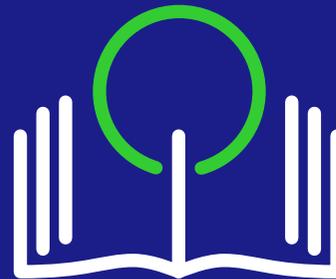


# Das Karstgebiet des Bol'shoj Tkhach

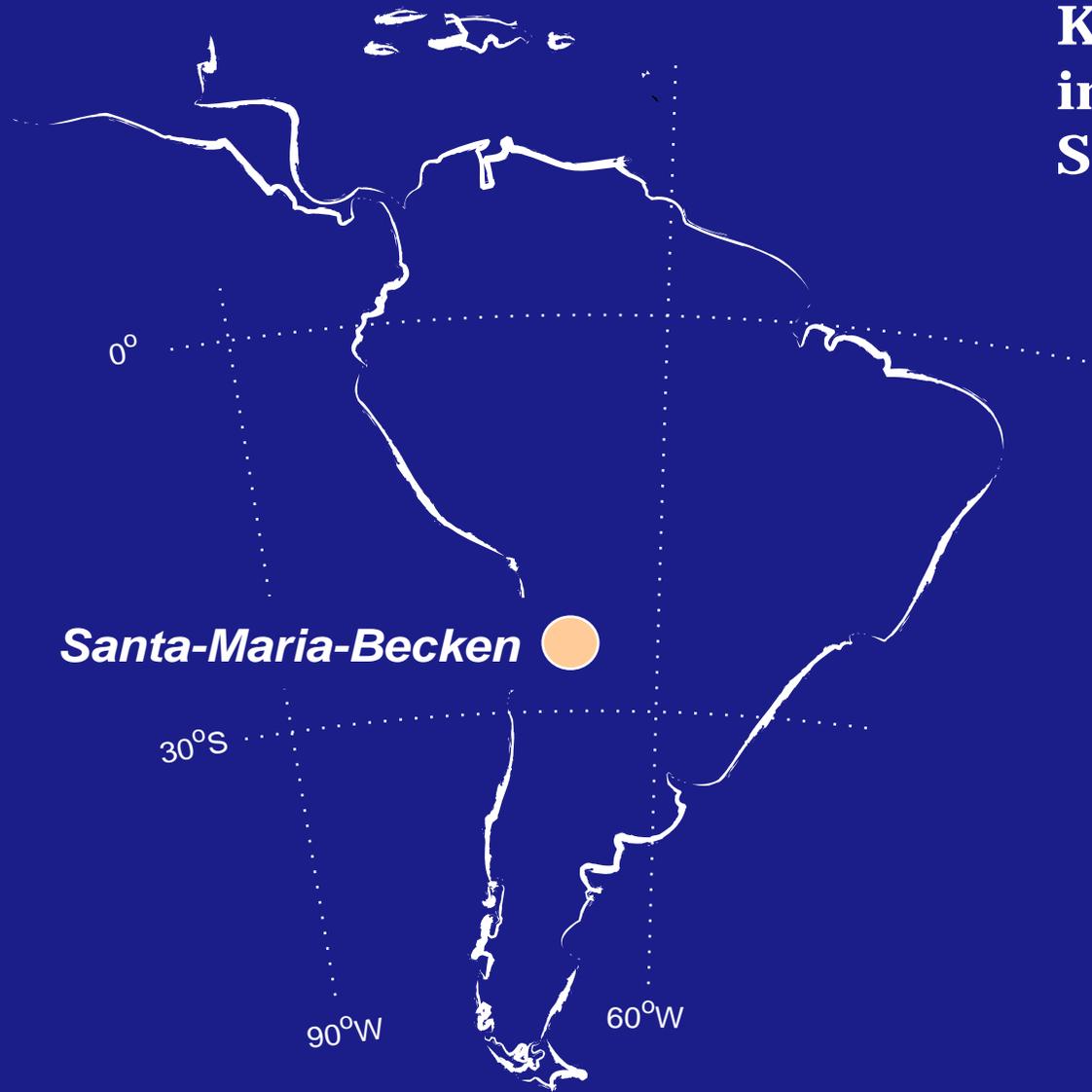
Expeditionen 1997 und 2002

Norbert Marwan

Internationale Speläologische Arbeitsgruppe Alpiner Karst  
und  
Verein Umwelt & Bildung e.V.



# Karsterscheinungen in 35 000 Jahre alten Seesedimenten



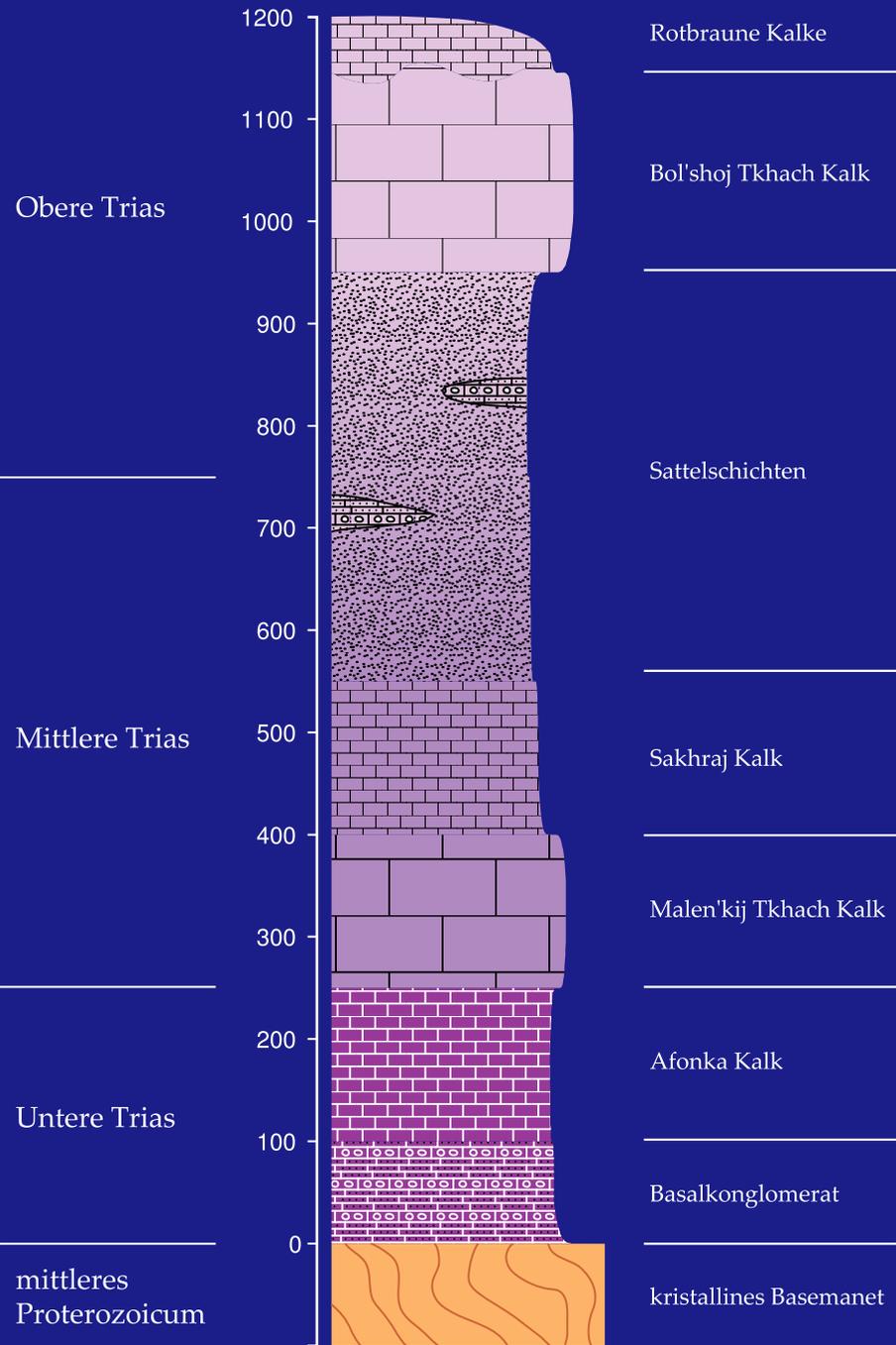


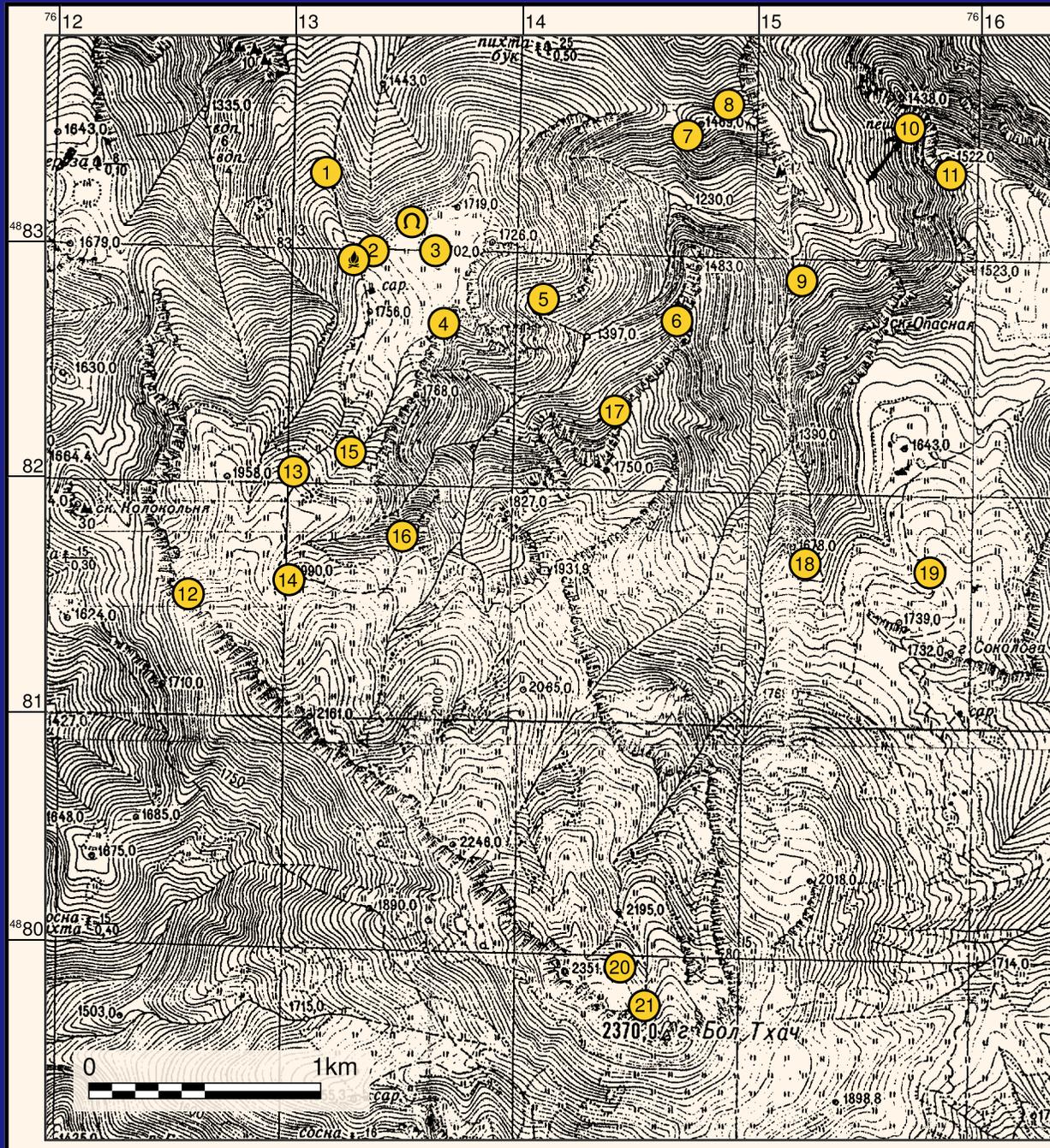
## Geographische Lage

Rußland

Adygeyische Republik

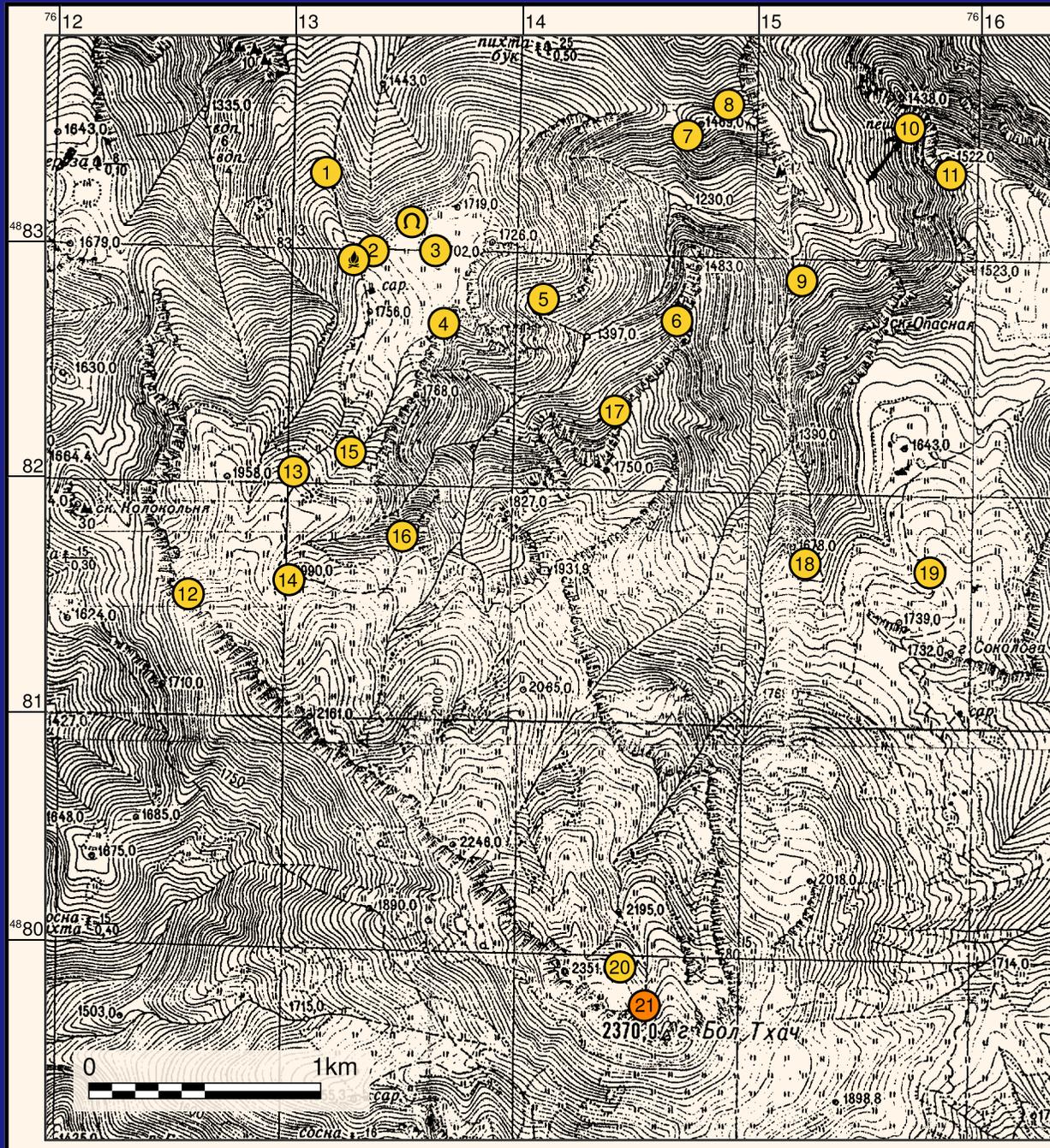
# Geologischer Rahmen





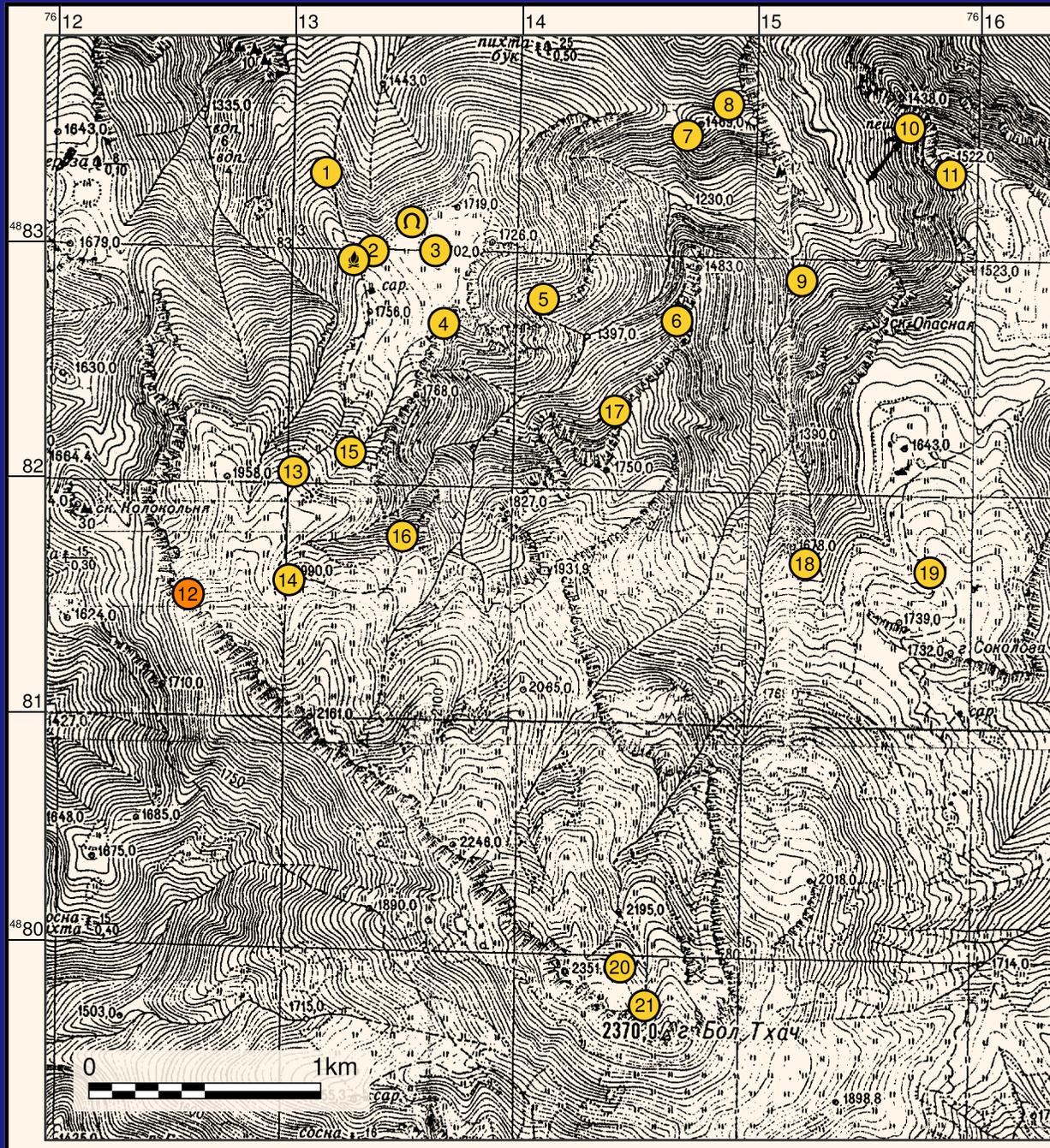
## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodniju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha



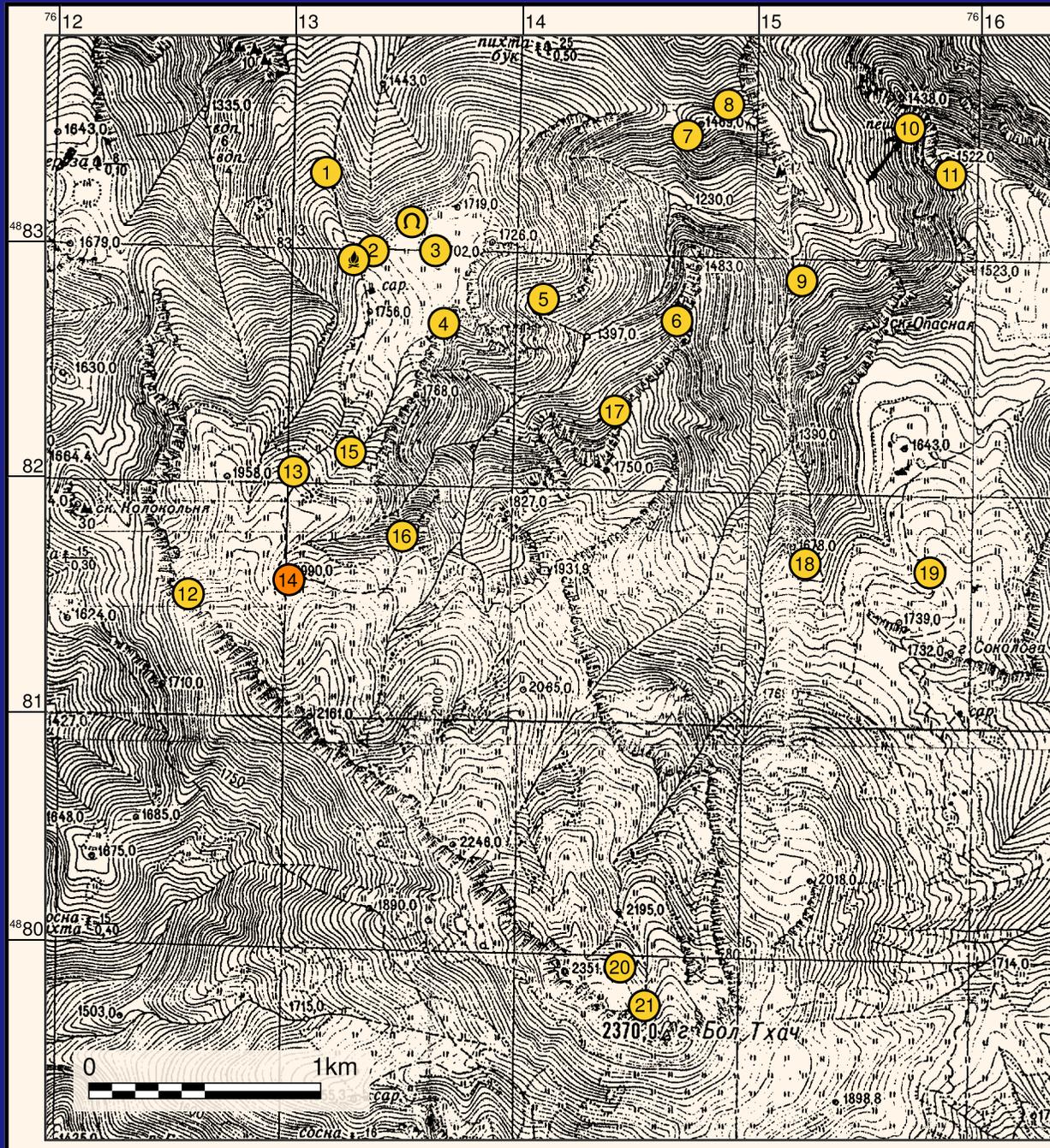
## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodnjuju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha



## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodnjuju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 **Kristal'naya Peshchera**
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grotta Bol'shego Tkhacha

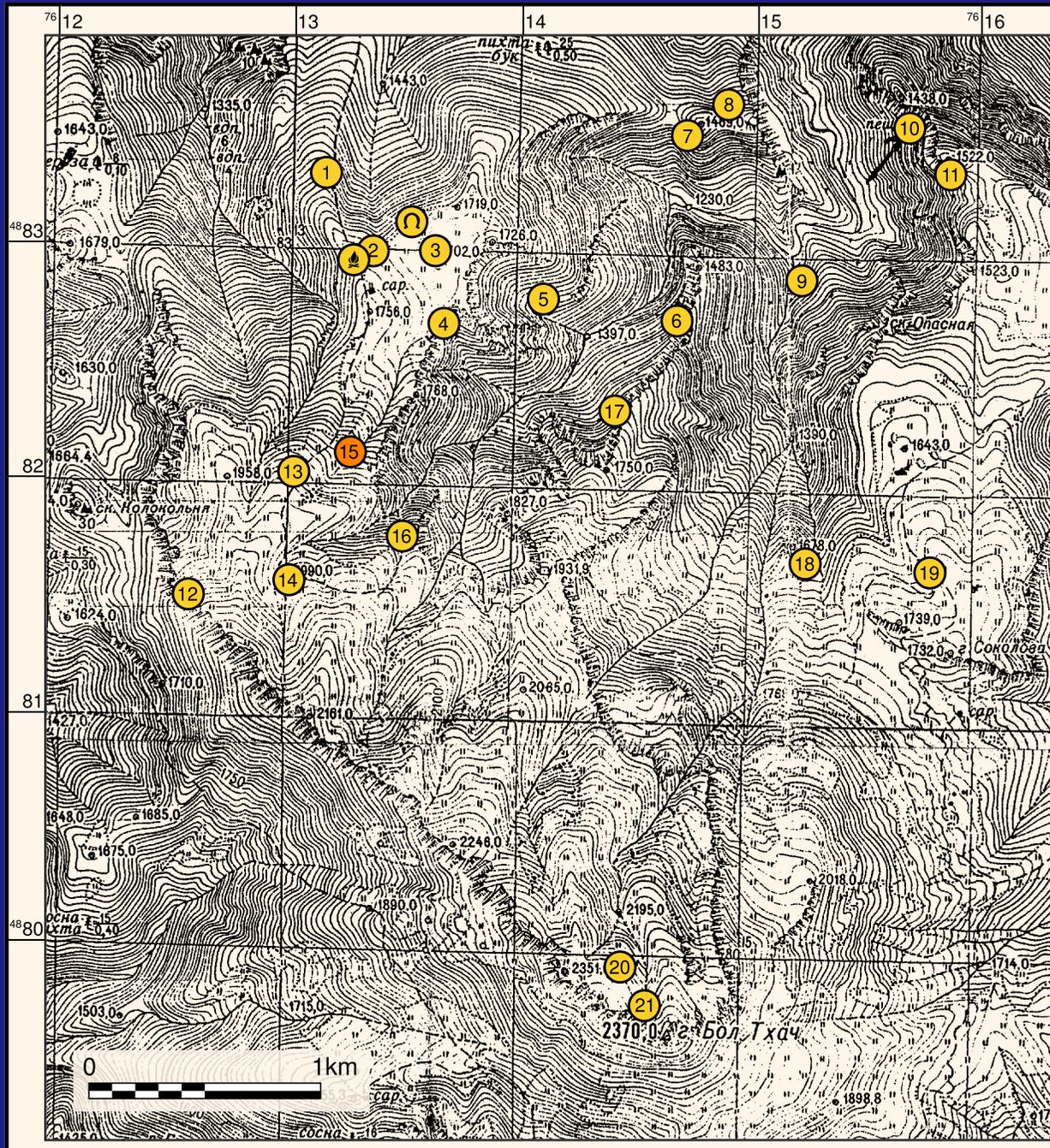


## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodnjuju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha

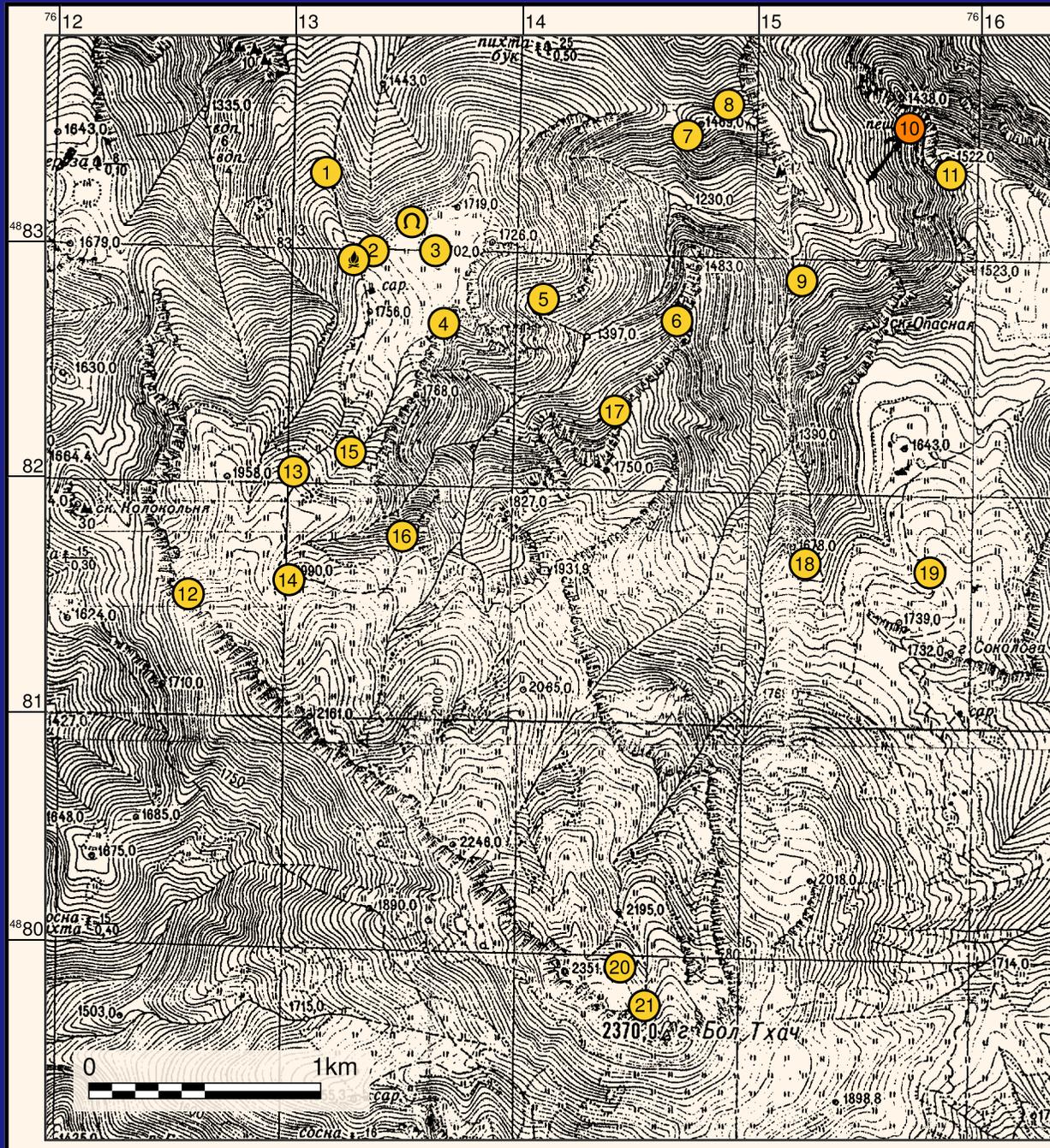
# Larisochkina Peshchera





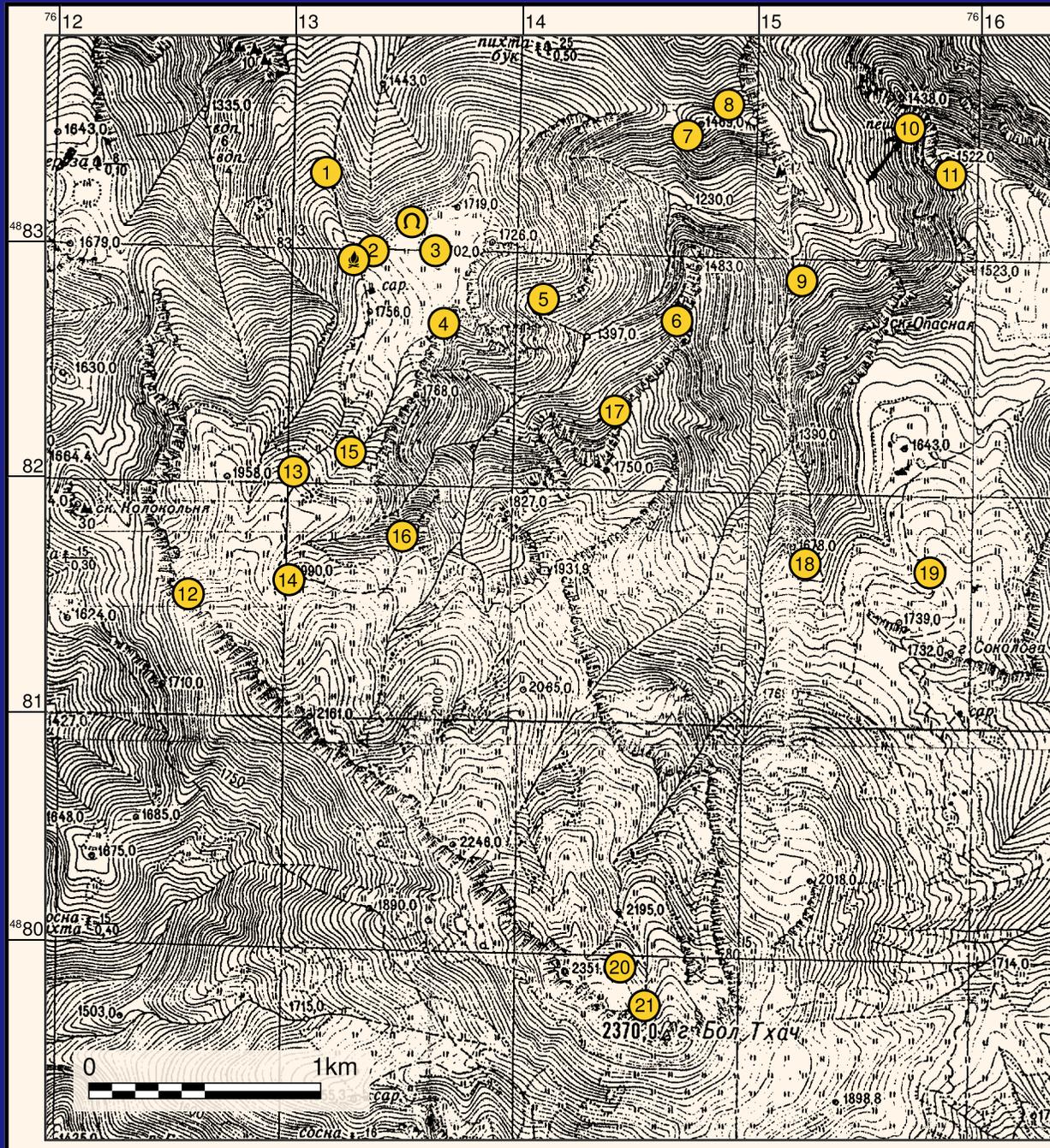
## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodniju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 **Mondmilch-Höhle**
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha



## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodniju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha

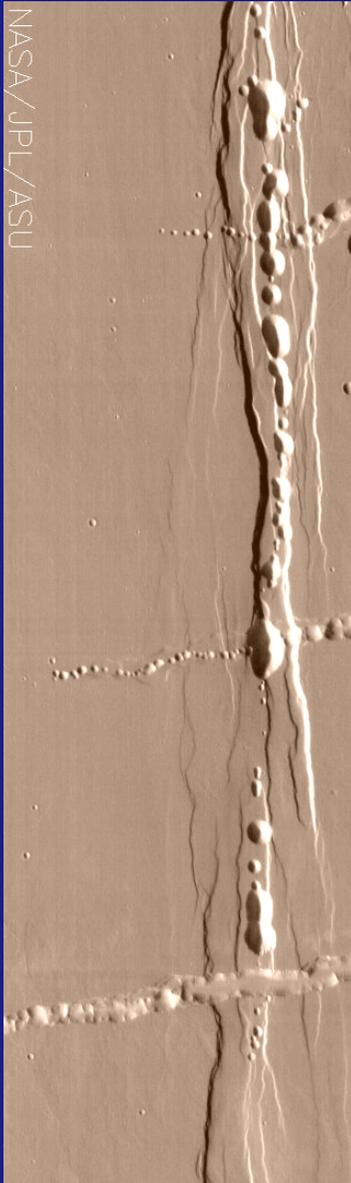


## Höhlen/ Karstobjekte am Bol'shoj Tkhach

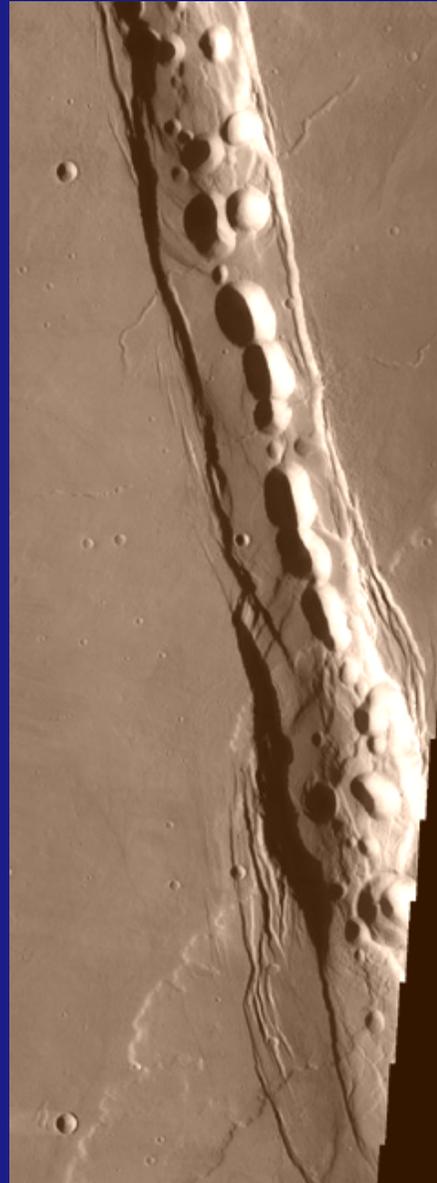
- 1 Schachthöhle
- 2 Kostjanaja Peshchera
- 3 Peshchera Khod v preispodnjuju
- 4 Einsiedlerhöhle
- 5 Izumrudnyj Peshchera
- 6 Eingänge in Felswand
- 7,8 Tunnelhöhlen
- 9 Höhle mit großen Kalzit-Kristallen
- 10 Peshchera Ambicu
- 11 ohne Namen
- 12 Kristal'naya Peshchera
- 13 Schlufhöhle
- 14 Larisochkina Peshchera
- 15 Mondmilch-Höhle
- 16 Schacht neben Kessel
- 17 großer Eingang in Felswand
- 18 Tunnelhöhle
- 19 Dolinen
- 20 Abrißspalten, Klufthöhlen
- 21 Peshchera Grota Bol'shego Tkhacha

# Höhlensysteme auf dem Mars

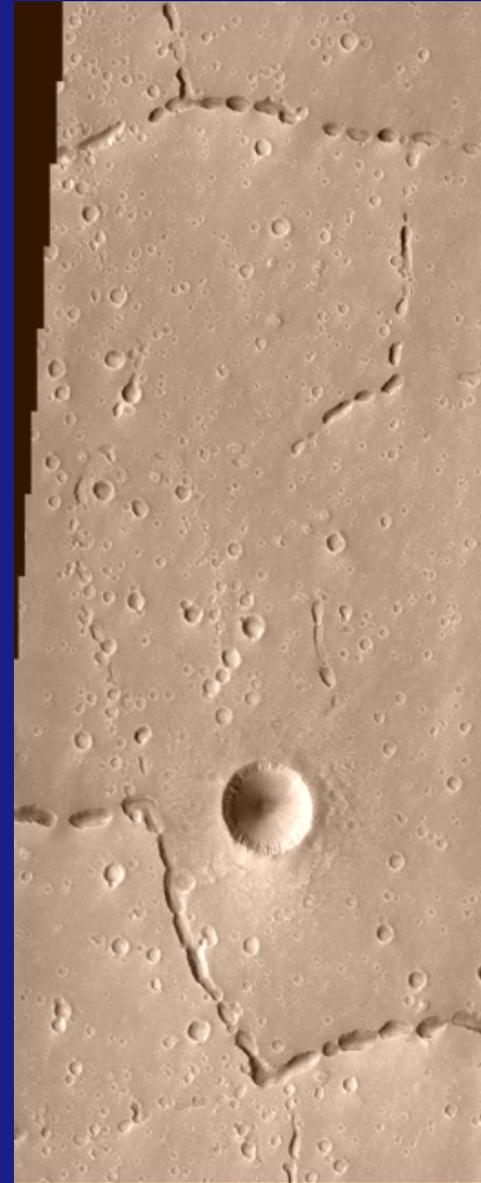
Alba Patera



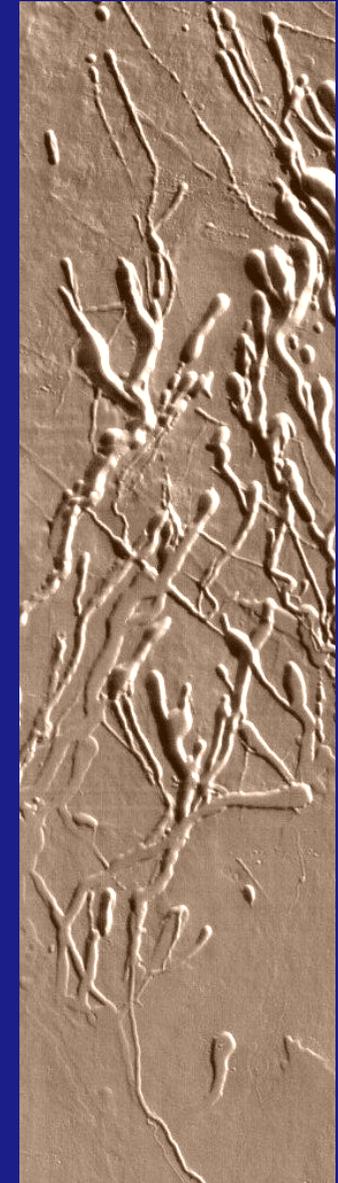
Tractus Catena



Hephaestus Fossae



Asraeus Mons



Lavaröhren als Habitat für künftige Erkundungsmissionen?

Satellitenbilder: Mars Odyssey (NASA)