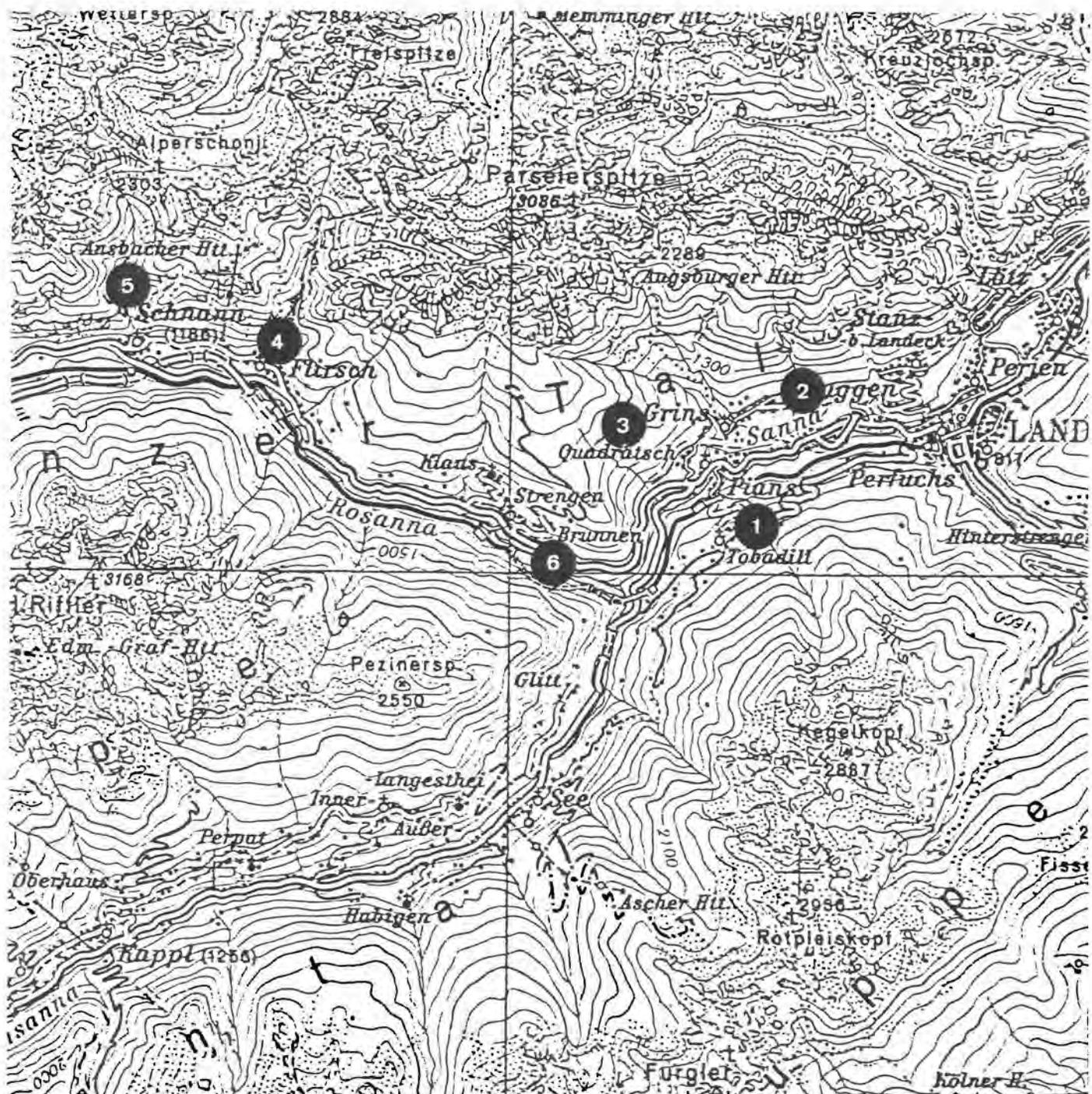




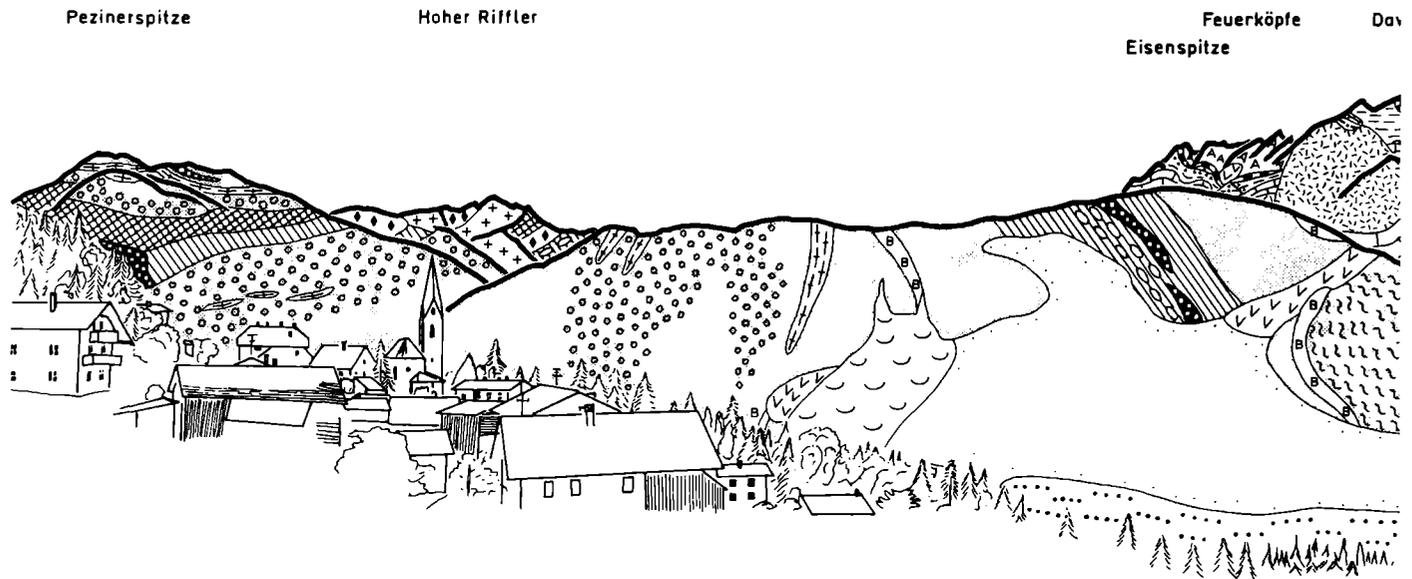
## EXKURSION B

Mittwoch, 6. Oktober 1993



# Geologisches Panorama vom Haltepunkt Tobadill

Geologische Bearbeitung von G. PESTAL  
 nach geologischen Aufnahmen von  
 O. AMPFERER, A. NOWOTNY, G. PESTAL und M. ROCKENSCHAUB.  
 Topographie nach Photographien gezeichnet von J. RUTHNER.



**Quartär**

-  Hangschutt
-  Zerrspalte, Abrißkante
-  Rutschmasse
-  Staukörper am Eisrand (Schotter, Sand, Ton)
-  Moräne (undifferenziert)

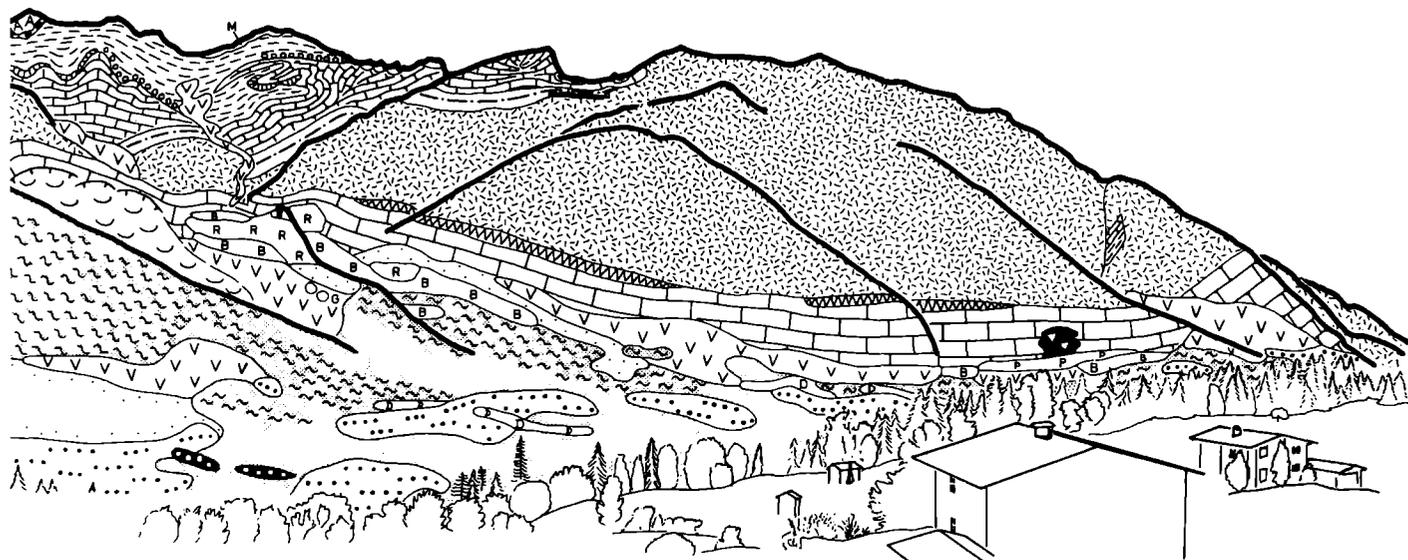
**OSTALPIN**

**Nördliche Kalkalpen**

-  Gosaubreccie
-  Aptychenschichten, Aptychenkalk
-  Radiolarit (? Malm)
-  Manganschiefer
-  Eisenspitzenbreccie
-  Lias Fleckenmergel  
Hornsteinreiche Anteile  
Lias Kalke
-  Rhätolias Riffkalk
-  Kössener Schichten (Rhät)

EXKURSION B

vinkopf                      Gatschkopf                      Plankenhorn



**Silvrettamasse**

-  Hauptdolomit (Nor)
-  Raibler Schichten
-  Wettersteinkalk, Wettersteindolomit (Ladin - Cordevol)
-  Partnachsichten, (Ladin)
-  Reichenhaller Rauhwacke
-  Gips
-  Buntsandstein, Quarzit, Verrucano

-  Heller Phyllit (z. T. Ankerit führend)
-  Heller phyllitischer Granatglimmerschiefer (z. T. diaphthorisch), heller Granatphyllit
-  Quarzit im Verband mit hellem phyllitischem Granatglimmerschiefer
-  Heller Staurolithglimmerschiefer (z. T. mit Granat)
-  Glimmerschiefer bis Gneis, meist Chlorit und Granat führend (z. T. diaphthorisch)
-  Albitblastenschiefer
-  Zweiglimmerschiefer bis Paragneis (z. T. Sillimanit führend)
-  Diabas
-  Amphibolit, Hornblende-Plagioklasgneis
-  Zweiglimmergranitgneis
-  Muskovitgranitgneis

# NÖRDLICHE SILVRETTAMASSE UND NÖRDLICHE KALKALPEN IM BEREICH DES STANZERTALES ZWISCHEN LANDECK UND SCHNANN, GEOLOGIE UND ANGEWANDTE THEMEN

## Haltepunkt 1

### AUSSICHTSPUNKT TOBADILL BEI LANDECK

G. PESTAL

K. KRAINER & CH. HAUSER

Vom rund 200m über dem Stanzertal gelegenen Ort Tobadill eröffnet sich ein Rundblick von der südlichsten Kette der Lechtaler Alpen bis zu den Gipfeln der östlichen Verwallgruppe. Dieses Panorama ermöglicht einen Einblick in den Bau der Silvrettamasse und der Nördlichen Kalkalpen (Abb. 1). Der westlichste Teil des Panoramas, das Gebiet um die Pezinerspitze, wird von Muskovit-Alkalifeldspatgneisen, phyllitischen Granatglimmerschiefern, Zweiglimmerschiefern und geringmächtigen Einschaltungen von Amphibolit aufgebaut. Der schroffe Gebirgsstock des Hohen Riffers wird vor allem von Zweiglimmer-Alkalifeldspatgneisen geprägt. Untergeordnete Bedeutung besitzen hier Staurolithglimmerschiefer, Paragneise und Feldspatknottenschiefer. Die an diesen Bereich anschließenden Hänge des Stanzertales bestehen aus S fallenden hellen phyllitischen Granatglimmerschiefern die mit Quarziten wechsella-gern. Im Bereich Neablekopf Grist ist eine am Nordrand der Silvrettamasse weithin verfolgbare Antiklinalstruktur aufgeschlossen. Der Kern dieser Antiklinale wird von Glimmerschiefern bis Gneisen, Feldspatknottenschiefern und Amphiboliten gebildet, während die beiden Schenkel durch Verrucanovorkommen markiert werden ( siehe dazu auch Haltepunkt Grist - Qua-dratsch <Exkursionspunkt 3> von A. NOWOTNY). Die Hauptmasse der zwischen Pians, Grins und Stanz angetroffenen Gesteine können als helle phyllitische Granatglimmerschiefer und helle Phyllite bezeichnet werden, lediglich zwei Diabasvorkommen bilden hier deutliche Härtlingsrippen.

Die im N sichtbare Kette der **Nördlichen Kalkalpen** (Eisenspitze, Feuerköpfe, Dawinkopf, Gatschkopf und Blankahorn) ist von CH. HAUSER, K. KRAINER, CH. SPÖTL und V. STINGL sowie der Arbeitsgruppe HUCKRIEDE neu bearbeitet worden. Die Abb. 1 zeigt schematisch den Aufbau der südlichsten Kulisse der Lechtaler Alpen, die oberhalb der Hoch-fläche von Grins und Stanz die Parseierspitzgruppe aufbauen. Eine detaillierte Kartierung der **Massenbewegungen** im Bereich des **Lattenbaches** ist z.Z. im Rahmen einer Diplomarbeit in Arbeit (R. WIESER). In einer weiteren Diplomarbeit (B. WINKLEHNER) wurde mit Unter-stützung der Geologischen Bundesanstalt 1992 begonnen, die Terrassen des Stanzertales so-wie die gesamte Quartärgeologie des Gebietes um Landeck neu zu bearbeiten. Erwähnt wer-den sollten hier die **Waale** zwischen Grins und Stanz, ein noch immer gepflegtes, gut erhalte-nes und bewährtes Bewässerungssystem.

Die im Bereich Tobadill angetroffenen Gesteine wurden bei der Kartierung unter dem Begriff "*heller phyllitischer Granatglimmerschiefer*" zusammengefaßt. Es handelt sich um licht-graue, seidig glänzende Gesteine. Der Wechsel von phyllitischen und quarzreicheren Lagen, sowie meist flachwellige s-Flächen bestimmen den Habitus dieser E-W streichenden Gesteins-züge. Ihre petrographische Einstufung (nach H. G. F. WINKLER, 1979) variiert zwischen Quarzglimmerschiefer und Glimmerschiefer. Zahlreiche Proben führen 1 mm-3 mm große gut erhaltene Granate. Weit verbreitet sind auch Bereiche in denen Anstelle der Granate nur noch

grünliche Knoten oder Flecken im Gestein zu erkennen sind. Diese diaphthoritischen Teile zeigen in nahezu allen Dünnschliffen reliktschen Granat (z. T. nur noch Chloritpseudomorphosen nach Granat). Makroskopisch erkennbarer Biotit ist gleichfalls öfter zu beobachten. Einige Dünnschliffe führten retrograd in Chlorit umgewandelten Biotit. Mehrmals konnten im phyllitischen Granatglimmerschiefer geringmächtige Lagen mit 3mm-5mm großen Feldspatknötchen beobachtet werden.

Der ganze Hangbereich zwischen Tobadill und Ruetzen wird durch Zerrspalten und Abrißkanten in einzelne Felspartien zerlegt. Weiter östlich im Bereich Perfuchsberg wurden große Teile der Südseite des Stanzertales vermutlich in postglazialer Zeit von einer weiträumigen Translationsrutschung erfaßt (vgl. Haltepunkt 2., Talzusub Perfuchsberg). Es handelt sich dabei um versackte Felspartien, die teilweise im Verband größerer Schollen angetroffen werden, teilweise sind diese Massen aber auch in kleinere Schollen bis Grobblockwerk aufgelöst. Etwa 400m N Ruetzen befindet sich eine weitere, jedoch wesentlich kleinere Rutschmasse. Folgt man nun der Straße, die von Tobadill zum Bahnhof Pians führt, so gelangt man in ein **Bergzerreißungsgebiet**, welches unmittelbar nördlich der Kirche von Tobadill einsetzt. Nach rund 200m Wegstrecke wird eine Felsrippe erreicht, an der immer wieder Felsstürze abgehen. Von hier bietet sich nun ein eindrucksvoller Ausblick auf die Eisrandsedimente von Grins und Quadratsch. (Haltepunkt 2.)

## Haltepunkt 2

### AUFFAHRT NACH GRINS

### EISRANDBILDUNGEN, TALZUSCHUB PERFUCHSBERG

Vom Haltepunkt bietet sich ein guter Überblick über den Talzusub "Perfuchsberg" mit der westlichen Abrißkante am Gratrücken zum Zirneck.

Im Zuge von Untersuchungen für das Projekt "Brunnen Perfuchsberger Au" (Refraktionsseismik, Aufschlußbohrungen) wurde eine Übertiefung des Stanzer Tales von rund 100 m ermittelt. Interessant ist dabei das Ergebnis, daß der Talzusub "Perfuchsberg" seit dem ausgehenden Spätglazial die fluviatilen Sedimente der Sanna in beträchtlichem Ausmaß überfahren hat (vgl. dazu Kap. 4.1 und Abb. 6 im Textbeitrag "Neuergebnisse der Quartärforschung in Tirol" G. POSCHER, dieser Band).

Unmittelbar nördlich der Straße bieten sich zwei Aufschlüsse an der in diesem Bereich relativ geringen Lockersedimentüberlagerung des Felsreliefs. Nach Lage, Fazies und Morphologie werden diese Klastika als Eisrandsedimente interpretiert. Die quartären Sedimente des Stanzer Tales werden derzeit im Rahmen einer Diplomarbeit von cand. geol. B. WINKLEHNER sedimentologisch neu bearbeitet (Diskussion vor Ort).

**Haltepunkt 3. a, b, c  
GRIST / QUADRATSCH (DAWINWEG)  
PROFIL DURCH DIE ANTIKLINALSTRUKTUR AM  
NORDRAND DER SILVRETTAMASSE  
(VERRUCANO, AMPHIBOLIT, MUSKOVITGRANITGNEIS,  
HELLE GRANATGLIMMERSCHIEFER,  
ANKERITFÜHRENDERHELLER PHYLLIT)**

A. NOWOTNY

Abb. 2 zeigt die Geologie zu diesem Aufschlußbereich. Wie der Ausblick vom Haltepunkt Tobadill gezeigt hat läßt sich im Raum W Grins, die Fortsetzung der **Antiklinale des Venets** (siehe Profil Landeck - Pontlatzer Brücke) wiederfinden. Bereits W der Ortschaft Grins am Lattenbach sind in den Straßenaufschlüssen Späne heller Quarz-Serizitphyllite festzustellen, welche den Verrucanovorkommen an der Pontlatzer Brücke sehr ähnlich sind. Die Forststraße führt nun über ein von Moräne bedecktes Gebiet bis in die Höhe von Grist. Unmittelbar östlich des Parkplatzes sind Vorkommen von Verrucano teilweise verschuppt mit Ankerit führenden

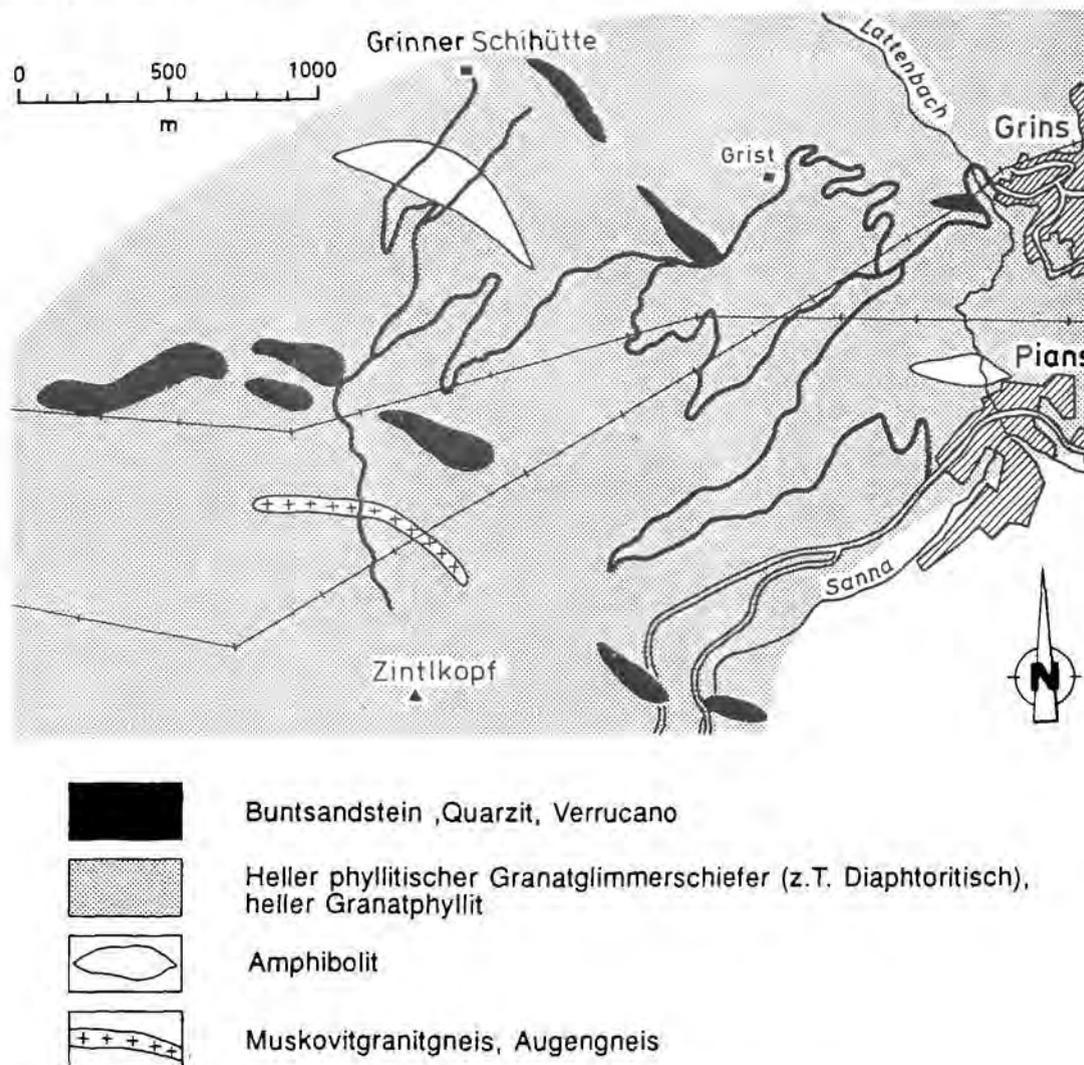


Abb.2

*Die Geologie im Bereich Grist - Quadratsch* ( A. NOWOTNY, 1993)

hellen Phylliten aufgeschlossen. Hierbei handelt es sich um violette Schiefer, Sandsteine und Konglomerate. Diese als N-Schenkel aufzufassende Einheit zieht nach NW in den Bereich der Grinner Schihütte. Neben den erstgenannten typischen Verrucanogesteinen sind weiters auch helle Quarz-Serizitphyllite und grobe, körnige, weißgraue Quarzite anzutreffen. Ohne markante Grenze lagern retrograd metamorphe Glimmerschiefer und Gneise und Ankerit führende helle Phyllite liegend des Verrucanos. Gegen SW folgen Granatglimmerschiefer und mächtige Amphibolite (siehe Kap. 3. 2., NOWOTNY, PESTAL & ROCKENSCHAUB, dieser Band ). Auch letztere lassen sich am Kamm gegen W bis N der Dawinalpe verfolgen.

Gegen S folgt eine mächtige Abfolge von hellem Glimmerschiefer durchwegs mit Granat. Der Südschenkel der Antiklinale verläuft von N Tobadill, W der Brücke in das Paznauntal zur Stanzertal Bundesstraße. Über den Neablekopf sind die Verrucanospäne weiter gegen Westen bis in das Gebiet der Strengener Schihütte zu verfolgen.

Als Schichtglieder sind im Bereich Paznauntalbrücke, Stanzertal Bundesstraße grobe Konglomerate aber auch Buntsandstein (Bereich des Neablekopfes) anzutreffen. SE der Strenger Schihütte treten sowohl violette Schiefer und Sandsteine als auch Konglomerate, Buntsandstein und grüne Tonschiefer mit reichlich detritärem Glimmer auf.

Südlich dieser Verrucanoabfolge treten wieder tiefere Anteile der Silvrettamasse auf. Im Bereich der südlichen Hochspannungsleitung sind stark deformierte Muskovitaugengneise mit einem mittelsteilem Einfallen nach Süden aufgeschlossen. Auch dieses Schichtglied ist weit nach W bis in den Bereich Obweg zu verfolgen. (Muskovitaugengneis siehe Kap. 3.1., NOWOTNY, PESTAL & ROCKENSCHAUB, dieser Band ).

**Haltepunkt 4**  
**FLIRSCH - GRIESBACH:**  
**PROFIL VERRUCANO -**  
**ALPNER MUSCHELKALK**  
 K. KRÄINER



Die Aufschlüsse liegen entlang des Fahrweges, der von Bach oberhalb Flirsch, von der Lourdesgrotte nach Norden den Griesbach entlang führt, sowie im Bereich der Lourdesgrotte selbst. Aufgeschlossen sind hier Phyllite, Sedimente des Alpenen Verrucano (Perm), der Reichenhaller Rauhwacke (Ober-Skyth/Unter-Anis) und des Alpenen Muschelkalkes.

Bei der Lourdesgrotte sind steilstehende, ungefähr E-W-streichende Phyllite des Landecker Quarzphyllites aufgeschlossen. Es handelt sich dabei um eine in den Verrucano eingeschuppte Phyllitscholle.

Nördlich der Lourdesgrotte stehen entlang des Fahrweges stark geschieferte, fein- bis grobklastische Sedimente des **Alpenen Verrucano** an.

Diese Sedimente sind tektonisch stark durchbewegt, fallen mit etwa 60° - 75° nach Süden ein und streichen ebenfalls ungefähr E-W.

Überwiegend handelt es sich um siltige und vor allem sandige Sedimente, auch mehrere mächtige konglomeratische Einschaltungen kommen vor. Die Konglomerate sind sehr reich an Quarzgeröllen, die infolge der tektonischen Überprägung häufig zerbrochen sind. Selten finden sich in den Konglomeraten auch Phyllitgerölle und Vulkanitgerölle (letztere sind Aufarbeitungsprodukte intrapermischer saurer Vulkanite, wie sie im Montafon in größerer Mächtigkeit auftreten und sich bis in das Arlberggebiet verfolgen lassen). Die Korngröße beträgt maximal wenige cm.

Feinkörnige Sedimente sind örtlich derart stark geschiefert, daß sie oft schwer von den Phylliten des Landecker Quarzphyllites auseinanderzuhalten sind.

Das Auftreten von Pyrophyllit in den Sedimenten des Alpenen Verrucano zeigt, daß diese Sedimente von einer schwachen alpidischen Metamorphose erfaßt wurden.

Im Bereich des Kohlwaldes sind entlang einer E-W-streichenden Störungszone Quarzite des Alpenen Buntsandsteines und geringmächtige Reichenhaller Rauhwacken eingeschuppt. Diese Störungszone ist jedoch entlang des Weges nicht aufgeschlossen.

Oberhalb Bach stehen im Bereich der Geschiebesperren auch auf der Westseite des Griesbaches Sedimente des Alpenen Verrucano an, die auffallend weniger stark tektonisch überprägt sind.

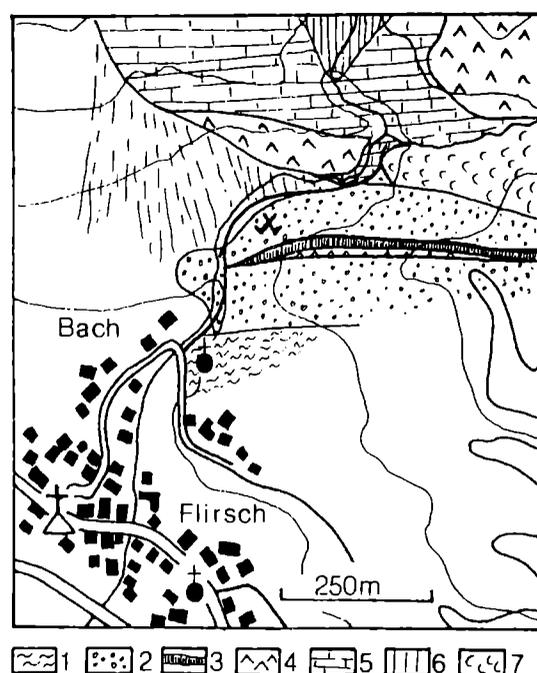
Unmittelbar oberhalb des Fahrweges befindet sich auf der Ostseite des Griesbaches in ca. 1240 - 1250m Seehöhe ein altes Stollenmundloch. Lesesteinstücke von einer alten Halde enthalten eine Pyrit-Fahlerz-Vererzung. An der Nordseite des Kohlwaldes soll ehemals der bedeutendste Bergbau innerhalb der Permoskythgesteine des Stanzertales umgegangen, dann jedoch durch eine große Vermurung angeblich verschüttet worden sein.

HAMMER (1920) erwähnt von dieser Lokalität an der Kohlwald Nordseite Fahlerz, Kupferkies und Pyrit, die im Alpenen Verrucano zusammen mit Quarz und Eisenkarbonat auftreten.

Auch die von der Halde stammenden Lesesteinstücke bestehen überwiegend aus Eisenkarbonat und Quarz, als Erzminerale tritt viel Pyrit in Form xenomorpher, eckiger, vermutlich kataklastisch zerbrochener Körner stark unterschiedlicher Korngröße auf, die in einer Matrix von Eisenkarbonat schwimmen. Fahlerz kommt in Form größerer Körner vor, die in der Gangart verstreut auftreten, teilweise bildet das Fahlerz auch die Matrix zwischen den Pyritkörnern. Vereinzelt finden sich kleine Aggregate von Kupferkies. Daneben tritt Kupferkies auch zusammen mit Pyrit als Einschluß im Fahlerz auf. Als Oxidationsprodukte der Kupferminerale sind Azurit und Malachit zu erwähnen.

Diese Vererzung ist sehr ähnlich der Gangvererzung, die STINGL (1981, 1982) einige Kilometer weiter westlich bei Gand aus der Hangendserie des Alpenen Verrucano beschrieben hat.

Wo der Griesbach nach NE umbiegt, sind auf der Nordseite des Baches **Reichenhaller Rauhwacken** aufgeschlossen. Quarzite des Alpenen Buntsandsteines fehlen tektonisch, auch die



- 1 = PHYLLITE
- 2 = ALPINE VERRUCANO
- 3 = QUARZITE DES ALPINE BUNT-  
SANDSTEINES EINGESCHUPPT IM AL-  
PINE VERRUCANO
- 4 = REICHENHALLER RAUHWACKE Z. T.  
EBENFALLS EINGESCHUPPT IM ALPI-  
NE VERRUCANO
- 5 = ALPINE MUSCHELKALK
- 6 = PARTNACHSCHICHTEN
- 7 = HANGRUTSCHUNGEN IM GRABEN  
AUF DER NORDSEITE DES  
KOHLOWALDES.

Abb. 3

Vereinfachte geologische Karte für den Bereich nördlich von Flirsch im Stanzertal.

Reichenhaller Rauhwacken sind teilweise tektonisch stark reduziert und fehlen ebenfalls an vielen Stellen.

Nach Norden folgen anschließend stark tektonisch gestörte, gebankte, graue mikritische Kalke des **Alpinen Muschelkalkes**, die am Eingang der Klamm (Ende des Fahrweges) gut aufgeschlossen sind.

Der Graben, der vor dem Eingang der Klamm auf der Nordseite des Kohlwaldes in östlicher Richtung hinaufzieht, ist durch starke Vernässungszonen und Hangrutschungen charakterisiert.

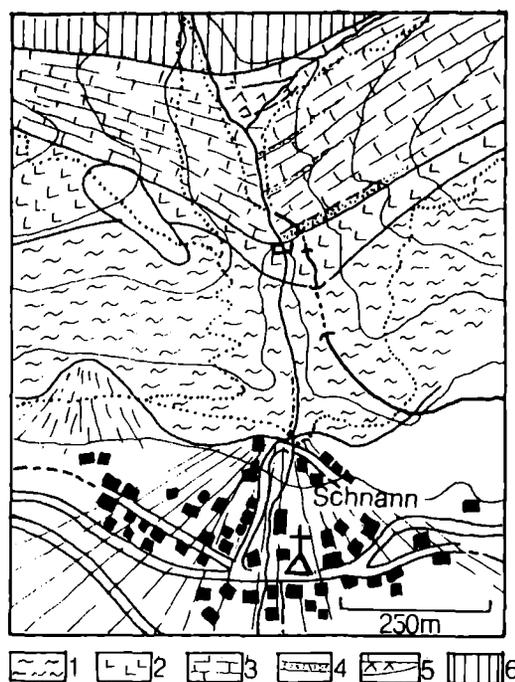
**Haltepunkt 5**  
**SCHNANN - SCHNANNER KLAMM**  
**MUSCHELKALK - RAIBLER SCHICHTEN**  
 K. KRÄINER & CH. HAUSER



Die Aufschlüsse liegen am Eingang der Schnanner Klamm, unmittelbar am Nordrand der Ortschaft Schnann sowie entlang des von der Wildbach- und Lawinverbauung neu errichteten Güterweges, der auf der Ostseite der Klamm mit zwei unbeleuchteten Tunnels in die Schnanner Klamm hineinführt.

In der Schnanner Klamm ist eine Abfolge aufgeschlossen, die von den Partnachschiechten über dolomitisierten Wettersteinkalk, Raibler Schichten (werden im Rahmen der Exkursion vorgestellt), tektonisch stark reduzierten Hauptdolomit, Kreideschiefer und wieder Hauptdolomit reicht.

Im Bereich der Schnanner Klamm sind die **Partnachschiechten** mit einer Mächtigkeit von rund 250m aufgeschlossen. Im Liegenden wurden beim Bau des Güterweges in der Hangböschung



- 1 = PARTNACHSCHICHTEN
- 2 = DOLOMITISIERTER WETTERSTEINKALK
- 3 = RAIBLER SCHICHTEN (KARBONATE)
- 4 = RAIBLER SCHIEFERHORIZONTE
- 5 = RAIBLER RAUHWACKE
- 6 = HAUPTDOLOMIT.

**Abb. 4**

*Vereinfachte geologische Karte der Schnanner Klamm nördlich von Schnann im Stanzertal.*

rund 250m vor dem 1. Tunnel Knollenkalk (**Reiflinger Kalk**, hier stark zerschert, gelängte Knollen, kein Hornstein) freigelegt. Die Grenze Knollenkalk - Partnachschiefer ist allerdings von Hangschutt verdeckt.

Am Eingang zur Schnanner Klamm sind auf der Westseite des Baches, unmittelbar nach der Brücke, ungefähr E-W-streichende, steilstehende, dunkelgraue **Partnachschiefer** mit dünnen, linsenförmigen Karbonatlagen und Karbonatkonkretionen aufgeschlossen (ca. 30 m mächtig), ebenso unmittelbar vor dem Südportal des ersten Tunnels.

Anschließend folgen im Bereich der stellenweise nur 1-2m breiten Klamm sowie im Bereich des ersten Tunnels dünnbankige, mergelige, an der Basis leicht knollige, graue **Partnachkalk** (ca. 70m) die wiederum von karbonatischen bzw. mergeligen grauen Tonschiefern mit cm- bis dm-dicken, grauen, braun anwitternden Karbonatbänken und mehreren, 1 bis 3m mächtigen Kalkhorizonten eingeschaltet, überlagert werden. Diese Abfolge ist auf der Westseite der Klamm sehr schön aufgeschlossen, während sie auf der Ostseite, im Bereich des Nordportales des ersten Tunnels sowie im Abschnitt zwischen erstem und zweitem Tunnel stark gestört ist.

Auffallend sind u.a. Störungs- bzw. Harnischflächen mit horizontalen Harnischstriemungen, die auf Horizontalbewegungen hinweisen und als Indiz für stärkere Lateraltektonik entlang des Kalkalpensüdrandes gewertet wird.

Über den Partnachschiefer folgt im Bereich des zweiten Tunnels tektonisch stark gestörter und reduzierter, gebankter, hellgrau bis bräunlich gefärbter dolomitierter **Wettersteinkalk**. Auch die Grenze zu den Partnachschiefern ist tektonisch überprägt.

Beim Nordportal des zweiten Tunnels ist über dem dolomitierten Wettersteinkalk der erste **Raibler Schieferhorizont** mit einer Mächtigkeit von rund 10m aufgeschlossen und besteht aus einer Abfolge von dunkelgrauen bis fast schwarzen Tonschiefern bis Siltsteinen mit dünnen Feinsandzwischenlagen, die stellenweise Kleinrippeln mit Rippelschrägschichtung zeigen. Auch bis zu 15cm dicke Sandsteinlagen sind eingeschaltet.

Taleinwärts folgen nach einer kurzen Aufschlußlücke (Hangschutt) **Raibler Karbonate**, ein tektonisch ausgedünnter 2. Raibler Schieferhorizont, wiederum Raibler Karbonate, ein auf 1-2m reduzierter, lateral tektonisch völlig ausgeilender 3. Raibler Schieferhorizont sowie bei der Abzweigung des Steiges zur Fritzhütte Raibler Karbonate mit zwischengeschalteten Rauhacken.

## Haltepunkt 6

**BUNDESSTRASSE B 316 STANZERTAL KM 2,7  
ZINTLWALD GLEITMASSE, TRISANNABRÜCKE,  
MOLTERTOBEL TUNNEL, SCHLOSS WIESBERG**

J. KAISER

Am Standort bzw. östlich befindet sich die Zintlkopf- Gleitmasse. Im Süden befindet sich der Moltertobel Tunnel der ÖBB. In südöstlicher Richtung befinden sich die Trisanna- Brücke der ÖBB und Schloß Wiesberg.

**Zintlwald Gleitmasse**

Zitat aus dem technischen Bericht über das Projekt der Arlbergbahn von 1872:

*"...Noch wichtiger für die Bahnführung ist der Bergsturz bei Wiesberg. Es lagert nämlich vor der Vereinigung der Trisana mit der Rosana am Ausgange des paznauner-Tales auf der jenseitigen Lehne eine ausgedehnte Schuttmasse von quarzigem Glimmerschiefer mit immensen Blöcken vermischt, deren Ursprungsquelle, nordwestlich vom Schlosse Wiesberg etwa 1.150 m entfernt, 400 m über der Talsohle liegt und die Lehne mit einer Ausdehnung von 1.700 m überdeckt. Nach den, an der Straße gemachten Beobachtungen, finden zeitweilige Terrainbewegungen statt.*

*Diese Erscheinung kann durch das Vorhandensein einer tonigen Rutschfläche oder aber durch fortschreitende Talbildung und Sohlenvertiefung des Rosannabaches, insbesondere aber durch die von diesem Bache am Fuße des Bergsturzes bewirkten Abspülungen erklärt werden. Bauliche Vorkehrungen zur Berücksichtigung beider Eventualitäten getroffen werden."*

Die Massenbewegung beschäftigte seither die Bundesstraßenverwaltung, die Donau- Chemie und auch die Alpen Straßen AG. Die Alpen Straßen AG hat die Tunneltrasse so weit nach Norden gelegt, daß die Probleme nun mehr die Bundesstraßenverwaltung und die Donau-Chemie betreffen. Im übrigen dar darauf hingewiesen werden, daß diese Massenbewegungen in weiten Geologenkreisen bekannt ist. Mit ihr haben sich schon z. B. E.H. WEISS, SPAUN, ZISCHINSKY und auch Koll. KÖHLER auseinander gesetzt.

**Trisannabrücke**

Hier kann auf die treffende Beschreibung von DULTINGER aus dem Jahre 1981 zurückgegriffen werden:

"Sie überbrückt die Trisanna des schluchtartig auslaufenden Paznaunales in einer Höhe von 88 m über dem Talboden. Das Bauwerk hat eine Länge von 231 m. Als Haupttragwerk wurden sieben Viaduktöffnungen aus Bruchsteinmauerwerk mit je 9 m Lichtweite angeordnet. Mit den Bauarbeiten wurde im Juli 1883 begonnen, wobei in Tag- und Nachtschichten bei elektrischer Beleuchtung gearbeitet wurde. Zwölf Monate später, im Juli 1884, waren die Arbeiten bereits beendet. Der Bau des sehr holzaufwendigen Montagegerüsts wurde von der Staatsverwaltung ausnahmsweise nicht dem Lieferanten der Eisenbahnkonstruktion, sondern jener Baufirma übertragen, die mit den Bauarbeiten der Ostrampe Landeck - St. Anton beauftragt war.

Das Bruchsteinmauerwerk für Viaduktbögen und Pfeiler wurde mit Steinmaterial errichtet, das in der Nähe der Baustelle aus Findlingen und aus einem Bergsturz gewonnen wurde. Mittels Schrägaufzug wurden die Steine vom Talboden in Gleishöhe und von dort, mittels Bremsberg zur Arbeitsstelle gebracht. Für den Bau der Trisannabrücke wurden u. a. 10.900 m<sup>3</sup> Bruchsteinmauerwerk und 466 t Schweißisen verbaut. Für die Tragwerkklager wurden 17 t Gußeisen und 2,5 t Blei verbaut."

Die Erstauführung aus dem Jahre 1884 wurde 1923 durch einen "Fischbauch" verstärkt, damit die schweren Lokomotiven die Brücke befahren können. Die Brückenkonstruktion, die jetzt sichtbar ist, wurde im Jahre 1964 in Betrieb genommen.

Die Hilfstütze wurde neben den bestehenden Pfeilern errichtet. Die geologische Begutachtung erfolgte damals durch Seelmeier und Spaun.

### **Moltertobel Tunnel**

Westlich von der Trisannabrücke ist ein sehr interessantes Baudetail aus den Ausführungen von DULTINGER 1981 zu entnehmen:

"In den Jahren 1912/14 war der bedeutendste Bau der Bahn, der Bau des Moltertobel Tunnels. Mit einer Länge von 1.643 m ist er außer dem Arlbergtunnel der längste Tunnel an den Rampenstrecken. Den Anlaß zum Bau bildete die sogenannte "Schwarze Wand" zwischen Trisannabrücke und Strengen. Diese hoch über der Bahntrasse aufstrebende lotrechte Wand neigte immer schon zu Steinschlägen, die den Verkehr arg gefährdeten. Als geologische Untersuchungen die Befürchtung eines Bergsturzes aufkommen ließen, entschloß man sich im Jahre 1912 zu einer Radikallösung: Die Bahntrasse wurde in den Berg verlegt. Mit dieser Lösung wurde der in diesem Abschnitt gelegene 36 m Moltertobel Tunnel funktionslos. Er ist heute noch als Tunnelruine erkennbar. Dazu ein erwähnenswertes Detail: Die "Schwarze Wand" steht heute noch; ihr Absturz unterblieb."

### **Schloß Wiesberg**

In südöstlicher Richtung befindet sich das Schloß Wiesberg, welches mit der Trisannabrücke das Wahrzeichen der Arlbergbahn darstellt.

Landschaftlich ist der Blick am schönsten ca. 500 m taleinwärts im Paznauntal. Von dieser Stelle überblickt man auch einen Teil, der steil aufragenden Nördlichen Kalkalpen.

Aus "RECLAMS KUNSTFÜHRER ÖSTERREICHS" ist folgende Beschreibung entnommen:

"Der guterhaltene Komplex, freilich im Laufe der Zeit vielfach verändert, wird im 13. Jhd. im Besitz der Herren von Ramus urkundlich faßbar. Ab 1411 im Eigentum des Landesfürsten, wird es öfters verpfändet und gelangt 1770 an die Grafen von Wolkenstein, dann in bürgerliche Hände. Der Bergfried steht nach SW, der alte Palast anscheinend schon urspr. unmittelbar daran anschließend. Die Ringmauern hatten das Hauptportal durch einen besonderen Turmbau (Kapelle 1611 erbaut) geschützt. Vom alten Wehrgang ist nur noch wenig zu sehen."