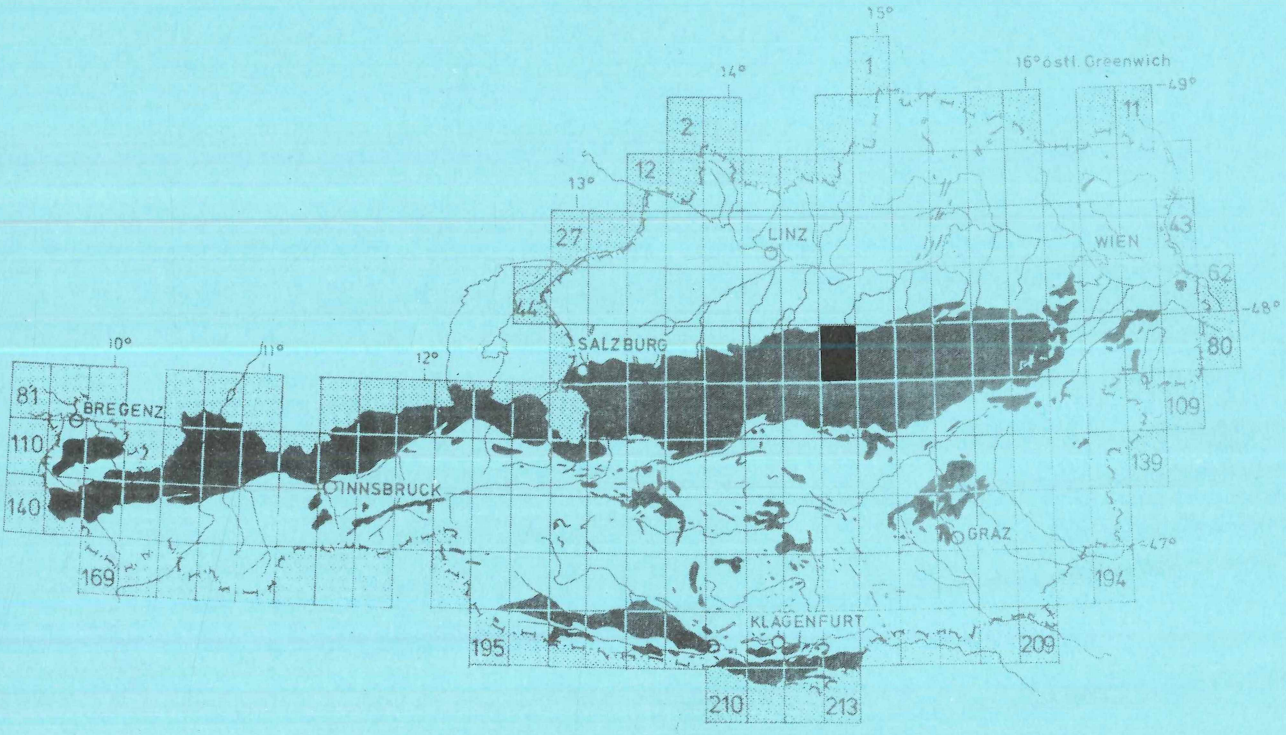
KARSTVERBREITUNGS- UND KARSTGEFÄHRDUNGSKARTEN ÖSTERREICHS 1:50 000

BLATT 70 - WAIDHOFEN/YBBS

von

Rudolf PAVUZA und Helmut TRAINDL



Verband österreichischer Höhlenforscher
Wien 1984

KARSTVERBREITUNGS- UND KARSTGEFÄHRDUNGSKARTEN ÖSTERREICHS IM MASSTAB 1 : 50 000

Blatt 70 - Waidhofen/Ybbs

von

Rudolf PAVUZA & Helmut TRAINDL
mit einem Beitrag von Günter STUMMER

Wien 1984

Herausgeber, Eigentümer und Verleger:
Verband österreichischer Höhlenforscher

Inhaltsverzeichnis

1. VORWORT UND GELEIT 3
   1.1. Vorwort 3
   1.2. Zum Geleit 3
2. PHYSIOGEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK 4
3. GEOLOGIE 4
4. KARSTMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK 9
5. HÖHLENVERZEICHNIS (G.Stummer) 11
   5.1. Im Höhlenverzeichnis verwendete Kurz= zeichen und Abkürzungen 11
   5.2. Verzeichnis der Höhlen 13
6. KARSTHYDROGRAPHIE 20
   6.1. Klimadaten. 20
   6.2. Oberirdische Entwässerung 20
   6.3. Karstquellenverzeichnis 21
      6.3.1. Legende zum Quellenverzeichnis 22
      6.3.2. Verzeichnis der Quellen mit Analysen 23
   6.4. Bäche 33
      6.4.1. Verzeichnis der Bäche mit Analysen 33
7. KARSTNUTZUNG UND POTENTIELLE GEFÄHRDUNG 39
8. ADMINISTRATIVE GLIEDERUNG DES BLATTBEREICHES 41
9. SPEZIELLE UNTERSUCHUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN 42
   9.1. Erläuterungen zur hydrothermischen Karte 42
   9.2. Erläuterungen zur geochemischen und hydrochemischen Karte 42
   9.3. Hydrogeologischer Überblick 42
10 LITERATUR 49
11. LEGENDE ZUR KARTE 52
12. TEILUNG DES KARTENBLATTES 55

BEILAGE: 4 Folien A und 4 Folien B der Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarte 1:50 000, Blatt 70

Die Herausgabe dieser Veröffentlichung wurde gefördert durch die Österreichische Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz

1. VORWORT UND GELEIT

1.1. Vorwort

Das vorliegende Blatt der "Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten Österreichs" im Maßstab 1:50 000, Blatt 70 (Waidhofen/Ybbs) wurde in den Jahren 1979-1984 aufgenommen.

Der nördliche kalkalpine Abschnitt wurde überdies von den Verfassern im Rahmen zweier Dissertationen hydrogeologisch bearbeitet, was die teilweise sehr detailreiche Aufnahme erklärt. Zweifellos war der Arbeitseinsatz beim vorliegenden Kartenblatt daher auch größer, als es dies sonst bei diesen - überwiegend in der Freizeit durchgeführten - Aufnahmen möglich ist und sein wird.

Die Zielsetzungen, die mit diesem Kartenwerk verfolgt werden, sowie die für die Erstellung dieser Karten erarbeiteten Richtlinien sind von mehreren Autoren in einer eigenen Publikation (s. TRIMMEL, 1978) zusammengefaßt worden. Von diesen Richtlinien wurde bei der Bearbeitung des vorliegenden Kartenblattes nur dort abgewichen, wo sich dies aus den im Gelände gewonnen Erfahrungen als zwingend und zweckmäßig ergab.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen, die uns bei der Arbeit behilflich waren, bedanken, insbesonders bei den Kollegen vom Institut für Höhlenforschung am Naturhistorischen Museum Wien.

Die Verfasser

1.2. Zum Geleit

Karstgebiete mit ihren besonderen Karstformen und ihren besonderen hydrographischen Erscheinungen sind nicht nur empfindliche Ökosysteme, sondern vor allem auch Gebiete, die in Österreich in wasserwirtschaftlicher Hinsicht größte Bedeutung haben. Die oft kompliziert verlaufenden und schwer überschaubaren Zusammenhänge der unterirdischen Wässer und die daraus resultierende Gefährdung der Wasserqualität der Karstquellen sind in der Öffentlichkeit immer noch zu wenig bekannt. Der Verband österreichischer Höhlenforscher, dessen Mitglieder sich in erster Linie der Erforschung des Karst- und Höhlenphänomens widmen, hat sich entschlossen, in Form von "Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten" darauf aufmerksam zu machen, welche Ausdehnung die Karstgebiete in Österreich haben und welche Gefährdungen jeweils auftreten können.

Als erste einer Reihe bereits weitgehend bearbeiteter Blätter der Österreichischen Karte 1:50 000 wird nun das Kartenblatt 70 (Waidhofen an der Ybbs) vorgelegt. Der beigegebene Erläuterungstext soll den Inhalt des Kartenblattes ergänzen. Die Erarbeitung der notwendigen Unterlagen wurde durch die Österreichische Gesellschaft für Natur- und Umweltschutz gefördert, wofür auch an dieser Stelle gedankt sei.

Die Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten sollen auf die mit dem Vorhandensein der Karstgebiete verknüpften Problemstellungen und auf mögliche oder erforderliche Problemlösungen aufmerksam machen. Sie sollen darüber hinaus aber auch Behörden und anderen Institutionen Orientierungshilfen für umweltbewußte Planungen, Baumaßnahmen und andere Raumordnungsfragen bieten.

Univ. Prof. Dr. Hubert Trimmel

Die Verfasser widmen diese Veröffentlichung in großer Dankbarkeit
Herrn Univ. Prof. Dr. Hubert Trimmel

2. PHYSIOGEOGRAPHISCHER ÜBERBLICK

Im kalkalpinen Anteil der ÖK, Blatt 70 (Waidhofen a. d. Ybbs) ist überwiegende der Typus des voralpinen Karstes zu finden. Vorherrschend ist eine Mittelgebirgslandschaft, wobei die Höhe der Erhebungen von Norden gegen Süden zunimmt, zumeist aber unter 1400m bleibt. Lediglich die Voralpe am südlichen Rand des Kartenblattes erreicht fast 1800m und zeigt erste Anklänge an den Typus des "hochalpinen Karstes".

Man findet hauptsächlich langgestreckte Rücken und Schneiden. Ausgedehntere Verebnungsflächen gibt es nicht, lediglich kleinräumige Plateaus wie etwa am Stubau oder am Reichenwaldberg. Das Relief - die Ausbildung und der Verlauf der Bergrücken und Täler - spiegelt den geologischen und tektonischen Bau wider, was gerade auf diesem Kartenblatt besonders gut zu studieren ist. Das Streichen der Gebirgszüge folgt dabei im Wesentlichen den Antiklinalen und Synklinalen, wobei die Täler häufig mit Störungslinien zusammenfallen.

Diese Strukturen, vor allem die "Weyerer Bögen" (siehe Kap. 3), sind im Satellitenbild (LANDSAT 8223109142500), aber auch in der tektonischen sowie topographischen Karte gut erkennbar.

Der größte Teil des kalkalpinen Gebietes ist stark bewaldet und wird forstwirtschaftlich genutzt.

Die oberirdische Entwässerung erfolgt durch die Enns und die Ybbs, die wichtige Donauzubringer darstellen.

3. GEOLOGIE

Im Zuge der Gebirgsbildung wurden (ehemals nebeneinander abgelagerte) Sedimente gefaltet, geschuppt und in größere tektonische Deckeneinheiten zerlegt. Durch die weitere Einengung kam es zur großräumigen Übereinanderstapelung bzw. Überschiebung dieser Decken, wobei im Untersuchungsgebiet die Sedimente der tektonisch "höchsten" Einheit, der Sulzbachdecke, vor der Einengung am weitesten im Süden lagerten. Im Gebiet der ÖK, Blatt 70 (Waidhofen a. d. Ybbs) finden sich - von Norden nach Süden - folgende Einheiten (Abb. 1) :

- Flyschzone und Klippenzone (außeralpin)
- Cenomanrandzone
- Frankenfelserdecke
- Lunzer Decke
- Sulzbach Decke

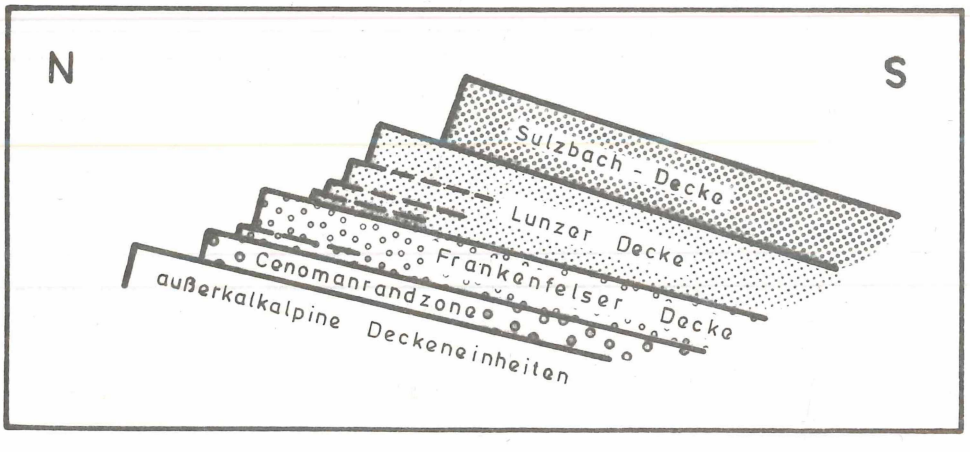


Abb. 1 : Tektonische Deckeneinheiten im Untersuchungsgebiet

Vor allem in der Lunzer und Frankenfelser Decke kam es zu einer bereichsweisen, intensiven deckeninternen Verschuppung, wobei der tektonische Bau von Norden nach Süden entsprechend der tektonischen Beanspruchung zunehmend einfacher wird. So ist beispielsweise im Norden (Stubau) außer einer intensiven Faltung noch ein kompliziertes System von Störungen und Schuppen zu beobachten, im südlichen Abschnitt des Kartenblattes (Hegerberg-Oisberg) jedoch ein relativ einfacher Großfaltenbau (Abb. 2 , 3).

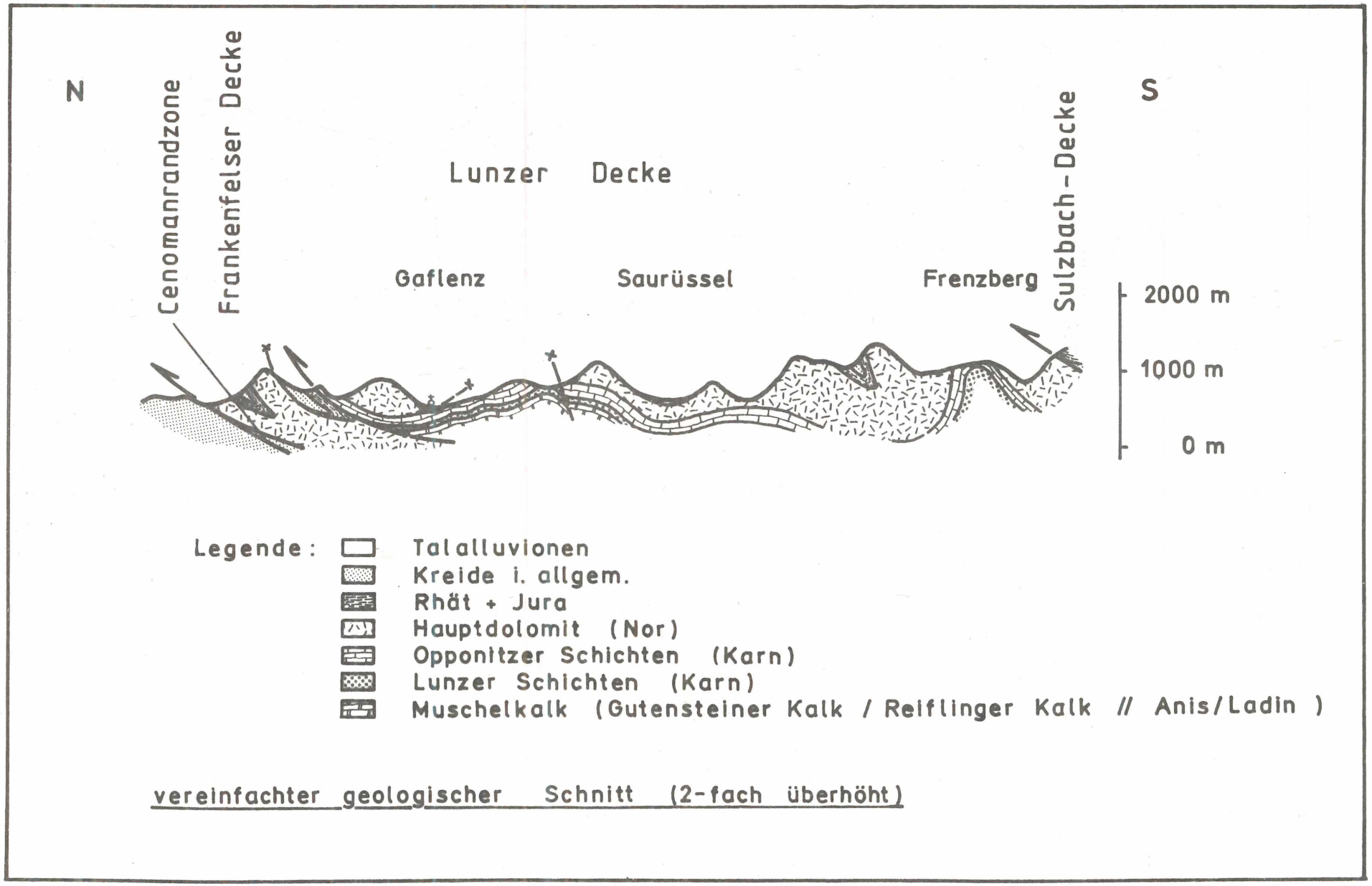


Abb. 2 : Vereinfachter geologischer Schnitt

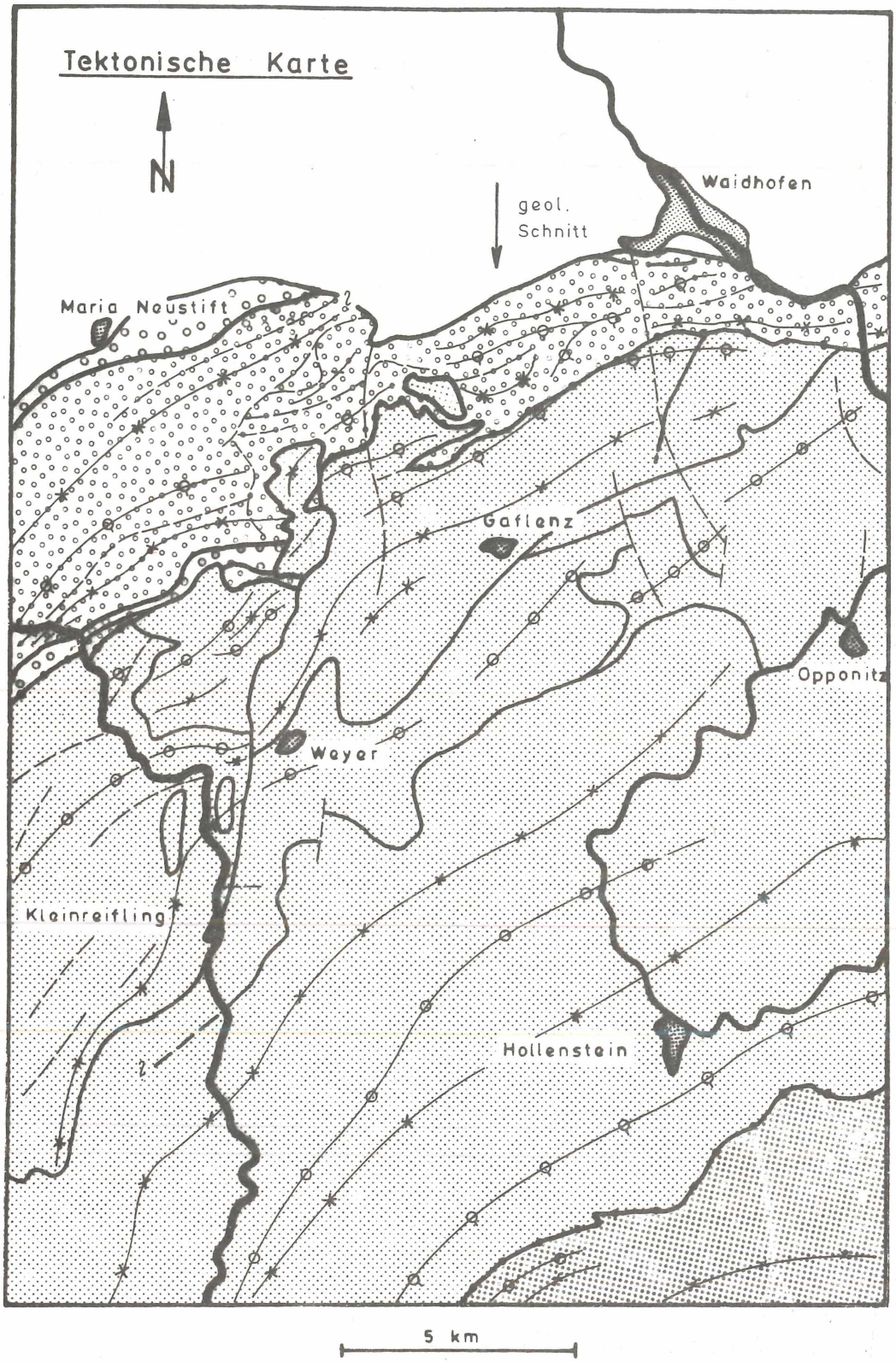
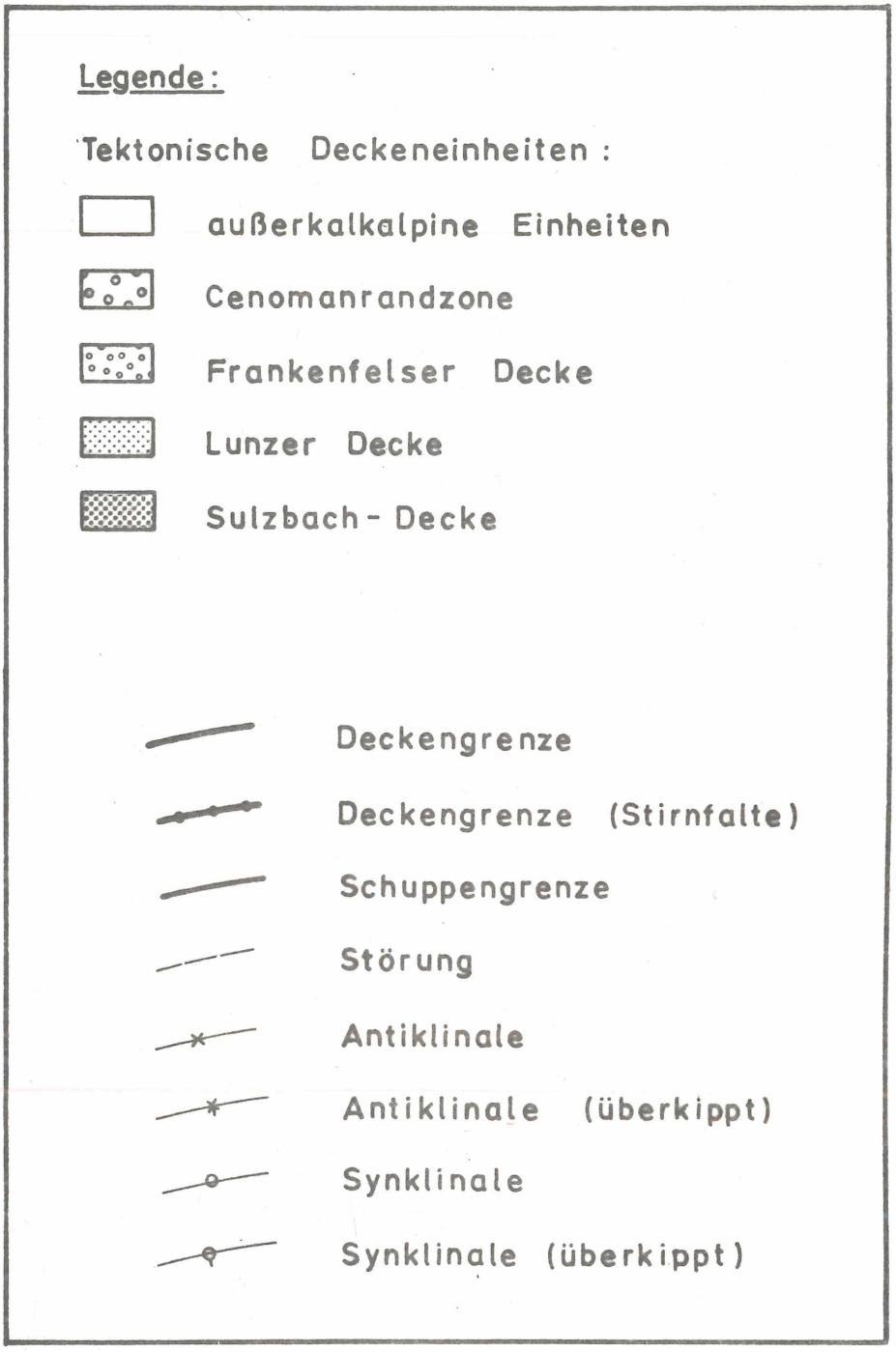


Abb. 3 : Tektonische Karte (Blattschnitt der ÖK 70)



Legende zu Abbildung 3

Darüber hinaus liegt das Arbeitsgebiet im Zentrum der "Weyerer Bögen", einer in den österreichischen Kalkalpen wohl einmaligen Eindrehungsstruktur. Hiebei biegen die Faltenzüge der einzelnen Decken etwa ab der Höhe von Ybbsitz zunehmend in südliche Richtungen um, verlaufen bei Weyer bereits Nordost-Südwest, um schließlich im Ennstal bei St. Gallen sogar ein wenig in südsüdöstliche Richtung zu ziehen. Hier, im Wurzelbereich der Bögen, ist die Einengung dermaßen stark, daß auf engstem Raum (innerhalb weniger Kilometer) verschiedene vor- und hochalpine Deckeneinheiten zu finden sind (diese Erscheinung ist auf dem in Arbeit befindlichen Kartenblatt 100 (Hieflau) gut zu beobachten). Die Eindrehung der Weyerer Bögen erfolgte nachgosauisch, also nach der Sedimentation der Gosausedimente (Oberkreide); dadurch wurden diese von der Bewegung miterfaßt und teilweise auch überschoben.

Entsprechend den verschiedenen Ablagerungsräumen (Lagune - Riff - Becken etc.) finden sich bereichsweise in den einzelnen Decken gleich alte, faziell jedoch unterschiedliche Sedimente. Als Beispiel mögen hier Wettersteinkalk und Muschelkalk in der mittleren Trias der Lunzer Decke dienen.

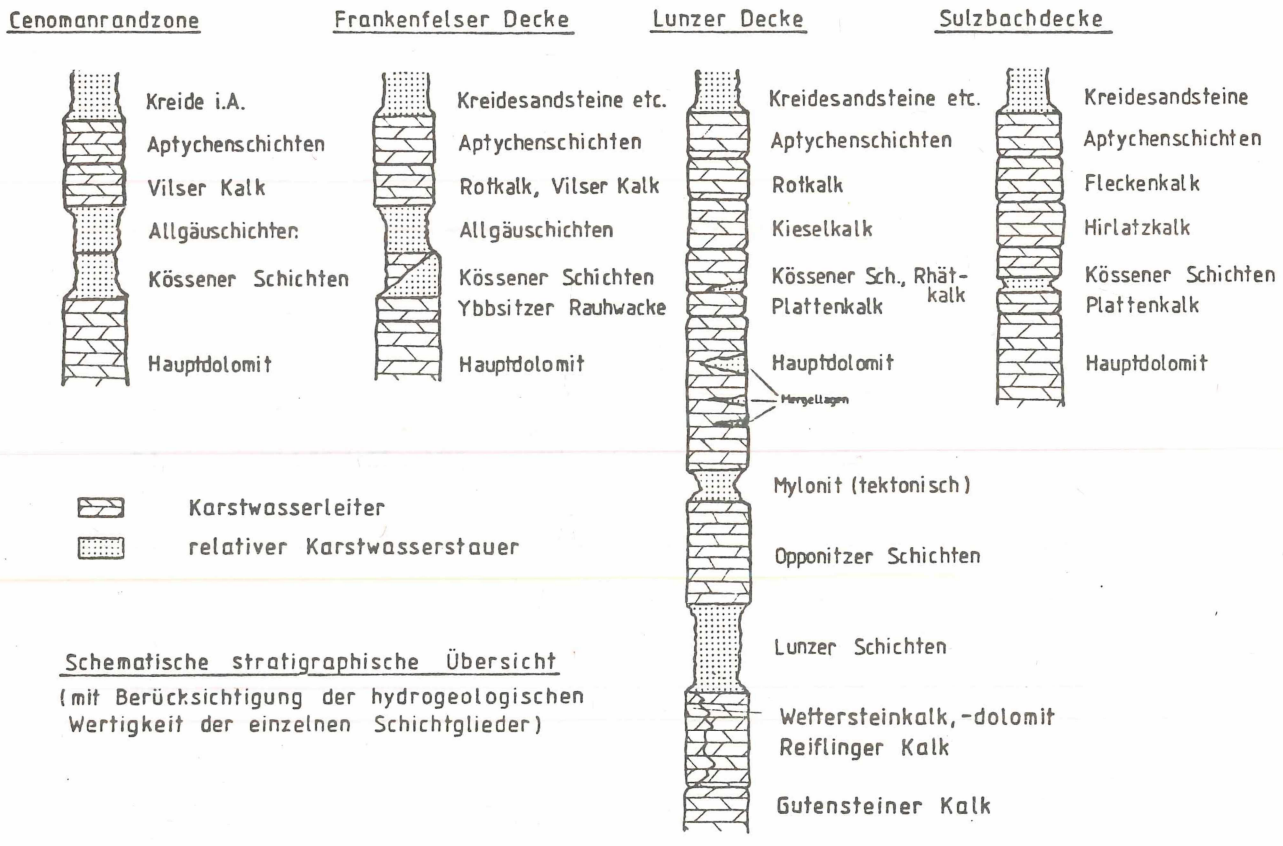


Abb. 4 : Schematische stratigraphische Übersicht

Die Schichtfolge der auf dem Kartenblatt vertretenen Gesteine (vgl. Abb. 4) reicht altersmäßig von der Mitteltrias (ca. 220 Mill. Jahre) bis in die Kreide (ca. 80 Mill. Jahre). Flächenmäßig dominierend sind Hauptdolomit und Opponitzer Kalk. Etwa 80% des kalkalpinen Bereiches des Kartenblattes wird von diesen beiden Schichtgliedern bedeckt.

Die wichtigsten Gesteine des Kartenblattes "Waidhofen a. d. Ybbs" mit ihrer hydrogeologischen Bewertung finden sich in Abb. 4 in Form von Säulenprofilen. Es wurde dabei bewußt auf eine weitere Differenzierung hinsichtlich "sehr gut" und "wenig gut" verkarstungsfähiger Gesteinstypen verzichtet, da diese bisweilen übliche Klassifizierung leicht zu Fehlurteilen führen kann. So wurden beispielsweise die Dolomitgebiete mitunter als "weniger gut verkarstungsfähig" eingestuft, wobei diese Einstufung vor allem auf Grund des Fehlens spektakulärer Karsterscheinungen vorgenommen wurde. Andere Arbeiten (PAVUZA & TRAINDL, 1983) bescheinigen den Dolomiten hingegen eine gute Verkarstungsfähigkeit. Jedenfalls ist im gegenständlichen Gebiet aus hydrogeologischer Sicht - soweit es die Verkarstungsfähigkeit betrifft - keine Differenzierung zwischen Kalk- und Dolomitgebieten gerechtfertigt. Auch müssen Gesteine, die anderorts als (relative) Karstwasserstauer betrachtet werden, ebenfalls zu den Karstwasserleitern (allerdings mit ganz speziellen hydrogeologischen Eigenschaften) gerechnet werden. Dazu zählen vor allem die Aptychenschichten. Als relative Karstwasserstauer sind vor allem die Sandsteine, Mergel und Tonschiefer zu nennen (Lunzer und Kössener Schichten, Kreidesandsteine und -mergel). Wie bereits erwähnt, sind sowohl die Kalke, als auch die Dolomite gut verkarstungsfähig, obwohl die äußere Erscheinungsform der Kalk- und Dolomitgebiete auf Grund der generell unterschiedlichen Art der Klüftung sehr verschieden ist.

Als bedeutendste Karstgesteine auf dem Kartenblatt sind Hauptdolomit und Opponitzer Schichten, daneben aber u.a. auch Rhätkalk, Plattenkalk, Wettersteinkalk und Muschelkalk zu nennen. Eine Sonderstellung nehmen, wie oben erwähnt, die teilweise mergeligen Aptychenschichten ein.

Zu erwähnen sind ferner die in den großen Flußtälern verbreiteten Terrassensedimente (Kiese und Schotter). Einerseits gehören sie zunächst zu den Lockersedimenten, andererseits sind sie oft durch karbonatische Zementation zu Konglomeraten verfestigt, die nicht selten stark verkarstet sind und ebenfalls eine sehr gute Durchlässigkeit und damit unterirdische Entwässerung aufweisen (siehe dazu auch FEZER,1969).

4. KARSTMORPHOLOGISCHER ÜBERBLICK

Etwa 65% der Gesamtfläche der ÖK, Blatt 70 wird von verkarstungsfähigen Gesteinen eingenommen. Das sind rund 340 km^2. Es handelt sich vornehmlich um einen stark bewaldeten Grünkarst, überwiegend in Hanglagen. Auch die höchsten Erhebungen - sieht man vom Gipfelbereich der Voralpe ab - liegen unter der natürlichen Waldgrenze.

Die alten, meist kleinräumigen Plateauflächen liegen auf einer im Großen gesehen mit 2-3% gegen Norden abfallenden Ebene. Weitflächige Dolinen- und Karrenfelder, wie sie für den klassischen und hochalpinen Karst typisch sind, sucht man hier vergebens. Dolinen treten eher vereinzelt auf, Karrenbildungen sind zwar sicherlich vorhanden, jedoch zumeist von Vegetation bzw. Bodenbildungen verhüllt ("subkutane Karren").

Die Morphologie (die äußere Erscheinung, wie auch der ober- und unterirdische Karstformenschatz) der Karstgebiete ist - abgesehen von klimatischen und vegetationsbedingten Faktoren - vor allem vom Typus des unterlagernden Gesteins abhängig.

Im Untersuchungsgebiet sind sowohl Kalke (v.a. Opponitzer Kalke und Rauhwacken) als auch Dolomite (in erster Linie Hauptdolomit), die sehr gut verkarstungsfähige Gesteine darstellen, weit verbreitet. Die Karstformen sind jedoch auf Grund der geochemischen, petrographischen und strukturellen Unterschiede stark differierend:

Kalk- und Rauhwackengebiete: Vereinzeltes Auftreten von Dolinen und Karren, mittlere bis größere Höhlen, Karstquellen von meist mittlerer Schüttung.

Beispiele:

Wettersteinkalk: Tropfsteinhöhle in den Arzmäuern (südwestlich Weyer)
Muschelkalk: Höhlenruine südlich des Ofenberges
(7,5 km südöstlich Waidhofen/Ybbs)

Opponitzer Schichten: Reichenwaldhöhle (teilweise im Opponitzer Kalk, teilweise in der Rauhwacke; mit rund 500m die längste Höhle auf dem Kartenblatt, 3 km nordnordwestlich Opponitz)
Rauhwackenlöcher (für die Opponitzer Rauhwacke typisch, 3 km südöstlich Gaflenz)
Quelle & Ponor & Resurgenz (1 km südwestlich Oberland)

Rhätkalk: "Schichtrippenkarst" der Voralpe
Wetterlucke (Oisberg)
Ponor am Bauernboden/Oisberg (teilweise)

Jurakalke: Lindauer-/Lindaumauer Höhle (6 km nördlich Weyer)
zahlreiche Kleinhöhlen am Ennsberg (3 km südwestlich Weyer)
Bauernboden-Ponor (teilweise)

Aptychenschichten: Dolinensee bei Predboding (7km nördlich Weyer)
Quelle und Ponor am Stubau (500m nordwestlich Kote 955)
Bauernboden-Ponor (teilweise)

Dolomitgebiete: Meist nur sehr kleinräumige Höhlen (siehe dazu auch PAVUZA & TRAINDL, 1983a). Typisch sind aber vor allem die tief eingeschnittenen, oft felsigen Trockentäler, wobei es allerdings auch alle genetischen Übergangstufen zu den noch aktiven Gräben gibt. Für letztere ist häufig die stetige Zunahme der Bachschüttung ohne sichtbare größere Quellzutritte charakteristisch (sog. "diffuse Quellen"). Die Quellschüttung der zahlreichen Quellen ist - im Gegensatz zu den Quellen im Kalkkarst - eher niedrig. Als Ausnahmen, sowohl was die Quellschüttung, als auch die Größe der Höhlenräume betrifft, seien die beiden Wasserhöhlen nördlich Hollenstein erwähnt, deren Anlage einerseits auf die extrem starke tektonische Beanspruchung infolge starker Stauchung im Bereich der "Oisbergmulde", andererseits auf geochemische Gründe zurückzuführen ist. Die bisweilen im Hauptdolomit zwischengeschalteten kalkigen Bänke sowie der Übergang zum hangenden Plattenkalk sind rein optisch im Gelände nur schwer zu erfassen, jedoch stets vorhanden. Darauf läßt im vorliegenden Fall auch der Umstand schließen, daß es sich hier wie dort um ein "Mischwasser" (typmäßig zwischen Kalk- und Dolomitwasser) handelt.

Beispiele:

Trockentäler am Sonnberg, Brenntenberg-Hinterberg, Oisberg-Südhang (hier besonders ausgeprägt)
Ausbruchshöhlen (St. Sebald/Gaflenz)
Torstallhöhle und Steinbachquelle bei Hollenstein.

Nicht an bestimmte Gesteinstypen gebunden sind die zahlreichen Quelltuffbildungen, die bereits genauer beschrieben wurden (PAVUZA & TRAINDL, 1982). Hier seien - abgesehen von der Tuffsteinhöhle im Ybbstal (1827/19) - als besonders markante Beispiele die Vorkommen im Innbach nordwestlich Weyer, auf 520m Seehöhe) sowie im Klinglbachgraben (südöstlich Gaflenz, auf 560m Seehöhe) genannt.

Es müssen ferner die Terrassenschotter der Talverfüllungen (Ybbstal, Saurüssel,Ennstal) erwähnt werden, die bisweilen mit kalkigem Bindemittel verfestigt und in der Folge verkarstet sind. Dies trifft vor allem auf die höhergelegenen, älteren Terrassen zu. Ein gutes Beispiel dafür liefert die "Schaumauer" südlich von Hollenstein. Die 8-10m hohe Felsstufe erscheint löchrig und zerfressen. Einige Objekte sind als echte Karsthöhlen anzusprechen, wobei Verbruchvorgänge ebenfalls eine Rolle spielen. Im Gegensatz dazu stehen die durch erosive Tätigkeit des Flusses entstandenen Uferhöhlen, die insbesonders im Ybbstal unterhalb Opponitz sowie im Ennstal bei Kastenreith zu beobachten sind. Als Beispiel für eine fast vollständig unterirdische Entwässerung eines solchen verfestigten Schotterkörpers sei der Garnberg südwestlich von Opponitz genannt. Hier lagert etwa 200m über dem heutigen Talboden des Ybbstales eine Haube von teilweise verfestigtem Terrassenschotter auf dem Festgestein. Die Durchlässigkeit ist dermaßen hoch, daß sogar der unterlagernde Hauptdolomit als relativer Stauer wirkt (allerdings tritt hier nur etwa 10% des Niederschlagswassers aus, der Rest ist der Evapotranspiration sowie dem Übertritt in den Hauptdolomitaquifer zuzurechnen, letzteres erläutert eindrucksvoll den Begriff "relativer Stauer").

Abschließend sei bemerkt, daß das morphologische Erscheinungsbild natürlich dann abwechslungsreicher ist, wenn sich die Untergrundverhältnisse relativ kleinräumig ändern. Dies ist insbesonders im Norden des Untersuchungsgebietes der Fall.

5. HÖHLENVERZEICHNIS

Das vorliegende Höhlenverzeichnis entspricht dem Erforschungsstand vom Jänner 1984. Es ist allerdings zu vermerken, daß - abgesehen von den beiden südwestlichen Katastergebieten (1654,1655) - alle derzeit bekannten Höhlen des Kartenblattes in der in Vorbereitung befindlichen Publikation "Die Höhlen Niederösterreichs, Band 3 (Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle" Nr. 30) beschrieben sein werden.

Da das Kartenblatt sowohl nieder- als auch oberösterreichische Katastergebiete umfaßt, erfolgt hier eine Zusammenarbeit der jeweiligen Landesvereine, wobei das Arbeitsgebiet des Landesvereins für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich etwas über die Landesgrenzen hinausreicht. Die hier veröffentlichten Listen stellen einen Auszug aus dem gesamtösterreichischen Höhlenverzeichnis dar, wie es in Zusammenarbeit mit den katasterführenden Vereinen im Institut für Höhlenforschung am Naturhistorischen Museum Wien elektronisch gespeichert ist (siehe STUMMER, 1983).

5.1. Im Höhlenverzeichnis verwendete Kurzzeichen und Abkürzungen:

a.Höhlenarten

Die Höhlenart (Typ) wird durch einen Buchstaben oder eine Buchstabenkombination gekennzeichnet:

T	=	TROCKENHÖHLE (mehr oder minder horizontal verlaufende Höhlen mit Schotter-, Sand-, Lehm- oder Sinterabsätzen oder anderen Höhlensedimenten).
W	=	WASSERHÖHLE (ständig wasserführende Höhlen, Höhlen mit Höhlenbächen, Schlinger und Schwinden sowie Wasserspeier und Karstriesenquellen).
(W)	=	ZEITWEILIG AKTIVE WASSERHÖHLE (die Wasserführung erfolgt nicht ständig; manchmal erfolgt ein überraschender Wassereinbruch).
E	=	EISHÖHLE (Höhlen mit ständiger Eisführung; die Eisbildungen bleiben über den Sommer erhalten).
S	=	SCHACHTHÖHLE (mehr oder minder vertikal verlaufende Höhlen, Schächte und Bergspalten).
H	=	HALBHÖHLEN (Wandnischen, Felsdächer, Überhänge, Schichtausbrüche, soweit sie Höhlencharakter haben; Uferhöhlen. Im allgemeinen mit 5m Mindestlänge, wobei die Eingangsbreite größer sein soll als die Tiefe der Halbhöhle).

Die Gliederung in einzelne Höhlenarten ist keine streng wissenschaftliche Einteilung, sondern entspricht praktischen und zweckmäßigen Erwägungen. Zur Bezeichnung von Höhlen-Mischtypen werden die betreffenden Kurzzeichen aneinandergereiht, z.B.:

TS	=	horizontal verlaufende Trockenhöhle mit eingeschalteten Schachtabstiegen.
TW	=	Trockenhöhle mit wasserführendem Höhlenteil.

b.Größenordnung der Höhlen nach Gesamtlänge

Größenordnung	Gesamtlänge	Benennung
0	noch unbekannt	
1	5 bis 50m	Kleinhöhlen/Schächte
2	50 bis 500m	Mittelhöhlen/Großschächte
3	500 bis 5000m	Großhöhlen/Riesenschächte
4	über 5000m	Riesenhöhlen

c. Stand der Erforschung

-	unerforscht
=	nur flüchtig erforscht (informativ befahren) und nicht vermessen
x	zum Großteil erforscht und teilweise vermessen oder skizziert
+	vollständig erforscht und vermessen (Plan, Lage- und Zugangsbeschreibung).

d. Abkürzungen

ÖK	=	Österreichische Karte 1:50 000

Die mit * gekennzeichneten Höhlen stehen nach dem Bundesgesetz vom 26. Juni 1928, BGBl. Nr.169, zum Schutze von Naturhöhlen (Naturhöhlengesetz) unter besonderem Schutz.

e. Katasterführung

Zur Kennzeichnung der Zuständigkeit bei der Katasterführung wurden die ersten beiden Ziffern der Postleitzahl des Sitzes des katasterführenden Vereines gewählt und mit den Buchstaben Kf = Katasterführung kombiniert. Der "Katasterführungscode" steht jeweils am Beginn der Beschreibung der Teilgruppenbegrenzung. Es bedeutet:

Kf10	=	1020 WIEN.....	Landesverein für Höhlenkunde in Wien und N.Ö. Obere Donaustraße 97/1/61
Kf40	=	4020 LINZ.....	Landesverein für Höhlenkunde in Oberösterreich , Ursulinenhof, Brieffach 10

f. Kennzeichnung der Höhlen nach Bundesländern

Die Abgrenzung der einzelnen Arbeitsgebiete und damit auch die Zuständigkeit für die Katasterführung ist einvernehmlich an Hand der naturräumlichen Gliederung des österreichischen Höhlenverzeichnisses erfolgt. Dies bedeutet, daß die Grenzziehung der Arbeitsgebiete nicht ident ist mit dem Verlauf der administrativen und politischen Grenzen (Bundesländergrenzen). Um dem berechtigten Interesse der katasterführenden Landesvereine nach Information über Höhlen ihres Bundeslandes entgegenzukommen, wurde bei der Neubearbeitung des österreichischen Höhlenverzeichnisses auch eine Kennzeichnung der Höhlen nach Bundesländer durchgeführt.

Bei dieser Kennzeichnung wird vorerst grundsätzlich davon ausgegangen, daß die Höhlen einer Teilgruppe jenem Bundesland zugeordnet werden, das aus dem der Umgrenzung vorangestellten Katasterführungscode ersichtlich ist. Ist daher eine Teilgruppe durch den Code "Kf40" gekennzeichnet, so wird vorausgesetzt, daß die Höhlen dieser Teilgruppe in Oberösterreich liegen (siehe Punkt e)

Handelt es sich um eine "grenzüberschreitende Teilgruppe" (Bundesländergrenze) wird wiederum vorausgesetzt, daß alle jene Höhlen, die nicht besonders gekennzeichnet sind, im Bundesland des katasterführenden Vereines liegen.

Jene Höhlen, die nicht in diesem Bundesland liegen, werden durch Voransetzen der ersten Ziffer der Postleitzahl dieses Bundeslandes vor die Katasternummer gekennzeichnet. Ist diese vorangesetzte Ziffer, die das Bundesland kennzeichnet, durch einen Schrägstrich (/) von der Katasternummer getrennt, so handelt es sich um eine grenzüberschreitende Höhle, die sowohl im Bundesland des vorangestellten Katasterführungscodes als auch im Bundesland der der Katasternummer vorangestellten Ziffer liegt.

Beispiel:

1821 VORALPE (ÖK 70,71,100,101)

Kf10 Umgrenzung: .....

8	1821/1	HOHE HÖHLE
4/	1821/4	VORALPENHÖHLE
	1821/5	TORSTALLHÖHLE
4	1821/9	LUCKERTE MAUER

(Das Beispiel zeigt, daß für die Teilgruppe 1821 der Landesverein für Höhlenkunde in Wien und N.Ö. katasterführend ist. Die Höhle 1821/1 liegt jedoch in der Steiermark, die Höhle 1821/4 liegt sowohl in Niederösterreich als auch in Oberösterreich, die Höhle 1821/5 liegt in Niederösterreich und die Höhle 1821/9 in Oberösterreich).

Den Katasternummern vorangesetzte Ziffern bedeuten daher:

4	Höhle liegt in Oberösterreich
8	Höhle liegt in der Steiermark

g. Höhlen auf dem Blatt 70 der ÖK 1:50 000

Höhlen, deren Katasternummern in den folgenden Listen unterstrichen sind, liegen im Bereich des Kartenblattes 70 (Waidhofen/Ybbs).

5.2. Verzeichnis der Höhlen

1654 KUHBERG (ÖK 69,70,99,100)

Kf40 Umgrenzung: Laussabach ab Unterlaussa bis Altenmarkt - Enns - abwärts bis Kleinreifling - Hammergrabenbach - Klausalmbach bis südlichen Seitengraben zum Leerensackriedel (1216) - Pichlbaueralm - Leerensackbach - Weißwasser - Mooshöhe (846) - Unterlaussa.

derzeit keine Höhlen im Höhlenverzeichnis

1655 DÜRRENSTEIG (ÖK 69,70)

Kf40 Umgrenzung: Kleinreifling - Hammergrabenbach - Klausalmbach bis südlichen Seitengraben zum Leerensackriedel (1216m) - Pichlbaueralm - Leerensackbach - Weißwasser (Kote 670 und 596) - Schwarzer Bach - Großer Bach über Annerlsteg bis Maieralm - Pleißabach - Hagauer Graben (Brunnbach) - Lumplgraben bis Großraming - Enns aufwärts bis Kleinreifling.

1655/1 a-b	POLSTERHÖHLE (GOLDLUCKEN) südsüdwestlich Kastenreith-Gut	638m	2	W	+
1655/2	HALBHÖHLE 800m nordnordwestlich Ahrergut	690m	1	H	+
1655/3	X-HÖHLE 800m südwestlich Kastenreith-Gut	688m	1	H	+
1655/4	SCHACHT AM AHRERDREISPITZ (WETTER=LUCKEN, WETTERLOCH) Ennsberg Nordostrücken	1005m	1	S	+
1655/5	MOOSSCHACHT (LUCKN, SCHACHT AUF DER ROTERD) Großer Reitpfadkogel	765m	1	S	+
1655/6	TROPFSTEINHÖHLE * östlich Jagdhütte im Baumgarten	1150m	2	T	+
1655/7 a-b	SCHICHTFUGENHÖHLE I * östlich Jagdhütte im Baumgarten	1154m	2	TS	+
1655/8	SCHICHTFUGENHÖHLE II östlich Jagdhütte im Baumgarten, zwischen Schichtfugenhöhle I (1655/7) und Tropfsteinhöhle (1655/6)	1152	1	T	+
1655/9	EISLUCKE südlich Hühnerkogel	1255m	2	SET	+
1655/10	KLUFTHÖHLE Gamsstein Nordseite	ca. 1235m	1	TS	+
1655/11	KLUFTFUGENHÖHLE nordöstlich der Saileralm	735m	2	T	+
1655/12	WASSERSCHLINGER nordöstlich der Saileralm	750m	2	SW	+
1655/13	BÄRENHÖHLE Arzmauer,unterhalb Schichtnische 1655/19	1163m	1	T	+
1655/14	ROTES LOCH Oberpleißa, Schafkogel	450m	1	T	+
1655/15 a-b	SPALTHÖHLE Schafkogel, 20m östlich vom Roten Loch 1655/14	450m	1	T	+
1655/16	FUCHSLOCH 250m östlich Rotes Loch 1655/14	440m	1	T	+

1655/17	HÖHLE IN DER STOCKMAUER ostsüdöstlich vom Schafkogel	435m	1	T	+
1655/18	ROHRHÖHLE Arzmauer, 40m südlich der Tropfstein=höhle 1655/6	1155m	1	T	+
1655/19	SCHICHTNISCHE Arzmauer, 15m oberhalb Bärenhöhle 1655/13	1178m	1	T	+
1655/20	HUNGERLOCH ostsüdöstlich vom Jagdhaus Ennsberg	1250m	1	T	+
1655/21	DREIKAMMERNLOCH 100m südlich Spalthöhle 1655/15	485m	1	T	+
1655/22	POSTENHÖHLE 300m nördlich Haltestelle Kleinreifling	425m	1	T	+
1655/23	KIRCHENHÖHLE (DACHSLOCH) 900m südsüdwestlich des Kastenreith-Gutes	710m	1	TS	+
1655/24	REIFLINGERALM-WASSERHÖHLE ca. 100m nördlich Reiflingeralm	1080m	1	W	+
1655/25	SCHACHT IN DER "WOADGRABENMAUER" südsüdwestlich Sattlerhof,Oberpleißa	615m	1	S	+
1655/26	FELSSPITZLOCH südwestlich Sattlergut	645m	1	TS	+
1655/27	HAGAUERHÖHLE nördlich Staudeggerhof	480m	2	T	+
1655/28	WOLFSSCHACHT Reiflingeck Südostkamm	1235m	1	S	+
1655/29	ALBERHÜTTEN-SCHACHT Schlüsselriegel	1050m	1	S	+
1655/30	GRÜNANGERLSCHACHT (EISGRUBEN=SCHACHT) 600m südwestlich Ennsberggipfel	1190m	1	S	=
1655/31	UNFALLOCH östlich Hilmergut	555m	2	T	+
1655/32	STEIGBAUMSCHACHT 450m westsüdwestlich Hobischalm	885m	1	S	+
1655/33	RÄUBERHÖHLE östlich Ennsleiten	680m	1	T	+
1655/34	SCHLÜSSELLOCH südsüdwestlich Kastenreither Gut	605m	1	T	+
1655/35	KESSELHÖHLE südsüdwestlich Kastenreither Gut	590m	1	T	+
1655/36	QUETSCHPONOR westsüdwestlich Hobischalm	990m	1	S(W)	=
1655/37	ERDSCHLINGER nördlich Hobischalm	730m	1	S	+

1821 VORALPE (ÖK 70,71,100,101)

Kf10 Umgrenzung: Großreifling - Salza bis Erzhalden - Mendlingbach - Lebersgrabenbach - Großpromau - Hammerbach - Hollenstein - Ybbs abwärts bis Steinhaufen - Saurüssel - Weyer - Gaflenz bis Mündung - Enns aufwärts bis Großreifling.

8 1821/1	HOHE HÖHLE Seemauer Westteil	1060m	0	W	-
8 1821/2	KASBACHGRABENHÖHLE östlich von Altenmarkt	630m	2	T(W)	+

8	1821/3	WIESBERGSCHACHT nordöstlich von Altenmarkt, 110m westsüd=westlich des Gipfels	755m	2	ST	+
4/	1821/4	VORALPENHÖHLE 55m nordöstlich Stumpfmauergipfel	1754m	1	T	+
	1821/5	TORSTALLHÖHLE Doberau bei Hollenstein	460m	1	T(W)	+
8	1821/6	GAMSSTEINGRABENHÖHLE Gamsteingraben, orographisch rechte Seite	620m	2	T	+
8	1821/7	KREISTEN-WASSERLOCH Gamssteingraben, orographisch linke Seite	600m	2	T(W)	+
8	1821/8	GAMSBAUERNWETTERLOCH (Gamsstein-Wetterloch) nordwestlich Palfau	1240m	2	S	+
4	1821/9	LUCKETE MAUER Stumpfmauer, Kopetzkysteig	1670m	1	T	+
8	1821/10	STRASSENLOCH Kraftwerk Krippau	450m	1	H	+
	1821/11	SANDGRABEN-HALBHÖHLE Sandgraben, südlich Hollenstein	640m	1	H	+
8	1821/12	ROCHUSHÖHLE Dietrichshagriedel, nördlich Krippau	800m	1	T	+
8	1821/13	SANDLOCH Palfau, oberhalb Bundesstraße	540m	1	T	+
8	1821/14	SCHNEELOCH AM TANZBODEN Tanzboden	1680m	1	TSE	+
4	1821/15	STUMPFMAUERSCHACHT 85m nordöstlich Stumpfmauergipfel	1745m	1	S	+
	1821/16	SCHAUMAUER-HALBHÖHLE Hollenstein an der Ybbs	515m	1	H	+
	1821/17	SCHAUMAUERKAMMER Hollenstein an der Ybbs	525m	1	H	+
8	1821/18	SEEMAUERFENSTER Seemauer-Westteil	1080m	1	T	=
8	1821/19	SEEMAUERKLUFT Seemauer-Westteil	1040m	1	T	+
8	1821/20	WIESBERGKLUFT ostnordöstlich Altenmarkt	705m	1	T	+
8	1821/21	WIESBERGLUCKE nordöstlich von Altenmarkt, 4m östlich Wiesbergschacht 1821/3	756m	1	T	+
8	1821/22	KONGLOMERATHALBHÖHLE oberhalb der Bundesstraße östlich Altenmarkt	460m	1	H	+
	1821/23	STUMPFMAUER-DURCHGANGSHÖHLE am nordöstlichen Ende der Stumpfmauer-Südostwand	1620m	1	T	+

1822 KÖNIGSBERG (ÖK 70,71,101)

Kf10 Umgrenzung: Hollenstein a. d. Ybbs - Hammerbach - Großpromau - Lebersgrabenbach - Mendlingbach - Lassing - Göstlingbach - Ybbs bis Hollenstein.

	1822/1	SCHWARZBRUNNHÖHLE Göstling, Haus "Königsberg 17"	540m	1	T	+
	1822/2	OCHSENLOCH Nordostabfall des Königsberges	920m	2	ST	+

1822/3	ASCHENMOOSHÖHLE Nordostabfall des Königsberges	920m	1	T	+
1822/4	QUELLHÖHLE Göstling, Haus Nr. 15	535m	1	W	+

1825 OISBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung: Opponitz - Ybbs aufwärts bis St. Georgen am Reith - Groß Kripp - Opponitz.

1825/1	BAUERNBODENSCHWINDE Oisberg, Bauernboden		0		-
1825/2	GOLDLOCH südlich Opponitz	490m	1	T	+
1825/3	OPPONITZERHALBHÖHLE Opponitz, orographisch rechtes Ybbsufer	430m	1	H	+
1825/4	SINTERKLUFT Schneekogel, südlich des Gipfels	1367m	1	S	+
1825/5	BRANDSTÄTTNERSCHACHT auf der Brandstätt, Südosthang des Oisberg	1060m	2	S	+
1825/6	ÖDGRABENHÖHLE Ödgraben bei Blamau		1	TS	+
1825/7	STEINBACHQUELLE nördlich Hollenstein an der Ybbs	480m	2	W	=
1825/8	FAHRENLEHENSCHACHT (Wetterlucke) Oisberg, 100m südwestlich der Fahrenlehenhütte	1227m	1	S	+

1826 HINTERBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung: Weyer - Saurüssel - Steinhaufen - Ybbs bis Waidhofen - Waidhofenbach - Gaflenz - Weyer.

1826/1	BERGMANNDLLOCH Wittkogel Nordabfall	785m	1	T	+
1826/2	REICHENWALDHÖHLE* Reichenwaldberg Osthang	760m	3	T	+
1826/3	STEFANIEHÖHLE Reichenwaldberg Osthang, 25m südsüdöstlich der Reichenwaldhöhle 1826/2	770m	1	T	+
1826/4	ERDLOCH östlich Gehöft Groß-Riegl bei Opponitz	470m	1	S	+
1826/5	ABRISSKLUFT AM WITTKOGEL Wittkogel Nordostrücken	770m	1	T	+
4 1826/6	RAUNZENLOCH orographisch linker Hang des Schwarz=bäckergrabens, südlich Gaflenz	800m	2	S	+
4 1826/7	MARIENGROTTE 1 km südlich Gaflenz	600m	1	H	+
4 1826/8	HALBHÖHLE BEI DER MARIENGROTTE südlich Gaflenz	610m	1	H	+
1826/9	WITTKOGELKLUFT Wittkogel Nordostkamm	770m	1	T	+
1826/10	STIERWEIDESCHLUF Reichenwaldberggipfel	975m	1	T	+

	1826/11	REICHENWALDKLUFT Reichenwaldberggipfel	980m	1 TS	+
	1826/12	GOLDLOCH Goldlochgraben, östlich Atschreith	495m	1 T	+
	1826/13	GOLDLOCHUNTERSTAND I Goldlochgraben, östlich Atschreith	495m	1 H	+
	1826/14	GOLDLOCHUNTERSTAND II Goldlochgraben, östlich Atschreith	503m	1 T	+
	1826/15	LEHMTOPF Goldlochgraben, östlich Atschreith	500m	1 T	+
	1826/16	BLOCKBALKON Wittkogel Nordostkamm	740m	1 H	+
	1826/17	OFENBERG-HALBHÖHLE Ofenberg Westhang	620m	1 H	+
4	1826/18	SEBALDHÖHLE in der Kapelle unterhalb der Kirche St. Sebald am heiligen Stein	768m	1 H	+
4	1826/19 a-b	RAUHWACKENLÖCHER am Ende des Klinglbachtales (orographisch links) südöstlich Gaflenz	705m	1 H	+
	1826/20 a-e	POLTBAUERNKLAMM in der Felswand 300m westlich des Reichenwaldberggipfel	870m	2 T	+
	1826/21	BACKOFEN in der Felswand 300m westlich des Reichenwaldberggipfels	870m	1 T	+
	1826/22	RASTLOCH in der Felswand 300m westlich des Reichenwaldberggipfels	853m	1 T	+
	1826/23	SCHAFSTALL in der Felswand 300m westlich des Reichenwaldberggipfels	865m	1 T	+
	1826/24	POLTBAUERNAUSBRUCH in der Felswand 300m westlich des Reichenwaldberggipfels	880m	1 H	+
	1826/25	GLATZBERGHÖHLE nördlich des Glatzberggipfels südlich Waidhofen an der Ybbs	740m	1 T	+

1827 PROCHENBERG - FRIESLING (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung: Opponitz - Groß Kripp - St.Georgen am Reith - Ybbs bis westlich Kogelbach - Bromau - Jörgl (Kote 888) - Feierabendgraben - Schwarze Ois - Ybbsitz - Kleine Ybbs - Ybbs aufwärts bis Opponitz.

	1827/1	GRABNERSCHACHT Groß-Prolling	ca. 500m	1 S	=
	1827/2	HASELSTEINMAUERHÖHLE östlich Ybbsitz	815m	1 T	+
	1827/3	KLINGELLUCKE Prochenberg-Osthang	880m	2 ST	+
	1827/4	LIETZLOCH Ybbsitz, Noth	450	1 T	+
	1827/5	LUFTSCHUTZHÖHLE Ybbsitz, Noth	440m	1 T	+
	1827/6	NOTHLOCH Ybbsitz, Noth	450m	1 T	+

1827/7	PROLLINGHÖHLE Prochenberg-Westhang	ca. 800m	1	T	+
1827/8	TANNHÄUSERHÖHLE Prochenberg-Westhang	ca. 800m	1	T	+
1827/9	WASSERFALLHÖHLE Ybbsitz, Noth, orographisch rechts	460m	1	T	+
1827/10	ROSLHÖHLE Schwarze Ois	470m	1	T	+
1827/11	SCHREIER Schwarze Ois	470m	2	W	+
1827/12	OSTERHÖHLE oberhalb Schreier 1827/11	475m	1	T	+
1827/13	SEESALHÖHLE Maria-Seesal	510m	1	T	+
1827/14 a-c	SPALTENHÖHLEN beim Schreier	500m	1	T	+
1827/15	KOPPICHLHÖHLE Ybbsitz		1	H	x
1827/16	ZWISCHENHÖHLE Prochenberg	ca. 800m	1	T	=
1827/17	NOTHBAUERNHÖHLE Maisenberg Osthang	640m	1	T	+
1827/18	GOLDLOCH 800m östlich des Frieslinggipfels	1290m	1	S	+
1827/19	TUFFSTEINHÖHLE östlich der Haltestelle Gaissulz	400m	1	W	+
1827/20	REITHBACHURSPRUNG 250m nördlich der Kirche St. Georgen am Reith	540m	0	W	-

1829 SPINDELEBEN - STUBAU (ÖK 69,70)

Kf10 Umgrenzung: Großraming - Enns aufwärts bis Kastenreith - Weyer - Gaflenzbach - Waidhofenbach - Waidhofen - Ybbs bis Böhlerwerk - Nellingbach - Wirtshaus Großau (Kote 561) - südlich Bischofberg - Neustiftbach - Großraming.

4	1829/1	LINDAUERHÖHLE Lindaumauer, Südwestfuß	1067m	2	T	+
4	1829/2	SULZERMAUERHÖHLE 300m südöstlich Gehöft Sulz, nördlich Gaflenz	830m	1	T	+
4	1829/3	LINDAUMAUERHÖHLE, GROSSE Lindaumauer-Südosthang	990m	2	T	+
4	1829/4	GRUBERBERGSCHACHT am Nordostkamm des Bertelkogel, nord=östlich Großraming	870m	1	S	+
4	1829/5	FEICHTECK-KLEINHÖHLE nördlich des Feichteckgipfels, nord=westlich Weyer	985m	1	T	+
4	1829/6	LINDAUMAUERLUCKE Lindaumauer Südwestfuß, 10m südöstlich der Lindauerhöhle 1829/1	1070m	1	T	+
4	1829/7	LINDAUMAUERSPALTE Lindaumauer Südwestfuß, 40m südöstlich der Lindauerhöhle 1829/1	1065m	1	T	+

1871 GEBIET ZWISCHEN ENNS UND RAMINGBACH (ÖK 51,69,70)

Kf10 Hö40 Umgrenzung: Steyr - Enns aufwärts bis Großraming - Neustiftbach - südöstlich Bischofberg - Ramingbach bis Mündung - Steyr.

1871/1	WINDLOCH AM DAMBERG Damberg bei Steyr		665m	2 TS	+
1871/2	TEUFELSKIRCHE Reichraming		400m	1 T	+
1871/3	STEINERGRABENHÖHLE Steinergraben bei Großraming		550m	1 T	+
1871/4	TEUFELSLOCH Pechgraben bei Großraming		425m	1 T	+
1871/5	KOHLERGRABENHÖHLE, MITTLERE Prascherberg Ostfuß bei Kleinraming	ca.	380m	2 T	+
1871/6	KOHLERGRABENHÖHLE, OBERE Prascherberg Ostfuß bei Kleinraming	ca.	380m	1 T	+
1871/7	KOHLERGRABENHÖHLE, UNTERE Prascherberg Ostfuß bei Kleinraming	ca.	380m	1 T	+
1871/8	MITTERBERGERMAUER-DURCHSCHLUPF Mitterbergermauer bei Laussa		620m	1 TH	+
1871/9	MITTERBERGERMAUERHÖHLE Mitterbergermauer bei Laussa		610m	1 T	+
1871/10	HÖSLBAUERLOCH Pechgraben bei Großraming		590m	1 T	+
1871/11	BRUNNLUCKE Pechgraben bei Großraming		545m	1 SW	+
1871/12	EVAKUCHL 250m westnordwestlich Pfennigstein		625m	1 T	+
1871/13	MITTERBERGERMAUERNISCHE Mitterbergermauer bei Laussa		620m	1 H	+

1872 GEBIET ZWISCHEN RAMINGBACH UND YBBS (ÖK 51,52,53,69,70)

Kf10 Umgrenzung: Steyr - Ramingbach - südlich Bischofberg - Wirtshaus Großau (Kote 561) - Nellingbach bis Mündung - Ybbs abwärts bis westlich Amstetten - Url aufwärts bis Bubendorf - Zaucha aufwärts bis St.Johann in Engstetten - Bahnhof Haag - Haagerbach abwärts bis Weinzierl - Fahrweg bis Loderleithen - Enns aufwärts bis Steyr.

derzeit keine Höhlen im Höhlenverzeichnis

6. KARSTHYDROGRAPHIE

6.1. Klimadaten

a) Jahresniederschlag: (Angaben für das "Normaljahr" 1901-1960)

Station	Seehöhe (m)	Entfernung vom Kalkalpennordrand (km)	Niederschlag
Waidhofen/Y	365	0	1170
Ma.Neustift	610	0	1268
Opponitz	420	7,5	1453
Weyer	390	9	1534
Kleinreifling	428	13	1558
Gr. Hollenstein	490	17	1430

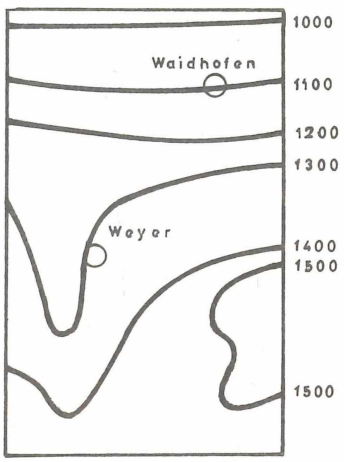


Abb. 5 :
Niederschlagsverteilung

b) Lufttemperatur: (Angaben für das "Normaljahr" 1901-1960)

Station	Seehöhe (m)	Temperatur (°C)		
		Jänner	Juli	Jahresschnitt
Waidhofen/Y.	365	-2,0	17,3	7,9
Wildalpen	610	-3,8	16,9	7,0

c) Schneedecke: (Angaben für das "Normaljahr" 1901-1960)

Weyer: Beginn: 27.11., Ende: 27.3., mittlere Schneehöhe: 42cm

Die angeführten Klimadaten wurden den Jahrbüchern des hydrographischen Dienstes entnommen.

6.2. Oberirdische Entwässerung:

Die größten Vorfluter im Untersuchungsgebiet (ÖK 70) sind die Enns und die Ybbs. Sie haben bereits bei "Eintritt" ins Kartenblatt beträchtliche Schüttungen. Da die Abschätzung des Abflusses von größeren Flüssen ohne Messungen nicht möglich ist, wurden aus dem hydrographischen Jahrbuch 1976 Abflußdaten der nächstgelegenen Meßstationen der Enns entnommen. Sie liegen zwar beide außerhalb des bearbeiteten Gebietes, es kann aber dadurch eine Vorstellung über die Größenordnung des Abflusses der Enns gewonnen werden.

Station	Einzugsgebiet (km^2)	Abfluß mittl. Monatsmittel (m^3/s) 1976
Gstatterboden	2776	66
Steyr (Ortskai)	5915	185

Im Gebiet der ÖK 70 bzw. im weiteren Umkreis existieren folgende Pegelmeßstellen des hydrographischen Dienstes:

Enns:	- Gstatterboden
	- Jägerberg
	- Steyr
Ybbs:	- Göstling
	- Opponitz
	- Greimpersdorf
Schwarzbach:	- Waidhofen/Ybbs

Die beiden Hauptvorfluter Enns und Ybbs bekommen ihren wesentlichsten Zufluß im Untersuchungsgebiet von den unten angeführten Gerinnen (durchschnittl. Jahresabfluß größer als100l/s):

Enns:	- Gaflenz
	- Hammergrabenbach
	- Schleifenbach
Ybbs:	- Schwarzbach (=Waidhofenbach)
	- Krenngrabenbach
	- Hammerbach
	- Opponitzbach

Sowohl die Enns, als auch die Ybbs werden energiewirtschaftlich genutzt. Im Bereich der ÖK 70 bestehen folgende Staustufen bzw. Wasserkraftanlagen:

Enns:	- Schönau
	- Kastenreith
	- (Großraming, Stauraum reicht bis ins Kartenblatt)
Ybbs:	- Waidhofen (Sportplatz)
	- Waidhofen (Kreilhof-Siedlung)
	- Waidhofen (Rauchegger-Siedlung, in Planung)
	- Opponitz
	- (Kraftwerke im Ofenloch N Opponitz liegen auf ÖK 71/Ybbsitz)

Daneben gibt es noch einige private Kleinkraftwerke, von denen hier stellvertretend die Kraftwerke im Teschengraben (SE Waidhofen) und im Mühlgraben (N Weyer) genannt werden sollen.

6.3. Karstquellenverzeichnis

Bei dem vorliegenden Karstquellenverzeichnis handelt es sich zwangsläufig um eine Auswahl der Quellen und Quellbereiche des Blattes Waidhofen/Ybbs.

Es wurde dabei versucht, die für die jeweilgen Aquifere typischen Quellen bevorzugt zu erfassen. Eine Übersicht über die wichtigsten Quellbereiche findet sich in Abb. 10.

Riesenquellen, wie sie oft an der Basis der großen Karststöcke der Kalkhochalpen zu finden sind, fehlen hier weitgehend. Es sind jedoch zahlreiche Quellen mittlerer Schüttung (im Jahresdurchschnitt 10-100 l/s) festzustellen. Die direkten Quellaustritte sind oft von Schutt verschleiert (z.B. Hammerbach). Für einen ersten Überblick seien 10 der größten Quellen genannt:

- Schwarzenbachquelle (nördlich Weyer, 1829/Q46)
- Oberland (1826/Q30)
- Pettendorf (1826/Q38)
- Steinbachquelle (nördlich Hollenstein, 1825/Q7)
- Torstallhöhle (nördlich Hollenstein, 1821/5 u. 1821/Q5)
- Ursprung Hammerbach (südlich Hollenstein, 1822/Q17)
- Hammerbach-Resurgenz (südwestlich Kleinreifling, 1654/Q13)
- Quelle der Wasserkraftanlage Schreybach (südlich Hollenstein, 1822/Q13)
- Tandelberg (nordwestlich Weyer, 1655/Q17)
- Weyer (1821/Q1)

Vor allem in den Dolomitgebieten treten diffuse Quellen im Niveau des Baches auf; man muß hier von "Quellbereichen" sprechen. Nicht erfaßt wurden die Bereiche, wo Karstwasser unterirdisch den Lockersedimentaquiferen der Tallagen zutritt.

Diesbezügliche Untersuchungen gibt es auf dem vorliegenden Kartenblatt nicht. Indirekte Hinweise auf einen solchen Zufluß konnten im Rahmen der Arbeiten für die in der Einleitung erwähnten Dissertationen (PAVUZA, 1982, TRAINDL, 1982), bei der hydrochemischen Profilierung von Gaflenz- und Schwarzbach gefunden werden.

6.3.1. Legende zum Quellenverzeichnis

a. Verwendete Abkürzungen:

A	Wasseranalyse liegt vor
R	Reservoir
Resurgenz	Wiederaustritt
g	gefaßte Quelle
Fo	Forellenteich
Drain.	Drainage
Br.	Brunnen
tg.	teilweise (einfach) gefaßt
Ü	Überlauf (bei Quellfassung)
E	energiewirtschaftliche Nutzung
Q	Schüttung l/s
SH	Seehöhe des Quellaustrittes in m
E.L.	spez. elektr. Leitfähigkeit (20°) in µS/cm
pH	pH-Wert (elektrometrisch)
Ca	Calcium mg/l
Mg	Magnesium mg/l
"Na"	Alkalien mg Na/l
HCO_3	Hydrogencarbonat mg/l
SO_4	Sulfat mg/l
Cl	Chlorid mg/l
GM	Gesamtmineralisation mg/l
°dH	Gesamthärte in deutschen Härtegraden
Ca/mg	Verhältnis Calcium : Magnesium (ausgehend von den Gehalten in mg/l)

b. Größenordnungen der Schüttungen (mittl. Jahresschüttung)

0	fällt teilweise trocken, sonst < 1l/s
1	< 1 l/s
2	1 - 10 l/s
3	10 - 100 l/s
4	100 - 1000 l/s
2/3	1 - 100 l/s
0/2	periodische Quelle, wenn aktiv, dann 1-10 l/s

c. Koordinatenangabe der Quellen

Die Lage der einzelnen Quellen ist in Rechts-/Hochwerten in mm vom südwestliches Eckpunkt der Österreichischen Karte 1:50 000 angegeben.

6.3.2. Verzeichnis der Quellen mit Analysen

1654 KUHBERG (ÖK 69,70,99,100)

Kf40 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

Kat. Nr.		Seehöhe	Koordinaten	Größen-ordnung	Anmerk.
1654/Q1	SCHÖNAU/ENNS	470m	82/15	1	A,g
1654/Q2	HIRNBACH	610m	52/93	1	
1654/Q3	HIRNBACH	555m	59/98	1	
1654/Q4	HIRNBACH	480m	71/113	1	A,g
1654/Q5	KOGLERALM	730m	31/53	1	A
1654/Q6	BORSEE	700m	34/43	1	A
1654/Q7	BORSEE	700m	37/42	1	
1654/Q8	SCHLEIFENKLAUSE	675m	37/32	1	
1654/Q9	SCHLEIFENBACH-S	705m	40/17	1	A
1654/Q10	SCHLEIFENBACH-N	505m	57/20	1	A
1654/Q11	SCHLEIFENBACH	460m	72/7	0	
1654/Q12	SCHLEIFENBACH	470m	78/5	0	
1654/Q13	HAMMERBACH-RESURGENZ	640m	15/82	3/4	
1654/Q14	TIEFBRUNNEN BEIM REIFLINGBAUER	450m	84/152	2	

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1654/Q1	19.08.83		0,2	531		60	34	4	308	40	3	450	16	1,8
1654/Q4	15.09.83	10,7	0,3	573	7,54	85	24		338	32	<2	479	17	3,5
1654/Q5	14.09.83		0,2	524	8,15									
1654/Q6	14.09.83	9,1	0,2	400	7,83	48	22		228	24	<2	322	12	2,2
1654/Q9	14.09.93	7,25	0,5	326	7,88	52	10		169	32	<2	263	10	5,2
1654/Q10	14.09.83		0,8	439	8,17									

1655 DÜRRENSTEIG (ÖK 69,70)

Kf40 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1655/Q1	NW-KASTENREITH	400m	74/226	1	A
1655/Q2	SW-KASTENREITH	550m	70/219	0/1	
1655/Q3	ENNSLEITEN	600m	71/210	1	A
1655/Q4	ENNSLEITEN	620m	75/201	0/1	
1655/Q5	NW-KLEINREIFLING (STAUDECK)	500m	80/165	1	A,R
1655/Q6	BEREICH GSCHIEBERBACH	580m	41/151	2/3	A
1655/Q7	URSPRUNG GSCHIEBERBACH	580m	37/150	3	A
1655/Q8	BEREICH GSCHIEBERBACH	560m	42/147	1	A
1655/Q9	SW-INSELSBACH	450m	44/221	1	A
1655/Q10	BEREICH "INSELSBACH"	500m	34/212	1	A,g
1655/Q11	BEREICH "INSELSBACH"	650m	23/202	1	A
1655/Q12	BEREICH "INSELSBACH"	670m	20/199	1	
1655/Q13	PULVERBAUER	460m	38/219		Resurgenz
1655/Q14	FÄULENBACH	423m	40/242	1Ü	A,g
1655/Q15	FÄULENBACH	470m	28/238	1/2	
1655/Q16	FÄULENBACH	700m	16/238	1	A
1655/Q17	TANDELBERG	510m	31/263	3	A
1655/Q18	STEINBEREITNER	520m	18/280	1/2	
1655/Q19	ARZBACH	540m	30/126	1	A,g
1655/Q20	ARZBACH	750m	9/127	1	A,g

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1655/Q1	22.08.83		0,2	436	8,08	60	16		225	30	<5	331	12	3,8
1655/Q3	22.08.83		0,3	423	7,35	65	1		184	8	15	278	9	6,5
1655/Q5	22.08.83		0,2	435	7,92	46	23		237	15	<5	321	12	2,0
1655/Q6	22.08.83	9,1	15	831		128	38		199	280	3	640	27	3,4
1655/Q7	22.08.83		15	506		76	19	7	209	105	2	418	15	4,0
1655/Q8	22.08.83	9,1	1	565		88	21	4	365	15	<1	493	17	4,3
1566/Q9	15.09.83		0,5	795		126	35		186	296	<2	643	26	3,6
1655/Q10	15.09.83	8,4	0,3	299		46	11		163	25	<2	244	9	4,2
1655/Q11	15.09.83	7,0	0,5	253		39	9		146	13	<2	206	8	4,3
1655/Q14	15.09.83	8,7	0,3Ü	476	7,72	65	23		250	50	<2	388	14	2,8
1655/Q16	15.09.83	7,4	0,2	430	7,62	59	19		223	43	<2	344	13	3,1
1655/Q17	15.09.83	7,7	25	409	7,84	58	17		203	47	<2	325	12	3,4
1655/Q19	14.09.83	9,2	0,3	807	7,57	117	33		198	257	<2	605	24	3,6

1821 VORALPE (ÖK 70,71,100,101)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1821/Q1	WEYER-W	395m	112/230	3	A,g
1821/Q2	WEYER-SW	550m	98/198	2	A,g
1821/Q3	WEYER-S	680m	144/206	3	A
1821/Q4	DÜRRENBACH/DIRNBACHLER	499m	164/194		g
1821/Q5	TORSTALLHÖHLENQUELLE	500m	257/152	3/4	A
1821/Q6	SCHRABACH	515m	110/157	0	g
1821/Q7	SCHRABACH	515m	109/155	2	A
1821/Q8	SCHRABACH	710m	119/155	2	A
1821/Q9	VERNÄSSUNG BEI DER SCHWARZKOGELHÜTTE	675m	103/145	1	
1821/Q10	BACH SÜDLICH SCHWARZ= KOGELHÜTTE	620m	106/139	2	A
1821/Q11	SÜDLICH SCHRABACHAUER= KOGEL	980m	138/129		
1821/Q12	SAUGRABEN	600m	125/110	2	A
1821/Q13	SAUGRABEN	750m	118/108	2	A
1821/Q14	SAUGRABEN	580m	116/100	1	
1821/Q15	RAPOLDBACH	450m	115/77	1	A
1821/Q16	RAPOLDBACH	445m	112/78		R
1821/Q17	RAPOLDBACH	480m	124/73	1	
1821/Q18	HEIZMANNGRABEN	580m	131/88	2	A
1821/Q19	RAPOLDBACH	850m	148/°		
1821/Q20	ASCHBACHHÜTTE	1280m	172/88	1	
1821/Q21	HÜTTGRABENBACH	1080m	187/104	2	
1821/Q22	ALTRAPPELSBACH(Quellzone)	1150m	205/108	2/3	
1821/Q23	ALTRAPPELSBACH(-"-)	1150m	216/117	2/3	
1821/Q24	ZIEGELAUER ALM	1300m	219/105	1	
1821/Q25	WIESGRABEN	950m	247/127	1	
1821/Q26	WIESGRABEN	550m	261/140	2	A
1821/Q27	WIESGRABEN	460m	269/140	1	g
1821/Q28	AUBODENBACH	500m	247/167	1	A,R
1821/Q29	ERTLTHAL	480m	222/182		Br
1821/Q30	DÜRRENBACH	530m	173/152		Br
1821/Q31	DÜRRENBACH	555m	175/140	1	A,g
1821/Q32	ASCHBACHGRABEN	570m	173/132	1	
1821/Q33	ALTRAPPELSBACH	685m	192/128	2/3	A
1821/Q34	ALTRAPPELSBACH	830m	199/125	1	A
1821/Q35	GALLENZER KOGEL-E	660m	270/140		

1821/Q36	VORALPE	1180m	259/25		
1821/Q37	VORALPE	1050m	266/28		
1821/Q38	HAMMERBACH	570m	289/33	2	A
1821/Q39	GROSSER KÜHBACH-URSPRUNG	680m	117/40	2	A
1821/Q40	KLEINER KÜHBACH	725m	111/34	0	A
1921/Q41	KLAUSBACH/KRANZEL=BAUER	650m	227/80	1	A
1821/Q42	W-HABERFELD	640m	252/57	1/2	A
1821/Q43	S-HABERFELD	660m	261/54	1/2	A,g
1821/Q44	S-HABERFELD	690m	262/52	1	
1821/Q45	S-HABERFELD	770m	260/47	1	
1821/Q46	W-WENTSTEIN	750m	277/40	1	A
1821/Q47	NE-WENTNER ALM	850m	274/33	3	A
1821/Q48	NE-WENTNER ALM	840m	276/31	1	
1821/Q49	SCHRABACH	480m	102/157	2	A
1821/Q50	SILBERGRABEN	800m	193/43	0/1	
1821/Q51	JAGDHAUS BÄRENSTEIN	690m	186/33	0/1	
1821/Q52	HOCHWALDBACH	490m	153/9	2	A,Resurgenz
1821/Q53	KLAUSBACH/UNTERLEITEN	490m	270/75	1	
1821/Q54	KLAUSBACH/SCHELCHEN	550m	243/78	1	g
1821/Q55	NW DREIZIPF	880m	126/25		
1821/Q56	SCHROFFENTAL	780m	128/196	2/3	g
1821/Q57	MOOSWIRT	500m	99/174	2	g

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1821/Q1	10.02.81	8,6	25	433	7,29	74	7	5	246	20	<1	353	12	11
1821/Q2	03.04.81	8,8	5	443	7,12	72	8	9	270	15	<1	376	12	8,6
1821/Q3	03.04.81	7,6	15	439	7,36	61	28	7	303	35	<1	434	15	2,2
1821/Q5	27.04.81	7,1	200	329	7,56	39	11	2	178	<1	<1	230	8	3,7
1821/Q5	20.09.82		15	310										
1821/Q7	18.08.83		4	343	7,7									
1821/Q8	18.08.83		2	310	8,03									
1821/Q10	18.08.83		3	376	8,28	65	17		233	37	<5	352	13	3,8
1821/Q12	19.08.83		3	365	8,17	55	22		257	19	<5	353	13	2,5
1821/Q13	19.08.83		10	298	8,06	50	16		194	29	<5	294	11	3,8
1821/Q15	19.08.83		0,3	419	7,72	57	31		304	20	<5	412	15	1,8
1821/Q18	19.08.83		2	364	7,61	54	27		257	33	<5	371	14	2,0
1821/Q26	20.09.82		4	357		48	7	2	184	2	<1	243	8	7,1
1821/Q28	20.09.82		0,3	361	8,10	45	19	9	247	5	<1	324	11	2,4
1821/Q31	15.08.83			377	7,75	53	26		270	18	<5	367	13	2,0
1821/Q33	15.08.83		10	282	8,17	51	10		186	15	<5	262	9	5,1
1821/Q34	15.08.83		0,2	297	8,41									
1821/Q38	12.10.82	6,5	0,2	254	7,72	37	12	1	173	<1	<1	222	8	3,2
1821/Q38	18.08.83	6,7	1-2	262		38	9	5	139	20	4	215	7	4,5
1821/Q39	19.08.83		5	396		56	15		222	30	<1	329	11	3,7
1821/Q40	19.08.83	8,5	0,1	384		68	6	10	212	40	<1	336	11	11,0
1821/Q41	15.08.83	8,2	0,5	372		41	25	5	255	1	4	330	11	1,7
1821/Q42	16.08.83	(8,9)	1-2	361		48	17	2	186	40	<1	296	11	2,8
1821/Q43	16.08.83	8,6	1	393		52	19	3	192	55	<1	322	12	2,8
1821/Q46	16.08.83	7,3	1	315		41	15	3	176	20	4	259	9	2,7
1821/Q47	16.08.83	5,9	20	246		39	7	<1	133	15	<1	193	7	5,9
1821/Q49	18.08.83		2	389	7,59	71	15		253	5	<5	339	13	4,7
1821/Q52	15.09.83		2	345		48	18		206	25	<2	297	11	2,7

1822 KÖNIGSBERG (ÖK 70,71,101)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangabe in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1822/Q1	DÖRRGRABEN-W	500m	343/123	1	A,g
1822/Q2	OBERKIRCHEN	470m	318/122	1	A,g
1822/Q3	RAINGRUB(THOMASBERG)	590m	350/114	2	A
1822/Q4	URSPRUNG RAINGRUBBACH	790m	351/99	2	A
1822/Q5	N-KITZHÜTTE	880m	353/92		
1822/Q6	SE-HOCHSCHLAG	880m	330/80		
1822/Q7	RAIN	695m	330/98	1/2	A
1822/Q8	GROSSBACH	685m	315/95	1/2	A,Fo
1822/Q9	W-GROSSBACH	715m	308/91	0	
1822/Q10	SW-KITZHÜTTE	1220m	357/69		
1822/Q11	KÖNIGSBERG-SW	1350m	325/59		
1822/Q12	N-WENTSTEIN	525m	283/52	2	A
1822/Q13	WASSERKRAFTANLAGE SCHREYBACH	880m	298/44	3	A,E
1822/Q14	SW-KÖNIGSBERG	880m	306/34		
1822/Q15	SW-KÖNIGSBERG	1040m	324/43		
1822/Q16	HÖLLGRABEN	750m	363/37	0/1	A
1822/Q17	URSPRUNG HAMMERBACH	660m	328/23	3	A
1822/Q18	WNW-HOCHSCHLAG	810m	335/88	1	
1822/Q19	GROSSKOTH	600m	293/81	1	Drain.
1822/Q20	DORNLEITHEN	530m	288/91	0/1	
1822/Q21	DORNLEITHEN	520m	286/96	0/1	
1822/Q22	GRUBBACH	600m	316/106	3	g

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1822/Q1	20.09.82	8,3	0,2	305										
1822/Q2	20.09.82		1,0	1043	7,9	165	46	21	229	440	<1	900	34	3,6
1822/Q3	20.09.82	(9,5)	10,0	357		67	7	3	233	10	<1	320	11	9,1
1822/Q4	12.10.82		3,0	263	7,87	53	2	2	170	4	<1	231	8	27,0
1822/Q7	12.10.82		2,0	365	7,52	70	2	12	253	2	<1	339	10	35,0
1822/Q8	12.10.82.		5,0	378	8,05	41	25	8	271	<1	<1	345	12	1,6
1822/Q12	12.10.82	8,1	15,0	299	7,70	51	8	3	198	4	<1	264	9	6,6
1822/Q12	18.08.83			263		52	7	6	169	30	3	268	9	
1822/Q13	12.10.82		30,0	265	7,61	51	3	4	176	5	<1	239	8	18,0
1822/Q13	18.08.83	6,7	30,0	301	7,94	54	3		161	6	<5	224		18,0
1822/Q16	12.10.82	7,4	0,03	331	7,43	37	20	8	225	4	<1	294	10	1,8
1822/Q17	12.10.82		20,0	347	7,47	40	23	3	247	<1	<1	313	11	1,7

1825 OISBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangabe in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1825/Q1	OPPONITZBACH	530m	358/245	1	
1825/Q2	OPPONITZBACH	530m	357/244	1	
1825/Q3	OPPONITZBACH	590m	373/229	2	
1825/Q4	UNTERWEIDACHGRABEN	445m	311/238	1	
1825/Q5	UNTERWAIDACHGRABEN	480m	313/229	1/2	A
1825/Q6	EINÖDGRABEN	475m	286/218	1	g
1825/Q7	STEINBACHQUELLE auch Höhlenverz. 1825/7	480m	277/147	3/4	A
1825/Q8	KRENNGRABEN	490m	266/176	1	A,g
1825/Q9	KRENNGRABEN,SCHMALECK	540m	289/178	2/3	
1825/Q10	KRENNGRABEN	660m	303/194	1	

1825/Q11	KRENNGRABEN	660m	305/196	1	
1825/Q12	SULZWIESE	995m	330/204	0	
1825/Q13	KRENNGRABEN	900m	331/200	2	
1825/Q14	ROTMAUER	1240m	338/181	1	
1825/Q15	WILDENSEE	990m	354/183	1	
1825/Q16	ÖDGRABEN	500m	369/158	0	A,Resurgenz
1825/Q17	HOHENLEHENGRABEN	450m	278/212	1	A,g
1825/Q18	BAUERNBODEN	1180m	358/206	2	A,g
1825/Q19	BAUERNBODEN	1180m	359/206	1	

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1825/Q5	06.04.82			342	7,46	43	23	1	249	<1	1	317	11	1,8
1825/Q7	24.04.81	7,1	200	283	7,55	41	9	2	171	3	1	226	8	4,6
1825/Q7	20.09.82	7,4	25	298										
1825/Q8	16.08.83	8,55	0,2	319	7,80	52	19		233	17	5	326	12	2,7
1825/Q16	06.04.82			309	7,64								9	
1825/Q18	06.04.82	4,3		260	7,58	54	2	2	154	9	1	222	8	27,0

1826 HINTERBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangabe in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1826/Q1	JUBILÄUMSBRUNNEN/ BUCHENBERG	520m	285/446	1	A,g
1826/Q2	KAPUZINERBRUNNEN	515m	298/443	1	A,g
1826/Q3	SATTELGRABEN	520m	300/430	1	A
1826/Q4	SATTELGRABEN	400m	316/433	1	
1826/Q5	GRASBERG-W	435m	279/415	1	A,g
1826/Q6	WEISSENBACHTAL	430m	280/405	2	g
1826/Q7	TESCHENGRABEN-W	560m	321/417	2	A
1826/Q8	TESCHENGRABEN	435m	327/415	2/3	A,g
1826/Q9	TESCHENGRABEN	565m	327/391	1/2	A
1826/Q10	EIBENBACH	510m	345/399	2	A
1826/Q11	AMTMANN	385m	361/403	1	A,g
1826/Q12	WEISSENBACH	650m	316/372	1	A
1826/Q13	KRESTENBERG-W	532m	288/361	1/2	A,g
1826/Q14	SEEBACH	470m	285/358	2	A,g
1826/Q15	REICHENWALDBERG-E	875m	337/344	0	
1826/Q16	REICHENWALDBERG-E	670m	345/356	1	A
1826/Q17	REICHENWALDBERG-E	702m	350/349	1/2	A
1826/Q18	WITKOGEL-NW	590m	357/382	1/2	A
1826/Q19	REICHENWALDBERG-SE	710m	357/337	1/2	A
1826/Q20	REICHENWALDBERG-W	780m	328/335	2	A,g
1826/Q21	SEEBACH/SEISENBACH	680m	327/325	2	A
1826/Q22	DIPPELREITH	512m	369/325	2/3	A,g
1826/Q23	HINTERSTOCKREITH	535m	359/310	1	A
1826/Q24	OBER-STOCKREITH	582m	342/304	2	A
1826/Q25	GROSSRIEGL	512m	334/298	2	A
1826/Q26	KLEINRIEGL	720m	316/298	2	A
1826/Q27	E-AMSTETTNER HÜTTE	870m	290/300	1	A
1826/Q28	SEEBACH-W	620m	295/321	2	A
1826/Q29	SEEBACH/REITHBAUER	650m	289/325	1	A,g
1826/Q30	OBERLAND	510m	251/338	3	A,g
1826/Q31	BÜRGERTAL	510m	232/308	1	
1826/Q32	BERGWERKSGRABEN	535m	222/300	2/3	A,g
1826/Q33	KLINGLBACH-W	580m	231/288	2	A,g
1826/Q34	KÖHLERHAUS	600m	247/286	1/2	
1826/Q35	S-KÖHLERHAUS	665m	249/279	1/2	
1826/Q36	KLINGLBACH-E	760m	264/282	1/2	A
1826/Q37	HL.STEIN	505m	188/310	1/2	A,g

1826/Q38	PETTENDORF	476m	203/314	3	A,g
1826/Q39	WOLFSGRUB	520m	198/291	1	A
1826/Q40	HL.STEIN-N	528m	189/300	2	A
1826/Q41	HL.STEIN-E	575m	187/294	1	A
1826/Q42	SEBALDBRUNNEN,HL.STEIN	680m	178/290	1	A
1826/Q43	HL.STEIN-W	500m	173/288	2	A
1826/Q44	BREITENAU	600m	184/276	2	A
1826/Q45	N-WEYER	450m	147/273	2	A,g
1826/Q46	OBSWEYER	440m	143/260	2	A,g
1826/Q47	WEYER-NE	455m	144/250	1	A
1826/Q48	WEYER-NE	415m	193/245	1/2	A,g
1826/Q49	BERGWERK MÜHLEIN	470m	147/235	1	A,g
1826/Q50	WEYER-E	440m	134/236	1/2	A,g
1826/Q51	ATZERGRABEN	558m	166/225	2	A,g
1826/Q52	ATZERGRABEN	615m	171/228	1	A
1826/Q53	MÜHLEINER BACH	700m	185/238	2	A
1826/Q54	GROSSANGERGRABEN	703m	193/245	1/2	A
1826/Q55	SITTGRABEN	755m	198/254	1/2	A
1826/Q56	SITTGRABEN	760m	201/258	1	A
1826/Q57	BERGWERKSGRABEN	880m	218/266	1	
1826/Q58	BREITENAUER SPITZ	990m	237/252	0	
1826/Q59	BREITENAUER SPITZ	780m	234/232	1	A,g
1826/Q60	SAURÜSSEL	555m	206/211	1/2	A,g
1826/Q61	SAURÜSSEL	530m	217/211	1/2	A
1826/Q62	PICHL	494m	192/196	1	A
1826/Q63	SEISENBACH	545m	262/238	2	A
1826/Q64	HOHENLEHEN	450m	257/217	1/2	A,g
1826/Q65	HOHENLEHEN	435m	260/220	2	A
1826/Q66	HOHENLEHEN	435m	260/220	2	A,g
1826/Q67	DONNERKOGELGRABEN	540m	281/246	2	A
1826/Q68	DONNERKOGELGRABEN	480m	285/258	2	A
1826/Q69	DONNERKOGELGRABEN	895m	271/268	1	A,g
1826/Q70	GARNBERG	530m	299/255	2	A,g
1826/Q71	THANNGRABEN	470m	296/268	2/3	A
1826/Q72	SEEBURG/KIESGRUBE	440m	315/272	2	A
1826/Q73	SEEBURGQUELLE	415m	318/274	2	A
1826/Q74	AMTMANN	370m	363/404	2	A
1826/Q75	BRUNNEN BEIM BACH	400m	130/251		Br.
1826/Q76	BRUNNEN BEI ALTENHEIM	400m	115/238		Br.

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1826/Q1	27.08.80	10,6	0,01	628	7,54	87	23	11	379	40	5	545	17	3,8
1826/Q2	27.05.80	7,1	0,1	530	7,48	87	27	6	334	20	9	483	14	3,2
1826/Q3	26.04.81	7,6	0,5	508	7,74	87	8	10	317	18	<1	440	14	11,0
1826/Q5	26.04.81	7,6	0,1	677	7,17	101	20	4	278	115	<1	518	19	5,0
1826/Q7	30.04.81	7,5	6,0	481	7,38	75	12	10	303	13	<1	413	13	6,6
1826/Q8	16.08.81	9,5	0,1Ü	449	7,27	50	26	4	272	18	<1	372	13	1,9
1826/Q9	25.03.80	8,8	1,0	-	7,3	91	29	11	430	25	3	589	19	3,2
1826/Q10	30.03.81	8,6	3,0	474	7,58	53	28	7	302	15	<1	405	14	1,9
1826/Q11	16.08.81	10,5	0,3	1298	6,92	245	41	<1	310	490	<1	1088	44	6,0
1826/Q12	19.05.81	7,8	0,3	576	7,3	71	29	7	342	35	<1	484	17	2,4
1826/Q13	22.05.81	8,5	1,0	496	7,52	59	24	5	242	55	<1	386	14	2,5
1826/Q14	12.08.81	9,4	2,5	521	7,35	85	10	5	275	40	<1	417	14	8,3
1826/Q16	19.05.81	7,4	0,4	372	7,79	61	7	<1	196	18	<1	283	10	8,4
1826/Q17	30.03.81	6,9	2,5	334	7,43	59	3	5	191	10	<1	269	9	22,0
1826/Q18	30.03.81	6,5	1,5	367	7,51	61	5	12	238	<5	<1	317	10	12,0
1826/Q19	15.03.81	6,2	1,0	351	8,04	66	4	17	204	30	3	333	10	17,0
1826/Q20	13.08.81	7,6	3,5	417	7,43	58	8	13	193	40	2	314	10	7,7

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1826/Q21	13.08.81	7,3	2,5	403	7,33	63	8	3	208	23	<1	306	11	8,3
1826/Q22	15.03.81	7,9	20,0	334	7,43	55	4	10	197	10	<1	276	9	13,0
1826/Q23	19.05.81	8,2	0,4	408	7,7	70	6	3	227	18	<1	325	11	12,0
1826/Q24	18.05.81	8,5	5,o	474	7,54	65	19	<1	253	30	<1	368	13	3,4
1826/Q25	18.05.81	7,9	6,0	484	7,37	70	16	4	268	28	<1	386	13	4,4
1826/Q26	18.05.81	7,2	3,5	372	7,33	55	19	3	241	20	<1	338	12	2,9
1826/Q27	23.04.81	-	0,4	444	8,05	50	23	7	262	20	<1	362	12	2,2
1826/Q28	23.04.81	5,8	8,0	336	7,49	59	6	11	232	5	<1	313	10	9,4
1826/Q29	23.04.81	6,6	0,5	327	7,64	58	2	5	182	10	<1	257	9	30,0
1826/Q30	16.08.81	8,0	20,0	439	7,14	73	9	5	251	23	<1	363	12	7,7
1826/Q31	31.03.80	-	2,0	-	8,05	85	5	13	304	5	4	420	13	17,0
1826/Q32	19.09.80	8,1	8,0	439	7,37	76	6	9	269	15	<1	376	12	13,0
1826/Q33	19.09.82	8,0	3,0	422	7,44	76	5	9	274	10	<1	375	12	16,0
1826/Q36	19.10.80	(7,3)	1,5	739	8,12	111	23	6	279	160	<1	579	21	4,8
1826/Q37	31.10.80	8,7	1,0	506	7,64	55	29	12	336	12	<1	444	14	1,9
1826/Q38	15.11.80	8,5	30,0	867	7,29	135	24	8	349	175	<1	691	24	5,7
1826/Q39	09.09.80	9,6	0,1	444	7,76	71	9	12	277	15	2	386	12	7,9
1826/Q40	05.04.81	7,5	3,5	471	7,76	53	26	6	291	15	<1	402	13	2,0
1826/Q41	24.05.80	6,6	0,1	-	8,18	45	23	3	243	10	<1	327	12	2,0
1826/Q42	24.05.80.	8,3	0,01	-	8,25	40	19	10	221	10	<1	302	10	2,1
1826/Q44	31.10.80	8,8	2,5	478	7,46	55	27	11	316	12	2	422	14	2,0
1826/Q45	10.02.81	7,2	5,0	494	7,28	63	22	5	301	15	<1	408	14	2,8
1826/Q46	28.09.80	8,9	1,0	1200	7,37	210	33	6	297	440	2	988	37	6,3
1826/Q47	01.10.80.	10,5	0,2	744	7,35	104	24	17	438	65	6	655	20	4,3
1826/Q48	01.10.80.	9,5	0,2	1078	7,19	173	26	12	375	280	6	872	30	6,7
1826/Q49	20.09.80.	-	0,5	867	6,81	121	23	20	492	85	<1	742	22	5,3
1826/Q50	17.09.80.	9,2	0,2	611	7,25	99	15	14	396	30	<1	555	17	6,6
1826/Q51	18.10.80.	8,7	1,5	536	7,62	79	19	10	344	20	<1	472	15	4,2
1826/Q52	18.10.80.	8,2	0,2	536	8,00	73	24	7	344	20	<1	469	16	3,0
1826/Q53	12.09.80.	7,7	3,0	411	8,14	46	20	7	238	15	<1	327	11	2,3
1826/Q54	31.10.80	6,5	1,5	394	8,12	43	22	5	235	15	<1	321	11	1,9
1826/Q55	12.09.80.	8,2	1,0	376	8,22	48	22	5	252	15	<1	343	12	2,2
1826/Q56	12.09.80	7,3	0,2	450	8,18	52	22	10	274	15	2	380	12	2,4
1826/Q59	20.11.80.	7,6	0,5	383	7,77	39	24	6	246	6	<1	321	11	1,6
1826/Q60	15.03.81	7,6	1,5	653	7,29	72	33	14	397	40	<1	557	18	2,2
1826/Q61	15.03.81	5,0	2,5	501	7,85	61	22	13	317	18	<1	432	14	2,7
1826/Q62	25.08.80.	11,9	0,03	702	7,45	98	33	10	464	35	3	642	21	3,0
1826/Q63	22.11.80.	8,0	7,0	409	7,50	41	25	9	258	10	<1	343	11	1,7
1826/Q64	16.08.81	9,0	1,5	382	7,43	46	26	1	258	12	<1	345	12	1,8
1826/Q65	06.03.81.	8,3	5,0	436	7,35	46	27	8	282	10	1	373	13	1,7
1826/Q66	06.03.81	8,2	6,0	406	7,52	44	23	8	262	5	1	343	11	1,9
1826/Q67	06.03.81	7,4	5,0	422	7,73	45	25	7	270	10	<1	359	12	1,8
1826/Q68	06.03.81	7,1	2,0	422	7,7	45	26	5	266	10	<1	353	12	1,7
1826/Q69	23.11.80	6,6	0,1	422	7,75	43	26	6	252	18	<1	345	12	1,7
1826/Q70	16.09.80	8,7	2,0	628	7,46	72	31	13	379	40	<2	537	17	2,3
1826/Q71	25.08.80	8,3	7,0	406	7,83	47	22	11	266	5	2	353	12	2,1
1826/Q72	15.03.81	7,5	10,0	344	7,67	34	21	2	206	8	<1	271	10	1,6
1826/Q73	22.01.81	8,1	1,0	389	7,99	40	19	11	226	15	<1	313	10	2,1
1826/Q74	30.4.81	8,5	15,0	699	7,22	117	16	3	306	110	<1	552	20	7,5

1827 PROCHENBERG-FRIESLING (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1827/Q1	QUELLE OBER TUFFSTEIN= HÖHLE	400m	375/389	2	A

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1827/Q1	25.04.84	-	10,0	482		89	17		278	62	1	447	16	5,2

1829 SPINDELEBEN-STUBAU (ÖK 69,70)

Kf10 Umgrenzung Siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1829/Q1	ELMKOGEL-E	600m	153/417	2/3	A
1829/Q2	SPINDELEBEN-E	820m	180/401	2	A
1829/Q3	RETTENBERG-SW	760m	198/398	1	A
1829/Q4	"SIEBEN BRÜNN"	710m	202/394	2	A
1829/Q5	RETTENBERG-SE	760m	212/399	1	A
1829/Q6	SCHNABELBERG-NW	670m	231/432	1	A
1829/Q7	SCHNABELBERG-NW	600m	236/436	1	A
1829/Q8	WIRTSHAUS HOCHPÖCHL	740m	248/435	1	A,g
1829/Q9	HINTERLUG	530m	240/395	2	A,g
1829/Q10	MITTERLUG	480m	253/404	1	A
1829/Q11	MITTERLUG	520m	255/398	2	A,g
1829/Q12	HIESLWIRT-SIEDLUNG	430m	271/403	1	A,g
1829/Q13	HIESLWIRT-SIEDLUNG	430m	274/390	2	g
1829/Q14	GLASHÜTTENBERG-E	580m	263/380	1	A
1829/Q15	GLASHÜTTENBERG-S	760m	255/373	1	A
1829/Q16	GLASHÜTTENBERG-S	800m	250/354	1	A
1829/Q17	SONNBERG	780m	241/368	1	A
1829/Q18	SONNBERG	560m	250/354	1	A,g
1829/Q19	SONNBERG	660m	236/354	1	A
1829/Q20	SONNBERG	630m	226/351	1	A
1829/Q21	SONNBERG	670m	216/347	1	
1829/Q22	SONNBERG	710m	209/344	1	
1829/Q23	SONNBERG	740m	199/339	1	
1829/Q24	SONNBERG	690m	192/339	1	
1829/Q25	SONNBERG	530m	223/338	1/2	g
1829/Q26	LOHNSITZ	530m	168/338	1	g
1829/Q27	LOHNSITZ	550m	173/342	1	A
1829/Q28	SONNBERG	550m	190/356	1	A
1829/Q29	FORSTAU	680m	166/377	2	A
1829/Q30	FORSTAU	580m	156/370	1/2	A
1829/Q31	GROSSGSCHNAIT	760m	154/390	1	A
1829/Q32	GROSSGSCHAIDT	810m	116/382	1	A
1829/Q33	LINDAUER BERG-S	850m	131/368	0	
1829/Q34	LINDAUER BERG-S	880m	122/357	1	A
1829/Q35	PÖCHBERG	680m	144/351	1	A
1829/Q36	BÄRENAU-S	780m	125/344	1	A
1829/Q37	BÄRENAU-S	640m	130/336	1/2	A,g
1829/Q38	"BRUNNEN" BERGWERK LINDAU	500m	148/331		A,g
1829/Q39	BÄRENAU-S	630m	122/330	1	A
1829/Q40	GRÜNANGERL	520m	126/319	1	A,g
1829/Q41	KRONSTEINGRABEN	550m	114/326	2/3	A
1829/Q42	BÄRENAU-W	800m	106/352	1	A
1829/Q43	KLAMMBAUER	790m	96/349	1	A
1829/Q44	ROTMAUER-W	750m	92/336	0/1	A

1829/Q45	REUTKOGEL-SE	640m	97/310	2	A
1829/Q46	SCHWARZENBACHQUELLE	550m	116/293	3	A,tg,E
1829/Q47	STUBAU-E	680m	109/278	2	A,g
1829/Q48	GROSSBERG	650m	111/267	1	A,g
1829/Q49	GROSSBERG	650m	108/266	1	A
1829/Q50	GROSSBERG	650m	60/281	2/3	A
1829/Q51	HERRENALM	650m	64/299	1/2	A
1829/Q52	INNBACHGRABEN	520m	51/298	1/2	A
1829/Q53	INNBACHGRABEN	480m	46/295	2	A
1829/Q54	STUBAU-S	660m	101/259	1	A,g
1829/Q55	REUTKOGEL-SE	580m	93/309	2	A
1829/Q56	FORSTAU	720m	156/383	0	
1829/Q57	GROSSGSCHNAIDTGRABEN	640m	139/391	2	A
1829/Q58	HIEBBERG-S	800m	78/345	2	A,g
1829/Q59	ANGER,BRUNNEN WSW-WEYER	405m	64/230		Br.
1829/Q60	ANGELSBACHGRABEN	550m	53/274	1	A,g
1829/Q61	HIEBBERG-W	700m	60/352	1	A
1829/Q62	KLAUSGRABEN	450m	5/371	1	Drain.
1829/Q63	KLAUSGRABEN	460m	12/367	1	Drain.
1829/Q64	KLAUSGRABEN	470m	18/363	0	
1829/Q65	HALSER	640m	56/355		R
1829/Q66	KRONKOGLER	650m	58/360	0	
1829/Q67	BEREICH HOFBERG	590m	52/369	0	

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1829/Q1	22.04.81	9,2	2,0	800	7,40	112	33	11	303	180	<1	641	23	3,5
1829/Q2	21.04.81.		5,0	397	8,00	49	18		223	20	<1	312	11	2,7
1829/Q4	19.05.81	8,1	8,0	498	8,05	56	28	5	282	30	<1	401	14	2,0
1829/Q6	07.06.80		0,5		7,84	74	10	21	297	30	<1	429	13	7,2
1829/Q7	07.06.80.	7,2	2,0		8,12	89	5	7	291	20	<1	410	14	17,0
1829/Q8	15.03.81.	5,4	0,3	469	7,39	58	21		200	70	<1	349	13	2,7
1829/Q9	15.03.80	8,1	6,0		7,43	64	29	5	328	20	<1	446	16	2,2
1829/Q10	15.03.80.	6,8	3,0		7,93	64	23	7	305	20	<1	420	14	2,8
1829/Q11	16.04.81.	7,0	4,0	643	7,36	43	24	2	252	15	<1	338	12	1,8
1829/Q12	22.09.80.	9,3	0,5	444	7,47	48	27	14	314	5	<1	409	13	1,8
1829/Q14	05.04.81	6,8	1,0	537	7,72	59	31	7	314	18	<1	461	15	1,9
1829/Q15	05.04.81.		0,1	486	8,07	55	28	4	306	20	<1	414	14	1,9
1829/Q16	05.04.81.		0,1	517	7,63	59	28	7	330	18	<1	443	15	2,1
1829/Q17	28.03.81	6,3	2,0	396	7,39	43	22	5	240	15	<1	325	11	1,9
1829/Q18	25.10.80.	7,2	0,2	428	8,23	47	26	7	279	15	<1	374	13	1,8
1829/Q19	30.03.81	6,5	3,0	514	7,38	57	30	5	323	18	<1	435	15	1,9
1829/Q20	28.03.81.	6,7	2,0	447	7,45	49	26	7	290	10	<1	382	13	1,9
1829/Q21	30.03.81	8,2	0,1	478	7,60	51	28	2	294	18	<1	393	14	1,8
1829/Q22	30.03.81.	6,5	0,5	456	7,68	48	27	2	258	25	<1	360	13	1,8
1829/Q23	03.04.81		0,4	512	7,43	56	29	7	320	20	<1	425	15	2,0
1829/Q25	28.03.81.			520	7,37	58	30	7	329	20	<1	439	15	2,0
1829/Q27	07.11.80.			467	8,02	55	26	14	303	25	<1	423	14	2,1
1829/Q28	07.11.80.		0,3	567	7,88	67	26	16	356	25	<1	490	15	2,6
1829/Q29	15.03.81	7,4	2,0	496	7,17	73	16	9	288	25	<1	411	14	4,7
1829/Q30	24.05.81	9,2	2,0	633	7,42	80	28	30	350	90	<1	579	18	2,8
1829/Q31	22.05.81.	10,3	0,5	472	8,00	63	18	9	273	25	<1	388	13	3,5
1829/Q32	14.08.81.	8,9	1,0	476	7,47	83	5	11	291	15	<1	405	13	16,0

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1829/Q33	14.08.81		0,5	399	8,00	36	26		196	25	<1	283	11	1,4
1829/Q34	22.11.80.	6,7	1,0	378	8,09	58	13		217	10	<1	298	11	4,8
1829/Q36	26.11.80.	5,3	0,2	433	8,11	59	16	7	249	25	<1	356	12	3,8
1829/Q37	09.11.80.	7,5	0,5	522	7,72	59	30	12	332	20	<1	453	15	2,0
1829/Q38	25.08.80			517	7,25	84	15		331	<1	<1	430	15	5,6
1829/Q39	20.11.80.		0,1	467	8,10	58	23	7	291	15	<1	394	13	2,5
1829/Q40	20.11.80.	9,3	1,0	464	7,59	70	16	7	291	15	<1	397	13	4,5
1829/Q41	17.04.81.	7,7	7,0	517	7,65	61	26	5	314	20	<1	429	15	2,4
1829/Q42	23.11.80.	6,5	0,5	433	7,98	53	22		252	1	<1	327	12	2,4
1829/Q43	25.05.80	7,2	1,0		7,85	51	25	16	260	50	<1	401	13	2,0
1829/Q44	17.04.81.	5,2	0,1	420	8,08	77	3	5	249	18	<1	378	11	26,0
1829/Q45	01.06.80.	7,4	3,0		7,53	46	21	9	238	30	<1	344	11	2,2
1829/Q46	27.05.80	7,6	50,0		7,76	63	9	7	215	30	<1	322	11	7,2
1829/Q47	27.05.80.	7,2	2,0		7,85	73	9	5	266	10	<1	361	12	7,9
1829/Q48	17.05.80.		0,2		7,75	50	28		271	10	<1	346	13	1,8
1829/Q49	17.05.80.		0,1		8,12	53	28		283	3	<1	362	14	1,9
1829/Q50	17.10.80.	7,4	3,0	406	7,71	64	8	2	220	20	<1	314	11	8,3
1829/Q51	05.09.80.	7,3	1,0	400	7,95	70	2		221	<1	<1	292	10	35,0
1829/Q52	25.08.80.	10,1	4,0	1089	7,45	189	32	7	322	340	<1	884	34	5,9
1829/Q53	10.02.81.	9,2	9,0	1111	7,40	183	32	25	297	385	<1	896	33	5,8
1829/Q54	17.05.80.		0,8		7,75	51	4	28	238	10	<1	328	8	13,0
1829/Q55	01.06.80.	7,4	15,0		7,52	45	22	7	240	20	<1	334	11	2,0
1829/Q57	16.03.80.	7,8	2,0		7,30	90	18		305	30	<1	450	17	5,2
1829/Q58	29.03.80.	5,6	5,0		7,43	67	12		238	10	<1	327	12	5,8
1829/Q60	19.10.80.	8,8	0,4	406	7,82	66	10		231	20	<1	327	12	6,8
1829/Q61	29.03.80.	7,8	1,0		7,78	51	21		249	10	<1	331		2,4

1871 GEBIET ZWISCHEN ENNS UND RAMINGBACH (ÖK 51,69,70)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangabe in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1871/Q1	Quelle MARIA NEUSTIFT	620m	24/435	2	g

1872 GEBIET ZWISCHEN RAMINGBACH UND YBBS (ÖK 51,52,53,69,70)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis
Koordinatenangaben in mm vom linken unteren Rand der ÖK 70

1872/Q1	QUELLE E GRUB Nr.19	570m	55/126	1	A,Drain.
1872/Q2	GRUB Nr. 19	610m	51/127	2	A,g
1872/Q3	GRUB	660m	60/132	0	g
1872/Q4	GRUB	770m	67/139	1?	g
1872/Q5	FREITHOFBERG-S	825m	90/143	0	g
1872/Q6	FREITHOFBERG-S	740m	104/138	2	A

Kat.Nr.	Datum	Temp.	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
1872/Q1	22.11.83	9,7	0,1	517	8,00									
1872/Q2	22.11.83.	9,95	2,0	708	7,64	101	30		333	100	<2	564		3,4
1872/Q6	22.11.83.	8,15	1,0	408	7,64	70	10		236	24	2	342		7,0

6.4. Bäche

Da der Karst in erster Linie hydrologisch definiert ist (TRIMMEL 1965:" . . . .Bezeichnung für alle morphologisch und hydrographisch verwandten Gebiete, in denen die unterirdische Entwässerung in Folge der Klüftigkeit und Löslichkeit des Gesteines einen nicht unwesentlichen Anteil an der Gesamtentwässerung hat . . .") erscheint eine generelle Aufnahme der Abflußverhältnisse notwendig. Wenn schon die Menge des unterirdischen, in die Lockersedimente der Tallagen übertretenden Wassers in diesem Rahmen nicht erfaßt werden kann und bestenfalls als Fehlbetrag in einer eventuellen überschlagsmäßigen Wasserbilanz aufscheint (TRAINDL, 1982a, S. 184 ff.,PAVUZA, 1982b, S. 175 ff.) so ist doch die weitgehende Aufnahme der Quellen und der sich daraus ergebenden Gerinne sowie die Erfassung der überwiegend unterirdisch entwässerten Bereiche allein für die deskriptive Behandlung eines Karstgebietes erforderlich.

Da aber eine komplette Aufnahme aller Quellen den Rahmen des Projektes der Karstgefährdungskarten übersteigt, wurde folgender Kompromiß versucht: Die Schüttungen der einzelnen Karstbäche - womöglich an mehreren Stellen - abzuschätzen und nach Schüttungsbereichen analog den Quellen zu klassifizieren. Dadurch erhält man in Bereichen, wo keine genaue Quellaufnahme erfolgte, Hinweise über die hydrogeologischen Verhältnisse. In Gebieten mit Dolomiten, wo definitive Quellen mitunter fehlen und nur diffuse Exsurgenzen im Bachbett auftreten, bietet dieser Kompromiß überhaupt die einzige Möglichkeit einer brauchbaren Darstellung.

Obgleich diese Angaben, vor allem auf Grund der zweifelsohne vorhandenen Schüttungsschwankungen, teilweise nur einmaligen Begehungen und nicht zuletzt der Ungenauigkeit in der Abschätzung der Schüttung mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten sind, kann auf diese Weise trotzdem ein größenordnungsmäßiger Überblick über die Entwässerungsverhältnisse im Arbeitsgebiet gewonnen werden.

Die im Bachverzeichnis und den beigelegten Analysen verwendeten Abkürzungen entsprechen denen beim Quellenverzeichnis (s. Punkt 6.3.1)

6.4.1. Verzeichnis der Bäche mit Analysen.

Anführungszeichen (") bei den Bachnamen weisen auf Namen eigener Prägung hin, die jedoch meist auf Ortsbezeichnungen der Umgebung beruhen.

1654 KUHBERG (ÖK 69,70,99,100)

Kf40 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

DONNERGRABENBACH	600m	1	
-"-	500m	1	
HAMMERGRABENBACH	400m	4	
HIRNBACH	550m	3	A
KATZENBACH	480m	1/2	
SCHLEIFENBACH	420m	4	A
-Zufluß N	500m	2	
-Zufluß S	500m	3	
-"Kreistenbach N"	800m	2/3	A
-"Kreistenbach S"	800m	3	A

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Hirnbach	15.09.83	550	15	419										
Hirnbach	15.09.83	710	5	372	8,20	49	18		219	15	<2	301	11	2,7
Schleifenb	14.09.83	410	150	392	8,21									
-"-	-"-	450	200	404	8,36									
-"-	-"-	650	100	394	8,10									
-"- S	-"-	860	40	409	8,30									
-"- N	-"-	860	8	345	8,15									

1655 DÜRRENSTEIG (ÖK 69,70)

Kf40 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

FÄULENBACH	450m	2	A
HAMMERGRABENBACH	810m	2	
-"-	780m	1	
-"-	660m	3	
-"-	440m	4	
-Arzbach	750m	3	A
-Gschieberbach	480m	3	
-Zwieselbach	770m	3	A
"INSELSBACH (SW ANGERN)"	600m	2	
-"-	440m	3	A
BACH BEIM STEINBEREITNER	420m	2	A
STEINBACH	420m	2	A

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Fäulenb.	15.09.83	700	5	441	8,24									
Arzbach	14.09.83	750	40	471	8,01									
Zwieselb.	14.09.83.	770	30	440	8,21									
B.b.Steinb.	15.09.83.	420	2	371	-	57	14		199	35	<2	305	11	4,1
Steinb.	15.09.83	420	3	371	-	58	13		206	27	<2	304	11	4,5
Inselsb.	15.09.83.	500	15	525	-	86	17		153	153	4	413	16	5,1
B.i.d.Ennsl.	22.08.83.	650	0,02	449	7,77									

1821 VORALPE (ÖK 70,71,100,101)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

AUBODENBACH	650m	2	
DÜRRENBACH	500m	1	
-Altrappelsbach	950m	3	A
-Hüttgrabenbach	650m	3	A
-Ursprungsbach	600m	3	A
"ERTLTHALBACH"	550m	1	
-"-	480m	1	
FRENZBACH	800m	2	A
HOCHWALDBACH	600m	2	A
-"-	550m	1	A
-"-	460m	3	A
HÜTTGRABEN	760m	1/2	A
"JAGDHÜTTENBACH" SW HOLLENSTEIN	500m	1	
KIRCHBICHLBACH	430m	2	
KLAUSBACH	500m	3	
KÜHBACH	470m	2	
-kleiner Kühbach	600m	1	
-großer Kühbach	600m	1	
RAPOLDBACH	450m	3	A
-Saugrabenbach	450m	3	
SCHRABACH	440m	3	A
SEEAUBACH	600m	3	
TORSTALLHÖHLEN-BACH	450m	3/4	
"WENTNER ALM-BACH"	600m	3	A
"WIESGRABENBACH"	500m	2	
"ZIEGELAUER" BACH SW HOLLENSTEIN	500m	1	

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Hochwaldb.	14.09.83	600	2	360	-	42	23		219	19	<1	303	11	1,8
Frenzb.	-"-	800	10	279	-	42	11		166	13	3	235	8	3,8
Steinb.	-"-	490	5	388	-	49	22		242	15	<2	328	12	2,2
Frenzb.	-"-	460	100	360	-	48	20		222	17	<2	306	11	2,4
Altrapp.b.	15.08.83.	950	30	329	8,03									
-"-	-"-	780	10	312	8,12	52	5		161	18	<5	236	8	10,0
Hüttgrb.	-"-	700	30	320	8,30	52	6		177	9	<5	244	9	8,7
Aschb.gr.	-"-	600	20	412	8,34	53	18		233	13	<5	317	12	2,9
Schrab.	18.08.83	750	0,5	384	7,88	55	11		203	18	<5	287	10	5,0
Rapoldb.E	19.08.83	620	5	367	8,26	60	7		194	20	<5	281	10	8,6
Rapoldb.S	-"-	590	10	357	8,21									
Wentner A.	12.10.82.	600	15	241	7,98	43	5	5	165	2	<1	220	7	8,7
Hüttgr.	-"-	760	2	317	8,02	37	21	3	225	<1	<1	287	10	1,7
Hammerb.	18.08.83	600	1	341	8,24									

1822 KÖNIGSBERG ÖK 70,71,101)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

"DÖRRGRABENBACH"	580m	2	
-"-	480m	2/3	
"KRANZELERBACH"	570m	2	
-"-	500	2/3	A
GRUBBACH	680m	2/3	
-"-	550m	2/3	A
HAMMERBACH	680m	1	
-"-	650m	3	
-"-	500m	4	
HÖLLGRABENBACH,KLEINER	780m	2	A
HÖLLGRABENBACH,GROSSER	780m	2	
"KLEINKOTHBACH"	500m	2/3	A
"SCHREYBACH"	600m	2	
"SCHREYBACH"-E-WERKABLEITUNG	580m	3	

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Grubb.	20.09.82	550	4	327	7,92	59	4	10	217	5	<1	295	9	16,0
-"- S	12.10.82.	760	10	257	8,02	50	1	7	165	7	<1	229	7	50,0
Höllgr. N	-"-	820	5	378	8,05	41	25	8	271	<1	<1	345	12	1,6
Hammer= bach E	18.08.83	600	8	303	-	53	5	<1	159	20	2	239	9	9,7
Kranzelerb.	12.10.82	500	10	384	8,19	67	9	9	275	<1	<1	360	11	7,3
Kleinkothb.	-"-	500	10	366	8,15	55	15	7	264	<1	<1	341	11	3,7

1825 OISBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

"EINÖDGRABEN"	460m	1	
"HOHENLEHENGRABENBACH"	450m	2	
KRENNGRABENBACH	450m	4	A
LUEGERGRABENBACH	440m	2/3	
"OCHSENBRUNNGRABENBACH"	500m	1	
"ÖDGRABENBACH"	500m	1	A
OPPONITZBACH	450m	3	A
STEINBACHQUELLE-(Bach)	480m	3/4	

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Krenngr.	06.04.82	920	40	231	7,96								7	
Opponitzb.	-"-	700	70	232	7,72								7	
Krenngr.S.	-"-	620	50	231	7,84								7	
Ödgraben	20.09.82	500	0,3	386	-	49	25	4	283	<1	<1	361	13	2,0
Krenngr.	16.08.83	460	-	368	8,12									

1826 HINTERBERG (ÖK 70,71)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

"ATZERBACH"	460m	2	
BACH W HL.STEIN	460m	2	
-E Hl.Stein	500m	2	A
-Bach Großriegl-N	420m	3	
-Großriegel-M	420m	2/3	
-Großriegl-S	420m	2/3	
-Bach NE Weyer	410m	2	
-Bach am Saurüssel	510m	1	
BREITENAUBACH	500m	1	A
-Sittgraben	600m	2	
"DIPPELREITHBACH"	400m	3	
DONNERKOGELGRABENBACH	430m	3/4	A
EIBENBACH	400m	2	
"GRASBERGBACH"-W	430m	1/2	
"KASERTALBACH"	520m	1	
KLINGLBACH	500m	3/4	
KLINGLBACH	600m	3	
-Bürgertal	510m	1/2	
-Schwarzbäckergraben	600m	2/3	A
MÜHLEINER BACH	460m	2	
OFENBACH	400m	3	
OFENBACH	600m	2	
SATTELGRABENBACH	380m	3	A
SEEBACH	460m	3/4	
-Seebach-W	550m	3	
-Seebach-E	550m	3	
SEISENBACH	430m	3/4	A
TESCHENGRABENBACH	400m	3	
"THANNGRABENBACH"	430m	3	
WEISSENBACH	430m	3	A
"WITKOGELBACH"	400m	2	

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Hl.Stein-E	28.03.80	500	4,0	-	8,14	61	21	14	277	40	<1	422	13	2,9
Breitenaub.	-"-	500	5,0	-	8,24	56	29	9	317	15	<1	433	15	1,9
Donnerkglb	25.03.80.	430	4,0	-	7,90	44	24	4	243	10	<1	332	12	1,8
Schwarzb.	14.11.80	660	0,8	417	7,60	63	12	9	254	15	<1	353	12	5,3
Sattelgr.	27.05.80.	475	1,0	-	8,27	68	21	5	271	10	5	381	14	3,2
Seisenb.	28.03.80	480	50,0	-	8,19	42	23	8	226	20	<1	320	11	1,8
Weißenb.	31.03.80	440	15,0	-	8,31	67	23	6	300	25	3	426	15	2,9

1829 SPINDELEBEN-STUBAU (ÖK 69,70)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

"ANGELSGRABENBACH"	400m	3	
"FROHNBACH"	500m	2	
GAFLENZ	400m	4	
"GASSERLGRABENBACH"	450m	1	
GROSSGSCHNAIDTBACH	480m	3	
"HORNBACH"	380m	3	A
INNBACH	400m	3	
KLAUSGRABENBACH	440m	2/3	A
KLEINGSCHNAIDTBACH	480m	3	
"KOHLBACH"	500m	2	A
"LINDAUER BACH"	460m	3	
LUGERBACH	450m	3	
NEUDORFER BACH			
-"eig.Neudorfer Bach"	450m	3	
-Mühlgrabenbach	450m	3	
NEUSTIFTGRABENBACH	440m	3/4	
-Fallgrabenbach	520m	2/3	A
-Hundsbach	520m	2/3	A
-"Loidlmühlenbach"	450m	2	A
-"Großbergerkogelbach"	500m	1	A
RETTENBACH	500m	3/4	
RETTENBACH	400m	3	
-"Schauflbach"	500m	2/3	A
-"Nachbarreithbach"	425m	2	A
"SONNBERGBACH"	550m	2	
WAIDHOFENBACH-SCHWARZBACH	400m	4	
"WINKLBACH"	500m	2	
"WITGRABENBACH"	450m	2	

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
"Hornb."	29.03.80.	380	200		8,30	63	14	2	254	<1	<1	333		4,6
Klausb.	-"-	440	200		8,12	71	9	3	249	<1	<1	332		8,1
Kohlb.	16.03.80	500	20		8,25	55	27	3	283	10	<1	378		2,0
Hundsb.	29.03.80	520	100		8,29	69	9	4	254	8	<1	344		7,9
Fallg.b.	-"-	520	100		8,12	59	5	4	209	5	<1	282		12,0
Schauflb.	21.04.81	500	10		8,00	60	17	2	264	18	<1	365		3,5
Nachbar=reithb.	16.03.80.	430	15		7,95	67	16	3	260	10	<1	357		4,3
Loidlm.b.	29.03.80	450	3,0		8,29	69	10	1	254	5	<1	338		6,9
Großberger kogelb.	-"-	500	5,0		8,04	74	2	<1	288	<1	<1	364		37,0
Hornb. S Furtb.	22.11.83	455	10,0	371										
Hornb. Zufluß E	-"-	500	1,0	320		66	7	<1	229	12	<1	314		9,4
Hornb. N Steinb.	-"-	500	5,0	386		58	26	<1	297	6	<1	387		2,2
Klausb. SW-Ast	-"-	460	3,0	430	8,07									
Klausb.E	-"-	475	3,0	440	8,09	46	28	<1	262	13	<2	349		1,6

1871 GEBIET ZWISCHEN ENNS UND RAMINGBACH (ÖK 51,69,70)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

HÖLLGRABENBACH 480m 3 A

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Höllgr.b.	29.03.80	480	150		8,21	80	2		266	5	1	354		40,0

1872 GEBIET ZWISCHEN RAMINGBACH UND YBBS (ÖK 51,52,53,69,70)

Kf10 Umgrenzung siehe Höhlenverzeichnis

WEGERERGRABENBACH 500m 3
SCHÖRGHUBMÜHLENBACH 500m 2 A

Name	Datum	SH	Q	E.L.	pH	Ca	Mg	"Na"	HCO_3	SO_4	Cl	GM	°dH	Ca/Mg
Schörg=hub.m.b.	22.11.83	500	3,0	482	8,11									

7. KARSTNUTZUNG UND POTENTIELLE GEFÄHRDUNG

Da der Karst auf dem Blatt Waidhofen überwiegend von Wald bedeckt ist, dominiert zwangsläufig die Holzwirtschaft mit der dazugehörigen Infrastruktur, vor allem Forststraßen. Diese sind - vor allem bei einer größeren Forststraßendichte - im Hinblick auf Rutschungen und erhöhte Bodenerosion, die ihren Ausgang an den künstlichen Anrissen der Bodendecke nehmen, eine Gefahr. Vor allem aber stellen sie auf Grund der fehlenden Bodendecke besonders gute Wegigkeiten - vor allem für Schadstoffe in flüssiger Form (Öl,Benzin) - in die tieferen Bereiche des Aquifers dar. Obgleich Forststraßen nur von einem relativ kleinen Personenkreis befahren werden, ist - bedingt durch die Unfallgefahr - eine potentielle Gefährdung gegeben. Ein zweiter Faktor ist in seiner Tragweite heute schwierig abzuschätzen. Nach übereinstimmenden Aussagen der ansässigen Bevölkerung ist die Schüttung der Bäche und Quellen in den letzten Jahrzehnten häufig zurückgegangen. Da ein langfristiger Rückgang des Niederschlages nicht vorliegt (TRAINDL, 1982a, S 192 f.) und derartig kurzfristige interne Veränderungen der verschiedenen Aquifere wenig wahrscheinlich sind, liegt der Verdacht nahe, daß der Forststraßenbau als einziger größerer Eingriff im gegenständlichen Karstgebiet dafür verantwortlich sein könnte. Es steht außer Zweifel, daß im unmittelbaren Bereich der Straßen - bedingt durch die fehlende Bodenbedeckung sowie oft starker Auflockerung durch Sprengarbeiten - eine erhöhte Versickerung hervorgerufen wird. Überdies wird dadurch ein gewisser Wasserverlust der die Forststraßen querenden Bäche verursacht.

Industriebetriebe größeren Ausmaßes sind (innerhalb des Karstgebietes) sehr selten und liegen dann generell im Bereich der Lockersedimente der Talverfüllungen.

Man kann im Falle des Untersuchungsgebietes noch nicht von einem regelrechten Fremdenverkehrsgebiet sprechen, wenngleich Anstrengungen zur Belebung des Fremdenverkehrs unternommen werden (z.B.: Schilifte).

Eine unmittelbare und augenscheinliche Gefährdung des Karstwassers ist durch die vor allem im Norden des Untersuchungsgebietes recht zahlreichen wilden Müllkippen (s.a. Folie B) gegeben. Bevorzugt werden dafür steile, schwer einsehbare und fast unzugängliche Gräben herangezogen, wobei eine ständige Fluktuation festzustellen war. Bei manchen Gehöften befanden sich die Müllkippen überdies im Einzugsbereich der eigenen Quelle.

Es folgt nun eine kurze Zusammenfassung der bei den Gemeinden erhobenen Daten, soweit eine Ergänzung der Folie B (Karstgefährdung) nötig erscheint.

Waidhofen/Ybbs: Generell geregelter Müllabtransport (Deponie außerhalb von Blatt 70), derzeit mechanische Klärung der Abwässer (biologische Kläranlage in Planung), Abwässer derzeit nach Klärung in die Ybbs, teilweise auch noch örtliche Entsorgungsanlagen. Versorgung mit Trinkwasser fast ausschließlich aus dem Karst (1829/Q9, 1829/Q11-Q13, 1826/Q8) mit stets nur sehr kleinen (viel zu kleinen) Schutzgebieten (bis 3000m^2). Im eigentlichen Karstgebiet befindet sich ein einziger größerer Industriebetrieb (Metallverarbeitung) bei Glashütten.

Gaflenz: Kanalisation in Planung. Zur Zeit "eigene Entsorgung", Müll wird nach Purgstall/Scheibs gebracht. Trinkwasser ausschließlich aus Karstgebieten (1826/Q33 südlich Gaflenz).

Weyer Markt: Teilweise kanalisiert, ungeklärte Einleitung der Abwässer in die Gaflenz (Ausnahme: Siedlung "Ebene Felder" und "Bergwerk"). Müll wird auf die Deponie Kleinreifling (Weyer-Land) gebracht. Hauptversorgung mit Trinkwasser aus dem Karstgebiet (Rapoldeck, 1826/Q50, 1821/Q56), jedoch auch aus Brunnen (1821/Q75, 1826/Q76). Keine Wasserschutzgebiete. Naturschutzgebiet Kreuzberg (westlich Weyer).

Weyer Land: Teilweise kanalisiert mit mechanischen Kläranlagen, Bauernhöfe haben aber nur Senkgruben. Müll wird nach Purgstall transportiert, die Marktgemeinde Weyer hat jedoch in Kleinreifling eine ungeordnete, wasserrechtlich nicht genehmigte Deponie. Kleinreifling wird mit Trinkwasser aus Tiefbrunnen versorgt (1655/Q14), ebenso Anger (1829/Q59), ansonst lokale Karstquellen (1821/Q57). In Planung ist ein Kraftwerk im Hammergraben.

Opponitz: Derzeit nur "Klärgruben", biologische Kläranlage für neue Siedlung geplant. Müll wird nach Purgstall transportiert. Trinkwasser kommt von außerhalb des Kartenblattes (Blatt 71/Ybbsitz). Derzeit Untersuchung der Möglichkeit der Erschließung weiterer Quellen (Stockreith, nordwestlich Opponitz) oder des Grundwassers (bei Seeburg).

Hollenstein: Derzeit mechanische Klärung der Abwässer, biologische Kläranlage geplant, Einleitung der geklärten Abwässer in die Ybbs (hat laut mündlicher Mitteilung trotzdem Güteklasse 1-2). Müll wird nach Purgstall transportiert, die Wasserversorgung erfolgt aus dem Karst bei Grubbach (1822/Q22). Manchmal hygienische Probleme. Wasserversorgung aus dem Hammergraben wird erwogen. Naturschutzgebiet "Voralpe-Gamsstein" derzeit im Bewilligungsverfahren.

Großraming: Soweit ÖK Blatt 70 betreffend lokale Abwasserentsorgung (Klär- und Senkgruben), Müll wird auf die wasserrechtlich bewilligte Deponie beim Edtbauer (an der Enns, am westlichen Blattrand) gebracht. Derzeit im Gemeindegebiet auf ÖK 70 lokale Wasserversorgung. Größere Werkstätte beim Edtbauer.

Maria Neustift: Lokale Abwasserentsorgung (Klär- und Senkgruben). Müllentsorgung auf die Deponie Blumau (außerhalb der ÖK 70). Quellfassung 1871/Q1.

Abschließend sei gesagt, daß bezüglich einer Abwasserentsorgung im Westen des Kartenblattes der "Reinhalteverband Gaflenztal" geplant ist, der die Gemeinden Gaflenz, Weyer und Weyer-Land umfassen soll (zentrale Kläranlage in Ennsnähe).

Einrichtungen des Tourismus:

Mechanische Aufstiegshilfen:

Schnabelberg (südwestlich Waidhofen)	3 Skilifte
Forsteralm (südöstlich Gaflenz)	6 Skilifte
Gaflenz (südlich des Ortes)	1 Skilift
Hollenstein (südwestlich des Ortes)	1 Skilift
Königsberg (südöstlich Hollenstein)	2 Skilifte
Viehtalalm (südwestlich Kleinreifling)	1 Skilift
Opponitz (südlich des Ortes)	1 Skilift
Weyer-Mühlein	

Es handelt sich demnach generell um Lifte für die Wintersaison. Auswirkungen auf das Karstgebiet gibt es vor allem im Bereich der größeren Anlagen (Forsteralm, Königsberg), einerseits durch den Pistenneubau (Schneisen in ansonst waldreichem Gebiet - Gefahr erhöhter Bodenerosion) sowie durch den Ausbau der meist schon bestehenden Forststraßen und die Anlage teilweise recht großflächiger Parkplätze. Die von Straßen im Karstgebiet ausgehenden Gefahren wurden bereits erwähnt.

Berggasthöfe und Schutzhütten im Karstgebiet

Hochpöchl (Schnabelberg, südwestlich Waidhofen)
Amstettner Hütte (Forsteralm, südlich Oberland)
Hochseeberg (nordwestlich Opponitz)
Untergrasberg (südlich Waidhofen)
Wirtshaus Feldl (Großgschnaidtgraben, nördlich Weyer)
Wirtshaus Konradshaim
Annahütte (Oisberg)
Kitzhütte (Königsberg)
Sonnrißhütte (südwestlich Kleinreifling, Hammergraben)
Niglbaueralm (-"-)
Viehtalalm (-"-)
Schüttbaueralm (westlich Schönau/Enns)

Wohin die vorhandenen Senk- und Klärgruben (einen Anschluß an die Kanalisation gibt es ja zwangsläufig nirgens) entsorgt werden, war im Rahmen dieser Arbeit nicht umfassend abzuklären. Neben einem (nur selten durchgeführten) Abtransport ins Tal kommt als zweite Möglichkeit die Deponie im Gelände (Wiesen, Wald, Dolinen u.s.w.) in Betracht. Vor allem letzteres stellt eine potentielle Gefahr für das oft als Trinkwasser genutzte Karstwasser dar, da hier ein rascher Abfluß in den Karstwasserkörper gegeben ist.

Gerade bei derartigen "inoffiziellen" Untersuchungen ist jedoch die Gefahr einer recht subjektiven Information recht groß, weshalb eine Untersuchung der Wirkungen der Ursachen vorzuziehen ist. Dazu sei das markanteste Beispiel aus dem Untersuchungsgebiet angeführt:

Bereits bei der Untersuchung der gefaßten Quelle in Oberland (1826/Q30) konnte in Erfahrung gebracht werden, daß die Wasserqualität unter bestimmten Bedingungen etwas beeinträchtigt sein kann. In der Tat konnten wir im Zuge einer bakteriologischen Untersuchung von 12 wichtigen Quellen im nördlichen Kalkalpenabschnitt feststellen, daß zum Zeitpunkt der Schneeschmelze die Quelle in Oberland die höchste Gesamtkeimzahl aufwies. Im geologischen Einzugsgebiet der Quelle liegen die Amstettner Hütte und das Skigebiet Forsteralm, wo etliche Dolinen und Schlucklöcher zu finden sind. Einheimische berichten von Sägespänen, die, einmal in ein solches Schluckloch geworfen, in der Quelle von Oberland wieder auftauchten.

Gerechterweise muß aber gesagt werden, daß die im Karstgebiet liegenden Gehöfte ebenfalls eine potentielle Gefahr auf Grund des erhöhten Anfalles an Fäkalien darstellen, weshalb eventuelle Sanierungs- und Vorsorgemaßnahmen möglichst alle bewohnten bzw. bewohnbaren Gebäude im Karstgebiet umfassen sollten.

8. ADMINISTRATIVE GLIEDERUNG DES BLATTBEREICHES

Bundesland Niederösterreich:

Stadt mit eigenem Statut: Waidhofen an der Ybbs
Fläche: 131,53 km², 11 381 Einwohner, 2470 Häuser

Verwaltungsbezirk Amstetten:

Ortsgemeinde Hollenstein an der Ybbs
Fläche: 126,37 km², 2006 Einwohner, 530 Häuser

Ortsgemeinde Opponitz
Fläche: 39,65 km², 1016 Einwohner, 236 Häuser

Bundesland Oberösterreich:

Verwaltungsbezirk Steyr-Land:

Marktgemeinde Gaflenz
Fläche: 58,8 km², 1636 Einwohner, 423 Häuser

Ortsgemeinde Großraming
Fläche: 108,00 km², 2832 Einwohner, 650 Häuser

Ortsgemeinde Maria Neustift
Fläche: 45,90 km², 1552 Einwohner, 296 Häuser

Gemeinde Weyer-Land
Fläche: 219,00 km², 2278 Einwohner, 584 Häuser

Marktgemeinde Weyer-Markt
Fläche: 4,41 km², 2503 Einwohner, 518 Häuser

Die oben angeführten Daten sind dem Amtskalender 1983/84 entnommen. Die angeführten Gemeinden liegen ganz oder teilweise auf dem Kartenblatt ÖK 1:50 000, Blatt 70.

9. SPEZIELLE UNTERSUCHUNGEN UND ERLÄUTERUNGEN

9.1. Erläuterungen zur hydrothermischen Karte (Abb. 6).

Der Zusammenhang zwischen Quelltemperatur und mittlerer Seehöhe des Einzugsgebietes wurde von den Verfassern für den Nordabschnitt ermittelt (PAVUZA & TRAINDL, 1983a):

$$T_Q = 11{,}23 - 0{,}0051\ Sh_E$$

T_Q: durchschnittliche Quelltemperatur in (°C)

Sh_E: mittlere Seehöhe des Einzugsgebietes in (m)

In der hydrothermischen Karte wurden, um effektiv "geothermal beeinflußte" aufsteigende Quellen zu erfassen, nur diejenigen berücksichtigt, deren mittlere Wassertemperatur 0,5°C über der theoretischen, der Seehöhe des Quellaustrittes entsprechenden Temperatur lag. Ferner mußten - insbesonders im südlichen Bereich, wo nur selten mehrere Messungen vorlagen - offensichtlich flache Quellen (z.B. Hangschuttquellen) von vorneherein ausgeschieden werden.

Bei den "geothermal beeinflußten Quellen" (im Sinne einer positiven Temperaturanomalie) fällt dreierlei auf:

- sie liegen alle im Bereich stärkerer Störungszonen (Brüche, Überschiebungen),
- sie folgen in ihrer Gesamtheit dem Streichen der "Weyerer Bögen", wo sie vor allem im externen Bereich, einer Zone besonders starker tektonischer Benaspruchung zu finden sind und
- zu einem guten Teil handelt es sich um Wässer mit stark erhöhten Sulfatgehalten.

Während sich die ersten beiden Beobachtungen fast zwangsläufig auf Grund der geologischen Situation ergeben müssen, ist die letztere darauf zurückzuführen, daß gerade die gipsführenden Schichten (Reichenhaller Rauhwacke, Opponitzer Rauhwacke, Ybbsitzer Rauhwacke) bedingt durch ihre Mobilität generell bevorzugte Störungs- bzw. Bewegungsflächen mit zumindest potentiell stärkerer Wertigkeit darstellen. Sie fungieren dabei als Überschiebungsflächen sowohl innerhalb, als auch zwischen den Deckeneinheiten.

9.2. Erläuterungen zur geochemischen und hydrochemischen Karte (Abb. 7,8).

Die geochemische Karte zeigt in einer groben Übersicht die räumliche Verteilung der Kalke, Dolomite und Nichtkarstgesteine innerhalb der Nördlichen Kalkalpen. Diese spiegelt sich natürlich in der hydrochemischen Karte wider, wobei hier 4 Quellwassertypen unterschieden werden können:

- Kalkwässer
- Dolomitwässer
- Sulfatwässer
- Mischwässer

Der Nachweis von zahlreichen Sulfatwässern ist deshalb interessant, da auf dem gesamten Kartenblatt wohl häufig Rauhwacke, nirgends aber direkt Gips bzw. Anhydrit, das "Muttergestein" der Sulfatwässer aufgefunden werden konnte.

Die hydrochemische Differenzierung der oben erwähnten Wässer ergibt sich aus dem Faziesdiagramm (Abb. 9).

In der Hauptsache sind die Quellwässer des gegenständlichen Raumes als Ca - (Mg) - HCO_3 - Wässer mit Mineralisationen von 200-500 mg/l , entsprechend 5-15°dH, anzusprechen ("weich" bis "etwas hart", nach KLUT-OLSZEWSKI). Lediglich Sulfatwässer sind stets höher mineralisiert und erreichen Gesamtgehalte von 1000 mg/l und mehr und sind dann nach der derzeit gültigen Nomenklatur als "Mineralwässer" anzusprechen. Gerade diese Wässer zeichnen sich oft durch erhöhte Wassertemperatur aus.

9.3. Hydrogeologischer Überblick

Eine geschlossene hydrogeologische Bearbeitung des Kartenblattes war auf Grund des Projektrahmens nicht möglich und auch nicht vorgesehen. Da die Autoren im Rahmen ihrer Dissertationen den nördlichen kalkalpinen Teil des Kartenblattes hydrogeologisch bearbeiteten (TRAINDL, 1982a, PAVUZA, 1982b), wurde dennoch versucht, auch über den südlichen Blattbereich einen gewissen Überblick zu gewinnen und in die Gesamtdarstellung miteinzubeziehen.

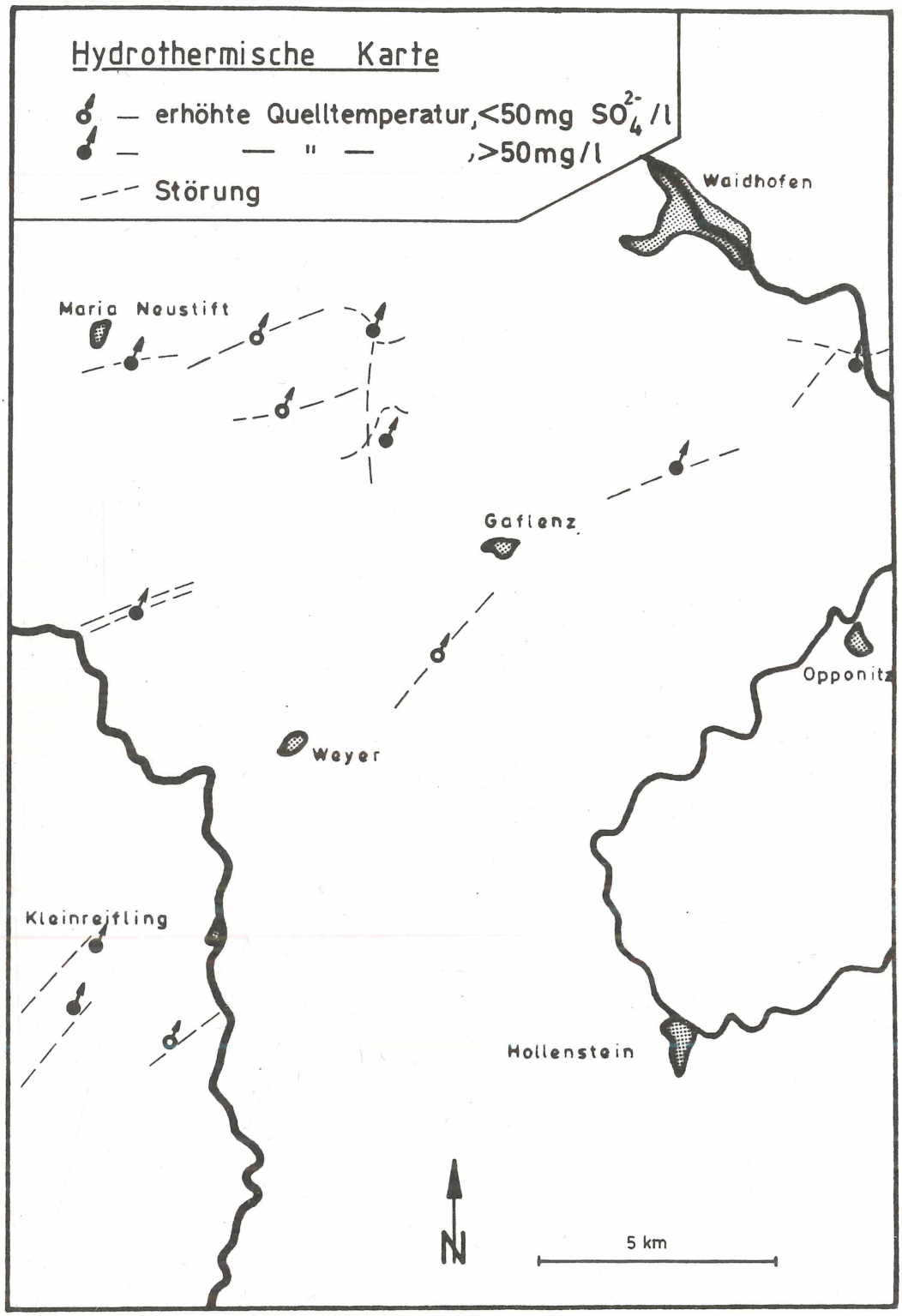


Abb. 6 : Hydrothermische Karte (Blattschnitt der ÖK 70)

Wie bereits erläutert, ist für Karstgebiete ein vorwiegend unterirdischer Abfluß typisch. Hierbei muß aber zwischen dem Abfluß unterschieden werden, der basal an Quellen wieder zutagetritt und dem "effektiven unterirdischen Abfluß" (dem Wasser, das unterirdisch benachbarten Karstgebieten, vor allem aber den Talverfüllungen, die als Vorfluter fungieren, zufließt).

Wasserbilanzen liegen zwar nur aus dem nördlichen Abschnitt vor, doch lassen sich über die relativ einfach zu ermittelnde "Abflußspende" (in l/s . km^2) auch gewisse Aussagen über den Südteil des Untersuchungsgebietes machen. Ganz allgemein fällt eine Zunahme des effektiven unterirdischen Abflusses von Norden nach Süden auf; das heißt, daß im Süden ein prozentuell geringerer Anteil des Niederschlages wieder in den Quellen zutagetritt als im Norden. Ursache dafür ist der allmähliche Übergang vom "seichten Karst" (im Norden) in den "tiefen Karst" (im Süden). Dies soll kurz erläutert werden:

Wesentlich für den Quellaustritt sind stauende Schichten im Untergrund des Karstgesteins. Je nachdem, ob diese ober- oder unterhalb des Talniveaus liegen, spricht man von einem seichten oder tiefen Karst. Es wird augenscheinlich, daß beim seichten Karst praktisch das gesamte versickernde Niederschlagswasser in Quellen zutagetreten muß, wogegen beim tiefen Karst, soferne die sedimentologischen Gegebenheiten dies zulassen, eine überwiegende Entwässerung in die Lockersedimente der Talverfüllung erfolgt. Dabei gibt es natürlich alle Übergänge und auch Sonderfälle. Im Bereich des Kalkalpennordrandes liegen relativ stauende Flyschsandsteine über bzw. nur knapp unterhalb des Talniveaus. Ferner entstanden in den nördlichen, tieferen und tektonisch mehr beanspruchten Deckeneinheiten (Frankenfelser- und Lunzer Decke, letztere vor allem im Nordabschnitt) durch deckeninterne Überschiebungen und Schuppungen großräumige, stauende Horizonte, die ebenfalls manchmal über dem Talniveau ausstreichen und daher zur bereichsweisen Ausbildung eines seichten Karstes führen.

Im Gegensatz dazu sind die als relative Stauer wirkende Schichten im Süden des Untersuchungsgebietes meist weit unter dem Talniveau zu suchen; hier herrscht in weiten Bereichen der tiefe Karst vor. Daß hier trotzdem Quellen zu finden sind, ist einerseits auf die wechselnden sedimentologischen Gegebenheiten in den Talverfüllungen, andererseits auf spezielle tektonische Rahmenbedingungen (z.B. bei der Steinbachquelle und der Torstallhöhle nördlich von Hollenstein) zurückzuführen. Quellen treten natürlich auch dort auf, wo die Erosion in den kleineren Tälern stärker voranschreitet als die Tieferlegung des Karstwasserspiegels durch korrosive Hohlraumerweiterung im Untergrund.

Entsprechend den petrofaziellen Eigenschaften ist die Art des Quellaustrittes bei Kalken und Dolomiten zumeist verschieden. So findet man etwa bei den grobklüftigeren Kalken eher punktuelle Quellen, während in den Dolomitgebieten auf Grund der bei weitem größeren Zahl wasserwegsamer Klüfte mit jedoch geringerer Öffnungsweite eher Quellbereiche zu finden sind, wobei die einzelnen Quellen meist sehr geringe Schüttungen aufweisen.

Für den Hauptdolomit des Untersuchungsgebietes ist ferner die bereichsweise Zwischenschaltung tonreicher "Keuperlagen" typisch. Dies begünstigt zusätzlich die Bildung kleinerer und kleinster, oft nur lokaler Quellen.

typische Kalkquellen: Schwarzenbachquelle nordwestlich Weyer (1829/Q46)
Quelle Oberland (1826/Q30)
Quelle westlich Weyer (1821/Q1)

typische Dolomitquellen: Seeburgquelle (südwestlich Opponitz, 1826/Q73)
Sonnbergquellen/Gaflenz (1829/Q17-25)
Ybbskogel, nordnordwestlich Hollenstein (1826/Q64-66)

Die größeren Quellbereiche sind der Abb. 10 zu entnehmen.

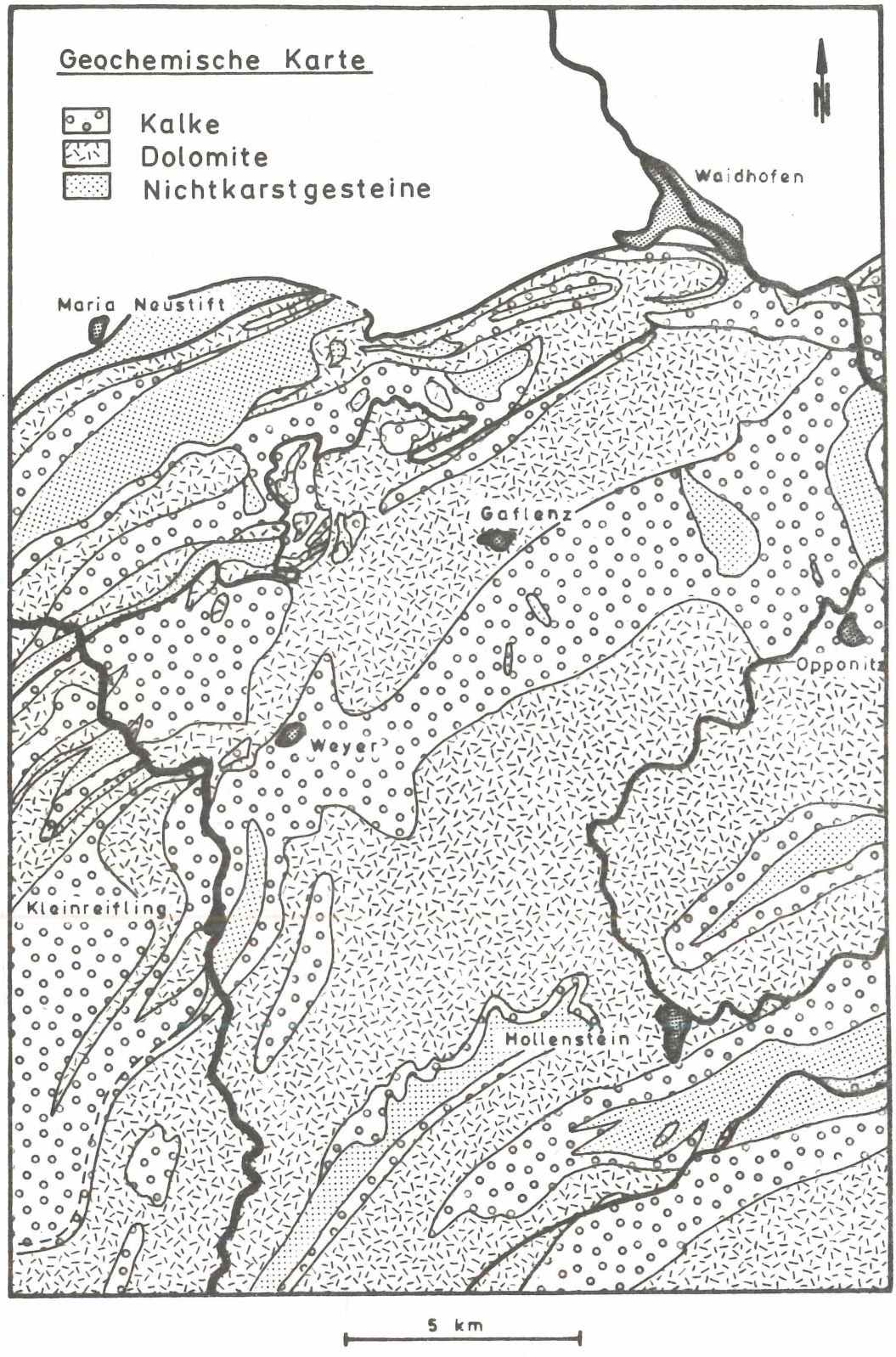


Abb. 7 : Geochemische Karte (Blattschnitt der ÖK 70)

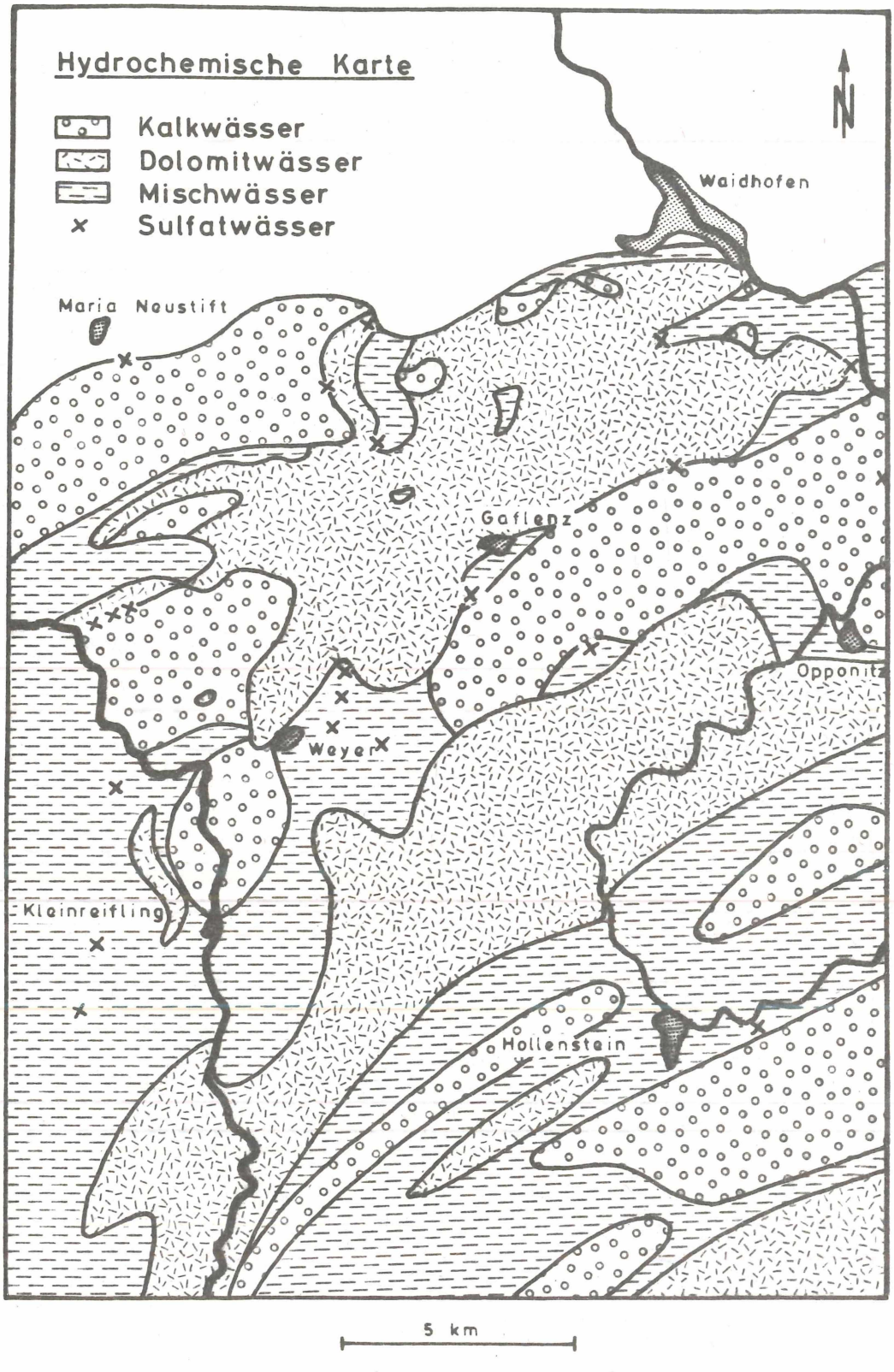


Abb. 8 : Hydrochemische Karte (Blattschnitt der ÖK 70)

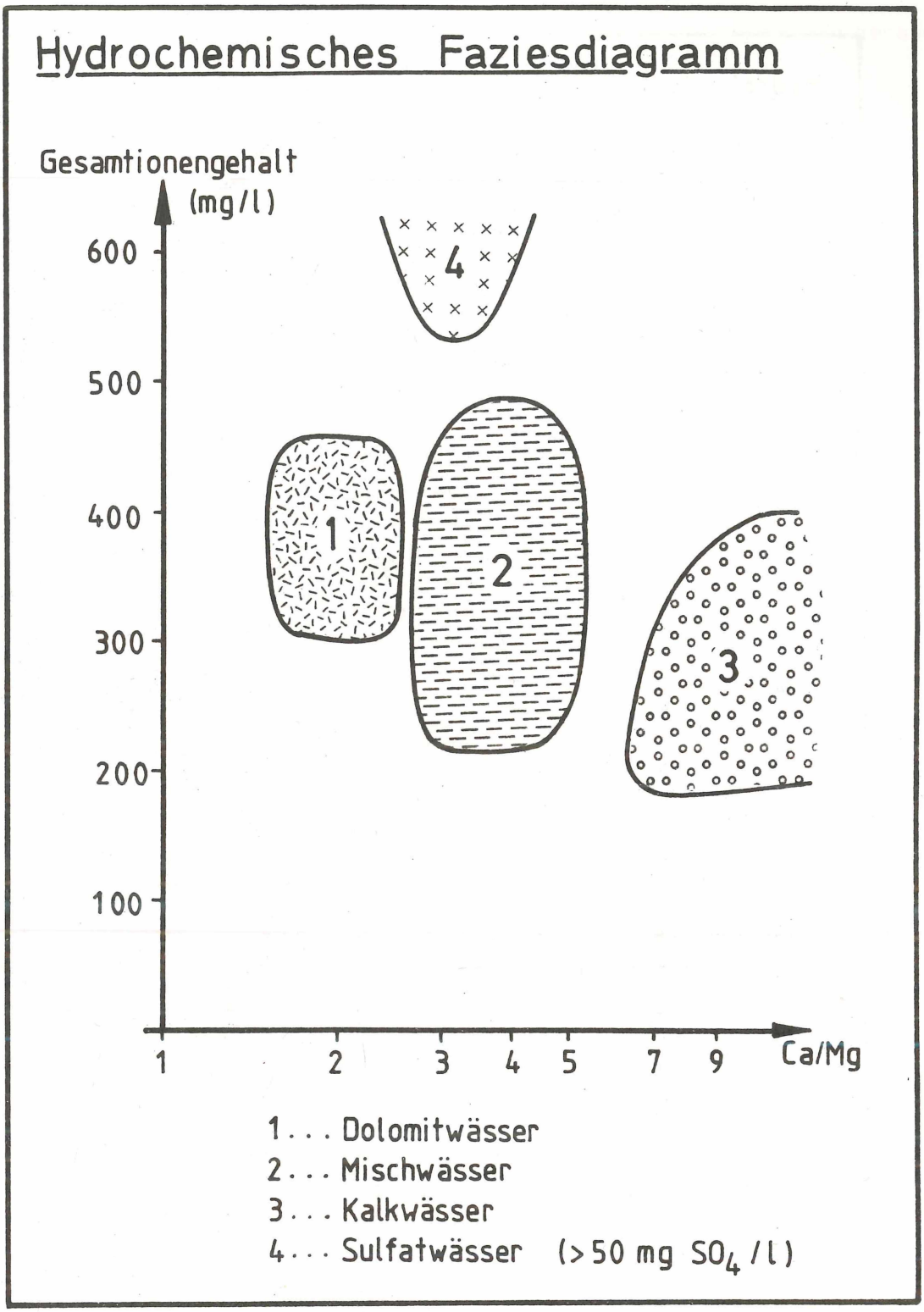


Abb. 9 : Hydrochemisches Faziesdiagramm

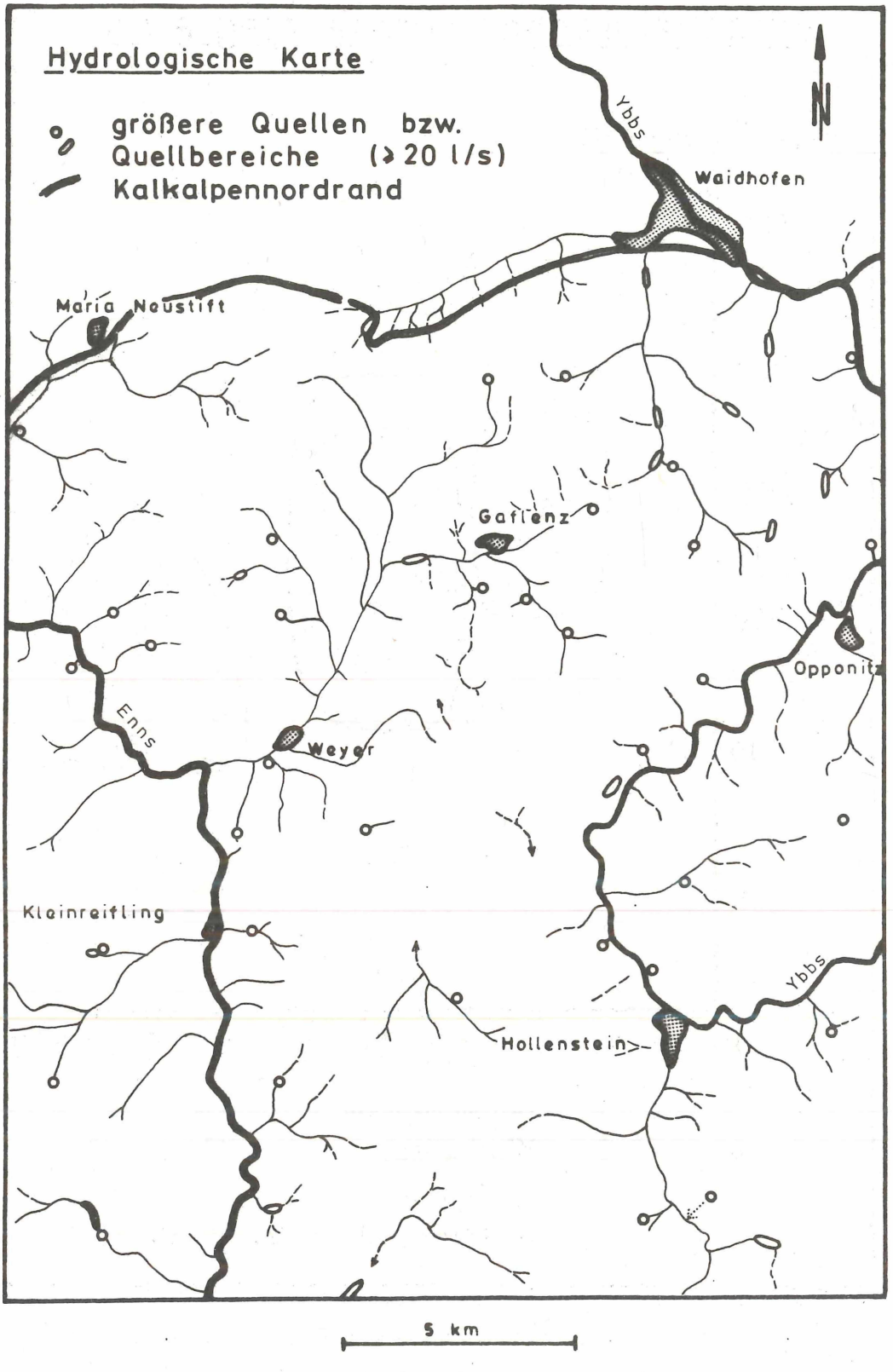


Abb. 10 : Hydrologische Karte (Blattschnitt der ÖK 70)

10. LITERATUR

Die nachstehen angeführte Literatur stellt zwangsläufig nur eine Auswahl dar. Für genauere Informationen bieten sich die Literaturverzeichnisse der beiden hydrogeologischen Dissertationen (PAVUZA, 1982b, TRAINDL, 1982a) sowie der in Vorbereitung befindliche Band 3 von "Die Höhlen Niederösterreichs" an.

Allgemeines:

FIELHAUER, H.u.H. (1975): Sagen des Bezirkes Scheibbs.- Scheibbs

GRÜLL, G. (1973): Sankt Sebald am Heiligenstein. Legende und Geschichte der Wallfahrtskirche.- Linz

MEISINGER, A. (1959): Naturdenkmäler Niederösterreichs.- 2. Aufl., Wien

PÖLL, W. (1978): Zwischen Enns und Erlauf.- St. Pölten 1978

STUMMER, G. (1983): Neubearbeitung des gesamtösterreichischen Höhlenverzeichnisses. Beginn einer automationsunterstützten Datenerfassung in der Höhlendokumentation.- Die Höhle, 34, (2) :47-58

TRIMMEL, H. red. (1978): Die Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten Österreichs im Maßstab 1:50 000.- Wiss. Beihefte zur Zeitschrift die Höhle Nr. 27

TRIMMEL, H. (1980): Möglichkeiten und Probleme der Karstlandschaftsnutzung und Raumordnung-insbesondere in Österreich.- Symp. Int. Utiliz. delle Aree Carsiche, Trieste, 125ff.

ZELINKA, Th. (1874): Waidhofen a.d. Ybbs und seine Umgebung.- Wien

ZELINKA, Th. (1879): Scheibbs, Waidhofen a.d. Ybbs, Weyer mit den übrigen Touristenstationen und Sommerfrischen im Erlaf- Ybbs- und Ennsthale.- Wien

ZOLYCHYNEC, F. red. (1983):Österreichischer Amtskalender 1983/84.- 51. Jg. Wien

Geologie:

ABERER, F. (1951): Beiträge zur Stratigraphie und Tektonik der Randzonen der nördlichen Kalkalpen zwischen Neustift und Konradshaim.- Mitt. österr. Geol. Ges., 39-41, 1-73

PAVUZA, R. (1982b): Karsthydrogeologie der Kalkvoralpen im Gebiet Waidhofen/- Ybbs- Opponitz - Weyer (NÖ/OÖ).- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, 196 S.

POLL, K. (1972): Zur Geologie der Weyerer Bögen (Nördliche Kalkalpen).- Erlanger Geol. Abh., 88

SCHNABEL, W. (1970): Zur Geologie des Kalkalpennordrandes in der Umgebung von Waidhofen/Ybbs, Niederösterreich.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 19, 131ff.

STEINER, P. (1968): Geologische Studien im Grenzbereich der mittleren und östlichen Kalkalpen (Österreich).- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 18, S.9ff.

TOLLMANN, A. (1976): Analyse des klassischen nordalpinen Mesozoikums.- Bd. II, XV+580S, Wien (Deuticke)

TOLLMANN, A. (1976): Der Bau der Nördlichen Kalkalpen.- Bd. III, iX+449 S., Wien (Deuticke)

TRAINDL, H. (1982a): Hydrogeologie der Kalkvoralpen im Raum Waidhofen/Ybbs - Weyer.- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, 224 S.,Wien.

Geomorphologie

LECHLEITNER, H. (1950): Neue morphologische Untersuchungen im alpinen Einzugsgebiet der Ybbs.- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien.

NAGL, H. (1970): Zur Rekonstruktion der pleistozänen Vereisung im alpinen Ybbstal.- Mitt. Geol. Ges. Wien, 63, 185 ff., Wien

PAVUZA, R. (1882b): Karsthydrogeologie der Kalkvoralpen im Gebiet Waidhofen/-Ybbs - Opponitz - Weyer (NÖ/OÖ).- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien. 196 Seiten

PAVUZA, R. & TRAINDL, H. (1983a): Über Dolomitkarst in Österreich.-Die Höhle, 34,(1).

PENCK, A. & BRÜCKNER , E. (1909): Die Alpen im Eiszeitalter.- I. Bd., S 1 ff., Zeitschr. f. Gletscherkunde, 4, Leipzig

TRAINDL, H. (1982a): Hydrogeologie der Kalkvoralpen im Raum Waidhofen/Ybbs - Weyer.- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien. 224 Seiten

VAN HUSEN, D. (1968): Ein Beitrag zur Talgeschichte des Ennstales im Quartär.- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., S 249 ff.

Hydrogeologie

FEZER, F. (1969): Karbonathaushalt und Verkarstung in circumalpinen Terrassenschottern.- Proc. 5th Int. Congr. Spel., M 28/1 - M 28/8, Stuttgart.

HYDROGRAPHISCHER DIENST IN ÖSTERREICH (1980): Hydrographisches Jahrbuch von Österreich 1976.- 84, Wien

PAVUZA, R. (1982b): Karsthydrogeologie der Kalkvoralpen im Gebiet Waidhofen/-Ybbs - Opponitz - Weyer (NÖ/OÖ).- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien. 196 Seiten.

PAVUZA, R. (1983a): Karsthydrogeologie eines voralpinen Gebietes im Osten Österreichs.- Atti conv. int. sul carso di alta montagna (Imperia, Italia 1982).- S 129 ff.

PAVUZA, R. (1983b): Karsthydrogeologische Untersuchungen in den Kalkvoralpen S Waidhofen/Ybbs (Niederösterreich).- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 29, 133 ff.

PAVUZA, R. & TRAINDL, H. (1982): Quellsinterbildungen.- Karst-Bull. 3, 2 (2).

PAVUZA, R. & TRAINDL, H. (1983a): Über Dolomitkarst in Österreich.- Die Höhle, 34, S 15 ff.

PAVUZA, R. &TRAINDL, H. (1983b): Hydrochemische Bachprofile in Karstgebieten.- Karst-Bull. 6, 3 (2).

TRAINDL, H. (1982a): Hydrogeologie der Kalkvoralpen im Raum Waidhofen/Ybbs - Weyer.- Unveröff. Diss. Phil. Fak. Univ. Wien. 224 Seiten.

TRAINDL, H. (1982b): Hydrogeology of a pre-alpine karst area in Austria.- Atti del simp. int. sulla "Utilizzatione delle aree carsiche", Bari 1982.

TRAINDL, H. (1983): Hydrogeologie der Kalkvoralpen im Raum Waidhofen/Ybbs - Weyer (NO/OÖ).- Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 29, S 161 ff.

TRIMMEL, H. red (1965): Speläologisches Fachwörterbuch.- Wien

Höhlenkundliches (Auswahl neuerer Arbeiten)

FINK, M.H. (1979): Die Sebaldhöhle im Heiligen Stein.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 35, S 213.

FINK, M.H. & STUMMER, G. (1979): Über Höhlen auf der Voralpe.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 35 (12).

FRITSCH, E. (1977): Die Höhlen Oberösterreichs östlich der Enns.- Mitt. Landesver. f. Höhlenkunde in OÖ., 23 (1).

HARTMANN, H.u.W. (1983): Die Schaumauerhöhlen bei Hollenstein a. d. Ybbs.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 39 (3).

HARTMANN, H.u.W. (1983): Die Tuffsteinhöhle westlich Ybbsitz (1827/19).- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 39 (9).

HARTMANN, H.u.W. (1984): Die Glatzberghöhle bei Waidhofen a. d. Ybbs.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 40 (4).

HARTMANN, H.u.W. red. Die Höhlen Niederösterreichs,Band3.- Beihefte zur Zeitschrift "Die Höhle" Nr. 30, in Vorbereitung.

ILMING, H. (1983): Eine Primärhöhle in Niederösterreich.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 39 (3).

MORGENBESSER, W. (1980): Am Oisberg bei Hollenstein a. d. Ybbs.- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 36 (11).

PAVUZA, R. (1982a): Die Rauhwackenlöcher bei Gaflenz (OÖ).- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 38 (1).

PIRKER, R & TRIMMEL, H. (1954): Karst und Höhlen in Niederösterreich und Wien.- Wien

STIERSCHNEIDER, G. (1982): Die Überraschung am Reichenwaldberg (Kat. Teilgruppe 1826).- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 37, (9).

TRAINDL, H. (1982): Die Feichteck-Kleinhöhle bei Weyer (1829/5).- Höhlenkundl. Mitt. Wien, 38 (6).

Karten und Atlanten

GEYER, G. (1912): Geologische Spezialkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie (1:75 000), Blatt Weyer.-

ÖSTERREICHISCHE KARTE 1:50 000: Blatt 70, Waidhofen / Ybbs.- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien.

ÖSTERREICHISCHE KARTE 1:25 000 V: Blatt 70, Waidhofen/Ybbs.- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen in Wien.

WANDERKARTE 1:50 000: Eisenwurzen, mittleres Ennstal/OÖ.- Fremdenverkehrsgemeinden Altenmarkt, Gaflenz, Großraming, Weyer Land, Weyer Markt.

BECKEL, L. (1976): Österreich im Satellitenbild.- Salzburg

Satellitenbild

EROS DATA CENTER: Landsat 8223109142500 (10.9.1975).- Eros Data Center, Sioux Falls S.D., USA.

11. Legende zur Karte

GEGENSTAND	Karstbestandsaufnahme		Karstnutzung und gefährdung	
	Archivexemplar FARBIG UND SCHW. TUSCHE GEFÄHRDUNG ROT (8740)	Folie A SCHWARZE TUSCHE	Folie B SCHWARZE TUSCHE NUTZUNG	GEFÄHRDUNG
1. Untergrund				
Karstgebiet	HELLBLAU(8757)ANLEGEN			
Nichtkarstgebiet	BRAUN(8738)ANLEGEN	FLÄCHENRASTER		
Nichtkarstgebiet mit Entwässerung in ein Karstgebiet	OLIVGRÜN(8723)ANLEGEN	FLÄCHENRASTER		
Quartäre Talverfüllungen				
2. Bereiche mit (fast) ausschließlicher unterirdischer Entwässerung in verkarstungsfähigem Festgestein	0,7mm			
3. Karstformen (Strichstärke 0, 35 mm)				
a) oberirdisch — Karsthohlformen mit bevorzugtem unterirdischem Abfluß (Dolinen, Karstmulden, Poljen)				
Klein- und Mittelformen				G
Großformen (maßstäblich)				G
wasserführende Karsthohlformen	BLAU(8732)			G
Lineamente mit bevorzugter unterirdischer Entwässerung (Karstgassen, Tiefenlinien von Karsttrockentälern				G
Karstsacktal				G
Blindtal				G
b) unterirdisch — HÖHLEN mit horizontalem Eingangsteil	2mm 3mm 5mm 7mm 50m 500m 5000m GANGLÄNGE		S SCHAUHÖHLE D DEPOT S GESCH. SCHAUH.	GESCHÜTZTE HÖHLE
HÖHLEN mit schachtartigem Eingangsteil			WIE OBEN	WIE OBEN
WASSERHÖHLEN	GRÖSSENORDNUNG WIE OBEN			
Höhlenschwinde	PFEIL BLAU (8732)			
Höhlenquelle	PFEIL BLAU (8732)		W TRINKWASSER	
Höhle mit Innengerinne	WELLENLINIE BLAU (8732)			
episodisch aktive Höhle	PFEIL BLAU (8732)			
Teilgruppengrenze des österreichischen Höhlenkatasters	ORANGE (8754)			
Katasternummer der Höhle (Endziffer)	NUMMER RECHTS NEBEN SIGNATUR zB: △54			

GEGENSTAND		Karstbestandsaufnahme		Karstnutzung und gefährdung	
		Archivexemplar FARBIG UND SCHW. TUSCHE GEFÄHRDUNG ROT (8740)	Folie A SCHWARZE TUSCHE	Folie B SCHWARZE TUSCHE NUTZUNG	GEFÄHRDUNG
	Nahrungs- und Genußmittelindustrie	■ N BRAUN (8739)		■ N	
	Metallverarbeitung	■ M —||—		■ M	
	Textil- und Lederverarbeitung	■ T —||—		■ T	
	Mischgutanlage	■ Bi —||—		■ Bi	
	Maschinen- und Fahrzeugreparatur	■ R —||—		■ R	
	Großgarage	■ Ga —||—		■ Ga	
f) Einrichtungen der Energieversorgung u. des Transportes	Mineralöl- oder Treibstofflager	—||—			
	Tankstelle	—||—			
	Erdöl-, Erdgas-, Produktenleitung mit Pumpstation	BRAUN (8739)			
	Hubschrauberlandepl.	—||—			
g) Energiewirtschaftliche Anlagen	Stauräume hydroelektrischer Kraftwerke	BRAUN UMRANDEN			
	konventionelle Thermische Kraftwerke	5 25MW	Kleinkraftwerk =Kl.	4 6 10mm	
	Kernkraftwerke und andere Kernreaktoren	BRAUN (8739)			
	Depot für schädliche Isotope	— ||—			
h) Einrichtungen des Tourismus und der Rekreation, Naturschutz	Bergunterkunft im Karstgebiet	QUADRAT VIOLETT (8727) ANLEGEN			
	Bergstraßen im Karstgebiet	VIOLETTE BEGLEITLINIE			
	Bergbahnen	— ||—			
	Naturpark	VIOLETT (8727)			
	Naturschutz- und Landschaftsschutzgeb.	— ||—			
	Höhlenschutzgebiet	— ||—			
	(Dauer-)Campingplatz	DREIECK VIOLETT ANLEGEN			
i) Truppenübungsplatz					
6. Gemeindegrenze		GRÜN (8713) NACHZIEHEN			

Anmerkungen:

Überall, wo Felder in den Signaturentabellen weiß geblieben sind, sind in der betreffenden Folie keine Eintragungen zu machen.

Die Hauptzüge des oberirdischen Gewässernetzes sind, um eine Einpassungsmöglichkeit zu bieten und die Orientierung zu erleichtern, in die Folie A einzutragen.

Die Endziffer des Höhlenkatasters ist bei allen Karsthöhlen in schwarzer Farbe, die Endziffer des Quellenkatasters bei allen Karstquellen in blauer Farbe (8732) einzutragen.

GEGENSTAND		Karstbestandsaufnahme		Karstnutzung und gefährdung	
		Archivexemplar FARBIG UND SCHW. TUSCHE GEFÄHRDUNG ROT (8740)	Folie A SCHWARZE TUSCHE	Folie B SCHWARZE TUSCHE NUTZUNG	 GEFÄHRDUNG
Teilgruppenkennziffer des österreichischen Höhlenkatasters		1234 ORANGE (8754) 7mm			
4. Karsthydrographie					
Schwinde	ständig aktiv	BLAU (8732)			
	episodisch aktiv	BLAU (8732)			
Karstquellen	perennierend	54 SIGNATUR UND QUELLNUMMER BLAU (8732)	2mm 3,5mm < 10 l/s > 10 l/s	TRINK WASSER	
	episodisch aktiv	54 —"—			G
Brunnen					
Bohrungen					
Gerinne im Karst (Bäche) Flüsse			1: < 1 l/s 2: 1 - 10 l/s 3: 10 - 100 l/s 4: > 100 l/s		
nachgewiesene Karstentwässerungsrichtung (mit Jahreszahl der Ermittlung)		1962	BLAU (8732)		
5. Anlagen und Einrichtungen mit Gefährdung, bzw. potentieller Umweltbelastung					
a) Wasserversorgungsanlagen	Wasserleitung mit Behälter	GRÜN (8743)			
	Wasserschutzgebiet	GRÜN (8743)			
b) Müll- und Fäkalienablagerungen	Mülldeponien (geordnet)	ROT (8740) AUSGEFÜLLT			
	Müllkippen (ungeordnet)	—"—			
	bewohnte (bewohnbare) Einzelgebäude ohne Kanalisation, bezw. ohne Fäkalien- u. Müllabfuhr	—"—			
	geschlossene Siedlungsgebiete ohne Kanalisation, bezw. Müllabfuhr und Fäkalienabfuhr	ROTER RASTER (8740)			
c) Kanalisation	Haupt-(Sammel-)kanal mit Kläranlage	ROT (8740)			
	Einleitungsstelle in den Vorfluter	PFEIL ROT AUSGEFÜLLT			
d) Friedhof		RECHTECK ROT AUSGEFÜLLT (8740)			
e) Industrie- und Gewerbebetriebe mit potentieller Umweltbelastung	Steinbruch Sandgrube	G BRAUN (8739)		G S	
	Zementwerk	Z —"—		Z	
	Papier-, Pappe- oder Zellstoff erzeugende, bzw. verarbeitende Ind.	P —"—		P	
	Bergbau unter Tag	—"—		stillgelegt	
	Bergbau ober Tag	KOHLE ..... —"—			
	Chemische Betriebe	Ch —"—		Ch	

12. TEILUNG DES KARTENBLATTES

Die kartographische Ausarbeitung der Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten erfolgt aus druck- und reproduktionstechnischen Gründen in drei Varianten (siehe auch TRIMMEL, 1978):

1. ARCHIVEXEMPLAR: Farbige Eintragung des gesamten erhobenen thematischen Karteninhaltes auf einem Dreifarbendruck (Höhenlinien, Gewässer, Situation) der Österreichischen Karte 1:50 000.
   Dieses Archivexemplar liegt in einer Ausfertigung beim Verband österreichischer Höhlenforscher auf.

2. FOLIE A: KARSTBESTANDSAUFNAHME
   Diese transparente Folie, die aus praktischen Überlegungen dieser Veröffentlichung in vier jeweils auf das Format DIN A4 passenden Teilblätter beigelegt ist, enthält alle naturgegebenen Grundlagen, Ausdehnung und Formen der Karstlandschaft und stellt damit die Aufnahme des Naturraumes ohne menschlichen Eingriff dar.

3. FOLIE B: KARSTNUTZUNG UND KARSTGEFÄHRDUNG
   Diese transparente Folie, die in gleicher Form wie Folie A beiliegt, enthält die Nutzung und Gefährdung der Karstlandschaft oder einzelner Karstformen, wobei sowohl die aktive als auch die passive Gefährdung eingebracht wurde.

Durch Auflegen der entsprechenden Transparent-Teilfolie auf die jeweilige Österreichische Karte 1:50 000 besteht die Möglichkeit, den gesamten topographischen Inhalt dieser Karte mit dem thematischen Inhalt der Karstverbreitungs- und gefährdungskarte zu kombinieren.

Die Bezeichnung eines einzelnen transparenten Teilblattes einer Folie erfolgt durch die Angabe KGK (=Karstgefährdungskarte), die Blattnummer der Österreichischen Karte 1:50 000, den Folienbuchstaben (A oder B) und der Bezeichnung des dargestellten Ausschnittes (Abb. 11).

Beispiel: KGK 70-A/2

- Ausschnitt 2
- Folie A (Karstbestandsaufnahme)
- Blattnummer der Österreichischen Karte

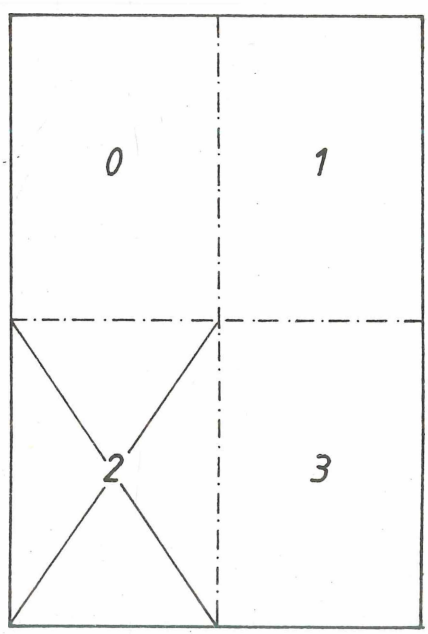


Abb. 11 : Teilung einer Österreichischen Karte 1:50 000 in 4 Teilblätter der Folien A und B

BEILAGEN

Transparentfolien

KGK 70-A/0
KGK 70-A/1
KGK 70-A/2
KGK 70-A/3

KGK 70-B/0
KGK 70-B/1
KGK 70-B/2
KGK 70/B-3

ÖSTERREICHISCHE KARTE 1: 50 000

Blatt 70, Waidhofen

Blattbezeichnung im BMN
5812

Anschrift der Autoren:

Dr. Rudolf PAVUZA — Breitenseerstraße 64, A-1140 WIEN
Günter STUMMER — c/o Institut für Höhlenforschung am Naturhistorischen Museum Wien, Messeplatz 1/10, A-1070 WIEN
Dr. Helmut TRAINDL — Hardeggasse 67/4/8, A-1220 WIEN

VERBAND ÖSTERREICHISCHER HÖHLENFORSCHER

Veröffentlichungen

DIE HÖHLE

Zeitschrift für Karst- und Höhlenkunde

Erscheint vierteljährlich.

Von den Jahrgängen 1950 bis 1962 sind nur mehr einzelne Hefte vorrätig, die zum einheitlichen Preis von S 5,— (DM —,80, sfr. —,80) abgegeben werden. Zur Zeit sind auch die Jahrgänge 1961, 1962, 1963, 1964, 1970 und 1973 nicht vollständig lieferbar.

Jahrgänge von 1963 bis 1966, je	S 25,— (DM 4,50, sfr. 4,50)
Jahrgänge 1967 und 1968, je	S 35,— (DM 6,—, sfr. 6,50)
Jahrgänge von 1969 bis 1976, je	S 40,— (DM 7,—, sfr. 7,50)
Jahrgänge von 1977 bis 1980, je	S 60,— (DM 10,—, sfr. 10,—)
Jahrgänge ab 1981, je	S 80,— (DM 12,50, sfr. 12,—)

2. AKTEN DES DRITTEN INTERNATIONALEN KONGRESSES FÜR SPELÄOLOGIE (1961)

Band I, Ablauf der Kongreßveranstaltungen, 119 Seiten, 4 Taf., 3 Höhlenpläne, Wien 1963	S 50,— (DM 9,—, sfr. 9,—)
Band II, Geospeläologie, 292 S., 14 Taf., 3 Faltpläne, 1 Planbeilage, Wien 1963	S 140,— (DM 25,—, sfr. 25,—)
Band III, Biospeläologie, 148 S., Taf., Wien 1964	S 90,— (DM 15,—, sfr. 15,—)
Band IV, Speläopaläontologie, Anthropospeläologie, Technische Speläologie, 118 S., 7 Taf., Wien 1965	S 90,— (DM 15,—, sfr. 15,—)
Band V, Karsthydrographie, Speläomorphologie, Wien 1966	S 140,— (DM 25,—, sfr. 25,—)
Band A, Zusammenfassung der Vorträge, 88 S., Wien 1961	S 20,— (DM 3,50, sfr. 3,50)
Band B, Programm des Kongresses, Exkursionsführer, 96 S., Wien 1961	S 20,— (DM 3,50, sfr. 3,50)
Band C, Speläologisches Fachwörterbuch, 112 S., Wien 1965	S 60,— (DM 10,—, sfr. 10,—)

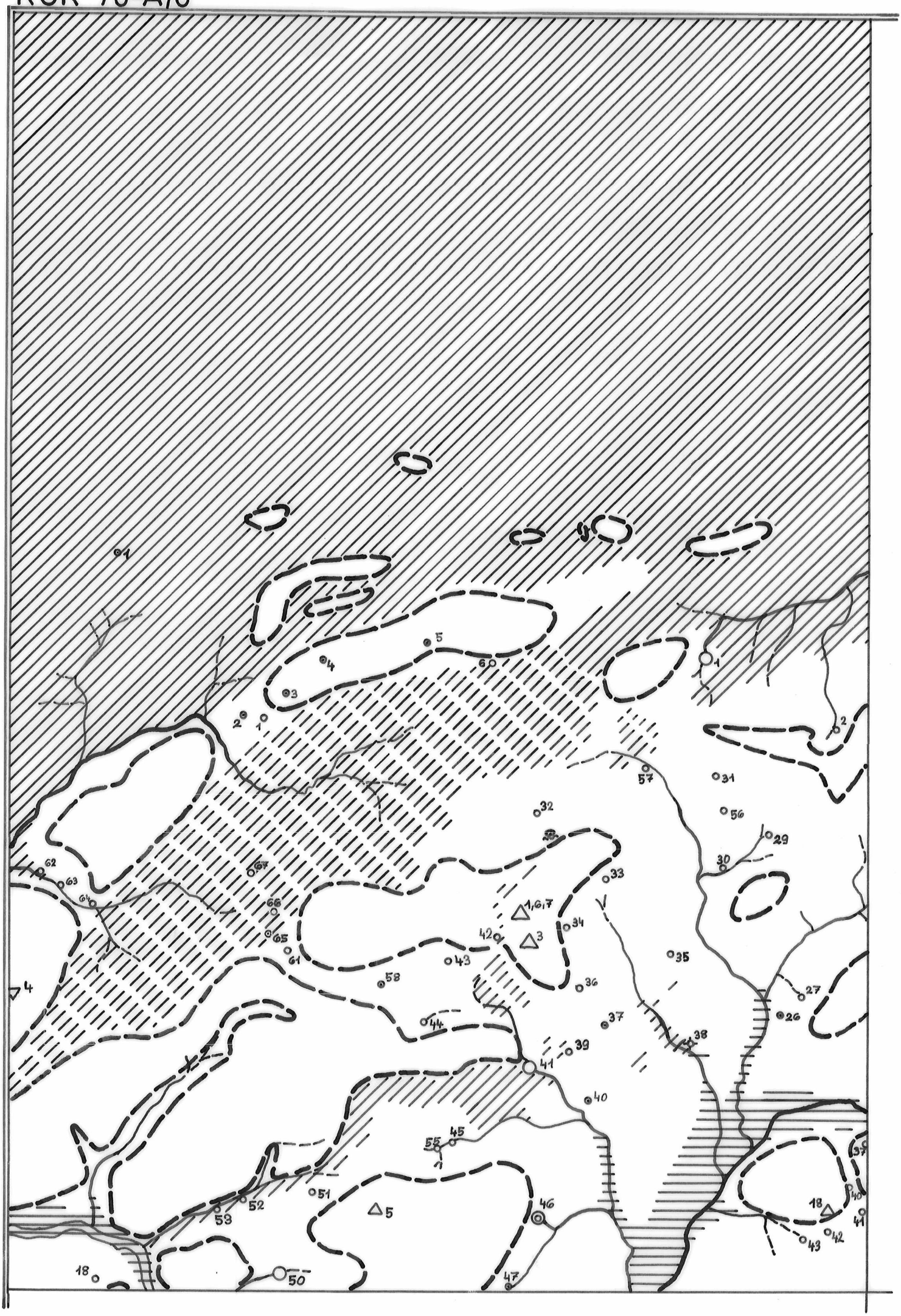
Die Serie ist mit den angeführten Bänden komplett. Band C wird nur in Verbindung mit einem oder mehreren der Bände I bis V abgegeben.

3. WISSENSCHAFTLICHE BEIHEFTE ZU „DIE HÖHLE“

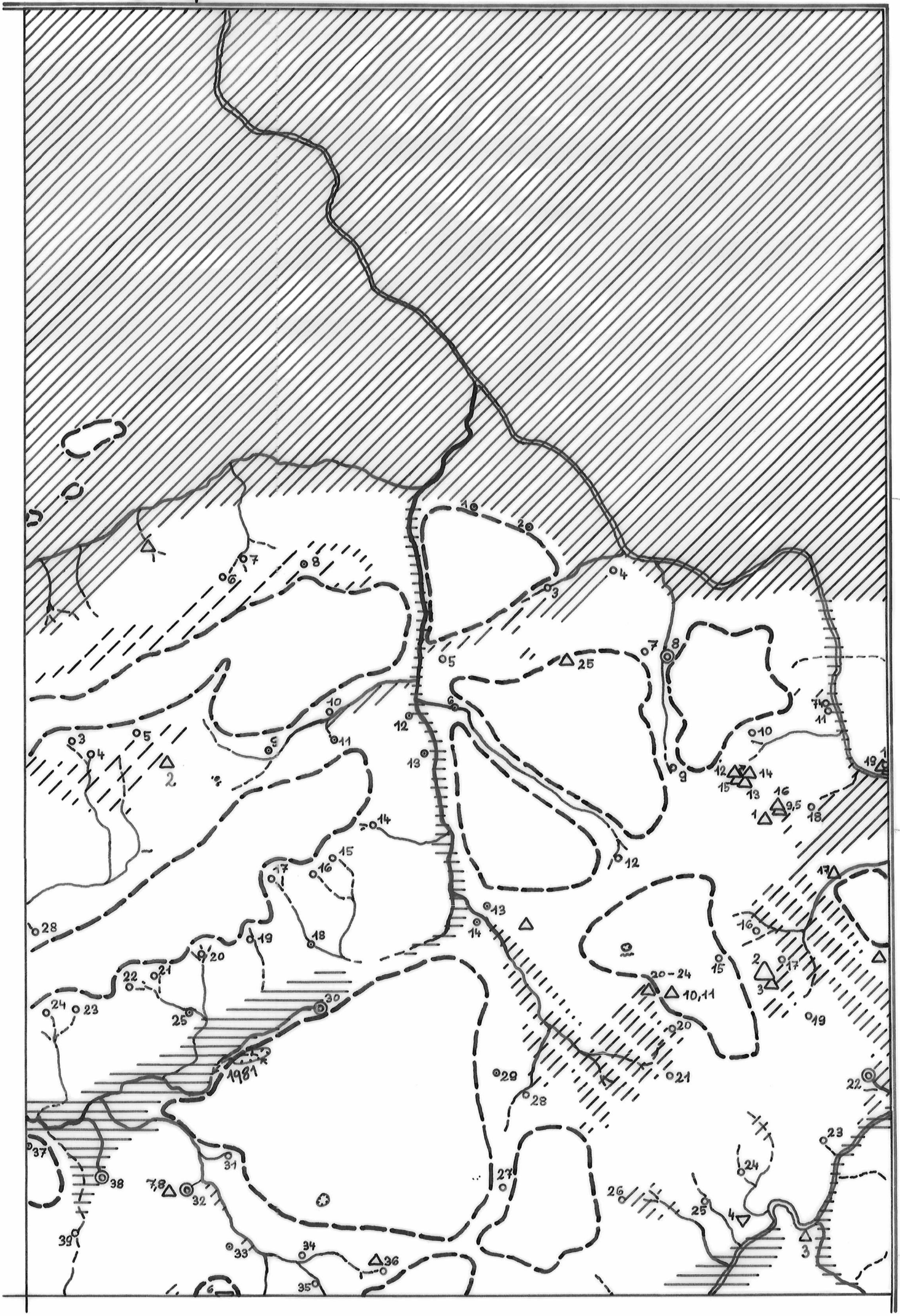
Heft 1: G. Kyrle, Die Höhlen der Insel Capri, 48 S., Wien 1953	S 10,— (DM 2,30, sfr. 2,30)
Heft 2: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1950, 62 S., Wien 1955	S 25,— (DM 5,—, sfr. 5,—)
Heft 3: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1951, 72 S., Wien 1956	S 25,— (DM 5,—, sfr. 5,—)
Heft 4: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1952, 72 S., Wien 1958	S 30,— (DM 6,—, sfr. 6,—)
Heft 5: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1953, 80 S., Wien 1958	S 30,— (DM 6,—, sfr. 6,—)
Heft 6: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1954, 96 S., Wien 1960	S 30,— (DM 6,—, sfr. 6,—)
Heft 7: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1955, 92 S., Wien 1962	S 30,— (DM 6,—, sfr. 6,—)
Heft 8: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1956, 126 S., Wien 1963	S 50,— (DM 8,50, sfr. 8,50)
Heft 9: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1957, 112 S., Wien 1963	S 50,— (DM 8,50, sfr. 8,50)
Heft 10: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1958, 128 S., Wien 1964	S 50,— (DM 8,50, sfr. 8,50)
Heft 11: M. H. Fink, Tektonik und Höhlenbildung in den niederösterreichischen Voralpen, Wien 1967	S 60,— (DM 10,—, sfr. 10,50)
Heft 12: H. Fielhauer, Sagengebundene Höhlennamen in Österreich, Wien 1968	S 60,— (DM 10,—, sfr. 10,50)
Heft 13: R. Saar — R. Pirker, Geschichte der Höhlenforschung in Österreich, 120 S., Wien 1979	S 130,— (DM 20,—, sfr. 18,—)
Heft 14: H. Trimmel (Redaktion), Österreichs längste und tiefste Höhlen, Wien 1966	vergriffen
Heft 15: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1959, 148 S., Wien 1967	S 50,— (DM 8,50, sfr. 8,50)
Heft 16: H. Trimmel, Internationale Bibliographie für Speläologie, Jahr 1960, 132 S., Wien 1970	S 80,— (DM 12,50, sfr. 14,—)
Heft 17 bis 20	in Vorbereitung
Heft 21: Die Raucherkarhöhle im Toten Gebirge, 52 S., 3 Taf., 1 Höhlenplan	S 50,— (DM 8,50, sfr. 9,—)
Heft 22: M. H. Fink, Der Dürrenstein — ein Karstgebiet in den niederösterreichischen Alpen, Wien 1973	vergriffen
Heft 23: W. Klappacher und K. Mais (Redaktion), Salzburger Höhlenbuch, Band I., 335 S., 107 Abb., 2 Taf., Salzburg 1975	S 280,— (DM 42,—, sfr. 48,—)
Heft 24: H. Strouhal † und J. Vornatscher, Katalog der rezenten Höhlentiere Österreichs, 142 S., Wien 1975	S 120,— (DM 18,—, sfr. 22,—)
Heft 25: H. Ilming, G. Stummer und H. Trimmel, Die Höhlenführerprüfung in Österreich. 64 S., Wien 1976	vergriffen
Heft 26: E. Jacoby, Zur Geologie des Spannagelhöhlen-Systems und dessen näherer Umgebung (Zillertal, Tirol), Wien 1983	S 100,— (DM 15,—, sfr. 15,—)
Heft 27: G. Bardolf, M. H. Fink, G. Stummer und Hubert Trimmel, Die Karstverbreitungs- und Karstgefährdungskarten Österreichs im Maßstab 1:50.000, Wien 1978	S 100,— (DM 15,—, sfr. 15,—)
Heft 28: M. H. Fink, H. und W. Hartmann (Redaktion), Die Höhlen Niederösterreichs, Band I, 320 S. + 16 S. Bildteil, Wien 1979	S 290,— (DM 42,—, sfr. 38,—)
Heft 29: H. und W. Hartmann (Redaktion), Die Höhlen Niederösterreichs, Band II, 368 S. + 24 S. Bildteil, 2 Faltpläne, Wien 1982	S 350—, (DM 50,—, sfr. 44,—)
Heft 30	in Vorbereitung
Heft 31: K. Mais, H, Mrkos und R. Seemann (Redaktion), Akten des Internationalen Symposiums zur Geschichte der Höhlenforschung Wien 1979. — Wien 1983	S 100,— (DM 15,—, sfr. 12,—)
Heft 32: G. Stummer, Atlas der Dachstein-Mammuthöhle, 100 S., Wien 1980	S 130,— (DM 20,—, sfr. 18,—)
Heft 33: A. Mayer, H. Raschko und J. Wirth, Die Höhlen des Kremstales, 28 S., zahlr. Abb., 1 Planbeilage, Wien 1983	S 50,— (DM 7,—, sfr. 6,—)

Bestellungen sind zu richten an den Verband österreichischer Höhlenforscher, A-1020 Wien, Obere Donaustraße 97/1/61, Österreich, aus der Bundesrepublik Deutschland an die Fr. Mangold'sche Buchhandlung, D-7902 Blaubeuren, Karlstraße 6.

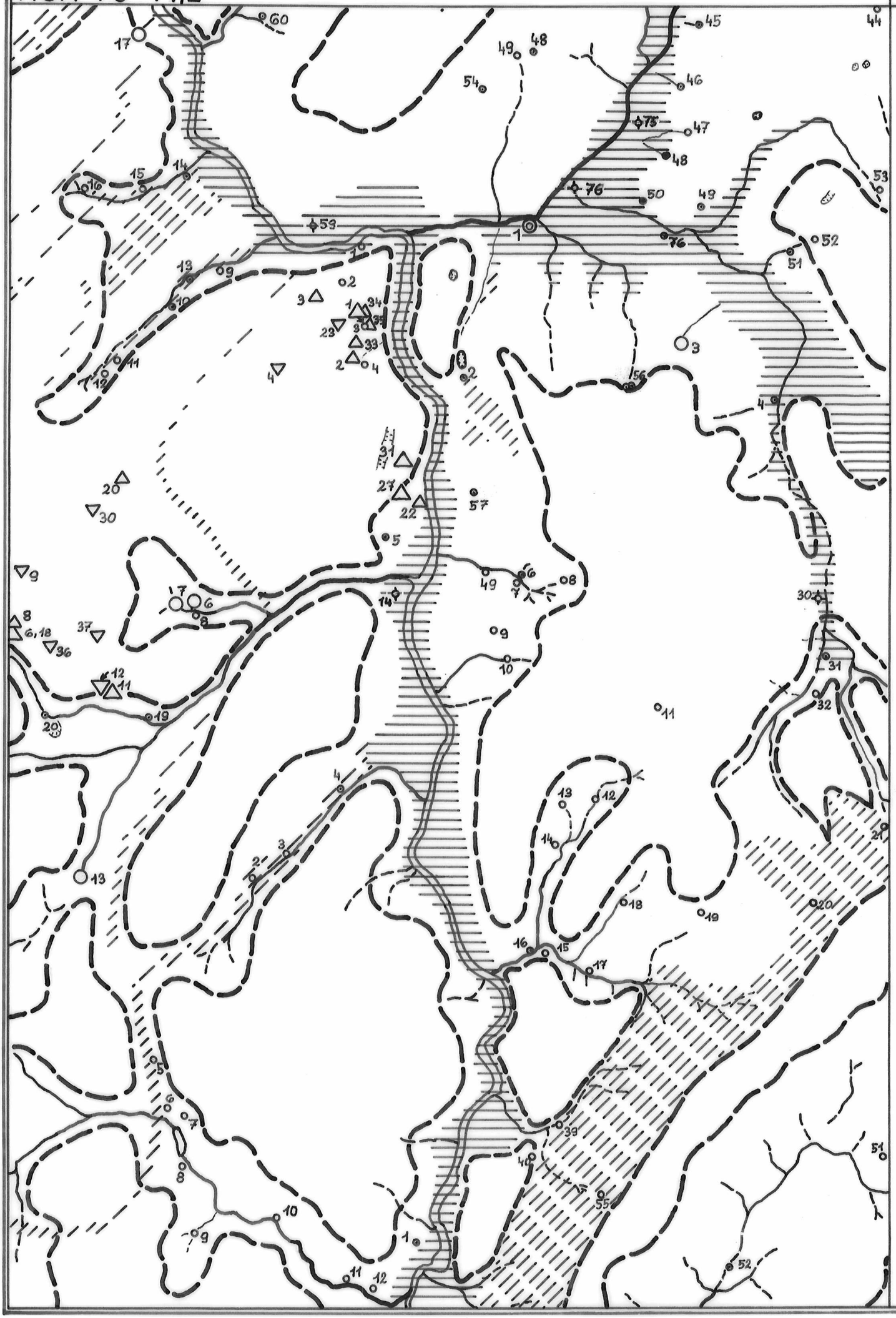
KGK 70-A/0


1
2
3
4
5
6
1
2
57
31
32
56
29
30
33
1,6,7
34
42
3
35
43
58
36
27
26
44
37
38
39
41
40
55
45
51
52
53
5
46
18
42
43
50
47

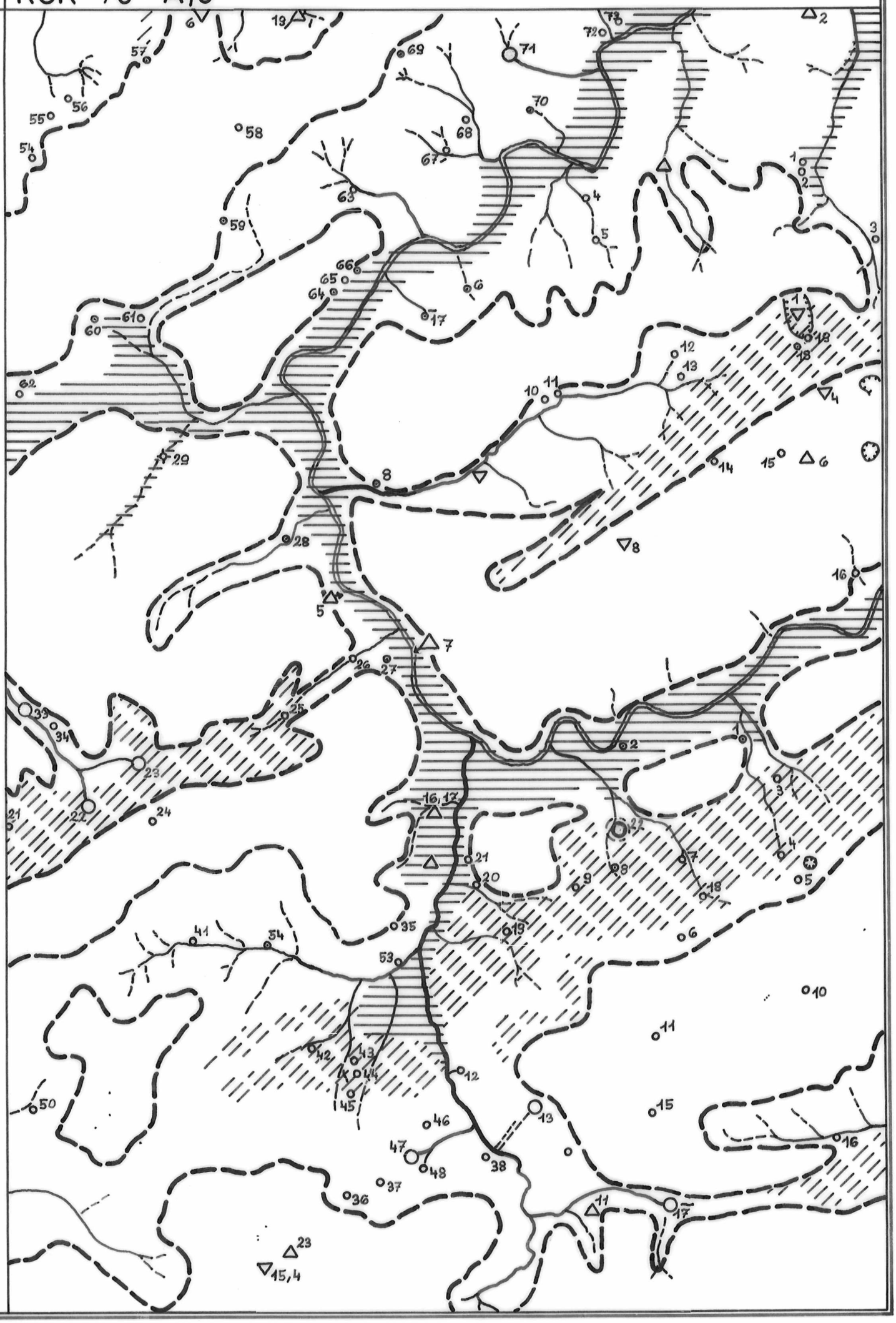
KGK 70 - A/1



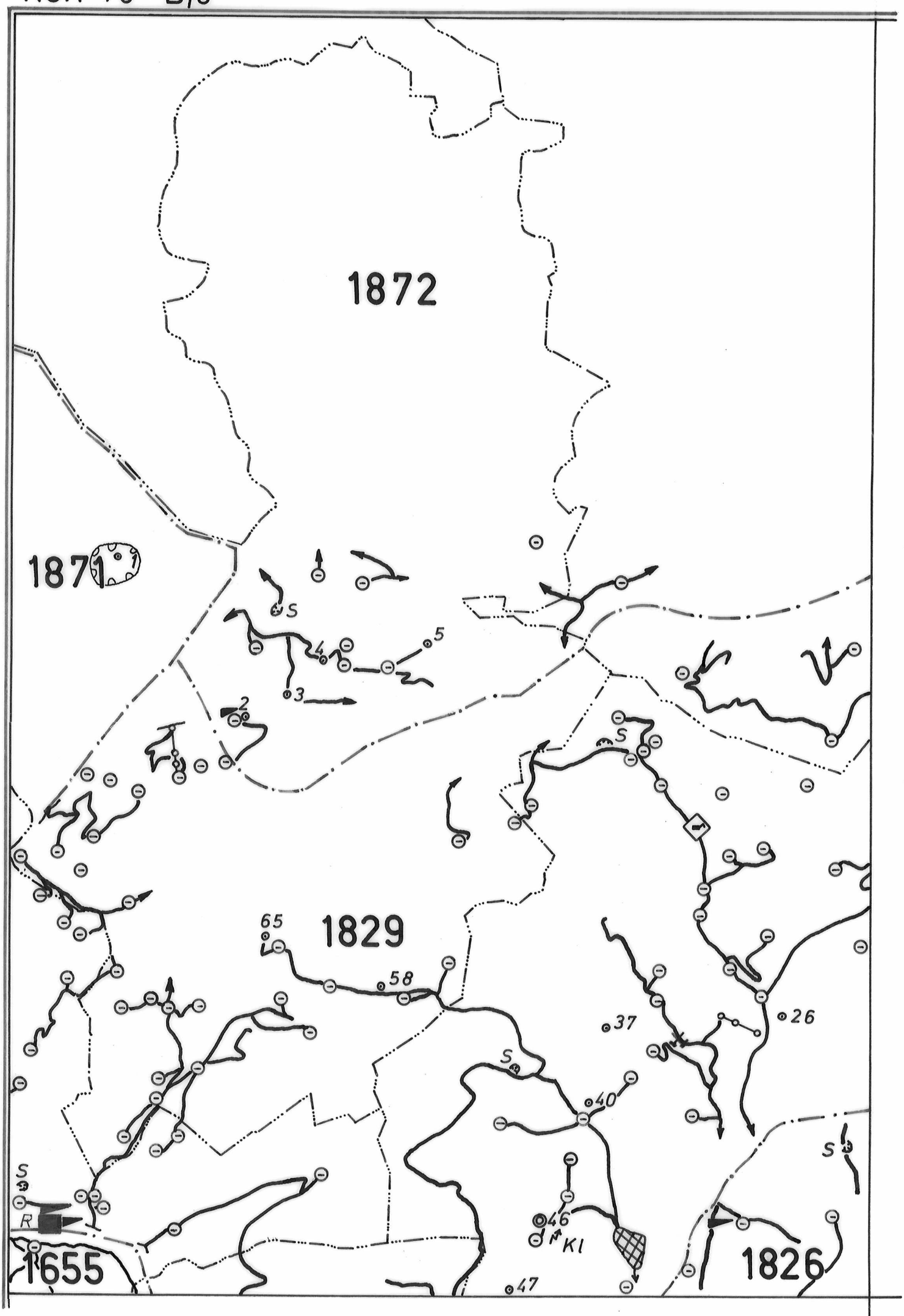
KGK 70 - A/2



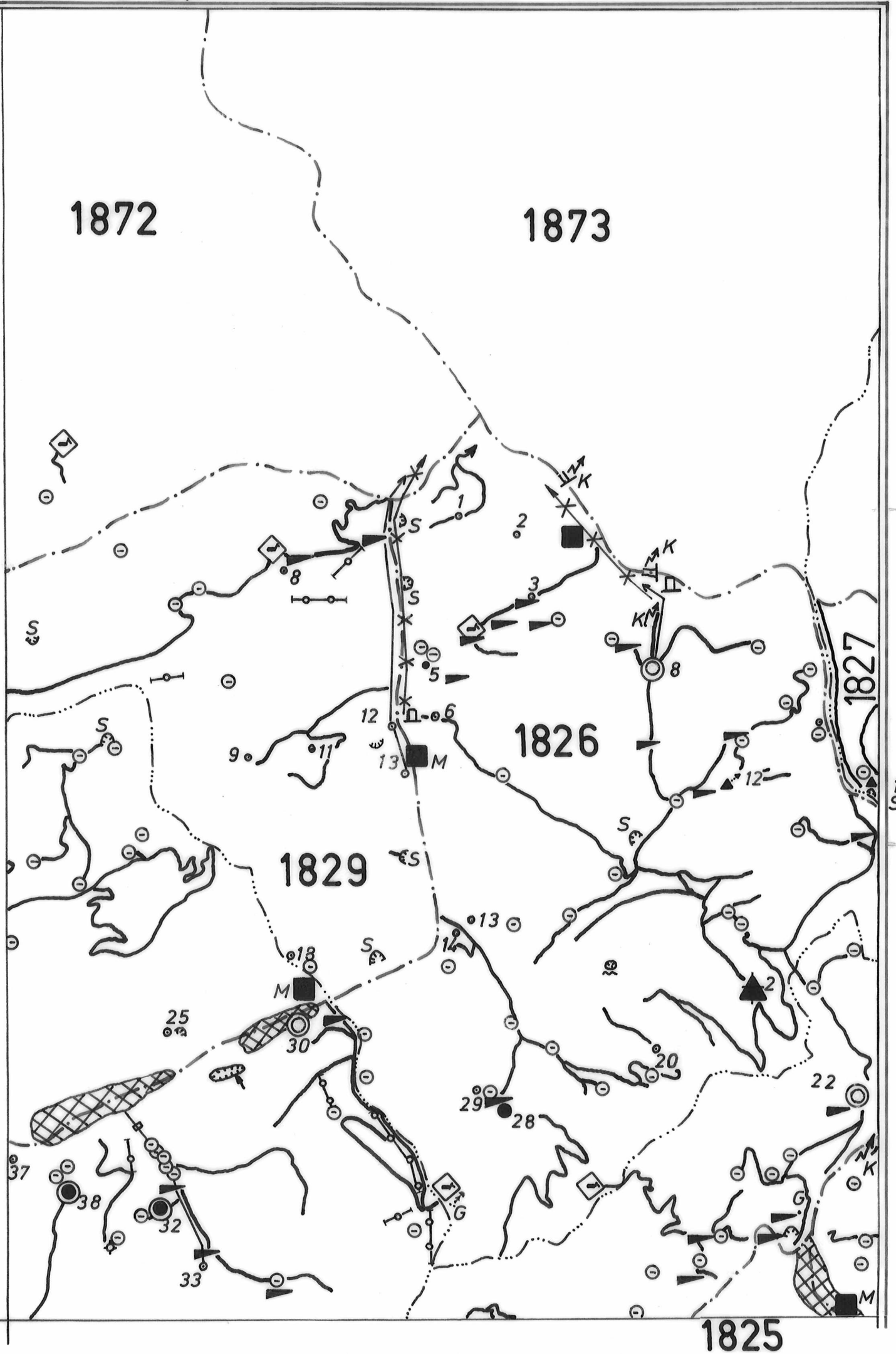
KGK 70 - A/3



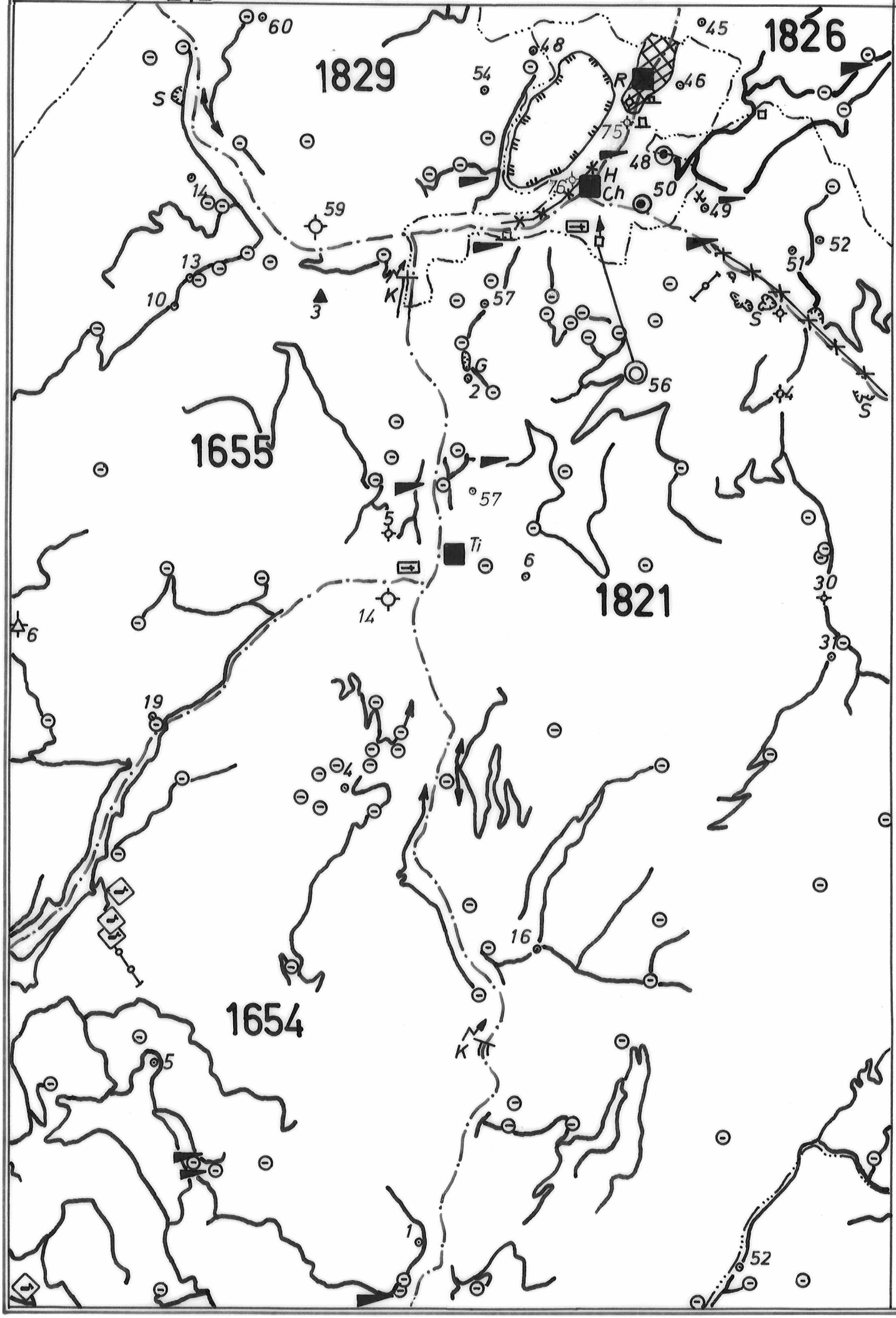
KGK 70 - B/0



KGK 70-B/1



KGK 70 - B/2


1829
1826
1655
1821
1654
R
H
Ch
Ti
G
K
S
60
48
45
54
46
75
48
76
50
49
59
14
13
10
3
57
52
51
56
2
5
6
14
30
31
19
4
16
1
52

KGK 70 - B/3