

FEUER, EIS UND WASSER: DIE URSPRÜNGE

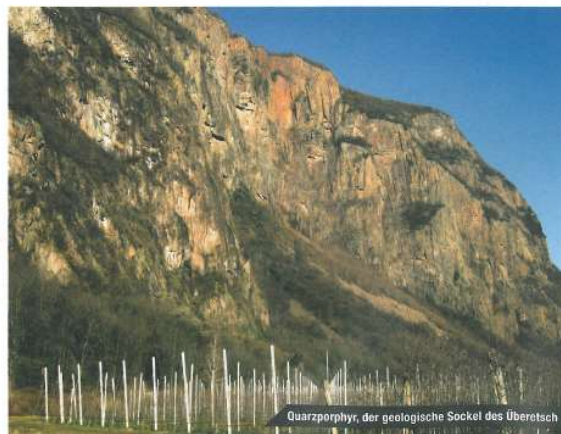
Um die Entstehung unserer Weinbaulandschaft zu beschreiben und zu verstehen, muss unser Blick beinahe 300 Millionen Jahre in die Vergangenheit schweifen.

Zu jenem Zeitpunkt zeigt die Erde ein völlig anderes Gesicht: anstelle unserer heutigen Kontinente sind alle Landmassen noch im Urkontinent Pangaea vereint. Aber es beginnen bereits Spannungen auf diese enorme Landfläche einzuwirken, welche dann viel später zu ihrem Auseinanderbrechen in unsere heutigen Kontinente führen werden.

FEUERSPEIENDE VULKANE

Vor etwa 280 Millionen Jahren öffnen sich erste Risse in der Erdkruste, durch welche sich enorme Mengen an flüssigem Magma an die Oberfläche ergießen. Dieses vulkanische Flammeninferno enormen Ausmaßes ist die Geburtsstunde des Bozner Quarzporphyrs. Diese mächtige Platte aus erstarrter Lava stellt das geologische Fundament des Überetsch dar, worauf sich in der Folge alle weiteren Gesteinsformationen ablagern werden.

Unser Gebiet befindet sich zu dieser Zeit fernab seiner heutigen geographischen Lage, nämlich viel näher am Äquator und im Bereich eines heiß-trockenen Klimas. Erst im Laufe der folgenden Jahrmillionen wird es sich mit dem Auseinanderdriften der Kontinente weiter nach Norden bis in seine heutige Lage bewegen.

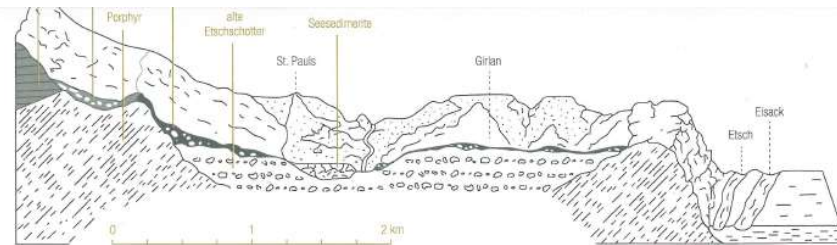


Quarzporphyr, der geologische Sockel des Überetsch

Obwohl sich im Überetsch kaum Böden vorfinden, welche ausschließlich aus Porphyr entstanden sind, ist dieses Gestein in wechselndem Ausmaß doch fast überall gegenwärtig und spielt auch in der Landschaft eine wichtige Rolle. Mit seiner Porphyrterrasse im Westen, welche sich von Gaid nach Eppan Berg und von Matschatsch weiter bis Altenburg erstreckt, sowie mit dem Felsrücken des Mitterbergs im Osten, der sich von Sigmundskron bis Gmund bei Auer zieht, bildet dieses vulkanische Gestein gleichsam die Umräumung der Überetscher Kulturlandschaft und dient zugleich als festes Fundament für viele der bekannten kulturgeschichtlichen Bauten, wie die Schlösser Sigmundskron, Hocheppan, Boymont und Freudenstein, sowie für die Gleifkirche oberhalb von St. Michael.

TROPISCHE KORALLENRIFFE

Vor etwa 250 Millionen Jahren beginnt der Urkontinent Pangaea zu zerbrechen und von Osten her dringt die Tethys, das Urmittelmeer, in den Raum der heutigen Dolomiten vor. Dies zeichnet den Anfang einer sehr wechselvollen Epoche, welche sich über viele Jahrmillionen erstreckt und deren dominantes Merkmal die Entstehung von kalkreichen Sedimentgestei-



Der Aufbau des Bodens im Querschnitt

nen in flachen Meeren ist. In einem tropischen Inselreich aus Atollen und Lagunen entstehen dabei deutlich geschichtete und zum Teil bunt gefärbte Abfolgen von Sand-, Schluff- und Tonsteinen, sowie von Mergeln und Kalken, die heute in den tieferen Waldbereichen der Mendelflanke vielerorts zu Tage treten und als Werfener Schichten bezeichnet werden. Später erbauen Kalkalgen mächtige Riffe, welche heute als steile Dolomitwände die Landschaft prägen. Diese Abfolge von unterschiedlichen, kalkreichen Gesteinsformationen stellt das Ausgangsmaterial für die vielen Schwemmkegel dar, welche heute entlang des Mendelzuges den vorherrschenden Teil der Weinbaulichen Produktionsflächen darstellen. Schließlich versinkt diese gesamte Rifflandschaft für einen fast 100 Millionen Jahre andauernden Dornröschenschlaf in große Meerestiefen. Erst als am Ende der Kreidezeit, vor 65 Millionen Jahren, die wieder aufeinander zudriftende europäische und afrikanische Kontinentalplatte kollidieren, werden die Alpen wie eine gigantische Knautschzone aufgefaltet und damit die bisher beschriebenen Gesteinsformationen wieder aus dem Wasser gehoben.

GLETSCHERSTRÖME

Mit der Auffaltung der Alpen beginnt auch die Umgestaltung der Landschaft durch die Kräfte von Wetter, Eis und Wasser. Von entscheidender Bedeutung für die Entstehung unseres heutigen Landschaftsbildes sind dabei die Vorgänge der jüngsten geologischen Geschichte, im Besonderen die eiszeitlichen Gletschervorschübe und die Erosionsstätigkeit des Wassers. Die letzte große Eiszeit erreicht vor etwa 20.000 Jahren ihren Höhepunkt und bedeckt dabei das heutige Überetsch mit Eismassen, die bis knapp unterhalb des Gipfels des Roen reichen – ein Bild vergleichbar mit den Eislandschaften im heutigen Grönland. Die langsam dahinfließenden Eisströme führen Geschiebe aus ihrem weitgefächerten Einzugsgebiet mit, das vom Ortlergebiet über den Alpenhauptkamm bis in die Dolomiten reicht. Entsprechend groß ist die Vielfalt

an Gesteinen in den abgelagerten Moränen, wie etwa Gneis, Glimmerschiefer, Granit, Tonalit, Quarzporphyr, sowie Kalke und Dolomite.

In den wärmeren Zwischenphasen, in denen sich die Gletscherzungen wieder zurückziehen, fließt die Etsch durch das heutige Überetsch und hinterlässt ebenfalls mächtige Schotterpakete, welche später wieder von Gletschermoränen überlagert werden. Die Talmulde zwischen Mendel und Mitterberg wird so durch Gletscherströme und Wasser mit Schotter und Geschiebe weitgehend aufgefüllt.

In den letzten Jahrtausenden werden schließlich die Moränensedimente am Fuße des Mendelzuges mit zahlreichen Schwemm- und Murkegeln überlagert. An der gegenüberliegenden Seite bleiben sie hingegen weitgehend erhalten und stellen heute mit ihren schmalen, langgezogenen Hügelformen, welche die Fließrichtung der Gletscher nachzeichnen, das landschaftsprägende Element in der Umgebung von Giran bis hinein in den Montiggler Wald dar.

Ein weiteres Andenken an die ausklingende Eiszeit sind die feinkörnigen Sedimente im nördlichen Überetsch. Beim Zurückweichen der Gletscher staut sich an der Gletscherzunge im Etschtal das Schmelzwasser zu einem See. Auf dessen Grund sammeln sich Feinsand und Schluff zu mächtigen Sedimenten. Diese sind heute durch ihre hellgraue Farbe, beispielsweise an den steilen Flanken des Warthales, sehr gut zu erkennen.

Die Landschaft des Überetsch zeugt also von einer sehr abwechslungsreichen Entstehungsgeschichte, welche sich über beinahe 300 Millionen Jahre erstreckt und unter unterschiedlichsten Bedingungen ablieft: Feuer (Vulkane), Eis (Gletscher) und Wasser (Meer, Flüsse, Seen) standen bei der Entstehung gleichermaßen Pate und haben so auf engem Raum die einzigartige Vielfalt an Geländeformen und Bodenbeschaffenheiten in unserer Weinbaulandschaft geschaffen.

von Martin Trautwein, Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg



Kalkreiche Gesteinsformationen



Beim Erweiterungsbau von Schreckbichl öffnet sich der Einblick in eine mächtige Gletschermoräne

GROSSE VIELFALT AUF ENGEM RAUM

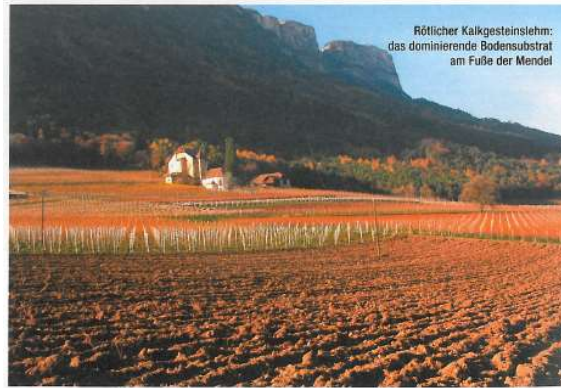
Der Weinbau im Überetsch entfaltet sich auf Böden verschiedenster Art: Böden auf Kalkgesteinsschutt, Moränenablagerungen, späteiszeitlichen Seenablagerungen und alten Etschschottern.

Kalkgesteinsschutt stellt das vorherrschende Bodensubstrat für die Weinbauflächen am Fuße des Mendelkammes dar. Hierbei handelt es sich vorwiegend um die vielen größeren und kleineren Schwemmfächer, die in den vergangenen Jahrhunderten und Jahrtausenden bei Unwetterereignissen durch die Materialfracht der Wasserläufe schichtweise aufgebaut wurden. Das typische Erscheinungsbild dieser Böden entsteht aus den kantigen Dolomit- und Kalkgesteinen, welche in die rötliche Feinerde eingebettet sind. Diese kennzeichnende Färbung rührt her von den rötlich gefärbten, tonhaltigen Ablagerungen, welche am Schichtaufbau des Mendelgebirges beteiligt sind. Da die Transportkraft des Wassers von dessen Fließgeschwindigkeit abhängt, sind die Steingehalte der Böden in den höheren Bereichen der Schwemmkegel am höchsten und verringern sich talwärts an den zunehmend flacher werdenden Hangfüßen, wo letztlich tiefgründige, feinkörnige Böden mit sehr geringen Steingehalten vorzufinden sind. Besondere Merkmale dieser Böden sind die großen Durchwurzelungstiefe, eine gute Strukturprägung und, ihrem Ursprung entsprechend, ein hoher Gehalt an feinkörnigem Kalziumkarbonat.

SO ENTSTEHT BRAUNERDE

Von Girsan bis Montiggl – aus fahlgrauem Moränengeschlebe entstehen Braunerden. Im östlichen Teil des Überetsch dominieren die aus der letzten Eiszeit stammenden Gletschermoränen als bodenbildendes Substrat. Dieses von den Gletscherzungen der letzten Eiszeit abgelagerte Geschiebe stammt aus einem weiten Einzugsgebiet und enthält daher eine Vielzahl von Gesteinen, wobei silikatische Komponenten deutlich über die Kalke und Dolomite vorherrschen. Ein typisches Erkennungsmerkmal der Moränenablagerungen ist die unregelmäßige Einlagerung von gerundeten Gesteinsblöcken verschiedenster Größe und Beschaffenheit in eine feinkörnige Grundmasse. Diese Grundmasse enthält in ihrem unverwitterten Zustand feinkörnigen Kalk und weist eine weiß-graue Farbe auf. Der unverwitterte Moränenkörper ist zudem vom Gewicht der früher auflastenden Eismassen stark verfestigt und daher sehr schwer zu bearbeiten, weshalb ihn der Volksmund bezeichnenderweise „Kampf“ nennt.

Landschaftlich sind die von Moränen geprägten Weinbauflächen durch die sanften, langgezogenen Hügelformen erkennbar. Diese sind in der Umgebung von Girsan besonders deutlich ausgeprägt.



Rötlicher Kalkgesteinsschutt: das dominierende Bodensubstrat am Fuße der Mendel



Das Warthtal im nördlichen Überetsch

Mit dem Rückzug der Gletscher wurden die Moränensedimente den Kräften der Verwitterung ausgesetzt, sodass zunächst der feinkörnige Kalk gelöst und aus den oberflächlichen Schichten ausgewaschen wurde. Damit ging eine zunehmende Versauerung der Böden einher, welche wiederum die chemische Verwitterung weiterer Bodenminerale ermöglichte. Dabei freigesetzte Eisenverbindungen veränderten die Farbe der Böden von grau zu braun. Dieser farbliche Übergang, vom verwitterten Oberboden zum unverwitterten Ausgangsmaterial, kann besonders an den flachgründigen Böden der Hügelkuppen gut beobachtet werden. Die Böden auf Gletschermoränen erstrecken sich neben dem Gebiet von Girsan und Montiggl auch auf kleinere Flächen bei St. Pauls, Missian und Oberplantzig sowie auf den Gleif-Hügel oberhalb von St. Michael.

DAS PAULSNER FELD UND DAS WARTH TAL: FEINSANDE

An den steilen Flanken des Warthtals im nördlichen Überetsch ragen weiß-graue Klippen aus dem verfestigtem Feinsand hervor. Diese entstanden als Sedimente am Grunde eines Sees,

welcher sich am Ende der Eiszeit am sich zurückziehenden Etschaltgletscher aufstaute. Die Fläche dieses Seegrunds erstreckte sich zu einer ursprünglich zusammenhängenden Ebene zwischen den heutigen Ortschaften von St. Pauls, St. Michael und Girsan. Erst zu einem späteren Zeitpunkt wurde das heutige Warthtal durch das abfließende Wasser in diese Sedimente eingegschnitten.

Während an dessen steilen Flanken die unverwitterten, hellen und kalkreichen Feinsande zu Tage treten, kam es an der darüberliegenden Ebene des Paulsner Felds im Laufe der Jahrhunderte zu einer tiefgründigen Entkalkung, Versauerung und Verbraunung der Böden.

LOCKERER SCHOTTERBODEN

Ein Andenken an die Etsch aus vergangenen Zeiten: Vor der letzten großen Eiszeit verlief das Flussbett der Etsch durch das heutige Überetsch und hinterließ dabei mächtige Schotterpakete, welche später großteils von Gletschermoränen überlagert wurden. An den Flanken der später geformten Taleinschnitte treten diese Schotter heute stellenweise wieder zu Tage. Gut ersichtlich sind diese alten Schotter zum Beispiel ober-

halb der Kalterer Hauptstraße auf der Höhe von Schloss Ringberg.

Die vielen unterschiedlichen Gesteinsarten, aus denen sich die Schotter zusammensetzen, zeugen vom weiten Einzugsgebiet der Etsch. Am häufigsten lassen sich silikatische Gesteine wie Granite, Schiefer, Quarzporphyr und Tonalit finden. Kalke und Dolomite sind von geringerer Häufigkeit.

Wie für den Flustransport typisch, sind die Gesteine deutlich abgerundet. Die Böden auf alten Etschschottern haben naturgemäß einen sehr hohen Skelettanteil und die Feinerde ist durch einen hohen Sand- und einen niederen Tongehalt gekennzeichnet. Die Wasserspeicherkapazität und die Nährstoffspeicherkapazität sind relativ bescheiden, werden jedoch durch die große durchwurzelbare Tiefe der Böden ausgeglichen. Die Durchlüftung und Drainage ist hingegen sehr gut. Daher erwärmen sich diese Böden im Frühjahr rasch und führen zu einem frühen Vegetationsbeginn.

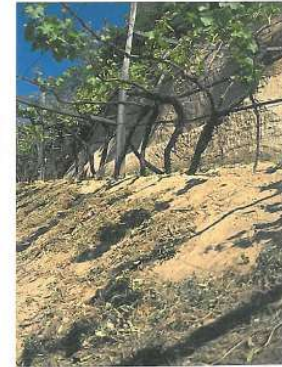
Von Alois Trautwieser, Land- und Forstwirtschaftlichen Versuchsanstalt Lainburg



Flachgründiger Moränenboden auf einer Hügelkuppe bei Girsan: verbraunter Oberboden über unverwittertem, hellgrauen Moränengeschlebe.



Lockere, tiefgründige Schotterböden zeugen vom früheren Durchfluss der Etsch



Die hellen, feinsandigen Sedimente im Warthtal entstanden am Grunde eines späteiszeitlichen Sees