



# Hermelin woher - wohin?

Eine Zeitreise durch die Kulturlandschaft





## Inhalt

	<b>1</b>	Hecken und Hochstamm-bäume - eine wechselvolle Geschichte	4
	<b>2</b>	Steine - Lebensraum für Tiere und Pflanzen	8
	<b>3</b>	Vom Mosaik zur eintönigen Landschaftsfläche	12
	<b>4</b>	Vielfältige Geländestrukturen werden planiert	16
	<b>5</b>	Platz für Sträucher und Blumen am Waldrand	20
	<b>6</b>	Zerschnitten und überbaut	24
	<b>7</b>	Gewässer im Kulturland	28

### Konzept und Text

Pro Natura Graubünden, Pro Natura Glarus

**Gestaltungskonzept, Szenografie**  
hof3 GmbH, Trubschachen

**Fotos** Fotostiftung Graubünden, Pro Natura Graubünden, Pro Natura Glarus, Adobe Stock, weitere gemäss Fotobeschriftung

**Projektleitung** Monika Jung

**Projektpartner** Fotostiftung Graubünden

**Druck** Vögeli AG, Langnau, Auflage: 2000

Bilder Cover:

Münstertal 1972 / Prof. Dr. Klaus C. Ewald

Münstertal 2002 / Prof. Dr. Klaus C. Ewald

### Sponsoren

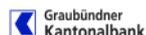
Dieses Projekt wird unterstützt durch das Amt für Umwelt Graubünden und den GKB BEITRAGSFONDS.

### Kontakt und Vertrieb

Pro Natura Graubünden  
www.pronatura-gr.ch  
Pro Natura 2020



**Fotostiftung**  
Graubünden



## Liebe Gäste!

Alte Bilder zeigen es: Die Landschaft um uns herum hat sich in den letzten Jahrzehnten stark verändert. Hecken, Obstbäume, Steinmauern, natürliche Bäche, unebene Felder und andere wertvolle Lebensräume sind grösstenteils aus unserem Kulturland verschwunden. Dieser Struktur- und Lebensraumverlust bedroht neben Klimawandel, Pestizideinsatz und der Überbauung sowie Zerschneidung von Lebensräumen die Artenvielfalt in der Kulturlandschaft. Deshalb setzt sich die regionale «Aktion Hase & Co» von Pro Natura für mehr Strukturen wie Hecken, Trockensteinmauern, Ast- und Steinhaufen oder Säume im Bündner und Glarner Kulturland ein.

Pro Natura ist bei weitem nicht die einzige Akteurin, welche sich um eine Kehrtwende bemüht. Der Bund, aber auch viele Landwirt\*innen, Vereine und Privatpersonen tragen bereits heute zum Erhalt wertvoller Lebensraum-Strukturen bei. So besteht die Hoffnung, dass unser Botschafter, das Hermlin, in Zukunft wieder vermehrt auf seltene Arten in unserem Kulturland trifft.

Bestaunen Sie die mögliche Vielfalt in der Kulturlandschaft auf den eindrücklichen Fotografien. Wir wünschen Ihnen einen unterhaltsamen und lehrreichen Ausstellungsbesuch!

Barbara Fierz  
Pro Natura Glarus

Armando Lenz  
Pro Natura Graubünden

# 1

## Hecken und Hochstammbäume - eine wechselvolle Geschichte

Hecken und Hochstammobstgärten erfreuen Menschen und Tiere seit alters. Sie bieten Nahrung und sind ein Kulturgut. Zahlreiche Vögel, Kleinsäuger und Insekten finden in ihnen Schutz und Lebensraum. Seit den 1950er-Jahren hat die Mechanisierung der Landwirtschaft stark zugenommen. Viele Hecken, Hochstammbäume und Feldgehölze fielen Flurbereinigungen und modernen Maschinen zum Opfer.



### Hecken und Obstbäume in der Landwirtschaft

Hecken waren bis in die 1950er Jahre in Wiesen und Feldkulturen weit verbreitet. Hochstammobstbäume dienten der Selbstversorgung. Dörrfrüchte waren unentbehrliche Nahrung und Brotersatz. Ein Grossteil der Früchte wurde zu Most und Schnaps verarbeitet. Mit ihren Blüten, Früchten und Herbstfarben prägten die Hochstammobstbäume viele Landschaften tiefer gelegener Regionen in den Kantonen Glarus und Graubünden. So zum Beispiel die Bündner Herrschaft oder das Domleschg. Jahr für Jahr wurden ganze Eisenbahnzüge voller Früchte aus diesen Gebieten exportiert. Denn das Bündner Obst war bei den Feriengästen in den noblen Kurorten als Delikatesse gefragt. Heute stammt nur noch ein kleiner Teil der Zutaten der Glarner und Bündner Birnbrote aus der Region.

### Das Verschwinden der Obstgärten

Zwischen 1950 und 1970 halbierte sich in der Schweiz der Bestand der Hochstammobstbäume von 17 auf 7.5 Millionen. Ein Grund waren die vom Bund ergriffenen Massnahmen zur Bekämpfung des weitverbreiteten Alkoholismus. Eine staatlich subventionierte Ausreissaktion alter Bestände war die Folge. Erst der Protest der Bevölkerung und die darauffolgende Aufhebung der Schlagprämie führten zu einer Verlangsamung der Rodungstätigkeit. Niederstammanlagen kamen auf, die zeitsparender und ungefährlicher zu bewirtschaften waren als Hochstammbäume und billiges Obst für die Supermärkte lieferten. Traditionelle Hochstammbäume wurden nicht mehr gepflegt oder als arbeitserschwerendes Hindernis entfernt.

Die verbleibenden Obstgärten liegen oft in Bauzonen und laufen Gefahr, dem stetig wachsenden Siedlungsraum wei-

**Niederurnen vor 1940** / Hans Schönwetter /  
© Landesarchiv des Kt. Glarus

**Niederurnen 2019** / © Pro Natura Graubünden  
Bild Oben: Hecke, Malans / © Ch. Meier-Zwicky



Wiedehopf  
Florfliege  
Marienkäfer  
(von Links nach Rechts)

chen zu müssen. Mit der Abholzung der Hochstammobstbäume verschwindet ein typisches Element der bäuerlichen Kulturlandschaft.

### Nützlinge im Gehölz

In den Hecken leben Nützlinge wie Marienkäfer oder Wildbienen. Der Marienkäfer ernährt sich von Blattläusen und die Wildbienen sind unentbehrliche Bestäuber unserer Kulturpflanzen. Auf den frühblühenden Obstbäumen, auf Heckensträuchern und den Wiesen in den Obstgärten finden Nützlinge wie Schlupfwespen, Flor- und Schwebfliegen ihre Nahrung. Diese wiederum locken Fledermäuse und viele, zum Teil seltene Vögel an: Zum Beispiel Baumpieper, Grünspecht oder Wendehals.

Einige Vogelarten, etwa der Gartenrotschwanz oder der Wiedehopf, überleben im Kulturland nur, wenn es Hochstammobstbäume hat. In den Bäumen finden sie Höhlen, um ihre Jungen aufzuziehen und im extensiv bewirtschafteten Unterwuchs Insekten als Nahrung. Das Verschwinden der Gehölze hat für die Tier- und Pflanzenwelt des Kulturlands schwerwiegende Folgen: Wichtige Lebensräume gehen verloren.

### Alter Wert neu entdeckt

Heute sind Hecken gemäss Natur- und Heimatschutzgesetz geschützte Biotope. Landwirte erhalten für die Pflege und den Erhalt von Hecken und Obstbäumen eine Entschädigung und pflanzen auch neue an. Sie dienen Tieren als Lebensräume und ihr Wert als Identität stiftendes Landschaftselement wird wieder entdeckt.

## Wer wohnt da?



Im Krautsaum der Hecke, gut versteckt vor den Blicken der Greifvögel, macht sich ein Hermelinmännchen auf die weiträumige Suche nach einem paarungsbereiten Weibchen. Im Hochstammobstgarten zieht ein Wiedehopf fette Engerlinge aus dem Boden und verfüttert sie seinen Jungen. Diese warten mit weit aufgesperrten Schnäbeln in einer Bruthöhle eines alten, knorrigen Baumes auf ihn. Nachts jagt das Braune Langohr mit Hilfe von Ultraschallrufen und seiner grossen Ohren entlang von Hecken und um Feldgehölze nach Insekten.

## Der Beitrag der Landwirtschaft



Die Landwirtschaft trägt durch die Pflege von bestehenden Gehölzen zur Erhaltung eines Kulturgutes bei. Gepflegte alte Hochstammobstgärten helfen mit, Arten wie Wendehals, Wiedehopf und Gartenrotschwanz zu erhalten. Mit der Pflanzung von neuen Hecken und Gehölzen schaffen Landwirt\*innen Lebensräume für seltene Arten. Seit der Einführung der ökologischen Direktzahlungen sind Hecken, Obstbäume und Feldgehölze wichtige Bestandteile von Vernetzungsprojekten und ermöglichen den Tieren zwischen den Lebensräumen zu wandern.

## Ihr Beitrag



Legen Sie beim Kauf von Obst, Most und Schnaps Wert auf regionale Hochstammprodukte. Vielleicht können Sie eigene Obstbäume pflanzen und ernten im Herbst Birnen und Äpfel. Schliessen Sie sich einem Obstverein an oder werden Sie Baumpate. Ersetzen Sie in Ihrem Garten Kirschlorbeer- und Thujahecken durch einheimische Sträucher. Lassen Sie vor der Hecke einen Saum aus Kräutern und Gräsern stehen – er bietet zahlreichen Kleintieren und Nützlingen Rückzug. Viele Beeren an einheimischen Sträuchern sind übrigens nicht nur für Vögel essbar.

# 2

## Steine - Lebensraum für Tiere und Pflanzen

**Vierorts war das Kulturland früher reich an Steinen. Man schichtete diese zu Haufen und Mauern auf. Später entfernte man die Steine mit grossem Aufwand aus Äckern, Wiesen und Weiden. Bis erkannt wurde, dass damit viele Brutplätze und Kinderstuben verloren gingen. Heute unterstützt der Bund den Erhalt und Neubau solcher Steinstrukturen.**



### Der Ursprung von Steinstrukturen

Trockenmauern und Lesesteinhaufen entstanden in der bäuerlich geprägten Landschaft. Die Trockenmauern wurden aus Steinen der Umgebung und ohne Mörtel verbaut. Der Trockenmauerbau ist eine alte und bewährte Handwerkskunst, die grosser Erfahrung bedarf. Trockenmauern grenzten Grundstücke voneinander ab, bildeten Terrassen in Weinbergen und Obstgärten oder dienten als Stützmauern entlang der historischen Wege. Lesesteinhaufen verdanken ihren Namen der Entstehung. Man las die Steine, welche die Bodenbearbeitung störten, zusammen und entfernte sie aus den Äckern. Am Rande des Feldes schichteten die Bauern sie zu Haufen aufeinander. Da die Erosion durch Wind und Wetter stetig neue Steine freilegte, wuchsen die Steinhaufen an. Oft entstanden so mit der Zeit Reihen aus Lesesteinen, die auch zur Grenzmarkierung oder als Weidezaun genutzt wurden.

### Vom Lebensraum zum Störfaktor

Mit der fortschreitenden Mechanisierung der Landwirtschaft nahmen Traktoren und Maschinen in Grösse und Effizienz zu. Trockenmauern und Lesesteinhaufen wurden zum Störfaktor und behinderten eine grossflächige Bewirtschaftung. Neue Maschinen erlaubten zudem ein rationelles Entfernen der steinigen Hindernisse. Mit den Steinen wurden im Rahmen der Meliorationen zahlreiche neue Strassen gebaut. Damit ermöglichte man zwar eine effiziente Bewirtschaftung der Felder, zerstörte aber gleichzeitig wertvollen Lebensraum. Noch fehlte das Bewusstsein für den ökologischen Wert der Steinstrukturen, die Rationalisierung der Landwirtschaft stand im Vordergrund. Nach umfangreichen Flurbereinigungen blieb nicht mehr viel vom einstigen Strukturreichtum der Kulturlandschaft übrig.

**Disentis/Mustér um 1910** / Moriz Maggi / © Fotostiftung Graubünden  
**Disentis/Mustér 2019** / © Pro Natura Graubünden  
Bild Oben: Mauer, Maienfeld / © Ch. Meier-Zwicky



Hermelin  
Apollofalter  
Wollbiene  
(von Links nach Rechts)

## Vielseitige Lebensräume für zahlreiche Arten

Trockenmauern und Lesesteinhaufen bieten äusserst vielseitige Lebensräume. In einer Trockenmauer gibt es schattige und sonnige, trockene und feuchte Zonen. Pflanzen wie das Zimbelkraut finden in den Hohlräumen zwischen den Steinen Schutz vor Witterung und Kälte. Auf der Mauerkrone sonnen sich Eidechsen. In den aufgeschichteten Steinen finden insektenfressende Nützlinge wie die Waldspitzmaus, Blaumeisen und Fledermäuse Unterschlupf. Auch das Hermelin, ein tüchtiger Wühlmäusejäger, versteckt sich gern zwischen den Steinen. Etlichen Tieren dienen die Hohlräume und Spalten als Brutplatz oder Kinderstube. Ein Fünftel der mitteleuropäischen Wildbienenarten nistet darin. Auch Schnecken, Spinnen und Schmetterlinge finden Gefallen an den mit Moos und Flechten bewachsenen Steinhaufen.

In landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten können Steinstrukturen für das Vorhandensein seltener Arten entscheidend sein. Denn sie stellen einen der letzten Rückzugsorte dar und sind ein wichtiges Vernetzungselement zwischen Lebensräumen.

## Wer wohnt da?



Finden Hermeline in einem Steinhaufen geeignete Höhlen, polstern sie diese zu warmen Nestern aus. Oft haben sie mehrere Wohnungen und Kinderstuben in ihren Jagdgebieten. Zwischen den Ritzen von Natursteinmauern wächst manchmal der Weisse Mauerpfeffer. Dieser ist die Futterpflanze für die Raupe des Apollofalters. Die Kleine Wollbiene baut in den Steinritzen Nester aus Pflanzenhaaren. Den Nesteingang verschliesst sie nach der Eiablage mit einem Pfropfen aus Erdkrümeln, einem kleinen Stein oder einem Holzstückchen.

## Der Beitrag der Landwirtschaft



Bundesgelder ermöglichen es Landwirt\*innen, Trockenmauern und Lesesteinhaufen zu erhalten und neue Steinstrukturen anzulegen. Um eine Mauer über Jahrzehnte zu erhalten, bedarf es einer gelegentlichen Entfernung von Büschen und der Reparatur von schadhaften Stellen. Dabei sollte darauf geachtet werden, einige Sträucher und einen Krautsaum um die Mauer stehen zu lassen. Der Standort neu angelegter Steinstrukturen soll so gewählt werden, dass Bienen und Wiesel in der Nähe Nahrungsquellen finden.

## Ihr Beitrag



Unterstützen Sie Ihren lokalen Naturschutzverein und Landwirte bei der Pflege und Wiederherstellung von Steinstrukturen. Sprechen Sie sich bei Bauprojekten für die Variante mit Natursteinmauern aus. Besitzen Sie einen Garten? Legen Sie statt steriler Schottergärten vereinzelt Steininseln und Sandflächen im Blumenbeet an. Benötigt Ihre Böschung eine Stützmauer? Entscheiden Sie sich für eine Trockensteinmauer und achten Sie auf genügend grosse Fugen, damit Tiere sich darin verstecken können. Schneiden Sie Mauern und Steinhaufen regelmässig frei, damit sie nicht komplett überwachsen.

# 3

## Vom Mosaik zur eintönigen Landschaftsfläche

Landwirtschaftsparzellen waren früher nicht selten winzig, hatten viele Ecken, Kanten und Rundungen und formten ein abwechslungsreiches Mosaik. Heute sind Parzellen gross und rechteckig, damit sie effizient bewirtschaftet werden können. Diese Flurbereinigungen hatten einschneidende Auswirkungen auf die dort lebenden Tiere. Während grössere Tiere auf andere Flächen ausweichen konnten, verloren weniger mobile Tiere auf einen Schlag ihren Lebensraum.



### Formenvielfalt der Parzellen

Landwirtschaftsflächen waren bereits im 15. Jahrhundert parzelliert. Die Form der kleinen, oft «unförmigen» Parzellen hing von der Nutzung ab. Wurde gepflügt, so waren die Parzellen möglichst lang, um den Pflug weniger oft wenden zu müssen. Bei Weideflächen hingegen achtete man weniger auf die Parzellenform. Aufgrund von Erbteilungen wurden sie viereckig. Die Form war stets dem Relief angepasst. Realteilungen bei Erbschaften liessen die Parzellen über die Jahrhunderte schrumpfen. So massen die Parzellen nur wenige Quadratmeter oder Aren und waren damit um ein Vielfaches kleiner als heute. Die Bewirtschaftung der kleinen und verstreuten Parzellen war mühsam und zeitaufwändig, eine rationelle Produktion mit Maschinen kaum möglich. Deshalb forderte der Bund die Kantone bereits 1918 auf, die Parzellen zusammenzulegen, um eine maschinelle Bewirtschaftung zu ermöglichen.

### Grosse Parzellen, kleine Strukturvielfalt

Im Zuge der Güterzusammenlegung wurden Hecken und Mauern entfernt. Dadurch nahm die kleinräumige Nutzungsvielfalt ab. Das einst landschaftsprägende Mosaik aus kleinen Äckern, Wiesen, Weiden und Hecken verschwand fast vollständig. Heute werden hektargrosse, zusammenhängende Flächen einheitlich bewirtschaftet. An einem einzigen Tag können grosse Wiesenflächen gemäht werden. Dadurch verschwindet auf einen Schlag das Nektar- und Blütenangebot für Insekten wie Wildbienen oder Schwebfliegen und Wieseln fehlt die Deckung vor Fressfeinden. Für die betroffenen Tiere gibt es kein Ausweichen: Kulturen, die Nahrung und Schutz bieten, sind zu weit entfernt oder fehlen.

Domat/Ems um 1920 / Fotograf unbekannt /

© Archiv EMS-CHEMIE AG

Domat/Ems 2014 / © Charly Bieler

Bild Oben: Parzellen, Malans-Landquart / © Ch. Meier-Zwicky



Igel  
Grashüpfer  
Hermelin  
(von Links nach Rechts)

### Qualitätsbeiträge zur Verbesserung der Biodiversität

Es ist unbestritten, dass die moderne maschinelle Bearbeitung von grossen Parzellen negative Auswirkungen auf Flora und Fauna hat. Allerdings ist heutzutage eine Lebensmittelproduktion zu konsumentenverträglichen Preisen ohne effiziente Bewirtschaftung mit modernen Maschinen auf grossen, zusammenhängenden Flächen nicht mehr möglich. Denn die Landwirtschaft hat sich in den vergangenen 100 Jahren stark verändert. Arbeiteten 1850 noch rund zwei Drittel der Berufstätigen in der Landwirtschaft, sind es heute nur noch drei Prozent. Ein durchschnittlicher landwirtschaftlicher Betrieb bewirtschaftet heute eine viermal grössere Fläche als vor 100 Jahren. Gleichzeitig wuchs die Schweizer Bevölkerung um das 2,6-fache. Die Schweizer Agrarpolitik versucht dem Verlust von Biodiversität mit finanziellen Vernetzungs- und Qualitätsbeiträgen für Biodiversitätsförderflächen entgegenzuwirken. Landwirt\*innen erhalten Beiträge für das Anlegen von Buntbrachen auf Ackerflächen oder für die extensive Nutzung von Wiesen. Damit soll trotz grossflächiger Parzellen Biodiversität im Kulturland erhalten und gefördert werden.

### Wer wohnt da?



Das Hermelin findet Schutz in der Vegetation, wenn die umliegenden Wiesen und Felder mit zeitlichen Abständen und unterschiedlich bewirtschaftet werden. So kann es zur Nahrungssuche das Nest geschützt verlassen. Männliche Feld-Grashüpfer klettern auf der Suche nach Weibchen gerne in den hohen Gräsern am Rande der Felder umher. Macht sich ein Weibchen durch Bewegungen des Hinterleibes bemerkbar, reagiert das Männchen mit minutenlangem Gesang. Unterschiedlich genutzte Flächen auf kleinem Raum fördern die Artenvielfalt. Davon profitiert auch der Igel auf seiner Nahrungssuche.

### Der Beitrag der Landwirtschaft



Engagierte Landwirt\*innen, die nachhaltig produzieren, können einen grossen Beitrag zur Erhaltung von Biodiversität leisten. Beispiele dafür sind ein gestaffelter Schnitt, das Stehenlassen von Rückzugsstreifen und Krautsäumen entlang von Hecken sowie der Einsatz schonender Mähtechnik. Aber auch Ackerschonstreifen oder Buntbrachen können den nachteiligen Effekt der grossflächigen Bewirtschaftung auf Tiere und Pflanzen reduzieren. Biodiversität und funktionierende Ökosysteme sind die Basis für die landwirtschaftliche Produktion. Von ihrer Förderung profitieren auch die Bauern. Beispielsweise indem die dafür zuständigen Organismen Schädlinge regulieren, für fruchtbare Böden sorgen und die Bestäubung von Kulturpflanzen leisten.

### Ihr Beitrag



Kaufen Sie ökologisch produzierte Produkte aus Ihrer Region. Besuchen Sie das Hoflädeli vom Bauer, der Bäuerin in Ihrer Ortschaft. Lassen Sie «wilde Ecken» in Ihrem Garten zu und beobachten Sie die Besucher. Mähen Sie nur Teile des Rasens und lassen Sie ein Stück Wiese stehen. So finden Insekten und Kleintiere in Ihrem Garten Unterschlupf, Nistplätze und ein vielfältiges Futterangebot.

Weitere Bildbeispiele

[www.pronatura-gr.ch/hermelin-woher-wohin](http://www.pronatura-gr.ch/hermelin-woher-wohin)



# 4

## Vielfältige Geländestrukturen werden planiert

Seit Jahrtausenden gestalten wir Menschen die Geländestruktur unseres Kulturlandes mit. Dabei entstand eine Vielfalt von kleinsten Lebensräumen bei Terrassen, entlang von Hohlwegen und gewölbten Äckern. In den letzten 100 Jahren ist aufgrund der Rationalisierung der Landwirtschaft ein Grossteil dieser Vielfalt verschwunden.



### Vielfältiges Bodenrelief

Wind, Wasser und Eis formen die Oberfläche unseres Planeten. Seit einigen Jahrtausenden beteiligen wir Menschen uns an der Gestaltung der Geländestruktur. Durch die Bearbeitung des Bodens verändern wir dieses Bodenrelief im Kleinen. Dadurch entstanden Stufenraine, Hohlwege, Ackerterrassen oder Wölb-Äcker. Diese vom Mensch gemachten «Unebenheiten» brachten Strukturvielfalt und schufen Kleinstlebensräume, Nischen und Rückzugsgebiete für Pflanzen und Tiere. Damit ermöglichten sie eine grosse Artenvielfalt.

### Klimaextreme auf kleinstem Raum

Das kleinräumige Relief hat grossen Einfluss auf die Vegetation. Je diverser die Geländestruktur ist, desto vielseitiger sind die Standortbedingungen. Während Kuppen schneller austrocknen, bleibt Wasser in den Mulden länger verfügbar. Nährstoffe werden aus den Kuppen ausgewaschen und sammeln sich in den Mulden. Die Lichteinstrahlung ist auf kleinstem Raum unterschiedlich. An einer Stelle windet es stark, an einer anderen herrscht Windstille. Auf einer Wiese mit Mulden und Kuppen können schon wenige Meter voneinander entfernt Temperaturunterschiede von mehreren Grad Celsius festgestellt werden. Die extremsten Temperaturunterschiede im Zusammenhang mit dem Relief findet man im Winter in den Bergen. Während in Mulden mit einer Isolationsschicht aus Schnee bei einer Aussentemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  Temperaturen um die  $0^{\circ}\text{C}$  herrschen, sind die Pflanzen auf schneefreien Kuppen der Winterkälte schutzlos ausgesetzt. So schafft ein strukturreiches Gelände unabhängig von Meereshöhe und Grossklima zahlreiche Mikrohabitats für eine Vielzahl an Arten mit unterschiedlichsten Ansprüchen.

**Riom (Surses) um 1950** / Fotograf unbekannt /  
© Museum Regional Surselva

**Riom (Surses) 2019** / © Pro Natura Graubünden  
Bild Oben: Gelände, Ardez / © Ch. Meier-Zwicky



Hermelin  
Braunauge  
Feldhase  
(von Links nach Rechts)

## Planierung des Reliefs

Der Wandel in der Landwirtschaft in den vergangenen 100 Jahren führte zur Einebnung vieler strukturreicher Landschaften. Terrassen, Hohlwege und gewölbte Äcker standen der rationalen Bewirtschaftung durch grosse Landwirtschaftsmaschinen im Weg. Diese brauchte es, um die Versorgungssicherheit mit Lebensmitteln zu gewähren, die seit der Erfahrung der Hungersnot im Anschluss an den 1. Weltkrieg ein wichtiges Ziel der schweizerischen Landwirtschaftspolitik ist. Der Bund subventionierte in den 1950er-Jahren bis zu 40 Prozent der Kosten für Massnahmen, die den Ertrag steigerten und die Bewirtschaftung erleichterten.

Dieser Strukturwandel machte auch vor der Bergwirtschaft nicht Halt. Auch in den Alpen bewirtschaften immer weniger Betriebe immer grössere Flächen. Um die Bodenoberfläche einzuebnen und sämtliche Strukturen zum Verschwinden zu bringen, werden in den Alpen und im Jura in den letzten Jahren vermehrt Steinfräsen eingesetzt. Diese Maschinen zerkleinern Felsen und Feldsteine und können den Boden bis in eine Tiefe von 25 cm aufbrechen und zermahlen. Nach der Bearbeitung mit der Steinfräse wird oft Kunstwiese eingesät. Damit verlieren zahlreiche Arten ihre Lebensräume.

Nicht alle Geländestrukturen fielen diesen Massnahmen zum Opfer. Wenn man im Bündner- oder Glarnerland unterwegs ist, trifft man immer noch auf alte Stufenraine, welche vom Getreideanbau in den Alpen zeugen. Wie viele andere Strukturen in der Landschaft werden sie als identitätsstiftend wahrgenommen und sollten erhalten und geschützt werden.

## Wer wohnt da?



Ein strukturreiches Bodenrelief bietet vielen Tieren Schutz und Lebensraum. So bewegen sich Hermeline gerne entlang von Gräben und Furchen, wo sie Sichtschutz geniessen und oft unbemerkt bleiben. Junge Feldhasen schützen sich mit einer besonders ausgeklügelten Strategie vor Feinden. Sie liegen während der ersten drei Wochen ihres Lebens gut getarnt, geruchs- und bewegungslos in einer flachen Mulde, um unentdeckt zu bleiben. Auf den Steinhaufen und Felsblöcken in Wiesen und Weiden legt das Braunauge, eine Schmetterlingsart, gerne eine Pause ein, um sich zu sonnen.

## Der Beitrag der Landwirtschaft



Die negativen Auswirkungen der Ausräumung der Landschaft auf die Biodiversität und damit auch auf Schädlingsregulierung und Erosionsschutz sind bekannt. Seit der Einführung des Direktzahlungssystem ab 1993 wurde die Ausräumung der Landschaft da und dort wieder etwas korrigiert. Terrainveränderungen sind heute bewilligungspflichtig und werden nur genehmigt, wenn ein landwirtschaftliches Bedürfnis nachgewiesen ist. Instrumente wie die Unterhaltsförderung für Trockenmauern und Wasserkanäle, die Förderung gemeinschaftlicher Projektinitiativen, Biodiversitätsförderflächen, Vernetzungsprojekte und Landschaftsqualitätsprojekte zeigen den richtigen Weg auf.

## Ihr Beitrag



Sind Meliorationsarbeiten mit Terrainveränderungen in Ihrer Gemeinde geplant, sprechen Sie sich in Abstimmungen für die landschaftsschonendste Variante aus. Nicht jeder Feldweg muss eine fünf Meter breite Fahrspur haben. Falls Sie einen Garten besitzen, können Sie die Oberflächenstruktur kleinräumig verändern und so einen vielseitigen Lebensraum schaffen. Graben Sie Mulden und schütten Sie Hügel auf. Platzieren Sie grosse und kleine Steininseln in Ihrem Garten oder terrassieren Sie Hanglagen.

# 5

## Platz für Sträucher und Blumen am Waldrand

**Breite Waldränder mit Sträuchern, Blumen und Kleinstrukturen wie Asthaufen und Totholz bilden einen stufigen Übergang von hohen Bäumen zu Wiesen und Weiden. Sie sind ökologisch sehr wertvoll und bieten Lebensraum für zahlreiche land- und forstwirtschaftliche Nützlinge. Heute wird oft bis an die Baumstämme gemäht, geweidet und geackert oder eine Strasse bildet den Waldrand.**



### Natürliche Waldränder

Waldränder entstehen natürlicherweise nur an ursprünglichen Wachstumsbarrieren, wie zum Beispiel an der oberen Waldgrenze oder am Rand von Hochmooren. Störungen wie Hangrutsche, Lawinen, Überschwemmungen, Feuer, Windwurf oder Erosion führen zu dynamischen Waldrändern, welche nach kurzer Zeit wieder zuwachsen, sofern keine weiteren Störungen eintreten oder die Lichtungen durch Tiere offengehalten werden. Die Lichtungen wachsen von den Rändern her ein und bilden so eine Verzahnung zwischen Wald und Offenland, bis sie ganz eingewachsen sind. In der dicht besiedelten Schweiz hat es nicht mehr an vielen Orten Platz für diese natürliche Dynamik. Heute sind die meisten Waldränder vom Menschen gemacht.

### Der Verlust stufiger Waldränder

Mitte des 19. Jahrhunderts wurden ganze Berghänge für Bau- und Feuerholz gerodet. Verheerende Überschwemmungen waren die Folge. Deshalb wurde 1902 gesetzlich festgehalten, dass das Waldareal in der Schweiz Bestand haben soll und nicht verkleinert werden darf. Gebaut wurde fortan auf Kosten des Kulturlandes. Vom Mensch gemachte Waldränder enden an vielen Orten abrupt. Auf dem Kulturland in intensiven Anbaugebieten bleibt wenig Platz für einen stufigen Waldrand. Heute wird oft bis an die Baumstämme gemäht, geweidet und geackert oder eine Strasse bildet den Waldrand. Krautsäume mit Gräsern und Kräutern, Strauchgürtel mit niedrigen Gehölzen und ein lückiger Waldmantel fehlen. Aus dem fließenden Übergang vom Wald zum Offenland werden scharfe Grenzen. So sind fließende Übergänge zwischen Wald und Wiese selten geworden. Heute sind in der Schweiz mehr als 50 Prozent der Waldränder von ökologisch geringer Qualität.

**Haldenstein um 1950** / Jules Geiger / © Fotostiftung Graubünden

**Haldenstein 2019** / © Pro Natura Graubünden

Bild Oben: Waldrand, Bos-cha / © Ch. Meier-Zwicky



Hermelin  
Haselmaus  
Neuntöter  
(von Links nach Rechts)

In den Bergen wird die Bewirtschaftung schlecht zugänglicher Wiesen und Weiden oft aufgeben. Der sich ausbreitende Wald schafft mit jungen Bäumen und Sträuchern zusätzliche Strukturen. Ist die Fläche aber zugewachsen, verschwindet nicht nur wertvolles Kulturland, sondern auch der Waldrand.

### Artenreiche Zwischenräume

Natürliche Waldränder beherbergen eine grosse Vielfalt an einheimischen Pflanzen. Unterschiedlich hohe Bäume, Dornen-, Beeren- und Blütensträucher, Totholz und Krautsäume bilden einen ökologisch besonders wertvollen Raum zwischen Wald und Weide. Der Wert wird zusätzlich gesteigert, wenn der Waldrand an artenreiche Wiesen und Weiden grenzt. Breite Waldränder bieten Platz für zusätzliche Kleinstrukturen wie Ast- und Steinhäufen. Von diesem Strukturreichtum profitiert auch die Tierwelt. Fledermäuse, wie zum Beispiel das Grosse Mausohr, jagen nachts nach Insekten. Wildbienen sammeln tagsüber Nektar und Pollen. Zahlreiche Vogelarten, wie die Waldohreule oder die Mönchsgrasmücke, brüten in Bäumen oder Sträuchern am Waldrand. Strukturreiche Waldränder werden zudem von vielen gefährdeten Arten bewohnt, beispielsweise dem Baumweissling. Aber auch die Landwirtschaft profitiert. Waldränder beherbergen landwirtschaftliche Nützlinge, wie blattlausfressende Schwebefliegen oder räuberische Milben, welche Schädlinge regulieren. Ein stufiger Waldrand wirft zudem weniger Schatten auf das Landwirtschaftsland, schützt die Felder aber trotzdem vor Wind und verringert so die Abtragung des Erdreichs. Doch nicht nur für die Landwirtschaft ist der Waldrand nützlich, sondern auch für den Wald selbst. Auch Nützlinge des Waldes bewohnen den Waldrand. Zudem ist ein abgestufter Waldrand der beste Schutz vor Windwurf.

### Wer wohnt da?



Das Hermelin versteckt sich auf dem Weg zwischen zwei Nestern gerne in Sträuchern und Krautsäumen entlang des Waldrandes. Dort findet es Deckung vor Feinden. An reich strukturierten Waldrändern mit vielen Dornensträuchern und grossem Insektenangebot fühlt sich der Neuntöter wohl. An den Dornen zerteilt er seine Beute oder spiest sie als Vorrat für Schlechtwetterperioden auf. Die Haselmaus dagegen bevorzugt dicht stehende Sträucher. Auf der Suche nach der nächsten Nuss, Beere oder Knospe berührt sie den Boden so wenig wie möglich.

### Beitrag der Forst- und Landwirtschaft



Forstarbeiter\*innen fördern bei Waldrandaufwertungen gezielt seltene Baumarten sowie Sträucher mit Beeren und Dornen. Sie pflegen, lichten aus und entfernen Büsche, um reich strukturierte Waldränder zu erhalten. Landwirt\*innen lassen Krautsäume am Waldrand stehen und pflegen diese abschnittsweise nur alle ein bis zwei Jahre. Wo kein Wald vorhanden ist, schaffen Landwirt\*innen mit Hecken waldrandähnliche Strukturen.

### Ihr Beitrag



Gibt es in Ihrem Ort lokale Naturschutzvereine? Unterstützen Sie diese bei Pflegeeinsätzen. Werden Sie Pro Natura Mitglied und unterstützen Sie die Schaffung neuer Naturwaldreservate. Besitzen Sie Wald? Lassen Sie sich vom lokalen Revierförster beraten, wie Sie die Biodiversität fördern können. Pflegen Sie Ihren Waldrand regelmässig und legen Sie Kleinstrukturen an. Lassen Sie vor dem Waldrand einen Krautsaum stehen und mähen Sie diesen gestaffelt.

# 6

## Zerschnitten und überbaut

**In der Schweiz profitieren wir von einem der dichtesten Verkehrsnetze der Welt. In jedes kleine Tal führt eine Strasse, Pässe überqueren die steilsten Bergketten, Autobahnen verbinden die Zentren unseres Landes. Die Kehrseite davon: Unseren Wildtieren fehlt es an Lebensraum, in dem sie ungestört sind und Nahrung finden. Die Suche nach Geschlechtspartnern wird durch die Zerschneidung ihrer Wanderungswege schwierig.**



### Der Bauboom

Zwischen der Erhebungsperiode 1983/85 und der Erhebungsperiode 2007/09 hat die Siedlungsfläche im Kanton Glarus um 17 und in Graubünden sogar um fast 23 Prozent zugenommen. Würde die Verbauung in den beiden Bergkantonen in diesem Tempo weitergehen, würde sich die Siedlungsfläche in 75 Jahren fast verdoppeln. Der Grund für die markante Ausdehnung der Siedlungsfläche ist nicht allein das Wachstum der Bevölkerung, sondern auch die Zunahme unserer Platzbedürfnisse. Eine Garage und ein Parkplatz sowie zwei Badezimmer für eine vierköpfige Familie gelten heute nicht mehr als Luxus, sondern sind Standard. Trotz der in der Raumplanung klar geregelten Trennung von Bau- und Nichtbaugebieten befinden sich heute fast 40 Prozent der bebauten Fläche ausserhalb der Bauzone. So sind selbst abgelegene Täler durch Strassen oder Seilbahnen für uns Menschen erschlossen.

### Strassen zerschneiden die Landschaft

Schon zur Zeit der Römer gab es ein gut ausgebautes Strassennetz. Es stellte die Grundlage dar, für die sich im 19. Jahrhundert rasant entwickelnde Mobilität. Zahlreiche Passübergänge wurden damals ausgebaut, die ersten Eisenbahnschienen gelegt und das Aufkommen des Automobils hatte einen enormen Ausbau der Strassen zur Folge. Die technische Entwicklung ermöglichte grossräumige Terrainveränderungen, wodurch beispielsweise geradlinige Autobahnen entstanden. Da diese Strassen nicht mehr an das landschaftliche Relief angepasst werden mussten, entstanden in grossem Ausmass künstliche Böschungen, Dämme und Mauern. Dabei nahm man keine Rücksicht auf Natur und Wanderbedürfnisse von Tieren. Heute zählt das Infrastrukturnetz der Schweiz zu den dichtesten der Welt.

**Breil/Brigels um 1910** / Moriz Maggi / © Fotostiftung Graubünden  
**Breil/Brigels 2019** / © Pro Natura Graubünden



## Zerstörung und Vertreibung

Die problematischen Folgen des Baubooms sind die Fragmentierung und Zerstörung vieler Lebensräume. Strassen durchtrennen Feuchtgebiete, Gewässer wurden begradigt oder verlegt, Mulden und kleine Gewässer aufgefüllt oder entwässert. Dadurch gingen wichtige Vernetzungselemente verloren. Strassen erleichtern zwar den maschinellen Zugang zu den Landwirtschaftsflächen, schufen aber auch die Voraussetzung, dass diese grossflächig planiert und entwässert wurden. Die zunehmende Asphaltierung der Wege verdrängte viele Arten, welche vorher den kargen Lebensraum der Kiesbeläge nutzten.

Die Zerschneidung der Lebensräume durch Strassen und Siedlungen führt dazu, dass Tier- und Pflanzenpopulationen sich nicht mehr natürlich austauschen können. Folgen davon sind genetische Verarmung bis zur Auslöschung einzelner Populationen.

Heute ist nach der Wilderei der Strassentod die häufigste Todesursache der Luchse. Auch das Rotwild, Frösche oder Igel kommen oft unter die Räder. Zum Schutz vor Wildunfällen wurden entlang der Autobahnen Zäune erstellt und damit der Wildwechsel komplett verunmöglicht. Wildtierübergänge, wie Grünbrücken über Autobahnen oder Amphibienzäune entlang stark befahrener Strassen, schaffen teilweise Abhilfe. Um die zerschnittenen Lebensräume wieder zu verbinden, braucht es aber ein viel dichteres Netz an Vernetzungselementen.

## Wer stoppt da?



Hermeline halten in der Regel Abstand zu Siedlungen. Zu gross ist die Gefahr durch Fahrzeuge und Haustiere und zu klein das bevorzugte Futterangebot. Auch anderen Tieren droht Gefahr auf den Strassen. Erdkröten kommen auf ihren nächtlichen Wanderungen zwischen Laichplatz und Landlebensraum oft unter die Räder. Sogar mobilere Tiere wie der Hirsch haben es nicht leicht. Ihre Wildkorridore zur Wanderung zwischen Sommer- und Winterlebensraum sind oft unterbrochen.

## Der Beitrag der Behörden



Mit der Förderung von Wildtierpassagen und Vernetzungselementen durch Bund, Kantone und Gemeinden kann viel erreicht werden. Die Vernetzung der Lebensräume von Tieren und Pflanzen und der Erhalt ungestörter Gebiete sind wichtige aktuelle und zukünftige Aufgaben der Behörden. Auch der Rückbau ungebrauchter Gebäude und Wege gibt ein Stück Natur zurück.

## Ihr Beitrag

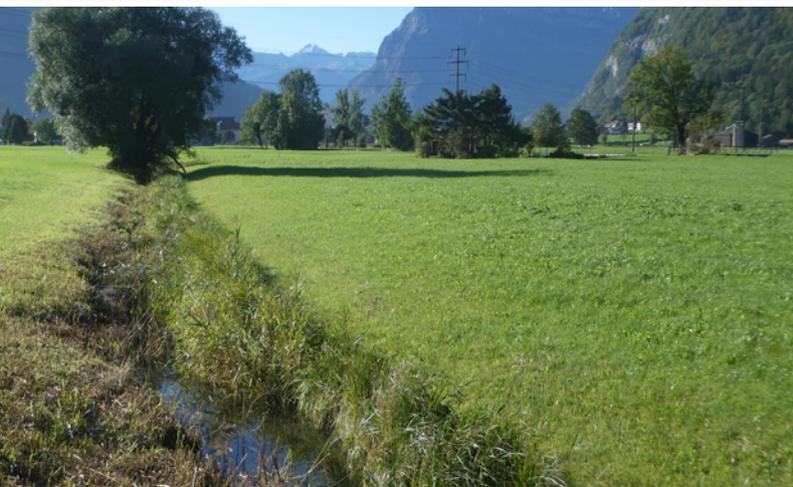


Verzichten Sie auf Ihrem Grundstück auf Asphaltierung und legen Sie stattdessen Kieswege an. Belegen Sie Ihren Parkplatz mit Rasengittersteinen, damit das Wasser versickern kann. Ein naturnaher Garten ist ein wichtiger Trittstein für die Tier- und Pflanzenwelt. Jede Grünfläche zählt. Auf Flachdächern können Sie durch Dachbegrünung einen attraktiven Lebensraum gestalten.

# 7

## Gewässer im Kulturland

**Flüsse und Bäche prägten das Landschaftsbild ganzer Talebenen. Ab dem 18. Jahrhundert dämmte und begradigte man die Fliessgewässer im grossen Stil zum Schutz vor Hochwasser und zur Gewinnung von neuem Kulturland. Wertvolle Übergangszonen zwischen Wasser und Kulturland verschwanden.**



### Gewässerkorrekturen und neues Landwirtschaftsland

Seit Menschen sesshaft wurden, siedelten sie an Gewässern. Sie begannen die Gewässer zu verbauen, als im Zuge der Industrialisierung die Wälder an den Berghängen grossflächig abgeholzt wurden. Die entwaldeten Hänge konnten nur noch wenig Wasser zurückhalten und die Wassermassen führten viel Geröll und Schlamm ins Tal. Heftige Überschwemmungen häuften sich. Grosse Gewässer, wie der Alpenrhein oder die Linth, wurden in der Folge als Schutzmassnahme begradigt und eingedämmt. Seither prägen Gewässerverbauungen die Landschaft. Üppige Flusslandschaften mit Auenwäldern und zeitweiligen Tümpeln, Alt- und Nebenarmen zwängte man in gerade Kanäle. Zahlreiche Moore und Sümpfe wurden dabei trockengelegt. Kleine Bäche verbaute man, leitete sie um oder dolte sie ein. Aus Feuchtgebieten, Uferzonen und Gewässern entstand fruchtbares Ackerland. Gleichzeitig gingen viele Strukturen und Lebensräume verloren.

### Neue Hochwasserprobleme

Die Massnahmen an unseren Gewässern zum Schutz vor Hochwasser, einst nach bestem Wissen und Gewissen errichtet, erweisen sich je länger je mehr als ungenügend. Seit einigen Jahrzehnten nehmen Hochwasserereignisse zu. In unseren immer stärker versiegelten Dörfern und Strassen fliesst das Wasser oberflächlich sehr schnell ab. Die klimatischen Veränderungen führen zu immer heftigeren Niederschlägen. Während breite, geschwungene und natürliche Flussläufe den Abfluss verlangsamen und Wasser zurückhalten, können kanalisierte Fluss- und Bachläufe es nicht mehr aufnehmen. Die Folgen sind Hochwasserspitzen und Überschwemmungen.

**Oberurnen um 1930** / Fotograf unbekannt /

© Landesarchiv des Kt. Glarus

**Oberurnen 2019** / © Pro Natura Glarus



## Gewässer - ein vielseitiges und wertvolles Gut

Unsere Erwartungen an die Gewässer sind vielseitig und hoch: Sie müssen zur Trinkwasserversorgung und dem Schutz vor Hochwasser beitragen, Lebensraum für Flora und Fauna bieten und der Erholung der Gesellschaft dienen. Gewässer sollten möglichst naturnah sein, um diese Funktionen zu erfüllen. Deshalb hat der Bund den Kantonen den Auftrag erteilt, Gewässerräume auszuscheiden. Der Gewässerraum umfasst zusätzlich zur Gewässersohle die Uferzone. Die Uferflächen im definierten Gewässerraum können weiterhin durch die Landwirtschaft extensiv bewirtschaftet werden.

## Revitalisierte Gewässer - ein vielfältiger Lebensraum

Gewässerverbauungen betreffen nicht nur die grossen Fließgewässer. Viele kleine Seitenbäche sind mit Steinen, Blöcken oder Schwellen verbaut. Die Linth im Chli Gäsitschachen bei Mollis zeigt, wie anders ein Fluss sein Bett gestaltet, wenn ihm genug Platz eingeräumt wird. Durch Revitalisierungen wird nicht nur das Hochwasserrisiko gesenkt, viele Tiere und Pflanzen des Uferbereichs finden wieder einen Lebensraum. Damit nähern sich revitalisierte Gewässer ihrem natürlichen Zustand an. Allerdings bleibt für weitläufige Auenlandschaften in der dichtbesiedelten Schweiz von heute nur noch wenig Platz.

## Wer wohnt da?



Gewässer sind beliebte Lebensräume. Ein junges Hermelin orientiert sich auf der Suche nach einem eigenen Revier gerne an linienförmigen Strukturen wie Bachläufen. Vielleicht hat es Glück und trifft an unverbauten Ufern auf eine Wasserspitzmaus. Gerne versteckt sich diese im dichten Bewuchs oder unter Wurzeln. Von dort stürzt sie sich kopfüber ins Wasser und lähmt ihre Beute mit einem giftigen Biss. Auch die Ringelnatter nutzt Gewässer für den Beutefang: die ungiftige Schlange frisst am liebsten Frösche, Kröten und Molche.

## Der Beitrag von Bund und Landwirtschaft



Seit 2011 sind Revitalisierungen und die Sicherung des Gewässerraums zentrale Bestandteile des Gewässerschutzgesetzes. Nun ist es an den Kantonen, den Gewässern diesen Raum zu gewähren. Landwirt\*innen pflegen den Uferbereich und leisten mit einer ökologischen Bewirtschaftung einen grossen Beitrag zu strukturreichen Ufern.

## Ihr Beitrag



Haben Sie eine Idee für die Aufwertung einer Quelle oder eines kleinen Fließgewässers? Dann regen Sie in Ihrer Gemeinde oder im Rahmen eines Vernetzungsprojektes an, diese umzusetzen. Respektieren Sie Schutzzonen für Tiere und Pflanzen und betreten Sie beispielsweise in Flussauen während der Brut- oder Vegetationszeit keine Kiesbänke. Kleine Gewässer wie Wiesenbäche, Weiher oder Tümpel bieten vielen Insekten, Amphibien und Pflanzen Lebensraum. Wenn Sie im Garten Platz haben, legen Sie ein Gewässer an.

## «Aktion Hase & Co.» für mehr Hecken, Trockensteinmauern und andere Strukturen im Kulturland in Graubünden und Glarus 2019-2028

Mit dem Projekt «Aktion Hase & Co» fördert Pro Natura schweizweit mehr «Natur» auf Wiesen, Weiden und Äckern. Die regionale Aktion in Graubünden und Glarus setzt sich mit Aufwertungsprojekten für mehr Strukturen wie Hecken, Trockensteinmauern, Ast- und Steinhaufen oder Säume im Kulturland ein. Aushängeschild des Glarner und Bündner Projekts ist das Hermelin, weil es für sein tägliches Leben auf diese Strukturen angewiesen ist. Wo sich das Hermelin wohlfühlt, leben auch Frösche, Vögel, Wildbienen und viele weitere Tierarten.

In den geplanten Aufwertungsprojekten sollen unter anderem Gebiete für das Hermelin aufgewertet werden, sodass es Futter finden, Junge aufziehen und sich vor Feinden verstecken kann. Ein weiteres Ziel ist, gemeinsam mit Landwirt\*innen in Wiesen mehr Rückzugsstreifen für Insekten zu schaffen, und den Lebensraum entlang von kleinen Wiesenbächen für Insekten, Amphibien und Vögel aufzuwerten.



AKTION  
Hase  
& Co.

### Werden Sie Mitglied!

Pro Natura leistet einen bedeutenden Beitrag zu mehr Arten- und Strukturvielfalt im Kulturland. Als Mitglied helfen Sie Lebensräume für Hermelin, Neuntöter und Erdkröte zu schaffen.

Melden Sie sich online an: [www.support.pronatura.ch](http://www.support.pronatura.ch).  
Herzlichen Dank!