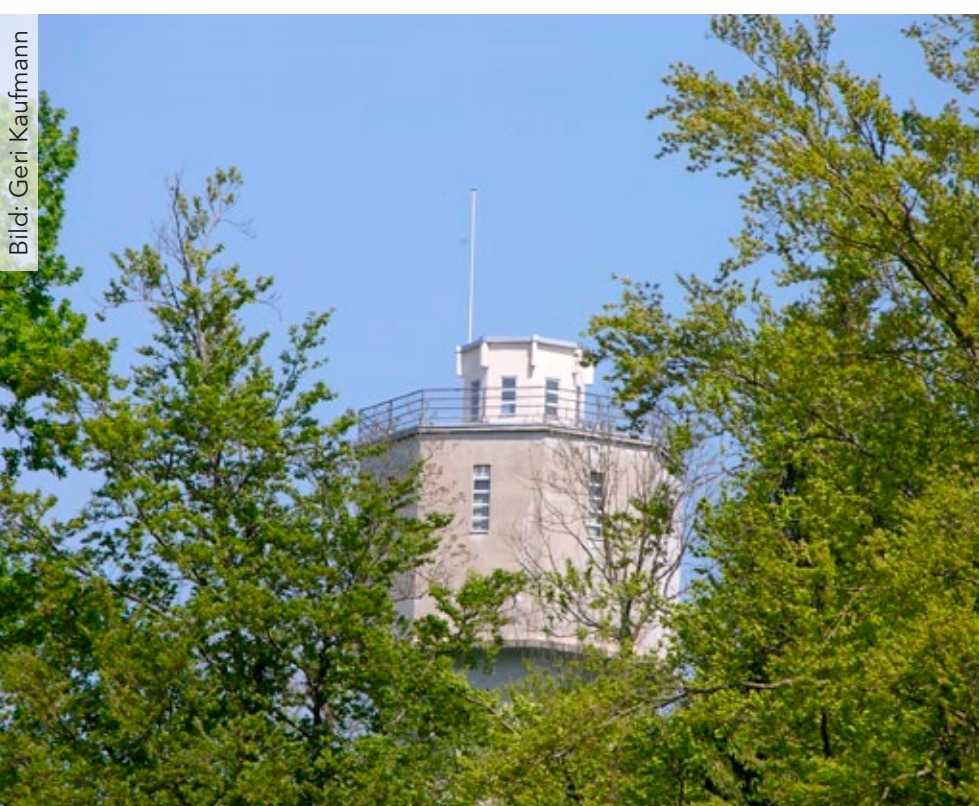


Auf den Spuren der Gletscher

Wasserturm

Trink- und Löschwasserversorgung

Der 40 m hohe Wasserturm von Etziken steht auf 522 m ü. M. auf einem der höchsten Punkte des Wasseramts. Die Aussichtsterrasse auf dem Turm bietet



Aussichtsterrasse des Wasserturms

einen herrlichen Rundblick zum Jura und den Alpen. Der Turm kann auf Voranmeldung von Gruppen besucht werden. Erbaut wurde der Turm 1931 und bereits zwei Jahre später zierte er als Wahrzeichen das neue Gemeindewappen von Etziken. Heute sichert der Wasserturm die Wasserversorgung von zwölf Gemeinden. Das Turmreservoir fasst 200 m³ Wasser und wird mit 5 m³ pro Minute aus dem Bodenreservoir gespeist. Es bedient die höher gelegenen Gemeinden im Versorgungsgebiet. Die anderen Gemeinden beziehen ihr Wasser aus dem 3 150 m³ fassenden Bodenreservoir oder sie werden direkt aus den Brunnstuben versorgt. Auch für die Feuerwehren im äusseren Wasseramt ist genügend Wasser mit entsprechendem Druck vorhanden, um im Brandfall die nötige Hilfe gewährleisten zu können.

In den umliegenden Wäldern wurden zahlreiche Grundwasserfassungen angelegt. Waldböden speichern, ähnlich einem Schwamm, viel Wasser.

Auf den Spuren der Gletscher

Genau Baumdaten

Waldbeobachtungsfläche Etziken – ein Waldlabor

Die vielen nummerierten Bäume gehören zu einer von 185 Walddauerbeobachtungsflächen, die das Institut für Angewandte Pflanzenbiologie IAP in



1



2

1 Zuwachsmessung an Bäumen

2 Asternte mit dem Helikopter

Schönenbuch (BL) im Auftrag einiger Kantone untersucht. Auf der Höhe der T-förmigen Marken misst das Institut alle vier Jahre die Baumdurchmesser. Zudem werden regelmässig Astproben aus dem Wipfelbereich der Baumkronen geerntet, um das Triebwachstum und die Nährstoffversorgung zu untersuchen. Die aus dem Boden ragenden Schläuche gehören zu «Saugkerzen», mit denen monatlich Wasser aus verschiedenen Bodentiefen abgesogen wird. Diese Bodenlösung gibt Auskunft über die Versauerung des Bodens und den Stickstoffeintrag aus der Luft. Die Versauerung hat hier im Oberboden zwischen 1998 und 2005 messbar zugenommen. Die gemessenen Nitratkonzentrationen sind periodisch hoch und überschreiten zeitweise den Richtwert für Trinkwasser von 40 mg/l. Darauf deuten auch die hier vorkommenden Brennnesseln, der Holunder und die dichte Brombeerdecke hin.

Weitere Informationen: www.iap.ch

Auf den Spuren der Gletscher

Douglasie

Baumart der Zukunft?

Die Douglasie war vor der zweitletzten Eiszeit, also vor etwa 350 000 Jahren, bei uns heimisch, ist dann vom Eis aus Europa verdrängt worden. Der

schottische Botaniker David Douglas brachte den Baum im 19. Jahrhundert aus Nordamerika nach London und war damit Namensgeber. Im Nordwesten der USA wird die Douglasie bis 100 Meter hoch und bis 1000 Jahre alt. Auch bei uns übertrifft sie auf geeigneten Standorten bezüglich Wachstum die einheimischen Baumarten bei Weitem. In der Region erreicht sie in 100 Jahren Höhen von 50 Metern und Durchmesser von über einem Meter.

Obwohl sie über das Kronendach der einheimischen Bestände ragt, trotztsie oft als einzige den Stürmen. Zum begehrten

Baum wird sie auch wegen der Dauerhaftigkeit ihres Holzes gegen Witterungseinflüsse und dessen ansprechender Schönheit durch die rötliche Färbung.

Diese Baumart ist für die einheimische Flora und Fauna fremd. Sie wird darum vorteilhaft nur einzeln in die Laubmischbestände eingebracht. Dank ihrem tief greifenden Wurzelwerk ist die Douglasie gegenüber der Rottanne weniger anfällig auf Trockenheit und könnte in Zukunft im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung auch bei uns eine grössere Bedeutung erlangen.



Bild: Thomas Burger



Bild: Verein Chutzenturm

1 Douglasienzapfen

2 Wetterbeständiges Douglasienholz

Auf den Spuren der Gletscher

Bahn 2000

Auswirkungen auf Wild und Wald

Der Bau der SBB-Neubaustrecke im Wasseramt war ein umstrittenes Projekt. Die Region wehrte sich lange Zeit gegen den Ausbau der Bahn. Ihre Forderung

nach einer unterirdischen Linienführung mit einem Ösch-Önz-Tunnel wurde nur teilweise erfüllt. Im Grenzgebiet zwischen Aeschi und Etziken führt nun die Linie auf einem kurzen Abschnitt über offenes Gelände. Dies hatte grosse Eingriffe in die Landschaft zur Folge.

Die Neubaustrecke durchschneidet einen Wildtierkorridor von überregionaler Bedeutung. Mit Projektanpassungen wie der Verlängerung des Tunnels in Hersiwil und dem Verzicht auf Einzäunungen soll die Durchlässigkeit für das Wild gewährleistet bleiben.

Der Bahnbetrieb, dies das Ergebnis der wildbiologischen Projektbegleitung, trennt den Lebensraum des Wildes und

führt zu einer Reduktion der Passagen auf einen Drittel. Obwohl das Trasse weniger überquert wird, gibt es hier mehr Kollisionen mit Wildtieren als auf anderen Streckenabschnitten – dies ein Indiz für die hohe Qualität dieses Lebensraumes und seine Bedeutung als Wildtierkorridor. Auf der Nordseite der Bahn führte die Trennung zudem zu einer höheren Rehwildsdichte und damit zu höherem Verbiss an jungen Bäumen.



Bild: Geri Kaufmann

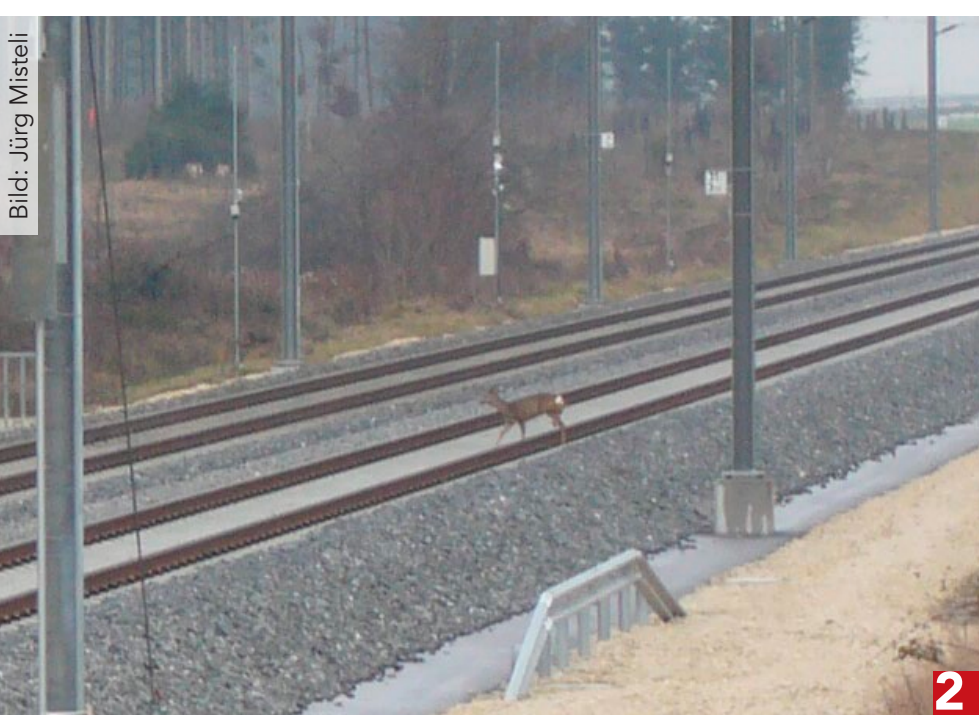


Bild: Jürg Misteli

- 1 Gebiet des Wildtierkorridors**
- 2 Gefährliche Gleisüberquerung**

Auf den Spuren der Gletscher

Waldreservat Gmeinwald

Hier reguliert nur die Natur



Bild: ARP, Solothurn

- Kantonales Naturreservat
- Tafelstandort

Mit dem kantonalen Mehrjahresprogramm «Natur und Landschaft» fördert der Kanton Solothurn unter anderem unbewirtschaftete Wald-

flächen als Lebensräume für einheimische Pflanzen und Tiere (Waldreservate). Auf diesen Flächen kann sich die Natur weitgehend natürlich entwickeln. Nur naturschützerische Massnahmen sowie Sicherheitseingriffe sind zugelassen. Für den Nutzungsverzicht und den entgangenen Netto-Holzerlös werden die Eigentümer aus dem Natur- und Heimatschutzfonds entschädigt.

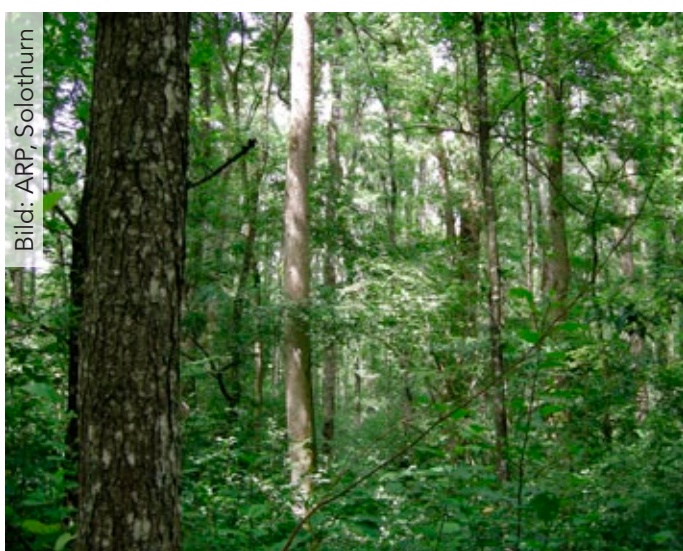


Bild: ARP, Solothurn

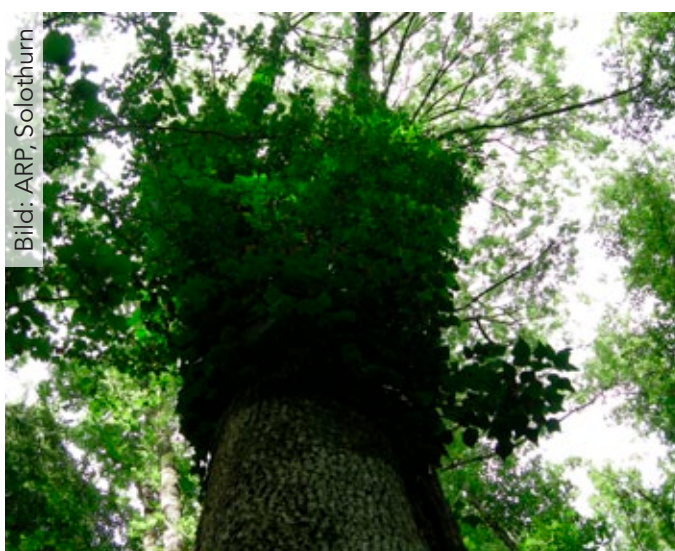


Bild: ARP, Solothurn



Bild: ARP, Solothurn

Waldreservat Gmeinwald

Im bewirtschafteten Wald werden die Bäume weit vor dem natürlichen Höchstalter geschlagen. Im Waldreservat Gmeinwald Aeschi hingegen können die Bäume alt werden, absterben und zerfallen, ohne dass der Mensch eingreift. So entsteht ein ungestörter Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Nur naturschützerische Massnahmen sowie Sicherheitseingriffe entlang der Wege sind möglich.

Efeu

Besonders in luftfeuchten Wäldern ist Efeu häufig anzutreffen. Mit seinen Haftwurzeln kann es an Bäumen auf eine Höhe von über 20 Metern klettern. Efeu ist kein Schmarotzer und schadet dem Baum nicht, da es eigene Wurzeln hat und den Baum nur als Stütze braucht. Blütezeit ist im Oktober und November. Die Früchte reifen im folgenden Frühling und dienen dann den Vögeln als Nahrung, wenn sonst keine reifen Beeren mehr zu finden sind. Efeu kann bis 500 Jahre alt werden.

Totholz

Stehendes und liegendes Totholz ist ein sehr wichtiges Glied in der Nahrungskette. In den toten Stämmen lebende Insekten und Larven dienen z.B. den Spechten als Nahrung. Kleinere Spechtarten wie der Mittelspecht brauchen morsche Bäume zum Bau von Höhlen. Vermoderndes Totholz ist eine ideale Grundlage für das Keimen von Jungbäumen. Dürre Nadelbäume sind keine Gefahr für den Wald, da die Borkenkäfer sie längst verlassen haben.

Auf den Spuren der Gletscher

Braunerde-Gley

Böden sind Wasserspeicher

Beim vorliegenden Boden handelt es sich um einen Braunerde-Gley, eine Mischform aus Braunerde (Posten 24) und Gley.

In einem Gley ist der ganze Boden stark durch Grundwasser geprägt. Die unterste fahlgraue Schicht des Bodens, der Reduktionshorizont, ist ständig mit Wasser gesättigt und leidet damit unter Sauerstoffmangel. Unter diesen Bedingungen werden Eisen und Mangan gelöst. Das Eisen wird reduziert (Reduktionshorizont), was zu der fahlgrauen Bodenfarbe führt.

Das gelöste Eisen wird mit aufsteigendem Wasser in die darüber liegende, sauerstoffhaltige Schicht (Oxidationshorizont) verlagert und setzt sich an den Porenwänden ab. Es reagiert mit dem Sauerstoff der Luft, es rostet. Dadurch erhält diese Bodenschicht ihre charakteristische rostrote Farbe.

Bei Braunerde-Gley-Böden liegt der Grundwasserspiegel tiefer als bei Gley-Böden. Dies führt dazu, dass die Bodenbildung in den oberen Bodenschichten grundsätzlich wie bei einer normalen Braunerde ablaufen kann (Posten 24). Hinzu kommen aber rötliche Eisen- und kleine schwarze Manganflecken, die sich über dem tiefer liegenden Reduktionshorizont bilden.

Bleibt das Grundwasser immer tiefer als rund 40 Zentimeter, bildet sich ein Buchenwald. Liegt es längere Zeit höher, entwickelt sich ein Ahorn-Eschen-Wald. Eschen, Stieleichen, Weisstannen und Schwarzerlen sind fähig, den Wasser- und Nährstoffspeicher im Untergrund zu nutzen. Braunerde-Gleye verfügen in Trockenperioden über mehr Wasser als Braunerden.

Auf den Spuren der Gletscher



Bild: Amt für Umwelt

Oberboden (0 – 20 cm)

- gut durchwurzelte, humusreiche Schicht
- abgestorbenes organisches Material (Streu) ist gut abgebaut
- sauer, d.h. tiefer pH-Wert

Übergang Oberboden – Unterboden (20 – 55 cm)

- gut verwitterte, lehmige Schicht
- erste Vernässungszeichen
- für diese Tiefe relativ hoher Humusgehalt

Unterboden (55 – 100 cm)

- Rostflecken und schwarze Manganklecken als Zeichen für Wechsellösung
- Oxidationshorizont (sauerstoffhaltige Schicht)

Untergrund (100 – 140 cm)

- ständig wassergesättigt (Wasserspeicher)
- fahlgrauer Reduktionshorizont
- Muttergestein: steinhaltige, sandig-lehmige Sedimente

Auf den Spuren der Gletscher

Saure Braunerde

Der «Standard-Waldboden» im Mittelland

Die Bildung dieses Bodens hat mit der Ablagerung von Moränenmaterial durch den Rhonegletscher vor über 10 000 Jahren begonnen. Die Bodenentwicklung und besonders die Gesteinsverwitterung sind heute schon weit fortgeschritten. Der Kalk und ein Teil des Tons sind in tiefere Schichten, in den Unterboden verlagert worden. Das durch Verwitterung oxidierte Eisen gibt dem Boden seine charakteristische bräunliche Farbe; deshalb der Name Braunerde.

Braunerden sind der häufigste Bodentyp im Schweizer Mittelland. Sie zeichnen sich durch eine ausgeglichene Luft-, Wasser- und Nährstoffversorgung aus. Es handelt sich meistens um fruchtbare Böden. Durch die Tonverlagerung weist diese Braunerde im unteren Teil viel Ton auf («Lehm» oder «Lätt»), was einen leichten Wasserstau bewirkt. In Trockenzeiten können die Bäume auf diese Wasserreserven zurückgreifen. Nicht alle Baumarten vermögen aber diese dichte, lehmige Schicht zu durchwurzeln. Die Fichte beispielsweise ist auf diesem Standort nur in intensiver Mischung mit Laubbäumen geeignet.

Durch die Auswaschung des Kalks und anderer Nährstoffe ist dieser Boden stark sauer. Für das Waldwachstum bietet er gleichwohl gute Voraussetzungen. Für eine landwirtschaftliche Nutzung hingegen wäre der hohe Säuregrad ungünstig und es müssten regelmässig Kalk und andere Dünger zugeführt werden.

Auf den Spuren der Gletscher



Bild: Amt für Umwelt

Oberboden (0 – 20 cm)

- humusreiche Schicht
- intensiv besiedelt durch eine Vielzahl von Lebewesen
- stark sauer, tiefer pH-Wert

Unterboden I (20 – 100 cm)

- hellbraune, stark saure Schicht
- stark verwittert, Kalk ist ausgewaschen und Ton wurde nach unten verlagert
- grosse Bedeutung als Wurzelraum und als Speicher für Wasser und Nährstoffe

Unterboden II (100 – 140 cm)

- dichte, tonreiche Schicht
- leicht gehemmte Wasserdurchlässigkeit
- wichtig als Wasser- und Nährstoffspeicher

Auf den Spuren der Gletscher

Erlenschachen

Ungenutzter, undurchdringlicher Wald



- **Waldreservat**
- **Kantonales Naturreservat**
- **Kantonsgrenze**
- **Tafelstandort**

1992 hat die Bürgergemeinde Ae-schi im Zusammenhang mit einer «Schoggitaler-Aktion» mit Pro Natura und dem Kanton Solothurn

eine über 99 Jahre dauernde Vereinbarung abgeschlossen. Ziel ist es, dieses Waldreservat – eines der ersten im Mittelland – als Lebensraum für einheimische Pflanzen und Tiere zu erhalten. Auf dieser Fläche kann sich die Natur seither weitgehend natürlich entwickeln. Nur naturschützerische Eingriffe im Waldrand sowie Sicherheitseingriffe entlang der Wege sind zugelassen.



Bäume auf Stelzen

Wer genau hinschaut, erkennt an einigen Bäumen Stelzwurzeln. Das sind freigelegte Wurzeln mit Stützfunktion. Diese weisen darauf hin, dass sich der teilweise entwässerte Boden im Verlauf der Jahrzehnte deutlich abgebaut hat. Die Sauerstoffarmut im nassen, weichen Boden führt dazu, dass die Bäume flache Wurzelteller ausbilden.

Waldrand

Der Waldrand im Erlenschachen war früher sehr struktur- und artenarm. Um die Artenvielfalt im Waldrandbereich und in der Strauchschicht zu fördern, wurden in Buchten gezielt Bäume entnommen, um Licht zu schaffen. Ökologisch wertvolle Baumarten wie Eichen, grosse Erlen und Weichhölzer wie die Salweide, wurden auch im Waldrandbereich absichtlich stehen gelassen. Das geschlagene Holz wird teilweise als Totholz bewusst im Wald belassen.

Totholz und Borkenkäfer

Die gefürchteten Borkenkäfer befallen zumeist Nadelhölzer, besonders bekannt ist der Buchdrucker, der schwächelnde Rottannen zum Absterben bringen kann. Eine gesunde Fichte kann anfliegende Borkenkäfer jedoch durch Harzfluss abwehren. Sind aber die Käferdichten sehr hoch, können die Tiere auch anscheinend gesunde Bäume besiedeln. Dürre Nadelbäume sind keine Gefahr für den Wald, da die Borkenkäfer sie längst verlassen haben.

Auf den Spuren der Gletscher

Torf

Ehemals begehrtes Heizmaterial

In dieser Tiefebene entwickelte sich nach dem Rückzug der Gletscher ein Torfmoor. Durch das Schmelzwasser entstanden in Gletschermulden

nasse, sauerstoffarme Standorte, in denen sich Torfmoose ansiedeln und üppig wuchern konnten.

Wegen dem Sauerstoffmangel zersetzen sich die Moose nur unvollständig; sie reichern sich an. Daraus entwickelt sich jährlich eine Torfschicht von ca. 1 mm. Das Moor wächst in die Höhe.

Was während Jahrtausenden Millimeter für Millimeter gewachsen ist, verschwand in den letzten 150 Jahren rasant. Erst wurden Torfziegel für Heizzwecke gestochen, heute beeinflussen die in den Kriegsjahren ausgeführten Massnahmen zur Nutzung von mehr Kulturland den Torfboden nachteilig: Durch die Absenkung des Sees und die Drainagen fehlt heute die für die Torferhaltung nötige Wassersättigung des Bodens. Durch den Kontakt mit Luftsauerstoff baut sich das organische Material ab, der Torfboden schwindet. Aus dem Boden ragende Drainageschächte zeugen eindrücklich von dieser Entwicklung. Ist bald nur noch die weisse, unfruchtbare Seekreide übrig?



1 Torfboden auf Seekreide

2 Deutlich sichtbare Bodenabsenkung

Auf den Spuren der Gletscher

Aeschimoos

Schonend bewirtschaftetes Lebensraummosaik



Bild: ARP, Solothurn

- Ungedüngte Wiesen
- Gehölze
- Tafelstandort

Mit dem Mehrjahresprogramm «Natur und Landschaft» fördert der Kanton Solothurn zusammenhängende Lebensräume für einheimische Pflanzen und Tierarten sowie charakteristische Landschaften. Für besondere naturschützerische Leistungen richtet der Kanton den Bewirtschaftern aus dem Natur- und Heimatschutzfonds angemessene Abgeltungen aus. Diese sind mit den landwirtschaftlichen Direktzahlungen koordiniert.

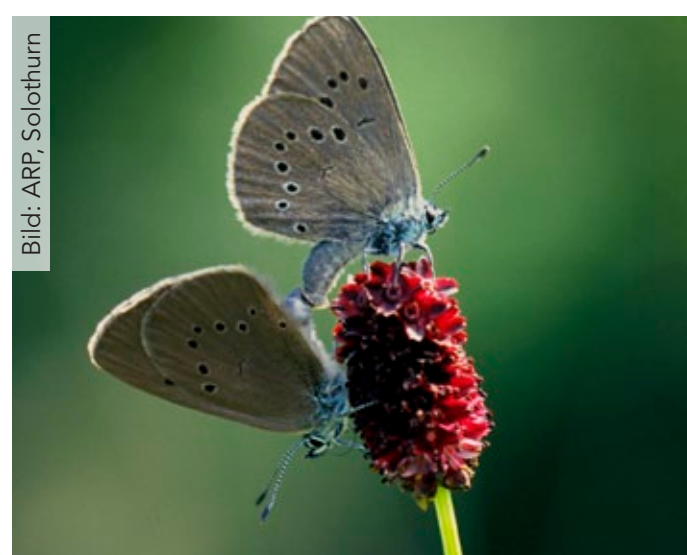


Bild: ARP, Solothurn



Bild: ARP, Solothurn



Bild: ARP, Solothurn

Grosser Wiesenknopf mit dunklen Moorbläulingen

Die Feuchtwiesen im Aeschimoos weisen viele Pflanzen der feuchten bis nassen Böden auf, z.B. die Kohldistel, die Kuckuckslichtnelke und den seltenen Grossen Wiesenknopf. Die Förderung des Wiesenknopfs ermöglicht, dass der ebenfalls seltene, dunkel gefärbte Moorbläuling einen geeigneten Lebensraum vorfindet. Der Heu- und Emdschnitt erfolgt zum richtigen Zeitpunkt nach dem Absamen. Auf eine Beweidung wird verzichtet, um die empfindlichen Böden und Pflanzen zu schonen.

Hochstauden

Seit dem Jahr 2006 werden die Ufer des Dornackerbächlis («Weissensteinkanal») und des Seebaches so unterhalten, dass sich die Hochstauden (Spierstaude, Baldrian, Kohldistel, Grosser Wiesenknopf etc.) besser entwickeln können. Zu diesem Zweck werden die Böschungen abschnittsweise nur alle zwei Jahre im Winter geschnitten. In den verbleibenden Abschnitten bestehen Überwinterungsmöglichkeiten für viele Insektenarten.

Dornackerbächli «Weissensteinkanal»

Die Bachsohle des Dornackerbächlis war in der Vergangenheit mit einer Betonschale befestigt, um ein Erodieren des Ufers zu verhindern und den Unterhalt zu vereinfachen. Um dem Gewässer eine Eigendynamik zurückzugeben, wurden die Betonschalen im Jahr 2010 entfernt. Durch die natürliche Bachsohle und die Böschungserosion entstehen neue Nischen, in welche sich z.B. Jungfische oder andere Wasserbewohner in sichere Verstecke zurückziehen können.

Auf den Spuren der Gletscher

Ufervegetation

Schilf statt Bäume



Bild: Beat Rüegger

1



Bild: Thomas Bürger

2

- 1** *Der Teichrohrsänger,
ein typischer Schilfbewohner*
- 2** *Schilfröhricht
dank zurückgedrängtem Wald*

Die Ufervegetation des Burgäschisees besteht vor allem aus Schilf, mannshohen Rohrkolben (Kanonenputzer), Sumpf-Seggen, Erlen und Weidengebüschen. Schilf ist ein Gras und für verschiedene Tierarten wie den Teichrohrsänger lebenswichtig. Auch die Laichgebiete einiger Fisch- und Amphibienarten befinden sich in dieser Zone.

Deshalb wurde vor 20 Jahren auf Initiative des Burgseevereins damit begonnen, diesen Lebensraum aufzuwerten. Der sich in den Schilfgürtel ausdehnende Wald aus Weiden und Erlen wird durch Ausholzen periodisch zurückgedrängt. Die Baumstrünke werden entfernt, damit sich nicht wieder ein Stockausschlagwald von Erlen und Weiden bilden kann. Die Förderung des Schilfgürtels kommt nicht nur den spezialisierten Tierarten zugute, sondern stoppt, durch weniger Biomasse, auch die Verlandung des Sees.

Auf den Spuren der Gletscher

Erlenwald

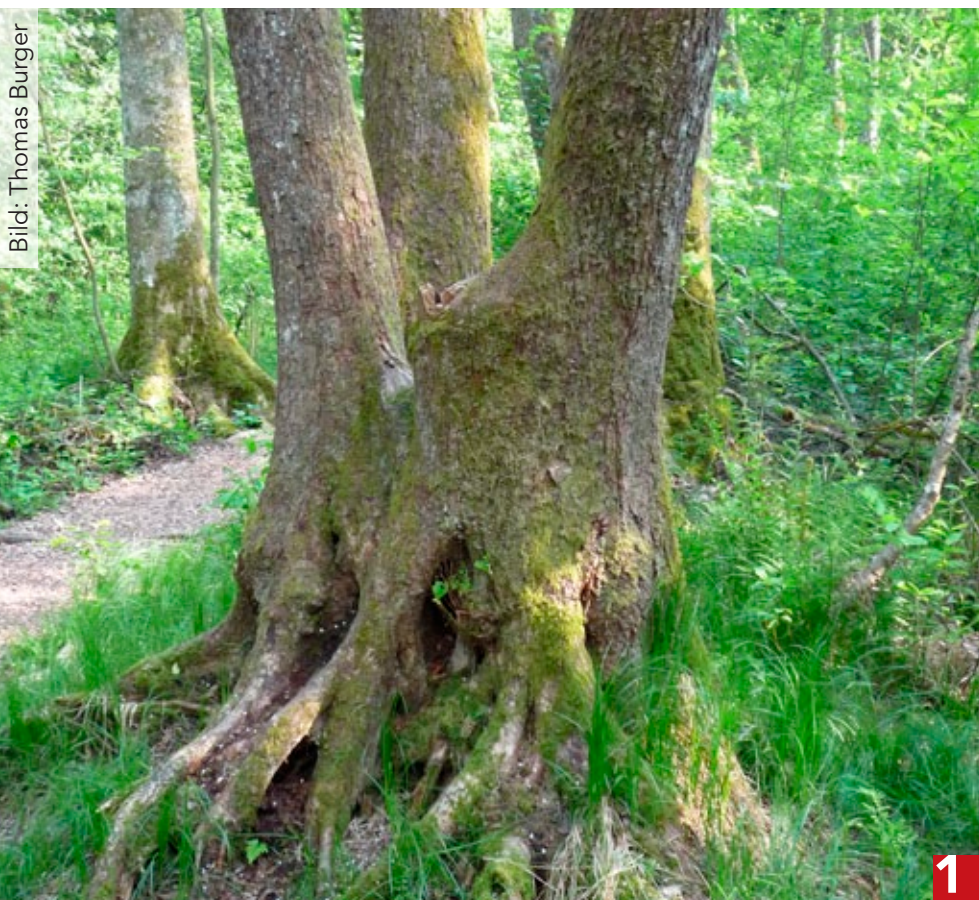
Vom Erlenbruch zum Eschenwald

Hier stehen Sie in einem der grössten ehemaligen Erlenbruchwälder der Schweiz. Als Bruchwald wird ein permanent nasser, zeitweilig auch überfluteter,

sumpfiger Wald bezeichnet. In früheren Jahrhunderten kamen ausgedehnte Erlenwälder häufig vor. Rodungen, Grundwasserabsenkung und Begrädnung von Flussläufen haben viele Bestände zerstört. Darum sind heute intakte Erlenbrüche sehr selten.

Keine einheimische Baumart ist besser in der Lage, auf nassen Standorten zu gedeihen und die Ufer der Gewässer zu sichern, als die Schwarzerle. Um in diesem weichen, nassen Untergrund zu überleben, bilden die Erlen mangrovenartige Stelzwurzeln aus. Die Schwarzerle kann ihre Wurzeln mit Luft versorgen und mit Hilfe von Bakterien und Pilzen den lebensnotwendigen Stickstoff aus der Umgebungsluft aufnehmen. Mehrmalige Seeabsenkungen verursachten die Austrocknung des Torfes und die Bodenzersetzung. Es liegt nur noch eine

dünne Humusschicht über der weissen Seekreide, den Kalksedimenten des einst grösseren Burgäschisees. Infolgedessen ist ein Trend zum Eschenwald zu erkennen. Die konkurrenzstarke Esche wird sich gegenüber der Erle durchsetzen.



- 1** Erlenwurzeln liegen frei nach Seeabsenkung und Bodenabbau
- 2** Eschenwurzeln senken sich nicht bis ins stehende Wasser

Auf den Spuren der Gletscher

UNESCO- Weltkulturerbe «Waldleute» am Burgäschisee

Vor 6 000 Jahren haben bereits Menschen am See gewohnt, wie die archäologischen Grabungen rund um den See zeigen. Erste Grabungen fanden im 19.



Bild: H. Müller-Beck

Jahrhundert am Nordufer statt. Bei der Seeabsenkung 1942 kamen im Osten und im Süden Reste von drei weiteren Pfahlbaudörfern zum Vorschein. Burgäschli Ost wurde 1944/1945 ausgegraben, hier im Süden erfolgten die Grabungen in den Jahren 1952 und 1957.



Bild: H. Müller-Beck

1 Ausgrabungen am Burgäschisee, 1957

2 Untere Enden der Palisadenpfosten

Der Wald war für die jungsteinzeitlichen Bauern (4 300 bis 2 700 v. Chr.) wichtig. Für die Häuser, den Hofplatz und die Felder wurde er zwar gerodet. Der rundum anschliessende lockere Wald diente den Bauern jedoch als Weide, die Laubbäume lieferte Winterfutter und das Holz brauchten sie zum Bauen, zum Feuern und auch zur Herstellung von Waffen

und Geräten. Aufgrund von Pollenanalysen aus Bohrkernen aus dem Seesediment wissen wir, dass damals um den Burgäschisee Schwarzerlen, Eichen und Buchen dominierten.

Rund um den See wurden auch Feuersteine aus der Alt- und Mittelsteinzeit gefunden. Die bekannteste Fundstelle ist die westlich des Sees liegende Station Fürsteiner, die seltene, 12 000 Jahre alte Geräte hervorbrachte. Die Pfahlbausiedlungen um den Burgäschisee gehören zum UNESCO-Weltkulturerbe.