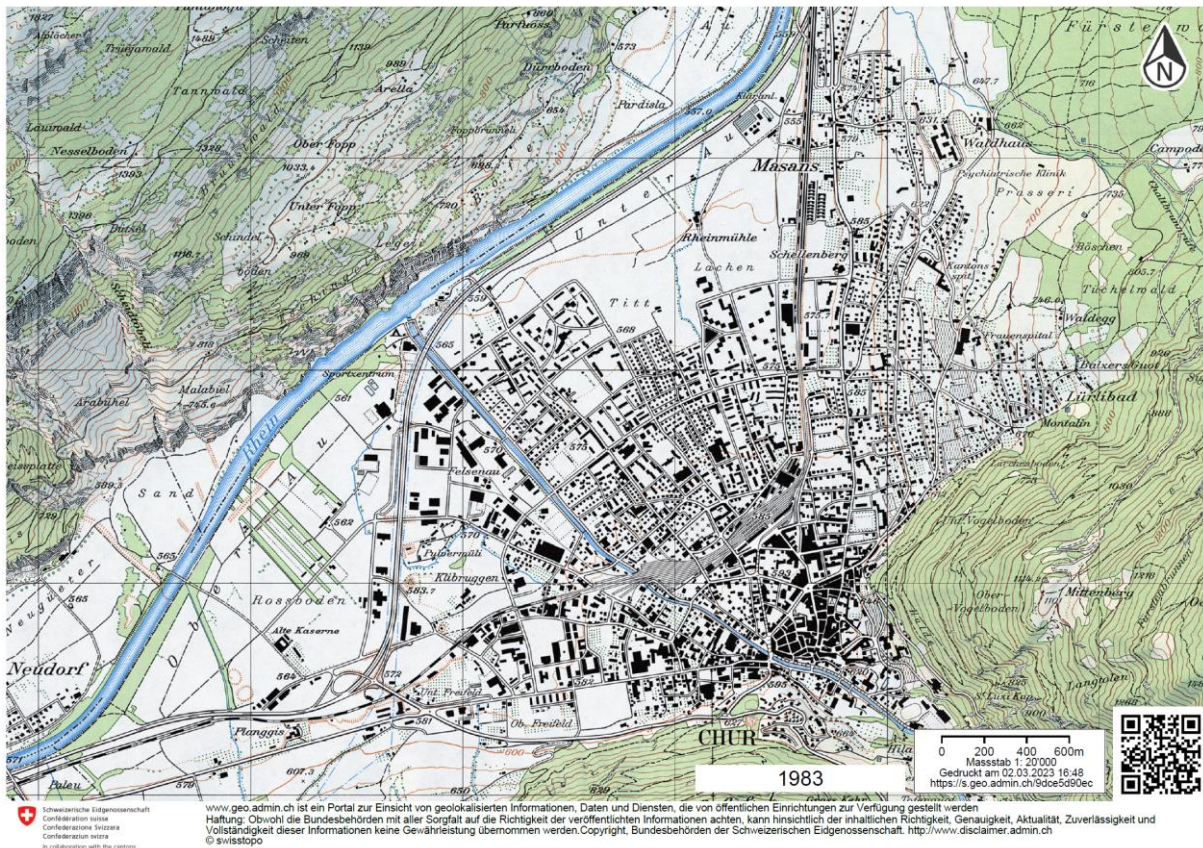
Die folgenden historischen Karten stammen aus dem Online-Katalog vom Bundesamt für Landestopografie. Ausgewählte Zeitabschnitte zeigen die Siedlungsentwicklung im Raum Haldenstein/Chur.

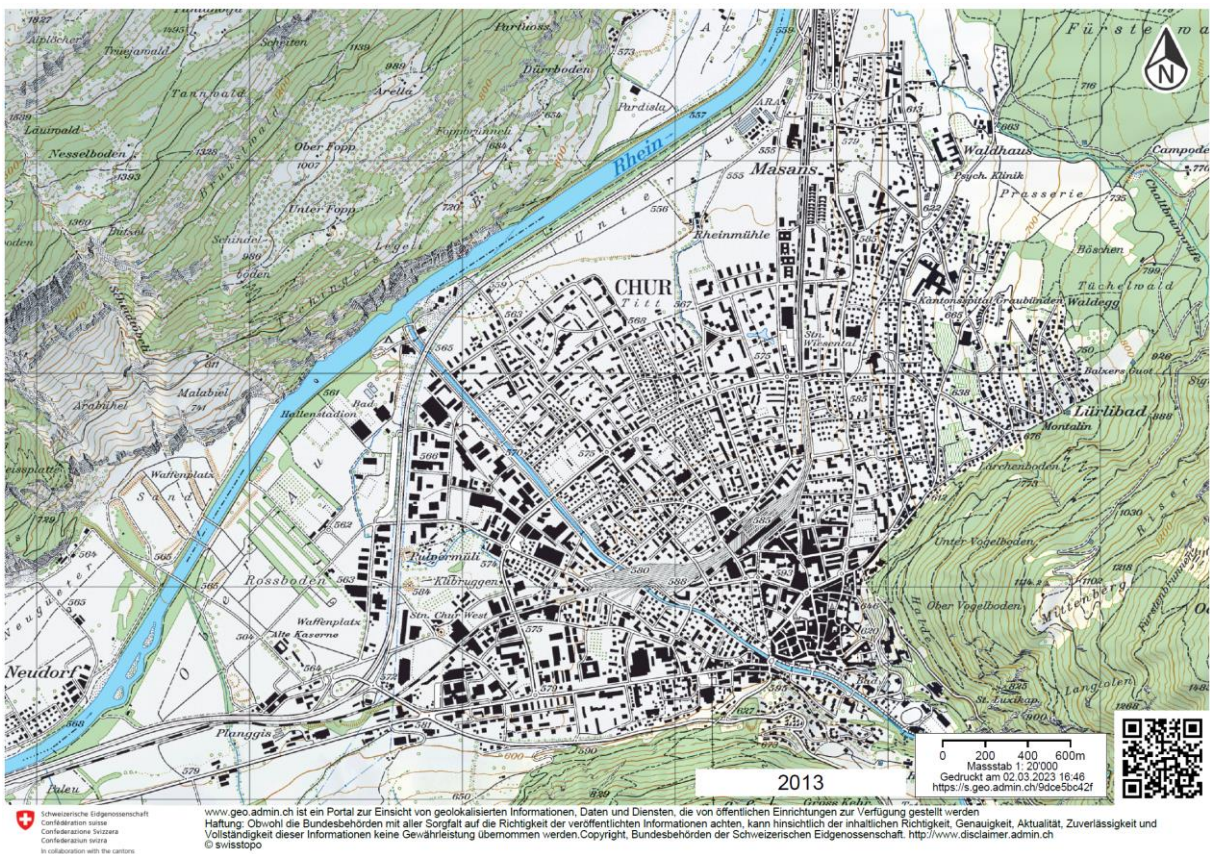
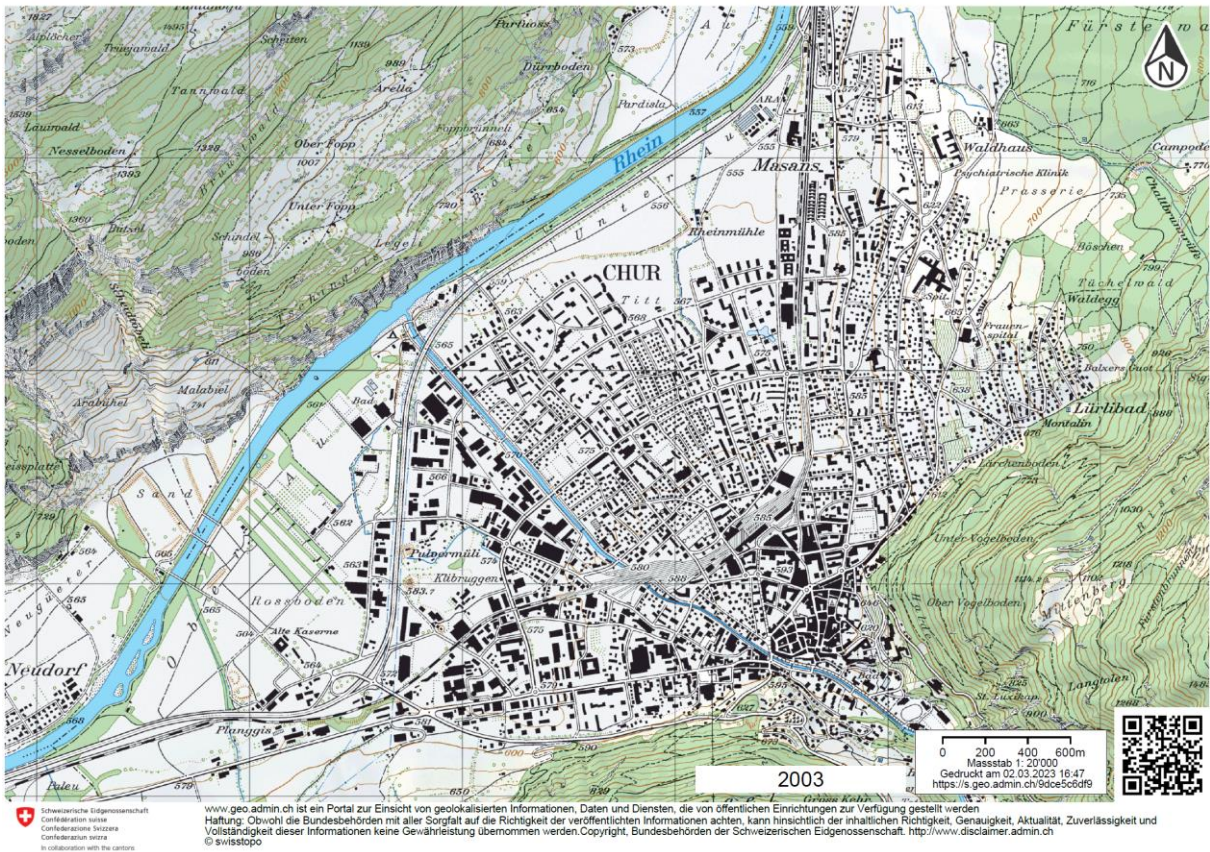


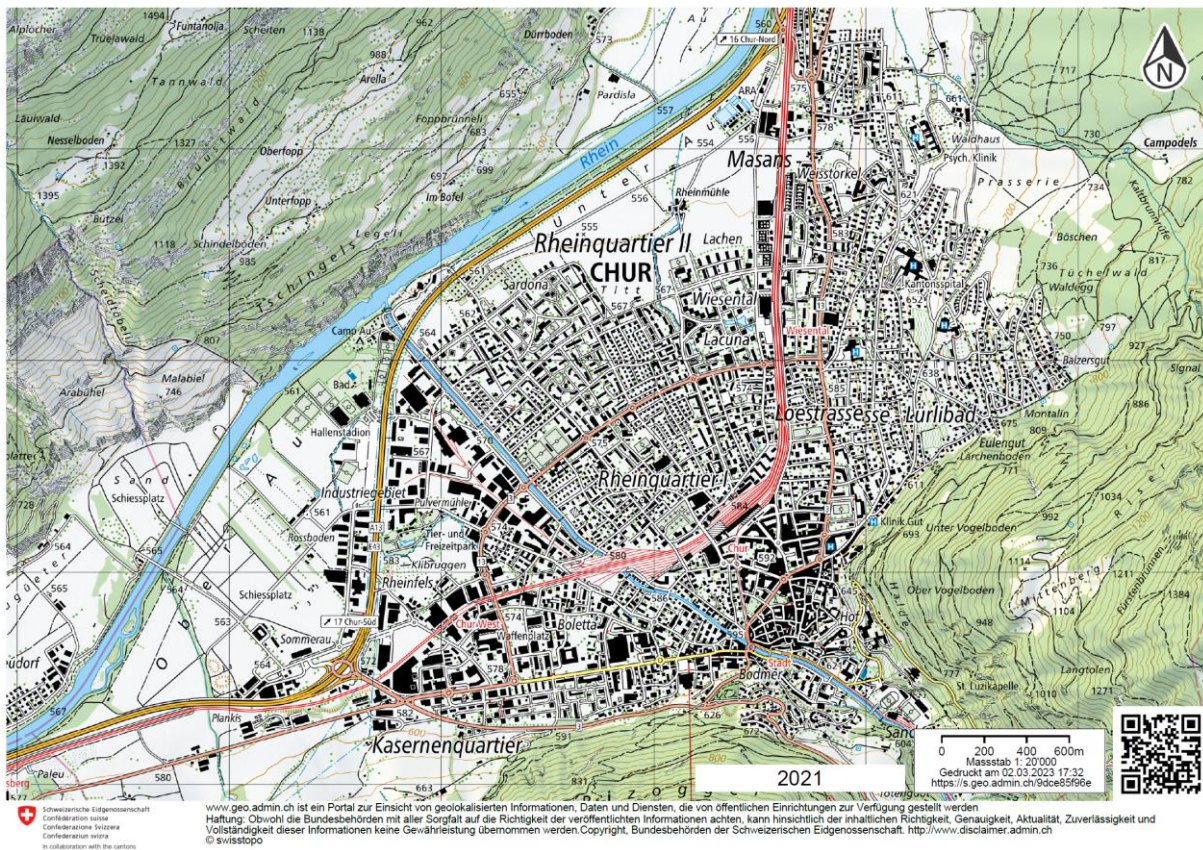












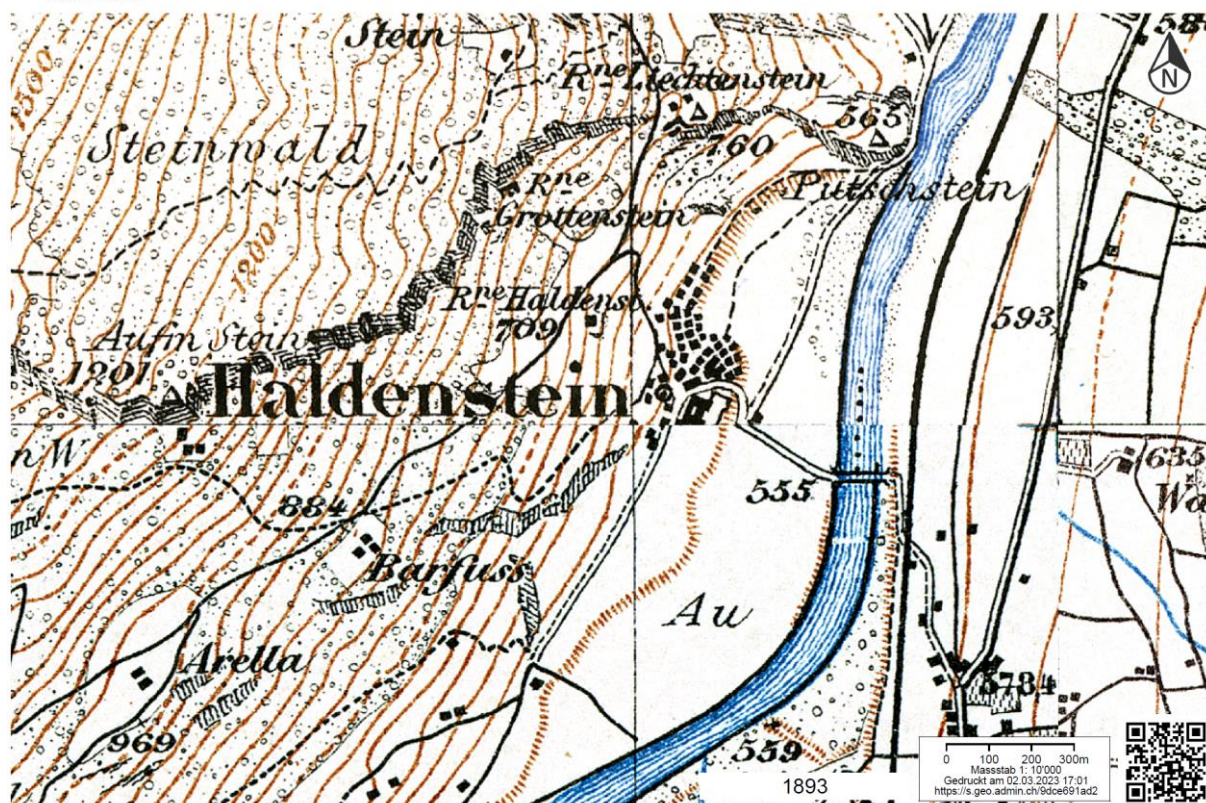
## Anhang 5: Historische Karten Haldenstein

Die folgenden historischen Karten stammen aus dem Online-Katalog vom Bundesamt für Landestopografie. Ausgewählte Zeitabschnitte zeigen die Siedlungsentwicklung im Raum Haldenstein/Chur.



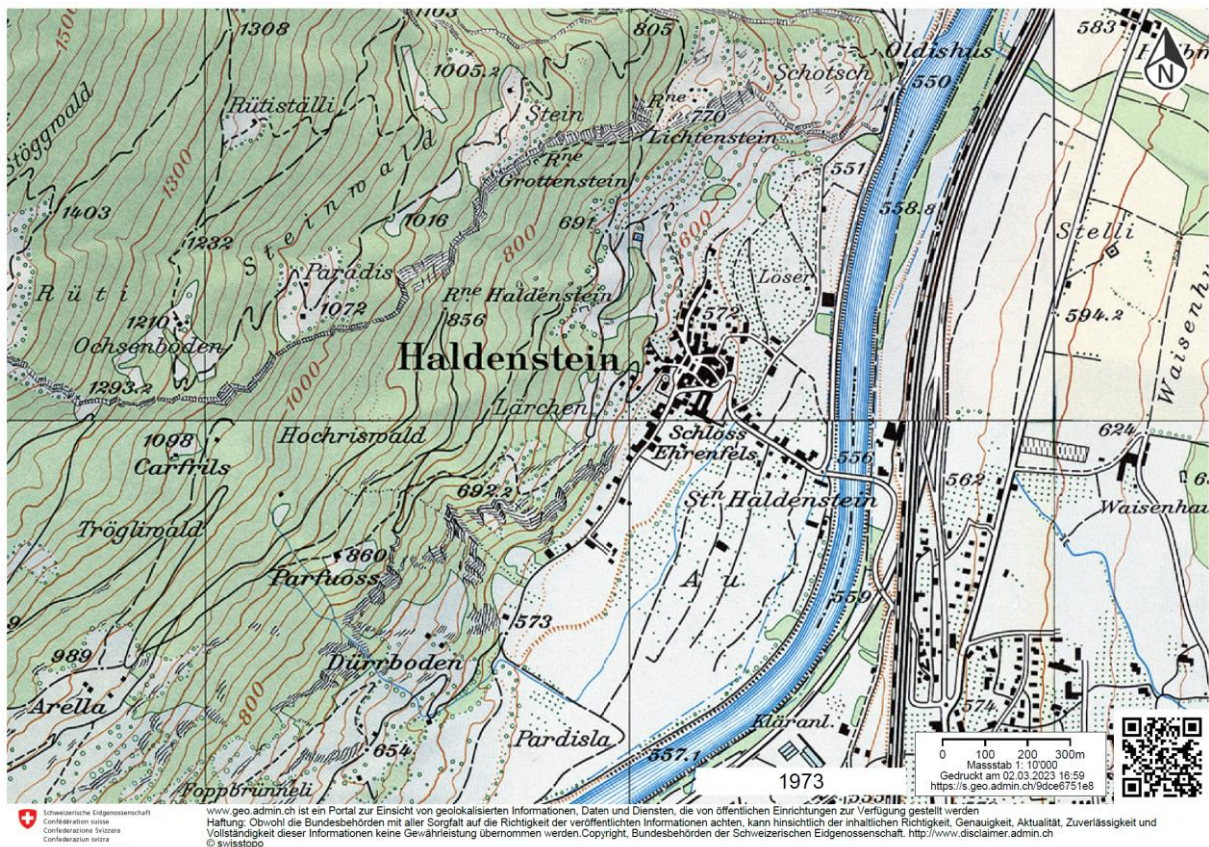
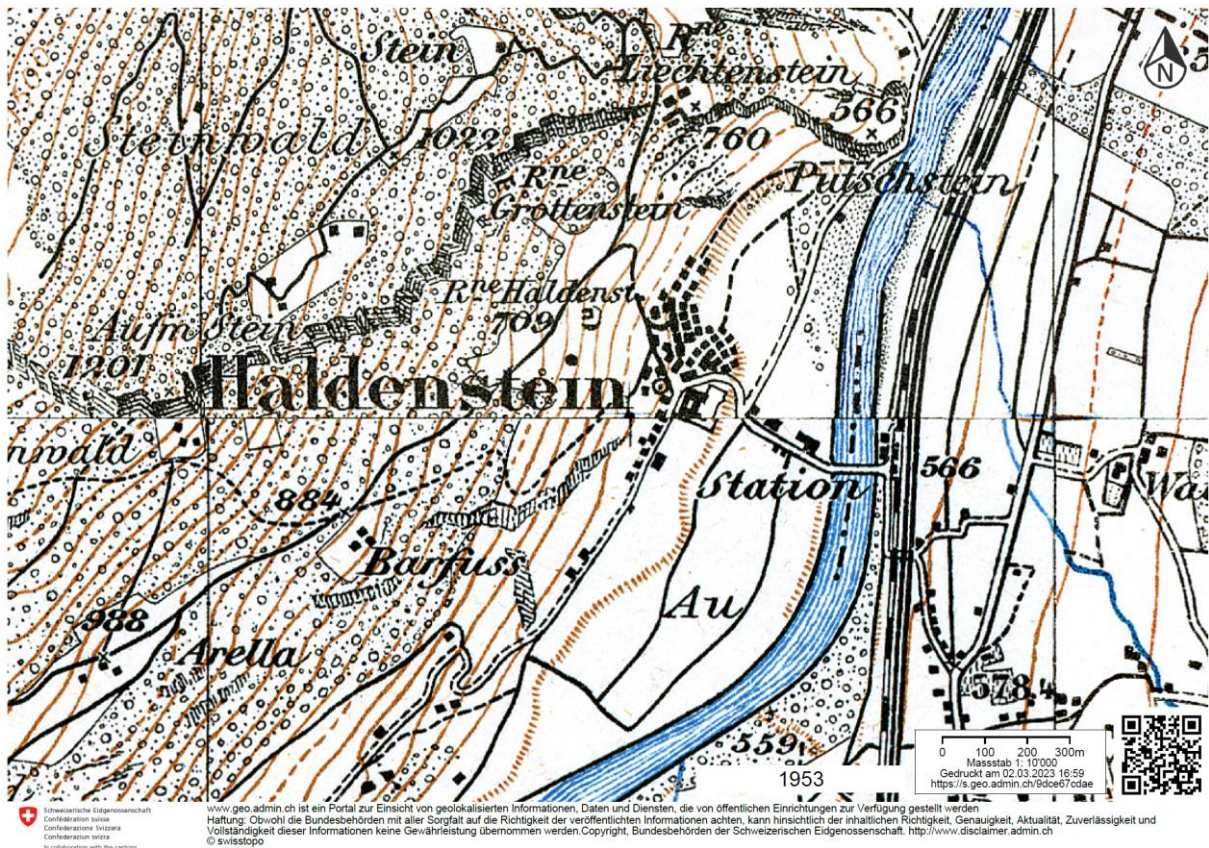
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
in collaboration with the cantons

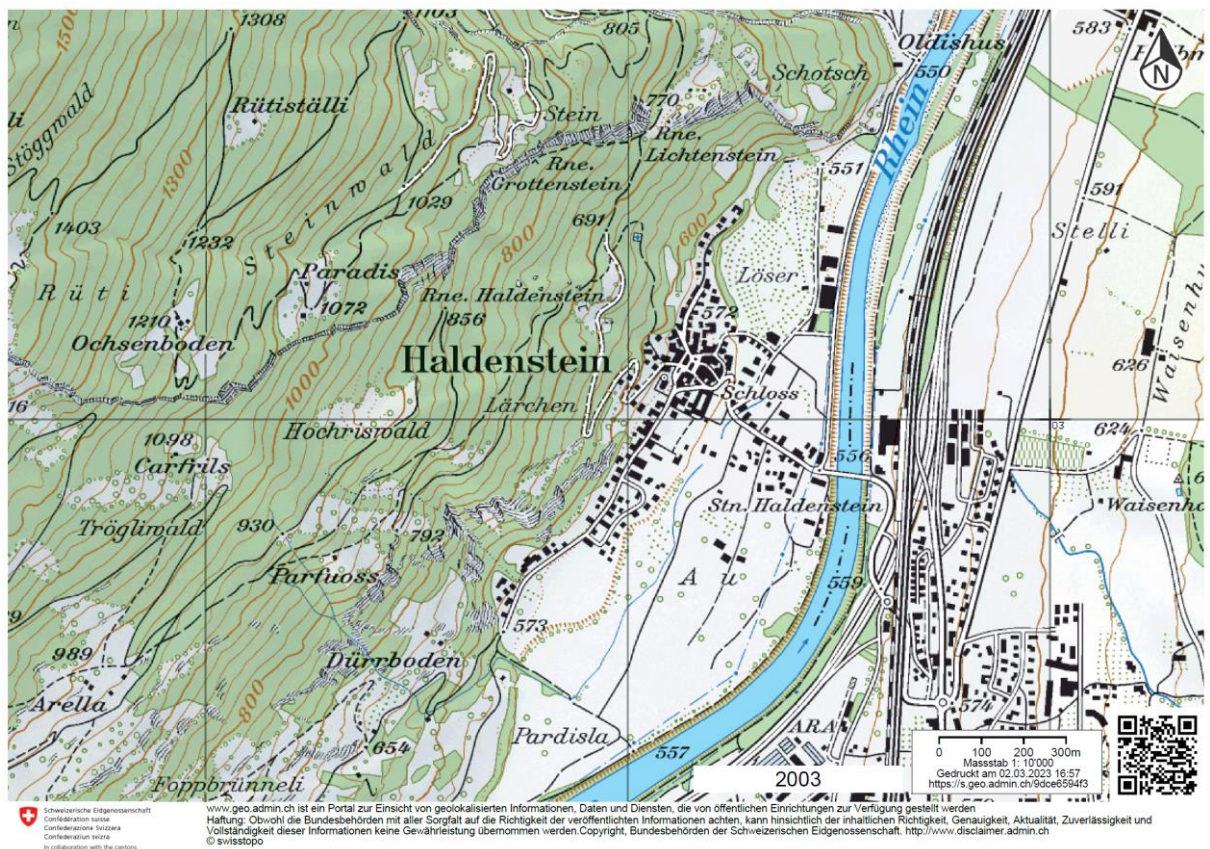
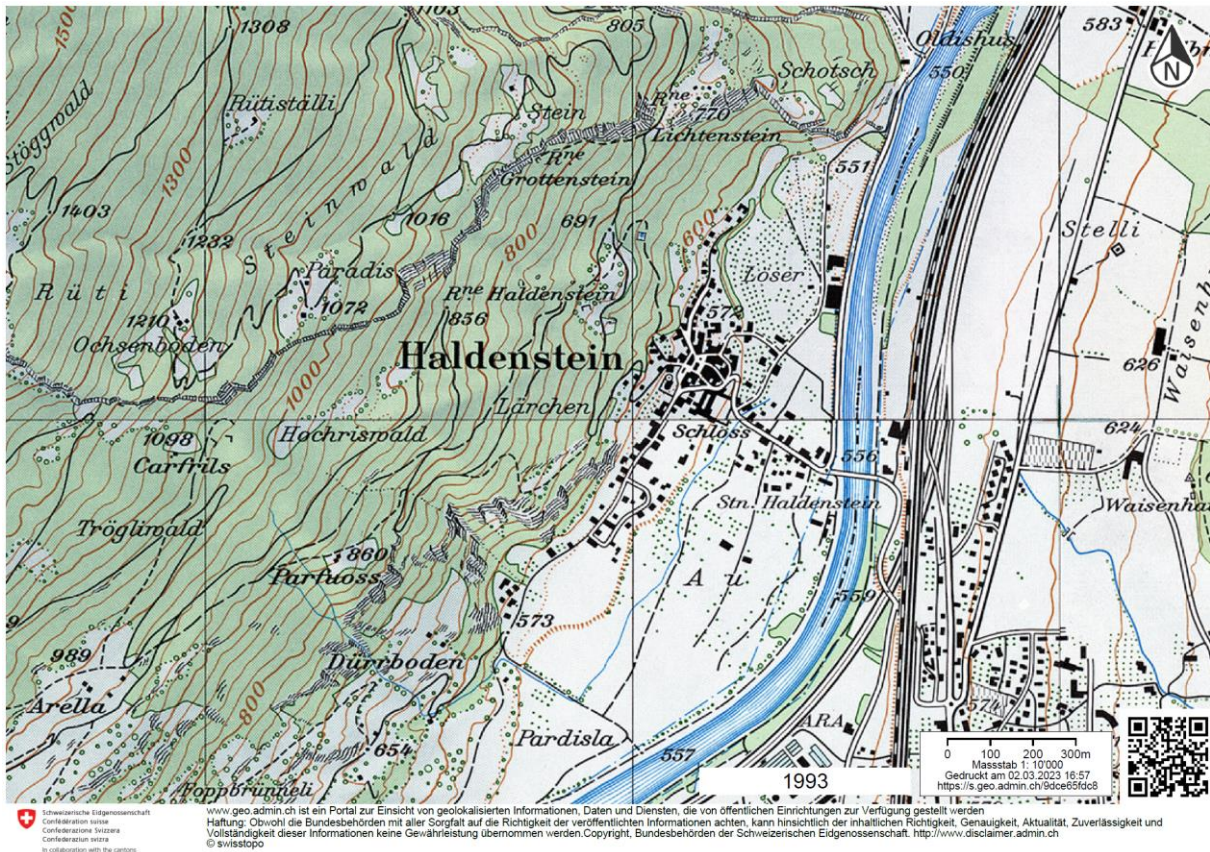
www.geo.admin.ch ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.  
Haftung: Obwohl die Bundesbehörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Copyright, Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft, <http://www.disclaimer.admin.ch>  
© swisstopo

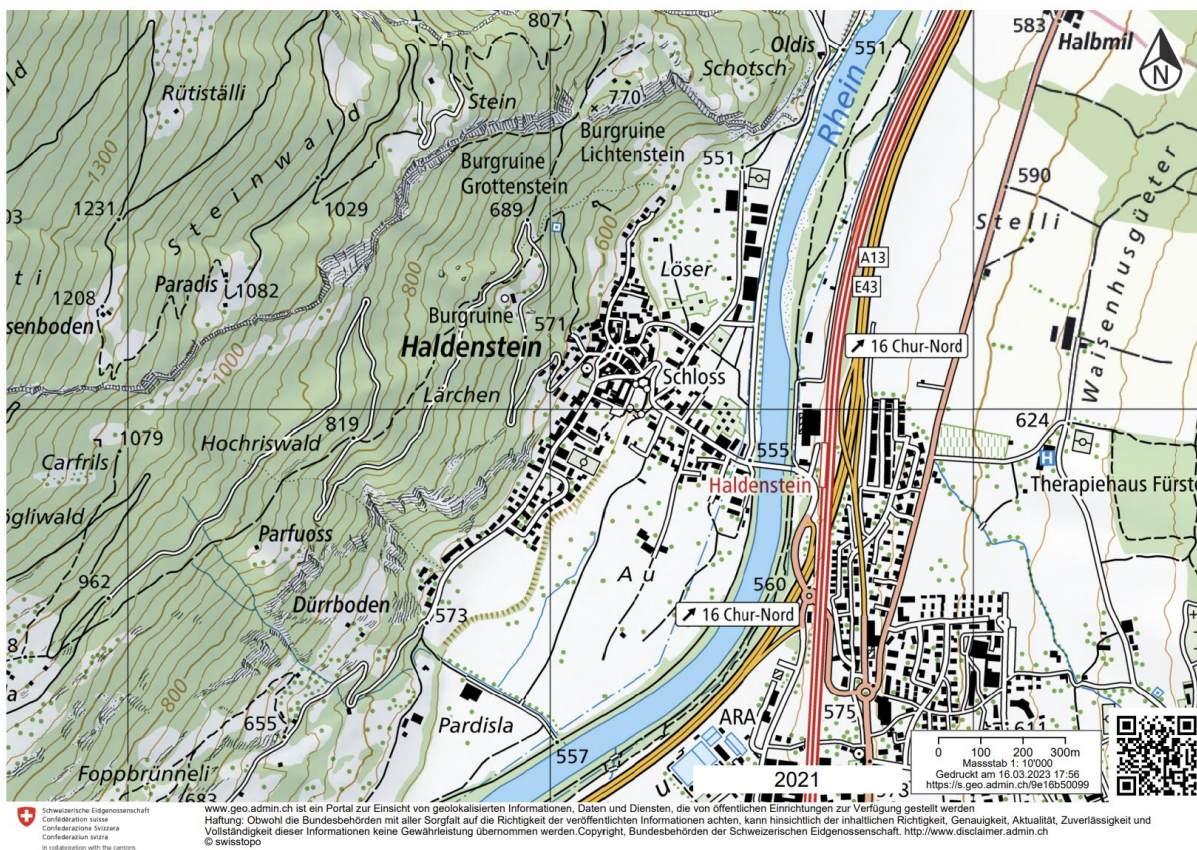
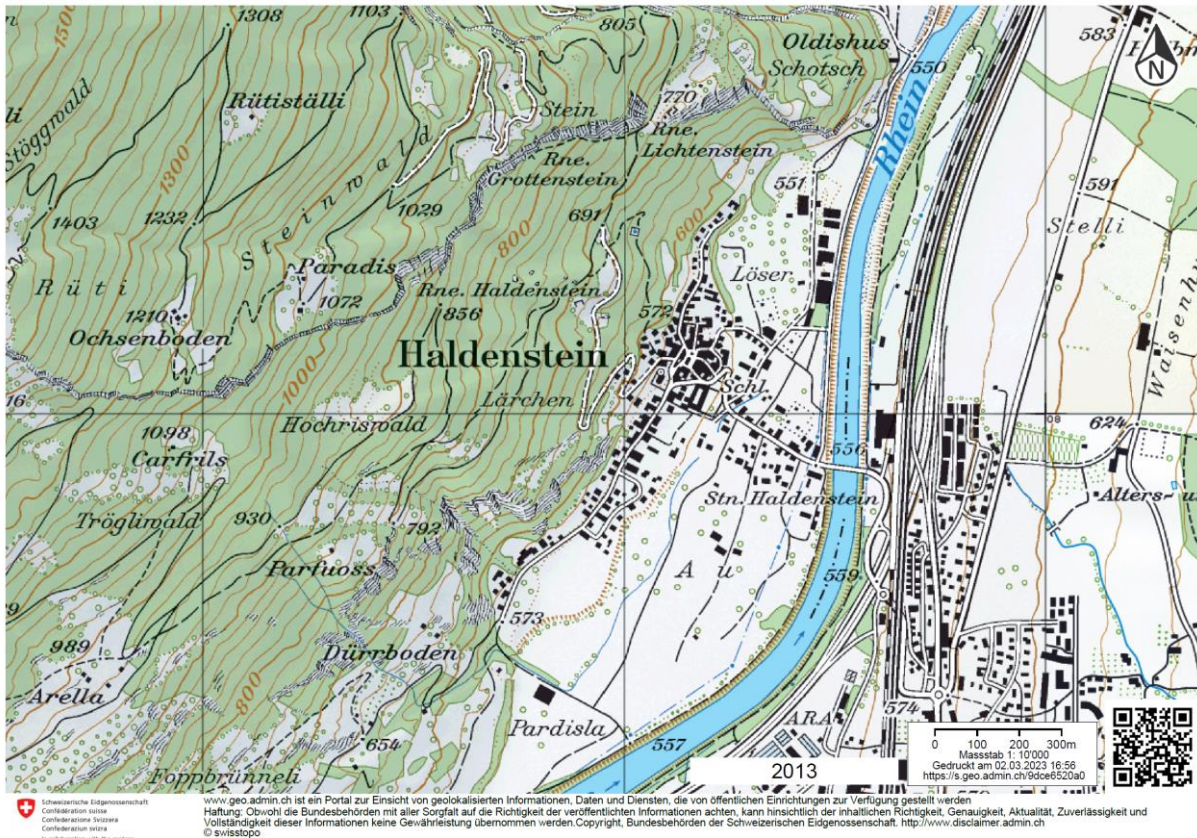


Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra  
in collaboration with the cantons

www.geo.admin.ch ist ein Portal zur Einsicht von geolokalisierten Informationen, Daten und Diensten, die von öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung gestellt werden.  
Haftung: Obwohl die Bundesbehörden mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achten, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Copyright, Bundesbehörden der Schweizerischen Eidgenossenschaft, <http://www.disclaimer.admin.ch>  
© swisstopo

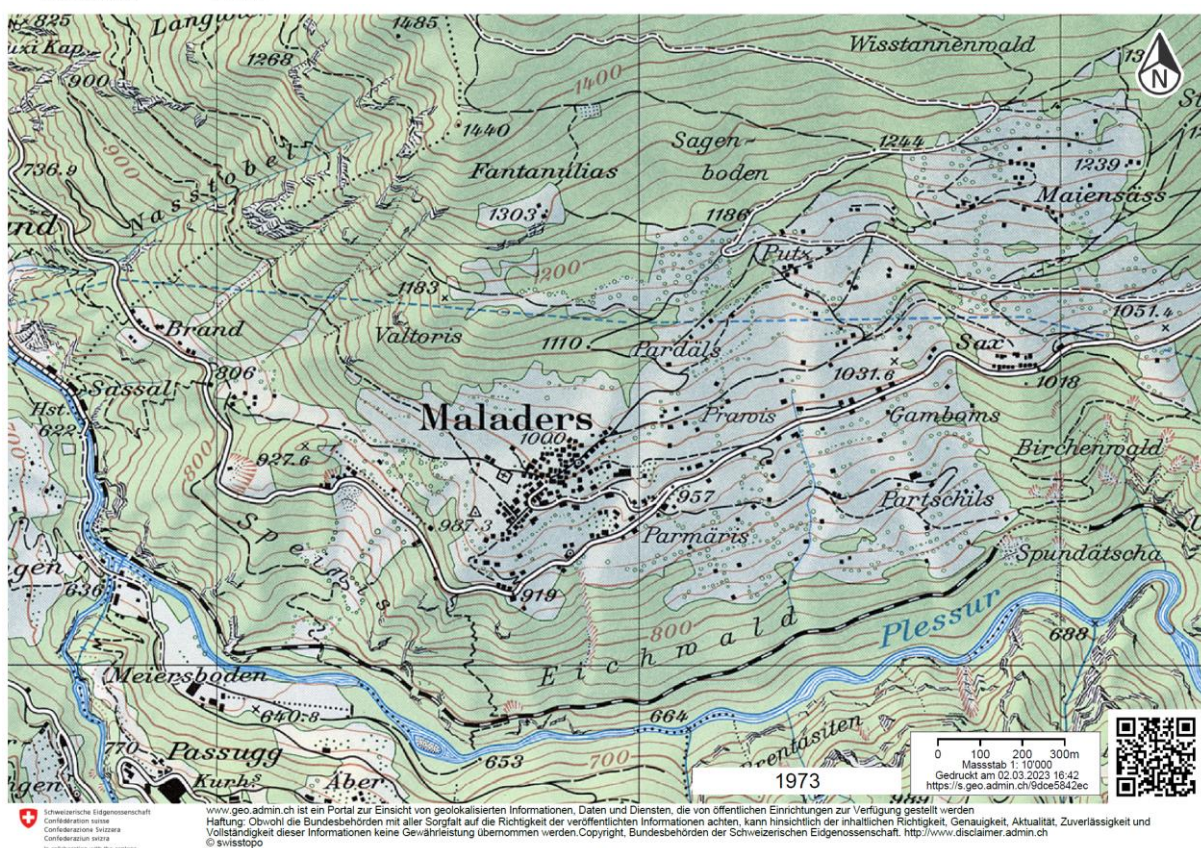
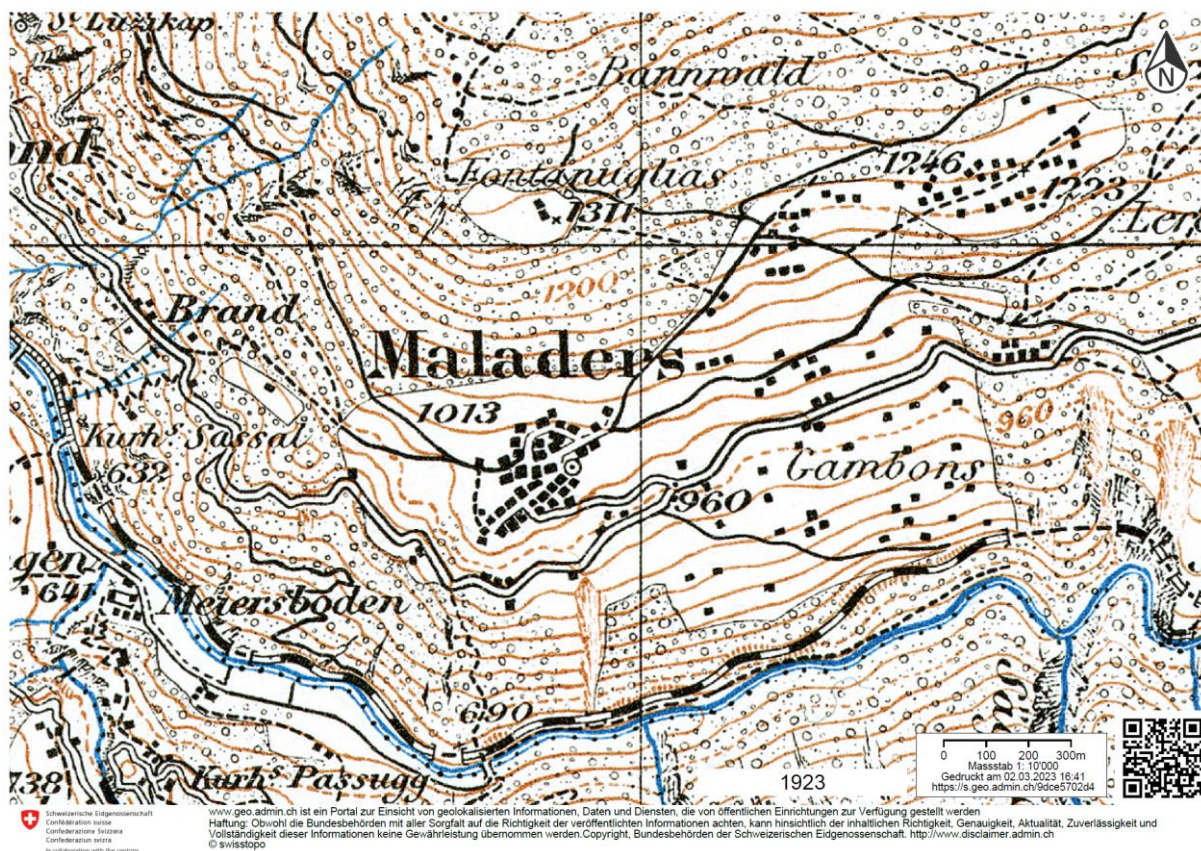




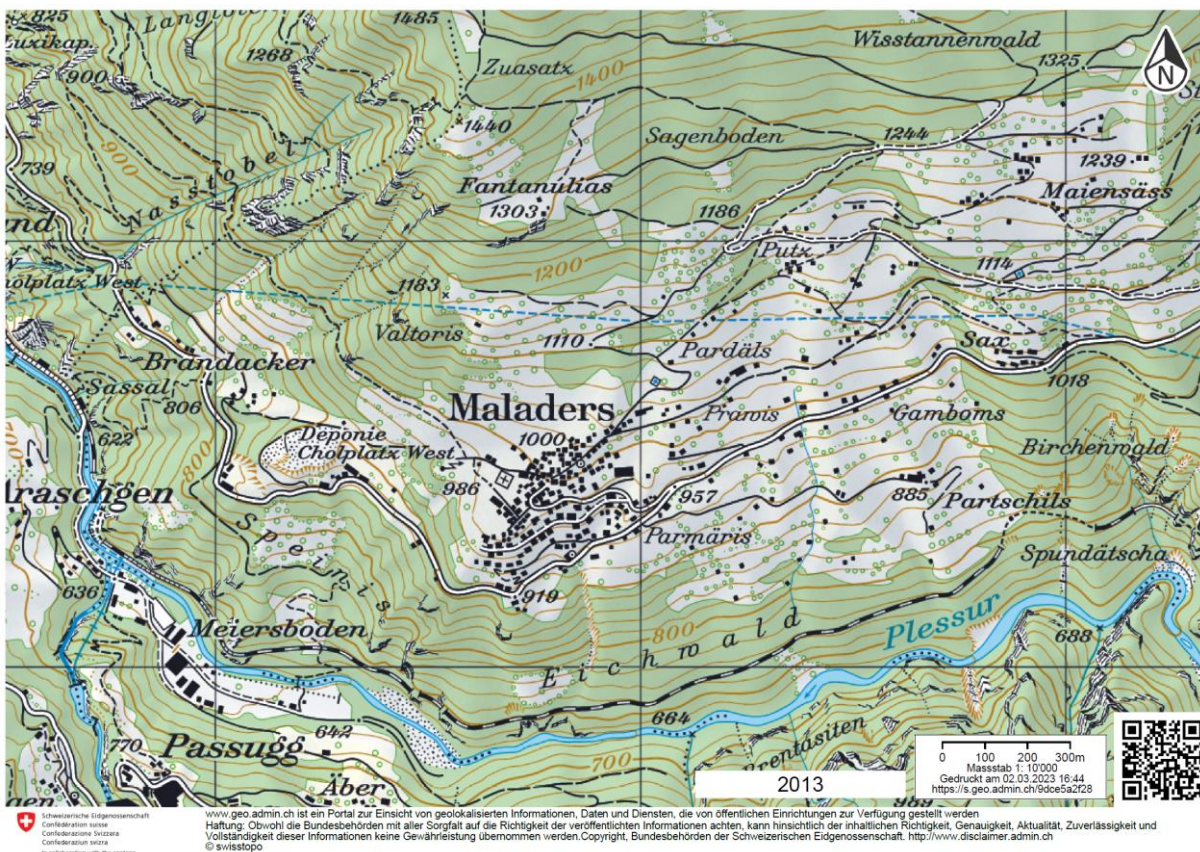
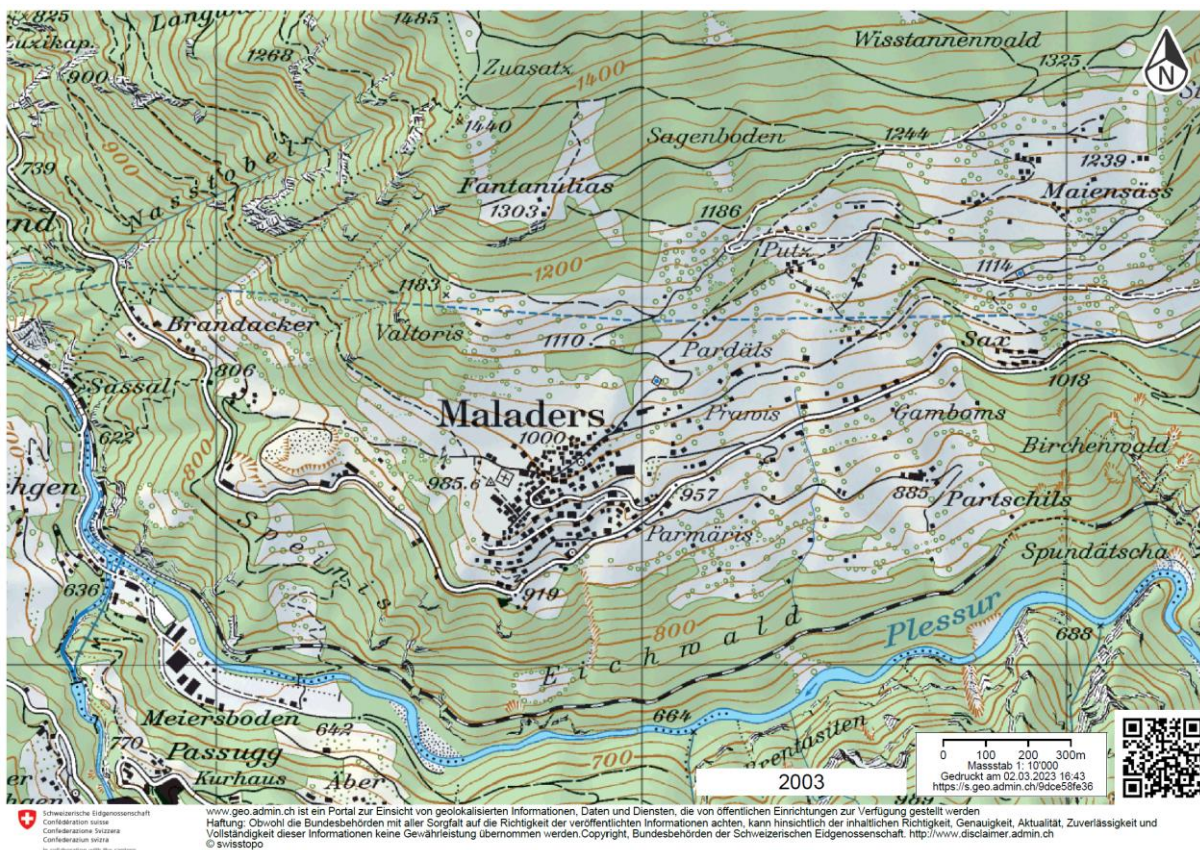


## Anhang 6: Historische Karten Maladers

Die folgenden historischen Karten stammen aus dem Online-Katalog vom Bundesamt für Landestopografie. Ausgewählte Zeitabschnitte zeigen die Siedlungsentwicklung im Raum Maladers.







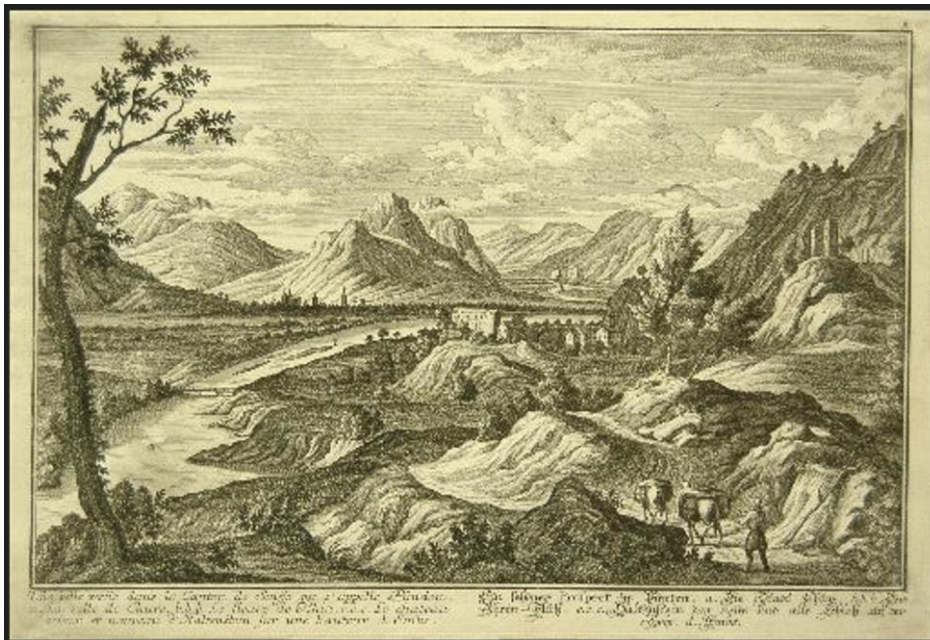
## Anhang 7: Historische Bilder von Chur, Haldenstein und Maladers



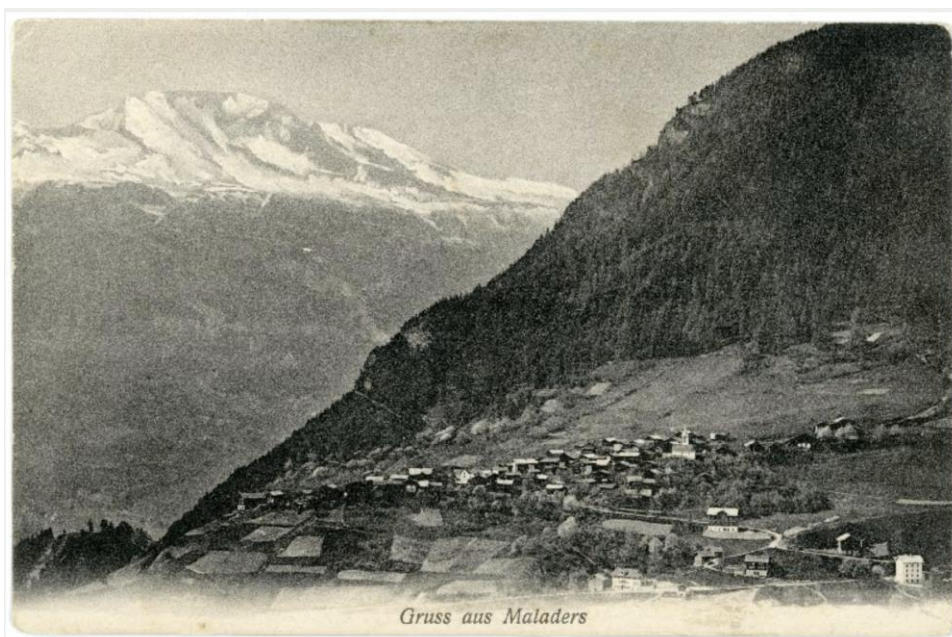
Chur vor dem 19. Jahrhundert, gemalt von Carlo Gröbli  
(Quelle: aus dem Online-Katalog der Fundaziun Capauliana/Bündner Bildarchiv)



Postkarte von Chur im Jahr 1919  
(Quelle: Online-Katalog der Fundaziun Capauliana/Bündner Bildarchiv)



**Haldenstein im 18. Jahrhundert, von Johann Melchior Füssli**  
 (Quelle: Online-Katalog der Fundaziun Capauliana/Bündner Bildarchiv)



**Postkarte von Maladers im Zeitraum 1906-1920**  
 (Quelle: Online-Katalog des Rhätischen Museums)

## Anhang 8: Aktivitätenvorlage

# Titel der Aktivität

### Fragestellung

...

### Auftrag

...

### Didaktische Hinweise

Zyklen	1 2 3
Kompetenzen	...
Lernziele	...
Inhalte	...
Zeitbedarf	...
Jahreszeit	...
Lernorte	...
Methodische Hinweise	...
Literatur	-
Links	-
Materialien	-
Arbeitsblätter	-
Weiterführende Aufträge	-