



Abb. 5:

Blick vom Höhleneingang auf den Windgenerator in der Ghost Wind Cave (Hunan, China).

Die Meßpunktbezeichnung und ihre praktische Anwendung

Von Volker Weißensteiner (Graz)

Das Problem

Im Zuge der Vermessung von Höhlensystemen trifft man fallweise auf organisatorische Maßnahmen bezüglich der Meßpunktbezeichnung, genauso bei der Oberflächenvermessung. Ein Konzept fehlt oft. Die unkoordinierte Bezeichnung der Vermessungspunkte nach Willkür wirkt sich spätestens dann verheerend aus, wenn einerseits Vermessungskilometer überschritten werden und plötzlich lange Verzweigungen auftauchen und andererseits Zusammenschlüsse mit bisher getrennten Höhlensystemen erfolgen. Der dann folgende Arbeits- und Zeitaufwand für die Korrektur der Punktbezeichnungen, um Doppelvergaben zu beseitigen, ist aufwendig. Als Beispiel sei der jüngst erfolgte Zusammenschluß von Taubenloch und Geldloch zum „Ötscherhöhlensystem“ (Kat.-Nr. 1816/6) genannt. Obwohl das Ereignis mit großer Wahrscheinlichkeit erwartet werden konnte, wurde offensichtlich auf das

Problem der sich wiederholenden Meßpunktbezeichnungen nicht Bedacht genommen (GREILINGER 1994, MACHE 1994).

Vom Landesverein für Höhlenkunde in der Steiermark (LVH-Stmk.) wird bei Bearbeitung von Höhlensystemen ein alphanumerischer Meßpunkt-Code mit Erfolg verwendet. Sinn und Zweck eines solchen Codes ist es, die Unterscheidbarkeit von Vermessungsabschnitten im Höhlensystem selbst zu ermöglichen, aber auch durch Variation des Codesystems zusätzliche Unterschiede zwischen benachbarten Höhlensystemen, welche noch nicht zusammenhängen, auszudrücken. Schließlich läßt sich auch jede Oberflächenvermessung genauso von der Höhlenvermessung durch ein eigenes Code-System unterscheiden. Man erreicht so nicht nur Abgrenzungen, sondern trotz der hohen Vermessungspunktezahl keine Wiederholungen von Punktbezeichnungen, was für die Rechenprogramme absolut wichtig ist. Doppelvergaben von Punktbezeichnungen in einem System blockieren die Berechnung mittels Computerprogramm. Zudem ist ein z. B. vierstelliger alphanumerischer Code für den Praktiker vor Ort leichter merkbar – ein vierstelliger Zahlencode eher nicht.

Beispiele für vierstellige alphanumerische Code-Systeme

Code-System-1: AA00 bis ZZ99 = 67.600 Punktbezeichnungen

Code-System-2: 00AA bis 99ZZ = 67.600 Punktbezeichnungen

Code-System-3: AAA0 bis ZZZ9 = 175.760 Punktbezeichnungen

Code-System-4: 000A bis 999Z = 26.000 Punktbezeichnungen

Man kann nach Belieben auch andere Systeme errichten. Gut eignen sich die Code-Systeme -1 und -2, sie sind dem maximalen Bedarf an Bezeichnungen angepaßt und ausgeglichen. Eine fünfstellige Kombination, z. B. AA000 bis ZZ999, ergibt bei Vollvariation 676.000 (!) Punktbezeichnungen, die den praktischen Bedarf weit übersteigen.

Mit dem Code-System-1, wie oben angeführt, können bei vollständiger Durchvariation 67.600 Meßpunkte bezeichnet werden, das sind sicher mehr Punktbezeichnungen als ein österreichisches Höhlensystem bisher erreicht hat. Ein rein vierstelliger Zahlencode bringt es nur auf 10.000 Punktbezeichnungen (0000 bis 9999).

Die praktische Anwendung

1. Zusammenschluß zweier Höhlensysteme:

Vorschauend wird empfohlen, bei zwei benachbarten Höhlen(systemen), die einen eventuellen Zusammenschluß erwarten lassen, die Verwendung zweier verschiedener Code-Systeme vorzusehen.

Beim Zusammenschluß zweier Höhlen kann so durch Anwendung z. B. des Code-Systems-2 für das hinzukommende Höhlensystem, das sind also weitere 67.600 neue Meßpunktbezeichnungen, eine Wiederholung von Punkt-

bezeichnungen ausgeschlossen werden. Ein Meßpunkt dieses neuen Systems kann sofort dem jeweiligen Höhlenteil zugeordnet werden. Praktisches Beispiel: Das Frauenmauer-Langstein-Höhlensystem (FLH) (Kat.-Nr. 1742/1) wurde von Anfang an mit Code-System-1, die östlich benachbarte Langsteineishöhle (Kat.-Nr. 1744/1) mit Code-System-2 versehen. Der bevorstehende Zusammenschluß beider Höhlensysteme bringt somit keinerlei Probleme mit der Meßpunktbezeichnung.

2. Zusammenschluß mit einem dritten und mit weiteren Höhlensystemen:

Hiezu kann entweder ein „nicht verbrauchter“ Rest des Code-Systems-1 bzw. Code-Systems-2 usw. verwendet werden, aber auch ein weiteres Code-System Verwendung finden, z. B.: 0AAA–9ZZZ oder A000–Z999 usw.

3. Die Vermessung von Gruppen von Klein- und Mittelhöhlen in einem engeren Areal einschließlich der Oberflächenvermessung:

Bei der Vermessung von Gruppen von Klein- und Mittelhöhlen tritt erfahrungsgemäß zusätzlich die Oberflächenvermessung zur Höhlenvermessung hinzu. Man verwendet z. B. nur Code-System-1 für alle Höhlen fortlaufend, wobei „nicht verbrauchte“ Bezeichnungen für die jeweils nächste Höhle weiter verwendet werden. Das Code-System-2 z. B. wird für die Oberflächenvermessung verwendet.

4. Die Reservierung von Punktbezeichnungen, der „Verteilungsplan“:

In einem Höhlensystem kann durch Reservierung einer Serie von Bezeichnungen (z. B. alle Bezeichnungen mit dem Beginn „GA.“ des Code-Systems-1) ein bestimmter Höhlenteil, der z. B. als in sich abgeschlossen betrachtet wird, bezeichnet werden. Sowohl im FLH (Kat.-Nr. 1742/1), in der Langsteineishöhle (Kat.-Nr. 1744/1) als auch in der Lurgrotte (Kat.-Nr. 2836/1) wurde zu Beginn der Neuvermessung ein Verteilungsplan der Bezeichnungen erstellt, der ein rasches Erkennen der Zuständigkeit einer Punktbezeichnung zu einem Höhlenbereich ermöglicht. Gleichzeitig wird garantiert, daß für einen Bereich genügend gleichartige Punktbezeichnungen bereitstehen.

Geschichtliches

Die ersten Überlegungen wurden in Österreich schon von LEICHTER (1968), Sektion Höhlenkunde des Sport- und Kulturvereins Reaktorzentrum Seibersdorf, anhand der vom Computer berechneten Vermessung der Eisensteinhöhle (Kat.-Nr. 1864/1) angestellt. Die alphanumerischen Bezeichnungen bezogen sich noch auf Anfangsbuchstaben der Namen einzelner Höhlenteile. Zuvor wurden aber auch von LIPTON (1968) für die McClung-Cave in West-Virginia (USA), bei den ersten Versuchen mittels Computer Berechnungen

anzustellen, ähnliche Code verwendet. Er verarbeitete damals 1100 Vermessungspunkte und empfahl, auch in den alpinen Höhlen, die mehr Höhendifferenzen besitzen, etwas Ähnliches zu versuchen.

Von der Sektion Höhlenkunde des Sport- und Kulturvereins Reaktorzentrum Seibersdorf (LEICHTER, BUSCHBECK) wurde mit dem LVH-Stmk. ein Konzept für die Höhlenvermessung erarbeitet, das auch schon die Ringkorrektur beinhaltet. Das dort vorgesehene Code-System-1 wurde sodann erstmals vom LVH-Stmk. im Jahre 1971 bei der internationalen Expedition in das Ojo-Guarena-Höhlensystem bei Burgos (Spanien) praktisch erprobt und hat sich bewährt (WEISSENSTEINER 1971).

1971 fand das Code-System-1 sodann im FLH Anwendung, wo es sich bis heute aufgrund des Verteilungsplanes ebenfalls bewährt. Gerade die letzten Forschungsarbeiten des LVH-Stmk. in Saudi-Arabien (1986, 1987) zeigten, daß vor allem in großflächigen und ebenen Arealen eine sinnvolle Höhlenvermessung in Verbindung mit der Oberflächenvermessung nur mehr mit Code-System-1 und Code-System-2 möglich ist. Dort wurden nicht weniger als 60 Höhlen samt Oberflächenvermessung ohne Wiederholung von Punktbezeichnungen erfaßt (BENISCHKE, FUCHS & WEISSENSTEINER 1987, 1993).

Erwähnte Veröffentlichungen:

- Benischke, R., Fuchs, G., und Weissensteiner, V.* (1987): Speläologische Untersuchungen in Saudi-Arabien (Eastern Province, As-Summan-Plateau, Region Ma'aqla). *Die Höhle*, 38 (3), 61–76, Wien.
- Benischke, R., Fuchs, G., und Weissensteiner, V.*: Speläologische Untersuchungen. In: *Hötzl, H., Wohnlich, S., Zötl, J. G., und Benischke, R.* (1993): Verkarstung und Grundwasser im As-Summan-Plateau (Saudi-Arabien). *Steir. Beitr. z. Hydrogeologie*, 44, 5–158, Graz.
- Greilinger, R.* (1994): Das Geldloch im Computer. *Höhlenkundliche Mitteilungen des Landesver. f. Höhlenkunde i. Wien u. Niederösterreich*, 50 (9), 145–148, Wien.
- Leichter, P.* (1968): Vermessung der Eisensteinhöhle (Niederösterreich). *Die Höhle*, 19 (2), 33–58, Wien.
- Lipton, W.* (1968): Berechnung und Zeichnen von Höhlenplänen mittels eines Computers. *Die Höhle*, 19 (1), 1–6, Wien.
- Mache, W.* (1994): Das Taubenloch im Computer. *Höhlenkundliche Mitteilungen des Landesver. f. Höhlenkunde i. Wien u. Niederösterreich*, 50 (9), 144–145, Wien.
- Weissensteiner, V.* (1971): Die Expedition „50 kms bajo tierra“ (August 1971) in das Höhlensystem Ojo Guarena (Spanien). *Die Höhle*, 22 (4), 118–119, Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Höhle](#)

Jahr/Year: 1995

Band/Volume: [046](#)

Autor(en)/Author(s): Weissensteiner Volker

Artikel/Article: [Die Meßpunktbezeichnung und ihre praktische Anwendung 12-15](#)