

# Editorial.



Liebe Freundinnen und Freunde  
des Bergwaldes

Diesen März habe ich mit Kantonsschülern im Schutzwald der Stadt Chur in der Jungwaldpflege unter einzelnen, mächtigen Altbüchen gearbeitet. Wir haben uns vorgestellt, welche Mode zur Geburtsstunde der alten Bäume – wohl um 1896 – unten im Städtchen herrschte («coole Zylinderhüte und bei den Frauen scheusslich enge Korsetts») und was die heute freigelegten, jungen Ahorne erblickt werden, wenn sie dann gross sind und – etwa im Jahr 2136 – über die Baumkronen schauen («Kleider, die nach Bedarf wärmen oder kühlen» meinten einige Schülerinnen, andere: «nur Bikinis, da es eh viel zu warm ist»).

Im Wald denkt man in langfristigen Zeiträumen. Die meisten Bäume werden zwar mit rund 120 Jahren gefällt, um der Verjüngung Platz zu machen. Eine Arve an der Waldgrenze wird aber mehr als 800 Jahre alt, und auch Lärchen schauen regelmässig auf vier Jahrhunderte Lebenserfahrung zurück. Dieses ganze Leben ist in den Jahrringen der Bäume nachzählbar und eine Menge ist darin zu lesen. Informationen aus der Jahrringforschung sind beispielsweise unverzichtbare Hinweise für die Klimaforschung.

Die Kleidermode des jeweils herrschenden Zeitgeistes können wir aus den Jahrringen der Bäume zwar nicht ergründen. Sie geben uns aber umso detaillierter Einsicht in die Umweltbedingungen. Die Bäume sind dafür das Gedächtnis dieser Welt. Sie werden sich erinnern, wie wir Menschen mit ihr umgegangen sind.

Es grüsst Sie

Martin Kreiliger  
Geschäftsführer Bergwaldprojekt  
in Merinowolle und Faserpelz

Informationszeitung der Stiftung Bergwaldprojekt Mai 2016/2

# specht

Thema. Jahrringe 2 |  
Projekte. Jahresbericht 2015 5 |  
Porträt. Jasmin Cantner 7 |



# Thema. Jahrringe – und was sie uns erzählen

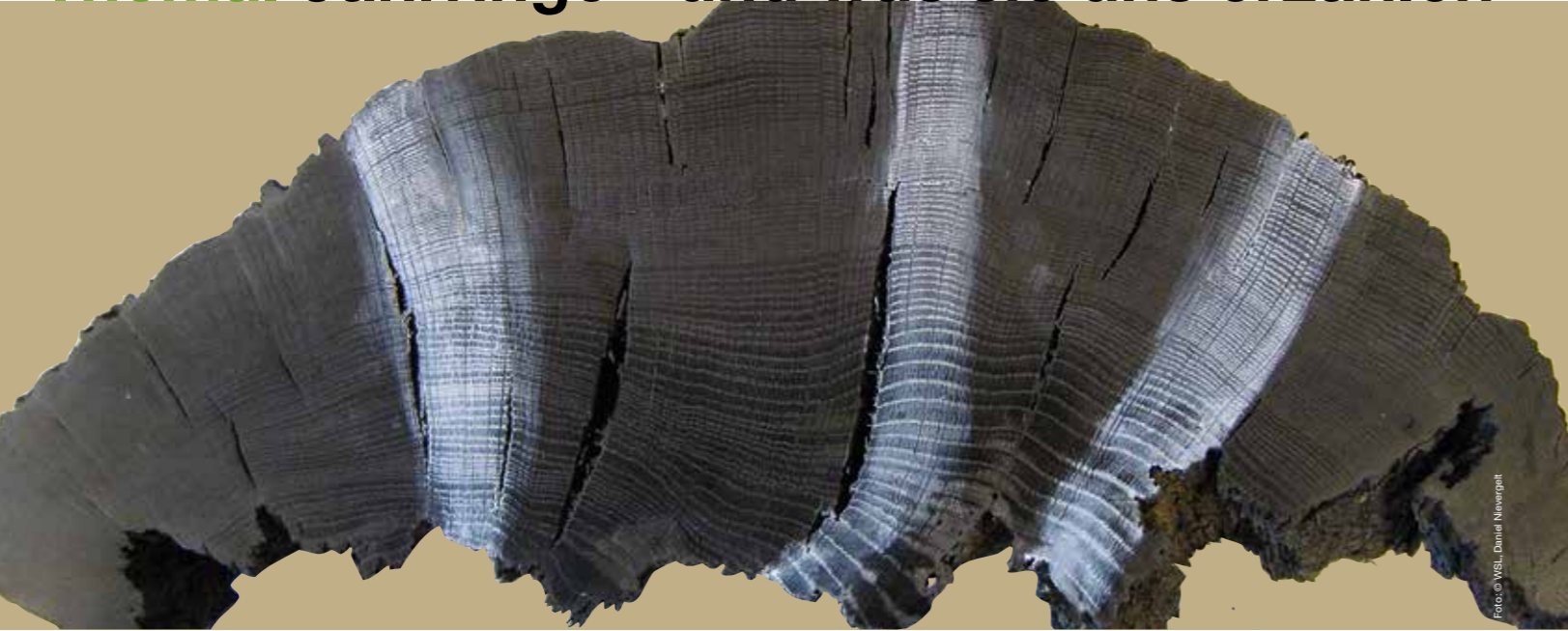


Foto: © VSL, Daniel Neuwirth

**Jeder Baum erzählt uns mit seinen Jahrringen seine ganze Lebensgeschichte. Wie diese «Schrift» entsteht, und wie wir sie lesen können, davon erzählt dieser Beitrag.**

## Wie entstehen Jahrringe?

Wie wachsen Bäume? Bäume wachsen, indem sich ihre Zellen während des Sommers teilen. Sie wachsen sowohl in die Länge als auch in die Dicke. Das Dickenwachstum erfolgt durch das Kambium, eine Zellschicht zwischen Holz und Rinde. Die Zellen des Kambiums vermehren sich sowohl nach innen Richtung Holz als auch nach aussen Richtung

Rinde. In unseren Breitengraden kommt es während des Winters zu einer vorübergehenden Ruhephase der Teilungsaktivität des Kambiums. Im Holzquerschnitt entsteht durch den Wechsel der Wachstums- mit der Ruhephase des Kambiums eine sichtbare Maserung, die als Jahrring bezeichnet wird. In tropischen und subtropischen Regionen gibt es keine Jahrringe, da der Klimawechsel nicht so regelmässig ist wie bei uns.

## Frühholz und Spätholz

Nach dem Winter folgt in unseren Breiten von etwa April bis Juni eine Wachstumsphase, in der das Kambium grosslumige (mit gros-

sem Hohlraum), dünnwandige Holzzellen produziert. Diese oft hellen Holzzellen bestehen aus relativ lockerem Gewebe, sind mechanisch nicht sehr fest und werden Frühholz genannt. Sie ermöglichen dem Baum einen schnellen Transport von Wasser und Mineralien von der Wurzel in die Krone, um den Blattaustrieb und die Blütenbildung zu gewährleisten. In der darauffolgenden Depositionsphase von zirka Juli bis Oktober entstehen dickwandige, kleinlumige Holzzellen, die dichteres Gewebe bilden und hauptsächlich festigende Aufgaben übernehmen. Der höhere Anteil an Lignin in den Zell-

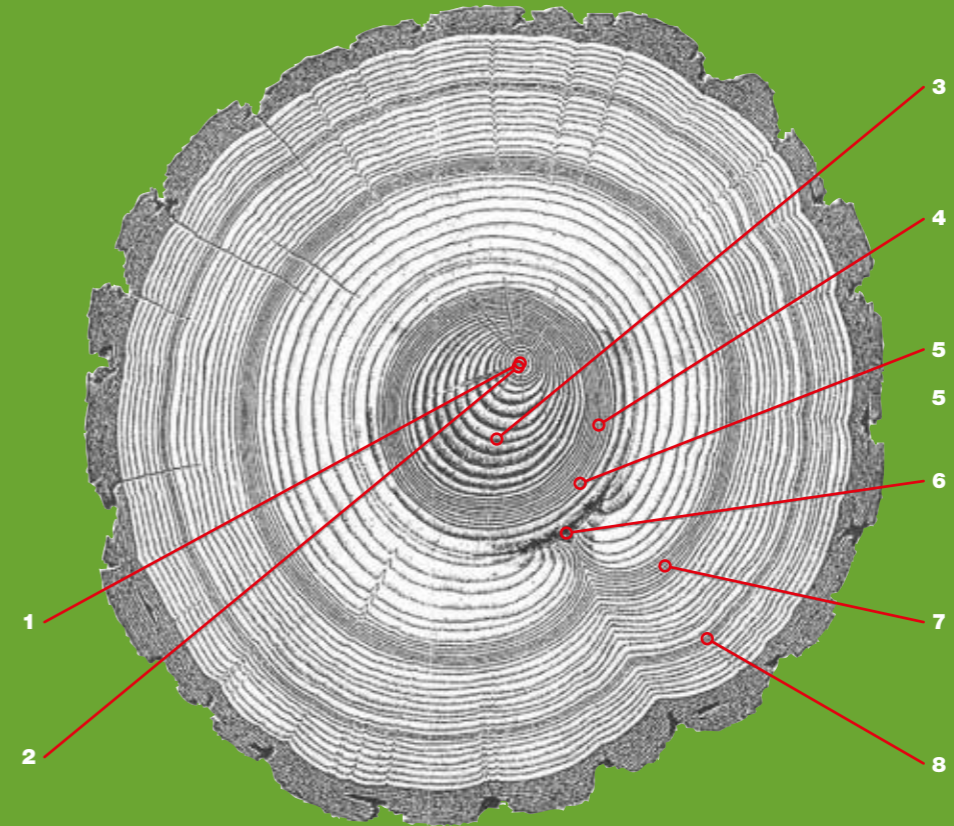
wänden, einem Stoff, der zur Verholzung der Zellen führt, verursacht eine dunklere Farbe der Holzzellen. Diese Zellen werden Spätholz genannt. Im Winter produziert der Baum keine neuen Zellen und geht in Winterruhe. Dieser Zyklus wiederholt sich jedes Jahr. In jedem Jahrring entsteht ein sichtbarer Kontrast zwischen den hellen Frühholzzellen und den dunklen Spätholzzellen.

## Was erzählen uns Jahrringe?

Die Jahrringe eines Baumes sehen nicht jedes Jahr gleich aus. Das Muster der Jahrringe wird durch das Klima (Niederschlag, Temperatur), den Standort (Bodenbeschaf-

Zum Bild links: Schnitt durch den Stamm einer Mooreiche, die jahrtausendlang in einem Schweizer Moor bei Aigle VD lag.

## Stammquerschnitt eines Baumes



## Dieser Baum könnte vielleicht folgendes erzählen ...

- 1** Der Baum wird geboren. **2** Das Bäumchen ist ein Jahr alt. **3** Andere Bäume um ihn herum werden gefällt oder fallen um. So hat der Baum mehr Platz, Licht und Nährstoffe und er kann besser wachsen. Ein breiter Jahrring ist sichtbar. **4** Der Baum bekommt Gesellschaft. Langsam wird es eng um ihn herum und er steht in Konkurrenz um Nährstoffe, Wasser und Licht mit den anderen Bäumen. Er hat keinen Platz, ist eingegengt und wächst nur noch sehr langsam. Schmale Jahrringe sind sichtbar. **5** Ein anderer Baum stirbt. Es gibt wieder Platz, Licht, Wasser und Nährstoffe. Die Jahrringe werden wieder breiter. **6** Es brennt im Wald. Die Störung der Jahrringe deutet auf eine Stammverletzung hin. **7** Es ist ein heisses Jahr, es fehlt an Regen. Der Baum wächst nur langsam, was an den schmalen Jahrringen gut zu erkennen ist. **8** Der Baum wird von Schädlingen angegriffen und geschädigt. Er kann nur noch sehr langsam wachsen.

Quelle: Verena Parc Ela

fenheit, Lichtverhältnisse), Waldbrände, Schadstoffbelastung und die Bewirtschaftung des Waldes durch den Menschen beeinflusst. Je nach Bewirtschaftungsform ist der Baum mehr oder weniger Wind, Hitze, Kälte, Licht, Trockenheit oder Schädlingen ausgesetzt. Alle diese Einflüsse lassen sich aus den Jahrringen ablesen.

Je besser die klimatischen Bedingungen während einer Vegetationsperiode sind, desto grösser sind die Breiten der Jahrringe. An der Breite eines Jahrringes kann die Vitalität eines Baumes und die Summe aller Umwelteinflüsse, denen er im Laufe eines Jahres ausgesetzt war, abgelesen werden. Ist die Vitalität eines Baumes reduziert oder wirken wachstumshemmende Faktoren auf den Baum, bildet er engere Jahrringe als ein gesunder Baum. Sehr enge Jahrringe über mehrere Jahre oder ein schneller Wachstumsabfall deuten auf ein erhöhtes Sterberisiko hin.

Vom Stammquerschnitt eines gefällten Baumes kann dessen ganze Lebensgeschichte abgelesen werden. Der Stammquerschnitt offenbart Spuren einst sichtbarer Dinge, die im Laufe der Zeit durch das Baumwachstum überdeckt wurden. Was könnte der Baum in der Abbildung links erlebt haben?



Bei jeder Holzbeige lassen sich die Jahrringsstrukturen sehen, hier eine im Entlebuch LU (Bild 1) | Stammscheibe einer Waldföhre im Pfynwald VS. Die unterschiedlich grossen Jahrringe sind gut zu erkennen (Bild 2)

### Dendrochronologie

Die Dendrochronologie ist die Lehre vom Baumalter (dendron = Baum, chronos = Zeit). Mit Hilfe der Dendrochronologie lässt sich das Alter von lebenden aber auch die Lebenszeit von bereits abgestorbenen Bäumen bestimmen. Werden lebende Bäume untersucht, wird ihnen mit einem Hohlbohrer ein Holzbohrkern entnommen oder es wird mittels Resistograph eine Bohrwiderstandsmessung durchgeführt. Die Bohrkerne werden im Labor präpariert, unter dem Mikroskop untersucht und die einzelnen Jahrringbreiten werden gemessen. Zur Datierung werden die Jahrringserien einem bereits bekannten Wachstumsmuster – einer sogenannten Jahrringchronologie – zugeordnet. Aufgrund des Musters der Jahrringe, kann das Alter eines mehrere Tausend Jahre alten Holzstückes aufs Jahr genau bestimmt werden. Dabei ist nicht die Breite der Jahrringe an sich entscheidend, sondern die Aufeinanderfolge breiter und schmaler Jahrringe. Das Erscheinungsbild der Jahrringe kann mit einem Fingerabdruck verglichen werden.

1999 und 2003 wurden bei Bauarbeiten im Raum Zürich in einer Lehmschicht Baumstümpfe gefunden, die aufgrund von Jahrringchronologien der Endphase



1



2

Foto: © WSL, Andreas Rigling

der letzten Eiszeit, dem Spätglazial, zugeordnet werden konnten. Das heisst, diese Bäume lebten vor rund 12 700 bis 14 300 Jahren. Im Zentrum der Dendrochronologie steht heute nicht mehr das Datieren an sich, sondern das bessere Verständnis der Baum-sprache, das heisst, die Entschlüsselung von Umweltinformationen, die in den Jahrringen ver-

borgen ist. So lassen sich Aussagen über die Entwicklung von Klima und Lebensräumen in der Vergangenheit machen und Prognosen für die Zukunft in einen grösseren zeitlichen Kontext stellen. Sie liefern wichtige Erkenntnisse für die Klimaforschung.

Seit einiger Zeit werden Baumjahrringe auch für die Beurtei-

lung von Naturgefahren herangezogen: Lawinen, Steinschläge und Murgänge hinterlassen Spuren im Holz. Eine genaue Datierung und Bewertung dieser Spuren würde es ermöglichen, vergangene Naturereignisse und ihre Häufigkeit an einem bestimmten Standort zu rekonstruieren. Weil Lawinen und Murgänge oft am gleichen Ort vorkommen, könnte somit die Wahrscheinlichkeit zukünftiger Ereignisse abgeschätzt werden. ■

Quellen: Verein Parc Ela, Naturpark Graubünden. Region Albula-Bergün, Savognin-Bivio. | «Waldführer für Neugierige». Ph. Domont, N. Zaric. Werd Verlag, 1999. | www.waldwissen.net

## Projekte. Jahresbericht 2015



**(Red.) 25 Jahre nach dem Sturm Vivian arbeitet das Bergwaldprojekt immer noch in den Sturmflächen, zum Beispiel in Curaglia. Wes-halb? Weil der Schutzwald langsam wächst und über Jahrzehnte gepflegt werden muss. Dafür schützt er dann umso länger. Das Bergwaldprojekt arbeitet mittlerweile an 44 Orten im Berggebiet an der Zukunft der Bergwälder.**

Wer mit Bäumen arbeitet, ist sich langfristiges Denken gewohnt. Eine Fichte im Bergwald braucht mindestens 50 Jahre zum Aufwachsen, eine Lärche wird bis zu 400 Jahre alt. Zeiträume, die im heutigen, schnelllebigen Alltag oft unvorstellbar sind. Wie sich die Arbeit der Freiwilligen des Bergwaldprojekts auswirkt, kann über viele Jahre beobachtet werden.

Immer mehr Schülerinnen und Schüler kommen in den Bergwald. Hier ein Schüler bei der Jungwaldpflege in Trun GR

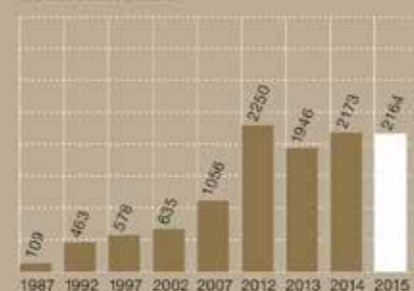
Einen Blick in diesen Vorgang wagte in diesem Jahr der 85-jährige Forstingenieur Willi Jäggi. 1955 hatte er eine Aufforstung und Lawinenverbauungen im Wäggitäl geplant und die Arbeiten dazu geleitet. Im letzten Jahr ist er als Freiwilliger des Bergwaldprojektes an seinen ehemaligen Arbeitsort zurückgekehrt und hat sich ein Bild gemacht. Und geholfen, den nachwachsenden Schutzwald zu pflegen.

Dieses langfristige Denken möchte das Bergwaldprojekt in all seinen Freiwilligen wecken. Seit 1987 tut es das, mittlerweile auch immer öfter in Projekten mit Schülerinnen und Schülern. Fast ein Drittel der Teilnehmenden des Bergwaldprojektes sind mittlerweile junge Menschen, die in organisierten Gruppen ins Bergwaldprojekt kommen.

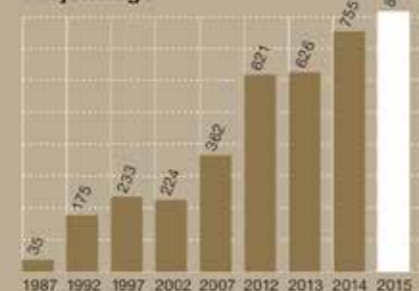
Die Projektstatistik 2015 zeigt eine erfreulich hohe Anzahl an Arbeits-

Bergwaldprojekt, Entwicklungen 1987–2015

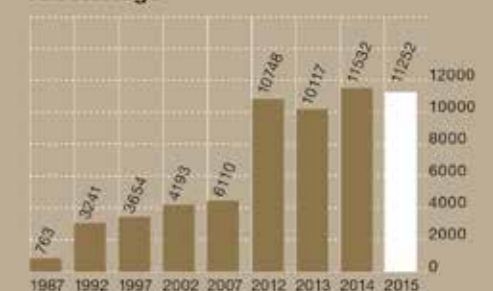
Teilnehmende



Projektstage



Arbeitstage







tagen (11 252) und freiwilligen Teilnehmenden (2162). Fast auf dem Rekordniveau des letzten Jahres. Die Arbeiten an den 44 verschiedenen Projektorten (zwei mehr als 2014) weist die ganze Palette an forstlichen Facharbeiten aus, die mit Laien machbar sind: Pflanzungen, Jungwaldpflege, Bau von Wildschutzzäunen, Wildschutz, Bau und Instandhaltung von Wegen, Dreibeinböcke erstellen, Pflegen von Kastanienselven und Massnahmen zur Erhöhung der Biodiversität.

Guter Einsatz wird belohnt: Das gemeinsame Projekt des Bergwaldprojektes, der Fachstelle Gebirgswaldpflege, von Taminaforst und der Swiss Re Foundation im Taminatal hat im Januar 2015 den Alpenländischen Forstvereine im Bereich «Innovation» erhalten. Seit vier Jahren pflegen die Mitarbeiter der Swiss Re hier

gemeinsam mit dem Bergwaldprojekt und den anderen Beteiligten den Hang, haben 255 Dreibeinböcke gebaut, drei Kilometer Begehungsweg und 1700 Bäumchen gepflanzt sowie den Jungwald gepflegt.

#### Hohe Medienpräsenz

Die von der Geschäftsstelle in Trin GR aus koordinierte Öffentlichkeitsarbeit zeigte auch 2015 gute Früchte: 187 Berichte erschienen in Printmedien, darunter ein doppelseitiger Bericht in der auflagenstarken Boulevardzeitung «Blick». Vier Newsletter wurden elektronisch verschickt, und mit Beiträgen auf der Facebook-Seite wurden nicht nur die 2800 «Follower» informiert, bis zu 260 000 Personen haben sich die Informationen angeschaut. Die Homepage des Bergwaldprojektes, unsere Anmelde- und Informationsplattform, verzeichnete 272 000 Besucher.

Im 2015 wurde ein Spendenprogramm durchgeführt, um den Spenderstamm des Bergwaldprojektes zu stabilisieren. Die letzte derartige Aktion hatte im Jahr 2001 stattgefunden. Mit dieser Massnahme konnte eine wichtige Grundlage für die zukünftige Finanzierung des Bergwaldprojektes, aber auch für die Rekrutierung von Freiwilligen, gelegt werden. Die Auslagen dafür wurden über die laufende Rechnung gedeckt.

Die Jahresrechnung 2015 schliesst positiv. Das gute Ergebnis ist vor allem eine Folge von sorgfältigem, haushälterischem Wirtschaften und kommt vollumfänglich

der zukünftigen Projektarbeit zugute.

#### Dank

45 000 Menschen haben sich seit 1987 als Freiwillige gemeinsam mit dem Bergwaldprojekt für den Bergwald eingesetzt. Allein im letzten Jahr sind dabei in der Schweiz 90 000 Arbeitsstunden geleistet worden. Spendende, Waldbesitzer, Försterinnen und Förster sowie Mitarbeitende sind ebenfalls an der guten Entwicklung des Bergwaldprojektes beteiligt. Wenn jede und jeder etwas Kleines beiträgt und das Ganze im Auge behält, dann entsteht Grosses. Vielen Dank!

## Porträt. Jasmin Cantner

Jasmin Cantner (rechts) letzten Sommer als Projektleiterin in Jaun FR



**(Red.) Seit 15 Jahren ist sie beim Bergwaldprojekt engagiert: Die 49-jährige IT-Beraterin Jasmin Cantner arbeitet vier bis sechs Wochen im Jahr als freiwillige Gruppenleiterin im Bergwald.**

Aus der Computerwelt in die Bergwald-Welt. Das machst du mehrmals im Jahr. Ein einfacher Wechsel? Während ich mit dem Zug an meinen Einsatzort fahre, stelle ich mich auf eine Woche offline ein, mittlerweile ist es wie ein zweiter Job. Die Projektwoche ist

wie eine andere Welt, gleichzeitig aber auch «wie daheim». Am eindrucklichsten ist die Rückreise: Je näher der Zug Zürich kommt, umso stärker spürt man die Stadt. Was macht denn diese andere Welt aus? Am meisten schätze ich die Arbeit und die Menschen, mir geben diese Einsätze Energie. Ich habe schon so viele Einsätze gemacht, und treffe praktisch ausschliesslich wunderbare Menschen beim Bergwaldprojekt. Zudem sehe ich jeden Abend das Resultat meiner Arbeit und habe meine Dosis Natur auf sicher.

Du kehrst immer wieder an Projektorte zurück. Wie verändert sich der Bergwald über die Jahre? In Jaun haben wir beispielsweise im einen Jahr den Jungwald gepflegt und aufgeräumt, es war wie im Urwald da. Im kommenden Jahr sah die Fläche toll aus, das freut mich sehr. In St. Stephan haben wir drei Jahre lang einen Geröllhang bepflanzt. Praktisch 100 Prozent der Pflanzen sind angewachsen und beginnen den Hang zu stützen. Aber es gibt auch das andere Beispiel: In Langwies haben wir mal hunderte Bäumchen

pflanzt. Im nächsten Jahr waren alle an einem Pilz zugrunde gegangen.

Wie reagieren deine Arbeitskollegen auf deinen zeitintensiven Freiwilligeneinsatz? Die Reaktionen sind positiv. Allerdings sagen die Meisten: «Das könnte ich nicht.» Sie nutzen ihre Freizeit für etwas weniger Anstrengendes. Was bedeutet dir der Wald?

Ich wohne in Riehen, in der Nähe sind Weinberge, der Schwarzwald, der Jura, die Vogesen. Mich zieht es in meiner Freizeit in den Wald obwohl es auch schöne Kulturlandschaft hat, ich geh da bei jedem Wetter hin. Die offene Fläche hat für mich nicht den Reiz. Du warst schon in fast 100 Projektwochen. Wo hat es dir am besten gefallen? Da kommt mir spontan Elm in den Sinn. Die Hütte ist super schön, die Landschaft gefällt mir sehr, das Martinsloch ist immer im Blickfeld. Es ist fast schon romantisch.

#### Jasmin Cantner

«Mir geben diese Einsätze Energie»

**Jahrgang:** 1966 | **Arbeit beim Bergwaldprojekt:** Gruppenleiterin | **Beruf:** IT-Beraterin | **Berufung:** ein gutes Leben führen, im Einklang mit der Natur | **Lieblingsbaum:** Föhre | **Freizeit:** Klettern, Mountainbiken, Nähen, Stricken



# Aktuell. Zwei neue Alpprojekte

Freiwillige beim Entbuschen  
auf der Alp Puzetta, Val Medel GR



**(Red.) Im Calancatal GR und im Val d'Anniviers VS finden in diesem Jahr Pilotprojekte auf Alpen statt. Die Aufgabe der Freiwilligen besteht in dieser rauen Gegend in der Erhaltung der alpinen Kulturlandschaft.**

Oberhalb des Dorfes Cauco liegt die Alpe d'Aion. In der offenen Geländemulde des Alpgebietes, das nach zweistündiger Wanderung erreicht wird, findet sich

eine abgelegene Alphütte. Die Freiwilligen übernachten während des zweiwöchigen Pilotprojektes in Zelten, der Einsatz ist etwas für wilde Bergromantiker. Sie werden tagsüber den einwachsenden Lärchenweidewald öffnen und die höheren Alpweiden pflegen. Das soll ermöglichen, dass die Alp im 2017 wieder mit einer behüteten Ziegen- und Schafherde bestossen werden kann. Auf der Alpage de Chandolin im Val d'Anniviers wird etwas weni-

ger einsam und wild gelebt. Auch hier sollen aber die Alpweiden gepflegt werden. Für die traditionelle Kuhalp werden der wuchernde Wacholder und die Fichte zurückgedrängt. Als Unterkunft dient eine einfache Berghütte. Sind die Arbeiten erfolgreich, soll das Projekt in den folgenden Jahren auf die ganze Alp ausgeweitet werden.

Anmeldungen auf:  
[www.bergwaldprojekt.ch](http://www.bergwaldprojekt.ch)

## Verdankungen

*Dank der erneuten wohlwollenden Unterstützung durch **Fonds Landschaft Schweiz (FLS)** können wir die landschaftspflegerischen Arbeiten im Freiwilligenprojekt in Engi/Matt GL fortsetzen und die Entbuschungen und Pflege der Waldränder auf der Geissenalp Puzetta am Lukmanierpass weiter forcieren.*

*Wir danken der **AVINA STIFTUNG** für die starke Partnerschaft! So können wir auch dieses Jahr das Freiwilligenprojekt in Grabs/Werdenberg SG durchführen und die Restfinanzierung je einer Schul-Projektwoche mit Jugendlichen aus Zürich und Bad Ragaz SG sicherstellen.*

*Wir danken allen neuen und treuen Spendern, die unsere Arbeit im Bergwald ermöglichen!*

## Impressum

Herausgegeben vom Bergwaldprojekt (Schweiz) | Erscheint 4 × jährlich | Abo kostenlos, Spende willkommen | Das Bergwaldprojekt wird von diversen Organisationen, Stiftungen und vielen privaten Mitgliedern und Spendenden unterstützt. IBAN CH15 0900 0000 7000 2656 6 Bergwaldprojekt, Via Principala 49, CH-7014 Trin, Telefon 081 650 40 40 [facebook.com/bergwaldprojekt](https://facebook.com/bergwaldprojekt) [info@bergwaldprojekt.ch](mailto:info@bergwaldprojekt.ch) [www.bergwaldprojekt.ch](http://www.bergwaldprojekt.ch)

