Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher	67 (2)	42 - 48	München 2021

Der Themenweg „Unterirdische Schandtauber“ zwischen Schrozberg und Rothenburg ob der Tauber

von

Michael Ross

Kurzfassung

Im „Internationalen Jahr für Höhlen und Karst 2021“ hat die Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart e. V. als jederzeit öffentlich zugängliche Dokumentation von über 40 Jahren Höhlenforschung in der östlichen Hohenloher Ebene einen Themenweg etabliert. Dieser folgt dem unterirdischen Lauf der Schandtauber, die mehrere bekannte Höhlen durchfließt, ehe sie bei Bettenfeld nahe Rothenburg o.T. entspringt. Der Artikel erläutert die Entstehung des Weges und skizziert den Inhalt der acht multimedialen Erzählstationen.

Abstract

During the International Year of Caves and Karst, the Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart e.V. has created a theme trail providing the public access to 40+ years of cave research in the eastern Hohenlohe plain. The trail follows the underground course of the Schandtauber river, which flows through several well-known caves and rises to the surface near Rothenburg o.T. The paper explains the concept of the trail and outlines the content of the eight multimedia narrative theme trail stations.

Einleitung

Seit den 1970er Jahren erforscht die Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart e.V. die Hohenloher Höhlenwelt im Muschelkalk westlich von Rothenburg ob der Tauber. Die größten und bedeutendsten Höhlen in diesem Gebiet sind das *Fuchslabyrinth* (Müller et al. 1994) und die beiden *Schandtauberhöhlen* (Pantle 1994). In ihnen und in weiteren Höhlen, dem *Ölloch*, der *Rohrbrunnenhöhle* und der *Gammesfelder Höhle*, lässt sich – aufgereiht wie an einer Perlenschnur – ein unterirdischer Fluss verfolgen, der letztlich in der Ortschaft Bettenfeld als Schandtauberquelle zu Tage tritt. Einige dieser Höhlen sind als Naturdenkmale im Managementplan des örtlichen FFH-Gebiets erwähnt (REG 2012).

Es erscheint nur folgerichtig, dieses „Höhlen-Ensemble“ im Zusammenhang zu betrachten und die bisherigen Forschungsergebnisse nicht nur dem Fachpublikum, sondern der breiten Öffentlichkeit zu präsentieren, besonders in diesem Jahr, dem „Internationalen Jahr der Höhlen“. Neben Vorträgen und Presseartikeln erscheint eine Dauerausstellung in Form eines Themenwegs als besonders geeignetes Mittel dafür.

Der Themenweg beginnt am Bahnhof Schrozberg und endet an der Schandtauberquelle in Bettenfeld. An markanten Stellen über oder neben dem unterirdischen Lauf des Flusses sind Tafeln aufgestellt, die nicht nur in Wort und Bild informieren, sondern auch den Abruf von Audioclips erlauben, in denen Spezialthemen erläutert werden und Erlebnisberichte zu hören sind. Aus diesem Grund nennen wir die Tafeln *Erzählstationen*.

Wie es dazu kam

In 2015, Jahre vor dem aktuellen Projekt, gab es einen ersten Anlauf unter dem griffigen Titel: *Von Geocaching zu GeoTourismus – Nicht nur sehen, sondern verstehen. Ein digital unterstützter, innovativer*

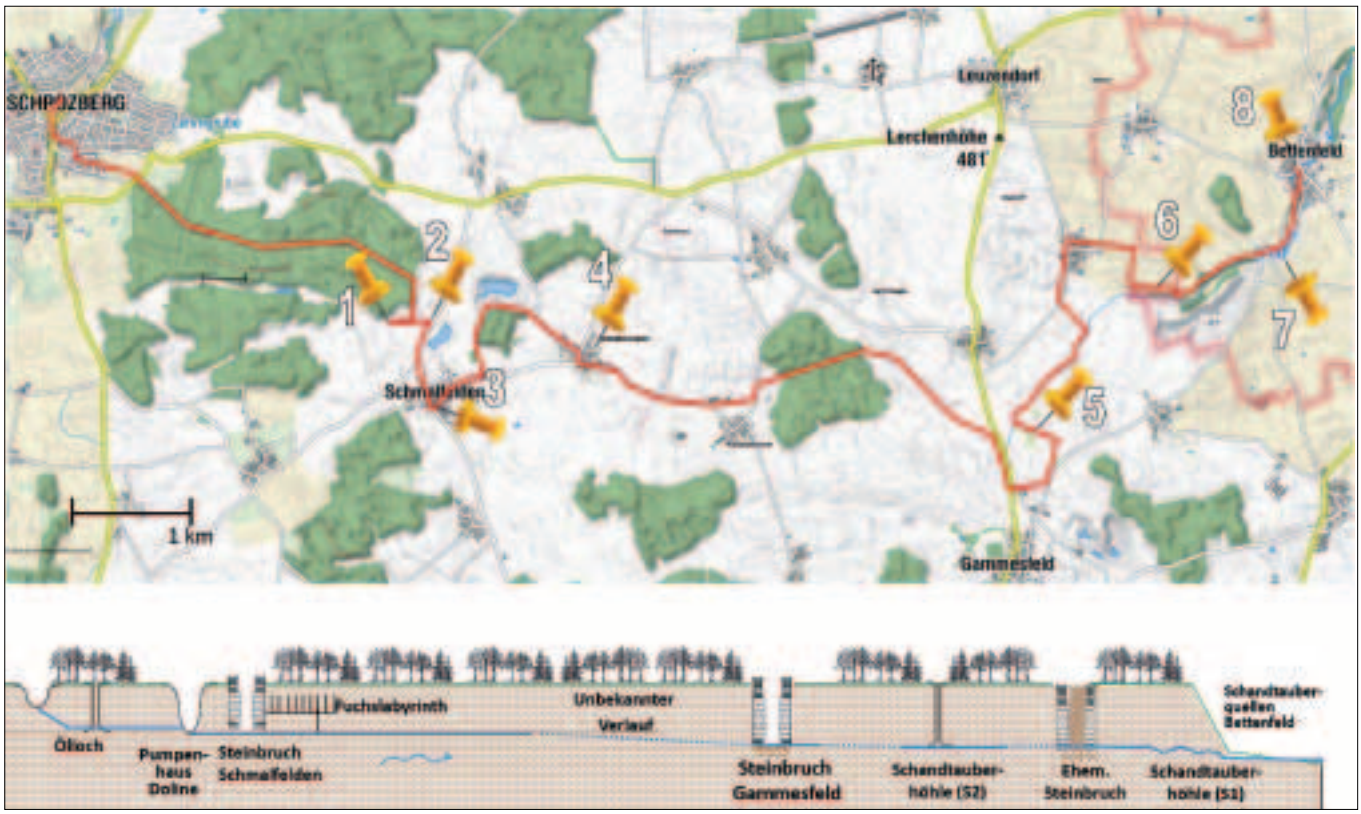

Abb. 1: Verlauf des Themenweges und die Standorte der Erzählstationen, darunter ein Längsschnitt entlang des Flusses.

Abb. 2: Beispiel einer „Erzählstation"; Foto Zeese.

Lehrpfad. Mit „digital unterstützt" waren schon damals QR-Codes gemeint, die den Betrachtern Audio- oder Videoclips vorspielen. Als Nebeneffekt sollten Nutzungs-Daten gesammelt werden.
Im Laufe der Monate wurde daraus ein mehrseitiger Vorschlag. Die Vorteile für die örtlichen Gemeinden wurden herausgestellt, ebenso wie Synergie-Potential mit bestehenden Themenwegen. Dr. Reinhard Zeese vom Geographischen Institut der Universität Köln, der schon mehrere Wege dieser Art realisiert hatte, half beim LEADER-Regionalbüro Interesse zu wecken. LEADER ist ein Förderprogramm aus Mitteln der Europäischen Union und der Länder. Das zuständige Regionalbüro machte klar, dass die volle Unterstützung der beteiligten Gemeinden für ein solches Vorhaben benötigt wird. Die Unterstützung gab es damals noch nicht. So verschwand der Vorschlag 2016 in der Schublade.

Vier Jahre später kam die Corona-Epidemie. Die Höhlenforschung verlagerte sich zum Schreibtisch, so manche Schublade wurde entstaubt. Berichte von diversen LEADER-finanzierten Projekten erinnerten mich an das damalige Vorhaben. Das aktuelle Förderprogramm endete in wenigen Monaten, eine Neuauflage war ungewiss. Den Einsendeschluss für Zuschussanträge vor Augen, wurde in wenigen Tagen ein neuer Vorschlag aus dem Boden gestampft, ohne Geocaching, dafür wesentlich konkreter. Ermutigt durch positive Reaktionen auf das Vorhaben wurde der Vorschlag den Mitgliedern unserer Arbeitsgemeinschaft vorgelegt. Diese stimmten dem Vorhaben zu, setzten aber auch eine Grenze für die finanzielle Beteiligung.
Das Zusammenstellen des Zuschussantrags war enorm aufwändig: Für jeden Standort einer Tafel mussten vorher Genehmigungen eingeholt werden. Die Zustimmung der beteiligten Gemeinden erforderten Gemeinderatssitzungen, auf denen das Vorhaben präsentiert und diskutiert wurde. Die Naturschutzbehörden mussten gefragt werden. Ein Projektplan musste her. Für jedes einzelne „Gewerk" (Design, Druck, Aufstellung, Material, Audioclips) mussten mindestens drei Kostenvoranschläge eingeholt werden. Jede Menge Formulare waren auszufüllen, eine Registriernummer für Subventions-Empfänger zu beantragen und vieles mehr – ein riesiger Aufwand, wie man ihn eigentlich eher bei Großprojekten erwartet.
Der Einsendeschluss August 2020 war nicht zu schaffen. Doch es gab noch einen zweiten Termin. Am Ende entstand ein Aktenordner mit ca. 100 Seiten. Am 29.9.2020 war die erste Hürde genommen: Der 14-köpfige LEADER-Auswahlausschuss, besetzt mit Vertretern relevanter Bevölkerungs- und Interessengruppen, befürwortete das Vorhaben. Auch wenn das noch keine finanzielle Zusage war, kannten nun doch viele wichtige Leute unser Vorhaben.
Am 8.2.2021 kam dann, nach intensiver Prüfung des umfangreichen Antrags durch das zuständige Regierungspräsidium, der Bewilligungsbescheid. Damit war aber nur ein Teil der Finanzierung gesichert. Eine Spenden-Plattform wurde etabliert und potentielle Sponsoren wurden angeschrieben. Letztendlich gelang es, genügend Gelder aufzutreiben. Besonders erwähnenswert ist hier ein großzügiger Zuschuss des VdHK aus dem Forschungsfördermittelfonds – eine nachträgliche Anerkennung unserer langjährigen Forschungstätigkeit in Hohenlohe.

Die Stationen des Themenwegs

Station 1 – Naturdenkmal Zwerchäckerdoline

Station 1 ist eine großvolumige Bachschwinde, die man als Beginn des unterirdischen Flusses ansehen kann. Es gibt hier keinen Höhlenzugang. Der Bach speist jedoch das wenige hundert Meter entfernte Ölloch (Wasmund 2016). Die unbekannte Strecke zwischen Höhle und Bachschwinde wurde von H. Köble angetaucht – nach langer trockener Witterung wäre es lohnend, die Unterwasserstrecke auszupumpen, um die Erforschung zu erleichtern.
Dem Betrachter der Tafel wird die Bachschwinde als „Anfang des unterirdischen Flusses" präsentiert. Eine Grafik und Bilder veranschaulichen, wie eine Bachschwinde im Schnitt aussieht und entsteht. Ein Verweis auf das FFH-Gebiet mit Verhaltensempfehlungen bildet die Brücke zum Naturschutz. Besonders hervorgehoben wird der Unterschied zwischen oberirdischen und unterirdischen Abflussrichtungen und Wasserscheiden und die daraus resultierende „Fluss-Piraterie". Ein Höhlenplan ist unterlegt, der die bekannten Strecken des unterirdischen Flusses zeigt.

Station 2 – Ehemaliger Steinbruch Heilmann

Die Erzählstation befindet sich direkt neben dem bedeutenden ehemaligen Steinbruch, in dem das *Fuchslabyrinth* (Ross 2016) und weitere Höhlen entdeckt wurden. Die Geschichte des Steinbruchs, der nach seiner Renaturierung nun eine Oase darstellt, wird beschrieben. Natürlich darf hier ein Plan des 14 km langen *Fuchslabyrinths* nicht fehlen, überlagert mit einer Schummerungskarte, in der die vom Wasser durchflossenen Passagen deutlich hervorgehoben sind.
Die Entstehung dieses eigenartigen Höhlenlabyrinths begann nach Hoydem et al. (2018) vor über 3 Mio. Jahren, lange bevor die Schandtauber unterirdisch in dieses Gebiet vordringen konnte.
Stärker im Fokus steht hier aber das 660 m lange *Ölloch* als wichtiges Segment des noch jungen unterirdischen Flusses, über dem die Betrachter momentan stehen. Einige Bilder verdeutlichen die

Abb. 3: Übergabe der Förderurkunde, im Hintergrund der erste Druck der Tafel für Station 2; Foto LEADER Regionalmanagement Hohenlohe-Tauber.

Herkunft des Namens und die geringen Dimensionen der Höhle, untermalt von einem vertonten Zeitungsartikel und einem Erlebnisbericht. Die Lage der verschlossenen Höhleneingänge wird bewusst nicht gezeigt, um Manipulationen und Vandalismus vorzubeugen.

Station 3 – Pumpenhausdoline

Wenn man in südlicher Richtung etwa 400 m der Kreisstraße folgt, erreicht man an der tiefstgelegenen Stelle des Orts Schmalfelden die nächste Tafel. Auf dem Weg dorthin bewegt man sich in etwa parallel zum kurvigen Verlauf des Öllochs. Die Station 3 steht am Rande einer wassergefüllten Doline (Abb. 6). Schon 1788 wurde von einem hier „durchstreichenden Bach" berichtet (A. A. 1788).

Heute wissen wir, dass die Doline ziemlich genau auf einer „Nahtstelle" von *Ölloch* und *Fuchslabyrinth* liegt, dem hier sichtbaren unterirdischen Fluss. Höhlengänge zweigen unter Wasser ab nach Südwesten und Norden, sind allerdings wegen eingeschwemmten Schutts derzeit unpassierbar. Neben der Doline steht ein Pumpenhaus, das früher der Wasserversorgung diente. Hinter dem Pumpenhaus verbirgt sich ein alter gemauerter Brunnenschacht, über den praktisch nichts bekannt ist. Die Abwässer des Orts wurden früher in die Doline geleitet, was zu hygienischen Problemen geführt hat. Heute ergießt sich nur noch gelegentlich Abwasser in den unterirdischen Fluss, wenn das benachbarte Abwasserpumpwerk überfordert ist.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde auf dem Gelände des heutigen Abwasserpumpwerks nach Wasser gesucht und dabei eine Höhle angebohrt. Ein Pumpenhaus wurde auf das Bohrloch gebaut, später abgerissen und durch das Abwasserpumpwerk ersetzt. Das Bohrloch wurde bisher nicht gefunden.

Spätmittelalterliche Tongefäße, die früher zur Wasserentnahme aus der Doline dienten, wurden im aktiven Teil des *Fuchslabyrinths* gefunden – ein Beweis für den Zusammenhang von Doline und Höhle. Einige gut erhaltene Exemplare wurden geborgen (Gross 1995, Pantle 2012b) und sollen in Schmalfelden dauerhaft am Rande einer Feuersteinsammlung ausgestellt werden. Ein aktueller Erdfall unter der Kreisstraße bescherte uns einen weiteren Zugang zum *Fuchslabyrinth*, der allerdings nur für sehr erfahrene Höhlentaucher zugänglich ist (Schröder & Mertsch 2021). Die Gesamtheit dieser hochinteressanten und bisher nur teilweise aufgeklärten Zusammenhänge wird in Wort, Bild und Ton präsentiert.

Im weiteren Verlauf weicht der Themenweg vom Verlauf des unterirdischen Flusses vorübergehend ab, um dem Besucher die Möglichkeit zu geben, einen Blick in den hinteren Teil des ehemaligen Steinbruchs der Firma Heilmann zu ermöglichen. Der Boden des Steinbruchs ist von einem See bedeckt, dessen Wasserspiegel interessanterweise tiefer liegt als der des Höhlenflusses. Tatsächlich wird das Dorf kaum noch überschwemmt, seitdem es den tiefen Steinbruchsee gibt. In der Steinbruchwand über dem See sind mehrere Höhlenöffnungen zu erkennen. Eine davon, die verschlammte „Bootshöhle" (Bitzer 2016), liegt nur knapp über der Wasseroberfläche. Ihre im Vergleich zu *Ölloch* und *Fuchslabyrinth* deutlich tiefere Lage gibt Anlass zu Spekulationen über ein weiteres, etwas tiefer gelegenes Karstwasser-Stockwerk.

Station 4 – Wasser verschwindet auf unbekannten Wegen

Ca. 150 m nördlich des bisher erkundeten Endes des aktiven Teils im *Fuchslabyrinth* steht diese Tafel in der Ortsmitte von Großbärenweiler. Der Standort wurde aus mehreren Gründen gewählt: Zum einen gibt es in und um den Ort mehrere Schächte, die Oberflächenwasser in unbefahrbar enge Spalten abführen (Hoydem 1987, Mertsch & Schröder 2018). Vom *Fuchslabyrinth* aus konnten diese Schächte aber bisher nicht erreicht werden, obwohl ein Abzweig von der Hauptader des unterirdischen Flusses genau in die Richtung des Orts führt (③ in Abb. 7). Die Erforschung dieses sehr engen Abzweigs jenseits der 100 vermessenen Meter steht noch aus. Die Sichtung eines Hygieneartikels in dem Abzweig deutet darauf hin, dass es sich um einen Überlauf bzw. Umlauf des Hauptganges handelt, der vielleicht um den Endsiphon (① in Abb. 7) des *Fuchslabyrinths* herumführt und uns Zugang zu weiteren Kilometern Neuland verschaffen könnte. Interessanterweise verläuft dieser Abzweig genau unter der Sohle eines Trockentals. Sintervorkommen in dem Abzweig zeigen an, dass dieser Gang schon älter ist. Möglicherweise hat er sich gebildet, als die Schandtauber dieses Gebiet noch gar nicht entwässerte, sondern die unterirdische Abflussrichtung noch mit der oberirdischen übereinstimmte – nach Süden statt nach Osten.

Ab dem Endsiphon im Hauptgang setzt sich der unterirdische Fluss ca. 5 km auf unbekannten Wegen Richtung Osten fort, bis er nahe Gammesfeld vorübergehend zu Tage tritt. Unterwegs liegen an der Strecke das *Bodenlose Loch*, der *Reitholzschacht* (Hoydem 1987) und das nur wenig erforschte *Schandloch*, das Hoydem (2014) als Teil des unterirdischen Flusses interpretiert. Die Erforschung wurde damals behindert durch Faulschlamm aus dem nahen Klärwerk. Inzwischen werden dessen Abwässer nach Schrozberg gepumpt, so dass ein erneuter Blick in das *Schandloch* lohnen könnte.

Wenige hundert Meter nördlich des *Schandlochs* erscheint die unterirdische Schandtauber in der entgegen der Fließrichtung 50 m weit von S. Busche und H. Köble betauchten *Rohrbrunnenhöhle* (Pantle 2012a), die sich im Naturdenkmal „Ehemaliger Steinbruch Schneider" bei Gammesfeld öffnet. Der Fluss, 3 m aufgestaut durch den Schutt des Steinbruchs, quillt aus der Höhle und fließt ca. 100 m oberirdisch, um dann in der leider verstopften *Gammesfelder Höhle* abzufließen. Für dieses einzigartige *Fenster in die Tiefe* wurde hier Station 5 aufgestellt.

Station 5 – Naturdenkmal „Ehemaliger Steinbruch Schneider"

Die Station zeigt die Pläne der beiden im Steinbruch angeschnittenen Höhlen und dazu eine hydrogeologische Karte früherer

Abb. 4: Ober- und unterirdische Wasserscheiden.

Markierungsversuche (Zander 1973). Das bisher einzige Bild aus der Rohrbrunnenhöhle wurde mit einer Unterwasserdrohne (Ross 2020) aufgenommen. Ein historisches Schwarzweiß-Foto zeigt die beachtliche Dimension der *Gammesfelder Höhle*, bevor diese weiter abgebaut und dann durch Abraum verstopft wurde (Abb. 8).

Direkt über dem Abfluss, dem noch sichtbaren Rest der *Gammesfelder Höhle*, bildet sich auf einer Wiese zur Zeit ein Erdfall. Verkarstung ist dort sozusagen live zu sehen. Abb. 9 veranschaulicht in einem Querschnitt, wie man sich das Geschehen vorstellen kann.
Nur wenige Schritte von hier endet der langgestreckte Steinbruch der SHF Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG Bettenfeld, der dem unterirdischen Fluss sehr nahe kommt, ohne ihn anzuschneiden. Bei sehr starkem Hochwasser staut sich der Bach im ehemaligen Steinbruch Schneider zu einem See auf, der dann in das benachbarte Trockental, den „Notgang“, überläuft. Über dessen karstmorphologische Eigenheiten hat Pantle (2015) ausführlich berichtet.

700 m von Station 5 beginnt der bekannte Teil der *Schandtauberhöhle 2* (Pantle 2012a). Sie verläuft zunächst etwa parallel zum Trockental und unterquert dieses dann in der Nähe der Landesgrenze, wo Station 6 steht.

Station 6 „Die Schandtauber unterquert das Tal“
Die *Schandtauberhöhle 2*, zweitlängste Höhle Hohenlohes, ist mit Plan, Fotos und akustischer Information auf der Tafel ausführlich dokumentiert. Der unterirdische Fluss verschwindet in einem verschlammten Siphon und kommt wenige hundert Meter nordwestlich in der *Schandtauberhöhle 1* wieder zum Vorschein. Diese wurde in den 1970er Jahren in einem inzwischen aufgefüllten Steinbruch angeschnitten. Deshalb ist sie Thema der nächsten Station.

Station 7 – Die Schandtauberhöhle 1 – „Ohne Steinbruch niemals entdeckt“
Die Station steht neben dem Bürogebäude der SHF Steinbruchbetriebe bei Bettenfeld, unweit des ehemaligen Eingangs der *Schandtauberhöhle 1*. Die Entdeckung einer großräumigen Wasserhöhle in Hohenlohe erregte in den 1970er Jahren einiges Aufsehen (Pantle & Rathgeber 2012c). Der ursprüngliche Zugang wurde leider unsachgemäß verrohrt und dann aufgefüllt, so dass seitdem eingeschwemmte Sedimente die Höhle langsam von innen auffüllen (Abb. 12). Die Höhle steht unter Naturschutz und ist nur für Befugte durch einen verschlossenen Eingang in Bettenfeld zugänglich. Zwischen *Schandtauberhöhle 1* und *Schandtauberhöhle 2* wurde in einem Seitental auf der Suche nach Wasser vor dem Zweiten Weltkrieg eine weitere Höhle angebohrt, wahrscheinlich ein Seitenast der bisher unbekannten Verbindung beider Höhlen. Das Bohrloch wurde damals wieder aufgefüllt, eine erneute Ausgrabung scheiterte bisher an technischen und bürokratischen Hürden.
Dass Höhlenforschung viel mit Wissenschaft zu tun hat, wird durch die abgebildeten Unterlagen von Forschungsprojekten zur Kalklösung (Ackermann et al. 1988) und zur Speläobiologie gezeigt.

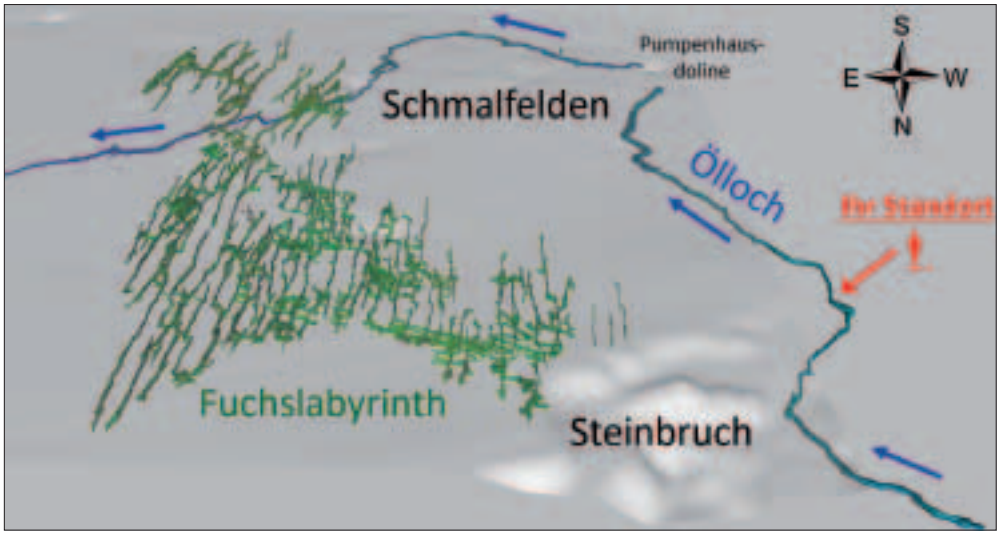

Abb. 5: Geländemodell mit Höhlenplan, Blick von Norden.

Abb. 6: Drohnenerkundung der wassergefüllten Doline als Fenster zum unterirdischen Fluss; Foto Salomon.

Abb. 7: Vermuteter Verlauf der unterirdischen Schandtauber jenseits der erforschten Passage.

Abb. 8: Historisches Foto der angeschnittenen unterirdischen Schandtauber im ehemaligen Steinbruch Schneider; Foto Archiv Arge Höhle und Karst Stuttgart.

Station 8 – Ende der Reise durch die Unterwelt

Die letzte Station des Themenwegs steht direkt bei den Schandtauberquellen in Bettenfeld. Hier werden die Zusammenhänge von Quellen und Höhle durch eine 3D-Darstellung der Höhle unter einem Höhenrelief erläutert, ergänzt durch Fotos und Karten. Markant sind in der Höhle U-förmige Gangquerschnitte, zahlreiche Umläufe und die Flussdelta-ähnliche Anlage. Noch nicht vollständig erforscht sind die mehrere hundert Meter langen, zum Teil bewetterten „Nordgänge“, die bei Hochwasser große Mengen Wasser schlucken, ohne dass bekannt ist, wo es wieder herauskommt. Die Darstellung wird angereichert durch eine „Sage vom unterirdischen See“ und einen Erlebnisbericht. Um den Besuchern auch den nun folgenden oberirdischen Lauf der Schandtauber nahezubringen, verweist die Tafel auf weiterführende Themenwege, die sich mit Wasserwirtschaft und Mühlen befassen.

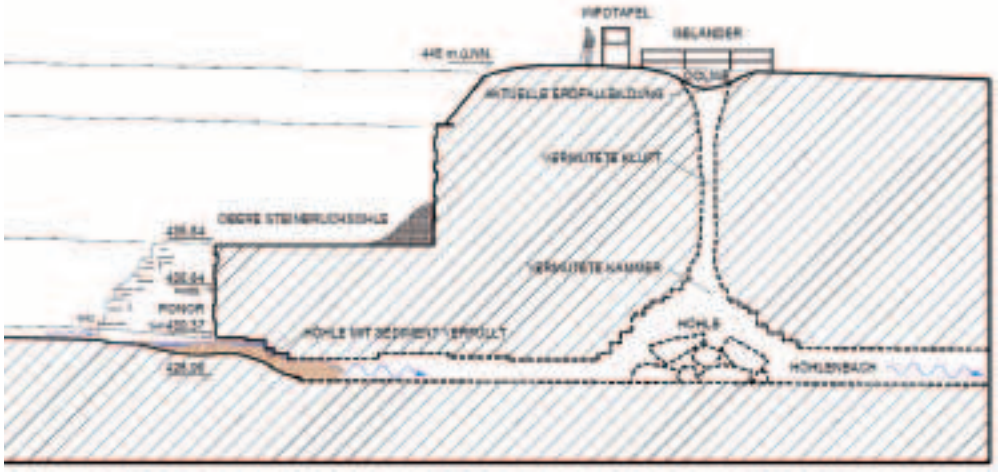

Abb. 9: Längsschnitt durch die gedachte Fortsetzung der Gammesfelder Höhle; Grafik M. Pantle.

Abb. 10: GoogleEarth-Darstellung der Lage der erwähnten Höhlen, türkis: Schandtauberhöhle 2, rot: Themenweg «Unterirdische Schandtauber».

Bisherige Erfahrungen

Wegen coronabedingter Kontaktbeschränkungen fand eine publikumswirksame formelle Eröffnung bisher nicht statt. Die Naturschutzbehörden sind darüber nicht unglücklich, weil eine Beeinträchtigung der Biotope bei starkem Besucherandrang befürchtet wird. Andererseits hofft die strukturschwache Region, insbesondere die kaum noch vorhandene Gastronomie, auf eine Belebung durch Anzapfen des Rothenburger Touristen-Potentials – ein klassischer Konflikt. Das Interesse am Themenweg ist groß: Für eine den Weg erläuternde Videokonferenz meldeten sich rund 50 Touristenführer aus Rothenburg ob der Tauber, die geradezu enthusiastische Kommentare hinterließen.

Ausblick

Neben Werbung für das Projekt ist die Verflechtung mit benachbarten Vorhaben wichtig. Gemeinsam lässt sich der Bekanntheitsgrad leichter steigern, als wenn jedes Projekt dies auf eigene Faust tut. Dies trifft zum Beispiel auf die geplante Dauerausstellung von Feuersteinen im alten Schulhaus Schmalfelden zu, an dem der Themenweg vorbeiführt. Im Rahmen der Ausstellung sollen auch Höhleninhalte aus dem *Fuchslabyrinth* ausgestellt werden – von mittelalterlichen Gefäßen über Knochen bis hin zu mineralischen Bildungen.

Insgesamt können wir zurückblicken auf ein abgerundetes, lokalspezifisches, interdisziplinäres Projekt mit vielen Besonderheiten, die es anderswo nicht gibt und die der Region ein Alleinstellungsmerkmal verleihen. Die Absicht ist, es nicht dabei zu belassen, sondern die Tafeln zu aktualisieren, wenn es neue Forschungsergebnisse oder wichtige Anregungen aus der Bevölkerung gibt.

Dank

Ein Projekt dieser Art ist nur möglich durch die Unterstützung von vielen Seiten. Bei der Beantragung öffentlicher Zuschüsse unterstützte uns das LEADER-Regionalbüro Hohenlohe-Tauber. Zusätzlich zu den Mitteln des VdHK kam finanzielle Unterstützung vom Land Baden-Württemberg, dem Europäischen Landwirtschaftsfond für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER), der Sparkassenstiftung des Landkreises Schwäbisch Hall, der Stadt Schrozberg, dem Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Baden-Württemberg e.V., der Gemeinde Blaufelden und vielen Spendern über die Spendenplattform betterplace.org. Die Eigenmittel der Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart e. V. wurden aufgestockt durch sehr großzügige projektbezogene Spenden einzelner Mitglieder. Mit wohlwollenden Genehmigungen für die Aufstellung der Erzählstationen haben uns die Stadt Schrozberg, die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Schwäbisch

Abb. 11: Markierung der Landesgrenze in der Schandtauberhöhle 2; Foto R. Konopac.

Abb. 12: Verrohrung der unterirdischen Schandtauber vor Auffüllung des Steinbruchs; Foto Archiv Arge Höhle und Karst Stuttgart.

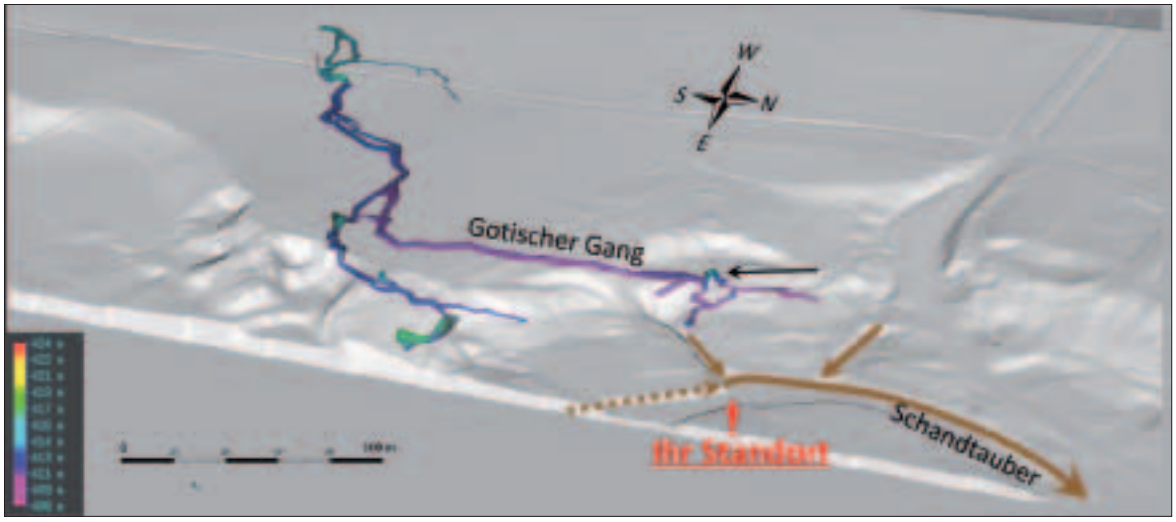

Abb. 13: Darstellung der Schandtauberhöhle 1 unter einem Höhenrelief.

Hall, das Immobilienmanagement des Landesbetriebes Vermögen und Bau Baden-Württemberg, die SHF Steinbruchbetriebe GmbH & Co. KG Bettenfeld, Familie Humpfer in Schrozberg-Standorf, der Ortsvorsteher von Schmalfelden Robert Kraft und die Stadt Rothenburg unterstützt. Mit Beratung und hilfreichen Hinweisen zum Inhalt der Erzählstationen haben uns unterstützt: Frau Dr. Bonn von der Oberen Naturschutzbehörde im Regierungspräsidium Stuttgart, der Ortssprecher für Bettenfeld, Herr Gerhard Rohn, und in etlichen Beurteilungsrunden unsere Vorstandsmitglieder Thomas Rathgeber und Markus Pantle. Das Design der Druckvorlagen wurde angefertigt von Christopher Ross. Markus Pantle erstellte zahlreiche Grafiken, z.T. basierend auf Material von J. Zander. Der Management-Plan für das FFH-Gebiet 6726-341 wurde gezeichnet von A. Löhri. Grafiken zum „Forschungsprojekt Ho 502/5“ der Universität Karlsruhe stammen von Professor Hötzl und seinem Team. Fotos wurden freundlicherweise bereitgestellt von Sibylle Mertsch, Klaus Sontheimer, Otto Schwabe, Matthias Leyk, Hans-Michael Salomon, Christa Lang, Thomas Rathgeber, Thomas Holder, Robin Wolff, Christoph Gruner, Ralph Müller und Martin Harder. Weitere Fotos stammen aus dem Nachlass von Wolfgang Morlock. An der Produktion des akustischen Materials, das überwiegend auf historischen Aufzeichnungen basiert, haben mitgewirkt: Christian K. Schütze, Astrid Schulz, Heinz Illich, Christopher Ross und Matthias Leyk. Allen hier Genannten und allen weiteren hier nicht genannten Beteiligten gebührt Dank für ihren Beitrag zu diesem einmaligen Projekt.

Literatur

A. A. (1788): Von Erdfällen. – Journal von und für Deutschland 5 (Teil 2, 10. Stück): 288-290, Ellrich

Ackermann, G., Hötzl, H. & Wohnlich, A. (1988): Forschungsprojekt Ho 502/5 „Kalklösung in Karstsystemen“. Abschlußbericht. – 34 S., Lehrstuhl für Angewandte Geologie, Universität Karlsruhe

Bitzer, K. (2016): Erforschung der Bootshöhle bei Schmalfelden. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 52: 13-17

Gross, U. (1995): Spätmittelalterliche Gefäßfunde aus dem Fuchslabyrinth in Schrozberg-Schmalfelden, Kreis Schwäbisch Hall. – Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg Jg. 1994: 289-291

Hoydem, A. (1987): Karst und Höhlen im Einzugsgebiet des Schandtauber-Höhlensystems. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 31: 16-21

Hoydem, A. (2014): Das Schandloch (6626/20) bei Gammesfeld. – Jahresband der Arbeitsgemeinschaft Muschelkalkkarst Jg. 2014: 5-6

Hoydem, A. Pantle, M., Rathgeber, T. & Simon, T. (2018): Speläogenese des Fuchslabyrinths bei Schmalfelden (Stadt Schrozberg, Kreis Schwäbisch Hall). – Laichinger Höhlenfreund 53: 15-40

Mertsch, S. & Schröder, D. (2018): Der Lindenbaumschacht in Großbärenweiler, Stadt Schrozberg. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 54: 36-39

Müller, R., Nething, M., Rathgeber, T. & Schüz, H. (1994): Über das Fuchslabyrinth und die benachbarten Spaltenhöhlen bei Schmalfelden (Gemeinde Schrozberg, Landkreis Schwäbisch Hall). – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 37: 1-19

Pantle, M. (1994): Erforschung des Schandtauber-Höhlensystems. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 37: 23-29

Pantle, M. (2012a): Die Schandtauberhöhle 2 (6626/17) bei Bettenfeld (Stadt Rothenburg ob der Tauber, Kreis Ansbach; Muschelkalkgebiet 2) und ihr Einzugsgebiet. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 50: 28-55

Pantle, M. (2012b): Entdeckung und Bergung von Keramikfunden im Fuchslabyrinth in den Jahren 1989 und 1994. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 50: 9-16

Pantle, M. & Rathgeber, T. (2012c): Zur Erforschungsgeschichte des „Schandtauber-Höhlensystems“. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 49: 2

Pantle, M. (2015): Zur Wasserführung im „Notgang“, einem Trockental im Bereich des Schandtauber-Höhlensystems zwischen Gammesfeld, Landkreis Schwäbisch Hall (Baden-Württemberg), und Bettenfeld, Landkreis Ansbach (Bayern). – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 51: 13-36

REG (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet 6726-341 „Nordöstliche Hohenloher Ebene“. – Bearbeitet von der ARGE FFH-Management, Tier- und Landschaftsökologie Dr. Jürgen Deuschle & Institut für Umweltplanung Prof. Dr. Konrad Reidl. 138 S., Regierungspräsidium Stuttgart

Ross, M. (2016): Das Fuchslabyrinth – eine kuriose Höhle im Oberen Muschelkalk Südwestdeutschlands. – Die Höhle 67: 97-111

Ross, M. (2020): Minimal-invasive Tauchforschung in Höhlen mittels Drohnen. – Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforscher 66 (3): 47-51

Schröder, D. & Mertsch, S. (2021): Abgrund unter Schmalfelden: der Straßenschacht – Chronologie der Entstehung eines neuen Zugangs zum Fuchslabyrinth. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 57: 35-46

Wasmund, M. (2016): Das Ölloch bei Schmalfelden. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland 52: 3-12

Zander, J. (1973): Hydrogeologische Untersuchungen im Muschelkalkkarst von Nord-Württemberg (östliche Hohenloher Ebene). – Arb. Inst. Geol. Paläont. Univ. Stuttgart N.F. 70: 87-182

Autor: Michael Ross, Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart e. V., Geißwiesenstr. 17, 72070 Tübingen, arge-hoehle-stuttgart@t-online.de; www.arge-hoehle-stuttgart.de