Zeitschrift: Toggenburger Jahrbuch

Band: - (2004)

Artikel: Das Schau- und Werk-Geotop Risi : ein Fenster in die Toggenburger Urzeit

Autor: Bürgin, Toni / Hantke, René / Oberli, Urs

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-882895

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: 08.07.2025

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

Das Schau- und Werk-Geotop Risi – ein Fenster in die Toggenburger Urzeit

Was den Biologen die Biotope, sind den Geologen die Geotope, Orte, an welchen markante Zeugnisse der Erdvergangenheit erhalten geblieben sind. Der Geotopschutz ist ein relativ junger Zweig innerhalb der angewandten Erdwissenschaften. Er versucht wichtige und eindrückliche Beispiele aus der Erd- und Landschaftsgeschichte zu bewahren und sie auch für unsere Nachwelt zu erhalten. Das Toggenburg ist eine mit Geotopen reich gesegnete Region, wie anhand des nachfolgenden Beispiels aus Wattwil gezeigt wird.

Toni Bürgin / René Hantke / Urs Oberli

Was sind Geotope?

Praktisch jedermann weiss, was ein Biotop ist: ein Ort oder eine Region, wo sich eine artenreiche oder besondere Pflanzen- und Tierwelt finden lässt. Anders hingegen, wenn der Begriff Geotop fällt: Staunen oder Achselzucken sind dabei die häufigsten Reaktionen. Im Strategiebericht der Arbeitsgruppe Geotopschutz werden Geotope wie folgt definiert: «Geotope sind räumlich begrenzte Teile der Geosphäre von besonderer geologischer, geomorphologischer oder geoökologischer Bedeutung. Sie beinhalten wichtige Zeugen der Erdgeschichte und geben Einblick in die Entwicklung der Landschaft und des Klimas.» Da in vielen Geotopen die versteinerten Reste von Pflanzen und Tieren zu finden sind, kann man zu Recht auch von Paläobiotopen sprechen, von Biotopen aus längst vergangenen Zeiten. Ähnlich wie viele unserer Biotope sind Geotope häufig durch Überbauungen, Aufschüttungen oder den Abbau zwecks Rohstoffgewinnung bedroht. Hier setzt der Geotopschutz an, der in unserem Land seit einigen Jahren auf kommunaler, kantonaler und nationaler Ebene vorangetrieben wird. Geotopschutz gab es in einem weiteren Sinn aber bereits früher. So darf daran erinnert werden, dass die St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Beginn des letzten Jahrhunderts eine grosse Zahl eindrücklicher Findlinge angekauft hat. Diese alten Dienstbarkeiten wurden zum grössten Teil an die Standortgemeinden zu-

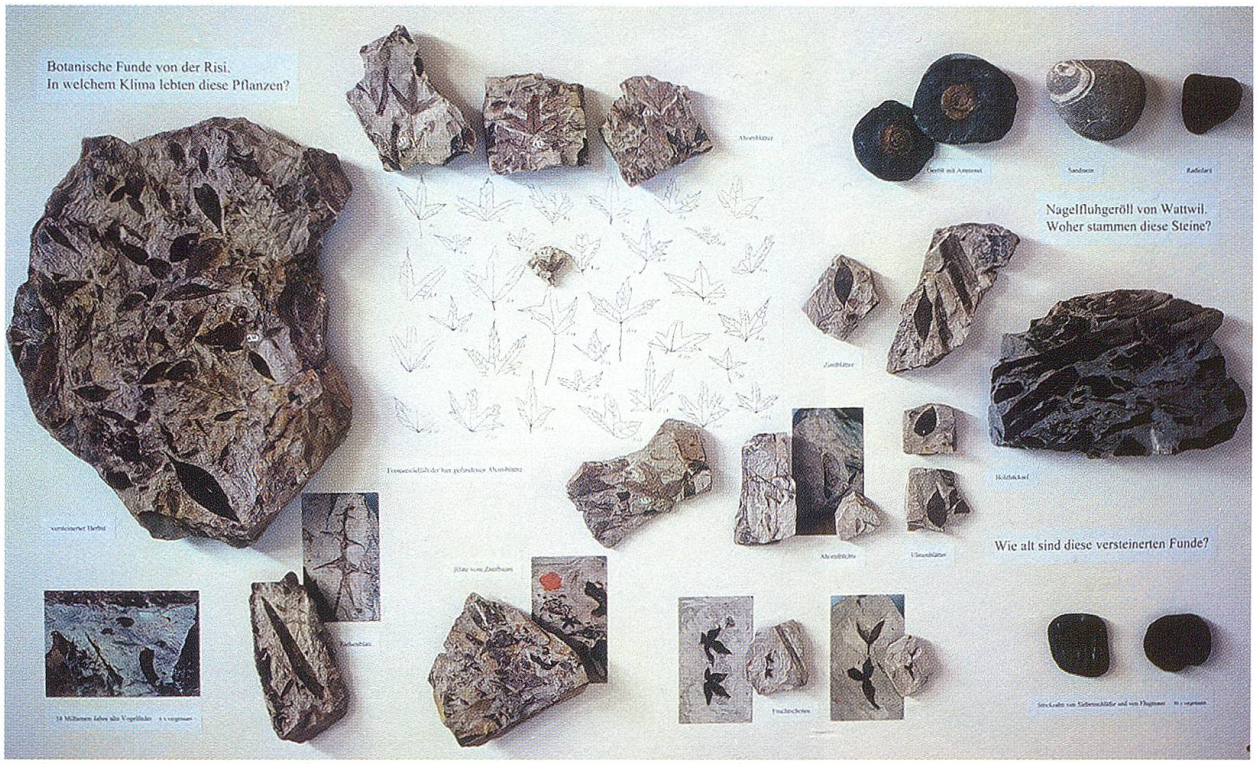
rückgegeben, da heute der Schutz vielfach vor Ort mit Hilfe der kommunalen Richtplanung wirksam geworden ist. Von 1997 bis 2002 war im Kanton St. Gallen eine Arbeitsgruppe aktiv, die rund 400 Objekte und Gebiete von überregionaler Bedeutung beschrieben und kartiert hat. Da im bestehenden Natur- und Heimatschutz-Gesetz sich keine explizite Erwähnung des Geotopschutzes finden lässt, sind solche Initiativen notwendig. Ziel dieser Arbeitsgruppe war es, den Geotopschutz als sinnvolle Ergänzung zum Natur- und Landschaftsschutz aufzubauen und eine Gleichstellung mit dem Biotopschutz zu erreichen. Zudem bieten viele Geotope ein reiches Potenzial, sei dies für die wissenschaftliche Erforschung, für einen sanften Tourismus oder als sinnvolle Ergänzung in der Didaktik: Stichwort «Erdgeschichte zum Anfassen». Zu den bekannteren Elementen der Öffentlichkeitsarbeit im Geotopschutz und bei der Sensibilisierung der Bevölkerung zählen erdgeschichtliche Erlebnispfade wie zum Beispiel der Geoweg Schänis–Weesen–Amden und spezielle Schau-Geotope wie das nachfolgend beschriebene beim Alters- und Pflegeheim Risi in Wattwil.

Glücksfall Risi

Bei Aushubarbeiten 1999 für den Erweiterungsbau des Alters- und Pflegeheimes Risi in Wattwil fielen dem Gartenarchitekten Martin Klauser spezielle, mergelige Schichten auf, die vielfach versteinerte Pflanzenreste aufwiesen. Der Architekt Rémy Frei setzte sich mit Urs Oberli, paläontologischer Präparator und Ausstellungsgestalter in St. Gallen, in Verbindung. Zusammen entwickelten sie die architektonische Gestaltung eines Schau-Geotopes in Beziehung zum Neubau des Alters- und Pflegeheimes. In der Regel werden bei uns herunterbröckelnde Fels- und Mergelwände durch eine dichte Betonwand stabilisiert und zugemauert. Im vorliegenden Fall wurde die «bröckelnde Felswand» als Novum nicht zugemauert, sondern durch eine horizontale Plattform überdacht, die ihrerseits den Heimbewohnerinnen und -bewohnern als zusätzlich willkommene Sonnenterrasse dient. Im überdachten Geotop darf und soll jetzt der Zahn der Zeit am Mergel weiter nagen. Die nun geschützten Gesteinsschichten können so aber auch weiter aktiv erforscht werden, weshalb wir hier von einem Schau- und Werk-Geotop sprechen.

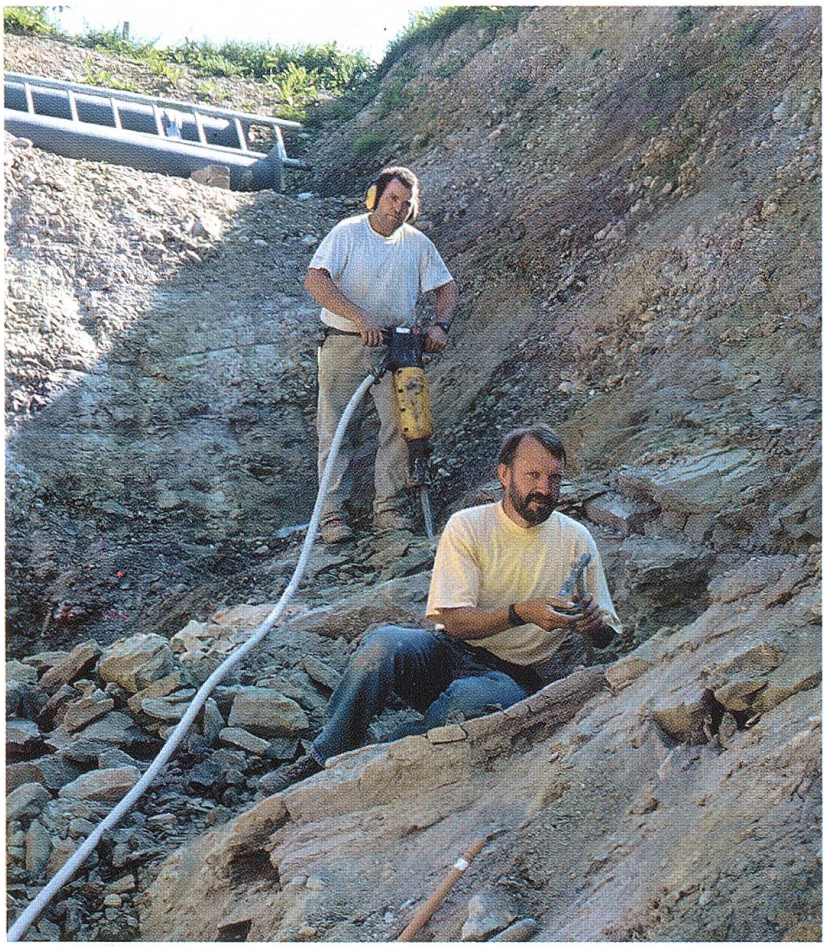
Urs Oberlis Aufgabe war es, abzuschätzen, wie viel fossilführendes Material zur wissenschaftlichen Erforschung und Dokumentation sowie zur Rettung vor baulichen Massnahmen ab-

Das Schau- und Werk-Geotop beim Alters- und Pflegeheim Risi in Wattwil, Kanton St. Gallen. Foto: Urs Oberli.



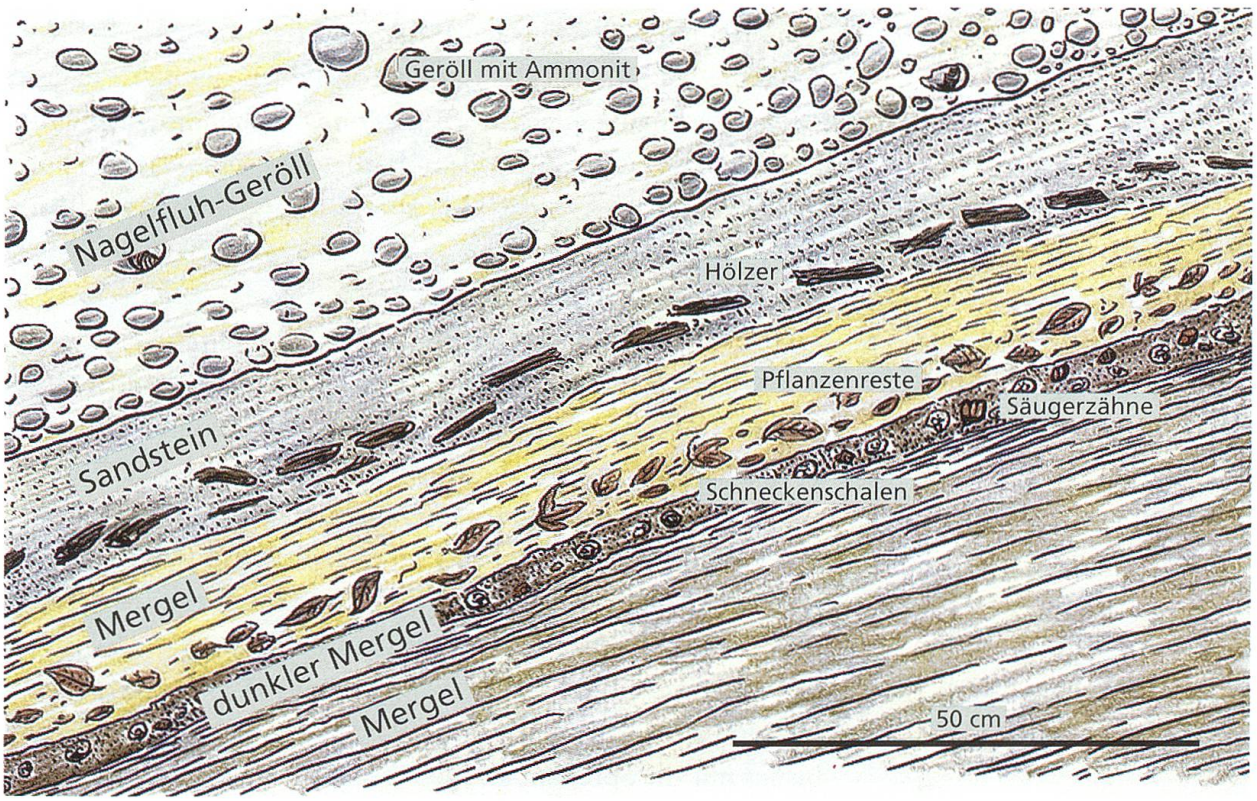
Vitrine im Eingangsbereich des Alters- und Pflegeheimes Risi. Foto: Urs Oberli.

gebaut werden konnte und wie der verbleibende Geotop-Aufschluss sich präsentieren sollte. Es war ihm ein Anliegen, das Geotop nicht nur als statisches Schauobjekt zu präsentieren, sondern es auch als Probeentnahmestelle für künftige Forschung offen zu halten. Mit Baumaschinen wurde die zuoberst liegende, 3 Meter mächtige Nagelfluhbank abgebaut. Fossilien in solchem fossilen Kies sind sehr selten, können aber auf seine Herkunft hindeuten. Die darunter folgende, etwa 50 Zentimeter dicke Sandsteinbank barg sehr viele inkohlte Holzreste, die aber nicht mehr genauer bestimmbar sind. Auch ein Zapfen von Glyptostrobus, einer Wasserfichte, wurde hier gefunden. In der nächsten, etwas feineren Schicht von etwa 10 Zentimeter Mächtigkeit sind Pflanzenreste, Blätter, Blüten und Früchte enthalten. Rund 1500 Kilogramm Gesteinsmaterial wurden davon abgetragen und im Labor von Urs Oberli präpariert, gezeichnet und bestimmt. Weiter unten folgt eine nächste, 5 Zentimeter dicke Schicht mit dunklem, feinsandigem Mergel, der schwarzkohlige Pflanzenreste und weisse Schalenreste von Schnecken enthält. Dieses Material wurde in Säcke abgefüllt und später im Labor nach Kleinsäuger-Zähnchen durchsucht.



Urs Oberli (rechts) bei Detailuntersuchungen während der Aushubarbeiten.
Foto: Sonja Oberli.

Der Paläontologe Daniel Kälin (links) beim Einmessen der fossilführenden Schichtflächen. Foto: Urs Oberli.



Halbschematisches geologisches Übersichtsprofil. Nach einer Skizze von Urs Oberli.

Dank der grosszügigen Unterstützung von verschiedenen Personen und Institutionen konnte so im Erweiterungsbau des Alters- und Pflegeheimes Risi in Wattwil ein Schau- und Werk-Geotop eingerichtet werden, das der Bevölkerung im Rahmen der Bürozeiten oder auf Anfrage zugänglich ist. Zum Schau- und Werk-Geotop gehört auch eine Vitrine im Eingangsbereich, die ausgewählte Fundstücke zeigt und ins Thema einführt. Zudem ist das Geotop Bestandteil des im Juni 2002 eröffneten Geoweges Atzmännig–Chrüzegg–Toggenburg (Route Wattwil).

Von geflügelten Samen und einer flaumigen Feder

Die Zeitspanne vor 20 bis 17 Millionen Jahren wird von Geologen und Paläontologen als Obere Meeresmolasse (OMM) bezeichnet, da zu dieser Zeit grössere Teile des schweizerischen Mittellandes von einem seichten Meer bedeckt waren. Auf dem Festland führten grosse Flüsse Sand, Schlamm, Pflanzenteile und Tierreste mit. Vom Schlamm wurde der Verwesungsprozess unter Sauerstoffabschluss behindert. Chemische Veränderungen, Druck und viel Zeit liessen im Verlaufe der Jahrmillionen den Sand zu hartem Sandstein und die pflanzlichen und tierischen Überreste zu Fossilien werden. Spuren von Eisen gaben den Fossilien die schöne rostrote Färbung. Die Aufarbeitung der fossilführenden Sandstein- und Mergelschichten des Schau-Geotopes Risi ergab eine reichhaltige Ausbeute: Diese reicht von mehr als 1000 versteinerten Pflanzenresten über einzelne Säugerzähne bis hin zu einer zarten Vogelfeder. Bei den Pflanzen sind der schmallappige Ahorn *(Acer angustilobium)*, eine Ulme *(Ulmus)* und als Exot der Campherbaum *(Cinnamomum polymorphum)* vorherrschend. Daneben sind in der fossilen Pflanzenwelt der Risi noch eine Anzahl weiterer Arten festgestellt worden: Esche *(Fraxinus)*, Wasserulme *(Zelkova)*, Stechwinde *(Smilax)*, dreischildriger Ahorn *(Acer tricuspidatum)*, ein Baumwürger *(Berchemia multinervis)*, zwei sicher zu unterscheidende Weiden *(Salix angusta und Salix lavateri)*, eine fremd anmutende Eiche *(Quercus cruciata)*, der Kelchrest einer Kaki-Pflanze *(Diospyros)*, sowie eine nordamerikanische Verwandte des Walnussbaumes *(Carya)* mit Frucht und Fiederblatt. Beim gefundenen Stechpalmen-Blatt könnte es sich auch um ein junges Blatt von *Quercus cruciata* handeln. Selten sind hingegen die Fiederblättchen von Hülsenfrüchten *(Leguminosen)*, Prunoideen-Blätter, eine Pflaumen-Verwandte. Von einer Fächerpalme wurde bisher nur die Spreitenbasis gefunden. Die einsamige Frucht einer Wasser-Gleditschie ist Zeuge eines der ersten Auftreten die-

Pflanzenfossilien aus Flussablagerungen von Wattwil zur Zeit der Oberen Meeresmolasse. Breite des Blocks: 42 Zentimeter. Foto: Urs Oberli.

Teilfrucht eines Ahorns *(Acer)*, Länge 16 Millimeter. Foto: Urs Oberli.

Blatt des Schmallappigen Ahorns *(Acer angustilobum)*, Blattbreite 5 Zentimeter. Foto: Urs Oberli.

Links: Blatt eines Campherbaumes *(Cinnamomum)*, Länge 8,5 Zentimeter. Rechts: Blatt eines Baumwürgers *(Berchemia)*. Fotos: Urs Oberli.

ses am Wasser sich entfaltenden Hülsenfruchtbaumes, der besonders in der etwas jüngeren Oberen Süsswassermolasse der berühmten Fundstelle von Öhningen am Untersee reich vertreten ist. Im Sandstein fanden sich eher mässig erhaltene Zapfen der Wasserfichte *(Glyptostrobus)* und von Föhren-Verwandten *(Pinoideen)*.

Die Tierreste beschränken sich auf ein paar wenige Zahnfunde von mäuse- und schläferartigen Nagetieren, einem Insektenfresser und einem Wiederkäuer aus der Verwandtschaft der Moschus-Hirsche (Familie Moschidae) sowie, als Besonderheit, auf die Versteinerung einer kleinen, daunenartigen Vogelfeder. Die Schalen aus den am tiefsten liegenden Mergelschichten stammen von kleinen Süsswasserschnecken-Arten. Für die genaue Datierung der Fundstelle sind die Kleinsäuger-Zähne von grosser Bedeutung. Da einzelne Arten nur während ganz bestimmter Zeit vorkamen, ist es möglich, die Zähne altersmässig einzustufen. Dieses biostratigrafische Konzept für das Neogen (der jüngere Teil des Tertiärs) wurde 1989 von Burkart Engesser erstmals für die entsprechenden Ablagerungen der Schweiz angewendet. Für die fossilführenden Schichten der Risi ergibt sich aufgrund der Anwesenheit bestimmmter Kleinsäuger ein Alter von rund 18 Millionen Jahren. Jahrmillionen Jahre später, im Eiszeitalter, hat westlich der Thur das stirnende Eis des Thurgletschers den Feldbach zu den Terrassen des Klosters St. Maria der Engel und des Spitals aufgestaut und auf der Ostseite den Schutt des Dorfbaches zur Terrasse des Altersheimes Risi gestaut.

Wattwiler Urzeit vor 18 Millionen Jahren

Fossilien sind die «versteinerten» Überbleibsel von einstmals lebenden urzeitlichen Pflanzen und Tieren. Mit ihrer Hilfe und der Untersuchung des sie umgebenden Gesteins kann der Paläontologe, der Wissenschafter, der das Leben der Urzeit untersucht, Aussagen über die damaligen Lebensräume und ihre Bewohner machen. Der in Niederuzwil geborene Oswald Heer (1809–1883) war einer der Pioniere auf diesem Gebiet und hat seine Resultate in einer umfassenden Publikation festgehalten. Aufgrund der Blätter, Früchte und Blüten wurde versucht, die damalige Ökologie zu rekonstruieren. Fast alle Reste stammen von Waldbäumen, und so lag es nahe, den die Reste liefernden Wald zu rekonstruieren. Was uns als Fossilrest vorliegt, ist jedoch nicht eine Lebens-, sondern eine zusammengeschwemmte Einbettung- oder Totengemeinschaft (Thanatocoenose). Aus ihr muss versucht werden, auf die damaligen Lebensgemeinschaften

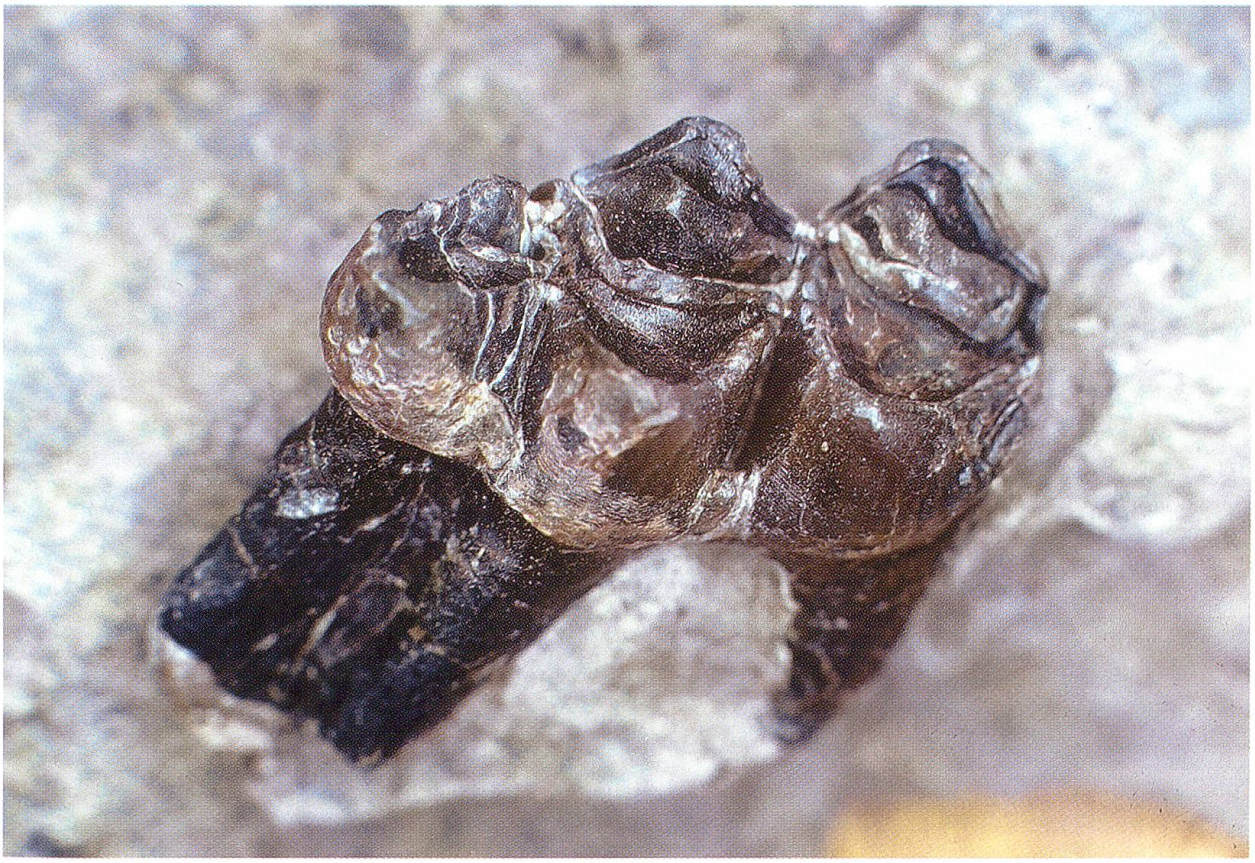
Blüte des Campherbaumes *(Cinnamomum)*, Durchmesser 5 Millimeter. Foto: Urs Oberli.

Kelchrest einer Kakipflanze *(Diospyrgus)*, Breite 1 Zentimeter. Foto: Urs Oberli.

zu schliessen. Hierzu wurden die häufigsten Teile, die Blätter, ausgezählt. Da jedoch nicht jede Baumart gleich viele Blätter produziert, liegt bereits hier ein erster Unsicherheitsfaktor. Zudem sind vor allem die nahe dem Wasser stehenden Arten bevorzugt, denn um fossil erhalten zu bleiben, ist eine rasche Einbettung ins Sediment unerlässlich. Sodann fragt sich zunächst, ob dieses Gewässer der Uferbereich eines Meeres, eines Sees oder eines Flusses war. Aufgrund der tierischen Reste im Liegenden fällt das Meer weg; erst weiter im Westen gegen Rapperswil und weiter gegen Nordosten gegen Herisau enthalten die entsprechenden Ablagerungen marine Fossilien. Die Ablagerungen bekunden dort die marine Obere Meeresmolasse. Im Gebiet Wattwil, damals im Zentrum der eben einsetzenden Hörnli-Schüttung gelegen, sind die gleichaltrigen Ablagerungen aber offenbar durch einen erst weiter im Norden aufspaltenden Arm eines miozänen Ur-Rheins abgelagert worden. Der Hörnli-Schuttfächer entstand vorwiegend in Kühlzeiten durch murgangartige Ausbrüche ins Alpenvorland. Bei tiefer Waldgrenze fuhren von den entblössten Flanken alpiner Täler Rüfen und Bergstürze nieder. In den Tälern stauten diese Seen, die beim Niedergang eines neuen Ereignisses ausbrachen.

Nachdem vor rund 18 Millionen Jahren das Meer der Oberen Meeresmolasse mit dem küstennahen Palmenbewuchs auch aus der östlichen und westlichen Umgebung des heutigen Wattwil endgültig zurückgewichen war und der zuvor landfeste Bereich durch das Absinken des Meeresspiegels und später durch weitere Ablagerungen sukzessive höher geworden war, entwickelte sich ein umfangreicher Auenwald. Da sich der Hörnli-Schuttfächer über eine beachtliche Breite erstreckt, ist mit einer gewissen räumlichen Ausdehnung des Laubmischwaldes zu rechnen, auch wenn dieser eine dem Relief angepasste Variabilität gezeigt hat. Erst an den trockeneren und vor allem in den höheren Standorten dürften sich Föhren und weitere Nadelhölzer eingestellt haben. Bei den Resten lässt sich keine Einregelung beobachten, was darauf hindeutet, dass die Strömungsgeschwindigkeit – wohl in einem Altlauf – äusserst gering war. Da neben den Blättern sowohl Blüten, Früchte und Samen gefunden wurden, muss die Schüttung über einen längeren Zeitraum erfolgt sein. Heutzutage bringen Ulmen ihre Früchte bereits im frühen Frühjahr vor den Blättern hervor, während die Ahorn-Arten eindeutig später fruchten. Zudem fehlen ganze Zweige, weshalb die Schüttung der Pflanzenreste nicht auf ein Sturmereignis zurückzuführen ist.

Fruchtkapsel von *Carya*, einer Walnuss-Verwandten, Höhe 12 Millimeter. Foto: Urs Oberli.

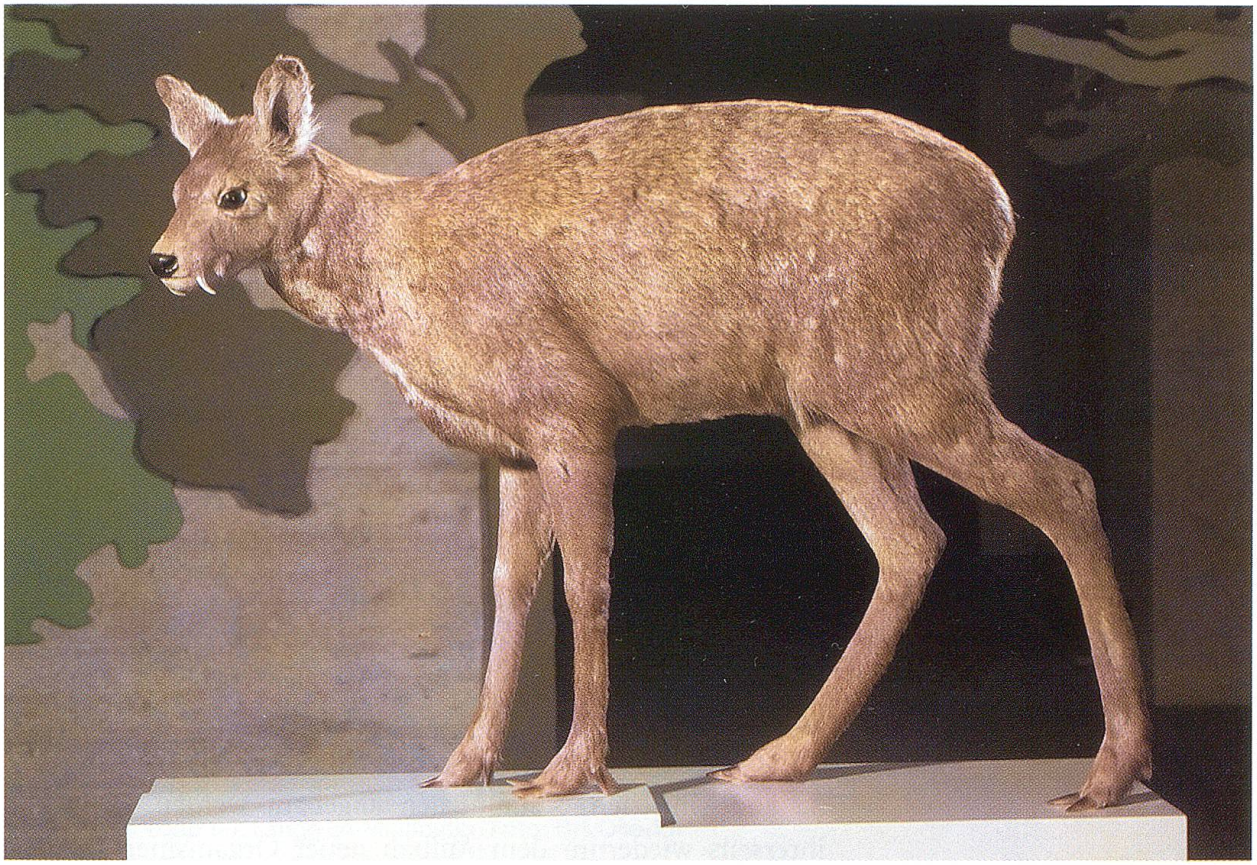


Zahn eines Moschus-Hirsches, Länge der Zahnkrone 12 Millimeter. Foto: Urs Oberli.

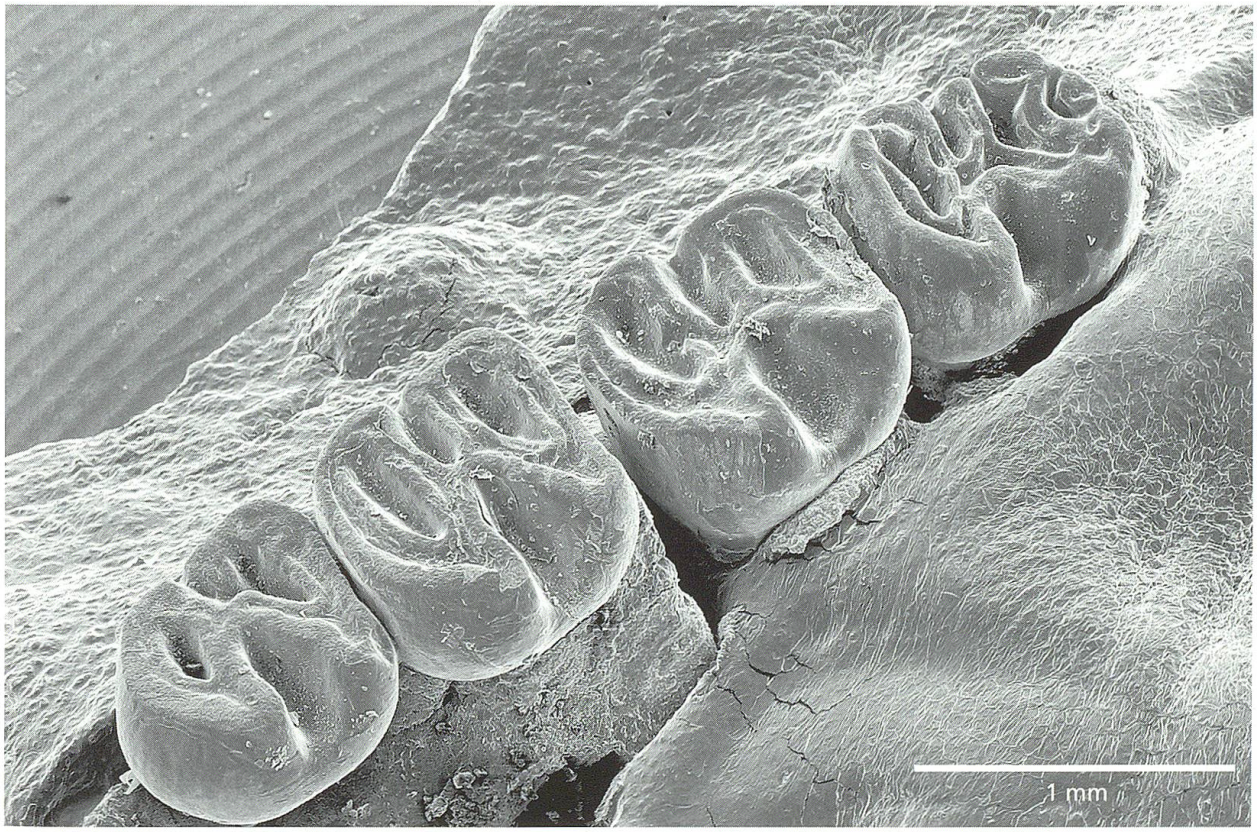
Was lässt sich aus den Pflanzenfunden zum Klima aussagen? Da der Campherbaum unter einem Jahresmittel von 13° C nicht mehr fruchtet, seine Blätter in der Flora jedoch mit 25 Prozent recht gut vertreten sind, ist das Jahresmittel deutlich über 13° C anzunehmen. Andererseits deuten Blätter von Fächerpalmen, die von Vater Heinrich und Sohn Urs Oberli im Wattwiler Dorfbachtobel in mehreren Exemplaren freigelegt und präpariert wurden und heute im Gewerbeschulhaus Wattwil ausgestellt sind, auf ein Jahresmittel um 17,5 bis 18° C hin. In der Risi treten Fächerpalmen jedoch recht selten auf – es fand sich unter den über 1000 Pflanzenresten nur ein einziger, schlecht erhaltener Blattwedel. Damit dürfte ein Wert um 17° C wohl dem damaligen Jahresmittel nahe kommen. Andererseits hat die Flora der Risi eine Anzahl von Baumarten geliefert, deren nächste Verwandte, wenn auch nicht gerade im heutigen Wattwiler Klima mit 7,5° C Jahresmittel hätten wachsen können, so doch im atlantischeren Europa, etwa in Südfrankreich, vorkommen. Die Gegend um Wattwil lag damals zwischen dem Alpenrand und der Küste eines zunehmend seichter und schmäler werdenden Meeresarmes. Die Land-Meer-Verteilung war in Mitteleuropa zu dieser Zeit zugunsten eines grösseren Meeresanteils verschoben. Zudem ist damit zu rechnen, dass die Verbreitung gewisser Arten ausser durch den Wind auch durch Vögel erfolgt ist.

Ökologisch auffällig ist, dass mit dem schmallappigen Ahorn *(Acer angustilobum)*, wie in den Schrotzburger Mergeln im Unterseegebiet, die Schlingpflanze *(Berchemia)* auftritt. Ebenso ist die gekreuztblättrige Eiche *(Quercus cruciata)* wie in Tägerwilen im tieferen Teil der Oberen Süsswassermolasse zugegen. Neben dem schmallappigen Ahorn findet sich – in deutlich geringerer Anzahl – im Fossilgut der Risi auch der dreischildrige Ahorn *(Acer tricuspidatum)*, der in den deutlich jüngeren Süsswasserkalken von Öhningen überaus zahlreich vertreten ist. Das Klima war damit sicher nicht subtropisch, aber warmgemässigt und eher atlantisch, wärmer und etwas feuchter als heute. Da das Relief damals recht flach war, die Höhenlage kaum mehr als 50 Meter über dem Meeresspiegel lag, entfällt eine Höhenkorrektur.

Im Gegensatz zu den Pflanzen weiss man über die damalige Tierwelt deutlich weniger. Aufgrund der Zahnfunde kamen damals aber sicher mäuse- und bilchartige Nagetiere, Insektenfresser und kleine Paarhufer vor. Mit dem Fund der kleinen Feder ist der Nachweis von Vögeln erbracht. Etwas besser bekannt ist die benachbarte Fauna aus dem Dorfbachtobel (Basis MN 3b, Burdigalien). Hier liegt dank den Arbeiten von Daniel Kälin und



Präparat eines Moschus-Hirsches aus der Sammlung des Naturmuseums St. Gallen. Foto: Stefan Rohner.



Raster-Elektronenmikroskop-Aufnahme der Backenzähne von *Ligerimys oberli*, einem Kleinsäuger aus der Dorfbachtobel-Fauna von Wattwil, Kronenlänge 1 Millimeter. Foto: Jean-Pierre Berger.

Thomas Bolliger der Nachweis unterschiedlichster Säugetiere vor. So wurden durch Zahnfunde Fledermäuse, Maulwürfe, Schläfer, Eichhörnchen, Hamster und Paarhufer nachgewiesen. Es waren mehrheitlich Tiere, die waldreiche Lebensräume bevorzugten.

Lesen im grossen Buch der Natur

Schau-Geotope wie das hier beschriebene beim Alters- und Pflegeheim Risi in Wattwil sind so etwas wie Zeitmaschinen: Sie ermöglichen uns den Einblick in eine längst vergangene Welt, in eine Zeit, lange bevor wir Menschen auf diesem Planeten erschienen. Natürlich werden es immer nur bruchstückhafte Einblicke sein, die sich uns dabei bieten, denn die Wahrscheinlichkeit, dass eine Pflanze oder ein Tier als Versteinerung überliefert wird, ist verschwindend gering, und dass gar ganze Pflanzengesellschaften wie die Überreste eines fossilen Waldes erhalten bleiben, noch viel geringer. In der Natur herrschen Kreislaufsysteme vor, in denen tote Organismen schrittweise zersetzt und zu anorganischen Bestandteilen abgebaut werden, die dann ihrerseits wiederum dem Aufbau neuer Organismen dienen. Dennoch ist es eigentlich erstaunlich, wie viel wir über das Leben der Vorzeit bereits wissen. Auch im Falle des Geotopes Risi sind weitere Indizienbeweise sichergestellt worden, die es erlauben, ein immer detaillierteres Bild der jüngeren Erdvergangenheit in unserer nächsten Umgebung zu rekonstruieren.

Dank

Die Realisierung des Schau- und Werk-Geotopes Risi in Wattwil ist das Verdienst folgender Personen und Institutionen: Rémy Frei, Architekt, Wattwil; Martin Klauser, Gartenarchitekt, Rorschach; Alters- und Pflegeheim Risi, Wattwil; Gemeinden Wattwil, Lichtensteig und Krinau; Lotteriefonds des Kantons St. Gallen. Für die Bestimmung der Säugetierzähne danken wir Dr. Thomas Bolliger, Zürich, sowie für die Durchsicht des Manuskriptes Dr. Heinz Furrer, Zürich, Prof. Dr. Rolf Gossmann, Bonn, und Dr. Daniel Kälin, Bern.

Vogelfeder (Daune), Länge 24 Millimeter. Foto: Urs Oberli.

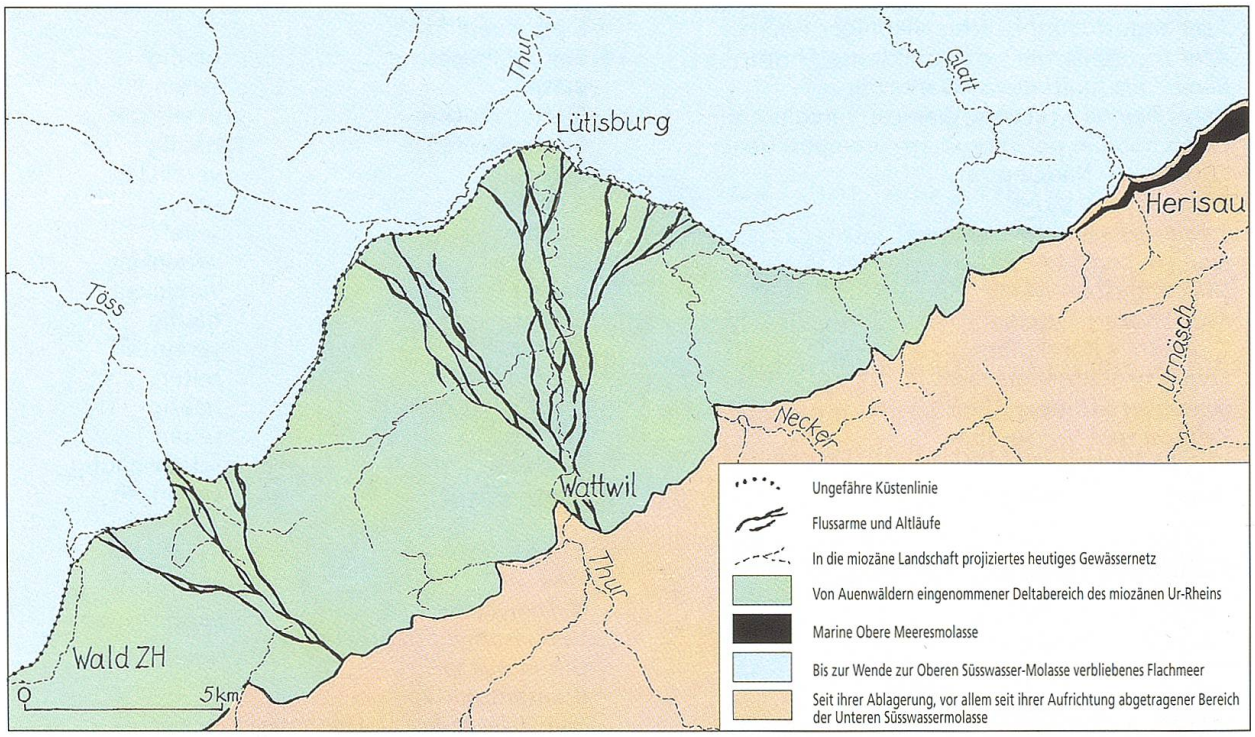
Fundliste Pflanzen

Lastea sp. (Farn)	Blattreste	selten
? Sabal – Fächerpalme	Blattrest	sehr selten
Acer angustilobum – schmallappiger Ahorn	Blätter vereinzelt	
Acer tricuspidatum – dreischildriger Ahorn	Blätter, Früchte	häufig
Berchemia multinervis – Baumwürger	Blätter	selten
Carya hellinii – Hickory, Walnuss-Verwandte	Blätter, Früchte	vereinzelt
Cinnamomum polymorphum – Campherbaum	Blätter, Blüten	häufig
Coniferen – Nadelhölzer	Zapfen	vereinzelt
Fraxinus sp. – Esche	Früchte	selten
? Celastus – Baumwürger	Frucht	selten
Quercus cruciata – Eiche	Blätter	vereinzelt
Salix angusta – Weide	Blätter	vereinzelt
Salix lavateri – Weide	Blätter	häufig
Typha sp. – Rohrkolben	Blätter	vereinzelt
Spirea sp. – Rosengewächs	Blätter	selten
Ulmus sp. – Ulme	Blätter, Früchte	häufig
Zelkova sp. – Wasserulme	Blätter	selten
Drospyros – Kaki	Kelch	relativ häufig
Leguminose – Hülsenfrüchtler	Blatt	vereinzelt

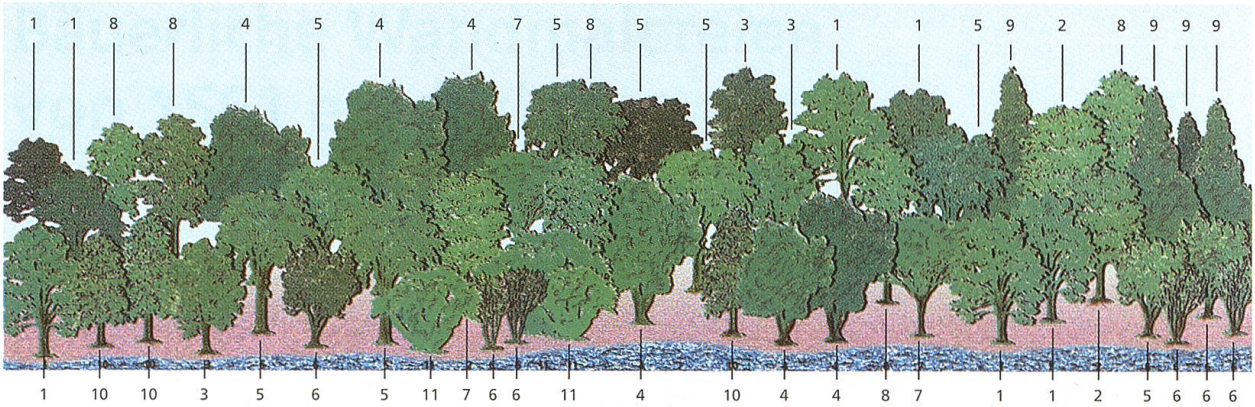
Fundliste Tiere

Insectivora – Insektenfresser	cf. Dimylidae
Rodentia – Nagetiere	*Vassueromys aff. priscus*
	Glirudinus sp.
	Bransantoglis sp.
	Eomyidae indet. cf. Ligerimys
	? Cricetidae cf. Melissiodon
? Ruminantia – Wiederkäuer	*? Moschidae, Oriomeryx od. Pomelomeryx*

Die Landschaft zur Ablagerungszeit der Fossilreste des Risi-Horizontes vor rund 18 Millionen Jahren in die heutige Topographie projiziert. Paläogeographie der weiteren Umgebung von Wattwil. Das Meer der Oberen Meeresmolasse, das bei Herisau noch durch marine Fossilien belegt ist, verschwindet zusehends. Zeichnung: René Hantke.



Lebensbild aus der Oberen Süsswassermolasse vor rund 15 Millionen Jahren, einige Millionen Jahre nach der Ablagerung des Materials der Risi. Zeichnung: Beat Scheffold; mit freundlicher Genehmigung des Paläontologischen Instituts und Museums der Universität Zürich.



Rekonstruktion des fossilen Waldes von Wattwil. Darstellung aufgrund der den fossilen entsprechenden heutigen Arten. Zeichnung: René Hantke / Fred Stauffer.

1 Ahorn *(Acer angustilobum)*
2 Esche *(Fraxinus)*
3 Kreuzblättrige Eiche *(Quercus cruciata)*
4 Campherbaum *(Cinnamomum polymorphum)*
5 Ulme *(Ulmus)*
6 Weide *(Salix)*
7 Wasserulme *(Zelkova)*
8 Hickorynuss *(Carya)*
9 Wasserfichte *(Glyptostrobus europaeus)*
10 Stechpalme *(Ilex)*
11 Fächerpalme *(Chamaerops helvetica)*

Literatur

ARBEITSGRUPPE GEOTOPSCHUTZ SCHWEIZ: Geotope und der Schutz erdwissenschaftlicher Objekte in der Schweiz: ein Strategiebericht. Université Fribourg 1995.

AUF DER MAUR, FRANZ; JORDAN, PETER: Geotope – Fenster in die Urzeit. Ott-Spezial-Wanderführer. Ott-Verlag, Thun 2002.

BOLLIGER, THOMAS (Hrsg): Geologie des Kantons Zürich. Ott-Verlag, Thun 1999.

BÜCHI, U. P.: Zur Geologie und Paläogeographie der südlichen mittelländischen Molasse zwischen Toggenburg und Rheintal. Dissertation Universität Zürich, Kreuzlingen 1950.

BÜCHI, U. P.; WELTI, G.: Zur Geologie der südlichen mittelländischen Molasse der Ostschweiz zwischen Goldingertobel und Toggenburg. Eclogae geol. Helv. 44 (1) 1955, S. 183–206.

FURRER, HEINZ; GUBLER, THOMAS; HOCHULI, PETER A.; STÖSSEL, IWAN: Goldau vor 25 Millionen Jahren. Schweizer Strahler 3/2002, 69, S. 29–31.

HANTKE, RENÉ: Die obermiozäne Flora der Öhninger Fundstelle Schrotzburg, Schienner Berg (Südbaden). Denkschr. Schweiz. Natf. Ges. 80/2, 1954.

HANTKE, RENÉ; STAUFFER, FRED: Geo-Weg Schänis–Weesen–Amden. Vertrieb: Tourismus Amden-Weesen 1999.

HEER, OSWALD: Flora tertiaria Helvetiae, Bd. 1–3, Verlag Wurster, Winterthur 1855–1859.

HEIZMANN, ELMAR P.: Das Tertiär in Südwestdeutschland. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C (Wissen für alle), Heft 33, Stuttgart 1992.

JORDAN, PETER: Geotope, Geotopschutz und Geoparks in der Schweiz. natur + mensch 2/2002, S.6–7.

KELLER, OSKAR; KRAISS, EDGAR: Geologie und Landschaftsgeschichte des voralpinen Appenzellerlandes. Das Land Appenzell, Heft 21/22, Herisau 1991.

KÜTTEL, MEINRAD: Geotop- und Biotopschutz – Zentrale Elemente des Naturschutzes. Geol. Insubr. 4/1, 1999, S. 67–69.

LUDWIG, ANDREAS: Blätter 218 Flawil – 221 Schwellbrunn. Geol. Atlas Schweiz 1: 25 000, Schweiz geol. Kommission, 1930.

MAI, DIETER HANS: Tertiäre Vegetationsgeschichte Europas, Gustav-Fischer-Verlag, Jena 1995.

RÖSSNER, GERTRUD; HEISSIG, KURT (Hrsg.): The Miocene Land Mammals of Europe. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München 1999.

SCHWEIGERT, GÜNTHER: Das Randecker Maar – Ein fossiler Kratersee am Albtrauf. Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie C (Wissen für alle), Heft 43, Stuttgart 1998.

STÜRM, BRUNO; HIPP, RAIMUND: Biotopschutz mit Mitteln der Raumplanung. Geol. Insubr. 4/1, 1999, S. 71–77.

STÜRM, BRUNO; HEINZ, ROGER; KELLER, OSKAR ET AL: Geotopinventar Kanton St. Gallen. Inventarbericht. Naturwissenschaftliche Gesellschaft St. Gallen 2002.