

**Zeitschrift:** Historisches Neujahrsblatt / Historischer Verein Uri  
**Herausgeber:** Historischer Verein Uri  
**Band:** 103 (2013)

**Artikel:** Landschafts- und Waldgeschichte des Urserntals  
**Autor:** Renner-Aschwanden, Felix  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-842143>

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Landschafts- und Waldgeschichte des Urserntals

*Felix Renner-Aschwanden*

## 1. Geologie des Urserntals

Das alpine Hochtal Ursen liegt tief eingebettet zwischen den Gebirgsketten des Aar-Massivs im Norden und des Gotthard-Massivs im Süden. Die beiden Zentral-Massive werden durch einen Zug mesozoischer und permokarboner Sedimente, die sogenannte Ursen-Zone, voneinander getrennt (Abb. 1).

Die nördliche Bergkette des Urserntals mit den Berggipfeln Spitzberg, Mittagstock, Müeterlishorn, Lochberg etc. ist aus zentralem Aare-Granit aufgebaut. Diese mächtigen Granitkörper bestehen aus magmatischen Gesteinen, welche während der «variskischen» Gebirgsbildung vor rund 300 Millionen Jahren in das südlich anschließende Altkristallin des Aar-Massivs eingedrungen sind. Diese älteren, während der «kaledonischen» Gebirgsbildung entstandenen, metamorphen Gesteine umfassen Gneise, Schiefer und vereinzelt Amphibolite. Sie entstanden im Zeitraum vor 480 und 440 Millionen Jahren.<sup>1</sup> Im Gelände findet man diese alt kristallinen Gesteine entlang der steilen Talhänge von Bätzberg-Planggen-Neuhütten-Gspender.

Im unteren Teil der Talflanke tritt ein ganz anderer Gesteinstyp auf. Vom Fusse des Bätzbergs bis Zumdorf und weiter dem Hangfuss des Tales folgend bis Realp verläuft ein auffallend bläuliches Felsband. Es setzt sich weiter fort Richtung Tiefenbach und Furkapasshöhe. Gut aufgeschlossen sind diese Schichten auch im alten Marmor-Steinbruch von Altkirch (Abb. 2). Es handelt sich dabei um steil stehende, kalkige Metasedimente, die in den geologischen Zeitperioden Trias und Jura (vor ca. 250–150 Millionen Jahren) abgelagert wurden. Diese ehemaligen Meeresablagerungen wurden während der alpinen Gebirgsbildung marmorisiert und steil gestellt. Sie erscheinen heute als Kalk-Marmore, sandige Marmore oder Bänder-Marmore und bilden den nördlichen Teil der Ursen-Zone.

<sup>1</sup> T. LABHART, Das kristalline Grundgebirge. In: P. SPILLMANN/T. LABHART/W. BRÜCKER/F. RENNER/C. GISLER/A. ZGRAGGEN, Geologie des Kantons Uri (Naturforschende Gesellschaft Uri, Bericht 24), Altdorf 2011, S. 27–48.

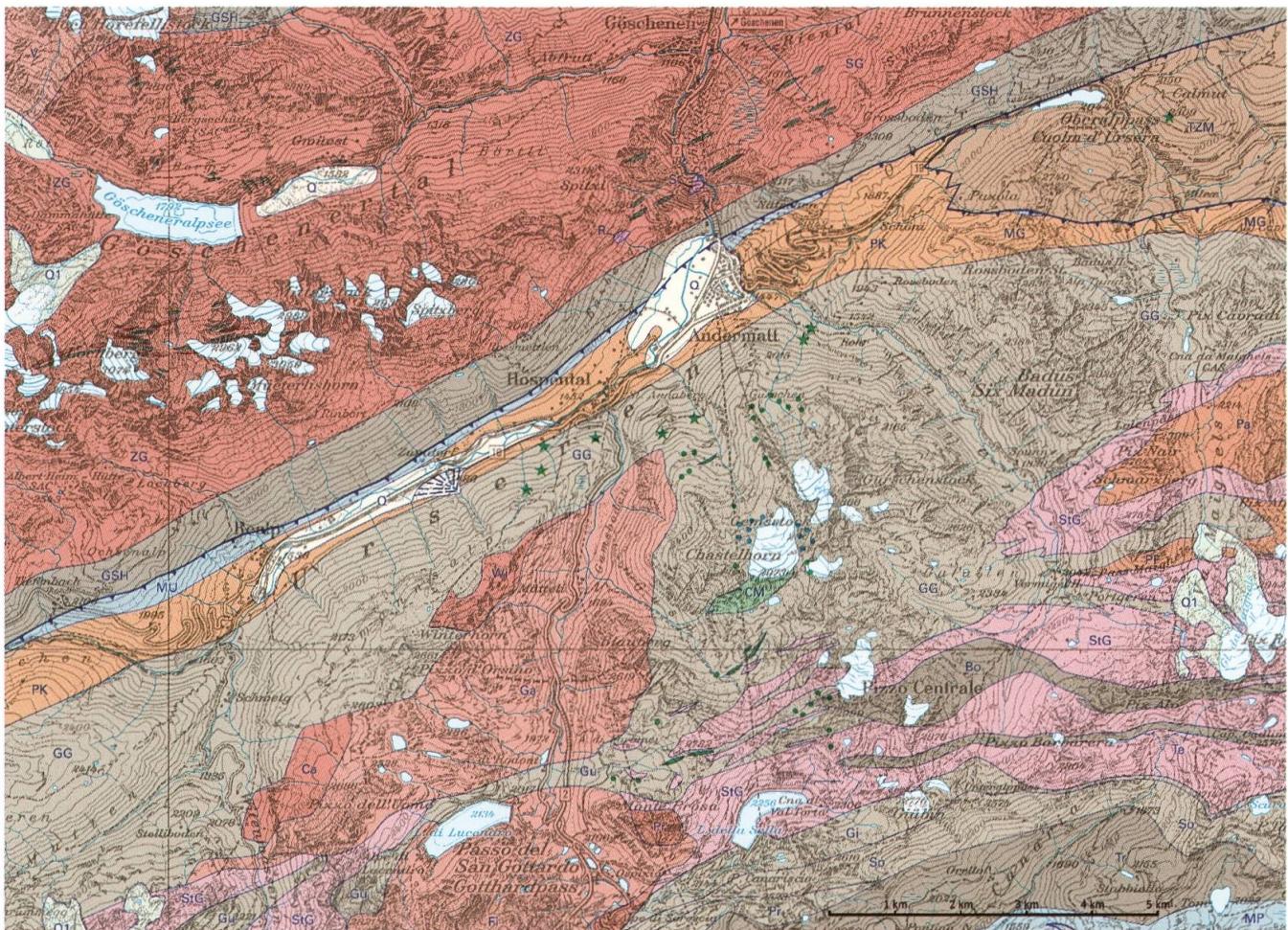


Abb. 1: Ausschnitt aus der Geologischen Karte des Kantons Uri. **Aar-Massiv:** (ZG) Zentraler Aare-Granit; (SG) Südlicher Aare-Granit. **Altkristallin Aar-Massiv:** (GSH) Gneis- und Schieferhülle der Aare-Granite; (MU) Mesozoikum der Ursen-Zone; (PK) Permokarbon der Ursen-Zone; (MG) Mesozoikum der Garvera-Zone; (TZM) Tavetscher Zwischenmassiv.

**Altkristallin Gotthard-Massiv:** (GG) Gurschen-Gneis; (Gu) Guspis-Gneis; (Gi) Giubine-Gneis; (Pr) Prato-Gneis; (So) Sorescia-Gneis; Mittelpaläozoische Metasedimente: (Tr) Tremitola; (Te) Tenelin; (Bo) Borel; (CM) Chastelhorn-Metagabbro. **Ältere Granite:** (Ga) Gamsboden; (Fi) Fibbia-Granitgneis. **Jüngere Granite:** (Ro) Rotondo; (Tr-Lu) Tremola inkl. Lucendro; (Pr) Prosa; (Ca) Cacciola; (Wi) Winterhorn. (Grüne Punkte) Amphibolit-Linsen und Bänderamphibolite; (Grüne Sterne) Serpentinit-Giltstein-Linsen. (Q, Q1) Talalluvionen, Bach- und Murgangschutt; Moränen, Gehängeschutt, Bergsturzschutt, Rutschungen.

Der weitaus mächtigere, südliche Teil der Ursen-Zone besteht aus vergleichsweise weichen Gesteinen des Permokarbons, die vor etwa 300–250 Millionen Jahren gebildet wurden. Dieser ebenfalls steil stehende Sedimentkomplex bildet praktisch auf der gesamten Breite den Talboden von Andermatt bis Realp. Dominant sind gering verwitterungsresistente, zu glimmerreichen Schiefern umgewandelte Sedimentgesteine.

Ähnlich wie beim Aar-Massiv im Norden folgt beim Gotthard-Massiv im Süden hangaufwärts ein ungefähr gleichaltriges Altkristallin. Auch hier sind Gneise und Schiefergesteine dominant (z.B. Gurschen-Gneis oder Guspis-Gneis). Vereinzelt treten Amphibolite,

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA 13068).

Abb. 2: Der Steinbruch Altkirch mit den aufgeschlossenen mesozoischen Sedimenten.



Serpentinite und Marmore auf. In dieses Altkristallin sind vor knapp 300 Millionen Jahren verschiedene magmatische Gesteine (Granitkörper) eingedrungen. Der Gamsboden-Granitgneis und der Fibbia-Granitgneis sind dabei etwas älter als der Rotondo-Granit, der Cacciola-Granit oder der Winterhorn-Aplit.<sup>2</sup>

Bei der obigen Beschreibung handelt es sich um den Zustand, den wir heute an der Geländeoberfläche sehen. Vor der alpinen Gebirgsbildung im Mesozoikum und im frühen Tertiär (also bis vor ca. 45 Millionen Jahren) lagerten sich auf dem Grundgebirge des Gotthard- und Aar-Massivs in einem ausgedehnten Meeresbecken Sedimente ab. Das Grundgebirge wurde zusammen mit den darüber liegenden Meeresablagerungen während der alpinen Gebirgsbildung zu einem neuen Gebirge – den Alpen – zusammengestaucht. Gleichzeitig sind ganze tektonische Einheiten entlang von Überschiebungen von Süden nach Norden aufeinander geschoben worden. So wurden auch die mesozoischen Sedimente (MU), die ursprünglich über dem Gotthard-Massiv abgelagert waren, zusammengepresst, steil gestellt und zu einem grossen Teil nach Norden verschoben (s. Pfeil Abb. 3). Seit etwa 15 Millionen Jahren erfahren Aar- und Gotthard-Massiv eine massive Hebung. Mit der Hebung der Alpen setzte gleichzeitig auch die Erosion ein. Der Abtragungsschutt wurde am Alpen-Nordrand im Molassebecken (Meeresbecken) in riesigen Schuttfächern (z. B. Rigi und Napf) abgelagert. Durch diese Prozesse Hebung und Erosion erhielt die Landschaft über die Jahrtausende ihre heutige Gestalt.<sup>3</sup>

Einen wesentlichen Anteil an der heutigen Geländeform hatten auch mehrere Eiszeiten, die seit rund 2,6 Millionen Jahren wiederholt stattgefunden haben. In diesem Zeitabschnitt gab es verschiedene

<sup>2</sup> LABHART 2011 (wie Anm. 1).

<sup>3</sup> P. SPILLMANN, Bau des Gebirges und die Entwicklung der Landschaft des Kantons Uri. In: SPILLMANN ET AL. 2011 (wie Anm. 1), 79–96 und Beilage 3.

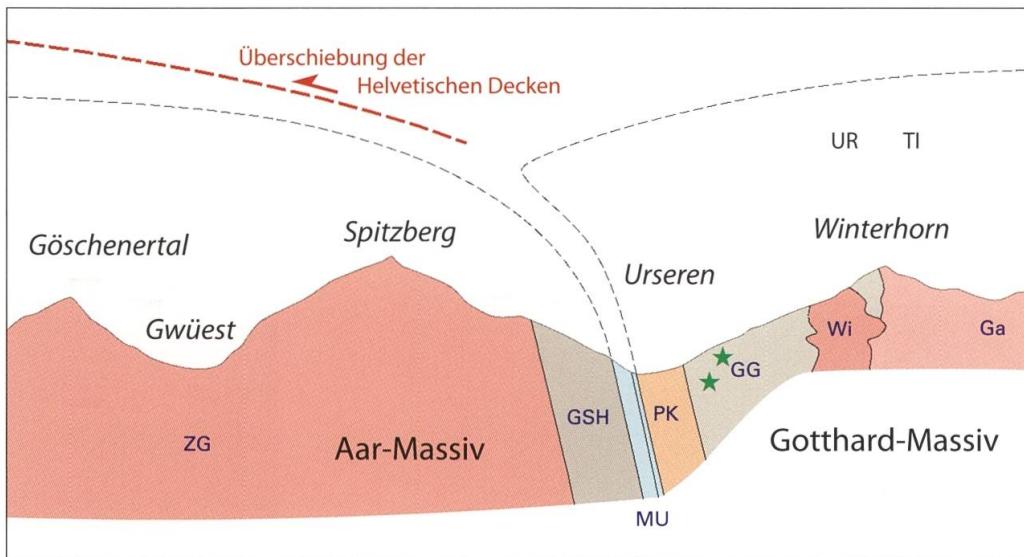


Abb. 3: Geologisches Profil durch das Urserental. Aar-Massiv: (ZG) Zentraler Aare-Granit; (GSH) Altkristallin Aar-Massiv; (MU) Mesozoikum der Ursen-Zone; (PK) Permokarbon der Ursen-Zone; Gotthard-Massiv: (GG) Gurschen-Gneis (Altkristallin); (Wi) Winterhorn-Granit; (Ga) Gamsboden-Granit; (Gruene Sterne) Serpentinit-Giltstein-Linsen.

Kältephasen (Kaltzeiten), die immer wieder unterbrochen wurden durch Warmzeiten – wie aktuell eine vorherrscht. In den Kaltzeiten war das Urserental jeweils von mächtigen Eismassen bedeckt. Während des Höhepunktes der letzten Eiszeit vor rund 24'000 Jahren erreichte das Eis im Urserental eine Mächtigkeit von mehr als tausend Metern (Abb. 4). Gletscher dieser Mächtigkeit können eine gewaltige Tiefenerosion entwickeln und wirken auf den darunter liegenden Fels wie ein grosser Hobel.



Abb. 4: Ausschnitt aus Karte «Die Schweiz während des letzteiszeitlichen Maximums (LGM)».

Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA 13068).

Abb. 5: Blick auf Hospental und den Talboden von Andermatt, hinten Mitte die harten, vom Gletscher überschliffenen Gesteine des Aar-Massivs im Gebiet der Schöllenen-schlucht.



Die Erosionswirkung der eiszeitlichen Gletscher wurde noch durch die speziellen geologischen Verhältnisse erleichtert. Das Urserental wurde entlang einer tektonischen Nahtlinie heraus präpariert, welche zwischen Aar- und Gotthard-Massiv vom Vorderrheintal bis ins Rhone-Tal verläuft. Die weichen Sedimente der Ursen-Zone boten der glazialen Erosionskraft einen geringen Widerstand und das Tal wurde immer tiefer und tiefer herausgehobelt. Eine Barriere gegen Norden gab es allerdings: Es war das Aar-Massiv mit den harten Gneisen und Graniten. Doch «steter Tropfen höhlt den Stein» und so gelang es dem Ursen-Gletscher und der Reuss, sich im Laufe der Zeit durch die Schöllenen einen Weg Richtung Norden zu bahnen (Abb. 5).

Die grosse Erosionswirkung des Gletschers wird auch durch einen Blick in den Untergrund der Ebene bei Andermatt belegt. Im Zusammenhang mit dem geplanten Stausee im Urserental vor mehreren Jahrzehnten wurden seismische Untersuchungen durchgeführt, die auf ein unerwartet tiefes Felsbecken hinwiesen. Spätere Bohrungen im Gotthard-Bahntunnel belegten dann, dass die Felsoberfläche stellenweise nur 30 Meter über dem Tunnelfirst liegt. In der Schöllenen kann die sichtbare Felsschwelle im Flussbett der Reuss bei rund 1420 m ü. M. festgestellt werden. Durch die glaziale Übertiefung ist somit ein über 200 Meter tiefes Felsbecken entstanden (Abb. 6).<sup>4</sup>

<sup>4</sup> W. BRÜCKNER/E. NIGGLI, Bericht über die Exkursion zum Scheidnössli bei Erstfeld, in die Urserenmulde vom Rhonegletscher bis Andermatt und ins westliche Tavetscher Zwischenmassiv. Eclogae geologicae Helvetiae 47, 1954, S. 383–401; F. Keller, Uri, ein tunnelreicher Kanton. In: SPILLMANN ET AL. 2011 (wie Anm. 1), S. 164–168.

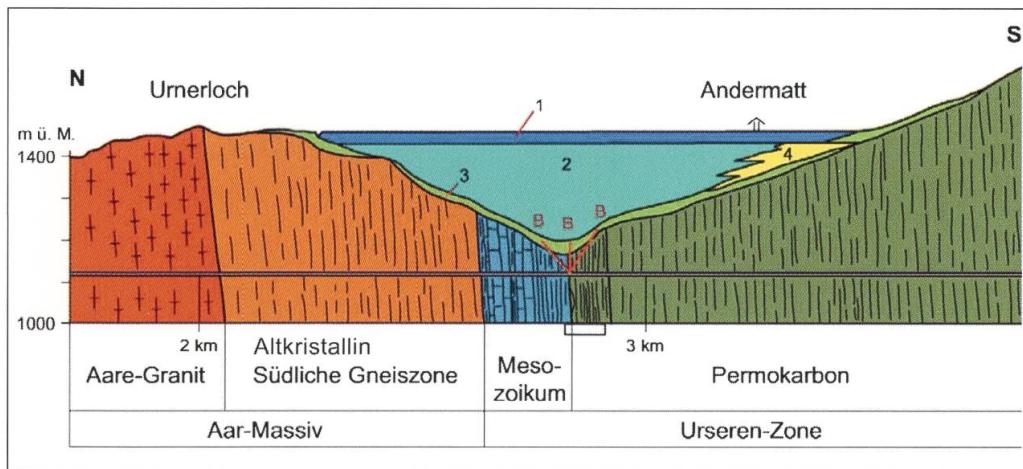


Abb. 6: Geologisches Profil längs des Gotthard-Bahntunnels.  
 1 Flusschotter, 2 Seebodensedimente (wasser gesättigte Tone und Silte mit Feinschichtung),  
 3 Moräne, 4 Gehänge- und Runsenschutt,  
 B Bohrungen.

Nach dem Rückzug des eiszeitlichen Gletschers ins hintere Urserental vor etwa 15'000 Jahren bildete sich im Bereich der heutigen Ebene zwischen Hospental und Andermatt zunächst ein tiefer See. Im Laufe der Jahrtausende wurde dieser mit Geschiebe der Furka-, Gotthard-, Unteralp- und Oberalp-Reuss bis zur heutigen Talsohle aufgefüllt. Weite Teile des Dorfes Andermatt und damit auch das Hotel «The Chedi» stehen somit auf geologisch sehr jungen See- und Flussablagerungen.

Heute präsentiert sich das Urserental als typisches, glazial überprägtes U-Tal mit einer gut erkennbaren Gletscherschliffgrenze sowie mit ausgeprägten Trogschultern, steilen Talflanken und flachen Talsohlen mit teilweise ausgedehnten Schotterebenen (Abb. 7). Im Talabschnitt bei Hospental hinterliess der Gletscher eine typische Rundhöckerlandschaft. Durch die Wirkung der Gletschererosion entstanden langgezogene, talparallele Felsrücken. Zwischen diesen Rundhöckern sind flache, ehemals subglaziale Schmelzwasserrinnen eingetieft. Mitten in dieser bewegten und hügeligen Landschaft liegt die Fundstelle Hospental-Moos (Abb. 8).

Die Rundhöcker bestehen ausschliesslich aus Gesteinen des Permokarbons. Vor Ort sind gemäss Geologischem Atlas der Schweiz, Blatt Urseren, hauptsächlich feldspat- und hellglimmerreiche Psephit- und Psammitgneise vorhanden.<sup>5</sup> Diese weichen metamorphen Gesteine sind sehr verwitterungsanfällig und zerfallen an der Oberfläche leicht zu tonigem Sand oder Feinkies (vgl. den Beitrag von Christian Auf der Maur und Marcel Cornelissen).<sup>6</sup> Obwohl in der ganzen Rundhöckerlandschaft zahlreiche Findlinge aus dem Aar-Massiv beobachtet werden können, ist das Gebiet nur mit wenig oder gar nicht mit Grundmoränenmaterial bedeckt.

<sup>5</sup> T. LABHART, Blatt 1231 Urseren (Geologischer Atlas der Schweiz 1:25'000, Karte 133), Bern 2012.

<sup>6</sup> D. BRÖNNIMANN, Hospental (UR), Moos (2010). Geoarchäologische Untersuchungen. Vorbericht zu den Proben F3001 und F3002, Basel 2012.



Abb. 7, oben:  
Das Urserental mit  
seiner typischen  
U-Form. Blick von der  
Furkapassstrasse über  
Realp bis Andermatt.

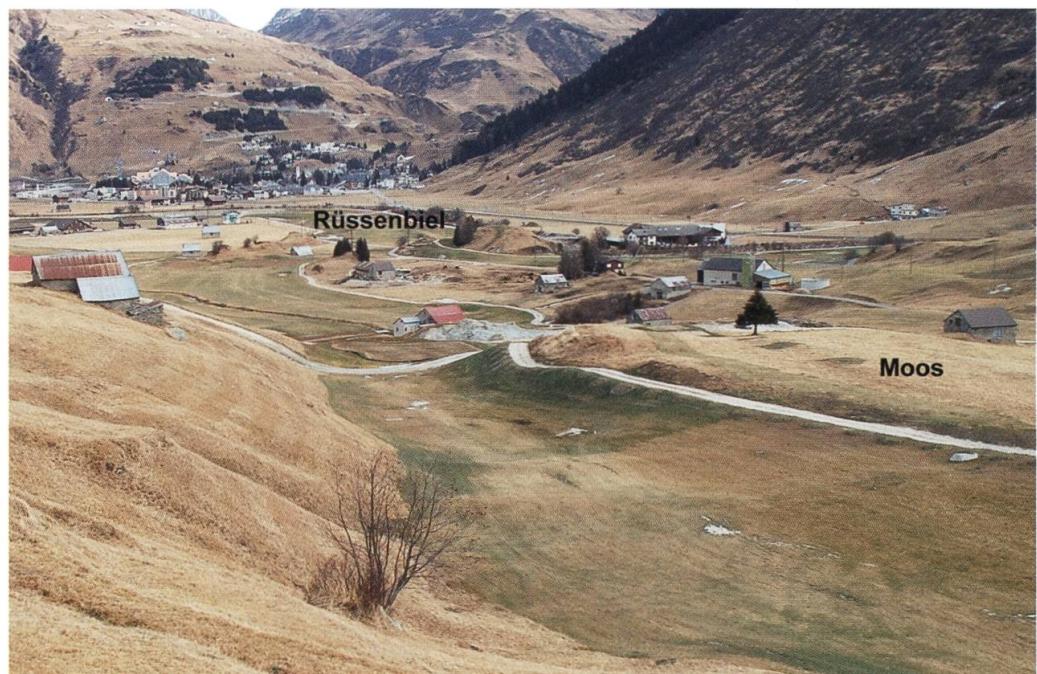


Abb. 8, rechts:  
Rundhöckerlandschaft  
im Gebiet Rüssensbiel-  
Moos.

Auffällig sind die ausgedehnten Moorflächen in dieser Landschaft. Sie bildeten sich hauptsächlich in den breiten, sanft nach Osten geneigten Abflussrinnen. Die Mächtigkeit der Torfschichten beträgt verschiedentlich mehr als drei Meter.

Die langgezogenen Rundhöckerrücken und Schmelzwasserrinnen weisen von Südwesten nach Nordosten nur ein geringes Gefälle auf und tauchen langsam in die Talebene von Andermatt ein. Dadurch ist die Fundstelle Hospental-Moos relativ gut vor starker Erosion geschützt. Oberflächliche Bodenerosionen waren aber in der Grabung klar erkennbar (s. den Beitrag von Christian Auf der Maur und Marcel Cornelissen). Weitere natürliche Prozesse, wie Hangrutsche oder tiefgründiger Abtrag von Gestein und Boden, die eine Beeinträchtigung der Fundstelle bewirken könnten, sind praktisch auszuschliessen. Durch den mächtigen Felsrücken im Nordwesten ist die Fundstelle ausserdem vor Lawinenschutt und Steinschlag aus der steilen Talflanke im Gebiet «Planggen» geschützt.

## 2. Quarzkristall – ein wichtiger Rohstoff für die Menschen der Steinzeit

Spuren von Lagerplätzen, Holzkohlenreste von Feuerstellen und Bergkristallartefakte belegen, dass Menschen schon vor einigen Tausend Jahren den Alpenraum begangen haben, um Rohstoffe für ihre Werkzeuge zu suchen. Quarzkristalle bildeten das ideale Rohmaterial zur Herstellung von Pfeilspitzen und Messerklingen. Im Mittelland waren diese aber kaum zu finden. Es waren wohl wagemutige und erforderische steinzeitliche Menschen, die auf ihren Erkundungstouren in den steilen Bergketten der Alpen Bergkristalle entdeckten und erkannten, dass man mit diesem Material Werkzeuge herstellen kann. Im Laufe der Geschichte gewannen Quarzkristalle immer mehr an Bedeutung und sie wurden nicht nur für die Herstellung von Kunstgegenständen genutzt, sondern auch in der Industrie.<sup>7</sup>

Bergkristalle entstanden in sogenannten Zerr- oder Mineralklüften. Sie finden sich nicht nur in den Schweizer Alpen, sondern auch in Österreich, Frankreich und Italien. Man spricht hier von «Alpinen Zerrklüften». Ähnliche Vorkommen gibt es aber auch in anderen Gebirgen, z. B. im Himalaya, im Ural und anderen Gebieten (alpinotype Zerrklüfte).<sup>8</sup>

<sup>7</sup> P. INDERGAND, Strahlen und Mineraliensammeln im Laufe der Zeit. In: SPILLMANN ET AL. 2011 (wie Anm. 1), S. 135–139.

<sup>8</sup> E. GNOS, Zerrklüfte im Kanton Uri. In: SPILLMANN ET AL. 2011 (wie Anm. 1), S. 140–148.

Abb. 9: Quarzkristall vom Planggenstock in der Ausstellung «Sasso San Gottardo».



Die wohl grössten Bergkristallvorkommen konnten bisher im Aar-Massiv entdeckt werden. Bekannte Fundstellen sind grossflächig verteilt vom Fieschergletscher im Wallis bis Amsteg im Kanton Uri. Die berühmtesten Kristallfunde im Kanton Uri stammen von folgenden Gebieten: Gross Bielenhorn, Tiefengletscher, Gletschhorn, Planggenstock, Sandbalm und Pfaffensprung (Abb. 9).<sup>9</sup> Es ist kein Zufall, dass auf dem Gemeindegebiet von Hospental gleich zwei Bergkristall-Schlagplätze gefunden wurden, denn die Gemeinde ist umgeben von Bergen, auf denen Bergkristallfunde keine Seltenheit sind. Der Werkplatz beim Rossplattensee befindet sich praktisch inmitten der mit Kristallklüften besetzten Spitzbergkette. Ganz anders ist die Situation bei der Fundstelle Hospental-Moos im Talboden. Diese liegt über dem Permokarbon der Ursern-Zone, in der keine Klüfte mit Quarzkristallen vorkommen. Die Menschen, welche die Kristallfunde dort bearbeitet haben, müssen deshalb ihr Rohmaterial zu diesem Bearbeitungsplatz transportiert haben.

Für die Entstehung von Zerrklüften braucht es spezielle tektonisch-metamorphe Bedingungen. Eine Zerrklüft ist ein durch Deformationsvorgänge entstandener Hohlraum im Gestein, in welchem die Minerale frei gewachsen sind.<sup>10</sup> Das Gestein, in welchem sich eine Zerrklüft bildet, wird als Muttergestein bezeichnet (zur Entstehung von Zerrklüften und Kristallen vgl. Abb. 10).

<sup>9</sup> INDERGAND 2011 (wie Anm. 7).

<sup>10</sup> GNOS 2011 (wie Anm. 8).

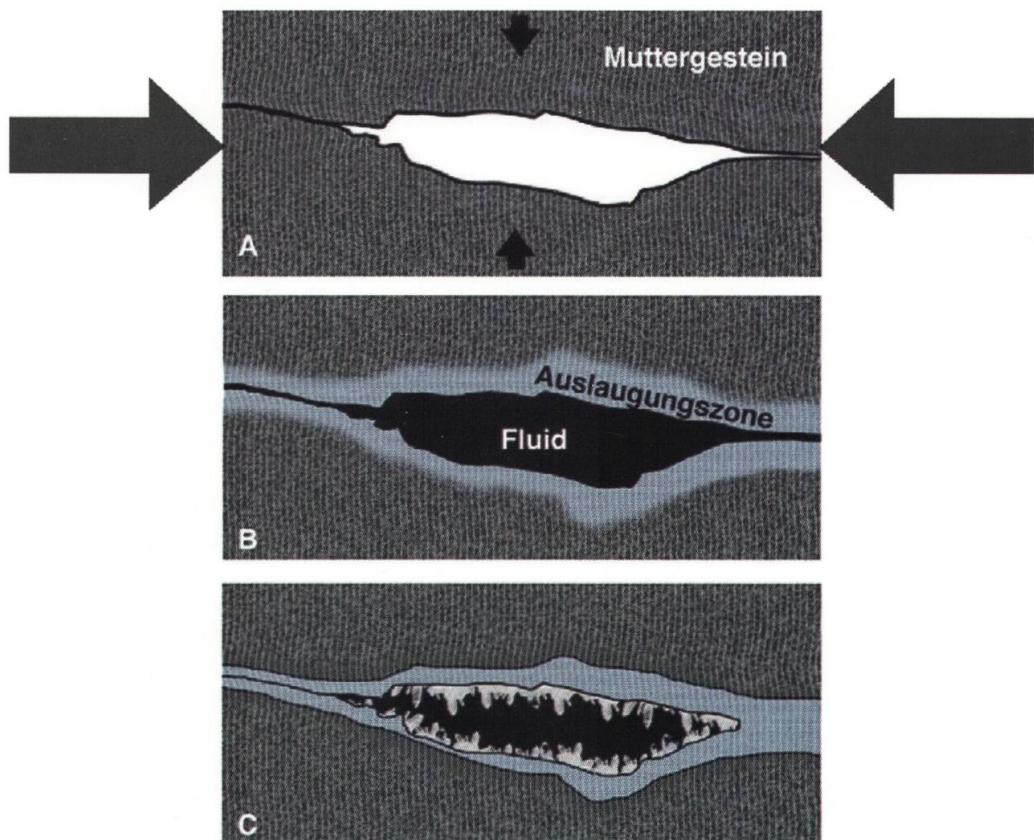


Abb. 10: Schematische Darstellung der Stadien einer Zerrklüftbildung.  
 A: Durch seitliche Einengungsbewegungen reisst das Gestein senkrecht zur Schieferung und wird durch einströmendes Fluid aufgefüllt.  
 B: Das Fluid reagiert mit dem Nebengestein und es bildet sich eine Auslaugungszone.  
 C: Durch Abkühlen, Hebung oder tektonische Vorgänge kommt es zur Übersättigung der Lösung, und Kristalle bilden sich an den Wänden oder freischwimmend.

Ein heißes Gemisch aus wässrigen, salzhaltigen Lösungen (Fluid) muss nach dem tektonischen Aufreissen den Kluftraum sofort ausfüllen, damit sich dieser nicht durch das langsame Kriechen des Gesteines bei einer Temperatur von einigen hundert Gradern wieder automatisch schließt. Weil die gelösten Mineralstoffe, welche zur Kristallisation führen, aus dem Muttergestein stammen, ist die Zusammensetzung des Muttergesteins ausschlaggebend dafür, welche Mineralien in der Kluft auskristallisieren. Deshalb wird zum Beispiel in einem kalkigen Gestein der Kluftinhalt von Calcit dominiert, während in einem Granit Quarz vorherrscht.

Die Zerrklüfte im Kanton Uri haben sich in einer Tiefe zwischen 4,5 bis 15 km gebildet. Erst durch die tektonischen Vorgänge (Hebung/Aufschreibung) und Erosion gelangten die Zerrklüfte führenden Gesteinspakete langsam an die Oberfläche und kühlten aus. Je nach Gebiet entstanden diese Mineralklüfte vor etwa 10 bis 20 Millionen Jahren. Das Abkühlen der Gesteine und die Zerrklüftbildung geschahen aber nicht überall gleichzeitig.<sup>11</sup>

Von Interesse ist auch die Wachstumsdauer einzelner Mineralien. Josef Mullis fand heraus, dass die Quarze in einer untersuchten Kluft der Fibbia nach der Bildung vor 20 Millionen Jahren während 7 bis 8

<sup>11</sup> GNOS 2011 (wie Anm. 8).

Millionen Jahren weiter gewachsen waren.<sup>12</sup> Zum Vergleich: Ein industriell hergestellter Quarzkristall benötigt eine Wachstumsdauer von einigen Tagen bis Wochen.

### 3. Die Geschichte des «Urschnerwaldes»

#### *Der heutige Waldbestand*

Dem aufmerksamen Betrachter fällt sofort auf, dass im Urserntal ein wichtiges Landschaftselement weitgehend fehlt: Es ist der Wald! Ein Blick in die benachbarten Gebiete Göschenenalp, Obergoms, Bedrettotal und Surselva zeigt, dass die Talfanken dieser Gebiete grossflächig bis auf Höhenlagen von 1800–1900 m ü. M. mit Nadelwald bestockt sind. Ein ganz anderes Bild zeigt sich dagegen im Urserntal. Der heutige Waldbestand umfasst einen kleinen Komplex Altwald am Gurschen ob Andermatt. Er ist der einzige natürliche Bestand und wurde während Jahrzehnten durch Aufforstungen mühsam erweitert. Die kleinen Bannwälder am Chilchenberg östlich Andermatt, am St. Annaberg bei Hospental und am Lochberg ob Realp wurden nachträglich wieder aufgeforstet (Abb. 11).<sup>13</sup>

*Abb. 11: Die Bannwälder über Andermatt und Hospental auf der linken Talseite, ganz im Hintergrund der Bannwald oberhalb Realp.*



<sup>12</sup> J. MULLIS, Entstehung alpiner Kluftmineralien. Mitteilungen für Wissenschaft und Technik 11/2, 1995, 54–64; J. Mullis, P-T-t path to quartz formation in extensional veins of the Central Alps. Schweizer Mineralogische und Petrographische Mitteilungen 76, 1996, S. 159–164.

<sup>13</sup> M. OECHSLIN, Die Wald- und Wirtschaftsverhältnisse im Kanton Uri (Beiträge zur geobotanischen Landesaufnahme 14), Bern 1927.

Zu erwähnen sind weiter die ausgedehnten Grünerlenbestände an beiden Talhängen, die sich in den letzten Jahren mangels Beweidung stark ausdehnten, und kleinere Aufforstungen rund um den Turm von Hospental, in Zumdorf und unterhalb des Nätschens.

### Die potenzielle Waldgrenze

Max Oechslin berichtete 1927 in seinem Buch über die «Wald- und Wirtschaftsverhältnisse des Kantons Uri» von zahlreichen Überresten von Holz und Wald, die im Urserntal durch Torfgrabungen freigelegt wurden.<sup>14</sup> Auf einer Karte im Massstab 1:50'000 zeichnete er die potenzielle Baumgrenze im Urserntal weitgehend entlang der 2000 m Isohypse ein. Bei der Festlegung dieser Grenze stützte er sich hauptsächlich auf Funde von Holzresten und auf die Verbreitung der Alpenerle. Aufgrund folgender Hinweise darf aber angenommen werden, dass heute im Urserntal eine Bewaldung bis 2000–2100 m ü. M. möglich wäre:

- Die Aufforstungen im Ursernwald oberhalb Andermatt haben heute ihre Obergrenze bei knapp 2000 m ü. M.
- In den Seitentälern und entlang der Talflanken reichen grössere Erlenbestände bis 2050–2100 m ü. M. hinauf.
- Die Obergrenze der Alpenrosenfelder liegt bei rund 2100 m ü. M.
- An der Oberfläche der Moore Höhenbiel (1970 m ü. M.), Ober Chäseren (1990 m ü. M.) und Sunnsbiel (2060 m ü. M.) im Witenwassental liegen heute noch grosse Mengen von Holzresten (Baumstämme, Äste, Wurzeln, Borken usw.), die auf eine ehemalige Bewaldung hindeuten. Anhand der mikroskopischen Merkmale konnten folgende Holzarten festgestellt werden: Fichte (*Picea abies*), Lärche (*Larix decidua*), Arve (*Pinus cembra*) und Birke (*Betula* sp.). Die Arven- und Lärchenholzreste im Moor Sunnsbiel belegen eine minimale Ausdehnung eines ehemaligen Waldes bis 2060 m ü. M.<sup>15</sup>



Abb. 12: Bergung von Holzproben: Mit Motorsägen wurden an Ort und Stelle 10–15 cm dicke Scheiben von den fossilen Stämmen abgetrennt. Diese Arbeit erfolgte z. T. in 3–3,5 m tiefen Schächten und Gräben. Dies war nicht immer ungefährlich, weil die Moorwände oft einzustürzen drohten.

<sup>14</sup> OECHSLIN 1927 (wie Anm. 13).

<sup>15</sup> F. RENNER, Beiträge zur Gletschergeschichte des Gotthardgebietes und dendrochronologische Analysen an fossilen Hölzern (Physische Geographie 8), Zürich 1982.

## *Fossile Baumstämme aus dem Urserntal*

Die zahlreichen Holzreste in den Mooren des Urserntals gaben den Anlass, gezielt nach Baumstämmen zu suchen, welche sich für dendrochronologische Untersuchungen eigneten. Durch das systematische Erkunden mit Lawinensonden konnten über 200 Baumstämme gefunden werden (Abb. 12, 13).<sup>16</sup>

Die geborgenen Hölzer stammen hauptsächlich aus dem Moor Höhenbiel (1970 m ü. M.). Innerhalb eines Umkreises von 80–100 Metern konnten Holzproben von 33 Lärchen, 17 Arven, 6 Fichten und 3 Birken geborgen werden. Die Fundlage entspricht dem Wachstumsstandort rund um das Moor. Weiter konnten auf der Oberalppasshöhe (2025 m ü. M.) und im Unteralptal (Tross, 1910 m ü. M.) Arven-Baumstämme aus höheren Lagen ausgegraben werden.

Sehr ergiebig waren auch drei Fundstellen im Talboden des Urserntals (Moos, Rüssensbiel und Mülibach). Im Gegensatz zu den Proben von Höhenbiel war der Erhaltungszustand dieser Hölzer eher schlecht. Bei den Standorten Mülibach und Moos kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil der Baumstämme durch Lawinentransport in die Moore gelangt ist.

Anlässlich der Untersuchungen von 1982 wurde eine grössere Anzahl von Hölzern mit der <sup>14</sup>C-Methode datiert.<sup>17</sup> Das Alter der Hölzer streute zwischen ungefähr 6000 v. Chr. und 660 n. Chr. Das exakte Alter der Baumstämme konnte damals aber nicht ermittelt werden. In der Zwischenzeit ist es dem Labor für Dendrochronologie «Dendrosuisse» in Brig gelungen, das Alter mehrerer Baumstämme

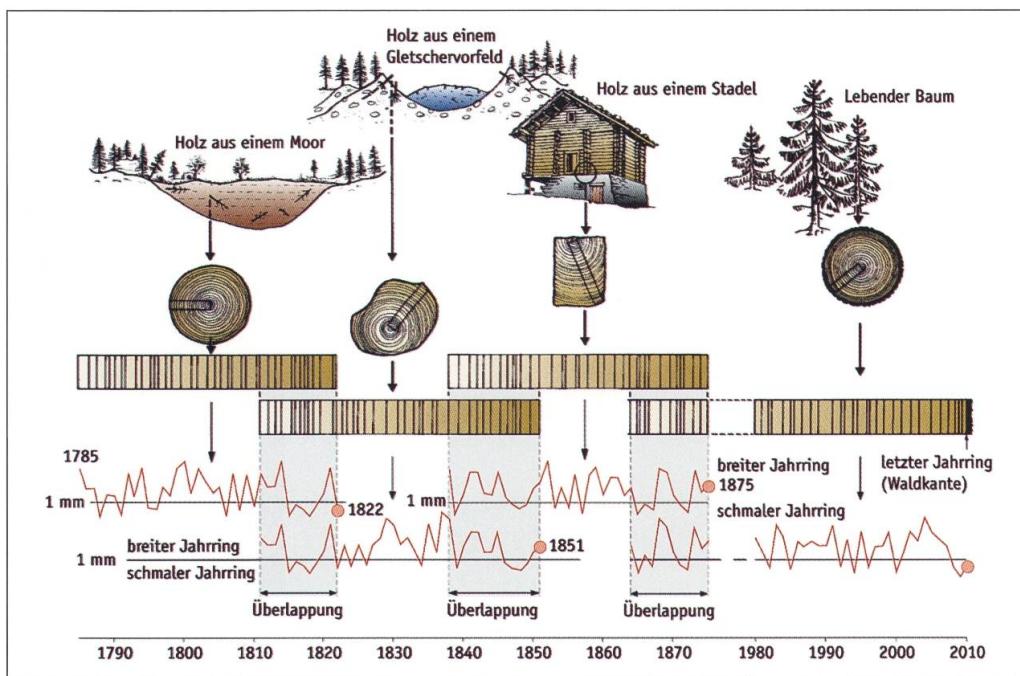
Abb. 13: Übersicht über die Fundorte und Holzarten im Urserntal.

Fundorte	m ü. M.	Lärche	Arve	Fichte
Höhenbiel, Witenwasserental	1970 m	33	17	6
Ober Chäseren, Witenwasserental	1990 m	4	8	–
Schweig, Witenwasserental	1740 m	–	3	–
Tross, Unteralptal	1910 m	–	2	–
Oberalppass	2025 m	–	2	–
Moos, Hospental	1470 m	–	–	76
Rüssensbiel, Hospental	1435 m	–	–	20
Mülibach, Andermatt	1435 m	–	–	20
Muss, Realp	1600 m	–	2	–
Boden, Realp	1570 m	–	–	5
Total:		37	34	127

<sup>16</sup> RENNER 1982 (wie Anm. 15).

<sup>17</sup> RENNER 1982 (wie Anm. 15).

Abb. 14: Das dendrochronologische Prinzip nach Renner 1982, graphisch aufbereitet durch Andreas Wipf.



und damit die Lebensdauer der Hölzer mit der Methode der Dendrochronologie auf das Jahr genau zu bestimmen (Abb. 14). So können heute die damals aufgezeichneten Jahrringkurven mit genauen Jahreszahlen versehen werden. Zusätzlich ermöglicht es heute die Dendrochronologie, die in den Jahrringen gespeicherten Klimaaussagen zeitlich exakt zu bestimmen (Abb. 15).

Das Überlappungsverfahren ist in Abb. 14 schematisch dargestellt. Die unregelmäßige Abfolge von schmalen und breiten Jahrringen ermöglicht die Synchronisation einer beliebigen Anzahl von Bäumen. Proben bekannten und unbekannten Alters können aufgrund sehr ähnlicher Kurven und Gleichläufigkeiten zeitlich miteinander verknüpft werden. So können Jahrringe von sehr alten Baumstämmen aufs Jahr genau datiert werden.

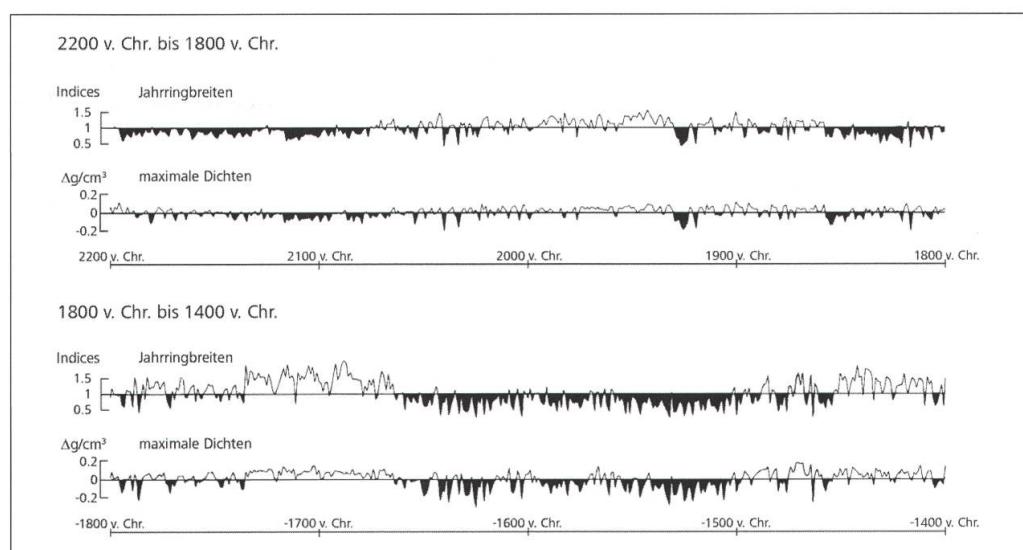


Abb. 15: Jahrring-Mittelkurven von Lärchenstämmen aus dem Moor Höhenbiel, 2200–1400 v. Chr., 1970 m ü. M.; mit absoluten Jahreszahlen.

### *Klimaaussagen in Jahrringen*

Jahrringe von unterschiedlicher Breite und Dichte liefern Informationen über die Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse im Sommerhalbjahr. Hohe maximale Dichten und breite Jahrringe weisen auf wachstumsbegünstigende bzw. eher wärmere Perioden hin; geringe Dichten und enge Jahrringe dagegen auf wachstumshemmende, kühlere Abschnitte. Die in Abb. 15 dargestellten Jahrringkurven schwanken um einen Mittelwert (Bezugshorizont). Die Werte der Holzdichte schwanken um 0, die Breitenwerte um 1,0. Der Verlauf von Jahrringkurven über längere Zeit mehrheitlich über der Mittellinie (Bezugshorizont) weist auf eine längere Warmphase hin, der Verlauf unter der Mittellinie auf eine Kaltphase. Die Jahrringkurven von Lärchenstämmen aus dem Moor Höhenbiel geben einen Hinweis auf folgenden Klimaverlauf:

2200–2070 v. Chr.: eher kühleres Klima  
2070–1860 v. Chr.: ausgeglichenes Klima  
1860–1730 v. Chr.: eher kühleres Klima  
1730–1660 v. Chr.: ausgesprochen warmes Klima  
1660–1500 v. Chr.: eine ausgedehnte Kaltphase  
1500–1400 v. Chr.: warmes Klima.

### *Holzfunde anlässlich des Golfplatzbaus in Andermatt und Hospental*

Bei den Arbeiten für den Golfplatz in den Jahren 2009 und 2010 konnten wiederum grössere Mengen von Holzfunden sichergestellt werden. Beim Aushub der neuen Entwässerungsgräben und vor allem bei den Grabungen für die Weiher kamen immer wieder grössere und kleinere Baumstämme zum Vorschein. Besonders ergiebig waren die Holzfunde in der Talebene von Rüssen sowie bei Mülibach und Tenndlen (Abb. 16 und 17). Zwei grössere Stämme stammen aus der unmittelbaren Umgebung der Fundstelle Moos (s. den Beitrag von Christian Auf der Maur und Marcel Cornelissen). Insgesamt wurden durch Martin Schmidhalter («Dendrosuisse») und Felix Renner rund 120 Baumscheiben sichergestellt. Bei diesen Proben handelte es sich mehrheitlich um Fichtenholz. Es waren aber auch ungefähr 25 Weiss-tannen dabei. Sämtliche Proben wurden durch das Labor «Dendrosuisse» analysiert und datiert.

### *Die natürliche Bewaldung des Urserntals nach der Eiszeit*

Mit Hilfe der äusserst zahlreichen Holzfunde soll im Folgenden versucht werden, die Geschichte des Waldes im Urserental etwas näher

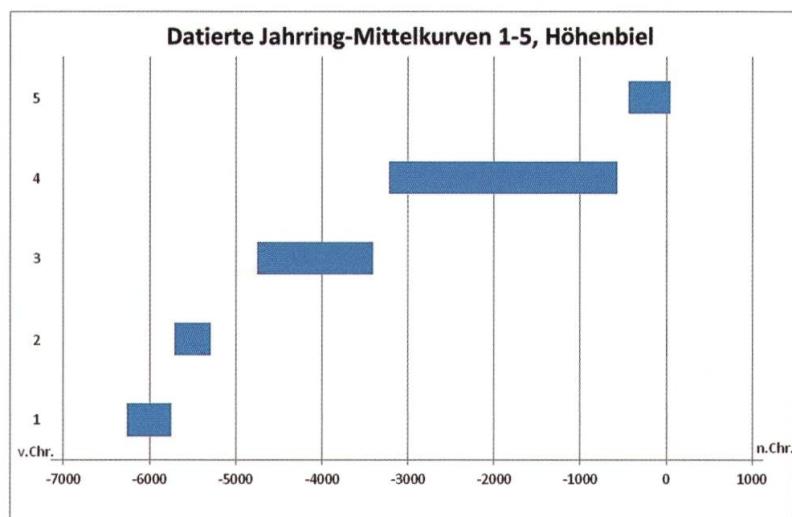


Abb. 16, links:  
Der Dendrochronologe  
Martin Schmidhalter  
beim Heraussägen von  
Baumscheiben auf dem  
Golfplatzareal.

Abb. 17, unten:  
Blick von der Fundstelle  
Moos auf den Talboden  
bei Rüssen; der grösste  
Teil der fossilen Hölzer  
stammt aus den ausge-  
hobenen Gräben und  
Weihern.



Abb. 18: Zeitliche Verteilung der datierten Hölzer von Höhenbiel (1970 m ü. M.), Witenwasseralten, Gemeinde Realp.



zu betrachten. Die zahlreichen Funde fossiler Hölzer belegen eine ehemalige Bewaldung des Urserntals bis mindestens 2060 m ü. M. Die Wiederbewaldung nach der Eiszeit bis zu dieser Höhenlage muss schon vor 6200 v. Chr. erfolgt sein. Dies wird durch die dendrochronologische Datierung des ältesten Lärchenstamms von Höhenbiel belegt (innerster Jahrring 6239 v. Chr., letzter Jahrring 5753 v. Chr. s. Abb. 18). Zwei weitere Lärchenstämme und eine Arve waren nur unwesentlich jünger. Ein weiterer Beleg für eine Bewaldung auf einer Höhenlage von 2000 m ü. M. erfolgte mit der Datierung eines Arvenstamms von der Oberalp-Passhöhe (kalibriertes  $^{14}\text{C}$ -Datum ebenfalls ca. 6000 v. Chr.).<sup>18</sup>

Dieser Befund wird durch pollenanalytische Untersuchungen von M. Küttel bestätigt. Mit Pollenanalysen der Torfmoore Höhenbiel und Plidutscha (südöstlich Oberalp-Pass, 2130 m ü. M.) hat er nachgewiesen, dass die Wiederbewaldung im frühen Atlantikum (Zeitperiode ca. 7000–3500 v. Chr.) einsetzte.<sup>19</sup>

Diese Holzdatierungen und Pollenanalysen lassen also den Schluss zu, dass das Urserntal 6000 v. Chr. bis in die Höhenlagen von 2000 m ü. M. weitgehend bewaldet war. Ein Blick in die regionale Gletschergeschichte zeigt, dass diese Höhenlagen spätestens seit 9500 v. Chr. eisfrei waren.<sup>20</sup> Bis zur Bewaldung nach der Eiszeit dauerte es also gut 3000 Jahre.

Die Datierungen der vielen Funde im Moor Höhenbiel lassen annehmen, dass dieses Gebiet zwischen 6200 v. Chr. und 50 n. Chr. ständig bewaldet war. Dabei handelte es sich vorwiegend um einen

<sup>18</sup> RENNER 1982 (wie Anm. 15).

<sup>19</sup> M. KÜTTEL, Zur Vegetationsgeschichte des Gotthardgebietes. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern 31, 1990, S. 99–111.

<sup>20</sup> F. RENNER, Auf den Spuren des Reussgletschers von der Eiszeit bis zur Gegenwart. In: SPILLMANN ET AL. 2011 (wie Anm. 1), S. 97–134.

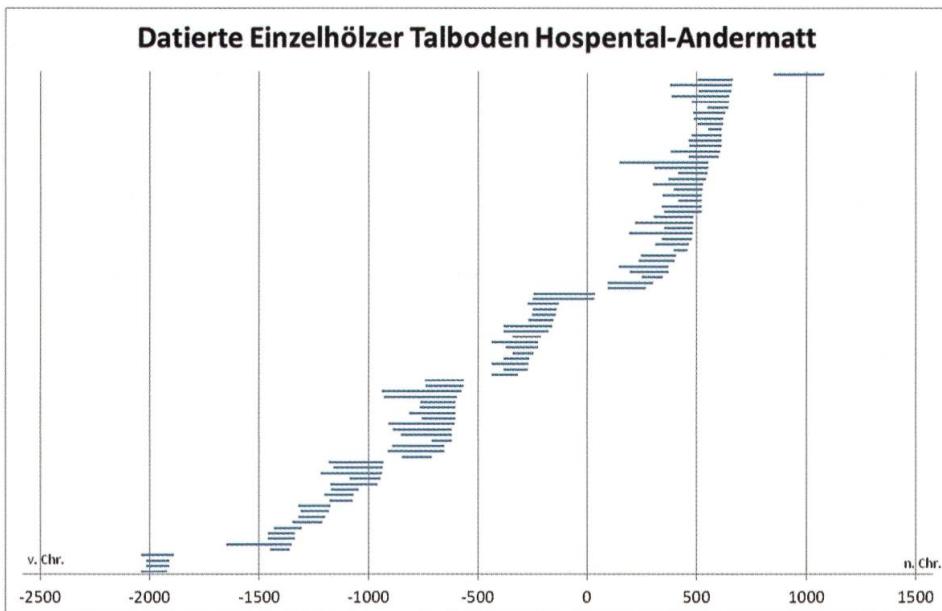


Abb. 19: Zeitliche Verteilung der dendrochronologisch datierten Hölzer im Talboden.

Lärchen-Arvenwald. Ab ca. 3000 v. Chr. sind auch Fichten nachgewiesen. Jüngere Holzfunde gab es im Moor Höhenbiel keine. Es ist nicht auszuschliessen, dass jüngere Holzreste anlässlich von Torfstichen entfernt wurden. Spuren dieser Tätigkeit sind an der Oberfläche des Moors eindeutig erkennbar.

Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen in der Nähe der Fundstelle Moos, die durch das Botanische Institut der Universität Innsbruck durchgeführt wurden, ergaben, dass auch der Talboden bewaldet war (s. den Beitrag von Jean Nicolas Haas et al.). Palyнологische und grossrestanalytische Untersuchungen in Torfsedimenten belegen ab ungefähr 4900 v. Chr. einen von Weisstannen dominierten Mischwald mit Ulmen, Linden und Arven. Die Weißtanne wurde dann während der letzten 5000 Jahre immer seltener. Dafür nahmen die Fichtenbestände ab ungefähr 3700 v. Chr. zu.

Diese Untersuchungsergebnisse des Botanischen Institutes Innsbruck werden bestätigt durch die zahlreichen Funde von fossilen Baumstämmen im Talboden. Die Hölzer stammen einerseits aus Grabungen, die vor über 30 Jahren durchgeführt wurden und von aktuellen Sammlungen anlässlich des Golfplatzbaus. Insgesamt konnten 92 Holzscheiben, vorwiegend Fichtenholz, dendrochronologisch datiert werden. Sie stammen alle aus der Zeit von 2039 v. Chr. bis 1081 n. Chr. (Abb. 19). Zwei weitere Fichtenstämme aus der unmittelbaren Umgebung der Grabung Moos konnten nicht absolut datiert werden.  $^{14}\text{C}$ -Datierungen ergaben folgende kalibrierten Werte: 3359–3090 (94,4 Prozent) und 3045–3035 v. Chr. (1,0 Prozent) sowie 2833–2819 (1,9 Prozent), 2560–2650 (0,9 Prozent) und 2634–2466 v. Chr. (92,6 Prozent). Das heisst, der erste Baum ist ungefähr zwischen 3350–2830 v. Chr. abgestorben, der andere zwischen 2830–2465 v. Chr.

Neben den oben aufgeführten Untersuchungen hat auch das Botanische Institut der Universität Basel Holzproben von fossilen Baumstämmen entnommen und im Physikalischen Institut der Universität Bern datieren lassen. Gemäss einem bei der Korporation Ursern veröffentlichten Poster weisen vier <sup>14</sup>C-datierte Baumstämme ungefähr folgende Alter auf: 360, 700, 760 und 860 n. Chr.<sup>21</sup> Nach 1081 n. Chr. fehlen Belege für eine Bewaldung des Urserntals, da bisher keine jüngeren fossilen Stämme gefunden wurden.

### *Die anthropogene Entwaldung des Urserntals (Landnahme)*

Nach diesen eindrücklichen Beweisen, dass das Urserntal von 6200 v. Chr. bis ins 11. Jh. n. Chr. bewaldet war, stellt sich nun die Frage: Wann und warum ist es zur Entwaldung gekommen? Klimaveränderungen können nicht die eigentliche Ursache gewesen sein. Im Zeitabschnitt mit Waldbestockung gab es sowohl längere Warmphasen, welche die Besiedlung mit Wald begünstigten, als auch mehrere Kälteperioden, vergleichbar mit der anfangs des 14. Jh. einsetzenden «Kleinen Eiszeit». Sie erreichte ihren Höhepunkt um 1850, als die Gletscher weit in die Täler vorstießen. Solche Kälteperioden sind auch im Urserntal nachgewiesen.<sup>22</sup> Diese Kaltphasen hatten zwar einen Einfluss auf die Höhenlage der Waldgrenze, nicht aber auf den Waldbestand in tieferen Lagen.

Es liegt darum auf der Hand, dass der Mensch hauptverantwortlich für das Verschwinden des Waldes im Urserntal war. Erste Belege für menschliche Aktivitäten im Urserntal liefert die Fundstelle Hospental-Moos, in welcher zahlreiche Bergkristallartefakte eines spätmesolithischen Schlagplatzes gefunden wurden (s. den Beitrag von Christian Auf der Maur und Marcel Cornelissen). Einen weiteren Werkplatz hat Margarita Primas bei Rossplatten oberhalb Hospental auf einer Höhe von 2170 m ü. M. entdeckt. Bei dieser neolithischen Fundstelle fand man auch Feuerstellen. Die Holzkohlenreste (vorwiegend Arvenholz-Äste) stammen aus der Zeit von 2500–2300 v. Chr. Eine weitere frühbronzezeitliche Feuerstelle ist zwischen 1953 und 1782 v. Chr. datiert.<sup>23</sup> Ein Blick auf die Klimageschichte zeigt, dass in

<sup>21</sup> E. HILTBUNNER/C. KÖRNER, Zeugen des ursprünglichen Ursern-Waldes unter dem Golfplatz von Andermatt. Poster zur Feier «Ewiges Landrecht Ursern in Uri», Andermatt 2010; <http://www.korporation-ursern.ch/47.0.html> (besucht am 27. Juni 2013).

<sup>22</sup> RENNER 1982 (wie Anm. 15); RENNER 2011 (wie Anm. 20).

<sup>23</sup> M. PRIMAS, Archäologische Untersuchungen im Urserental. In: M. PRIMAS/P. DELLA CASA/B. SCHMID-SIKIMIC, Archäologie zwischen Vierwaldstättersee und Gotthard (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 12), Zürich 1992, S. 307–323.

der Zeit vor und nach 1950 v. Chr. eher ein ausgeglichenes, warmes Klima herrschte (s. auch Jahrringkurven, Abb.15). Trotzdem dürfte die Baumgrenze nicht ganz oder nur knapp bis zum Rossplattensee gereicht haben. Die Eingriffe in den Baumbestand der zu dieser Zeit lebenden Menschen waren wohl klein und sie dürften eher herumliegende Äste oder Alpenrosenstauden für die Feuerstellen verwendet haben.

Etwas grösser waren wahrscheinlich die menschlichen Eingriffe, die ebenfalls bei der Grabung Hospental-Moos festgestellt werden konnten. Die Spuren stammen zeitlich aus dem Übergang vom Spätneolithikum zur Bronzezeit. Massive Erosionsprozesse in den oberen Bodenschichten sowie Holzkohlenreste weisen auf eine grössere Landnahme beziehungsweise Waldrodung hin. Das Ausmass der Rodung beschränkte sich aber vermutlich auf einen Umkreis von wenigen hundert Metern.

In der Ur- und Frühgeschichte des Urserntals fehlen eindeutige Beweise dafür, dass der Mensch nachhaltig auf die Landschaft Einfluss genommen hat. Die Römer haben im Urserntal ihre Spuren hinterlassen, was durch Münzen und andere Gegenstände im Urserntal und auf dem Gotthardpass belegt ist. Ebenfalls ist eine Besiedlung oder zumindest eine Begehung des Tals im frühen und hohen Mittelalter durch Funde sowie <sup>14</sup>C-datierte Holzkohlenkonzentrationen nachgewiesen.<sup>24</sup> Die frühesten sicheren Hinweise auf eine dauerhafte Landnahme – möglicherweise durch Menschen aus der Leventina – liefern uns Reste von Alphütten, die bei der Blumenhütte auf dem Gamsboden oberhalb von Hospental gefunden wurden.<sup>25</sup> Laut Grabungsbefund von Werner Meyer wurde eine der Hütten wahrscheinlich anfangs des 11. Jhs. errichtet.<sup>26</sup> Es kann sich aber kaum um eine Ganzjahressiedlung gehandelt haben, denn das Gebiet war im Winter zu stark durch Lawinen gefährdet. Es ist anzunehmen, dass in dieser Zeit die ersten grösseren Waldflächen dem Weideland Platz machen mussten.

Die ersten fassbaren Dauerbesiedler des Urserntals waren laut Iso Müller mit grosser Sicherheit romanischen Ursprungs. Der Name Ursern erscheint als «Ursaria» erstmals im ausgehenden 12. Jh. in der «Passio S. Placidi», den Landschaftsbeschreibungen von zwei Disen-

<sup>24</sup> PRIMAS 1992 (wie Anm. 23).

<sup>25</sup> B. FURRER, Die Bauernhäuser des Kantons Uri (Die Bauernhäuser der Schweiz 12), Basel 1985, S. 30.

<sup>26</sup> W. MEYER/F. AUF DER MAUR/W. BELLWALD ET AL., «Heidenhüttli». 25 Jahre archäologische Wüstungsforschung im schweizerischen Alpenraum (Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 23/24), Basel 1998, S. 1 und 87.

tiser Mönchen.<sup>27</sup> Schon etwas früher, nämlich um ca. 1100, dürfte die erste Kirche St. Kolumban errichtet worden sein. Mit dem Rückgang des Lukmanierverkehrs versuchte das Kloster Disentis seine Herrschaft über das Urserntal auszubauen und strebte eine bessere wirtschaftliche Nutzung an. Die Macht des Klosterstaates Disentis reichte bis ins Goms hinüber, wo er ebenfalls Besitztümer besass. Dies belegt die erste sichere Urkunde aus dem Jahre 1203, in der Ursenrern erstmals konkret erwähnt wird. Gemäss dem Dokument verkaufte ein Disentiser Abt an zwei Herren von Naters ein Eigengut in den Pfarreien Naters und Mörel. Mitunterzeichnende des Dokuments waren der Mittelsmann des Abtes, «Walterus, prelatus de Ursaria» und ein zweiter Vertreter Ursenrerns namens «Olicus de Prato». Die Tatsache, dass die Äbte Burchard (1213) und Gualfred (1225) aus dem Oberwallis stammten, ist ein weiterer Beweis dafür, dass die Beziehungen zwischen Disentis und dem Oberwallis in dieser Zeitperiode sehr eng waren.<sup>28</sup>

Das Kloster Disentis nutzte diese engen Verbindungen aus, um die im Goms ansässigen Walser zu mobilisieren und zur Auswanderung ins Urserntal zu bewegen. Für ihre Tätigkeit als «Roderer» und «Kolonisten» wurde den Walsern vorteilhafte Besitz- und Rechtsverhältnisse sowie mehr Freiheit gewährt. Die Walserkolonisation war laut Louis Carlen eine rein bäuerliche Kolonisation, durch welche Boden für die Landwirtschaft urbar gemacht wurde. Dabei dürfte es sich hauptsächlich um Viehwirtschaft gehandelt haben, da sich die Walser vorwiegend an Orten niedergelassen haben, wo Ackerbau wegen des Klimas nicht mehr betrieben werden konnte.<sup>29</sup>

Die Kolonisation hatte aber noch wichtige Nebeneffekte:<sup>30</sup>

1. Die wirtschaftliche und territoriale Herrschaft des Klosters Disentis wurde gestärkt und die Macht über das wichtige Gebiet am Gotthard, wo immer mehr Handelsverkehr herrschte, wurde gefestigt.
2. Mit der Erfahrung aus ihrer Heimat, in steilem Gelände Wasserleitungen zu bauen, brachten die Walser auch das notwendige Wissen mit, in der tiefen Schöllenenschlucht die erste Brücke aus Holz zu bauen.
3. Die ursprünglich romanische Bevölkerung war bald in der Minderheit und die deutsche Sprache der Walser gewann rasch Oberhand.

<sup>27</sup> I. MÜLLER, Ursenrern im Früh- und Hochmittelalter. *Der Geschichtsfreund* 133, 1980, S. 109–142; I. MÜLLER, Geschichte von Ursenrern von den Anfängen bis zur Helvetik. *Der Geschichtsfreund* Beiheft 20, Stans 1984, S. 7–14.

<sup>28</sup> MÜLLER 1980 (wie Anm. 27).

<sup>29</sup> L. CARLEN, Uri und die Walser. *Historisches Neujahrsblatt* 68/69, Neue Folge 32/33, 1977/78, S. 81–101.

<sup>30</sup> Vgl. CARLEN 1978 (wie Anm. 29).

Ein negativer Effekt der Walser-Kolonisation ist die heutige Waldarmut im Urserntal. Die Walser haben im Laufe der Jahrhunderte ganze Arbeit geleistet und ihren Ruf als «Roderer» bestätigt.

Der Bau des sogenannten Langobardenturms in Hospental anfangs des 13. Jhs.<sup>31</sup> gibt uns den Hinweis, dass das Urserntal zu diesem Zeitpunkt schon recht stark besiedelt war. Er war laut Auskunft des Historikers Hans Stadler-Planzer Verwaltungsmittelpunkt der Disentiser Grundherren. Der Turm wäre wohl nicht gebaut worden, wenn das Tal kaum bewohnt gewesen wäre.

Nach diesem kurzen Einblick in die Besiedlungsgeschichte des Tals wollen wir uns wieder etwas näher mit der Geschichte des Waldes befassen. Wie oben beschrieben, war das Urserntal von 6200 v. Chr. bis ins 11. Jh. n. Chr. weitgehend bewaldet. Bemerkenswert ist, dass von über 200 eindeutig datierten Baumstämmen kein einziger Baum einen Nachweis liefert, dass das Tal nach 1100 noch bewaldet war. Die jüngste gefundene Rottanne stammt aus dem Gebiet Rüssen und der letzte Jahrring steht für das Jahr 1081 n. Chr. Über einen Zeitraum von mehr als 7000 Jahren kann das Vorhandensein von Lärchen, Arven, Fichten und im Talboden auch Weisstannen nachgewiesen werden. Für die letzten 900 Jahre gibt es aber keinen einzigen Nachweis von fossilen Hölzern. Dies lässt den Schluss zu, dass Bäume jüngeren Alters vorwiegend infolge von Rodungen zur Gewinnung von Kulturland, insbesondere in den flachen Talsohlen, verschwunden sind. Ob auch Holz als Nutzholz verwendet wurde, bleibt ungeklärt.

Einen Hinweis auf Brandrodung geben <sup>14</sup>C-Datierungen von drei Baumstämmen mit Brandspuren, die im Gebiet Rüssen-Mülibach in einem Umkreis von ungefähr 300 Metern gefunden wurden (Abb. 20). Sie konnten leider nicht absolut datiert werden, weisen aber folgende kalibrierten <sup>14</sup>C-Alter auf: 820–990, 870–990 und 880–1010 v. Chr. (s. den Beitrag von Christian Auf der Maur und Marcel Cornelissen).

Mit Hilfe der <sup>14</sup>C-Datierungen kann zwar das Alter der Baumstämme nicht aufs Jahr genau bestimmt werden, sie liefern aber klar den Hinweis, dass im Zeitabschnitt vom 9. Jh. bis um das Jahr 1000 in der Talebene von Rüssen Brandrodungen durchgeführt wurden. Eine ähnliche Feststellung bezüglich früher Landnahme machte Meinrad Küttel 1990 im Rahmen seiner vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen im Gotthardgebiet.<sup>32</sup> Im Pollendiagramm des Torfmoores Höhenbiel stellte er fest, dass der Wald vor etwa 1000 Jahren in kurzer Zeit weitgehend durch anthropogene Einwirkungen zerstört wurde.

<sup>31</sup> T. BRUNNER, Die Kunstdenkmäler des Kantons Uri Bd. 4. Oberes Reusstal und Ursern (Die Kunstdenkmäler der Schweiz 114), Bern 2008, S. 372.

<sup>32</sup> KÜTTEL 1990 (wie Anm. 19).

Abb. 20: Angekohlter Baumstamm aus dem Gebiet Mülibach-Rüssen.



Endgültig bestätigt werden die obigen Aussagen durch die palynologischen Untersuchungen der Universität Innsbruck bei der Fundstelle Moos. Sei weisen ebenfalls darauf hin, dass das Urserntal in den letzten 1000 Jahren offenes Weideland war (s. den Beitrag von Jean Nicolas Haas et al.).

Wer diese ersten grösseren Rodungen durchgeführt hat, lässt sich nicht mit Bestimmtheit sagen. Waren es die Romanen oder waren es bereits die Walser? In der Geschichte werden Rodungen grösseren Stils eher den Walsern zugeschrieben. Iso Müller nimmt an, dass die Walser das Urserntal erst Ende des 12. Jhs. besiedelt haben.<sup>33</sup> Dies würde bedeuten, dass die früher ansässige romanische Bevölkerung als Erste grössere Flächen des Talbodens urbar gemacht haben. Der Bau der Kirche St. Kolumban um 1100 und die Tatsache, dass 1203 bereits zwei Vertreter von Ursern in Dokumenten des Klosters Disentis namentlich erwähnt wurden, lassen den Schluss zu, dass die Besiedlung des Tals in diesem Zeitabschnitt stark zunahm. Es ist anzunehmen, dass zeitgleich mit der zunehmenden Ansiedelung von Leuten die Urbarmachung des Urserntals vorangetrieben wurde. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Romanen wohl die ersten grösseren Rodungen im Tal auslösten. Nach der Einwanderung der Walser fand dann innert kurzer Zeit die eigentliche Entwaldung des Tals zwecks Gewinnung von Landwirtschaftsland statt.

<sup>33</sup> MÜLLER 1980 (wie Anm. 27).

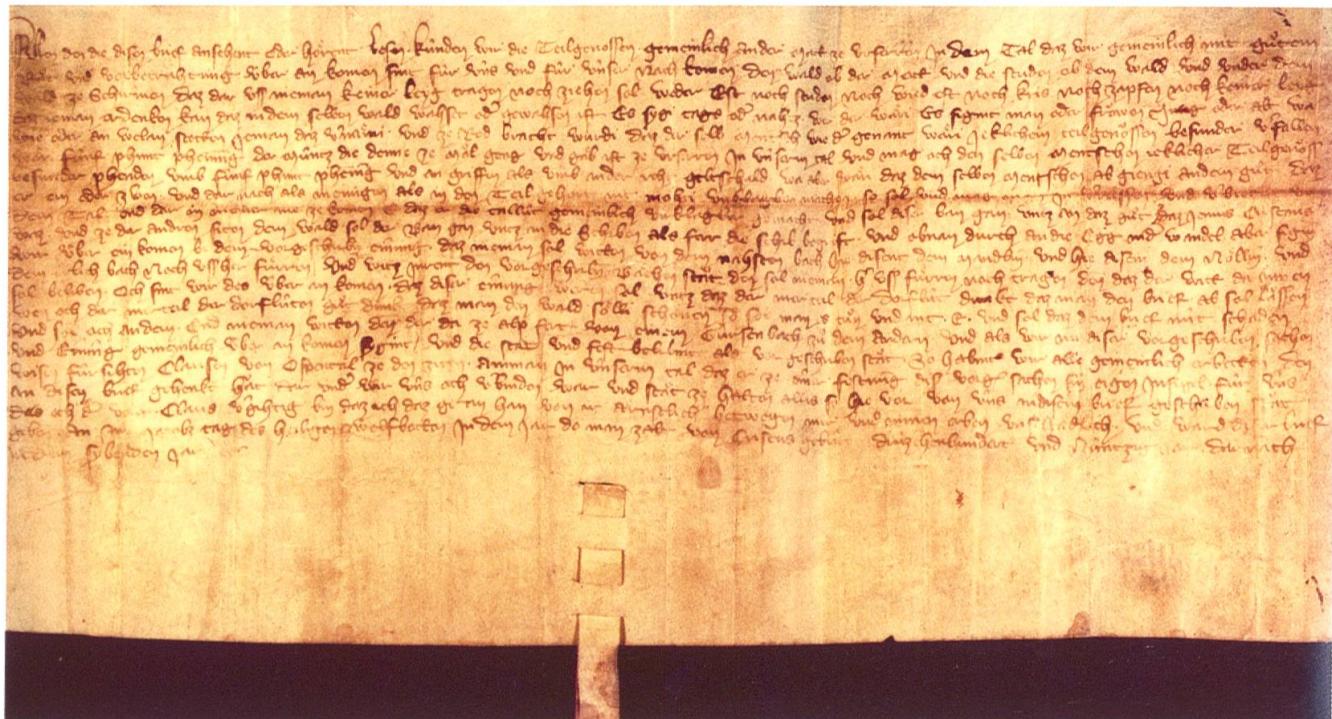


Abb. 21: Bannbrief von 1397 im Talarchiv Ursern, Andermatt.

Für die Datierung einer vermutlich weitgehend abgeschlossenen Entwaldung gibt der im Tal-Archiv von Andermatt aufbewahrte Bannbrief von 1397 einen Anhaltspunkt (Abb. 21). Er bezieht sich auf den Ursernwald (vermutlich Gurschenwald), der bereits damals unter Schutz gestellt wurde. Die Urkunde enthält sehr strenge Bestimmungen. Sie verbietet nicht nur das Roden, sondern auch das Entfernen von Dürrholz und Ästen. Dies geht aus folgendem Auszug des Bannbriefes hervor: «dass daruss nieman keinerleyg tragen noch ziehen sol, weder Est noch Studen noch Wielesch (Vogelbeerstauden) noch Kris (Tannenreisig) noch Zapfen noch keinerleyg, daz ieman erdenken kan, daz in demselben Wald wachset oder gewachsen ist.» Die Bussen für Zu widerhandlungen waren dabei empfindlich hoch angesetzt. Eine solche Bannlegung wäre 1397 kaum erfolgt, wenn damals im Urserntal noch genügend Wald vorhanden gewesen wäre. Bezieht man sich auf den jüngsten, im Urserntal gefundenen fossilen Baumstamm mit einem Absterbedatum 1081 und den Bannbrief, so ergibt sich ein Zeitraum von gut 300 Jahren, in welchem wahrscheinlich der grösste Teil des Urschnerwaldes verschwunden ist.

Die Entwaldung des Urserntals ist aber nicht alleine auf das Werk von Menschen zurückzuführen. Wohl haben sie grössere Waldflächen durch Brandrodung zerstört, jedoch trug auch die Natur das ihrige dazu bei. Denn die Rodungen an den steilen Talflanken zur Gewinnung von Weideland haben rasch dazu geführt, dass die Lawinentätigkeit stark erhöht wurde. Es ist anzunehmen, dass so weitere Waldbestände mitgerissen und zerstört wurden. Dazu kam, dass um 1300

n. Chr. eine recht warme Klimaperiode, welche auch die Walserwanderungen begünstigte, abrupt zu Ende ging. Zwischen 1300 und 1329 fand ein regelrechter Klimasturz statt. Es begann die sogenannte «Kleine Eiszeit», die bis etwa 1850 dauerte.<sup>34</sup> Diese Periode war nicht nur gekennzeichnet durch kältere Winter. Auch in den Sommermonaten fiel oft Schnee bis in sehr tiefe Lagen und Gebiete oberhalb 2000 m ü. M. sind verschiedentlich während des ganzen Sommers nicht ausgeapert.

Diese klimaungünstige Situation kann dazu geführt haben, dass restliche Waldbestände zusätzlich vernichtet wurden oder zumindest dazu, dass eine natürliche Neubesiedlung durch Nadelholzbäume lange Zeit kaum möglich war. Neben diesem Klimaeffekt ist wiederum die in früheren Jahrhunderten typische landwirtschaftliche Bewirtschaftung zu erwähnen. Die ausgedehnten Talfanken dienten weitgehend als Weideland. Insbesondere durch Beweidung durch Kleinvieh konnte der Jungwuchs nicht mehr Fuss fassen. So zeigt sich das Urserntal, wie wir es heute kennen: Als ein waldarmes Tal, das durch direkte oder indirekte Einwirkung des Menschen geprägt worden ist.

<sup>34</sup> C. PFISTER, Wetternachhersage. 500 Jahre Klimavariationen und Naturkatastrophen (1496–1995), Bern/Stuttgart/Wien 1999.

## Abbildungsnachweis

Abb. 1: Ausschnitt aus: T. LABHART/O. A. PFIFFNER, Geologische Karte des Kantons Uri. In: P. SPILLMANN/T. LABHART/W. BRÜCKER/ F. RENNER/C. GISLER/A. ZGRAGGEN, Geologie des Kantons Uri (Naturforschende Gesellschaft Uri, Bericht 24), Altdorf 2011, Beilage 1. Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA 13068).

Abb. 2, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 16, 17 und 20: Foto Felix Renner.

Abb. 3: in SPILLMANN et al. 2011.

Abb. 4: Ausschnitt aus: A. BINI/J.-F. BUONCRISTIANI/S. COUTERRAND/ D. ELLWANGER/M. FELBER/D. FLORINETH/H. R. GRAF/O. KELLER/ M. KELLY/C. SCHLÜCHTER/P. SCHOENEICH, Die Schweiz während des letzteiszeitlichen Maximums 1:500'000, Bundesamt für Landestopografie swisstopo 2009. Reproduziert mit Bewilligung von swisstopo (BA 13068).

Abb. 6: KELLER in SPILLMANN ET AL. 2011.

Abb. 10: GNOS in SPILLMANN ET AL. 2011.

Abb. 13: RENNER 1982.

Abb. 14: Andreas Wipf (C. KÄSERMANN/A. WIPF, Gletscher der Schweiz, Bern 2011) nach Renner 1982 (wie Anm. 15).

Abb. 15: RENNER 1982 (wie Anm. 15). Exakte Altersbestimmung: «Dendrosuisse», Labor für Dendrochronologie, Martin Schmidhalter, Brig.

Abb. 18 und 19: «Dendrosuisse», Labor für Dendrochronologie, Martin Schmidhalter, Brig.

Abb. 21: Talarchiv der Korporation Ursern im Rathaus Andermatt (Foto Felix Renner).