

SIGNATUREN FÜR HÖHLENPLÄNE

Ralph Müller,^{*} Hochdorf

Das vorliegende Signaturenverzeichnis basiert auf einem ausführlichen Studium der bisher erschienenen nationalen und internationalen Veröffentlichungen über Höhlenplansignaturen. Von 1977 bis 1980 wurde intensiv an der Signaturensammlung gearbeitet, geändert und umgeschrieben bzw. gezeichnet. Die jetzige Fassung gibt bestimmt Anlaß zur weiteren Diskussion und wird sicher nicht kritiklos hingenommen werden.

Zusammengestellt wurde diese Signaturensammlung für Speläologen, die Höhlenpläne anfertigen, die aber keine spezielle Ausbildung in einer der Geowissenschaften haben. Es wurde bewußt darauf verzichtet, verschiedene Signaturen getrennt, für große oder kleine Höhlen aufzuführen. Eine solche Unterscheidung ist sinnlos, da in großeräumigen Höhlensystemen auch "Kleinstgänge" vorkommen. Die Auswahl der Signaturen wurde so getroffen, dass die bisher international gültigen erhalten blieben bzw. ergänzt wurden, eine weitere Entwicklung der Zeichen ist so jederzeit möglich. Es ist hiermit also eine Grundlage erstellt, die die beste Voraussetzung für eine gute internationale Verständigung schafft.

Für die Tuschedarstellungen wurden Schablonen und Schreibgeräte entsprechend der ISONORM ISO 3098/1 verwendet. Drei wesentliche Merkmale zeichnen die Anwendung der ISONORM aus:

1. gute Lesbarkeit
2. internationale Vereinheitlichung
3. speziell zur Mikroverfilmung bestens geeignet.

Zur Erleichterung der Zeichenarbeit wurde eine Schablone entworfen. Sobald von einschlägigen Firmen ein preisgünstiges Angebot vorliegt, wird eine Auflage für den Verkauf gefertigt werden.

Allen, die durch Diskussion und anderweitige Mitarbeit zum Gelingen dieser Sammlung beigetragen haben, möchte ich meinen Dank aussprechen.

Die Übersetzung des Textes in die Kongreßsprachen erfolgte durch die Mitarbeit von

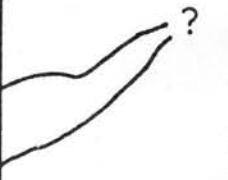
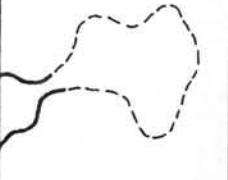
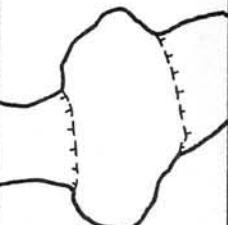
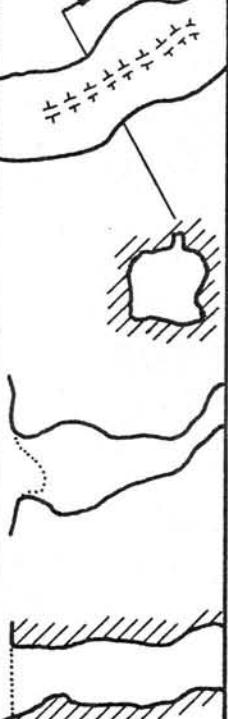
Reno BERNASCONI
Michael FIELD
Jean Ch. GRUNENWALD
Irene SCHELLHAMMER
Roland WINKELHÖFER.

* (Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst, Stuttgart; Delegierter des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher in der UIS Kommission für Topografie, Unterkommission für Höhlensignaturen)

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
1	0,25	0,25	△ △ Vermessungspunkt erster Ordnung, markiert, z.B. Haken, Gewindegelenk, o.ä.
2	0,25	0,25	• ◦ Vermessungspunkt zweiter Ordnung, markiert, Befestigungspunkt natür- lich oder künstlich
3	0,25	0,25	Visierlinien (von Messpunkt zu Messpunkt!)
4	0,7	0,5	Gang, Raumbegrenzung
5	0,5	0,35	Gang, unter anderem verlaufend (bei normaler Darstellung des Grund- risses gibt es nur diese Signatur!)
6	0,5	0,35	Gang, über anderem verlaufend (wird bei niveaugebundener Darstel- lung benötigt)

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No. 1 engl. Survey point, marked, 1st grade (artificial i. e. piton or bolt etc.)
 es. Estación topográfica principal, marcada, por ejemplo clavo, tajo de expansión, etc.
 fr. Repère ou marquage topographique principal (par exemple artificiel, piton, clou, spit etc.)
 ital. Caposaldo principale
 рус. Тригонометрический пункт, маркирован, первого порядка, /искусственно как крюк, винт и т.п./
- No. 2 engl. Survey point, marked 2nd grade (artificial and natural belay points)
 es. Estación topográfica secundaria, marcada, punto de sujeción natural o artificial
 fr. Repère ou marquage topographique secondaire (par exemple artificiel: piton, clou, spit etc.; ou naturel: stalactite, grosses pierres ... ou tout autre repère remarquable)
 ital. Caposaldo secondario
 рус. Тригонометрический пункт, маркирован, второго порядка/искусственные или естественные пункты, закрепления/
- No. 3 engl. Line of sight (from point to point)
 es. Linea de mira (de estación a estación)
 fr. Ligne de visée (resultante de l'azimut et de l'angle de pente)
 ital. Poligonale
 рус. Линия визирования, измерительная база
- No. 4 engl. Passage limits
 es. Galería, contorno de la cavidad
 fr. Contours de la cavité
 ital. Galleria
 рус. Проход, ограничение пространства
- No. 5 engl. Passage running under another
 es. Galería que pasa por debajo de otra (en la representación gráfica usual sólo existe este signo!)
 fr. Galeries ou boyaux se croisant à deux niveaux différents (ci contre passant au dessous)
 ital. Galleria passante sotto un'altra galleria
 рус. Проход, проходящий под другим проходом
- No. 6 engl. Passage running over another
 es. Galería que pasa por encima de otra (se emplea para representación relacionada al nivel)
 fr. Galeries ou boyaux se croisant à deux niveaux différents (ci contre passant au dessus)
 ital. Galleria passante sopra un'altra galleria
 рус. Проход, проходящий над другим проходом

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
7	0,7	0,5		Gangfortsetzung, ohne Möglichkeit des Weiterkommens
8	0,5	0,35		Gangfortsetzung, mit Möglichkeit des Weiterkommens
9	0,35	0,25		angenommene, geschätzte Raumform
10	0,35	0,25		Deckenform
11	0,5	0,35		Trauflinie (hier beginnt die Höhle!)

engl. Cave Map Symbols

es. Signos de los Mapas Cavidados

fr. Signes pour Plans des Cavités

ital. Segni per Cavità

рус. Сигнатуры для чертежи

пуштеры

No. 7 engl. Unpassable continuation of passage
es. Continuación de galeria intransitable
fr. Continuité de réseau non pénétrable
ital. Prosecuzione inesplorata, intransitabile
рус. Продолжение прохода без возможности дальнейшего прохождения

No. 8 engl. Possibility of continuation of passage
es. Continuación de galeria transitable
fr. Continuité de réseau éventuellement explorable
ital. Prosecuzione inesplorata, transitabile
рус. Продолжение прохода с возможностью дальнейшего прохождения

No. 9 engl. Estimated room shape
es. Contorno supuesto o estimado
fr. Contours et dimensions de cavité évalués
ital. Rilievo incerto o eseguito senza adeguati strumenti
рус. Предполагаемая, оцениваемая форма пространства

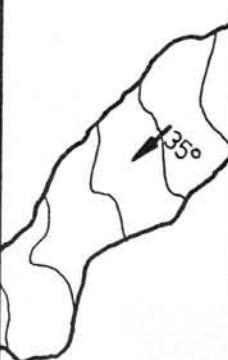
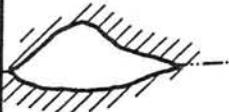
No. 10 engl. Roof shape
es. Forma de la bóveda
fr. Contours des voûtes ou plafond
ital. Rilievo della volta
рус. Формы кровли

No. 11 engl. Drip line (the beginning of the cave)
es. Linea marcando la entrada de la cavidad
fr. Ligne marquant le seuil de la cavité (cette ligne est observable de façon naturelle au sol, par la trace des gouttees d'eau tombat du haut du porche)
ital. Linea marcante l'ingresso di cavità
рус. Линия каплепадения

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Signaturen 0,5		Beschreibungen, Bemerkungen
12	0,5	0,35		Stufe (Steilabbruch, Wandstufe)
13	0,5	0,35		Abgrund in der Höhle (Innenschacht) Angabe der Tiefe in Meter
14	0,7 0,5	0,5 0,35		Schachteingang (Tageslicht) Angabe der Tiefe in Meter
15	0,35	0,25		Kamin und Schacht
16	0,35	0,25		Kamin (diese Darstellung ergibt sich aus der Signatur für Deckenformen)
17	0,35	0,25		Iohypsen (Höhenmeterangabe wie auf den int. Kartenwerken)

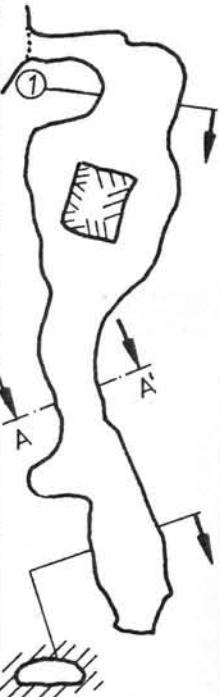
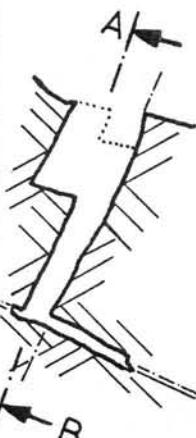
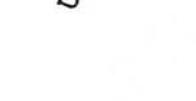
engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No. 12 engl. Step or vertical drop (depth in metres)
 es. Escalón, escarpa
 fr. Décrochement apic ou ressaut vire corniche
 ital. Salto
 рус. Уступ /крутой обрыв, уступ в скальной стене/
- No. 13 engl. Interior shaft or pitch (depth, height in metres)
 es. Pozo dentro de la cavidad (profundidad en metros)
 fr. Puit en cavité
 ital. Pozzo
 рус. Пропасть в пещере /внутренняя шахта/
- No. 14 engl. Surface shaft or pitch (daylight , depth in metres)
 es. Boca de una sima (al aire libre), profundidad en metros
 fr. Gouffre
 ital. Ingresso di cavità verticale
 рус. Устье шахты на поверхности
- No. 15 engl. Chimney and shaft or aven
 es. Chimenea y pozo
 fr. Puit et cheminée
 ital. Pozzo e camino
 рус. Узкая крутая расщелина и шахта
- No. 16 engl. Chimney (see no. 10)
 es. Chimenea (representación deducida de la representación de la bóveda, véase 10.)
 fr. Cheminée (no. 10)
 ital. Camino (no. 10)
 рус. Узкая крутая расщелина
- No. 17 engl. Contour line, height in metres above sea level, written as on international maps
 es. Curvas de nivel (isohipsas); indicación de los metros de altura como en los mapas topográficos
 fr. Isohypse, altitude en metres
 ital. Isoipse , altezza in metri
 рус. Изогипсы /стрелка указывает на направление наклона/ данные м отнесены к нормальному уровню

Nr.	Strichstärke im System 0,7	0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
18	0,35	0,25		Formenlinien, mit Gefällepfeil und Neigungsangabe
19	0,35	0,25	 	Gefällepfeil (in der Höhle) Gefällepfeil (vor der Höhle)
20	0,35	0,25		Höhe über NN in Meter
21	0,35	0,25	(6,4)	Ganghöhe, Raumhöhe (Boden bis Decke) Angabe in Meter
22	0,35	0,25	± 0 -12 +34	Höhendifferenz bezogen auf den Eingang, Angabe in Meter
23	0,35	0,35	— — — —	Kluft, Spalte
24	0,35	0,35	— — — —	Störung, Verwerfung
25	0,35	0,35	— — — —	Schichtfuge
				

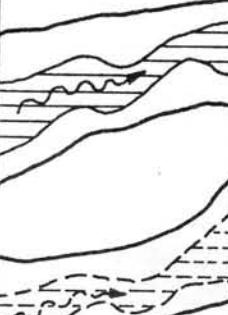
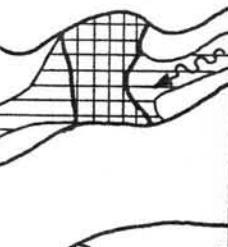
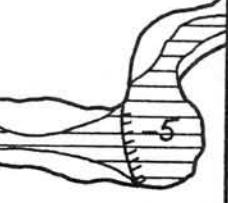
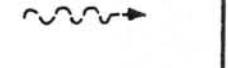
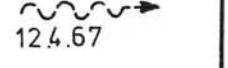
engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пещеры

No.18	engl. Floor contour, arrow in direction of fall, with degree of slope es. Forma del suelo; flecha indicando el sentido de la pendiente, inclinación en grados fr. Les lignes reproduisent le nivelllement du sol (la pente est orientée selon la flèche et indiquée en degré) ital. Pendenza (la freccia indica il punto più basso) рус. Линии формы дна со стрелкой наклона и с указанием наклона	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи
No.19	engl. Arrows in direction of slope (solid in cave, outlined outside cave) es. Flecha de pendiente (dentro de la cavidad) flecha de pendiente (fuera de la cavidad) fr. Accident de terrain précédent le porche, les flèches indiquent la direction de la pente ital. Pendenza (la freccia indica il punto più basso) рус. Стрелка наклона /закрашена - в пещере, не закрашена - вне пещеры/	
No.20	engl. Height above sea level in metres es. Altura sobre nivel del mar (en metros) fr. Repère d'altitude extérieure à la cavité, altitude absolue par rapport à la mer ital. Quota, sopra il livello del mare рус. Над-внешним морем	
No.21	engl. Passage or roomheight (distance floor to roof in metres) es. Altura de la galería (de suelo à bóveda) en metros fr. Différence de hauteur du sol au plafond de la cavité ital. Altezza della volta (nel punto indicato) рус. Высота прохода, высота пространства /от дна до кровли/	
No.22	engl. Height difference in relation to entrance (floor, in metres) es. Desnivel con respecto a la entrada (en metros) fr. Différence de hauteur par rapport à l'entrée de la cavité ital. Dislivello rispetto all'ingresso principale рус. Разность высот по отношению к входу	
No.23	engl. Cleft, fissure es. Diaclase, grieta fr. Diaclase, fissure ital. Diaclasi, fessura рус. Трещина	
No.24	engl. Fault es. Falla, dislocación fr. Discordance, faille de dislocation, flexure ital. Faglia рус. Нарушение, сброс	
No.25	engl. Bedding plane es. Plano de estratificación fr. Joint de stratification ital. Giunto di stratificazione рус. Плоскость наслоения	

Nr.	Strichstärke im System		Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
	0,7	0,5		
26	0,5 0,35	0,35 0,25		Schnitte (dünne Linie), schmaler Pfeil zeigt die Blickrichtung Alle Schnittdarstellungen zur leichten Erkennung Schraffur unter 45° (ISO - Empfehlung) Benennung der Schnitte mit Buchstaben oder Zahlen
27	0,7	0,5		Längsschnitt im Grundriss (dicke Strich-Punkt-Linie), breiter Pfeil zeigt die Blickrichtung
28	0,35	0,25		Wechselschraffur für umgelagerte Felssmasse (Tektonik) z.B. Deckenbruch

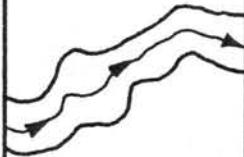
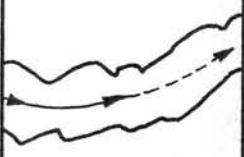
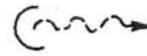
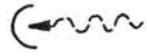
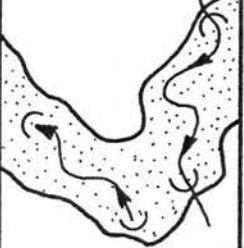
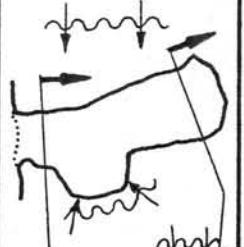
engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пещеры

- No.26 engl. Cross section, arrows in direction of sight, small arrows, sections hatched at 45° as ISO, sections marked with letters or numbers
 es. Sección (linea fina); la flecha fina indica la dirección de mira.
 Contornos de secciones rayados bajo 45° para obtener mayor claridad (recomendación de la ISO)
 Denominación de las secciones con letras o cifras.
 fr. Repère et direction de vue en coupe transversale, petite flèche, hachures des coupes égale à 45° ISO
 ital. Sezione trasversale (freccia fine = direzione dello sguardo)
 рус. Поперечные разрезы, профили, стрелка в направлении взора, маленькое изображение штриховку разрезов выполнить под углом 45°
 Маленькая стрелка - профиль, поперечный разрез
- No.27 engl. Sectional elevations in groundplan, big arrows in direction of sight, with thick line-point-line
 es. Sección longitudinal en la planta indicada con linea fuerte de punto y raya; la flecha fuerte indica la dirección de mira
 fr. Repère et direction de vue en coupe longitudinale, grande flèche
 ital. Sezione longitudinale (freccia in neretto = direzione dello sguardo)
 рус. Продольные разрезы, стрелка в направлении взора или вида, крупное изображение
 Большая стрелка - продольные разрезы, возможно вертикальная проекция
- No.28 engl. Tectonically formed cave or breakdown (hatching, direction varying)
 es. Roca dislocada (por acción tectónica) indicada por medio de rayado alternado. Por ejemplo derrumbamiento (compárese 26)
 fr. Cavité tectonique par ex. par effondrement
 ital. Cavita tettonica, per es. per crollo
 рус. Передвинутые скальные горные породы, тектонически образованная часть пещеры

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
29	0,25	0,25		a) Höhlengewässer mit Fliessrichtung (waagrechte Schraffur) b) Höhlengewässer mit Fliessrichtung zeitweise
30	0,25	0,25		a) Siphon (waagrechte und senkrechte Schraffur) b) Siphon, zeitweise
31	0,5	0,35		Wasserfall mit Angabe der Falltiefe in Meter
32	0,35	0,35	  	a) Fliessrichtung b) Fliessrichtung, zeitweise c) Fliessrichtung, zeitweise Planaufnahme erfolgte am 12.4.67 bei trockenem Gerinne

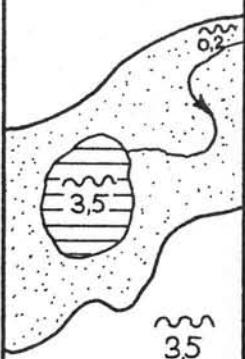
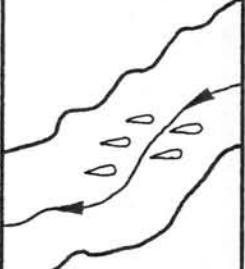
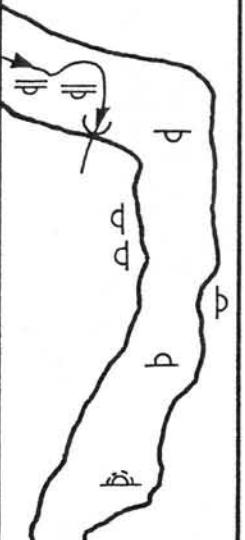
engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.29 engl. Cave water, direction of flow, horizontal hatching
 (a) permanental cave water, (b) temporary cave water (33)
 es. (a) Curso de agua (rayado horizontal) y sentido de la
 corriente
 (b) Curso de agua y sentido de la corriente temporal
 (véase también 33)
 fr. Plan d'eau souterrain (a) permanent, (b) périodique (33)
 ital. Corso d'acqua sotterraneo (a) permanente, (b) temporaneo
 рус. Пещерные русла с направлением течения
 /горизонтальная штриховка/
 а/ постоянные б/ временные
 29,33 в зависимости от ширины потока и масштаба
 плана
- No.30 engl. (a) Siphon, vertical and horizontal hatching
 (b) siphon, temporary
 es. (a) Sifón (rayado horizontal y vertical)
 (b) sifón temporal
 fr. (a) Siphon, perenne
 (b) siphon, périodique
 ital. (a) Sifone
 (b) Sifone, temporaneo
 рус. Сифон а/ постоянный б/ временный
 /вертикальная и горизонтальная штриховка/
- No.31 engl. Waterfall with height (depth) in metres (34)
 es. Cascada con indicación de la altura de caida (en metros)
 (véase tambien 34)
 fr. Cascade avec hauteur de chute en mètres (34)
 ital. Cascata (34)
 рус. Водопад с указанием высоты ; 31,34 в зависимости
 от ширины потока и масштаба плана
- No.32 engl. (a) Direction of flow, (b) temporary direction of flow,
 (c) temporary direction of flow, mapping on 12.4.67,
 dry water course
 es. (a) Sentido de la corriente
 (b) Sentido de la corriente temporal
 (c) Sentido de la corriente temporal: topografia efectuada
 el 12/4/67 con cauce seco
 fr. Cours d'eau souterrain (a) perenne, (b) périodique,
 (c) avec date d'observation, cours d'eau aride
 ital. Corso d'acqua (a) perenne, (b) temporaneo
 (c) temporaneo, rilievo eseguito il 12.4.67 a secco
 рус. Пещерные воды, направление течения
 а/ постоянные б/ временные
 в/ с датой наблюдения

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
33	0,5	0,35		a) Höhlengewässer mit Fliessrichtung
				b) Höhlengewässer mit Fliessrichtung zeitweise
34	0,5	0,35		Höhlengewässer mit Wasserfall Fallhöhenangabe in Meter
35	0,5	0,35		Höhlengewässer, Versickerung im Sediment an unbestimmbarer Stelle
36	0,35	0,35		a) Wasseraustritt, Quelle
				b) Wasseraustritt, zeitweise
37	0,35	0,35		a) Schluckstelle, Schwinde
				b) Schluckstelle, zeitweise
38	0,35	0,25	 	flächiger Wassereintritt
				a) Wassereintritt flächig aus der Wand b) Wassereintritt flächig aus der Decke (nur Schnittdarstellung)

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.33 engl. Cave water course with direction of flow
 (a) permanent, (b) temporary
 es. (a) Curso de agua y sentido de la corriente
 (b) Curso de agua y sentido de la corriente temporal
 (véase también 29)
 fr. Ruisseau souterrain, direction d'écoulement
 (a) perenne, (b) périodique
 ital. Corso d'acqua (a) perenne, (b) temporaneo
 рус. Пещерные русла с направлением течения
 а/ постоянные б/ временные
 29, 33 в зависимости от ширины потока и масштаба плана
- No.34 engl. Cave water course with waterfall and height (depth) in metres
 es. Curso de agua con cascada; altura de caida en metros
 (véase tambien 31)
 fr. Cascade avec hauteur de chute en mètres
 ital. Cascata
 рус. Водопад с указанием высоты; 31, 34 в зависимости от ширины потока и масштаба плана
- No.35 engl. Cave water course, ooze (soak away) in the sediment
 es. Curso de agua, perdida en lugar indeterminable del sedimento
 fr. Perte dans les dépôts sédimentaires
 ital. Perdita in sedimenti
 рус. Пещерные воды, просачивание в осадок
- No.36 engl. Spring, resurgence (a) permanent, (b) temporary
 es. Fuente (a) perenne, (b) temporal
 fr. Source ou résurgence dans la cavité (a) perenne,
 (b) périodique
 ital. Sorgente in una galleria (a) perenne, (b) temporanea
 рус. а/ Выходы воды постоянные, источник
 б/ Выходы воды временные
- No.37 engl. Sink, swallow (a) permanent, (b) temporary
 es. Pérdida (a) perenne, (b) temporal
 fr. Perte dans la cavité (a) perenne, (b) périodique
 ital. Perdita in una galleria (a) perenne, (b) temporanea
 рус. Место поглощения в пещере
 а/ постоянные б/ временные
- No.38 engl. Water entry, seepage (a) wall, (b) roof
 es. Infiltración de agua (a) a lo largo de una pared
 (b) desde la bóveda (sólo se representa como sección)
 fr. Infiltration d'eau perenne (a) paroi, (b) plafond
 ital. Infiltrazione d'acqua (a) parete, (b) volta
 рус. Вход инфильтрационной воды
 а/ стена б/ кровля

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
39	0,25	0,25	★ ☆	a) Tropfwasserloch, aktiv b) Tropfwasserloch, inaktiv
40	0,35	0,25		Wassertiefe, Angabe in Meter
41	0,35	0,25		Fliessfacetten
42	0,35	0,25		Wasserfläche mit schwimmenden Kalkhäutchen
43	0,35	0,25		<p>a) Kolk, überflutet</p> <p>b) Kolk (Boden)</p> <p>c) Kolk (Wand)</p> <p>d) Kolk (Decke)</p> <p>e) Kolk, versintert</p>

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры
No. 39 engl. Drip water hole (a) active, (b) inactive	
es. Origen de goteo (a) activo, (b) inactivo	
fr. Trou d'érosion dut aut dégouttement (a) actif, (b) inactif	
ital. Pozetto di stallicidio (a) attivo, (b) inattivo	
рус. Отверстие капающей воды а/активное б/неактивное	
No. 40 engl. Water depth (in metres)	
es. Profundidad del agua en metros	
fr. Profondeur de l'eau (mètres)	
ital. Profondità dell' acqua	
рус. Уровень воды	
No. 41 engl. Flow markings (scallops)	
es. Huellas de corriente	
fr. Facette d'érosion fluviatile	
ital. Scultura alveolari	
рус. Эрозионная фасетка	
No. 42 engl. Water with floating calcite film	
es. Superficie de agua con membranas calcáreas flotantes	
fr. Plan d'eau recouvert d'une pellicule de calcite	
ital. Acqua con pellicola di calcite	
рус. Водная поверхность с плавающим кальцитом	
No. 43 engl. (a) Pot, flooded (overflowed), (b) pot, floor, (c) pot, wall (d) pot, roof (e) pot, with flowstone	
es. Marmita (a) inundada (b) en el suelo (c) en la pared (d) en la bóveda (e) concrecionada	
fr. (a) Marmite noyée, (b) marmite d'érosion (au sol) (c) niche d'érosion (dans la paroi, (d) dôme d'érosion (au plafond) (e) marmite concrétionnée	
ital. (a) Marmitta allagata, (b) marmitta al suolo, (c) marmitta alla parete, (d) marmitta inversa alla volta (e) marmitta concrezionata	
рус. Промоина а/наводненная промоина б/дно в/кровля г/стена д/натечная промоина	

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
44	0,35	0,25		Anastomosen
45	0,35	0,25		Wassergeräusch, gehört am 14.12.61
46	0,35	0,25		Luftzug, bemerkt am ...
47	0,35	0,25		flächige Vereisung
48	0,35	0,25		Schnee, Firn

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.44 engl. Anastomoses
 es. Anastomosis
 fr. Anastomoses
 ital. Anastomosi
 рус. Анастомозы
- No.45 engl. Sound of running water (heard on)
 es. Sonido de agua, oido el 14/12/61
 fr. Bruit de ruissellement, d'ésoulement, chute d'eau (date..)
 ital. Ruscellamento, udito il (data)
 рус. Шум воды, всегда слышно
 / при сомнении с указанием даты /
- No.46 engl. Draught, (observed on) air current
 es. Corriente de aire, sentida el
 fr. Courant d'air (constaté le)
 ital. Corrente d'aria (con data)
 рус. Сквозняк /наблюдался 15.12.67 г. в 17 часов/
- No.47 engl. Surface iceing (observed on)
 es. Cubierta de hielo en el suelo (con fecha)
 fr. Plan de glace (observé et daté le ...)
 ital. Ghiaccio (con data)
 рус. Плоскостное оледенение с указанием даты
 лед на дне
- No.48 engl. Snow, firn (observed on ...)
 es. Nieve (con fecha)
 fr. Neige (date)
 ital. Neve (data)
 рус. Снег / с датой /

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
49	0,35	0,35		Stalagmit, a,b wahlweise
50	0,35	0,35		Stalaktit, a,b wahlweise
51	0,35	0,35		Tropfsteinsäule, a,b wahlweise
52	0,35	0,35		Sinterfahne
53	0,35	0,35		Helektiten, Excentriques
54	0,35	0,35		Sinterröhrchen, Makkaroni
55	0,35	0,35		flächige Versinterung, a,b wahlweise

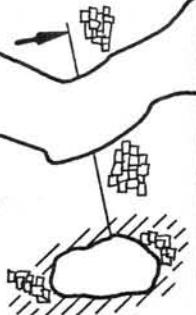
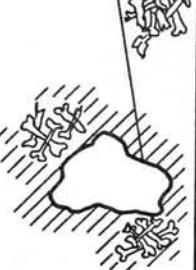
engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.49 engl. Stalagmite (a,b) alternative
 es. Estalagmita (a) o (b) alternativamente
 fr. Stalagmite (a,b) alternative au choix selon l'echelle du plan
 ital. Stalagmiti (a,b) alternativa
 рус. Сталагмит а/б/ выборочно
- No.50 engl. Stalagtite (a,b) alternative
 es. Estalagtita (a) o (b) alternativamente
 fr. Stalagtite (a,b) alternative au choix selon l'echelle du plan
 ital. Stalattiti (a,b) alternativa
 рус. Сталактит а/б/ выборочно
- No.51 engl. Stal-column, stalacto-stalagmite (a,b) alternative
 es. Columna (a) o (b) alternativamente
 fr. Colonne stalagmitique (a,b) alternative au choix selon l'echelle du plan
 ital. Colonne stalatto-stalagmitiche (a,b) alternativa
 рус. Сталактитовая колонна а/б/ выборочно
- No.52 engl. Drapery or curtain
 es. Cortina
 fr. Draperie
 ital. Concrezione a cortina
 рус. Натечная картина
- No.53 engl. Helictit (a,b) alternative
 es. Helictita; concreción excéntrica (a) o (b) alternativamente
 fr. Excentriques (a,b) alternative au choix selon l'echelle du plan
 ital. Concrezioni eccentriche (a,b) alternativa
 рус. Гелектиты /эксцентрики/
- No.54 engl. Straws
 es. Estalagtita tubular, macarrón
 fr. Concration fistuleuse, (maccaroni)
 ital. Stalattiti tubulari, maccheroni, spaghetti
 рус. Натечные трубки /макароны/
- No.55 engl. Flowstone (a,b) alternative
 es. Colada (a) o (b) alternativamente
 fr. Plancher concretioné ou sol revêtu de calcite (a,b) alternative
 ital. Colata stalagmitica sul pavimento (a,b) alternativa
 рус. Плоскостные натечные образования /донный натек/ а/б/ выборочно

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke im System 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
56	0,35	0,25	a) b)	Sinterbecken (gross) Sinterbecken (klein, flächig)
57	0,35	0,35	a) b)	a) flächige Sinterbildung b) Montmilch
58	0,35	0,35		Kristalle
59	0,35	0,35		Sinterähnliche Formen z.B. Lehmstalagmiten
60	0,35	0,35		Sinter im Abbau (korrosiv)

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.56 engl. Gour pools, rimstone pools (a) large, (b) small
 es. Gours (a) grande, (b) pequenos, formando una superficie
 fr. Gour (a) grand (b) petit
 ital. Concrezioni a vaschetta (gours) (a) grandi, (b) piccole
 рус. Натечный бассейн а/большой б/ маленький
- No.57 engl. (a) Flowstone, walls and roof
 (b) Moonmilk
 es. (a) Colada
 (b) Leche de monte (Mond(t)milch)
 fr. (a) revêtement de calcite du plafond ou des parois
 (b) Montmilch (Bergmilch), lait de lune
 ital. (a) Concrezioni, parietali, volta
 (b) Latte di monte, latte di luna
 рус. а/ Натек в кровле или натечные отложения на
 стене
 б/ Горное молоко, кровля или стена
- No.58 engl. Crystal formation
 es. Cristales
 fr. Cristallisation
 ital. Cristalli
 рус. Образование кристаллов
- No.59 engl. Concretions not calcite (clay, loam,etc.)
 es. Configuraciones parecidas a concreciones, por ejemplo
 estalagmitas de fango
 fr. Concrétion non calcitique (silicieux, limoneux, etc.)
 ital. Concrezione non calcitica (sabbiosa, argillosa, etc.)
 рус. Конкреции /также пещерный суглинок и т.п./
- No.60 engl. Corrosive destroyed flowstone formation
 es. Concreción en estado de decomposición (por corrosión)
 fr. Concretionnement ancien en décalcification
 ital. Concrezioni in disfacimento
 рус. Натек разрушен человеком

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
61	0,5	0,35	2.12.80 ? → 3.5.78 ? →	Gangerweiterung (mit Datum)
62	0,35	0,25	Blockwerk	
63	0,35	0,25	Schutt, Bruchmaterial (scharfkantig)	
64	0,35	0,25	Kies, Geröll, Geschiebe	
65	0,35	0,25	Ablagerungen, Sedimente H Humus T Ton L Lehm S Sand	
66	0,35	0,25	a)  b) 	a) Brekzie b) Knochenbrekzie

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры

- No.61 engl. Artificially enlarged passage (with date)
 es. Galeria ensanchada artificialmente (con fecha)
 fr. Passage forcé (dynamitage, traveaux de terrassement, date)
 ital. Passaggio forzato (con data)
 рус. Искусственные прорыв или расширение прохода ,
 с датой
- No.62 engl. Boulder, large breakdown
 es. Bloques
 fr. Grands blocs de pierre
 ital. Massi (grandi dimensioni)
 рус. Система блоков
- No.63 engl. Rubble (sharp cornered, small breakdown)
 es. Pedrisco, cascotes
 fr. Remplissage, ébouli de pierres aux angles vifs
 ital. Massi (piccoli dimensioni)
 рус. Обломки горных пород, обрушенные породы,
 не окатанные
- Nr.64 engl. Gravel, pebbles (rounded stones)
 es. Cantos rodados, gravas
 fr. Debris d'érosion fluviale, fluviau glacière (gravier)
 ital. Ghiaia
 рус. Валуны /окатанные породы/
- No.65 engl. Sedimentation (Humus, Clay, Loam, Sand)
 es. Sedimentos (Humus, Arcilla, Fango, Arena)
 fr. Sediment (Humus, Marme, Argile, Sable)
 ital. Sedimenti (Humus, Limo, Argilla, Sabbia)
 рус. Отложения - гумус, глина, суглинок, песок
- No.66 engl. (a) Debris, (b) bone debris (remains)
 es. (a) Brecha (b) brecha ósea
 fr. (a) Breccite, (b) breccite d'ossement
 ital. (a) Breccia, (b) breccia ossifera
 рус. а/ брекния, б/ костоносная брекчия

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke im System 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
67	0,35	0,25		Konglomerat
68	0,35	0,35		zerstörte Sinterformen Zerstörung
69	0,35	0,35		Abfälle, Müll
70	0,35	0,35		Kadaver
71	0,35	0,35		Fundstelle (geschichtliches Material)
72	0,35	0,35		Grab (menschlich)
73	0,35	0,35		Fundstelle menschlicher Knochen
74	0,35	0,35		Fundstelle tierischer Knochen
75	0,35	0,35		a) Fossilfundplatz (tierisch) b) Fossilfundplatz (pflanzlich)
	0,35	0,35		
76	0,35	0,35		Grabungsstelle (keine Gangerweiterung)

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пушеры

No.67	engl. Conglomerate es. Conglomerado fr. Conglomérat ital. Conglomerato рус. КОНГЛОМЕРАТ	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.68	engl. Damage, hammer with appropriate symbol es. Destrucción: martillo y signo del objeto destruido fr. Déterioration ou destruction ital. Concrezioni distrutte рус. Поврежденные образования /молоток относится к соответствующему символу/	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.69	engl. Rubbish (date) es. Basura (con fecha) fr. Ordure abandonné (date) ital. Rifiuti abbandonati (con data) рус. Отходы - мусор с датой	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.70	engl. Cadaver (date) es. Cadáver (con fecha) fr. Charnier (date) ital. Cadaveri (con data) рус. Трупы, с датой	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.71	engl. Historic site es. Sitio arqueológico fr. Gisement archéologique ital. Sito archeologica рус. Доисторическое место находи	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.72	engl. Grave or burial (human) es. Tumba (humana) fr. Tombe (protohistorique, préhistorique, historique, récente) ital. Tomba рус. Могила /человека/	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.73	engl. Bones (human) es. Huesos humanos fr. Ossements (humains) ital. Ossa (umane) рус. Кости человека	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.74	engl. Bones (animal) es. Huesos animales fr. Ossements (animaux) ital. Ossa (animali) рус. Кости животных	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.75	engl. Fossil site (a) animal, (b) vegetable es. Hallargos fósiles (a) animales, (b) vegetales fr. Fossiles (a) animaux, (b) végétaux ital. Reperti fossili (a) animali, (b) vegetali рус. а/ ископаемые / животные/ б/ ископаемые /растения/	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры
No.76	engl. Site of dig (no further passage widening) es. Excavación fr. Ouilles ital. Scari рус. Место раскопок /нет расширения прохода для прохождения/	ital. Segni per Cavita рус. Сигнатуры для чертежи пушеры

Nr.	Strichstärke im System 0,7	Strichstärke 0,5	Signaturen	Beschreibungen, Bemerkungen
77	0,35	0,35		Guano
78	0,35	0,35		Biwak
79	0,35	0,35		a) Rippen am Boden (kein Sinter) b) Rippen an den Wänden c) Rippen an der Decke
80	0,35	0,35		Karren
81	0,25	0,25		Eiskristalle durch Kondensation
82	0,25	0,25		Blumenkohlsinter
83	0,35	0,35		Paletten, Diskus- oder Scheiben-sinter

engl. Cave Map Symbols	ital. Segni per Cavita
es. Signos de los Mapas Cavidados	рус. Сигнатуры для чертежи
fr. Signes pour Plans des Cavités	пущеры
No. 77 engl. Guano	
es. Guano	
fr. Guano	
ital. Guano	
рус. Помёт	
No. 78 engl. Bivouac	
es. Vivac	
fr. Bivouac	
ital. Bivacco	
рус. Бивак	
No. 79 engl. Ribs, (no stal); (a) floor, (b) wall, (c) roof	
es. Aletas (a) en suelo (no concreciones) (b) en les paredes	
(c) en la bóveda	
fr. Lames (fore, résultant d'érosion par dissolution)	
(a) au sol, (b) à la paroi, (c) au plafond	
ital. Lame (a) sul pavimento, (b) piaetali, (c) sulla volta	
рус. Ребра /нет натека/ а/ дно б/ стена в/ кровля	
No. 80 engl. Karren (cave)	
es. Lapiaz	
fr. Lapiaz (cavité)	
ital. Lapiaz (cavita)	
рус. Карры, шратты	
No. 81 engl. Ice cristals from condensation	
es. Cristales de hielo (por condensación)	
fr. Givre de condensation	
ital. Ghiaccio	
рус. Ледяные кристаллы, образованные путем конденсации	
No. 82 engl. Cauliflower stal formation	
es. Concreción en forma de coliflor	
fr. Concretionnement granulaire (chou-fleur)	
ital. Piccole concrezioni diffuse, a cavolfiore	
рус. Натек в виде цветной капусты	
No. 83 engl. Disc, shield	
es. Concreción en forma de disco, escudo	
fr. Disques de colonne	
ital. Concrezione "disco" piatta forma	
рус. Натек с плитой на кровле /на англ. яз. disc /	

LITERATUR

- AUDETAT; Maurice; DUMMERMUTH, Hans; VETTERLI, Albin
La Suisse et les Signes Conventionnels en Spéléologie, Kommission für konventionelle Zeichen und Terminologie, Dritter Int. Kongr. f. Speläologie, Bd. V, Wien 1966
- BINI, Alfredo; CAPPA, Giulio
Proposte di ammodernamento della simbologia per rilievi di cavità naturali sotteranee, Bolletino dell' Associazione Italiana di Cartografia, Benevento, August 1974
- BONNET, A.; CHOPPY, J.; CORBEL, J.; LLOPIS LLADO, N.; RENAULT, P.; DELL'OCA, S.; TRIMMEL, H.; WARWICK, G. T.; Lexique Spéléologique, Vorschlag der Subkommission für einheitliche Höhlenplansignaturen, Kommission für konventionelle Zeichen und Terminologie, Dritter Int. Kongr. f. Speläologie, Bd. V, Wien 1966
- CIGNA, Arrigo A.
Dizionario Speleologico - Speleological Dictionary, Kommission für konventionelle Zeichen und Terminologie, Dritter Int. Kongr. f. Speläologie, Bd. V, Wien 1966
- ELLIS, Bryan
Surveying Caves, Bridgwater, British Cave Research Association, 1976
- FABRE, Guilhelm; UIS, Sous-Commission des Signes Conventionnels
Signes Spéléologiques Conventionnels/Speleological Conventional Signs/Signaturen für Höhlenpläne, CERGH, Mémoire n° 14, Centre d'études et de Recherches Géologiques et Hydrogéologiques, Montpellier, 1978
- FINK, Max H.
Vergleichende Übersicht der für Höhlenpläne vorgeschlagenen und verwendeten Signaturen, Kommission für konventionelle Zeichen und Terminologie, Dritter Int. Kongr. f. Speläologie, Bd. V, Wien 1966
- FRANK, Helmut
Signaturen für Höhlenpläne, Laichinger Höhlenfreund, Jg. 5, 1970, Nr. 10, Höhlenforschungsabteilung des HHVL
- A. A.
Iniciacióà L'Espeleología, Escolata Catalana d'Espeleología, Terrassa, 2. Ausgabe April 1980
- MÜLLER, Ralph
Definitionen und Signaturen zum Zeichnen von Höhlenplänen, Oberndorf/Neckar, Speläo-Südwest 1976, Tagungsunterlagen
- MÜLLER, Ralph
Signaturen zum Zeichnen von Höhlenplänen (Vorabdruck), Mahlstetten, Speläo-Südwest 1980, Tagungsunterlagen
- PREU, Dieter
Vorschlag zur Vereinheitlichung der Plandarstellung von Höhlen; Aus der Praxis für die Praxis, Mitteilungen, Jg. 9, 1963, Nr. 1, Verband der deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V. München
- Standing Committee on Cave Map Symbols, NSS Section on Cave Geology and Geography
Cave Map Symbols (NSS Standard Cave Map Symbols, 1976), The Bulletin, Quarterly Journal of the Nat. Spel. Soc., Jg. 41, 1979, Nr. 2, Huntsville, Alabama, USA
- TRIMMEL, Hubert
Höhlenkunde, Braunschweig, 1968
- TRIMMEL, Hubert
Fachwörterbuch für Karst- und Höhlenkunde, Jahreshefte für Karst- und Höhlenkunde, Heft 5, 1964, Verband der Deutschen Höhlen- und Karstforscher e. V. München
- UIS (AUDETAT, M.; TRIMMEL, H.)
Signes Conventionnels à l'usage des Spéléologues, SSS, Stalactite, 16. Jg., Nr. 3, 1966, Zeitschrift der Schweizer Ges. f. Höhlenforschung
- UIS (FINK, Max H.)
Subkommission für Terminologie, Mehrsprachiges Lexikon der Karst- und Höhlenkunde (Speläologie), Entwurf, 6. Int. Kongr. f. Speläologie (Vorlage), Olomouc, 1973
- Anschrift des Verfassers:
Ralph Müller, Albert-Schweitzer-Str. 16, 7311 Hochdorf