

**Zeitschrift:** Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums  
**Herausgeber:** Bernisches Historisches Museum  
**Band:** 59-60 (1979-1980)

**Artikel:** Liesbergmühle VI  
**Autor:** Hofmann-Wyss, Anna  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1043190>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# LIESBERGMÜHLE VI

ANNA HOFMANN-WYSS

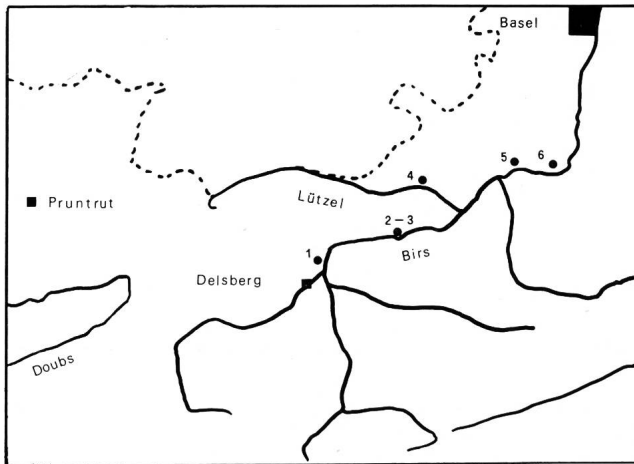


Abb. 1. Die mesolithischen Stationen im Birstal und in der näheren Umgebung: 1 Vorburg bei Delsberg, 2-3 Stationen bei Liesberg, 4 Tschäpperfels (Röschenz), 5 Birmatten-Basisgrotte (Nenzlingen), 6 Wachtfelsen (Grellingen)

## Einführung

Die zwischen Delsberg und Laufen gelegene Gemeinde Liesberg ist schon seit längerer Zeit wegen ihrer von steinzeitlichen Menschen begangenen Höhlen und Balmen bekannt. Hier befand sich auch die Halbhöhle Liesbergmühle VI. Sie lag auf der linken Talseite, nur wenige Meter über der Birs, direkt an der Talstraße Delsberg-Basel (380 m ü.M., Koord. 599.950/249.650) (Abb. 1).

Der Eingang der bis zu 16 Meter breiten und bis zu 6 Meter tiefen Höhle war nach SE gerichtet.

Einer ersten Untersuchung der Station im Jahr 1949 durch die Gebrüder Jagher aus Basel folgte eine weitere im März 1955 durch R. Wyß. Die dabei geborgenen Geräte aus Silex und aus organischem Material, darunter eine Harpune aus Hirschgeweih, wurden dem Tarde-noisien oder späten Mesolithikum zugeordnet. Die Ergebnisse dieser Grabungen wurden 1957 publiziert (Wyß 1957).

Im Verlauf der siebziger Jahre sollte für den geplanten Ausbau der Talstraße ein Teil der vorspringenden Felswand, an deren Fuß die Höhle Liesbergmühle VI lag, weggesprengt werden. Dieser Umstand veranlaßte den Bernischen Kantonsarchäologen H. Grütter im Spätsommer 1970 zu einer Notgrabung, während der die

noch unergrabenen Teile des Abri untersucht werden sollten.

Die Angaben über den Verlauf der Ausgrabung, die vom 3. August bis zum 25. September 1970 dauerte, entnehme ich dem Grabungstagebuch von J. Barr, das mir für meine Arbeit freundlicherweise zur Verfügung gestellt worden ist.

Die Auswertung des mesolithischen Fundmaterials wurde im Rahmen einer Lizentiatsarbeit in der Schriftenreihe des Seminars für Urgeschichte der Universität Bern publiziert (Hofmann, 1978). Eingeschlossen in diese Arbeit wurden die Ergebnisse der Sedimentanalyse, die von M. Joos in Basel durchgeführt worden ist (in Hofmann, 1978, S. 98-102).

Die Aufarbeitung der Faunenreste besorgte H.R. Stampfli. Die Zusammenstellung der Tierreste folgt im Anschluß an diesen Artikel auf Seite 19.

Gestützt auf die Untersuchungsergebnisse von Wyß hofften die Ausgräber mittels einer Feingrabung eine Folge sich überlagernder Horizonte nachweisen zu können. Zu diesem Zweck wurde die ganze Fläche des Abri in ein Quadratmeternetz eingeteilt, wobei die Achse entlang der Trauflinie mit den Buchstaben A bis S, die senkrecht dazustehende Achse mit den Zahlen 1 bis 8 bezeichnet wurde (Abb. 2).

Ein erster Sondierschnitt von 50 cm Breite entlang der Linie G 2 bis G 5 erbrachte folgendes Schichtprofil (Tagebuch, S. 3): «Über dem gewachsenen Felsen liegt eine Schicht aus braunem, sandigem Ton, die ihrerseits von grauem Ton überlagert wird. Darüber folgt schwarzer, körniger Lehm. Unter der Aufschüttung des vorigen Jahrhunderts findet sich eine letzte, schwarze Lehmschicht.»

Ein 60 cm breiter Sondiergraben im nördlichen Höhlenteil, knapp südlich der Grabungen Jagher/Wyß brachte den Ausgräbern keine genaueren Angaben über die stratigraphischen Verhältnisse innerhalb der Halbhöhle. Es schien zwar eine Abfolge von zwei Kulturhorizonten, wie sie schon R. Wyß beobachtet hatte, erkennbar zu sein: Eine obere, 40 cm dicke Kulturschicht war in ihrem oberen Teil stark gestört. Eine untere Schicht soll 15 cm mächtig gewesen sein.

Schon während der Grabung stellte es sich dann aber heraus, daß die ursprünglichen, mesolithischen Schichten stark gestört waren: Spuren einer Kalksteinpflasterung im vorderen Höhlenteil scheinen von einem mittelalter-

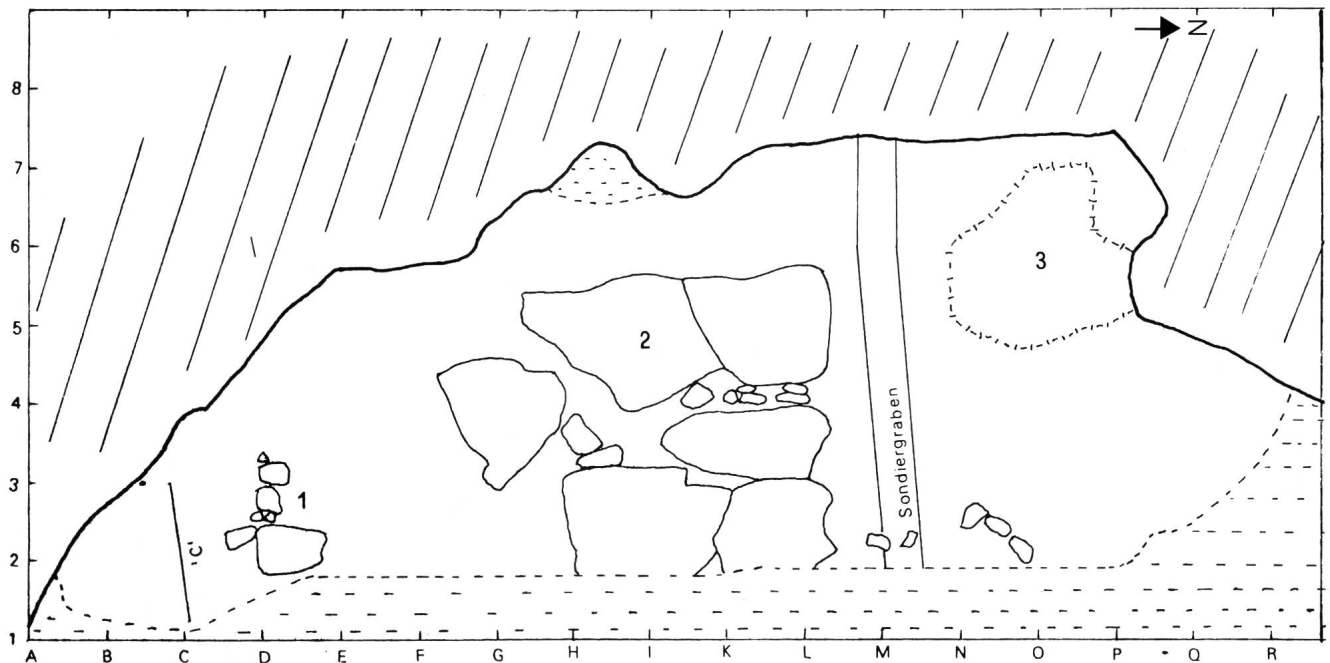


Abb. 2 Grundriß der Höhle von Liesbergmühle VI. Umzeichnung nach dem Arbeitsplan zu Grabungsschicht I, 1 : 100. 1 «Trockenmauer», 2 «Steinbank», 3 Störung verursacht durch die Grabung Jagher/Wyß, «C» Profil entlang C-Reihe

lichen Straßenbau zu stammen. Weitere tiefgreifende Störungen erfolgten beim Eisenbahnbau von 1870. Zu jener Zeit scheint der Abri als Werkschuppen gedient zu haben.

Der ganze hintere Höhlenteil nördlich des Sondiergrabens war durch die Grabungen Jagher/Wyß betroffen worden.

Bei der Aufarbeitung des Fundgutes zeigte es sich dann auch, daß innerhalb der mesolithischen Kulturschicht in höherer und tieferer Lage praktisch in allen Quadratmetern sicher jünger zu datierende Gegenstände (Münzen, Fragmente von Tonpfeifen, Keramik, Metallteile, Ziegelbruchstücke usw.) gelegen hatten.

Zudem wurde die Grabung nicht gemäß der beobachteten Kulturschichten durchgeführt, sondern erfolgte quadratemeterweise in 2,5 cm dicken Schichtpaketen. Dies führte dazu, daß das gesammelte Fundmaterial zwar nach exakter Fundtiefe, nicht aber nach Zugehörigkeit zu einem der beiden Horizonte sortiert und beschriftet wurde. Da nun aber keine weiteren Profile aufgenommen wurden, ist es leider der vielen Störungen wegen, die an einigen Stellen bis auf den Grund der Kulturschichten reichen, nicht möglich, die Funde einem gesicherten oberen oder unteren Horizont zuzuordnen.

Typologisch gesehen unterscheiden sich die Silexgeräte aus dem oberen und unteren Teil der mesolithischen Schicht kaum. Die von oben nach unten abnehmende Funddichte stellt sicher keinen Beweis für das Vorhandensein zweier zeitlich verschiedener Besiedlungsphasen dar. Auch die Sedimentanalyse (M. Joos, in

Hofmann, 1978, S. 98–102) läßt innerhalb der Kulturschicht keinen ausgeprägten Besiedlungsunterbruch erkennen.

Dagegen unterscheiden sich die Funde aus den südlich der sogenannten «Trockenmauer» gelegenen Quadraten A–C/1–3 (Abb. 2) von denjenigen aus dem nördlichen Höhlenteil. In dieser kleinen Fläche kamen nämlich erstaunlich viele Silexgeräte und Abspisse zum Vorschein, während Geräte aus organischem Material praktisch fehlen. Leider ist dieser Umstand den Ausgräbern, die wohl unter Zeitdruck arbeiten mußten, nicht aufgefallen. Sonst hätten sie vielleicht mit Hilfe eines Längsschnittes parallel zur Trauflinie abklären können, ob diese Unterschiede zufällig sind, oder ob sie auf zeitlich verschiedene Begehungsphasen oder unterschiedliche Einlagerungsbedingungen innerhalb der Höhle zurückzuführen sind.

Eine Klärung dieser Frage kann nach Abschluß der Grabung leider nur anhand der Funde versucht werden. Diese werden in den folgenden Abschnitten in zwei Komplexen vorgestellt: Komplex I umfaßt die Funde aus dem nördlichen Höhlenteil, Komplex II diejenigen aus dem südlichen Höhlenteil.

#### Die Funde aus Silex

Für die Aufarbeitung des umfangreichen Silexmaterials gelangte das von Rozoy und der Groupe d'Etude de l'Épipaléolithique-Mésolithique (kurz: G.E.E.M.) entwickelte Typologiesystem und die damit verbundene statistische Methode zur Anwendung (Rozoy 1967a,

1967b, 1968a). Rozoy definiert auf Grund von Form und Bearbeitungsweise 119 verschiedene Gerätetypen, die er in die folgenden vierzehn Gruppen einteilt (Abb. 4 und Abb. 5):

- Kratzer
- Retuschierte Abschlüge
- Bohrer, Stichel
- Diverse
- Klingengeräte
- Lamellengeräte
- Spitzen mit unretuschierter Basis
- Segmente
- Kantenmesserchen
- Dreiecke
- Mikrolithen mit Flächenretuschen
- Spitzen mit retuschierter Basis
- Trapeze
- Klingen und Lamellen mit Montbani-Retuschen

Das Prinzip der vergleichenden Statistik besteht nun darin, daß die prozentualen Anteile der einzelnen Typen am gesamten Gerätebestand bis zum Wert Hundert addiert und in einer Kumulativkurve graphisch dargestellt werden (Abb. 8–10).

#### Komplex I: Die Silexfunde aus dem nördlichen Höhlenteil

Im Verlauf der Grabung 1970 konnten im nördlichen Höhlenteil gesamthaft 4244 (100%) Silices geborgen werden. Davon sind 718 (17%) zu Geräten verarbeitet. Unretuschierte Abschlüge fanden sich 3010 (70,9%), unretuschierte Klingen und Klingengeräte 90 (2,1%). (Definition: Klinge = Abschlag, dessen Länge mindestens zweimal die Breite und dessen Breite mindestens zweimal die Dicke ausmacht. Die Länge muß größer als 5 cm und die Breite größer als 12 mm sein.) Dazu kommen 339 (8%) unretuschierte Lamellen und Lamellenfragmente. (Definition: Lamelle = Klinge, deren Länge kleiner als 5 cm und deren Breite kleiner als 12 mm ist. Die Dicke muß weniger als 4 mm messen.) Die 33 (0,8%) Nuklei und Nukleusteile (Abb. 17,1–4), die 35 (0,8%) Trümmerstücke und die 19 (0,4%) Kerbreste bilden einen verschwindend kleinen Anteil am Gesamtmaterial.

#### Die Geräte:

Das Diagramm (Abb. 3) zeigt die Verteilung der 718 Geräte auf die einzelnen Typengruppen. Weiteren Aufschluß über die Gerätezusammensetzung geben die Typenliste (Abb. 4) und die Kumulativkurve (Abb. 8). Die Gruppe der Kratzer umfaßt 52 Geräte (7,3%). Es dominieren die Klingengeräte zusammen mit den kleinen, runden Abschlagkratzern (Abb. 12).

Bei den retuschierten Abschlügen (156 = 21,7%) überwiegen die dünnen, flachen Exemplare (Abb. 13,1–12). Bohrer und Stichel sind sehr schwach vertreten (14 = 1,9%).

Geräte	Anzahl	%	10	20	30	40	50%
Kratzer	52	7,3	█				
Ret. Abschlüge	156	21,7	██████				
Bohrer, Stichel	14	1,9	█				
Klingengeräte	75	10,5	████				
Lamellengeräte	240	33,4	██████████				
Mikrolithen	34	4,8	██				
Montbani-Klingen	144	20,0	██████				
Neolith. Geräte	3	0,4	█				
Total	718	100					

Abb. 3. Diagramm zum prozentualen Anteil der einzelnen Gerätegruppen in Komplex I

75 retuschierten Klingen (10,5%) (Abb. 13,13–17) stehen 240 Lamellengeräte (33,4%) gegenüber, die damit den größten Geräteanteil ausmachen (Abb. 13,18–24, Abb. 14, Abb. 15,1–2). Zu erwähnen sind hier die 14 gebrochenen Lamellen mit schräger Endretusche, die in Größe und Bearbeitungstechnik doch den mikrolithischen Geräten, hauptsächlich den Trapezen, sehr nahe stehen. Sie bilden denn auch den Übergang zu den Mikrolithen (Abb. 15). Diese sind mit 34 Exemplaren (4,8%) nicht gerade zahlreich. Von den 4 Spitzen mit unretuschierter Basis ist nur eine beidkantig retuschiert (Abb. 15, 3–5 und 24).

Das einzige Kantenmesserchen weist sowohl an der linken Kante wie am distalen Ende steile Retuschen auf (Abb. 15,6). Ebenfalls als Einzelstück steht ein sehr schmales, ungleichschenkliges Dreieck da, welches den «Lamelles scalènes» sehr nahe kommt (Abb. 15,7). Die sechs Spitzen mit retuschierter Basis sind alle von breiter, gedrungener Form. Vier davon weisen eine konkave Basis auf (Abb. 15,8–13).

Eine führende Stellung unter den 34 Mikrolithen nehmen die Trapeze mit 18 Vertretern ein. Bis auf eines sind sie alle aus dünnen, gleichmäßig breiten Lamellen gearbeitet. Von den sechs rechtwinkligen Trapezen können zwei den «Trapèzes de Vielle» zugeordnet werden (Abb. 15,14–23 und 25–29). Zwei lange, dünne asymmetrische Trapeze weisen an der Basis flache Ventralretuschen auf und werden gemäß Rozoy (1971 b, S. 66 ff.) «Armatures de Type danubien» genannt (Abb. 16,1–2). Ein entsprechendes Trapez fand sich auch in Birmatten-Basisgrotte im Horizont 2 (Bandi 1963, Abb. 97,19). Acht asymmetrische und zwei symmetrische Trapeze ergänzen diese Gruppe.



Vier weitere, nicht näher zuschreibbare Mikrolithen werden unter dem Sammelbegriff «Microlithes Divers» zusammengefaßt.

Bei den 144 (20 %) Klingen mit Montbani-Retuschen oder Kerbklingen sind die Retuschen nicht so unregelmäßig, wie dies von Rozoy (1967b, S. 252) in seiner Definition festgehalten worden ist (Abb. 16,3-15). Die

Retuschen sind aber auch hier immer kräftig und abrupt und nehmen nur äußerst selten die ganze Länge der Klingenkante in Anspruch. Eine ähnliche Feststellung läßt sich auch für die Kerbklingen von Birsmatten-Basisgrotte machen.

Drei neolithische Geräte sind wohl erst zu einem späteren Zeitpunkt in die Höhle gelangt.

#### Komplex I

1. Grattoir bout de lame, long	5	0,7	0,7	48.-49.	—	—	
2. Grattoir bout de lame, court	} 22	3,1	3,8	50. Pointe courte à base non ret.	3	0,4	75,4
3. Grattoir raccourci				—	—		
4. Grattoir simple sur éclat				4	0,6	4,4	
5. Grattoir sur éclat ret.	} 14	1,9	6,3	51.-53.	} 1	0,1	75,5
6. Grattoir circulaire				54. Pointe à 2 bords ab.			
7. Grattoir unguiforme	} 4	0,6	6,9	55. Pointe à 2 bords ab. (dist.)	—	—	
8. Grattoir divers sur éclat				56.-60.	—	—	
9. Grattoir caréné, nucléif.	3	0,4	7,3	61.-65.	—	—	75,5
10. Grattoir denticulé	} 1	0,1	7,4	66. Lamelle à b. ab. tronquée	1	0,1	75,6
11. Eclat épais denticulé				67. Lamelle scalène	—	—	
12. Eclat mince denticulé	} 2	0,3	7,7	68. Triangle scalène rég.	} 1	0,1	75,7
13. Eclat épais tronqué				69. Triangle scalène irr.			
14. Eclat épais retouché	} 23	3,2	10,9	70.-77.	—	—	
15. Eclat mince tronqué				78.-82.	—	—	
16. Eclat mince retouché	} 125	17,4	28,3	83. Pointe triangulaire c.	2	0,3	76,0
17. Racloir				84.-87.	—	—	
18. Raclette	} 5	0,7	29,0	88. P. triang. c. à b. concave	} 4	0,6	76,6
19. Perçoir				89. P. ogivale c. à b. conc.			
20. Tarauds	1	0,1	29,1	90.-91.	—	—	
21. Burin dièdre	4	0,6	29,7	92. Trapèze à b. déc. court	—	—	
22. Burin sur troncature	6	0,8	30,5	93. Trapèze à b. déc. long	—	—	
23. Pièce émoussée	—	—		94. Trapèze rectangle	4	0,6	77,2
24. Pièce esquillée	—	—		95. Trapèze de Vielle	2	0,3	77,5
25. Divers	1	0,1	30,9	96. Trapèze asym. court	3	0,4	77,9
26. Lame à tronc. concave	} 4	0,6	31,5	97. Trapèze asym. long	5	0,7	78,6
27. Lame à tronc. rectiligne				98. Trapèze sym. court	} 2	0,3	78,9
28. Lame à troncature oblique	} 8	1,1	32,6	99. Trapèze sym. long			
29. Lame à ret. distales				100. Tr. sym. à tronc. obl.	—	—	
30. Lame à ret. régulières	} 61	8,5	41,1	101. Tr. sym. à tronc. conc.	—	—	
31. Couteau à dos				102.-104.	—	—	
32. Lamelle à b. ab. atypique	} 10	1,4	42,8	105. Armat. type danubien	2	0,3	79,2
33. Lamelle à b. ab. partiel				106. Divers microlithiques	4	0,6	79,8
34. Lamelle à b. ab. gibbeux	} 5	0,7	43,5	107. Lame à c. mult. unilat.	} 17	2,4	82,2
35. Lamelle à b. ab. arqué				108. Lamelle à c. mult. unilat.			
36. Lamelle à tête arquée	} 96	13,4	56,9	109. Lame à ret. part. unilat.	} 39	5,4	87,6
37. Lamelle à ret. part. régulières				110. Lamelle à ret. part. unil.			
38. Lamelle à ret. continues	} 19	2,7	59,6	111. Lame à coches jumelles	} 22	3,0	90,6
39. Lamelle bordée				112. Lamelle à coches jum.			
40. Lamelle à coche unique	} 70	9,7	69,3	113. Lame à ret. jumelles	} 46	6,4	97,0
41. Lamelle cassée au des. coche				114. Lamelles à ret. jum.			
42. Lamelle cassée dans une coche	} 4	0,6	69,9	115. Lame à coches déc.	} 5	0,7	97,7
43. Lamelle à tronc. concave				116. Lamelle à coches déc.			
44. Lamelle à tronc. transversale	} 22	3,1	73,0	117. Lame à ret. décalées	} 15	2,1	99,8
45. Lamelle à ret. distales				118. Lamelle à ret. déc.			
46. Lamelle à tronc. oblique	} 14	2,0	75,0	119. Outils néolithiques	3	0,3	
47. Lamelle cassée à tronc. obl.							
				Total	718		100%

Abb. 4. Typenliste der Geräte aus Komplex I

Komplex II: Die Silexfunde aus dem südlichen Höhlenteil

Die Gesamtzahl der im südlichen Höhlenteil geborgenen Silices beträgt 1576. Von diesen können nur 112 (7,1 %) als Geräte angesprochen werden. Den größten Anteil bilden auch hier die unretuschierten Abschläge (1280 = 81,2 %). Die unretuschierten Klingen und Klingenfragmente sind mit 59 Stücken (3,7 %) vertreten. Diesen stehen 54 Lamellen und 43 Lamellenbruchstücke (6,2 %) gegenüber.

Die 22 Nuklei und Nukleusteile (1,4 %) sind mehrheitlich relativ klein (Abb. 17,5-6).

Kerbstre wurden nur zwei gefunden (0,1 %). Beide stellen innerhalb des Materials von Liesbergmühle VI Sonderformen dar. Der eine ist distal, mit einer länglichen Kerbe knapp oberhalb der Bruchfläche. Die dorsale Bruchkante ist zudem sehr fein retuschiert. Der zweite Kerbrest ist sehr klein und erinnert an ähnliche winzige Stücke aus der Station Baume d'Ogens (Egloff 1965, S. 62, Abb. 2,77).

Komplex II

1. Grattoir bout de lame, long	1	0,9	0,9	48. -53.	—	—			
2. Grattoir bout de lame, court	}	1	0,9	1,8	54. Pointe à 2 bords ab.	2	1,8	86,5	
3. Grattoir raccourci									
4. Grattoir simple sur éclat	}	2	1,8	3,6	55. Pointe à 2 bords ab. (dist.)	—	—	—	
5. Grattoir sur éclat ret.									
6. Grattoir circulaire	}	1	0,9	6,3	56. -60.	—	—	—	
7. Grattoir unguiforme									
8. Grattoir divers sur éclat									
9. Grattoir caréné, nucléif.	2	1,7	8,0	61. Lamelle étr. à b. ab.	}	2	1,8	88,3	
10. Grattoir denticulé	4	3,6	11,6	62. Fragm. lam. étr. à b. ab.					
11. Eclat épais denticulé				2	1,8	13,4	63. Lamelle étr. à b. ab. tronquée	}	1
12. Eclat mince denticulé									
13. Eclat épais tronqué	4	3,6	17,0	64. Lamelle à b. ab. typique	}	1	0,9	90,1	
14. Eclat épais retouché									
15. Eclat mince tronqué	37	33,0	50,0	65. Fragm. de lamelle à b. ab.	}	1	0,9	91,9	
16. Eclat mince retouché									
17. Racloir	—	—	—	66. Lamelle à b. ab. tronquée	}	2	1,8	92,8	
18. Raclette									
19. Perçoir	4	3,5	53,5	67. Lamelle scalène	}	1	0,9	92,8	
20. Tarauds	1	0,9	54,4	68. Triangle scalène régulier					
21. Burin dièdre	3	2,7	57,1	69. Triangle scalène irrégul.	}	—	—	—	
22. Burin sur troncature	2	1,8	58,9	70. -77.					
23.-25.	—	—	—	71. -77.	}	—	—	—	
26. Lame à tronc. concave	}	—	—	72. -77.					
27. Lame à tronc. rectiligne				5	4,4	63,3	73. -82.	}	—
28. Lame à tronc. oblique									
29. Lame à ret. distales	8	7,1	70,4	74. -87.	}	1	0,9	93,7	
30. Lame à ret. régulières									
31. Coutea à dos	2	1,8	72,2	75. -87.	}	—	—	—	
32. -36.	—	—	—	76. -87.					
37. Lamelle à ret. part. régul.	}	6	5,3	77,5	77. -87.	}	1	0,9	94,6
38. Lamelle à ret. continus									
39. Lamelle bordée	}	—	—	—	78. -87.	}	1	0,9	95,5
40. Lamelle à coche unique									
41. Lamelle cassée au des. coche	}	3	2,7	80,2	79. -87.	}	3	2,7	98,2
42. Lamelle cassée dans une coche									
43. Lamelle à tronc. concave	}	1	0,9	81,1	80. -87.	}	—	—	—
44. Lamelle à tronc. transversale									
45. Lamelle à ret. distales	}	3	2,7	83,8	81. -87.	}	1	0,9	99,1
46. Lamelle à tronc. oblique									
47. Lamelle cassée à tronc. obli.	1	0,9	84,7	82. -87.	}	1	0,9	100	
106. Divers microlithiques	—	—	—	83. -87.					
107. Lame à coches mult. unilat.	}	—	—	—	84. -87.	}	1	0,9	93,7
108. Lamelle à c. mult. unilat.									
109. Lame à ret. part. unilat.	}	1	0,9	94,6	85. -87.	}	—	—	—
110. Lamelle à ret. part. unilat.									
111. Lame à coches jumelles	}	1	0,9	95,5	86. -87.	}	1	0,9	99,1
112. Lamelle à coches jumelles									
113. Lame à ret. jumelles	}	3	2,7	98,2	87. -87.	}	—	—	—
114. Lamelle à ret. jumelles									
115. Lame à coches décalées	}	—	—	—	88. -87.	}	1	0,9	99,1
116. Lamelle à coches déc.									
117. Lame à ret. décalées	}	1	0,9	99,1	89. -87.	}	—	—	—
118. Lamelle à ret. décalées									
119. Outils néolithiques	1	0,9	100	90. -91	}	—	—	—	—
Total	112	100%		91. -91					

Abb. 5. Typenliste der Geräte aus Komplex II

Die prozentuale Verteilung der 112 Geräte auf die verschiedenen Gerätegruppen läßt sich aus dem untenstehenden Diagramm ersehen (Abb. 6).

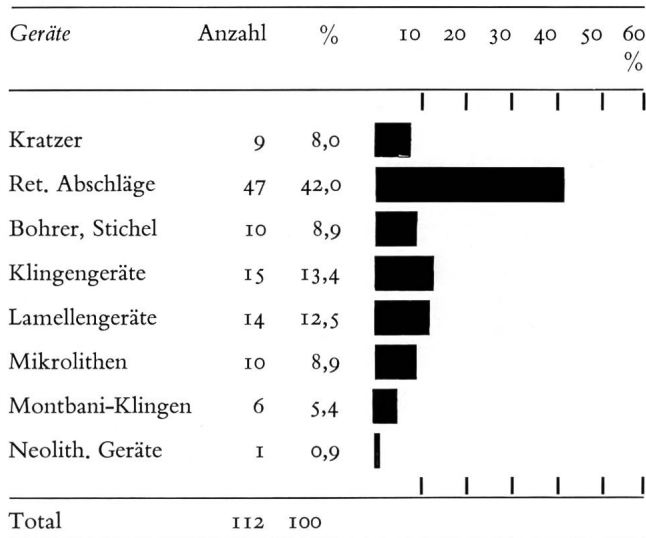


Abb. 6. Diagramm zum prozentualen Anteil der einzelnen Gerätegruppen in Komplex II

Zahlenmäßig stehen die retuschierten Abschläge mit 47 Stück an erster Stelle.

Die neun Kratzer zeigen praktisch alle Formvarianten (Abb. 18,1–8). Von den zwei Klingenkrazern ist der eine lang und schmal und läßt sich mit drei Langkratzern aus Horizont 5 von Birmatten vergleichen (Bandi, 1963, Abb. 120,10–12).

Kleine Rundkratzer fehlen in Komplex II gänzlich. Bohrer und Stichel sind mit zehn Exemplaren im Vergleich zu Komplex I sehr stark vertreten (Abb. 18,9). 15 Klingen- und 14 Lamellengeräte halten sich stückmäßig ungefähr die Waage. In beiden Gruppen überwiegen die Kantenretuschen gegenüber den Endretuschen (Abb. 18,10).

Zwei der Klingengeräte können nach Definition als «Messer» bezeichnet werden, womit aber nichts über ihre tatsächliche Funktion gesagt sein soll. Das eine findet Parallelen in den Horizonten 3 und 4 von Birmatten (Bandi 1963, Abb. 109,1–2/Abb. 117,11), wo genau wie bei unserem Exemplar der Dorsalfläche noch Rindenreste anhaften (Abb. 18,11). Das andere fällt seiner kräftigen Steilretusche wegen auf, die sowohl dem schrägen Distalende wie der darin einmündenden linken Kante ihre Prägung gibt. Auch hier ist dorsal ein Rest der Rinde erhalten (Abb. 18,12).

Die zehn Mikrolithen umfassen die folgenden Typen: Zwei Spitzen mit unretuschierter Basis weisen steil retuschierte Kanten auf (Abb. 18,13–14).

Die sechs Kantenmesserchen sind von verschiedener Form. Eines ist querretuschiert, während bei zweien das retuschierte Ende schräg verläuft (Abb. 18,15–20).

Ein Dreieck und eine Spitze mit retuschierter Basis vervollständigen dieses Inventar, in welchem Trapeze gänzlich fehlen (Abb. 18,21–22).

Die sechs Montbani-Klingen machen nur einen geringen Anteil (5,4 %) aller Geräte aus.

Eindeutig neolithisch ist eine beidflächig retuschierte Pfeilspitze mit eingezogener Basis.

#### Vergleich von Komplex I und Komplex II

Ein kurzer Vergleich der Funde aus dem nördlichen mit denjenigen aus dem südlichen Höhlenteil zeigt die Richtung einer Unterteilung in zwei Komplexe.

Erste deutliche Unterschiede zeigen sich schon bei einem Blick auf die Verarbeitungsarten des Silexmaterials in den beiden Komplexen.

Silex	Komplex I	%	Komplex II	%
Geräte	718	17,0	112	7,1
Kerbstre	19	0,4	2	0,1
Klingen	90	2,1	59	3,7
Lamellen	339	8,0	97	6,2
Nuklei	33	0,8	22	1,4
Abschläge	3010	70,9	1280	81,2
Trümmer	35	0,8	4	0,2
Total	4244	100,0	1576	100,0

Abb. 7. Gegenüberstellung aller Silexfunde aus Komplex I und Komplex II

Der Anteil der Geräte ist in Komplex II mit 7,1 % deutlich geringer als in Komplex I mit 17 %.

Bei den Abfällen erreichen die unretuschierten Abschläge im südlichen Höhlenteil einen um gut 10 % höheren Wert. Der Anteil der unretuschierten Klingen und Lamellen bleibt sich in beiden Komplexen ungefähr gleich. Dabei verschiebt sich aber das Verhältnis Klingen/Lamellen im nördlichen Höhlenteil zugunsten der Lamellen.

Die Nuklei aus Komplex II sind durchschnittlich kleiner und scheinbar besser ausgenutzt als diejenigen aus Komplex I, was vielleicht durch die vermehrte Herstellung von Abschlägen zu erklären ist. Für die Produktion von weiterverwendbaren Klingen und Lamellen sind größere Oberflächen nötig (Abb. 17). Die Klingenerstellung selber erfolgte in beiden Komplexen sowohl in der Coincy wie in der Montbani-Technik (Rozoy 1968b, S. 369 ff.), wobei die Letztere im nördlichen Höhlenteil klar überwiegt.

Auch innerhalb der einzelnen Gerätegruppen zeigen sich beträchtliche Unterschiede. Ein Blick auf die beiden Kumulativkurven zeigt dies klar auf (Abb. 8).

Die Kratzer sind in beiden Inventaren prozentual ungefähr gleich stark vertreten, wobei in Komplex II die Abschlagkratzer deutlich überwiegen. Im Komplex I dagegen finden sich etwas mehr als die Hälfte Klingenkrazter,

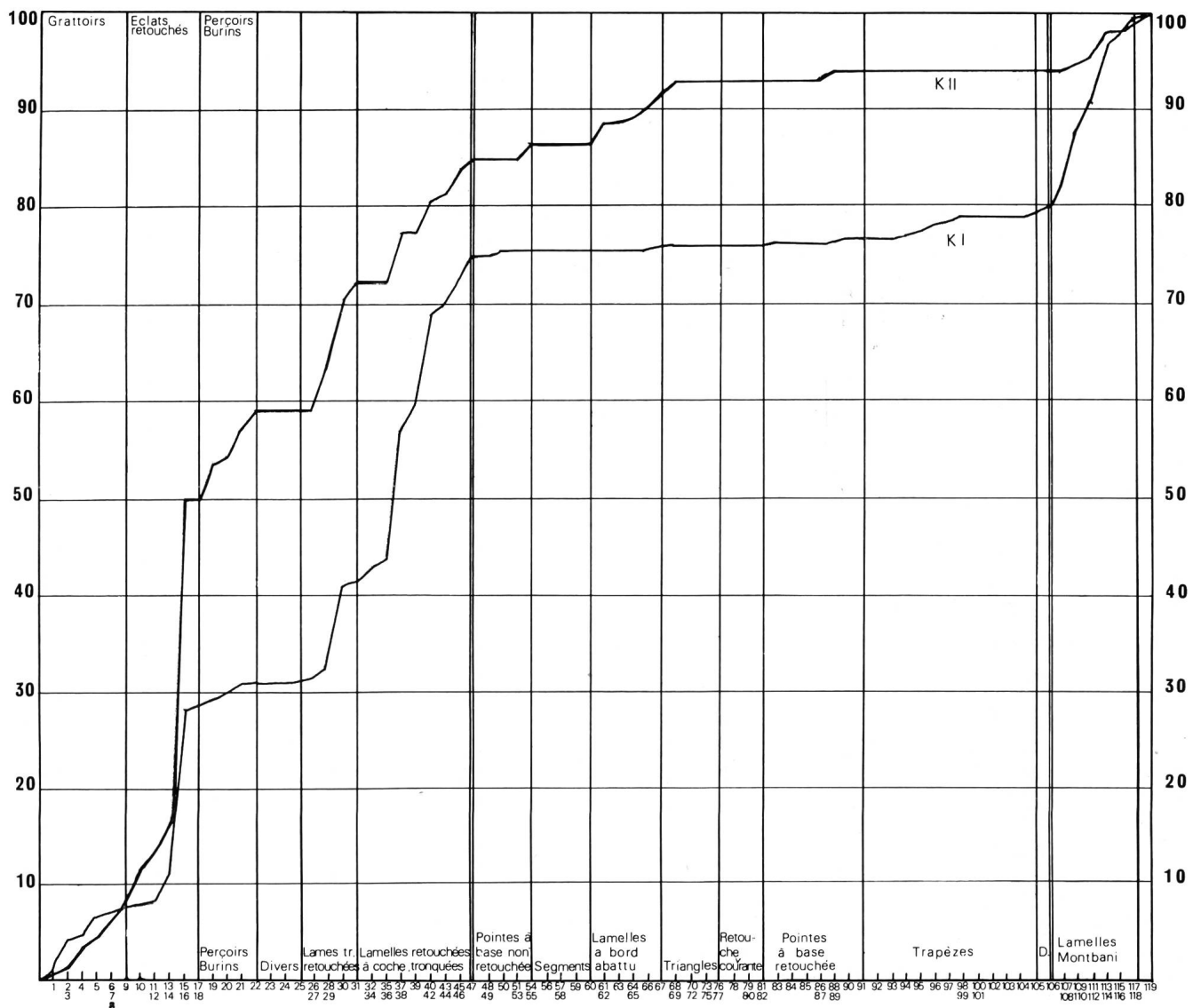


Abb. 8. Die Kumulativkurven der Geräte aus Komplex I (K I) und Komplex II (K II)

die meist kurz oder durch Bruch verkürzt sind. Eigentliche Mikrokratzer kommen ausschließlich in Komplex I vor.

Die Gruppe der retuschierten Abschlüge umfaßt im südlichen Höhlenteil 42 % aller Geräte. Im nördlichen Höhlenteil sind es nur 21 %. Hier wie dort machen aber die dünnen Abschlüge den Hauptanteil aus.

Bohrer und Stichel sind in Komplex II noch recht zahlreich (8,9 % gegen 1,9 % in Komplex I), was im konvexen Ansteigen der Kurve zum Ausdruck kommt. Dieser konvexe Kurvenverlauf wird durch das ausgeglichene Zahlenverhältnis zwischen den Gruppen der retuschierten Klingen und der Lamellengeräte noch verstärkt.

Ganz anders präsentiert sich die Kurve in diesem Abschnitt für die Geräte aus Komplex I. Hier dominieren die Lamellengeräte gegenüber den retuschierten Klingen deutlich.

Die mikrolithischen Geräte sind in beiden Komplexen sehr schwach vertreten. In Komplex II finden sich deren zehn. Hauptsächlich die sechs Kantenmesserchen fallen durch ihre unregelmäßigen Formen und ihre relative Kleinheit auf. Bei den 34 Mikrolithen aus Komplex I stehen die Trapeze mit 18 Stück an erster Stelle. Die in Komplex II noch dominierenden Kantenmesserchen sind nur mit einem einzigen, eher fragwürdigen Exemplar vertreten. Die seitliche Retuschierung, in Komplex II noch fast ausschließlich auf die rechte Kante beschränkt, ist in Komplex I vermehrt an der linken Kante angebracht. Bei den Trapezen überwiegt die Linksretuschierung sogar deutlich.

Die Kumulativkurve der Geräte aus dem südlichen Höhlenteil verläuft während der Gruppen 7 bis 9 gestuft ansteigend und zieht sich dann praktisch horizontal durch die restlichen Mikrolithgruppen hin. Gerade umgekehrt

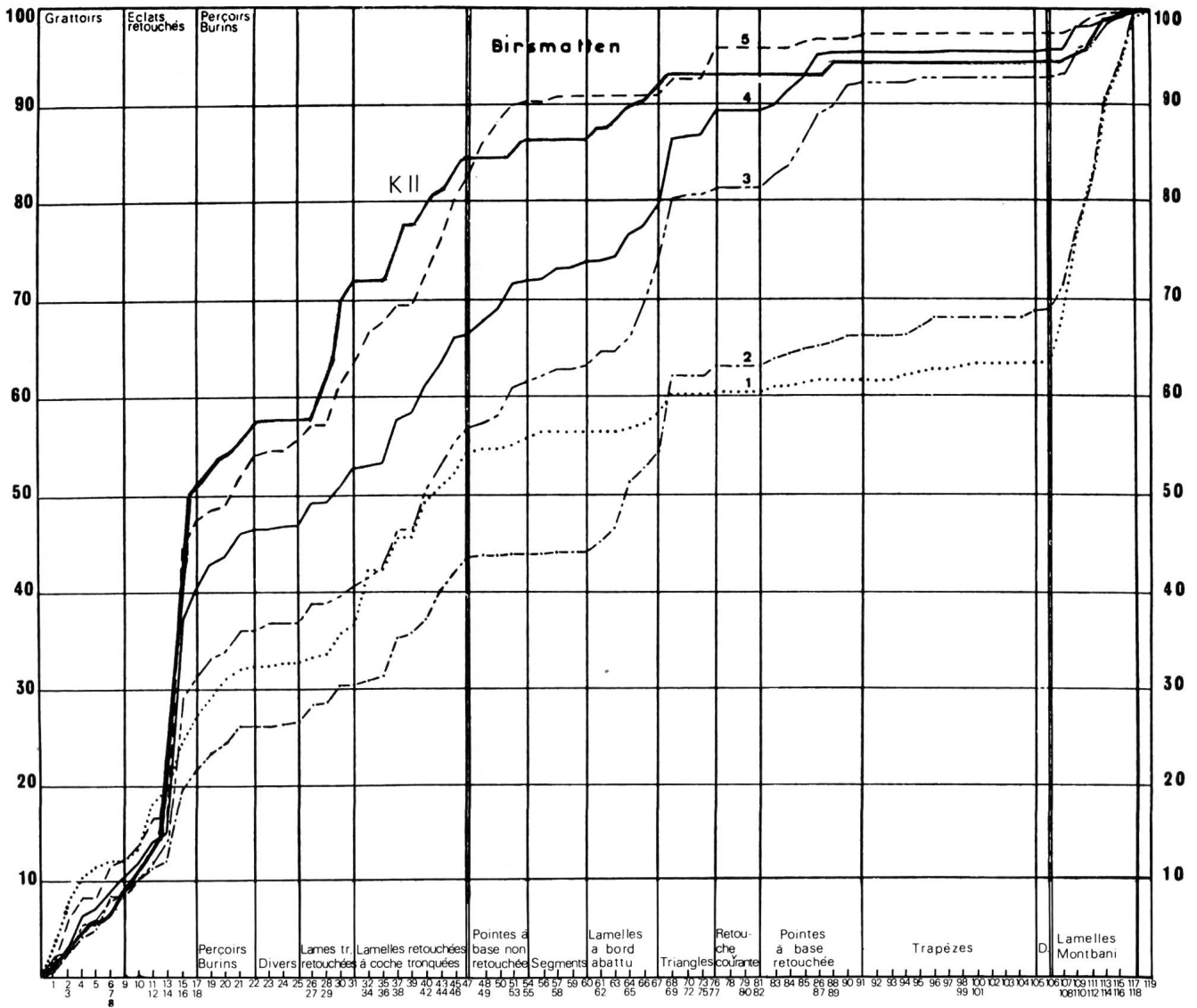


Abb. 9. Kumulativkurven der Geräte aus den fünf Horizonten von Birmatten (1-5) und Komplex II (K II) von Liesbergmühle VI

verhält es sich mit der Kurve der Geräte aus dem nördlichen Höhlenteil: Diese verläuft vorerst fast waagrecht, um innerhalb der Trapezgruppe leicht anzusteigen. Sie zieht dann in der Gruppe der Montbani-Klingen noch einmal steil nach oben und erhält somit gegen das Ende hin ein stark konkaves Aussehen. Die Kurve von Komplex II dagegen steigt gegen das Ende hin kaum mehr an. Das erklärt sich aus der geringen Anzahl von Montbani-Klingen in diesem Komplex (5,4 %) gegenüber 144 Stück (20 %) in Komplex I. Diese typologischen Vergleiche ermöglichen eine relative Datierung der beiden Komplexe. Beide sind sie auf Grund ihres Geräteinventars sicher dem Mesolithikum zuzuweisen, wobei die Funde aus dem südlichen Höhlenteil älter als diejenigen aus dem nördlichen Teil zu sein scheinen. Es gilt allerdings zu beachten, daß die örtliche

Trennung der beiden Komplexe innerhalb der Höhle eine rein willkürliche, von den Ausgräbern bestimmte ist. Die Grenzen sind daher sicher fließend, und die beiden Inventare können sogar leicht vermischt sein.

#### *Funde aus organischem Material*

Die Anzahl der gefundenen Geräte aus organischem Material ist überraschend groß. Dabei fallen die zum Teil erstaunlich gut erhaltenen Harpunen aus Hirschgeweih besonders auf. Daneben haben sich aber auch mehrere Geräte aus Knochen und viele Geweih- und Knochenstücke mit Bearbeitungsspuren erhalten. Alle diese Geräte stammen aus dem nördlichen Höhlenteil. Im südlichen Höhlenteil kamen nur einzelne Geweih- und Knochen splitter mit Schnittspuren zum Vorschein.

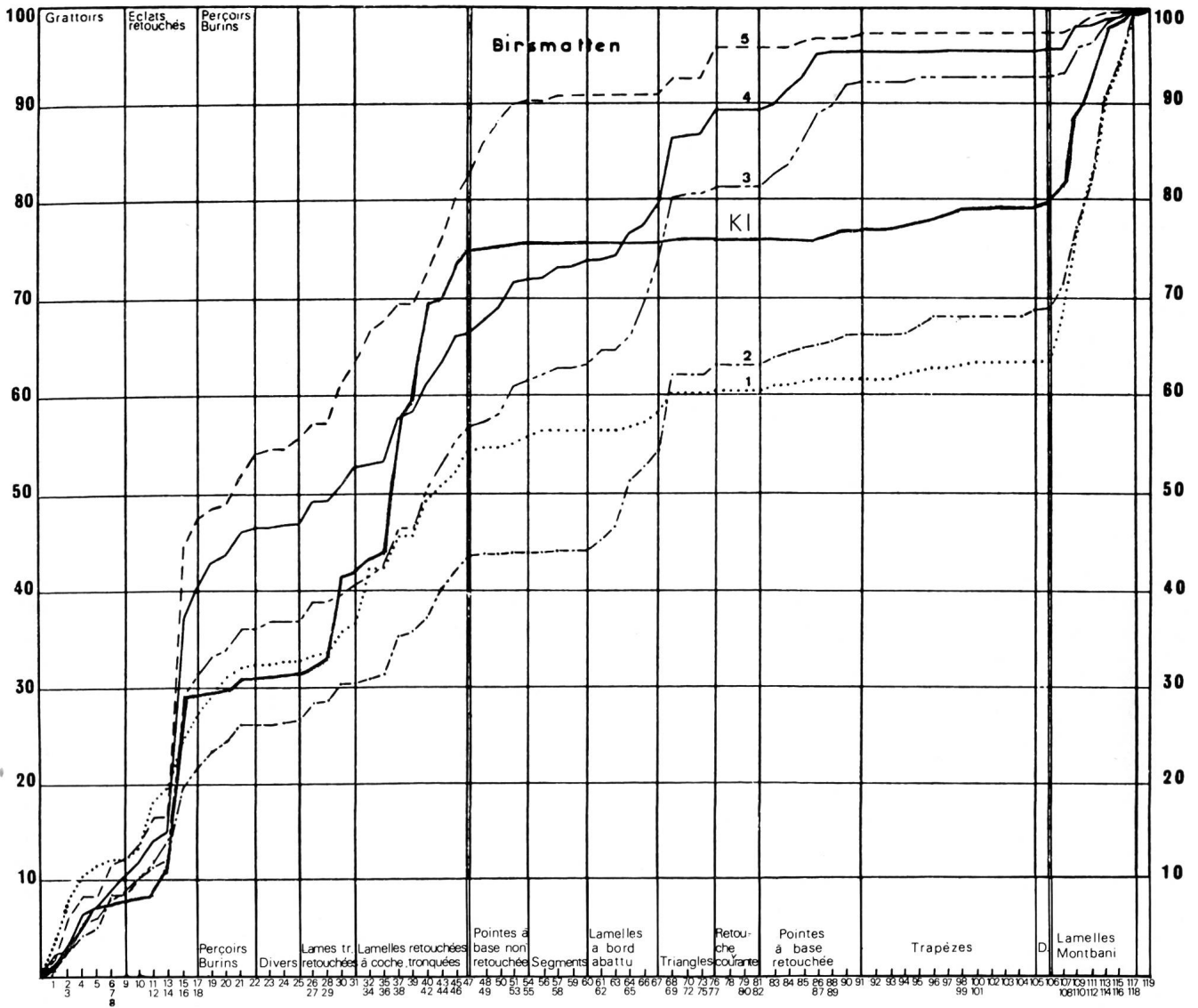


Abb. 10. Kumulativkurven der Geräte aus den fünf Horizonten von Birmatten (1-5) und Komplex I (K I) von Liesbergmühle VI

Die 25 Harpunen und Harpunenfragmente weisen verschiedene Formen und Größen auf. Soweit ihr Aussehen rekonstruiert werden kann, sind ihnen aber zwei Merkmale gemeinsam: Alle sind sie zweireihig. Wo zudem eine Basis erhalten ist, ist diese immer undurchbohrt. Es fehlt also die für das Azilien typische breite, gedrungene Form mit ovaler oder schlitzförmiger Durchbohrung. Sechs Harpunen sind noch mehr oder weniger ganz. Zehn Exemplare sind nur teilweise erhalten. Dazu kommen noch neun winzige Bruchstücke (meist einzelne Widerhaken).

Bei fünf Harpunen sind die beiden Zackenreihen symmetrisch angeordnet (Abb. 19,3-6). Auch die aus einer früheren Grabung stammende Harpune (Wyß 1957) ist von symmetrischer Form mit gekerbter, nach unten leicht abgerundeter Basis.

Von den Harpunen mit versetzten Widerhaken sind drei Exemplare mitsamt der Basis erhalten. Es handelt sich dabei ausnahmslos um triangulär abgerundete Basen mit beidkantigen Einkerbungen (Abb. 19,1 und Abb. 20,1-2). Zwei flache, breite Harpunen mit kräftigen, deutlich abgesetzten rhomboiden Widerhaken lassen sich mit derjenigen vom Wachtfels bei Grellingen vergleichen (Abb. 19,1-2). (Wyß 1966, S. 11, Abb. 1,1). Zwei Exemplare sind von langschräger Form. Sie sind mit ziemlich eng anliegenden Widerhaken versehen, und entsprechen ungefähr den Waffenspitzen vom Bernaufels bei Tiergarten (Hohenzollern) und von der Rheinbalm bei Koblach (Vorarlberg) (Wyß 1966, S. 12, Abb. 2,3-5) (Abb. 20,2-3).

Sehr schwerfällig wirkt eine Harpune mit dickem Mittelteil und drei winzigen, versetzt angebrachten Widerha-



ken, die mit groben Kerbschnitten herausgearbeitet sind. Im ganzen Gerätematerial von Liesbergmühle VI ist sonst kein so plumpes Stück enthalten (Abb. 20,4).

Nebst den verschiedenen Geweihharpunen fanden sich noch einige andere Geräte aus organischem Material. Leider sind auch diese oft nur noch in Bruchstücken erhalten, so daß eine eindeutige Funktionsbestimmung meist schwierig ist. Sicher nachweisen lassen sich einige ahlen- oder pfriemartige Geräte.

Eine 22,2 cm lange, schädelechte Rehgeweihsprosse ist am oberen Ende auf einer Länge von 4 bis 5 cm zu einer Spitze zugeschliffen worden. Sie diente wohl ebenfalls als Stechinstrument, wobei aber auch eine Deutung als dolchartiges Gerät nicht auszuschließen wäre.

Interessant ist ein kleines Knochenfragment, dessen sorgfältig geglättete Breitseiten gegen oben zu einer gewölbten Schneidekante konvergieren (Abb. 20,10). Die Rekonstruktionszeichnung ergibt einen beiklingenförmigen Fellablöser oder Knochenmeißel, wie er aus Birmatten (Horizont 2 und Grabung Lüdin) in vier Exemplaren bekannt ist. Ähnliche Meißel fanden sich auch in den mesolithischen Stationen Schötz 7 (Wyß 1968), Col des Roches (Reverdin 1930) und Baume d'Ogens (Egloff 1965).

Zahlreiche Knochen und Geweihstücke weisen Bearbeitungsspuren auf. Häufig sind Geweihteile, die mittels einer Ringkerbe vom übrigen Geweih losgetrennt worden sind: Mit einer umlaufenden Kerbe wurde die härtere Außenschale durchschnitten. Der weichere Innenteil konnte dann leicht gebrochen werden.

An einigen Exemplaren läßt sich auch die von Clark und Thompson (1953, S. 146 ff.) beschriebene «Groove and Splinter Technique» nachweisen: In die Außenschale des Geweihstücks werden zwei oder mehr in Längsrichtung verlaufende, parallele Rillen eingeschnitten. Durch Unterstechen der weichen Spongiosa im Geweihinnern mit einem entsprechenden Gerät kann nun der Span in der gewünschten Länge herausgetrennt werden.

Weitere Geweih- und Knochenstücke zeigen vereinzelte Schnitt- oder Schleifspuren.

### *Datierung*

Um eine möglichst genaue Datierung der beiden Fundkomplexe zu erhalten, müssen typologische Vergleiche mit benachbarten, vom Material her verwandten Stationen angestellt werden. Dazu drängt sich die in ungefähr 10 km Entfernung (Luftlinie) ebenfalls an der Birs gelegene Fundstelle Birmatten-Basisgrotte (Bandi 1963) geradezu auf. Die dort freigelegten fünf Fundhorizonte konnten mit Hilfe von Sedimentanalysen, Pollenanalysen, Faunabestimmung und C 14-Datierungen in den Zeitraum vom Beginn des Boreals bis ans Ende des Jüngerer Atlantikums (6600 bis 3000/2500 v. Chr.) datiert werden.

Rozoy hat die Kumulativkurven für die fünf Horizonte von Birmatten publiziert (Rozoy 1971a, S. 367, Abb. 23). Zeichnen wir die Kurve der Geräte von Komplex II von Liesbergmühle VI dazu, so fällt eine frappante Ähnlichkeit mit derjenigen von Horizont 5 von Birmatten auf (Abb. 9).

Diese ist in erster Linie auf den hohen Anteil der Abschlaggeräte, insbesondere der retuschierten Abschlüge, sowie die geringe Anzahl von Mikrolithen, wobei Trapeze hier wie dort fehlen, zurückzuführen.

Die nicht sehr typischen Montbani-Klingen entsprechen ungefähr der Anzahl in den untersten Horizonten von Birmatten. Genau wie in Komplex II fehlen in den untersten Schichten von Birmatten Geweihharpunen, und auch andere Geräte aus organischem Material sind hier wie dort äußerst spärlich vertreten.

Die Kumulativkurve der Geräte aus Komplex I weist dagegen am meisten Ähnlichkeiten mit den Kurven von Horizont 1 und 2 auf (Abb. 10).

Diese Ähnlichkeiten basieren auf folgenden Gegebenheiten: Die Gruppe der Kratzer wird wie in Birmatten Horizont 1 und 2 durch kurze Klingenkratzer und die relativ kleinen, rundum retuschierten Abschlagkratzer geprägt. Dabei fallen hauptsächlich die ihrer Kleinheit wegen «Mikrokratzer» genannten Werkzeuge auf, die in Birmatten ausschließlich in den beiden obersten Horizonten vorkommen.

Charakteristisch für das Inventar von Liesbergmühle VI ist der verhältnismäßig hohe Anteil von retuschierten Abschlügen, die wie in Birmatten mehrheitlich dünner als 1 cm sind. Sie sind im Komplex I häufiger als in Horizont 1 und 2 von Birmatten, aber weniger zahlreich als in den drei unteren Horizonten.

Etwas häufiger als in Birmatten sind die endretuschierten Klingen. In unserem Inventar bilden die Lamellengeräte mit 33,4 % die stärkste Gruppe, während in den beiden obersten Horizonten von Birmatten die Montbani-Klingen den größten Anteil ausmachen. Deren Anzahl ist aber auch in Komplex I noch groß genug, um die Kurve gegen das Ende hin steil konkav ansteigen zu lassen.

Die Mikrolithen erreichen mit nur 4,8 % aller Geräte im Vergleich zu Birmatten (Horizont 1:9 %, Horizont 2:23 %) einen absoluten Tiefstand. In ihrer Typenzusammensetzung stehen sie dabei derjenigen von Horizont 1 am nächsten. Es könnte vielleicht sein, daß sie in ihrer Funktion zum Teil durch andere Geräte ersetzt worden sind. Ich denke hier in erster Linie an die quer und schräg abretuschierten Lamellen (was auch die zahlenmäßige Verschiebung zugunsten der Lamellengeräte erklären könnte), aber auch an die vielen erhaltenen Geräte aus organischem Material.

Auch diese sprechen schließlich für eine Datierung von Komplex I ins späte Mesolithikum. In Birmatten treten

Frankreich (Rozoy/Thévenin)			Süddeutschland (Taute)		Schweiz (Wyß)	
	Archäol. Gliederung	Stationen	Archäol. Gliederung	Stationen	Archäol. Gliederung	Stationen (Jurazone)
3000	Jüngeres		Frühneolith.		Frühneol.	Birsmatten H 1
	Atlantikum		Ältere LBK	Lautereck (D)	Spätmesolithische Kulturen Kerbklingen-Querschneider Harpunen-Horizont	Tschäpperfels 3830 v. Chr.
4000	Älteres	Tardenoisien récent	Spätmesolithikum	Lautereck (E) 4490 + 45 v. Chr. Jägerhaus (6)		Birsmatten H 2 Liesbergmühle VI (I) 4270 ± 340 v. Chr.
5500	Boreal	Tardenoisien moyen	Beuronien C	Jägerhaus (8)	Frühmesolithische (Epipal.) Kulturen 'Sauveterr.' Horizonte	Birsmatten H 3 Birsmatten H 4
		Montbani II 6100 v. Chr. Rochedane (A2)	Beuronien B	Jägerhaus (11) Zigeunerfels (A)		Liesbergmühle VI (II) ???
6800	Präboreal	Sauveterrien ancien (Südfrankreich)	Beuronien A	Jägerhaus (13) Zigeunerfels (A/B)		Birsmatten H 5 Baume d'Ogens 6580 6785 v. Chr.
8000		Rochedane (A3)	Frühest- mesolith.	Zigeunerfels (C)	Federmesser Fürsteiner	Günsberg (SO)
8200						
	Dryas III		Spätpal.	Zigeunerfels (D)		Neumühle Brügglihöhle

Abb. 11. Chronologietabelle zum Mesolithikum der Jurazone

Harpunen jedenfalls erst in den zwei obersten Horizonten auf.

Überhaupt wird die Mehrheit der in der Schweiz und in Süddeutschland gefundenen mesolithischen Harpunen einer späten Phase der Mittelsteinzeit zugeordnet:

Das Prachtsexemplar vom Wachtfelsen bei Grellingen (Bern), an das sich von ihrer Form her zwei große, gut erhaltene Harpunen aus Liesbergmühle anschließen lassen, stammt aus einer oberen mesolithischen Schicht (Lüdin 1960/61).

Ebenfalls aus einem spätmesolithischen Horizont kommt das Fragment einer symmetrischen Harpune mit geradem Basisabschluß von Schötz 7 (Luzern) (Wyß 1968, S. 137 f.).

Ähnliche Angaben liegen für die Harpunen aus dem süddeutschen Raum vor. Die beiden zweireihigen, in ihrer Form aber sehr unterschiedlichen Zackenharpunen vom Felsdach Inzigkofen bei Sigmaringen kommen aus einer mesolithischen Schicht, die dem älteren Atlantikum zugeschrieben wird (Taute 1967 und 1973/74).

Die Harpunen vom Bernaufels und aus der Falkensteinhöhle, beide bei Tiergarten (Hohenzollern) gelegen, waren von Kantenmesserchen, langschmalen Dreiecken und Spitzen begleitet.

Die beiden Harpunen aus der Rheinbalm bei Koblach (Vorarlberg) gehören ebenfalls einem spätmesolithischen Horizont an (Wyß 1966, S. 9 f.).

Dem auf Abb. 20,2 abgebildeten Fragment kann eine Harpune aus dem Abri von Romagnano III im Etschtal (Italien) gegenübergestellt werden, die auf einer spätmesolithischen Schicht mit Trapezen und Kerbklingen auflag (Broglia 1973).

Schließlich sei noch auf das Basisfragment von Grieben (Waldshut), das in einer Abfallgrube der jüngeren Linearbandkeramik gefunden worden ist, hingewiesen (Gersbach 1956). Dieses wird oft als Beweis für ein zeitliches Nebeneinander spätmesolithischer Jägergruppen und frühneolithischer Ackerbauern aufgeführt und läßt sich sehr wohl mit den Harpunen mit gekerbter Basis von Liesbergmühle VI vergleichen.

Die Tierreste wurden, wie bereits erwähnt, von H. R. Stampfli bestimmt. Seine Zusammenstellung auf Seite 19 zeigt ein ähnliches Bild wie die Tabellen der Faunenreste aus Birmatten (E. Schmid in: Bandi 1963, S. 93–100). Hier wie dort bilden Hirsch und Wildschwein die häufigste Jagdbeute. Schließen wir von unserer prozentualen Zusammenstellung die Vögel, Amphibien und Fische aus, erhalten wir für den Hirsch einen Anteil von 48,7% (Birmatten Horizont 1 53%) und für das Wildschwein einen Anteil von 18,8% (Birmatten Horizont 1 30%). In den übrigen vier Horizon-

ten von Birmatten verschiebt sich das Verhältnis etwas mehr zugunsten der Wildschweine.

Der Biber, der in Birmatten mengenmäßig an dritter Stelle steht, ist in Liesbergmühle VI etwas weniger häufig, wurde aber offensichtlich auch hier von den mesolithischen Jägern als Beute nicht verachtet.

Gesamthaft gesehen läßt sich die Station Liesbergmühle VI auch von der Fauna her mit den zwei obersten Horizonten von Birmatten vergleichen.

Die einzige C 14-Probe stammt von Holzkohleresten aus einer größeren, grubenförmigen Feuerstelle aus dem nördlichen Höhlenteil. Ihr Alter wurde auf  $6220 \pm 340$  Jahre (4270 v. Chr.) bestimmt. Dieses entspricht somit ungefähr der für Birmatten Horizont 1 und Horizont 2 postulierten Datierung und stellt die Funde aus Komplex I ins Atlantikum.

#### *Stellung innerhalb eines schweizerisch-ostfranzösisch-süddeutschen Chronologiesystems*

Bei der Eingliederung der Funde aus Liesbergmühle VI in die Chronologiesysteme des schweizerisch-ostfranzösisch-süddeutschen Raumes kann uns eine provisorische Übersichtstabelle weiterhelfen (Abb. 11). Diese wurde aufgrund verschiedener Publikationen zusammengestellt und soll nur als Arbeitshilfe für die typologische Datierung dienen.

Vergleicht man die mikrolithischen Geräte unserer Station mit denjenigen aus den verschiedenen Straten der Jägerhaushöhle nahe Beuron an der oberen Donau (Patentstation des frühmesolithischen Beuronien, Taute 1973/1974, S. 59 ff.), so ergibt sich folgendes Bild:

Die Kantenmesserchen und schmalen Spitzen aus Komplex II entsprechen denjenigen aus Schicht 8, das heißt der Stufe Beuronien C.

Kantenmesserchen, schmales ungleichschenkliges Dreieck und die Dreieckspitzen mit konkaver Basis aus Komplex I stehen noch ganz in der Tradition des Beuronien (hauptsächlich Beuronien C), während die meist breiten, flachen Trapeze den spätmesolithischen Formen aus der Schicht 6 der Jägerhaushöhle entsprechen. Diese wiederum werden von Taute mit den Funden aus der untersten Schicht vom Felsdach Lautereck (bei Ehingen, obere Donau), die ein C 14-Datum von  $4490 \pm 45$  v. Chr. geliefert hat, gleichgesetzt.

Diese zusätzlichen typologischen Indizien bekräftigen eine approximative Gleichstellung von Komplex II mit Birmatten Horizont 5. Komplex I dagegen käme mit seinem eventuell leicht vermischtem Inventar im Bereich zwischen Horizont 4 und 1 von Birmatten zu stehen.

## Liste der Tierreste nach Fundzahl und Fundgewicht

		Fundzahl		Fundgewicht (Gramm)	
		absolut	%	absolut	%
Maulwurf	Talpa europaea L.	1	0,1	(0,2)	—
Biber	Castor fiber L.	22	2,4	54	1,9
Wildkatze	Felis silvestris SCHR.	3	0,3	7	0,3
Fuchs	Vulpes vulpes (L.)	3	0,3	3	0,1
Braunbär	Ursus arctos L.	5	0,5	18	0,6
Fischotter	Lutra lutra (L.)	4	0,4	15	0,5
Dachs	Meles meles (L.)	34	3,7	40	1,4
Marderart	Martes spec.	21	2,3	13	0,5
kleines Raubtier	Carnivore	29	3,1	9	0,3
Wildschwein	Sus scrofa L.	134	14,6	467	16,7
Gemse	Rupicapra rupicapra (L.)	6	0,6	38	1,4
großes Rind (Ur)	Bovide (Bos primig.)	57	6,2	584	20,9
Steinbock	Capra ibex L.	2	0,2	10	0,4
kleines Huftier	Ungulat	35	3,8	109	3,9
Elch	Alces alces (L.)	5	0,5	5	0,2
Rothirsch	Cervus elaphus L.	348	37,7	1394	49,9
Reh	Capreolus capreolus (L.)	4	0,4	8	0,3
Pferd	Equus spec.	1	0,1	4	0,1
Vögel	Aves	19	2,1	6	0,2
Frosch/Kröte	Anura	6	0,6	(0,5)	—
Fische	Pisces	186	20,1	11	0,4
Total Bestimmte		925	100,0	2795	100,0
Unbestimmte		8519	90,2	7425	72,7
Total		9444		10220	

### Literaturverzeichnis

- Bandi, H.-G.*, und Mitarbeiter, 1963, Birsammatten-Basisgrotte. Eine mittelsteinzeitliche Fundstelle im untern Birstal. Acta Bernensia I, Bern 1963.
- Broglio, A.*, 1973, L'Épipaléolithique de la Vallée de l'Adige. L'Anthropologie 77, 1973, S. 5-33.
- Clark, J.G.D.*, 1953, The groove and splinter technique of working antler in Upper Paleolithic and Mesolithic. P.P.S. 19, 1953, S. 146 ff.
- Egloff, M.*, 1965, La Baume d'Ogens, gisement épipaléolithique du plateau vaudois. Jb. SGU 52, 1965, S. 59 ff.
- Gersbach, E.*, 1956, Ein Harpunenbruchstück aus einer Grube der jüngeren Linearbandkeramik. Germania 34, 1956, S. 266 ff.
- Hofmann, A.*, 1978, Liesbergmühle VI. Eine mittelsteinzeitliche Abristation im Birstal. Schriften des Seminars für Urgeschichte der Universität Bern, Heft 2, 1978.
- Lüdin, C.*, 1960/61, Mesolithische Siedlungen im Birstal. Jb. SGU 48, 1960/1961, S. 12 ff.
- Reverdin, L.*, 1930, La station préhistorique du Col des Roches près du Locle (NE). Jb. SGU 22, 1930, S. 141 ff.
- Rozoy, J.G.*, 1967a, Essai d'adaptation des méthodes statistiques à l'Épipaléolithique. B.S.P.F. 64, 1967, S. 209-226.
- Rozoy, J.G.*, 1967b, Typologie de l'Épipaléolithique franco-belge. B.S.P.F. 64, 1967, S. 227-260.
- Rozoy, J.G.*, 1968a, Typologie de l'Épipaléolithique franco-belge. B.S.P.F. 65, 1968, S. 335-364.
- Rozoy, J.G.*, 1968b, L'Étude du matériel brut et des microburins dans l'Épipaléolithique franco-belge. B.S.P.F. 65, 1968, S. 365-390.

- Rozoy, J.G.*, 1971a, Tardenoisien et Sauveterrien. B.S.P.F. 68, 1971, S. 345 ff.
- Rozoy, J.G.*, 1971b, La fin de l'Épipaléolithique dans le Nord de la France et la Belgique. in: Die Anfänge des Neolithikums. Fundamenta A, 3, Teil VI, S. 1 ff., Köln/Wien 1971.
- Taute, W.*, 1967, Grabungen zur mittleren Steinzeit in Höhlen und unter Felsdächern der Schwäbischen Alb 1961-1965. Fundberichte aus Schwaben, N.F. 18/1, 1967, S. 14 ff.
- Taute, W.*, 1973/74, Neue Forschungen zur Chronologie von Spätpaläolithikum und Mesolithikum in Süddeutschland. Archäologische Informationen 2/3, 1973/1974, S. 59 ff.
- Wyß, R.*, 1957, Eine mesolithische Station bei Liesbergmühle (BE). Zeitschrift für schweiz. Archäologie und Kunstgeschichte, 17, 1957, S. 1-13.
- Wyß, R.*, 1966, Mesolithische Harpunen in Mitteleuropa. in: Helvetia Antiqua, Festschrift E. Vogt, Zürich 1966, S. 9 ff.
- Wyß, R.*, 1968, Das Mesolithikum. in: Archäologie der Schweiz, Band I, S. 123 ff., Zürich 1968.

### Abkürzungen

- B.S.P.F. Bulletin de la Société préhistorique française  
P.P.S. Proceedings of Prehistoric Society  
Jb. SGU Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte

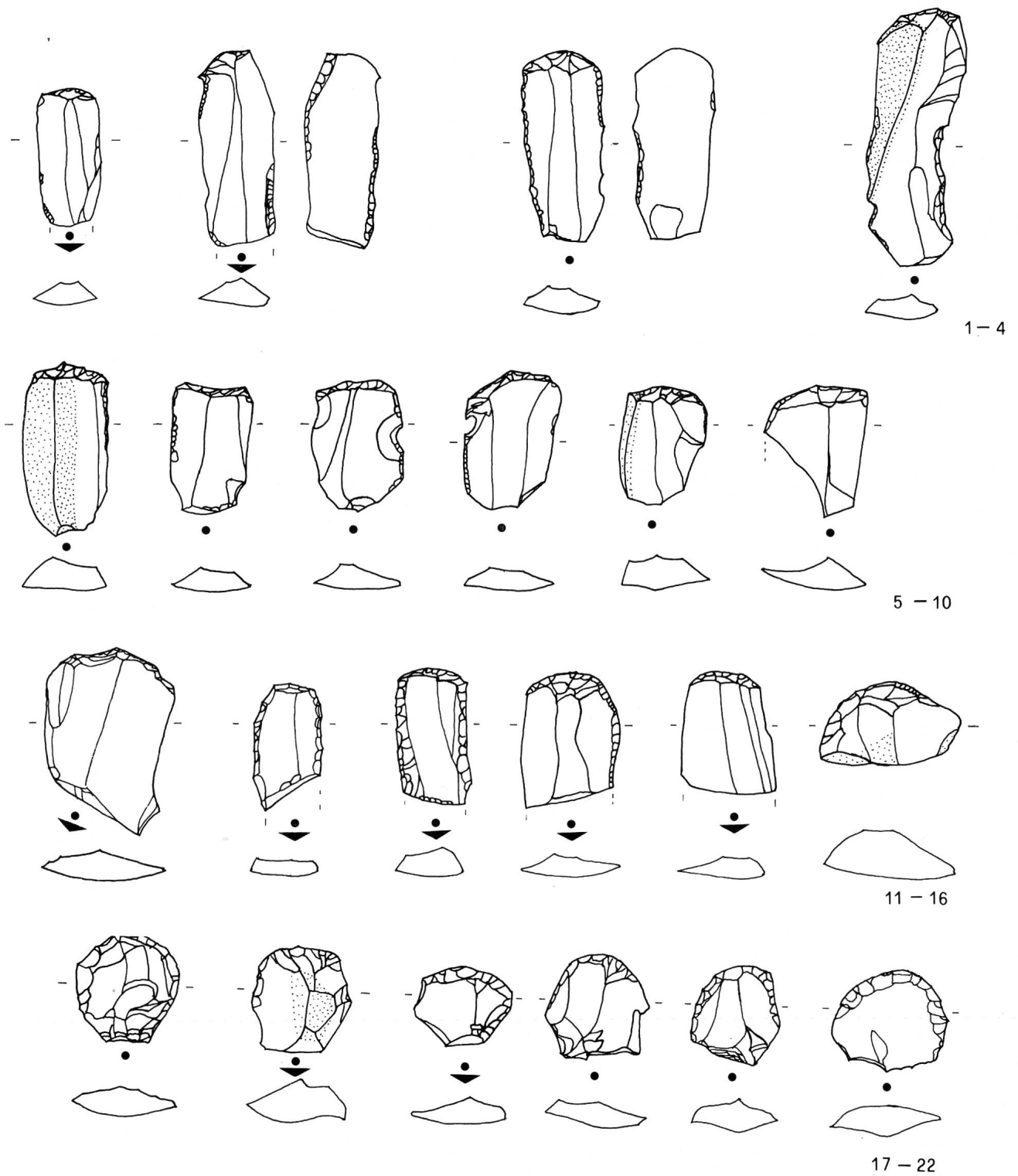
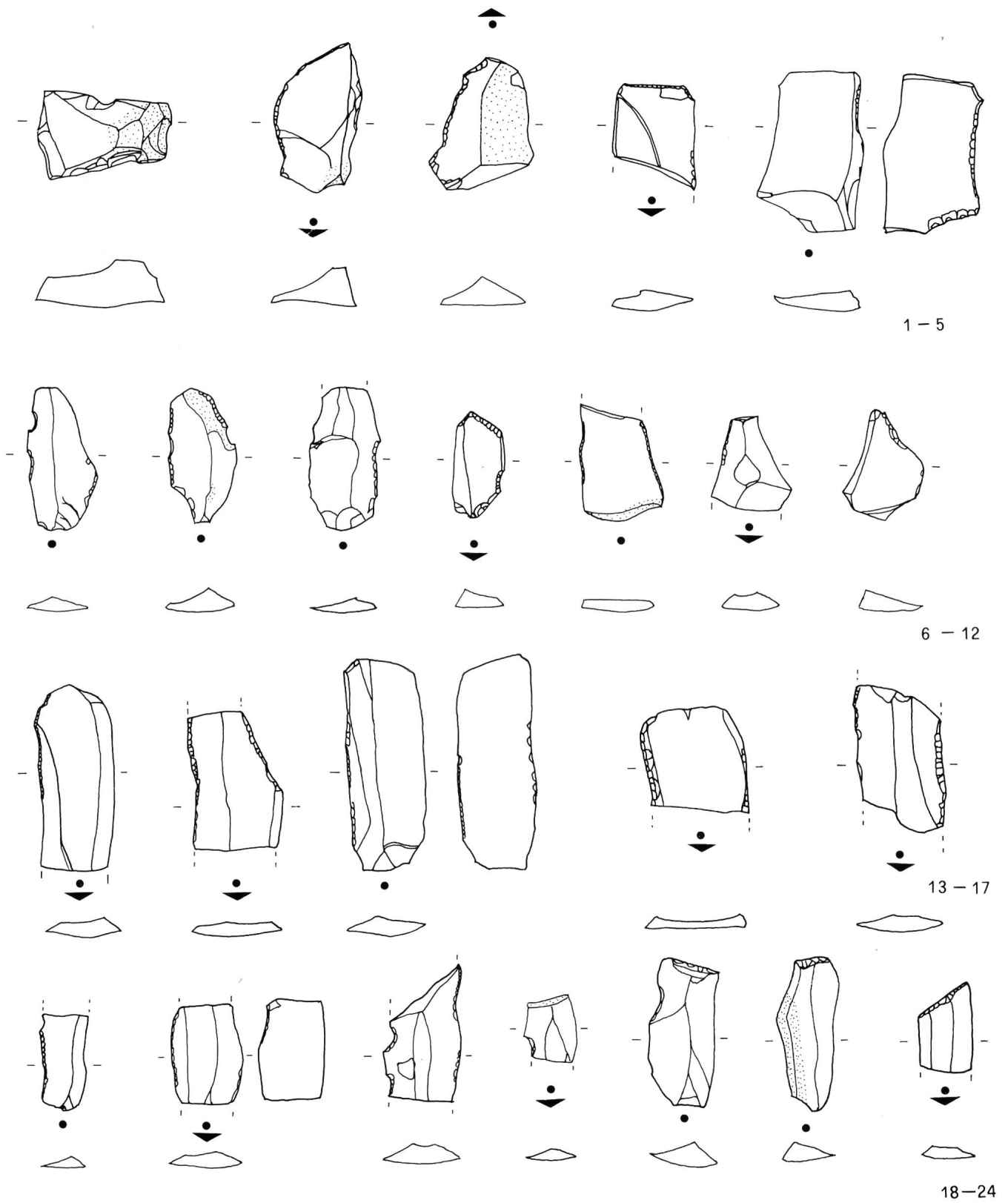


Abb. 12. Silexgeräte aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-4 Lange Klingenkratzer, 5-10 Kurze Klingenkratzer, 11-15 Gebrochene Klingenkratzer, 16 Abschlagkratzer, 17-22 «Mikrokratzer». Maßstab 1 : 1





1 - 5

6 - 12

13 - 17

18 - 24

Abb. 13. Silexgeräte aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-12 Retuschierte Abschläge, 13-17 Klingen mit Kantenretuschen, 18-19 Lamellen mit Kantenretuschen, 20 Oberhalb der Kerbe gebrochene Lamelle, 21 In der Kerbe gebrochene Lamelle, 22-23 Querretuschierte Lamellen, 24 Gebrochene Lamelle mit schräger Endretusche. Maßstab 1 : 1

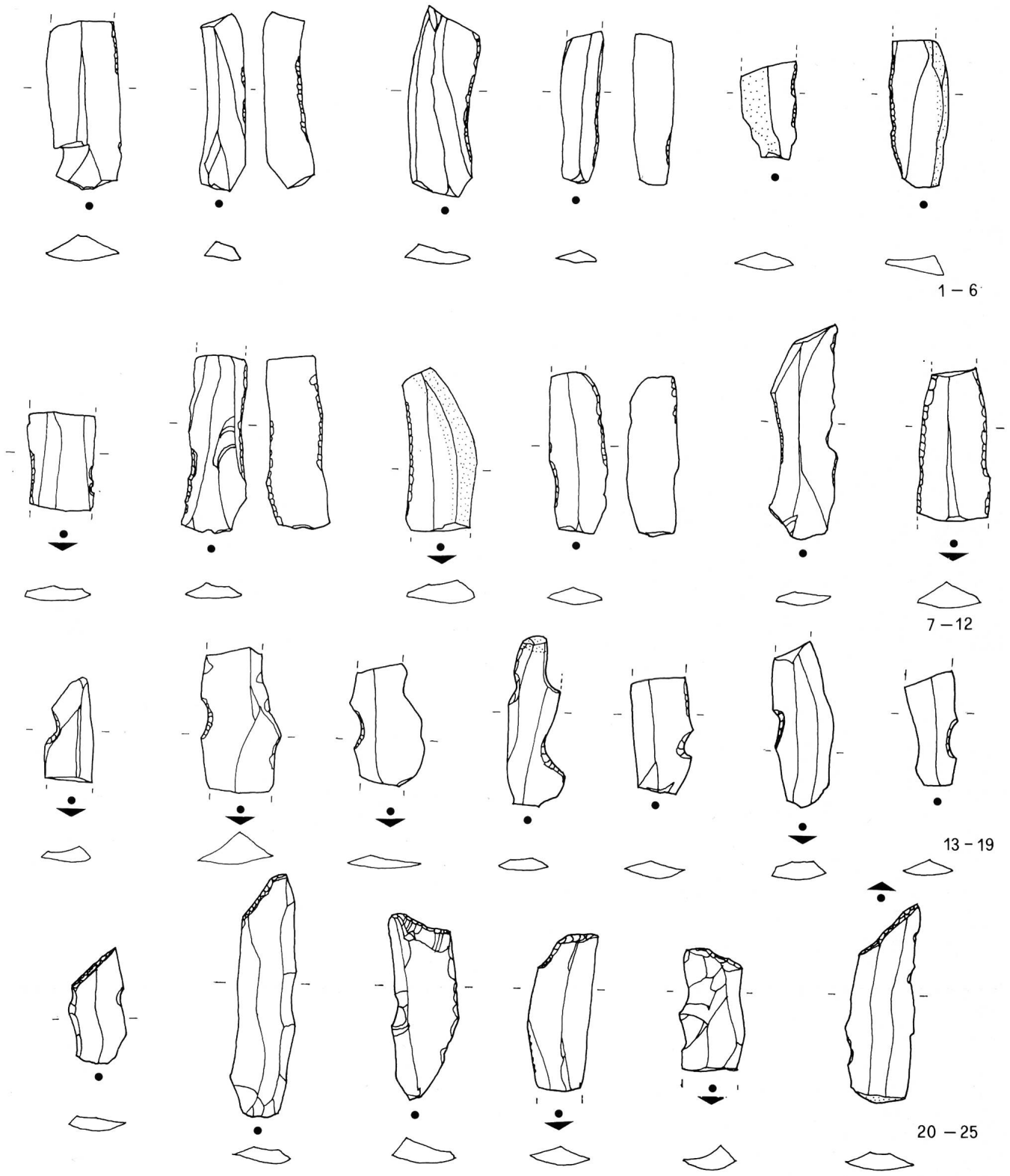


Abb. 14. Silexgeräte aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-12 Lamellen mit regelmäßigen Kantenretuschen, 13-19 Lamellen mit einzelner Kerbe, 20-25 Lamellen mit schräger Endretusche. Maßstab 1 : 1

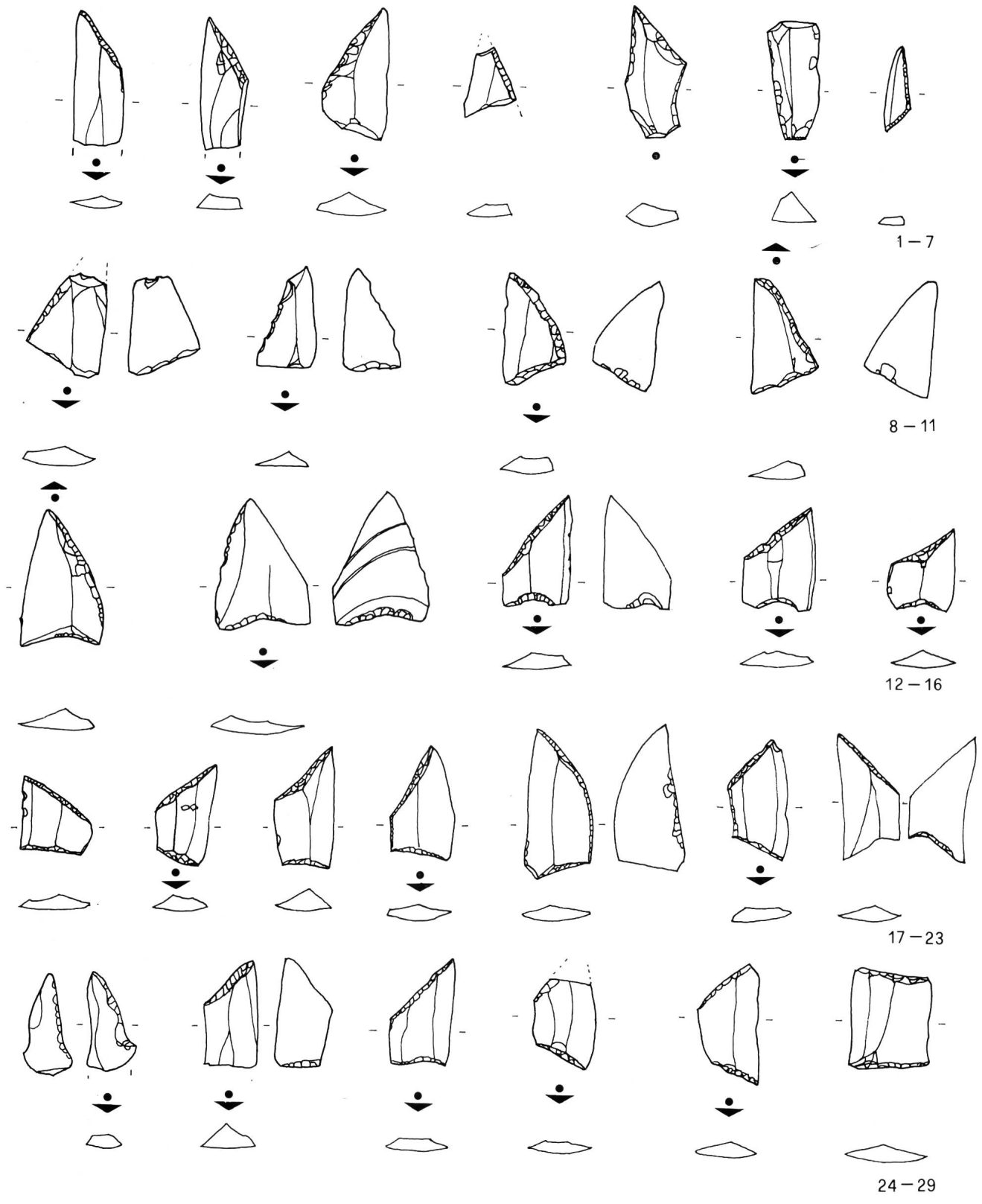


Abb. 15. Silexgeräte aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-2 Gebrochene Lamellen mit schräger Endretusche, 3-5 Spitzen mit unretuschierter Basis, 6 Kantenmesserchen, 7 Ungleichschenkliges Dreieck, 8-13 Spitzen mit retuschierter Basis, 14-23 Trapeze, 24 Spitze mit unretuschierter Basis, 25-29 Trapeze. Maßstab 1 : 1

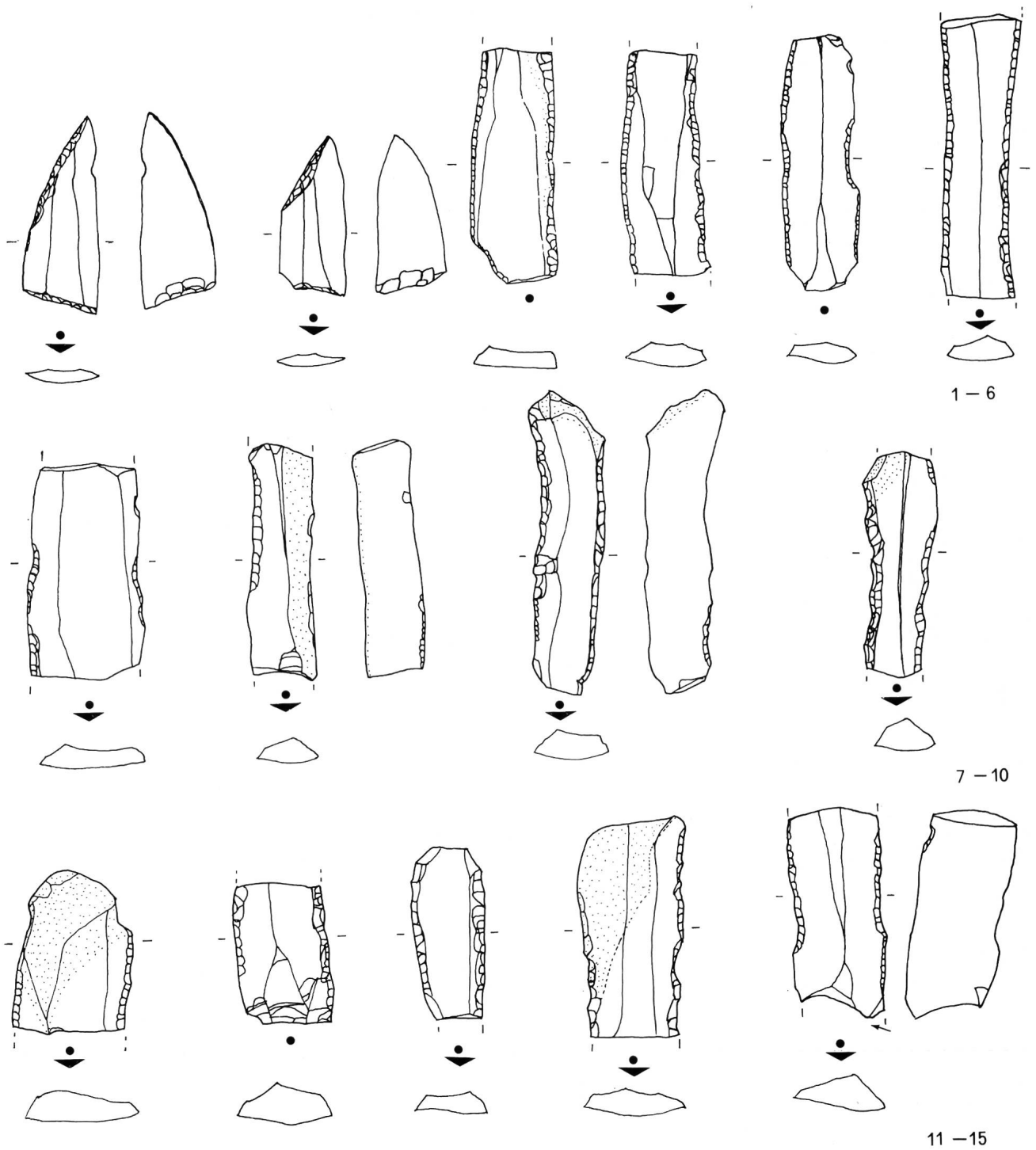


Abb. 16. Silexgeräte aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-2 Asymmetrische Trapeze mit flachen Ventralretuschen, 3-15 Klingen mit Montbani-Retuschen. Maßstab 1 : 1

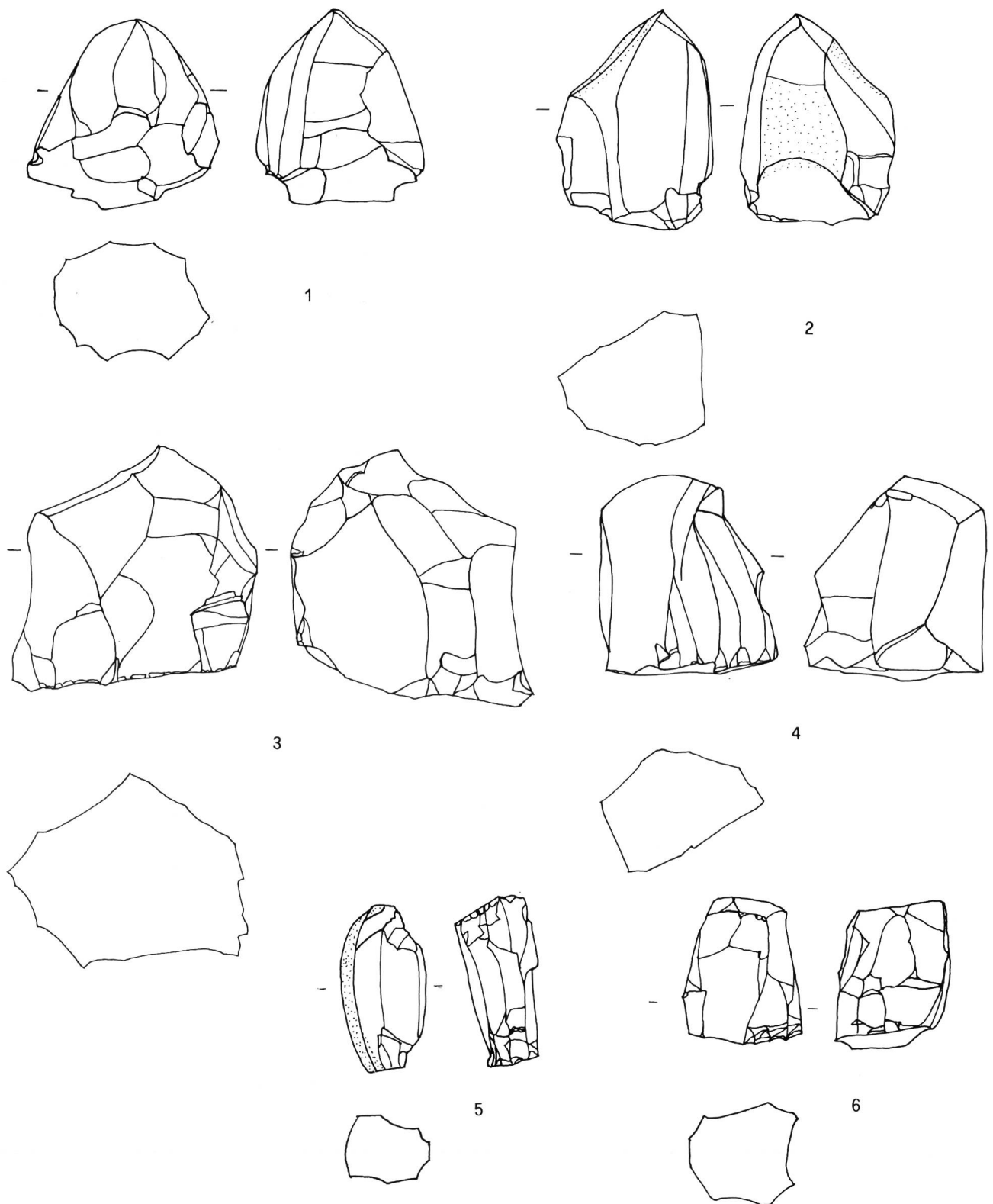


Abb. 17. Nuklei von Liesbergmühle VI. 1-4 aus Komplex I, 5-6 aus Komplex II. Maßstab 1 : 1

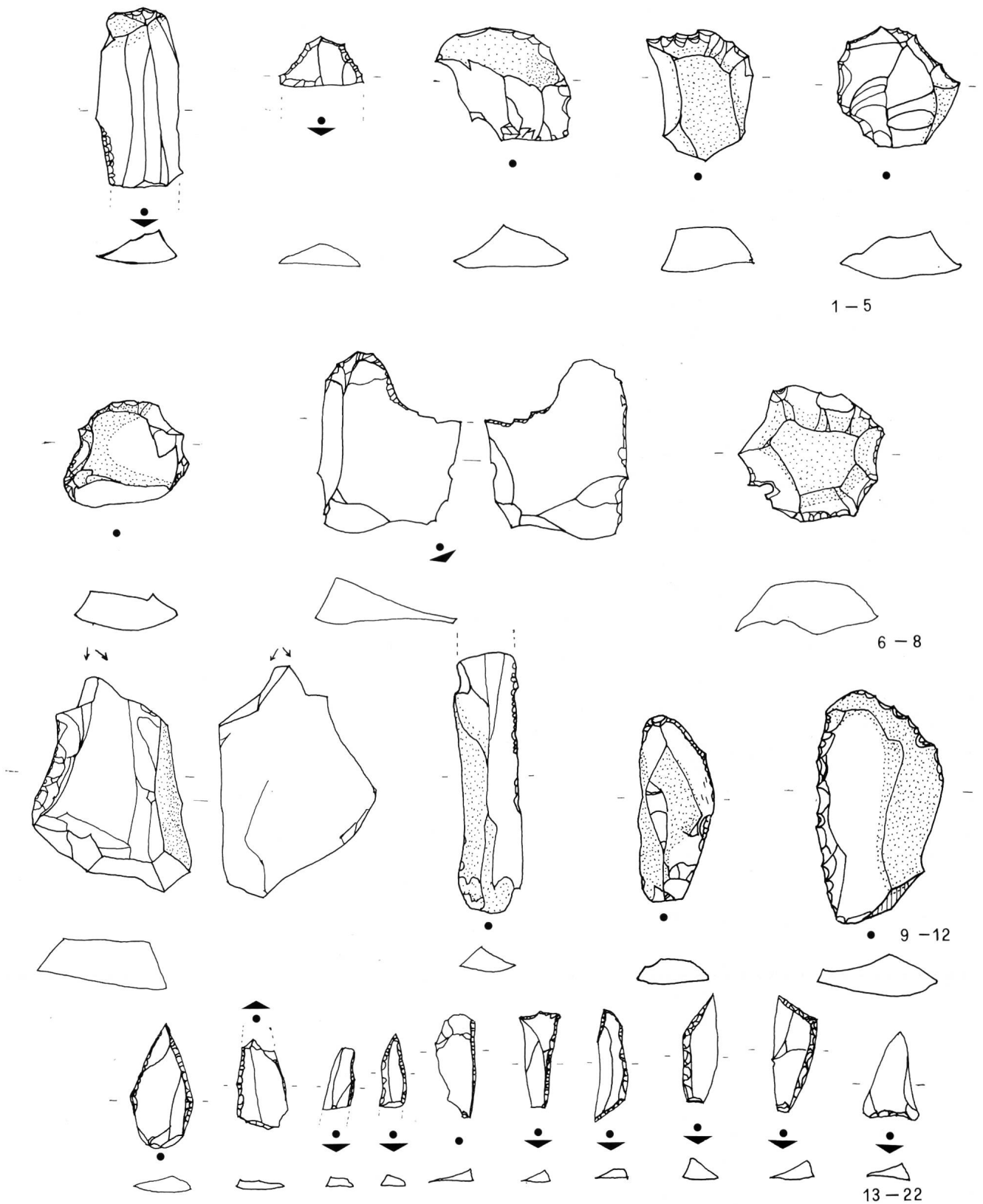


Abb. 18. Silexgeräte aus Komplex II von Liesbergmühle VI. 1-8 Kratzer, 9 Stichel, 10 Klinge mit Kantenretuschen, 11-12 Messer, 13-14 Spitzen mit unretuschierter Basis, 15-20 Kantenmesserchen, 21 Ungleichschenkliges Dreieck, 22 Spitze mit retuschierter Basis. Maßstab 1 : 1



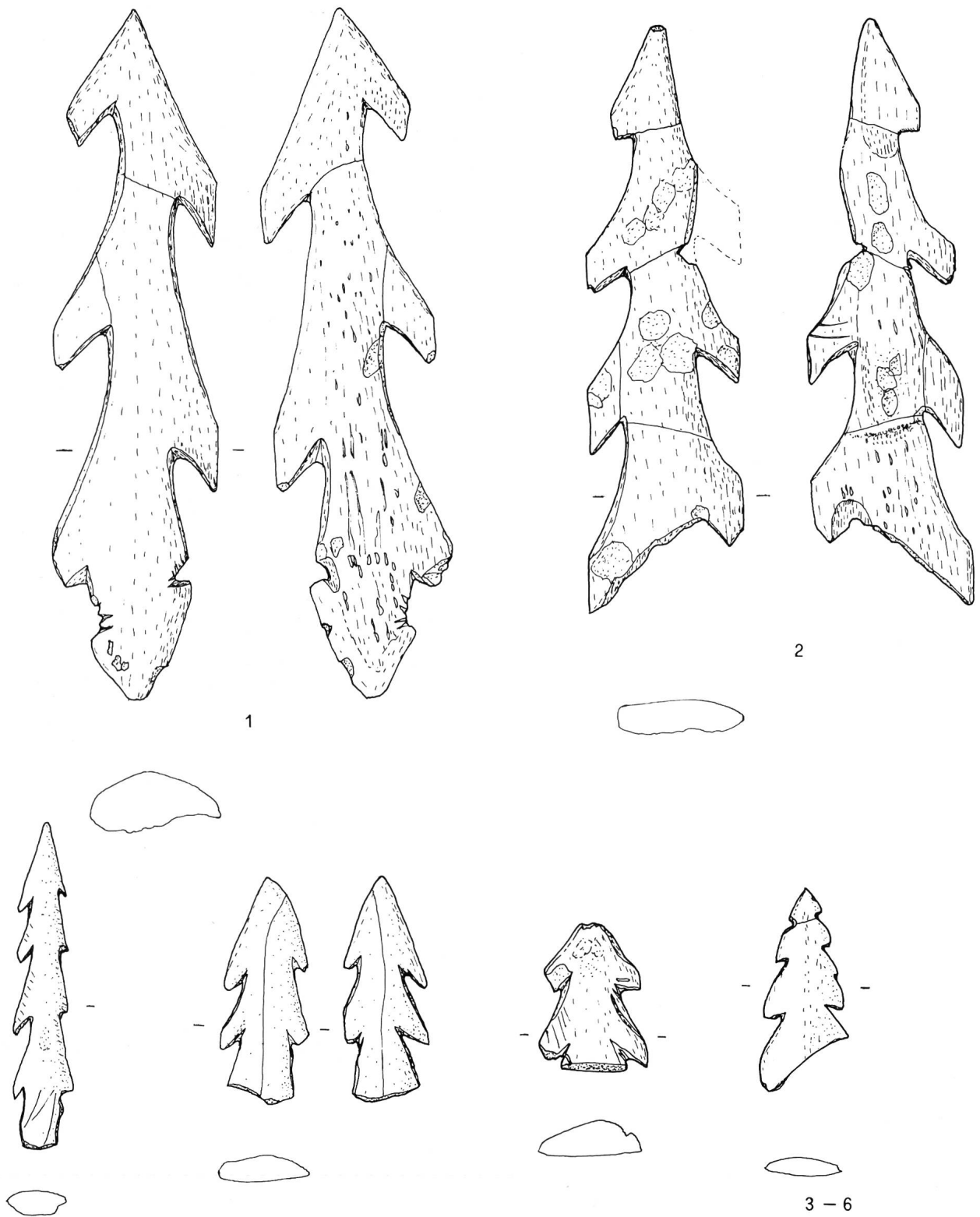


Abb. 19. 1-6 Geweihharpunen aus Komplex I von Liesbergmühle VI. Maßstab 1 : 1

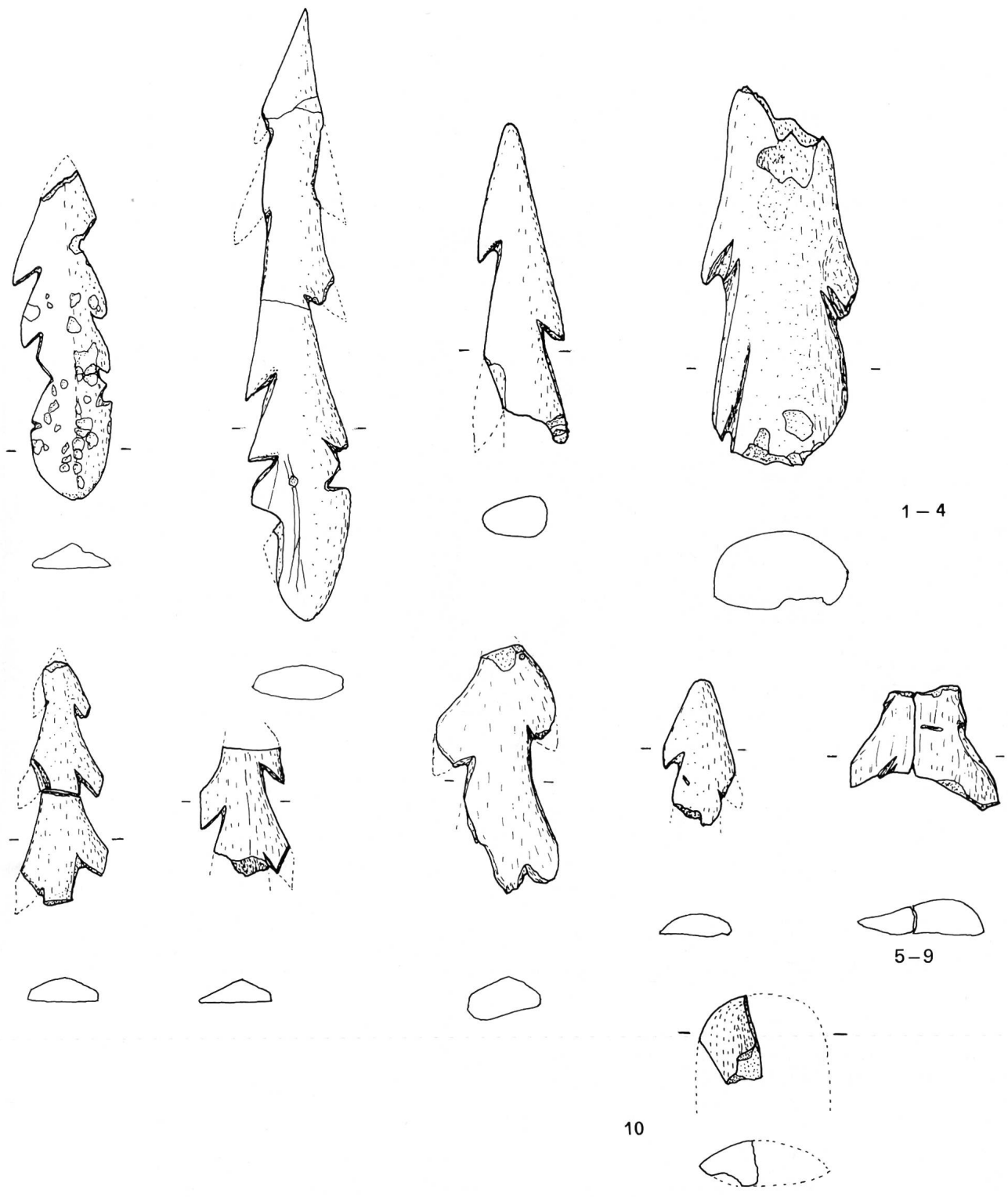


Abb. 20. Geweih- und Knochengewebe aus Komplex I von Liesbergmühle VI. 1-9 Harpunen und Harpunenfragmente, 10 Fragment eines Knochenmeißels, Maßstab 1 : 1



Abb. 21. Geweihharpunen von Liesbergmühle VI