

S2 Baumgartener Trockental

Das Baumgartener Trockental als Folge von Schmelzwässern des würmzeitlichen Tölzer Gletscherlobus

1. Allgemeines über Schmelzwässer und deren Wirkung

Entstehung von Gletscherschmelzwasser

Der überwiegende Teil des Schmelzwassers wird bei entsprechender Außentemperatur an der Gletscheroberfläche gebildet. Das Schmelzwasser fließt dann über Rinnen an der Gletscheroberfläche und in Gletscherspalten ab oder es versickert durch das Eis. Die Menge des Schmelzwassers hängt von der Größe des Eiskörpers ab und weist tages- und jahreszeitliche Schwankungen auf.

Wirkung von Schmelzwässern, die aus dem vergletscherten Bereich austreten

Die landschaftsformende Wirkung von fließendem Wasser erfolgt einerseits durch *Abtragung* (Erosion), andererseits durch *Ablagerung* (Sedimentation). Welche der beiden Wirkungen dominiert, hängt vor allem ab von der Abflussmenge, der Fließgeschwindigkeit und der Masse der mitgeführten Feststoffe (Sedimente). Bei großen Abflussmengen und hoher Fließgeschwindigkeit dominiert die Erosion. Es können so Rinnen und Täler entstehen. Versiegt der Schmelzwasserfluß, bleibt ein „*Trockental*“ zurück.

Exkurs zur Ablagerung von Sedimenten:

Bei geringen Abflussmengen und vor allem bei geringem Gefälle werden die vom Schmelzwasser mitgeführten Gerölle als *Schotterflächen abgelagert*. Dies erfolgt oft innerhalb verzweigter Flussläufe („braided river“) (Abb. 1).

Da im Laufe des Pleistozäns (Eiszeitalters) die Gletscherzungenbecken als Ausgangspunkte der Schmelzwässer ständig tiefer gelegt wurden, liegen jeweils die jüngsten Schotterfluren am tiefsten, die ältesten dagegen am höchsten. Alle Schotterterrassen der Würm-Kaltzeit werden als *Niederterrassen* bezeichnet, da sie niedriger liegen als die Schotterterrassen der vorangegangenen Riß-Kaltzeit. Letztere nennt man deshalb *Hochterrassen*.

Die würmzeitlichen Niederterrassen treten in unterschiedlichen Niveaus auf. Da im Zuge des Abschmelzprozesses der Gletscher die Rückzugsendmoränen in immer tieferen Bereichen des Zungenbeckens gebildet wurden, verlagerte sich der Ausgangspunkt der Schmelzwässer sukzessive auf ein niedrigeres Niveau. Während des W1-Stillstandsstadiums, bei dem das Baumgartener Trockental entstand, wurde die „*Oberste Niederterrasse*“ gebildet. Größere Flächen dieser ältesten Niederterrassenschotter sind nur im Baumgartener Trockental und in der Hartpenning-Kogl-Rinne erhalten.

Vgl. Tafel N8 „Schottenebene bei Mölgg-Aberg“ und N10 „Warngau-Föchinger Trockental“.



Abb. 1: Verwilderter Flusslauf der Isar zwischen Bad Tölz und Lenggries.

S2 Baumgartener Trockental

2. Situation während der Entstehung des Baumgartener Trockentals

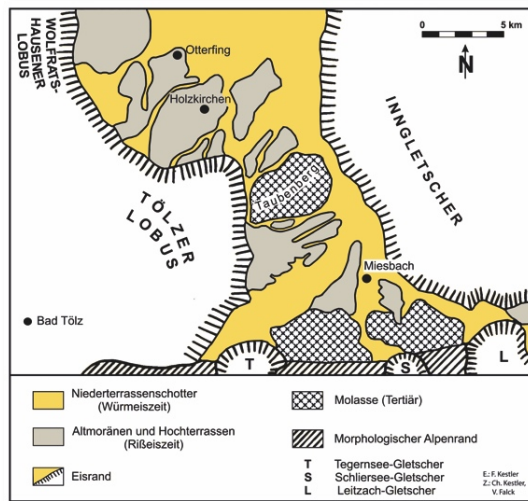


Abb. 1: Ablagerungen aus der Riß-Kaltzeit und Schmelzwasserschotter aus der Würm-Kaltzeit während des Würmmaximums vor 20.000 Jahren (W1-Stadium). Wegen der Generalisierung der Karte ist das Baumgartener Trockental nicht erkennbar.

Das Baumgartener Tal entstand während der maximalen Ausdehnung der Tölzer Gletscherzunge in der Würm-Kaltzeit vor etwa 20.000 Jahren („W1-Stadium“ – **W** steht für **W**ürm-Kaltzeit). Dabei lagerte sich am Eisrand des Tölzer Lobus der äußerste Gürtel würmeiszeitlicher Endmoränen ab, der auch als Haupttrandlage bezeichnet wird. Alle Moränen aus der Würm-Kaltzeit werden als „Jungmoränen“ bezeichnet, da sie in der jüngsten Kaltzeit gebildet wurden.

Im Vorfeld der würmzeitlichen Haupttrandlage erstrecken sich „Altmoränen“ aus der Riß-Kaltzeit, in der die Gletscher weiter nach Norden vorgestoßen sind. Die von der würmzeitlichen Haupttrandlage abfließenden Schmelzwässer mussten deshalb die Rißmoränen und die noch älteren mindelzeitlichen „Deckenschotter“ durchschneiden (Abb. 1).

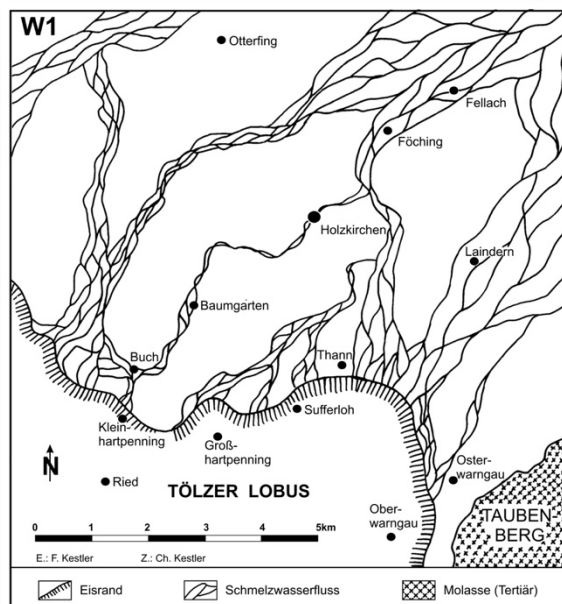


Abb. 2: Größte Verbreitung der Schmelzwasserströme während der maximale Eisausdehnung (W1-Stadium).

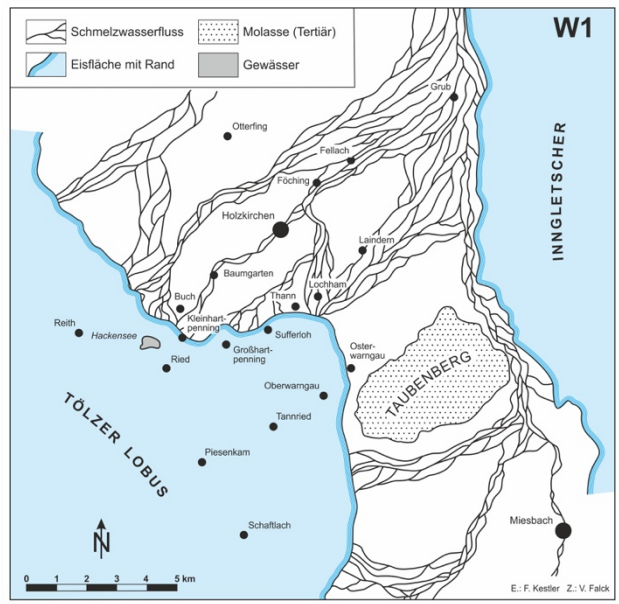


Abb. 3: Die Schmelzwässer aus dem Tölzer Lobus trafen im Osten auf den Eisrand des Inngletschers und wurden so nach Norden gelenkt.

Von der Gletscherstirn aus flossen Schmelzwässer in verwilderten Flußläufen dem Gefälle folgend nach Nordosten (Abb. 2). Sie mündeten schließlich in die Ur-Mangfall, die bei Grub in dieser Phase noch nach Norden entwässerte (Abb.3).

Im Zuge des Abschmelzprozesses der Vorlandgletscher zogen sich diese zunächst immer weiter in das Zungenbecken zurück. Damit wurden die Ausgangspunkte der Schmelzwässer tiefer gelegt, weshalb Schritt für Schritt einzelne Schmelzwasserrinnen trockenfielen. Das Schmelzwasser im Baumgartener Tal stammte vom äußersten Rand der Haupttrandlage um Kleinhartpenning. An diesen relativ hoch gelegenen Ausgangspunkten versiegte das Schmelzwasser bereits beim ersten Rückzug des Tölzer Lobus von der Haupttrandlage. Das Baumgartener Tal gehörte deshalb vor etwa 19.000 Jahren zu den ersten Abflussrinnen, die im Raum Holzkirchen trockenfielen. Zurück blieb ein „Trockental“.

S2 Baumgartener Trockental

3. Übersicht über die Trockentäler im Raum Holzkirchen

In der Reliefdarstellung um Holzkirchen sind viele der ehemaligen Schmelzwasserrinnen als Trockentäler zu erkennen. Natürlich lassen sich auch anthropogene Veränderungen feststellen, wie etwa Eisenbahn- und Straßentrassen oder das Golfplatzgelände südlich von Laindern (Abb. 4).

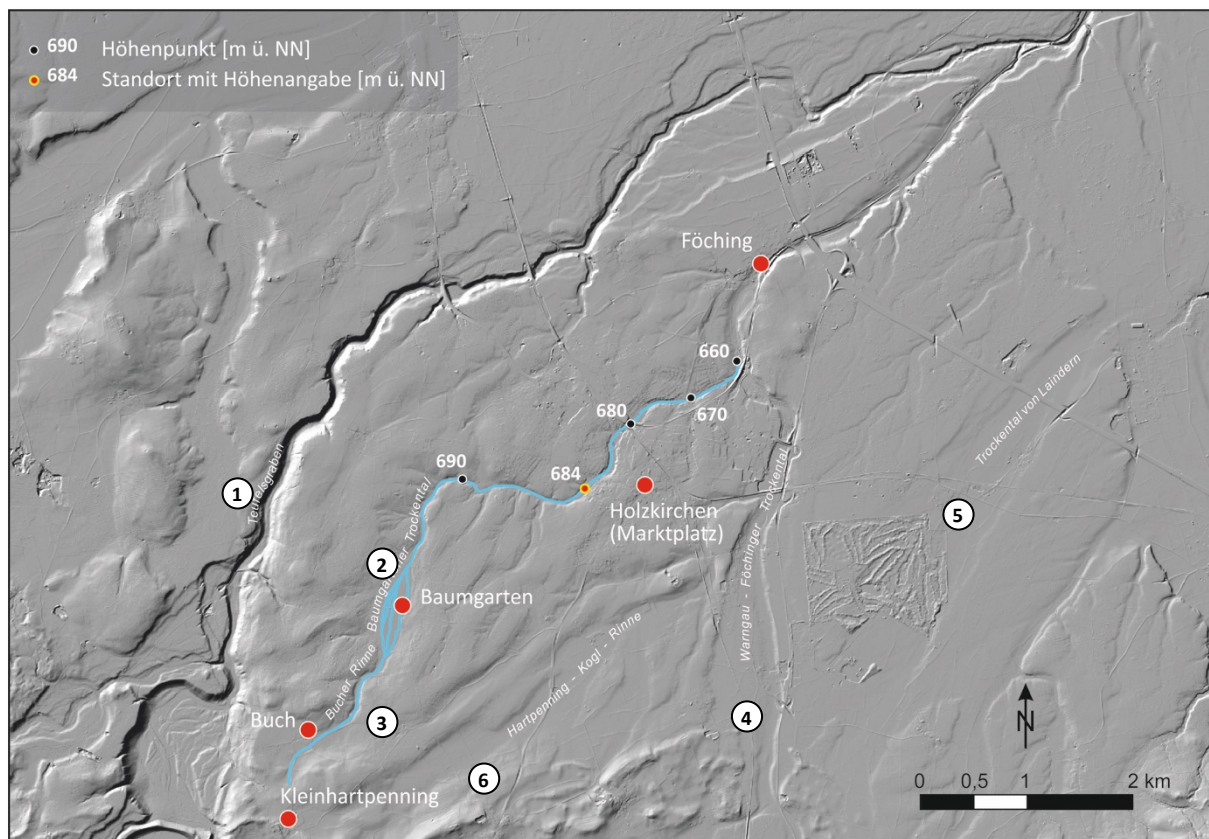


Abb. 4: Alle ehemaligen Schmelzwassertäler sind im heutigen Relief als Trockentäler noch erkennbar. Je länger eine Rinne Schmelzwasser führte und der Erosion ausgesetzt war, umso tiefer ist sie ins Gelände eingeschnitten. Die blaue Linie zeigt den Weg des hochwürmzeitlichen Schmelzwasserstroms vor etwa 20.000 Jahren durch das Baumgartener Tal. Mit dem ersten Gletscherrückzug von der Haupttrandlage wurde es vor rund 19.000 Jahren zum Trockental. Da es eine sehr viel kürzere Zeit Schmelzwasser führte, ist es auch nicht so tief eingeschnitten, wie etwa der Teufelsgraben. Zwischen Punkt 4 und 5 ist das Golfplatzgelände deutlich erkennbar.

Die Hauptabflussrinnen sind in Abb. 4 benannt und mit einer Nummer versehen. Besonders markant ausgeprägt ist der Teufelsgraben ① als Taleinschnitt. Er war einen relativ langen Zeitraum der Erosion durch Schmelzwässer ausgesetzt und erfuhr durch die Mangfallumlenkung einen zusätzlichen Impuls zur Tiefenerosion (vgl. *Tafel 4 „Teufelsgraben“*).

Die vom Eisrand zwischen Großhartpenning und Sufferloh ausgehenden Schmelzwasserströme flossen über die „Hartpenning-Kogl-Rinne“ ⑥ ab und mündeten vor der heutigen Kreuzung zwischen Miesbacher Straße und B 318 in das Warngau-Föchinger Tal ④. Letzteres erhielt seine Schmelzwässer ebenso wie das Lainderner Tal ⑤ aus dem Gletschertor bei Thann (vgl. *Tafel S10 „Gletschertor Thann“*). Die Schmelzwässer vom Eisrand bei Kleinhartpenning nutzten als Abflusswege sowohl den Teufelsgraben als auch das Baumgartener Tal ②, dessen oberer Teil auch als Bucher Rinne ③ bezeichnet wird. Der in Abb. 4 blau eingezeichnete Schmelzwasserstrom im Baumgartener Tal mündete im Nordosten von Holzkirchen in das Warngau-Föchinger Tal ④ (vgl. Höhenpunkt bei 660 m ü. NN und *Tafel N10 „Warngau-Föchinger Trockental“*).

S2 Baumgartener Trockental

4. Der Weg des hochwürmzeitlichen „Gletscherbachs“ durch Holzkirchen

Der untere Talabschnitt des Baumgartener Trockentals durchquert Holzkirchen von Südwesten nach Nordosten. Hätte Holzkirchen vor 20.000 Jahren bereits existiert, wäre der hochwürmzeitliche „Gletscherbach“ des Baumgartener Tales von Südwesten nach Nordosten mitten durch Holzkirchen geflossen.

Der Weg des Schmelzwassers durch Holzkirchen kann anhand der noch vorhandenen Talsenke nachvollzogen werden. Dies wird allerdings dadurch erschwert, dass das Baumgartener Trockental heute bereits ab der Flinspachstraße bis fast zu seinem Ende durch besiedeltes Gebiet verläuft. Der Lauf des ehemaligen „Gletscherbachs“ durch das heutige Holzkirchen ist in Abb. 5 mit einer blauen Linie markiert. Er verlief durch Flinspachstraße, Am Gangsteig, Im Thalbüchel, Erbkamer Straße, Georg-Querstraße, Carl-Weinberger-Straße sowie parallel zur Linden- und Buchenstraße.



Datenquelle: Bayerische Vermessungsverwaltung. Bearbeitung: Peter Hasdenteufel und Vera Falk

Abb. 5: Der vermutliche Verlauf des Schmelzwasserstromes durch Holzkirchen vor etwa 20.000 Jahren. An den mit gelben Rechtecken markierten Stellen wurden jeweils Fotos aufgenommen. Der kleine gelbe Pfeil zeigt dabei die Aufnahmerrichtung.

Das Baumgartener Trockental mündet am nordöstlichen Ortsrand in das Warngau-Föchinger Tal (vgl. Höhenpunkt 660 m in Abb. 5, also 24 m tiefer als der Standort der Tafel S2), nahe dem Standort der Tafel N10 „Warngau-Föchinger Trockental“.

Die folgende Seite zeigt die Fotos F1 bis F6, die von den Standorten aufgenommen wurden, welche in Abb. 5 durch kleine gelbe Rechtecke markiert sind.

S2 Baumgartener Trockental

Die Aufnahmestandorte der Fotos F1 bis F6 sind der Abb. 5 auf der vorherigen Seite zu entnehmen.



F 1: Aufnahme Richtung SO, kurz nachdem das Tal aus SW kommend den bewaldeten Bereich verlässt (28. März 2021)



F 2: Aufnahme Richtung WSW, gleicher Talabschnitt wie Foto 1, entgegengesetzte Blickrichtung (24. März 2021)



F 3: Aufnahme Richtung W am Ende der Flinspachstraße (24. März 2021)



F 4: Aufnahme Richtung WNW mit der Flinspachstraße im Baumgartener Trockental (29. Juli 2004)



F 5: Aufnahme Richtung WSW in der Carl-Weinberger-Straße (24. März 2021)



F 6: Aufnahme Richtung W, Talsenke zwischen Linden- und Buchenstraße (24. März 2021)

Stand: Dezember 2021
Franz Kestler und Peter Hasdenteufel