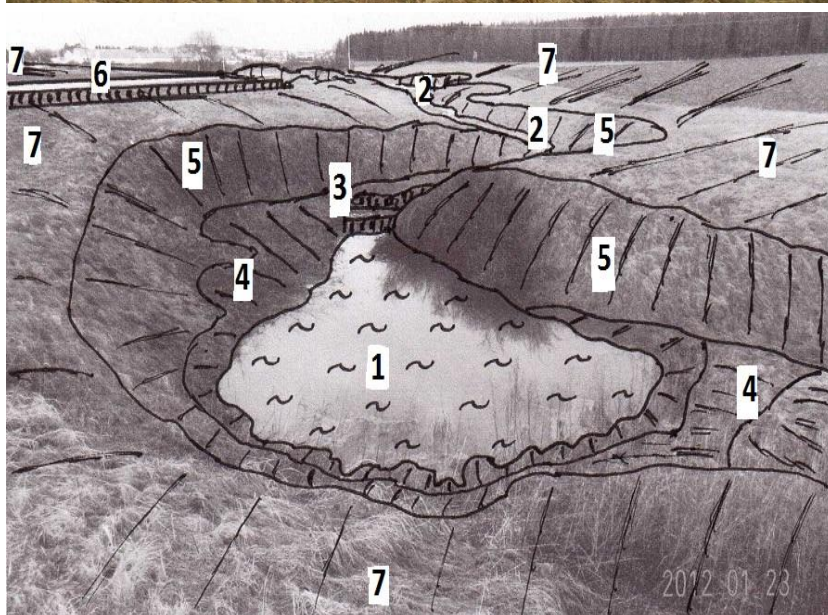


Rezente Dolinenbildung in der Tiefenlinie Wasserklingen zwischen Hemau und Klingen, Südliche Frankenalb

Zwischen Hemau und dem östlich davon gelegenen Dorf Klingen gibt es eine langgezogene Eintiefung, die den Lauf des ehemaligen Sieberbachs anzeigt. Vor wenigen Jahren hat sich hier eine Doline gebildet. Im Folgenden wird kurz skizziert welche Auswirkungen dies für die Formung der Erdoberfläche für einen kleinen Geländeausschnitt hat.



Nebenstehende Aufnahme zeigt einen Teilbereich dieser Tiefenrinne „Wasserklingen“. Auf dem noch gefrorenen Boden wird das Schneeschmelzwasser im Bett des ehemaligen Sieberbachs zu einer Doline abgeleitet, durch das es allmählich in den verkarsteten Untergrund abgeführt wird. Nach Ablauf des Wassers fällt der Bachlauf wieder trocken. Man spricht hier von einem temporären (zeitweise aktiven) Fließgewässer.



Die geomorphologische Situation veranschaulicht die nebenstehende Skizze, die die verschiedenen Oberflächenformen des Fotoausschnitts wiedergibt. Deutlich zu erkennen ist das Bachbett des früheren Sieberbachs (Nr. 2), das in die Verebnung der Albhochfläche eingetieft ist. Im Bereich der Doline sind die Ufer versteilt. Ursprünglich lag der Talboden höher (Nr. 4). Er setzte sich nach rechts außerhalb des Bildes fort und wurde von einer älteren Doline aufgenommen, die ca. 20 Meter östlich der hier neu entstandenen Doline liegt.

1 = Wasserstand am 23. Januar 2012

2 = temporäres Fließgewässer

3 = kleine Wasserkaskaden

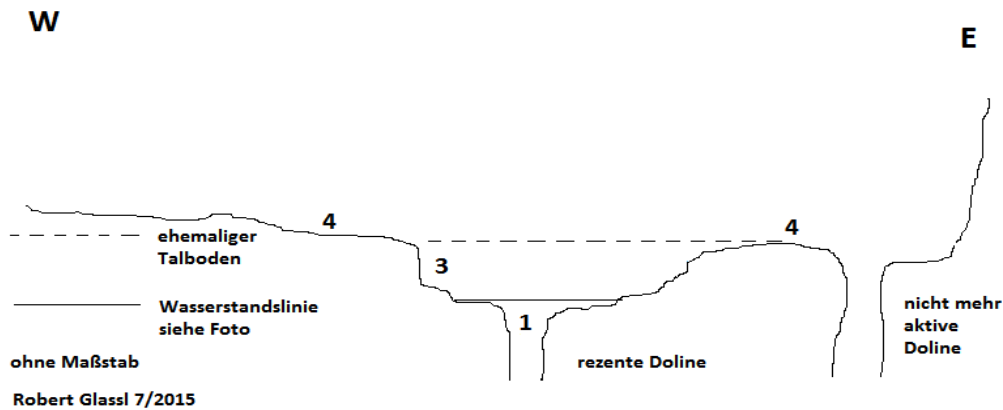
4 = ehemaliger Talboden

5 = Talhang bzw. Dolinenwand

6 = Straßenböschung

7 = Verebnungsfläche in die das System Wasserklingen eingetieft ist

Da die neue (rezente) Doline nun als Abfluss in den Untergrund dient, erreicht das Wasser die ältere Doline nur noch bei ausgiebigem Starkregen, wenn der Wasserstand anschwillt und so wieder über den höher gelegenen ehemaligen Talboden weiterfließen kann. Die neue Doline wurde durch einen Einsturz des Talbodens gebildet, nachdem der Untergrund durch Lösung des Kalkgesteins instabil geworden war.



Die Skizze veranschaulicht, dass die neue Doline tiefer liegt als die alte. Das hat zur Folge, dass sich der Bachlauf verkürzt und durch sogenannte rückschreitende Erosion von der Doline ausgehend dem Bachbett aufwärts folgend

(hier nach Westen in Richtung Hemau) eintieft. Deutlich zu erkennen ist dieser Prozess der Bildung einer neuen Oberflächenform durch die Versteilung des Bachbetts bei der Einmündung in die Doline (siehe Nr. 3 der Profiksizze).

Diese Versteilung überwindet der Schmelzwasserbach über eine kleine Kaskadentreppe, die auf dem Foto durch das leicht aufschäumende Wasser zu erkennen ist. Aufgrund der erhöhten Relieffenergie zwischen dem ehemaligen Bachbett



und der tieferliegenden neuen Doline als neuer Erosionsbasis wird das Gefälle auf kurzer Entfernung steiler. Dadurch erhöht sich die Fließgeschwindigkeit des Wassers und somit seine Erosionsleistung. Die Folge ist die Entstehung der kleinen Miniaturwasserfälle. Allmählich wird sich das Tiefenprofil des Bachbettes durch die rückschreitende Erosion bei einer Verkürzung des Bachlaufes wieder ausgleichen.

Diesen Prozess, der hier an einem aktuellen Beispiel gezeigt werden konnte, hat der Sieberbach bereits mehrere Male durchlaufen müssen. Entlang seines ehemaligen Verlaufs gibt es zahlreiche Dolinen, die größten davon im Laubenhart östlich des Hemauer Waldbades sowie an der Riedenburger Straße („Fressende Grube“). Jedesmal wurde dabei der Bachlauf verkürzt.

(Fotos: Robert Glassl)

