

# Der Kogl – eine Altmoräne

## Altmoränen um Holzkirchen

Östlich von diesem Standpunkt erhebt sich der Kogl, der wegen seines besonders wertvollen Baumbestandes als Naturdenkmal gilt (Abb. 1). Er besteht aus Altmoränen der Riß-Kaltzeit. In der vorletzten Kaltzeit sind die Gletscher weiter vorgestoßen als in der darauffolgenden Würm-Kaltzeit. Deswegen liegen heute die Altmoränen in einem breiten Gürtel vor den Jungmoränen.



Foto: Erwin Kammerer

Abb. 1: Alter Baumbestand am Kogl  
Der äußere Rand der Altmoränen verläuft etwa von Otterfing über Föching nach Schmidham (Abb. 2).

Rißmoränen sind im Vergleich zu den Würmmoränen meist stärker abgeflacht. Dies liegt daran, dass die Riß-Kaltzeit vor etwa 128.000 Jahren, die Würm-Kaltzeit hingegen erst vor rund 10.000 Jahren zu Ende ging. Somit waren die Rißmoränen sehr viel länger der Verwitterung und Abtragung ausgesetzt. Insbesondere die Solifluktion (langsames Bodenfließen auf geneigten Flächen) trug in der Würm-Kaltzeit aufgrund ständiger Wechsel von Frost- und Auftauphasen zur Abflachung bei. Die Mächtigkeit der Rißmoränen liegt in der Umgebung von Holzkirchen zwischen 3 und 13 m.

## Chronologie des Eiszeitalters

In Bayern gibt es Belege für sechs Kaltzeiten (Eiszeiten, Glaziale) im Pleistozän (Eiszeitalter). In jeder Kaltzeit sind

Epoche	Kaltzeiten (Glaziale oder Eiszeiten) und Warmzeiten (Interglaziale oder Postglazial) Zeitangaben vor heute	Wichtigste Schotterbezeichnungen
Holozän (Postglazial)	Geologische Gegenwart (Warmzeit)	
	11.500 Jahre*	
Pleistozän (Eiszeitalter)	Würm-Kaltzeit	Niederterrassenschotter
	117.000 Jahre*	
	Riß-Würm-Warmzeit	
	128.000 Jahre*	
	Riß-Kaltzeit	Hochterrassenschotter
	300.000 Jahre	
	Mindel-Riß-Warmzeit	
	320.000 Jahre	
	Mindel-Kaltzeit	Jüngere Deckenschotter
	Günz-Mindel-Warmzeit	
Günz-Kaltzeit	Ältere Deckenschotter	
Donau-Günz-Warmzeit		
780.000 Jahre		
Donau-Kaltzeit	Ältere Deckenschotter	
1,8 Mio. Jahre		
Biber-Kaltzeit	Älteste Deckenschotter	
2,6 Mio. Jahre		

Entwurf: Franz Kestler, Umsetzung: Vera Falck

Abb. 3: Chronologie zum Wechsel von Kalt- und Warmzeiten im Pleistozän. Die mit \* gekennzeichneten Zeitangaben gelten nur für Bayern und weichen von internationalen Festlegungen ab. Genaue Datierungen von der Mindel- bis zur Biber-Kaltzeit sind bisher nicht möglich.

die Gletscher aus den Alpen in das Vorland vorgestoßen und wieder abgeschmolzen. In den dazwischenliegenden Warmzeiten, die auch als Interglaziale bezeichnet werden, war das Klima in Mitteleuropa etwa dem heutigen vergleichbar oder etwas wärmer. Namensgebend für die Kaltzeiten in Bayern sind Alpenvorlandflüsse, wobei die alphabetische Reihenfolge ihrer Anfangsbuchstaben von den älteren zu den jüngeren Glazialen führt: Biber → Donau → Günz → Mindel → Riß → Würm (Abb. 3).

## Sonderstellung des Kogl



Foto: Franz Kestler

Abb. 4: Die relativ steilen Flanken des Kogl sind für eine Altmoräne eher ungewöhnlich

Die rißzeitlichen Moränenschotter und die noch älteren mindelzeitlichen Deckenschotter des Kogl enthalten stellenweise Gesteinsbänke, bei denen Gerölle durch Tonpartikel und Kalk miteinander zu einem Konglomerat verbacken sind. Solche Gesteine werden im Alpenraum als Nagelfluh bezeichnet. Nagelfluh ist ein Schweizer Volksausdruck für eine Felswand (→ Fluh), aus der Gerölle wie Nagelköpfe herauschauen (→ Nagel). Da Nagelfluh wie künstlich hergestellter Beton aussieht, aber auf natürliche Weise entstanden ist, spricht man mancherorts auch von „Herrgotts Beton“ (Abb. 5). Der Kogl verdankt seine ausgeprägte Hügelform der Widerstandsfähigkeit dieser Nagelfluhbänke (Abb. 4).

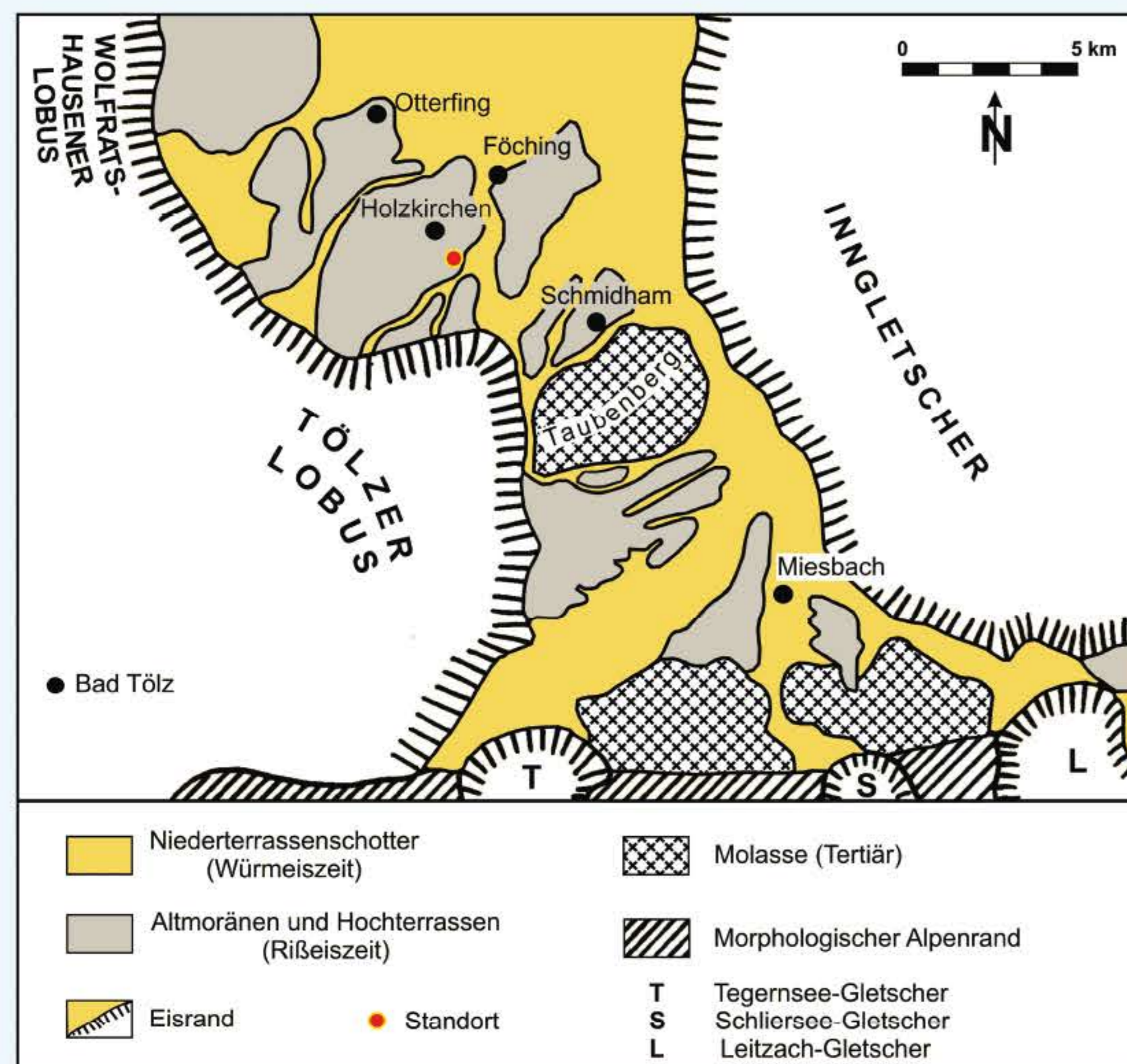


Fotos: Franz Kestler

Abb. 5: Bild oben: Nagelfluh aus dem Raum Holzkirchen. In dem Konglomerat sind hauptsächlich miteinander verbackene kalkhaltige Gerölle enthalten. Bild unten: Die Natursteinverkleidung der Aussegnungshalle des Neuen Friedhofs an der Thanner Straße besteht aus Brannenburger Nagelfluh aus dem Inntal. Dieses Konglomerat enthält durch den Einfluss des ehemaligen Inngletschers einen höheren Anteil an kristallinen Geröllen (Gneis und Granit aus den Zentralalpen) als Nagelfluh aus dem Bereich des Tölzer Lobus.

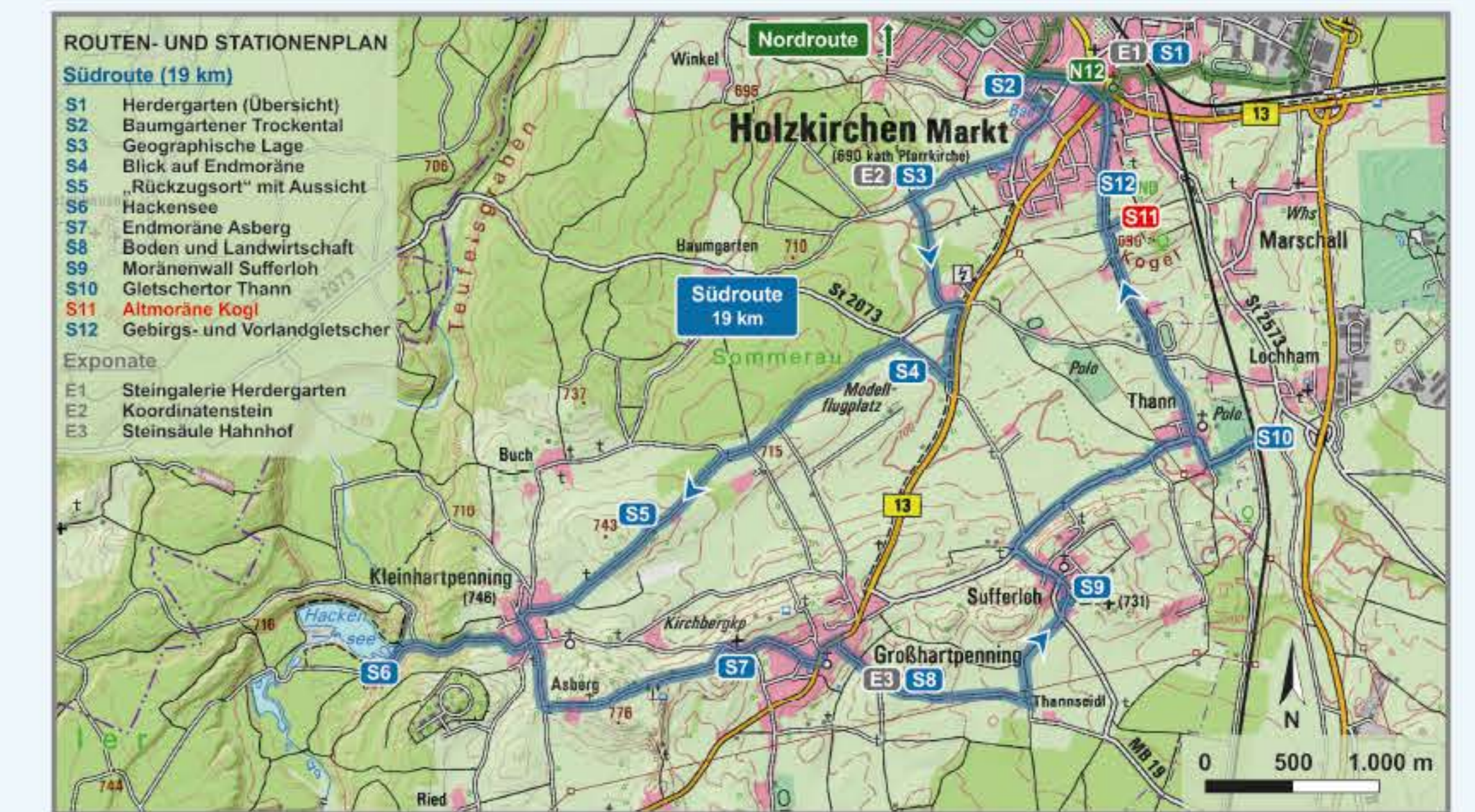
Nagelfluh stellt einerseits beim Aushub von Baugruben eher ein Hindernis dar, wird aber andererseits auch als dekorativer Naturbaustein geschätzt (Abb. 5 unten).

Autoren: Franz Kestler und Erwin Kammerer



Entwurf: Franz Kestler, Zeichnung: Christine Kestler und Vera Falck

Abb. 2: Maximale würmzeitliche Gletscherausdehnung vor 20.000 Jahren. Die Altmoränen aus der vorangegangenen Riß-Kaltzeit liegen in einem breiten Saum vor dem Eisrand. Sie wurden in der Würm-Kaltzeit nicht vom Eis überdeckt, aber von Schmelzwässern durchschnitten.



Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bearbeitung: Vera Falck und Peter Hasdentz

