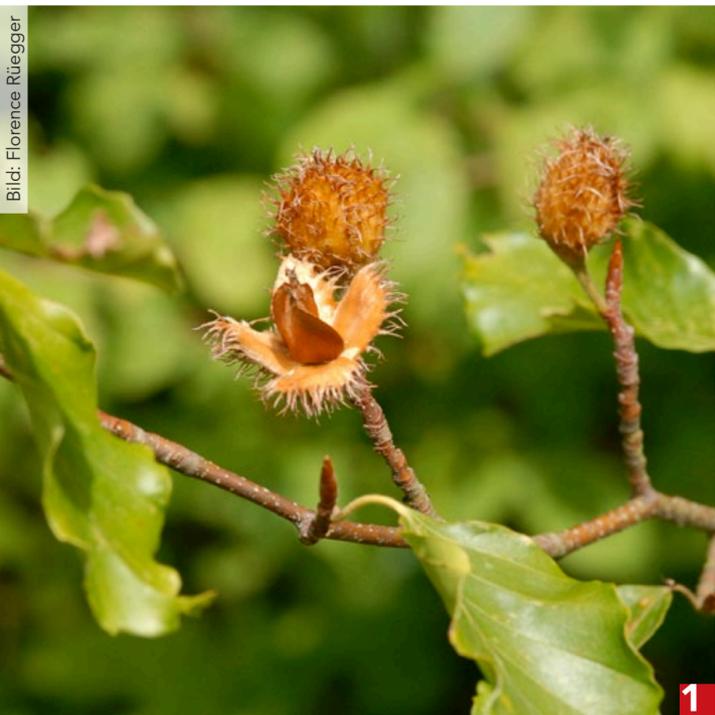


## Auf den Spuren der Gletscher

# Buche

## Hauptbaumart ohne Markt

Die Rotbuche ist im Mittelland und im Jura die wichtigste Baumart, weil sie am meisten Konkurrenzkraft besitzt. Dies ist hier am ungestümen Wachstum des natürlich aufkommenden Buchenjüngwuchses deutlich zu sehen.



1

In den letzten 150 Jahren ist die Buche aus wirtschaftlichen Gründen vielerorts zugunsten der Fichte zurückgedrängt worden. Ökologische Gründe und Stabilitätsprobleme mit der Fichte bewirkten seit den 1970er-Jahren jedoch eine Trendwende hin zur naturnahen Waldbewirtschaftung mit Bevorzugung der einheimischen, standortgemässen Baumarten.



2

- 1 Buchenzweig mit Buchennüsschen  
2 Kunstvolles Gebäude aus Buchenholz

In ökonomischer Hinsicht bereitet die Buche den Förstern und Waldbesitzern jedoch Sorge, denn die Nachfrage nach Buchenstammholz hat Anfang des 21. Jahrhunderts stark nachgelassen. Der frühere Hauptabnehmer Italien bezieht billigeres Buchenholz aus Osteuropa. Schönes Buchenholz, das für Möbel und Parkettböden verwendet werden könnte, wird deshalb zum Teil für die Span- oder Faserplattenproduktion, schlimmstenfalls als Energieholz, verkauft. Die volkswirtschaftlich und energiepolitisch sinnvolle Kaskadennutzung – erst Werkstoff, dann Energieholz – wird damit vereitelt.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Traubenkirschen- Eschen-Wald

## Typisch Wasseramt

Im Vergleich zum Buchenwald (Posten 47) herrschen hier Esche und Schwarzerle vor, die Buche fehlt. Der Grund dafür ist nicht des Försters Hand, sondern das Werk der Natur.



Bild: Geri Kaufmann

1

Werk der Natur.

In dieser Muldenlage staut sich das Wasser auf dem undurchlässigen Boden, da es wegen tonigen, lehmigen Schichten nicht versickern kann. Weil sich die Buche auf dem nassen Boden nicht wohlfühlt, da sie «nicht gerne nasse Füße kriegt», verliert sie ihre Konkurrenzkraft gegenüber Esche und Schwarzerle.



Bild: Geri Kaufmann

2

Charakteristisch für diese periodisch verässteten Böden ist das üppige Aufkommen der Dickichte bildenden Traubenkirsche, die verwandt ist mit unserem Kirschbaum. Die Traubenkirsche schmückt sich im Frühjahr mit blendend weissen Blütentrauben. Als charakteristische Pflanze dieses Standortes gibt sie der Waldgesellschaft den Namen.

**1 Traubenkirsche in voller Blütenpracht**

**2 Die Blütentrauben der Traubenkirsche**

## Auf den Spuren der Gletscher

# Inkwilersee-Sanierung

## Die Verlandung bremsen

Der idyllische Inkwilersee ist ein 13 000-jähriger Toteissee. Seine Existenz ist bedroht, denn seit 200 Jahren verlandet er 20–30 mal schneller als natürlich. Wird dieser Prozess nicht gebremst, entwickelt sich der See in 150–200 Jahren in ein Flachmoor.



Bild: Amt für Umwelt



Bild: Peter Brotschi

**1** Der Inkwilersee 1950

**2** Luftbild von 2007

Durch den 1961 abgesenkten Wasserspiegel verschärfen sich die Probleme bezüglich Wasserqualität und Verlandung. Zudem fördert Phosphor, der durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung im Einzugsgebiet in den See gelangt, ein starkes Algenwachstum. Die Algenblüten zehren beim Absterben sehr viel Sauerstoff, so dass häufig im Spätsommer ein akuter Sauerstoffmangel eintritt. Der See droht zu «kippen».

Um die Wasserqualität zu verbessern und die Verlandung zu verlangsamen, wird 2012 und 2014 durch die Entnahme von Schlick das Seevolumen vergrössert. Zudem soll eine neue Heberleitung künftig sauerstoffarmes Tiefenwasser in den Seebach ableiten. Unerwünschte Einträge aus Siedlungen und der Landwirtschaft werden eingedämmt.

## Auf den Spuren der Gletscher

## Inkwilersee

## Idyllisches, aber instabiles Biotop



Bild: ARP, Solothurn

- Kantonales Naturreservat
- Kantonsgrenze
- Tafelstandort

Einst erstreckte sich im Umland des Inkwilersees ein ausgedehntes Ried: das Inkwiler-, das Egel- und das Etzikermoos und die Seematten.

Um Ackerland zu gewinnen, wurde das Gebiet zwischen 1959 und 1965 trockengelegt und der Wasserspiegel um 50 cm abgesenkt. Das ursprüngliche Seeökosystem wurde dadurch stark beeinträchtigt, sodass viele bedrohte Pflanzen- und Tierarten verschwanden. Der heutige Zustand des Sees ist fragil, es reichern sich Nährstoffe wie Stickstoff und Phosphor an, dem Wasser mangelt es an Sauerstoff, das Röhricht droht zu verwalden.



Bild: Thomas Schwaller



Bild: Thomas Schwaller



Bild: ARP, Solothurn

## Vielfältige Tierwelt

Röhrichtbrüter, wie die Rohrammer und der Teichrohrsänger, flechten ihre Nester zwischen die Schilfhalmme. Der Haubentaucher baut sein schwimmendes Nest in der Deckung des Röhrichts. Mit etwas Glück kann man den Eisvogel auf der Jagd nach kleinen Fischen beobachten. Im Frühling und Herbst rasten hier viele Zugvögel, z.B. Silberreiher, Watvögel und Entenarten. Der Biber hat sich wieder hier angesiedelt und bringt ein Stück Wildnis zurück an den See.

## Grosse Königslibelle

Mit 38 bekannten Libellenarten ist der Inkwilersee eines der libellenreichsten Gewässer des Mittellandes. Das Röhricht und die Flachwasserzonen mit See- und Teichrosen bieten günstige Bedingungen. Libellen jagen im Flug nach Insekten. Ihre Larven entwickeln sich im Wasser. Von Ende April bis im Herbst lassen sich immer wieder andere Arten beobachten, z.B. im Spätsommer die Grosse Königslibelle, mit einer Flügelspannweite von gegen 12 cm eine der grössten einheimischen Insekten.

## Nickender Zweizahn

Die Absenkung des Seespiegels und die Trockenlegung des Umlandes brachte die ausgedehnte Riedvegetation mit ihren besonderen Pflanzenarten fast vollständig zum Verschwinden. So gingen etwa der Langblättrige Sonnentau, der Wassernabel, der Strauss-Gilbweiderich und der Fieberklee verloren. Im Röhricht am Seeufer haben sich hingegen bemerkenswerte, stark gefährdete Arten wie Wasserschierling, Nickender Zweizahn und Sumpffarn bis heute erhalten.

## Auf den Spuren der Gletscher

**Toteissee****Wie der Inkwilersee entstand**

Bild: Geri Kaufmann

*Aussicht auf den Inkwilersee mit den beiden Inseln*

Der Inkwilersee entstand aus dem Rhonegletscher, der in der letzten Eiszeit das Mittelland von der Westschweiz bis nach Wangen an der Aare bedeckte. Vor ca. 12 000 Jahren zog sich der Gletscher zurück und liess in einer Mulde mit Sedimenten überdecktes Eis liegen. Die zunehmend wärmeren Temperaturen schmolzen das Eis. Das tonhaltige Feinmaterial senkte sich dadurch und dichtete die Mulde immer mehr ab. Langsam füllte sich das Toteisloch mit Wasser. Der See entstand.

Viele stein- und bronzezeitliche Funde belegen, dass diese Gegend bereits seit der Jungsteinzeit bewohnt wird. Die Pfahlbauten auf den beiden Inseln des Kleinsees wurden 2011, zusammen mit Siedlungsresten in Seen des Alpenraums, von der UNESCO auf die Liste des Weltkulturerbes gesetzt.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Wertvoller Lebensraum

## Kein lohnender Wirtschaftswald

Warum sind wohl in diesem Waldbestand viele Bäume krumm und machen einen wenig vitalen Eindruck? Normalerweise sind doch Wälder auf nassen Standorten besonders üppig.



- 1 Erlen auf nassem Standort
- 2 Krumme Stämme statt geradschaftiger Bäume

Die Antwort findet sich in den speziellen Bodeneigenschaften. Wegen der Nässe kann die ansonsten so konkurrenzstarke Buche nicht dominieren. Auch Esche und Bergahorn sind nicht besonders vital, da es ihnen an Nährstoffen fehlt. Aus dem gleichen Grund geht es den vermutlich gepflanzten Schwarzerlen nicht viel besser. Auf solchen nassen, nährstoffarmen und sauren Standorten können nur die Fichte, die Tanne, die Eiche oder die Moorbirke ihre natürliche Vitalität entfalten. Wegen des unbefriedigenden Wachstums wurde kaum durchforstet, was die Vitalität der Bäume zusätzlich mindert. Ein typischer Fall, sich als Bewirtschafter zurückzunehmen und das weitere Geschehen der Natur zu überlassen.

Dieser Bestand ist zwar wirtschaftlich nicht von Interesse. Vom ökologischen Standpunkt her ist er aber vielfältig, naturnah und wertvoll.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Fichte

## Bestand auf nassem Boden

Die Fichte (Rottanne) ist eine wertvolle und gleichzeitig anspruchslose Baumart. Deshalb wurde sie, aus rein ökonomischen Überlegungen, in Reih und

Glied als Monokultur gepflanzt, unabhängig von den jeweiligen Bodeneigenschaften. In der Folge entstanden sowohl biologisch als auch mechanisch instabile Bestände.

Wenn Gräben gezogen werden müssen, damit die Fichten nicht im Wasser stehen, ist die Baumartenwahl mit Sicherheit verfehlt. Die Fichtenwurzeln dringen nicht in schwere Böden ein, streichen deshalb oberflächlich sehr weit, verwachsen mit ihren Nachbarn und übertragen damit Pilzkrankheiten.

Mischbestände aus Weisstanne und Traubeneiche auf ärmeren, Bergahorn, Esche, Bergulme und Stieleiche auf reicheren Nassstandorten wären die geeigneten Alternativen. Fichten können trotzdem noch immer vorteilhaft einzeln in standortsgerechte Mischungen eingebracht werden. Bäume sollten ohnehin nur ausnahmsweise gepflanzt werden. In aller Regel ist es sowohl ökologisch als ökonomisch vorteilhafter, eine Waldfläche natürlich zu verjüngen.



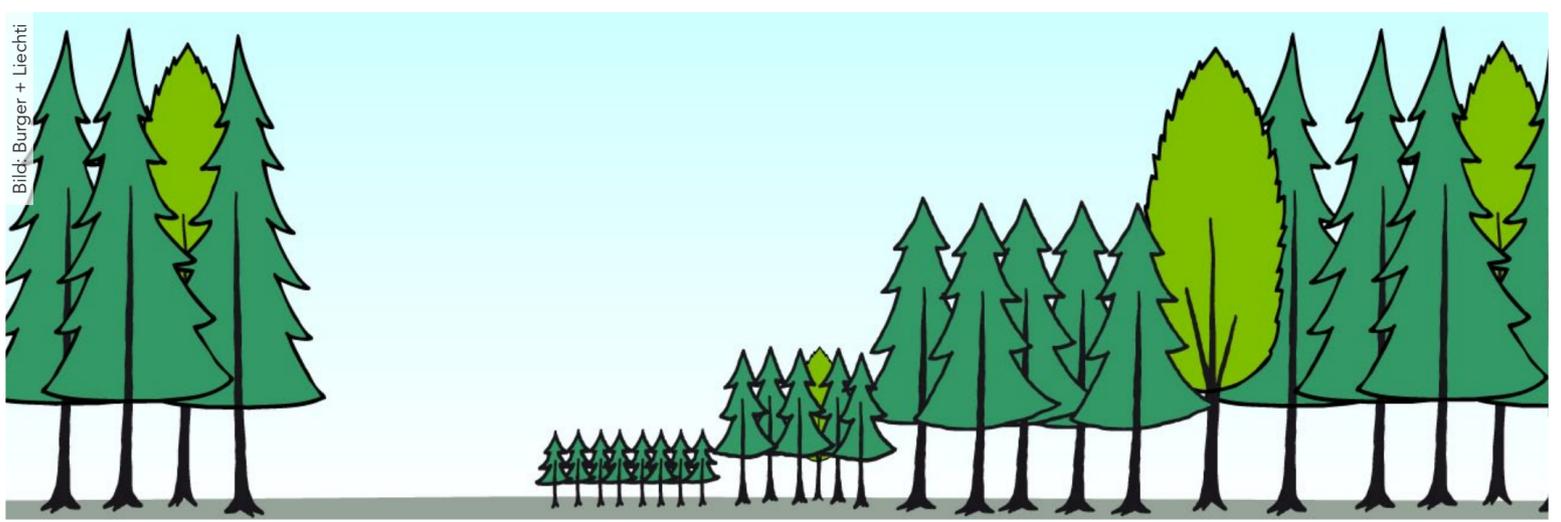
*Drainagegräben im Fichtenbestand*

Bild: Richard Stocker

## Auf den Spuren der Gletscher

# Waldverjüngung

## Geben und Nehmen – Generationenvertrag



*Flächige Waldverjüngung*

Sie stehen vor einem etwa eine Hektare grossen, gepflanzten Laubholzmischbestand, dessen Vorgänger, ein Fichtenaltholz, durch Borkenkäfer aufgelöst wurde.

Bis die letzten dieser neu gepflanzten Buchen, Fichten und anderen Laubbäume geerntet werden, wird etwa ein Jahrhundert vergehen. Damit sie stabil bleiben und ein vielseitig verwertbares Holz produzieren, werden verschiedene Förstergenerationen 10 bis 15-mal die grösser werdenden Bäume ausdünnen und später durchforsten müssen. Ohne diesen Aufwand werden die Nachfahren kaum wertvolles Holz ernten können. Mit der Wahl dieser Baumartenmischung wurden für rund 100 Jahre die Weichen gestellt. Eine falsche Wahl wäre eine Hypothek für mehrere Förster- bzw. Waldbesitzergenerationen.

Fazit: Die Waldwirtschaft ist eine sonderbare Ökonomie. Die Bewirtschafter ernten nie die Bäume, welche sie auf den Weg gebracht haben. Sie ernten Bäume, die mehrere Generationen von Forstleuten vor ihnen begründet und gepflegt hatten. Als Treuhänder der Folgegenerationen sind sie verpflichtet, Gleiches zu tun. Dieses Geben und Nehmen über viele Jahrzehnte ist ein ungeschriebener «Generationenvertrag» und bedeutet nachhaltiges Handeln.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Kirche Seeberg

## Mit Fresken von Cuno Amiet

Die beliebte Hochzeits- und Konzertkirche Seeberg wurde als Martinskirche 1516/17 im spätgotischen Stil erbaut. Bereits zur Römerzeit war der Kirch-

hügel besiedelt. Bei Grabungen kamen Mauerreste eines römischen Gutshofs aus dem dritten Jahrhundert n. Chr. zum Vorschein. Die Alemannen benutzten danach den Ort als Begräbnisstätte. Im 9. Jahrhundert wurde eine erste Kirche erstellt, die mehrmals erweitert wurde.

Eine Glasscheibe von 1517 mit dem Abt Jodocus Keiser zeugt von der kirchlichen Herrschaft des Klosters St. Peter im Schwarzwald ab dem zwölften Jahrhundert. Mit der Reformation übernahm der Stand Bern 1528 die kirchliche Herrschaft, worauf ein Taufstein in den Chor gestellt wurde. Später kamen ein Abendmahlstisch, der jeweils über den Taufstein gelegt wird, und eine Kanzel dazu. Von den drei Glocken im Kirchturm ist die älteste über dreihundert Jahre alt. Im 20. Jahrhundert folgten schliesslich ein Kreuzigungs- und ein Auferstehungsbild des Künstlers Cuno Amiet, vier Wappenscheiben der zur Gemeinde gehörenden Ortsteile Seeberg, Grasswil, Riedtwil und Juchten sowie eine Orgel im französisch-romantischen Stil.



**1** Glasfenster der Kirche Seeberg

**2** Kreuzigung Christi von Cuno Amiet

## Auf den Spuren der Gletscher

# Alte Linde

## Symbol der Liebe

Seit mehr als 500 Jahren steht diese eindrückliche Sommerlinde mit einem Stammumfang von knapp neun Metern bei der Kirche. Da Linden rasch neues Rindengewebe bilden können, wurden die in all den Jahren geschlagenen Wunden immer wieder verschlossen.

Bild: Florence Rüegger



1

Linden stehen oft neben Kirchen und bereits bei der Einführung des Christentums vor mehr als 1000 Jahren erklärte Karl der Grosse die Linde zum Baum der Liebe, des Glücks, der Schönheit und des Friedens. Die Symbolik der Liebe trägt die Linde sogar in ihrer Blattform. Das stilisierte Lindenblatt war vermutlich der Ausgangspunkt der vereinfachten Herzform.

Bild: Geri Kaufmann



2

**1** Herzförmiges Lindenblatt

**2** Die alte Linde lädt zum Verweilen ein

Die Seeberger Linde wird etwa alle 30 Jahre eingekürzt, was zu einem Wachstumsschub, zu neuen Ästen und Blättern führt. Die Linde heisst im Volksmund auch «Reformationslinde» und steht als Naturdenkmal unter Schutz. In den Schutz

wurden ebenfalls zwei benachbarte, etwa 10 m hohe Hainbuchen, einbezogen. Hainbuchen sind in der Gegend nicht häufig. So schöne Exemplare sind darum eher selten.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Rückhaltebecken Chrümelbach Kontrollierte Überflutung

Sie befinden sich vor einem von zwei Rückhaltebecken, die 2007 zum Schutz von Hochwasser realisiert wurden. Bei einem Hochwasserereignis wird

Bild: Elias Kurt



1

Bild: Roland Grütter



2

**1 Rückhaltebecken in «Normalzeiten»**

**2 Rückhaltebecken nach Unwetter**

das Wasser vom offen gelegten Bach im ersten Rückhaltebecken zurückgestaut. Wenn das Becken voll ist, tritt das Wasser über die Dammkante und fliesst in Richtung des nächsten Rückhaltebeckens. Dort wird es gesammelt und am Ende des Beckens dosiert wieder in den bestehenden Bach abgegeben. Damit die angrenzenden Liegenschaften nicht gefährdet werden, wurde das Gelände um die beiden Becken so modelliert, dass es als Überflutungsfläche dienen kann.

Mit dem Projekt wurde ein neuer Lebensraum für Geburtshelferkröten, sogenannte «Glögglifrösche» geschaffen. Diese Amphibien sind auch in Kiesgruben anzutreffen, denn sie brauchen offene Wasserflächen und steinige Ab-

hänge. Die beiden Rückhaltebecken können weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden – zurzeit als Hirschweide.

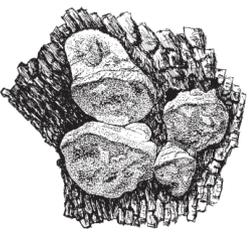
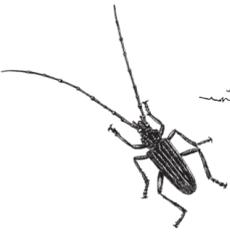
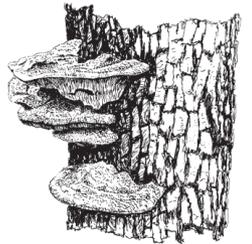
Links und rechts des Tafelstandorts verläuft eine artenreiche Hecke, welche 1995 durch Jäger des Oberaargaus gepflanzt wurde.

## Auf den Spuren der Gletscher

## Lebensraum Eiche

## Ökologisch besonders wertvoll

Zeichnung: H.R. Fiechter

Baummarder  
(*Martes martes*)Grosser Abendsegler  
(*Nyctalus noctula*)Eichen-Feuerschwamm  
(*Phellinus robustus*)Grosser Eichenbock  
(*Cerambyx cerdo*)Hornisse  
(*Vespa crabro*)Mittelspecht  
(*Dendrocopos medius*)Waldkauz  
(*Strix aluco*)Hirschkäfer  
(*Lucanus cervus*)Eichen-Schillerporling  
(*Inonotus dryophilus*)

Kaum eine Baumart ist so stattlich und Ehrfurcht einflössend wie die Eiche. In der Region kommen drei Eichenarten vor: die Stieleiche auf nährstoffreichen, feuchten Standorten; die Traubeneiche auf nährstoffarmen, zu meist trockenen Standorten und die Flaumeiche auf extrem trockenen, warmen Standorten, zum Beispiel am Südhang der Jurakette. Die Eichen lieben generell viel Wärme und viel Licht. Darum haben sie in unseren dunklen, schattigen Buchenwäldern nur dann eine Chance, wenn ihnen der Förster durch pflegerische Eingriffe hilft.

Die Eiche ist jene Baumart, welche im Alter mit Abstand am meisten Tierarten beherbergt. In Mitteleuropa sind 300 bis 500 Arten bekannt, welche auf Eichen spezialisiert, das heisst von ihr abhängig sind. Der Mittelspecht zum Beispiel gilt als Kenn- und Leitart grossflächiger, eichenreicher Waldgebiete. Die Eiche wird deshalb mit finanziellen Mitteln des Naturschutzes gefördert. Die vor uns stehende Eiche ist eine Stieleiche. Die Eicheln wachsen im Gegensatz zur Traubeneiche an Stielen. Die Blätter dagegen sind fast stiellos.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Schalensteine

## Geheimnisvolle Vertiefungen

Nicht nur der Steinhof ist reich an Findlingen aus der letzten Eiszeit, auch auf dem Steinenberg befinden sich etliche Exemplare. Die Besonderheit dieses

Steins sind die künstlichen, rundlichen Vertiefungen von 5 bis 10 cm Durchmesser und einer Tiefe von 1 bis 3 cm.



1



2

**1 Schalenstein**

**2 Geheimnisvolle Vertiefungen**

Zu welchem Zweck diese Schalen in den Stein geschliffen worden sind, ist allerdings unklar. Am häufigsten wird ihnen eine kultische Bedeutung zugewiesen. Manche vermuten gar, dass diese Schalen Behälter für Opfergaben oder Opferblut gewesen seien oder dass das gemahlene Steinpulver des Schalensteins für Heilzwecke verwendet wurde. Deshalb heissen diese Steine im Volksmund oft Blut-, Druiden-, Feen-, Teufels- oder Hexensteine. Der Standort dieses Findlings gilt als Kraftort.

Exakte Angaben über das Alter der ersten Schalen gibt es nicht. Sie können mehrere Tausend Jahre alt sein. Auf dem Steinenberg gibt es insgesamt drei Schalensteine. Schalensteine kommen in ganz Europa vor.

## Auf den Spuren der Gletscher

# Douglasie

## Baumart mit Zukunft?

Auf dem Steinenberg sind etliche mächtige Douglasien anzutreffen, so auch diese zwei stattlichen Exemplare. Die Douglasie, eine aus dem Nordwesten Nordamerikas stammende Baumart,



Bild: Marianne Kaufmann

**Stammquerschnitt einer Douglasie**

kommt in der Schweiz bisher nur vereinzelt vor. Gemessen am Holzvorrat liegt der Douglasienanteil bei nur 0,3 Prozent (im Mittelland bei 0,6 Prozent). Sie weist jedoch verschiedene herausragende Eigenschaften auf, die sie auch bei uns interessant macht. Wie man an diesen stattlichen Exemplaren sieht, wächst sie auf frischen, tiefgründigen Böden bedeutend schneller als die Rottanne – ihre Wuchsleistung kann bis 50% höher sein.

Ihr grobfaseriges Holz ist relativ weich, zäh, sehr dauerhaft und witterungsbeständig, sodass es gerne an Fassaden, für Terrassen und für Decks im Schiffsbau eingesetzt wird. Seine rötliche Farbe, ähnlich der Lärche, geht in Grau über, wenn es der Witterung ausgesetzt ist.

Sturmfestigkeit und Trockenheitsresistenz sind angesichts der zu erwartenden Klimaerwärmung und der zunehmenden Häufigkeit von Stürmen weitere Gründe für den vermehrten Anbau der Douglasie. Allerdings wird dieser Exot vorzugsweise einzeln in Laubmischbestände eingebracht, um die Gefahr von krankheitsbedingten Ausfällen und von Bodenbeeinträchtigung zu minimieren.