

## DIE FELSBILDER DES OÖ. SALZKAMMERGUTS EINE ZUSAMMENFASSENDE ANALYSE

Von Werner Pichler

### EINLEITUNG

In den Jahren 1992 bis 1999 führte der Autor – unterstützt vom FWF – das Forschungsprojekt „Dokumentation der Felsbilder des oö. Salzkammerguts“ durch. Die Arbeit erfolgte in vier Abschnitten, ebenso die Publikation der Teilergebnisse (Pichler 1994, 1997, 1999, 2001). Zum ersten Mal wurde dabei in den Ostalpen eine Region dieser Größe (ca. 1000 km<sup>2</sup>) systematisch nach Fundstellen abgesucht, die Daten nach einem einheitlichen Schema dokumentiert und die Funde lückenlos publiziert. Ebenso wurde zum ersten Mal versucht, die Methoden der modernen Datenverarbeitung und der analytischen Statistik zur Aufbereitung und Strukturierung der gewonnenen Daten zu verwenden.

Insgesamt wurden im Rahmen des Projekts 44 Fundstellen mit 227 Felsbildpaneelen dokumentiert und ausgewertet:

		Paneele
<b>1.</b>	<b>WOLFGANGTAL</b>	<b>102</b>
1.1	Kienbachklamm	41
1.2	Münichsee	1
1.3	Knappenwand	10
1.4	Käferwandl	2
1.5	Vormauerbach	2
1.6	Vormauerstein	2
1.7	Nixloch	1
1.8	Lugberg	14
1.9	Halleswies	2
1.10	Kollmannswand	4
1.11	Gartenloch	1
1.12	Brustwand	8

1.13	Bärenstein	4
1.14	Bleckwand	6
1.15	Sulzau	1
1.16	Hochkogel	1
1.17	Kollergraben	2
<b>2.</b>	<b>DACHSTEIN</b>	<b>59</b>
2.1	Rabensteigalm	1
2.2	Seekar	10
2.3	Seekarleiten	2
2.4	Kogelgasse	2
2.5	Hirschau	1
2.6	Echerntal	26
2.7	Nieder Dürren	6
2.8	Tropfwand	6
2.9	Schwemmleiten	2
2.10	Lahnfriedalm	3
<b>3.</b>	<b>ZENTR. UND NÖRDL. SALZKAMMERGUT</b>	<b>77</b>
3.1	Hallerloch	1
3.2	Weißbachtal	1
3.3	Jochwand	5
3.4	Rossmoos	9
3.5	Zwerchwand	2
3.6	Wurmstein	1
3.7	Posern	9
3.8	Kalmooskirche	1
3.9	Reinfalzal	3
3.10	Höherstein	1
3.11	Raucherkar	6

3.12	Siriuskogel	2
3.13	Steinberg	14
3.14	Sulzbach	2
3.15	Spitzlstein	3
3.16	Teufelskirche	4
3.17	Balstein	2

Tab. 1

### 1. LAGE DER FUNDSTELLEN

Mit Ausnahme zweier Fundstellen am Traunsee und dreier im westlichen Toten Gebirge lassen sich die Fundstellen des Salzkammerguts mühelos in drei Regionen einteilen (Abb. 1):

- das Wolfgangtal,
- das Salzrevier Bad Ischl – Bad Goisern,
- das Dachsteingebirge.

Nur in wenigen Fällen handelt es sich um Felsen an stark begangenen Wegen: Mönichsee, Kogelgasse, Tropfwand, Sulzbach. Zahlreiche glatte Felsen mit hohem Aufforderungscharakter blieben ungenutzt. Typisch für das Salzkammergut sind folgende Fundsituationen:

- Glatte Felswände in steilen Hanglagen: Knappenwand, Vormauerbach, Kollmannswand, Brustwand, Hochkogel, Kollergraben, Seekarleiten, Jochwand, Balstein, Spitzlstein.
- Felssturzgebiete: Bärenstein, Echerntal, Rossmoos, Zwerchwand, Posern, Reinfalzalp, Steinberg, Teufelskirche, Nieder Dürren.
- Höhlenportale: Jägerhöhle und Kienkirche in der Kienbachklamm, Nixloch, Gartenloch, Ragensteigalm, Seekarkirche, Schwemmleiten-Höhle, Hallerloch, Kalmooskirche, Höherstein, Raucherkar-Höhlen.
- Klammern, Talengen: Kienbachklamm, Weißenbachtal.
- Felsblöcke im Bereich von Almen: Halleswies, Seekar, Lahnfriedalp, Sulzbach.

Tab. 2 zeigt die Verteilung auf die drei Haupttypen von Anbringungsorten:

	Fundstellen	Paneee
1. Felswände	52 %	51 %
2. Sturzblöcke	27 %	40 %
3. Höhlenportale	21 %	9 %

Die Diskrepanz der beiden Werte bei Sturzblöcken ergibt sich aus der Tatsache, dass einige wenige sehr große Felssturzgebiete über eine große Anzahl von Blöcken und damit Paneelen verfügen (z.B. Echerntal, Steinberg). Bei den Höhlenportalen ist es umgekehrt: Es gibt relativ viele Höhlen, sie weisen aber meist nur ein bis zwei Bildflächen auf.

## 2. HÖHE

Abb. 2.1: Anzahl der Fundstellen pro Höhenstufe

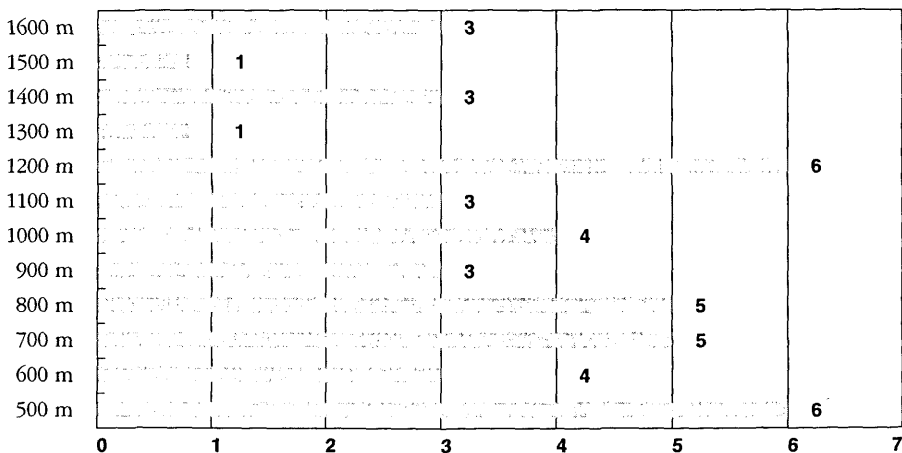
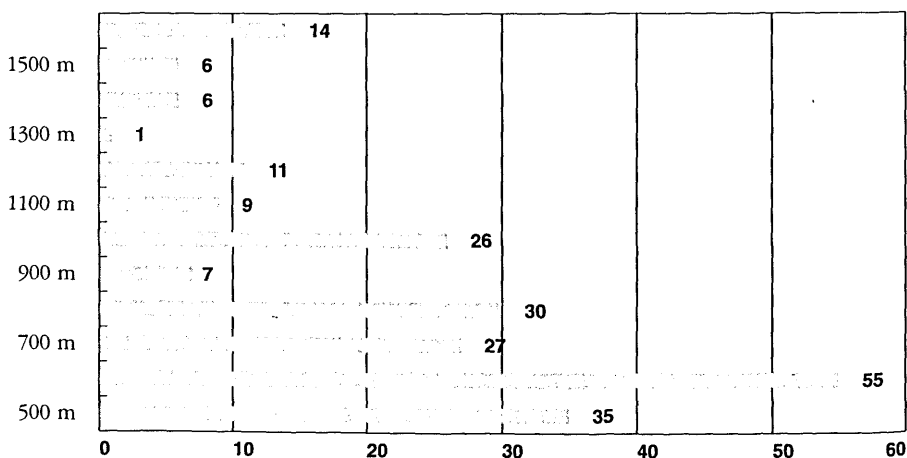


Abb. 2.2: Anzahl der Paneele pro Höhenstufe



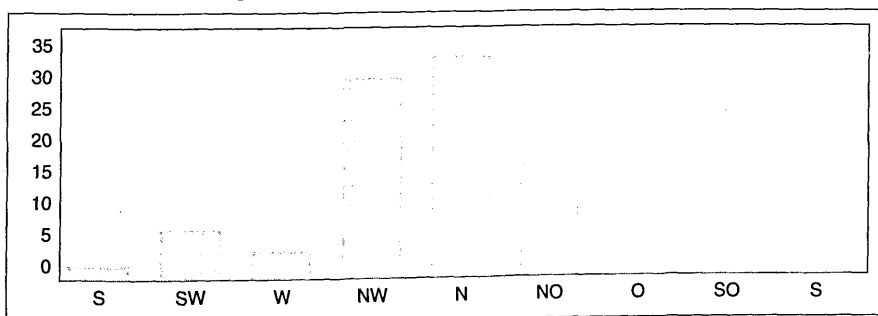
Felsbilder finden sich im Salzkammergut in allen Höhenlagen: von den Talagen (ca. 500 m) über die Hanglagen bis zu den alpinen Almlagen des Dachsteins (bis 1700 m). Nimmt man die Zahl der Fundstellen, so ergibt sich eine recht gleichmäßige Verteilung über die Höhenstufen (Abb. 2.1). Vergleicht man die Anzahl der Paneele, so dominiert der Bereich von 500 – 700 m, denn allein die beiden Fundgebiete Kienbachklamm und Echerntal verfügen zusammen über 67 Paneele (Abb. 2.2). Es ist nicht überraschend, dass der niedrigere Bereich (400 – 1000 m) gegenüber dem höheren überwiegt: bei den Fundstellen sind es 60 %, bei den Paneelen sogar 80 %.

### 3. GEOLOGIE

Wichtig ist die grundsätzliche Feststellung, dass die Fundregionen des Salzkammerguts ausschließlich in der Zone der Nördlichen Kalkalpen liegen. Dies steht in totalem Gegensatz zu den bekannten Fundregionen der Westalpen, die zum überwiegenden Teil wesentlich härteres Gestein aufweisen. Dieser Unterschied hat einen wesentlichen Einfluss auf die Debatte über das mögliche Alter der Petroglyphen.

Während im Wolfgangtal der Jura-Plassenkalk dominiert, sind es im zentralen Salzkammergut vor allem Trias-Kalke, wie der Dachsteinkalk.

Abb. 3: Orientierung der Felsbildpaneele (in %)



### 4. ORIENTIERUNG

Wie in allen ostalpinen Felsbildregionen gibt es auch im Salzkammergut nur ganz wenige Bildflächen, die nach Süden orientiert sind. Das ist hauptsächlich darin begründet, dass diese Felsen in einem verstärkten Maß der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind und daher trockenere und härtere Oberflächen bieten. 75 % aller Bildflächen sind nach N, NW und NO orientiert (Abb. 3). Hier kann sich in schattigen Lagen zusammen mit höherer Luftfeuchtigkeit eine für Ritzungen günstige Verwitterungsschicht bilden.

## 5. NEIGUNG

Im Gegensatz zu Fundregionen wie dem Valcamonica oder dem Mont Bego, wo sich die Menschen fast ausschließlich auf flachen Felsplatten verewigt haben, wurde im ostalpinen Kalk fast nur auf senkrechten Wänden geritzt: 90 % aller Bildflächen entfallen auf den Bereich zwischen 80° und 100°. Die restlichen 10 % verteilen sich gleichmäßig auf die anschließenden mäßig geneigten Flächen von 60° – 80° und die überhängenden Flächen von 100° – 120°. Nur zwei kleine Bildflächen fallen völlig aus dem Rahmen: Kienbachklamm 36 und 37 sind auf sehr flachen Steinplatten angebracht.

## 6. TECHNIK

Obwohl der überwiegende Teil der Einzelmotive in die Oberfläche der Kalkfelsen mit Stein- und Metallwerkzeugen eingeritzt wurde, erscheint es nicht angebracht, die Gesamtheit der Petroglyphen als „Felsritzbilder“ zu bezeichnen. Denn dieser Begriff inkludiert nicht die übrigen, im Salzkammergut zu beobachtenden Techniken.

Die einzige Felsmalerei sind die sicherlich recht jungen und heute nicht mehr erhaltenen Darstellungen auf dem Siriuskogel bei Bad Ischl. Vielfach finden wir die Technik des Felsglättens, des Glattreibens oder –schabens als Basis für Eintragungen auf rauen Oberflächen. Die sehr häufigen kleinen bis mittelgroßen Näpfchen wurden durch Drehen eines Werkzeugs in die Felsoberfläche gebohrt. Mehrfach wurden Darstellungen auch halbreiefartig aus der Felsoberfläche herausgearbeitet. Es sind dies vor allem wappenartige Darstellungen und die Menschenköpfe der Fundstelle Steinberg 9. Bei den konzentrischen Kreisen der Knappenwand kann vermutet werden, dass die sehr exakten Kreisformen nur unter Zuhilfenahme eines Zirkels möglich waren.

## 7. FELSBILDMOTIVE

### 7.1 Problematik der Zählung

Es gibt Autoren, die für die österreichischen Alpen die Zahl von einigen zehntausend Felsbildern angeben. In diesem Zusammenhang drängt sich die Frage auf: Was ist ein Felsbild?

Entsprechend den englischen Begriffen „site – panel complex – panel – glyph“ sollte man im Deutschen zwischen „Felsbildregion – Fundstelle – Paneel – Felsbild“ unterscheiden. Ein „Felsbild“ im engeren Sinn des Wortes stellt die kleinstmögliche zeichnerische Einheit dar, von der angenommen werden kann, dass ihr auch eine inhaltliche Einheit entspricht. Ein Beispiel: Neun Näpfchen, die in Form eine Raute angeordnet sind, sind nicht als neun

Felsbilder zu zählen, sondern als eines aufzufassen.

Da wir in keiner Weise beurteilen können, was für die Urheber der Felsbilder eine formale oder inhaltliche Einheit darstellte, was bewusst geritzt oder nur beiläufig hingekritzelt wurde, können wir leider nur von unserem heutigen Standpunkt ausgehen.

Die Abgrenzung erkennbarer Einzelbilder ist bei ikonischen Zeichen in der Regel nicht allzu schwierig: Tiere, Menschen, Häuser etc. sind meist recht gut zu erkennen. Mehr Schwierigkeiten bieten die geometrische und abstrakten Formen: Hier sind die Übergänge zu anderen Formen oft fließend. Wie sind aber einzelne Kerben zu bewerten? Einzelstriche oder Strichgruppen, die keine gezielte Anordnung erkennen lassen, werden im Folgenden nicht als „Felsbilder“ behandelt. Ebenso rezente Eintragungen von Namen und Jahreszahlen.

Trotz aller Abgrenzungsschwierigkeiten ergaben verschiedene Zählversuche erstaunlich ähnliche Resultate: Die Abweichungen bewegen sich durchwegs im Bereich statistischer Ungenauigkeit. Einzige Ausnahme davon sind die beiden häufigsten Motive: die Kreuze und die Näpfchen. Eine klare Abgrenzung zwischen bewusst gesetzten Kreuzzeichen und mehr oder minder zufällig überkreuzenden Linien ist unmöglich. Ebenso wenig können von Menschenhand gebohrte Näpfchen von sehr ähnlichen natürlichen Verwitterungsformen getrennt werden. Die Zahl der Kreuze schwankt demnach zwischen 190 und 330, die der Näpfchen und Näpfchengruppen zwischen 180 und 230. Unterschiedliche Analysen mit je einem der Extremwerte haben jedoch gezeigt, dass das Gesamtergebnis von den beiden problematischen Motiven nur marginal verändert wird. Für die folgenden Analysen wurden die Höchstwerte herangezogen, da erfahrungsgemäß bei vielen Motiven eine große formale Variationsbreite anzunehmen ist.

## 7.2 Häufigkeit der Motive

Eine Auszählung der Einzelbilder ergab, dass etwa 45 Motive voneinander abgegrenzt werden können. Davon kommen 31 häufiger als einmal, 19 häufiger als zehnmal und 4 häufiger als hundertmal vor. Insgesamt ist diese Gruppe von 45 identifizierbaren Motiven durch etwa 1430 Darstellungen repräsentiert (Tab. 3). Wenn einzelne dieser Motive im Folgenden mit Namen versehen werden, so ist dies nicht im Sinne einer Interpretation zu verstehen, sondern rein deskriptiv: „Rad“ heißt nur, dass es sich um ein radähnliches Zeichen handelt und nicht etwa um die zeichnerische Darstellung eines Rades etwa als Teil eines Fahrzeugs.

Da es sinnlos ist, eine Fundstelle wie das Hallerloch (mit einer Darstellung) mit der Kienbachklamm (mit über 300 Darstellungen) zu vergleichen oder die räumliche Verteilung eines Motivs wie des Fünfecks, das im gesamten Salz-

kammergut nur zweimal vorkommt, zu untersuchen, beschränken sich die folgenden statistischen Analysen auf die 13 größten Fundstellen (gemessen an der Zahl der Paneele) und auf die 10 häufigsten Motive. Erstere repräsentieren 73 % aller Paneele, letztere 81 % aller Darstellungen. In begründeten Einzelfällen soll untersucht werden, ob eine Ausweitung der Untersuchungsbasis auf mehr Fundstellen und/oder mehr Motive die Aussagen wesentlich beeinflusst.

### 7.3 Repräsentanz der Motive

An dieser Stelle soll zuerst die Frage geklärt werden, wieviele der Motive an einer jeweiligen Fundstelle präsent sind:

Tab.4: Anzahl der Motive an 13 Fundstellen

	Motive (von 10)	Motive (von 20)
Kienbachklamm	10	19
Bleckwand	10	14
Lugberg	8	12
Steinberg	7	13
Echerntal	7	14
Brustwand	6	12
Raucherkar	6	9
Knappenwand	6	9
Nieder Dürren	5	10
Jochwand	5	7
Seekar	4	8
Posern	4	5
Rossmoos	3	3

Es gibt im Salzkammergut nur zwei Fundstellen, die alle der zehn häufigsten Motive aufweisen: die Kienbachklamm und die Bleckwand. Im übrigen sind an den größten Fundstellen zwischen drei und acht Motive präsent. Auffällig ist, dass eine Fundstelle mit relativ wenig Paneelen wie die



Bleckwand eine so große Zahl an Motiven bietet, während umgekehrt das Echerntal eine eher eingeschränkte Auswahl aufweist.

Tab.5: Repräsentanz der Motive

Motiv	Anzahl der Fundstellen	
	von 13	von 44
3	13	33
1	13	33
2	11	26
5	11	23
6	9	15
8	5	16
7	5	11
10	5	7
4	5	9
9	4	10

Untersucht man umgekehrt die Frage, an wie vielen Fundstellen die häufigsten Motive repräsentiert sind (Tab. 5), so ergibt sich generell eine zu erwartende Verteilung, d.h. je häufiger ein Motiv insgesamt ist, an desto mehr Fundstellen ist es generell auch vertreten. Zwei Motive verdienen Beachtung, weil sie von dieser Verteilung abweichen: Die Raute hat eine überproportionale Repräsentanz (insgesamt an 33 der 42 Fundstellen!), die Leiter kommt als vierthäufigstes Motiv nur an 9 Fundstellen des Salzkammerguts vor – davon 70 % allein in der Kienbachklamm.

Diese Zahlen dokumentieren sehr eindrucksvoll die herausragende Bedeutung der Raute im gesamten Untersuchungsgebiet sowie die der Leiter in der Kienbachklamm.

### Exkurs: Statistische Methoden

Trotz der Einschränkung auf 13 Fundstellen und 10 Motive ist die zu untersuchende Datenmenge dennoch beträchtlich:

Tab. 6: Rohdaten

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		KIE	KNA	LUG	BRU	BLE	STE	ROS	POS	RAU	JOC	ECH	SEE	DÜR
M O T I V E	1	55	34	6	12	13	16	4	2	44	2	19	1	2
	2	51	12	8	2	12	25	0	5	4	2	15	0	8
	3	31	7	4	2	2	18	1	4	4	4	15	1	12
	4	78	4	5	0	6	14	0	0	0	0	0	0	0
	5	8	0	1	1	6	6	0	1	1	1	6	7	3
	6	2	0	0	1	1	1	1	0	0	3	12	1	9
	7	31	4	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
	8	8	0	4	0	2	6	0	0	0	0	2	0	0
	9	4	0	14	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0
	10	20	8	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0

Etwa 800 Einzeldarstellungen sollen in ihrer Verteilung untersucht werden. Dazu bieten sich die Möglichkeiten der modernen Datenverarbeitung an. Die folgenden Analysen wurden mithilfe des Statistikprogrammes SPSS (Version 8.0) durchgeführt. Die angewandten Methoden sind die der Korrelationsrechnung und der Clusteranalyse.

Die **Korrelationsrechnung** ermittelt das Maß des Zusammenhangs zwischen Variablen – in diesem Fall also die Ähnlichkeit von 13 Fundstellen in Bezug auf die Häufigkeit ihrer Motive. Da es sich dabei um metrische Daten handelt, wurde der Korrelationskoeffizient nach Pearson ermittelt. Dieser Wert kann zwischen +1 und -1 schwanken:

+ 1 = stark positiver Zusammenhang

0 = kein Zusammenhang

- 1 = stark negativer Zusammenhang

Jene Werte, die Beachtung verdienen, werden signifikant genannt. Das Signifikanzniveau ist abhängig von der Zahl der Variablen und der gewählten statistischen Sicherheit. Im konkreten Fall von 13 Variablen sind auf einem Niveau von 0,05 (die statistische Sicherheit der Aussage beträgt 95 %) Werte über 0,75 signifikant, auf einem Niveau von 0,01 (die statistische Sicherheit der Aussage beträgt 99 %) Werte über 0,86 hoch signifikant.

Die **Clusteranalyse** ist ein multivariates Verfahren, das nicht nur Korrelationen, sondern auch Gruppenbildungen ermittelt. D.h. man untersucht, ob sich die Merkmalsträger eines Datenbestandes in Gruppen untergliedern lassen. Dazu werden die quadrierten Euklidischen Distanzen errechnet. Wenn man sich die Merkmalsträger als Punkte in einem räumlichen Streudiagramm vorstellt, so wäre dies das Maß für die Abstände zwischen den einzelnen Punkten im Raum. Die hierarchische Clusteranalyse fasst jene Fälle, die die

geringsten Abstände aufweisen, zu Gruppen zusammen. Die grafische Darstellung in Form eines Dendrogrammes zeigt im optimalen Fall sehr anschaulich zusammengehörige Gruppen und Ausreißer.

Wenn sich die Daten – wie im gegebenen Fall – auf sehr unterschiedlichem Niveau bewegen, ist eine Standardisierung empfehlenswert. Bei der sogenannten Z-Transformation wird von jedem Datum das arithmetische Mittel der Ausprägungen des jeweiligen Merkmals subtrahiert, dann wird diese Differenz durch die empirische Standardabweichung des Merkmals dividiert. Dies ändert in keiner Weise die Aussagen, die Visualisierung im Dendrogramm wird jedoch entscheidend verbessert.

#### 7.4 Korrelationsanalyse

Tab. 7: Korrelationen der Fundstellen

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	KIEN	KNA	LUG	BRU	BLE	STE	ROS	POS	RAU	JOC	ECH	SEE	DÜR
1	KIEN												
2	KNA	,548											
3	LUG	,141	,136										
4	BRU	,346	,958	,047									
5	BLE	,610	,754	,360	,662								
6	STE	,686	,513	,278	,353	,732							
7	ROS	,275	,860	,044	,928	,518	,305						
8	POS	,351	,418	,237	,290	,566	,865	,225					
9	RAU	,390	,947	,145	,971	,685	,369	,948	,257				
10	JOC	,013	,270	-,114	,307	,159	,498	,464	,667	,260			
11	ECH	,203	,640	,072	,648	,587	,668	,715	,751	,628	,864		
12	SEE	-,290	-,139	-,308	,014	,116	-,051	,000	,027	,000	,139	,123	
13	DÜR	-,045	,032	-,108	,031	,054	,494	,166	,706	-,029	,946	,736	,113

■ Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2seitig) signifikant.

□ Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2seitig) signifikant.

Die Ergebnisse der Korrelationsanalyse (Tab. 7) zeigen das Bild einer recht homogenen Gruppe von Untersuchungsobjekten (= Fundstellen) und mehrere Ausreißer. 9 der 78 Korrelationspaare weisen Werte über +0,760 auf, d.h. diese verglichenen Fundstellen sind fast identisch in Hinsicht auf die statistische Repräsentanz ihrer Motive. Weitere 13 Paare sind auf dem Niveau von 0,05 (über 0,640) signifikant ähnlich.

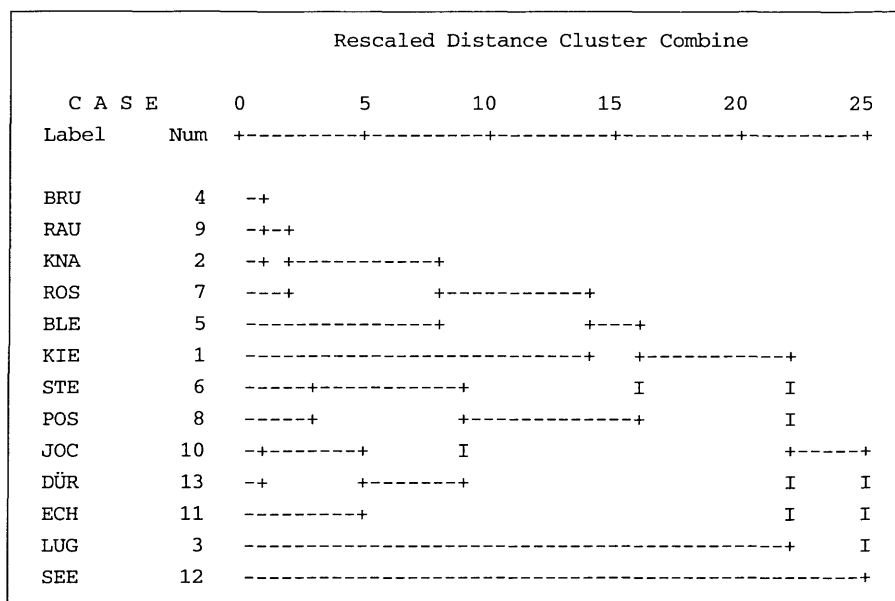
Zwei der Fundstellen (Lugberg, Seekar) haben keine einzige signifikante Ähnlichkeit mit einer anderen, die Kienbachklamm hat nur eine: Diese drei

können als Ausreißer definiert werden. Lässt man diese drei außer Betracht, so ergibt der Rest der Fundstellen das Bild einer sehr homogenen Gruppe: Von 46 Korrelationspaaren sind 22 signifikant ähnlich (48 %).

Abb. 4 zeigt den Grad der Vernetzung der untersuchten Fundstellen und die Position der Ausreißer (1, 3, 12). sie verdeutlicht die räumliche Komponente der errechneten Korrelationen. Schon hier wird eine enge Vernetzung der Region Wolfgangtal mit der Region Ischl-Goisern einerseits und der Region Ischl-Goisern mit der Region Dachstein andererseits deutlich.

## 7.5 Clusteranalyse

Abb. 5: Dendrogramm



Die Ergebnisse der Clusteranalyse (Abb. 5) bestätigen die der Korrelationsanalyse in vollem Ausmaß. Auch hier ergeben sich übereinstimmende Ähnlichkeitswerte und drei Ausreißer. Die restlichen Fundstellen gruppieren sich allerdings nicht in 3 Gruppen, wie nach der topografischen Verteilung zu erwarten gewesen wäre. Die Analyse ergibt auf einem Ähnlichkeitsniveau von 10 zwei sehr deutliche Cluster (Abb. 6). Die Grenze der beiden Cluster geht mitten durch die Fundstellengruppe Ischl-Goisern. Die Fundstellen Rossmoos und Raucherkar ordnen sich dem Cluster Wolfgangtal, die Fundstellen Steinberg, Posern und Jochwand dem Cluster Dachstein zu. Das heißt also: Dort, wo das Wolfgangtal auf das Trauntal trifft, mischen sich zwei Fundbe-

reiche von unterschiedlicher Struktur. Die Fundstelle Steinberg ist das einzige echte Bindeglied: Sie weist hohe Korrelationen zu beiden Clustern auf.

Worin unterscheiden sich die beiden Cluster?

**Cluster 1** (Wolfgangtal) definiert sich durch eine hohe Repräsentanz von Leitern, Rädern, Gittern, Tieren und IHS. Diese Motive kommen in Cluster 2 gar nicht oder sehr selten vor.

**Cluster 2** (Dachstein) weist eine größere Häufigkeit von W, IP und Rauten auf.

Die Gründe für die drei **Ausreißer** sind ebenfalls rasch gefunden:

- die Kienbachklamm hebt sich von allen anderen durch die Vielzahl an Leitern und Rädern ab,
- die Fundstellen am Lugberg sind die einzigen des Untersuchungsgebietes, deren häufigste Motiv Tierdarstellungen sind,
- die Fundstellen am Seekar sind sehr arm an Motiven und zeichnen sich (neben zahlreichen Namen, Initialen und Jahreszahlen) durch überproportional viele W aus.

Es wurde auch untersucht, ob sich dies Ergebnisse durch eine Ausweitung der Auswahl an untersuchten Fundstellen (auf 20) ändern: Dies ist nicht der Fall. Die Fundstellen Seekarleitern, Kogelgasse und Zwerchwand ordnen sich dem Cluster Dachstein zu, Bärenstein, Kollmannswand und Reinfalzal dem Cluster Wolfgangtal. Die Fundstelle im Kollergraben erweist sich als weiterer Ausreißer (mit vielen jungen Ritzungen wie Christogrammen und Herzformen).

Eine weitere Möglichkeit der Datenstrukturierung liegt darin, anstatt der bisher untersuchten Ähnlichkeit der Fundstellen (aufgrund der Häufigkeit der an ihr vertretenen Motive) die Ähnlichkeit der Motive (aufgrund ihrer Häufigkeit an den verschiedenen Fundstellen) zu analysieren. D.h. es werden nicht die 13 Spalten der Tab. 6 verglichen, sondern ihre 10 Zeilen. Es sei ausdrücklich angemerkt, dass dadurch nicht inhaltliche Beziehungen der Motive ermittelt werden, sondern nur Ähnlichkeiten in der Verteilung.

Das Ergebnis (Abb. 7) ist erstaunlich: Sechs der zehn häufigsten Motive sind fast identisch in ihrer Häufigkeitsverteilung. Genaugenommen lässt sich diese Gruppe noch einmal in zwei Cluster unterteilen:

**Cluster 1:** Rad, Leiter, Netz

**Cluster 2:** Raute, Näpfchen, IHS

Die vier Motive Kreuz, Tier, W und IP weisen völlig andere Verteilungsmuster auf.

Erweitert man die Untersuchung auf die 20 häufigsten Motive, so ändert das nichts an den beiden Hauptclustern. Die Motive Armbrust, Stern und M ordnen sich dem Cluster 1, die Motive Pentagramm und Haus dem Cluster 2 zu. Die übrigen Motive weisen nur geringe Affinitäten in Bezug auf ihre Verteilung auf Fundstellen auf.

## 8. RESÜMEE

Die statistische Analyse der Felsbilder des oö. Salzkammerguts widerlegt eindrucksvoll die von manchen Felsbildforschern über Gebühr strapazierte Behauptung, auf den Felsen seien aus Langeweile und unreflektiert x-beliebige Motive eingeritzt worden. Die angewendeten Analysemethoden ermöglichen grundsätzliche Einblicke in Verteilungsmuster: signifikante Ähnlichkeiten bzw. Unterschiede ergeben interessante Gruppierungen in der räumlichen Verteilung und der örtlichen Repräsentanz der Motive. Auf diese Weise kann die Statistik qualitative Aussagen über einzelne Motive oder Motivgruppen – etwa über die Raute oder über Leiter/Rad – durch quantitative Aussagen bestätigen und so ihren Wahrscheinlichkeitsgrad drastisch erhöhen.

## AUSBLICK

Die zusammenfassende Analyse von 227 Felsbildflächen im oö. Salzkammergut sollte den Beginn einer systematischen Betrachtungsweise der ostalpinen Felsbilder darstellen. Ihre Ergebnisse sind isoliert betrachtet noch begrenzt aussagefähig. Wünschenswert wäre daher eine möglichst lückenlose Dokumentation und Publikation der Felsbilder angrenzender Fundregionen:

- des südlichen Dachsteingebirges und Ennstales
- des Tennengebirges
- des Saalachtals
- des Raumes um Berchtesgaden.

Erst wenn diese Daten verfügbar sind, wird es möglich sein, die Ergebnisse des Salzkammerguts mit denen der benachbarten Regionen zu vergleichen und umfassende Analysen über die Strukturierung der ostalpinen Felsbilderwelt zu erstellen.

## Literatur

Pichler, W. (1994): Die Felsbilder der Kienbachklamm.- Studien zur

Kulturgeschichte von Oberösterreich, Folge 2, Linz

Pichler, W. (1997): Die Felsbilder des Wolfgangtales.- Jahrbuch des OÖ. Musealvereines, Bd. 141/I, Linz, 7-116

Pichler, W. (1999): Die Felsbilder des Nördlichen Dachsteingebirges.- Jahrbuch

des OÖ. Musealvereines. Bd. 144/1, 7-90

Pichler, W. (2001): Die Felsbilder des zentralen und nördlichen Salzkammerguts. – Jahrbuch des OÖ. Musealvereines, Bd. 146/I, 455–546.

Abb. 1: Felsbild-Fundregionen  
im Salzkammergut:

- I: Wolfgangtal
- II: Ischl-Goisern
- III: Dachstein

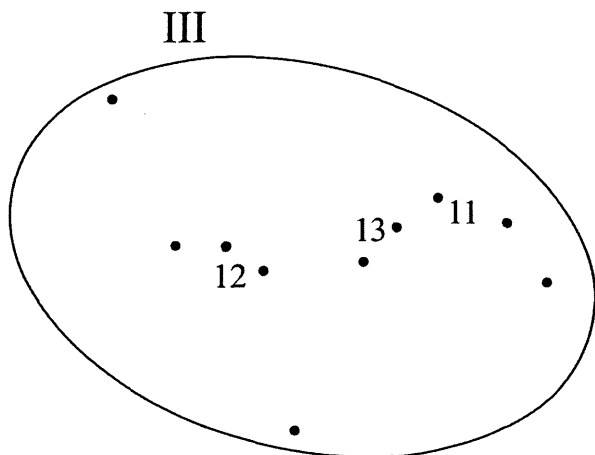
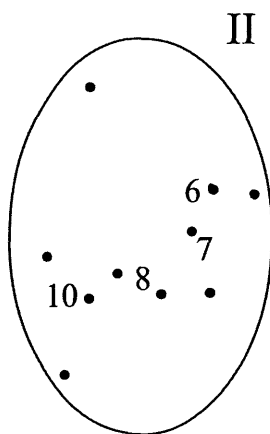
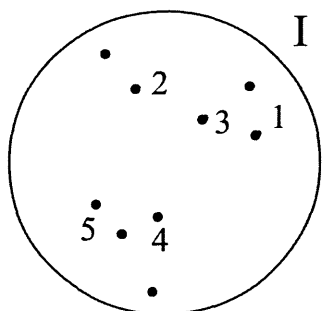
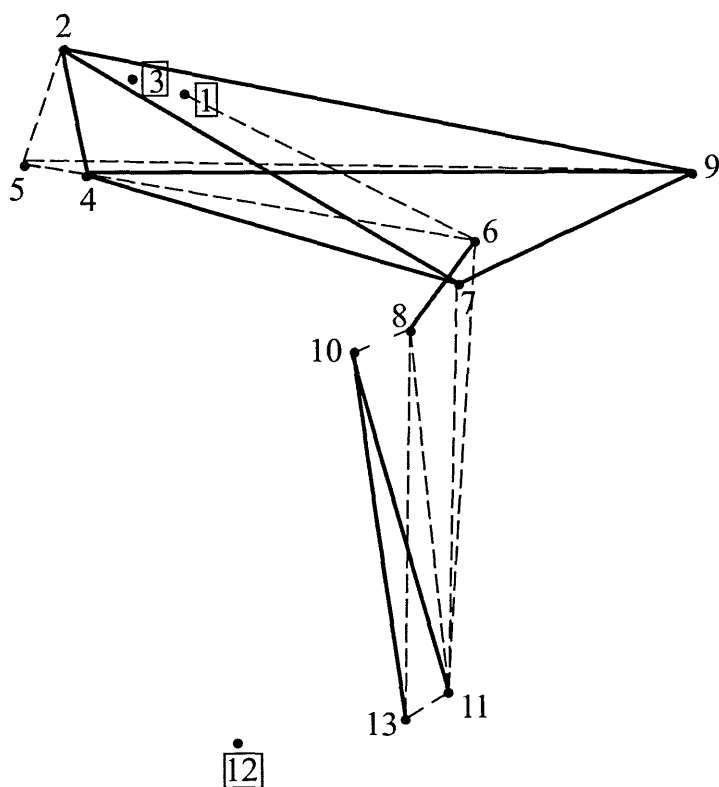




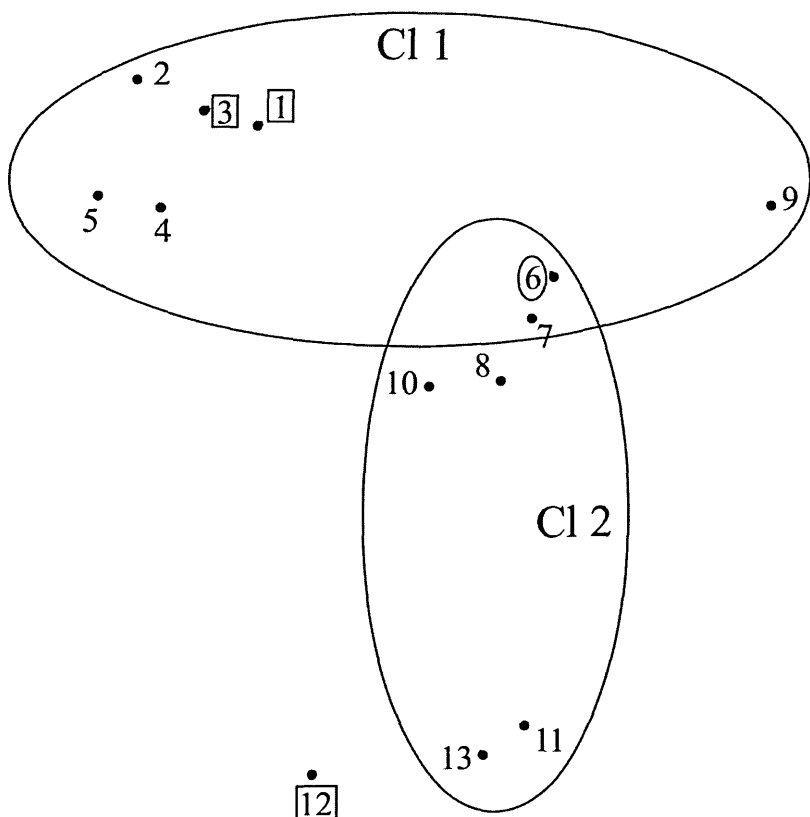
Abb. 4: Korrelationen



———— Signifikant auf dem Niveau von 0,01

- - - - - Signifikant auf dem Niveau von 0,05

Abb. 6: Cluster



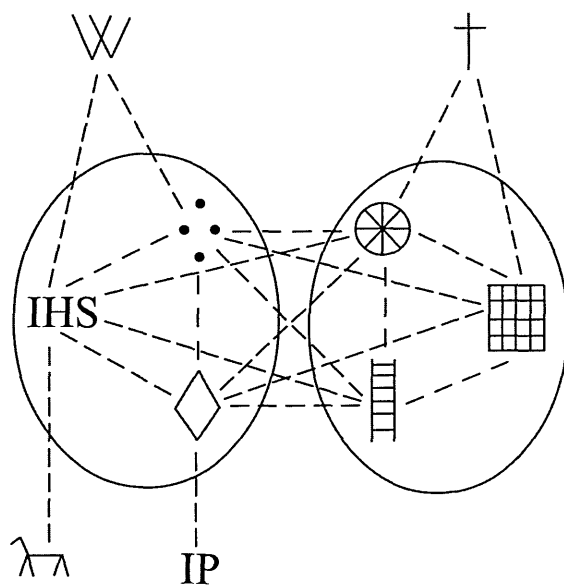


Abb. 7: Korrelationen und Cluster der Motive

1	+	324	23 %
2	∴	223	16 %
3	◇	159	11 %
4	⌘	113	8 %
5	W	83	6 %
6	IP	64	4 %
7	⊗	52	4 %
8	IHS	48	3 %
9	λλ	40	3 %
10	⊞	37	3 %
11	⊠	32	
12	⌒	31	
13	⋈	28	
14	⋈	27	
15	☆	26	
16	↑	23	
17	∨	22	
18	∞	20	
19	✱	10	
20	⋈	8	
21	⋈	8	
22	⋈	8	
23	卐	8	
24	⋈	7	
25	▽	5	
26	◎	4	
27	⋈	4	
28	INRI	3	
29	○	3	
30	⊞	3	
31	⬠	2	

Tab. 3: Häufigkeit der Motive

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [146a](#)

Autor(en)/Author(s): Pichler Werner

Artikel/Article: [Die Felsbilder des Oberösterreichischen Salzkammerguts. - Eine zusammenfassende Analyse. 547-566](#)