

ELS GRAVATS RUPESTRES PREHISTÒRICS D'ESTIL TAZINA DEL JACIMENT DE SLUGUILLA LAWASH (SÀHARA OCCIDENTAL)

Helena Ventura Almeda

Per citar o enllaçar aquest document:
Para citar o enlazar este documento:
Use this url to cite or link to this publication:
<http://hdl.handle.net/10803/668949>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



TESI DOCTORAL

Els gravats rupestres prehistòrics d'estil Tazina
del jaciment de Sluguilla Lawash
(Sàhara Occidental)

HELENA VENTURA ALMEDA

2019



TESI DOCTORAL

Els gravats rupestres prehistòrics d'estil Tazina
del jaciment de Sluguilla Lawash
(Sàhara Occidental)

HELENA VENTURA ALMEDA

2019

Programa de Doctorat en Ciències Humanes, del Patrimoni i de la Cultura

Directors:

Dr. Narcís Soler Masferrer i Dr. Joaquim Soler Subils

Tutor:

Dr. Narcís Soler Masferrer

Memòria presentada per optar al títol de doctora per la Universitat de Girona

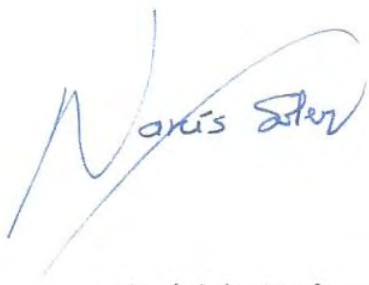
Universitat de Girona

Els doctors Narcís Soler Masferrer i Joaquim Soler Subils del Departament d'Història i Història de l'Art de la Universitat de Girona,

DECLAREM:

Que aquest treball, titulat "**Els gravats rupestres prehistòrics d'estil Tazina del jaciment de Sluguilla Lawash (Sàhara Occidental)**", que presenta l'Helena Ventura Almeda per l'obtenció del títol de doctora, ha estat realitzat sota la seva direcció.

I, perquè així consti i tingui els efectes oportuns, signen aquest document,



Narcís Soler Masferrer



Joaquim Soler Subils

Girona, 22 de juliol del 2019.

Publicacions derivades de la tesi

Ventura, H. & Rufí, I. (2019). Fauna representada en el yacimiento de arte rupestre prehistórico de Sluguilla Lawash (Sahara Occidental). *Actas de la X Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Burgos 7-10 de junio del 2017*, pp. 667-677. ISBN: 978-84-09-11861-8

Ventura, H.; Soler, J.; Soler, N. & Serra, C. (2018). The Style of Blugzeimat and the "Masks" of the Prehistoric Rock Art of the Western Sahara: New Evidence for Long-Distance Contacts, *African Archaeological Review*, 35, pp. 609-626. doi: 10.1007/s10437-018-9315-1.

Ventura, H. (2018). Arqueologia en àrees de conflicte: últims treballs realitzats al Sàhara Occidental. *Actas XI Jornadas de Jóvenes en investigación arqueológica, Tarragona, 9-12 de mayo de 2018, TRAMA (Treballs d'Arqueologia de la Mediterrània Antiga)*, 5, pp. 285-288. ISBN: 978-84-946298-8-4.

Agraïments

Aquest treball és la culminació de molts anys de recerca i de desenes de persones que han col·laborat desinteressadament per fer-ho realitat. Però de cap manera hauria estat possible sense el treball incessant dels meus dos directors de tesi, Narcís Soler i Joaquim Soler. A ells els he d'agrair la possibilitat de formar part d'aquest projecte, gairebé de vida, i la confiança que han dipositat en mi des del primer moment.

També vull agrair la companyonia dels altres membres del Grup de Recerca del Sàhara Occidental com els professors Carles Serra, Juan Lluís Alegret, Jaume Guia, Carles Roqué, Eliseu Carbonell, Saida Palou, Gabriel Alcalde, desgraciadament traspasat el dia 25 d'abril del 2019, el dissenyador gràfic Marc Vicens i el meu gran amic Isaac Rufí amb qui he tingut la oportunitat de compartir viatges i experiències inoblidables. I a tants altres arqueòlegs que han participat de les expedicions com en Jordi Ungé, Alba Solés, Josep Fiego, Pep Molist, Raquel Pujades, Joan Escolà, Anaïs Borràs, Carlos Algar entre d'altres.

Al meu professor Julià Maroto que des del primer curs de grau em va transmetre la seva passió per la prehistòria. A tots els companys i amics del Laboratori d'Arqueologia i Prehistòria per recolzar-me durant tots aquests anys i animar-me a seguir endavant. A en Brahim Cheij Breih qui ens ha acompanyat a totes les expedicions, s'ha encarregat de la logística, de la burocràcia, de les traduccions i, sobretot, qui ens ha cuidat i ha aconseguit que estant al mig del desert ens sentíssim com a casa. A l'Estar Prat per la paciència en realitzar tots els complexos tràmits administratius i fer possible tantes vegades el gairebé impossible.

Al Ministeri de Cultura de la RASD i a tots els col·laboradors que han contribuït a prospectar el jaciment de Sluguilla Lawash com Ahmed Fadel, Abdsalam Amara, Lehbib Bouzeid, Hussein, Moulay Zeine Zeini i Ualia Chafi Sidahmed. Al personal del Frente Polisario de Barcelona, de Madrid, dels camps de refugiats de Tinduf i dels territoris alliberats del Sàhara Occidental que sempre ens han ajudat a portar a terme les expedicions.

A la Universitat de Girona per concedir-me la beca predoctoral IFUdG2016, a la Fundació Banc Sabadell per una ajuda a la investigació del 2018 i altres ajuts per assistir a congressos, realitzar estades internacionals (Prometeu 16/17 i MOB18), assistir i organitzar cursos de formació i elaborar exposicions sobre l'art rupestre del Sàhara Occidental. A múltiples entitats que han finançat el projecte durant aquests 25 anys de recerca com la Fundació de la UdG: Universitat i Futur, la Fundació Palarq, l'Oficina de Cooperació de la UdG, el Rectorat de la

UdG, l'Institut del Patrimoni Cultural de la UdG, l'Ajuntament de Girona, el Fons Català de Cooperació al Desenvolupament, l'AGAUR (Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de la Recerca) i l'AECID (*Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo*).

Al fundador del *Rock Art Research Institute* de la Witwatersrand University, en David Lewis-Williams, i a l'actual director David Pearce del per acollir-me com investigadora visitant al centre d'investigació i permetre que fes ús de les instal·lacions, de la biblioteca així com per l'intercanvi de coneixements que m'ha permès desenvolupar una part d'aquest treball.

Finalment també voldria agrair a la meua parella, en Ghenadie Horo, pel seu suport incondicional i en especial a la meua mare Loreto Almeda Palmada i a la meua avia Maria Palmada Marcos qui m'han ensenyat que l'esforç i la perseverança sempre donen els seus fruits.

Sumari

Publicacions derivades de la tesi	4
Agraïments	5
Sumari	7
Índex de figures	10
Índex de mapes	21
Índex de taules	24
Resum.....	27
Resumen.....	27
Abstract	28
1. Introducció	29
1.1. Objectius i motivacions de la investigació	29
1.2. Estructura del treball	30
2. Context de la hamada de Tinduf	32
2.1. Descripció geològica de la depressió de Tinduf	32
2.2. Descripció geogràfica de la hamada de Tinduf.....	34
2.3. El clima	35
2.4. La fauna i la flora	36
2.5. Evolució climàtica de l'oest saharià durant l'Holocè	37
3. L'art del Sàhara Occidental	42
3.1. Història de les recerques de l'art rupestre prehistòric al Sàhara Occidental	42
3.1.1. Sàhara Espanyol	42
3.1.2. República Àrab Sahrauí Democràtica (RASD)	44
3.1.3. Sàhara Occidental ocupat	46
3.2. Distribució geogràfica dels jaciments amb art rupestre al Sàhara Occidental	49
3.2.1. Esmara (Seguia el Hamra)	50
3.2.2. Zemmur (Seguia el Hamra)	50
3.2.3. Hamada de Tinduf	50
3.2.4. Plana del Tiris	50
3.2.5. Adrar Sutuf	50
3.3. Espoliació i dispersió de l'art rupestre del Sàhara Occidental	51
3.4. Classificació estilística de l'art rupestre del Sàhara Occidental	55
3.4.1. Estil pictòric dels Balladors	56
3.4.2. Estil pictòric dels Modelats	57
3.4.3. Estil pictòric dels Traçats	57
3.4.4. Estil pictòric i de baix relleu de les Figures Fosques	58
3.4.5. Estil pictòric i de gravat Lineal	59

3.4.6.	Estil de gravats Tazina	60
3.4.7.	Estil de gravats de Blugzeimat	63
3.4.8.	Grup de baix relleu d'antropomorfs de mida humana	63
4.	El jaciment de Sluguilla Lawash	64
4.1.	Ubicació i característiques del jaciment	64
4.2.	Descobriments i campanyes d'exploració	67
4.3.	Vandalització del jaciment	70
4.4.	Descripció dels sectors	73
4.5.	Estudi geològic	92
4.5.1.	Composició de les lloses	92
4.5.2.	Processos erosius	98
4.6.	Context arqueològic i intents de datació	103
4.6.1.	Sondejos	104
4.6.2.	Indústria lítica	104
4.6.3.	Recipients ceràmics	109
4.6.4.	Fragments d'ou d'estruç	109
4.6.5.	Estructures megalítiques	110
5.	Metodologia	115
5.1.	Treball de camp	116
5.1.1.	Recollida de dades	116
5.1.2.	Reproducció	118
5.2.	Sistema de registre	118
5.3.	Classificació	119
5.4.	Explotació de les dades	121
5.4.1.	Estadística	121
5.4.2.	Estudis comparatius	122
5.4.3.	Datació	123
5.5.	Interpretació	123
6.	Inventari de les imatges	126
6.1.	Descripció per sectors	129
6.2.	Lloses del Museu Nacional del Poble Sahrauí	408
6.3.	Lloses gravades espoliades	409
7.	Anàlisi de les imatges representades	410
7.1.	Fauna	410
7.2.	Representacions humanes	453
7.3.	Òvals	457
7.4.	Serpentiformes i espirals	465
7.5.	Marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i jocs de taula.....	467
7.6.	Màscares	473
7.7.	Armes	475
7.8.	Temes	486
7.9.	Escenes de domesticació	522
8.	Interpretació de l'art rupestre.....	525
8.1.	Interpretació de l'art rupestre de Sluguilla Lawash	525
9.	Classificació estilística	535

9.1. Estil Tazina	535
9.2. Marques tribals de camells i jocs de taula	541
9.3. Gravats repicats inclassificables estilísticament	541
10. Proposta cronològica	543
10.1. Les datacions radiomètriques del Sàhara Occidental	543
10.2. La datació relativa de les pintures del Zemmur (Sàhara Occidental).....	545
10.3. La datació segons la fauna d'estil Tazina de Sluguilla Lawash	547
10.4. La datació segons les armes d'estil Tazina de Sluguilla Lawash	550
10.5. La datació segons el context arqueològic de Sluguilla Lawash	551
10.6. Proposta cronològica de Sluguilla Lawash	551
11. Estudi comparatiu entre els gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental i del sud del Marroc i els estils pictòrics dels Balladors i dels Modelats del Zemmur	553
11.1. Fauna	553
11.2. Figures humanes	559
11.3. Armes	561
11.4. Temes	561
12. Conclusions	564
13. Bibliografia	568
14. Annexos	594

Índex de figures

Figura 1. Simulació de l'evolució climàtica al Sàhara Occidental durant els darrers 9000 anys.....	38
Figura 2. Localització dels punts de mostreig de l'estudi i mitjana actual de precipitació i diagrames de Hovmöller de precipitacions inferides i simulades per models en el Sàhara occidental	41
Figura 3. Pintures vandalitzades de Rekeiz Lemgasem amb grafitis que es sobreposen a les representacions de dues girafes	54
Figura 4. Línia cronològica que situa els diferents estils i elements de datació en el temps emprats en l'art prehistòric del Sàhara Occidental	56
Figura 5. Fotografia de la llosa que conté el gravat 35-11-1 del 1996 sense grafiti i del 1997 ja vandalitzada	71
Figura 6. Llosa amb el gravat d'un rinoceront amb el número 01 pintat amb esprai de color blau en un dels extrems	72
Figura 7. Marca que situa l'emplaçament d'una possible llosa robada	72
Figura 8. Procés de d'extracció de la pintura de la llosa vandalitzada	73
Figura 9. Calcària bioclàstica. Calcària massiva.....	93
Figura 10. Gràfic que mostra la presència de calcita i quars del fragment de calcària	93
Figura 11. Laminació encreuada i <i>flute marks</i> a base. <i>Ripple-marks</i> d'un antic mar poc profund. Alternança cíclica de calcàries i quarsites	94
Figura 12. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en la quarsita amb predomini de Si i O	95
Figura 13. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en la quarsita amb predomini de Si i O	96
Figura 14. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en el vernís de la llosa que contenia el gravat i la imatge obtinguda pel microscopi electrònic	96
Figura 15. <i>Microkarren. Pit</i>	98
Figura 16. Llosa 13-7-1. Gravats d'un rinoceront que ha sofert un microrascler generalitzat en tots els traços de la figura. Detall de la cua amb aspecte crenulat a les vores	99
Figura 17. Llosa 13-7-2. Llosa parcialment coberta al moment de la descoberta. Llosa sense el recobriment de terra. Detall de la figura d'un antílop amb els traços originals, molt més fins i poc profunds	99

Figura 18. Llosa 5-44-1. Llosa gairebé coberta en la seva totalitat al moment de la descoberta. Llosa sense el recobriment de terra. Detall de la figura d'un rinoceront amb els traços originals.....	100
Figura 19. Paisatge de Sluguilla Lawash durant el gener del 2016 després d'un episodi de pluges	102
Figura 20. Llosa 3-12-1 on es pot observar com la disgregació de la superfície de la roca malmet el gravat perdent-se part de la figura	102
Figura 21. Sondeig a la base de la llosa 20-39-1	104
Figura 22. Mostra de la indústria lítica recollida en superfície del jaciment Lawash Tel·li 14..	106
Figura 23. Fragments de ceràmica amb decoració impresa. Fragments de ceràmica sense decorar. Mostra de closques d'estruç fracturades sense decorar	109
Figura 24. Tomba en forma de <i>bazina</i> de Sidi Mulud	110
Figura 25. Croquis amb les dimensions de la Tomba amb antenes situada al jaciment de Sluguilla Lawash	111
Figura 26. Sondeig de la Tomba amb antenes. Moment de l'excavació de les restes esquelètiques.....	112
Figura 27. Quatre denes de collar fetes amb ou d'estruç de l'aixovar de l'enterrament	114
Figura 28. Mostra del registre d'un motiu inventariat mitjançant el software FileMaker Pro Advanced	120
Figura 29. Calc representant la llosa. Calc individualitzant els motius	127
Figura 30. Motius gravats del sector 1 corresponents als conjunts 1-5	130
Figura 31. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 1-4	133
Figura 32. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 5	134
Figura 33. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 6-10	135
Figura 34. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 10-15	136
Figura 35. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 1-9	139
Figura 36. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 10-13	140
Figura 37. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 14-18	141
Figura 38. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 1-3	144
Figura 39. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 3-9	145
Figura 40. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 9 roca 2	143
Figura 41. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 10-18	147
Figura 42. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 19	148
Figura 43. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 20	149
Figura 44. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 21-24	150

Figura 45. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 1	154
Figura 46. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 2-8	155
Figura 47. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 9-14	156
Figura 48. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 14	157
Figura 49. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 15-22	158
Figura 50. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 22-29	159
Figura 51. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 27	160
Figura 52. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 30	161
Figura 53. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 30-36	162
Figura 54. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 37-41	163
Figura 55. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 42-46	164
Figura 56. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 47-50	165
Figura 57. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 1-5	168
Figura 58. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 6-7	169
Figura 59. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 8-9	170
Figura 60. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 10-14	171
Figura 61. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 14-15	172
Figura 62. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 1-9	176
Figura 63. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 10-14	177
Figura 64. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 14-19	178
Figura 65. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 19-21	179
Figura 66. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 21-26	180
Figura 67. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 27-29	181
Figura 68. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 30-34	182
Figura 69. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 34-39	183
Figura 70. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 40-45	184
Figura 71. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 46-51	185
Figura 72. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 51-56	186
Figura 73. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 1-5	189
Figura 74. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 5-11	190
Figura 75. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 12-15	191
Figura 76. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 15-19	192
Figura 77. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 19-23	193
Figura 78. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 23-31	194
Figura 79. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 32-37	195

Figura 80. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 1-2	198
Figura 81. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 3-5	199
Figura 82. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 6-8	200
Figura 83. Motius gravats del sector 9 corresponents al conjunt 9	201
Figura 84. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 10-12	202
Figura 85. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 13-16	203
Figura 86. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 17-22	204
Figura 87. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 1-2	207
Figura 88. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 3-6	208
Figura 89. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 6-10	209
Figura 90. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 11-12	210
Figura 91. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 1-3	213
Figura 92. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 4-5	214
Figura 93. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 5-6	215
Figura 94. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 7-9.	216
Figura 95. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 9-12	217
Figura 96. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 13-14	218
Figura 97. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 1-4	221
Figura 98. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 4-8	222
Figura 99. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 9-12	223
Figura 100. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 12-17	224
Figura 101. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 1-3	227
Figura 102. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 4-7	228
Figura 103. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 7-12	229
Figura 104. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 12-14	230
Figura 105. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 1-7	233
Figura 106. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 8-11	234
Figura 107. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 12-13	235
Figura 108. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 14-18	236
Figura 109. Motius gravats del sector 15 corresponents als conjunts 1-7	240
Figura 110. Motius gravats del sector 15 corresponents als conjunts 8-9	241
Figura 111. Motius gravats del sector 16 corresponents al conjunt 1	243
Figura 112. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 2-6	244
Figura 113. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 7-12	245
Figura 114. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 13-15	246

Figura 115. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 1-6	247
Figura 116. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 6-11	250
Figura 117. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 12-15	251
Figura 118. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 1-4	255
Figura 119. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 5-9	256
Figura 120. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 10-14	257
Figura 121. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 14-18	258
Figura 122. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 18-25	259
Figura 123. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 26-31	261
Figura 124. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 32-37	262
Figura 125. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 38-41	263
Figura 126. Motius gravats del sector 19 corresponents als conjunts 1-6	265
Figura 127. Motius gravats del sector 19 corresponents als conjunts 7-8	266
Figura 128. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 1-3	270
Figura 129. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 4-6	271
Figura 130. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 7-15	272
Figura 131. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 16-22	273
Figura 132. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 23-26	274
Figura 133. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 27-28	275
Figura 134. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 28-34	276
Figura 135. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 35-39	277
Figura 136. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 40-45	278
Figura 137. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 45-51	279
Figura 138. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 52-54	280
Figura 139. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 1-8	284
Figura 140. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 9-14	285
Figura 141. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 14-20	286
Figura 142. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 21-22	287
Figura 143. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 22-25	288
Figura 144. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 25-29	289
Figura 145. Motius gravats del sector 21 corresponents al conjunt 30	290
Figura 146. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 31-33	291
Figura 147. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 33-39	292
Figura 148. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 39-42	293
Figura 149. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 43-46	294

Figura 150. Motius gravats del sector 22 corresponents als conjunts 1-5	297
Figura 151. Motius gravats del sector 22 corresponents als conjunts 6-11	298
Figura 152. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 1-7	301
Figura 153. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 8-15	302
Figura 154. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 15-23	303
Figura 155. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 1-5	306
Figura 156. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 5-13	307
Figura 157. Motius gravats del sector 24 corresponents al conjunt 13.....	308
Figura 158. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 14-18	309
Figura 159. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 1-6	312
Figura 160. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 7-14	313
Figura 161. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 15-20	314
Figura 162. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 20-28	315
Figura 163. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 1-8	318
Figura 164. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 9-12	319
Figura 165. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 13-16	320
Figura 166. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 17-24	321
Figura 167. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 25-27	322
Figura 168. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 28-30	323
Figura 169. Motius gravats del sector 27 corresponents als conjunts 1-6	326
Figura 170. Motius gravats del sector 27 corresponents als conjunts 6-11	327
Figura 171. Motius gravats del sector 28 corresponents als conjunts 1-5	330
Figura 172. Motius gravats del sector 28 corresponents als conjunts 6-11	331
Figura 173. Motius gravats del sector 29 corresponents als conjunts 1-5	334
Figura 174. Motius gravats del sector 29 corresponents als conjunts 6-9	335
Figura 175. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 1-4	338
Figura 176. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 5-10	339
Figura 177. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 11-15	340
Figura 178. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 16-18	341
Figura 179. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 19-24	342
Figura 180. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 25-30	343
Figura 181. Motius gravats del sector 31 corresponents als conjunts 1-5	346
Figura 182. Motius gravats del sector 31 corresponents als conjunts 5-8	347
Figura 183. Motius gravats del sector 32 corresponents als conjunts 1-5	350
Figura 184. Motius gravats del sector 32 corresponents als conjunts 6-9	351

Figura 185. Motius gravats del sector 33 corresponents als conjunts 1-5	354
Figura 186. Motius gravats del sector 33 corresponents als conjunts 6-12	355
Figura 187. Motius gravats del sector 34 corresponents als conjunts 1-7	358
Figura 188. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 1-5	361
Figura 189. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 6-10	362
Figura 190. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 11-13	363
Figura 191. Motius gravats del sector 35 corresponents al conjunt 14	364
Figura 192. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 15-17	365
Figura 193. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 1-5	368
Figura 194. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 6-11	369
Figura 195. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 12-16	370
Figura 196. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 1-7	373
Figura 197. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 8-15	374
Figura 198. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 16-21	375
Figura 199. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 22-25	376
Figura 200. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 26-31	377
Figura 201. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 32-36	378
Figura 202. Motius gravats del sector 37 corresponents al conjunt 37	379
Figura 203. Motius gravats del sector 38 corresponents als conjunts 1-9	382
Figura 204. Motius gravats del sector 38 corresponents als conjunts 10-16	383
Figura 205. Motius gravats del sector 39 corresponents als conjunts 1-9	386
Figura 206. Motius gravats del sector 39 corresponents als conjunts 7-12	387
Figura 207. Motius gravats del sector 40 corresponents als conjunts 1-8	390
Figura 208. Motius gravats del sector 40 corresponents als conjunts 9-10	391
Figura 209. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 1-6	394
Figura 210. Motius gravats del sector 41 corresponents al conjunt 7	395
Figura 211. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 7-11	396
Figura 212. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 12-15	397
Figura 213. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 1-6	400
Figura 214. Motius gravats del sector 42 corresponents al conjunt 6	401
Figura 215. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 7-11	402
Figura 216. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 11-15	403
Figura 217. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 16-23	404
Figura 218. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 24-28	405
Figura 219. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 29-33	406

Figura 220. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 34-38	407
Figura 221. Motius gravats de les lloses del Museu Nacional del Poble Sahrauí	408
Figura 222. Figura d'elefant d'una llosa espoliada	409
Figura 223. <i>Bos primigenius africanus</i>	412
Figura 224. Gravats de <i>Bos primigenius</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	414
Figura 225. Gravats de <i>Bos primigenius</i> de jaciments del Sàhara Occidental	415
Figura 226. Gravats de <i>Caprinae</i> del jaciment de Sluguilla Lawash, Adola Amgala i uadi Seluan.....	418
Figura 227. Gravats de <i>Phacocherus aethiopicus</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	420
Figura 228. Gravats de <i>Nanger dama</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	423
Figura 229. Gravats de <i>Gazella dorcas</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	424
Figura 230. Gravats de <i>Gazella</i> de jaciments del Sàhara Occidental	425
Figura 231. Gravats de <i>Redunca redunca</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	427
Figura 232. Gravats d' <i>Oryx dammah</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	430
Figura 233. Gravats d' <i>Addax nosomaculatus</i> del jaciment del Sluguilla Lawash	432
Figura 234. Gravats d' <i>Oryx dammah</i> i d' <i>Addax nasomaculatus</i> de jaciments del Sàhara Occidental	433
Figura 235. Gravats d'estil Tazina d' <i>Alcelaphus buselaphus</i> del jaciment de Sluguilla Lawash i d'altres jaciments del Sàhara Occidental	434
Figura 236. Gravats de <i>Giraffa cameleopardis</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	437
Figura 237. Gravats de <i>Giraffa cameleopardis</i> de jaciments del Sàhara Occidental	438
Figura 238. Gravats d' <i>Equus mauritanicus</i> i <i>Ceratotherium simum</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	441
Figura 239. Gravats de <i>Ceratotherium simum</i> d'estil Tazina de jaciments del Sàhara Occidental.....	442
Figura 240. Gravats de <i>Loxodonta africana</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	444
Figura 241. Gravats de <i>Loxodonta africana</i> de jaciments del Sàhara Occidental	445
Figura 242. Gravats de <i>Caninae</i> , <i>Hyaena hyaena</i> i de fèlids indeterminats del jaciment de Sluguilla Lawash	448
Figura 243. Gravats de <i>Caninae</i> , <i>Hyaena hyaena</i> i d'un fèlid indeterminat de jaciments del Sàhara Occidental	449
Figura 244. Gravats de <i>Struthio camelus</i> i d' <i>Ardeidae</i> del jaciment de Sluguilla Lawash	451
Figura 245. Gravats de <i>Struthio camelus</i> , <i>Phoenicpterus roseus</i> i d' <i>Ardeidae</i> de jaciments del Sàhara Occidental	452
Figura 246. Gravats de figures humanes del jaciment de Sluguilla Lawash	454

Figura 247. Gravats de figures humanes del jaciment de Sluguilla Lawash	455
Figura 248. Gravats de figures humanes de jaciments del Sàhara Occidental	456
Figura 249. Gravats d'urs en diferent perspectiva que s'assimilen a òvals tipus zeppelin I de Sluguilla Lawash i d'altres jaciments del Sàhara Occidental	458
Figura 250. Gravats d'òvals tipus zeppelin I del jaciment de Sluguilla Lawash	460
Figura 251. Gravats d'òvals tipus zeppelin II i III del jaciment de Sluguilla Lawash	461
Figura 252. Gravats d'òvals tipus simple i foliaci del jaciment de Sluguilla Lawash	462
Figura 253. Gravats d'òvals tipus sandàlia del jaciment de Sluguilla Lawash	463
Figura 254. Gravats d'òvals tipus zeppelin i simple de jaciments del Sàhara Occidental	464
Figura 255. Gravats de serpentiforme i d'espivals dels jaciments de Sluguilla Lawash, d'Adola Amgala i del uadi Tasúa.....	464
Figura 256. Eix cronològic de l'escriptura libicoberber	465
Figura 257. Marques de camells de les cabiles del Sàhara Occidental. Gravats de marques tribals de camells i de jocs de taula del jaciment de Sluguilla Lawash	466
Figura 258. Gravats de marques tribals camells, signes de l'alfabet saharià i de jocs de taula dels jaciments de Carfasiat dels Màrtirs i de Dirt I	469
Figura 259. Gravats de marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i de jocs de taula dels jaciments de Asli Bukerch, Asli Bou Kerch III, IV i V, ued Bomba, Gleib Qetba i Pozo Mecaiteb	470
Figura 260. Pintures de marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i jocs de taula del jaciment de Bir el Farsia	471
Figura 261. Signes i valors corresponents de l'alfabet saharià	472
Figura 262. Gravats de màscares de jaciments del Sàhara Occidental seguint la tècnica del repicat i de la incisió	474
Figura 263. Gravats de destrals de tipus Metagourine del Sluguilla Lawash i de jaciments del Sàhara Occidental	481
Figura 264. Gravats de destrals de tipus Ubiquiste de jaciments del Sàhara Occidental i Mauritània	482
Figura 265. Gravats repicats de punyals del tipus Atlas del Yagour (Marroc) i de la Plana Adam Lahmar (Sàhara Occidental)	483
Figura 266. Gravats de possibles bastons llancívols del jaciment de Sluguilla Lawash, Asli Bukerch, Pozo Mecaiteb i Meran	484
Figura 267. Gravats d'un arc i fletxes del jaciment de Sluguilla Lawash i del uadi Seluan	485
Figura 268. Gravats de parelles d'estruços del jaciment Sluguilla Lawash	488
Figura 269. Gravats d'una filera d'estruços del jaciment de Sluguilla Lawash	489

Figura 270. Gravats de parelles d'urs del jaciment de Sluguilla Lawash	490
Figura 271. Gravats d'agrupacions d'urs del jaciment de Sluguilla Lawash	491
Figura 272. Gravats de parelles i fileres de gaseles del jaciment de Sluguilla Lawash	492
Figura 273. Gravats de parelles de girafes del jaciment de Sluguilla Lawash	493
Figura 274. Gravats de parelles de girafes del jaciment de Sluguilla Lawash	494
Figura 275. Gravats de parelles i tríos de rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash	495
Figura 276. Gravats de parelles i tríos d'òrix del jaciment de Sluguilla Lawash	496
Figura 277. Gravats de mares i cries de rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash	497
Figura 278. Gravats de mares i cries d'urs i òrix del jaciment de Sluguilla Lawash	498
Figura 279. Gravats amb associacions de gaseles i rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash	499
Figura 280. Gravats amb associacions de gaseles i urs així com de gaseles i estruços del jaciment de Sluguilla Lawash	500
Figura 281. Gravats amb associacions d'urs i òrix del jaciment de Sluguilla Lawash	501
Figura 282. Gravats de parelles d'òvals del jaciment de Sluguilla Lawash	503
Figura 283. Gravats de conjunts d'òvals del jaciment de Sluguilla Lawash	504
Figura 284. Gravats d'òvals de tipus zeppelin associats a antílops i urs del jaciment de Sluguilla Lawash	506
Figura 285. Gravats d'òvals associats a rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash	507
Figura 286. Gravats d'òvals associats a estruços del jaciment de Sluguilla Lawash	508
Figura 287. Gravats d'humans en perill d'atac o morts de jaciments del Sàhara Occidental ..	509
Figura 288. Gravats d'humans en perill d'atac o morts del jaciment de Sluguilla Lawash	510
Figura 289. Gravats d'escenes mitològiques del jaciment de Sluguilla Lawash	512
Figura 290. Gravats i pintures amb escenes mitològiques de jaciments del Sàhara Occidental.....	513
Figura 291. Gravats d'urs amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash	515
Figura 292. Gravats d'antílops amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash ..	516
Figura 293. Gravats de girafes amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash ..	517
Figura 294. Gravats de rinoceronts, estruços i un possible felí amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash	518
Figura 295. Gravats d'òvals amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash	519
Figura 296. Gravats de formes allargades que emergeixen dels becs dels estruços del jaciment de Sluguilla Lawash	520
Figura 297. Gravats de línies que emergeixen del coll i/o boca de bòvids del jaciment de Sluguilla Lawash	522

Figura 298. Gravats de possibles escenes de domesticació del jaciment de Sluguilla Lawash i d'Esmara	524
Figura 298. Pintures de tres elands en vista zenital dels jaciments de Mzimvubu, Lhoteni i Bernevel (Sud-àfrica). Gravats de tres urs en vista zenital del jaciment de Sluguilla Lawash ..	528
Figura 299. Gravats de sandàlies de l'oasis Dakhleh (Egipte) i del jaciment de Sluguilla Lawash.....	530
Figura 230. Dos individus itifàl·lics associats a rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash ..	530
Figura 331. Dalt: motiu batejat com a màscara de Sluguilla Lawash. Mig: motiu d'una màscara de l'Adrar Iforas (Mali) i dues màscares de monos de grups dogon. Baix: tres representacions de dones obertes de jaciments del Sàhara cental	532
Figura 332. Dona oberta realitzant el coit en el jaciment del uadi Alamas	533
Figura 333. Mostra de gravats amb les principals espècies animals, antropomorfs, òvals, destrals i màscares del jaciment de Sluguilla Lawash	540
Figura 334. Gravats de marques tribals de camells i jocs de taula de Sluguilla Lawash.....	541
Figura 335. Gravats repicats inclassificables estilísticament del jaciment de Sluguilla Lawash	542
Figura 336. Línia cronològica que situa els gravats d'estil Tazina del jaciment de Sluguilla Lawash i de la vall del Draa així com dels elements de datació en el temps	552
Figura 337. Bovins de l'estil dels Balladors de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash ..	557
Figura 338. Rinoceronts de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash	557
Figura 339. Girafes de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina del Pozo Mecaiteb, d'Asli Bou Kerch I i d'Asli Bou Kerch IV	558
Figura 340. Elefant de l'estil dels Balladors de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash ...	558
Figura 341. Representacions humanes d'estil dels Modelats de Rekeiz i de uadi Ymal i gravats d'estil Tazina de Sluguilla Lawash	559
Figura 342. Representacions humanes d'estil dels Balladors de Rekeiz i gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental (Sluguilla Lawash, Adola Amgala, Meran, uadi Ben Sacca, Pozo Mecaiteb) i del sud del Marroc (Meskaou i Biouafen), essent les dues figures de Biouafen repicades	560
Figura 342. Representacions d'armes (bastons llancívols, arcs i fletxes i alabardes) de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash i de Tiggane 2 (vall del Draa, sud del Marroc)	562
Figura 344. Representacions d'escenes mitològiques d'humans tocant al part posterior de rinoceronts i de bòvids de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash. Representació de mares i cries de rinoceront de l'estil dels Balladors de Rekeiz i d'estil Tazina de Sluguilla Lawash	563

Índex de mapes

Mapa 1. Les quatre formacions geològiques principals del Sàhara Occidental.....	32
Mapa 2. Formació geològica de la conca de Tinduf.....	33
Mapa 3. Geografia del Sàhara amb la situació de la hamada de Tinduf.....	34
Mapa 4. Augment de la cobertura vegetal d'Àfrica durant la primera fase de l'Holocè	39
Mapa 5. Augment de la cobertura vegetal d'Àfrica durant la segona fase de l'Holocè	40
Mapa 6. Vegetació potencial d'Àfrica en l'actualitat	40
Mapa 7. Distribució de l'estil de les Figures Fosques	59
Mapa 8. Carta amb els nivells de densitat (CND) de figures d'estil Tazina	61
Mapa 9. Distribució dels grups creats per Renate Heckendorf al sud del Marroc	62
Mapa 10. Depressió de Tinduf del nord-est de la RASD amb la situació del jaciment de Sluguilla Lawash	66
Mapa 11. Mapa del jaciment de Sluguilla Lawash corresponent als sectors documentats fins el 1999	69
Mapa 12. Sistemes de drenatge i sedimentació del jaciment de Sluguilla Lawash	101
Mapa 13. Vista aèria amb Google Earth del sector 1 amb la situació dels tallers amb indústria lítica, túmuls simples i la llosa amb el gravat d'un rinoceront 1-5-1	105
Mapa 14. Vista aèria amb Google Earth del Sector 42 amb la situació dels tallers amb indústria lítica i la tomba amb antenes excavada	106
Mapa 15. Vista aèria amb Google Earth de la situació de la Tomba amb antenes	111
Mapa 16. Croquis del jaciment de Sluguilla Lawash des del sector 1 al 42	128
Mapa 17. Croquis del sector 1 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	129
Mapa 18. Croquis del sector 2 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	131
Mapa 19. Croquis del sector 3 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	137
Mapa 20. Croquis del sector 4 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	142
Mapa 21. Croquis del sector 5 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	151
Mapa 22. Croquis del sector 6 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	166
Mapa 23. Croquis del sector 7 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	173
Mapa 24. Croquis del sector 8 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	187
Mapa 25. Croquis del sector 9 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	196
Mapa 26. Croquis del sector 10 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	205
Mapa 27. Croquis del sector 11 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	211
Mapa 28. Croquis del sector 12 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	219
Mapa 29. Croquis del sector 13 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	225
Mapa 30. Croquis del sector 14 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	231

Mapa 31. Croquis del sector 15 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	237
Mapa 32. Croquis del sector 16 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	241
Mapa 33. Croquis del sector 17 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	247
Mapa 34. Croquis del sector 18 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	252
Mapa 35. Croquis del sector 19 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	253
Mapa 36. Croquis del sector 20 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	267
Mapa 37. Croquis del sector 21 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	281
Mapa 38. Croquis del sector 22 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	295
Mapa 39. Croquis del sector 23 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	299
Mapa 40. Croquis del sector 24 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	304
Mapa 41. Croquis del sector 25 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	310
Mapa 42. Croquis del sector 26 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	316
Mapa 43. Croquis del sector 27 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	324
Mapa 44. Croquis del sector 28 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	328
Mapa 45. Croquis del sector 29 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	332
Mapa 46. Croquis del sector 30 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	336
Mapa 47. Croquis del sector 31 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	344
Mapa 48. Croquis del sector 32 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	348
Mapa 49. Croquis del sector 33 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	352
Mapa 50. Croquis del sector 34 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	356
Mapa 51. Croquis del sector 35 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	359
Mapa 52. Croquis del sector 36 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.....	366
Mapa 53. Croquis del sector 37 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	371
Mapa 54. Croquis del sector 38 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.....	380
Mapa 55. Croquis del sector 39 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	384
Mapa 56. Croquis del sector 40 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	389
Mapa 57. Croquis del sector 41 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	392
Mapa 58. Croquis del sector 42 amb la situació dels conjunts de lloses gravades	398
Mapa 59. Distribució del <i>Bos primigenius</i> i <i>Bos primigenius taurus</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	413
Mapa 60. Distribució de la <i>Capra aegagrus hircus</i> i <i>Ovis ammon aries</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	417
Mapa 61. Distribució de l' <i>Ammotragus lervia</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	417
Mapa 62. Distribució del <i>Phacocherus aethiopicus</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	419
Mapa 63. Distribució de la <i>Gazella (Nanger) dama</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	421

Mapa 64. Distribució de la <i>Gazella dorcas</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	422
Mapa 65. Distribució del <i>Redunca redunca</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	426
Mapa 66. Distribució de l' <i>Oryx dammah</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	430
Mapa 67. Distribució de l' <i>Addax nosomaculatus</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	431
Mapa 68. Distribució de l' <i>Alcelaphus buselaphus</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	434
Mapa 69. Distribució de la <i>Giraffa cameleopardis</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	436
Mapa 70. Distribució d' <i>Equus mauritanicus</i> i d' <i>Equus africanus</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	439
Mapa 71. Distribució de <i>Ceratotherium simum</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	440
Mapa 72. Distribució de <i>Loxodonta africana</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	443
Mapa 73. Distribució de <i>Canis lupus f. familiaris</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	446
Mapa 74. Distribució de la <i>Hyaena hyaena</i> des de 18 KA fins a l'actualitat	447
Mapa 75. Mapa de situació dels jaciments amb gravats d'òvals tipus zeppelin del Sàhara Occidental	459
Mapa 76. Mapa de situació del jaciments amb gravats de màscares del Sàhara Occidental ..	473
Mapa 77. Mapa de situació dels jaciments gravats d'armes metàl·liques del Sàhara Occidental i del sud del Marroc	478
Mapa 78. Carta del Magreb amb la localització de gravats del Període Antic nord-africà (Estils Figuratiu, Estilitzat i Tazina) amb les representacions de moltons amb la calota esfèrica i la difusió geogràfica d'ovins i caprins	522
Mapa 79. Ubicació i distribució cronològica dels jaciments neolítics africans que contenen restes de bestiar	523

Índex de taules

Taula 1. Correspondències entre la denominació dels sectors alfabètics antics i els numèrics utilitzats a la tesi	74
Taula 2. Recompte total de la iconografia de Sluguilla Lawash	75
Taula 3. Recompte total dels gravats de zoomorfs del jaciment de Sluguilla Lawash	75
Taula 4. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 1 al 10	77
Taula 5. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 1 al 10	77
Taula 6. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 11 al 20	78
Taula 7. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 11 al 20	78
Taula 8. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 21 al 30	79
Taula 9. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 21 al 30	79
Taula 10. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 31 al 40	80
Taula 11. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 31 al 40	80
Taula 12. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 41 al 42 i de les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí	81
Taula 13. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 41 al 42 i de les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí	81
Taula 14. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 1 al 10	82
Taula 15. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 1 al 10	83
Taula 16. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 11 al 20	84
Taula 17. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 11 al 20	85
Taula 18. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 21 al 30	86
Taula 19. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 21 al 30	87
Taula 20. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 31 al 40	88
Taula 21. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 31 al 40	89

Taula 22. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 31 al 42 i del Museu Nacional del Poble Sahrauí	90
Taula 23. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 31 al 42 i del Museu Nacional del Poble Sahrauí	91
Taula 24. Recompte de freqüències absolutes dels suports i les matèries primeres de la indústria lítica en superfície del jaciment Lawash Tel-li 14	106
Taula 25. Resultats de la concentració pol·línica i variabilitat taxonòmica de la mostra de la Tomba amb antenes	114
Taula 26. Resultats de la concentració de l'anàlisi pol·línica	114
Taula 27. Inventari de les figures representades en el sector 1	129
Taula 28. Inventari de les figures representades en el sector 2	132
Taula 29. Inventari de les figures representades en el sector 3	138
Taula 30. Inventari de les figures representades en el sector 4	143
Taula 31. Inventari de les figures representades en el sector 5	153
Taula 32. Inventari de les figures representades en el sector 6	167
Taula 33. Inventari de les figures representades en el sector 7	175
Taula 34. Inventari de les figures representades en el sector 8	188
Taula 35. Inventari de les figures representades en el sector 9	197
Taula 36. Inventari de les figures representades en el sector 10	206
Taula 37. Inventari de les figures representades en el sector 11	212
Taula 38. Inventari de les figures representades en el sector 12	220
Taula 39. Inventari de les figures representades en el sector 13	226
Taula 40. Inventari de les figures representades en el sector 14	232
Taula 41. Inventari de les figures representades en el sector 15	238
Taula 42. Inventari de les figures representades en el sector 16	242
Taula 43. Inventari de les figures representades en el sector 17	248
Taula 44. Inventari de les figures representades en el sector 18	254
Taula 45. Inventari de les figures representades en el sector 19	264
Taula 46. Inventari de les figures representades en el sector 20	269
Taula 47. Inventari de les figures representades en el sector 21	283
Taula 48. Inventari de les figures representades en el sector 22	296
Taula 49. Inventari de les figures representades en el sector 23	300
Taula 50. Inventari de les figures representades en el sector 24	305
Taula 51. Inventari de les figures representades en el sector 25	401
Taula 52. Inventari de les figures representades en el sector 26	317

Taula 53. Inventari de les figures representades en el sector 27	325
Taula 54. Inventari de les figures representades en el sector 28	329
Taula 55. Inventari de les figures representades en el sector 29	333
Taula 56. Inventari de les figures representades en el sector 30	337
Taula 57. Inventari de les figures representades en el sector 31	345
Taula 58. Inventari de les figures representades en el sector 32	349
Taula 59. Inventari de les figures representades en el sector 33	353
Taula 60. Inventari de les figures representades en el sector 34	357
Taula 61. Inventari de les figures representades en el sector 35	360
Taula 62. Inventari de les figures representades en el sector 36	367
Taula 63. Inventari de les figures representades en el sector 37	372
Taula 64. Inventari de les figures representades en el sector 38	381
Taula 65. Inventari de les figures representades en el sector 39	384
Taula 66. Inventari de les figures representades en el sector 40	389
Taula 67. Inventari de les figures representades en el sector 41	393
Taula 68. Inventari de les figures representades en el sector 42	399
Taula 69. Inventari de les figures representades a les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí	408
Taula 70. Recompte de freqüències absolutes i relatives dels zoomorfs de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash i dels estils dels Balladors i dels Modelats del Zemmur	555

Resum

Sluguilla Lawash és el jaciment amb una major concentració d'art rupestre prehistòric a l'aire lliure del Sàhara Occidental. El formen 1143 lloses gravades amb 2087 motius entre els quals el 99% presenten una traça incís, amb una patina fosca que han estat classificats de l'estil Tazina. Pel seu estudi el jaciment s'ha dividit en 42 sectors que ocupen una extensió aproximada de 40 km², 40 km de llarg per 1 km d'ample, situats a la riba dreta del uadi Lawash-el-Tel·li.

Entre els motius més abundants hi trobem figures animals d'urs, rinoceronts, elefants, girafes, antílops, estruços, facoquers o fèlids. En menor mesura hi ha representacions humanes, espirals, òvals, marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià, taulers per a jocs de taula, màscares i armes com destrals, pals llancívols, arcs i fletxes.

La proposta cronològica del jaciment el situa des del 6500 BP, moment de l'arribada dels ovicaprins i dels gossos domèstics a l'oest saharià, al 3500 BP per l'absència de representacions de cavalls. Aquestes cronologies tant s'adeqüen a la presència dels gravats de destrals de tipus Metgourine, suposadament corresponents a la introducció de la metal·lúrgia entorn del 3800 BP, així com amb el darrer estadi humit de l'Holocè de la regió del Sàhara que s'hauria produït entre el 7500 BP i el 5000 BP.

Resumen

Sluguilla Lawash es el yacimiento con mayor concentración de arte rupestre prehistórico al aire libre del Sáhara Occidental. Lo forman 1143 losas grabadas con 2087 motivos entre los cuales el 99% presentan un trazo inciso, con una patina oscura que se han clasificado como del estilo Tazina. Para su estudio el yacimiento se ha dividido en 42 sectores que ocupan una extensión aproximada de 40 km², 40 km de largo por 1 km de ancho, situado a la ribera derecha del uadi Lawash-el-Tel·li.

Entre los motivos más abundantes encontramos las figuras de animales de uros, rinocerontes, elefantes, jirafas, antílopes, avestruces, facoqueros o félicos. En menor medida hay representaciones humanas, espirales, óvalos, marcas tribales de camellos, signos del alfabeto sahariano, tableros para juegos de mesa, máscaras y armas como hachas, palos arrojadizos, arcos y flechas.

La propuesta cronológica del yacimiento lo sitúa desde el 6500 BP, momento de la llegada de los ovicaprinos y los perros domésticos al oeste sahariano, hasta el 3500 BP por la ausencia de representaciones de caballos. Estas cronologías tanto se ajustan con la presencia de los

gravados de hachas de Metgourine fruto de la introducción de la metalurgia entorno al 3800 BP así como con el último estadio húmedo del Holoceno de la región del Sáhara que se produjo entre el 7500 BP y el 5000 BP.

Abstract

Sluguilla Lawash is the site with a higher concentration of open air prehistoric rock art of Western Sahara. It has 1143 engraved slabs with 2087 motifs, among which the 99% have an incised stroke, with a dark desert varnish and have been classified as Tazine style. For its study the site has been divided into 42 sectors that comprise an approximate area of 40 km², 40 km long by 1 km wide, located on the right bank of the wadi Lawash-el-Tel·li.

Among the most abundant motifs are animal figures such as aurochs, rhinos, elephants, giraffes, antelopes, ostriches, warthogs or felids. To a lesser extent there are human representations, spirals, ovals, tribal marks of camels, signs of the Saharan alphabet, boards for board games, masks and weapons such as axes, throwing sticks, bows and arrows.

The chronological proposal of the site range between 6500 BP, the time of the arrival of sheep or goats and domestic dogs in the Western Sahara, until the 3500 BP by the absence of depicted of horses. These chronologies are adjusted with the engravings of Metgourine axes resulting from the introduction of the metallurgy around the 3800 BP as well as with the last wet stadium of the Holocene of the Sahara region, between the 7500 BP and the 5000 BP.

1. Introducció

1.1. Objectius i motivacions de la investigació

Aquest treball d'investigació té per objectiu presentar el jaciment amb gravats rupestres prehistòrics de Sluguilla Lawash i complementar així la tesi presentada per Joaquim Soler sobre les pintures rupestres del Sàhara Occidental. A més, dona continuïtat al Treball Final de Màster que vaig realitzar sobre els gravats rupestres dels jaciments de Blugzeimat i de Gleb Dan Dan també situats en el Sàhara Occidental.

En realitat, aquesta tesi és el resultat de 25 anys de prospeccions i treballs efectuats en el jaciment per part del Grup de Recerca del Sàhara Occidental de la Universitat de Girona liderat pel catedràtic de prehistòria Narcís Soler. Han estat nombrosos els professors, estudiants i col·laboradors que durant aquests anys han documentat i recollit les dades que han permès elaborar una carta arqueològica de Sluguilla Lawash amb la localització de les 1140 lloses amb 2087 motius gravats. Per tant, era de vital importància publicar aquest treball resultat d'un gran esforç humà i material així com donar resposta a la petició del Ministeri de Cultura de la RASD (República Àrab Sahrauí i Democràtica) de documentar i protegir el seu patrimoni.

Tot i que no vaig formar part de les primeres expedicions, he realitzat cinc estades al Sàhara Occidental des del 2015 fins al 2019 que han permès reactivar el projecte d'investigació que havia quedat aturat durant 4 anys a causa de la inestabilitat política del país. Durant aquests darrers anys hem aconseguit delimitar el jaciment tant pel sector est com per l'oest determinant que el conjunt té una superfície de 40 km de llarg per 1 km d'ample. Hem realitzat estudis geològics del terreny i de les lloses que contenen els gravats així com organitzat diverses prospeccions localitzant jaciments amb indústria lítica en superfície.

La publicació de la totalitat del gravats del conjunt aporta un gran valor al patrimoni sahrauí i situa aquesta regió en una de les més riques en relació amb els gravats rupestres d'estil Tazina de l'oest saharià. També perpetua el coneixement d'uns gravats que a causa de les dimensions del seu suport, lloses que solen fer entre 50 cm i 120 cm, són de fàcil espoliació com desafortunadament passà durant l'època en què el Sàhara Occidental fou colònia espanyola amb els jaciments més occidentals situats al Seguia el Hamra.

A part de l'elaboració d'un corpus amb totes les lloses gravades i de la seva localització geogràfica aquest treball té per objectiu caracteritzar l'art d'estil Tazina del nord del Sàhara Occidental, realitzar una anàlisi estadística dels motius representats i fer una proposta de

datació que permeti entendre millor la prehistòria recent del territori. Així com en darrera instància pretén trobar correlacions entre les pintures rupestres dels abrics del Zemmur i els gravats a l'aire lliure de Sluguilla Lawash.

Les motivacions que m'han conduït a realitzar el present estudi han estat la urgent necessitat de donar a conèixer i protegir aquest patrimoni tan fràgil, la gran riquesa i qualitat de les seves imatges i la possibilitat de publicar un jaciment, en gran part inèdit, situat en una zona de conflicte de difícil accés. També ha estat una gran oportunitat per col·laborar amb membres del Ministeri de Cultura de la RASD, per conèixer la realitat del país i per actuar a mode d'ambaixadors contribuint a difondre el seu patrimoni i la seva causa.

Durant la realització de la tesi he gaudit de dues beques predoctorals, la primera de les quals de la Universitat de Girona (IFUdG2016) i la segona de la Fundació Banc Sabadell, que durant tres anys m'han permès dedicar-me íntegrament a aquest treball i a altres projectes vinculats al Grup de Recerca del Sàhara Occidental de la UdG. Alguns d'aquests han estat l'excavació d'una tomba monumental preislàmica situada al *Lawash-el-Tel·li*, la construcció de dos Centres d'Educació i Cultura en els camps de refugiats d'Auserd i Dakhla i la participació en el projecte *Solidarity and cultural Trips to the S.A.D.R.* liderat pel professor Jaume Guia de l'*European Master in Tourism Management (EMTM) programme*.

1.2. Estructura del treball

El treball s'inicia amb un capítol sobre el context general del jaciment arqueològic, és a dir, entorn a la geografia, geologia, fauna, flora i l'evolució climàtica de la regió. En el següent capítol es realitza un estat de la qüestió de les recerques en l'art rupestre prehistòric del Sàhara Occidental, de la distribució dels seus jaciments, de les problemàtiques vinculades a l'espoliació i la dispersió d'aquest art i sobre la classificació estilística establerta fins el moment.

A continuació es centra en el jaciment de Sluguilla Lawash explicant les seves característiques principals, el procés de la descoberta, les diferents campanyes d'expedició, la descripció detallada dels sectors mitjançant l'estadística descriptiva, el context arqueològic i els intents de datació. Per entendre tot el procediment de la investigació hem redactat un capítol en relació amb la metodologia on es detalla des de la fase del treball de camp amb de la recollida de dades i la reproducció, el sistema de registre, la classificació, l'explotació de les dades amb l'estadística, els estudis comparatius i la datació així com finalment, la interpretació de les imatges.

Seguidament hi ha dos capítols molt vinculats entre si en tant que el primer es basa en l'inventari de les imatges i el segon en l'anàlisi de les mateixes. El catàleg dels gravats s'ha dividit entre els 42 sectors que conformen el jaciment i en cada un d'ells hi ha un inventari dels motius i un mapa amb la situació de les lloses. Pel que refereix a l'anàlisi de les imatges, aquestes s'han agrupat en funció de la classe que se'ls ha assignat (fauna, representacions humanes, òvals, etc.) i si formaven part d'algun dels temes identificats i descrits al llarg del jaciment.

Pel que respecte al capítol dedicat a la interpretació de l'art rupestre de Sluguilla Lawash hem intentat extreure la màxima informació dels diferents motius identificats i de l'associació d'aquests. També ens ha estat útil conèixer les teories interpretatives desenvolupades per l'art rupestre nord-africà per detectar similituds i realitzar comparacions.

El següent pas ha estat classificar l'art de Sluguilla Lawash des del punt de vista estilístic per, a posteriori, assignar-li una cronologia. La datació del jaciment tan sols ha estat possible a través de la fauna i de les armes representades. Un cop obtinguda la cronologia s'ha efectuat un estudi comparatiu entre els gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental i del sud del Marroc amb els estils pictòrics dels Balladors i dels Modelats del Zemmur.

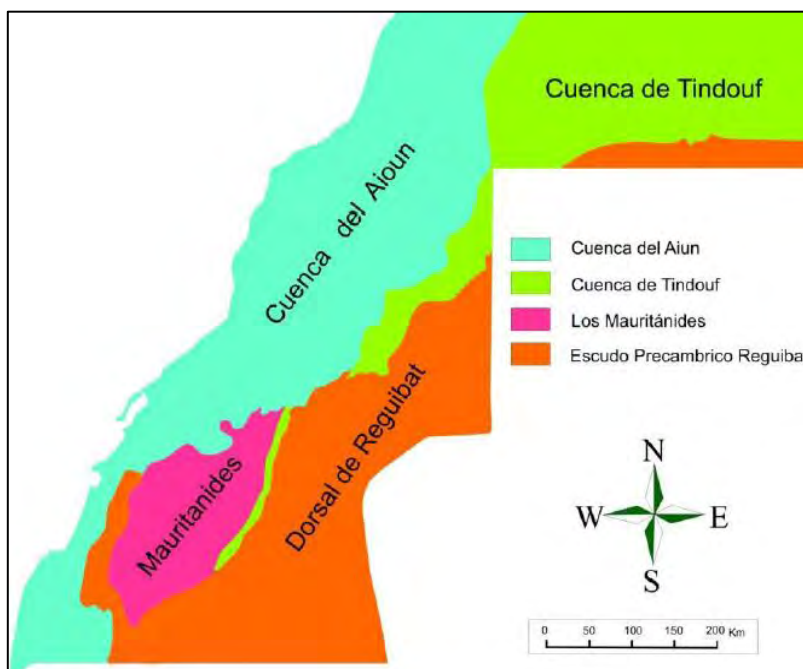
Per acabar hem redactat les conclusions a les quals hem arribat a través de tot el procés de treball sobre el terreny, d'elaboració dels calcs i de les bases de dades, la consulta de la bibliografia i de tots els altres recursos emprats.

2. Context de la hamada de Tinduf

Per posar en context el jaciment de Sluguilla Lawash farem uns breus apunts entorn a la formació geològica de la depressió de Tinduf i a les característiques geogràfiques de la hamada del mateix nom, ja que és on se situa el jaciment. De la mateixa manera, explicarem ràpidament la fauna i la flora del territori així com el clima i a la seva evolució des de l'inici de l'Holocè.

2.1. Descripció geològica de la depressió de Tinduf

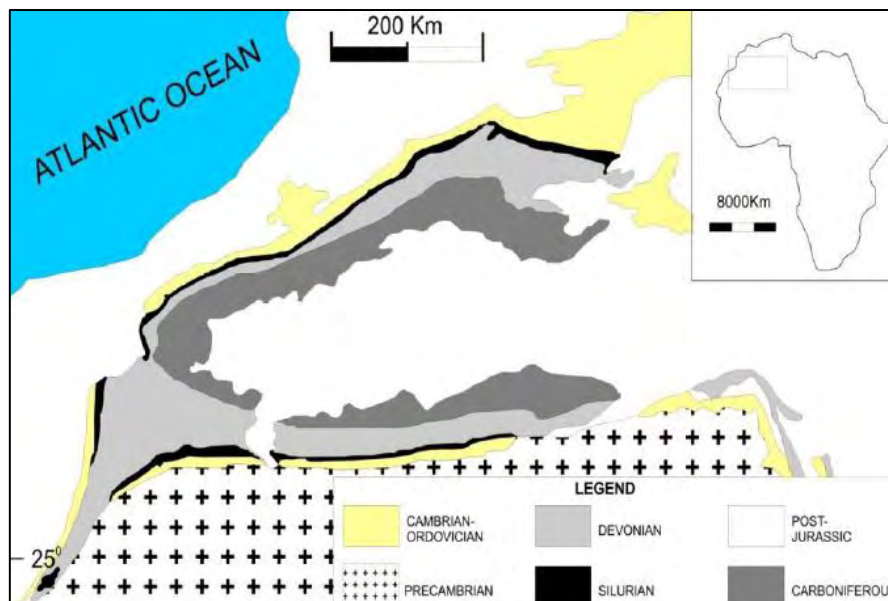
Al Sàhara Occidental hi ha dues profundes conques sedimentàries, una és la conca de l'Aiun-Dakhla i l'altra la de Tinduf. En elles s'hi dipositaren potents sediments mesozoics/terciaris i paleozoics respectivament. Entre les dues conques hi trobem una banda plegada de sediments del paleozoic que forma part d'una gran cadena fruit d'una orogènesi herciniana anomenada les Mauritànides (Sougy 1962). El basament precambrià de les dues conques està constituït per roques fortament metamorfitzades. Es tracta de l'escut precàmbric o dorsal de Reguibat, en direcció ENE-OSO, que ocupa gran part del territori sahrauí (Mapa 1, Lehbib 2014).



La depressió de Tinduf és un ampli sinclinal asimètric de tendència OSO-ENE i fa uns 800 km de longitud. Limita al nord-est amb el cinturó hercinià Ougata, a l'oest pel cinturó Dhlou, que forma part del cinturó hercinià de les Mauritànies, i al sud amb l'escut Reguibat. Els dos flancs de la conca estan ben exposats, mentre que la part central està coberta per les hamades, formades per unitats sedimentàries del cretaci, terciari i quaternari (Villeneuve 2005). La

principal diferència entre les dues bandes és que els conjunts del nord estan una mica més desfigurats per culpa dels moviments tectònics relacionats amb la formació de l'Antiàtlas. Però en general les fàcies es repliquen a cada costat (Alia 1949).

Tal com es pot observar en el Mapa 2 les deposicions de sediments paleozoics que conformen la depressió s'originaren inicialment durant l'Ordovicià final (entre els 460 Ma i els 440 Ma) amb els gresos periglaciàls i marins que van cobrir gran part del nord d'Àfrica (Ghienne 2003). Així és com al sud de la depressió hi trobem el territori del Zemmur caracteritzat per les petites elevacions allargades i planes que daten d'aquest moment de l'Ordovicià. A vegades també les trobem aïllades formant muntanyes-illes que es recolzen directament sobre els materials precambrians de l'escut Reguibat. Litològicament es caracteritzen per ser sorrenques transformades sovint en quarzites, sense fòssils, creades a partir de dipòsits sedimentats en els mars de baixa profunditat que reomplien les cubetes. Llavors, una transgressió post-glacial del Silurià (entre els 440 Ma i els 420 Ma) va desplaçar la costa cap al sud, provocant una deposició d'esquist grafitós (Alia 1949).



Mapa 2. Formació geològica de la conca de Tinduf (Lehbib 2014).

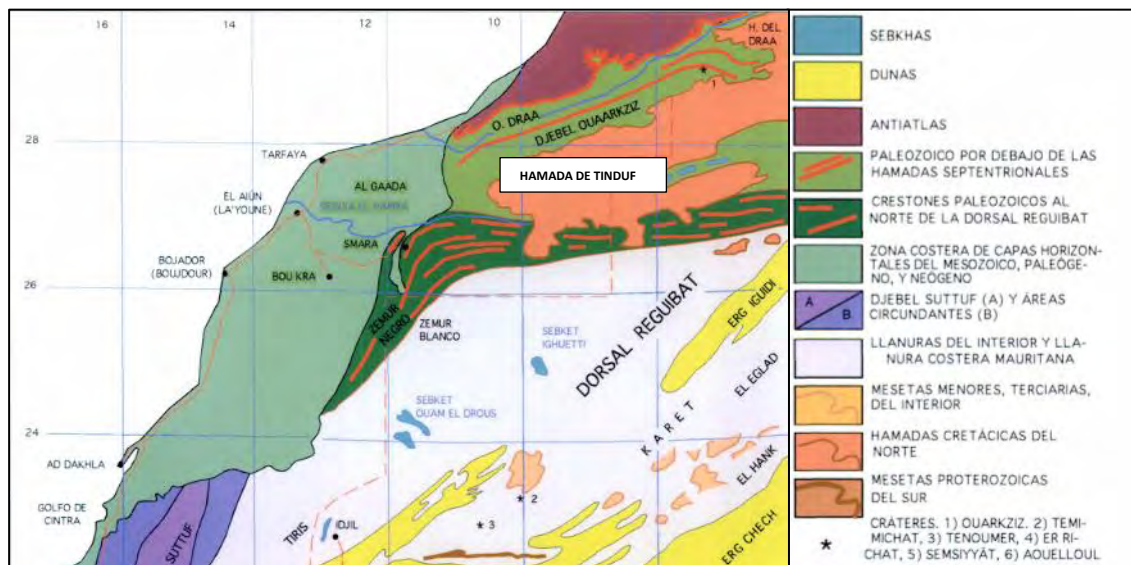
Durant el Devonià inferior (entre els 420 Ma i els 407 Ma) una major regressió va permetre la progració de diversos sistemes deltaics (Lubeseder *et al.* 2009) a sobre d'una successió d'esquistos del Silurià (Destombes *et al.* 1985). A partir del Devonià mitjà (entre els 407 Ma i els 387 Ma) les reserves siliclàstiques s'esgotaren al nord-oest d'Àfrica fet que provocà una deposició generalitzada de carbonats. Més tard, en el Devonià superior (entre els 416 i els 407 Ma) dominaren de nou les deposicions d'esquist fins que amb l'estatge del Famennià (entre els

374 i els 259 Ma) hi hagué una marcada caiguda del nivell del mar que va permetre una ràpida progradació de gresos deltaics (Lubeseder *et al.* 2009).

És per això que la major part de la depressió de Tinduf està formada per sediments del Devonià disposats en bandes seguint la direcció majoritària de les fractures del sòcol, és a dir, est nord-est. Entre aquests sediments hi trobem gresos, pissarres verdes i calcàries ferríferes, materials que contenen gran quantitat de fòssils que ha permès la datació de les diferents sèries del Devonià (Alia 1949).

2.2. Descripció geogràfica de la hamada de Tinduf

El terme hamada és un qualificatiu estrictament morfològic que s'aplica a tot el dipòsit horitzontal amb un ampli desenvolupament (Benhamouche & Nedjari 2010), caracteritzat per un sòl pedregós i un clima sec, esventat i calorós. A la conca de Tinduf les formacions hamadianes es desenvolupen principalment al nord del paral·lel 26°N i es poden distingir dues unitats principals, la hamada de Tinduf al nord i la hamada de la Araoueta al sud (Gevin 1960).



Mapa 3. Geografia del Sàhara amb la situació de la hamada de Tinduf (Julivert 2003).

La hamada de Tinduf se situa a l'extrem nord-oriental del Sàhara Occidental i s'estén cap l'est d'Algèria i al sud del Marroc. Es tracta d'un altiplà desèrtic, homogeni i amb una altitud relativament elevada amb grans regs lleugerament ondulats per l'erosió d'antics uadis. Els regs són extenses planícies rocalloses on el vent s'emporta els materials més fins i deixa al descobert les graves de petites dimensions enfosquides degut a la pàtina de manganès que es crea a sobre d'elles. Així mateix, els regs es desenvolupen a partir de l'erosió de dipòsits al·luvials, graves amb lutites, dels uadis que el travessen. Pel que fa a la composició, la hamada

està formada per capes horitzontals del cretaci recobertes parcialment per capes neògenes, i en alguns punts afloren terrenys del Carbonífer i del Devonià (Mapa 3, Julivert 2003).

La manca de cobertura vegetal provoca un major escalfament del sòl i una elevada evaporació creant condicions climàtiques extremes tant a l'estiu com a l'hivern amb una gran oscil·lació entre les temperatures diürnes i nocturnes que comporten una escassa vida vegetal i animal. Així mateix, a l'oest de la hamada de Tinduf, a part de les bases militars no hi ha cap assentament humà.

2.3. El clima

La hamada de Tinduf presenta un clima típicament desèrtic originat per les pluges escasses, la sequedat extrema de l'aire i la variabilitat de la temperatura. Pel que respecte la precipitació anual, l'estació de Tinduf (27°40'N, 8°7'O) és de 30 mm. Es poden assolir les 3500 hores de sol a l'any, la temperatura màxima es registra al mes de juliol i puja a 45°C i la mínima al gener amb 5°C (Merkel 2019).

El règim de vent actual al Sàhara Occidental està dominat a l'hivern pels vents alisis provinents de l'est i del nord-est que aporten aire sec. A l'estiu augmenten els procedents del nord així com del nord-oest originats a l'altura de les Açores (Lancaster *et al.* 2002) i que aporten aire temperat del Mediterrani. Finalment, a la tardor i a l'hivern tenim els monsons provinents del sud amb aire calent i humit de l'Equador. La baixa pluviometria ve determinada pels anticiclons d'aire sec provocats per vents alisis saharians que dificulten la penetració de masses d'aire humides provinents del nord o dels monsons de les zones equatorials (Vernet 1995).

Els vents alisis secs i càlids procedents del desert del Sàhara, el *sherguia* i l'*irifi*, es caracteritzen per transportar partícules soltes i sorra que amb una força notable produeixen una important abrasió en les roques. En conseqüència, les roques de textura granulosa pateixen una erosió de tipus alveolar i les roques de textura homogènia, com les calcàries, es poleixen progressivament.

La xarxa hídrica de la depressió de Tinduf és de caràcter endorreic i la conformen uadis o lleres de rius secs que només transporten aigua durant les breus episodis plujosos. En aquest context els pous d'aigua esdevenen fonamentals per assegurar la supervivència. Tenen diferents vocables segons la profunditat del pou com *bir*, *hasi*, *tilinsi*, *ain*, *sanía* o *ajdir* i en funció de la temporalitat en l'abastament d'aigua hi ha el *guelta*, *daia hassyan* o *sebja* (García 2017). Molt

sovint per assenyalar la situació d'un jaciment arqueològic s'han utilitzat aquests termes com a referència del punt d'aigua més proper.

2.4. La fauna i la flora

Tant la vegetació com la fauna es concentren entorn del uadis i a les petites depressions que presenten condicions lleugerament més humides que els *regs*. Part de la fauna autòctona com les gaseles dama, gaseles comunes, òrix, addax i estruços fou exterminada durant la colonització espanyola i la guerra amb el Marroc a causa de la caça intensiva i indiscriminada. Per aquest motiu, entre els ungulats de talla mitjana únicament hi trobem dues espècies de bòvids que se situen en els límits de la hamada, la gasela de Cuvier (*Gazella cuvieri*) (Gil-Sánchez *et al.* 2017) i l'arruí o mufló (*Ammotragus lervia*).

Entre els mamífers de petita talla hi ha rosegadors com l'esquirol terrestre de Barbaria (*Atlantoxerus getulus*), el dormouse de jardí asiàtic (*Eliomys melanurus*), el jerbu egipci (*Jaculus jaculus*), el jerbu nordafricà (*Gerbillus campestris*), l'agradable gerbil (*Gerbillus amoenus*), el ratolí espinós (*Acomys cahirinus*). Així com dos lagomorfs, la llebre comuna (*Lepus sp*) i la llebre de sabana africana (*Lepus microtis*) i un eriçó, l'eriçó del desert (*Paraechinus aethiopicus*) (Herrera *et al.* 2016).

En relació amb els carnívors hi trobem el gat salvatge (*Felis silvestris*), la geneta comuna (*Genetta genetta*), la hiena ratllada (*Hyaena hyaena*), el llop daurat africà (*Canis anthus*), la guineu roja (*Vulpes vulpes*), la guineu Rüppell (*Vulpes rueppellii*) i el ratel (*Mellivora capensis*) (Herrera *et al.* 2016). Altres animals característics són els llangardaixos com el nord-africà de cua espinosa (*Uromastix acanthinura*). És de major envergadura el varà del desert (*Varanus griseus*). Hi ha diverses serps entra les quals destaca l'escurçó banyut o *lefa* (*Cerastes cerastes*), amb una mossegada verinosa que pot ser letal. També és de picada molt dolorosa i en algun cas mortal un artròpode, l'escorpí de cua grossa (*Androctonus australis*).

Pel que respecte a les aus es pot considerar que és un territori força ric ja que se situa en una important via migratòria d'aus que van d'Europa a l'Àfrica subsahariana. Tanmateix també hi ha aus originaries de la regió com els còlits negres de Brehm (*Oenanthe leucopyga*) i el corb marró del desert (*Corvus ruficollis*).

La vegetació és escassa i es troba principalment seguint el curs dels uadis. Està constituïda per formacions disperses d'*Acacia raddiana*, d'arbustos com *Rhus tripartita*, *Argania spinosa*, *Periploca laevigata* i *Lavandula coronopifolia* i gramínies com la *Stipagrostis plumosa* y

Panicum turgid (Herrera *et al.* 2016). L'aigua que contenen aquestes plantes permet la vida d'animals domèstics com ramats de camells i cabres que pasturen pel territori seguint les pluges i del pous d'aigua disponibles.

2.5. Evolució climàtica de l'oest saharià durant l'Holocè

A la regió del Sàhara s'han identificat tres grans períodes climàtics durant els últims 25000 anys. El primer es tracta d'un període àrid que es desenvolupà durant el final del Plistocè i entorn de l'últim Màxim Glaciari; el segon fou un període humit que s'esdevingué durant l'Holocè inicial i mitjà i finalment, un tercer període àrid, també durant l'Holocè, que ha perdurat fins l'actualitat (Lancaster *et al.* 2002).

En centrarem en explicar els esdeveniments que es produïren amb l'entrada a l'Holocè ja que fou el moment en el qual proliferà de nou la vida el Sàhara, aparegueren llacs permanents, extenses xarxes de drenatge fluvial, es diversificà la vegetació així com la fauna i les comunitats humanes. Aquest període s'ha batejat com "el Sàhara verd" o "Òptim climàtic" i comprèn des de l'11000 al 5000 BP (Tierney *et al.* 2017). Les condicions humides s'associen amb una circulació monsonica estival relativament forta, que al seu torn es va deure a un major contrast tèrmic entre la terra i el mar per la influència de l'alta insolació estival a principis de l'Holocè (Kutzbach & Street-Perrott 1985). Aquest interval s'ha pogut determinar a partir dels dipòsits dels paleollacs, de l'anàlisi del pol·len i per les evidències arqueològiques dels humans que habitaven i caçaven a tota l'àrea que avui comprèn el desert del Sàhara (Kuper & Kröpelin 2006; Tierney *et al.* 2017).

Els dipòsits dels paleollacs suggereixen que durant aquesta fase el Sàhara estava conformat per ambients d'estepa, de sabana, prats i boscos amb plantes tropicals que migraren fins el paral·lel 24ºN (Hély & Lézine 2014). Aquest canvi hauria estat possible per un augment de la precipitació del Sàhara que arribà als 500 mm/any o més (Bartlein *et al.* 2011).

A la regió de l'oest saharià i del Sahel hi hagué un decreixement gradual de la insolació estival (Fig.1 (a)) que es pot dividir en tres fases (Renssen *et al.* 2003). Durant la primera fase de l'Holocè, del 9000 al 7500 cal BP, hi hagué un augment de la temperatura a l'estiu i una millora en les precipitacions (290 mm/any) (Fig. 1 (b i c)) que reflectia una circulació monsonica estival important. També augmentà la coberta vegetal amb un valor mitjà del 70% (Fig. 1 (d) i Mapa 4) de tal manera que aquesta fase es pot definir com el moment més humit (Renssen *et al.* 2005).

Un fenomen ben documentat durant aquesta primera fase fou l'esdeveniment del 8k que es caracteritza per un període sec amb una durada aproximada d'un mil·lenni. Aquesta fase àrida és coetània i està directament relacionada amb l'esdeveniment 8.2k del nord de l'Atlàntic (refredament generalitzat de l'hemisferi nord) tot i que en el cas europeu únicament s'allargà un parell de segles i les seves conseqüències rarament perduraren més de 500 anys (Rohling & Pälike 2005). La diferència temporal és degut al fet que a la regió del Sàhara l'assecatge va reduir considerablement la cobertura vegetal i va donar lloc a canvis en l'albedo que van perllongar l'assecat i van dificultar la recuperació de l'ecosistema del "Sahara verd" (Tierney *et al.* 2017).

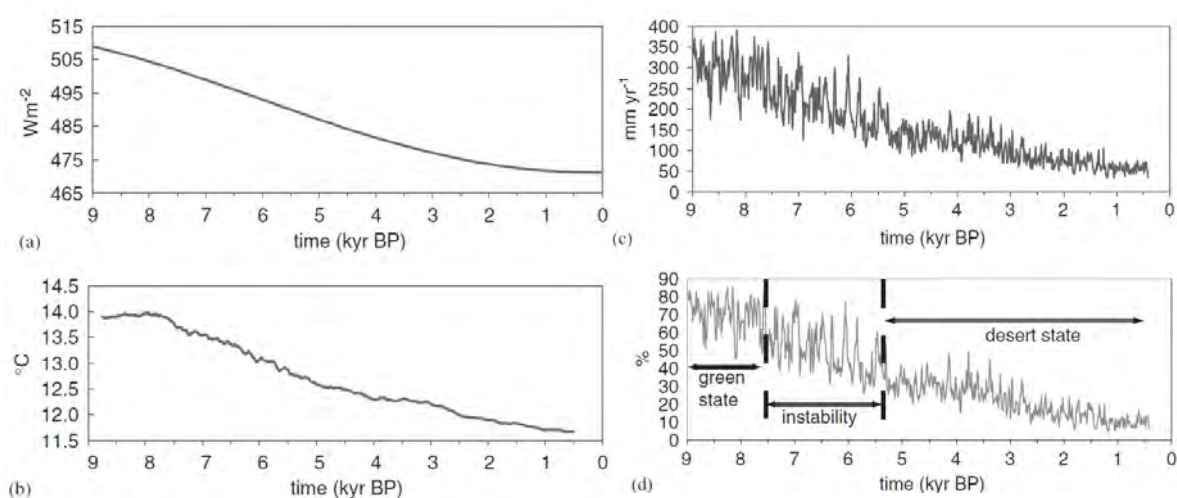
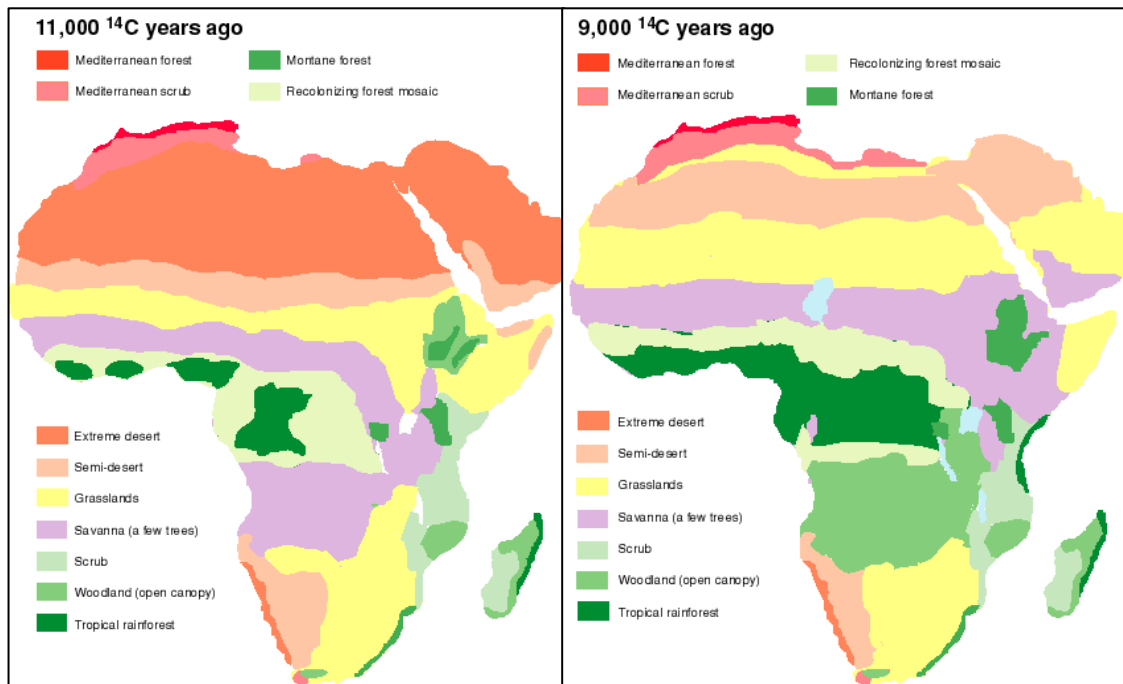


Fig. 1. Simulació de l'evolució climàtica al Sàhara Occidental durant els darrers 9000 anys. (a) Insolació durant els mesos de juny (W/m^2), (b) gradient tèrmic terra-mar ($^{\circ}C$) que mostra la mitjana de temperatura de la superfície durant el mes de juliol entre els punts ($22^{\circ}O - 3^{\circ}N$ i $11^{\circ}O - 19^{\circ}N$), (c) precipitació mitjana de la dècada (mm/any), (d) cobertura vegetal (%) del Sàhara Occidental (mitjana de sis punts que van des del $14^{\circ}O - 31^{\circ}E$ a $17^{\circ}N - 28^{\circ}N$) (Renssen *et al.* 2005).

El registre arqueològic del Sàhara també evidencia els efectes del 8k ja que en alguns punts es produeix un canvi d'estil de vida. Per exemple, a Gobero (al centre de Níger) abans del 8k les comunitats caçaven, recol·lectaven i pescaven mentre que els humans que ocuparen el mateix assentament després d'aquest període àrid ja tenien una dieta més diversificada fruit de l'adopció de la ramaderia. A partir d'aquell moment tant combinaren les activitats de ramaderia bovina (*Bos taurus*), de recol·lecció de grans, de pesca a poca profunditat (petits silurs o cloïsses) com de caça de vertebrats típics de sabana (hipopòtams, antílops, carnívors

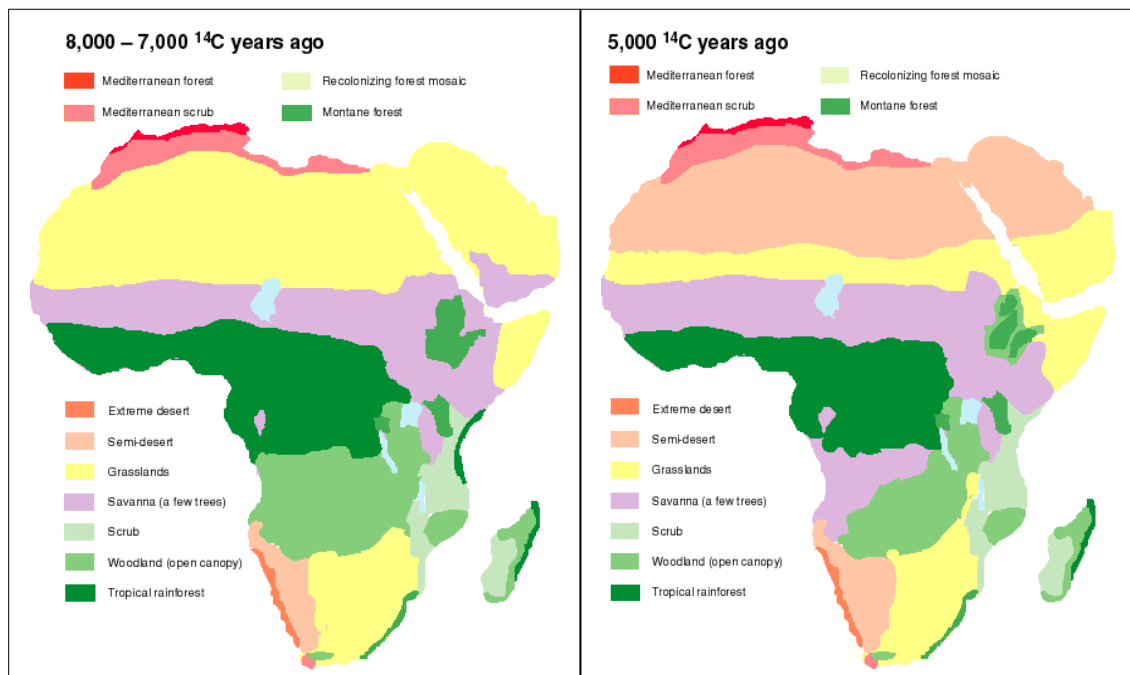
de petita talla, tortugues de closca tova i cocodrils) (Sereno *et al.* 2008). Aquest canvi en el model de subsistència es generalitzà a bona part del Sàhara on hi hagué una clara especialització en la cria de bestiar i en la producció de llet, una estratègia més resistent a un clima fluctuant (Barich 2002).



Mapa 4. Augment de la cobertura vegetal d'Àfrica durant la primera fase de l'Holocè (Adams & Faure 1997).

La segona fase es desenvolupà entre el 7500 BP i el 5500 BP i la mitjana anual de precipitació així com la cobertura vegetal disminuï fins als valors de 210 mm/any i del 50%, respectivament (Fig. 1 i Mapa 5) (Renssen *et al.* 2005). Les condicions humides van finalitzar anticipadament al paral·lel 31ºN entorn als 6500 BP en comparació en zones més meridionals que cessaren entorn el 5300-5000 BP (Fig. 2).

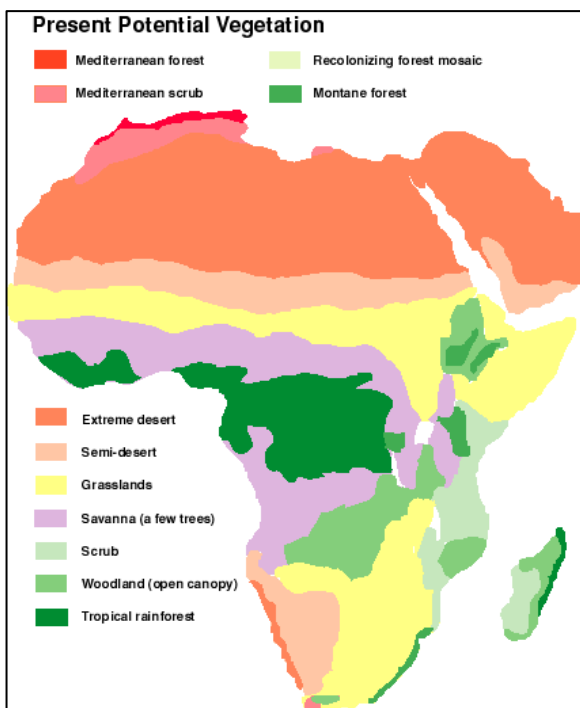
Tanmateix, la fi del "Sàhara verd" va ser una transgressió temporal en les zones més allunyades del monso africà occidental que van experimentar una desertització a mesura que aquest es retirava (Shanahan *et al.* 2015). No obstant això, tot i ser una transgressió temporal, les anàlisis de la bioturbació suggereixen que la fi d'aquest període humit va ser brusc, probablement durant pocs centenars d'anys (McGee *et al.* 2013).



Mapa 5. Augment de la cobertura vegetal d'Àfrica durant la segona fase de l'Holocè (Adams & Faure 1997).

Durant la tercera fase de l'Holocè, després del 5500 BP, la variabilitat de la cobertura vegetal del Sàhara Occidental disminuï substancialment i el sistema es convertí en un bioclima fonamentalment desèrtic (Mapa 6). D'aquesta manera, entorn al 1000 BP la precipitació anual

era de 60 mm/any, amb una cobertura vegetal només del 10%. A la regió del Sàhara Occidental la transició de l'Holocè mitjà de condicions humides a àrides no fou lineal i es succeïren un seguit de fluctuacions climàtiques a escala centenària a causa del retroafecte biogeofísic entre la precipitació i la cobertura vegetal (Fig. 1, (d)). Els registres dels paleollacs mostren com altres regions saharianes sota els efectes dels monsons experimentaren una evolució climàtica més gradual en funció del nivell d'insolació al qual estaven sotmeses (Renssen *et al.* 2005).



Mapa 6. Vegetació potencial d'Àfrica en l'actualitat (Adams & Faure 1997).

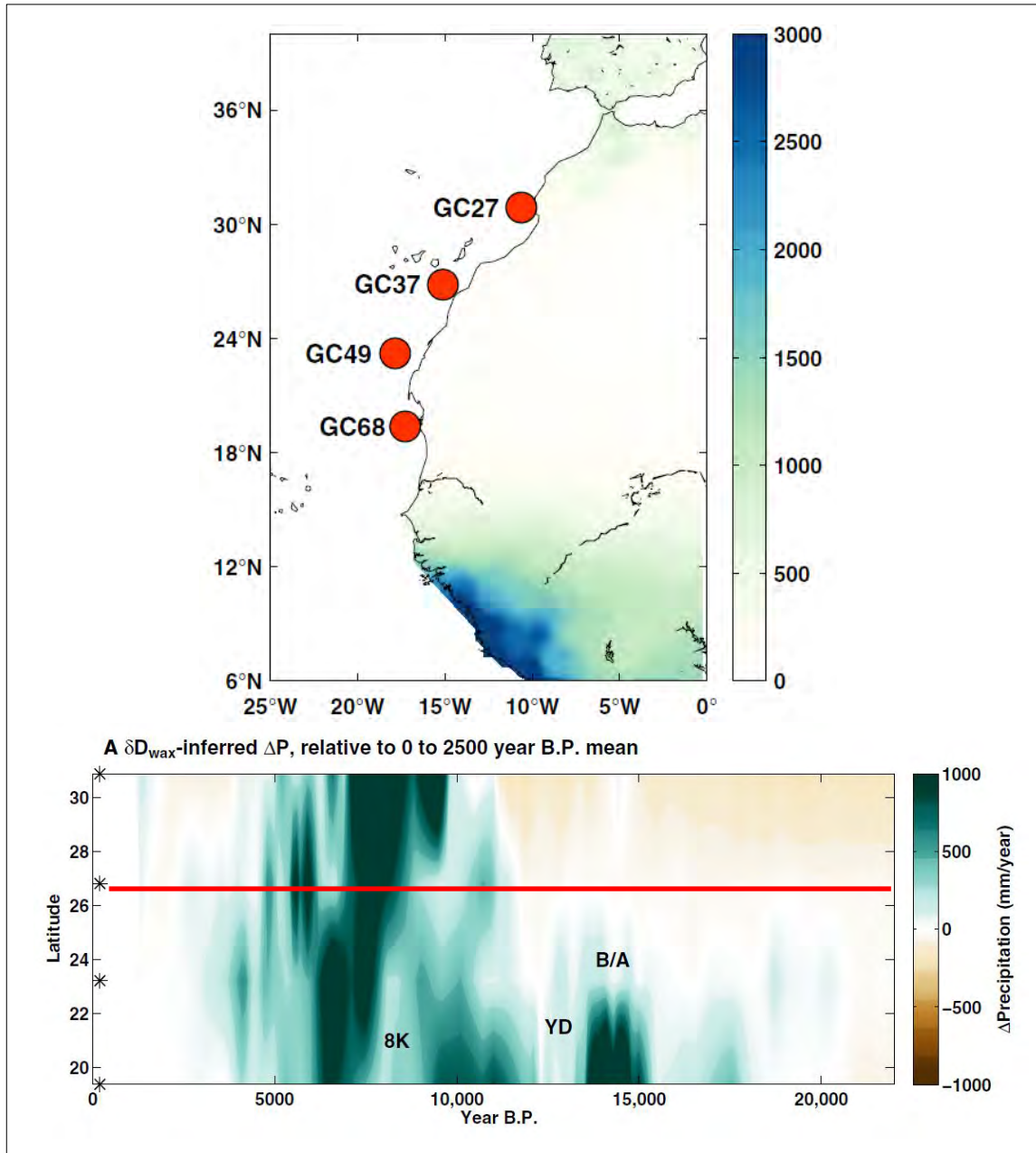


Fig. 2. Dalt: Localització dels punts de mostreig de l'estudi i mitjana actual de precipitació (en mil·lilitres per any). Punt GC27 (30.88°N, 10.63°O, a 1258 m de profunditat), punt GC37 (26.816°N, 15.118°O, a 2771 m de profunditat), punt GC49 (23.206°N, 17.854°O, a 2303 m de profunditat) i punt GC68 (19.363°N, 17.282°O, a 1396 m de profunditat). Baix: Diagrames de Hovmöller de precipitacions inferides i simulades per models en el Sàhara occidental. δD_{wax} inferència de mitjana de precipitació anual. Els asteriscs denoten el ubicacions latitudinals dels punts on s'ha mostrejat el sediment (Tierney *et al.* 2017). La línia vermella indica la latitud on se situa el jaciment de Sluguilla Lawash (entre les coordenades 26.8118°N i 26.8287°N).

3. L'art del Sàhara Occidental

En el present capítol explicarem cronològicament la descoberta i l'estudi de l'art rupestre del Sàhara Occidental iniciats durant el període de la colònia espanyola (1930-1976) i seguits per les campanyes d'investigacions al Sàhara lliure controlat per la República Àrab Sahrauí Democràtica (1995 fins l'actualitat) i al Sàhara ocupat sota el domini del govern marroquí (1977 fins l'actualitat). A continuació, presentarem la distribució geogràfica dels jaciments amb pintures i gravats del Sàhara Occidental així com l'espoliació i la vandalització que han sofert i finalment, descriurem els estils i les cronologies establerts per aquests conjunts.

3.1. Història de les recerques de l'art rupestre prehistòric al Sàhara Occidental

3.1.1. Sàhara Espanyol

La primera referència de l'art rupestre del Sàhara Occidental es deu al General José Asensio, cap de la *Oficina del Marruecos y Colonias*, qui, el 30 de maig del 1930, presentà la comunicació *Note historique sur le Sahara Occidental* al *VII Congreso del Instituto de Altos Estudios Marroquíes* (Rabat) dedicat monogràficament al Sàhara Occidental (Asensio 1930).

“Existen en efecto lienzos de murallas derruidas, restos de torres con almenas esculpidas y según los naturales del país "piedras escritas"¹ con caracteres cristianos y figuras de animales que se referirán probablemente a la epigrafía fenicio-bereber. [...] más al interior en Bir Telmusun, Dumus, Amgala, Uain, Seluan, Tenuaka, El Atabia (donde aparecen restos de bastiones; sepulcros con piedras escritas en letras no árabes en Bu Hofra Y -Ma Atá Alah, Ayuad, donde se encuentran vestigios de una gran edificación.” (Asensio 1930)

A partir dels anys 40 augmentaren les expedicions científiques pluridisciplinars amb la voluntat d'explorar el territori i buscar recursos amb l'objectiu de justificar l'aventura colonial davant de la opinió pública. Des de l' *Alta Comisaría de España* al Marroc dirigida pel general José Asensio i la *Dirección General de Marruecos y Colonias* amb Manuel de Plaza al capdavant decidiren iniciar els estudis de geologia i geografia amb la col·laboració del professor Eduardo Hernández-Pacheco i els seus col·laboradors, els quals a posteriori també publicarien jaciments amb gravats rupestres (Hernández Pacheco *et al.* 1949).

De la mateixa manera, arqueòlegs interessats en la prehistòria del Sàhara Occidental es desplaçaren al territori i posaren al descobert el ric patrimoni arqueològic sahrauí. Aquest fou

¹ Martín Almagro explica com els indígenes anomenen als gravats rupestres *Hadschra-Maktuba* que significa “pedres escrites” (Almagro 1946).

el cas del catedràtic espanyol Julio Martínez Santa-Olalla, que posà en coneixement estacions amb petroglifs del Seguia el Hamra com la de uad Asli (Martínez 1941a, 1941b, 1941c, 1944a, 1944b) i del seu deixeble, Bernardo Sáez Martín, amb qui realitzà al 1943 *la Primera Expedición Paleontológica del Sáhara Español* (Sáez 1944). També el director del museu de Tetuán, Pelayo Quintero Atauri reproduí alguns dels gravats del uad Asli (Quintero 1941) basant-se en la publicació de Julio Martínez (Martínez 1941c).

Per altra banda, el primer en donar la notícia de la presència de pintures rupestres al Sàhara Occidental, en concret al jaciment del Bir el Farsia, fou l'entomòleg Eugenio Morales Agacino que també localitzà l'estació amb gravats d'Adola Amgala i el Pozo Mecaiteb (Morales 1942, 1944). Un altre entomòleg, Joaquim Mateu Sempere, que realitzà el servei militar a la colònia espanyola, també publicà diverses estacions amb gravats de Hauza, Tucat en Haila, Fum uad Ben Daka, Chelja Mairat, uad Zak, Pozo Mecaiteb, Gleibat Musdat, Asli Bukerch, uadi Seluan i Asli Richies (Mateu 1945-1946, 1947-1948).

No obstant, aquests treballs es veieren eclipsats per les publicacions del catedràtic de prehistòria de la Universitat de Barcelona i director del Museu Arqueològic de Barcelona, Martín Almagro Basch (Almagro 1944a, 1944b). Una de les seves obres més rellevants fou *Prehistoria del Norte de África y del Sáhara español* (Almagro 1946) que va ser un referent en la prehistòria i l'art rupestre del Sàhara Occidental. A més, durant les seves contínues visites al territori sahrauí publicà amb més detall estacions ja posades en coneixement per Eugenio Morales i per Joaquim Mateu i detectà la destrucció d'aquests conjunts a causa de l'espoli de les lloses que contenien els gravats (Almagro 1944a, 1944b, 1946, 1968, 1971a, 1971b). Un altre arqueòleg que tingué presència al Sàhara Occidental fou Francisco Jordà qui publicà els jaciments de Lagchaiuat, Guelta Zemmur, Lajuad, Laasalien i Ullad Aatiya (Jordà 1955).

Entre els anys 1962 i 1964 el comandant Emilio Herrera, membre del *Seminario Sautuola del Museo de Prehistoria de la Diputación santanderina*, revelà l'existència de gravats rupestres al jaciment de Uled Bukercht. A partir de les fotografies del comandant Emilio Herrera, l'arqueòleg Miguel Angel García publicà uns calcs del jaciment Uled Bukercht, estació que es podria correspondre a la d'Asli Bukerch o de Loma de Asli (García 1966). A continuació, al 1969, membres del *Seminario Sautuola* s'interessaren per aquests conjunts d'art prehistòric i amb el patrocini del *Museo de Prehistoria de Santander* organitzaren una expedició al Sàhara Occidental que tindria com a resultat la publicació de diversos jaciments (Cabrillo & García 1975).

A posteriori, durant els anys 70, des del Departament d'Arqueologia de la Universitat de la Laguna (Illes Canàries) s'inicià un projecte que també tenia la finalitat de documentar jaciments arqueològics del Sàhara Occidental. Realitzaren prospeccions a tot el territori sahrauí i van publicar dos articles d'importància rellevant, un dedicat a l'art prehistòric del nord del país (Pellicer i Acosta 1972) i l'altre al del sud (Pellicer *et al.* 1973).

Al mateix temps, i a través de la *Sociedad Científica Institutum Canarium*, un d'equip format majoritàriament per investigadors austríacs realitzaren tres campanyes a inicis dels anys setanta i van publicar els resultats a la revista *Almogaren*. Un d'aquests fou Mark Milburn, membre la *Society of Antiquaries of London* i de la directiva de *Institutum Canarium*, qui a part de documentar túmuls prehistòrics assenyala l'existència de jaciments com els de Fum uad Ben Sacca o Sluguilla Lawash (Milburn 1972a, 1972b, 1973, 1975). Altres membres foren Hans Biedermann (Biedermann 1973), Justo González (González & Nowak 1971) i Herbert Nowak. Aquest últim documentà pintures i gravats del sud del país (Nowak 1971, 1975, 1977) a més de publicar juntament amb Sigrid i Dieter Ortner una obra de síntesi de l'art rupestre del Sàhara Occidental (Nowak *et al.* 1975).

També fou de rellevància la tesi doctoral de Rodrigo de Balbín dirigida per Martín Almagro. En ella va documentar diversos jaciments amb gravats rupestres de tot el Sàhara Occidental estudiats durant tres expedicions entre el 1970 i el 1971. I va presentar també seva teoria sobre la influència atlàntica de l'Edat del Bronze occidental d'alguns dels gravats repicats (Balbín 1975, 1977).

A partir del 1976 les investigacions cessaren a causa de l'inici de la guerra amb Marroc i no seria fins després de la signatura de l'alto al foc, i amb una certa estabilitat a la regió, que es plantejaria seguir explorant el territori.

3.1.2. República Àrab Sahrauí Democràtica (RASD)

Al 1995 s'iniciaren les investigacions de la Universitat de Girona mitjançant un conveni de col·laboració amb el Ministeri de Cultura de la RASD. L'objectiu era elaborar una carta arqueològica dels jaciments als territoris alliberats del Sàhara Occidental i executar un pla estratègic per la protecció dels mateixos. Fruit d'aquestes prospeccions es descobriren i documentaren de nou jaciments amb gravats rupestres prehistòrics com els de Sluguilla Lawash, Gleb Dan Dan, Blugzeimat, Lajuad, Dirt, Carfasiat dels Màrtirs i Erni de Breiga. Així com d'altres amb pintures com els abrics del Zemmur de Rekeiz Lemgasem, Rekeiz Ajahfun, Asako, uadi Ymal, uadi Kenta i Bou Dheir, o més al sud a la plana del Tiris, els abrics de Gruna, Eiy,

Leigtitira, Baten El Quelba i Lajuad (Soler *et al.* 1999a, 1999b, 2001, 2005a, 2005b, 2005c, 2006a, 2006b, 2006c).

Aprofitant la quantitat d'informació recollida, diversos membres de l'equip d'investigació van redactar treballs finals de grau i de màster sobre diferents jaciments del Sàhara Occidental. El primer fou Joan Escolà qui va realitzar la seva tesina entorn a les imatges de l'Abric Gran del uadi Petit de Rekeiz Lemgasem (Escolà 2003). Carlos Algar estudià els gravats rupestres del jaciment d'Erni de Breiga (Algar 2008) i jo mateixa em vaig ocupar dels jaciments de Blugzeimat i Gleb Dan Dan (Ventura 2014).

Tanmateix, el treball més destacat fou la tesi doctoral de Joaquim Soler amb la primera proposta cronològica i estilística de les pintures del Zemmur (Soler 2007). En total estudià més de 2700 imatges pertanyents a cinc estacions rupestres: uadi Kenta, uadi Ymal, Asako, Rekeiz Ajahfun i Rekeiz Lemgasem i va definir cinc estils pictòrics. L'estil més antic és el dels Balladors (3800-3200 BP), a continuació i coetanis els estils dels Tracejats, Modelats i de les Figures Fosques (3200-2400 BP) i finalment, l'estil Lineal (2400-2000 BP) (veure apartat 3.4.). També destaquen les seves publicacions per la proposta d'associació entre els gravats de l'estil Tazina amb els estils pictòrics dels Balladors, amb els baix relleus del jaciment de Lajuad, a la plana del Tiris, i amb l'estil pictòric de les Figures Fosques del Zemmur (Soler 2006, 2007, 2010, 2012; Soler & Soler 2016).

Amb tot, tenim altres estudis com els de François Soleilhavoup, estudiós de l'art rupestre del Sàhara central, qui publicà alguns jaciments amb gravats i pintures del Sàhara Occidental tot i que sempre a partir de fotografies o referències d'altres investigadors i prospectors (Soleilhavoup 1997a, 1997b). Una altra aportació important és la de l'equip format per membres de la Universitat d'East Anglia (Regne Unit), La Sapienza (Itàlia) i King's Collage (Regne Unit) que el 2002 realitzaren una expedició en territoris alliberats i publicaren jaciments ja coneguts com els de Rekeiz Lemgasem, Sluguilla Lawash o uadi Kenta i descobriren l'abric amb pintures excepcionals de Bou Dheir (Brooks *et al.* 2003). Els seus treballs van continuar fins el 2009 (Clarke & Brooks 2018).

Altres universitats que han intervingut coetàniament a les nostres recerques han estat la Universitat de Granada amb Francisco Carrión al capdavant i la Universitat del País Basc amb Andoni Sáenz de Buruaga.

Membres de la Universitat de Granada realitzaren la primera visita al conjunt de Rekeiz en el marc d'una expedició científica a Mauritània al 1993. Mentre treballaven al nord d'aquest país

traspassaren la frontera del Sàhara Occidental i membres de la RASD els guiaren fins aquests abrics (Pastor & Carrión 1993). Al 1998 retornaren al territori sahrauí els professors Francisco Carrión i Pedro Aguayo amb l'objectiu de concretar una intervenció arqueològica que es materialitzaria durant els mesos de gener i febrer del 2002 a Rekeiz Lemgasem.

Com a resultats de l'expedició del 2002 i de les posteriors, documentaren les pintures dels abrics del conjunt de Rekeiz i realitzaren estudis del context arqueològic de la regió de Mehairis (Carrión & Aguayo 2003; Pleguezuelos & Sánchez 2003; Muñiz 2005; Quesada 2008; García 2009; Muñiz *et al.* 2016). Organitzaren dues campanyes més de prospeccions entre el 2011 i 2012 a la zona de Mehairis que tindria com a resultat la tesi doctoral de Daniel García on també cita els abrics amb pintures de uadi Kenta, uadi Ymal, Bou Dehir i Rekeiz Ergueua (García 2017).

Al 2004 inicià les intervencions un equip de la Universitat País Basc liderat per Andoni Sáenz de Buruaga. Des del primer moment focalitzaren les seves investigacions al sud dels territoris alliberats, és a dir, a la plana del Tiris, i prospectaren gran part del territori amb l'objectiu de realitzar una carta arqueològica. Gràcies a la seva recerca intensiva i continuada han posat al descobert nombrosos jaciments amb art rupestre, tant gravats a l'aire lliure com diversos abrics amb pintures (Sáenz de Buruaga 2007, 2008a, 2008b, 2010, 2011, 2014; Sáenz de Buruaga & Arruabarrena 2015; Sáenz de Buruaga *et al.* 2005, 2007, 2009, 2011).

3.1.3. Sàhara Occidental ocupat

El primer catàleg oficial de jaciments amb art rupestre del sud del Marroc i del Sàhara ocupat fou publicat al 1977 per André Simoneau (Simoneau 1977). Aquest inventari es realitzà durant els mesos d'agost a setembre del 1976 en el marc del projecte *Inventorisation du patrimoine culturel marocain (UNESCO-MOR 74/005)* del *Centre d'Inventaire du Patrimoine Culturel du ministère de la Culture del Marroc*. Tot i això la majoria d'estacions rupestres foren assenyalades sense ser objecte d'estudi (Salih 2007).

En total s'inclogueren 18 estacions del Sàhara Occidental: Loma de Asli, Asli Bukerch, Esmara, uadi Seluan, Adola Amgala, Meran, Hausa, Gart Tamar, Tucate En Haila, Suiel, Fum uad Ben Daka, Pozo Mecaiteb, Chelja Mairat, Bir el Farsia, Sidi Mulud, Ras Lentareg, Safia del Aaiun i uadi Tasua (Simoneau 1977).

Després de l'ocupació marroquina es realitzaren un nombre molt limitat de missions per part dels serveis competents de l'estat marroquí de documentació als jaciments del Sàhara ocupat.

Únicament apareixen alguns jaciments formant part d'inventaris realitzats a partir de dades bibliogràfiques. A més, a causa del conflicte bèl·lic no es desenvolupà cap projecte d'investigació i les tasques de prospecció no es reprengueren fins al 1994, moment en el qual es creà el *Centre National du Patrimoine Rupestre* (CNPR) a Tahanaoute, Marrakech (Salih 2007).

No obstant, des del 1994 fins el 2000 el CNPR, que depenia de la *Direction du Patrimoine Culturel* del Marroc, tingué en plantilla cinc arqueòlegs i tres conservadors que van operar sense pressupost, cosa que va limitar les possibilitats de la recerca. A partir del 2000 el CNPR aconseguí recursos però hi hagué una manca de personal ja que la major part dels investigadors s'havien reubicat en altres llocs de treball (Salih 2007). D'aquesta manera, tot i haver-hi una voluntat per inventariar i protegir els conjunts rupestres, la manca d'eficàcia en la gestió del CNPR impossibilità qualsevol tipus d'intervenció.

Un altre treball de síntesi fou al 2001 amb la tesi doctoral de Susan Searight titulada *The prehistòric rock art of Morocco: A Study of its extension, environment and meaning* que contenia una carta arqueològica on dividia el territori marroquí en 9 zones geogràfiques i en descrivia els gravats així com l'estil. La novena de les regions es corresponia al Seguia el Hamra i en total citava 27 estacions rupestres que tant es localitzaven a territoris ocupats com a la RASD (Searight 2001, 2004).

Igualment, al 2005 l'investigador Mustapha Nami del CNPR (Nami 2005) publicà un inventari de l'art rupestre del Marroc on feia referència a jaciments del Seguia el Hamra (Le Quellec 2007), i al 2007 Abdellah Salih, de l'*Institut Royal de la Culture Amazighe*, publicà un article on recollia la bibliografia del Marroc, el Sàhara Atlàntic i Mauritània i que formava part de l'estudi temàtic de *Rock art of Sahara and Nord Africa* de l'International Council On Monuments and Sites (ICOMOS). En aquest article hi constaven els jaciments amb gravats a l'aire lliure del Seguia el Hamra i el Zemmur així com de l'Adrar Sutuf (uadi Ed-Dahab) (Salih 2007).

En realitat, no fou fins el 2008 que aparegué el primer corpus dels gravats de la província d'Esmara. En total es presentaren 8 jaciments, dos dels quals se situen al sud-est d'Esmara, el uadi Tasua i Meran, així com els sis restants, localitzats a l'est de la ciutat, es rebatejaren amb els noms de Asli Bou Kerch I, II, III, IV, V i VI (Al-Khatib *et al.* 2008). Els jaciments de Asli Bou Kerch I-VI es corresponen als anteriorment publicats com a Loma de Asli, Asli Bukerch, Asli Richies i Asli Gardega (Searight 2011).

A partir d'aquí es succeïren les publicacions centrades en la regió d'Esmara amb la voluntat de completar el corpus del 2008. Així fou com el 2010 Alain Rodrigue afegí l'estació rupestre inèdita de Sidi Ahmed Laarosi descoberta al 2004 (Rodrigue 2010) i un any més tard, presentà un inventari actualitzat de jaciments amb art rupestre del Seguia el Hamra (Rodrigue 2011). Seguidament, Susan Searight publicà un article amb 59 gravats del jaciment d'Asli Bukerch que, a excepció de quatre, s'haurien de sumar al corpus del 2008 (Searight 2011).

També Abdelkhalek Lemjidi, investigador del CNPR i de l'*Institut National des Sciences de l'Archéologie et du Patrimoine* (INSAP) publicà un article amb els jaciments d'Esmara però altra vegada emprant una nomenclatura diferent (Laasli Boukerç, Laasli Day, Laasli Ddik, Laasli Riç, Meran, Sfa i Oum Lmaard) creant encara més confusió per l'elaboració de les cartes arqueològiques (Lemjidi 2011).

Per altra banda, el 2010 i amb la iniciativa del Ministeri de Cultura del Marroc, s'obriren dos centres d'interpretació d'art rupestre a la ciutat d'Esmara, un dels quals és el Centre d'Asli Bou Kerch. Durant la seva inauguració es realitzà el workshop *Conservation of African Rock Art. Challenges of Theft and Vandalism* amb la col·laboració de *Trust for African Rock Art* (TARA). (Searight 2011). A partir d'aquest moment, membres del CNPR amb l'INSAP i de l'*Association marocaine d'art ruestre* (AMAR) iniciaren tasques de prospecció a la zona entre Assa-Zag i el uadi Aoulitis al sud d'Esmara (Lemjidi 2011).

Al 2016 un equip format per Abdelhadi Ewague, membre del *Centre des Études et Recherches sur l'Espace Marocain* (CEREM), Mohamed M. Baibba, president de de l'*Association Mirane*, Abdelkhalek Lemjidi, del CNPR i de l'AMAR i Mustapha Lhamri, doctorand de la Universitat Hassan II publicà el jaciment inèdit de Laghchiwat descobert al 2009 per Mohamed M. Baibba. Es tracta d'un dels jaciments més rics del Sàhara Occidental ja que s'hi localitzaren uns 1000 gravats però n'hi podria haver entorn a 4000 ja que només prospectaren una quarta part de les proximitats del uadi Lamlawiya que conté els aflorament amb els petroglifs (Ewague *et al.* 2016).

Recentment, la mateixa investigadora Susan Searight, amb la voluntat de completar el corpus d'art rupestre del Marroc i el Sàhara Occidental, ha publicat una carta arqueològica on inclou els jaciments amb pintura rupestre del sud del Marroc i del Sàhara Occidental (Searight 2017). Un l'altre estudi que cal destacar és l'elaborat per membres de Aix Marseille University (AMU) juntament amb la Université Cadi Ayyad de Marrakech on presenten la teoria d'un focus d'invençió de metal·lúrgia al sud del Marroc. Aquesta publicació inclou representacions de

destrals del tipus ubiquiste (tipologia de destral amb una fulla semicircular unida pel centre i perpendicular a un mànec) del dels jaciments de Meran i d'Adola Amgala del Seguia el Hamra (Auclair *et al.* 2015).

Finalment cal esmentar un dels projectes més ambiciosos a mans d'un aficionat de l'arqueologia, Jacques Gandini, qui ha creat la plana web *Prehistoire du Maroc* on publica nombroses estacions d'art rupestre del Marroc així com del Sàhara ocupat. A l'apartat que ell anomena *Sahara marocain* hi ha dues seccions que fan referència als gravats del Sàhara Occidental. La primera és el *Sahara Atlantique* on hi trobem la descripció dels jaciments de Gleibat el Masdar, Mâatallah, Marouaguen, Knfissat i Gour La'wafi. I la segona és *l'Ouest & Sud de Smara* on hi ha els jaciments de Laghchiwat, uadi Seluan, Asli Bukerch, Adola Amgala, uadi Tasua i Meran. Finalment, en relació amb les pintures del Seguia el Hamra documenta el Bir el Farsia i Dmeri Labyab (Gandini 2018).

3.2. Distribució geogràfica dels jaciments amb art rupestre al Sàhara Occidental

Al Sàhara Occidental tenim nombroses estacions amb gravats a l'aire lliure i abrics poc profunds amb pintures de diferents períodes (3800-2000 BP). Al nord del país hi ha la regió del Seguia el Hamra, que rep el nom de riu que la travessa i que la forma la zona d'Esmara i del Zemmur. A l'extrem oriental hi ha la hamada de Tinduf que s'estén en direcció a Algèria. Altrament, al sud hi ha dues zones amb art rupestre, la plana del Tiris i les muntanyes de l'Adrar Sutuf.

A Esmara predominen els petroglifs incisos i repicats sobre lloses del devonià que afloren a prop dels uadis així com un parell d'estacions amb pintures esquemàtiques. Malauradament la major part d'aquest patrimoni va ser espoliat i destruït durant l'època de la colònia espanyola. Més al sud, tenim la zona del Zemmur, amb petites elevacions de gres amb multitud d'abrics que contenen pintures d'excel·lent qualitat. Cap nord-est hi trobem la hamada de Tinduf, una plana pedregosa i desèrtica amb formacions geològiques idèntiques a les d'Esmara i que majoritàriament conté gravats incisos de l'estil Tazina a l'igual que la zona d'Esmara. Ambdues zones estan separades avui dia pel mur construït pel Marroc.

A la part meridional del país hi ha la plana del Tiris, amb muntanyes-illa de granit negre anomenades *glabat* que l'erosió eòlica ha modificat creant petits abrics que posteriorment varen ser pintats o gravats mitjançant la tècnica del repicat. A l'Adrar Sutuf hi ha les mateixes roques eruptives amb algun testimoni de petroglif repicat. I finalment, tenim el litoral atlàntic,

constituït per 1200 km de costa, en el qual no s'han trobat restes de manifestacions rupestres prehistòriques.

3.2.1 Esmara (Seguia el Hamra):

Entre els jaciments d'Esmara que es conserven i els que únicament en tenim testimoni per la bibliografia hi trobem: Adola Amgala, Asli Bou Kerch I, II, III, IV, V i VI (Asli Bukerch, Loma de Asli, Cudia Aslien, Asli Gardega, Asli Richies, Assliguin i Laasailia), Chelja Mairat, Dmeri Labyab, Fahra Jabel Zini, Fet-Saccuna, Fum uad Ben Daka, Gart Tamar, Hausa, Koudia Haratani, Laghchiwat, Lef Teig, Meran, Pozo Mecaiteb, Bir el Farsia, Safia del Aaiun, Sfa, uadi Seluan, Sidi Ahmed Laarosi, Suiel, uadi Tasua, Tucac en Haila i Zegan.

3.2.2 Zemmur (Seguia el Hamra):

Entre jaciments del Zemmur estudiats en bona part per la Universitat de Girona hi ha: Asako, Ben Sacca, Bou Dheir, Carfasiat dels Màrtirs, Dirt 1, Dirt 2, Erni de Breiga, Rekeiz Lemgasem, Rekeiz Ajahfun, uadi Ymal i uadi Kenta.

3.2.3 Hamada de Tinduf:

En aquesta regió únicament s'hi localitza el jaciment de Sluguilla Lawash (o altrament conegut com Sidi Mulud, Lahuach el Tel·li o Ras Lentareg).

3.2.4 Plana del Tiris:

Les nombroses expedicions realitzades inicialment per la Universitat de Girona, i a posteriori per la Universitat del País Basc, han permès documentar i georeferenciar gran quantitat d'estacions amb art rupestre entre les quals hi trobem: Adam Lahmar, Agasal, Agüenit E-aruakim, Ajabel, Ajabel Abuelai Lejuad, Ajabel Be Estaf, Ajabel Bujuma, Arekim Âajen, Aruakim Sebja Laruia, Assaig Berdag, Asak, Capitan Justo, Bir Lemuissat, Bir Nazaran, Blugzeimat, Bu Lariah, Dhâya Agasal, Ensur, Eiy, Esreiba, Esmamit, Debeisa, Dumus, Garan, Galab Duguech-Galb, Galabt el Jeil, Galabt Jeral-la, Galb Budarga, Galb Lâasib, Gleb Dan Dan, Gleb El Hairch, Gleb Lemdeismat, Gleib Qetba, Baten El Quelba, Gnefisa Oum Agraid, Gnefisa Bayda, Gruna, Jbel Khnefissat, Kidhiet Amzagzag, Lajuad, Leigtitira, uad Lehdej, Sreiba, Seken, Tamraika, Tuama Budarga, uad Bomba, Yerifia, Ullad Aatiya, Zemlat Akchit i Zug.

3.2.5 Adrar Sutuf:

A les muntanyes de l'Adrar Sutuf únicament hi tenim els jaciments de Gleibat Musdat, Mâatallah i Gour La'wafi.

3.3. Espoliació i dispersió de l'art rupestre del Sàhara Occidental

El cas del Sàhara Occidental és un dels més dramàtics per l'espoliació i la destrucció indiscriminada del patrimoni amb art rupestre prehistòric. El moment de major impacte fou durant la colònia espanyola, però la manca de protecció i de conscienciació de la població ha fet que es perpetuï fins al dia d'avui. Són molts els que han deixat per escrit el testimoni de l'espoliació de les lloses amb gravats amb l'objectiu d'exposar-les com a obres d'art en museus o per utilitzar-les com a matèria primera en la construcció.

Ja el 1944 Martín Almagro explicava com la major part de lloses amb gravats que s'espoliaren d'Asli Bukerch es van exposar al *Cuartel de Tiradores* de Ifni (Cap Juby), al Museu de l'Aaiun, al Museu Arqueològic de Barcelona i al Museu de Tetuan, així com a fortins d'Esmara. A més, explica com en l'intent de salvaguardar-les se n'emporta al Museu Arqueològic de Barcelona. Aquestes lloses es corresponen a les 12 que estan dipositades, i actualment exposades, al Museu Arqueològic de Catalunya (Almagro 1944a):

“Las hay de piedras pesadas y ligeras: sus pequeñas dimensiones y su facilidad de transporte al pie de la pista ha hecho que se hayan recogido por todos los oficiales, soldados y paisanos que por allí pasan, como un recuerdo de los negros e inolvidables paisajes que rodean a la extraña y misteriosa ciudad de Esmara. Cuando nosotros llegamos a Cabo Juby, lo primero que vimos fueron unes cuantas de estas piedras grabadas depositadas en el patio del cuartel de tiradores de Ifni. Algunas más vi luego en el Museo del Aiún, formado por la inteligente iniciativa del delegado del Gobierno en el Sequía-el-Hamra, comandante Galo Bullón, apoyo eficazísimo de todo el que se dirige a investigar en aquellos territorios. Nosotros visitamos el yacimiento durante nuestra estancia en Esmara en dos ocasiones, y fotografiamos los vestigios que aún quedaban de tan magnífico conjunto, que lleva camino de agotarse pronto totalmente. Recogimos las piezas más transportables, pero no todas las que ofrecían interés. Algunas muy bellas quedaron depositadas en el Museo de El Aiún ya mencionado, habiendo ingresado las demás en el Museo Arqueológico de Barcelona como valioso depósito del Instituto de Estudios Políticos de Madrid.” (Almagro 1946)

Al 1970 el mateix Martín Almagro lamentaria la destrucció total d'algun d'aquests jaciments a causa de l'espoli continuat de les lloses per col·leccions privades o per convertir-les en calç (Almagro 1971a):

“Un rico yacimiento de arte rupestre que publicamos en 1944 y del que hoy no quedan más que las noticias y documentación publicada por nosotros, pues ha sido totalmente saqueado. Es de lamentar la destrucción de éste y otros yacimientos de arte rupestre de nuestra provincia del Sahara. [...] Se procuró a petición nuestra, conservarlos, pero pocas años después se destruyeron aquellas rocas para canteras y para fabricar cal.” (Almagro 1971a)

Un altre testimoni és el de Bernardo Sáez que explica com a l'estiu del 1943, en el marc de la primera expedició paleontològica al Sàhara Occidental (E.P.S.E. I), s'emportaren nombrosos objectes arqueològics, entre els quals hi havia gravats, per depositar-los a la Universitat Central de Madrid:

“El balance material de la (E.P.S.E. I) arroja unas colecciones nutridísimas de grabados rupestres, hachas pulimentadas, cerámicas (¡con algunos vasos enteros!), huevos de avestruz decorados y lisos, instrumentos de piedra tallada, objetos de adorno y uso personal prehistóricos, etcétera, que suman más de 15000 piezas, entre las cuales tampoco faltan la orfebrería, cueros labrados, utensilios y adornos de todo linaje que son la expresión plástica de la vida saharauí. Todas estas colecciones, magníficas, sin precedentes en los anales de nuestra arqueología, constituyen un verdadero archivo de la historia primitiva del oeste africano del mas subido valor, han sido depositadas en el Seminario de Historia Primitiva del Hombre de la Universidad Central, donde irán siendo estudiadas, sirviendo al estudiante de instrumento de su formación científica, y que deberían tener el alto destino de servir de base para el Museo Colonial de España.” (Sáez 1944)

Joaquim Mateu també donà notícia que el coronel José Bermejo hauria lliurat una llosa amb el gravat d'un antílop al Museu Arqueològic de Tetuan (Mateu 1945-1946) que fou descrita per Pelayo Quintero en un opuscle dedicat a les col·leccions de prehistòria i arqueologia d'aquell museu (Quintero 1941).

Altres 5 lloses provinents del jaciment de Uled Bukercht van acabar al *Museo de Prehistoria de Santander*. L'interès d'aquest museu pels gravats del Sàhara el suscità les fotografies fetes pel comandant Emilio Herrera durant els anys 1962-1964. Miguel Angel García explica com gràcies a la seva actuació aconseguen protegir i salvar aquests vestigis arqueològics (García 1966):

“De este escaso número de grabados que publicamos, algunos se conservan actualmente en el Museo prehistórico de Santander, salvándose por ello definitivamente del desamparo en que se encontraban en Uled Bukercht, en pleno desierto y expuestos a la rapiña del que quisiese.” (García 1966)

Algunes lloses s'utilitzaren com elements decoratius en la construcció d'edificis. Aquest és el cas del *Cuartel de Ingenieros* d'Esmara on hi havia una llosa amb dos gravats d'elefants, un darrera l'altre, que decorava la llinda d'una de les portes. Manuel Pellicer i Pilar Acosta expliquen que es desconeixia la procedència de la roca així com d'altres disperses en el *Cuartel de Tropas Nómadas* (Pellicer i Acosta 1972).

De rellevant importància és la tesi doctoral de Rodrigo de Balbín ja que ens aporta molta informació respecte l'afició dels membres de l'exèrcit espanyol per recollir lloses del desert. Gràcies a ell sabem que a Esmara hi havia 32 lloses dipositades entre la caserna de les *Tropas Nómadas*, dels *Engenieros* i la residència del Govern. A l'Aaiun n'hi havia 43 a la *Residencia de Fosfatos de Bu Kraa* i 14 entre l'*Instituto de Enseñanza Media*, la residència particular del *Gobernador General* i el *Cuartel del Tercio*. Així com 4 a la caserna d'Echdeiria i 9 al fortí de Mahbes provinents de Sidi Mulud que avui en dia es correspon al jaciment de Sluguilla Lawash (Balbín 1975).

Així mateix, quan descriu els jaciments de les immediateses d'Esmara explica com hi ha clares mostres d'extracció de les roques i que el més probable és que les lloses dels edificis oficials vinguin de Meran, uadi Tasua i d'Asli. En relació amb el conjunt dipositat a Bu Kraa creu que prové de la regió d'Esmara, probablement de jaciments com Asli Bu Kerch, Asli Gardega, Meran o uadi Tasua. En relació amb les lloses de la ciutat de l'Aiun ignora la seva procedència però al no tractar-se d'un conjunt homogeni sospita que es tracta de peces aïllades i pel que respecte a les del fortí d'Echdeiria creu que provenien de la zona del Seguia el Hamra i que en total hi hauria quatre lloses gravades (Balbín 1975).

Altres conjunts que acabaren més lluny foren les nou lloses gravades que el professor Dr. H. G. Bandi de la Universitat de Berna deposità al 1975 al Museu d'Etnologia i del Museu Suís del Folklore de Basilea provinents de Sfa i del Pozo Mecaiteb. Les lloses s'havien exportat als anys seixanta amb permís de les autoritats colonials espanyoles (Hilbrand & Haas 1977-1978). El patrimoni rupestre sahrauí encara pot estar molt més dispers, ja que segons Françoise Soleilhavoup nombrosos gravats provinents de l'est d'Esmara estarien en col·leccions privades (Soleilhavoup 1997b).

Durant la guerra entre el Marroc i el Frente Polisario es produïren més atacs contra aquest patrimoni ja que la major part dels llocs amb gravats d'Esmara van ser destruïts pels soldats de les Forces Armées Royales (FAR). Utilitzaren les lloses per construir refugis i per construir murs de protecció contra l'exèrcit del Frente Polisario. Malauradament el problema encara

persisteix i l'Association Amnir denuncia la contínua espoliació i destrucció del patrimoni rupestre de la vil·la d'Esmara ja que durant l'interval del 2006-2008 detectaren que moltes lloses dels jaciments de Asli Richies, Kouirat Alarjam i Asli Bukerch havien estat robades (Gandini 2018).

L'altre jaciment greument afectat és el de Lagchiwat, a 25 km de la frontera amb Mauritània, que segons les informacions aportades per arqueòlegs marroquins pateix una forta degradació antròpica per l'extracció de blocs de calcària per una empresa local (Ewague *et al.* 2016). Una altra versió és la del vicepresident del *Comité de Defensa del Derecho de Autodeterminacion del Pueblo del Sahara Occidental* (CODAPSO), Ahmad Hammad, qui declara que generals de l'exèrcit marroquí, que controlen el mur que divideix el país, venen les lloses de marbre de Lagchiwat per decorar palaus i hotels a l'interior del Marroc (Awah 2013).

Pel que es refereix al territoris alliberats de la RASD també han sofert greus atacs vandàlics i en aquest cas a mans des soldats de la Missió de la de Nacions Unides pel Referèndum al Sàhara Occidental (MINURSO). L'agressió consistí en realitzar grafitis amb esprais i carbons vegetals als abrics amb pintures rupestres de Rekeiz Lemgasem, concretament els abrics dels Ballarins, de la Ballarina i dels Dos Sostres, la Cova del Diable a Lajuad i el jaciment amb gravats de Sluguilla Lawash (Soler & Brooks 2007) (veure apartat 4.3.1).

En molts casos els grafitis consistien amb el nom del personal de la MINURSO que l'havia fet, el seu número de identificació, nacionalitat així com les dates de realització. Tot i que la majoria de pintades eren fetes sobre panells adjacents a vegades es sobreposaren a les pintures prehistòriques. A Rekeiz Lemgasem també hi havia algun grafiti en àrab que podria haver estat realitzat per alguna família nòmada acampada a les proximitats del conjunt rupestre (Fig. 3) (Soler & Brooks 2007).

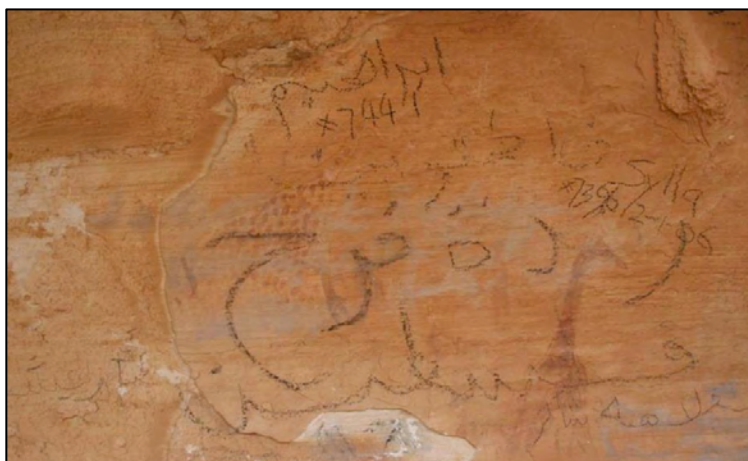


Fig. 3. Pintures vandalitzades de Rekeiz Lemgasem amb grafitis que es sobreposen a les representacions de dues girafes (Soler & Brooks 2007).

3.4. Classificació estilística de l'art rupestre del Sàhara Occidental

Actualment han quedat obsoletes les perioditzacions de l'art del nord-africà en funció del grau de naturalisme de les figures (Frobenius & Obermier 1925) i les classificacions basades en un esquema evolutiu unilineal a partir de fòssils directors com el *Pelorovis antiquus*, el bou, el camell o el cavall (Monod 1932, 1938, 1951; Monod & Cauneille 1951). Aquests primers sistemes de classificació foren adoptats pels investigadors espanyols Julio Martínez Santa-Olalla, Eugenio Morales, Joaquim Mateu i Martín Almagro i aplicat a l'estudi de l'art rupestre del Sàhara Occidental.

Posteriorment, Henri Lhote va reprendre la seqüència estilística de Théodore Monod i la popularitzà amb algunes rectificacions, com per exemple atribuint al grup més antic una cronologia del neolític inicial enlloc de paleolítica (Lhote 1952). A continuació Raymond Mauny introduí nous indicadors cronològics com les armes o els accessoris i proposà algunes dates absolutes (no radiocarbòniques) per la successió de les diferents etapes (Mauny 1954). En relació amb el Sàhara Occidental, Rodrigo de Balbín realitzà la seva tesi doctoral sobre els gravats rupestres basant-se en la seqüència cronològica de Henri Lhote i va incorporar el concepte d'una tradició estilística d'art rupestre pròpia de la façana atlàntica (Balbín 1975).

Però no va ser fins el 1995 que hi hagué l'aportació d'Alfred Muzzolini que marcà un abans i un després en l'estudi de l'art rupestre saharià. En primer lloc va qüestionar les cronologies establertes apostant per unes dates més recents, és a dir, amb cronologies posteriors al 5000 BP o 4000 BP. Va trencar amb la visió unilineal de l'evolució de l'art rupestre del Sàhara, va abandonar el concepte de període i va adoptar la idea d'escoles-estils. Aquestes escoles estarien ubicades en uns marcs geogràfics i correspondrien a uns grups ètnics que es sobreposarien en el temps o bé que serien coetanis entre ells (Muzzolini 1995a).

Així ha estat com a mesura que s'ha avançant en l'estudi de les representacions rupestres han prevalgut les tesis d'Alfred Muzzolini i s'han creat diferents estils per classificar els gravats i les pintures dels diferents conjunts rupestres del Sàhara. Jean-Loïc Le Quellec, en sintonia amb Alfred Muzzolini, va criticar la cronologia clàssica assenyalant que els períodes Bubalí i el Bovidia són coincidents en el temps i que per tant no es pot parlar d'una evolució estilística lineal (Le Quellec 2013).

En el cas del Sàhara Occidental, la primera classificació estilística i cronològica de pintura prehistòrica la trobem a la tesi doctoral de Joaquim Soler. Consisteix en la definició de cinc estils: el dels Balladors, els Modelats, els Traçats, les Figures Fosques i el Lineal (Fig. 4, Soler

2007). Respecte els gravats n'hi ha de l'estil Tazina, descrit a l'Atles saharià per Henri Lhote (Lhote 1970), de l'estil de Blugzeimat definit recentment pel nosaltres (Ventura *et al.* 2018), de l'estil Lineal (textos líbico-berbers i representacions esquemàtiques que es corresponen a les pintures d'estil Lineal). Hi ha també baix relleus de l'estil Figures Fosques (amb els mateixos atributs que l'estil pictòric de les Figures Fosques) (Soler 2012), un grup de baix relleus d'antropomorfs de mida humana a Lajuad (Soler 2012) i diversos conjunts de gravats repicats pendents de classificar.

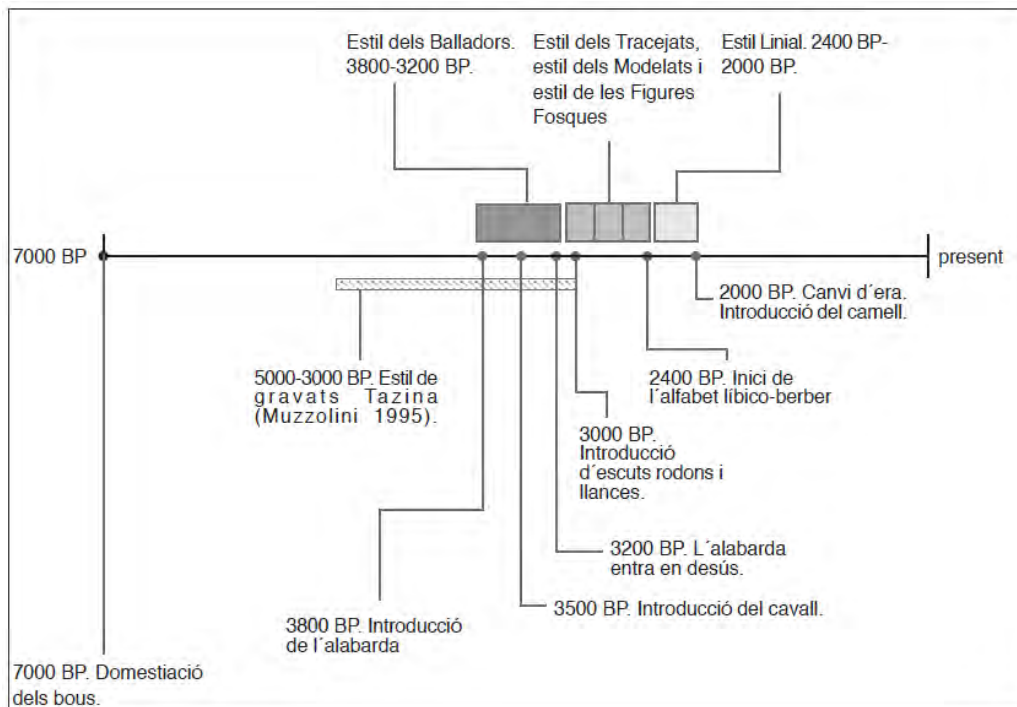


Fig. 4. Línia cronològica que situa els diferents estils i elements de datació en el temps emprats en l'art prehistòric del Sàhara Occidental (Soler 2007).

3.4.1. Estil pictòric dels Balladors

L'estil dels Balladors el trobem al Sàhara Occidental als jaciments de Rekeiz Lemgasem, uadi Kenta i Asako, al Zemmur maurità, a les estacions d'Oummat el Lham i Oummat Chegag (Monod 1951) i també a Mauritània al jaciment d'Amogjdar, a l'Adrar (Vernet 2006). S'estima que la seva cronologia va des del 3800 BP al 3200 BP i és el més antic entre els estils definits al Sàhara Occidental (Soler 2007).

S'ha identificat a partir de les figures humanes realitzades amb combinacions de tinta plana, traços fins i vista latero-frontal uniangular. Els trets més característics són la representació dels dits a les mans, els peus en forma de L i l'aparent inestabilitat dels personatges, ja que solen

estar representats amb una cama més aixecada que l'altra. Entre les figures humanes també hi ha nens i personatges que vesteixen faldellins, porten barrets o cabells ornamentats. Les armes més típiques són els arcs, els bastons llancívols i les alabardes. Els animals rarament formen part de les escenes encara que tenim alguns exemples de bous, estruços, girafes, elefants, rinoceronts i cànids (Soler 2007).

3.4.2. Estil pictòric dels Modelats

Al Sàhara Occidental és present als jaciments a Rekeiz Lemgasem, uadi Kenta, uadi Ymal i Bou Dahir (Soler 2007), al sud del Marroc a uad Asleg (Masy 2004) i al Ouedei Tel'Leh (Gandini 2018) i a Mauritània a l'Adrar al jaciment de Tènses (Favotti 1960). La seva cronologia comprèn des del 3200 BP al 2400 BP i coexisteix amb l'estil dels Traçats i amb el dels Modelats (Soler 2007).

Aquest estil es destaca pel modelat realista de l'anatomia de persones i animals. La tècnica emprada és la tinta plana (vermella, blanca o groguenca) amb un traç molt fi. Hi ha abundants imatges bicolors. La vista de les figures és latero-frontal uniangular. Pel que fa als trets característics dels antropomorfs hi trobem la representació triangular dels peus així com les cuixes i els ventres molt ben modelats. Les armes que els acompanyen són els arcs. En el cas dels animals tenen els fronts rectilinis, els morros i els ventres arrodonits així com les línies utilitzades per representar el dors i les extremitats molt realistes. Entre aquests hi trobem estruços, antílops, cànids, girafes i rinoceronts (Soler 2007).

Pertanyent al mateix estil s'ha identificat el subgrup dels Esbossats que únicament afecta a les figures animals d'alguns abrics del sector uadi Petit de Rekeiz. Aquestes són de majors dimensions (podent arribar a un metre), realitzades amb un traç gruixut, amb les vores difuminades, amb una vista lateral i sense representar les potes. Altrament, l'associació de les estampes de mans a figures de l'estil dels Modelats en diferents abrics (Dos Sostres, la Parella Balladors, Cent Mans o Figura blanca) ha contribuït a considerar-les del mateix estil (Soler 2007).

3.4.3. Estil pictòric dels Traçats

L'estil dels Traçats únicament el trobem als abrics del sector del uadi Petit a Rekeiz Lemgasem i s'ha datat entre el 3200 BP i el 2400 BP. Coexisteix amb els dos estils dels Modelats i de les Figures Fosques (Soler 2007).

Aquest estil només comprèn figures de bous i girafes de grans dimensions. La tècnica emprada és la tinta plana, amb traços gruixuts i amb les vores ben delimitades o bé amb combinacions de les dues tècniques anteriors. Abunden les figures bicolors, amb vermells i blancs, i la visita és latero-frontal uniangular. Els animals es representen amb un morro arrodonit i les banyes, les orelles i les peülles amb molt de detall (Soler 2007).

3.4.4. Estil pictòric i de baix relleu de les Figures Fosques

L'estil pictòric de les Figures Fosques s'ha localitzat en abrics a centenars de quilòmetres de distància. El trobem des del Zemmur sahrauí en els jaciments de uadi Kenta i a Rekeiz Lemgasem (Soler 2007), en format de baix relleu a Lajuad, al Zemmur maurità a d'Oummat el Lham i d'Oummat Chegag (Monod 1951), al sud del Marroc a l'abric de Laouinate Azgueir (Searight & Martinet 2001-2002) i, segons Malika Hachid i Farid Chentir, a l'Atlas Saharià als jaciments de Bseibissa, Sbibet el-Mohra i a Tadjrouna (Mapa 7, Hachid & Chentir 2018). S'estima que van ser fets entorn el 3200 BP i el 2400 BP a semblança de l'estil dels Modelats i dels Traçats.

Es diferencia fàcilment dels altres estils per un traç gruixut fet amb tinta plana, majoritàriament vermella, amb una vista lateral absoluta. Es tracta de composicions organitzades en fileres (personatges o animals). Les representacions humanes mostren el sexe diferenciat, els homes presenten penis i les dones pits i malucs desenvolupats. Entre les representacions d'animals hi ha antílops, gaseles i elefants i en ocasions apareixen arquers apuntant-los. Dins d'aquest grup s'ha detectat un motiu, el de les Gaseles Bicolors, que es tracta de representacions de grans dimensions de gaseles amb el tronc vermell i el ventre, les cames i el cap de color blanc.

En el jaciment de Lajuad s'han identificat baix relleus de quadrúpedes i de figures humanes de la mateixa tradició cultural que les pintures de l'estil de les Figures Fosques. El tret més característic que ha permès associar-los ha estat la disposició en fileres tant d'animals (gaseles o antílops) com de dones amb els característics malucs voluptuosos (Soler 2012).



Mapa 7. Distribució de l'estil de les Figures Fosques (Hachid & Chentir 2018).

3.4.5. Estil pictòric i de gravat Lineal

L'estil Lineal és el més estès a l'oest saharià i al Sàhara Occidental trobem pintures als abrics de Rekeiz Lemgasen, Rekeiz Ajahfun, uadi Kenta, Asako (Soler 2007), Lajuad (Pellicer *et al.* 1973-1974), Bir el Farsia (Morales 1942), Dmeri Labya (Searight 2017), Baten El Quelba (Nowak 1975), del Capitan Justo (Nowak *et al.* 1975) i Eiy (Nowak 1975). Al Marroc també és present a les estacions de Magara Sanar (Martínez 1941d), uadi Er Rkiza (Gandini 2003), Ifrane'n'Taska (Searight 2017), uadi Rheris (Pichler & Rodrigue 2010) i Touf Agdif (Ewague *et al.* 2015). Al nord de Mauritània el trobem a l'abric de Aicha Ethjera (Sáenz de Buruaga 2010) i al uadi Ifenouar (Lluch & Philip 2003).

En relació amb els gravats del Sàhara Occidental també n'hi ha a Baten El Quelba, Eiy (Nowak 1975), Ullad Aatiya (Jordà 1955), Loma de Asli (Nowak *et al.* 1975), Laghchiwat (Ewague *et al.* 2016), Carfasiat dels Màrtirs, Dirt (Soler *et al.* 2001), Fahra Jabel Zini (Gandini 2018), a nombroses estacions de Lajuad i a les tombes de Bu Lariac, Dumus i Assaig Berdag (Pellicer *et al.* 1973-1974) entre d'altres. A Marroc encara són més abundants i tant en trobem a l'Alt Atlas, a les estacions d'Oukaïmeden, la plana de Yagour, Jbel Rat i a la plana de Haouz així com a l'Anti-Atlas a Taouz, Tazzarine, Imi n'Oudraz, Assif Ouiggane i Foum Chenna (Salih & Heckendorf 2002). Al nord de Mauritània també n'hi ha al uadi Enchedgâne i a Tililit (Lluch & Phillip 2003). És el més recent dels cinc estils i s'ha datat entre el 2400 BP i el 2000 BP (Soler 2007).

Es caracteritza per la presència de figures lineals, gruixudes i molt esquemàtiques. En les pintures s'ha utilitzat la tinta plana vermella i la vista tant pot ser frontal com lateral però en qualsevol cas són molt poc realistes. Està format per imatges figuratives d'humans i d'animals, imatges no figuratives de formes geomètriques de línies i cercles així com per textos líbico-berbers. En relació amb les armes s'han representat escuts i javelines i també hi ha algun exemple de genet a cavall. També hi ha representacions d'estruços i de quadrúpedes indeterminats.

3.4.6. Estil de gravats Tazina

L'estil Tazina pren el nom d'una estació situada als Monts des Ksour a Algèria. Es caracteritza per tenir un traç polit amb figures que oscil·len entre els 10 i 20 cm. En algunes ocasions presenten un allargament exagerat de les extremitats i una esquematització de les figures, i en d'altres prenen formes més realistes i amb un major detall de les diferents parts anatòmiques (Lhote 1970). Principalment es representen figures d'animals com urs, gaseles, addax, òrix, estruços, rinoceronts, elefants o girafes i en menor mesura, humans i armes com arcs i fletxes, bastons llancívols, destrals, alabardes o dagues.

Els gravats d'estil Tazina són molt abundants al nord del Sàhara Occidental, al sud del Marroc i a l'Àtlas algerià. Els jaciments documentats a la regió del Seguia el Hamra, al nord del Sàhara Occidental, són els d'Adola Amgala, Asli Bou Kerch I-VI, Carfasiat dels Màrtirs, Foum uad Ben Daka, Chelja Mairat, Dirt 1, Erni de Breiga, Fahra Jabel Zini, Ben Sacca, Gart Temar, Hausa, Laghchiwat, Meran, Pozo Mecaiteb, Sfa, uadi Seluan, Suile, uadi Tasua i Tucut en Haila així com a la depressió de Tinduf hi trobem el jaciment de Sluguilla Lawash.

En relació amb el seu origen i cronologia encara no hi ha un consens entre els estudiosos de l'art rupestre saharià, i la manca de datacions radiomètriques en dificulten la seva periodització. Segons Werner Pichler i Alain Rodrigue es tractaria d'un estil esquemàtic subproducte d'un gran estil naturalista precedent que s'hauria desenvolupat al conjunt del Sàhara entorn al 6000 BP (Pichler & Rodrigue 2003).

Per Malika Hachid l'estil Tazina tindria un origen més antic, entorn al 7600 cal BP i s'hauria desenvolupat a l'Àtlas Saharià. Es va estendre fins a Garet Um el-Mansour (Líbia), Djebel Ousselat i Doukken Jefara (Tunísia), va arribar als contextos neolítics del Seguia el Hamra i va perdurar fins l'edat del bronze marroquí. Estaria format per tres períodes: el Període Figuratiu Estilitzat i naixement de l'estil Tazina *stricto sensu*, el Període Tazina *stricto sensu* i el Període Estil "Fi" o "Afinat". L'estil Tazina *stricto sensu* l'haurien portat poblacions protomediterrànies i

en canvi, l'estil Tazina *latu sensu*, conegut a altres regions saharianes seria producte de diferents comunitats (Hachid 2015).

Segons Jean-Loïc Le Quellec, l'estil Tazina tampoc s'hauria desenvolupat uniformement a tot al Sàhara sinó que hi hauria dos grans centres, un al sud del Marroc i l'altre al Messak, entorn al 6000 BP. Cada un d'aquests focus tindria característiques pròpies essent les figures del Sàhara Occidental més simples, fetes a partir d'un traç, a diferència de les del Messak que serien més complexes fetes a partir d'un mínim de sis traços (Le Quellec 2014). Pel que respecte el seu inventari, en el qual hi consten 1416 figures d'estil Tazina, hi ha una major densitat de gravats de la regió del Messak que a l'Atlas Saharià (Mapa 8). No obstant, si sumem les figures inèdites de Sluguilla Lawash, la regió amb més densitat esdevé l'àrea que comprèn la depressió de Tinduf, la vall del Draa i el Seguia el Hamra.

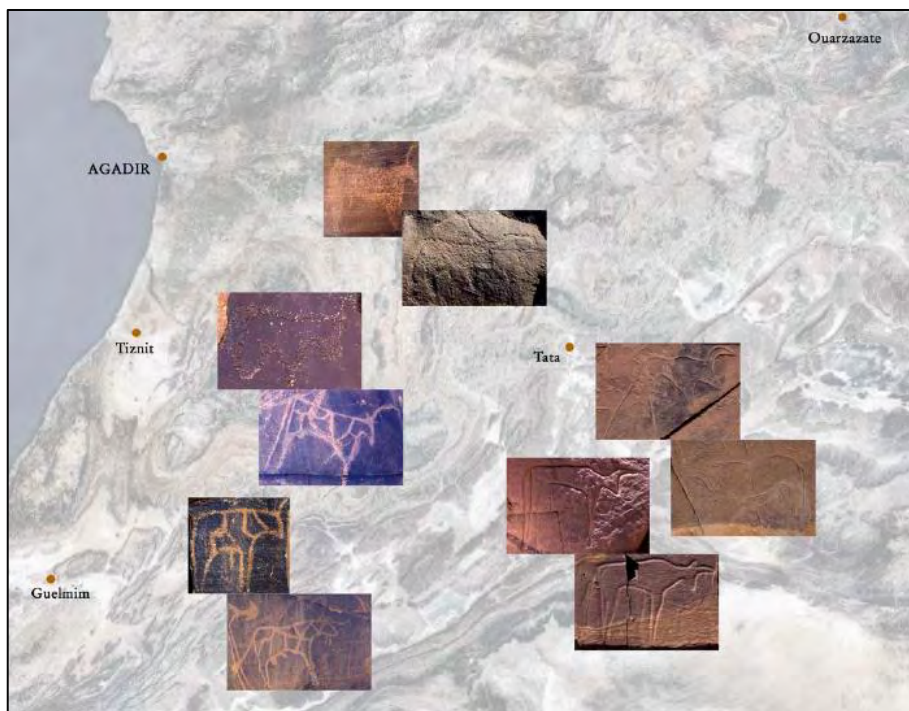


Mapa 8. Carta amb els nivells de densitat (CND) de figures d'estil Tazina (Le Quellec 2014).

Els conjunts amb gravats Tazina del sud del Marroc han estat estudiats per Renate Heckendorf, que els ha assignat una cronologia més recent, entorn el 5000 BP i el 2000 BP, per la presència d'armes metàl·liques, ramats de bous, cavalls i per l'absència de dromedaris. Així és com deixa de vincular l'estil Tazina amb els darrers caçadors-recol·lectors per referir-s'hi com a grups de l'edat dels metalls o de caçadors-pastors (Heckendorf 2010). De la mateixa manera considera que les escoles descrites per Alfred Muzzolini com Tazina i Pseudo-Bovidià del sud del Marroc (Muzzolini 1995a) en realitat són una de sola i encara que presenten diferents tècniques d'execució pertanyen al mateix horitzó (Heckendorf 2010).

Pel sud del Marroc, Renate Heckendorf proposa cinc grups de gravats, dos dels quals serien variants de l'escola Tazina amb un traç incís (Tiggâne-Grup i Meskâou-Grup) i tres variacions de l'escola Pseudo-Bovidiana elaborats seguint la tècnica del repicat (Moumersal-Grup, Taheouast-Grup i l'Imâoun-Grup) (Heckendorf 2010). Segons el mapa de distribució d'aquests grups (Mapa 9) es pot observar com la major part dels gravats repicats es situen pròxims a la costa a diferència dels incisos que es concentren a l'interior, fet que es reproduïx al nord del Sàhara Occidental.

Els dos grups de gravats incisos creats per Renate Heckendorf també serien aplicables als del Sàhara Occidental a no ser per la presència de dagues, alabardes i cavalls. El grup de Tiggâne es caracteritza per un contorn obert, la representació majoritària d'antílops i gaseles i la datació hauria estat determinada per la presència de ramats de bous, dagues, cavalls i arcs. En canvi, el grup de Meskâou es distingeix per tenir un contorn tancat, per l'abundància d'estruços, rinoceronts així com alguns bòvids i la datació vindria donada per la presència de ramats de bous, dagues, alabardes i cavalls (Heckendorf 2010). Per tant, estariem situats en un mateix horitzó cultural però amb gravats Tazina que marcarien una cronologia més recent que als jaciments del Seguia el Hamra o a Sluguilla Lawash ja que s'hi representen dagues, ramats de bous i cavalls.



Mapa 9. Distribució dels grups creats per Renate Heckendorf al sud del Marroc (Heckendorf 2008).

3.4.7. Estil de gravats de Blugzeimat

L'estil de Blugzeimat pren el nom d'un jaciment situat a 30 km al nord de l'assentament de Mijek, a la regió del Tiris, del Sàhara Occidental. També és present a altres estacions rupestres properes a la muntanya de Lajuad com Esreiba, Glab Lâasib, Leigitira, Arakim Âagem, Zug, Gnefisa Bayda, Gnefisa Oum Agraid, Mâatallah, Marouguen i Jbel Kneifissat així com a l'Adrar, al nord-oest de Mauritània, on s'ha identificat en dos conjunts, de Mjébir o TV3. La seva cronologia s'ha estimat entre els quart i tercer mil·lenni BP (Ventura *et al.* 2018).

La tècnica per realitzar els gravats ha estat el repicat directe o indirecte. Les figures mesuren entre 20 i 50 cm. Tant hi trobem representacions d'animals com de persones així com signes no figuratius. Les representacions d'animals es caracteritzen per tenir formes arrodonides, contorns tancats i amb una visió lateral absoluta a diferència de les humanes que són molt més esquemàtiques i en visió frontal. L'animal més representat és el bou, sense signes de domesticació com arnesos o penjolls, i tot seguit hi trobem antílops, rinoceronts, girafes i estruços. En relació amb les armes s'ha identificat un arc i una fletxa i una possible alabarda (Ventura 2014).

Per altra banda, també són característics d'aquest estil els motius no figuratius ovalats que tradicionalment s'han anomenat màscares. La seva estandardització consisteix en una figura de tendència circular amb quatre punts interns. Les anomenades màscares, realitzades seguint la tècnica del repicat o de la incisió, també s'han localitzat als jaciments del nord del Sàhara Occidental com a Suiel, el Pozo Mecaiteb i a Sluguilla Lawash (Ventura *et al.* 2018).

3.4.8. Grup de baix relleu d'antropomorfs de mida humana

Aquest grup només és present a la Cova del Diable de Lajuad i es tracta de baix relleus de dos o tres centímetres de profunditat on es representen figures humanes esquemàtiques a mida real. A més, unes quantes figures antropomorfs tenen l'interior decorat, cosa que pot representar algun tipus de vestimenta. No s'ha acotat la seva cronologia però sabem que aquests antropomorfs són més antics que les Figures Fosques (3200-2400 BP) a causa d'una superposició (Soler 2012).

Tot i que aquest grup encara no està definit com estil, el contrast entre la decoració geomètrica interna dels cossos i l'esquematzació del cap i les extremitats sembla vincular-se amb algunes figures d' antropomorfs del Yaggour a l'Alt Atlas (Malhomme 1959, 1961).

4. El jaciment de Sluguilla Lawash

A continuació descriurem les principals característiques del jaciment de Sluguilla Lawash, la història de les diferents campanyes d'excavació, els atacs vandàlics que malauradament ha sofert el conjunt rupestre i una descripció dels diferents sectors del jaciment. A més, presentarem l'estudi geològic de les lloses que contenen els gravats així com els intents de datació mitjançant les restes arqueològiques.

4.1. Ubicació i característiques del jaciment

La regió de Sluguilla se situa a la hamada de Tinduf, una regió desèrtica i pedregosa que s'estén des del guelta Zemmur fins al Draa en sentit sud-nord. Conformava la conca endorreica de la *sebkha-e-Am* amb una extensa planícia erosionada per uadis que neixen a les muntanyes de *Gwert* La'liya, travessen la cubeta d'oest a est i desemboquen a Mauritània.

La regió engloba tres zones geogràfiques que comparteixen el mateix nom de Sluguilla, paraula utilitzada pels sahrauís per descriure una plana envoltada per muntanyes. Les tres àrees són consecutives seguint la direcció nord-oest sud-est. La més septentrional és la de *Sluguilla Ahmed Mulud*, al centre la *Sluguilla Lawash* i al sud la *Sluguilla gasra*¹ o *Sluguilla legrad*² (Soler *et al.* 2001).

En relació amb les xarxes hidrogràfiques hi trobem de nord a sud la del *Ben Amera*, *Lawash-el-Tel-li*, *Lawash-el-Guebli*, *Lemmulil lihlen* i *l'Alhambra*. A la llera meridional del uadi *Lawash-el-Tel-li*, de 80 km de llarg i amb una amplada entre 700 i 1000 m, és on es disposen els centenars de gravats rupestres produïts sobre lloses del Devonià superior, quarsites i calcàries sedimentàries, extraordinàriament dures i difícils de gravar. Tot i que l'estació rupestre se situa al llarg del uadi *Lawash-el-Tel-li* s'adoptà la nomenclatura de Sluguilla Lawash per referir-se al jaciment amb art rupestre prehistòric (Soler *et al.* 2005).

La primera llosa la trobem a 39 km a l'est de la conca de recepció del uadi i la última a 79 km, moment en el qual aquest guanya amplada assolint els 1500 m d'amplada i convertint-se en una zona palustre estacional o permanent. Així doncs, el jaciment comprèn una àrea de 40Km², 40 km de llarg per 1 km d'ample, situada a la riba dreta del uadi (Mapa 10).

¹ *Sluguilla gasra* significa "el petit" en hassania.

² *Sluguilla legrad* és el nom d'un insecte que pica els dromedaris encara que també podria fer referència a un llançador de míssils utilitzat a la regió pels sahrauís durant la guerra contra els marroquins

Aquesta àrea, amb una elevació màxima de 10 metres respecte a la llera del uadi, correspon a la conca de recepció del vessant meridional de *Lawash-el-Tel-li* i la tallen *fadres*³ o *sluguilles*⁴, com *Slouguiat Sidi Mulud* i *Slouguiat Lagaliat*, que van de sud a nord creant un paisatge lleugerament ondulat. Gràcies a la continua erosió d'aquests ueds van aflorar, properes a la llera del riu, les roques del Devonià que van ser emprades com a suports pels gravats. Les lloses es disposen horitzontalment o lleugerament inclinades i són de mides molt variables, generalment entre 50 i 120 cm, tot i que en trobem de menors i majors dimensions (Soler *et al.* 2005).

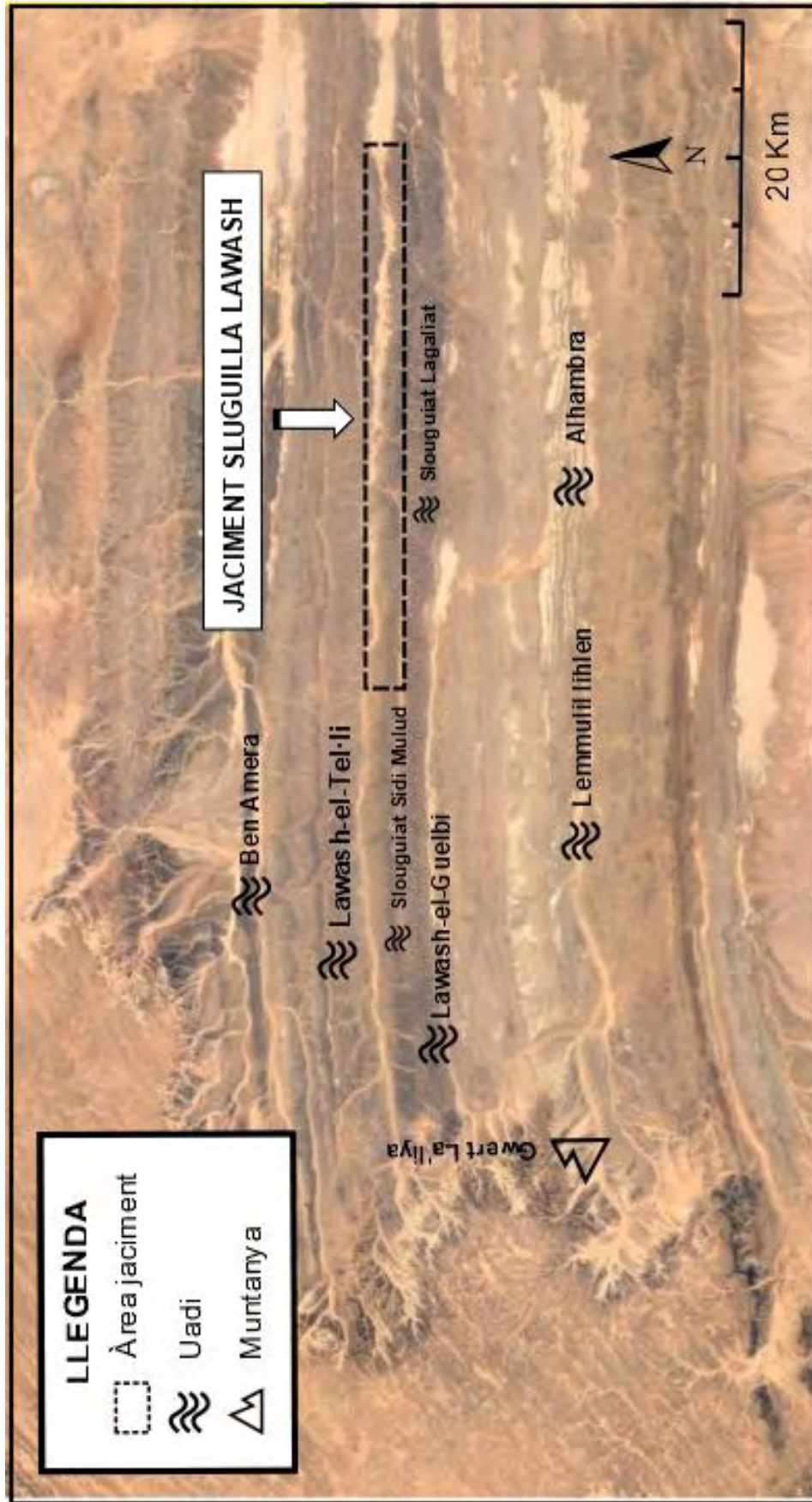
La zona d'estudi és extremadament àrida amb oscil·lacions tèrmiques de 30º entre el dia i la nit durant tots els mesos de l'any. Aquests canvis dràstics de temperatura han causat que moltes de les lloses que contenen els gravats s'hagin fracturat com a resultat de successives dilatacions i contraccions i que en alguns casos haguem perdut part de la figura.

La principal via de comunicació que hi trobem és la pista de Mohamed Baba que va de Rabuni a Bir Lehlu i que transcorre pels sectors 36 i 37 del jaciment. La presència d'aquesta via afavorí el descobriment dels gravats perquè és força transitada i útil per desplaçar-se cap a regions meridionals de la RASD. No obstant, el fàcil accés a l'estació rupestre i la manca de mitjans per protegir aquest patrimoni aporten fragilitat en tant que els gravats poden ser espoliats o vandalitzats sense cap mena de dificultat.

La vegetació és molt escassa i s'estén principalment a la riba del uadi *Lawash-el-Tel-li* o de les petites *sluguilles* afluent, especialment després de les pluges ocasionals, que sovint són torrencials. Aquesta vegetació arbustiva permet la supervivència d'alguns rosegadors (*Jaculus* i *Gerbillurus*), d'alguns lagomorfs com la llebre del Cap (*Lepus capensis*) i esporàdicament de depredadors com els fennecs (*Vulpes zerda*) i el xacal comú (*Canis aureus*).

³ Les *fadres* són uadis de petit recorregut que desemboquen al uadi principal i que rarament superen els 500 m.

⁴ Les *sluguilles* són uadis de mitjà recorregut amb més entitat i nom propi.



Mapa 10. Depressió de Tinduf del nord-est de la RASD amb la situació del jaciment de Sluguilla Lawash.

4.2. Descobriment i campanyes d'exploració

El 1969 Norberto Cabrillo i Pedro Jesús García foren els primers espanyols en visitar el jaciment de Sluguilla Lawash mitjançant una expedició organitzada pel Museo de Prehistoria de Santander. Cregueren que tenia una extensió de 2 km² i no en publicaren cap resultat fins al cap de sis anys (Cabrillo & García 1975).

El següent investigador en documentar-lo fou Rodrigo de Balbín qui al gener del 1971 batejà el jaciment amb el nom de Sidi Mulud, nom d'un morabit proper, i que segons les seves referències, se situava entre el uadi *Lawash-el-Tel·li* i el uadi *Sluguiat*, a 70 km al sud del punt governamental de Mahbes. A més, Rodrigo de Balbín informà del mal estat del jaciment per les extraccions de lloses que segons el que li revelà el Capità Manzano es corresponien a les que hi havia col·locades decorativament a la part exterior del fortí de Mahbes. Per aquest motiu batejà amb el nom de Sidi Mulud tant les 24 lloses que hi havia *in situ* en el jaciment com el conjunt de les 9 espoliades a Mahbes (Balbín 1975).

El 1972 els arqueòlegs Manuel Pellicer i Pilar Acosta de la Universitat de la Laguna, juntament amb el Tinent Coronel Francisco Mena de la *Agrupación de las Tropas Nómadas del Sàhara*, foren els següents en realitzar prospeccions a l'extrem nord-est del Sàhara Occidental. Com a resultat d'aquests treballs ampliaren el corpus amb art rupestre realitzat per Martín Almagro (Almagro 1944a). Entre el conjunt d'estacions rupestres amb gravats prehistòrics també visitaren la més oriental del país, la de Sidi Mulud, que segons ells se situava als dos marges de la *sluguilla* Sidi Mulud, a la desembocadura del uadi *Lawash el-Tel·li* i únicament a la riba dreta (Pellicer & Acosta 1972). Ja des del primer moment posaren de manifest la riquesa i la importància del jaciment en el context del Sàhara Occidental però no s'adonaren de la seva envergadura real ja que Sidi Mulud tan sols era una petita porció del jaciment de Sluguilla Lawash que en realitat s'estén al llarg de 40 km del uadi *Lawash-el-Tel·li*.

Al mateix moment, Mark Milburn portà a terme una expedició al nord del país publicant sis calcs de gravats provinents de Sidi Mulud (Milburn 1972a) i l'any següent publicà un altre conjunt de Sluguilla Lawash tot i que el batejà erròniament amb el nom de Ras Lentareg considerant que es tractava d'una altra estació rupestre (Milburn 1973, 1975). A semblança de Rodrigo de Balbín apuntà que a cada costat de la pista Mohamed Baba hi havia lloses espoliades i que d'altres estaven fracturades i se'n conservava només una part. En total posà al descobert quinze lloses dels sectors 35, 36 i 37 i una del sector 9 com pertanyent a l'estació de Sidi Mulud (Milburn 1973).

Segons les informacions aportades per membres del Ministeri de Cultura de la RASD, la paraula *Ras* significa caps i *Lanteg* pals rectes i l'àrea que rep el nom *Ras lanteg* en realitat es localitza a uns 60 quilòmetres al sud-est de Sluguilla Lawash (Soler *et al.* 2001). Pel que respecte a la toponímia de Sidi Mulud es podria correspondre a la *Sluguilla Ahmed Mulud*, nom que rep una important sluguilla que a la seva vora hi ha la tomba d'un "home pietós", Sidi Mulud. Les tribus nòmades tenien com a costum assignar noms propis de personatges que havien fet gestes destacades a elements naturals del paisatge (Soler *et al.* 2001).

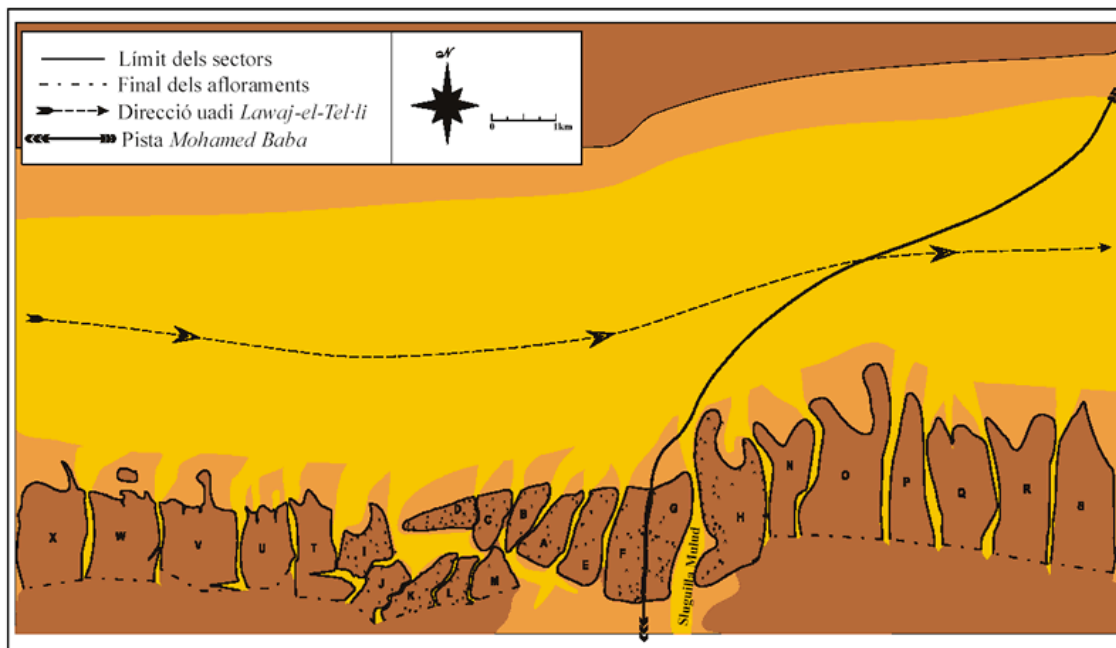
A partir del moment que esclatà la guerra entre el Marroc i el Frente Polisario totes les missions arqueològiques quedaren aturades fins poc després de l'alto al foc del 1991. Així fou com el 1995, i amb una relativa estabilitat a la zona, la Universitat de Girona juntament amb membres del Ministeri de Cultura de la RASD van visitar per primera vegada el jaciment. El principal objectiu, a petició del govern sahrauí, era documentar les diferents estacions rupestres dels territoris alliberats pel perill d'espoli al qual estaven sotmeses i conscienciar a la població de la importància del seu patrimoni històric-cultural.

Arran d'això s'inicià una llarga etapa per aconseguir documentar la totalitat de Sluguilla Lawash. Durant els anys 1995 i 1996 es descobriren els sectors 31-38 (que es corresponien als sectors A-H de l'antiga nomenclatura) entorn a la principal pista de terra que creuava el jaciment. A mesura que s'anaven prospectat els dos límits est-oest aparegueren més gravats documentant els sectors 26-28 (de J a I) a la campanya del 1997 i durant la del 1998 els sectors 29 i 30 (L i M). Tot seguit, el 1999 es pogué ampliar notablement l'àrea d'estudi dels sectors de l'oest 20-25 (X, W, V, U, T) i de l'est amb els sectors 39-44 (N, O, P, Q, R, S) i es presentaren els primers resultats en diversos congressos (Soler *et al.* 1999, 2001). A més, s'efectuaren quatre sondejos a la base de les lloses gravades amb la voluntat de trobar els materials que s'utilitzaren per gravar les roques (veure apartat 4.6.1., Fig. 21).

Aleshores, per posar de manifest la importància del jaciment, l'arqueòleg de l'equip de la UdG Jordi Ungé publicà un article a la revista electrònica *Sahara news papers* on presentava els primers resultats de l'estudi de Sluguilla Lawash així com la reivindicació que el jaciment es declarés Patrimoni Cultural de la Humanitat. En aquesta publicació presentava el primer mapa del jaciment on es pot observar l'ordre de descoberta dels diferents sectors seguint la antiga nomenclatura (Mapa 11, Ungé 2007).

Durant l'estiu del 1996 una patrulla de la MINURSO que estava sota el comandament de Jean-François Castille, en saber que la UdG treballava en el jaciment de Sluguilla Lawash també fotografiaren les roques. Mitjançant aquesta informació François Soleilhavoup (Soleilhavoup

1997a) va publicar amb el nom de Ras Lentareg dotze llores dels sectors 35, 36 i 37, moltes de les quals ja havien estat posades en coneixement per Mark Milburn (Milburn 1973).



Mapa 11. Mapa del jaciment de Sluguilla Lawash corresponent als sectors documentats fins el 1999 (Ungé 2007).

Tornant als treballs efectuats per la UdG, el 2001 es va realitzar una expedició per documentar de nou part del jaciment, el 2003 es va descobrir el sector 19 (Z) situat a l'extrem oest i el 2006 es visità breument el jaciment per fotografiar la vandalització dels gravats mitjançant pintura en esprai feta per soldats MINURSO (veure apartat 4.3., Fig. 6). En conseqüència, el 2009 s'iniciaren els treballs per l'extracció de pintura i per la restauració de les llores afectades que finalitzarien durant la campanya del 2010. A més, el 2008 es van inventariar els sectors 9-18 (de AA a AJ) ampliant considerablement l'àrea d'estudi i un any després, amb tres més, de l'1 al 8 (de AQ a AK).

Des del 2011 al 2014 no s'efectuà cap intervenció en territoris sahrauís a causa de l'instable situació política del país. No obstant, un cop es restablí la calma i amb la meua incorporació al projecte decidirem organitzar una expedició durant l'abril del 2015 per comprovar l'estat de conservació de diversos abrics amb pintures del Zemmur així com dels gravats de Sluguilla Lawash. Després d'haver comprovat el bon estat dels conjunts rupestres, durant el 2016 i el 2017, es seguí prospectant els jaciment de Sluguilla Lawash amb l'objectiu de delimitar-lo. Es continuà amb les prospeccions pels dos laterals del jaciment, ampliant per l'oest amb el sector

1 (AP) i per l'est descobrint noves lloses del sector 42 (S) arribant finalment els límits del jaciment (veure capítol 6, Mapa 16).

Amb la voluntat d'obtenir més dades sobre el poblament del territori, en el transcurs de la campanya del 2017 vam prospectar diversos jaciments amb indústria lítica en superfície (veure apartat 4.6.2., Mapa 13 i 14) i el 2018, mitjançant el patrocini de la Fundació Palarq, vam excavar una tomba monumental situada en el mateix jaciment de Sluguilla Lawash (veure apartat 4.6.5., Fig. 24).

Qui també prospectà breument la zona fou l'equip de Nick Brooks de la University of East Anglia de Norwich juntament amb membres de la Universitat La Sapienza de Roma i de Kings Collage de Londres. Tan sols publicaren alguns gravats ja coneguts i manifestaren la necessitat de protegir el conjunt ja que se situava en un punt concorregut i accessible (Brooks *et al.* 2003).

Tot i que des de la Universitat de Girona s'han publicat nombrosos articles assenyalant que el nom del jaciment és Sluguilla Lawash en ocasions altres investigadors han seguit emprant la terminologia de Ras Lantareg i de Sidi Mulud i s'han presentant com a estacions aïllades (Searight 2001). Aquest fet crea confusió ja que en realitat es tracta d'un únic jaciment amb art rupestre sense cap discontinuïtat geogràfica.

4.3. Vandalització del jaciment

El jaciment amb gravats prehistòrics de Sluguilla Lawash es pot considerar el més ben conservat del Sàhara Occidental gràcies a la seva localització lluny de la majoria d'antics fortins militars d'època colonial. Les estacions rupestres situades al Seguia el Hamra, sobretot les properes a Esmara, varen ser greument espoliades per l'afició dels militars espanyols a col·leccionar lloses amb gravats i d'arqueòlegs a transportar peces a museus europeus (veure apartat 3.3). En el cas del jaciment de Sluguilla Lawash únicament tenim constància de l'espoliació de 9 lloses que foren exposades al fortí de Mahbes durant la colònia espanyola (Balbín 1975) i de la sospita de la desaparició d'alguna altra llosa.

Altres agressions que ha sofert el conjunt han estat grafits de noms gravats i les pintures de números amb esprai blau realitzades per soldats de la MINURSO. Del primer cas tenim, per exemple, una llosa que conté el gravat d'un ur que es correspon a la figura 35-11-1 del nostre inventari. Va ser vandalitzada gravant el nom "KHAL KHALED ALAM" i això hauria succeït durant l'interval de temps de l'expedició del 1996 i del 1997 de la UdG. Tenim dues fotografies

que ho corroboren, una del 1996 (Fig. 5, esquerra) on únicament apareix l'ur gravat i una del 1997 (Fig. 5, dreta) on ja tenim el grafiti superposat amb una pàtina molt més clara que segurament fou realitzat amb un objecte metàl·lic.



Fig. 5. Esquerra: fotografia de la llosa que conté el gravat 35-11-1 del 1996 sense grafiti. Dreta: Fotografia de la llosa que conté el gravat 35-11-1 del 1997 ja vandalitzada.

El 2007 Joaquim Soler juntament i Nick Brooks realitzaren un inventari de les estacions rupestres vandalitzades per soldats de la MINURSO durant els anys 1995-2007 entre les quals hi consta la de Sluguilla Lawash. Denunciaren que el 2006 varen registrar una vintena de lloses gravades senyalitzades grollerament amb pintura de color blau entorn a la pista de terra que va de Rabuni a Bir Lehlu. Els soldats de la MINURSO van emprar aquest sistema per marcar rutes arreu del Sàhara Occidental però en aquell cas estaven realitzant un inventari molt *sui generis*, que d'altra banda ningú no els havia demanat ni tampoc entrava dins les seves funcions. En ocasions els números pintats sobre les lloses no afectaren directament els gravats prehistòrics però en d'altres sí i, a més, afectaven seriosament a la visibilitat i a l'anàlisi de l'art rupestre (Fig. 6) (Soler & Brooks 2007).

També notaren que algunes lloses presentaven esquerdes que probablement s'havien originat pel pas de vehicles pesats i que d'altres havien desaparegut. Es podien encara observar les marques al terra de l'emplaçament que ocupaven i les roderes d'algun vehicle que s'havia desplaçat fins allà (Fig. 7). Tant podria ser que les haguessin mogut a un altre punt del jaciment com que se les haguessin emportat (Soler & Brooks 2007).



Fig. 6. Llosa amb el gravat d'un rinoceront amb el número 01 pintat amb esprai de color blau en un dels extrems.

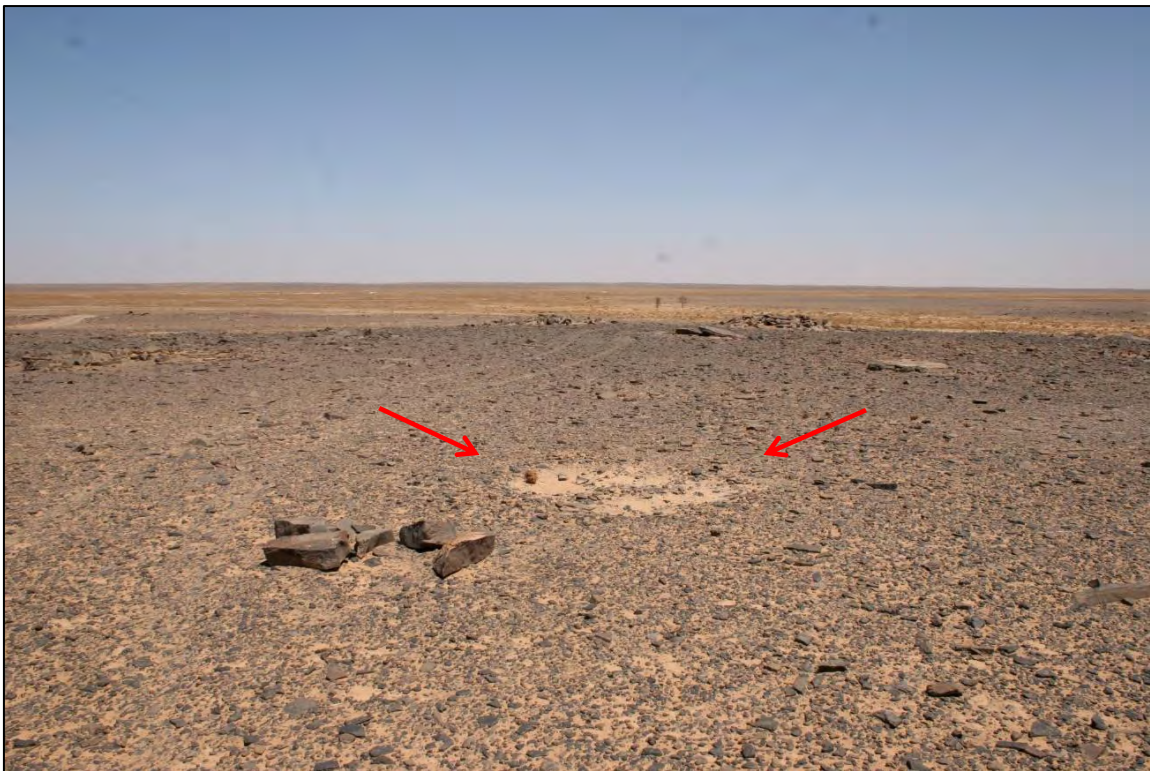


Fig. 7. Marca que situa l'emplaçament d'una possible llosa robada.

Durant les campanyes de prospecció del 2009 i del 2010 un equip finançat per la MINURSO i dirigit pel restaurador Eudald Guillamet, en el qual la UdG s'encarregà del control arqueològic, amb la presència de Joaquim Soler, es repararen les lloses afectades, es va retirar la pintura de la roca i se'ls va retornar el seu aspecte original (Fig. 8).



Fig. 8. Procés de d'extracció de la pintura de la llosa vandalitzada.

4.4. Descripció dels sectors

El jaciment de Sluguilla Lawash l'hem dividit en 42 sectors que ocupen una extensió aproximada de 40 km². Se situa a la riba meridional del uadi *Lawash-el-Tel-li* i fa uns 40 km de llarg per 1 km d'ample seguint la direcció del curs del riu d'oest a est. En concret, comprèn des de les coordenades N 26.8236 – O 9.1606 fins N 26.8178 - O 9.7965. En un principi s'assignà a cada sector una lletra de l'abecedari en funció de cada campanya de prospecció que anava del sector A fins l'AR.

Durant les primeres campanyes, 1995-2006, únicament es fotografiaven les lloses i no fou fins les del 2008-2010 i 2015-2018 que se situaren els gravats mitjançant punts GPS. Sobretot fou durant la campanya del 2008 que s'intensificaren els treballs per tornar a localitzar les lloses fotografiades en prospeccions anteriors amb l'objectiu de situar-les millor.

Desafortunadament, hi ha un 25% lloses que tot i que coneixem la seva situació aproximada, és a dir, a quin sector pertanyen, no es retrobaren i per tant, no podem aportar el punt GPS.

Després de 20 anys de prospeccions s'ha decidit remunerar els sectors de l'1 al 42, d'oest a est per facilitar-ne la seva descripció d'una manera que es pogués entendre com a correlativa (veure capítol 6, mapa 16). No obstant, es presenta una taula de correspondències dels sectors alfabètics i numèrics ja que en les publicacions precedents s'utilitzava l'antiga nomenclatura.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
AR	AQ	AP	AO	AN	AM	AL	AK	AJ	AI	AH	AG	AF	AE	AD	AC	AB	AA	Z	Y	X	W

23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
V	U	T	I	J	K	L-M	D	C	B	A	E	F	G	H	N	O	P	Q-R	S

*Taula 1. Correspondències entre la denominació dels sectors alfabètics antics i els numèrics utilitzats a la tesi.

Així mateix, s'ha d'incloure en l'inventari les tres lloses amb un total de cinc figures gravades provinents de Sluguilla Lawash que s'exposen al Museu Nacional del Poble Sahrauí en el camp de refugiats de Bojador (Tinduf). La llosa número 2 va ser portada el 1996 per Narcís Soler, de l'equip d'arqueòlegs de la Universitat de Girona, per salvaguardar-la del possible espoli ja que era de petites dimensions i se situava a prop de la pista de terra que travessa el jaciment. La llosa número 1, que servia com a marcador del jaciment de Sluguilla Lawash, va ser transportada a inicis del 1997 per membres del Ministeri de Cultura de la RASD (Soler et al. 2001).

Entre els 42 sectors hi ha un total de 875 conjunts (grup de lloses molt properes entre si amb una georeferenciació compartida) amb 1140 lloses gravades, a més de les 3 roques que es conserven al Museu de Bojador. En total comprèn 2087 motius identificats dels quals el 82,7% es corresponen a figures zoomorfes, essent els urs, les gaseles i els estruços els animals més representats (Taula 3). També són nombroses, amb 236 exemplars, les figures ovales de diferents tipologies i de rellevant importància les 30 representacions humanes així com les 14 armes gravades, 3 de les quals brandades per antropomorfs (Taula 2).

Representacions figuratives i no figuratives

Classe	Freqüència absoluta (n_i)	Freqüència relativa (f_i)
Animal	1726	82,7%
Arma	14	0,7%
Espiral	2	0,1%
Humà	30	1,4%
Indeterminat	43	2,2%
Lineal	10	0,5%
Màscara	1	0,0%
Òval	236	11,3%
Quadrangular	2	0,1%
Serpentiforme	6	0,3%
Marques tribals de camell i jocs	17	0,7 %
Total	2087	100,0%

*Taula 2. Recompte total de la iconografia de Sluguilla Lawash.

Zoomorfs representats

Tipus	Freqüència absoluta (n_i)	Freqüència relativa (f_i)
Quadrúpede indeterminat	136	7,9%
Bovidae	102	5,9%
<i>Bos primigenius africanus</i>	560	32,4%
Caprinae	4	0,2%
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	11	0,6%
Antílopine	43	2,5%
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	279	16,2%
<i>Redunca redunca</i>	12	0,7%
<i>Oryx damma</i>	98	5,7%
<i>Addax nasomaculatus</i>	53	3,1%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	6	0,3%
<i>Giraffa camelopardalis</i>	85	4,9%
<i>Equus mauritanicus</i>	2	0,1%
<i>Ceratotherium simum</i>	126	7,3%
<i>Loxodonta africana</i>	29	1,7%
<i>Canis lupus familiaris</i>	5	0,3%
<i>Hyaena hyaena</i>	1	0,1%
Fèlidae	11	0,6%
<i>Struthio camelus</i>	155	9,0%
Ardeidae	8	0,5%
Total	1726	100,0

*Taula 3. Recompte total dels gravats de zoomorfs del jaciment de Sluguilla Lawash.

En l'anàlisi descriptiu també presento per sectors les taules (n_i i f_i) amb les representacions figuratives i no figuratives així com la taula de zoomorfs representats per taxó. Per facilitar-ne la comprensió he agrupat des del sector 1 al 10, del 11 al 20, del 21 al 30, del 31 al 40 i del 41 al 42 juntament amb les lloses del Museu Nacional del Poble Sahrauí.

Tal i com es pot observar, la distribució de les diferents classes al llarg del jaciment és homogènia i no es detecta cap concentració en un sector determinat. La variable animals és la més abundant i és present a tots els sectors amb una (f_i) que va des del 69,6% fins el 100%. Les 14 representacions d'armes són presents a 11 dels 42 sectors i els 30 motius humans també es troben distribuïts entre 17 sectors (en 9 d'aquests hi ha dues o més figures humanes). Els 236 motius ovals, els trobem a tots els sectors exceptuant a tres i les (f_i) van des del 2,1% a 23,6%. Finalment les 2 representacions d'espitals, 1 màscara, 2 quadrangulars, 10 lineals i 6 serpentiformes també es troben disseminades per tot el jaciment sense cap patró identificat.

Pel que respecte a les figures animals mostren una distribució espacial uniforme i els 560 urs així com les 279 gaseles es troben repartides entre 41 dels 42 sectors. Els altres animals destacats són els 155 estruços, els 126 rinoceronts i els 98 òrixis que en els tres casos els trobem a 32 sectors, o les 85 girafes, 53 addax i 29 elefants que són presents als sectors 28, 29 i 20 respectivament.

**Representacions figuratives i no figuratives (n_i)
Sectors 1-10**

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Animal	7	31	29	57	95	39	99	55	48	29
Arma	-	-	-	1	-	2	-	-	2	-
Espiral	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Humà	1	-	-	2	3	2	1	-	1	-
Indeterminat	2	1	-	2	2	1	2	-	2	-
Lineal	-	-	-	-	2	-	2	-	2	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	-	5	4	2	15	1	12	17	13	3
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	9	37	33	64	117	45	117	72	69	32

*Taula 4. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 1 al 10.

**Representacions figuratives i no figuratives (f_i)
Sectors 1-10**

Classe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Animal	77,8	83,8	87,9	89,1	81,2	86,7	84,6	74,6	69,6	90,6
Arma	-	-	-	1,6	-	4,4	-	-	2,9	-
Espiral	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	-
Humà	22,2	-	-	3,1	2,6	4,4	0,9	-	1,4	-
Indeterminat	-	2,7	-	3,1	1,7	2,2	1,7	-	2,9	-
Lineal	-	-	-	-	1,7	-	1,7	-	2,9	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	-	13,5	12,1	3,1	12,8	2,2	10,3	23,6	18,8	9,4
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 5. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 1 al 10.

**Representacions figuratives i no figuratives (n_i)
Sectors 11-20**

Classe	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Animal	42	33	27	45	14	45	33	91	17	110
Arma	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Espiral	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Humà	-	-	2	-	-	-	-	-	1	2
Indeterminat	-	-	1	4	-	-	2	1	2	2
Lineal	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Màscara	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	8	5	5	6	-	7	2	25	1	8
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Serpentiforme	-	1	1	1	-	1	-	-	-	1
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Total	51	40	36	56	15	54	37	119	21	141

*Taula 6. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 11 al 20.

**Representacions figuratives i no figuratives(f_i)
Sectors 11-20**

Classe	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Animal	82,4	82,5	75	80,4	93,3	83,3	89,2	76,5	81	78
Arma	2	-	-	-	-	1,9	-	-	-	0,7
Espiral	-	-	-	-	6,7	-	-	-	-	-
Humà	-	-	5,6	-	-	-	-	-	4,8	1,4
Indeterminat	-	-	2,8	7,1	-	-	5,4	0,8	9,5	1,4
Lineal	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	1,4
Màscara	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	15,7	12,5	13,9	10,7	-	13	5,4	21	4,8	5,7
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-
Serpentiforme	-	2,5	2,8	1,8	-	1,9	-	-	-	0,7
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 7. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 11 al 20.

**Representacions figuratives i no figuratives (n_i)
Sectors 21-30**

Classe	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Animal	97	26	30	41	41	49	17	17	12	63
Arma	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Espiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humà	5	2	-	-	1	-	1	-	-	-
Indeterminat	2	1	-	1	-	3	-	-	1	-
Lineal	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	24	3	6	6	3	6	1	3	2	13
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	132	32	36	48	45	59	19	20	15	76

*Taula 8. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 21 al 30.

**Representacions figuratives i no figuratives (f_i)
Sectors 21-30**

Classe	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Animal	73,5	81,3	83,3	85,4	91,1	93,1	89,5	85	80	82,9
Arma	0,8	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-
Espiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humà	3,8	6,3	-	-	2,2	-	5,3	-	-	-
Indeterminat	1,5	3,1	-	2,1	-	5,1	-	-	6,7	-
Lineal	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	18,2	9,4	16,7	12,5	6,7	10,2	5,3	15	13,3	17,1
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 9. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 21 al 30.

Representacions figuratives i no figuratives (n_i)
Sectors 31-40

Classe	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Animal	13	20	23	10	48	29	73	20	19	12
Arma	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Espiral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Humà	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Indeterminat	-	3	1	1	2	1	-	-	-	-
Lineal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	2	1	2	1	4	2	7	-	2	1
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	15	25	26	12	58	32	81	20	21	13

*Taula 10. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 31 al 40.

Representacions figuratives i no figuratives (f_i)
Sectors 31-40

Classe	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Animal	86,7	80	88,5	83,3	82,8	90,6	90,1	100	90,5	92,3
Arma	-	-	-	-	3,4	-	1,2	-	-	-
Espiral	-	-	3,8	-	-	-	-	-	-	-
Humà	-	4	-	-	1,7	-	-	-	-	-
Indeterminat	-	12	-	8,3	3,4	3,1	-	-	-	-
Lineal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Màscara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Òval	13,3	4	7,7	8,3	6,9	6,3	8,6	-	9,5	7,7
Quadrangular	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 11. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 31 al 40.

**Representacions figuratives i no figuratives (n_i)
Sectors 41-42 i MUSEU**

Classe	41	42	MUSEU
Animal	37	78	5
Arma	-	1	-
Espiral	-	-	-
Humà	2	2	-
Indeterminat	-	4	-
Lineal	-	-	-
Màscara	-	-	-
Òval	1	7	-
Quadrangular	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-
Total	40	92	5

*Taula 12. Recompte de freqüències absolutes de la iconografia dels sectors 41 al 42 i de les llosetes dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí.

**Representacions figuratives i no figuratives
Sectors 41-42 i MUSEU (f_i)**

Classe	41	42	MUSEU
Animal	92,5	84,8	100
Arma	-	1,1	-
Espiral	-	-	-
Humà	5	2,2	-
Indeterminat	-	4,3	-
Lineal	-	-	-
Màscara	-	-	-
Òval	2,1	7,6	-
Quadrangular	-	-	-
Serpentiforme	-	-	-
Marques tribals de camell i jocs	-	-	-
Total	100	100	100

*Taula 13. Recompte de freqüències relatives de la iconografia dels sectors 41 al 42 i de les llosetes dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 1-10

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	-	3	4	4	18	4	11	6	4	1
Bovidae	-	5	1	-	1	-	7	-	3	7
<i>Bos primigenius africanus</i>	1	4	5	21	27	14	32	19	15	9
Caprinae	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-
Antilopinae	-	-	3	-	1	2	2	1	-	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	1	8	4	8	9	6	18	8	6	4
<i>Redunca redunca</i>	-	-	1	-	-	1	-	2	1	-
<i>Oryx damma</i>	-	2	1	6	3	-	8	8	5	1
<i>Addax nasomaculatus</i>	-	1	2	1	1	-	2	2	1	1
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	1	-	-	2	1	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	-	2	1	1	7	2	3	3	3	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	5	3	4	4	17	8	6	2	3	2
<i>Loxodonta africana</i>	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Fèlidae	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	-	1	7	9	1	7	3	5	3
Ardeidae	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-
Total	7	31	29	57	95	39	99	55	48	29

*Taula 14. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 1 al 10.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 1-10

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	-	9,7	13,8	7	18,9	10,3	11	10,9	8,3	3,4
Bovidae	-	16,1	3,4	-	1,1	-	7,1	-	6,3	24,1
<i>Bos primigenius africanus</i>	14,3	12,9	17,2	36,8	28,4	35,9	32,3	34,5	31,3	31
Caprinae	-	3,2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	3,4	5,3	-	-	-	-	-	-
Antílopinae	-	-	10,3	-	1,1	5,1	2	1,8	-	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	14,3	25,8	13,8	14	9,5	15,4	18,2	14,5	12,5	13,8
<i>Redunca redunca</i>	-	-	3,4	-	-	2,6	-	3,6	2,1	-
<i>Oryx damma</i>	-	6,5	3,4	10,5	3,2	-	8	14,5	10,4	3,4
<i>Addax nasomaculatus</i>	-	32,2	6,9	1,8	1,1	-	2	3,6	2,1	3,4
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	3,2	-	-	2,1	2,6	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	-	6,5	3,4	1,8	7,4	5,1	3	5,5	6,3	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1,8	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	71,4	9,7	13,8	7	17,9	20,5	6,1	3,6	6,3	6,9
<i>Loxodonta africana</i>	-	-	-	1,8	-	-	1	-	2,1	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,4
Fèlidae	-	3,2	3,4	-	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	-	3,4	12,3	9,5	2,6	7,1	5,5	10,4	10,3
Ardeidae	-	-	-	1,8	-	-	1	-	2,1	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 15. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 1 al 10.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 11-20

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	4	3	1	1	2	2	4	7	2	6
Bovidae	-	1	1	7	-	-	1	4	-	9
<i>Bos primigenius africanus</i>	18	10	2	10	1	14	11	15	5	34
Caprinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-
Antilopinae	-	-	3	1	-	1	-	4	-	5
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	7	9	7	12	1	14	4	12	2	24
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-
<i>Oryx damma</i>	1	2	2	-	2	1	1	6	-	5
<i>Addax nasomaculatus</i>	2	-	1	2	3	3	2	4	2	3
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	5	2	1	4	-	-	1	4	-	8
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	-	1	5	-	2	3	3	7	2	3
<i>Loxodonta africana</i>	1	1	1	-	-	1	1	1	-	2
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	4	4	2	4	2	4	5	22	2	11
Ardeidae	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-
Total	42	33	27	45	14	45	33	91	17	110

*Taula 16. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 11 al 20.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 11-20

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	9,5	9,1	3,7	2,2	14,3	4,4	12,1	7,7	11,8	5,5
Bovidae	-	3	3,7	15,6	-	-	3	4,4	-	8,2
<i>Bos primigenius africanus</i>	42,9	30,3	7,4	22,2	7,1	31,1	33,3	16,5	29,4	30,9
Caprinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	3,7	-	-	-	-	2,2	-	-
Antilopinae	-	-	11,1	2,2	-	2,2	-	4,4	-	4,5
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	16,7	27,3	25,9	26,7	7,1	31,1	12,1	13,2	11,8	21,8
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	7,1	2,2	-	-	5,9	-
<i>Oryx damma</i>	2,4	6,1	7,4	-	14,3	2,2	3	6,6	-	4,5
<i>Addax nasomaculatus</i>	4,8	-	3,7	4,4	21,4	6,7	6,1	4,4	11,8	2,7
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	11,9	6,1	3,7	8,9	-	-	3	4,4	-	7,3
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	-	3	18,5	-	14,3	6,7	9,1	7,7	11,8	2,7
<i>Loxodonta africana</i>	2,4	3	3,7	-	-	2,2	3	1,1	-	1,8
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	-	-	-	8,9	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	9,5	12,1	7,4	8,9	14,3	8,9	15,2	24,2	11,8	10
Ardeidae	-	-	-	-	-	2,2	-	2,2	5,9	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 17. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 11 al 20.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 21-30

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	4	3	-	4	1	3	4	1	1	2
Bovidae	8	1	3	-	1	6	1	1	-	8
<i>Bos primigenius africanus</i>	-	10	14	20	12	23	4	6	-	26
Caprinae	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Antilopinae	2	-	-	1	2	-	-	3	-	3
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	17	9	6	5	6	6	4	3	3	4
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	5	-
<i>Oryx damma</i>	5	1	3	-	2	2	1	-	-	4
<i>Addax nasomaculatus</i>	6	-	-	1	2	1	-	-	1	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Giraffa camelopardalis</i>	9	-	-	-	4	3	-	-	1	2
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	2	-	1	5	6	-	1	1	-	10
<i>Loxodonta africana</i>	4	1	-	-	-	-	2	1	1	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	2	-	-	-	1	1	-	-	-	1
<i>Struthio camelus</i>	2	-	1	5	3	4	-	-	-	2
Ardeidae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	97	26	30	41	41	49	17	17	12	63

*Taula 18. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 21 al 30.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 21-30

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	4,1	11,5		9,8	2,4	6,1	23,5	5,9	8,3	3,2
Bovidae	8,2	3,8	10	-	2,4	12,2	5,9	5,9	-	12,7
<i>Bos primigenius africanus</i>	34,0	38,5	46,7	48,8	29,3	46,9	23,5	35,3	41,7	41,3
Caprinae	-	-	-	-	2,4	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	6,7	-	-	-	-	-	-	-
Antílopinae	2,1	-	-	2,4	4,9	-	-	17,6	-	4,8
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	17,5	34,6	20	12,2	14,6	12,2		17,6	25	6,3
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	-	-	-	5,9	-	-
<i>Oryx damma</i>	5,2	3,8	10	-	4,9	4,1	5,9	-	-	6,3
<i>Addax nasomaculatus</i>	6,2	-	-	2,4	4,9	2	-	-	8,3	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6
<i>Giraffa camelopardalis</i>	9,3	-	-	-	9,8	6,1	-	-	8,3	3,2
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	2,1	-	3,3	12,2	14,6	-	5,9	5,9	-	15,9
<i>Loxodonta africana</i>	4,1	3,8	-	-	-	-	11,8	5,9	8,3	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	2,1	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	2,1	-	-	-	2,4	2	-	-	-	1,6
<i>Struthio camelus</i>	2,1	-	3,3	12,2	7,3	8,2	-	-	-	3,2
Ardeidae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 19. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 21 al 30.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 31-40

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	2	-	4	1	6	4	5	1	1	1
Bovidae	3	1	1	1	1	1	3	3	1	-
<i>Bos primigenius africanus</i>	3	9	11	5	13	8	24	5	6	5
Caprinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
Antílopinae	-	-	3	-	1	-	1	-	1	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	4	3	3	1	5	6	11	4	2	2
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Oryx damma</i>	1	-	-	-	1	1	7	3	4	1
<i>Addax nasomaculatus</i>	-	1	-	-	1	1	2	-	-	1
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	-	-	-	1	4	2	7	1	1	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	-	-	1	1	6	1	2	-	-	-
<i>Loxodonta africana</i>	-	2	-	-	1	1	2	-	-	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	4	-	-	9	2	8	2	3	2
Ardeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	13	20	23	10	48	29	73	20	19	12

*Taula 20. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 31 al 40.

Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 31-40

Tipus	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Quadrúpede indeterminat	15,4	-	17,4	10	12,5	13,8	6,	5	5,3	8,3
Bovidae	23,1	5	4,3	10	2,1	3,4	4,1	15	5,3	-
<i>Bos primigenius africanus</i>	23,1	45	47,8	50	27,1	27,6	32,9	25	31,6	41,7
Caprinae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	-	-	-	-	1,4	5	-	-
Antílopinae	-	-	13	-	2,1	-	1,4	-	5,3	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	30,8	15	13	10	10,4	20,7	15,1	20	10,5	16,7
<i>Redunca redunca</i>	-	-	-	-	-	6,9	-	-	-	-
<i>Oryx damma</i>	7,7	-	-	-	2,1	3,4	9,6	15	21,1	8,3
<i>Addax nasomaculatus</i>	-	5	-	-	2,1	3,4	2,7	-	-	8,3
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	-	-	-	10	8,3	6,9	9,6	5	5,3	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	-	-	4,3	10	12,5	3,4	2,7	-	-	-
<i>Loxodonta africana</i>	-	10	-	-	2,1	3,4	2,7	-	-	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fèlidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	20	-	-	18,8	6,9	11	10	15,8	16,7
Ardeidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Taula 21. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 31 al 40.

**Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 41-42 i MUSEU**

Tipus	41	42	MUSEU
Quadrúpede indeterminat	1	-	-
Bovidae	4	7	-
<i>Bos primigenius africanus</i>	21	28	2
Caprinae	-	2	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	-
Antílopinae	2	2	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	-	10	1
<i>Redunca redunca</i>	-	1	-
<i>Oryx damma</i>	2	5	1
<i>Addax nasomaculatus</i>	2	1	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	1	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	1	2	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	4	5	-
<i>Loxodonta africana</i>	-	3	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	2	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-
Fèlidae	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	11	1
Ardeidae	-	-	-
Total	37	78	5

*Taula 22. Recompte de freqüències absolutes de zoomorfs representats dels sectors 41, 42 i del Museu Nacional del Poble Sahrauí.

**Zoomorfs representats (n_i)
Sectors 41-42 i MUSEU**

Tipus	41	42	MUSEU
Quadrúpede indeterminat	2,7	-	-
Bovidae	10,8	9	-
<i>Bos primigenius africanus</i>	56,8	35,9	40
Caprinae	-	2,6	-
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	-	-	-
Antílopinae	2,7	2,6	-
<i>Nanger dama / Gazella dorcas</i>	-	12,8	20
<i>Redunca redunca</i>	-	1,3	-
<i>Oryx damma</i>	5,4	6,4	20
<i>Addax nasomaculatus</i>	5,4	1,3	-
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	-	1,3	-
<i>Giraffa camelopardalis</i>	2,7	2,6	-
<i>Equus mauritanicus</i>	-	-	-
<i>Ceratotherium simum</i>	10,8	6,4	-
<i>Loxodonta africana</i>	-	3,8	-
<i>Canis lupus familiaris</i>	2,7	-	-
<i>Hyaena hyaena</i>	-	-	-
Fèlidae	-	-	-
<i>Struthio camelus</i>	-	14,1	20
Ardeidae	-	-	-
Total	100	100	100

*Taula 23. Recompte de freqüències relatives de zoomorfs representats dels sectors 41, 42 i del Museu Nacional del Poble Sahrauí.

4.5. Estudi geològic

Durant la campanya de l'abril del 2016 s'incorporà com a membre de l'equip el geòleg i professor de la UdG Carles Roqué. Resultat del treball de camp elaborà un informe que ens ha aportat un coneixement molt més aprofundit de la composició de les lloses que contenen els gravats, de la seva patina, dels processos erosius que han sofert i del context geomorfològic del jaciment.

4.5.1. Composició de les lloses

La zona es caracteritza per una alternança de capes de calcàries bioclàstiques, calcàries massives i quarsites negres del Devonian superior que formen part de la franja de sediments del Paleozoic de les regions Esmara-Zemmur. Les condicions d'aflorament no permeten establir una sèrie estratigràfica clara de la zona (relleu molt pla, sense incisions erosives, recobriment parcial del reg), tot i així, s'observa que les capes de calcàries bioclàstiques se situen per damunt d'una alternança de nivells amb calcàries micrítiques i de quarsites. Probablement aquesta seqüència es repeteix diverses vegades.

Les calcàries bioclàstiques són grises o vermelles, tenen de 5 a 30 cm de gruix i estan formades majoritàriament per closques de branquiòpodes (Fig. 9, esquerra). En canvi, les calcàries massives són de color marró clar, assoleixen espessors de 30 a 40 cm, sense cap fòssil visible a ull nu, i amb aspecte recristallitzat. Solen presentar laminació a escala mil·limètrica, sovint encreuada i a vegades amb *ripples* al sostre fet que indica que deriven d'un sediment carbonàtic de mida sorra. Es disgreguen seguint els plans de laminació (Fig. 9, dreta).

Per conèixer la composició de les calcàries massives que contenen els gravats es va mostrejar i analitzar una de les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí del campament de refugiats de Bojador (abans 27 de febrer). La reacció a l'àcid clorhídric (10%) amb efervescència indica clarament que està formada per carbonat de calci. La mateixa mostra es va analitzar mitjançant la Difracció de Raig X (DRX) de pols als Serveis Tècnics de Recerca (STR) de la UdG, mostrant una composició dominada per calcita, amb traces de quars (Fig. 10).

Les quarsites són de color negre, d'uns 3 a 5 cm de gruix i solen presentar estructures sedimentàries de tracció, concretament *ripples* al sostre, laminació encreuada i *flute marks* a la base (Fig. 11, dalt). Originalment eren sorres riques en quars. L'alternança de calcàries i quarsites es repeteix cíclicament (Fig. 11, baix). La composició de les quarsites es va

determinar a partir l'anàlisi químic amb microsonda al microscopi electrònic d'escombratge també a les SRT de la UdG mostrant un clar predomini de Si i O (SiO₂, quars) (Fig. 12 i 13).

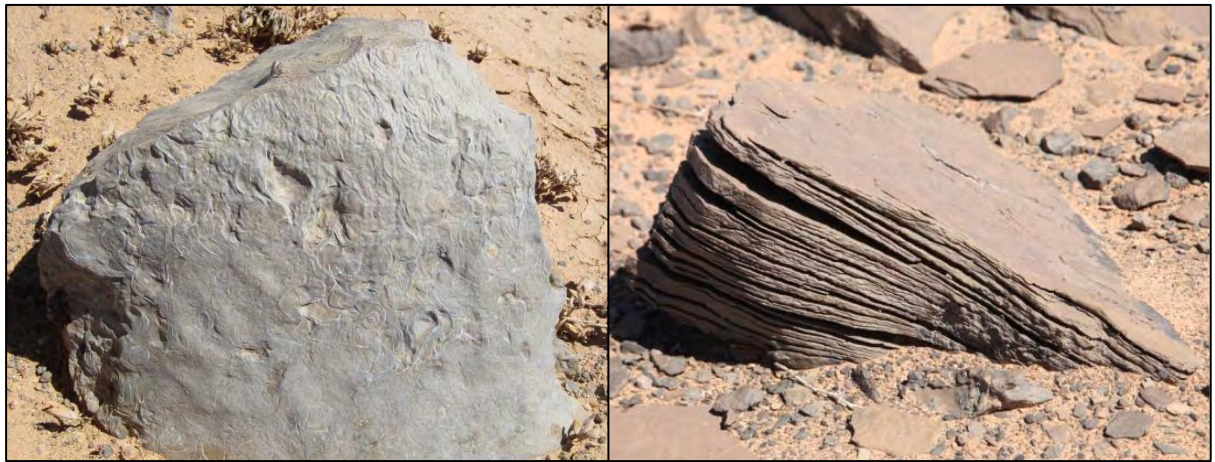


Fig. 9. Dreta: calcària bioclàstica. Esquerra: calcària massiva. Fotografies fetes per Carles Roqué.

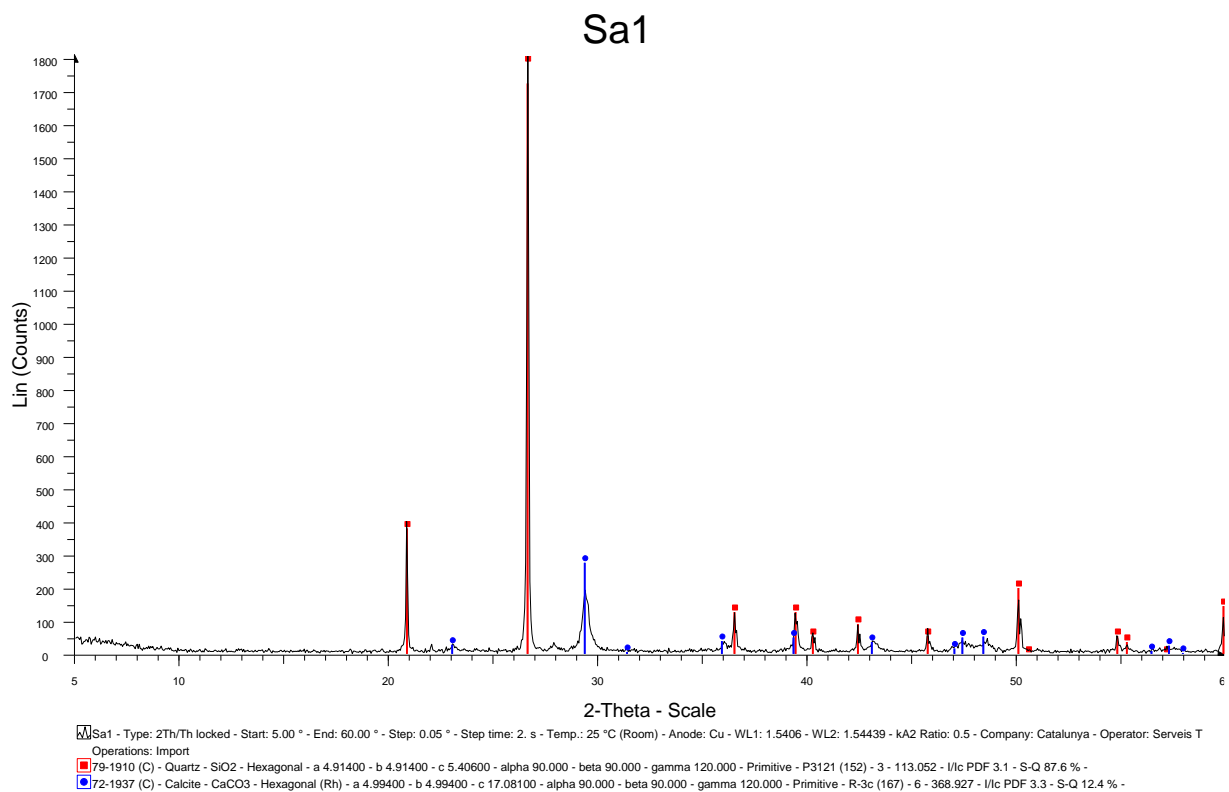


Fig. 10. Gràfic que mostra la presència de calcita i quars del fragment de calcària. Anàlisi feta per Carles Roqué.

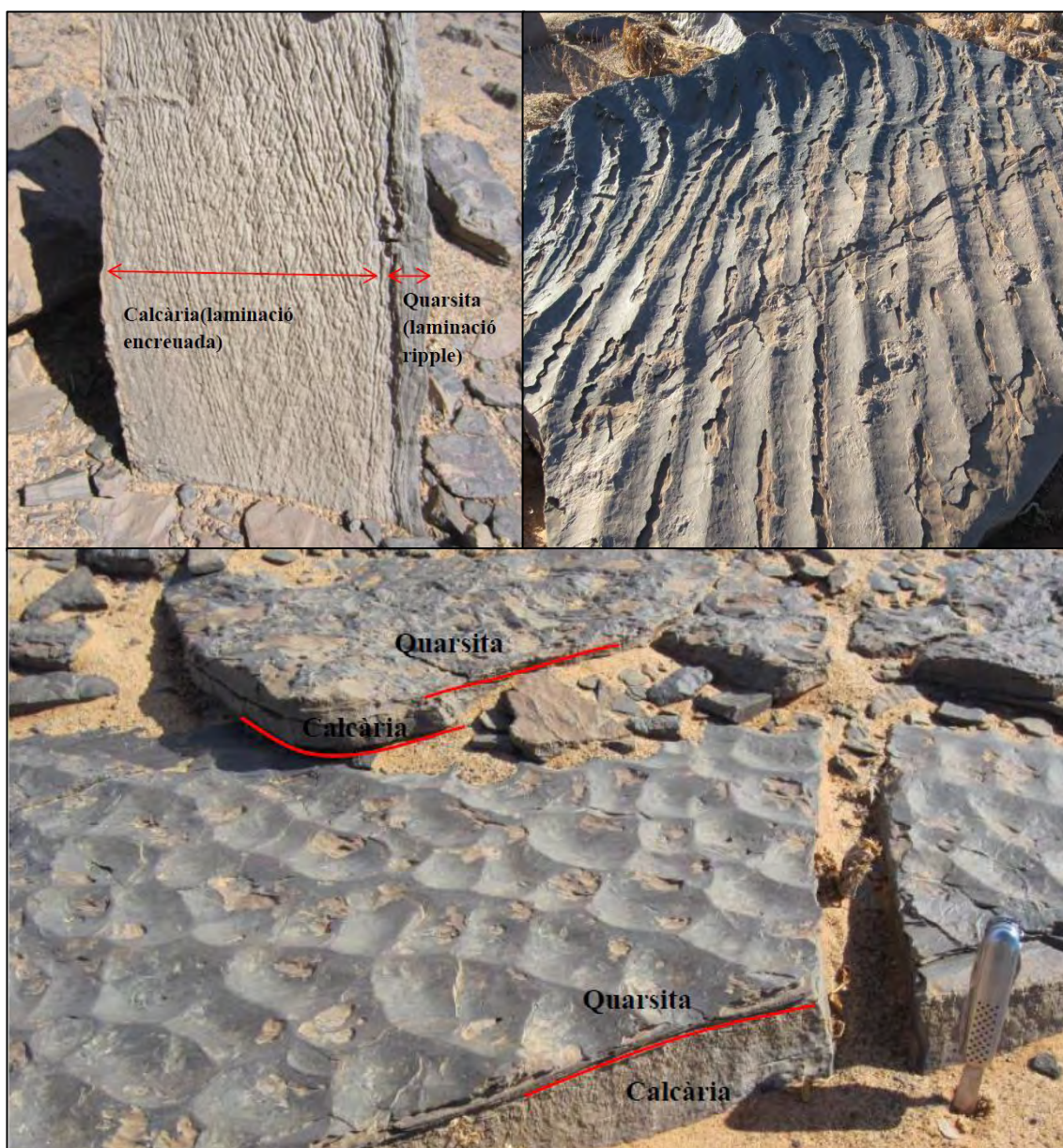


Fig. 11. Dalt dreta: laminació encreuada i *flute marks* a base. Dalt esquerra: *ripple-marks* d'un antic mar poc profund. Baix: Alternança cíclica de calcàries i quarsites. Fotografies fetes per Carles Roqué.

Els petroglifs únicament es localitzen sobre les capes de calcàries massives. No s'han observat en calcàries bioclàstiques ni en quarsites. Podem deduir que per realitzar els gravats retiraven mecànicament la capa superficial de quarsita, més dura, fins arribar a les calcàries massives, més toves i llises, i més òptimes per ser gravades. D'aquesta manera, les representacions es troben majoritàriament sobre plans d'estratificació de les capes de calcàries massives i en

afloraments en posició inalterada. Rarament s'estenen cap a posicions laterals de les capes, sempre i quan aquestes no presentin laminació.

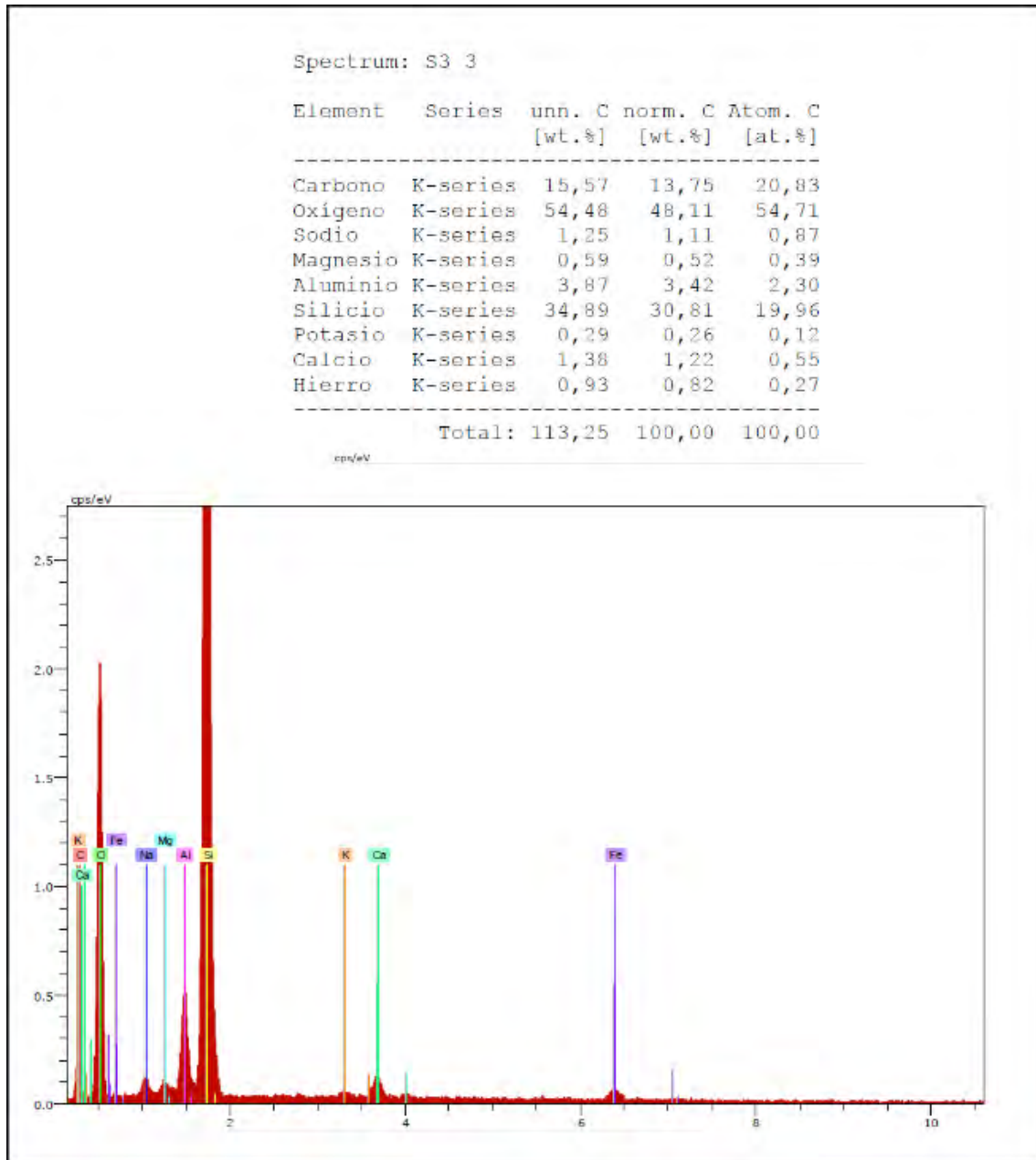


Fig. 12. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en la quarsita amb predomini de Si i O. Anàlisi fet per Carles Roqué.

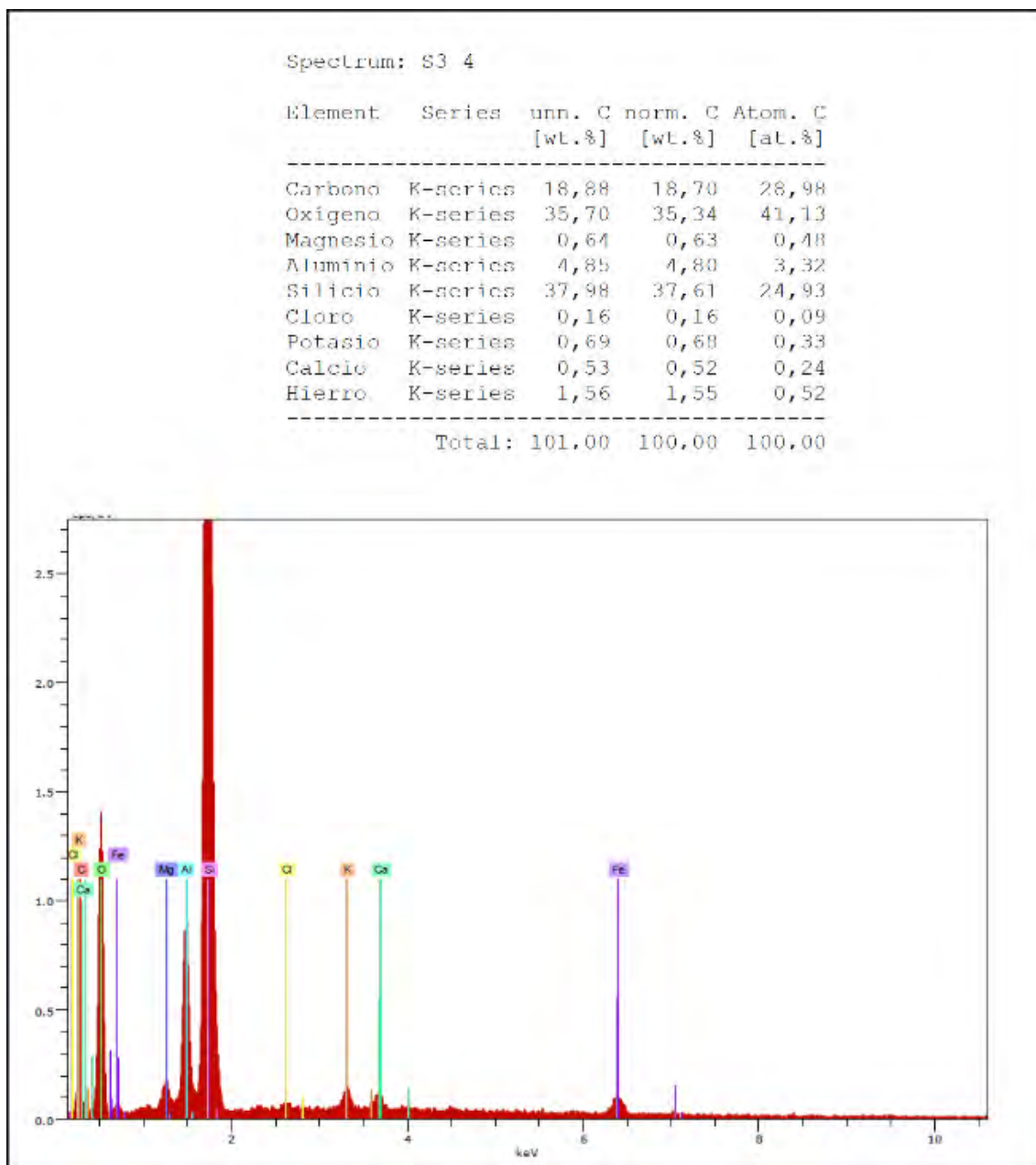


Fig. 13. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en la quarsita amb predomini de Si i O. Anàlisi fet per Carles Roqué.

A la superfície de totes aquestes roques hi trobem el vernís (pàtina del desert) que sobretot es concentra en cavitats i zones protegides de l'abradió eòlica, essent en part responsable del color negre de la roca. La composició del vernís es va determinar a partir d'anàlisis químiques amb una sonda del Microscopi electrònic de rastreig Zeiss DMS960A (SEM EDX) als STR de la UdG. La composició, a banda del Mn i Fe esperables, mostra una elevada proporció de Ba i S, fet que suggereix la presència de BaSO₄ (Fig. 14).

En el cas de les calcàries les superfícies que contenen els gravats no tenen patina de vernís. Això és coherent amb la presència generalitzada de formes derivades de dissolució (microrascler) a la superfície, i amb el fet que el vernís què es trobi conservat sobre roques silícies resistentes a la meteorització.

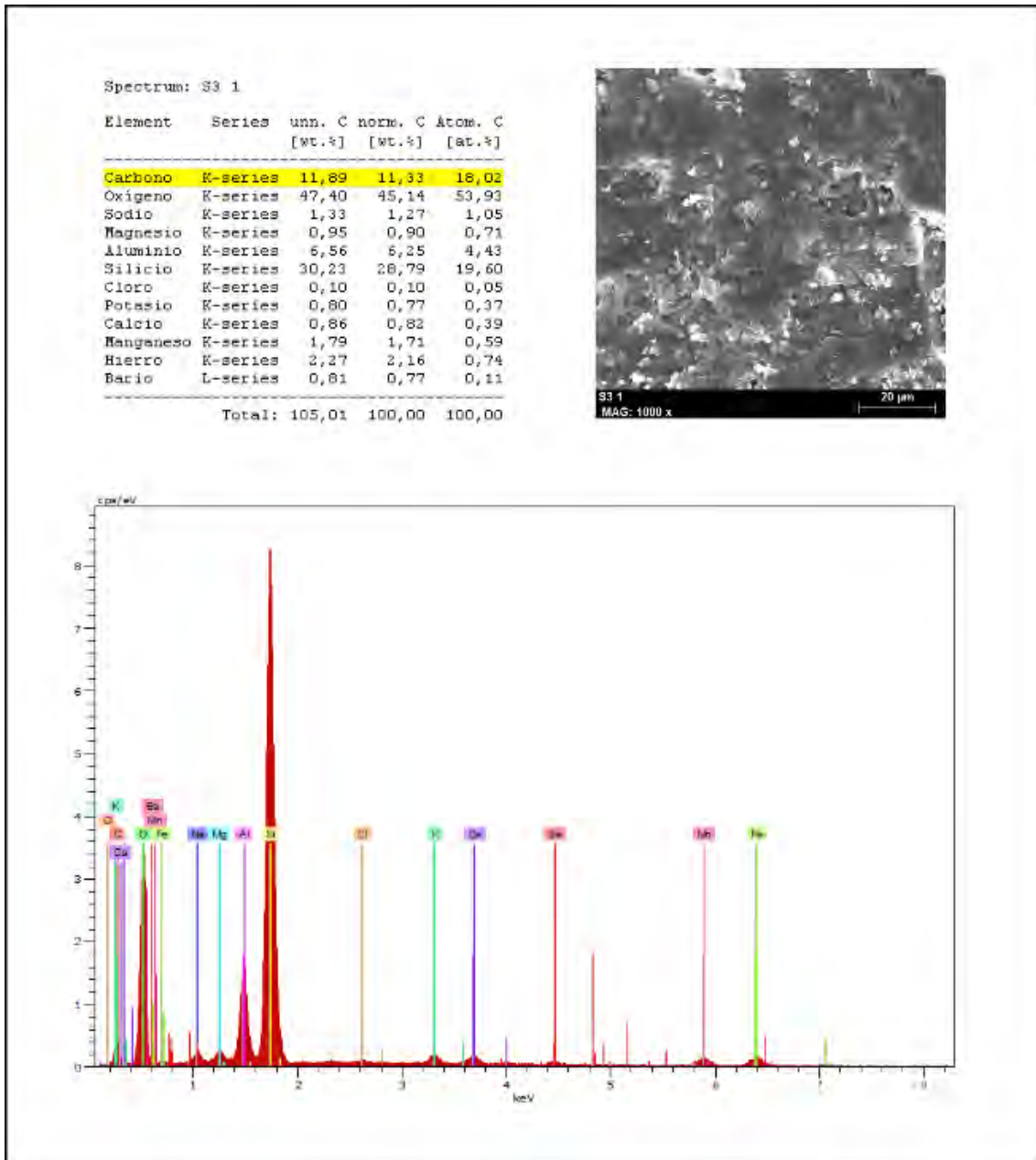


Fig. 14. Gràfic i taula corresponent que mostren la presència de determinats elements en el vernís de la llosa 1 exposada al Museu Nacional del Poble Sahrauí i la imatge obtinguda pel microscopi electrònic. L'element C marcat amb groc no s'ha de tenir en compte ja que la mostra s'ha recobert d'aquest element. Anàlisi feta per Carles Roqué.

4.5.2. Processos erosius

Les calcàries massives així com els solcs dels gravats han estat intensament afectats per processos posteriors a la seva execució com són la dissolució, l'abradió eòlica i la disgregació mecànica (*flacking*).

Les calcàries massives han sofert una carstificació (dissolució) superficial, produïda per la condensació d'aigua sobre la roca durant la matinada i que probablement es tracta d'un procés que es manté actiu avui en dia. S'hi reconeixen microrasclers (*microkarren*) generalitzats sobre les superfícies planes i inclinades, que a vegades presenten petites concavitats (*pits*) en posicions favorables (Fig. 15).

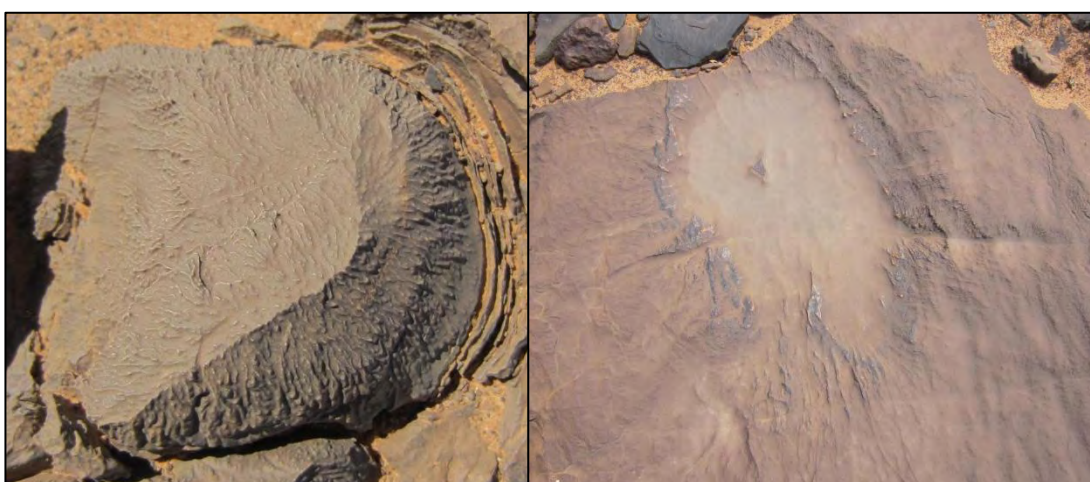


Fig. 15. Esquerra: *microkarren*. Dreta: *pit*.

La dissolució ha afectat intensament els gravats. En primer lloc molts solcs mostren un microrascler generalitzat i intens que dona un aspecte crenulat a les vores (Fig. 16) i a més, la dissolució ha eixamplat i, segurament en menor grau, aprofundit els traçats originals. Aquesta observació únicament ha estat possible per l'existència de lloses gravades que des d'antic varen quedar parcialment cobertes per sorra (Fig. 17 i 18). Aquells traços que no quedaren exposats a la superfície, i per tant, no han sofert cap tipus d'erosió mostren les característiques originals del gravat, amb solcs més prims, altres traces fines entorn a la figura principal i sense crenulació a les vores.

Si ens fixem amb el canvi de coloració i d'aspecte entre les dues superfícies d'una mateixa llosa desenterrada s'evidencia el desgast eòlic i la dissolució a la part exposada i la presència d'argiles (o llims) adherides a la superfície microrugosa a la part enterrada (Fig. 17 i 18).



Fig. 16. Llosa 13-7-1. Esquerra: Gravats d'un rinoceront que ha sofert un microrascler generalitzat en tots els traços de la figura. Dreta: detall de la cua amb aspecte crenulat a les vores.

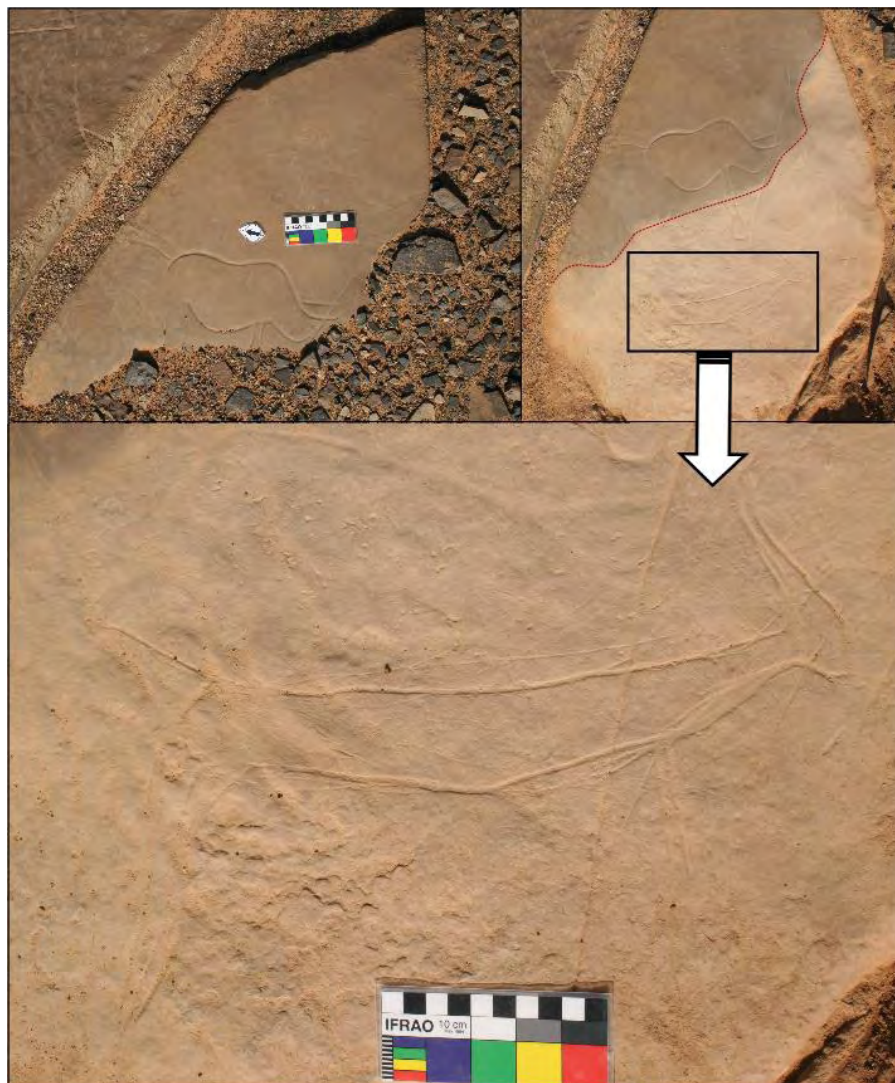


Fig. 17. Llosa 13-7-2. Dalt esquerra: llosa parcialment coberta al moment de la descoberta. Dalt dreta: llosa sense el recobriments de terra. Baix: detall de la figura d'un antílop amb els traços originals, molt més fins i de poca profunditat.

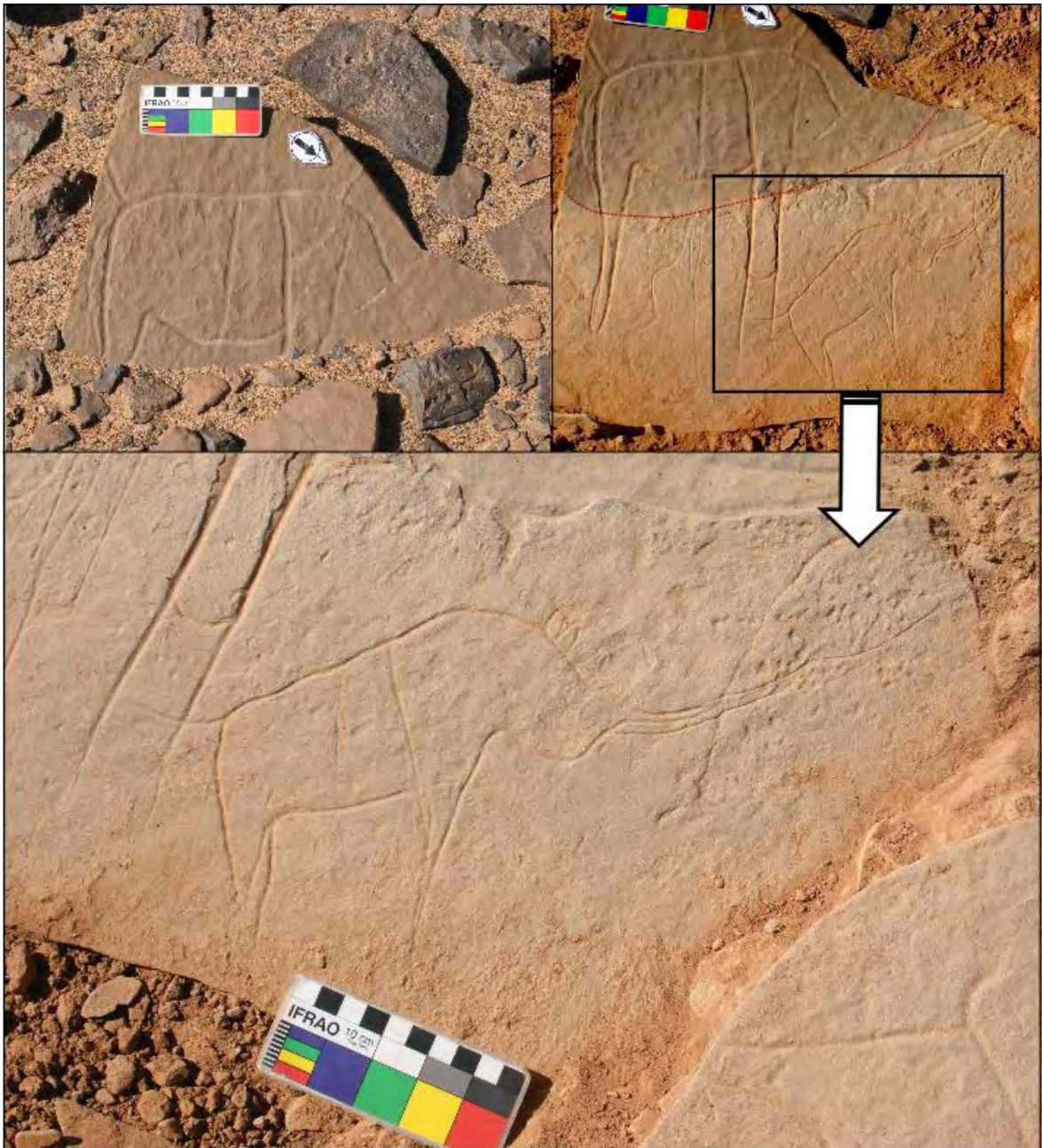
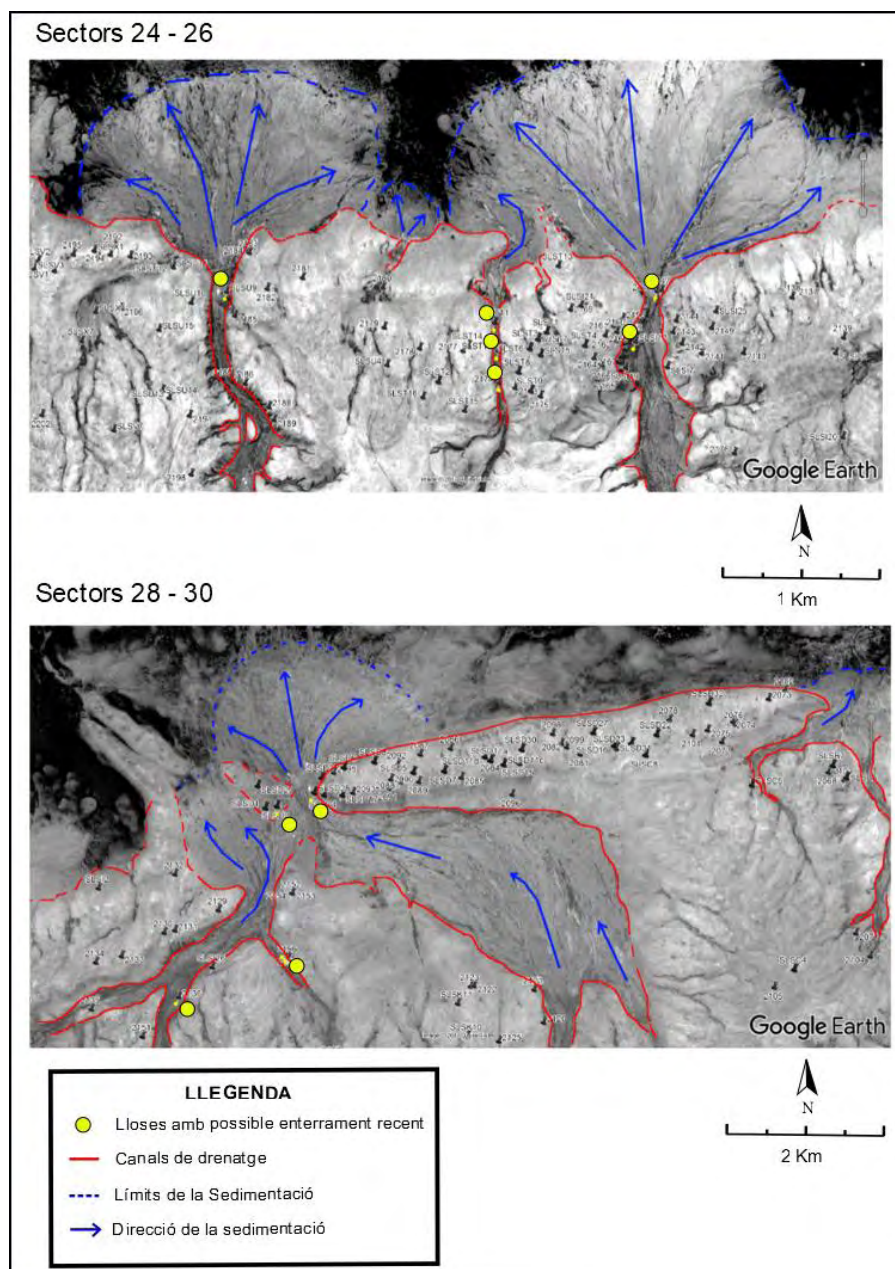


Fig. 18. Llosa 5-44-1. Dalt esquerra: llosa gairebé coberta en la seva totalitat al moment de la descoberta. Dalt dreta: llosa sense el recobriment de terra. Baix: detall de la figura d'un rinoceront amb els traços originals.

Com ja hem vist, alguns gravats han quedat parcialment enterrats i això és degut al fet que es troben dins de la zona d'influència de processos torrencials, canals i ventalls al·luvials, que encara que molt esporàdicament són actius. En aquest context pot ser que l'enterrament sigui força recent (Mapa 12) i que les figures de tota la llosa presentin el mateix desgast degut a l'exposició o per altra banda, que la sedimentació sigui antiga i per tant, el solcs dels gravats enterrats no es vegin afectats per l'erosió eòlica o hídrica.

En alguns sectors els gravats tendeixen a concentrar-se a banda i banda dels canals de drenatge disposats S-N que arriben al uadi principal. Aquest fet indicaria que la xarxa de drenatge ja existia en el moment en qual es van fer els gravats. Segons Carles Roqué, i confirmant les nostres hipòtesis, el uadi *Lawash-el-Tel-li* actuaria igual que ara, com a col·lector de l'escorrentia i s'hi infiltraria prou aigua com per mantenir una coberta vegetal estable, probablement de sabana. En alguna expedició es donà el cas de visitar el jaciment pocs dies després que es produís una tempesta i poguérem evidenciar com ràpidament creixia la vegetació entorn del uadi i dels canals de drenatge (Fig. 19)



Mapa 12. Sistemes de drenatge i sedimentació del jaciment de Sluguilla Lawash. Imatges cedides per Carles Roqué.



Fig. 19. Paisatge de Sluguilla Lawash durant el gener del 2016 després d'un episodi de pluges.

Fotografia feta per Bojana Bozhinovska.

Una altra causa de la degradació dels gravats és la disgregació (meteorització) mecànica quan el suport és de calcària. Probablement respon a un mecanisme de termoclastisme (expansió-contracció tèrmica de la roca per la diferència de temperatura entre el dia i la nit) afavorit per la baixada sobtada de temperatura associada a la condensació d'aigua de sobre la roca o bé per precipitacions esporàdiques (Fig. 20).

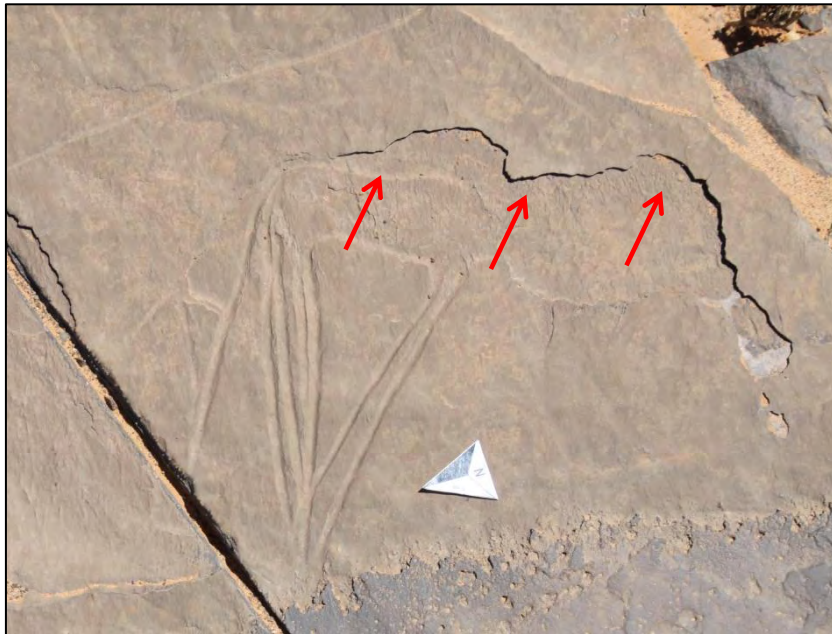


Fig. 20. Llosa 3-12-1 on es pot observar com la disgregació de la superfície de la roca malmet el gravat i fa perdre part de la figura.

El desgast generat per l'abradió eòlica és difícil d'avaluar ja que se suma al de la dissolució, que sembla més efectiu i intens. A més, per avaluar l'erosió cal tenir en compte altres factors com la variació en la composició de la roca, la presència de discontinuïtats, la inclinació de la superfície, la distància del sòl o l'orientació que hi poden intervenir de maneres diferents. Per això, no sembla raonable establir un grau de desgast fruit d'un agent erosiu concret com tampoc utilitzar el grau de desgast com criteri per establir una edat relativa entre les gravats.

L'excepcionalitat de la troballa de lloses parcialment enterrades ha posat al descobert l'enorme procés erosiu que han sofert les figures del jaciment i ha permès adonar-nos que l'aspecte actual dels petroglifs dista molt de l'original. És per això que tant la tècnica emprada per gravar la roca com l'existència o no de varies fases de gravat, s'han d'establir únicament a partir de les superfícies preservades, i no les exposades. Considero que aquesta interpretació és extrapolable en conjunts d'art rupestre amb condicions ambientals similars i que no es pot descriure la tècnica d'un conjunt d'art rupestre a l'aire lliure sense tenir en compte els agents de desgast que afecten a la superfície.

4.6. Context arqueològic i intents de datació

Entre els mètodes físicoquímics per datar els gravats prehistòrics hi trobem la datació absoluta dels vernissos. Aquesta anàlisi és inexacte perquè no es coneix la història de la gènesi del vernís ni evolució i els resultats obtinguts en altres punts del Sàhara, com per exemple al Messak, són dubtosos i només aporten dates *post quem* (Zebroni 2008). De la mateixa manera podríem datar les concrecions de carbonat que hi ha a la base d'algunes lloses mitjançant tècniques que es fan servir pels espeleotemes (U/Th, ^{14}C ,...) o considerar com a criteri cronològic la relació entre el reg i els gravats intentant recuperar matèria orgànica o carbons de dipòsit del uadi a sota l'empedrat i datar-los per ^{14}C . Els gravats enterrats ens indicarien que en el moment de la seva elaboració el terreny estaria situat lleugerament per sota de la posició actual ja que no sembla lògic que desenterressin la roca per fer el gravat. En tots aquests casos s'aportaria una edat posterior als gravats però sense poder concretar en la seva cronologia.

En vistes de l'impossibilitat d'obtenir una datació absoluta ens vam centrar en recuperar la màxima informació del context arqueològic per establir una seqüència cronològica relativa del poblament de la zona. La idea era recuperar materials associats ni que fos per proximitat amb les lloses, essent plenament conscients de les deficiències metodològiques. Per aquest motiu al 2009 es realitzaren sondejos a la base d'algunes lloses, al 2017 es prospectaren intensament

els sectors 1 i 42 en la recerca de tallers d'indústria lítica així com qualsevol altre material arqueològic en superfície i finalment, durant la campanya del 2018 s'excavà una tomba monumental preislàmica com a possible indicador d'un moment intensament poblat.

4.6.1. Sondejos

Durant la campanya del 2009 es realitzaren quatre sondejos a la base de lloses amb gravats amb l'objectiu de buscar qualsevol resta d'indústria lítica que s'hagués emprat per confeccionar els gravats (Fig. 21). Desafortunadament els quatre resultats donaren negatiu.



Fig. 21. Sondeig a la base de la llosa 20-39-1.

4.6.2. Indústria lítica

A Sluguilla Lawash, com succeeix a molts punts del Sàhara Occidental, hi ha quantitats ingents d'indústria lítica en superfície, en alguns casos molt eolitzada, que es correspon a diferents etapes de la prehistòria sahariana. La interpretació de tot el material arqueològic es fa molt difícil perquè no està en estratigrafia (Soler 2007). A grans trets, les indústries plistocèniques presenten un acusat desgast i una patina fosca, a diferència de les holocèniques que presenten un tall molt més fresc. Durant les nombroses campanyes de treball de camp s'han documentat bifaços de possible edat acheuliana, útils aterians com les típiques peces retocades i pedunculades, nuclis discoïdals, nuclis laminars de quarsita i gran quantitat d'indústria de possible edat epipaleolítica o neolítica feta sobre sílex, quars i filoniana.

Durant la campanya del 2017, i amb la voluntat de prospectar de forma metòdica la presència de concentracions d'indústria lítica en superfície, es prospectà intensivament el sector 1 i el sector 42, és a dir, els dos sectors situats en els extrems del jaciment. L'objectiu era cercar patrons d'assentament dins de la conca hidrogràfica de *Lawash-el-Tel·li* i comparar els útils dels dos sectors comprovant si es tractava de conjunts amb característiques similars. També es pretenia caracteritzar la indústria lítica a partir de l'anàlisi tipològica i poder-la comparar amb el material estudiat per la UdG als abrics propers amb pintures de uadi Kenta (Soler 2007) i l'abric dels Nius (Borrell *et al.* 2018).

Per tal de diferenciar l'estació d'art rupestre de Sluguilla Lawash amb les estacions d'indústria lítica es batejà cada un dels jaciments amb el nom del uadi més proper, és a dir, Lawash Tel·li 1 -17. En el sector 1 de Sluguilla Lawash vam identificar 14 jaciments (Lawash Tel·li 1-14) que considerem tallers d'indústria lítica per la gran quantitat de material recollit en superfície (Mapa 13). De la mateixa manera, prospectant el sector 42 vam situar 3 estacions (Lawash Tel·li 15-17) (Mapa 14) amb una matèria primera i una tipologia lítica igual a la de l'extrem oposat.

Tots els jaciments amb indústria lítica se situen als costats de les conques de desguàs de les *sluguilles* o *fadras* que tenen una orientació nord-sud i que desemboquen al uadi *Lawash-el-Tel·li* perquè és el lloc on hi ha més sediments i per tant segurament hi havia també més vegetació. És allí on també hi trobem la major part dels túmuls simples i els gravats rupestres prehistòrics.



Mapa 13. Vista aèria amb Google Earth del sector 1 amb la situació dels tallers amb indústria lítica, túmuls simples i la llosa amb el gravat d'un rinoceront 1-5-1.



Mapa 14. Vista aèria amb Google Earth del Sector 42 amb la situació dels tallers amb indústria lítica i la tomba amb antenes excavada.

Per tal de poder fer el recompte i l'anàlisi *in situ* ens vam centrar en l'estudi de les 243 peces del conjunt Lawash Tel·li 14 (Taula 24). La matèria primera és el sílex, quars, riolita, el cristall de roca i excepcionalment la quarsita. Entre el conjunt cal destacar la presència de nuclis laminars bipolars, rascadores bilaterals, laminetes, raspadors frontals i circulars, puntes de dors, denticulats frontals i puntes foliàcies (Fig. 22).

Suport	Matèria					TOTAL (n _i)
	Quars	Sílex	Riolita	Cristall de Roca	Quarsita	
Ascles	67	132	2	9	3	213
Laminetes	1	8	0	0	0	9
Nuclis		3	0	0	0	3
Fragments	11	7	0	0	0	18
TOTAL (n_i)	79	150	2	9	3	243

*Taula 24. Recompte de freqüències absolutes dels suports i les matèries primeres de la indústria lítica en superfície del jaciment Lawash Tel·li 14.

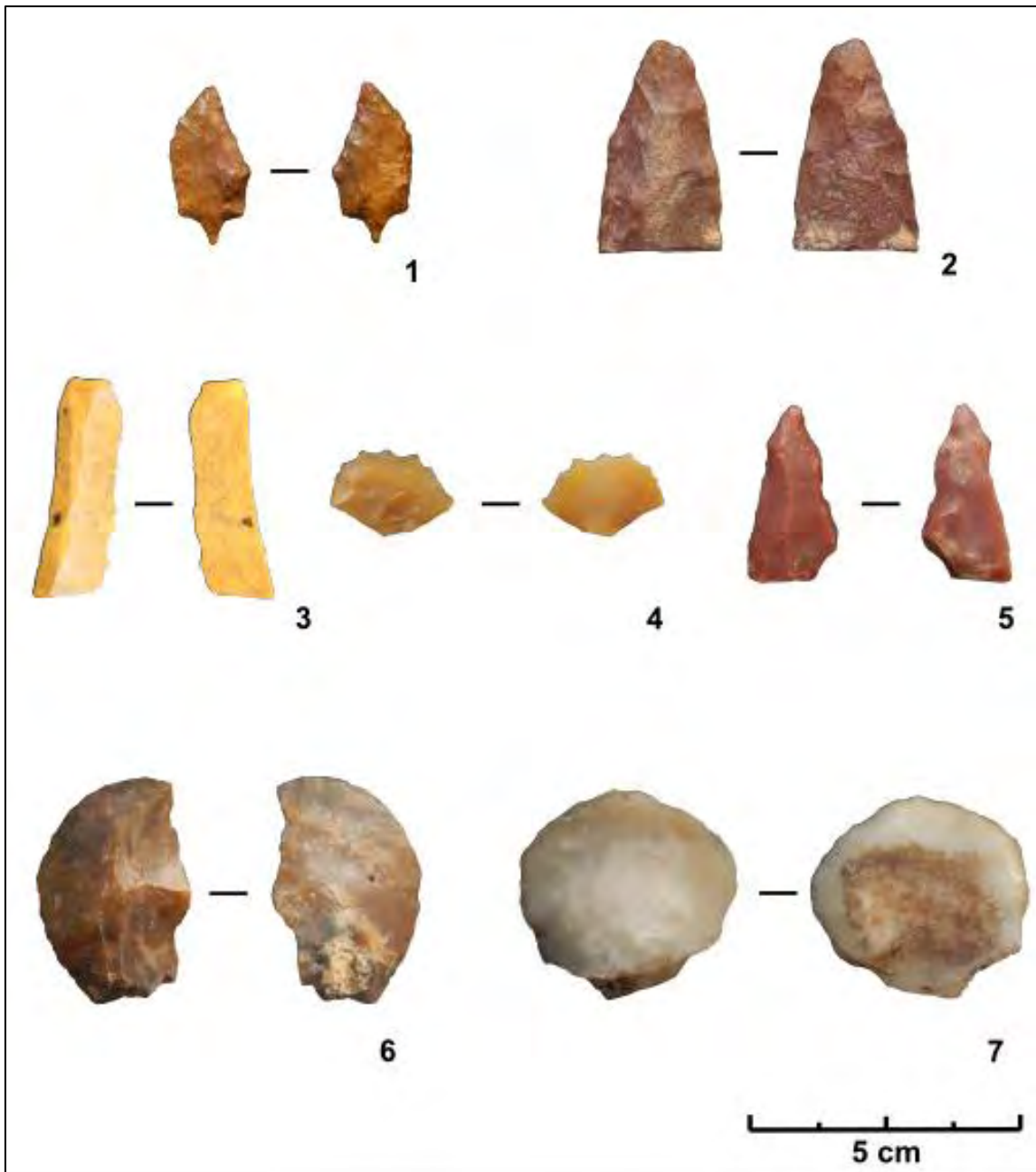


Fig. 22. Mostra de la indústria lítica recollida en superfície del jaciment Lawash Tel·li 14. 1: punta de fletxa foliàcia amb retoc pla, bifacial i pedunculada de sílex, 2: fragment distal de punta foliàcia de quarsita, 3: lamineta de sílex, 4: denticulat frontal de sílex, 5: punta de dors de sílex, 6: rascadora foliàcia lateral esquerra de sílex, 7: raspador circular de sílex.

Si comparem la indústria recollida durant les prospeccions de Lawash Tel·li (1-17) amb la indústria de les prospeccions de uadi Kenta (Soler 2007) coincideix la matèria primera a excepció del cristall de roca que només s'ha trobat a Lawash Tel·li (1-17). Anàlogament trobem les puntes pedunculades foliàcies, un nombre important de rascadores i raspadors sobre ascla, escotadures i una indústria laminar que li atorgaria una cronologia antiga dins del context de

les indústries post-aterianes del nord d'Àfrica. Per altra banda, hi ha una absència de micròlits i d'objectes polits que són típicament neolítics (Soler 2007).

Joaquim Soler considera que una part dels objectes de sílex de uadi Kenta podrien correspondre a l'epipaleolític de la cultura de Foum d'Arguin del nord-est de Mauritània datada entre el vuitè i setè mil·lenni cal. BP (Vernet 2007) o a l'epipaleolític taoulektià descobert a la costa atlàntica sahariana, al sud del uadi Draa, datat entre el novè i setè mil·lenni BP (Onrubia-Pintado & Ballouche 1996). Altrament, la presència de fragments de ceràmica, de fragments d'ous d'estruç decorat i puntes de fletxa bifacials assenyalarien un context neolític (Soler 2007).

La indústria de l'excavació d'extensió limitada de l'abric dels Nius (Borrell *et al.* 2018) està elaborada sobre sílex, quars, quarsita, cristall de roca i en aquest cas es diferencia per la presència de jaspí. Si ens fixem amb els suports abunden les ascles, les lamines i laminetes i respecte els útils tenim puntes de projectil foliàcies amb peduncle i sense, rascadores, raspadors, escotadures, burins, microburins i denticulats. No obstant, divergeix de Lawash Tel·li (1-17) per la presència de geomètrics com trapezis i triangles fets sobre fragments de petites lamines i laminetes de sílex que formarien part d'objectes compostos. Aquesta indústria es correspon a dues ocupacions, una epipaleolítica (Beta-226191, 8020±40 BP) i una del neolític antic amb ceràmica (fase C) (Beta-432144, 5620±30 BP) (Borrell *et al.* 2018).

La cultura material de probable edat epipaleolítica de jaciments citats del Zemmur i de la depressió de Tinduf és comparable a la de la cultura epipaleolítica de Foum d'Arguin encara que amb certs matisos, perquè els microburins i els geomètrics abundants a l'abric dels Nius són escassos a Foum d'Arguin i inexistents a Lawash el-Tel·li (1-17) i a uadi Kenta. Així com perquè les puntes de Ounan de l'abric dels Nius són més petites, robustes i amb un peduncle curt que les de Foum d'Arguin (Borrell *et al.* 2018) i absents en els altres dos conjunts.

Per tant, segurament ens trobem davant de conjunts que s'encavalquen entre diferents fases de l'epipaleolític i del neolític antic amb trets comuns entre els jaciments esmentats. La manca de jaciments amb estratigrafia dificulta la caracterització de les cultures materials que ocuparen el nord-est del Sàhara Occidental i en concret Sluguilla Lawash.

4.6.3. Recipients ceràmics

La presència de ceràmica a Sluguilla Lawash és escassa i només s'han documentat petits fragments molt castigats per l'erosió eòlica. Dues de les peces presenten la superfície exterior amb decoració impresa feta amb un objecte arrodonit creant línies paral·leles (Fig. 23, 1 i 2). Les dimensions dels fragments són tant petits que no permeten realitzar estudis comparatius de tipologies ceràmiques de regions confrontants.

4.6.4. Fragments d'ou d'estruç

Les closques d'ou són abundants als laterals de les conques de recepció dels ueds que desemboquen a *Lawash-el-Tel-li* i a causa dels processos de deflació es troben en superfície juntament amb la indústria lítica. Cap dels fragments localitzats presentava decoració gravada com sí que es coneix en l'epipaleolític de la costa del Sàhara Occidental (Grébénart 1975) (Fig. 23, 5).

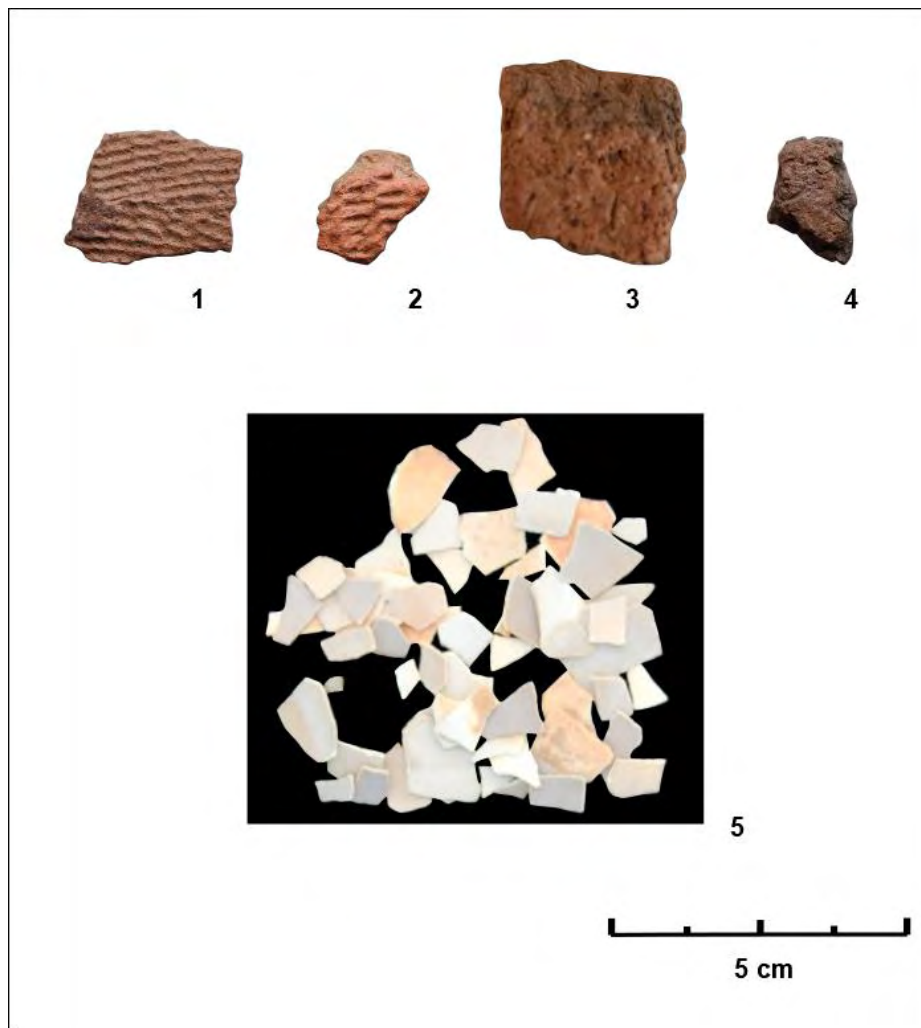


Fig. 23. 1 i 2: Fragments de ceràmica amb decoració impresa. 3 i 5: Fragments de ceràmica sense decorar. 5: Mostra de closques d'estruç fracturades sense decorar.

4.6.5. Estructures megalítiques

A tota l'àrea que comprèn el jaciment amb art rupestre hi trobem una gran quantitat de túmuls cònics simples resultat de l'ocupació de centenars d'anys del territori. A més, de forma excepcional tenim documentades dues tombes de tipologies més complexes. La primera en ser descrita fou una tomba del lloc de Sidi Mulud classificada com de túmul esglaonat (tipus *bazina*). Aquesta tipologia ha estat datada entorn el 3000 BP (Roset 1977; Paris 1996). Presenta una planta circular amb restes de rectangles projectats a cada un dels punts cardinals. A l'est i al sud-est de la construcció hi ha pedres disperses paral·leles a la paret (Fig. 24, Milburn 1974).

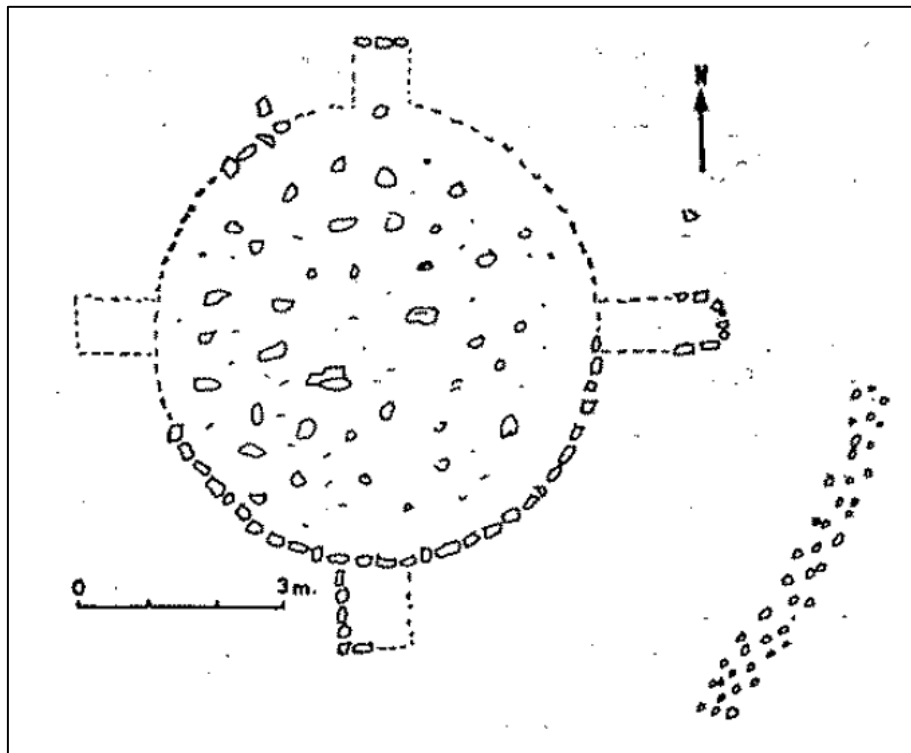


Fig. 24. Tomba en forma de *bazina* de Sidi Mulud (Milburn 1974).

La segona consisteix amb un conjunt funerari de tipus *goulet* i fou localitzada durant la campanya del 2017 (N 26.81473 - O 08.79653) al sector 42 del jaciment (Mapa 15). La vam batejar amb el nom de "Tomba amb antenes" perquè estava formada per un túmul i dues fileres de lloses clavades al terra orientades cap a l'est i per un petit satèl·lit a l'extrem oposat del túmul (Fig. 25).



Mapa 15. Vista aèria amb Google Earth de la situació de la Tomba amb antenes.

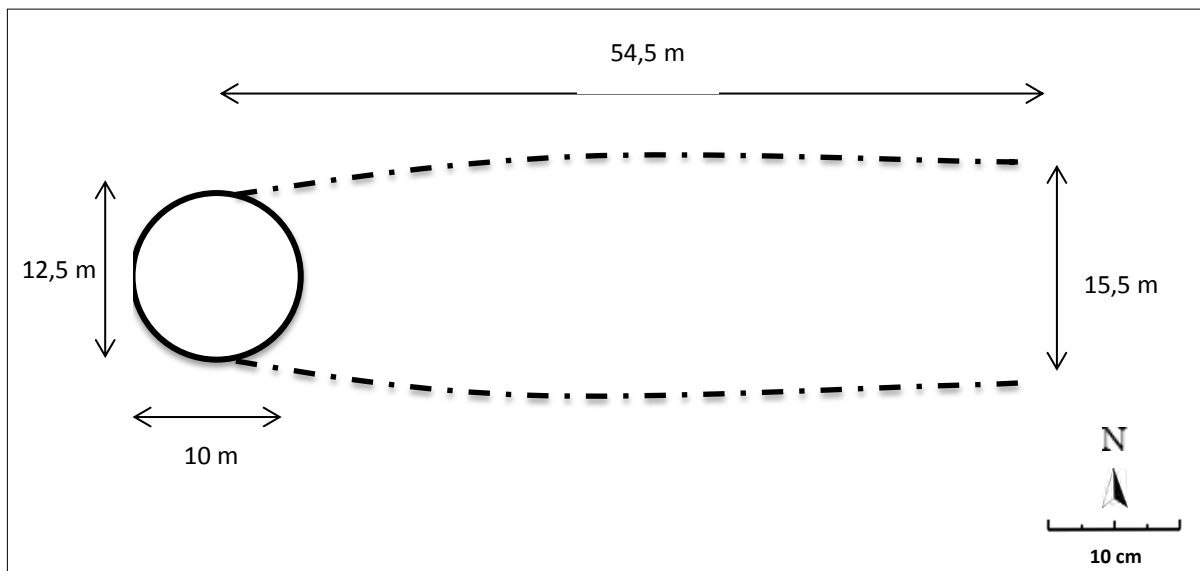


Fig. 25. Croquis amb les dimensions de la Tomba amb antenes situada al jaciment de Sluguilla Lawash.

A la dècada del 70 del s. XX el capità J. F. Casteleiro Licetti donà la primera notícia d'aquesta tipologia de tombes que anomenà "mosques" (Milburn 1977). Les trobem principalment a Algèria (Tassili d'Immir, Heddouche 2012) però també al Sàhara Occidental i a la frontera entre Mauritània i Algèria. Mitjançant l'anàlisi de distribució geogràfica s'ha determinat que el seu límit meridional és entorn els 20º o 21º de latitud. A més, s'han detectat dos eixos amb monuments, el primer al nord que va cap a Tinduf fins el Seguia el Hamra i el segon al sud, que va des de les Eglab, a Hank i a l'erg Chech (Ehrenreich & Fuchs 2012).

El *goulet* més pròxim a Sluguilla Lawash és el de l'Abella Legtef a Tifariti. Inicialment va ser excavat per Joaquim Soler de la UdG i a continuació, per l'equip de Mark Milburn donant una cronologia de 3000 BP a 2000 BP (Ehrenreich & Fuchs 2012). Al 2005 l'equip anglès també va identificar un *goulet* gegant a Tifariti que presenta una morfologia molt similar al de Sluguilla Lawash tot i que en aquest cas, en lloc de fer 54 m de llarg arriba als 290 m. En general, els *goulets* del Sàhara Occidental tendeixen a ser més allargats que els d'Algèria i presenten una filera de lloses paral·leles que formen un passadís (Milburn 2017). Associats a aquests sepulcres hi ha unes estructures circulars a l'extrem oriental del monument que estan formades amb blocs de pedra de 20 a 40 cm que prenen el nom de satèl·lits (Milburn 2005; Brooks *et al.* 2006).

La monumentalitat de la tomba en antenes de Sluguilla Lawash i la seva situació, a pocs metres dels gravats prehistòrics, ens impulsà a organitzar una campanya d'excavació que es materialitzà a l'abril del 2018 gràcies al mecenatge de la Fundació Palarq. L'objectiu principal era aportar dades sobre el poblament de la zona de Sluguilla Lawash i obtenir alguna resta susceptible a ser datada per mètodes radiomètrics.



Fig. 26. Esquerra: sondeig de la Tomba amb antenes. Dreta: Moment de l'excavació de les restes esquelètiques.

Durant l'excavació es va realitzar un sondeig per accedir a la part central del túmul amb l'idea de trobar les restes de difunts (Fig. 26, esquerra). A sota d'una cobertura de grans lloses de quarsita massiva de més d'un metre de llarg van aparèixer les restes esquelètiques d'un individu. El cos es trobava just a la part superior d'un substrat de coloració ocre amb cristallitzacions de calcita, concrecions ferruginoses i materials silícis (quars, mica i feldspats).

A sobre d'aquest substrat hi depositaren el cadàver que va quedar adherit per processos post-deposicionals posteriors.

A causa de la fragilitat dels ossos es va realitzar un estudi *in situ* determinant que la posició de l'individu era en direcció nord-sud amb el cap al sud. Pel que respecte a la posició anatòmica del cos estava amb el tronc superior de decúbit supí i amb les extremitats inferiors col·locades lateralment cap a la dreta, segurament resultat de la pressió del sediment amb el qual cobriren el cos (Fig. 26, dreta).

L'estat de conservació de les restes òssies era molt dolent i només se'n va poder recuperar una petita part, la qual mostrava estriacions i propensió a la fragmentació. Vam decidir enviar als laboratoris de Beta Analytic els fragments de dues molars i, a continuació, una fragment del fèmur per datar amb radiocarboni. Malauradament els resultats foren negatius per la falta de col·lagen. Segurament la composició àcida del sediment que estava amb contacte amb els ossos la causa principal.

La reconstrucció parcial de dues peces dentals ha permès a l'antropòloga física Neus Coromina calcular-ne les dades biomètriques. La primera és una M1, inferior i dreta amb una faceta distal de 0,9 cm, una faceta vestibular de 1,05 cm, una corona vestibular 0,53 cm i amb una altura màxima de 1,71 cm. La segona, amb menys dades mètriques, sabem que era una M3 inferior i dreta, amb una màxima faceta oclusal d'1 cm, una faceta distal de 0,95 cm i una corona mesial de 0,53.

També s'ha pogut recuperar un fragment distal de l'húmer esquerra amb una diàfisis medial de 1,75 cm i una part proximal de la diàfisis del fèmur dret amb un diàmetre M-L (meitat diàfisis) de 2,23 cm i un diàmetre M-L (subtrocantèrea) de 3,1 cm.

Per especular sobre l'edat de l'individu només s'ha pogut utilitzar el desgast dental. La cara oclusal de les peces recuperades ha permès determinar que l'edat aproximada de l'individu era entre 25 i 35 anys segons el patró de Brothwell. En canvi, per poder determinar el sexe hauria estat necessari recuperar alguna resta pèlvica, que són els marcadors sexuals per antonomàsia. Ara bé, mitjançant les dades biomètriques presentades es pot afirmar que estem davant d'un individu bastant gràcil essent possible que fos de sexe femení. A més, es poden observar dues alteracions patològiques. La primera la trobem a la molar M1 on es pot constatar la presència de càlcul dental a la cara vestibular i la segona es tracta de la presència d'un osteòfit a la part proximal d'una falange que ens indicaria un possible treball repetitiu.

Es recolliren mostres de sediment en contacte amb les restes esquelètiques per realitzar una anàlisi pol·línica amb l'objectiu de fer una reconstrucció paleoambiental del moment de la sepultura. Les restes foren analitzades pel palinòleg Jordi Revelles del Laboratori d'Arqueobotànica de la Universitat de Barcelona. Segons el seu informe la mostra contenia una baixa concentració i una mala preservació del contingut pol·línic en aquests sediments (Taula 25) que no ha permès realitzar una reconstrucció de la vegetació. Només es pot assenyalar la presència de pins en el paisatge (Taula 26). El pol·len de pi és un dels més resistents a la corrosió i l'oxidació, el que mostra un biaix tafonòmic en l'espectre pol·línic d'aquest jaciment. Per tant, aquest anàlisi confirma la dificultat de recuperar material pol·línic en ambients àrids.

UE	Lawash Tel·li
Variabilitat taxonòmica (>20 taxons)	1
Suma pol·línica (>300)	2
Concentració pol·línica (>300-500 grans/g)	6,3

*Taula 25. Resultats de la concentració pol·línica i variabilitat taxonòmica de la mostra de la Tomba amb antenes.

UE	Lawash Tel·li	%	Grans/g
<i>Pinus</i>	2	100	6,3

*Taula 26. Resultats de la concentració de l'anàlisi pol·línica.

Finalment, assenyalar que durant el procés de garbellat de la terra que cobria les restes esquelètiques (en sec i amb malles de 0,5 cm) aparegueren quatre denes de collar elaborades amb la closques d'ou d'estruç (*Struthio camelis*) que haurien format part de l'aixovar de l'enterrament (Fig. 27).

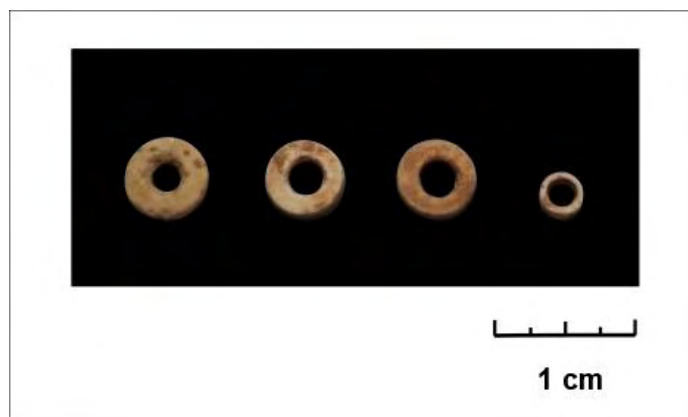


Fig. 27. Quatre denes de collar fetes amb ou d'estruç de l'aixovar de l'enterrament.

5. Metodologia

Per al present estudi hem elaborat una metodologia orientada a recollir i analitzar la informació d'interès arqueològic i artístic de les imatges rupestres i, a més, hem tingut en compte els condicionants i limitacions logístiques que comporta l'estudi d'un jaciment arqueològic al territori alliberats de la RASD. El mètode utilitzat també és fruit de l'adaptació a la investigació de Joaquim Soler, qui presentà la tesi doctoral sobre de les pintures rupestres del Zemmur, al Sàhara Occidental (Soler 2007).

Algunes de les dificultats a les quals hem estat sotmesos són les condicions climàtiques extremes de la depressió de Tinduf que han alentit les tasques de prospecció que s'havien de limitar en uns mesos de l'any i durant unes hores concretes del dia. Tanmateix, el conflicte bèl·lic encara pendent de resoldre i els problemes de seguretat han dificultat greument la recerca. Cal tenir present que només per acampar al jaciment calia la presència de diversos efectius d'escorta (soldats del Frente Polisario assentats a la regió i militars enviats des dels camps de refugiats de Tinduf) i únicament eren possible les estades breus. A més, el jaciment de Sluguilla Lawash se situa a pocs quilòmetres a l'est del mur marroquí i en moments en els quals s'efectuaven maniobres militars no se'ns permetia accedir-hi.

El govern de la RASD, i especialment el Ministeri de Cultura, ens han ajudat en tot el que han pogut per fer possible la nostra recerca, i han posat a la nostra disposició vehicles, conductors, personal de seguretat i tot tipus de suport, tant per a la recerca a Sluguilla com per a totes les activitats que la Universitat de Girona ha portat a cap al Sàhara Occidental. A causa de la situació d'escassetat del país ens ha estat necessari buscar finançament en l'àmbit de la recerca o en l'àmbit de la cooperació i també finançament privat. Són moltes les institucions que ens han donat suport: la Universitat de Girona a través de l'Oficina de Cooperació i del Consell Social, la Generalitat de Catalunya a través de l'Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament amb una important acció d'ajuda als treballs arqueològics a l'estranger o l'Ajuntament de Girona. Així i tot, els recursos disponibles no han permès gaire més que una estada de dues setmanes l'any d'un equip de 5 o 6 persones, i no tots els anys s'ha visitat Sluguilla, ja que per les seves condicions climàtiques no permet mai una estada superior a una setmana.

Arran del segrest al 2011 de tres cooperants en el campament de Rabuni, cessaren les activitats de recerca en el territori i durant 4 anys no hi hagué cap intervenció per part de la Universitat de Girona. Així doncs, la situació d'incertesa juntament amb les condicions

climàtiques són els motius pels quals s'ha dedicat catorze campanyes de prospecció intermitents i més de 20 anys en documentar, estudiar i publicar l'art rupestre del jaciment de Sluguilla Lawash

5.1. Treball de camp

Entre les activitats que agrupa el treball de camp hi ha la recollida de dades, que inclou el treball previ a les prospeccions arqueològiques així com la documentació del material arqueològic a la zona d'estudi i, a posteriori, la reproducció de les imatges en els laboratoris de la UdG.

5.1.1. Recollida de dades

La documentació fotogràfica del jaciment de Sluguilla Lawash s'ha realitzat durant l'interval de 24 anys, és a dir, des de la primera visita al jaciment al 1995 fins a la darrera campanya del 2018. La metodologia i els equips de treball han variat lleugerament en funció dels avenços tecnològics i dels recursos econòmics que disposava el grup de recerca. No obstant això, ha estat impossible transportar dispositius de tecnologia punta com Escaners Lasers 3D o drons per realitzar fotografies aèries ja que els haurien retingut a la frontera algeriana per ser sospitosos d'ús per a finalitats militars.

Amb anterioritat al treball de camp es consultaren els mapes disponibles del Sàhara Occidental com el mapa cartogràfic del 1949 a escala 1:500.000 realitzat pel *Servicio Geogràfica del Ejército Español*, i més endavant s'empraren les imatges satèl·lit del programa Google Earth. L'objectiu era conèixer l'orografia, les dimensions estimades del jaciment així com realitzar un pla estratègic en l'organització de la campanya de cada any.

Durant les primeres expedicions el mètode per documentar els gravats va ser amb un aparell fotogràfic Pentax (objectius de 50 mm, macros i la pel·lícula emprada fou de 100 ASA) i les diapositives resultants foren digitalitzades amb un escàner de Kodak a la Universitat de Girona. A posteriori, es van utilitzar càmeres de fotografia digital rèflex i càmeres de vídeo digital.

La prospecció consistia en la inspecció intensiva de la vessant meridional de la conca hidrogràfica del uadi *Lawash-el-Tel·li* que té una amplada d'1 km aproximadament. Els treballs de prospecció es realitzaren en les dues direccions est-oest, cosa que va fer créixer per ambdós costats l'àrea del jaciment ja que el descobriment de les primeres lloses gravades se situava en un punt mig. En total es localitzaren petroglifs al llarg de 40 km disposats a diferents distàncies respecte la llera del uadi (fins a 1 km) i és per això que considerem que l'àrea del jaciment

s'allarga 40 km².

A mesura que s'ampliava el jaciment es va decidir dividir-lo en sectors de l'A al AR i s'utilitzaren com elements delimitadors les *fadres* o *sluguilles* que desembocaven al *Lawash-el-Tel·li* i que modelaven lleugerament el terreny. Si bé un cop finalitzada la prospecció es van tornar a anomenar els sectors d'esquerra a dreta de l'1 al 42 per facilitar l'anàlisi dels conjunts (veure apartat 4.3.2).

Els treballs de prospecció es duien a terme amb grups de dos o tres persones separades a intervals iguals que prospectaven tota la zona en busca de lloses gravades. Cada grup tenia un equip de treball format per una càmera fotogràfica, un GPS, una llibreta i bolígraf, una pissarreta blanca amb un retolador, una escala IFRAO, malgrat que ara sabem que no és de gaire utilitat pel que fa a la documentació del color (afortunadament un aspecte menor dels gravats) i una fletxa per indicar el nord. Sempre s'iniciaven els treballs des de l'últim punt on s'havia finalitzat l'any anterior per tal de posar al descobert noves lloses i per intentar establir els límits del jaciment. Cada cop que es localitzava una llosa gravada el grup es reunia per tal de documentar-la fotogràficament i per georeferenciar-la en el mapa del jaciment.

Totes les roques que contenien gravats varen ser fotografiades de forma individual juntament amb l'escala de colors de l'IFRAO, amb una fletxa assenyalant el nord i amb la pissarreta indicant el sector, el número del conjunt i de la llosa. Es realitzaren diverses fotografies, primerament amb la càmera paral·lela a la llosa captant-ne tota la superfície des de diferents distàncies, a continuació es fotografiaren dels detalls de les figures, des de diferents angles i finalment la llosa en relació amb el seu entorn per entendre el context més immediat.

Per la georeferenciació s'empraren diversos aparells de GPS Garmin que enregistraven les coordenades cartesianes de cada un dels punts on se situaven les lloses. Un cop al Laboratori d'Arqueologia i Prehistòria (LAP) de la Universitat de Girona es traspasaren les dades dels GPS als ordinadors per tractar-les amb diferents sistemes d'informació geogràfica com el QGIS o el Google Earth.

L'extensió de l'àrea prospectada en una jornada depenia de diversos factors, per una banda de la densitat de lloses gravades i per l'altre dels meteorològics ja que sovint hi havia ràfegues de vent molt fortes que a vegades transportaven pols i sorra creant una boirina generalitzada que impossibilitava qualsevol tasca.

Un altre element indispensable fou el diari de camp que es realitzava en el transcurs de cada campanya. En aquest es recollien tots els esdeveniments del dia, es realitzaven croquis de la morfologia dels uadis o de la disposició de les roques i s'anotaven les referències toponímiques

que ens facilitaven els sahrauís que ens acompanyaven. Finalment, el diari de camp també ens ha permès ordenar i reconstruir tot el procés de descoberta i prospecció del jaciment.

5.1.2. Reproducció

La reproducció de les imatges s'ha realitzat íntegrament als LAP de la UdG al finalitzar cada una de les campanyes de prospeccions. Per visualitzar millor el gravat s'han editat les imatges amb el programa ACDSee Pro 8 modificant els paràmetres d'exposició i llum amb el propòsit d'augmentar el contrast entre el solc del gravat i la superfície de la roca. A continuació, s'han exportat al programa d'edició d'imatge digital i dibuix vectorial Inkscape per realitzar els calcs de les figures gravades i aïllar-les del suport fotogràfic amb l'objectiu de facilitar-ne la lectura.

Cada calc es correspon a una llosa i a més de reproduir les figures gravades també incorpora el contorn de la roca així com les esquerdes fruit dels processos de disgregació mecànica de les superfícies per la expansió-contracció tèrmica. Així mateix, s'ha afegit una escala de 10 cm per conèixer les dimensions del gravat i la numeració de cada una de les figures dins la llosa. No obstant, en el present treball hem acabat aïllant les figures del contorn de la roca per reduir l'espai necessari per la seva publicació (veure capítol 6).

5.2. Sistema de registre

Per la integració de les imatges a la nostra base de dades ha estat necessari ordenar i classificar les fotografies preses des de diferents càmeres de fotografiar en funció de la numeració assignada (sector, conjunt i llosa).

Un cop les imatges han estat organitzades en carpetes i referenciades m'ha estat possible elaborar una base de dades per inventariar tota la informació relativa a cada un dels motius. Per la base de dades he utilitzat el programa FileMaker Pro Advanced ja que permet exportar les dades en format Excel per a posteriori tractar-les amb un programa d'anàlisi estadístic. En total hi ha 2087 registres i cada un inclou les variables temàtiques, tècniques, morfològiques així com altres dades complementàries relatives al suport dels gravats (tipus de pàtina, si la llosa ha quedat enterrada, etc.), sobre la relació espacial entre els motius (superposicions, juxtaposicions, escenes) i una fotografia del motiu (Fig. 28).

A l'inventari de les imatges (veure capítol 6) es publiquen tots els gravats del jaciment de Sluguilla Lawash amb la corresponent taula on s'indica el número de registre i la descripció del motiu. El número de registre es correspon a la combinació numèrica resultat del número del sector, del conjunt, de la llosa i del motiu. En relació amb la descripció s'anota la darrera de les

classificacions temàtiques possibles, normalment el tipus però quan no és possible s'utilitza la classe o la categoria.

La base de dades també inclou el camp estil, resultat de la combinació d'uns atributs estilístics comuns, considerant com a tals *"aquellos atributos de un artefacto o "arte-facto" (ya sean formales, decorativos -formas de distribución, composición y utilización del espacio gráfico-, tecnológicos o funcionales) que, reproducidos de forma más o menos sistemática en espacio y/o tiempo, permiten reconocer agrupaciones significativas que reflejan entidades sociales de diversa magnitud y, por ende, permiten entender el estilo como un medio de comunicación de identidad, ya sea consciente o inconsciente, que nos permite aproximarnos a las sociedades pasadas y que debe ser analizado a diversas escalas con la finalidad de reconocer la dimensión de las entidades sociales que lo produjeron."* (Domingo 2005). En el cas de Sluguilla Lawash només n'hem identificat un, l'estil Tazina, juntament amb un conjunt de marques tribals de camells, de jocs de taula així com quatre gravats repicats d'estil indeterminat (veure capítol 9).

5.3. Classificació

Per la classificació de les imatges m'he basat amb el sistema desenvolupat per Joaquim Soler (Soler 2007) per l'estudi de pintures rupestres del Sàhara Occidental però adaptat a les necessitats d'un jaciment amb gravats. Per tant, he creat una llista de caràcters observables per realitzar la anàlisi sistemàtica del conjunt que al mateix temps em permetés efectuar anàlisis comparatives amb les pintures del Zemmur.

Aquest sistema parteix en primer lloc de l'ordenació jeràrquica dels motius (unitat mínima d'anàlisi) basant-se en un conjunt de criteris de classificació. El primer d'aquests criteris és el temàtic, amb el qual podem diferenciar entre dues categories, els motius figuratius i els no figuratius, entenent per figuratius aquells que representen un element del món natural (animals o éssers humans) o artificial (armes o màscares) i els no figuratius, els que no semblen tenir el seu origen en el món natural i que no són producte de l'ésser humà.

A continuació els motius figuratius han estat dividits en conjunts que s'agrupen en imatges que tenen el mateix significat. Aquests subgrups prenen el nom de classes i en tenim 4: animals, armes, humans i màscares. Pels motius no figuratius s'han determinat 6 classes: espirals, òvals, quadrangulars, serpentiformes, lineals, marques tribals de camells, possible representacions de jocs de taula i altres imatges no figuratives.

INVENTARI ART RUPESTRE DEL SÀHARA OCCIDENTAL

Jaciment Sluguilla Lawash

Sector AP **Conjunt** 14 **Roca** 1 **Figura** 1

Estil	Tazina	Pàtina	Pàtina fosca	Decoració interna	Linies
Categoria	Figuratiu	Vista	Laterofrontal	Ornamentació	
Classe figuratiu	Animal	Direcció	Esquerra	Escena/Relació	No
Classe no figuratiu		Número d'extremitats	4		
Animals	Rhinceront	Extremitats anteriors	Peus arrodonits	Sobreposició	No
Humans		Extremitats posteriors	Peus arrodonits	Publicació	Si
Arma		Número banyes	0	Domesticació	<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
Ovals		Banyes	No	Desenterrat	No
Tècnica	lncís	Cua	Cargolada	Associat a ovals	No
Factura	Traç gruixut	Orelles	Si		
Contorn	Tancat	Línia dorsal	Recta		
Suport	Llosa	Morro	No		
		Barba	No		



Associacions

Observacions

Fig. 28. Mostra del registre d'un motiu inventariat mitjançant el software FileMaker Pro Advanced

Seguidament, i quan ha estat possible, s'han elaborat subgrups dels diferents tipus de motius figuratius i no figuratius. Entre els figuratius de la classe dels humans hi ha el tipus home, dona i indeterminat, pel que respecte als animals aquest ve determinat per l'espècie, i entre les armes hi ha la destal, el pal llancívol, l'arc i la fletxa. En el cas dels no figuratius hi trobem la classe dels òvals que hem subdividit entre els grups zeppelin I, zeppelin II, zeppelin III, simple, foliaci i sandàlia.

Dins dels criteris temàtics els motius també es poden classificar en funció de la vista de les imatges, vista que pot ser lateral absolut, laterofrontal, frontal o zenital així com per la direcció cap on estan orientades, dreta o esquerra, únicament en el supòsit de presentar una vista lateral.

El segon criteri de classificació es basa en els caràcters morfomètrics, és a dir, que fan referència a la forma i a la dimensió del motiu. Quan un conjunt presenta uns caràcters morfomètrics en comú és possible caracteritzar i definir un estil. Així és com els elements que descriurem a continuació prenen el nom d'atributs estilístics perquè permeten descriure una forma tradicional de representar.

Els atributs estilístics que hem tingut en compte en les representacions figuratives de la classe animal han estat si presentaven un contorn obert o tancat, el número d'extremitats, si tenien algun tipus de decoració interna, l'orientació de la cua, la presència d'orelles i barba, la forma de la línia dorsal, del morro, de les banyes i de les potes. En el cas de la classe humans també s'ha discriminat segons la manera de representar les extremitats i si presentaven algun tipus d'ornamentació. Finalment també hem classificat els motius en funció de la tècnica d'execució ja que en el nostre conjunt tenim gravats fets mitjançant la incisió i el repicat, tot i que de la segona categoria només hi ha 4 figures.

5.4. Explotació de les dades

El procés de l'explotació de les dades inclou l'anàlisi estadística per descriure la població, l'anàlisi comparativa entre jaciments anàlegs i el sistema de datació amb una proposta cronològica.

5.4.1. Estadística

Per al tractament de les dades hem optat pel programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) perquè té una interfície senzilla i un codi de programació que permet guardar

les execucions realitzades i també programar macros. A més, ens ha permès importar la base de dades en Excel que prèviament havíem guardat amb el FileMaker Pro Advanced.

L'estadística descriptiva, així com la validació de la base de dades, és necessària en qualsevol estudi per tal d'organitzar i descriure les dades mitjançant taules numèriques. La major part de les variables que conformen la base de dades són qualitatives nominals, a excepció de les referents als sectors que són quantitatives o contínues.

Per a l'estadística descriptiva de la mostra presentem dues taules de freqüències (veure apartat 4.4.). Primerament una taula amb les (n_i) i (f_i) de les classes de representacions figuratives i no figuratives i a continuació, una taula amb les (n_i) i (f_i) dels tipus d'animals representats. A més, es presenten les mateixes taules agrupades per sectors de 10 en 10 a excepció de l'últim que són 2 sectors a més de les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí.

Per tal de descriure la mostra i definir-ne l'estil hem realitzat taules de freqüències sobre la vista i perspectiva dels animals i humans, entorn al número i la morfologia de les potes, la forma de la cua, la direcció, el número de les banyes dels bòvids, etc. (veure capítol 9).

5.4.2. Estudis comparatius

Per tal de demostrar la presència d'una unitat cultural entre alguns jaciments de l'oest saharià hem incorporat diverses làmines amb la recopilació de gravats que presenten els mateixos caràcters temàtics, morfomètrics i estilístics que els del nostre jaciment. D'aquesta manera, a més d'analitzar els motius de cada classe hem reproduït els calcs dels gravats més ben conservats de Sluguilla Lawash seguits dels gravats amb les mateixes característiques dels jaciments del Sàhara Occidental, sud del Marroc i Mauritània (veure capítol 7).

Així mateix, hi ha un capítol dedicat a comparar dos conjunts rupestres, els gravats d'estil Tazina de Sluguilla Lawash amb les pintures d'estil dels Balladors i dels Modelats dels abrics del Zemmur (Soler 2007) analitzant les similituds temàtiques i morfomètriques de la fauna, les armes i les figures humanes així com a través de l'anàlisi amb estadística descriptiva dels taxons representats (veure capítol 11).

Mitjançant les anteriors comparacions es pretén evidenciar les similituds entre els motius de nombroses estacions rupestres de l'oest saharià, inclús entre conjunts realitzats mitjançant tècniques diferents com pot ser la pintura o el gravat, que ens permet identificar possibles

zones d'influència amb intercanvis culturals a llarga distància (més de 500 km) dels grups autors de les imatges prehistòriques.

5.4.3. Datació

La datació té com objectiu aportar una cronologia al conjunt rupestre i únicament ha estat possible a través de les datacions relatives de les imatges representades. L'absència de material subjecte a ser datat per mètodes radiomètrics (les pàtines encara no aporten resultats fiables) i les escasses superposicions han estat al motiu pel qual s'ha hagut de recórrer a la identificació dels motius gravats.

També s'han realitzat intents per caracteritzar el context arqueològic recollint material lític, ceràmic o closques d'ou d'estruç mitjançant prospeccions en superfície i sondejos a la base de les lloses gravades així com recuperant mostres pol·líniques i òssies a través de l'excavació d'una tomba monumental situada en el mateix jaciment. L'objectiu era establir una seqüència cronocultural per entendre l'ocupació del territori però els resultats no han estat positius degut, en part, a l'aridesa de la zona que no permet una bona preservació de les restes biològiques (veure apartat 4.6.).

Per això, s'han emprat a mode de fòssils directors els gravats rupestres d'algunes espècies animals i d'armes metàl·liques. Aquests ens han permès l'establiment d'una seqüència cronocultural relativa ja que podem establir una data *ante quem* aproximada en funció de la seva introducció (gossos domèstics, ovis, caprins i destrals metàl·liques), així com una *data post quem* per l'entrada en desús de certes armes (destrals o alabardes metàl·liques) o per l'absència de determinats animals (cavall o camell) o armes (llança, escut o espasa) (veure capítol 10). Tot i que manca d'un element representat no és un procediment molt correcte per establir la *data post quem* és necessari davant la manca d'altres evidències (Soler 2007).

En darrera instància cal destacar que l'establiment previ d'una seqüència cronològica de les pintures del Sàhara Occidental feta per Joaquim Soler ens va facilitar l'assignació cronològica de l'estil Tazina ja que en la seva proposta marcava uns clars elements de datació que encara són vigents avui en dia (veure apartat 3.4.).

5.5. Interpretació

En general, per a la interpretació de l'art rupestre s'han desenvolupat tres mètodes d'estudi: l'informat, el formal i l'analògic (Taçon & Chippindale 1998). Entenem com a mètode informat aquell on els autors de les imatges han proporcionat informació entorn a l'objecte i el significat

de les manifestacions artístiques ja sigui a través de l'etnografia, de la història oral o de textos escrits. Aquest mètode només s'ha pogut aplicar en l'estudi de l'art rupestre australià, sud-africà i nord-americà perquè són les úniques regions on la tradició rupestre s'ha mantingut fins a èpoques recents i s'han pogut recollir testimonis dels subjectes que elaboraren les manifestacions rupestres.

El mètode formal és aquell que es basa en aspectes inherents a les imatges, a les relacions entre elles, a la presència o absència de motius, a les freqüències de les imatges, a les qüestions relacionades amb paisatge o amb el context arqueològic. Consta de dues parts. La primera estudia la imatge per si mateixa, és a dir, a través de la seva morfologia permet assignant-la a una de les categories de les imatges figuratives o no figuratives. La segona, indaga entorn del significat profund associat a la manifestació rupestre (Chippindale 2001).

Finalment, el mètode analògic utilitza les comparacions etnogràfiques per apropar-se al significat de les imatges i del context cultural dels seus autors. Cal tenir molta cura al formular hipòtesis mitjançant aquest mètode perquè es pot caure en l'error d'establir paral·lels directes sense tenir en compte els condicionants (geogràfics, sociològics, econòmics, històrics, etc.) de les societats que les crearen.

Per la interpretació de l'art rupestre de Sluguilla Lawash hem emprat el mètode formal ja que no es poden contrastar les hipòtesis plantejades en relació amb el codi comunicatiu perquè en el cas del Sàhara la totalitat dels autors de les manifestacions rupestres juntament amb les seves mentalitats han desaparegut. No obstant, considerem que és necessari seguir formulant teories per avançar en el coneixement per comprendre el seu significat i per això hem desenvolupat un mètode formal a partir de tres nivells interpretatius.

El primer nivell d'interpretació consta de dues etapes. La primera és la identificació dels motius en base a criteris temàtics i es produeix durant la realització dels calcs. Es tracta del moment en el qual s'han de seleccionar els traços que es corresponen al gravat original i és, en alguna part, una reproducció subjectiva fruit d'un criteri propi (veure capítol 6).

La segona etapa és la classificació dels motius que també es basa amb els criteris temàtics. Està en relació amb el contingut de la representació i es produeix amb la identificació i assignació d'una categoria, classe i tipologia dins d'un sistema jerarquitzat de classificació temàtica. Cada una de les categories que s'assigna a un motiu és el resultat d'unes percepcions i d'un punt de vista propi que al mateix temps ha de respondre a un codi comú per tal que prengui sentit (veure capítol 6 i 7).

El segon nivell interpretatiu és el reconeixement d'escenes o associacions entre figures, estats anímics d'animals i persones (d'excitació, repòs, defensiva, en alerta o vigilant, neutre, etc.) així com comportaments socials i conductes resultat de necessitats biològiques (dormir, alimentar-se, beure, en moviment, etc.) (veure capítol 7).

El tercer nivell té per finalitat entendre el significat que transmeten les manifestacions artístiques, és a dir, la intenció de l'autor en l'elaboració dels gravats. Per aconseguir-ho s'han de tenir presents els aspectes psicològics, sociològics i iconogràfics-iconològics dels subjectes prehistòrics que els realitzaren (Montés 2012). L'aproximació a aquesta última fase ha estat possible gràcies a les comparacions amb referències etnogràfiques dels significats de les pintures i gravats rupestres elaborades per comunitats caçadores-recol·lectores africanes (veure capítol 8).

6. Inventari de les imatges

L'inventari està dividit per sectors d'esquerra a dreta seguint la direcció del *uadi Lawash-el-Tel-li* (Mapa 16). A l'inici de cada sector hi ha un mapa on es representa el punt GPS de cada llosa que conté gravats així com la llera del uadi, les seves conques de recepció i les dues pistes de terra que creuen el jaciment, la més important de les quals és l'anomenada Mohamed Baba que va de Rabuni a Bir Lehlu. També indiquem mitjançant una "x" la longitud est-oest amb coordenades cartesianes a l'inici i final del mapa general i del mapa de cada sector. Per altra banda, hem prescindit d'indicar la latitud ja que tot el jaciment se situa entre les coordenades N 26.8118 i N 26.8287.

En el cas que coneguem la ubicació de la roca l'hem assenyalat amb un punt i hem anotat el número de referència. En algunes ocasions tenim el punt amb les coordenades però no sabem a quina de les roques del sector es correspon, per això hi ha punts sense numerar. En certs sectors només coneixem alguns dels punts GPS de les lloses que contenen gravats i pel que refereix a la resta de gravats només podem assenyalar a quin sector que se situen sense poder aportar més detall. Finalment, tenim un punt GPS que ens indica una llosa espoliada en el sector 36.

A continuació hi ha l'inventari on es descriuen cada un dels motius anotant el número de Sector (S), Conjunt (C), Roca (R), Motiu (M) i la seva descripció. Aquesta referència serveix per identificar el motiu de cada un dels calcs representats. Cada un dels calcs es correspon a una roca i sempre hem respectat la disposició dels motius del seu suport original. Per exemple, la seriació numèrica 22-10-1-1 fa referència al motiu 1, de la roca 1, del conjunt 10 i del sector 22.

Tot i que en un principi realitzàvem els calcs juntament amb la forma del seu contorn i les esquerdes de la roca, finalment vam arribar a la conclusió que la disposició dels motius no seguia cap patró i que no aportava informació rellevant pel seu estudi. Per això, hem optat per aïllar els motius i prescindir de la forma de la llosa ja que com s'observa en la fig. 29 es poden publicar més roques a cada làmina facilitant-ne la seva lectura i reduint el volum de làmines. Tampoc hem indicat la seva orientació ja que sovint les lloses es disposaven horitzontals al terra o amb una lleugera pendent, sempre natural, que no era indicativa de cap selecció predeterminada.

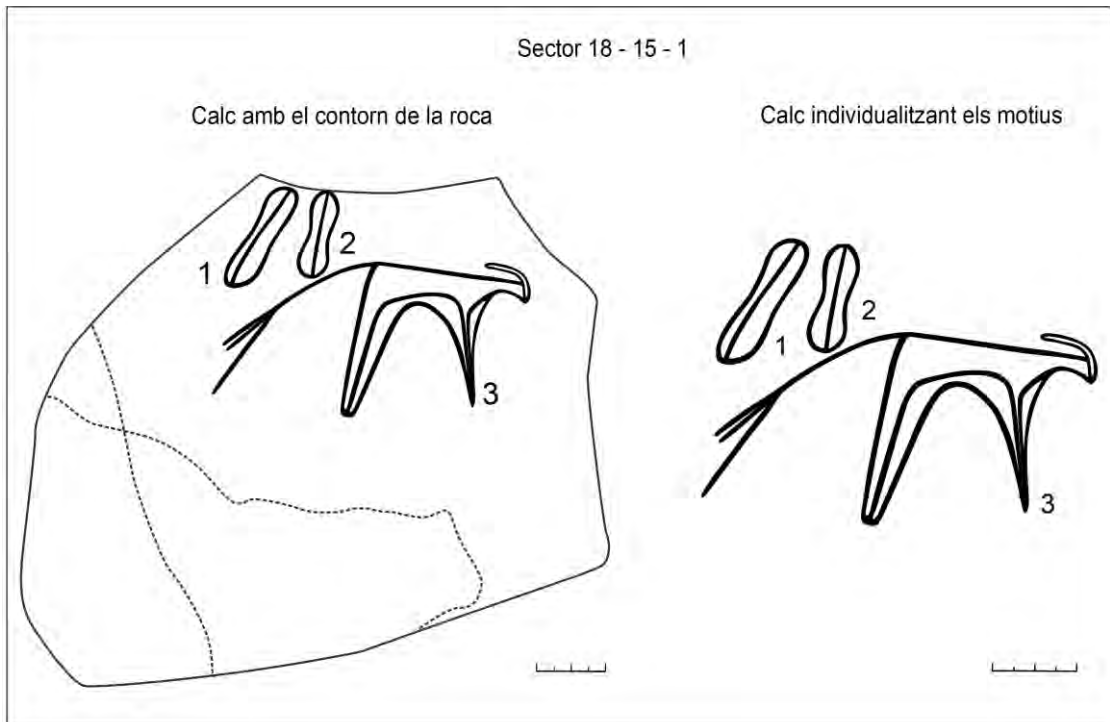
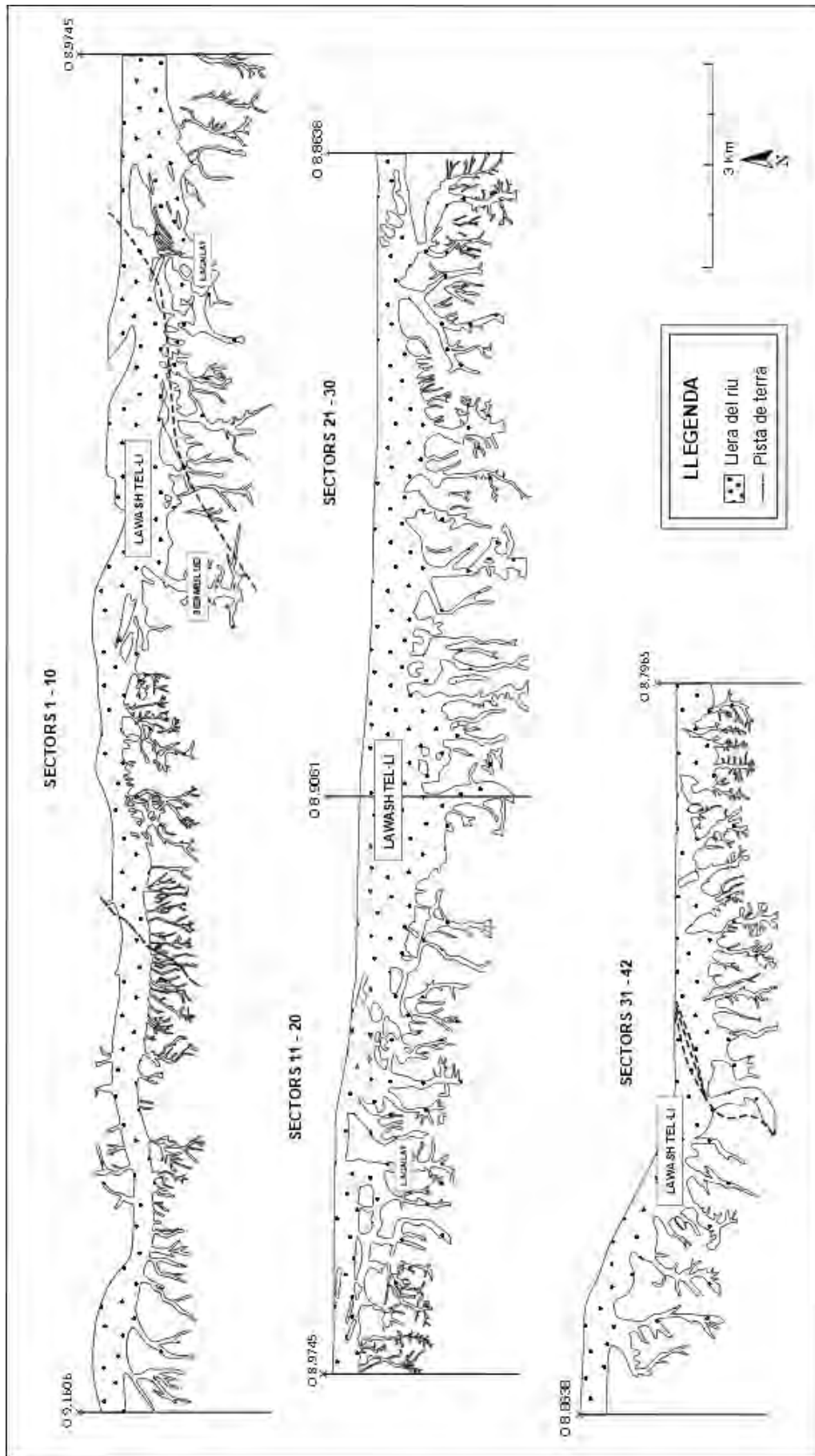


Fig. 29. Esquerra: calc representant la llosa. Dreta: calc individualitzant els motius.

Les làmines que contenen els calcs poden presentar els motius d'entre una i nou roques en funció de l'espai que ocupen les manifestacions rupestres. Es disposen per l'ordre correlatiu assignat a cada roca a l'inventari i sempre de dalt a baix i d'esquerra a dreta. En els casos que en una mateixa roca hi ha diversos motius molt separats entre si hem utilitzat una línia zig-zag discontinua per indicar aquesta separació reduint-se l'espai per facilitar-ne la publicació i sempre respectant l'orientació dels motius. També hem emprat la línia discontinua quan una figura s'ha vist fracturada per una esquerda per assenyalar els límits de la mateixa.

Per referenciar les dimensions dels motius hem utilitzat una escala de 10 cm tot i que excepcionalment en algunes fotografies antigues no s'empraren escales i per tant, no tenim les mesures de la llosa ni dels motius. Per numerar el motiu hem intentat situar el número a la part inferior esquerra i quan no ha estat possible a un altre punt proper. En algunes ocasions es poden apreciar diferents fases en una mateixa llosa. Hem utilitzat una tonalitat més grisosa per representar els gravats amb un solc menys profund.

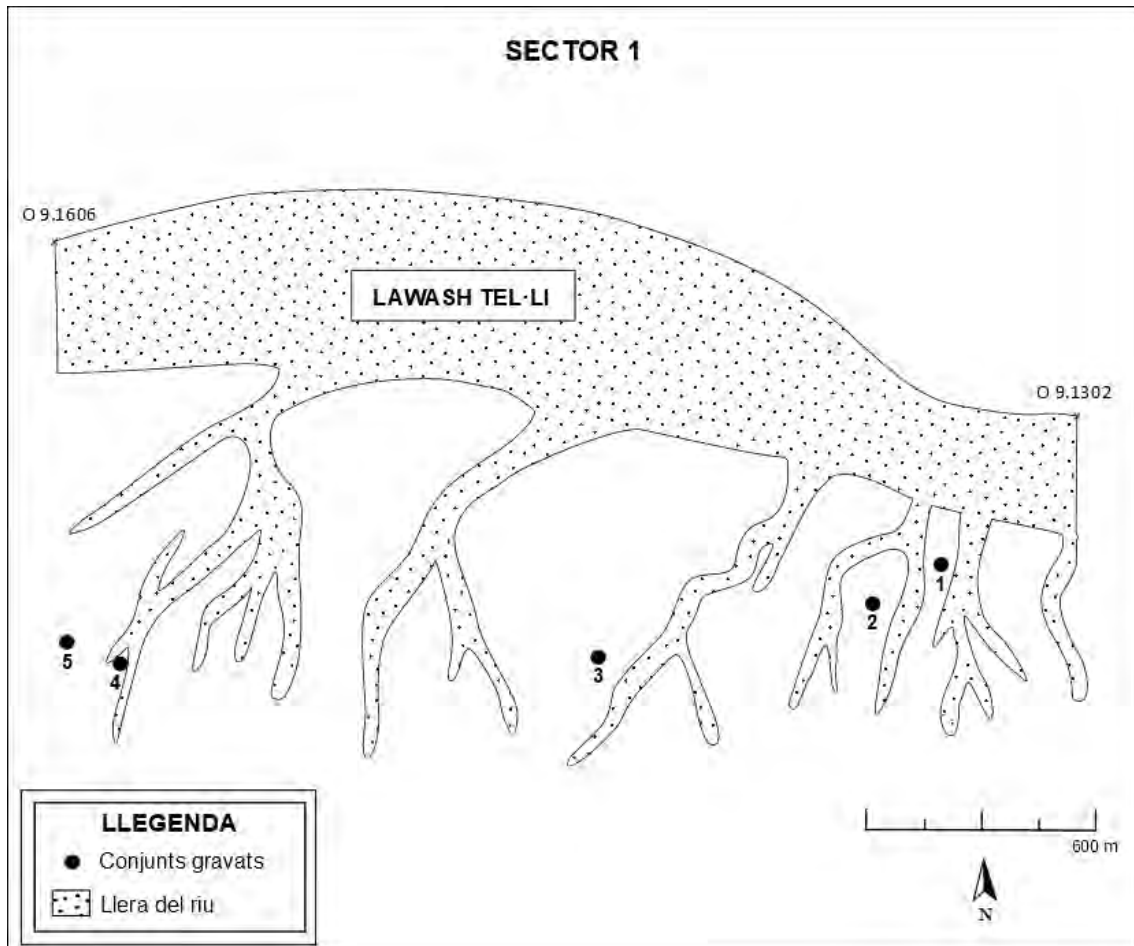


Mapa 16. Croquis del jaciment de Sluguilla Lawash des del sector 1 al 42.

6.1. Descripció per sectors

Sector 1

És el sector més occidental que va des de les coordenades N 26.8236 - O 9.1606 fins N 26.8249 - O 9.1302 assolint una longitud de 3 km i amb només amb 5 conjunts de lloses gravades, amb 5 roques i un total de 9 motius.



Mapa 17. Croquis del sector 1 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
1	1	1	1	Rinoceront
1	1	1	2	Gasela
1	2	1	1	Ur
1	3	1	1	Indeterminat

1	4	1	1	Rinoceront
1	4	1	2	Rinoceront
1	4	1	3	Rinoceront
1	4	1	4	Antropomorf
1	5	1	1	Rinoceront

*Taula 27. Inventari dels motius representats en el sector 1.

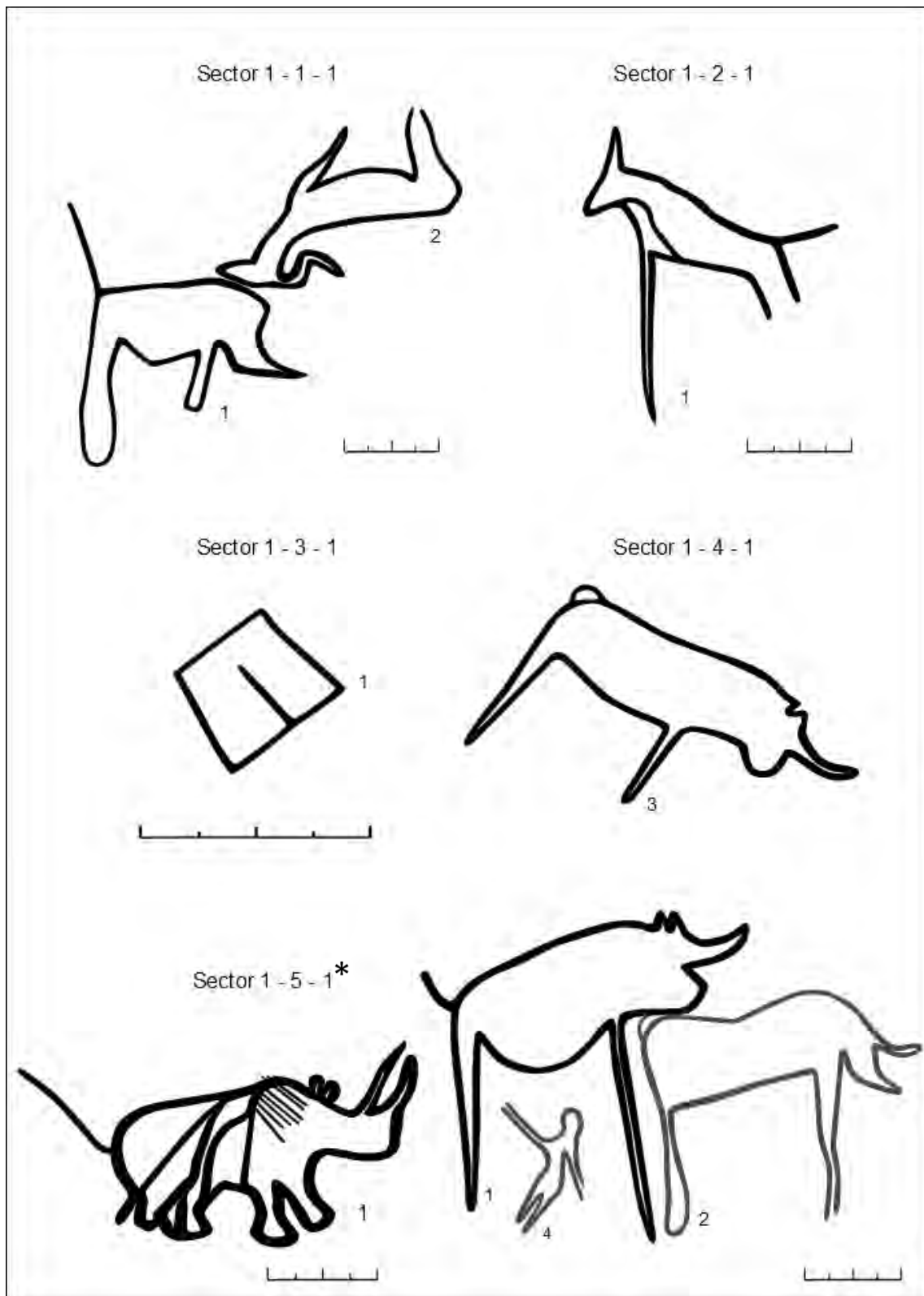
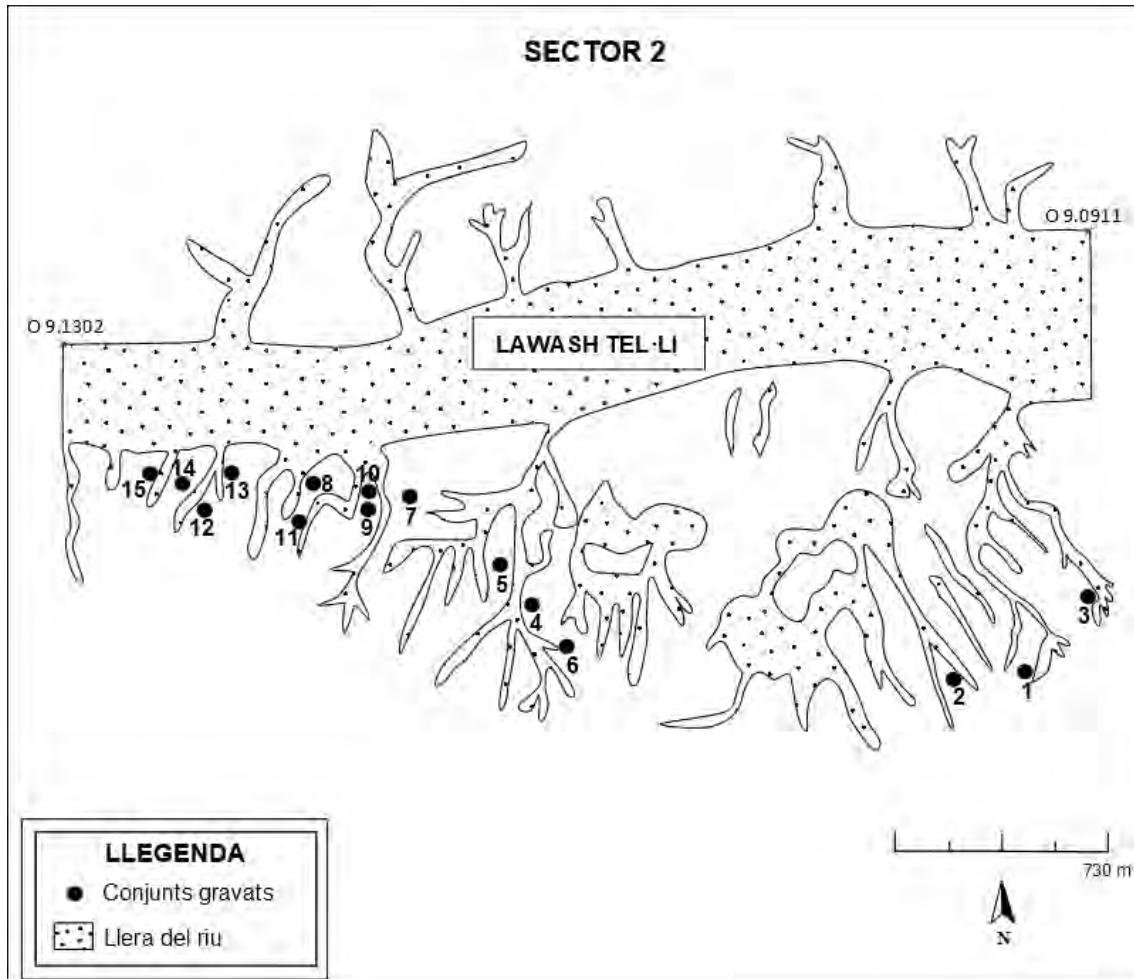


Fig. 30. Motius gravats del sector 1 corresponents als conjunts 1-5. *Fotografia. Annex 1.

Sector 2

El sector 2 fa 4 km de distància i se situa entre les coordenades N 26.8249 – O 9.1302 fins N 26.8205 - O 9.0911, comprèn 15 conjunts de lloses gravades, amb 19 roques que contenen un total de 37 motius identificats.



Mapa 18. Croquis del sector 2 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
2	1	1	1	Gasela
2	1	1	2	Òval
2	2	1	1	Quadrúpede
2	3	1	1	Rinoceront
2	3	1	2	Rinoceront
2	4	1	1	Gasela
2	4	1	2	Gasela
2	5	1	1	Búbal
2	5	1	2	Rinoceront
2	5	1	3	Addax
2	5	1	4	Boví
2	5	2	1	Quadrúpede
2	6	1	1	Boví
2	7	1	1	Indeterminat
2	8	1	1	Ur
2	8	2	1	Boví
2	8	3	1	Òval
2	9	1	1	Fèlid
2	9	1	2	Ur
2	9	1	3	Ur

2	10	1	1	Boví
2	10	1	2	Boví
2	10	2	1	Ur
2	11	1	1	Òrix
2	12	1	1	Gasela
2	12	1	2	Gasela
2	12	1	3	Gasela
2	12	1	4	Gasela
2	12	1	5	Òval
2	12	1	6	Girafa
2	12	1	7	Girafa
2	13	1	1	Cabra
2	14	1	1	Gasela
2	14	1	2	Òrix
2	15	1	1	Quadrúpede
2	15	1	2	Òval
2	15	1	3	Òval

*Taula 28. Inventari dels motius representats en el sector 2.

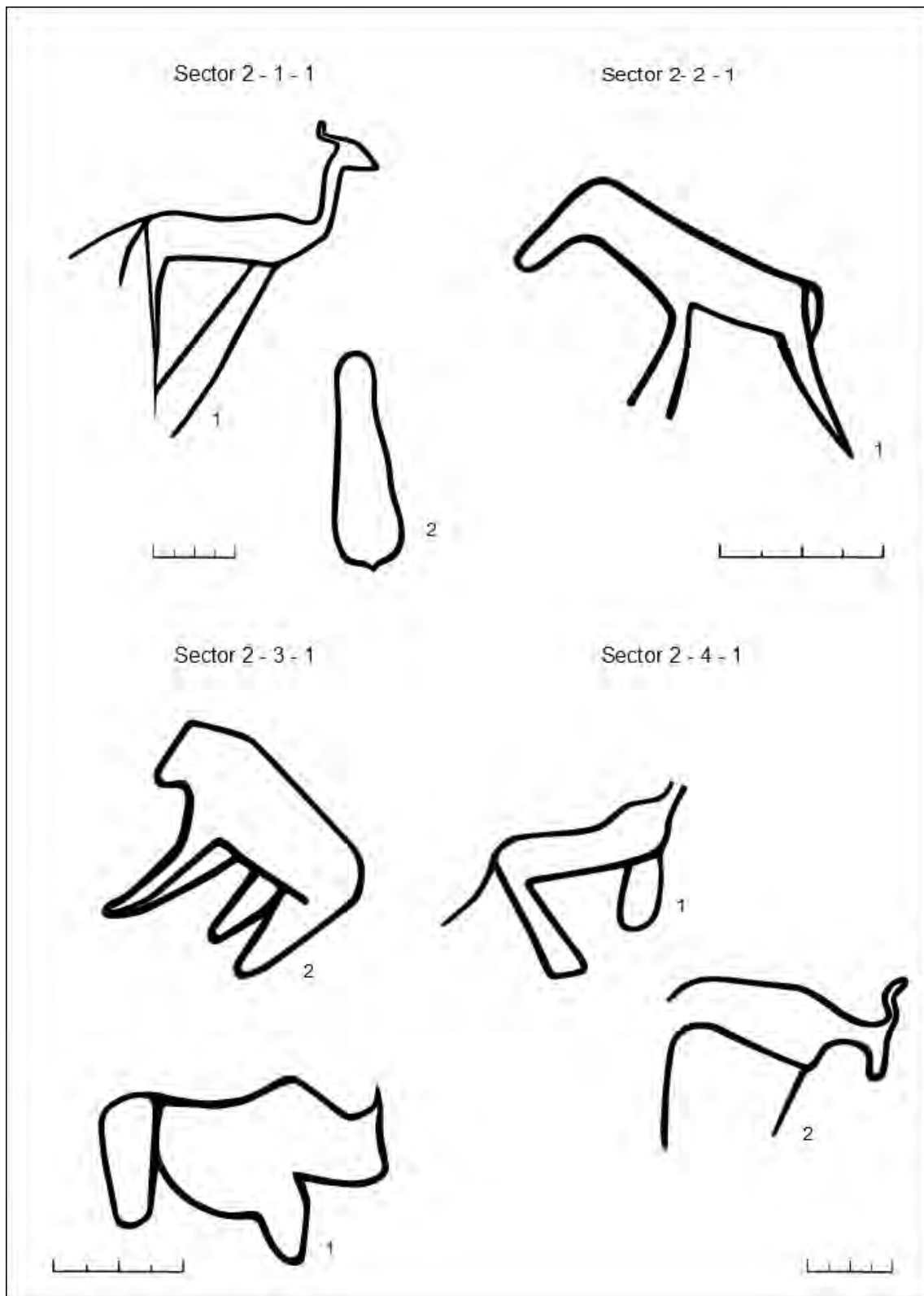


Fig. 31. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 1-4.

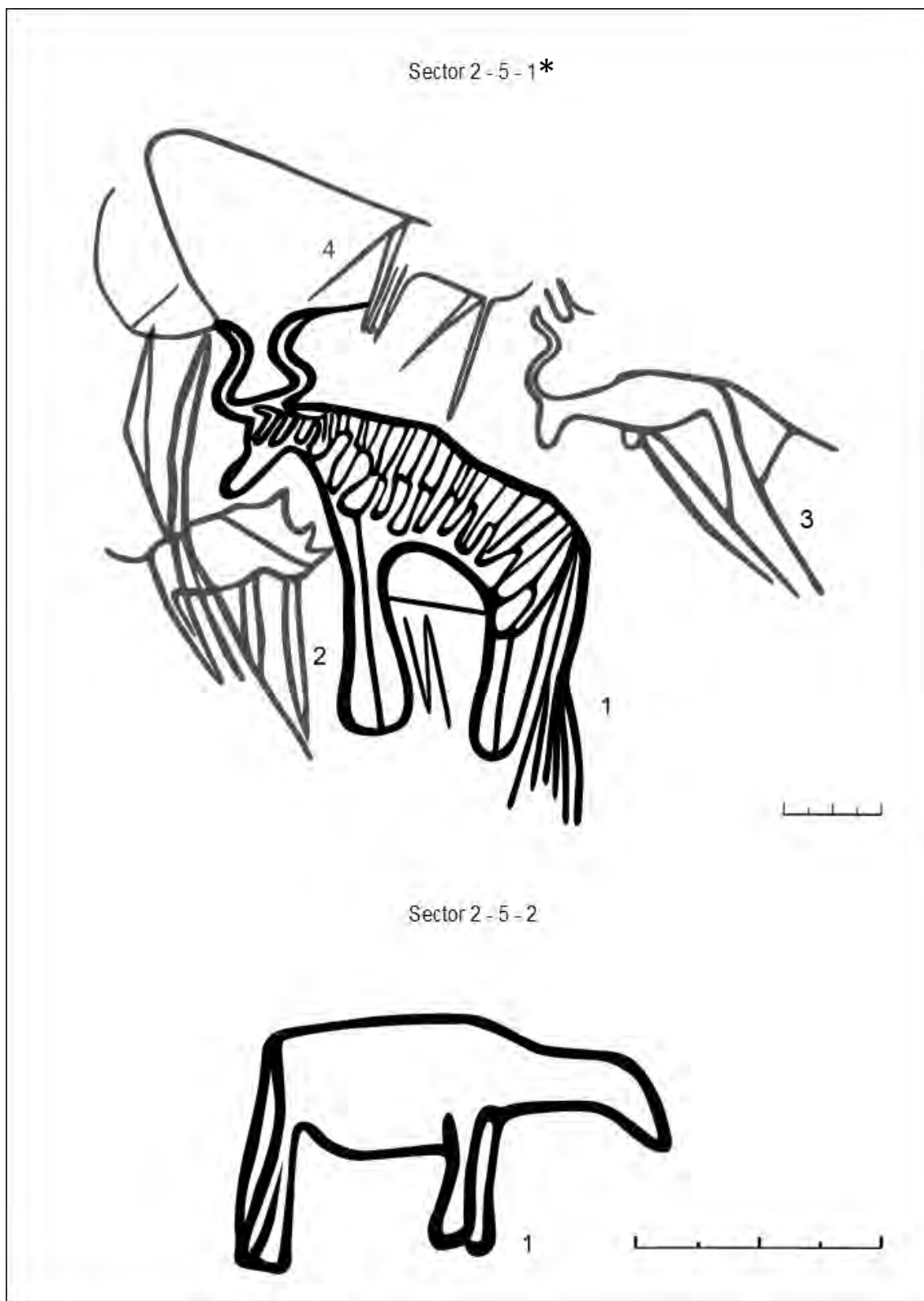


Fig. 32. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 5. *Fotografia. Annex 2.

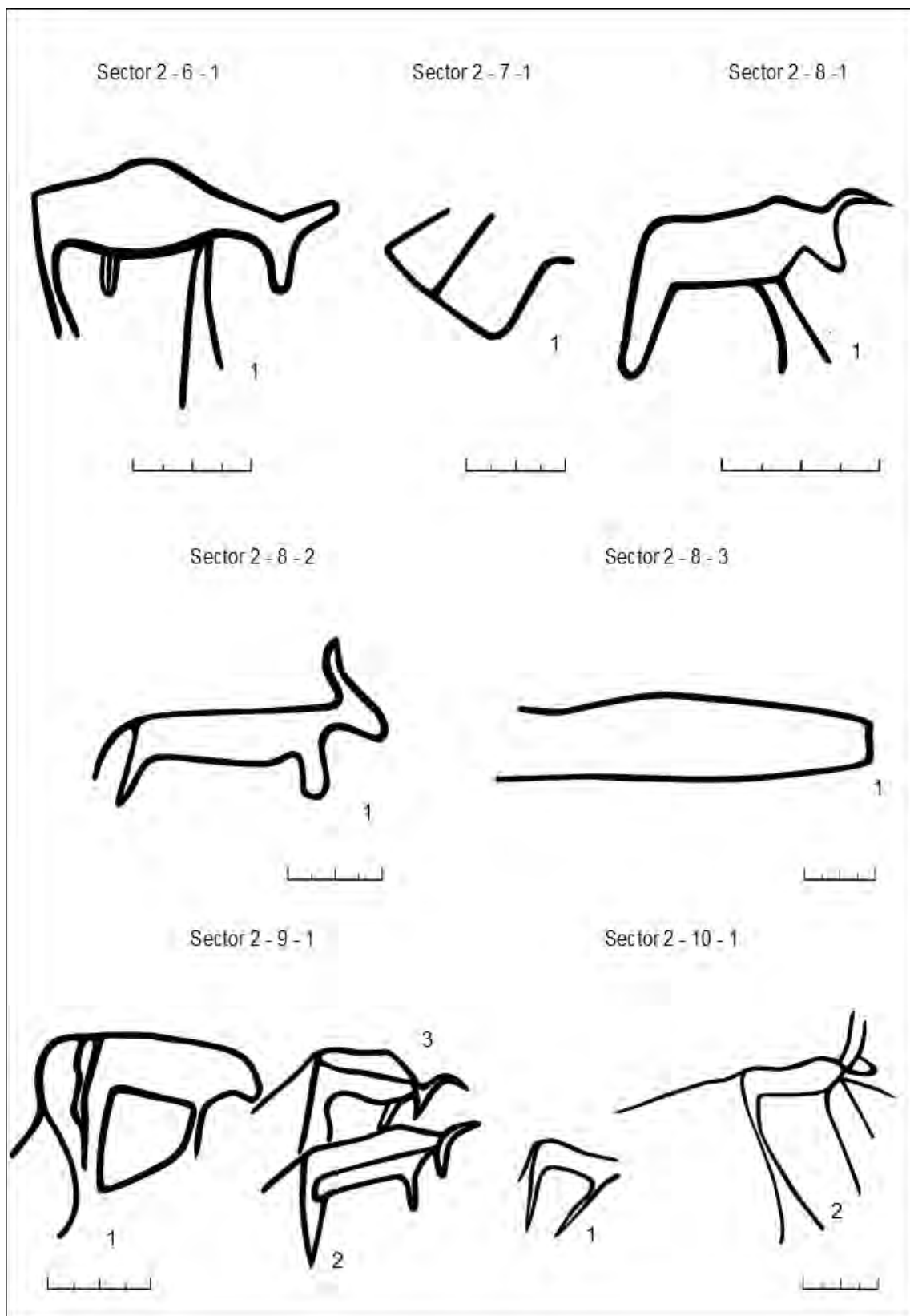


Fig. 33. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 6-10

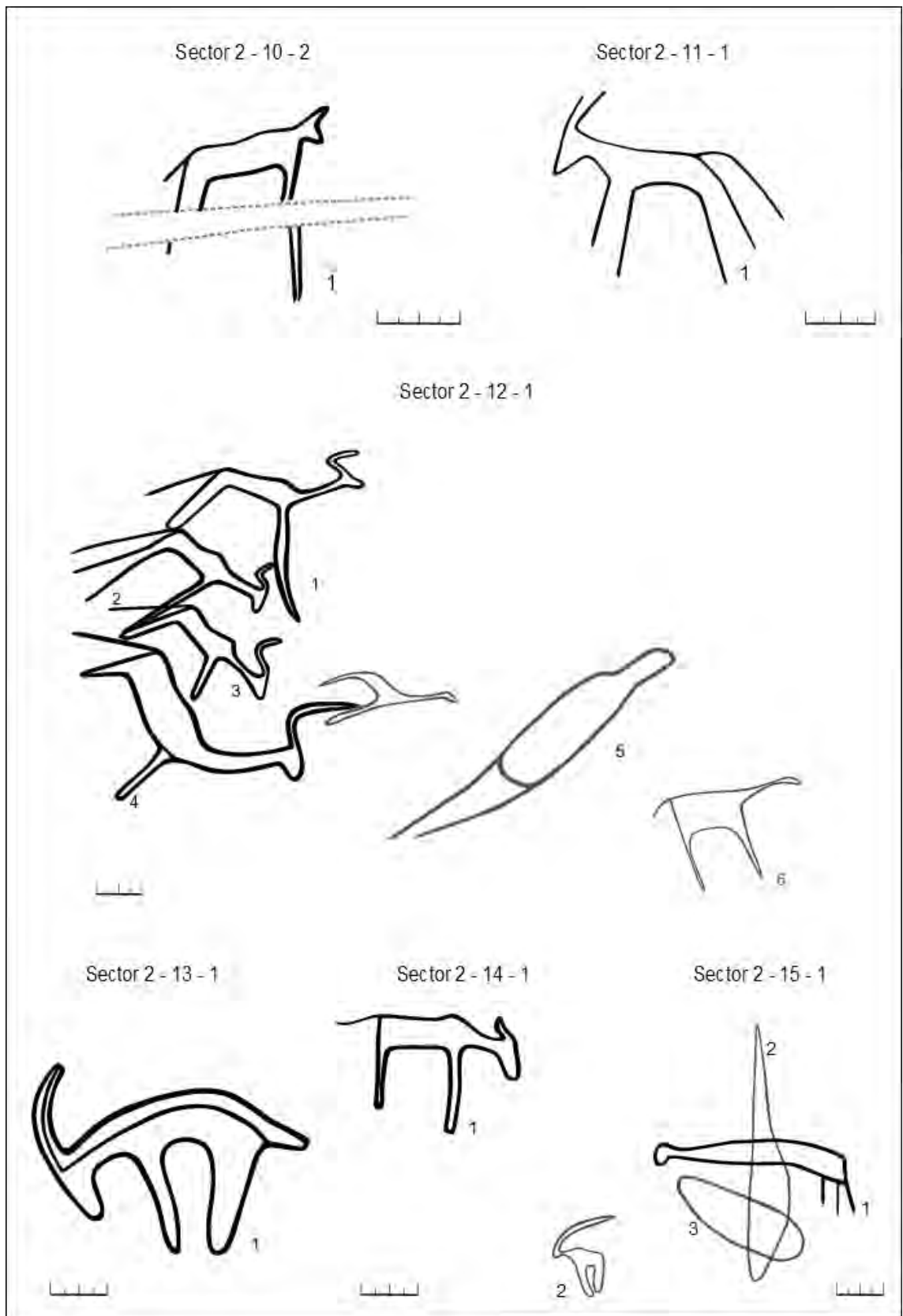
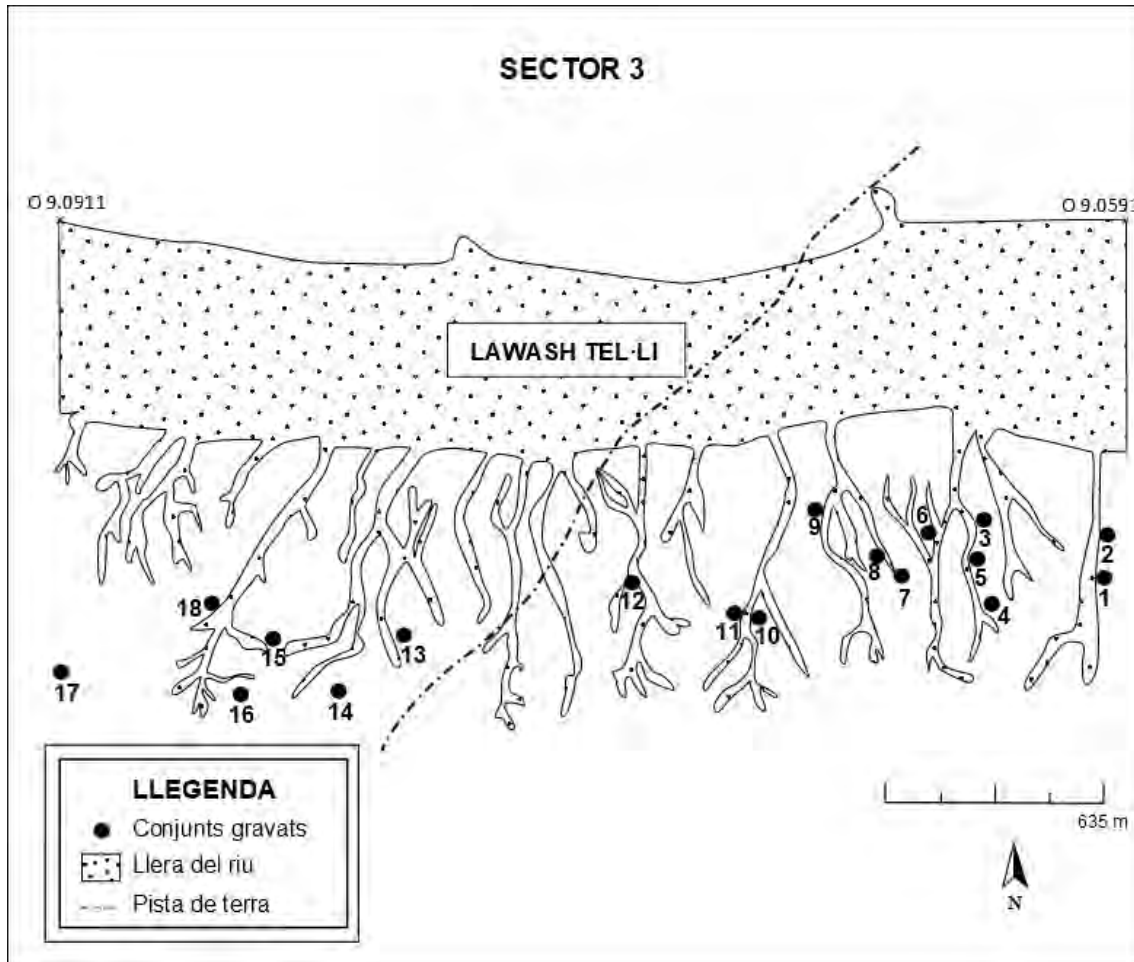


Fig. 34. Motius gravats del sector 2 corresponents als conjunts 10-15.

Sector 3

El sector 3 fa 3,28 km de longitud, se situa entre les coordenades N 26.8205 - O 9.0911 fins N 26.8258 -O9.0591 i comprèn 18 conjunts de lloses gravades, amb 19 roques que contenen un total de 33 motius identificats.



Mapa 19. Croquis del sector 3 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
3	1	1	1	Ur
3	2	1	1	Estruç
3	2	1	2	Òval
3	3	1	1	Rinoceront
3	4	1	1	Gasela
3	4	1	2	Redunca
3	5	1	1	Òrix
3	5	1	2	Òval
3	6	1	1	Quadrúpede
3	6	1	2	Rinoceront
3	6	1	3	Quadrúpede
3	7	1	1	Girafa
3	8	1	1	Rinoceront
3	9	1	1	Gasela
3	10	1	1	Facoquer
3	10	1	2	Quadrúpede
3	11	1	1	Quadrúpede
3	12	1	1	Fèlid

3	12	1	2	Antilopí
3	12	1	3	Boví
3	12	1	4	Antilopí
3	12	1	5	Antilopí
3	13	1	1	Òval
3	13	2	1	Òval
3	14	1	1	Rinoceront
3	15	1	1	Addax
3	15	1	2	Ur
3	15	1	3	Ur
3	16	1	1	Addax
3	17	1	1	Ur
3	17	1	2	Ur
3	18	1	1	Gasela
3	18	1	2	Gasela

*Taula 29. Inventari dels motius representats en el sector 3.

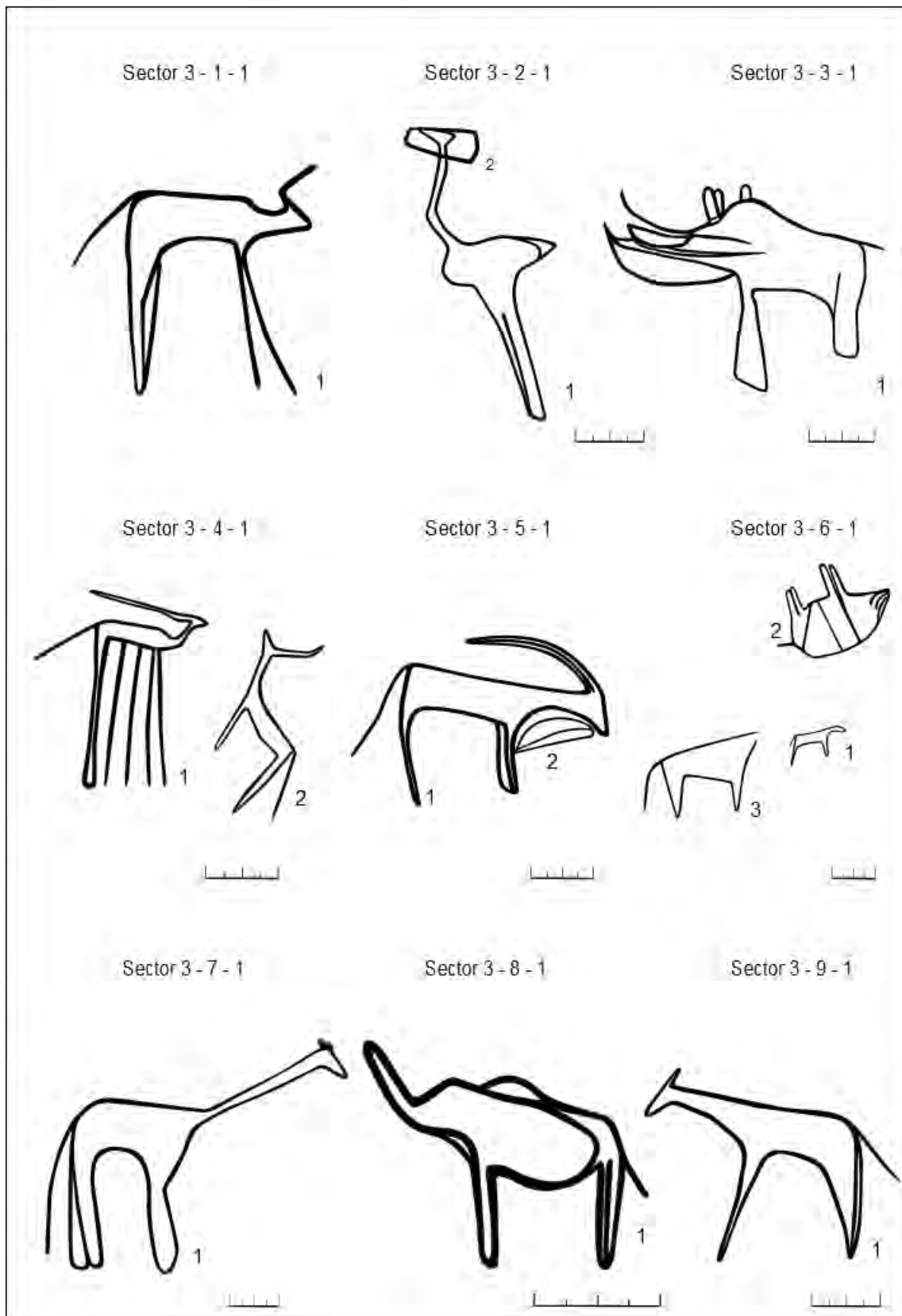


Fig. 35. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 1-9.

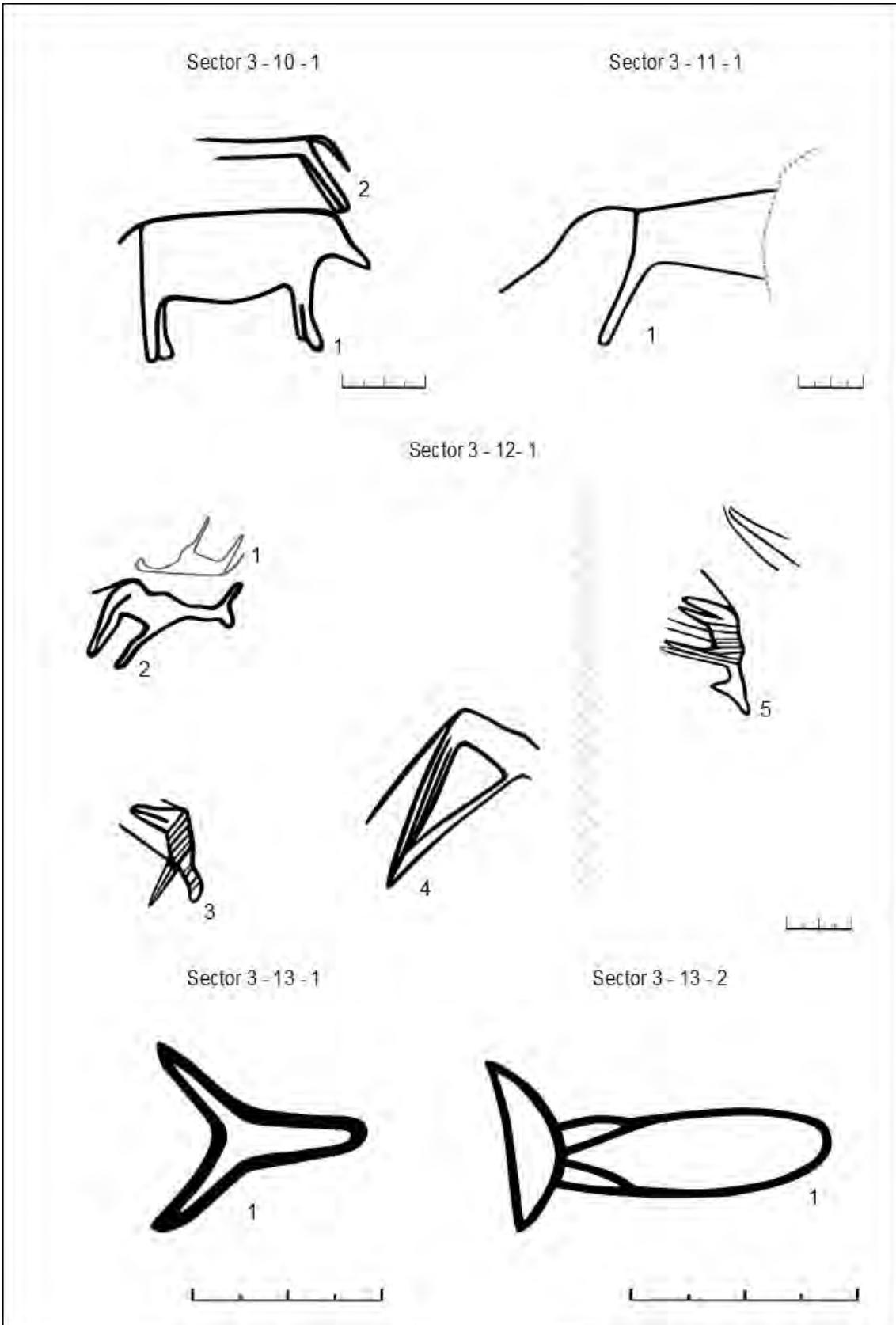


Fig. 36. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 10-13.

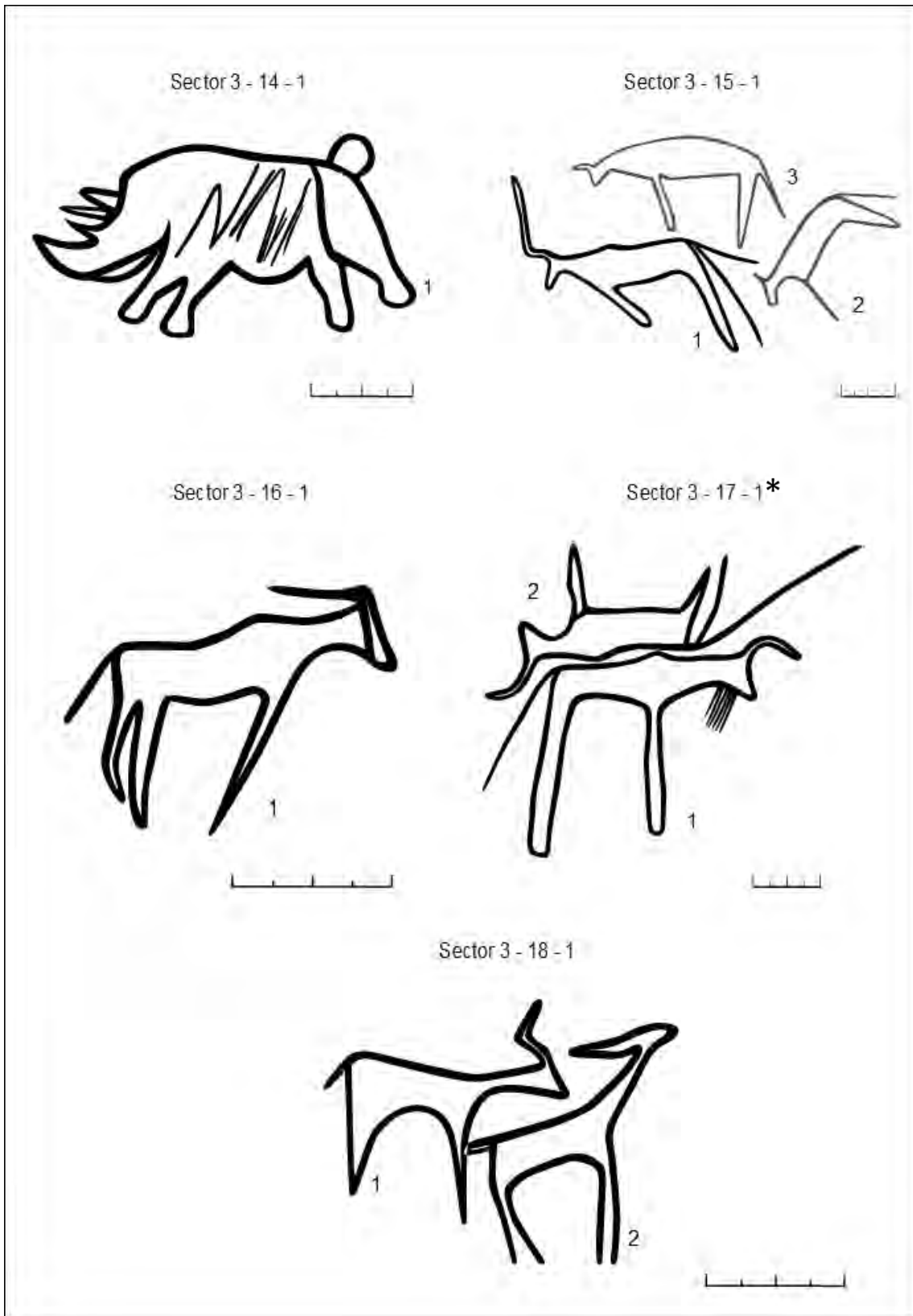
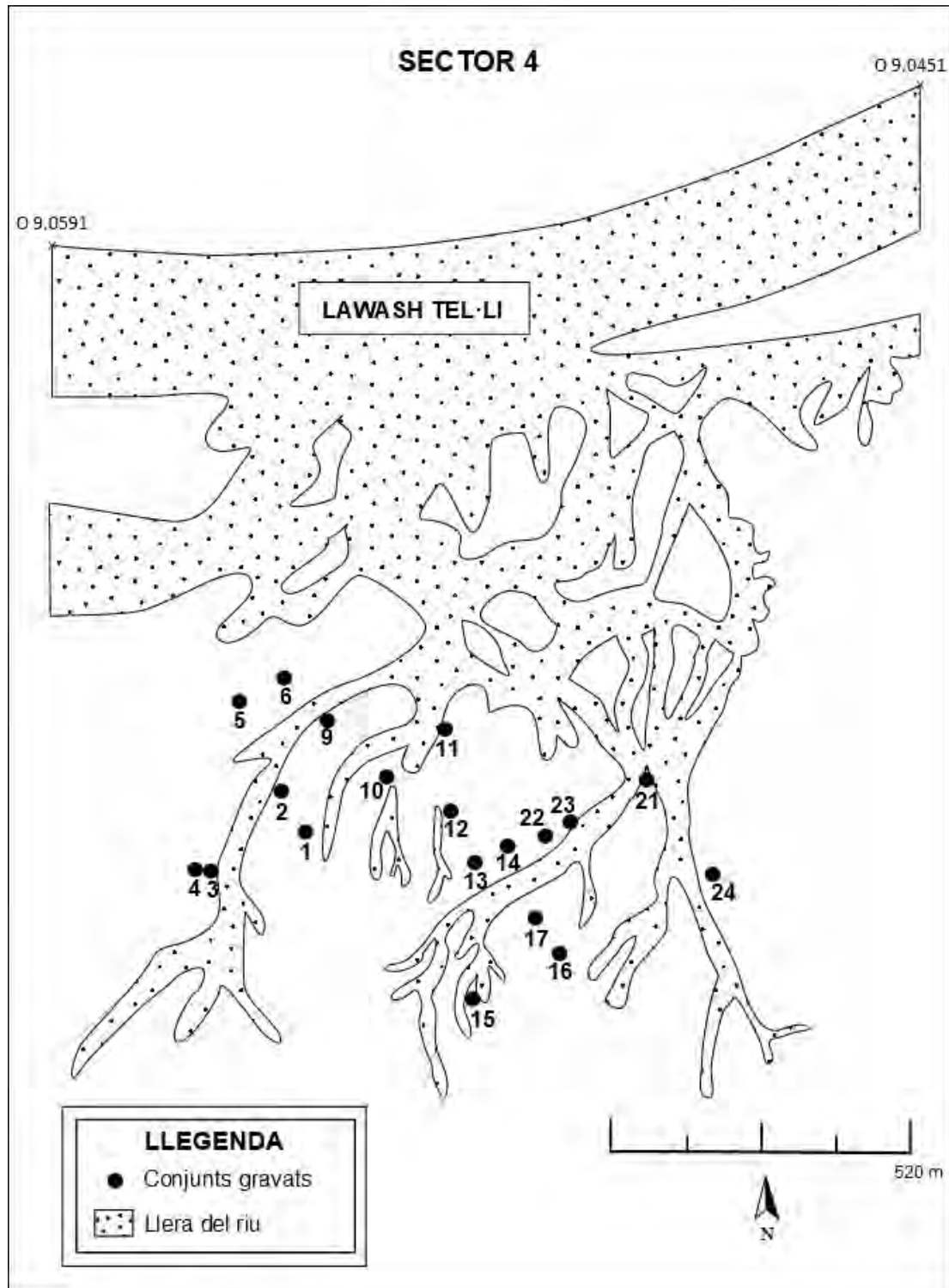


Fig. 37. Motius gravats del sector 3 corresponents als conjunts 14-18. *Fotografia. Annex 3.

Sector 4

El sector 4 se situa entre les coordenades N 26.8258 – O 9.0591 fins N 26.8235 – O 9.045. Correspon a uns 1,30 km de llarg, comprèn 24 conjunts de lloses gravades, amb 34 roques que contenen un total de 64 motius identificats.



Mapa 20. Croquis del sector 4 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
4	1	1	1	Gasela
4	1	2	1	Gasela
4	2	1	1	Òrix
4	2	1	2	Òval
4	2	1	3	Girafa
4	2	1	4	Ur
4	2	1	5	Quadrúpede
4	3	1	1	Ur
4	3	2	1	Rinoceront
4	3	2	2	Rinoceront
4	3	2	3	Gasela
4	3	3	1	Ur
4	3	3	2	Ur
4	3	3	3	Ur
4	4	1	1	Ur
4	5	1	1	Gasela
4	6	1	1	Quadrúpede
4	7	1	1	Rinoceront
4	8	1	1	Ur
4	9	1	1	Estruç
4	9	1	2	Estruç
4	9	1	3	Ardeid
4	9	1	4	Òrix
4	9	1	5	Ur
4	9	1	6	Gasela
4	9	1	7	Ur
4	9	1	8	Estruç
4	9	1	9	Estruç
4	9	1	10	Òval
4	9	1	11	Estruç
4	9	2	1	Ur
4	9	3	1	Estruç
4	10	1	1	Facoquer
4	11	1	1	Ur
4	12	1	1	Ur
4	13	1	1	Ur

4	14	1	1	Ur
4	15	1	1	Gasela
4	15	1	2	Òrix
4	16	1	1	Facoquer
4	17	1	1	Ur
4	17	1	2	Ur
4	18	1	1	Facoquer
4	18	1	2	Indeterminat
4	19	1	1	Humà
4	19	1	2	Humà
4	19	1	3	Rinoceront
4	19	2	1	Ur
4	20	1	1	Indeterminat
4	20	1	2	Addax
4	20	1	3	Quadrúpede
4	20	1	4	Elefant
4	20	2	1	Ur
4	20	3	1	Destral
4	20	3	2	Òrix
4	20	3	3	Òrix
4	20	4	1	Ur
4	21	1	1	Gasela
4	21	1	2	Gasela
4	21	2	1	Estruç
4	22	1	1	Òrix
4	23	1	1	Ur
4	23	1	2	Ur
4	24	1	1	Ur

*Taula 30. Inventari dels motius representats en el sector 4.

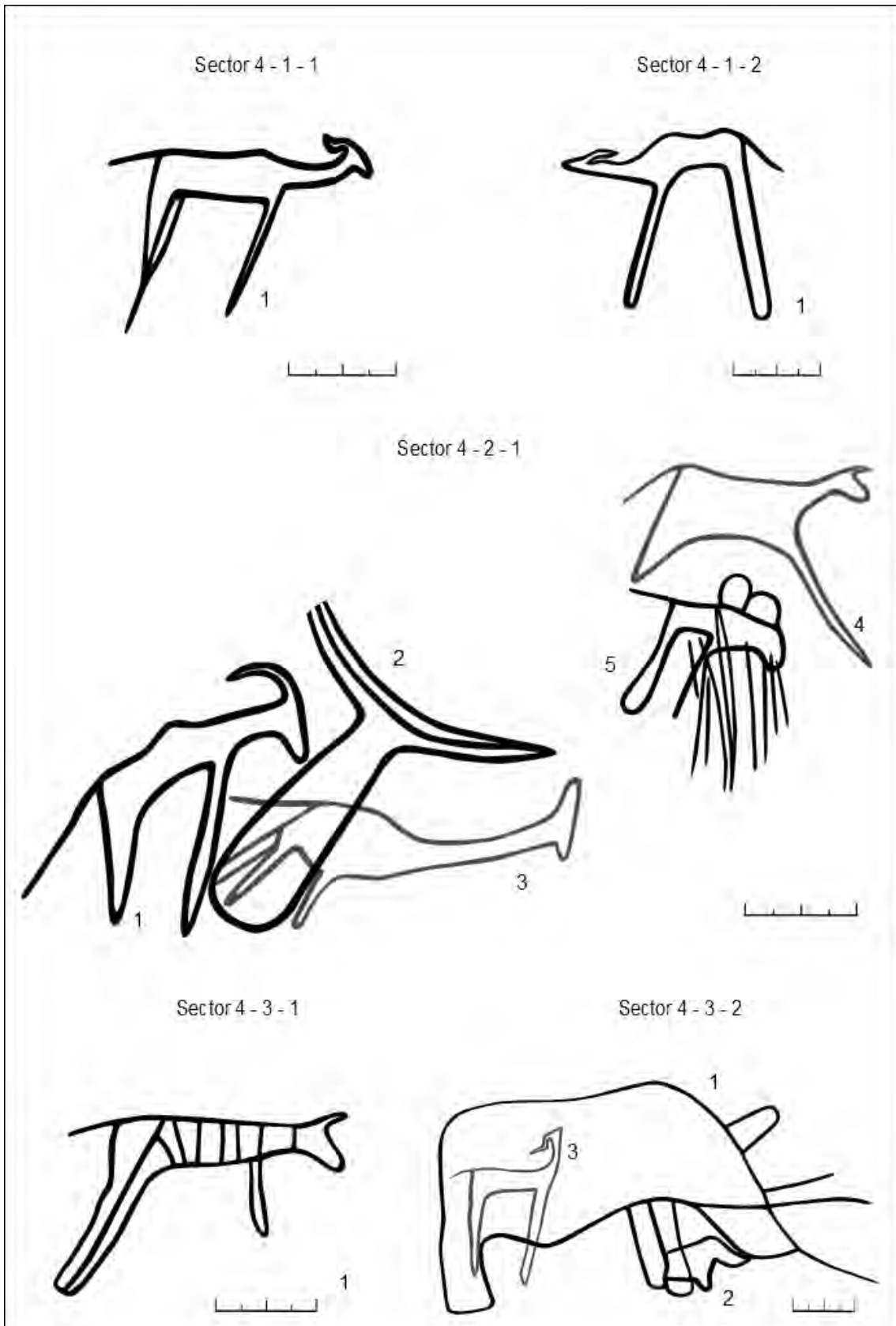


Fig. 38. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 1-3.

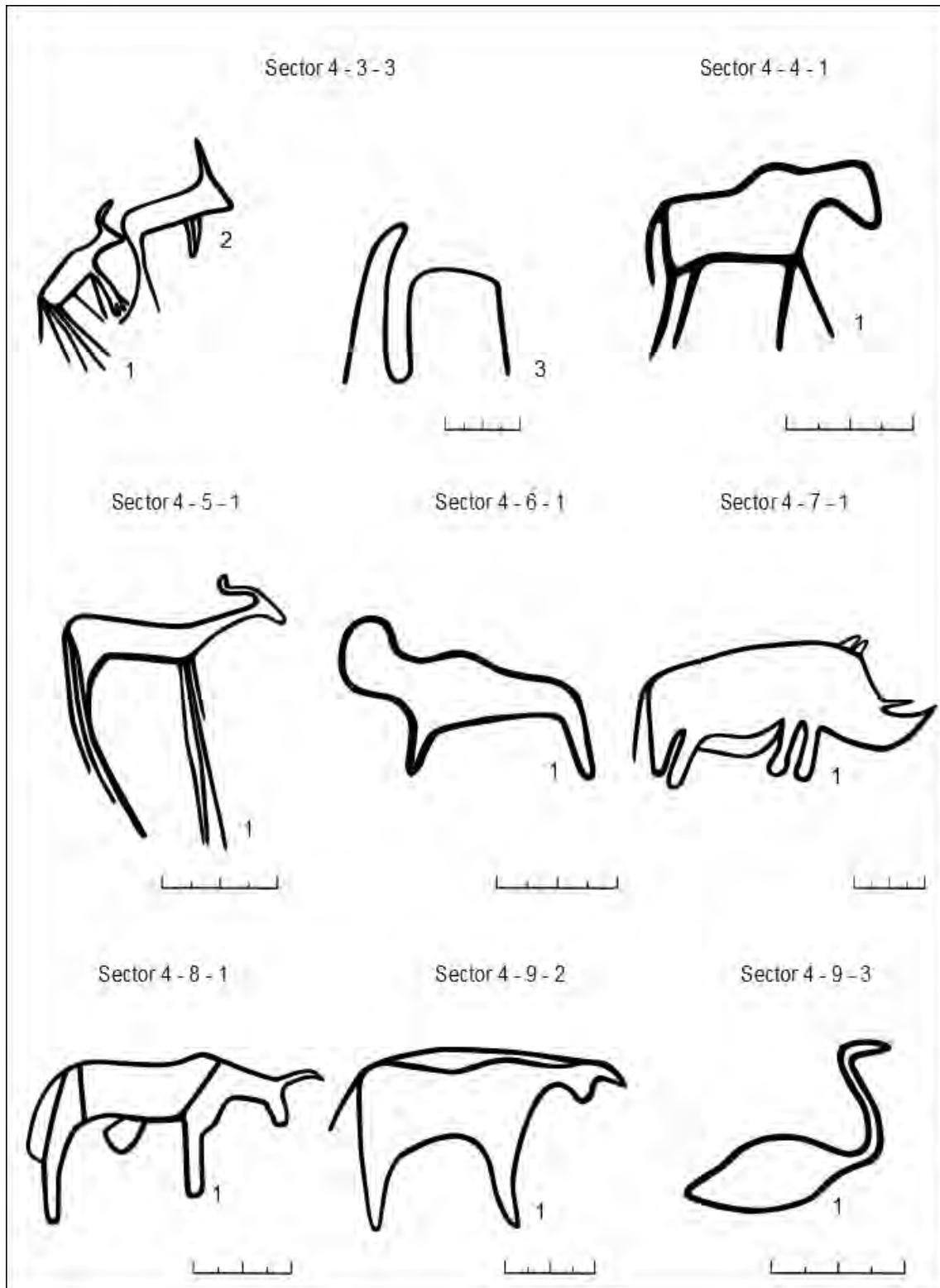


Fig. 39. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 3-9.

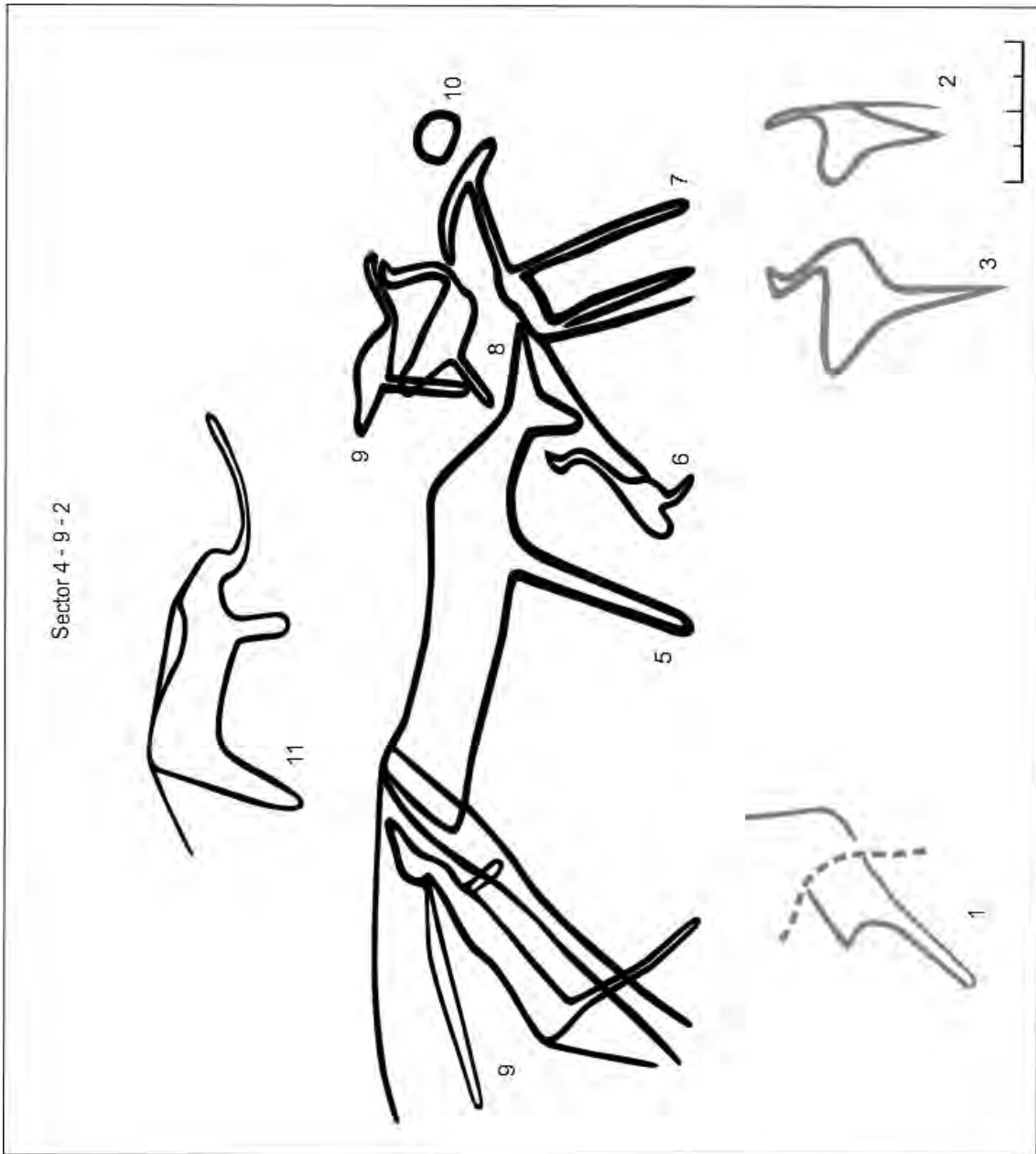


Fig. 40. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 9 roca 2.

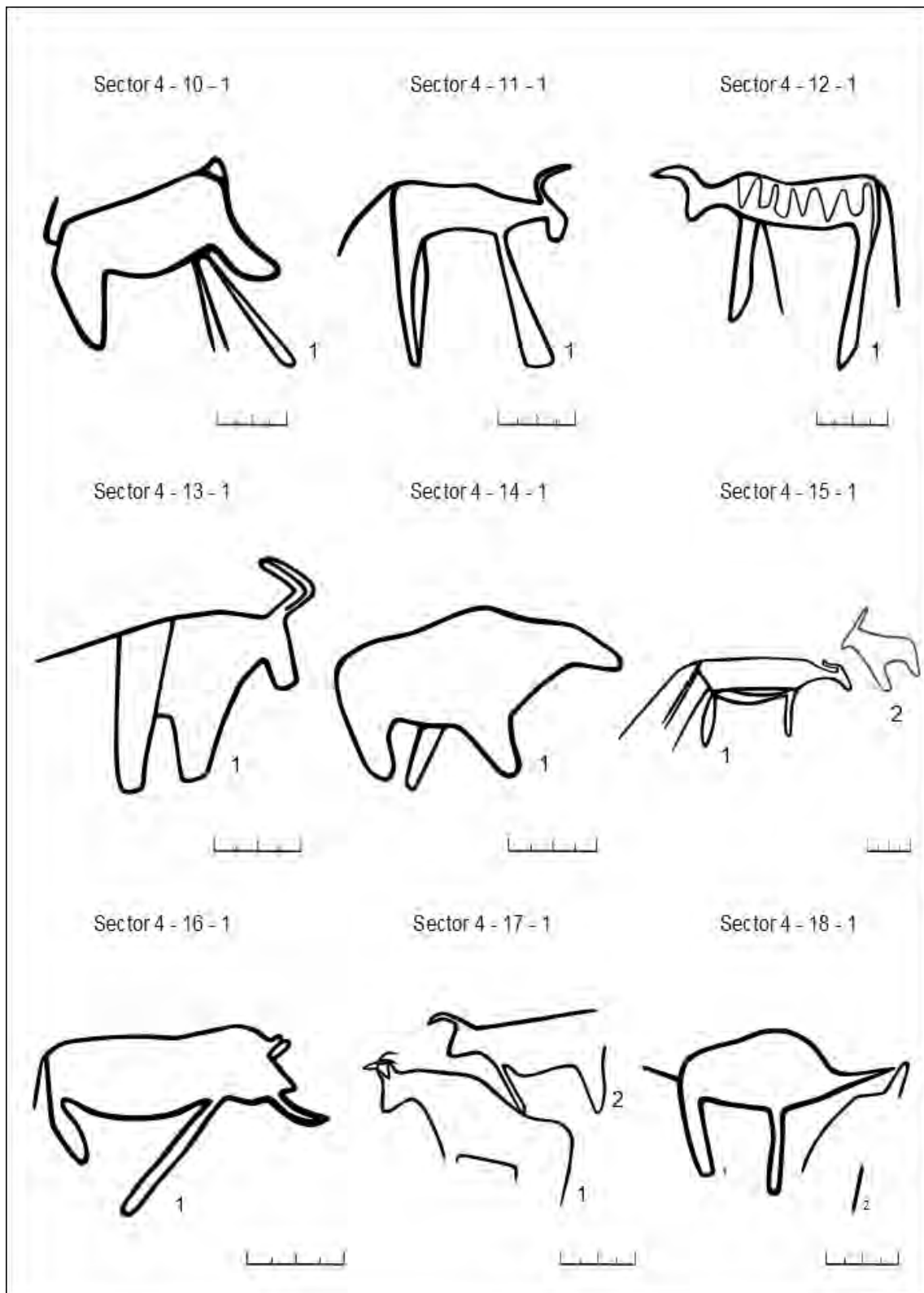


Fig. 41. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 10-18.

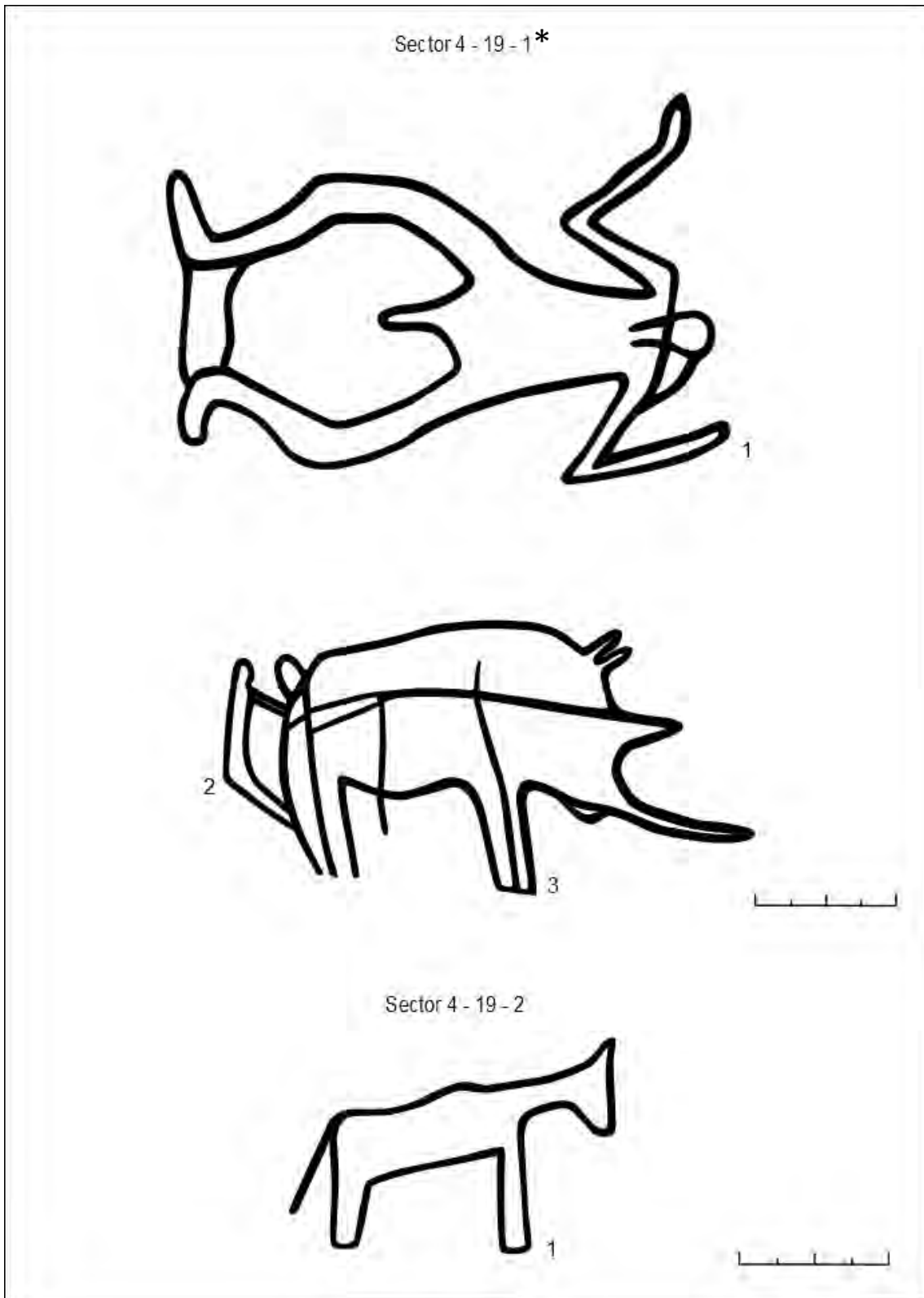


Fig. 42. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 19. *Fotografia. Annex 4.

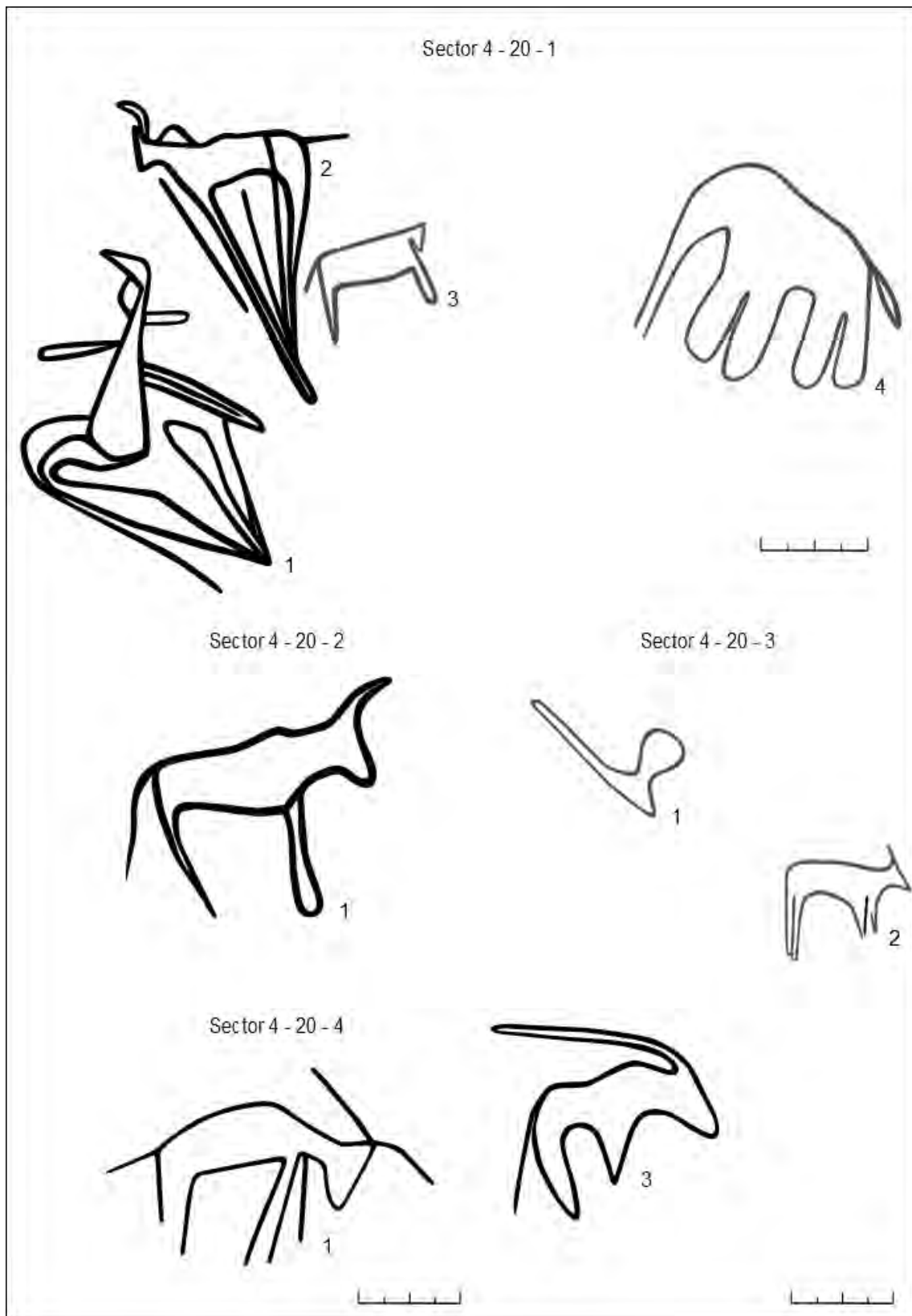


Fig. 43. Motius gravats del sector 4 corresponents al conjunt 20.

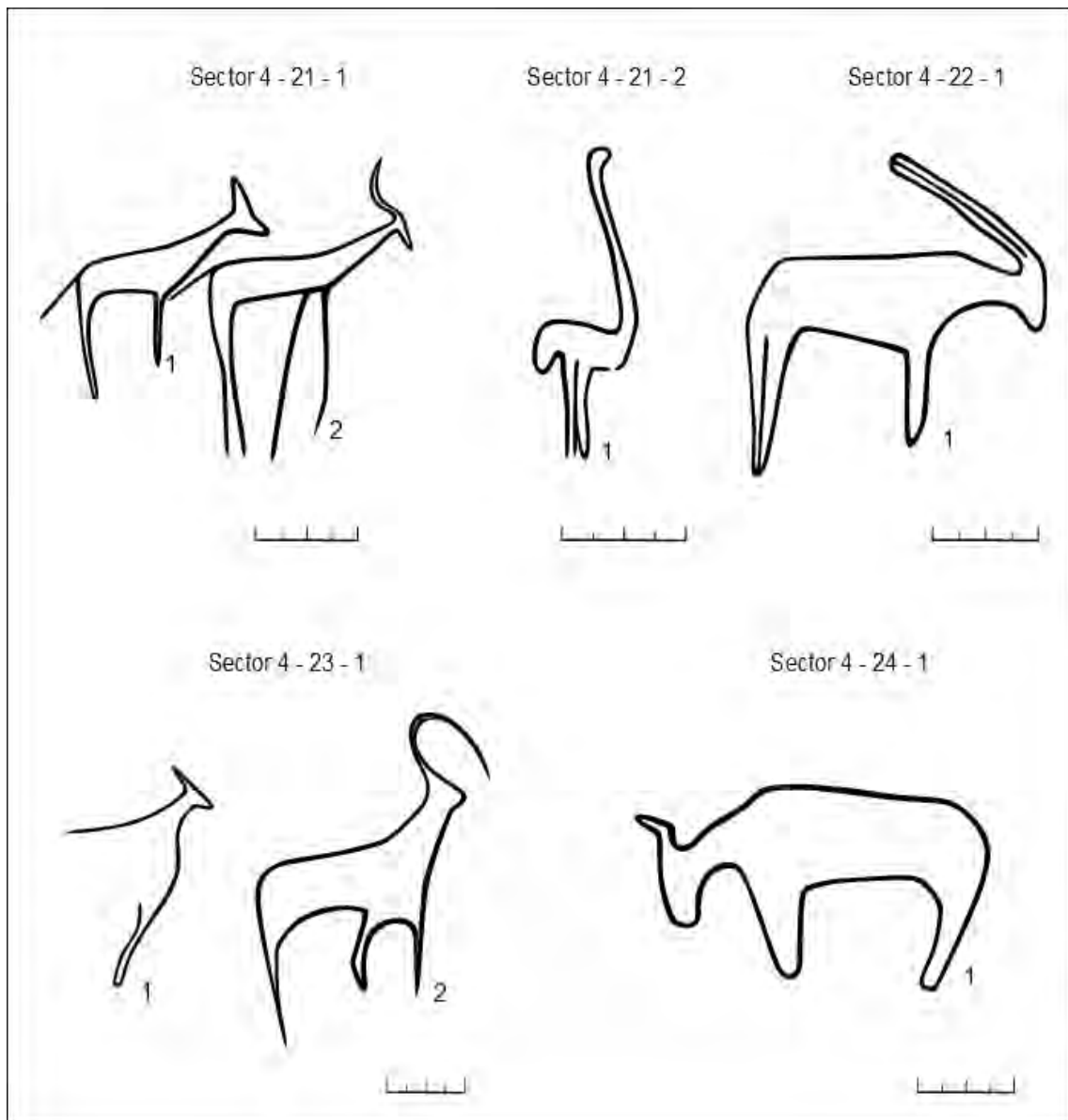
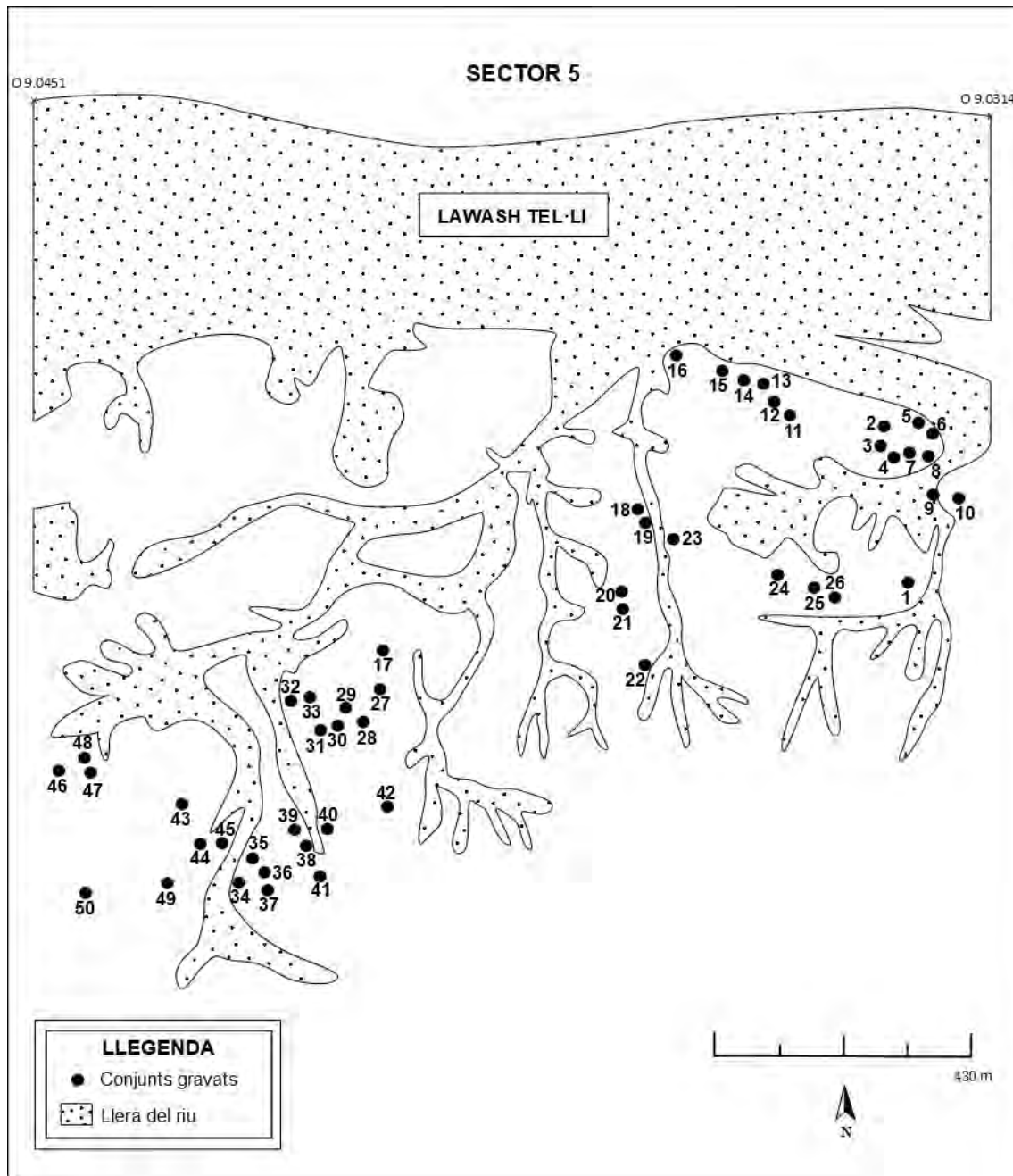


Fig. 44. Motius gravats del sector 4 corresponents als conjunts 21-24.

Sector 5

El sector 5 se situa entre les coordenades N 26.8235 - O 9.0451 fins N 26.8287 – O 9.0314. Correspon a uns 1,40 km de llarg i comprèn 50 conjunts de lloses gravades, amb 58 roques que contenen un total de 117 motius identificats.



Mapa 21. Croquis del sector 5 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
5	1	1	1	Ur
5	1	2	1	Gasela
5	1	3	1	Ur
5	1	3	2	Estruç
5	1	3	3	Ur
5	1	3	4	Estruç
5	1	3	5	Gasela
5	1	3	6	Gasela
5	2	1	1	Òval
5	3	1	1	Òrix
5	4	1	1	Quadrúpede
5	5	1	1	Rinoceront
5	6	1	1	Ur
5	6	1	2	Ur
5	7	1	1	Òval
5	8	1	1	Gasela
5	8	1	2	Gasela
5	8	1	3	Girafa
5	9	1	1	Quadrúpede
5	10	1	1	Ur
5	10	1	2	Ur
5	11	1	1	Ur
5	11	1	2	Estruç
5	11	2	1	Ur
5	12	1	1	Ur
5	13	1	1	Indeterminat
5	14	1	1	Òval
5	14	1	2	Òval
5	14	1	3	Òval
5	14	1	4	Girafa
5	14	2	1	Quadrúpede
5	15	1	1	Rinoceront
5	15	1	2	Rinoceront
5	16	1	1	Quadrúpede
5	17	1	1	Addax
5	17	2	1	Estruç
5	18	1	1	Ur
5	18	1	2	Òrix
5	19	1	1	Quadrúpede
5	20	1	1	Òval
5	20	1	2	Indeterminat
5	21	1	1	Estruç
5	22	1	1	Rinoceront
5	22	2	1	Girafa
5	23	1	1	Ur
5	23	1	2	Quadrúpede
5	24	1	1	Quadrúpede
5	25	1	1	Ur
5	26	1	1	Ur
5	27	1	1	Humà

5	27	1	2	Ur
5	27	1	3	Humà
5	27	1	4	Quadrúpede
5	27	1	5	Antílop
5	27	1	6	Òrix
5	27	1	7	Estruç
5	27	1	8	Ur
5	27	1	9	Humà
5	27	1	10	Búbal
5	28	1	1	Rinoceront
5	29	1	1	Rinoceront
5	30	1	1	Rinoceront
5	30	1	2	Rinoceront
5	30	1	3	Òval
5	30	1	4	Òval
5	30	1	5	Òval
5	30	1	6	Òval
5	30	1	7	Òval
5	30	1	8	Òval
5	30	1	9	Òval
5	30	1	10	Quadrúpede
5	30	1	11	Òval
5	30	2	1	Gasela
5	31	1	1	Ur
5	31	1	2	Ur
5	31	1	3	Ur
5	32	1	1	Quadrúpede
5	33	1	1	Estruç
5	34	1	1	Ur
5	34	1	2	Ur
5	35	1	1	Quadrúpede
5	36	1	1	Quadrúpede
5	36	2	1	Ur
5	37	1	1	Rinoceront
5	37	1	2	Rinoceront
5	37	1	3	Girafa
5	37	1	4	Gasela
5	37	1	5	Gasela
5	38	1	1	Ur
5	39	1	1	Rinoceront
5	39	1	2	Òval
5	40	1	1	Ur
5	40	1	2	Ur
5	40	1	3	Ur
5	40	1	4	Rinoceront
5	40	1	5	Estruç
5	41	1	1	Quadrúpede
5	42	1	1	Gasela
5	43	1	1	Lineal
5	43	1	2	Lineal
5	44	1	1	Rinoceront

5	44	1	2	Rinoceront
5	44	1	3	Rinoceront
5	44	1	4	Rinoceront
5	44	1	5	Quadrúpede
5	45	1	1	Boví
5	46	1	1	Girafa
5	47	1	1	Girafa
5	47	1	2	Estruç
5	47	1	3	Girafa

5	47	1	4	Quadrúpede
5	47	2	1	Quadrúpede
5	47	2	2	Quadrúpede
5	48	1	1	Ur
5	49	1	1	Rinoceront
5	49	1	2	Búbal
5	50	1	1	Quadrúpede

*Taula 31. Inventari dels motius representats en el sector 5.

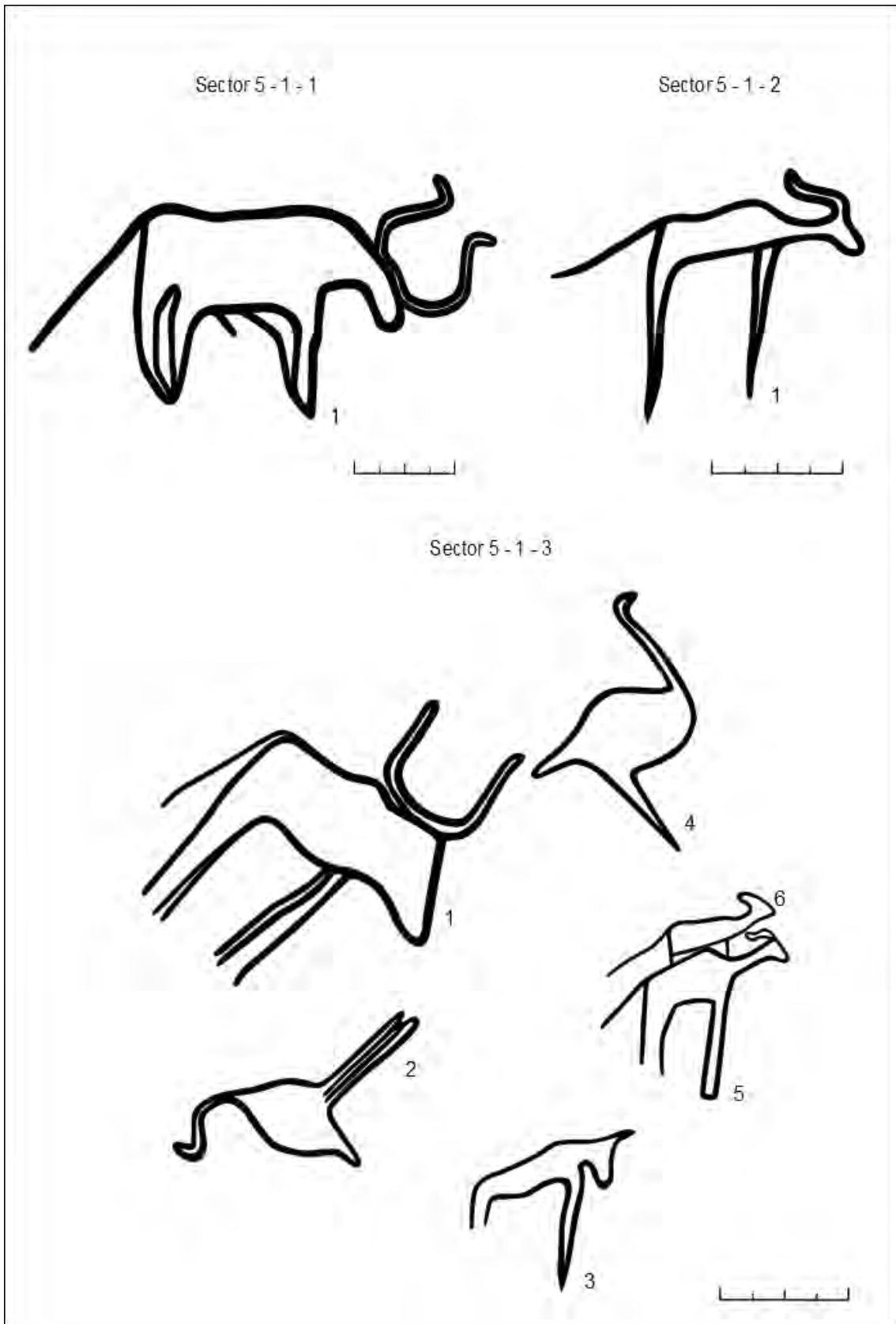


Fig. 45. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 1.

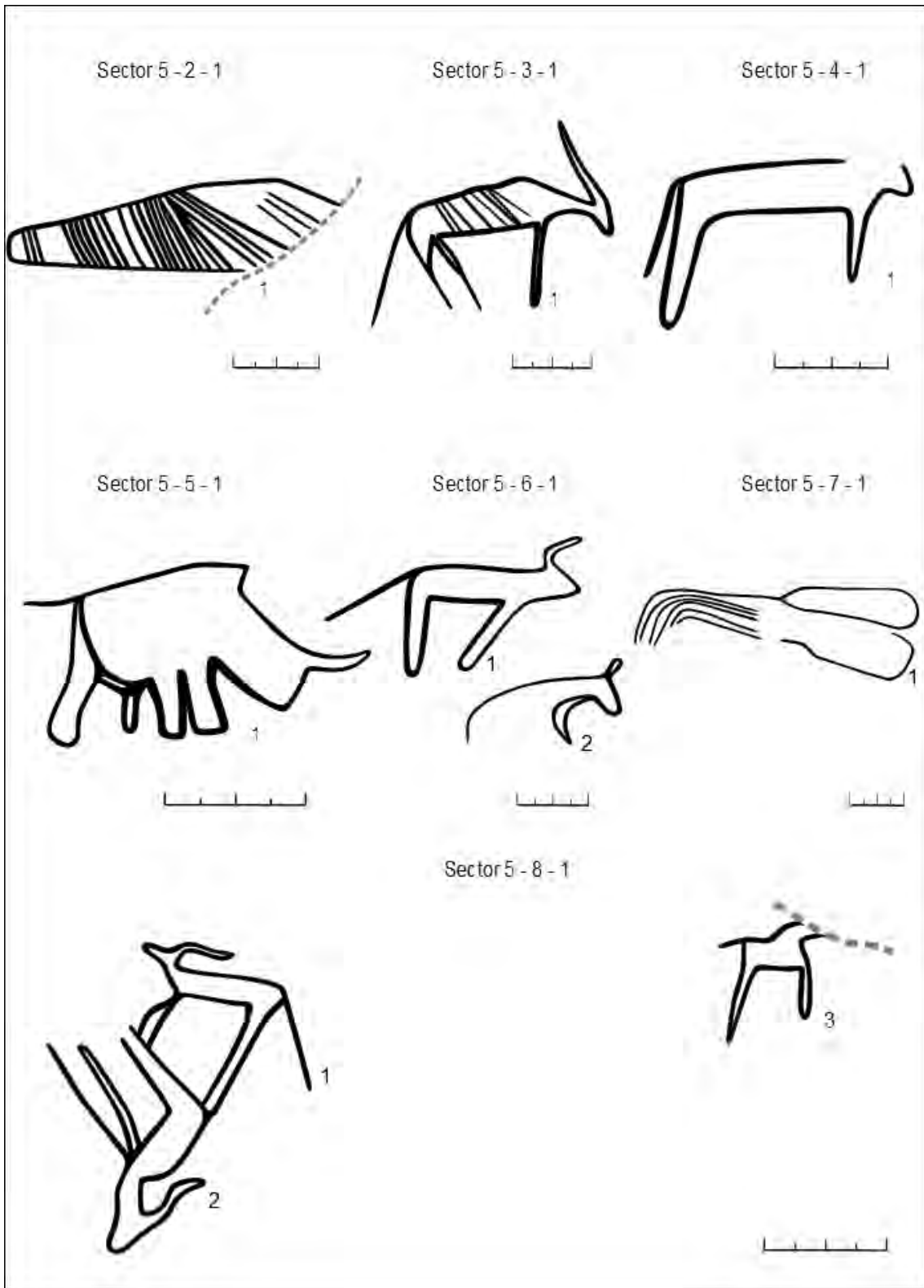


Fig. 46. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 2-8.

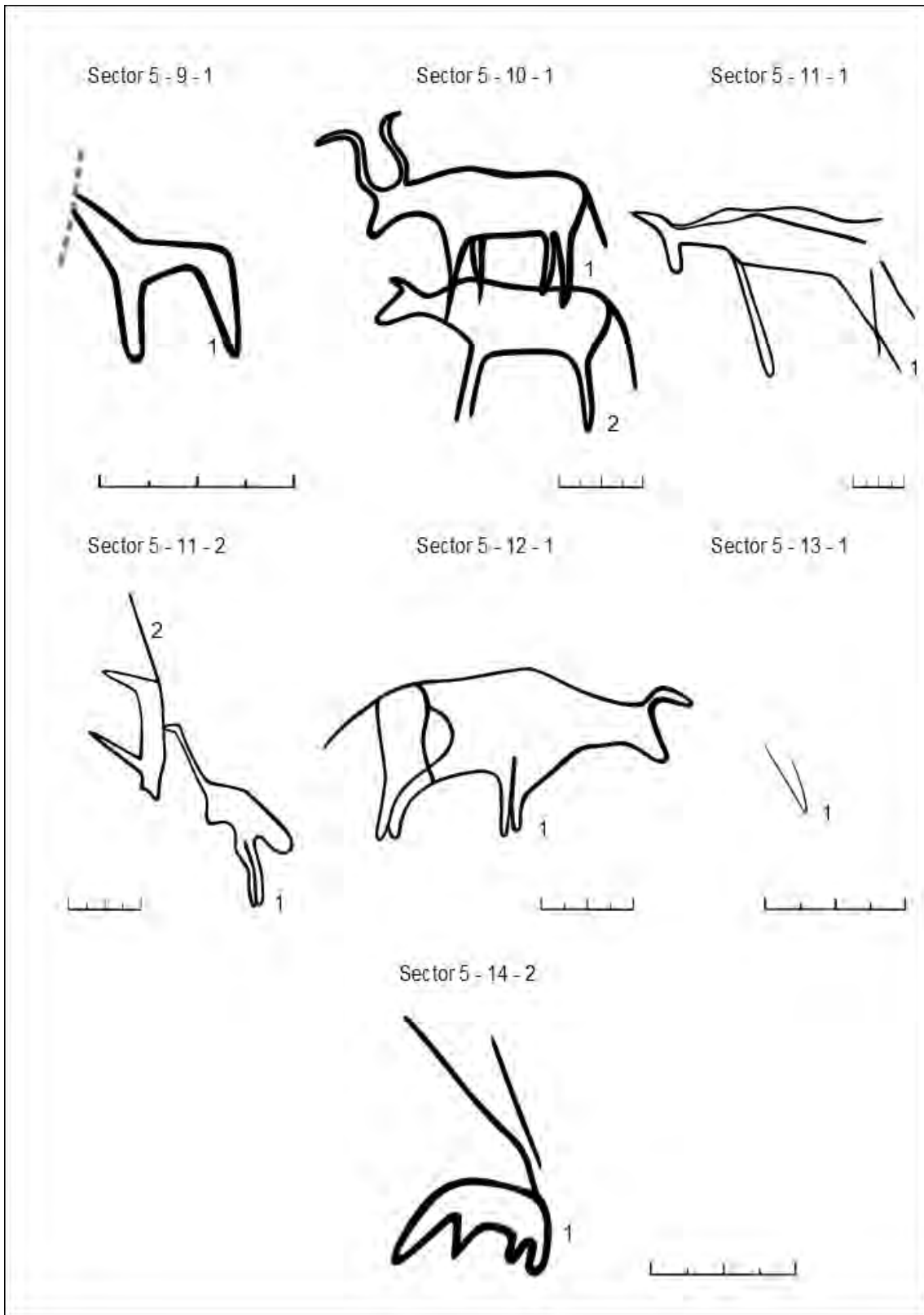


Fig. 47. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 9-14.

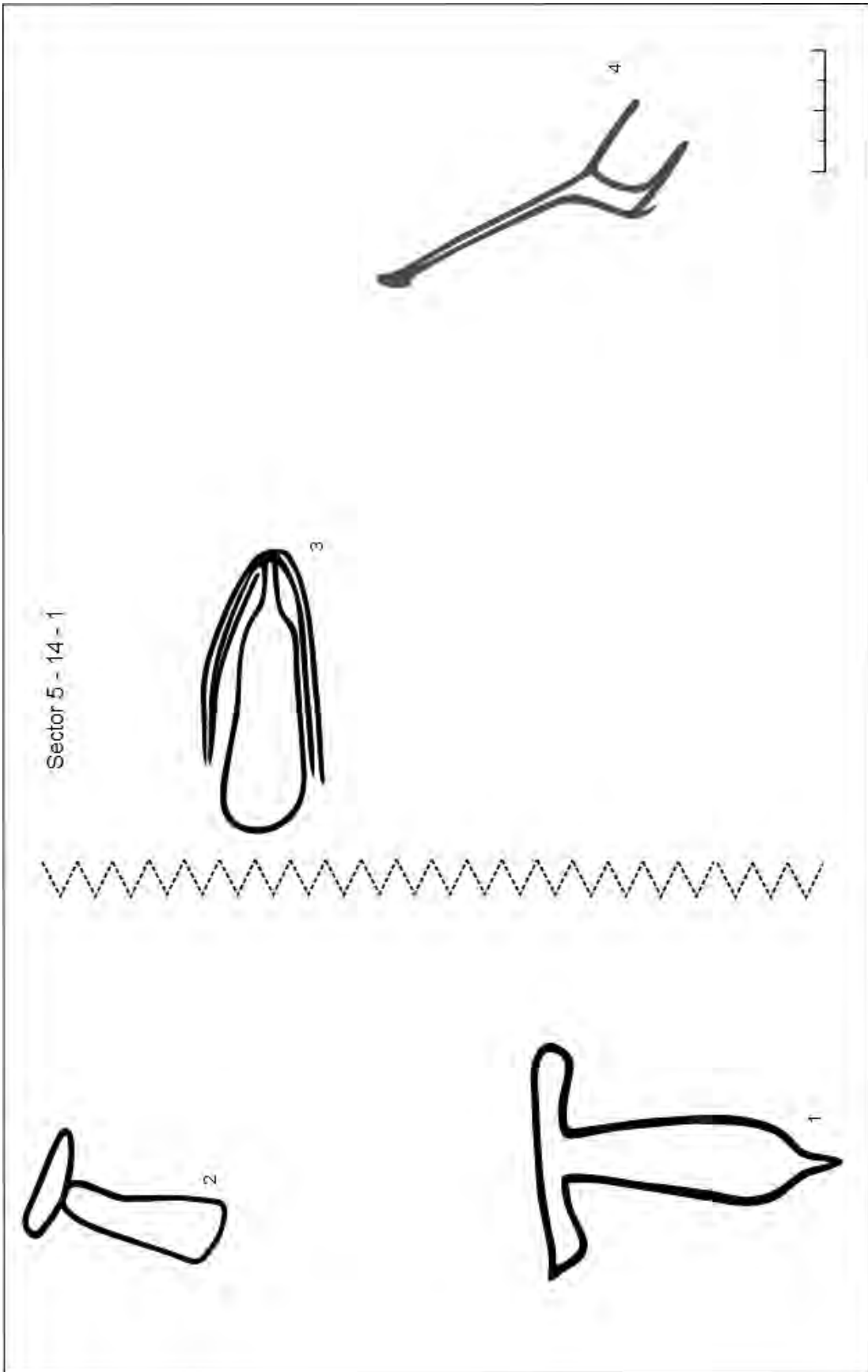


Fig. 48. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 14.

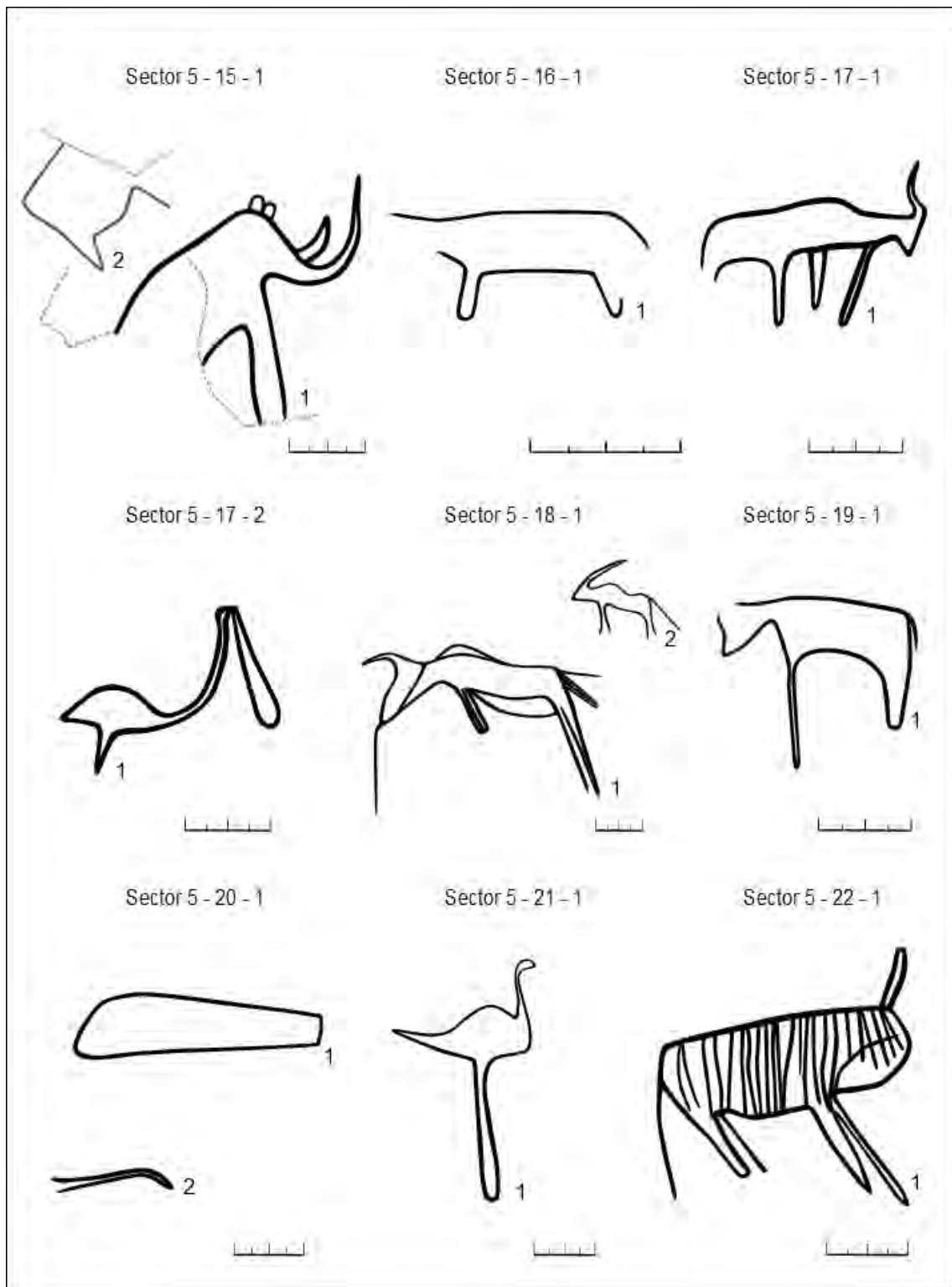


Fig. 49. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 15-22.

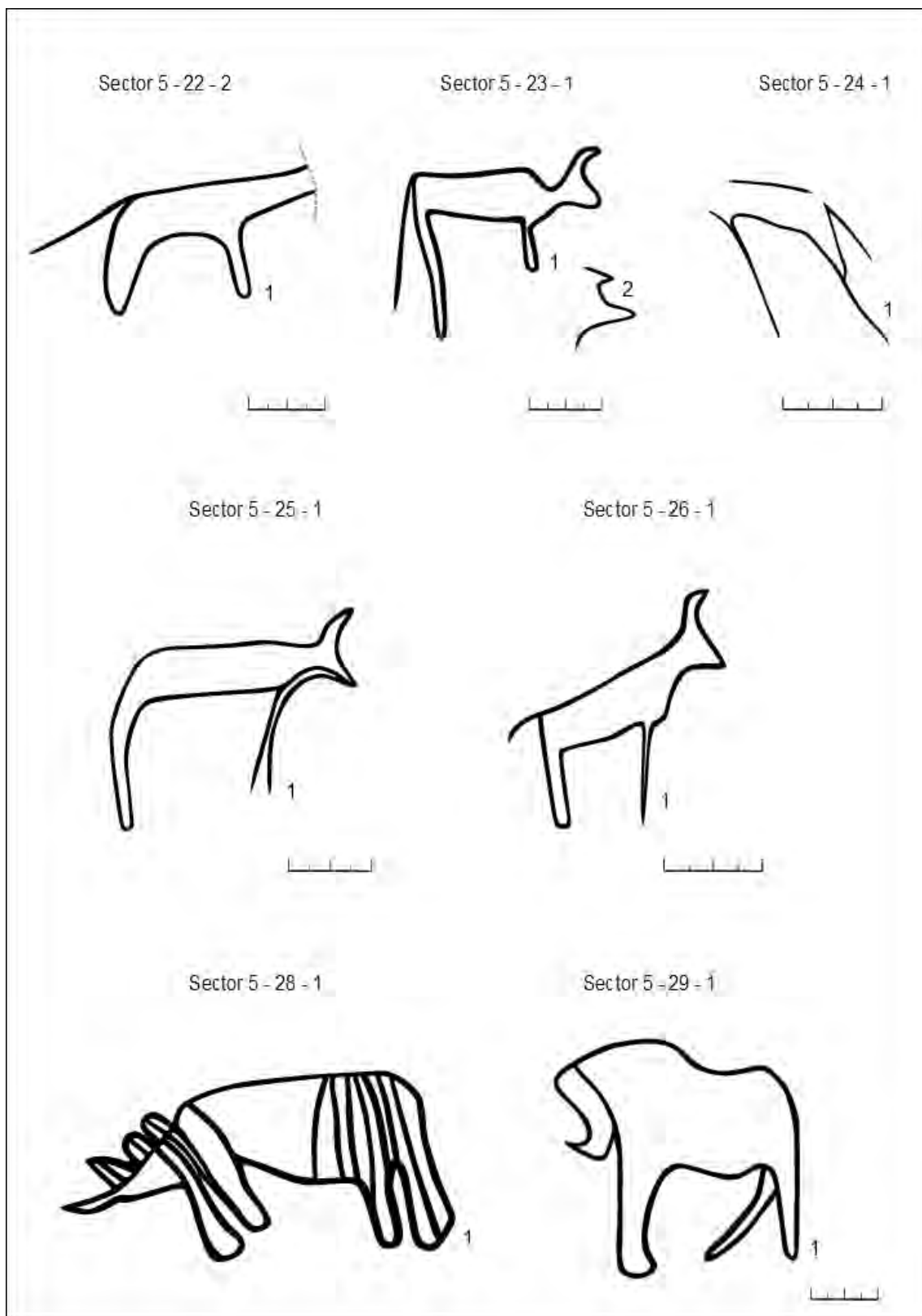


Fig. 50. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 22-29.



Fig. 51. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 27. *Fotografia. Annex 5.

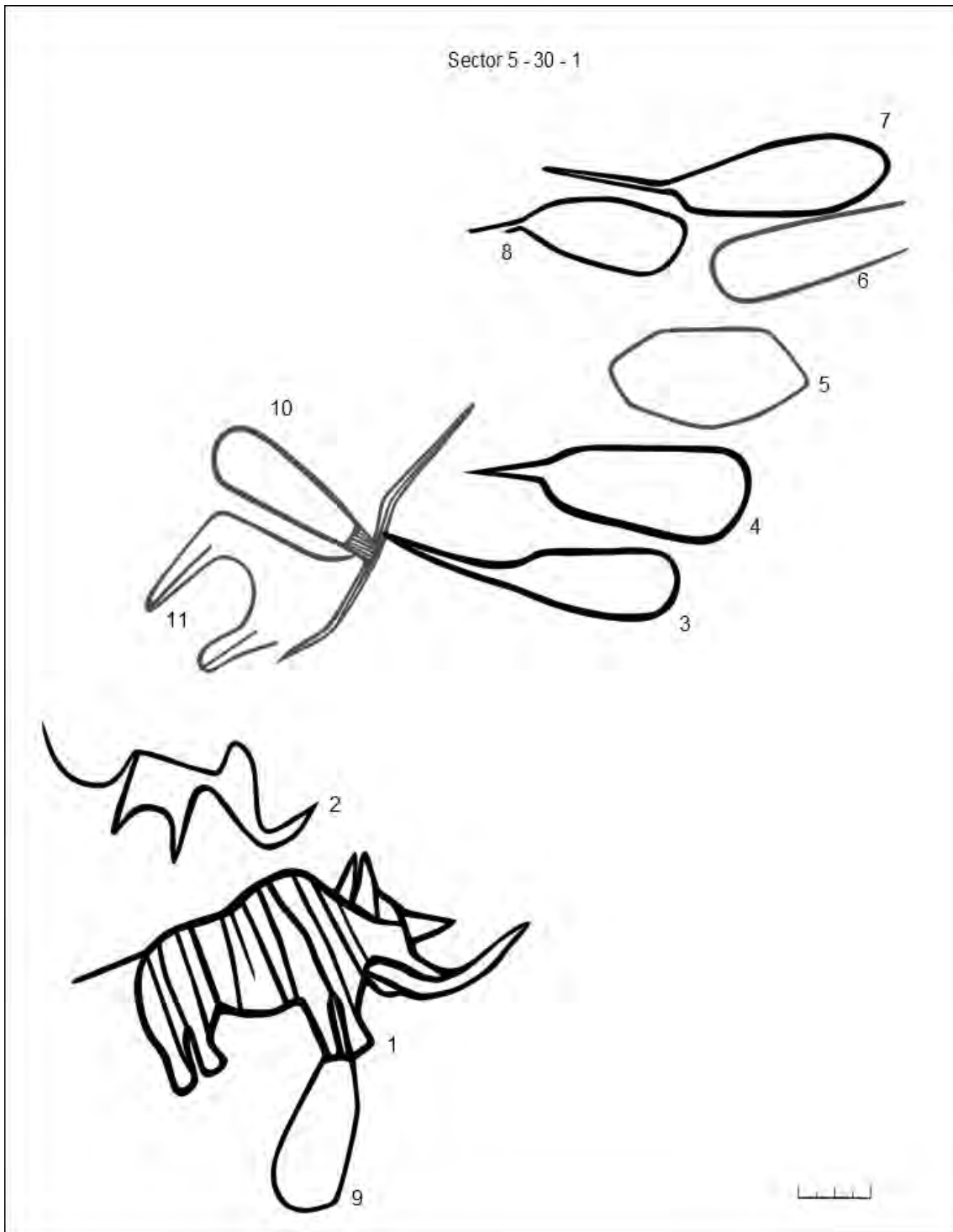


Fig. 52. Motius gravats del sector 5 corresponents al conjunt 30.

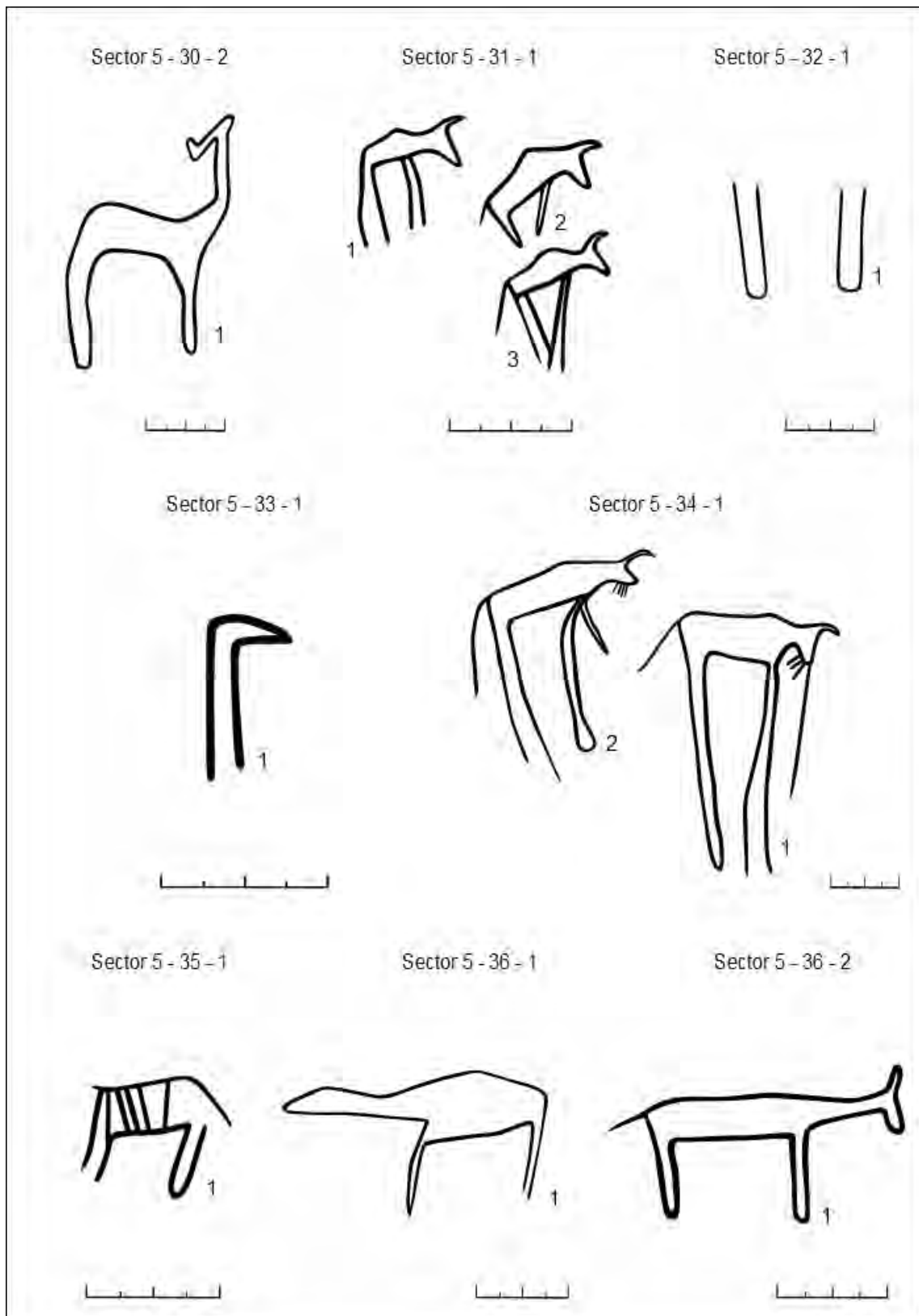


Fig. 53. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 30-36.

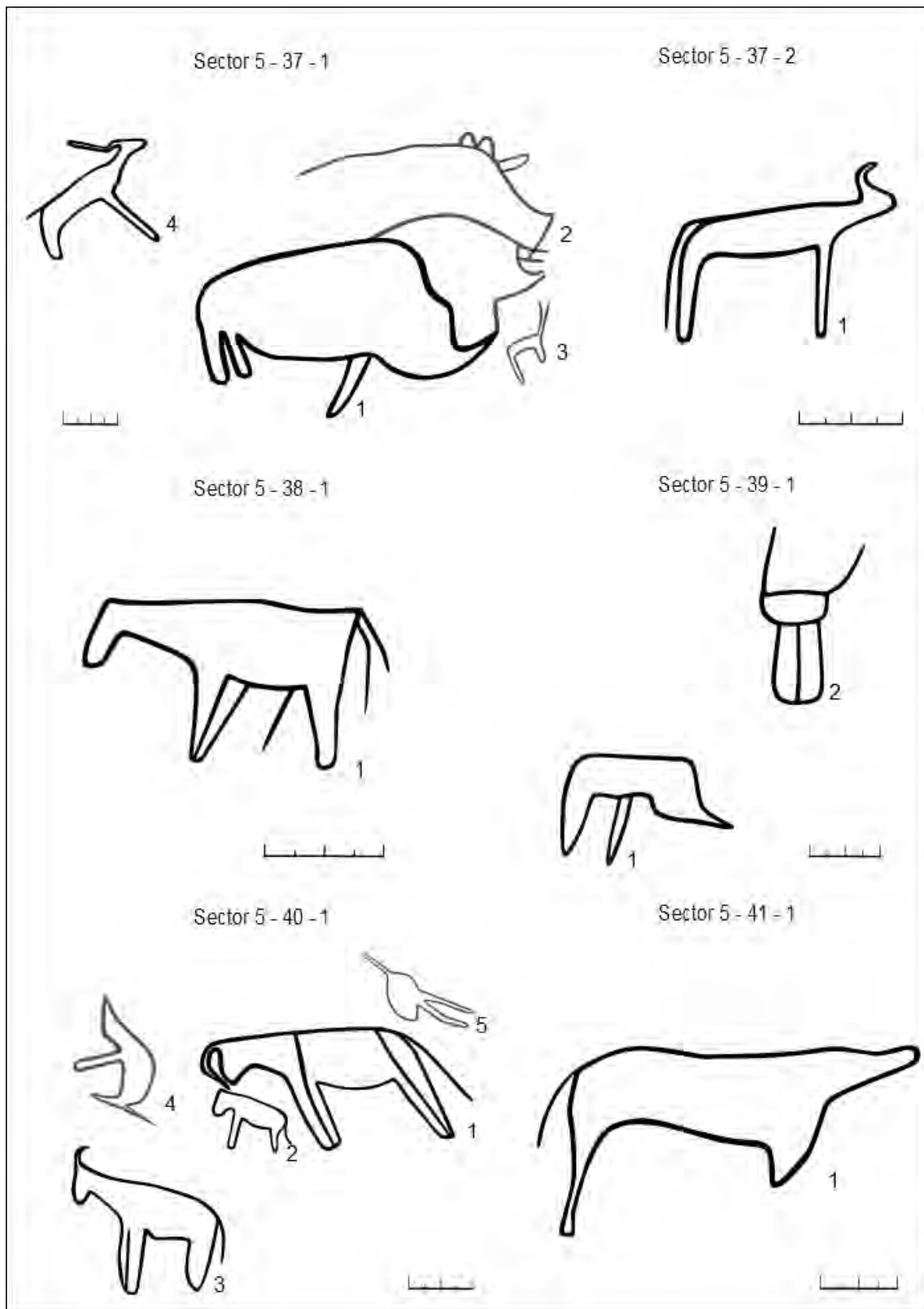


Fig. 54. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 37-41.

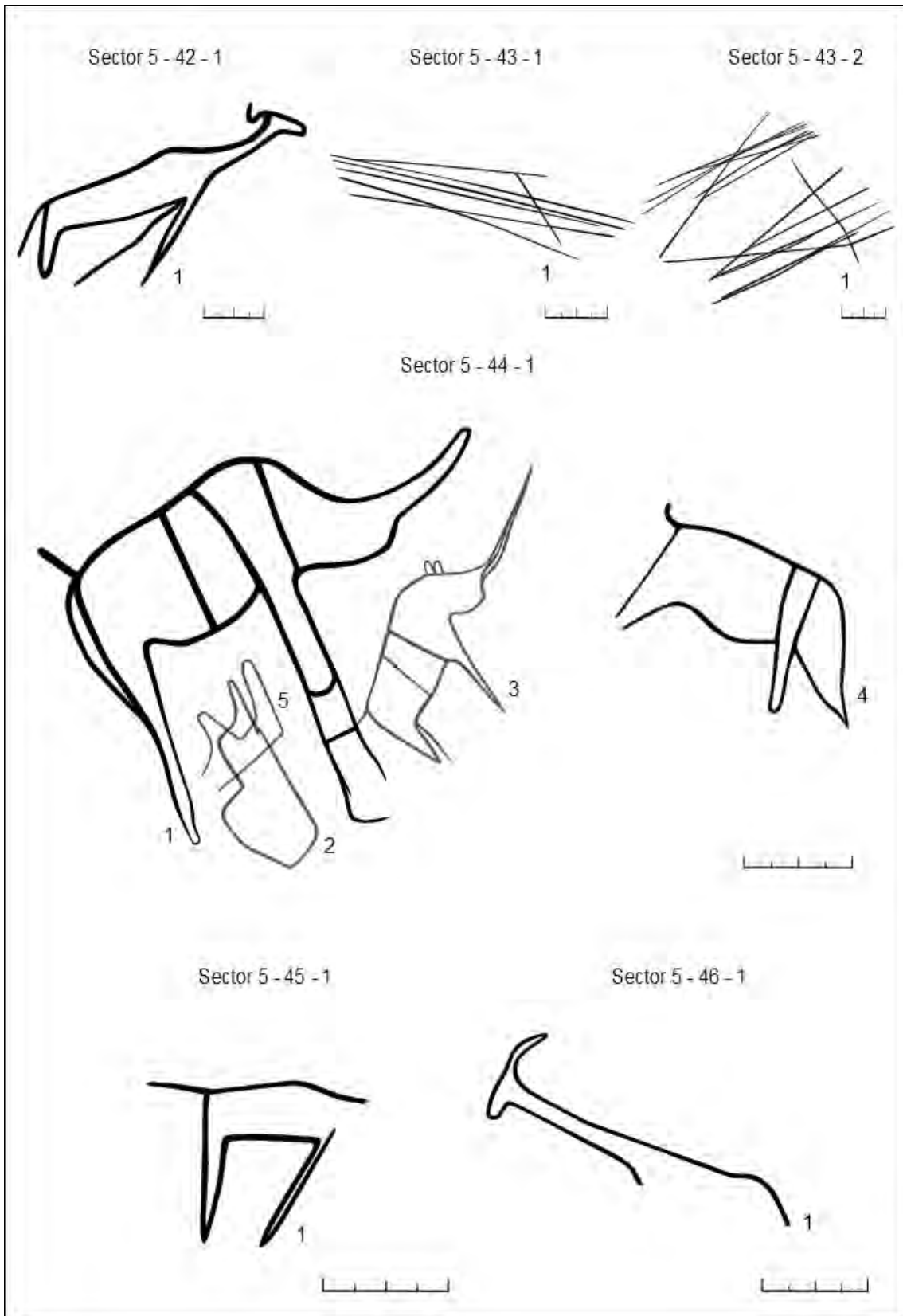


Fig. 55. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 42-46.

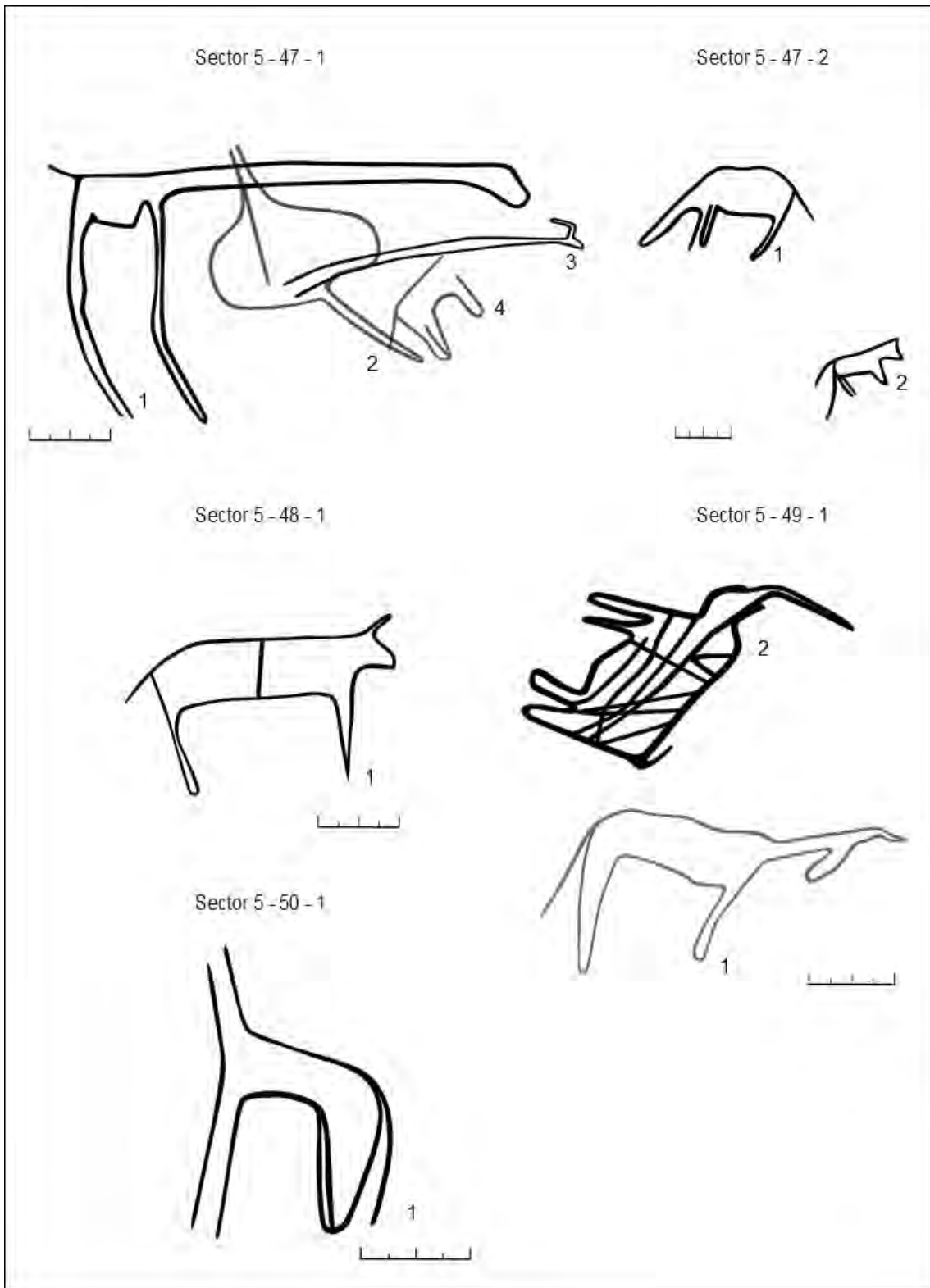
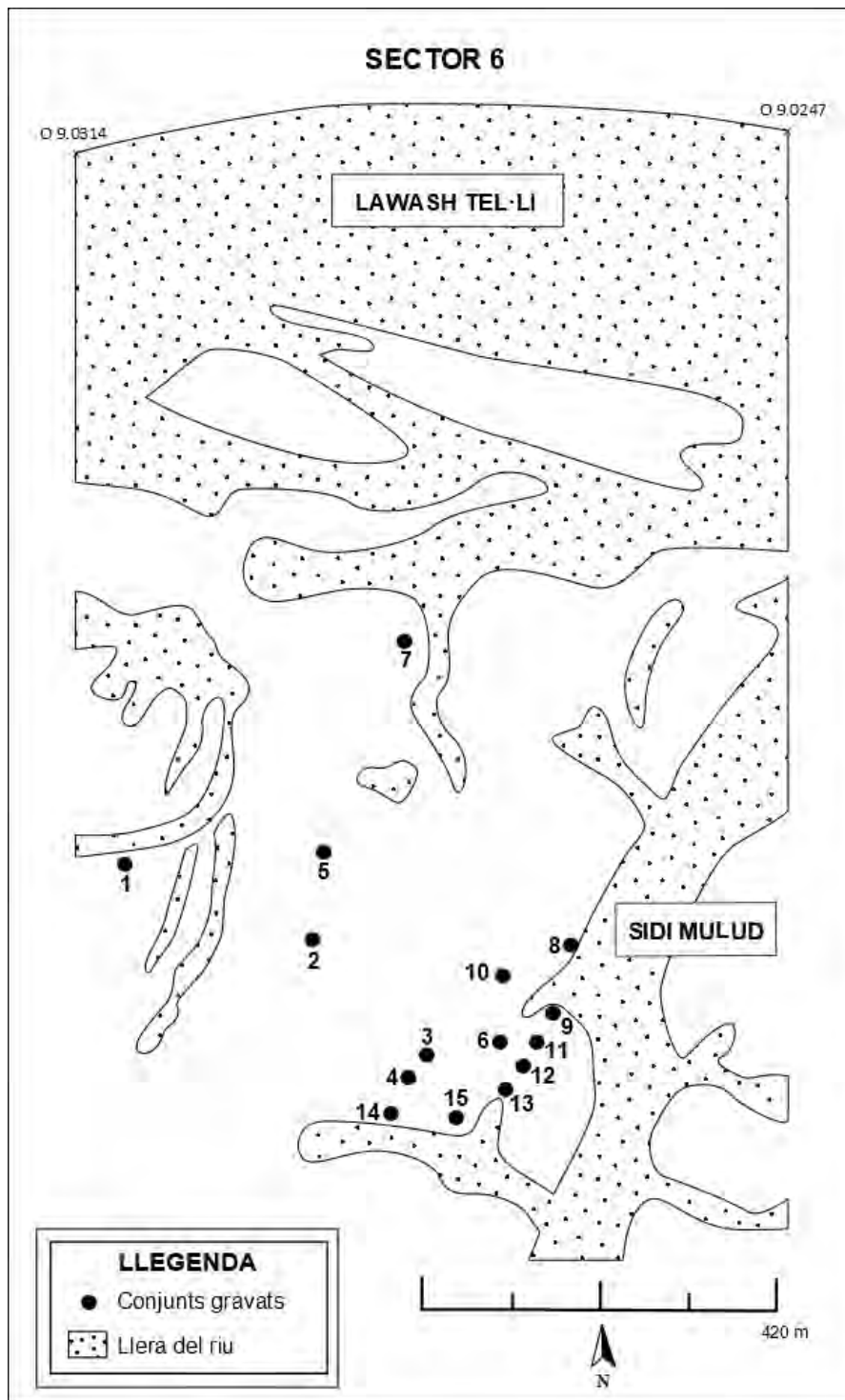


Fig. 56. Motius gravats del sector 5 corresponents als conjunts 47-50.

Sector 6

El sector 6 se situa entre les coordenades N 26.8287 – O 9.0314 fins N 26.8269 - O 9.0247. Correspon a uns 0,60 km de llarg i comprèn 15 conjunts de lloses gravades, amb 25 roques que contenen un total de 45 motius identificats.



Mapa 22. Croquis del sector 6 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
6	1	1	1	Antilopí
6	1	1	2	Ur
6	2	1	1	Gasela
6	2	2	1	Ur
6	2	2	2	Ur
6	2	2	3	Ur
6	2	2	4	Ur
6	3	1	1	Gasela
6	4	1	1	Rinoceront
6	4	1	2	Ur
6	5	1	1	Ur
6	6	1	1	Rinoceront
6	6	1	2	Humà
6	6	1	3	Humà
6	6	1	4	Pal llancívol
6	6	2	1	Rinoceront
6	6	3	1	Quadrúpede
6	6	4	1	Rinoceront
6	7	1	1	Ur
6	8	1	1	Gasela
6	8	1	2	Òval
6	8	1	3	Quadrúpede
6	8	1	4	Quadrúpede
6	8	1	5	Ur
6	8	2	1	Rinoceront

6	8	2	2	Rinoceront
6	8	2	3	Antilopí
6	8	2	4	Redunca
6	9	1	1	Ur
6	10	1	1	Ur
6	11	1	1	Quadrúpede
6	12	1	1	Ur
6	12	1	2	Gasela
6	12	1	3	Ur
6	13	1	1	Rinoceront
6	13	2	1	Destral
6	13	2	2	Rinoceront
6	14	1	1	Gasela
6	14	1	2	Gasela
6	14	2	1	Búbal
6	14	3	1	Estruç
6	14	4	1	Ur
6	14	5	1	Girafa
6	14	5	2	Quadrúpede
6	15	1	1	Girafa

*Taula 32. Inventari dels motius representats en el sector 6.

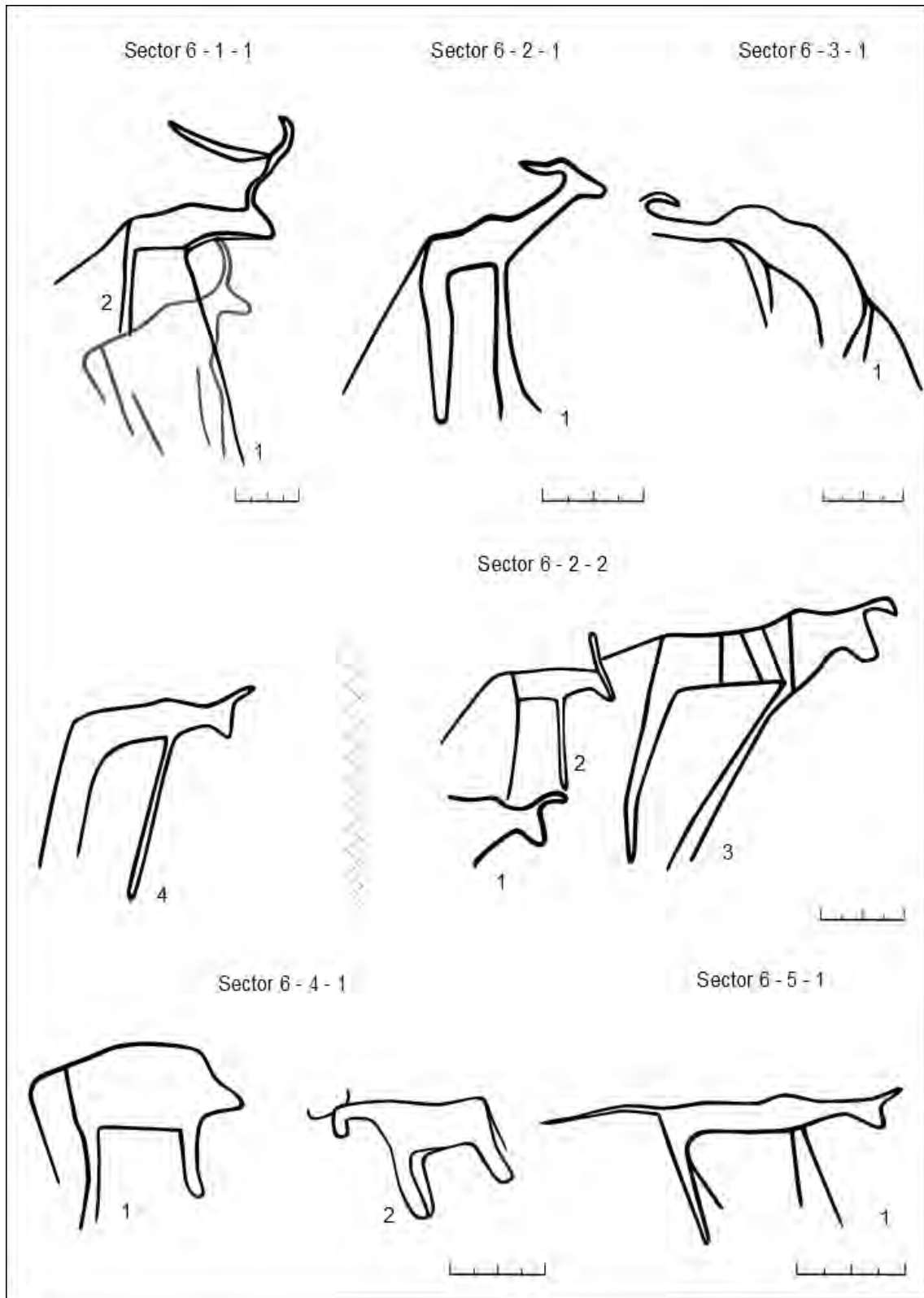


Fig. 57. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 1-5.

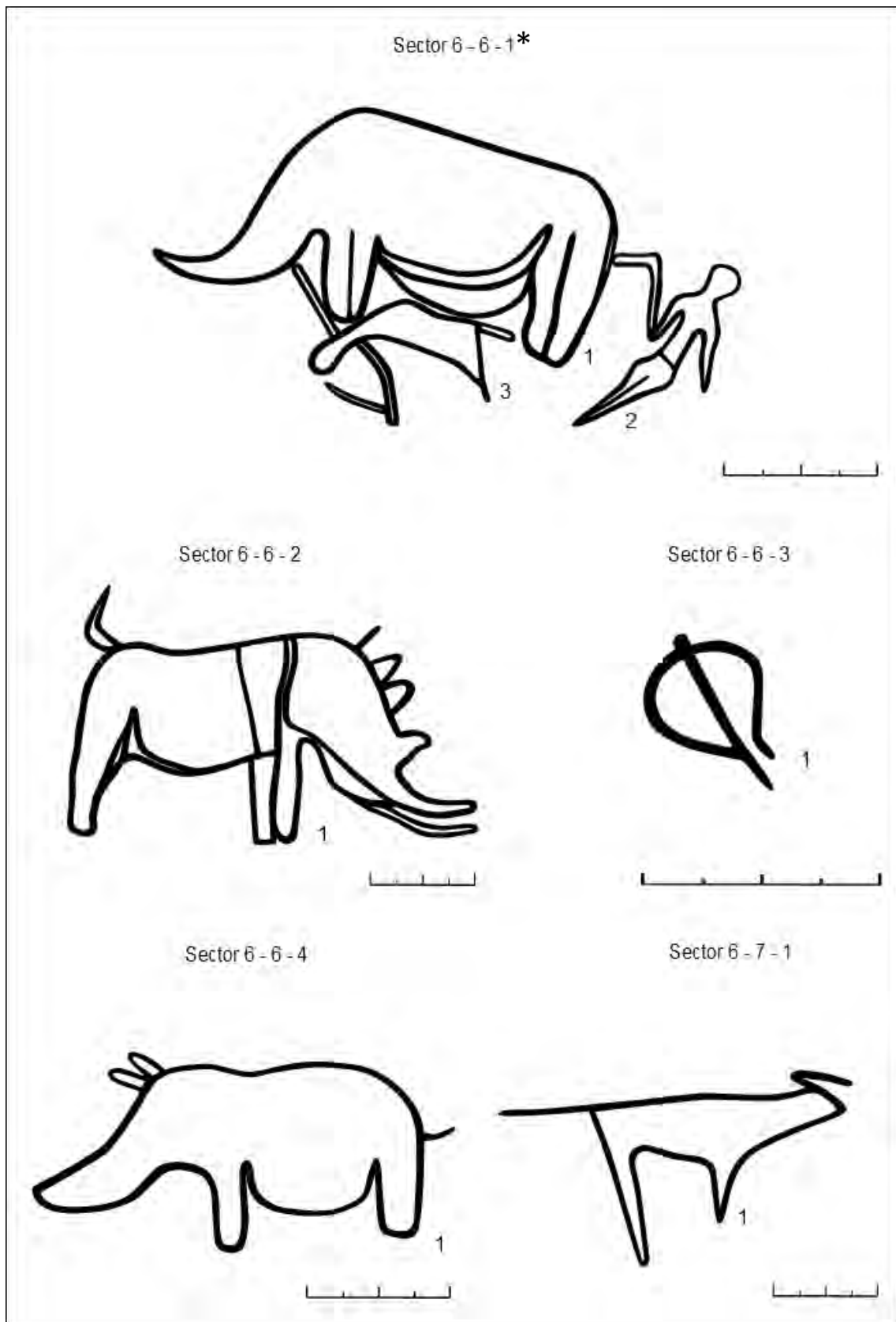


Fig. 58. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 6-7. *Fotografia. Annex 6.

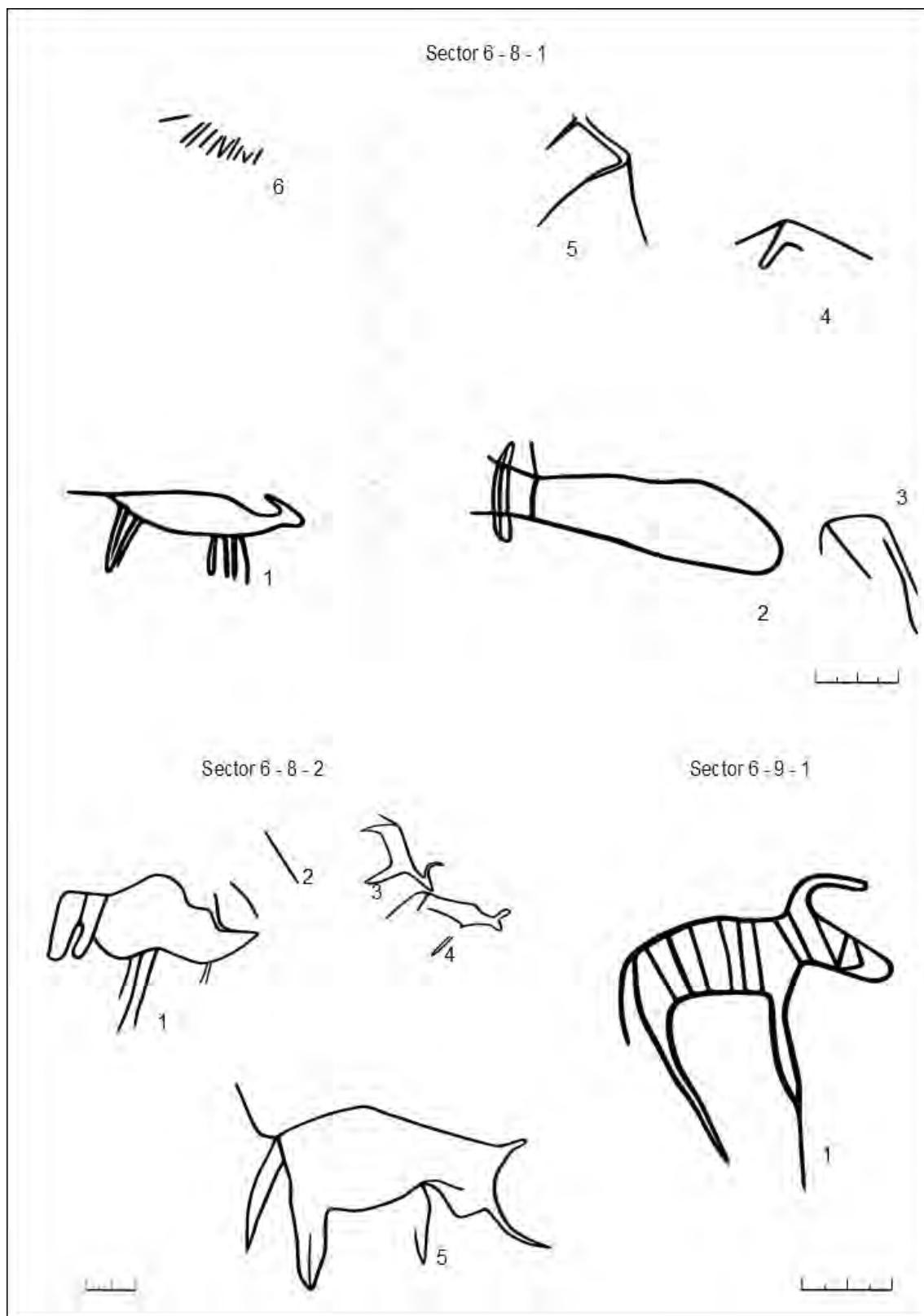


Fig. 59. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 8-9.

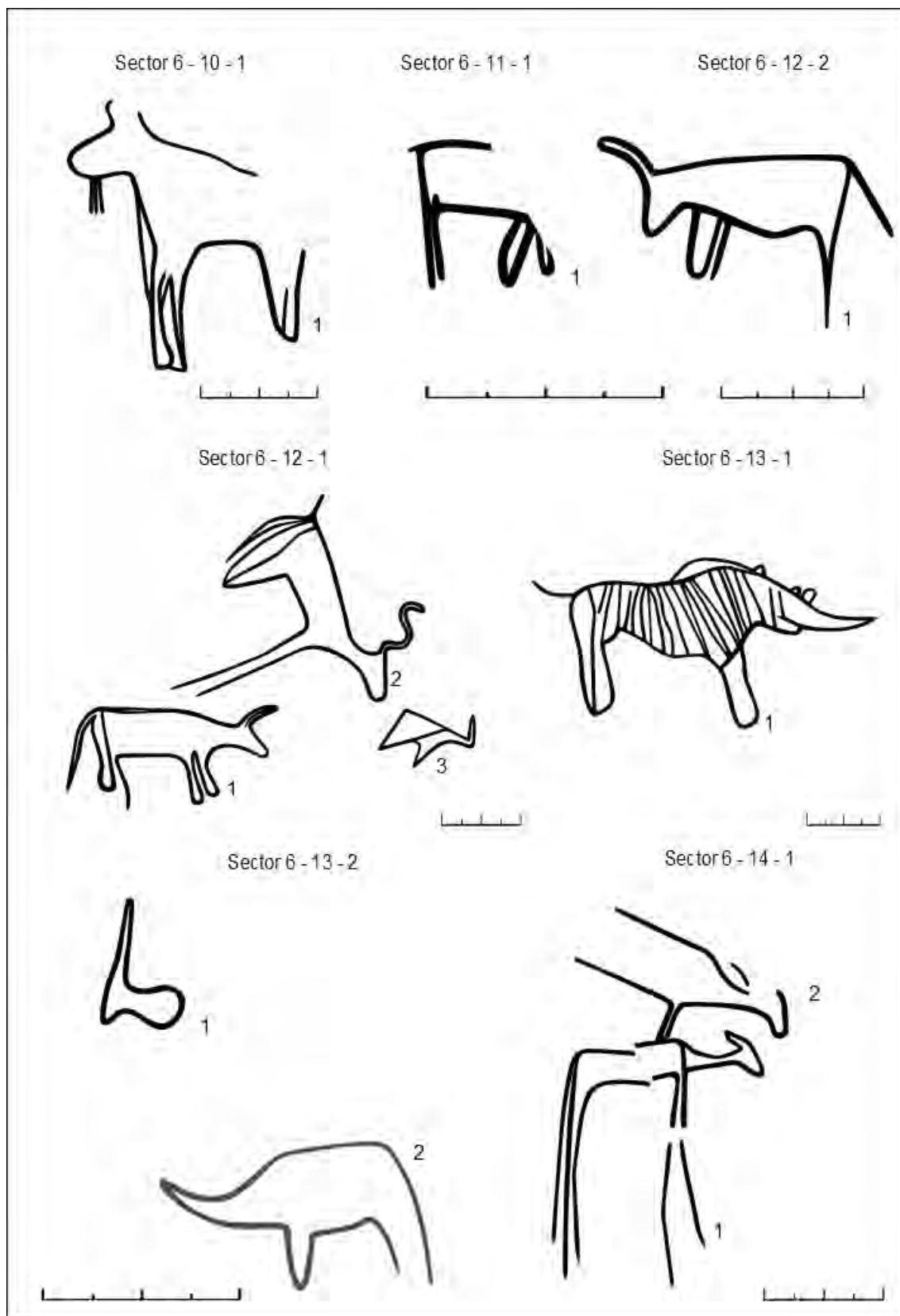


Fig. 60. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 10-14.

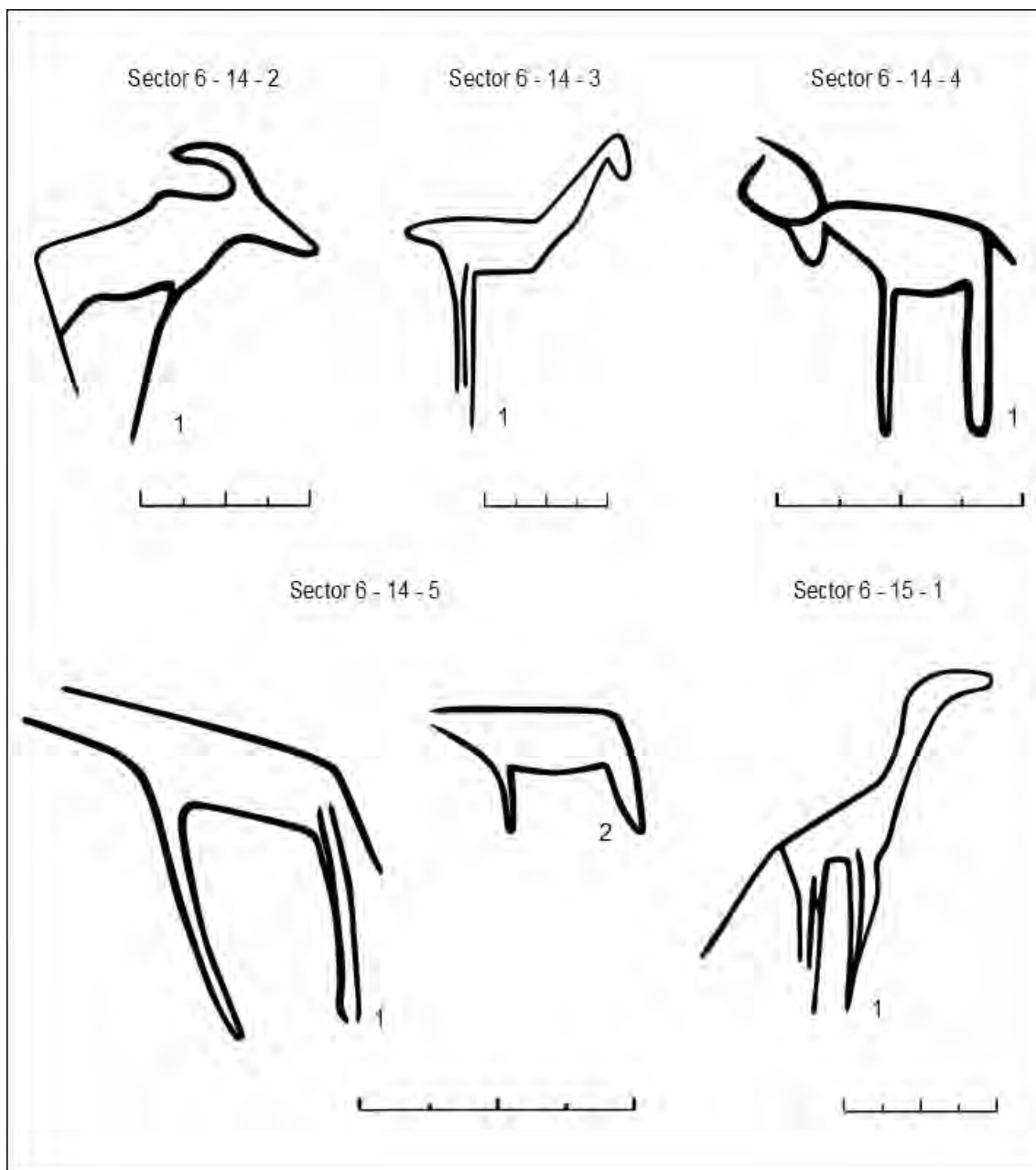
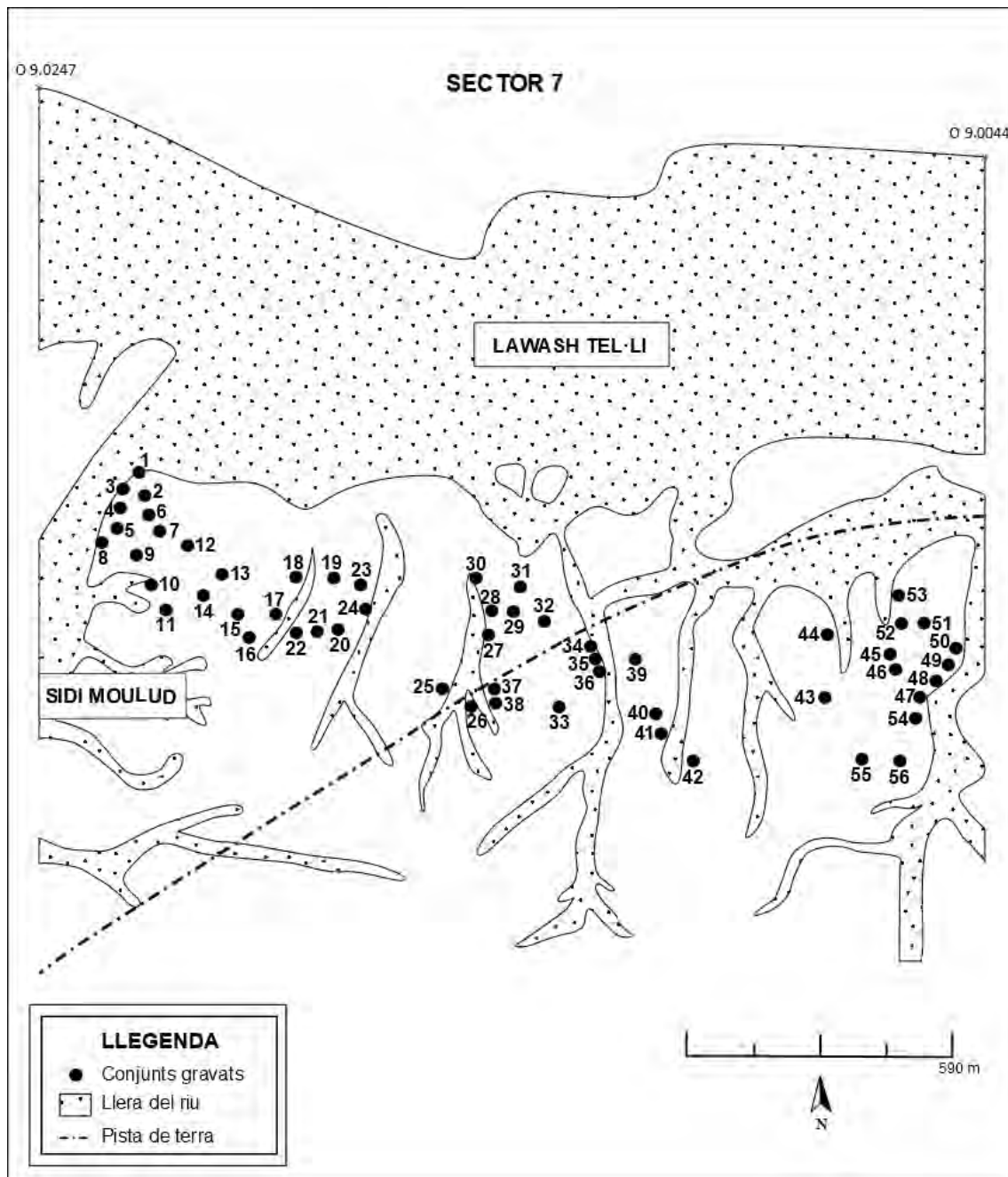


Fig. 61. Motius gravats del sector 6 corresponents als conjunts 14-15.

Sector 7

El sector 7 se situa entre les coordenades N 26.8269 - O 9.0247 fins N 26.8224 - O 9.0044. Correspon a uns 2 km de llarg i comprèn 56 conjunts de lloses gravades, amb 72 roques que contenen un total de 117 figures.



Mapa 23. Croquis del sector 7 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
7	1	1	1	Ur
7	2	1	1	Òval
7	3	1	1	Ur
7	4	1	1	Boví
7	5	1	1	Gasela
7	5	1	2	Gasela
7	5	1	3	Òval
7	6	1	1	Quadrangular
7	7	1	1	Ur
7	8	1	1	Quadrúpede
7	9	1	1	Quadrúpede
7	10	1	1	Ur
7	10	1	2	Ur
7	10	2	1	Rinoceront
7	11	1	1	Èquid
7	11	1	2	Gasela
7	12	1	1	Ur
7	12	1	2	Gasela
7	12	1	3	Addax
7	12	1	4	Quadrúpede
7	13	1	1	Quadrúpede
7	14	1	1	Antilopí
7	14	1	2	Estruç
7	14	1	3	Estruç
7	15	1	1	Òval
7	16	1	1	Girafa
7	17	1	1	Girafa
7	18	1	1	Ur
7	18	1	2	Ur
7	18	1	3	Òval
7	18	1	4	Òval
7	18	1	5	Òval
7	19	1	1	Rinoceront
7	19	1	2	Rinoceront
7	19	2	1	Quadrúpede
7	20	1	1	Ur
7	20	1	2	Ur
7	20	1	3	Ur
7	20	1	4	Ur
7	20	1	5	Ur
7	20	2	1	Ur
7	20	2	2	Ur
7	21	1	1	Ur
7	21	2	1	Ur
7	21	3	1	Gasela
7	21	3	2	Ur
7	22	1	1	Ur
7	22	1	2	Ur
7	23	1	1	Ur
7	23	2	1	Girafa

7	24	1	1	Quadrúpede
7	25	1	1	Òval
7	26	1	1	Ur
7	26	1	2	Ur
7	27	1	1	Lineal
7	28	1	1	Ur
7	29	1	1	Estruç
7	29	2	1	Ur
7	29	2	2	Òrix
7	29	2	3	Òrix
7	29	2	4	Òrix
7	29	2	5	Humà
7	29	2	6	Estruç
7	30	1	1	Elefant
7	30	1	2	Quadrúpede
7	31	1	1	Estruç
7	32	1	1	Òval
7	33	1	1	Gasela
7	34	1	1	Gasela
7	34	1	2	Gasela
7	34	2	1	Estruç
7	34	3	1	Rinoceront
7	34	3	2	Quadrúpede
7	34	4	1	Gasela
7	34	4	2	Gasela
7	35	1	1	Òrix
7	36	1	1	Ur
7	36	2	1	Gasela
7	36	2	2	Òval
7	36	2	3	Antilopí
7	36	2	4	Gasela
7	36	2	5	Gasela
7	36	2	6	Quadrúpede
7	37	1	1	Boví
7	38	1	1	Boví
7	39	1	1	Rinoceront
7	39	1	2	Rinoceront
7	40	1	1	Quadrúpede
7	41	1	1	Ur
7	41	1	2	Ur
7	41	1	3	Boví
7	42	1	1	Lineal
7	43	1	1	Boví
7	44	1	1	Ur
7	44	1	2	Ur
7	44	1	3	Ur
7	44	2	1	Gasela
7	45	1	1	Gasela
7	45	1	2	Boví
7	46	1	1	Ur
7	47	1	1	Òrix

7	48	1	1	Ardeid
7	48	2	1	Indeterminat
7	48	3	1	Gasela
7	49	1	1	Òrix
7	49	1	2	Òrix
7	49	2	1	Ur
7	50	1	1	Boví
7	51	1	1	Estruç
7	51	2	1	Òrix

7	52	1	1	Quadrúpede
7	53	1	1	Òval
7	53	1	2	Gasela
7	54	1	1	Òval
7	54	1	2	Òval
7	55	1	1	Gasela
7	56	1	1	Indeterminat

*Taula 33. Inventari dels motius representats en el sector 7.

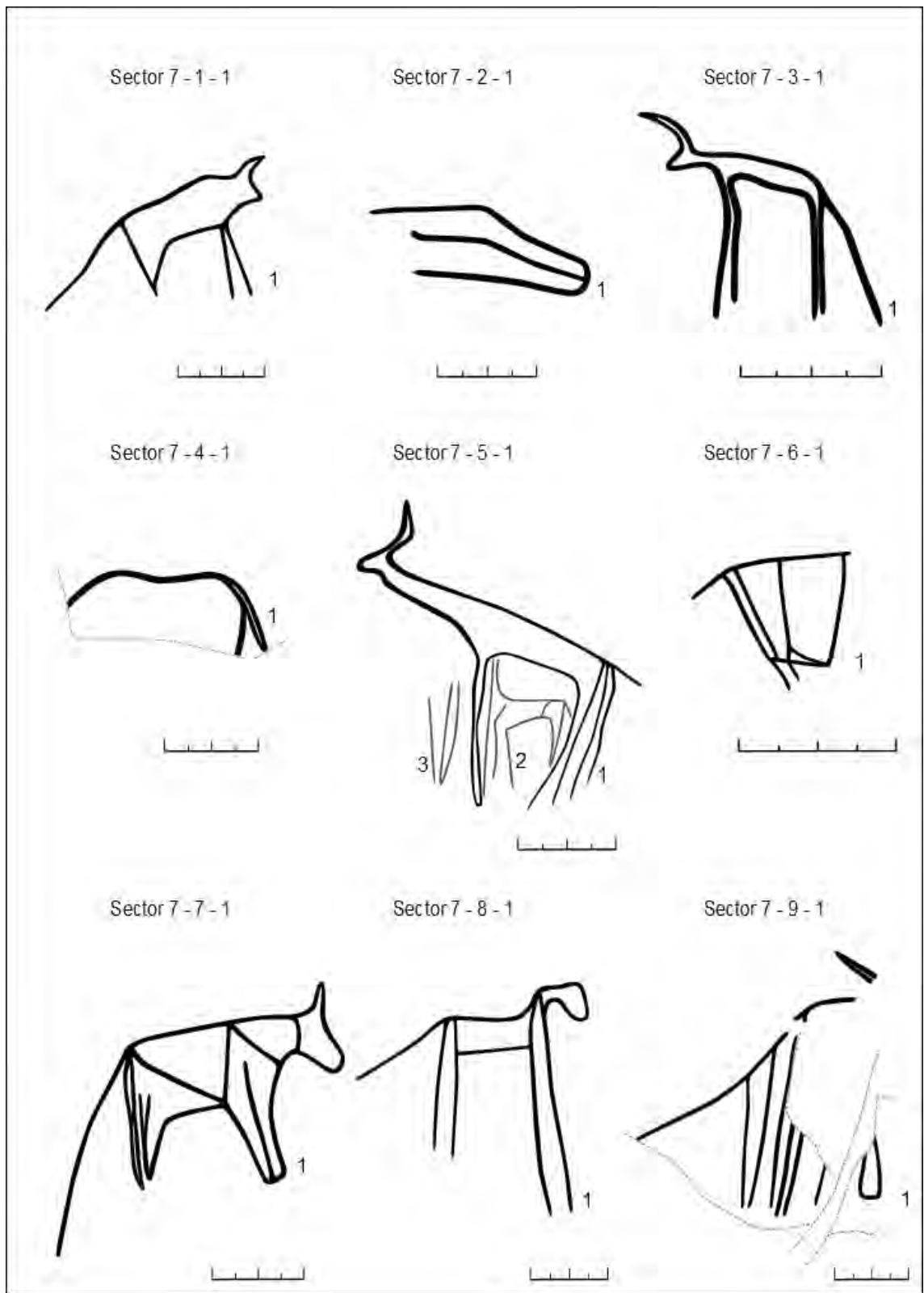


Fig. 62. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 1-9.

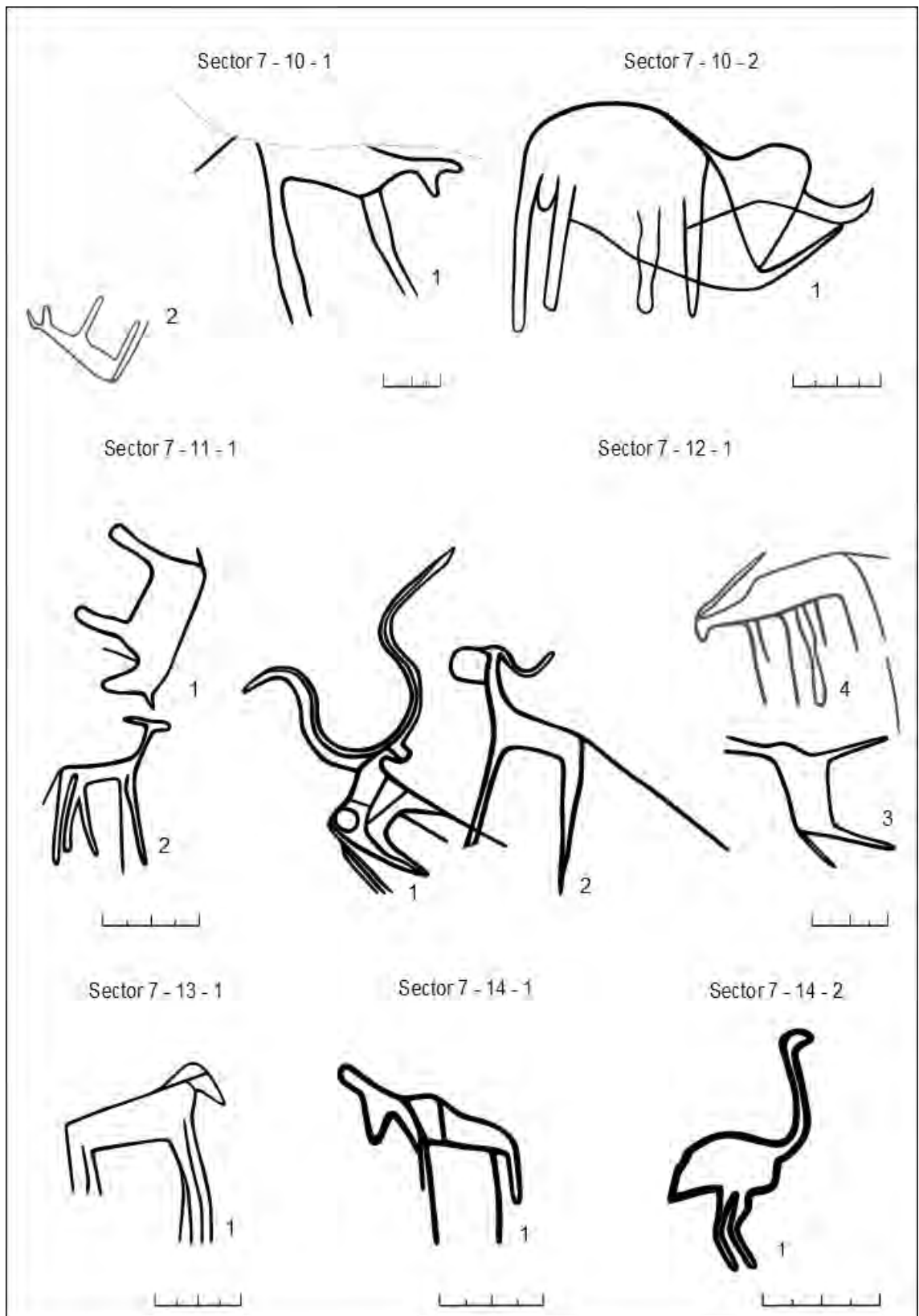


Fig. 63. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 10-14.

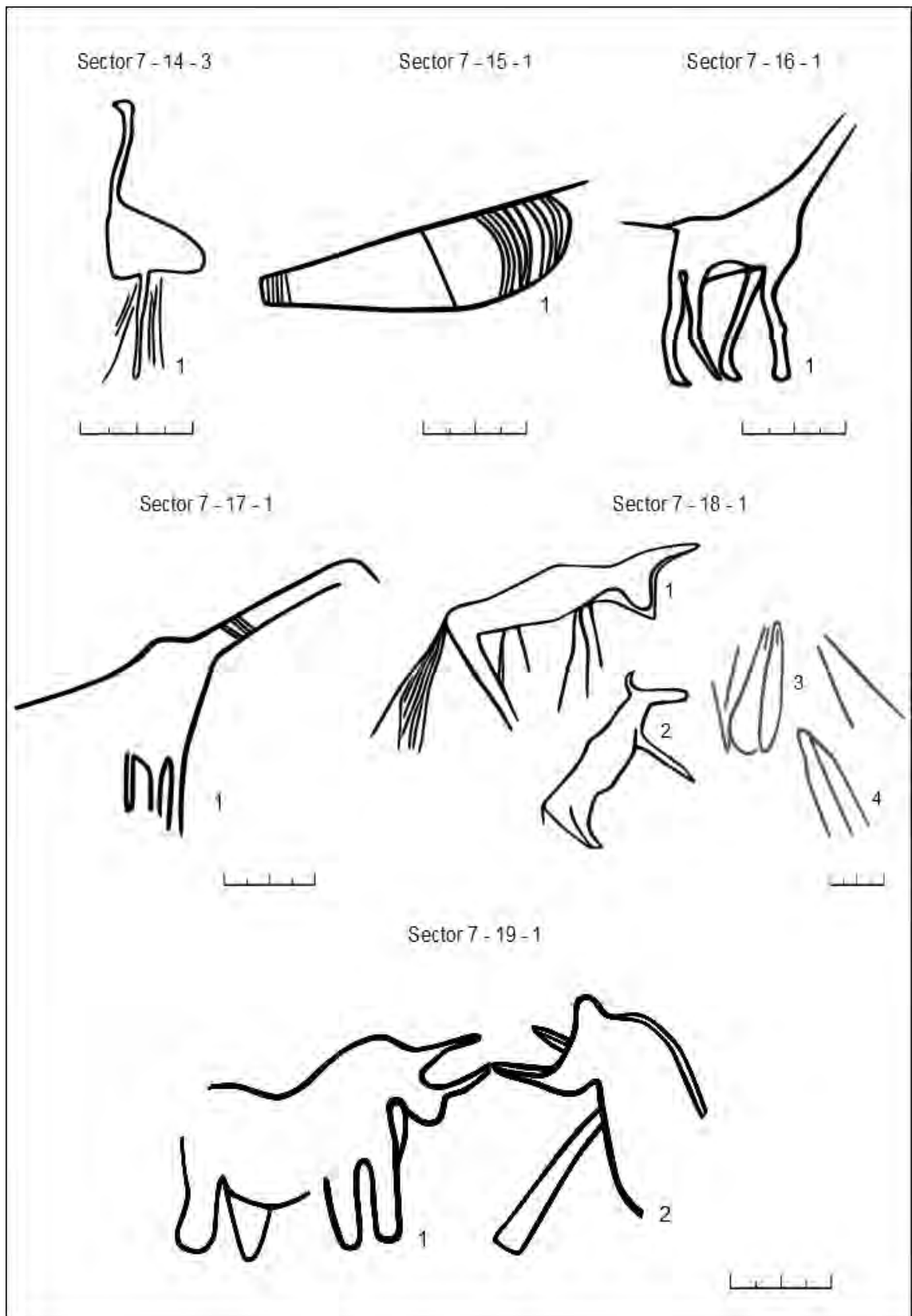


Fig. 64. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 14-19.

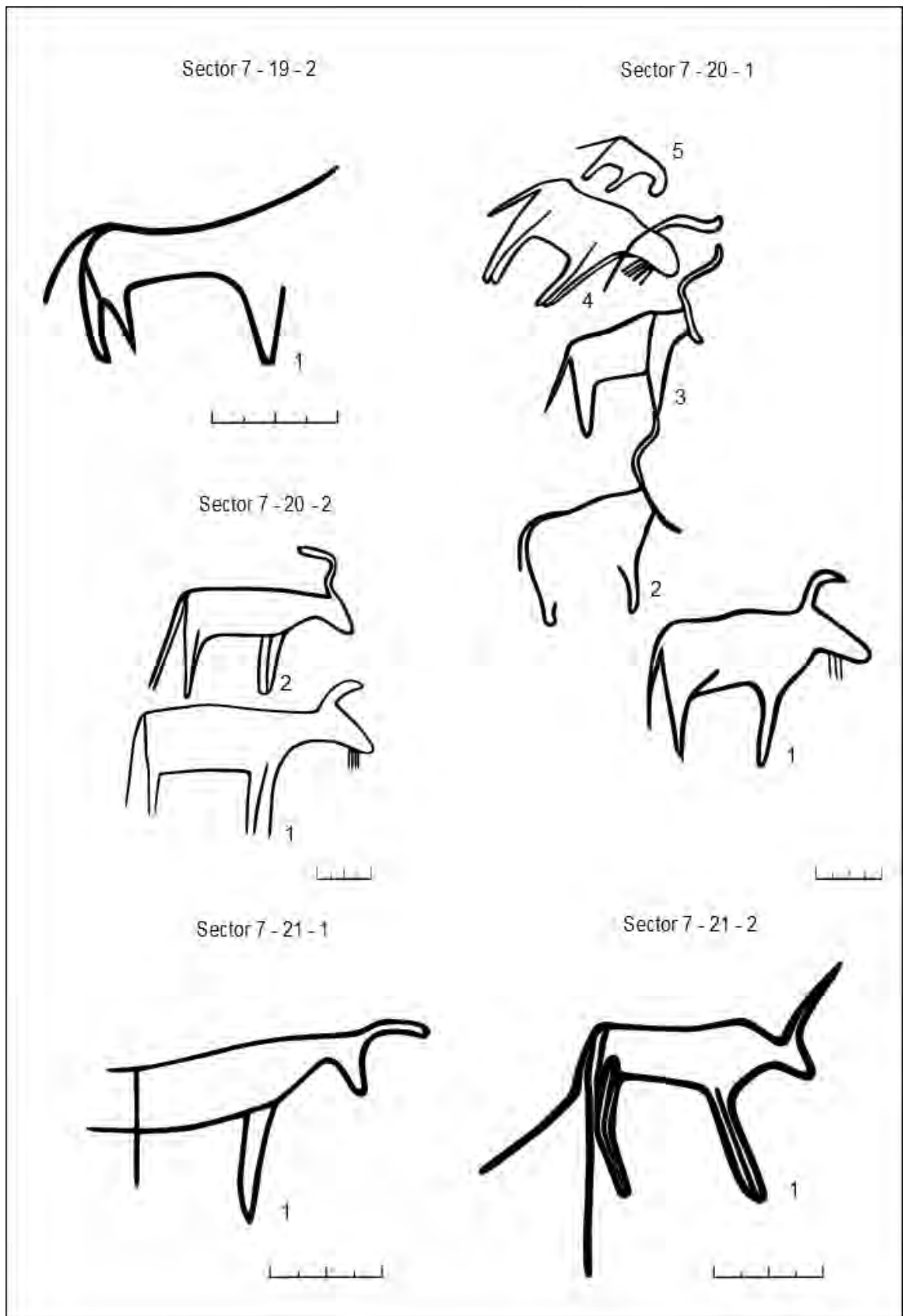


Fig. 65. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 19-21.

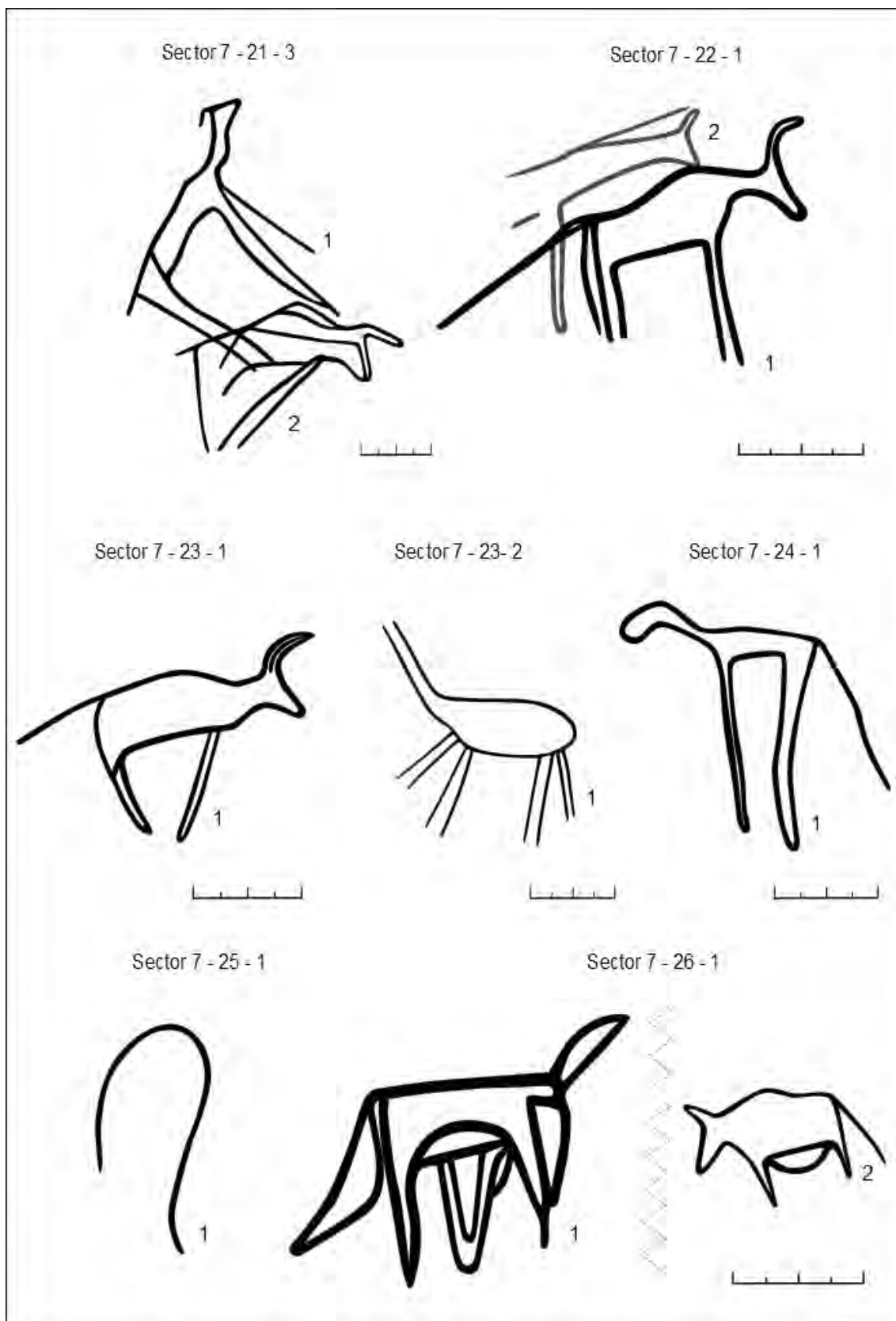


Fig. 66. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 21-26.

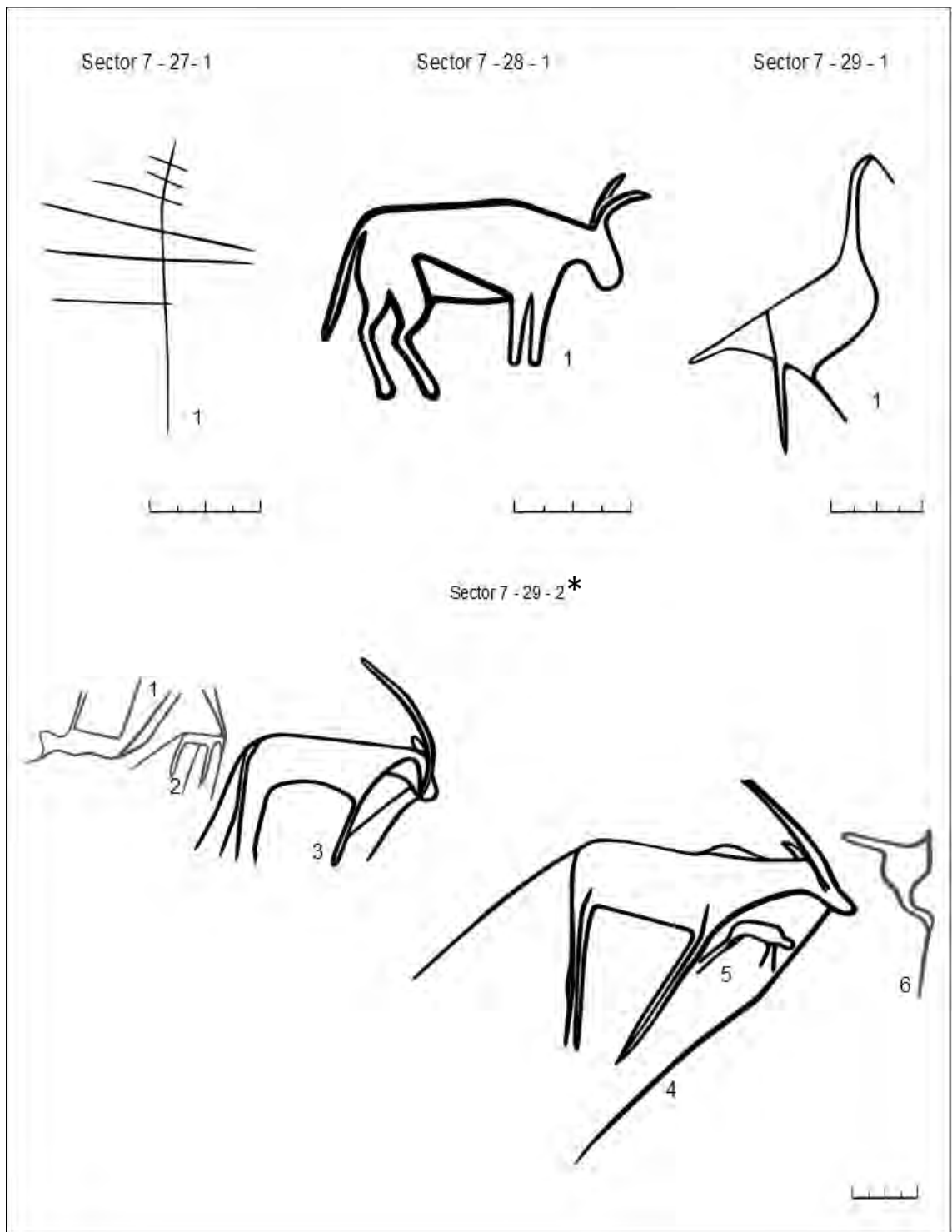


Fig. 67. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 27-29. *Fotografia. Annex 7.

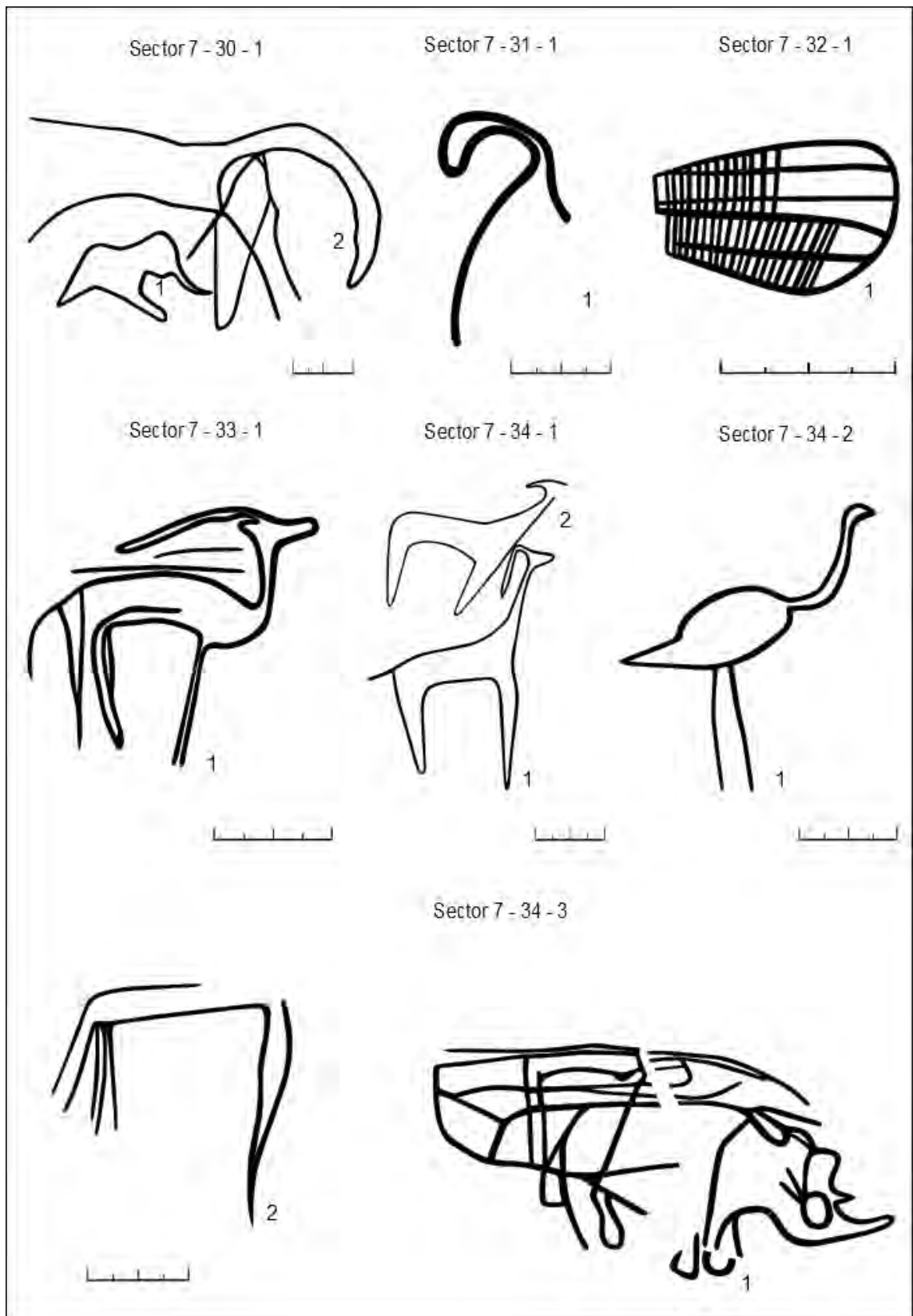


Fig. 68. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 30-34.

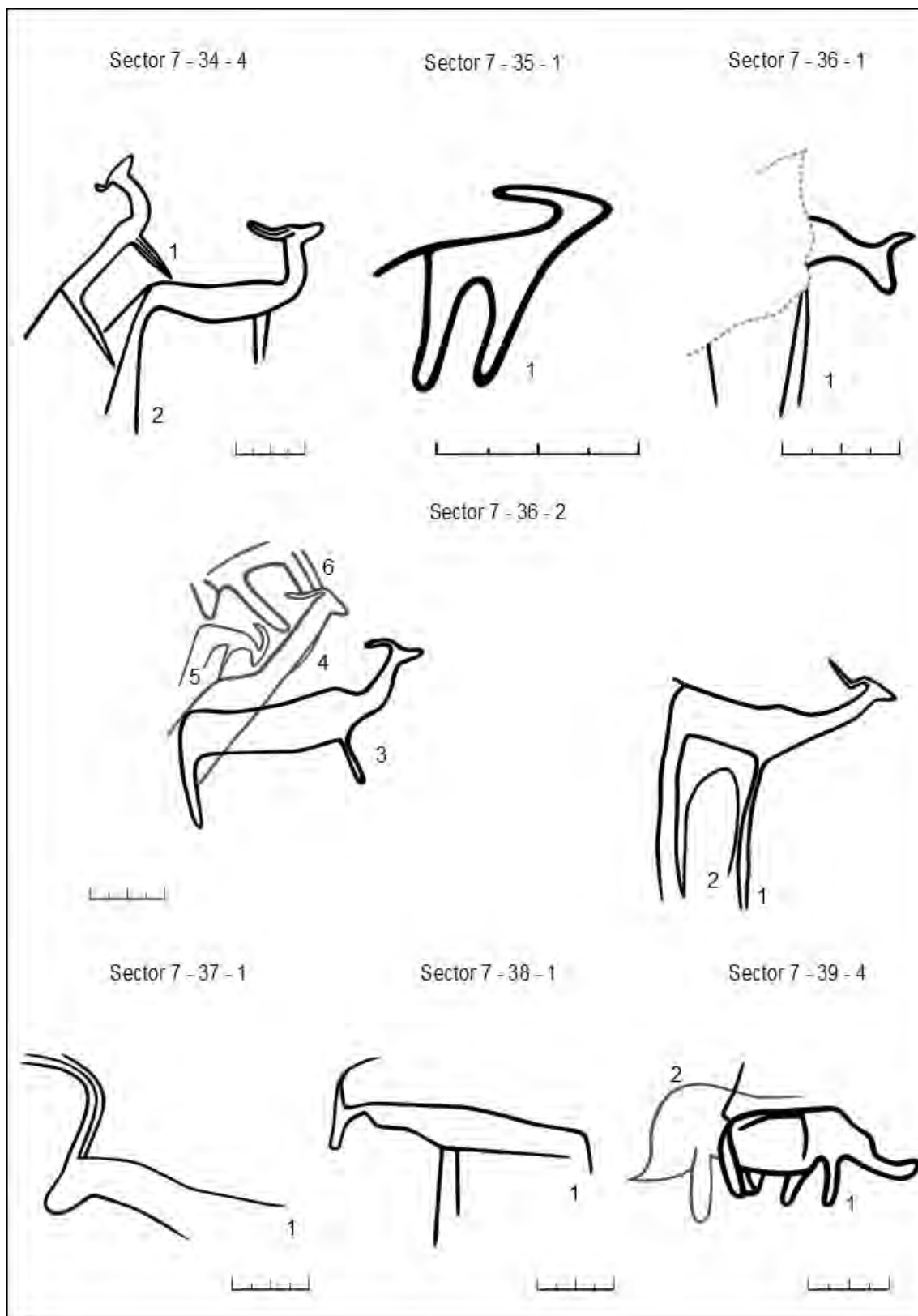


Fig. 69. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 34-39.

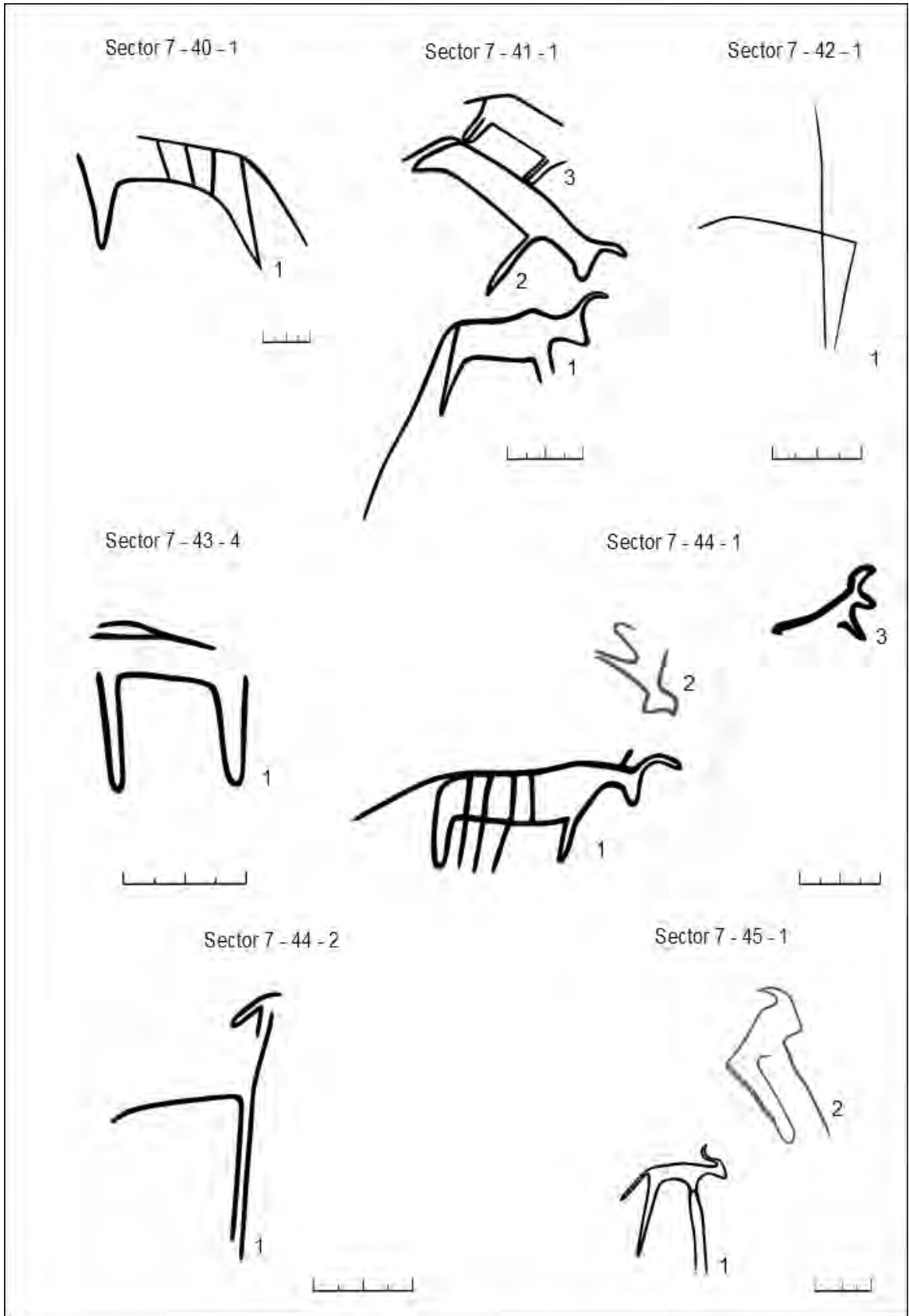


Fig. 70. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 40-45.

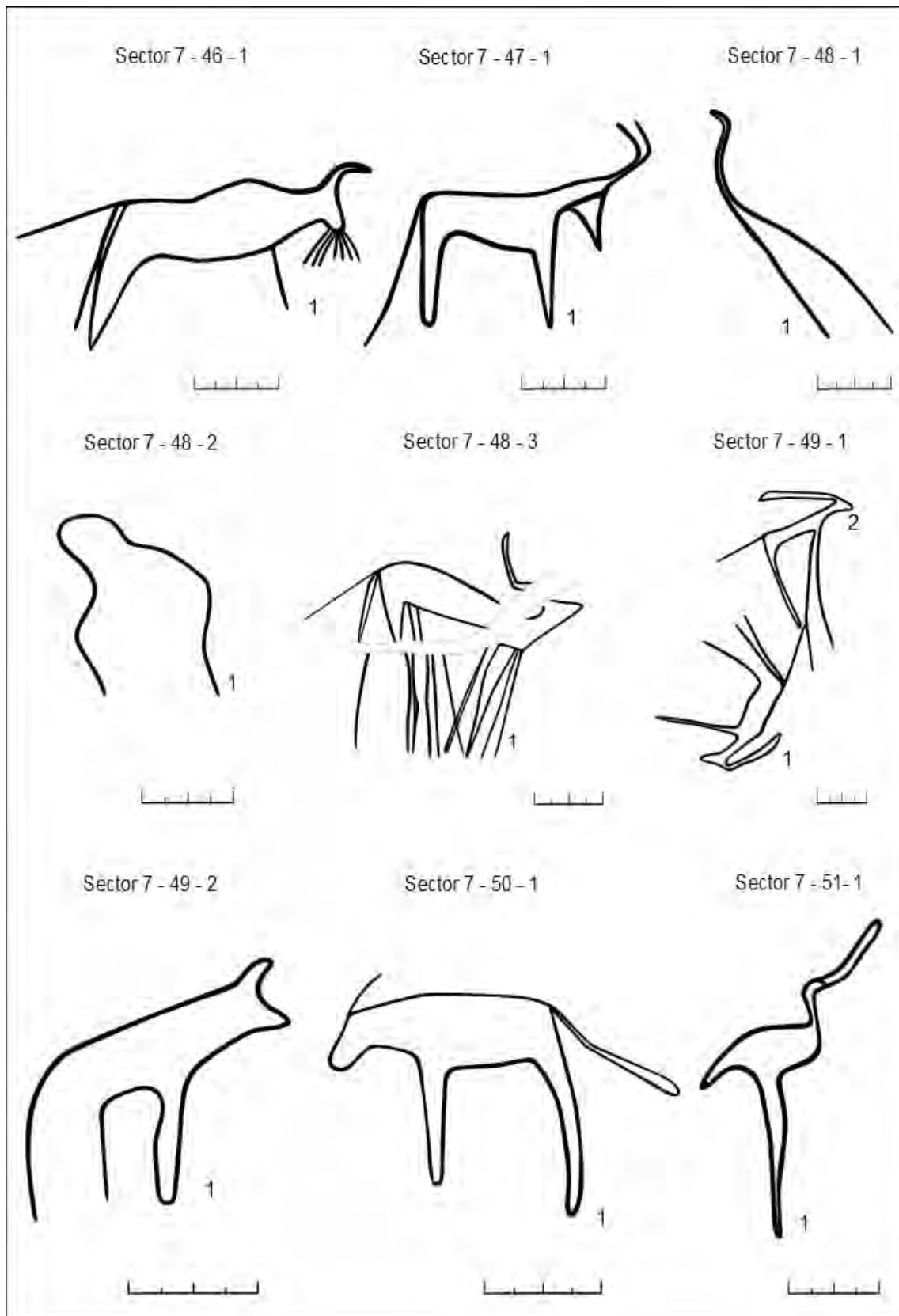


Fig. 71. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 46-51.

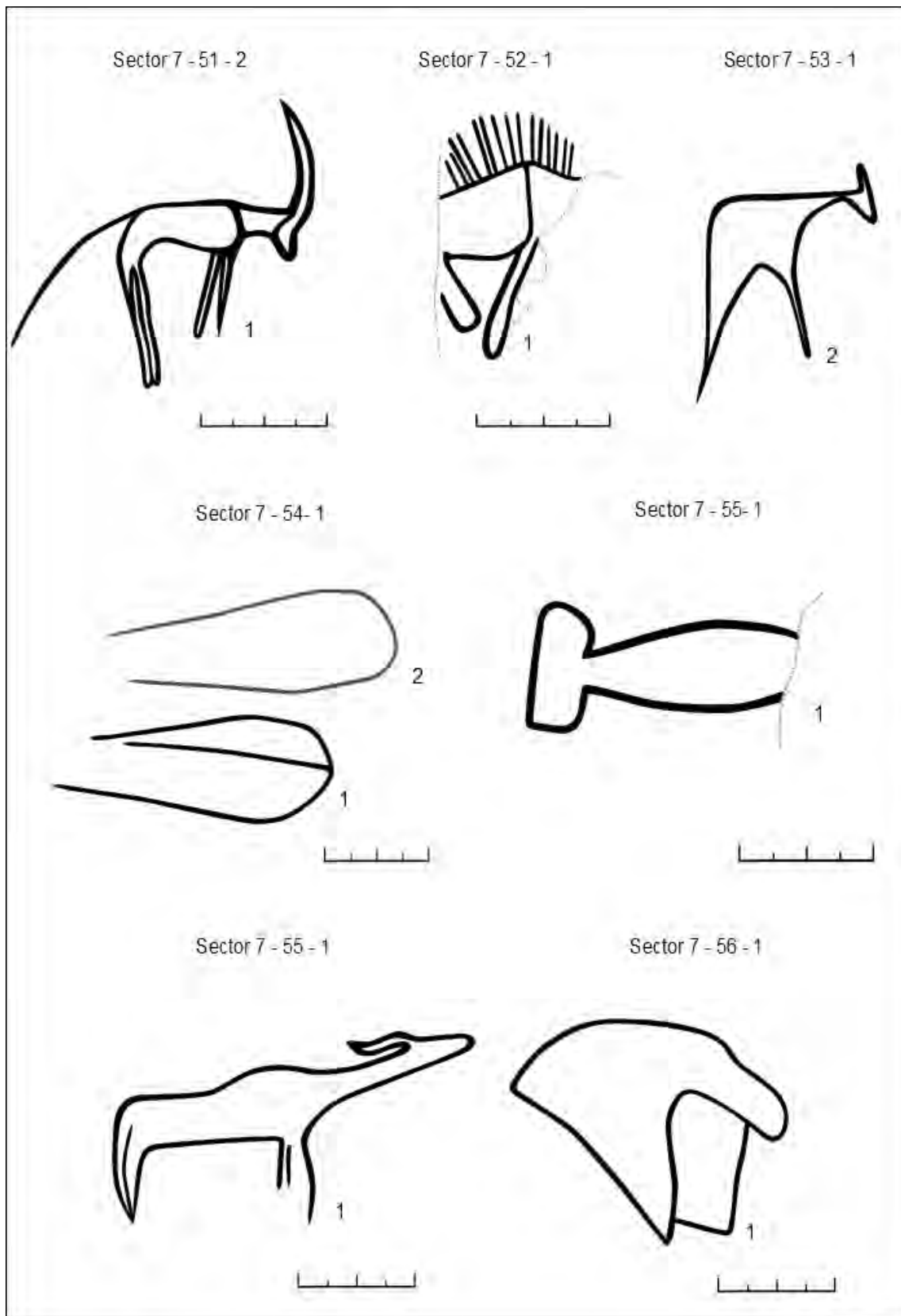
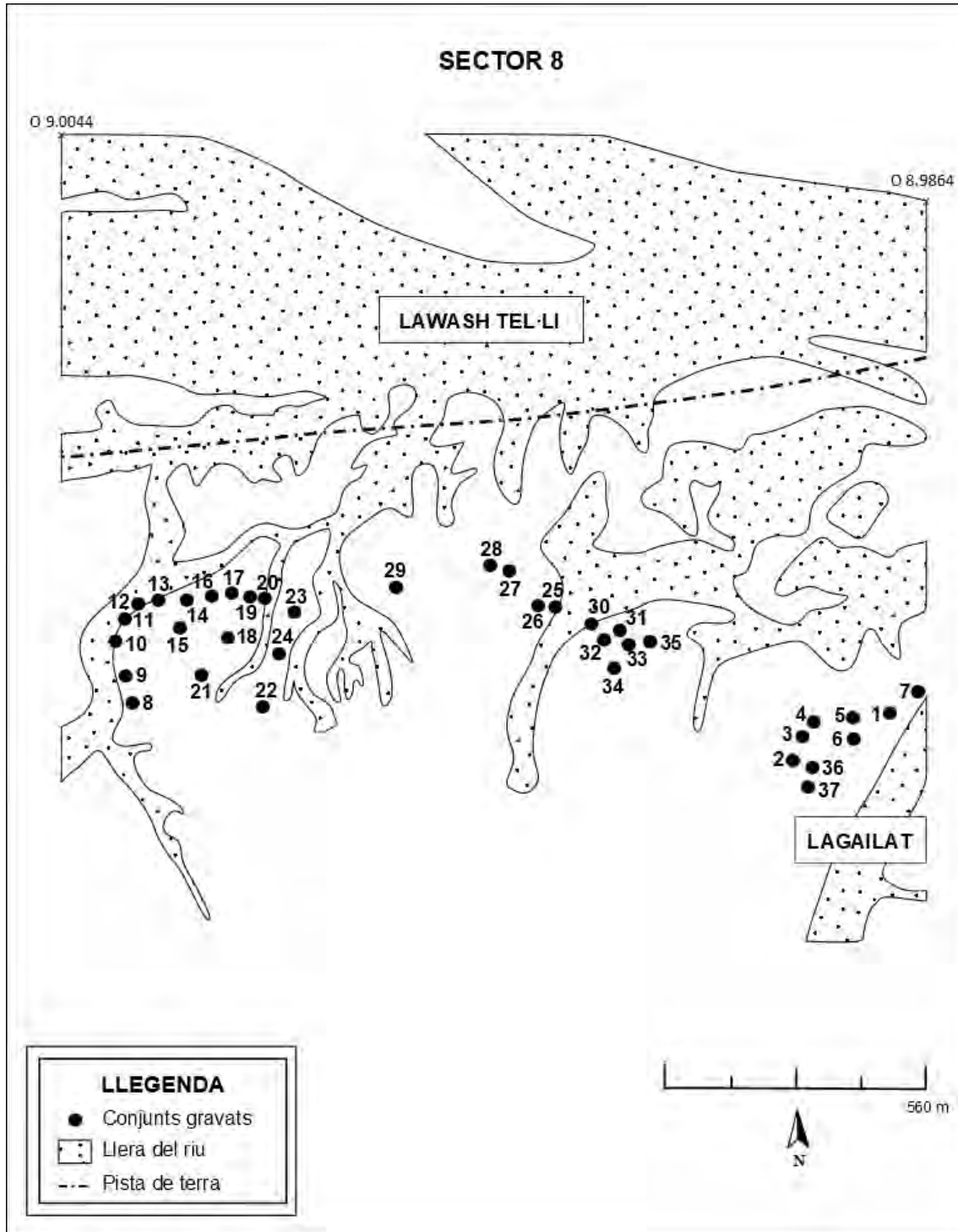


Fig. 72. Motius gravats del sector 7 corresponents als conjunts 51-56.

Sector 8

El sector 8 se situa entre les coordenades N 26.8224 - O 9.0044 fins N 26.8230 - O 8.9864. Correspon a uns 1,70 km de llarg i comprèn 37 conjunts de lloses gravades, amb 47 roques que contenen un total de 72 motius identificats.



Mapa 24. Croquis del sector 8 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
8	1	1	1	Rinoceront
8	1	1	2	Ur
8	1	2	1	Estruç
8	1	2	2	Estruç
8	1	2	3	Òval
8	1	3	1	Gasela
8	2	1	1	Girafa
8	3	1	1	Rinoceront
8	3	2	1	Òval
8	4	1	1	Ur
8	5	1	1	Ur
8	5	2	1	Òval
8	5	2	2	Òval
8	5	2	3	Òval
8	6	1	1	Gasela
8	6	1	2	Quadrúpede
8	7	1	1	Ur
8	8	1	1	Girafa
8	9	1	1	Quadrúpede
8	10	1	1	Girafa
8	10	1	2	Redunca
8	11	1	1	Redunca
8	11	1	2	Ur
8	12	1	1	Quadrúpede
8	13	1	1	Ur
8	13	1	2	Gasela
8	13	1	3	Òrix
8	13	2	1	Gasela
8	13	2	2	Òval
8	13	2	3	Ur
8	13	3	1	Gasela
8	13	3	2	Òrix
8	13	3	3	Òrix
8	14	1	1	Òrix
8	14	1	2	Òrix
8	15	1	1	Ur
8	15	2	1	Òval
8	15	3	1	Òval
8	16	1	1	Gasela
8	17	1	1	Òval
8	17	1	2	Òval

8	17	1	3	Òval
8	17	1	4	Òval
8	18	1	1	Ur
8	19	1	1	Ur
8	19	1	2	Òrix
8	19	2	1	Ur
8	19	2	2	Òval
8	19	2	3	Quadrúpede
8	20	1	1	Òval
8	20	1	2	Òval
8	21	1	1	Ur
8	22	1	1	Addax
8	23	1	1	Ur
8	23	2	1	Quadrúpede
8	24	1	1	Ur
8	25	1	1	Ur
8	26	1	1	Ur
8	27	1	1	Ur
8	28	1	1	Ur
8	29	1	1	Gasela
8	29	1	2	Gasela
8	30	1	1	Òrix
8	30	1	2	Addax
8	31	1	1	Èquid
8	31	1	2	Òval
8	32	1	1	Estruç
8	33	1	1	Òrix
8	34	1	1	Quadrúpede
8	35	1	1	Ur
8	36	1	1	Quadrúpede
8	37	1	1	Òval

*Taula 34. Inventari dels motius representats en el sector 8.

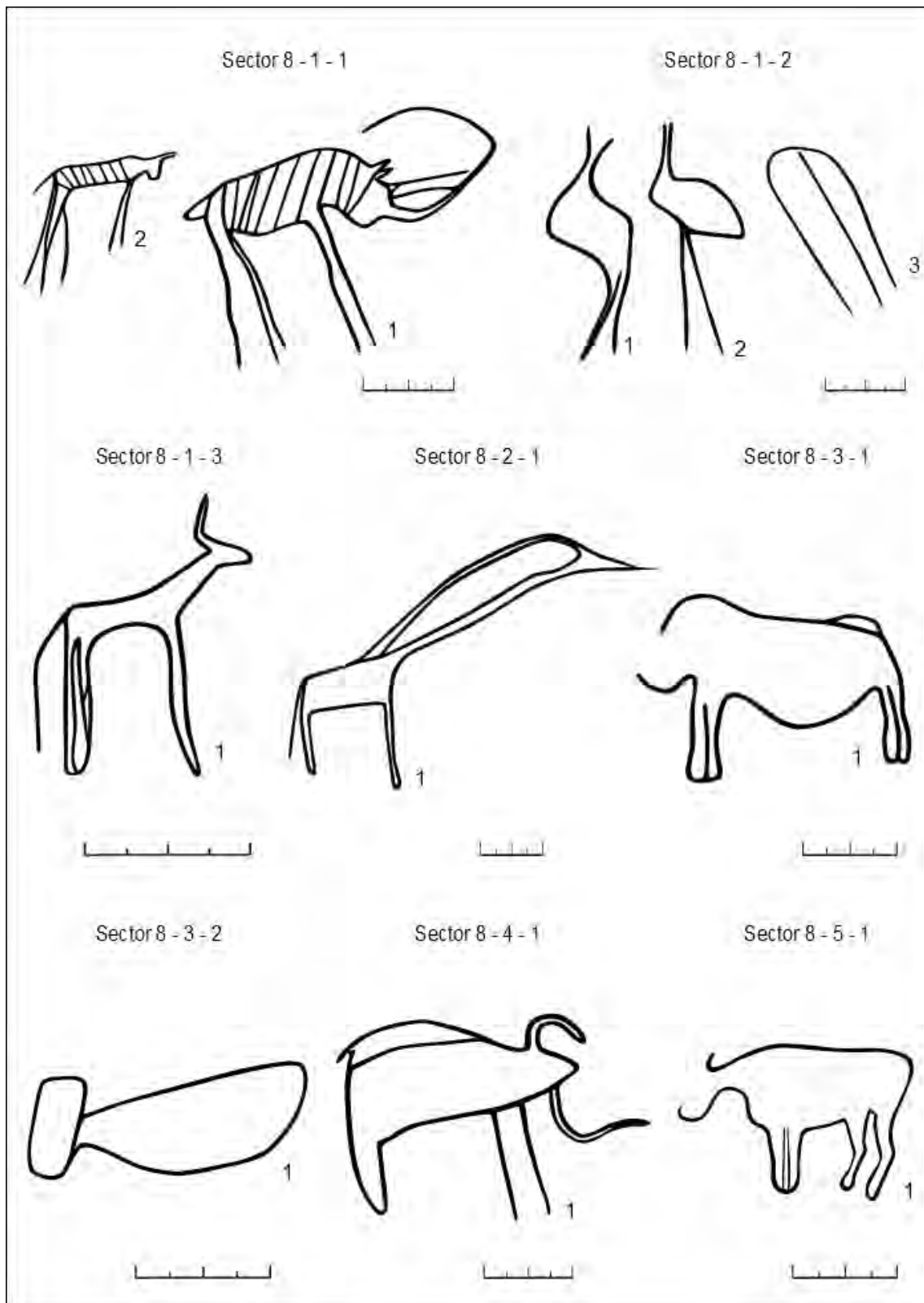


Fig. 73. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 1-5.

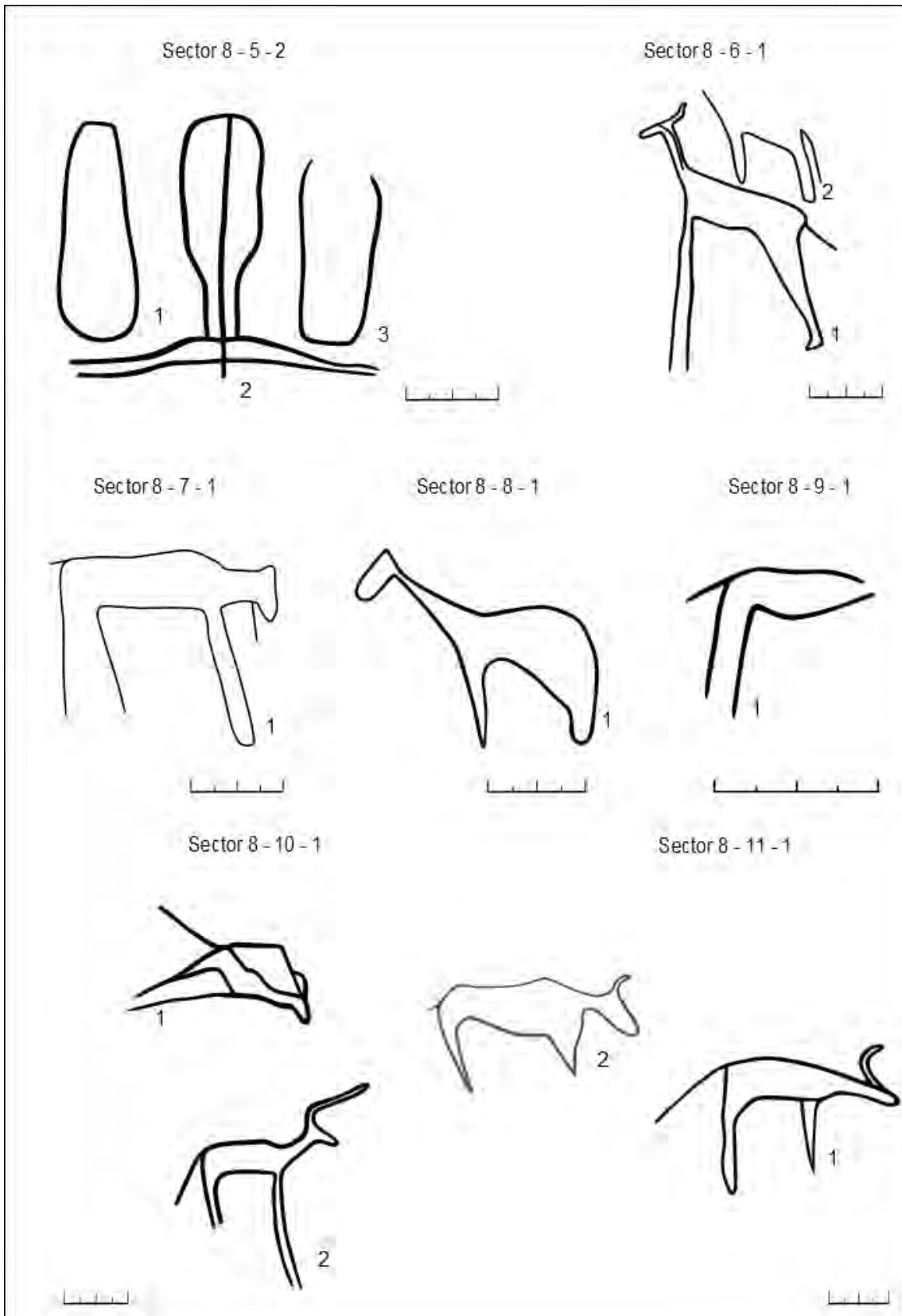


Fig. 74. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 5-11.

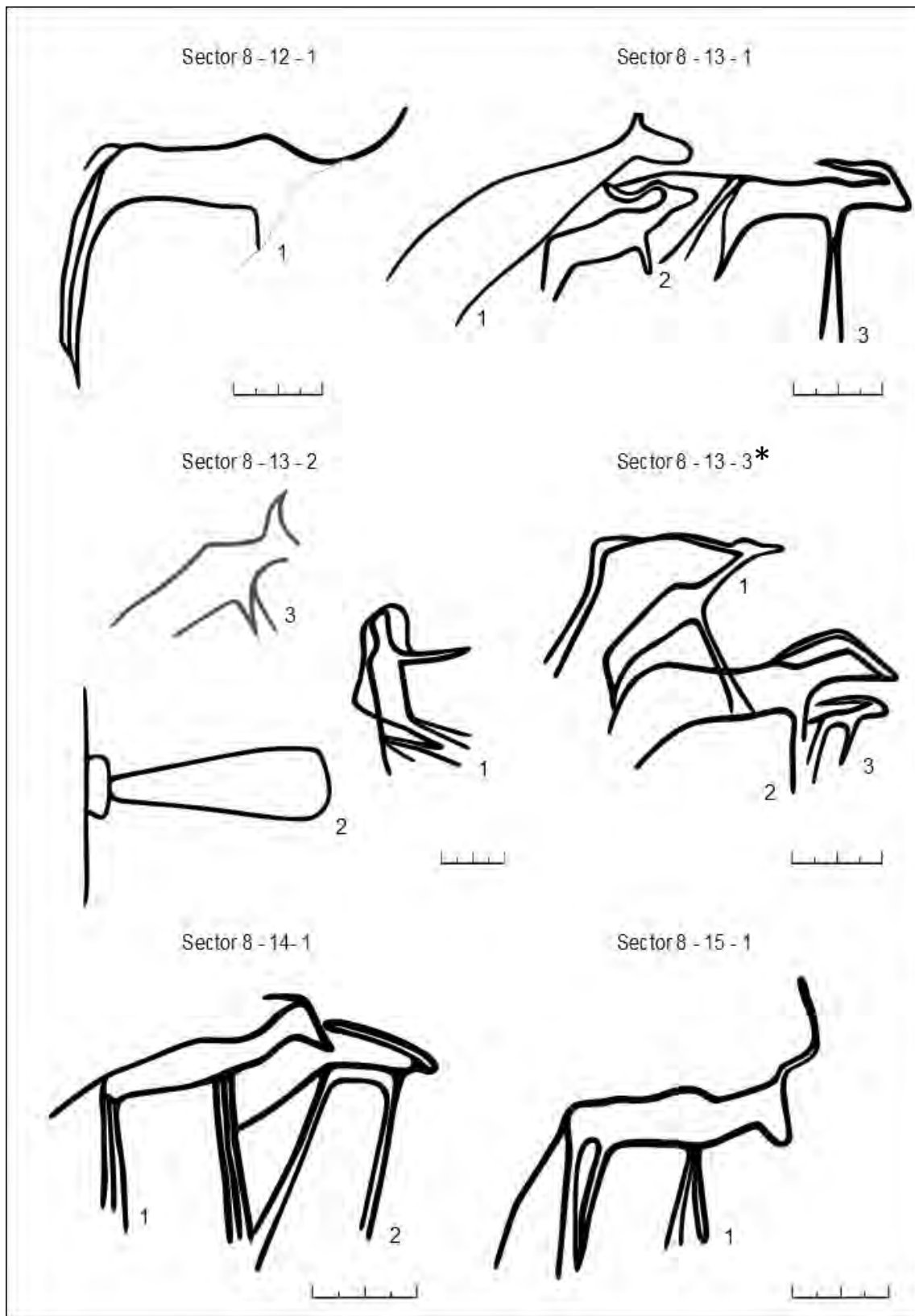


Fig. 75. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 12-15. *Fotografia. Annex 8.

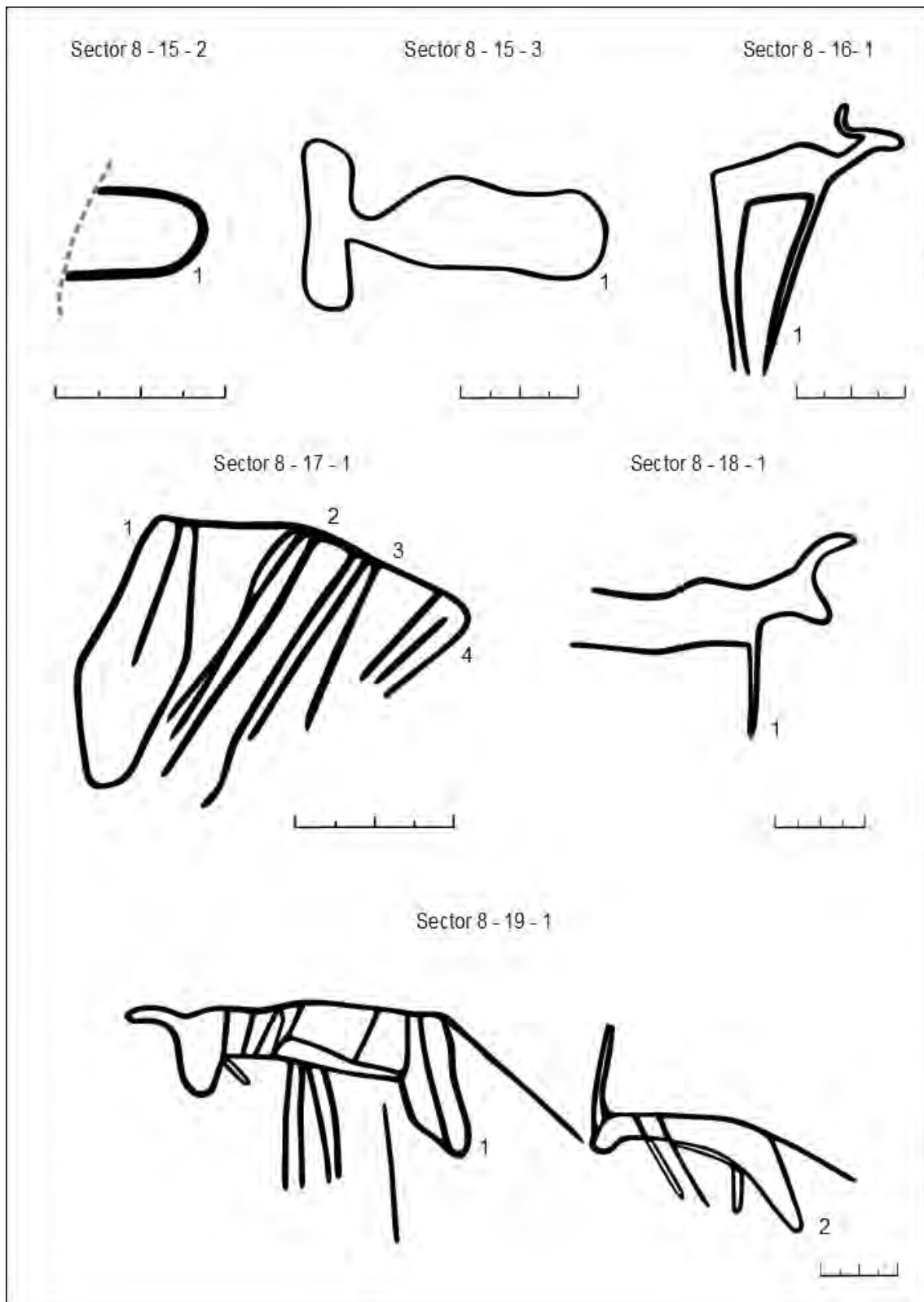


Fig. 76. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 15-19.

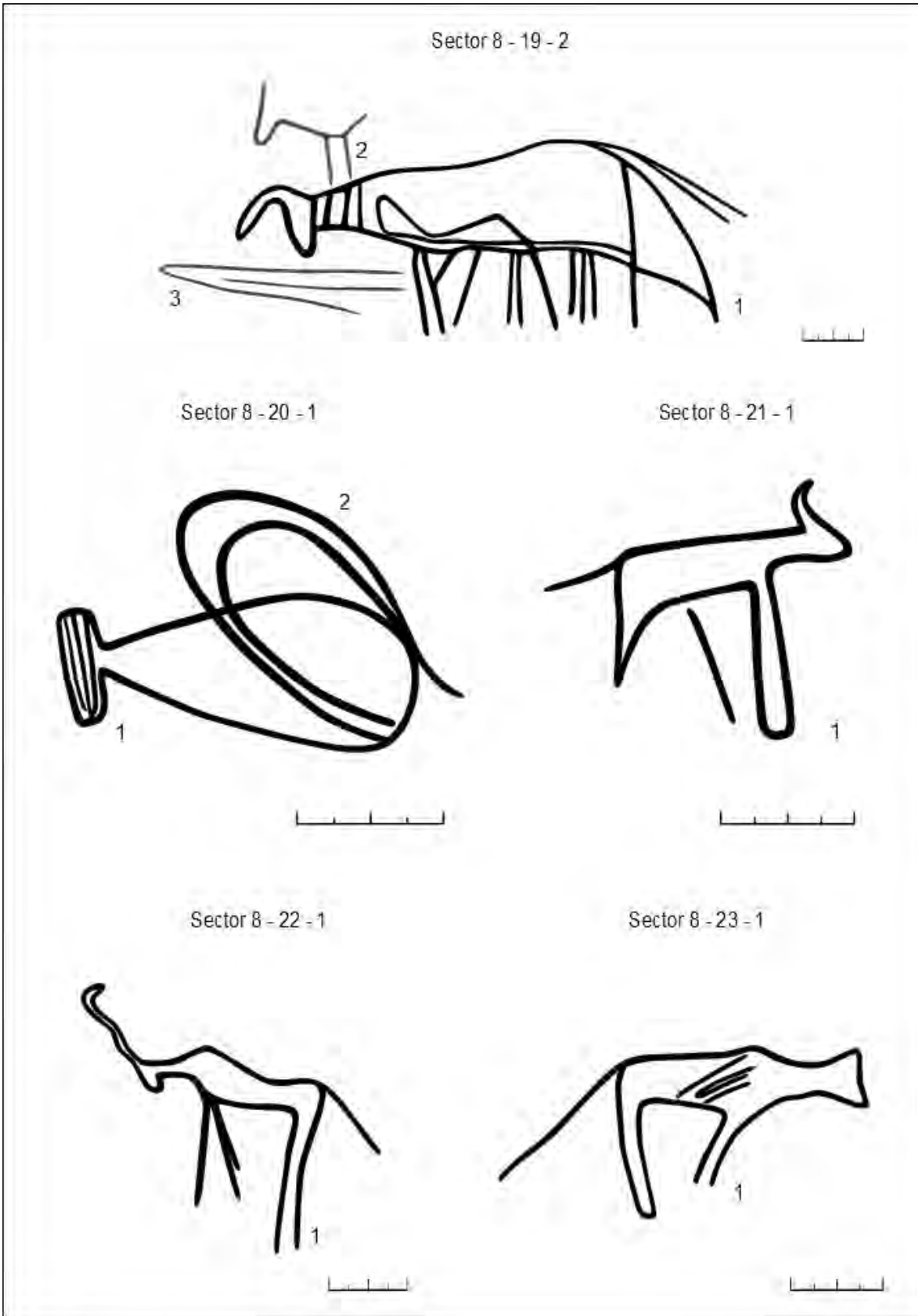


Fig. 77. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 19-23.

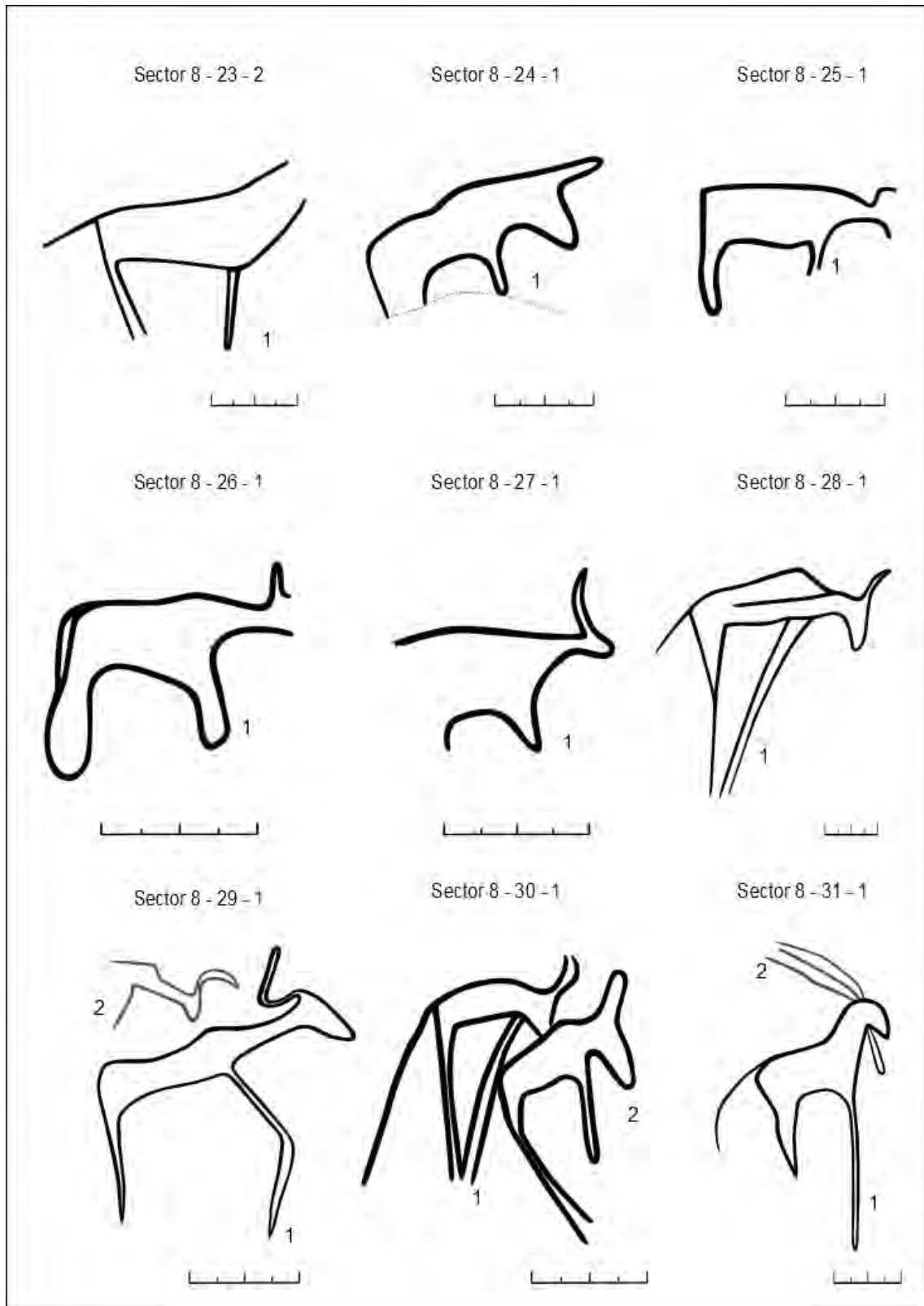


Fig. 78. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 23-31.

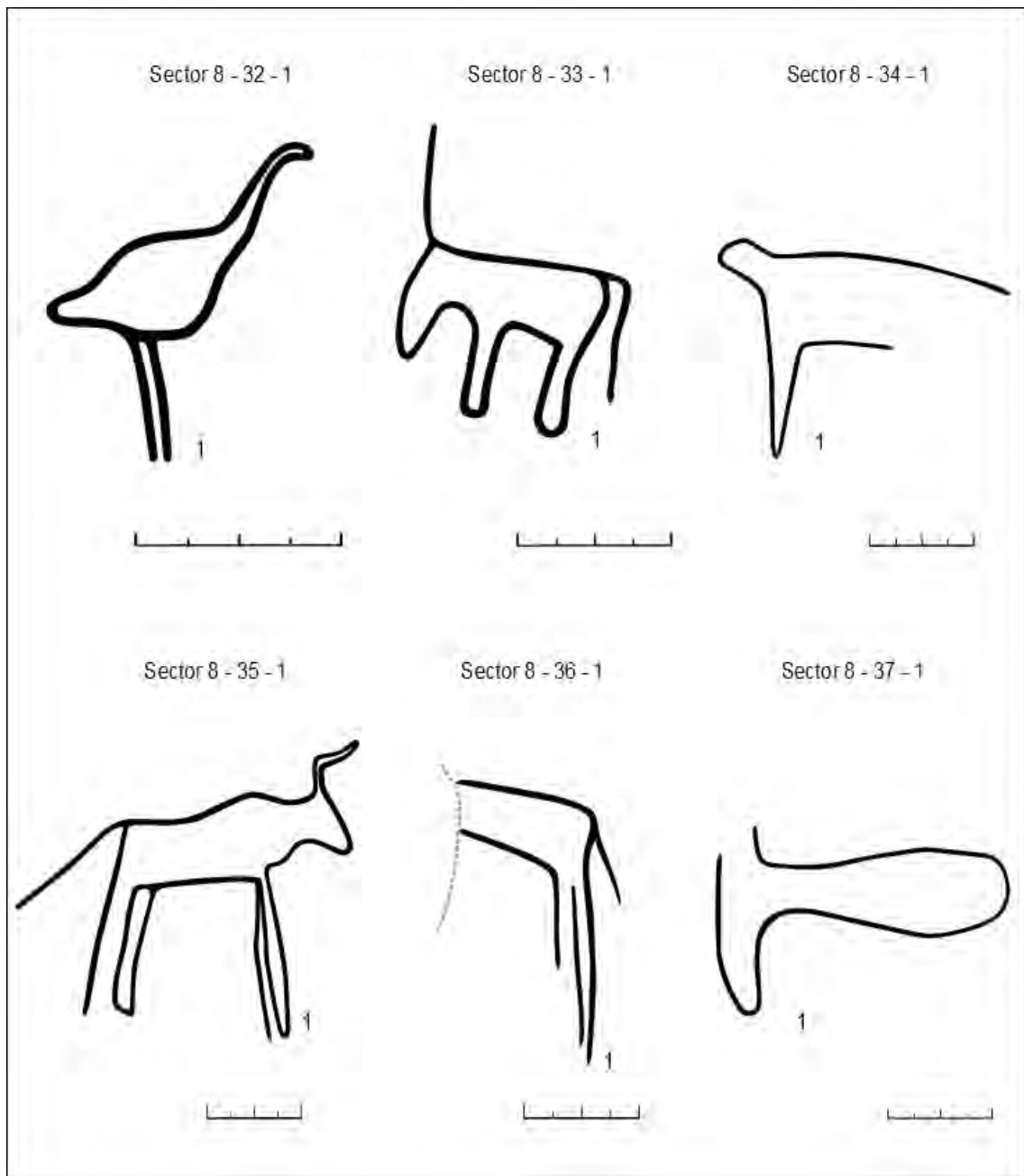
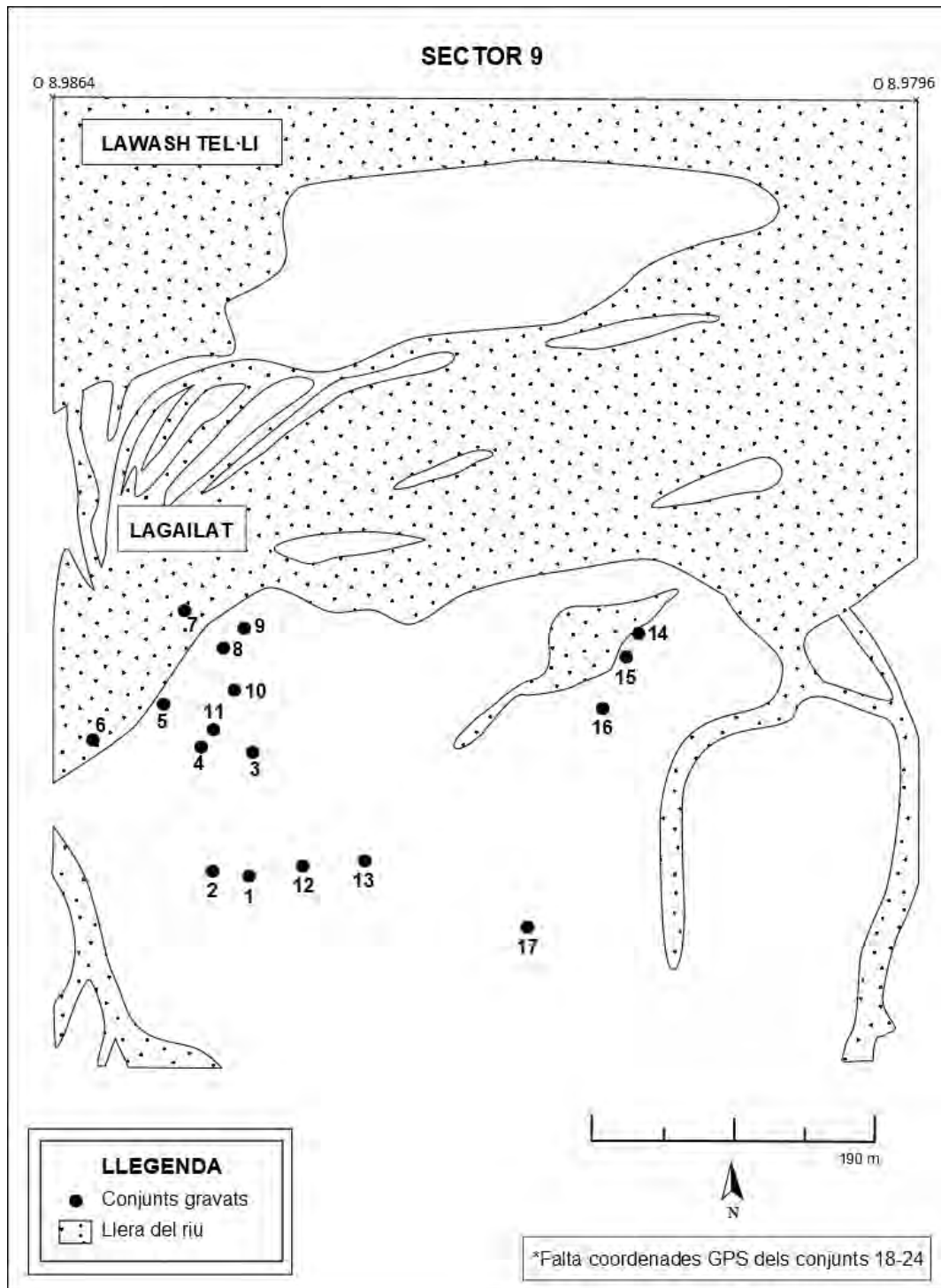


Fig. 79. Motius gravats del sector 8 corresponents als conjunts 32-37.

Sector 9

El sector 9 se situa entre les coordenades N 26.8230 - O 8.9864 fins N 26.8205 - O 8.9796.

Correspon a uns 0,80 km de llarg i comprèn 24 conjunts de lloses gravades, amb 31 roques que contenen un total de 69 motius identificats.



Mapa 25. Croquis del sector 9 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
9	1	1	1	Estruç
9	1	1	2	Estruç
9	1	1	3	Gasela
9	1	1	4	Ur
9	2	1	1	Pal llancívol
9	2	1	2	Òval
9	2	1	3	Espiral
9	2	1	4	Gasela
9	2	1	5	Ur
9	2	2	1	Ur
9	2	2	2	Indeterminat
9	3	1	1	Quadrúpede
9	4	1	1	Ur
9	4	1	2	Ur
9	4	1	3	Gasela
9	4	1	4	Gasela
9	4	1	5	Lineal
9	5	1	1	Estruç
9	5	2	1	Gasela
9	5	2	2	Rinoceront
9	5	2	3	Gasela
9	5	2	4	Ur
9	6	1	1	Boví
9	7	1	1	Òval
9	7	2	1	Òval
9	7	2	1	Òval
9	7	2	1	Ur
9	8	1	1	Òval
9	8	1	2	Òval
9	8	1	3	Ur
9	9	1	1	Òval
9	9	1	2	Òval
9	9	1	3	Ur
9	9	1	4	Òrix
9	9	2	1	Òval
9	9	2	2	Òval
9	9	2	3	Quadrúpede
9	9	2	4	Lineal
9	9	2	5	Òval

9	9	2	6	Òval
9	10	1	1	Ur
9	10	1	2	Ur
9	10	1	3	Ur
9	10	2	1	Ardeid
9	10	2	2	Boví
9	11	1	1	Boví
9	12	1	1	Girafa
9	12	1	2	Girafa
9	13	1	1	Rinoceront
9	13	2	1	Ur
9	14	1	1	Òrix
9	14	1	2	Ur
9	14	2	1	Quadrúpede
9	15	1	1	Estruç
9	16	1	1	Òrix
9	16	1	2	Òrix
9	16	1	3	Addax
9	17	1	1	Redunca
9	18	1	1	Girafa
9	19	1	1	Quadrúpede
9	19	1	2	Indeterminat
9	20	1	1	Ur
9	21	1	1	Estruç
9	22	1	1	Humà
9	22	1	2	Pal llancívol
9	22	1	3	Rinoceront
9	22	1	4	Ur
9	23	1	1	Elefant
9	24	1	1	Òrix

*Taula 35. Inventari dels motius representats en el sector 9.

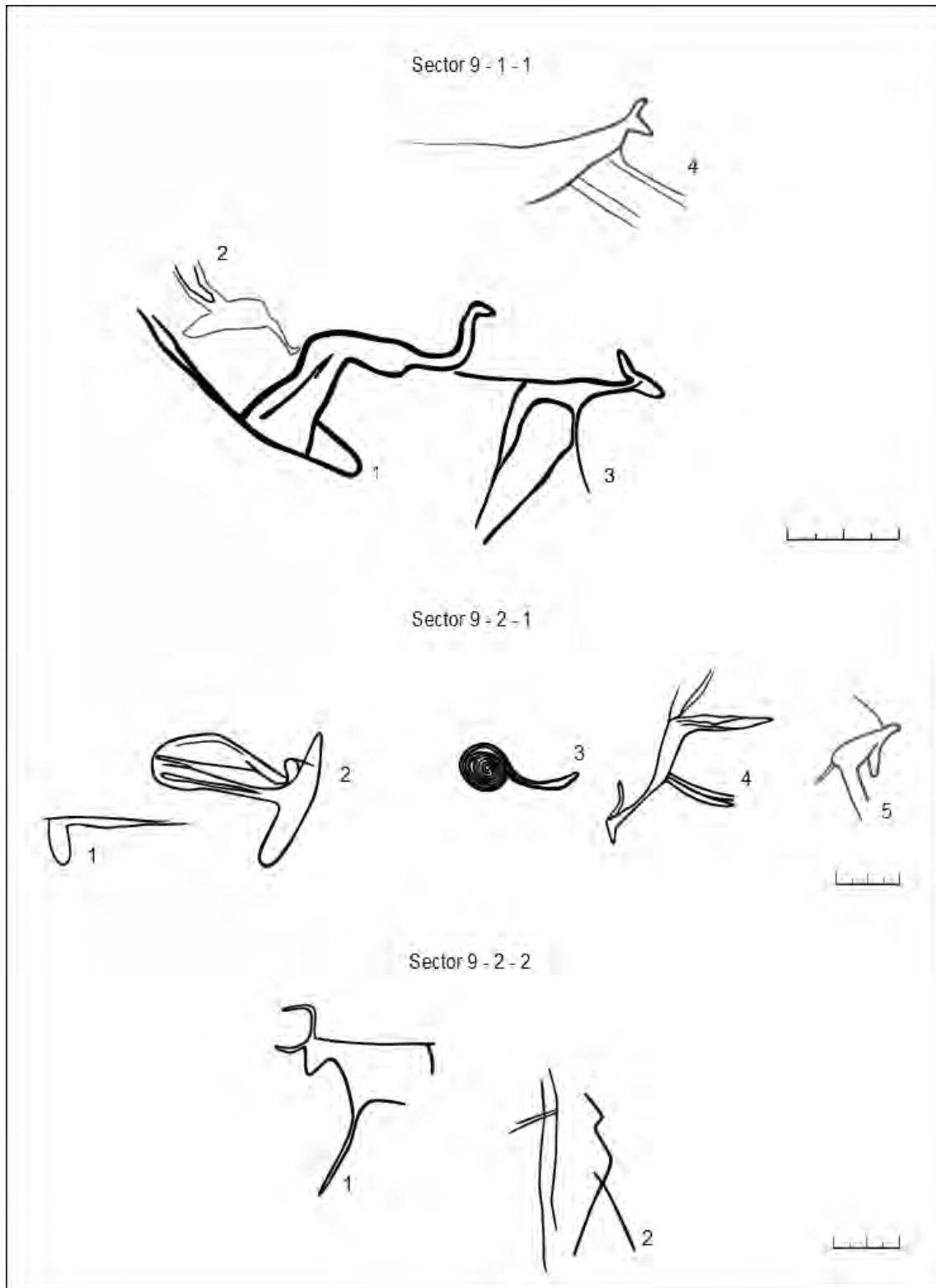


Fig. 80. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 1-2.

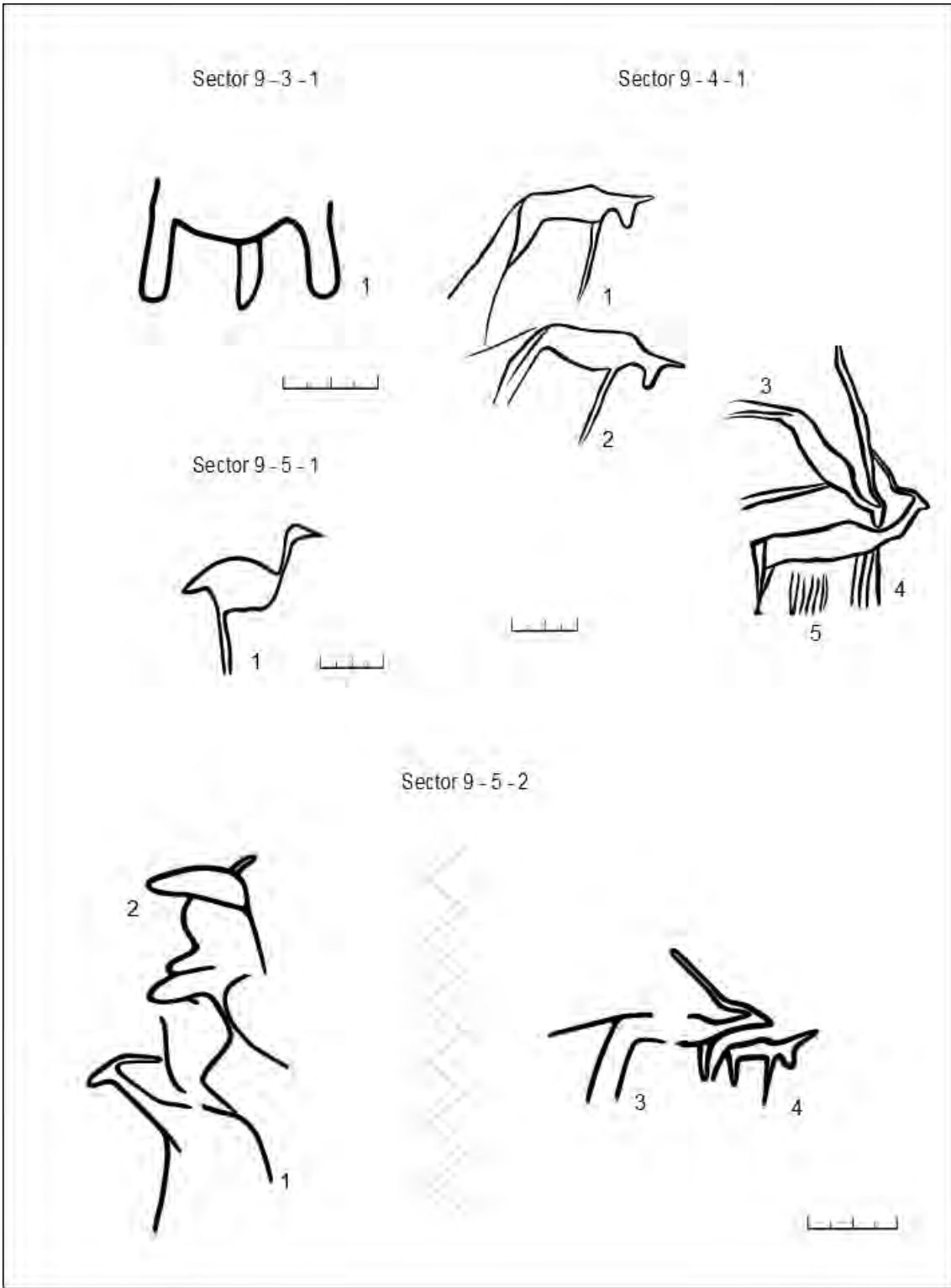


Fig. 81. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 3-5.

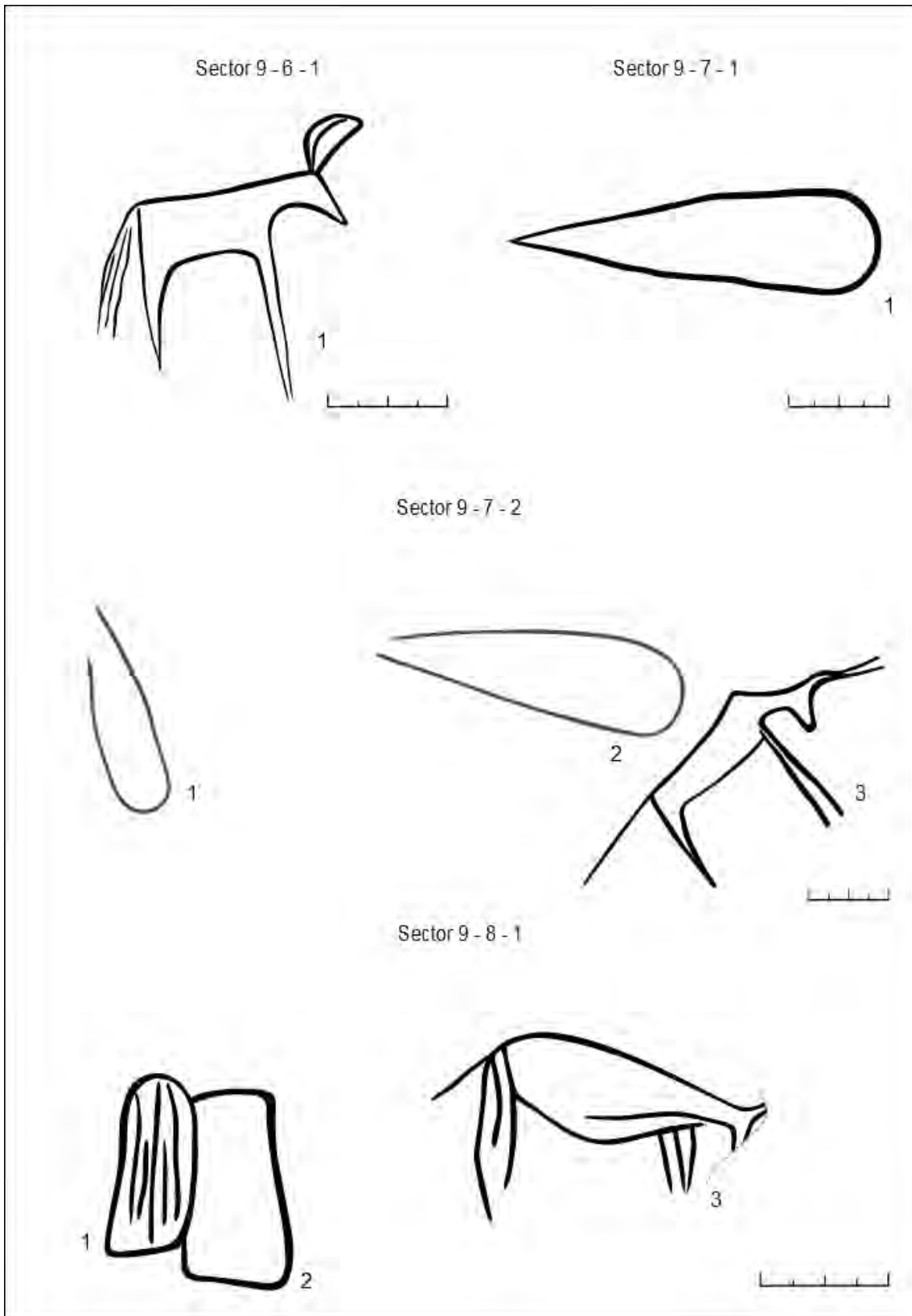


Fig. 82. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 6-8.

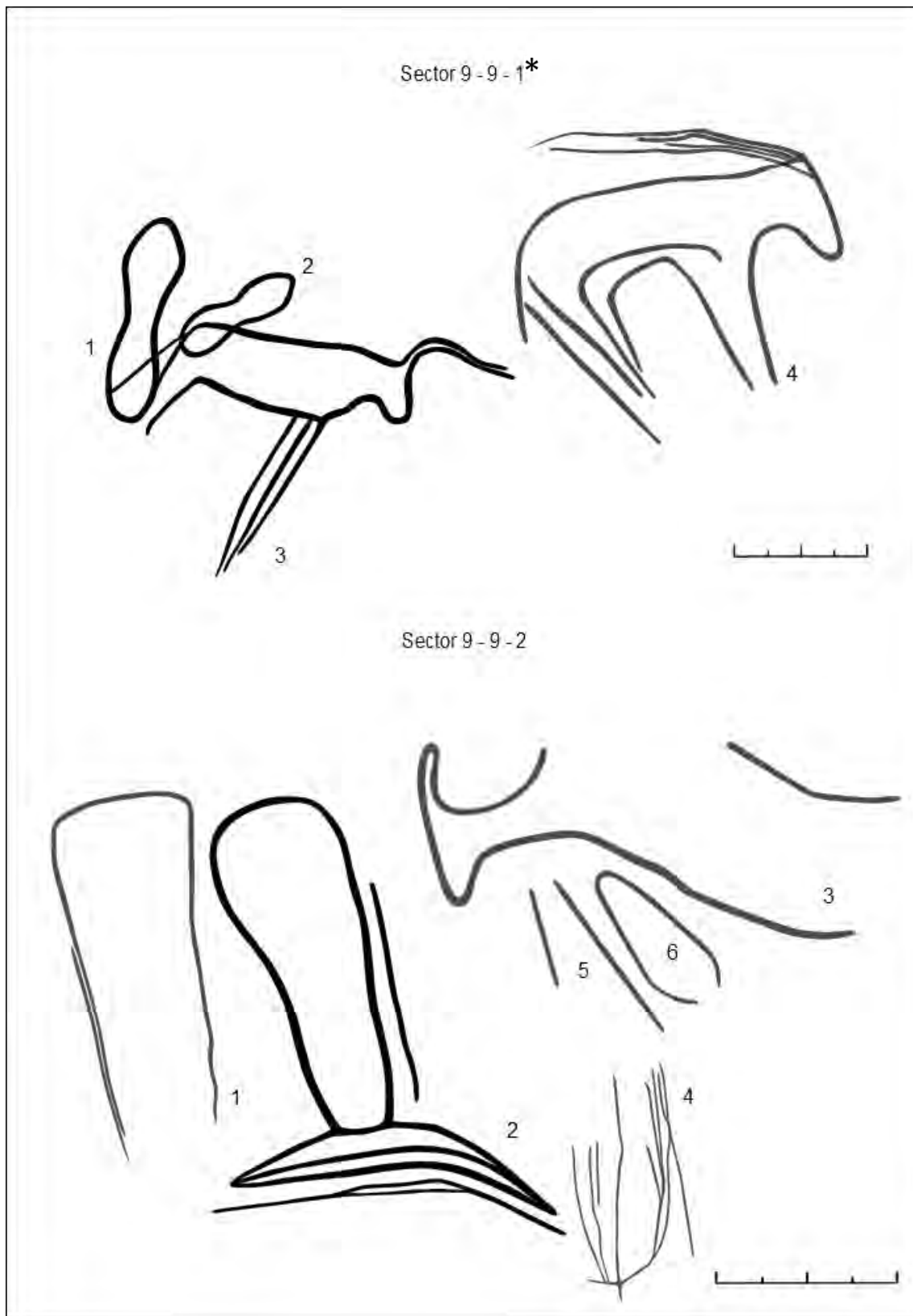


Fig. 83. Motius gravats del sector 9 corresponents al conjunt 9. *Fotografia. Annex 9.

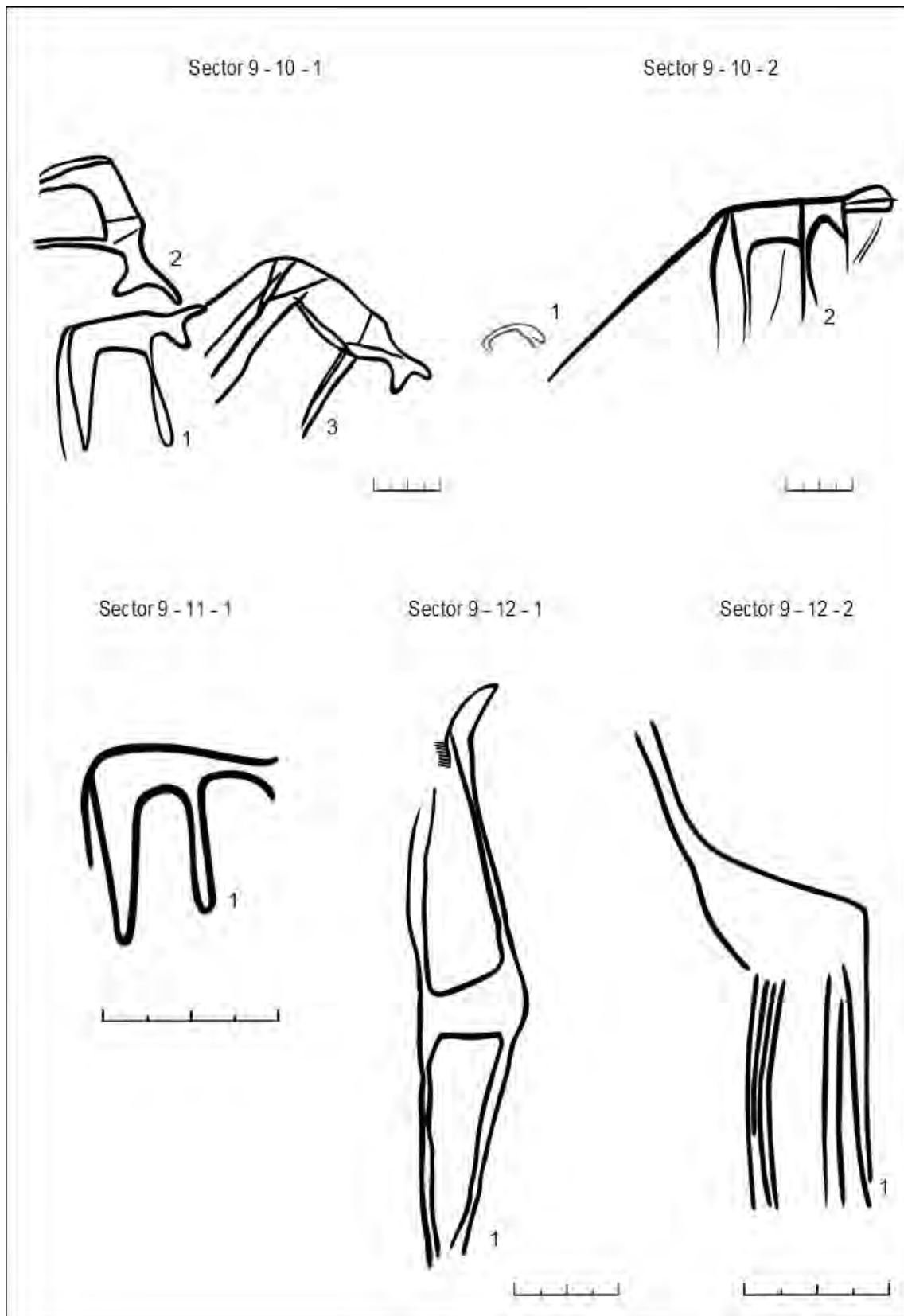


Fig. 84. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 10-12.

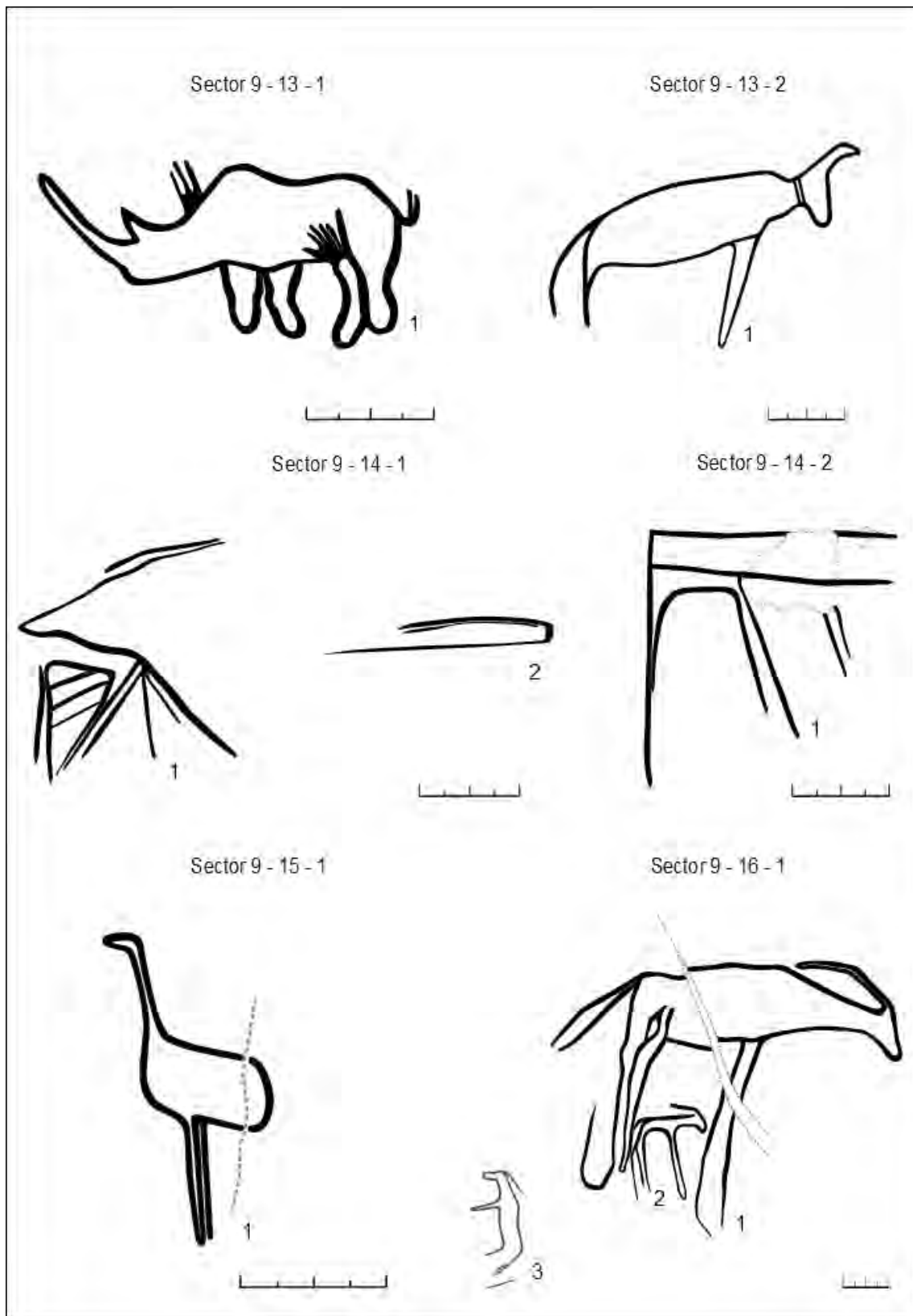


Fig. 85. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 13-16.

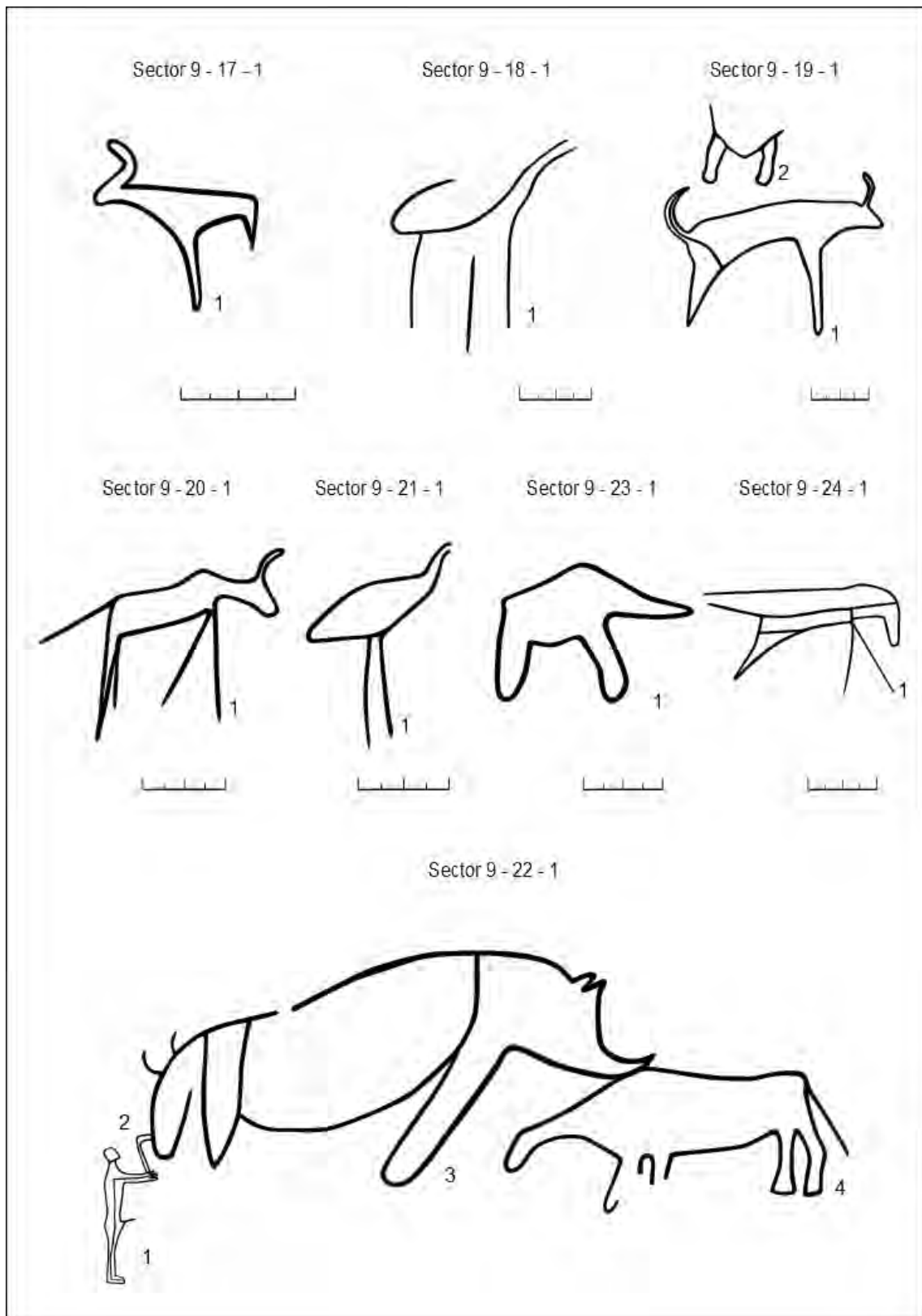
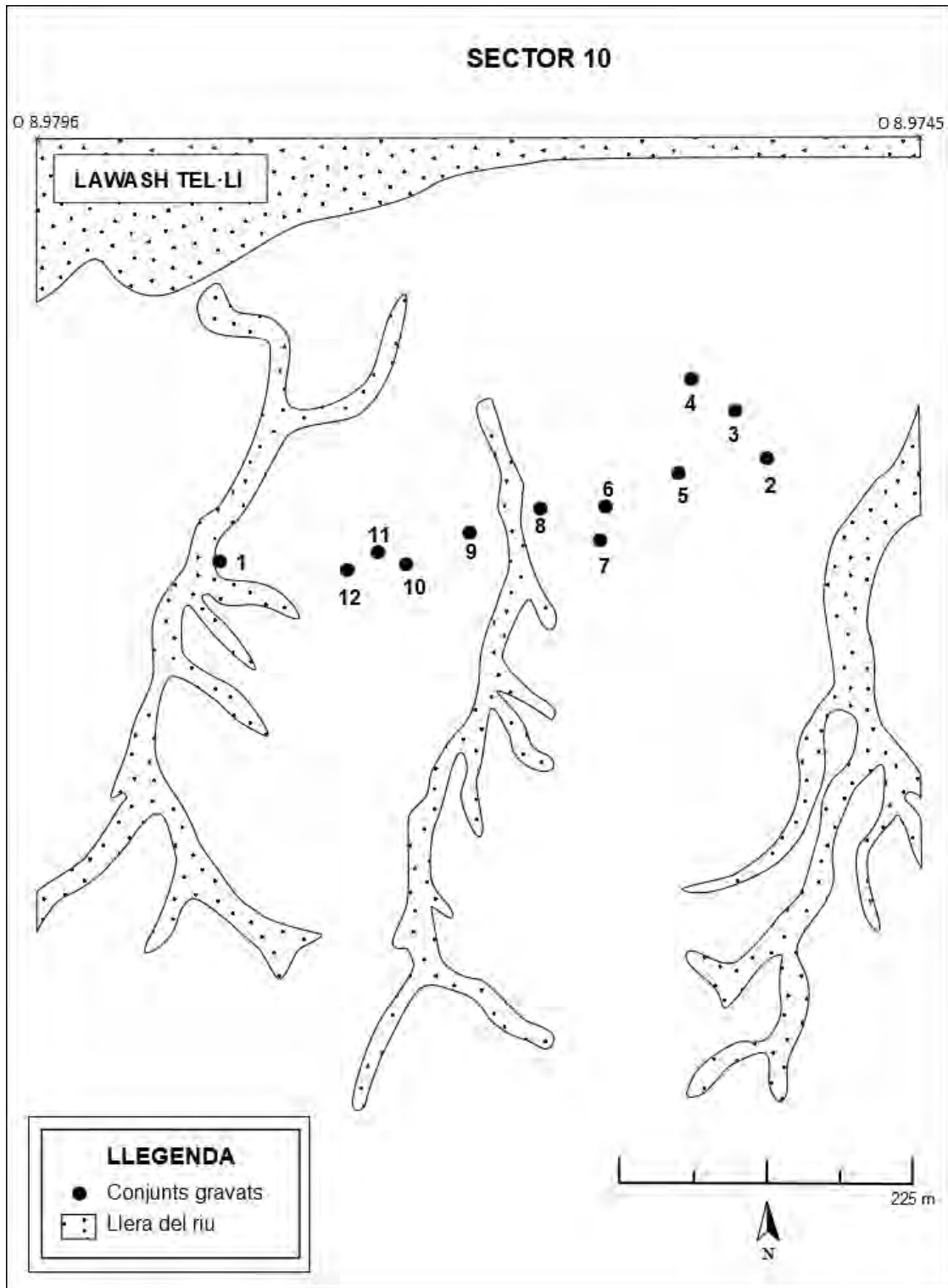


Fig. 86. Motius gravats del sector 9 corresponents als conjunts 17-22.

Sector 10

El sector 10 se situa entre les coordenades N 26.8205 - O 8.9796 fins N 26.8202 - O 8.9745. Correspon a uns 0,53 km de llarg i comprèn 12 conjunts de lloses gravades, amb 18 roques que contenen un total de 32 motius identificats.



Mapa 26. Croquis del sector 10 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
10	1	1	1	Ur
10	1	1	2	Estruç
10	1	1	3	Òrix
10	1	2	1	Estruç
10	1	2	2	Estruç
10	1	3	1	Ur
10	2	1	1	Addax
10	2	2	1	Ur
10	2	2	2	Ur
10	2	2	3	Ur
10	2	2	4	Ur
10	3	1	1	Boví
10	3	1	2	Boví
10	3	2	1	Òval
10	4	1	1	Ur
10	4	2	1	Rinoceront
10	4	2	2	Rinoceront

10	5	1	1	Ur
10	6	1	1	Boví
10	6	1	2	Gasela
10	6	1	3	Boví
10	6	2	1	Gasela
10	6	2	2	Gasela
10	6	2	3	Gasela
10	6	2	4	Ur
10	7	1	1	Hiena
10	8	1	1	Boví
10	9	1	1	Boví
10	10	1	1	Òval
10	10	1	2	Òval
10	11	1	1	Quadrúpede
10	12	1	1	Boví

*Taula 36. Inventari dels motius representats en el sector 10.

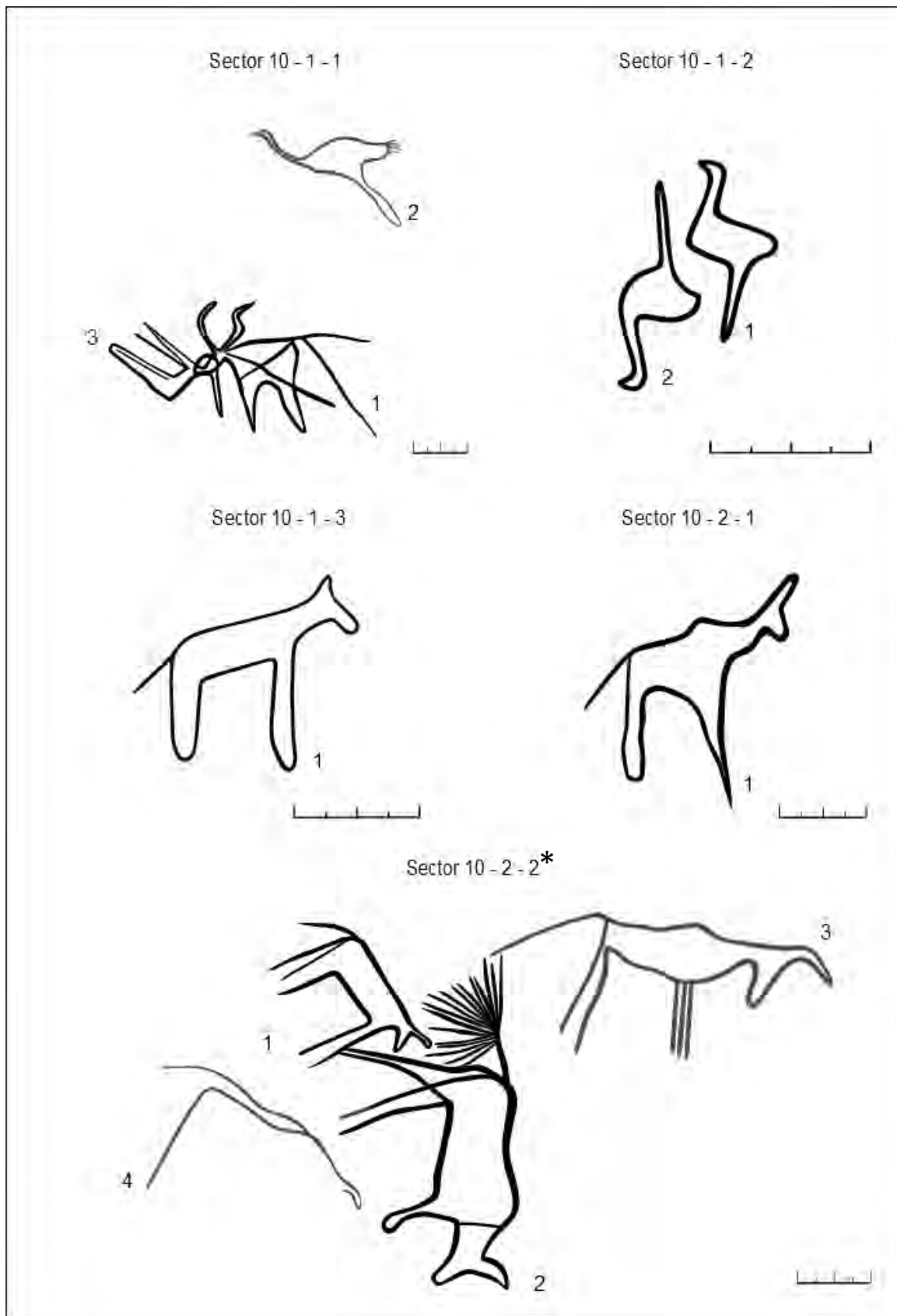


Fig. 87. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 1-2. *Fotografia. Annex 10.

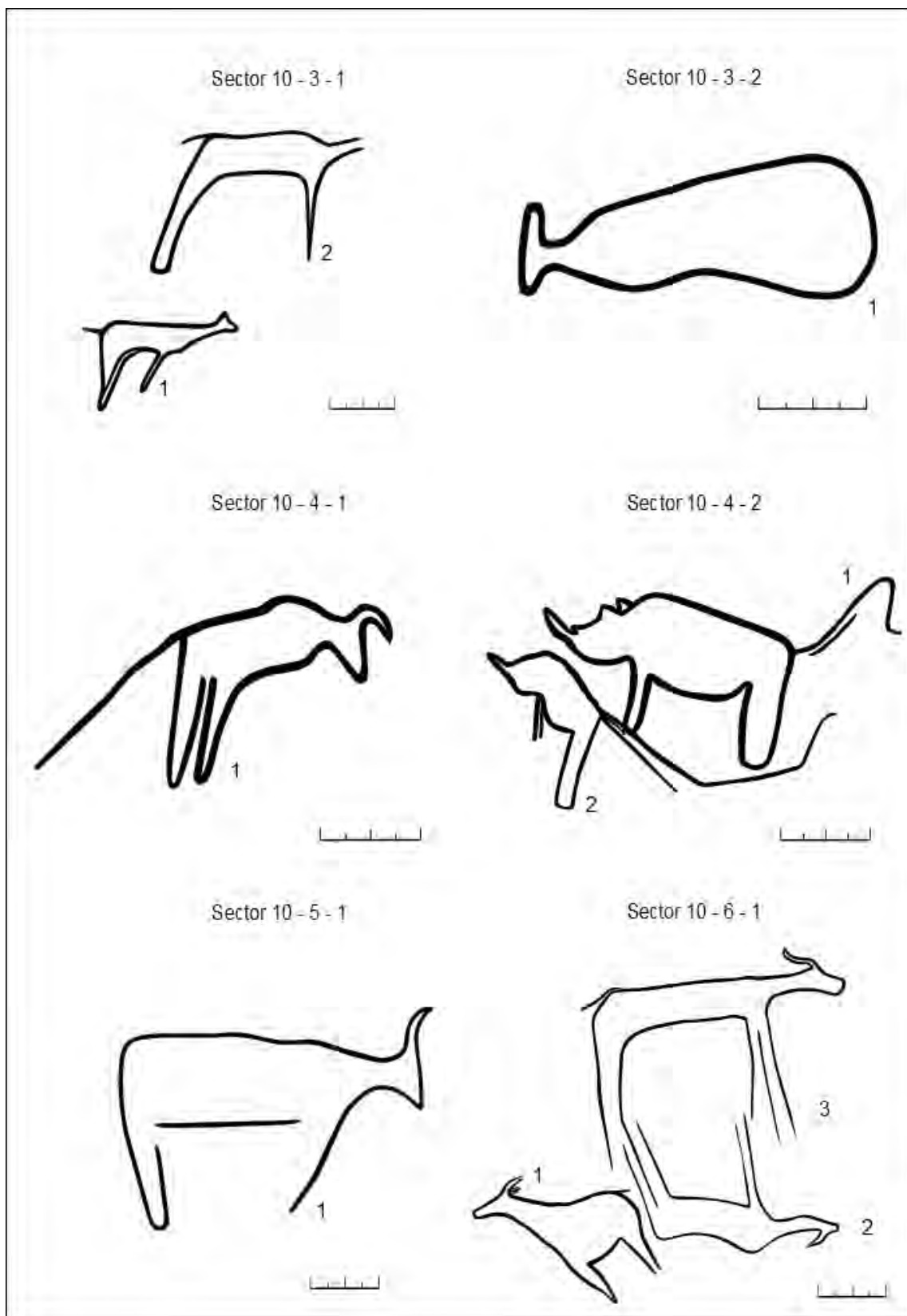


Fig. 88. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 3-6.

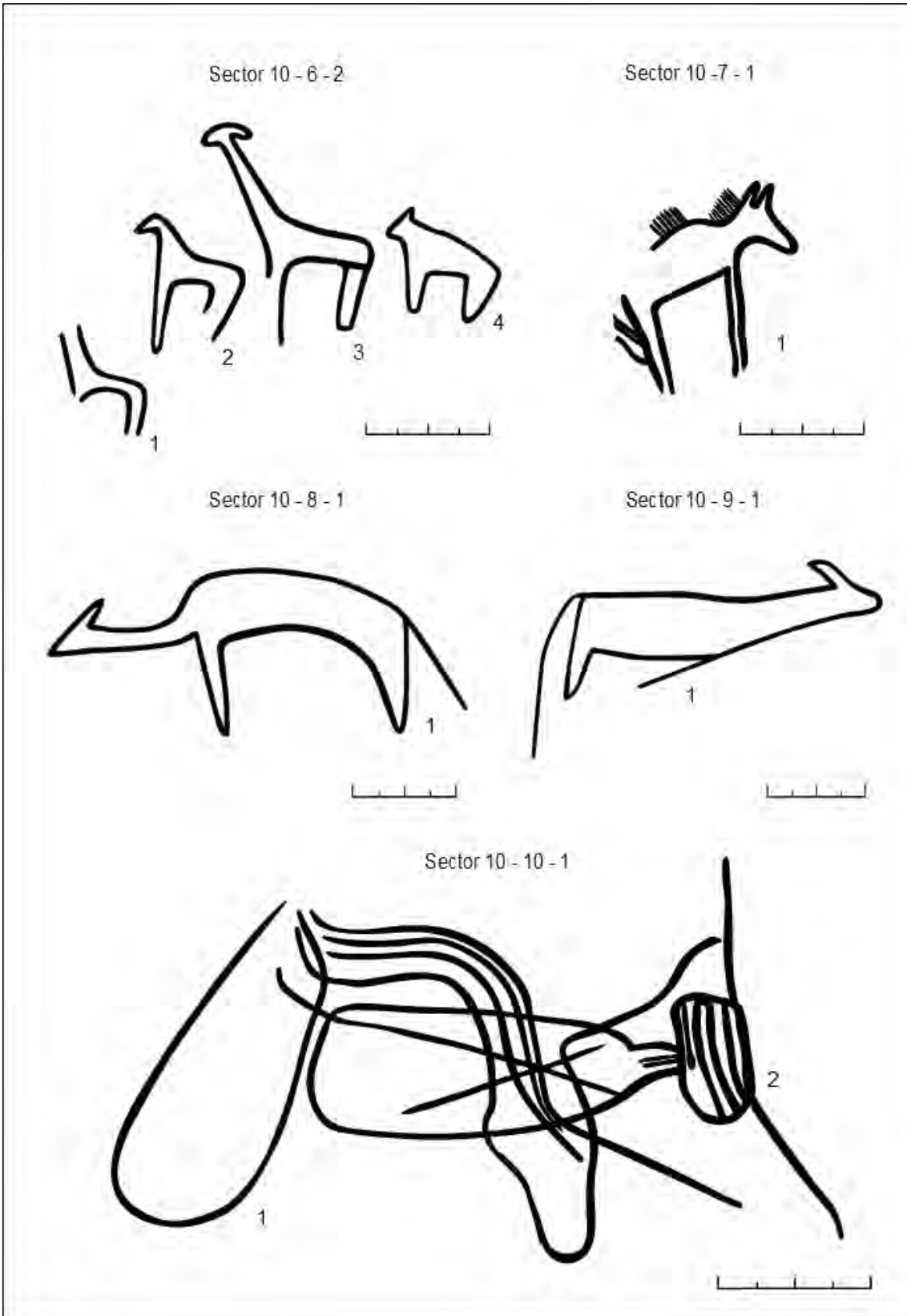


Fig. 89. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 6-10.

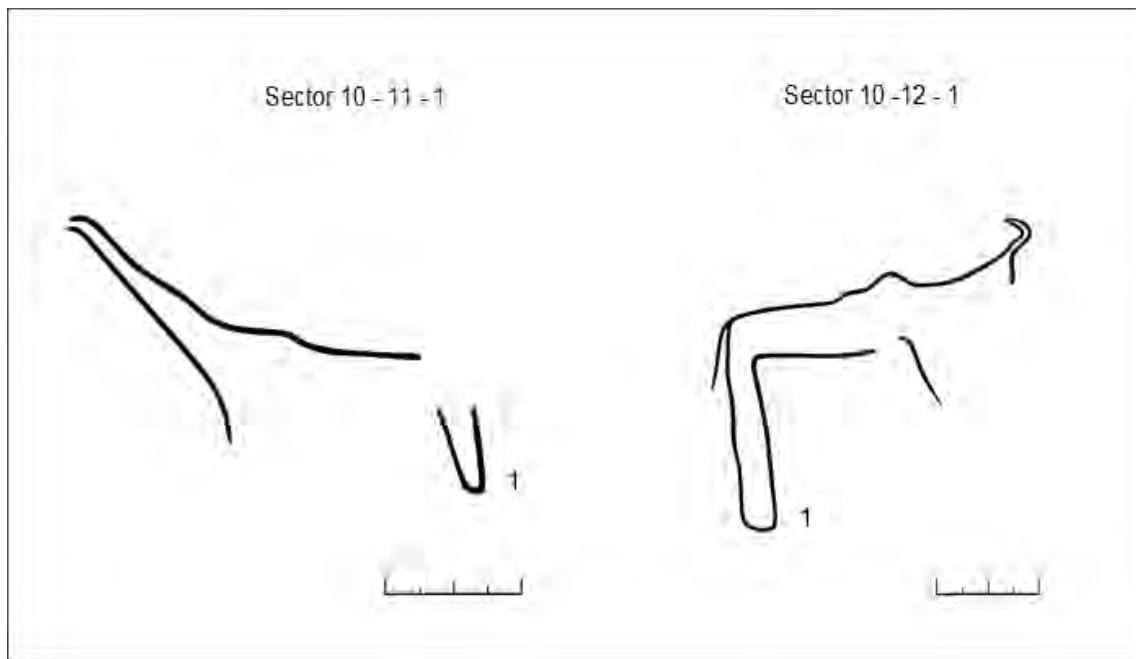
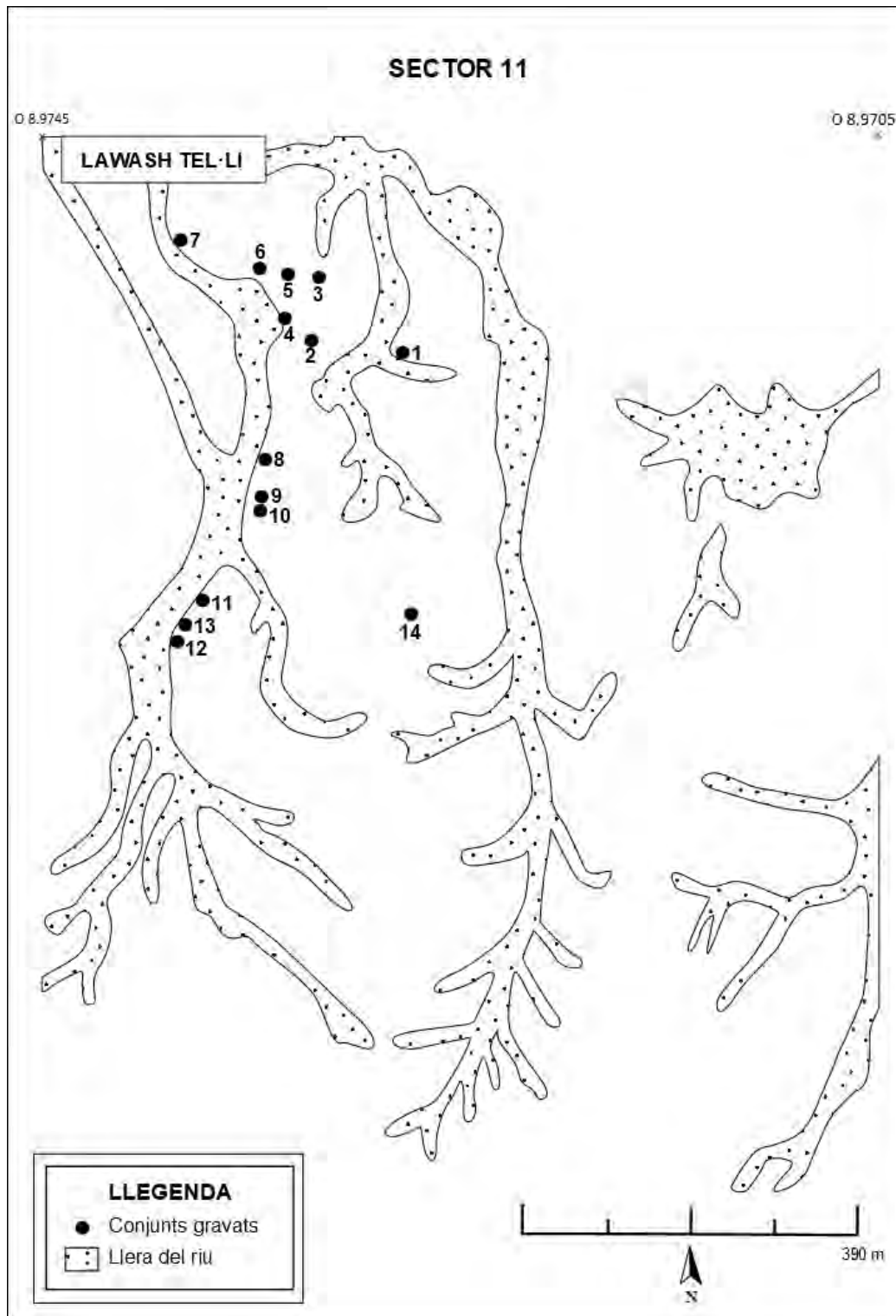


Fig. 90. Motius gravats del sector 10 corresponents als conjunts 11-12.

Sector 11

El sector 11 se situa entre les coordenades N 26.8202 - O 8.9745 fins N 26.8211 - O 8.9705. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 14 conjunts de lloses gravades, amb 24 roques que contenen un total de 51 motius identificats.



Mapa 27. Croquis del sector 11 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
11	1	1	1	Gasela
11	1	2	1	Girafa
11	1	2	2	Girafa
11	1	2	3	Òval
11	1	2	4	Ur
11	2	1	1	Gasela
11	3	1	1	Ur
11	3	1	2	Ur
11	3	1	3	Ur
11	3	1	4	Ur
11	4	1	1	Elefant
11	4	1	2	Òval
11	5	1	1	Ur
11	5	1	2	Quadrúpede
11	5	1	3	Òval
11	5	1	4	Ur
11	5	2	1	Ur
11	5	3	1	Ur
11	5	4	1	Gasela
11	5	5	1	Pal llancívol
11	6	1	1	Ur
11	6	1	2	Girafa
11	6	1	3	Quadrúpede
11	7	1	1	Addax
11	7	1	2	Addax
11	7	1	3	Addax
11	8	1	1	Ur
11	8	1	2	Estruç
11	8	1	3	Ur

11	8	1	4	Quadrúpede
11	9	1	1	Òval
11	9	1	2	Gasela
11	9	1	3	Estruç
11	9	1	4	Òval
11	9	1	5	Òval
11	9	2	1	Gasela
11	9	2	2	Gasela
11	9	3	1	Ur
11	9	4	1	Ur
11	10	1	1	Quadrúpede
11	11	1	1	Estruç
11	11	1	2	Estruç
11	12	1	1	Girafa
11	12	1	2	Òval
11	12	1	3	Girafa
11	12	1	4	Gasela
11	13	1	1	Ur
11	13	1	2	Ur
11	13	2	1	Òval
11	13	3	1	Òrix
11	14	1	1	Ur

*Taula 37. Inventari dels motius representats en el sector 11.

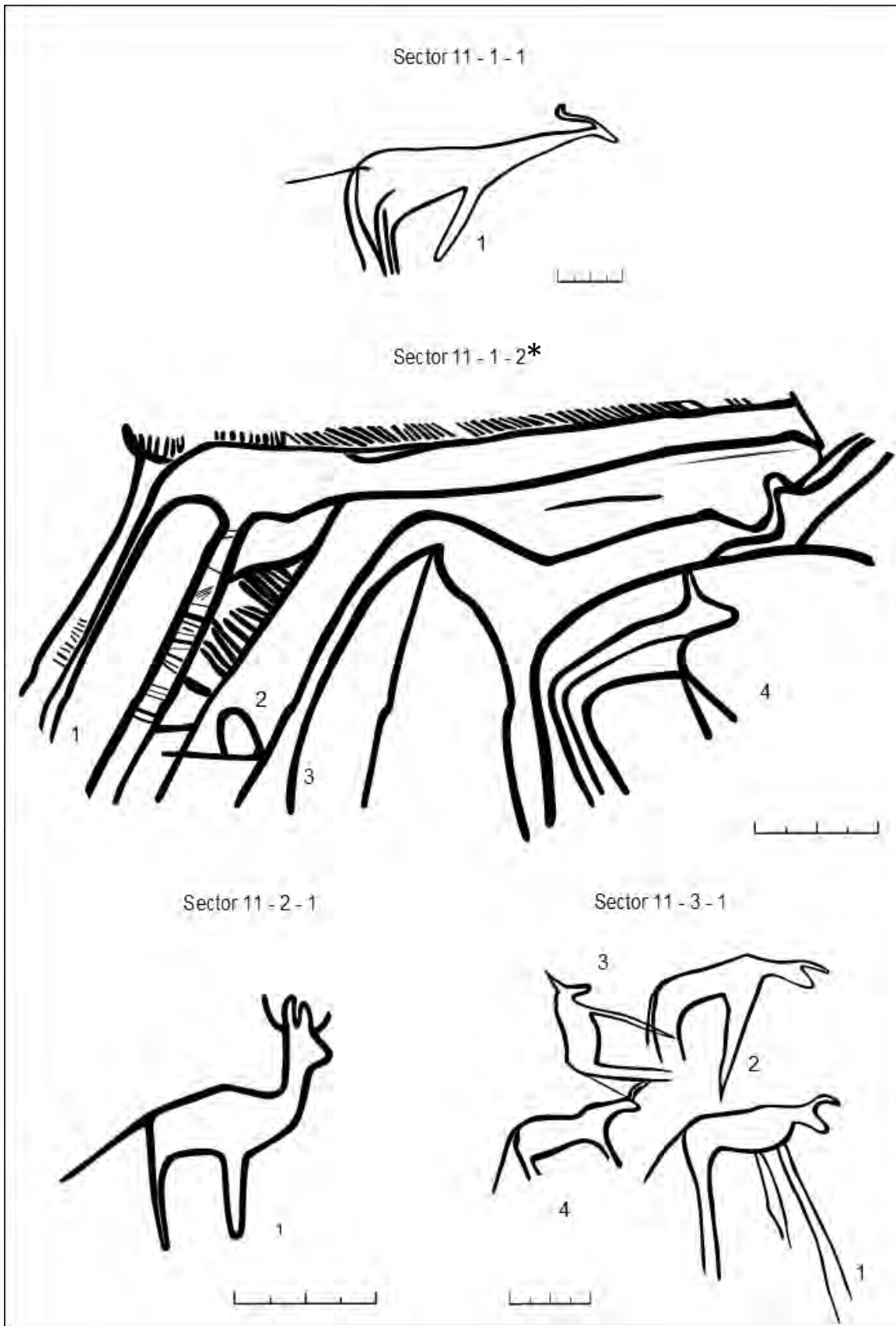


Fig. 91. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 1-3. *Fotografia. Annex 11.

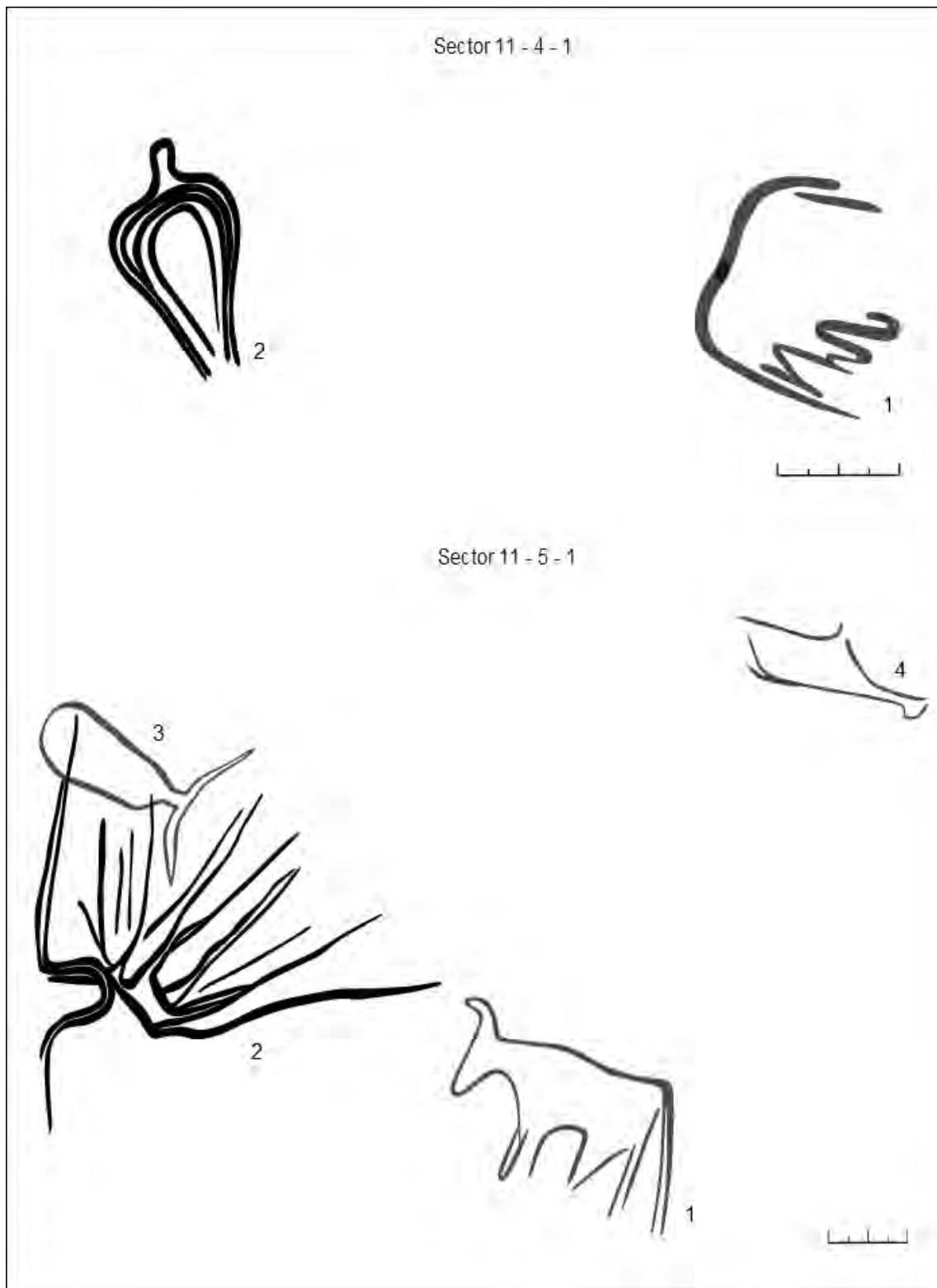


Fig. 92. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 4-5.

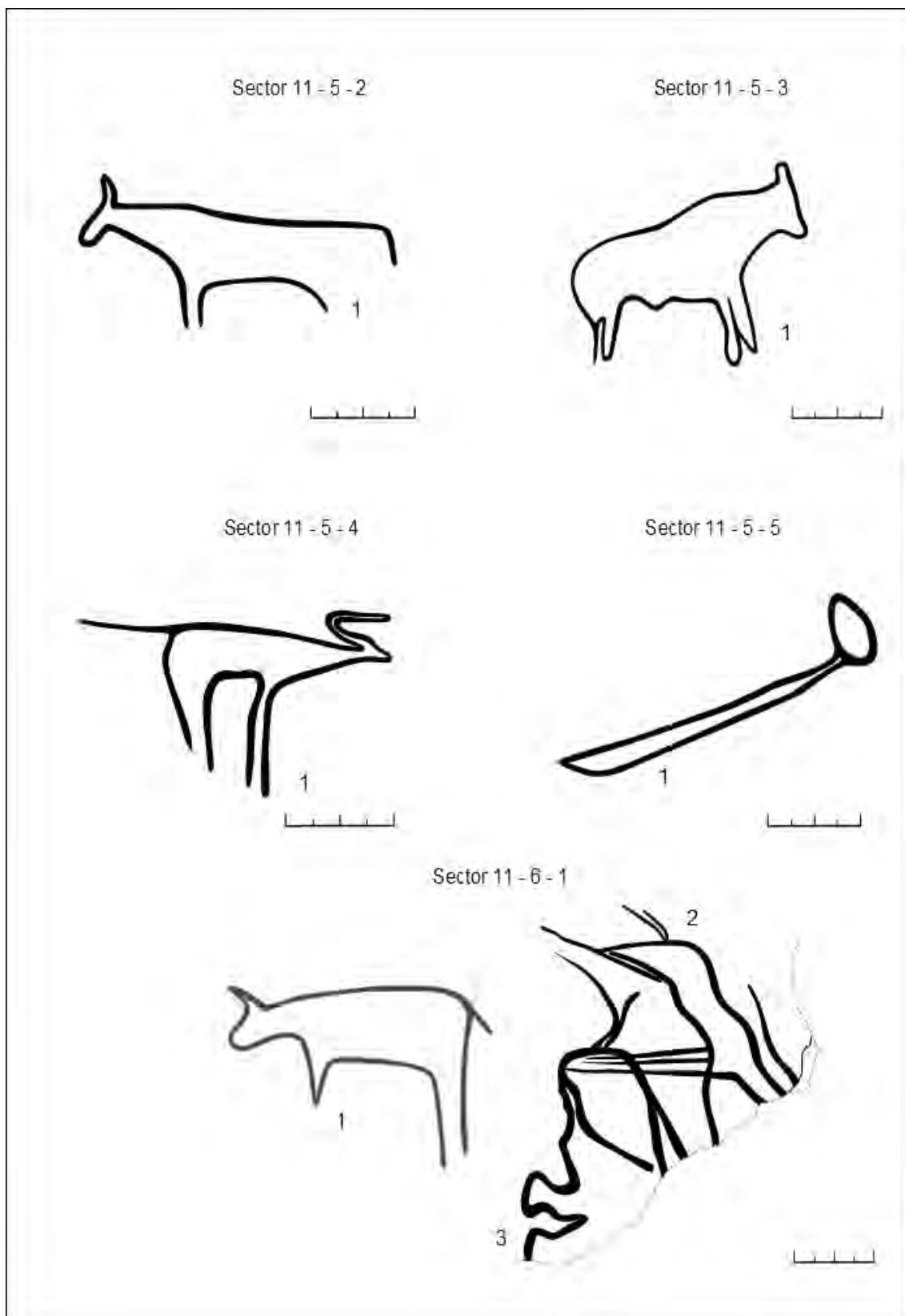


Fig. 93. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 5-6.

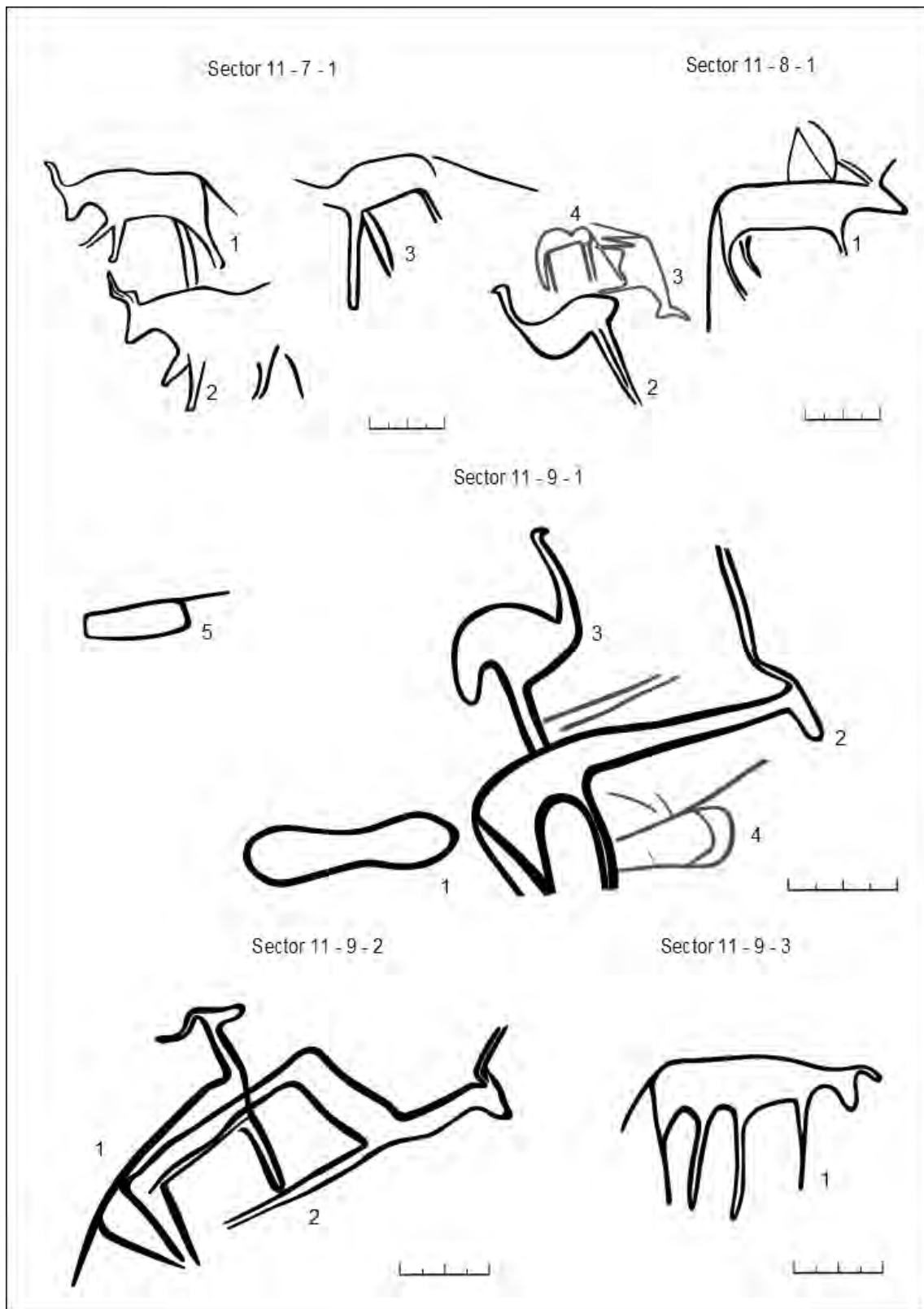


Fig. 94. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 7-9.

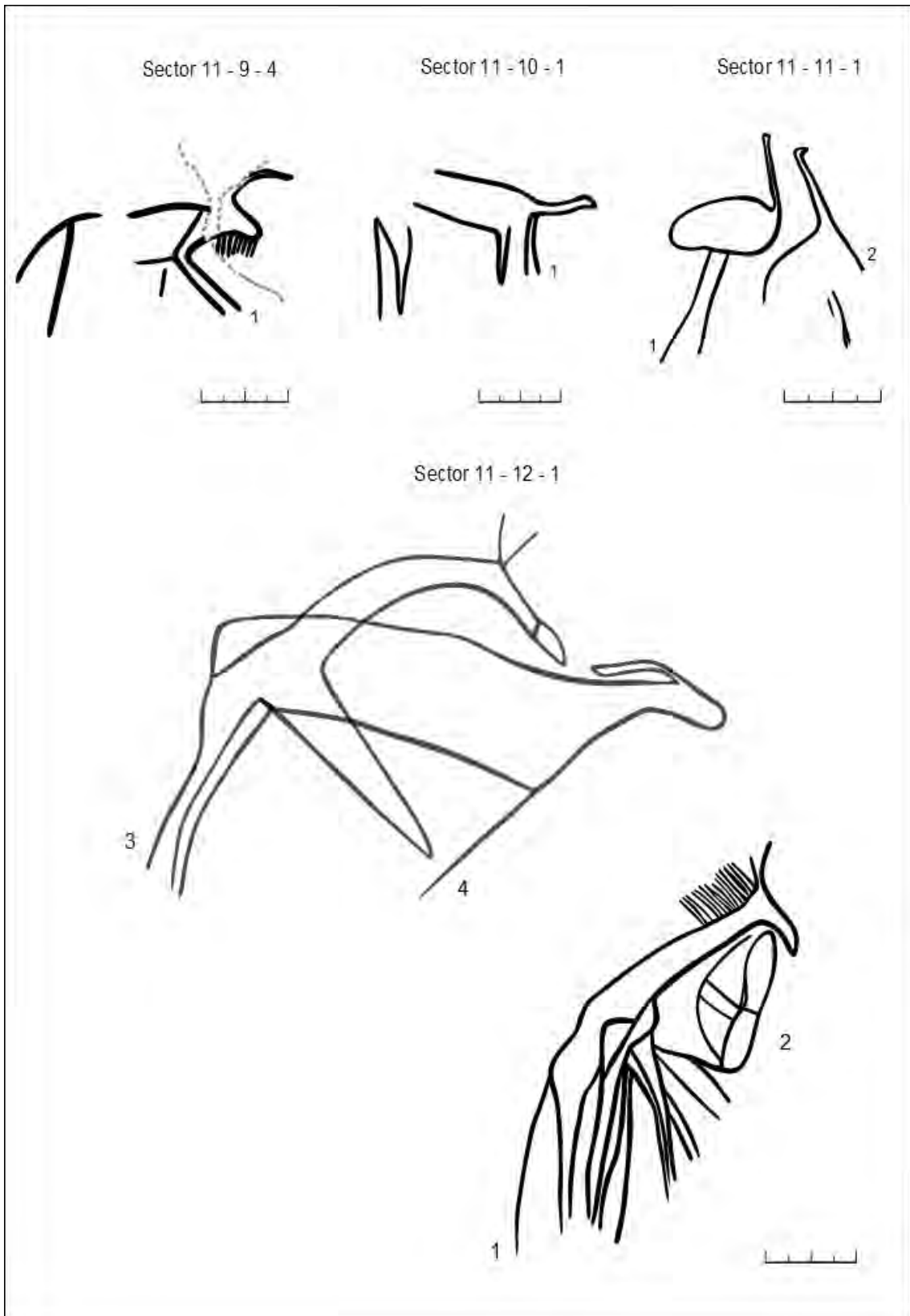


Fig. 95. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 9-12.

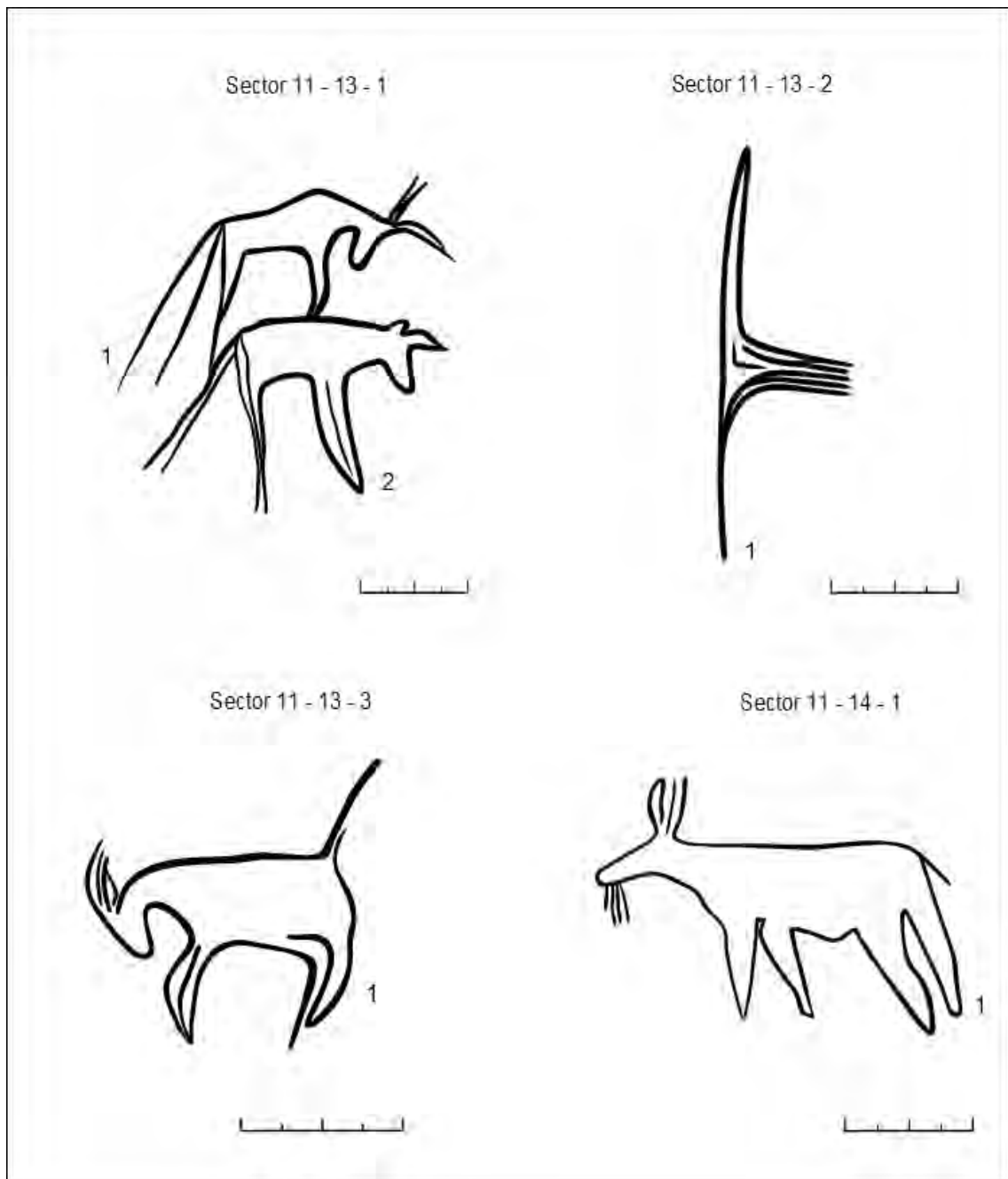
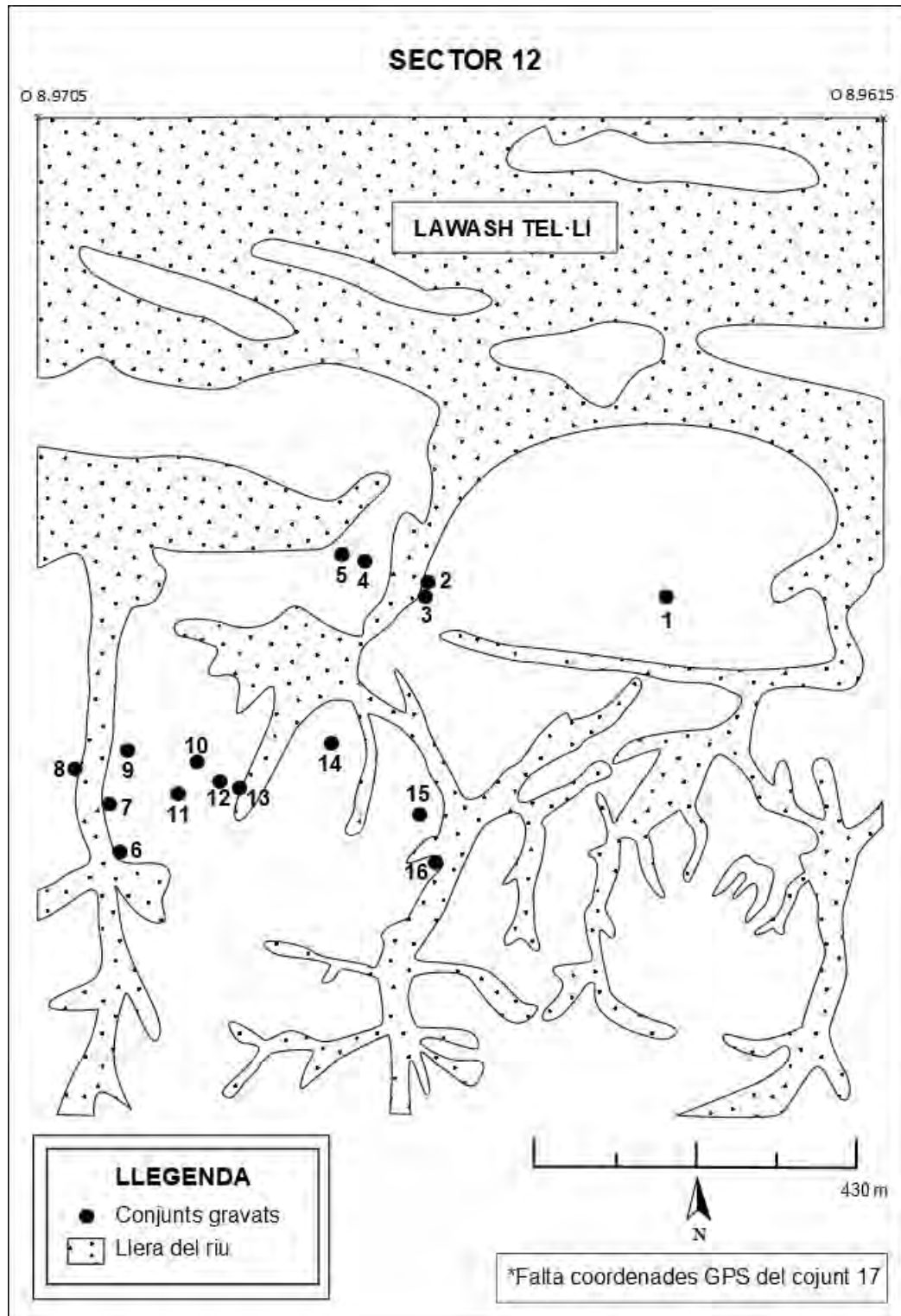


Fig. 96. Motius gravats del sector 11 corresponents als conjunts 13-14.

Sector 12

El sector 12 es situa entre les coordenades N 26.8211 - O 8.9705 fins N 26.8207 - O 8.9615. Correspon a uns 0,90 km de llarg i comprèn 17 conjunts de lloses gravades, amb 28 roques que contenen un total de 40 motius identificats.



Mapa 28. Croquis del sector 12 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
12	1	1	1	Òrix
12	2	1	1	Ur
12	2	1	2	Òval
12	2	1	3	Quadrúpede
12	2	1	4	Quadrúpede
12	2	1	5	Quadrúpede
12	2	2	1	Gasela
12	3	1	1	Boví
12	4	1	1	Ur
12	4	1	2	Elefant
12	4	2	1	Màscara
12	4	3	1	Gasela
12	4	4	1	Gasela
12	4	4	2	Gasela
12	5	1	1	Ur
12	6	1	1	Gasela
12	6	2	1	Òval
12	7	1	1	Òrix
12	8	1	1	Rinoceront
12	9	1	1	Ur
12	9	1	2	Ur
12	9	2	1	Ur

12	9	2	2	Ur
12	10	1	1	Ur
12	10	2	1	Òval
12	10	2	2	Òval
12	11	1	1	Girafa
12	12	1	1	Gasela
12	12	2	1	Gasela
12	12	3	1	Òval
12	12	3	2	Estruç
12	12	4	1	Gasela
12	12	4	2	Gasela
12	12	4	3	Estruç
12	13	1	1	Ur
12	14	1	2	Estruç
12	15	1	1	Ur
12	16	1	1	Girafa
12	16	2	1	Serpentiforme
12	17	1	1	Estruç

*Taula 38. Inventari dels motius representats en el sector 12.

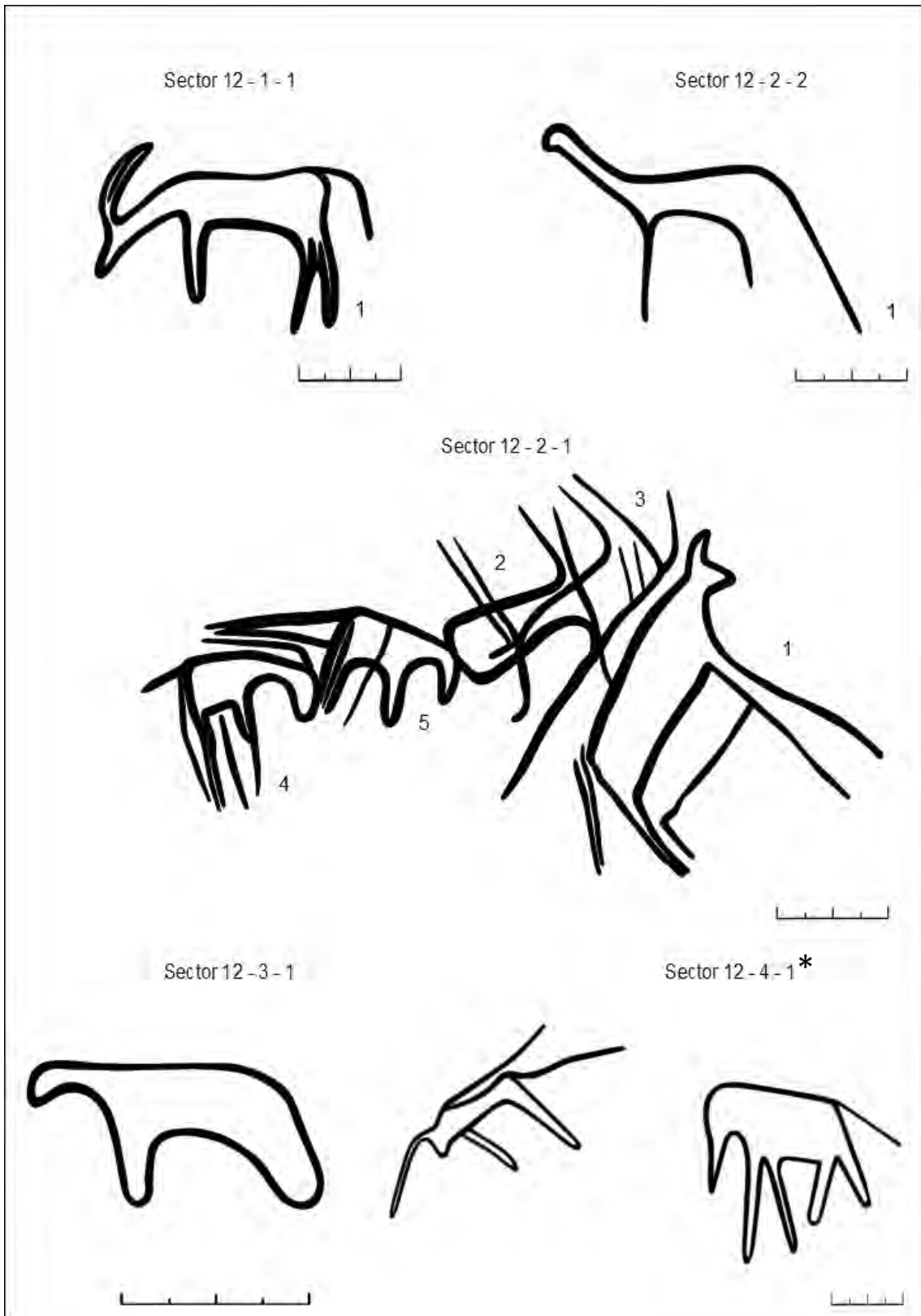


Fig. 97. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 1-4. *Fotografia. Annex 12.

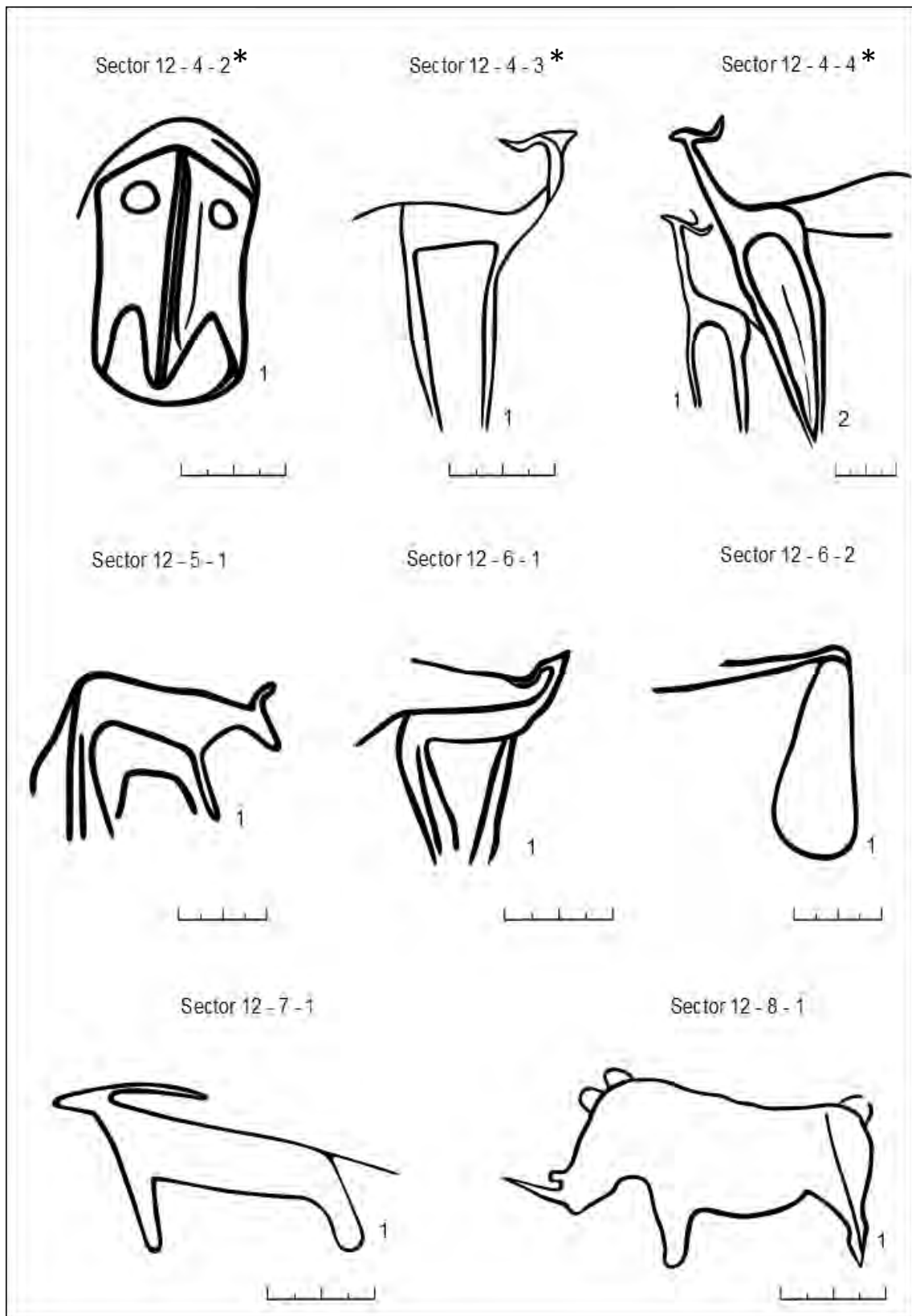


Fig. 98. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 4-8. *Fotografia. Annex 12.

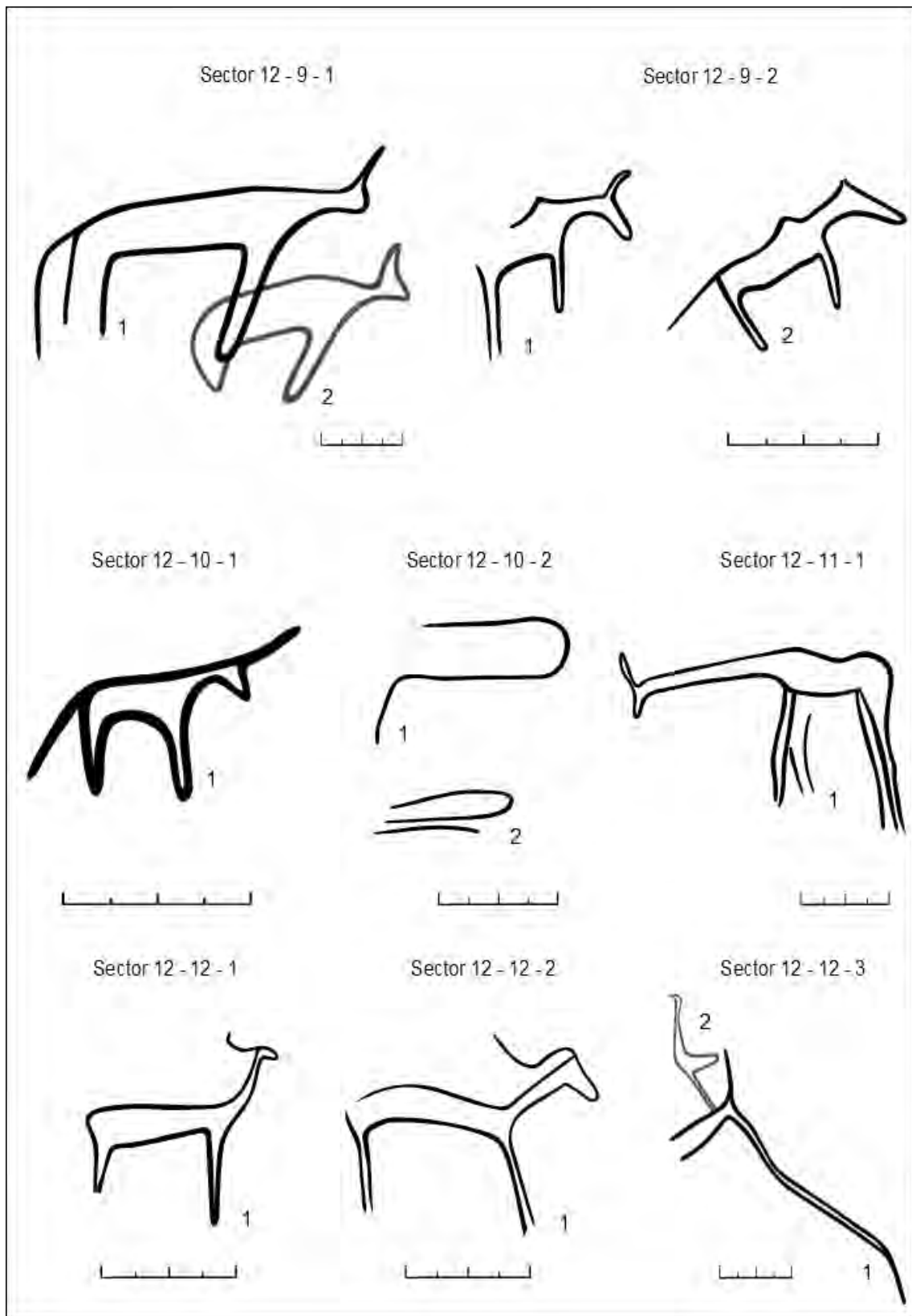


Fig. 99. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 9-12.

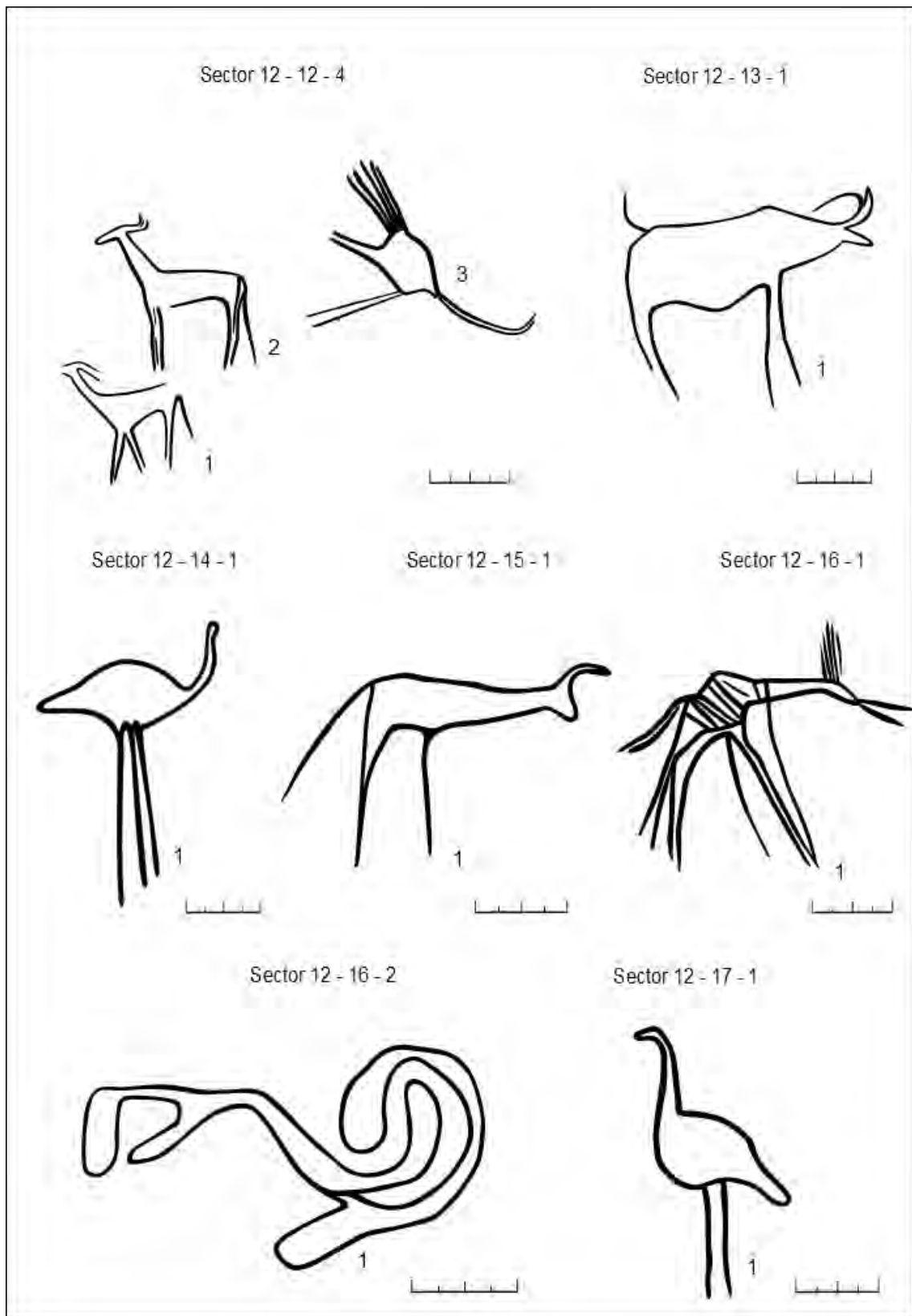
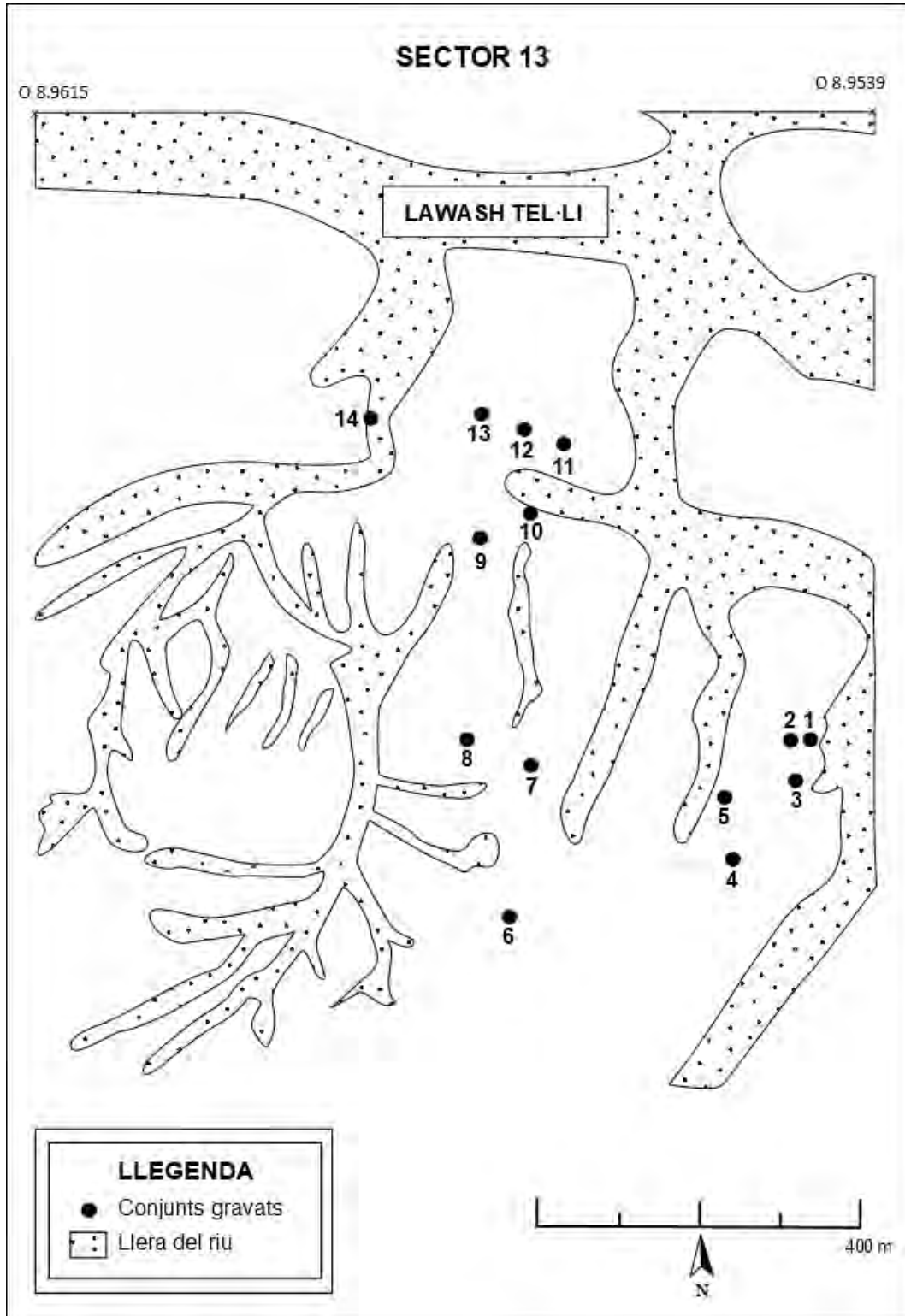


Fig. 100. Motius gravats del sector 12 corresponents als conjunts 12-17.

Sector 13

El sector 11 se situa entre les coordenades N 26.8207 - O 8.9615 fins N 26.8200 - O 8.9539. Correspon a uns 0,80 km de llarg i comprèn 14 conjunts de lloses gravades, amb 20 roques que contenen un total de 36 motius identificats.



Mapa 29. Croquis del sector 13 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
13	1	1	1	Facoquer
13	1	1	2	Rinoceront
13	1	1	3	Òrix
13	2	1	1	Rinoceront
13	3	1	1	Antilopí
13	3	1	2	Òval
13	3	2	1	Elefant
13	3	2	2	Addax
13	3	2	3	Serpentiforme
13	4	1	1	Gasela
13	5	1	1	Òrix
13	6	1	1	Girafa
13	7	1	1	Rinoceront
13	7	1	2	Humà
13	7	1	3	Gasela
13	7	2	1	Rinoceront
13	7	2	2	Humà
13	7	2	3	Antilopí
13	7	2	4	Indeterminat
13	7	3	1	Boví

13	8	1	1	Antilopins
13	9	1	1	Estruç
13	10	1	1	Gasela
13	11	1	1	Gasela
13	11	1	2	Rinoceront
13	11	1	3	Òval
13	12	1	1	Gasela
13	12	2	1	Gasela
13	12	2	2	Quadrúpede
13	12	3	1	Estruç
13	12	3	2	Òval
13	12	3	3	Òval
13	12	3	4	Òval
13	13	1	1	Gasela
13	14	1	1	Ur
13	14	2	1	Ur

*Taula 39. Inventari dels motius representats en el sector 13.

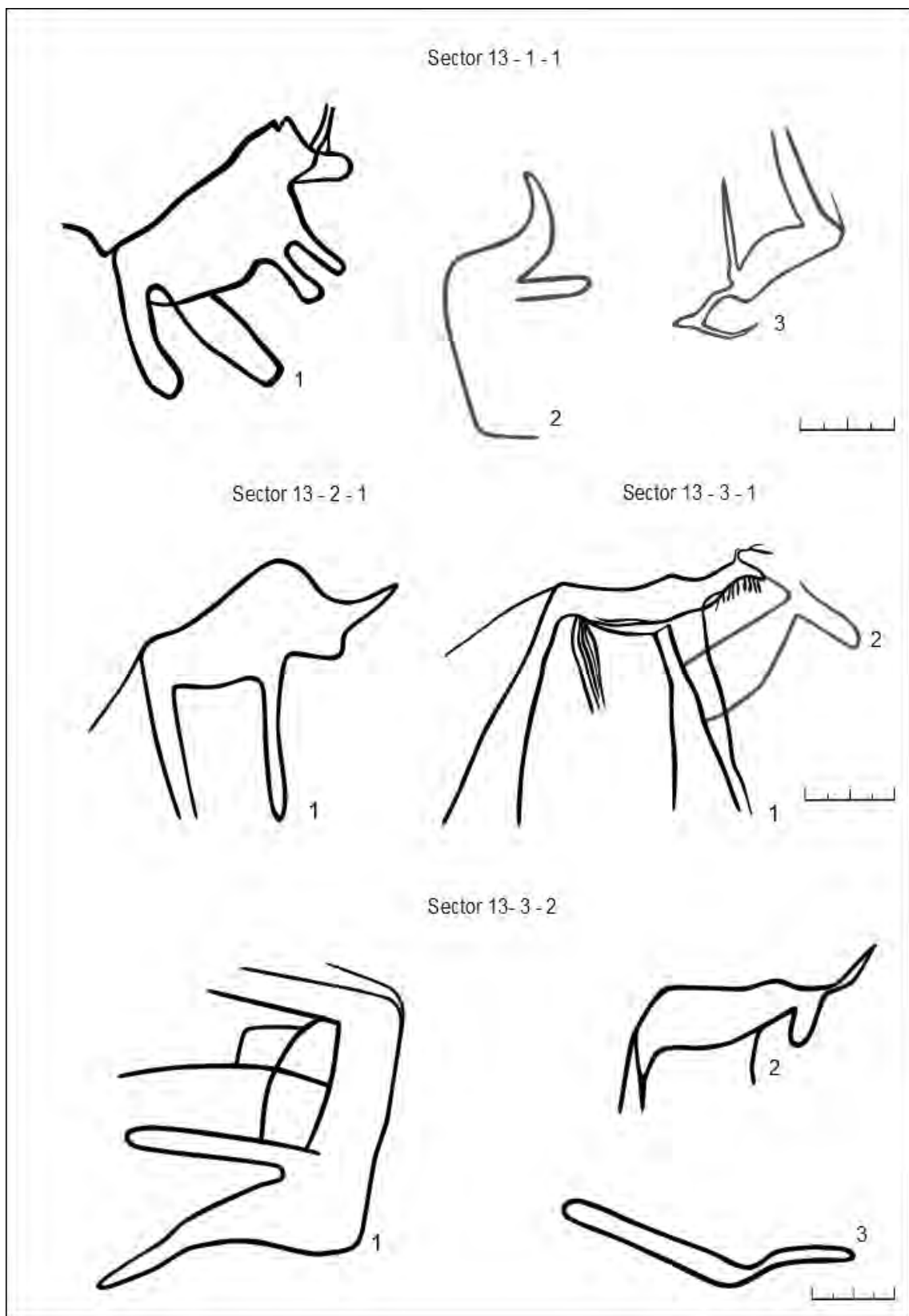


Fig. 101. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 1-3.

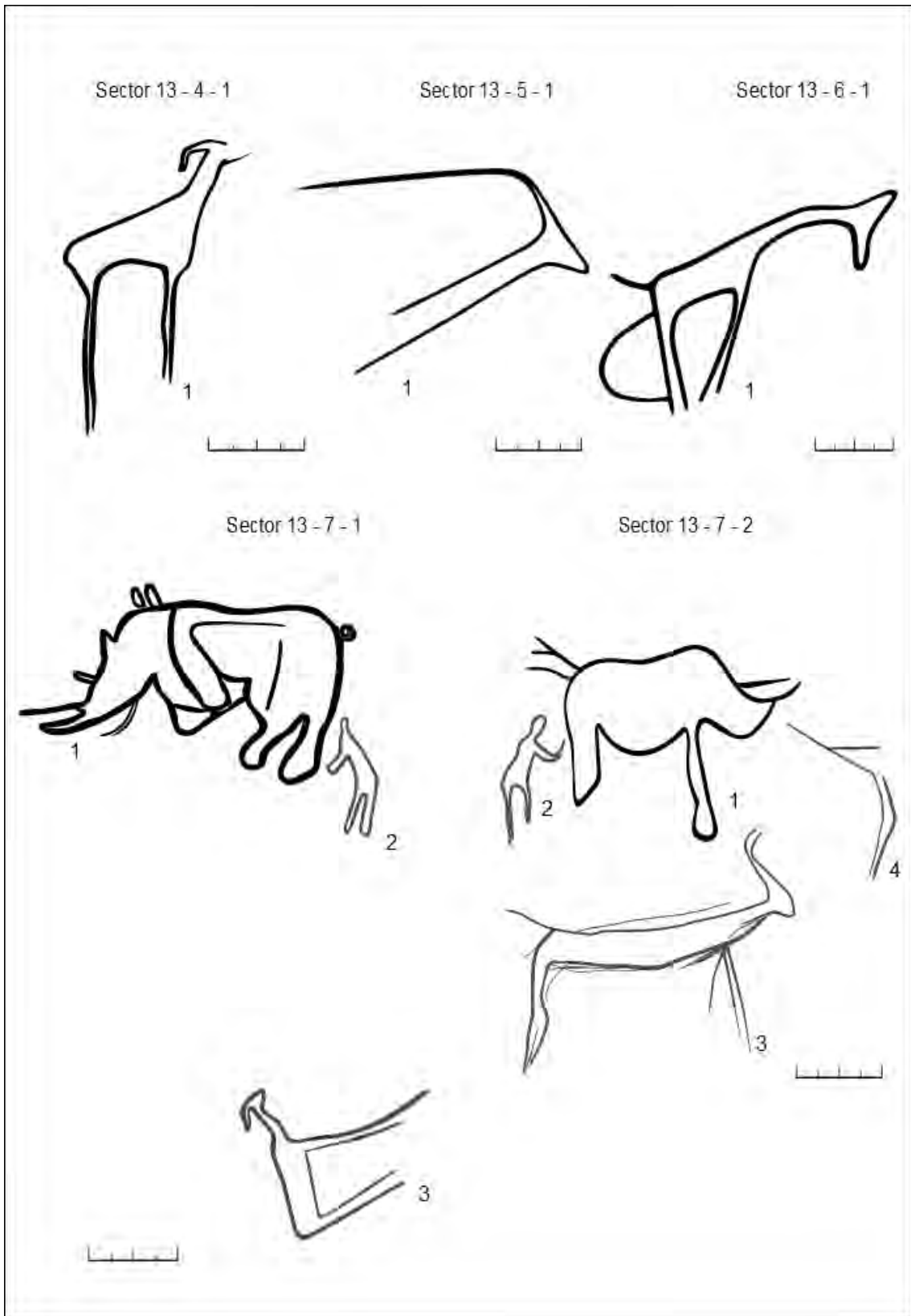


Fig. 102. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 4-7.

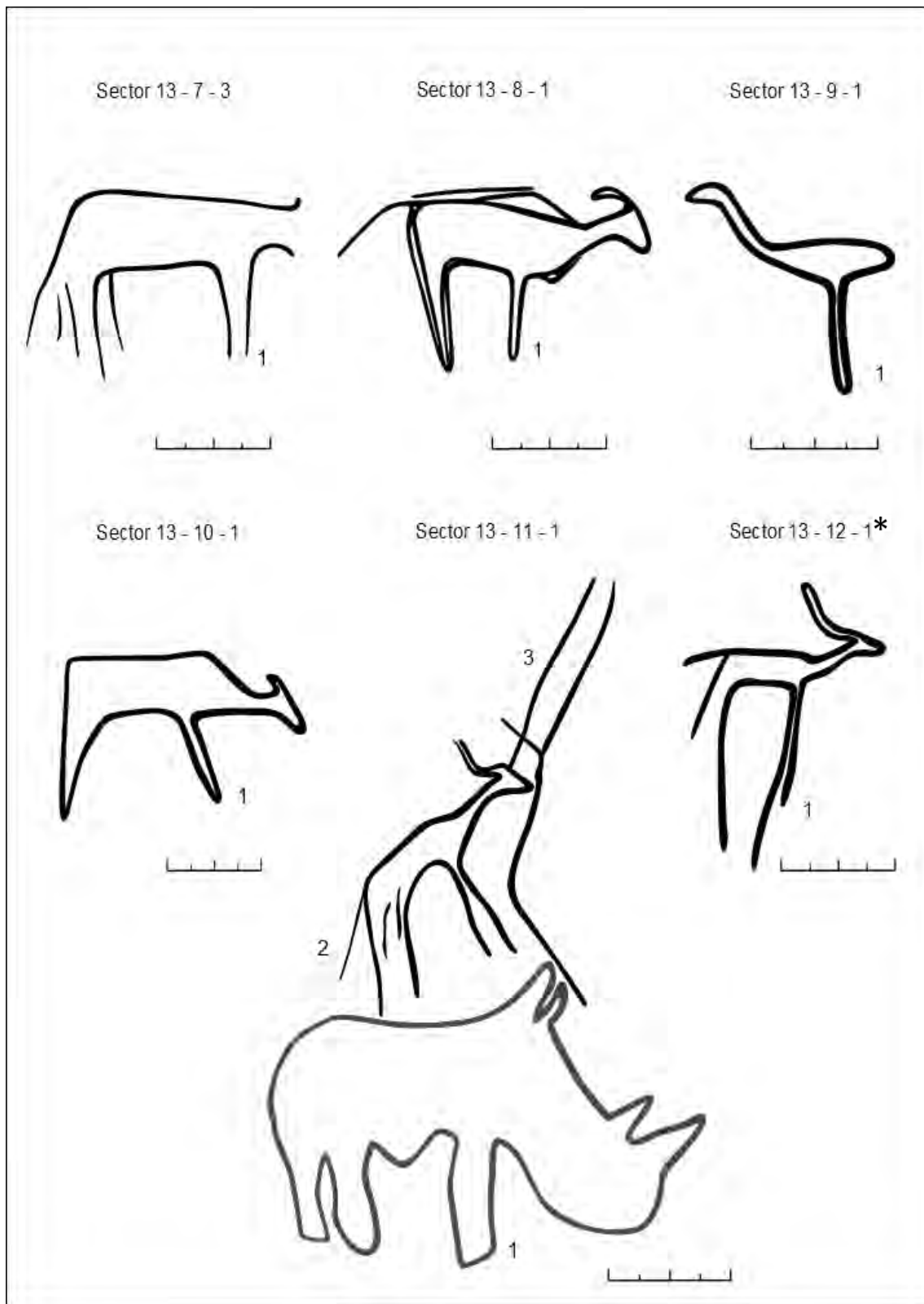


Fig. 103. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 7-12. *Fotografia. Annex 13.

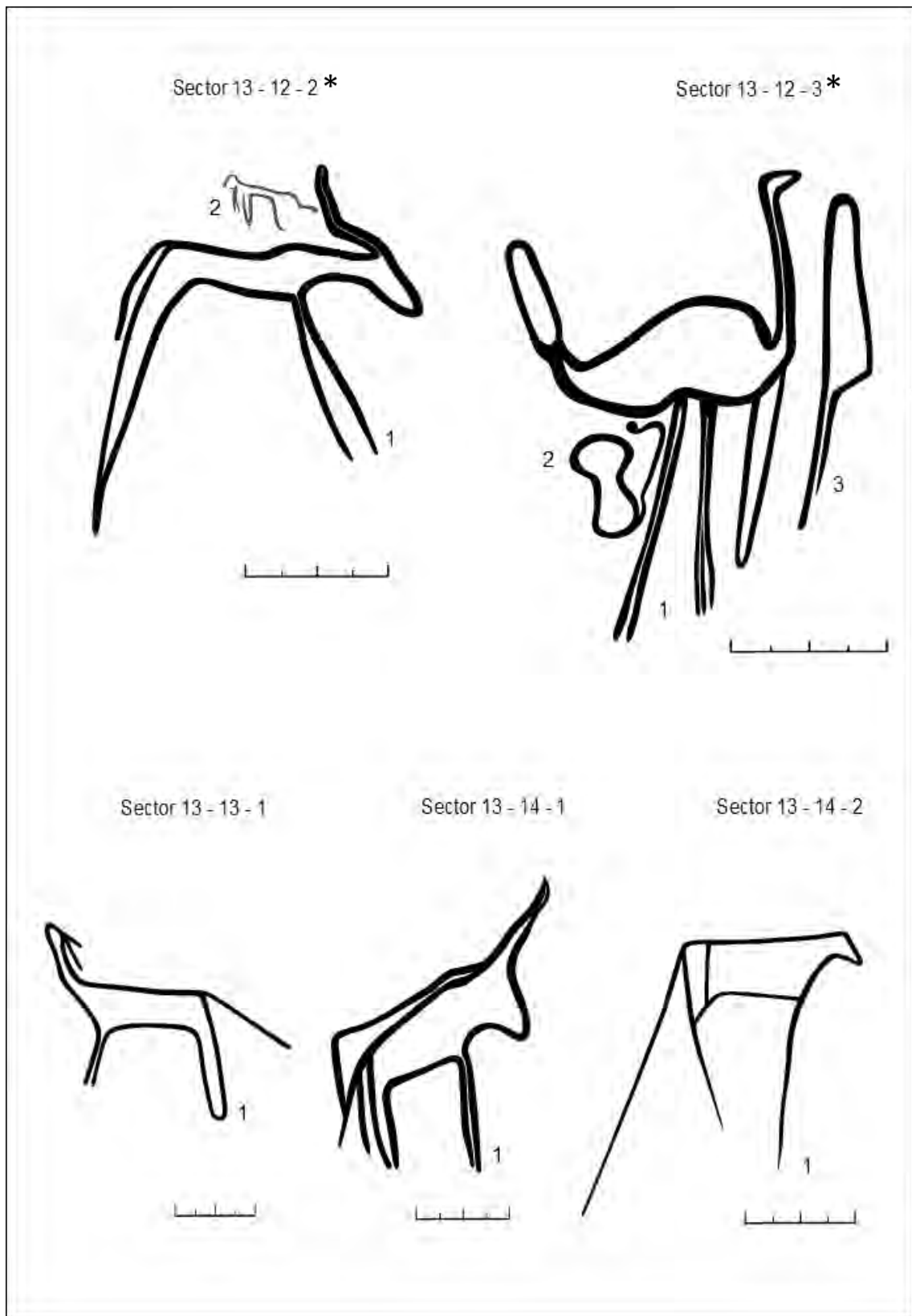
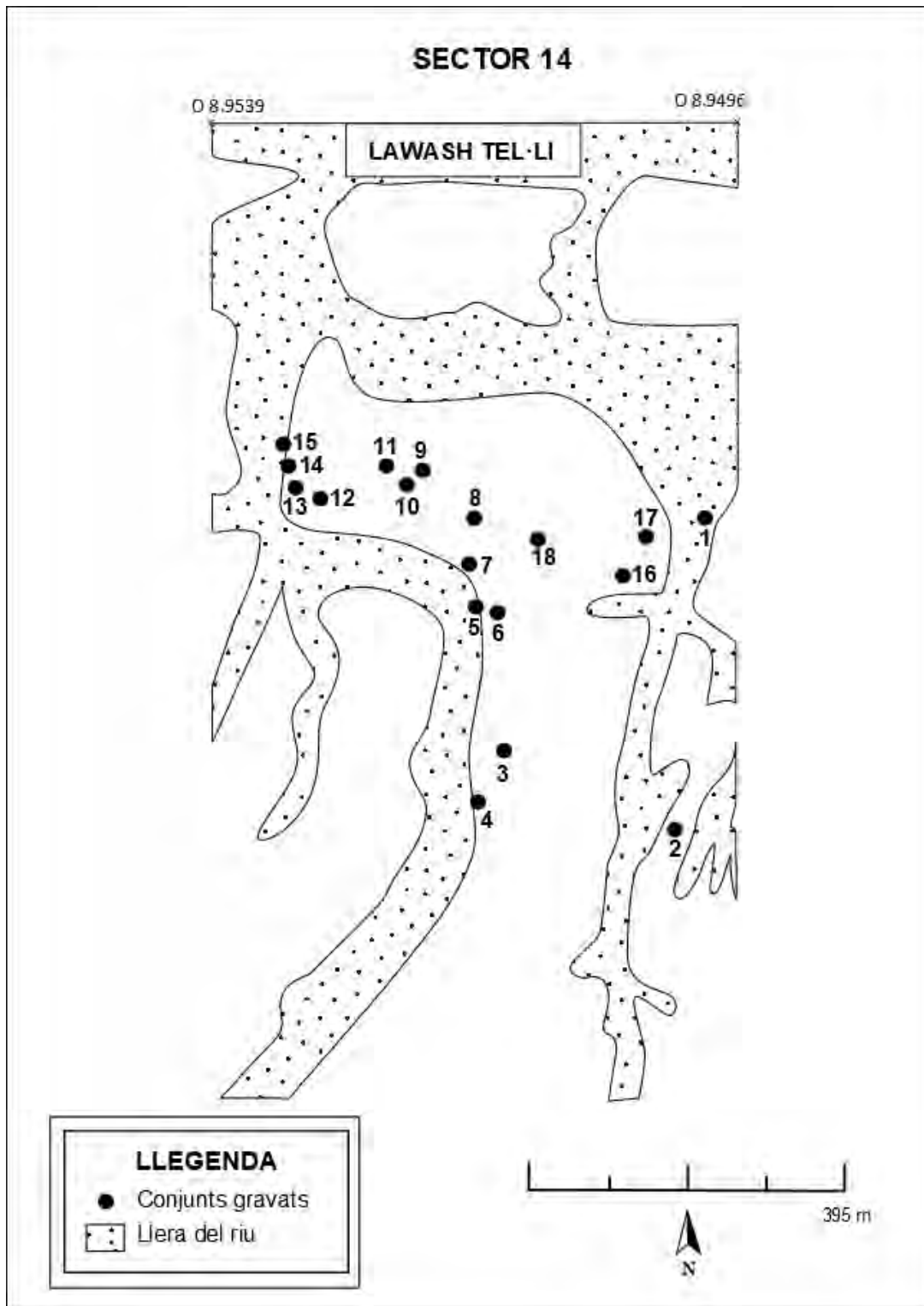


Fig. 104. Motius gravats del sector 13 corresponents als conjunts 12-14. *Fotografia. Annex 13.

Sector 14

El sector 14 se situa entre les coordenades N 26.8200 - O 8.9539 fins N 26.8194 - O 8.9496. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 18 conjunts de lloses gravades, amb 28 roques que contenen un total de 56 motius identificats.



Mapa 30. Croquis del sector 14 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
14	1	1	1	Fèlid
14	2	1	1	Estruç
14	2	1	2	Boví
14	3	1	1	Gasela
14	4	1	1	Girafa
14	5	1	1	Gasela
14	5	2	1	Girafa
14	5	2	2	Fèlid
14	6	1	1	Ur
14	7	1	1	Gasela
14	7	1	2	Gasela
14	7	1	3	Indeterminat
14	8	1	1	Estruç
14	8	1	2	Estruç
14	8	2	1	Gasela
14	8	3	1	Ur
14	8	4	2	Indeterminat
14	9	1	1	Gasela
14	9	1	2	Ur
14	10	1	1	Quadrúpede
14	11	1	1	Ur
14	11	1	1	Ur
14	11	2	1	Gasela
14	12	1	1	Fèlid
14	12	1	2	Fèlid
14	12	1	3	Gasela
14	12	1	4	Addax
14	13	1	1	Ur
14	13	1	2	Serpentiforme
14	13	2	1	Gasela

14	13	2	2	Òval
14	13	3	1	Antilop
14	13	3	2	Òval
14	13	3	3	Ur
14	13	3	4	Indeterminat
14	14	1	1	Girafa
14	14	1	2	Girafa
14	14	1	3	Gasela
14	14	2	1	Gasela
14	14	2	2	Boví
14	14	2	3	Boví
14	14	2	4	Òval
14	15	1	1	Addax
14	15	2	1	Boví
14	15	2	2	Boví
14	15	2	3	Indeterminat
14	16	1	1	Òval
14	16	1	2	Òval
14	16	1	3	Òval
14	17	1	1	Ur
14	17	2	1	Boví
14	18	1	1	Ur
14	18	1	2	Boví

*Taula 40. Inventari dels motius representats en el sector 14.

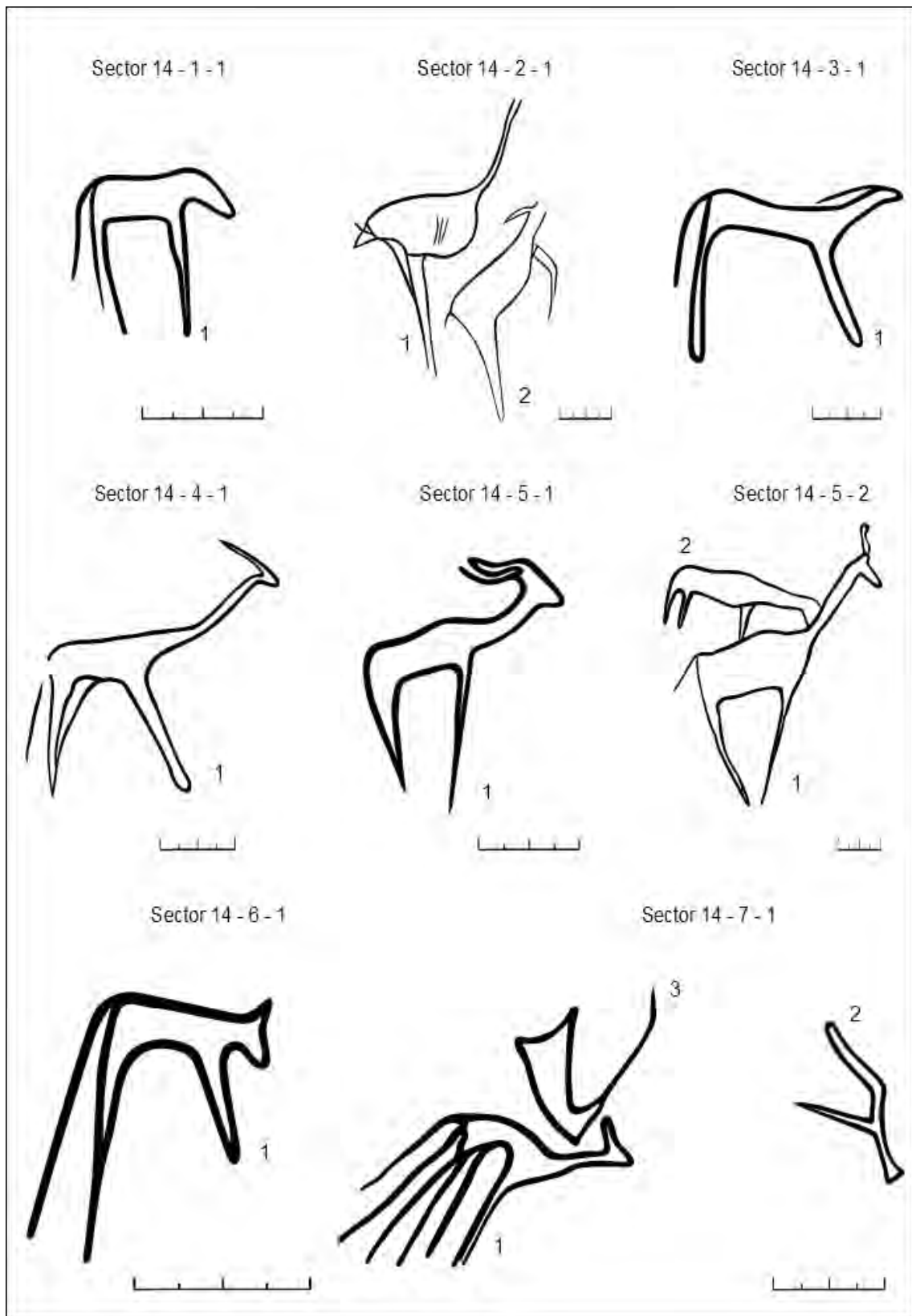


Fig. 105. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 1-7.

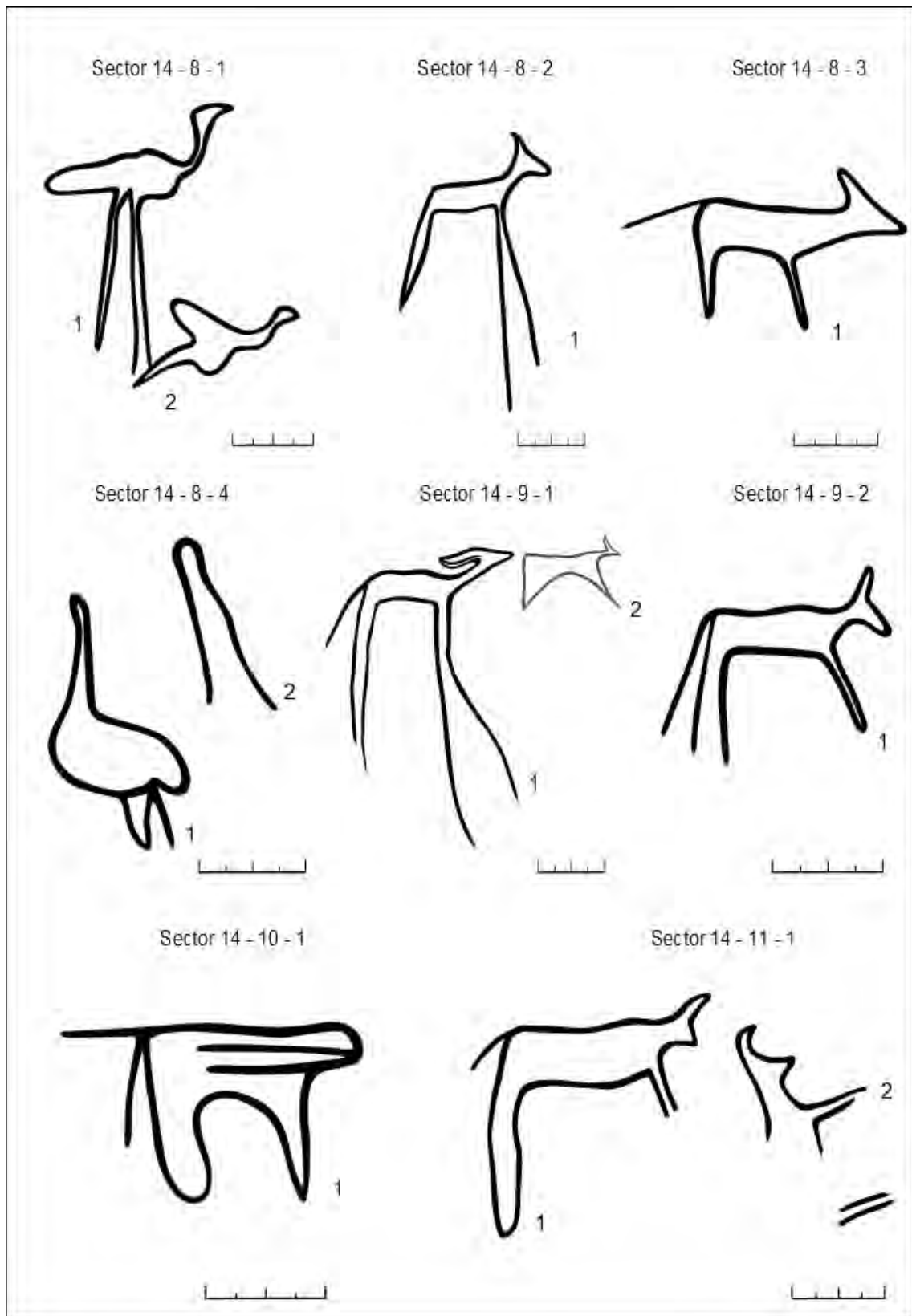


Fig. 106. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 8-11.

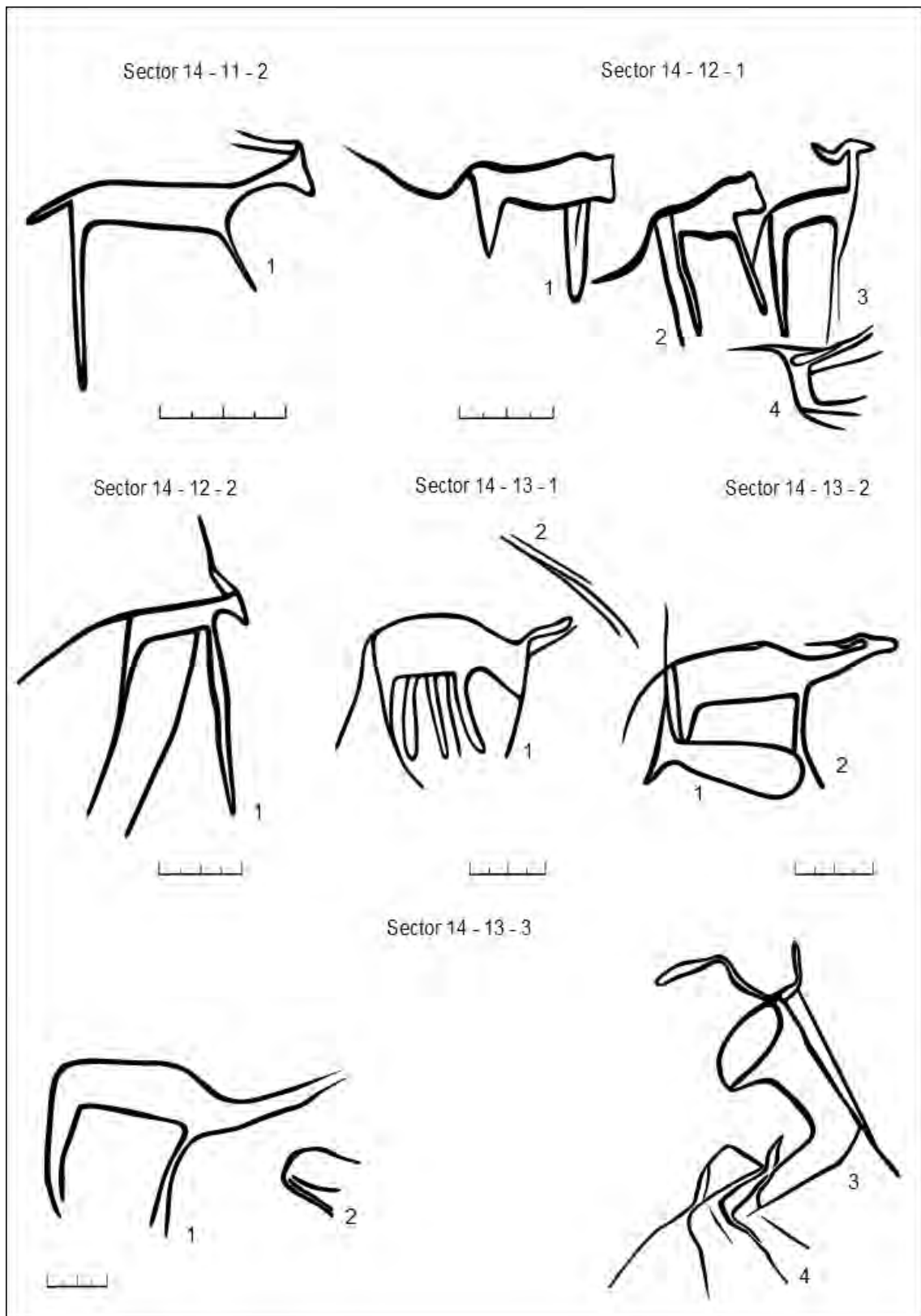


Fig. 107. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 12-13.

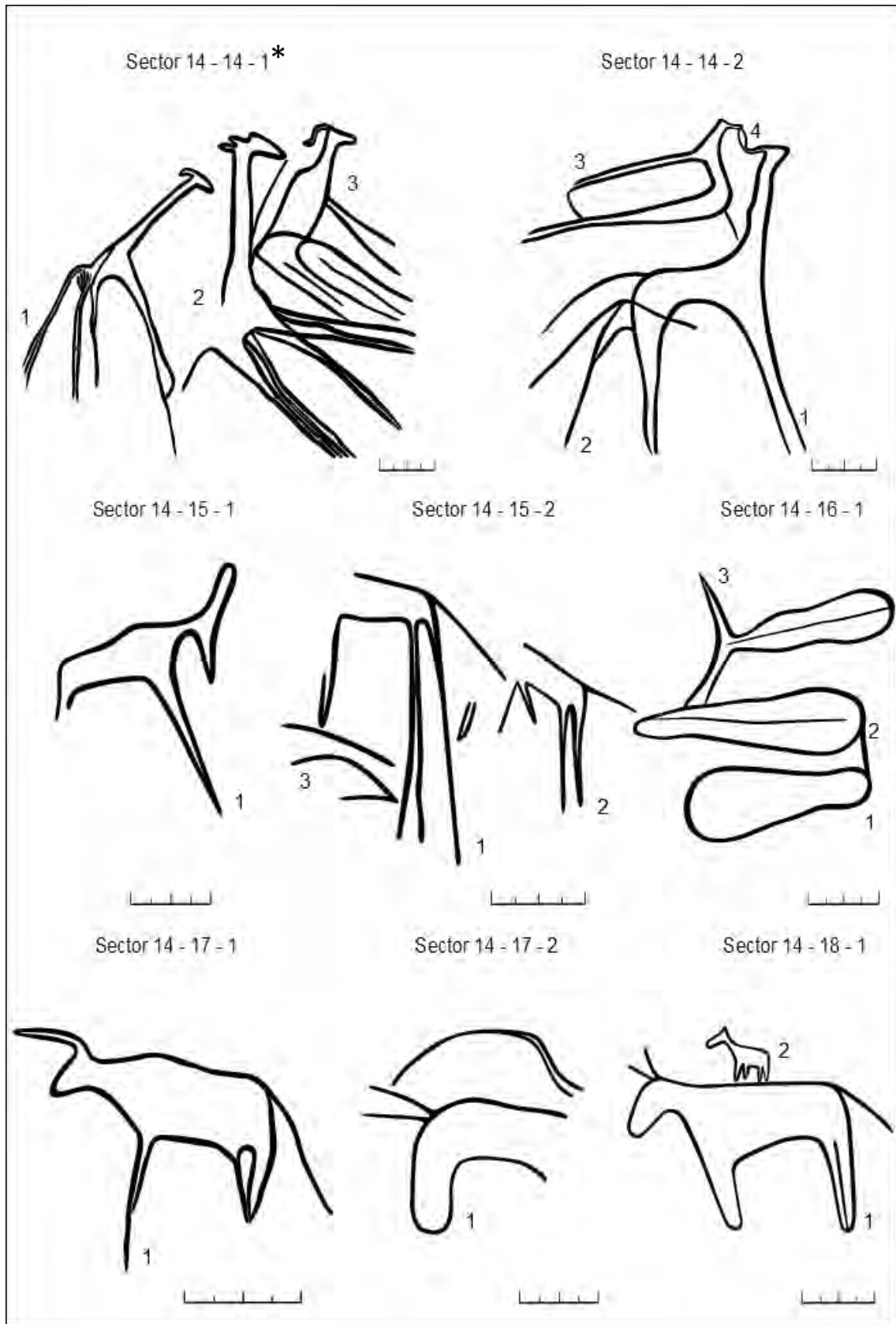
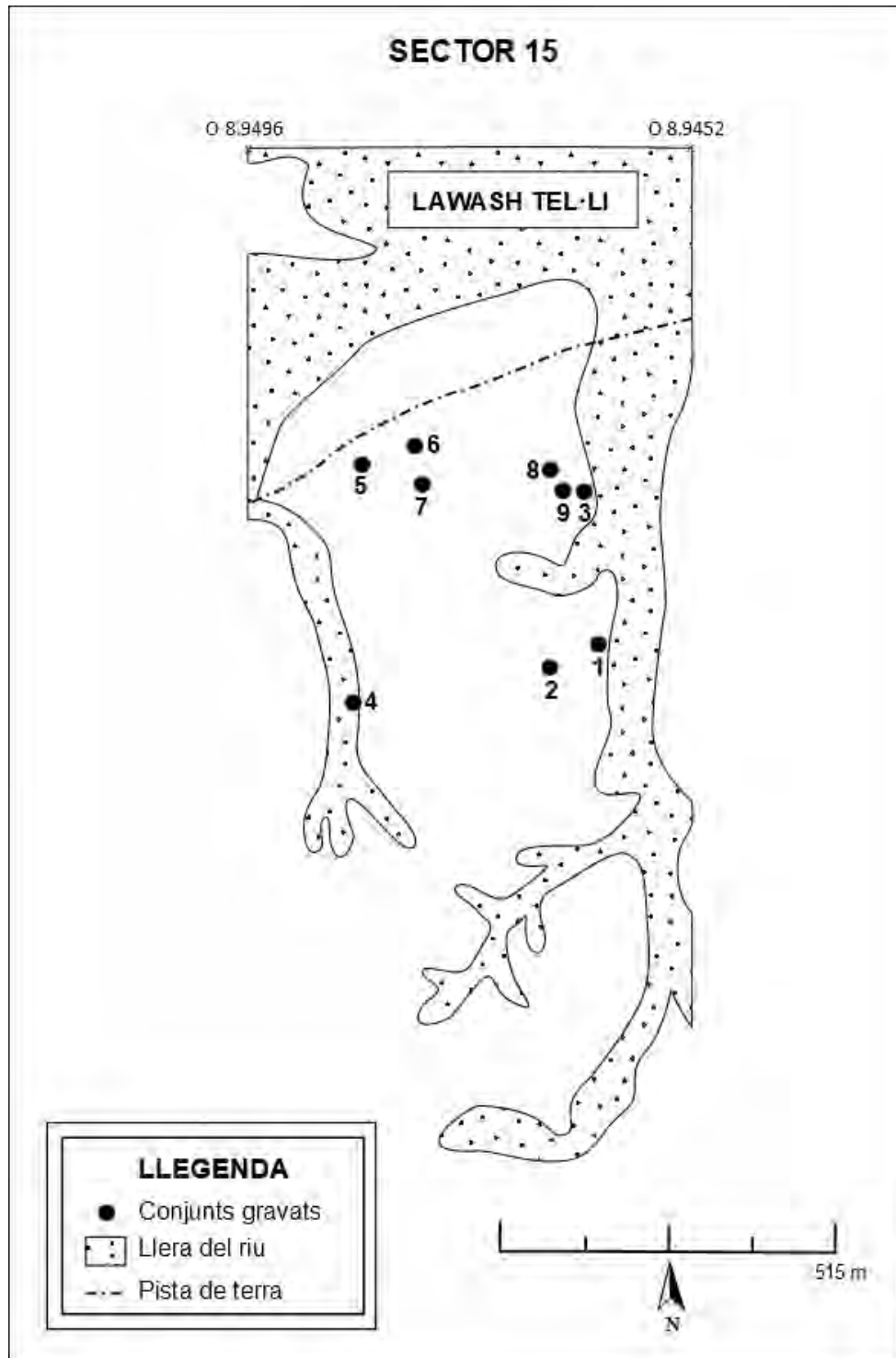


Fig. 108. Motius gravats del sector 14 corresponents als conjunts 14-18. *Fotografia. Annex 14.

Sector 15

El sector 15 se situa entre les coordenades N 26.8194 - O 8.9496 fins N 26.8188 - O 8.9452. Correspon a uns 0,50 km de llarg i comprèn 9 conjunts de lloses gravades, amb 11 roques que contenen un total de 15 motius identificats.



Mapa 31. Croquis del sector 15 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
15	1	1	1	Addax
15	1	2	1	Addax
15	1	2	2	Gasela
15	1	3	1	Òrix
15	2	1	1	Rinoceront
15	3	1	1	Estruç
15	4	1	1	Redunca
15	4	1	2	Indeterminat

15	5	1	1	Quadrúpede
15	5	1	2	Quadrúpede
15	6	1	1	Ur
15	7	1	1	Estruç
15	8	1	1	Addax
15	9	1	1	Òrix
15	9	1	2	Rinoceront

*Taula 41. Inventari dels motius representats en el sector 15.

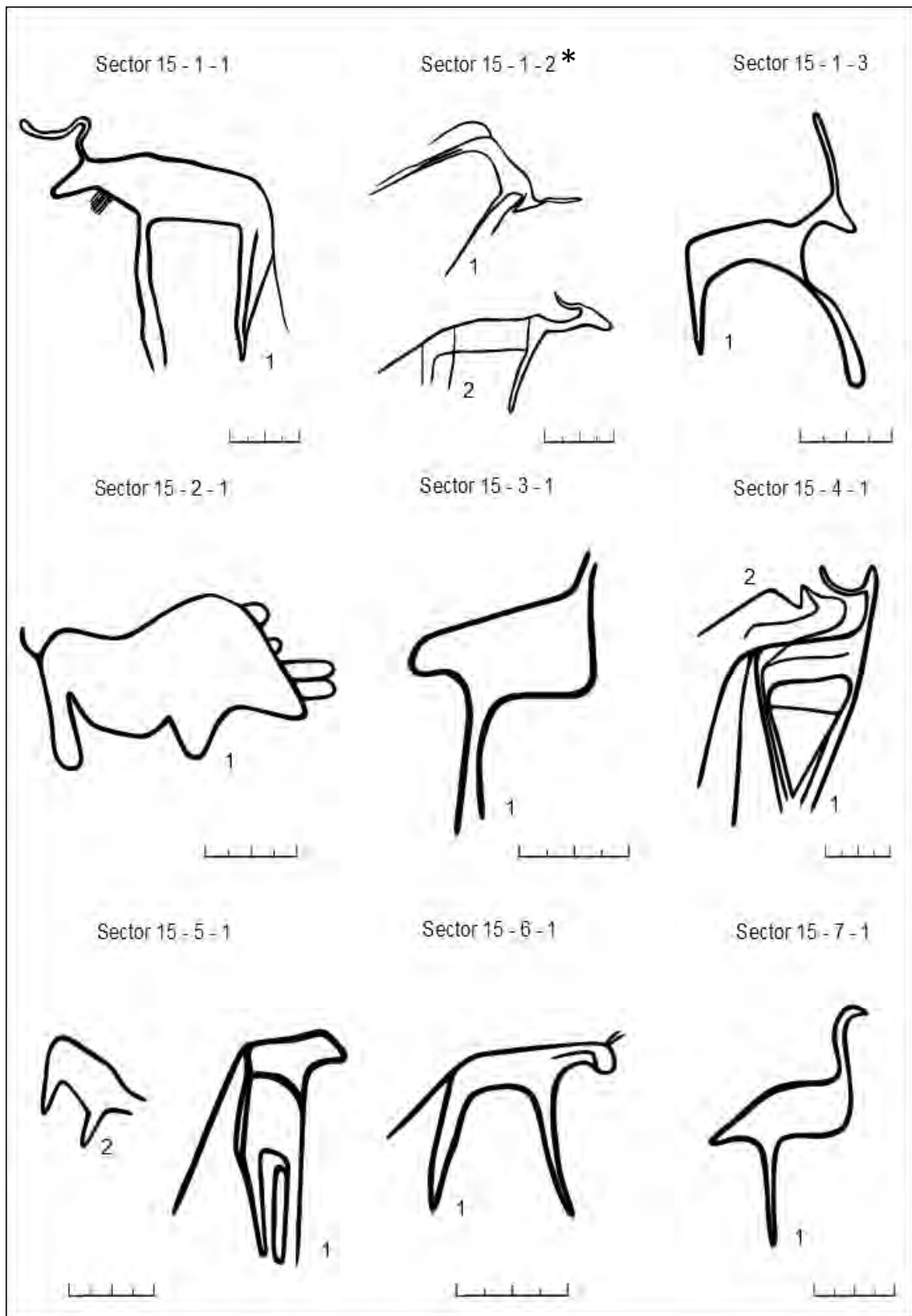


Fig. 109. Motius gravats del sector 15 corresponents als conjunts 1-7. *Fotografia. Annex 15.

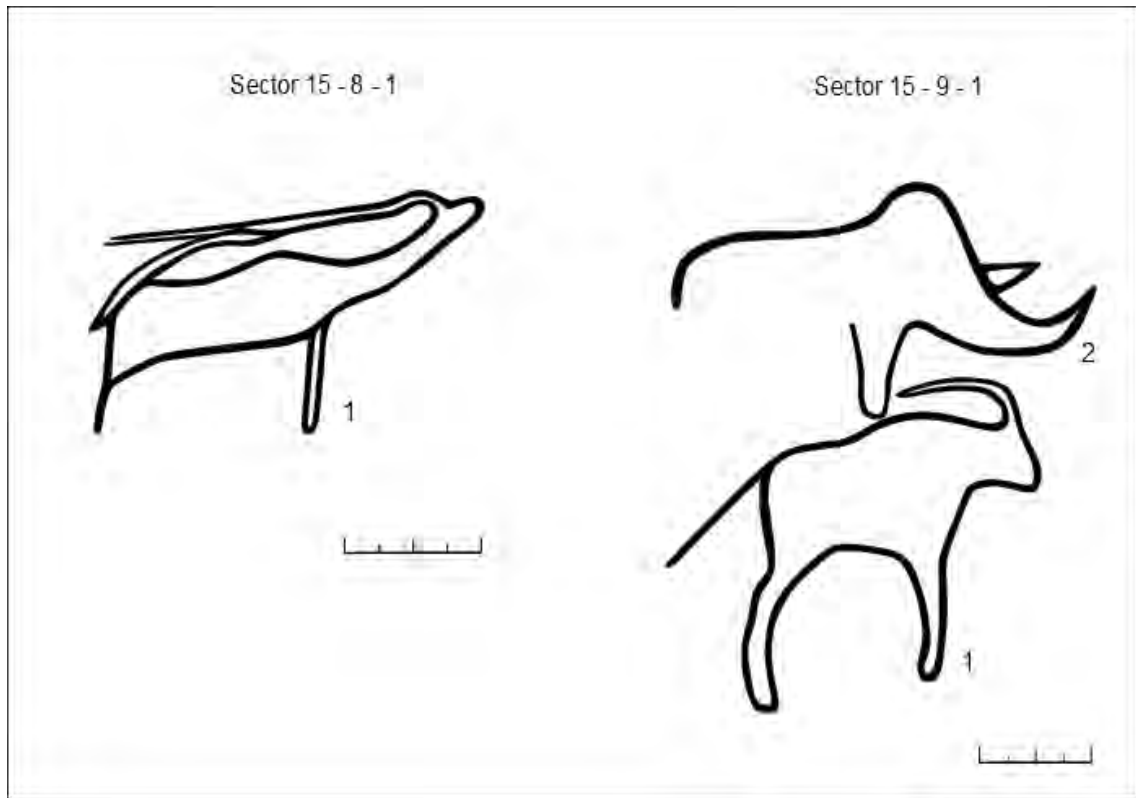
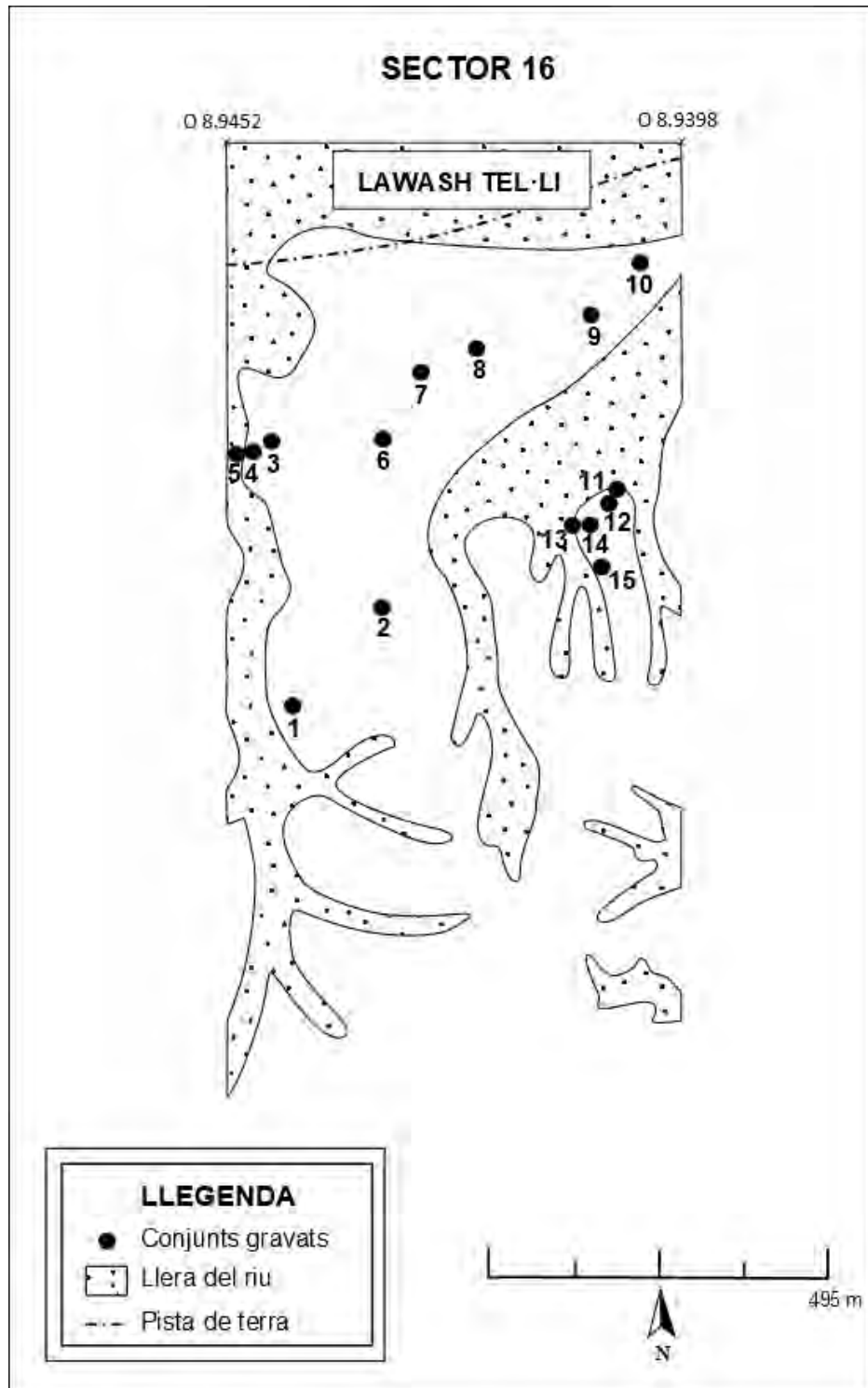


Fig. 110. Motius gravats del sector 15 corresponents als conjunts 8-9.

Sector 16

El sector 16 se situa entre les coordenades N 26.8188 - O 8.9452 fins N 26.8183 - O 8.9398. Correspon a uns 0,60 km de llarg i comprèn 15 conjunts de lloses gravades, amb 19 roques que contenen un total de 54 motius identificats.



Mapa 32. Croquis del sector 16 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
16	1	1	1	Ur
16	1	1	2	Gasela
16	1	1	3	Quadrúpede
16	1	1	4	Estruç
16	1	1	5	Gasela
16	1	1	6	Estruç
16	1	1	7	Serpentiforme
16	1	1	8	Gasela
16	1	1	9	Estruç
16	1	1	10	Gasela
16	1	1	11	Gasela
16	1	1	12	Òval
16	1	1	13	Gasela
16	1	1	14	Redunca
16	1	1	15	Gasela
16	1	1	16	Òval
16	2	1	1	Addax
16	2	2	1	Gasela
16	2	2	2	Òrix
16	3	1	1	Gasela
16	3	1	2	Rinoceront
16	3	2	1	Estruç
16	3	2	2	Rinoceront
16	4	1	1	Ur
16	5	1	1	Ur
16	6	1	1	Ur
16	6	1	2	Òval
16	6	2	1	Òval
16	6	3	1	Gasela
16	6	3	2	Gasela

16	6	3	3	Estruç
16	6	3	4	Òval
16	6	3	5	Òval
16	6	3	6	Òval
16	6	3	7	Gasela
16	7	1	1	Ur
16	7	1	2	Ur
16	8	1	1	Rinoceront
16	9	1	1	Addax
16	9	1	2	Gasela
16	9	1	3	Gasela
16	10	1	1	Ur
16	10	1	2	Ur
16	11	1	1	Ur
16	11	1	2	Elefant
16	11	1	3	Ur
16	11	1	4	Pal llancívol
16	12	1	1	Ur
16	12	1	2	Ur
16	12	1	3	Antilopí
16	12	1	4	Ur
16	13	1	1	Ur
16	14	1	1	Quadrúpede
16	15	1	1	Ur

*Taula 42. Inventari dels motius representats en el sector 16.

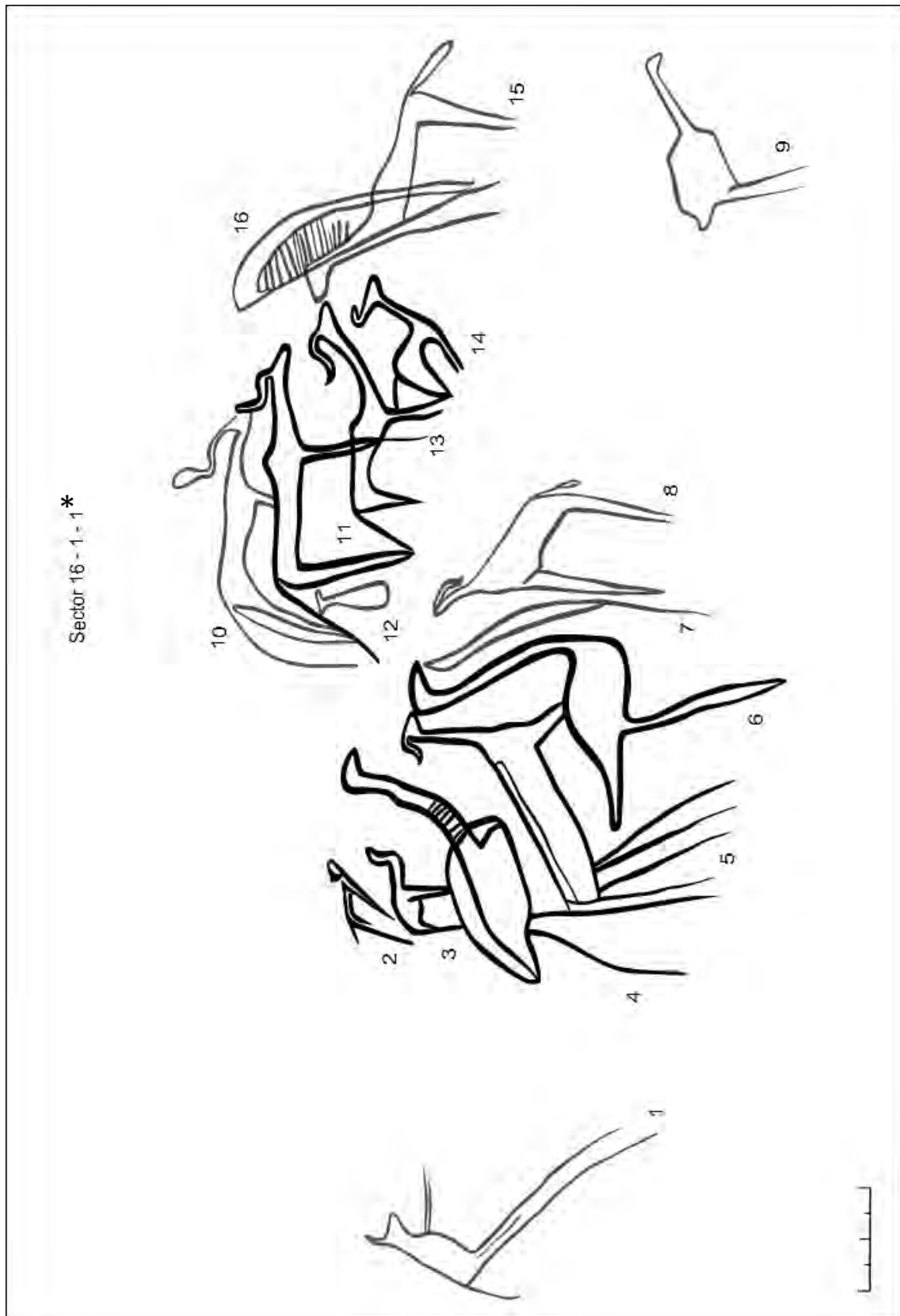


Fig. 111. Motius gravats del sector 16 corresponents al conjunt 1. *Fotografia. Annex 16.

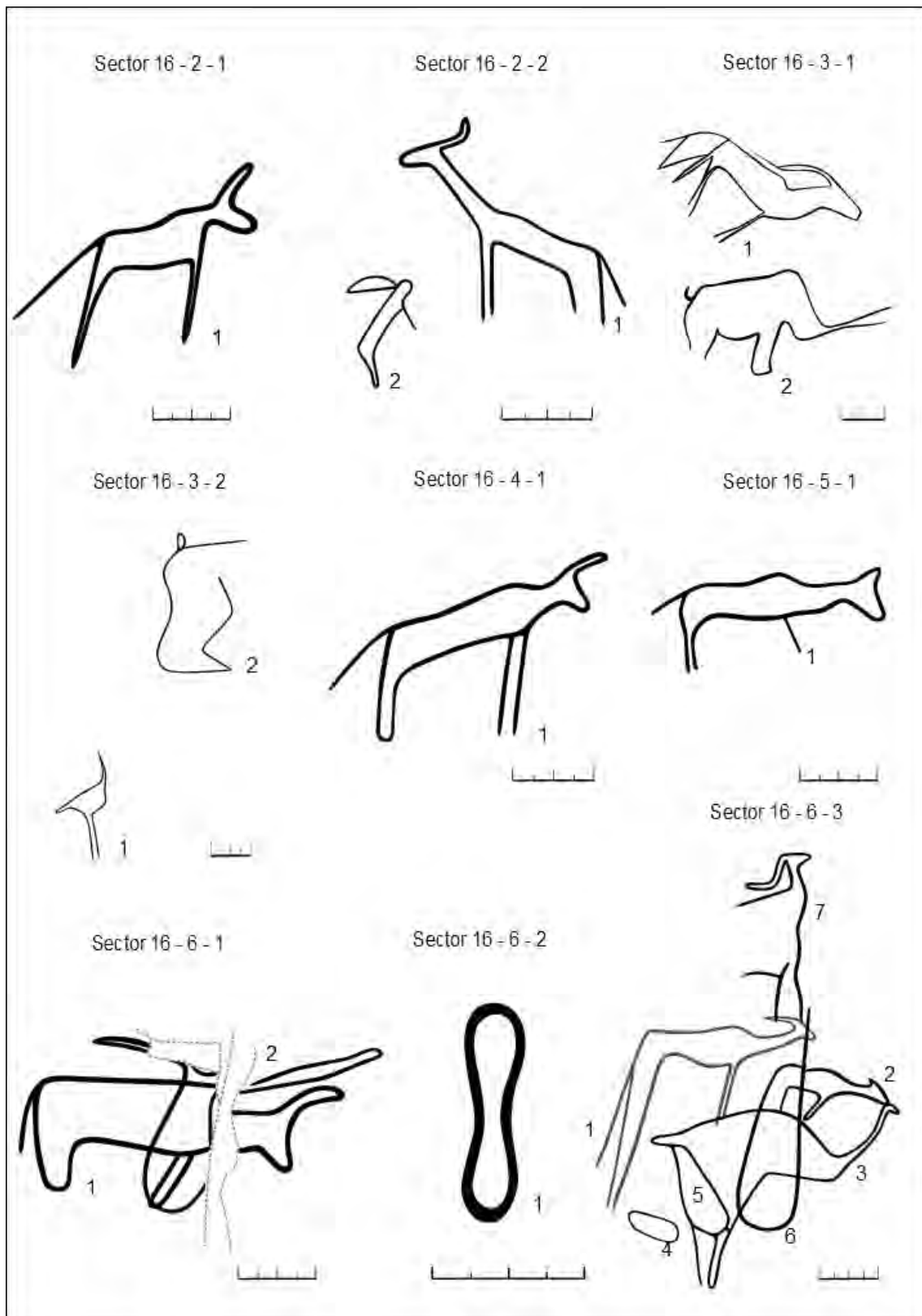


Fig. 112. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 2-6.

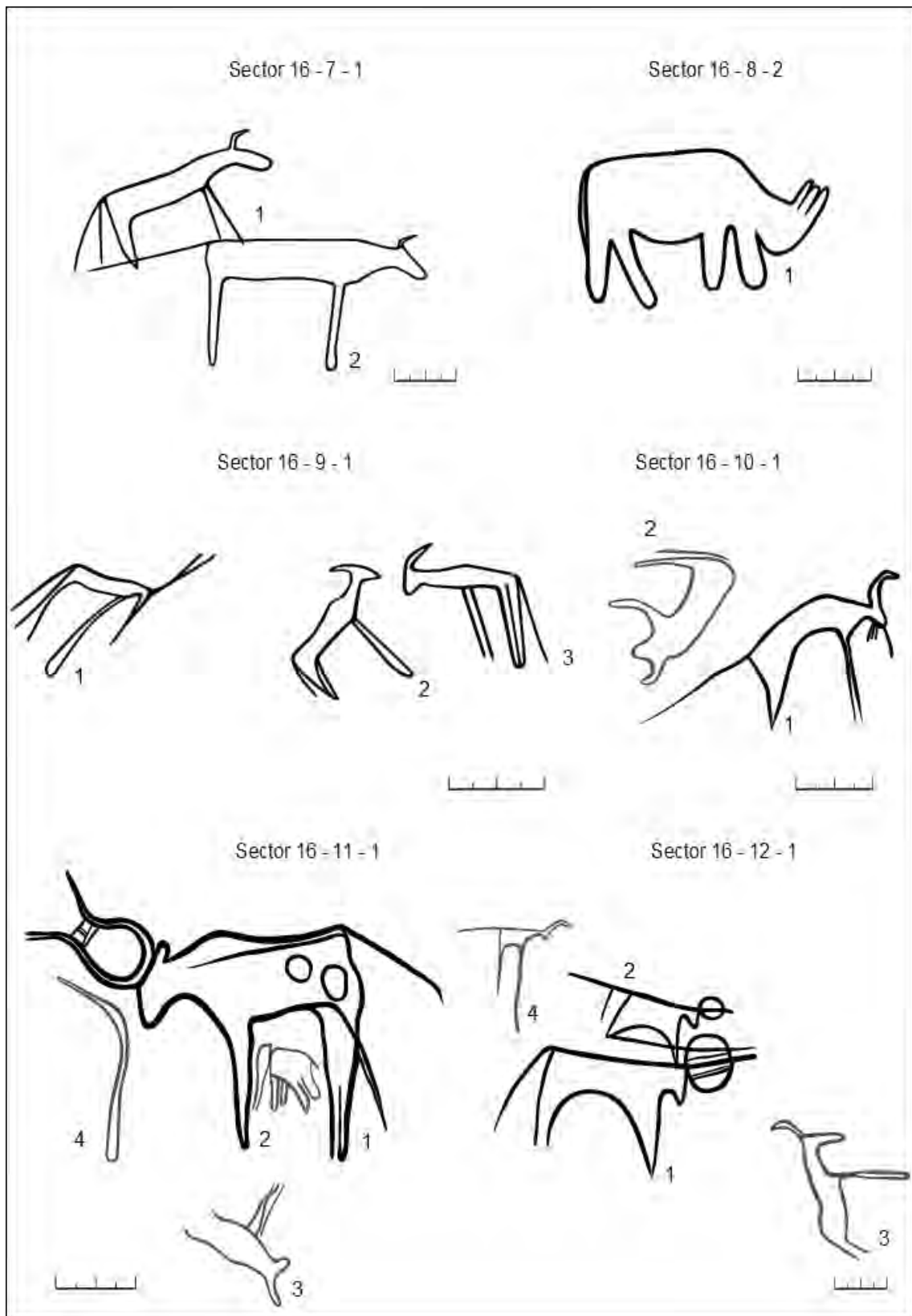


Fig. 113. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 7-12.

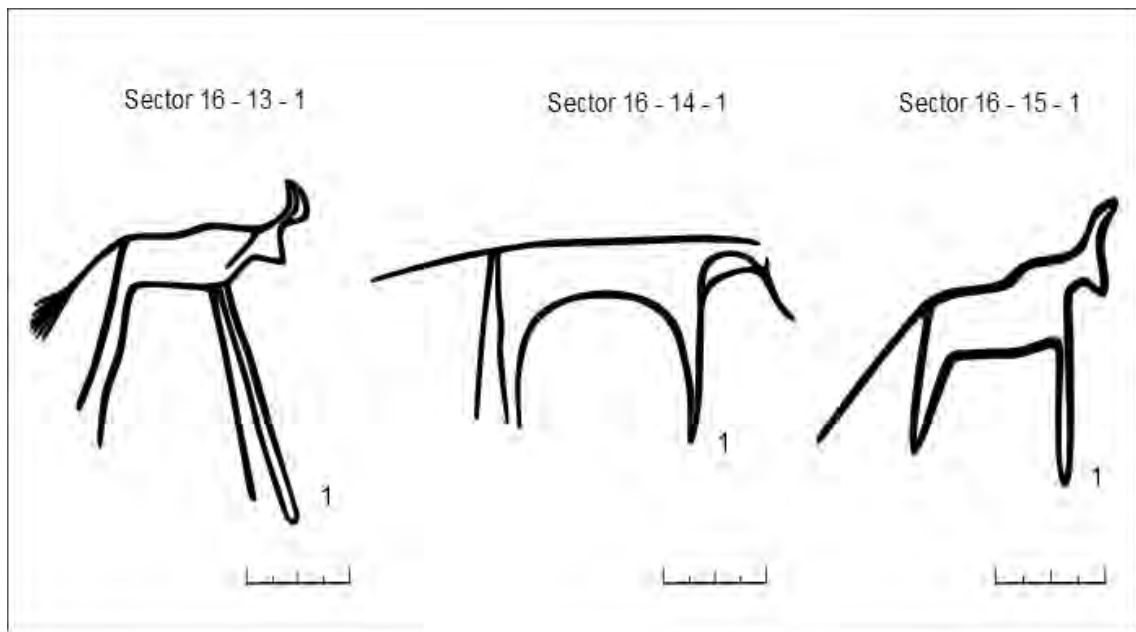
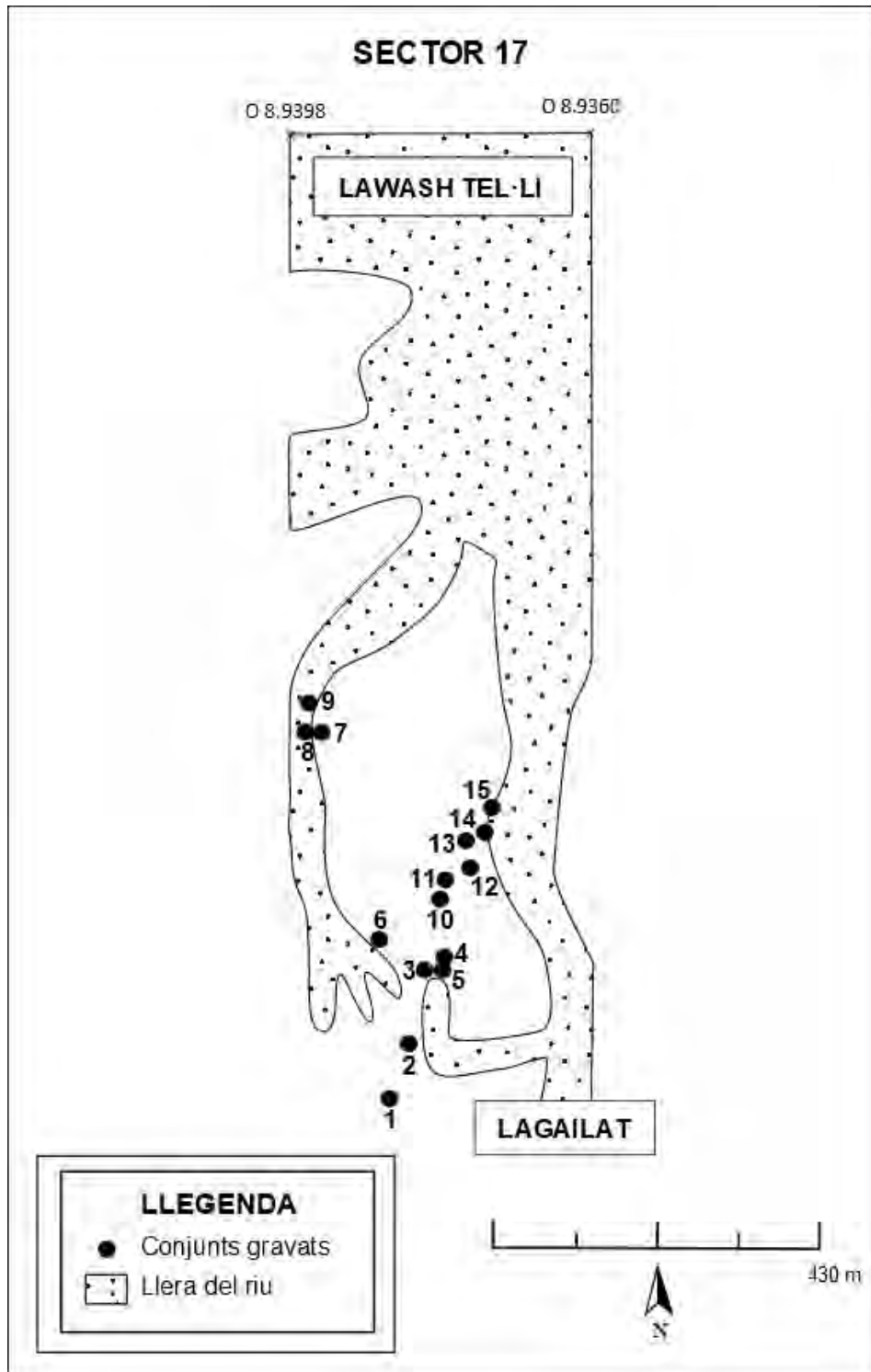


Fig. 114. Motius gravats del sector 16 corresponents als conjunts 13-15.

Sector 17

El sector 17 se situa entre les coordenades N 26.8183 - O 8.9398 fins N 26.8190 - O 8.9360. Correspon a uns 0,30 km de llarg i comprèn 15 conjunts de lloses gravades, amb 23 roques que contenen un total de 37 motius identificats.



Mapa 33. Croquis del sector 17 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
17	1	1	1	Ur
17	1	2	1	Quadrúpede
17	1	2	2	Quadrúpede
17	2	1	1	Ur
17	2	2	1	Indeterminat
17	3	1	1	Quadrúpede
17	4	1	1	Ur
17	4	2	1	Ur
17	4	2	2	Òval
17	5	1	1	Ur
17	6	1	1	Girafa
17	6	1	2	Estruç
17	6	2	1	Estruç
17	6	3	1	Estruç
17	7	1	1	Ur
17	8	1	1	Òrix
17	9	1	1	Rinoceront
17	10	1	1	Ur
17	10	1	2	Estruç
17	11	1	1	Ur

17	11	1	2	Ur
17	11	1	3	Ur
17	12	1	1	Gasela
17	12	1	2	Rinoceront
17	12	2	1	Rinoceront
17	12	2	2	Quadrúpede
17	12	2	3	Rinoceront
17	13	1	1	Addax
17	14	1	1	Addax
17	14	1	2	Estruç
17	15	1	1	Boví
17	15	1	2	Gasela
17	15	1	3	Gasela
17	15	2	1	Elefant
17	15	2	2	Indeterminat
17	15	2	3	Gasela
17	15	3	1	Òval

*Taula 43. Inventari dels motius representats en el sector 17.

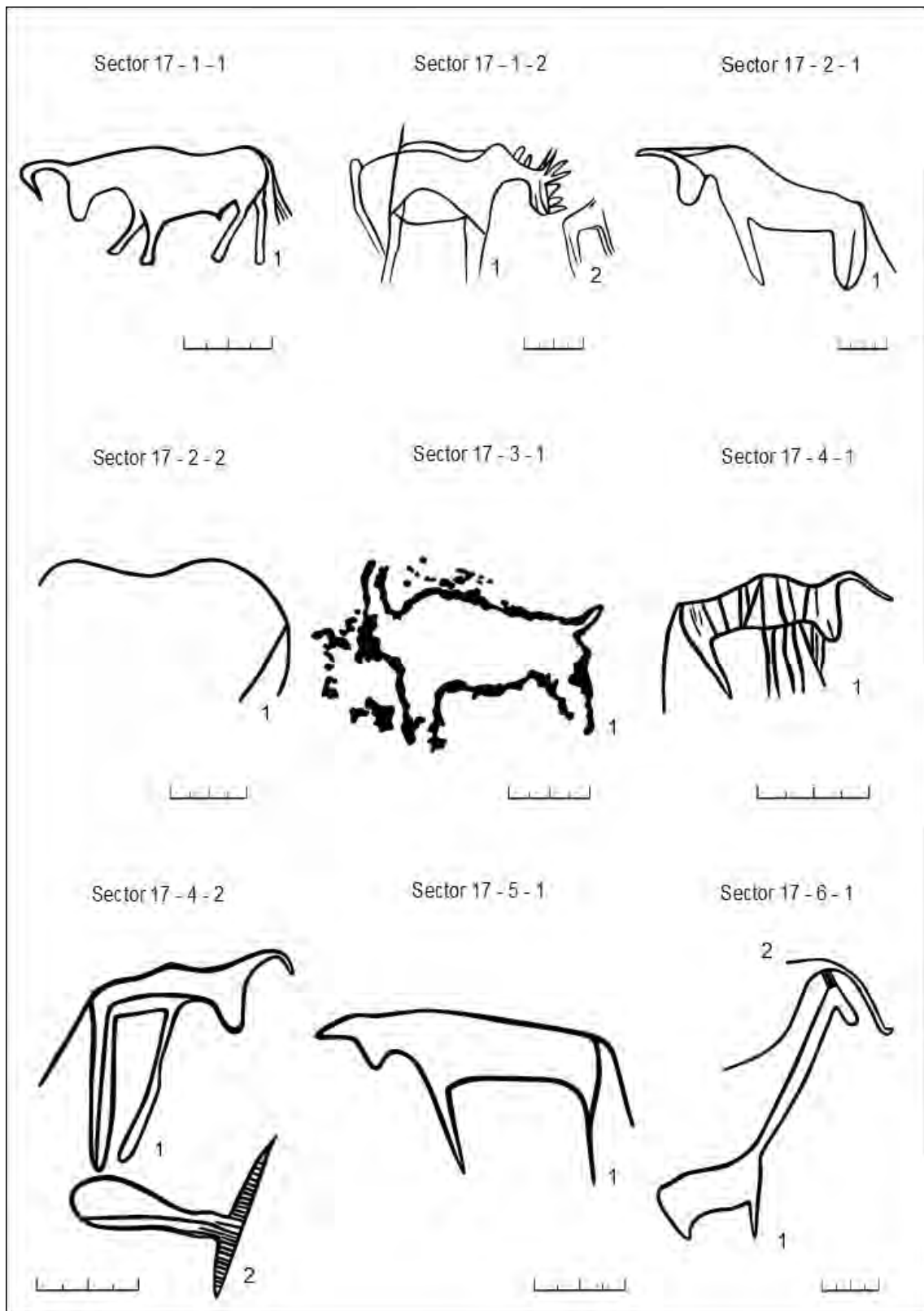


Fig. 115. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 1-6.

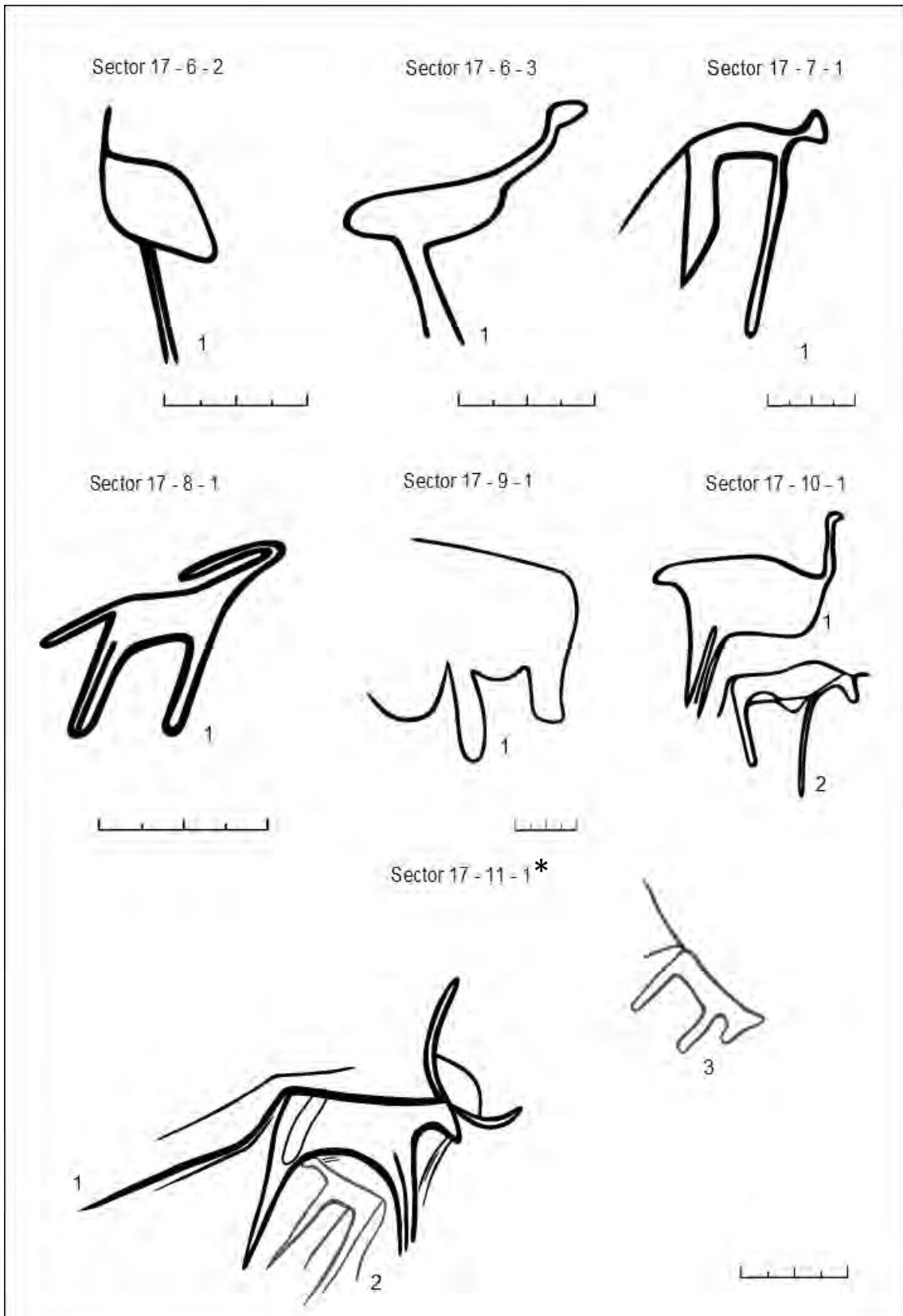


Fig. 116. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 6-11. *Fotografia. Annex 17.

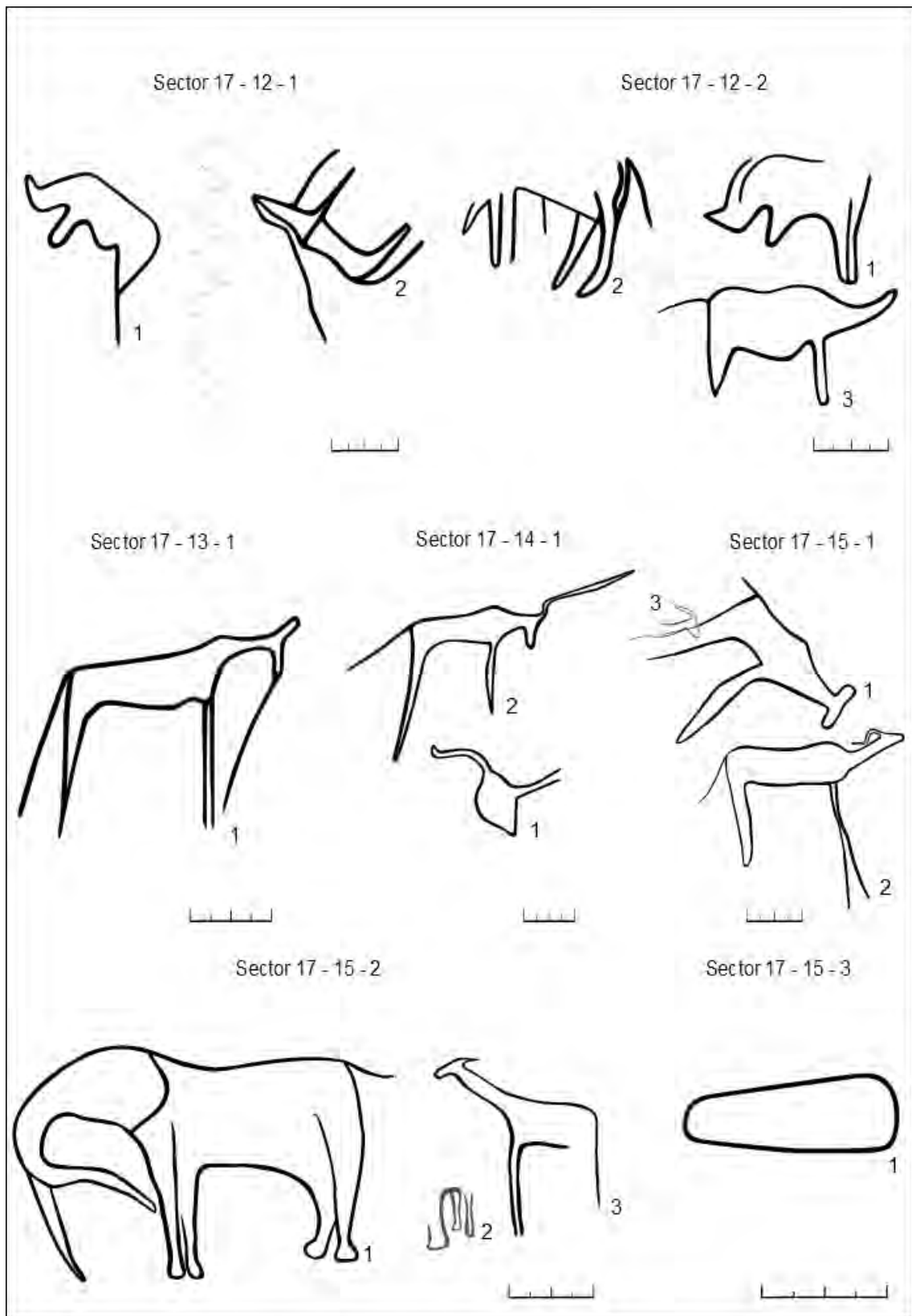
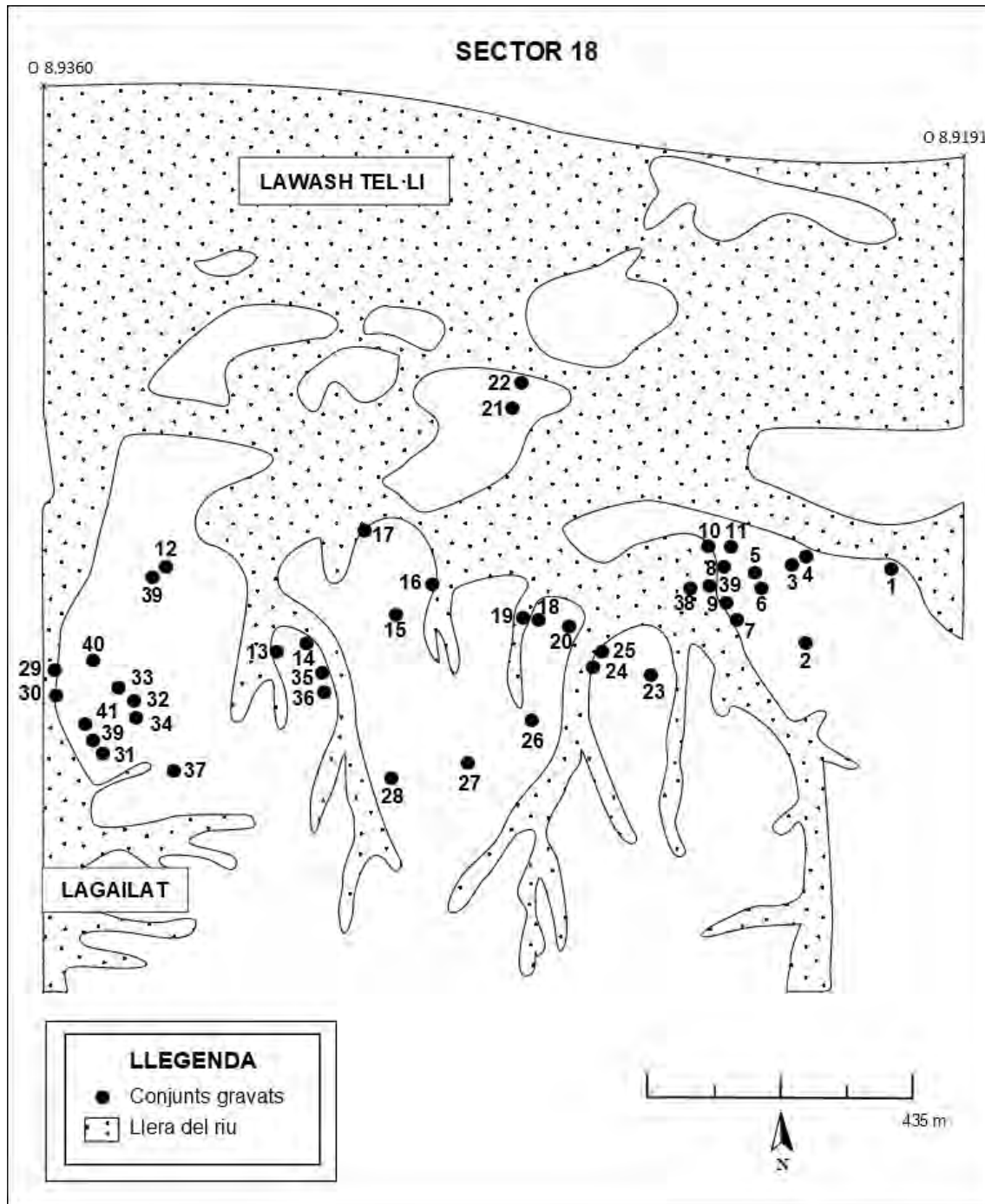


Fig. 117. Motius gravats del sector 17 corresponents als conjunts 12-15.

Sector 18

El sector 18 se situa entre les coordenades N 26.8190 - O 8.9360 fins N 26.8179 - O 8.9191. Correspon a uns 1,68 km de llarg i comprèn 41 conjunts de lloses gravades, amb 51 roques que contenen un total de 119 motius identificats.



Mapa 34. Croquis del sector 18 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
18	1	1	1	Estruç
18	1	1	2	Estruç
18	1	1	3	Girafa
18	1	1	4	Òrix
18	1	2	1	Òrix
18	2	1	1	Boví
18	3	1	1	Estruç
18	3	1	2	Estruç
18	3	1	3	Ur
18	3	1	4	Òval
18	4	1	1	Òval
18	4	1	2	Òval
18	4	1	3	Rinoceront
18	4	1	4	Rinoceront
18	5	1	1	Quadrúpede
18	6	1	1	Ur
18	7	1	1	Addax
18	7	2	1	Estruç
18	8	1	1	Ur
18	9	1	1	Òval
18	9	1	2	Òval
18	9	1	3	Òval
18	9	1	4	Antilopí
18	9	1	5	Gasela
18	10	1	1	Ur
18	10	1	2	Antilopí
18	10	1	3	Òrix
18	11	1	1	Ardeid
18	11	1	2	Estruç
18	11	1	3	Estruç
18	11	1	4	Estruç
18	11	1	5	Estruç
18	11	1	6	Estruç
18	11	1	7	Estruç
18	12	1	1	Ur
18	12	2	1	Òval
18	13	1	1	Antilopí
18	14	1	1	Òval
18	14	2	1	Òval
18	14	2	2	Estruç
18	14	2	3	Òval
18	14	3	1	Gasela
18	14	3	2	Òval
18	14	4	1	Gasela
18	14	4	2	Òval
18	15	1	1	Òval
18	15	1	2	Òval
18	15	1	3	Òrix
18	16	1	1	Boví
18	17	1	1	Estruç

18	18	1	1	Rinoceront
18	18	1	2	Rinoceront
18	18	1	3	Rinoceront
18	18	1	4	Òval
18	18	1	5	Òval
18	18	1	6	Òval
18	18	1	7	Òval
18	18	1	8	Òval
18	18	1	9	Estruç
18	18	1	10	Òval
18	18	1	11	Indeterminat
18	18	2	1	Lineal
18	19	1	1	Ur
18	20	1	1	Ur
18	20	2	1	Rinoceront
18	21	1	1	Ur
18	21	1	2	Ur
18	22	1	1	Òval
18	22	1	2	Quadrangular
18	23	1	1	Òrix
18	24	1	1	Gasela
18	24	1	2	Ardeid
18	25	1	1	Antilopí
18	26	1	1	Gasela
18	26	1	2	Gasela
18	26	1	3	Ur
18	26	2	1	Quadrúpede
18	27	1	1	Quadrúpede
18	28	1	1	Òval
18	28	1	1	Òval
18	29	1	1	Antilopí
18	30	1	1	Gasela
18	31	1	1	Òval
18	31	1	2	Elefant
18	31	1	3	Estruç
18	31	1	4	Quadrúpede
18	32	1	1	Girafa
18	33	1	1	Ur
18	33	1	2	Òrix
18	33	1	3	Quadrúpede
18	33	1	4	Ur
18	34	1	1	Gasela
18	34	1	2	Estruç
18	34	1	3	Òval
18	34	2	1	Gasela
18	34	2	1	Rinoceront
18	35	1	1	Quadrúpede
18	36	1	1	Facoquer
18	36	1	2	Facoquer
18	36	1	3	Estruç
18	36	1	4	Estruç

18	36	1	5	Rinoceront
18	37	1	1	Estruç
18	38	1	1	Òrix
18	38	1	2	Estruç
18	39	1	1	Gasela
18	39	1	2	Cànid
18	39	1	3	Estruç
18	39	1	4	Ur
18	39	1	5	Addax
18	39	1	6	Addax

18	39	1	7	Gasela
18	39	1	8	Addax
18	39	1	9	Quadrúpede
18	40	1	1	Ur
18	40	1	2	Girafa
18	40	1	3	Girafa
18	41	1	1	Gasela
18	41	1	2	Ur

*Taula 44. Inventari dels motius representats en el sector 18.

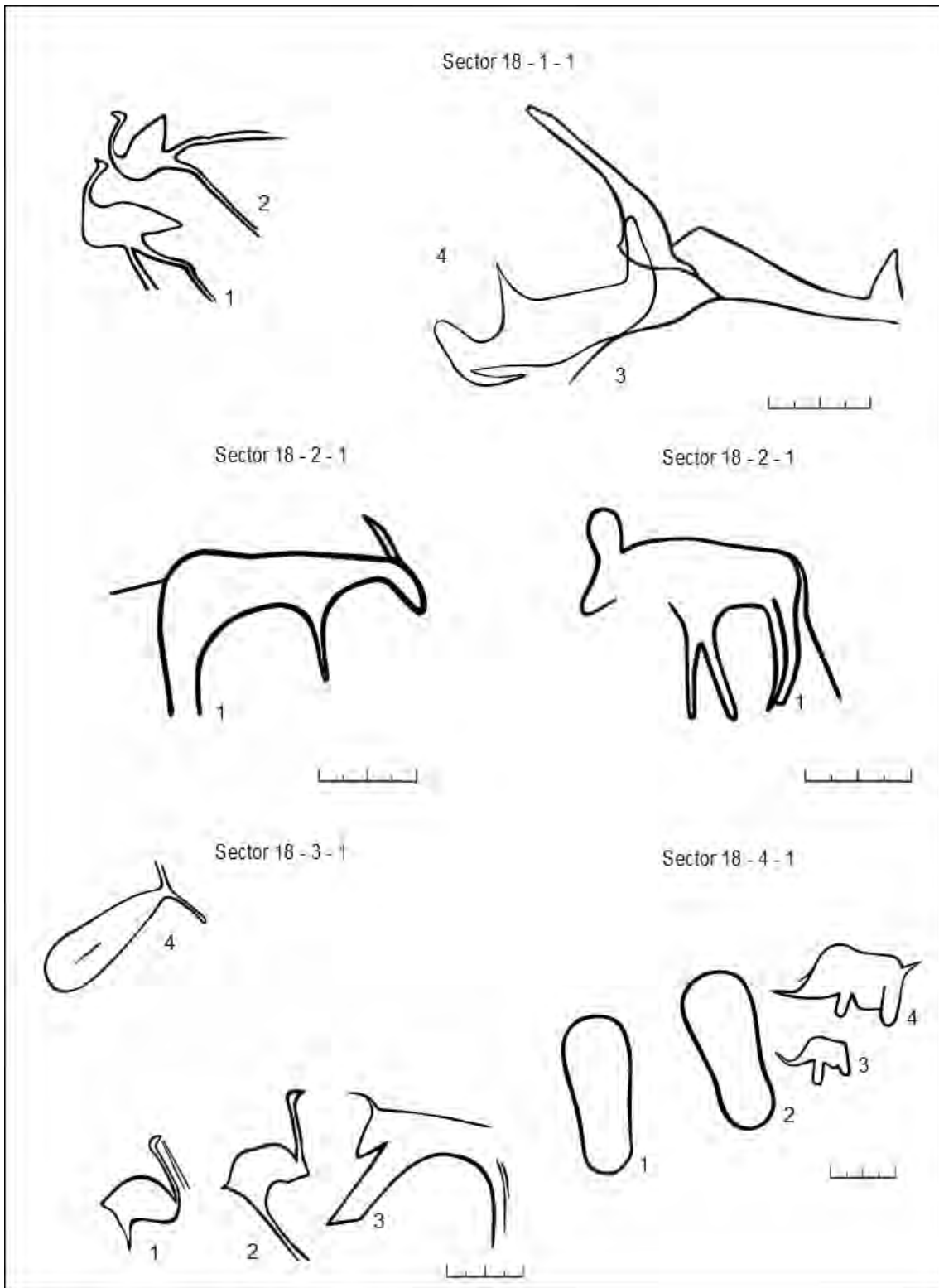


Fig. 118. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 1-4.

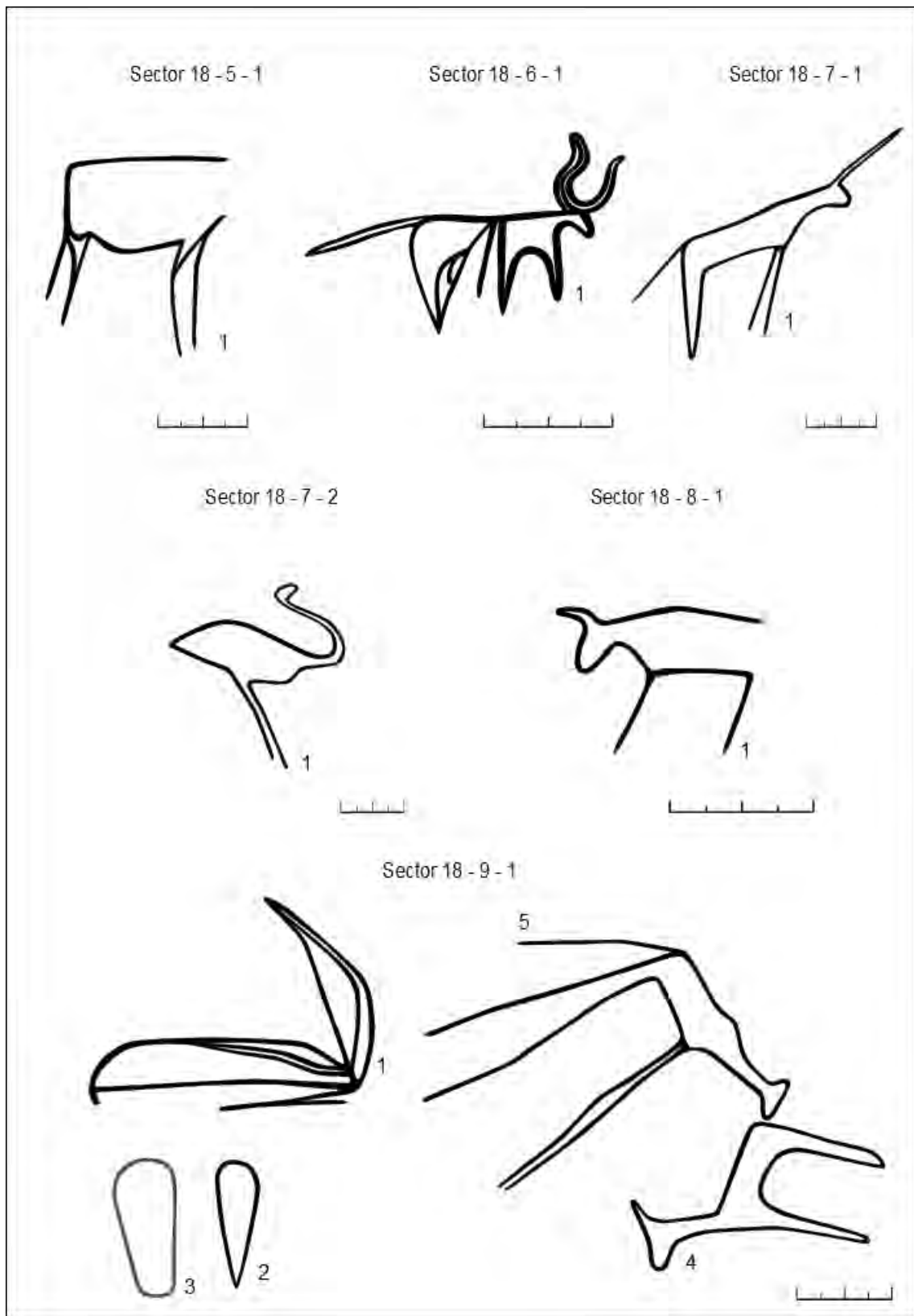


Fig. 119. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 5-9.

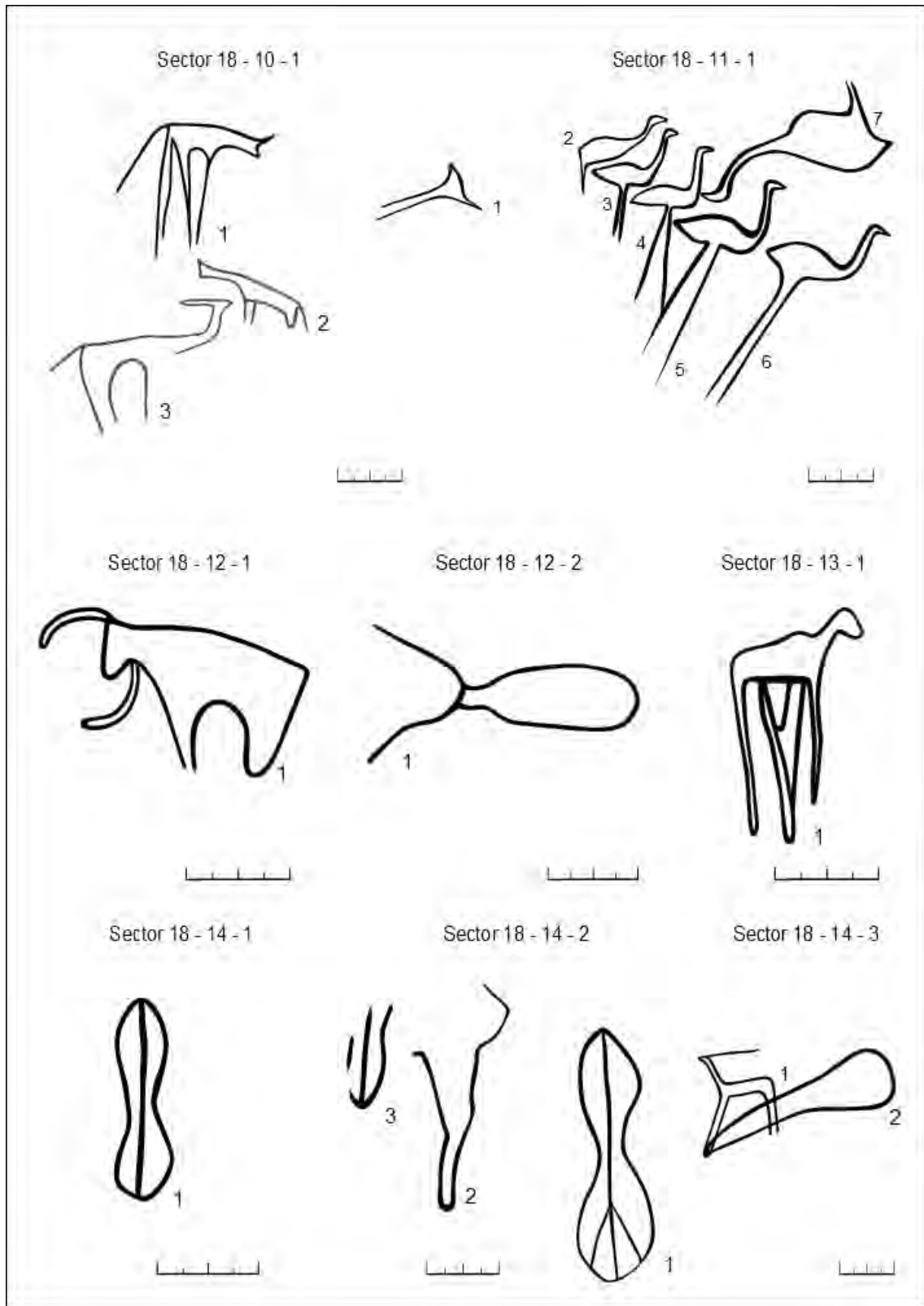


Fig. 120. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 10-14.

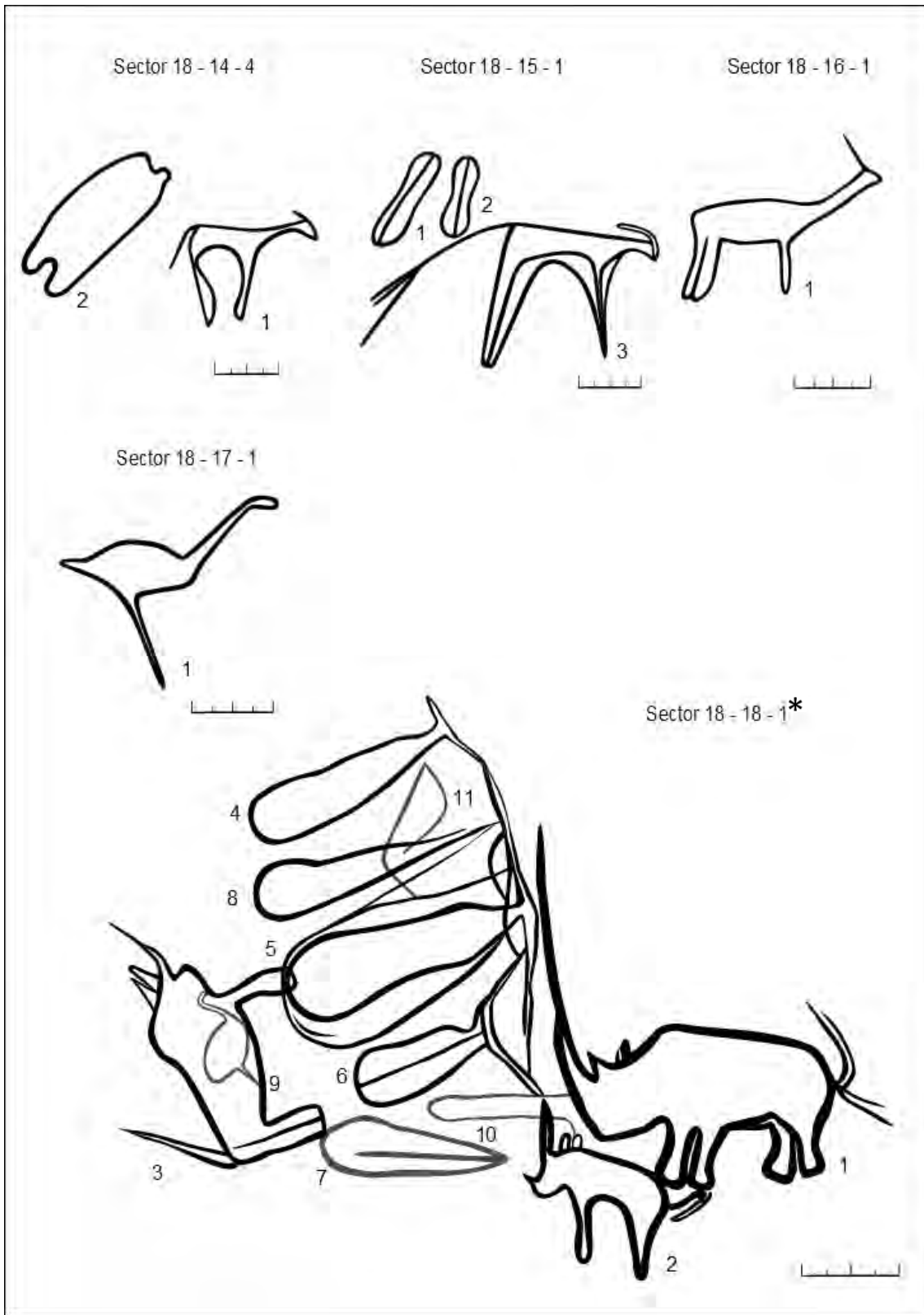


Fig. 121. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 14-18. *Fotografia. Annex 18.

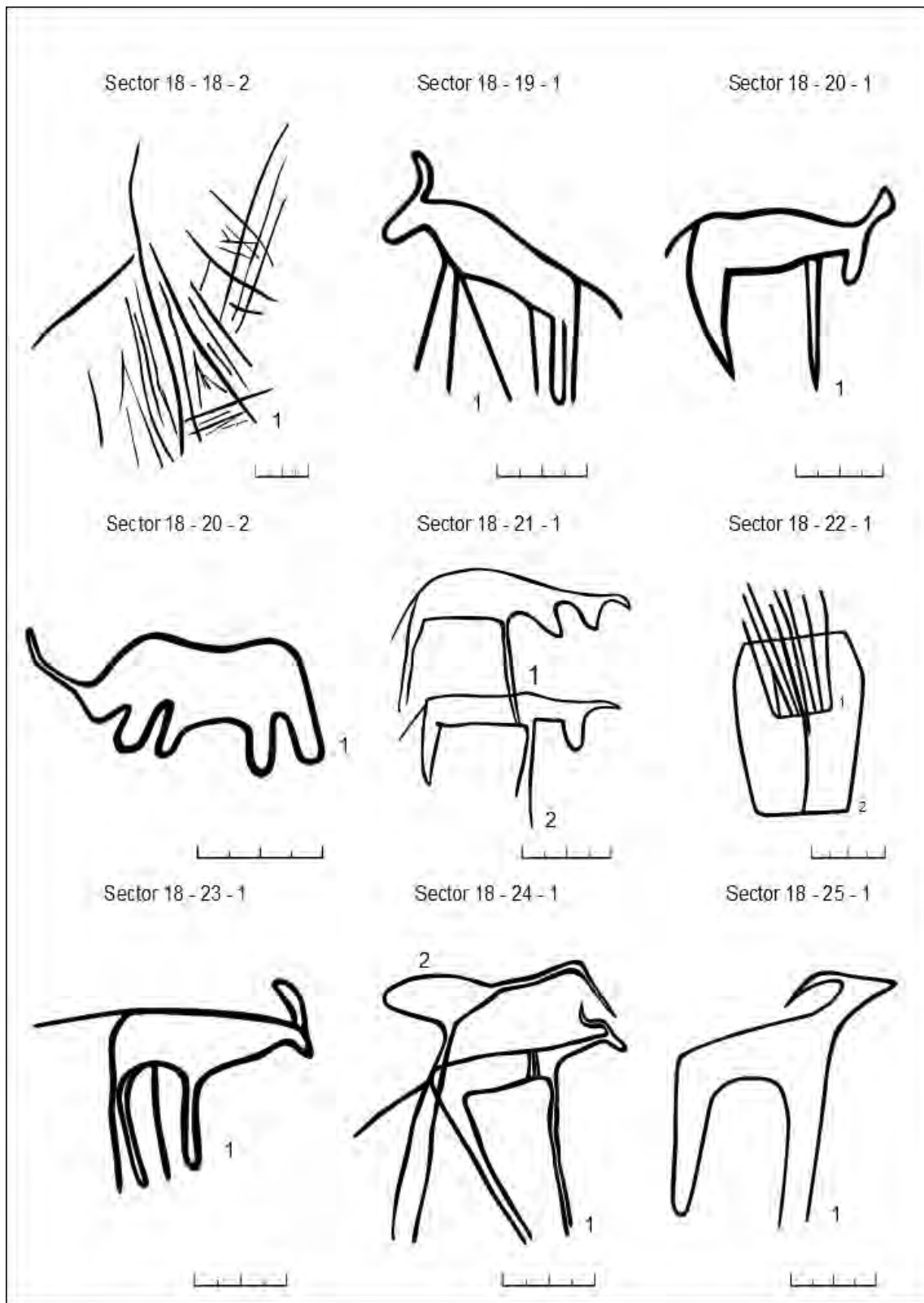


Fig. 122. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 18-25.

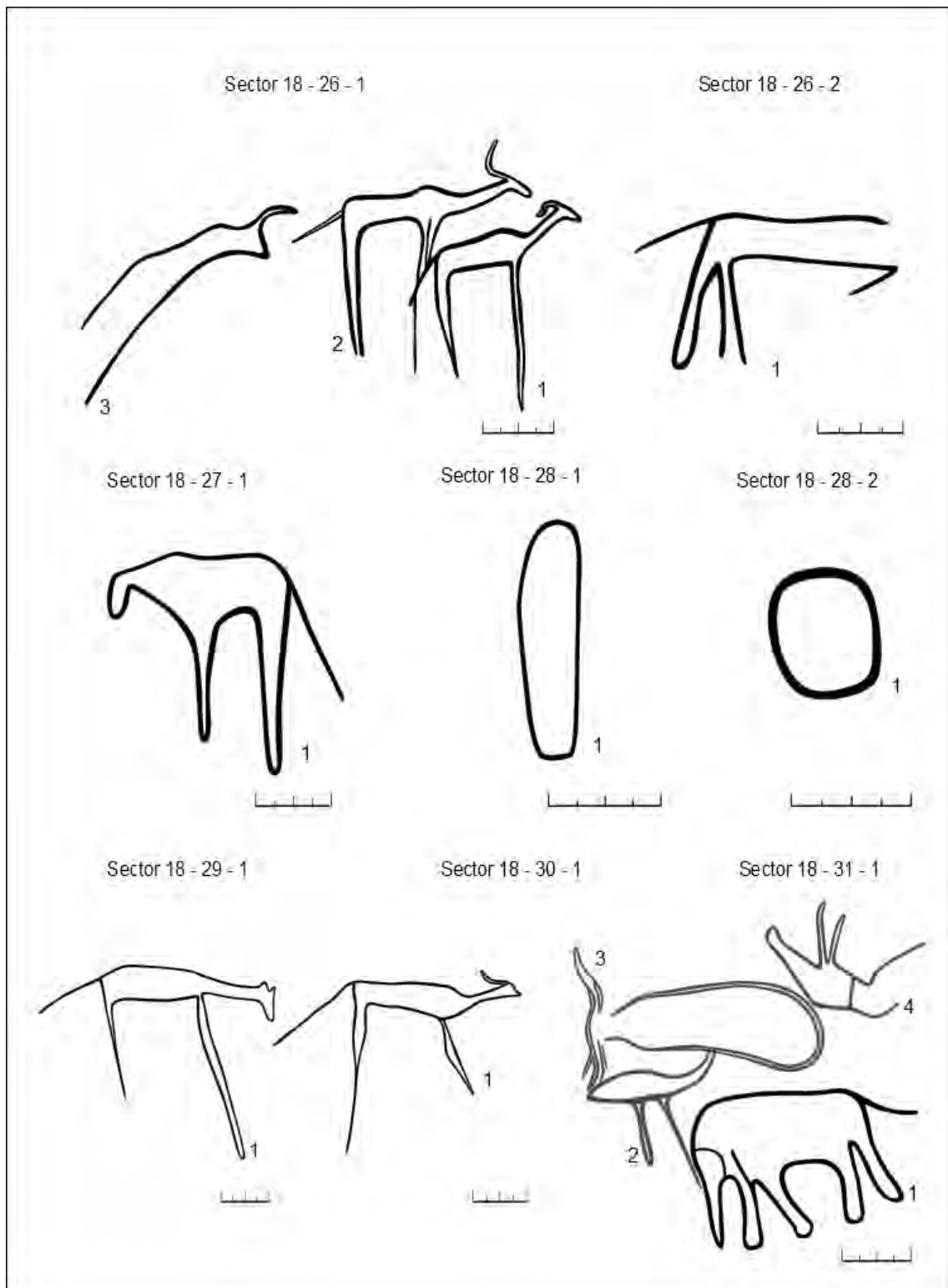


Fig. 123. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 26-31.

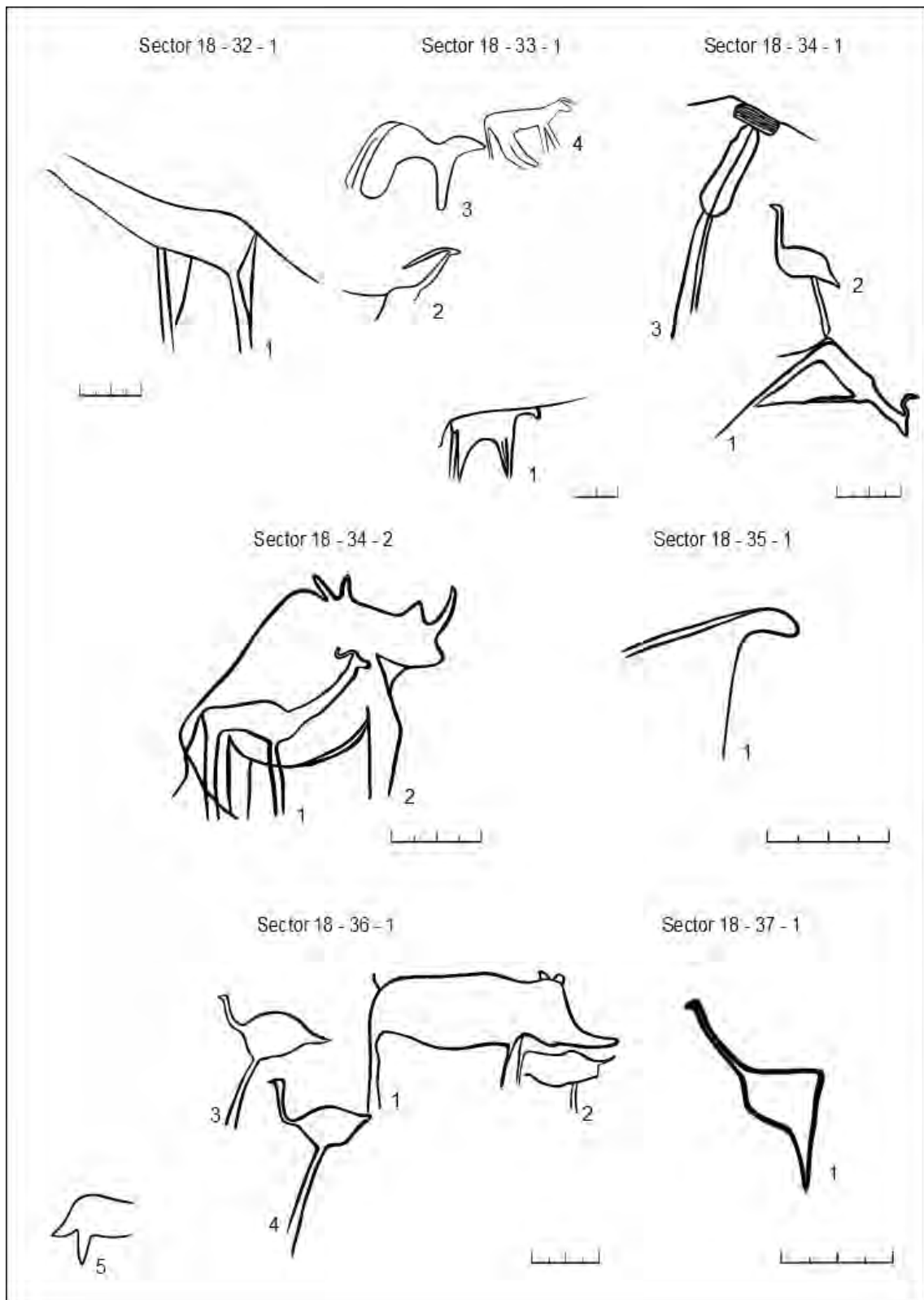


Fig. 124. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 32-37.

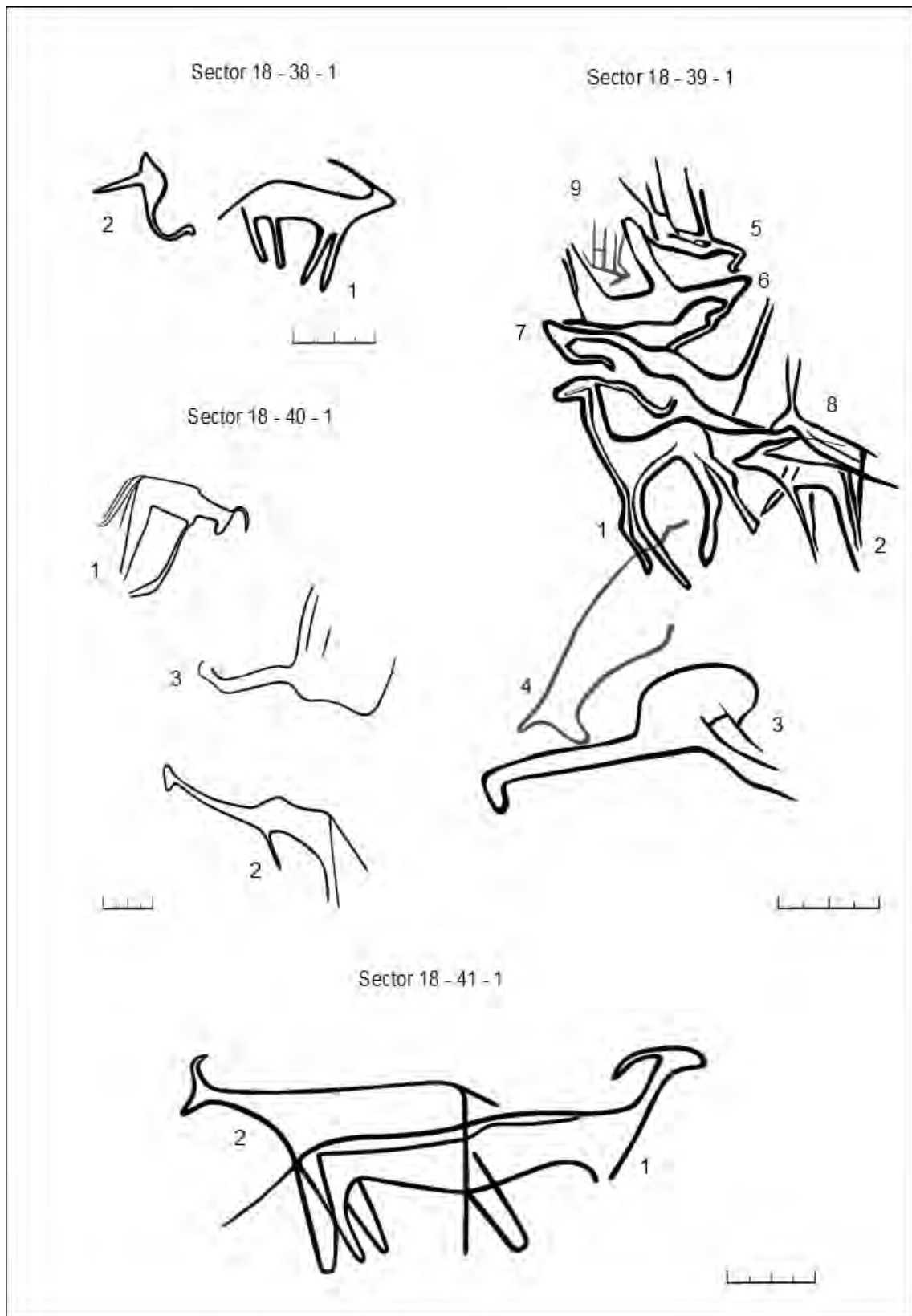
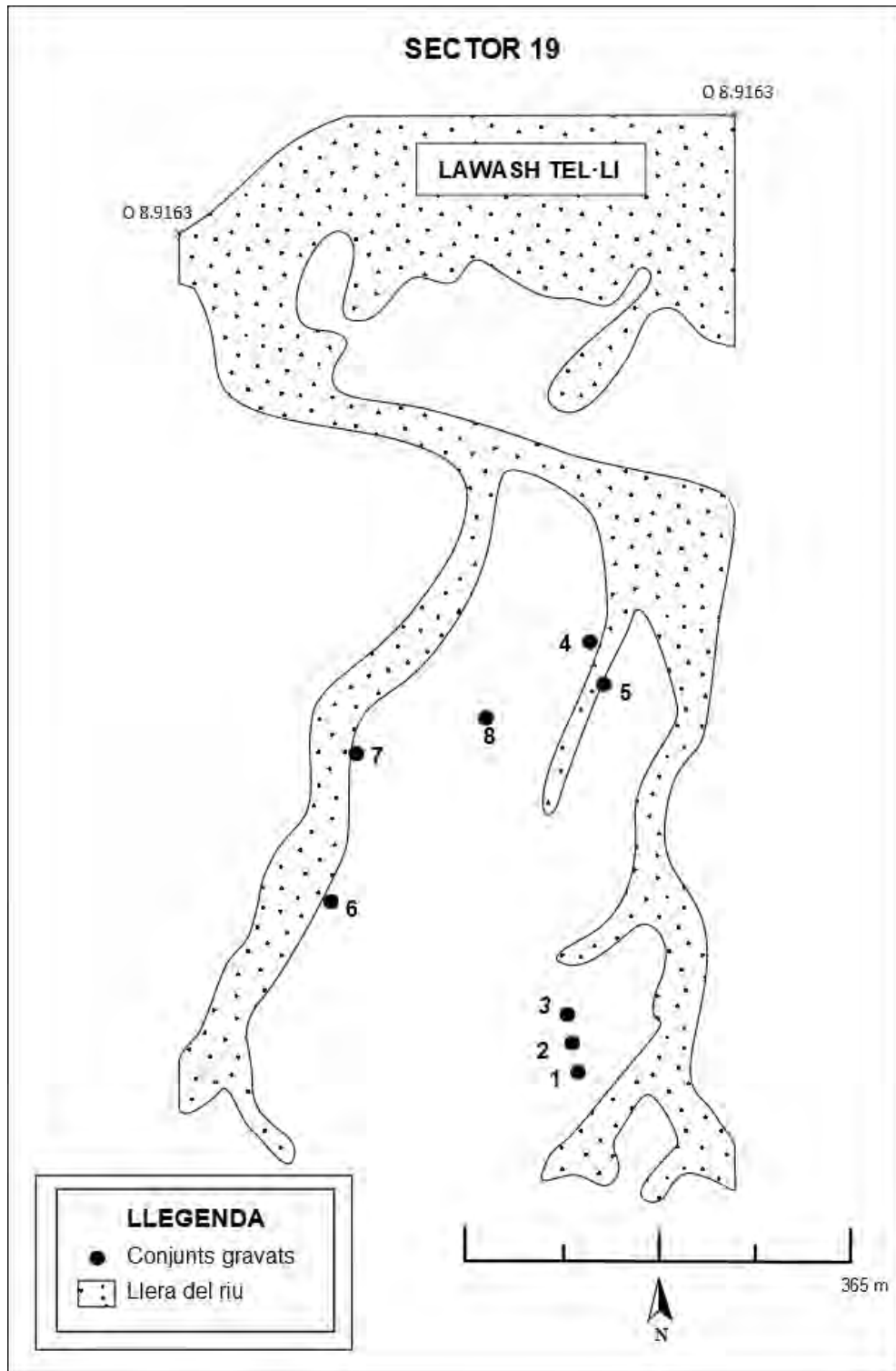


Fig. 125. Motius gravats del sector 18 corresponents als conjunts 38-41.

Sector 19

EL sector 19 se situa entre les coordenades N 26.8179 - O 8.9191 fins N 26.8151 - O 8.9163. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 8 conjunts de lloses gravades, amb 10 roques que contenen un total de 21 motius identificats.



Mapa 35. Croquis del sector 19 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
19	1	1	1	Ardeid
19	1	2	1	Humà
19	2	1	1	Ur
19	3	1	1	Quadrúpede
19	4	1	1	Rinoceront
19	4	1	2	Rinoceront
19	4	1	3	Gasela
19	4	1	4	Redunca
19	5	1	1	Quadrúpede
19	6	1	1	Ur
19	6	1	2	Ur

19	6	1	3	Estruç
19	6	1	4	Estruç
19	6	1	5	Òval
19	7	1	1	Gasela
19	7	1	2	Addax
19	7	2	1	Addax
19	7	2	2	Indeterminat
19	7	2	3	Indeterminat
19	8	1	1	Ur
19	8	1	2	Ur

*Taula 45. Inventari dels motius representats en el sector 19.

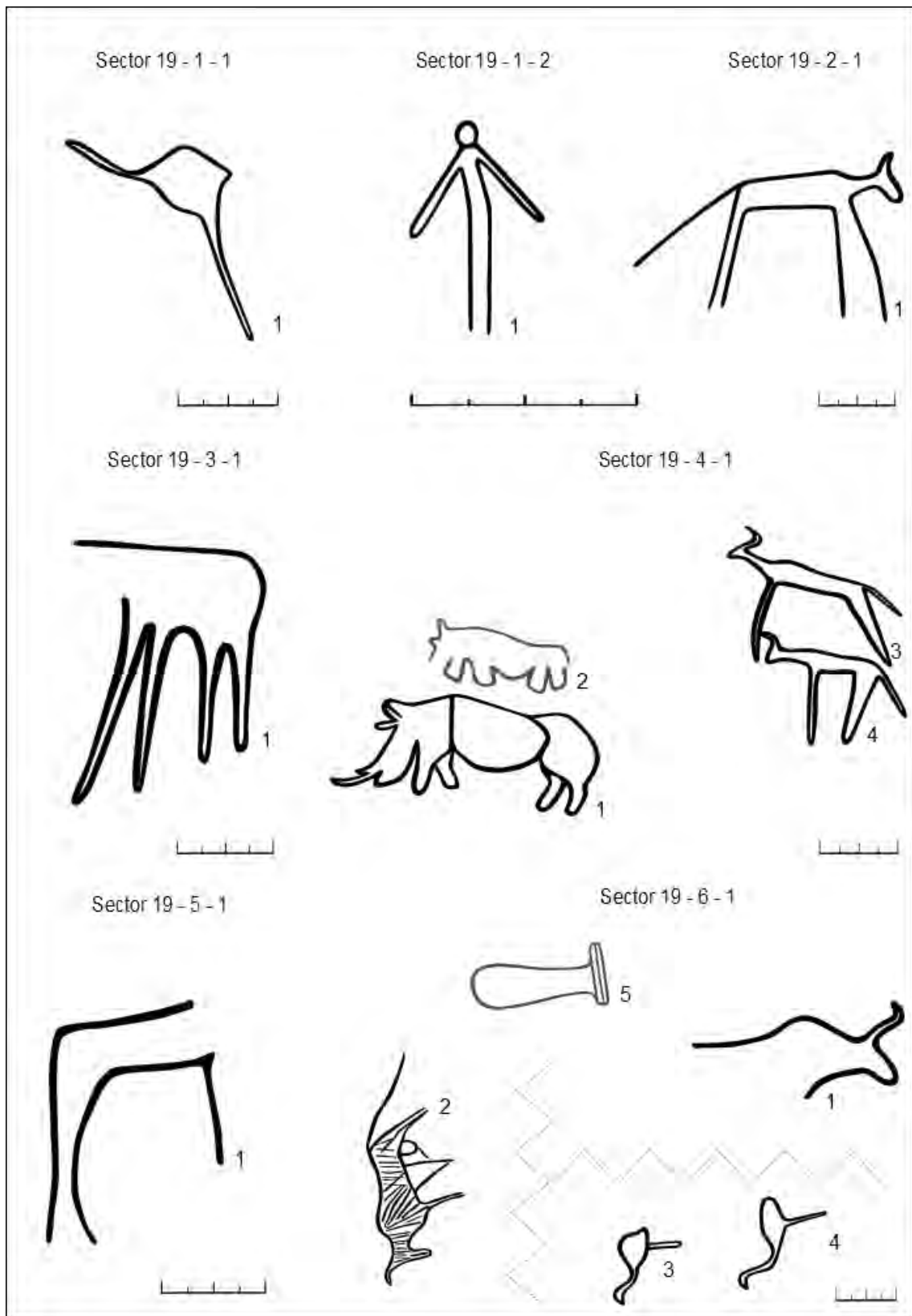


Fig. 126. Motius gravats del sector 19 corresponents als conjunts 1-6.

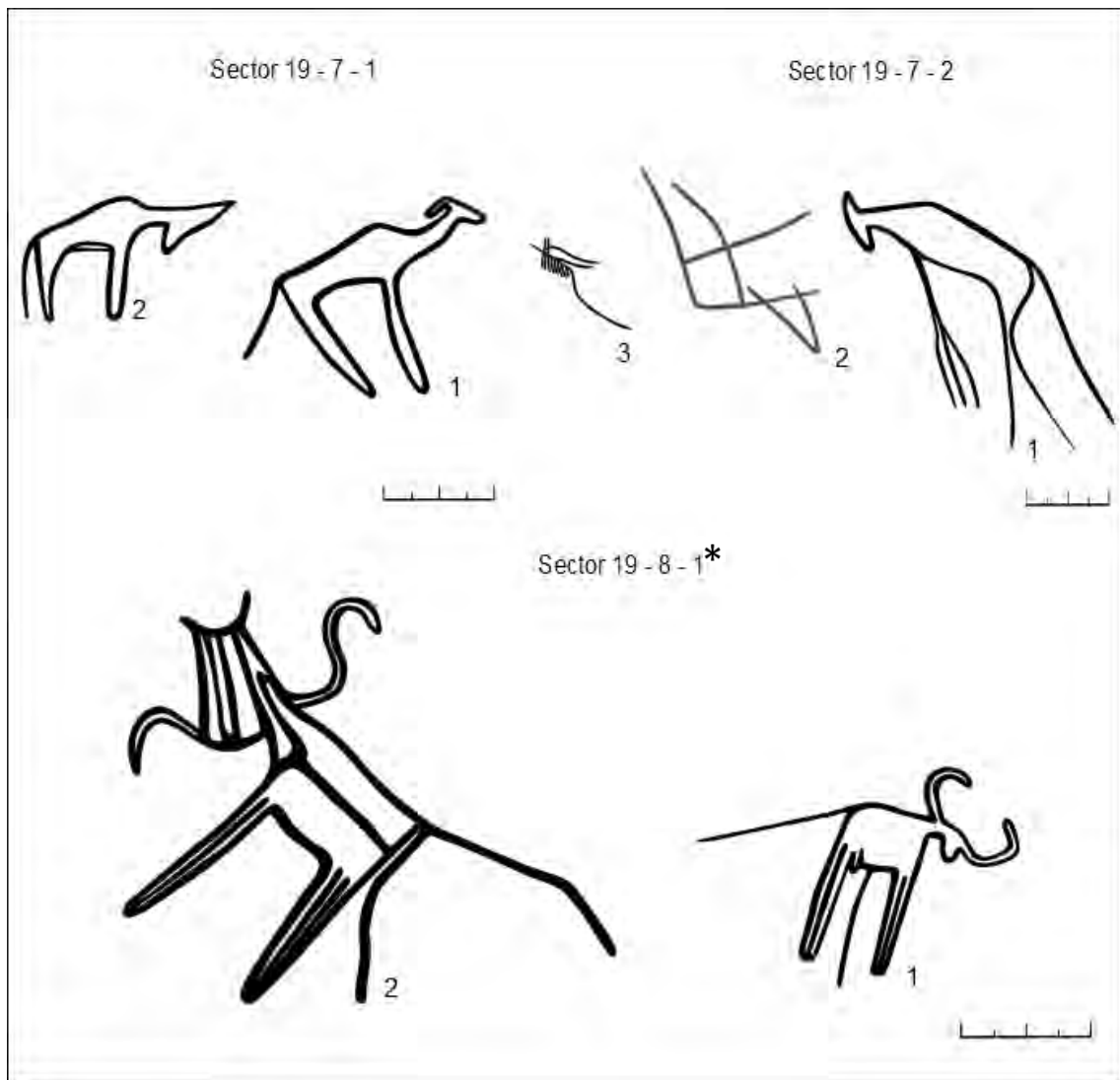
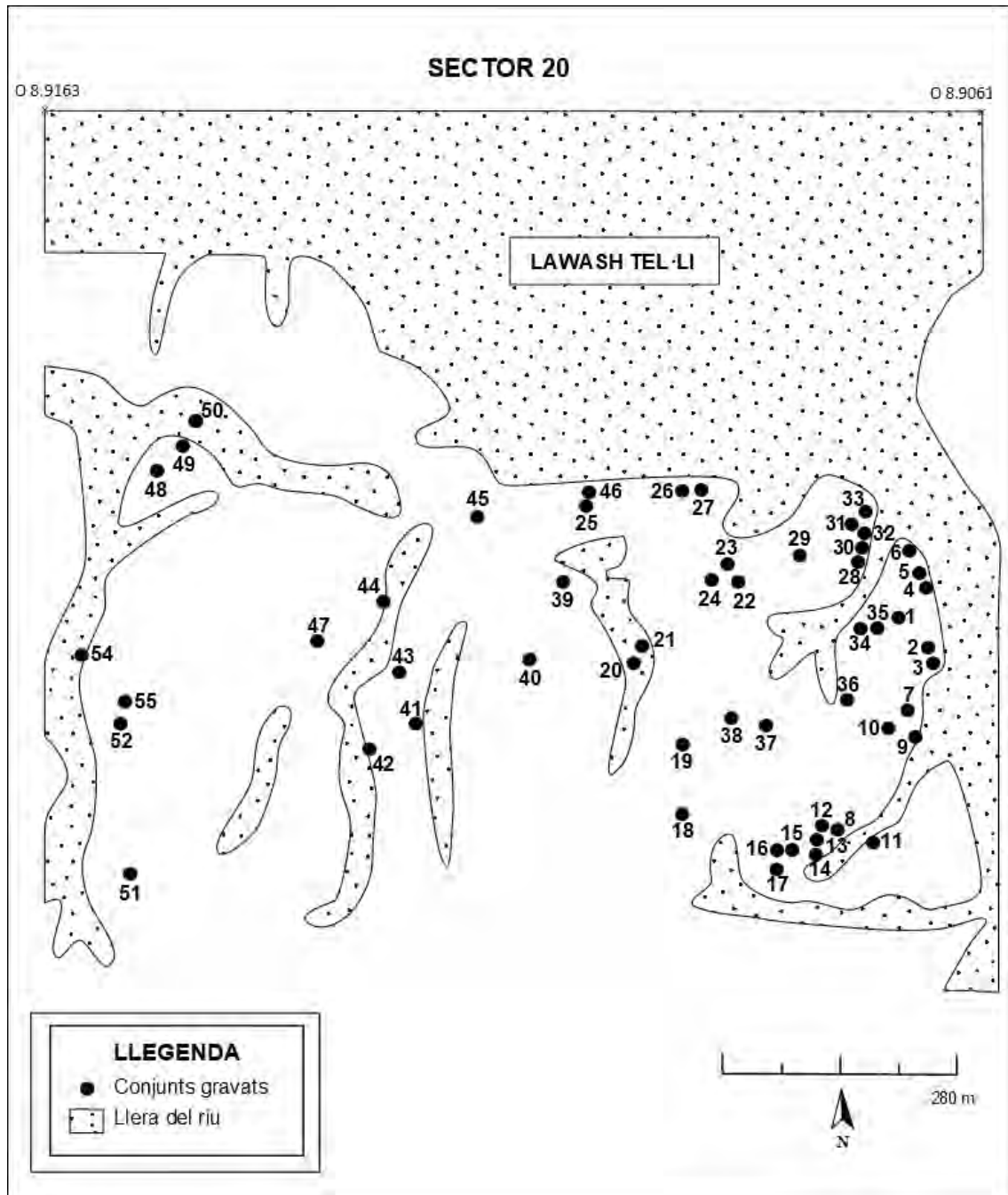


Fig. 127. Motius gravats del sector 19 corresponents als conjunts 7-8. *Fotografia. Annex 19.

Sector 20

El sector 20 se situa entre les coordenades N 26.8151 - O 8.9163 fins N 26.8150 - O 8.9061. Correspon a uns 1 km de llarg i comprèn 54 conjunts de lloses gravades, amb 68 roques que contenen un total de 141 motius identificats.



Mapa 36. Croquis del sector 20 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
20	1	1	1	Boví
20	1	1	2	Estruç
20	1	1	3	Òval
20	2	1	1	Antilopí
20	2	2	1	Quadrúpede
20	2	3	1	Antilopí
20	2	3	2	Gasela
20	2	3	3	Gasela
20	2	4	1	Elefant
20	2	5	1	Gasela
20	2	6	1	Ur
20	3	1	1	Ur
20	4	1	1	Boví
20	5	1	1	Òrix
20	6	1	1	Addax
20	6	1	2	Gasela
20	6	1	3	Gasela
20	6	1	4	Gasela
20	6	1	5	Òval
20	6	1	6	Ur
20	6	1	7	Ur
20	6	1	8	Ur
20	6	1	9	Ur
20	7	1	1	Ur
20	8	1	1	Rinoceront
20	9	1	1	Girafa
20	10	1	1	Girafa
20	11	1	1	Ur
20	11	1	2	Gasela
20	12	1	1	Indeterminat
20	13	1	1	Quadrúpede
20	14	1	1	Òrix
20	15	1	1	Gasela
20	16	1	1	Ur
20	17	1	1	Elefant
20	18	1	1	Girafa
20	19	1	1	Ur
20	19	1	2	Ur
20	19	1	3	Ur
20	19	1	4	Addax
20	19	1	5	Serpentiforme
20	19	1	6	Boví
20	19	2	1	Ur
20	20	1	1	Addax
20	20	1	2	Ur
20	21	1	1	Ur
20	21	1	2	Ur
20	22	1	1	Ur
20	22	1	2	Gasela
20	22	1	3	Rinoceront

20	22	1	4	Òrix
20	23	1	1	Gasela
20	23	1	2	Gasela
20	23	1	3	Estruç
20	23	1	4	Estruç
20	23	1	5	Estruç
20	24	1	1	Òval
20	24	1	2	Òval
20	24	1	3	Òval
20	25	1	1	Estruç
20	26	1	1	Estruç
20	26	1	2	Estruç
20	26	1	3	Gasela
20	26	1	4	Estruç
20	26	2	1	Humà
20	26	2	2	Gasela
20	26	2	3	Rinoceront
20	26	3	1	Gasela
20	26	3	2	Gasela
20	26	3	3	Humà
20	27	1	1	Òval
20	27	1	2	Òval
20	27	1	3	Marca tribal de camell
20	27	1	4	Marca tribal de camell
20	27	1	5	Marca tribal de camell
20	27	1	6	Marca tribal de camell
20	28	1	1	Antilopí
20	28	1	2	Òrix
20	28	1	3	Joc de taula
20	28	1	4	Marca tribal de camell
20	28	1	5	Ur
20	28	1	6	Ur
20	28	1	7	Lineal
20	28	1	8	Quadrúpede
20	28	1	9	Joc de taula
20	28	1	10	Joc de taula
20	28	1	11	Joc de taula
20	28	1	12	Joc de taula
20	28	1	13	Joc de taula
20	28	1	14	Joc de taula
20	28	1	15	Joc de taula
20	28	1	16	Joc de taula
20	28	1	17	Marca tribal de camell
20	28	2	1	Quadrúpede
20	28	3	1	Girafa

20	28	4	1	Ur
20	29	1	1	Gasela
20	30	1	1	Gasela
20	30	1	2	Gasela
20	30	1	3	Òrix
20	31	1	1	Addax
20	31	1	1	Estruç
20	31	1	1	Estruç
20	32	1	1	Ur
20	33	1	1	Antilopí
20	34	1	1	Quadrúpede
20	35	1	1	Òval
20	36	1	1	Ur
20	37	1	1	Boví
20	37	2	1	Quadrúpede
20	38	1	1	Lineal
20	39	1	1	Gasela
20	39	1	2	Ur
20	39	1	3	Ur
20	39	1	4	Ur
20	39	1	5	Ur
20	39	1	6	Gasela
20	39	1	7	Ur
20	39	1	8	Ur
20	40	1	1	Antilopí
20	40	1	2	Ur

20	40	1	3	Gasela
20	40	1	4	Gasela
20	40	1	5	Boví
20	41	1	1	Ur
20	42	1	1	Ur
20	43	1	1	Ur
20	44	1	1	Destral
20	45	1	1	Estruç
20	45	2	1	Boví
20	45	3	1	Ur
20	46	1	1	Girafa
20	47	1	1	Girafa
20	48	1	1	Girafa
20	48	1	2	Girafa
20	49	1	1	Boví
20	50	1	1	Boví
20	51	1	1	Quadrúpede
20	52	1	1	Indeterminat
20	53	1	1	Gasela
20	54	1	1	Ur

*Taula 46. Inventari dels motius representats en el sector 20.

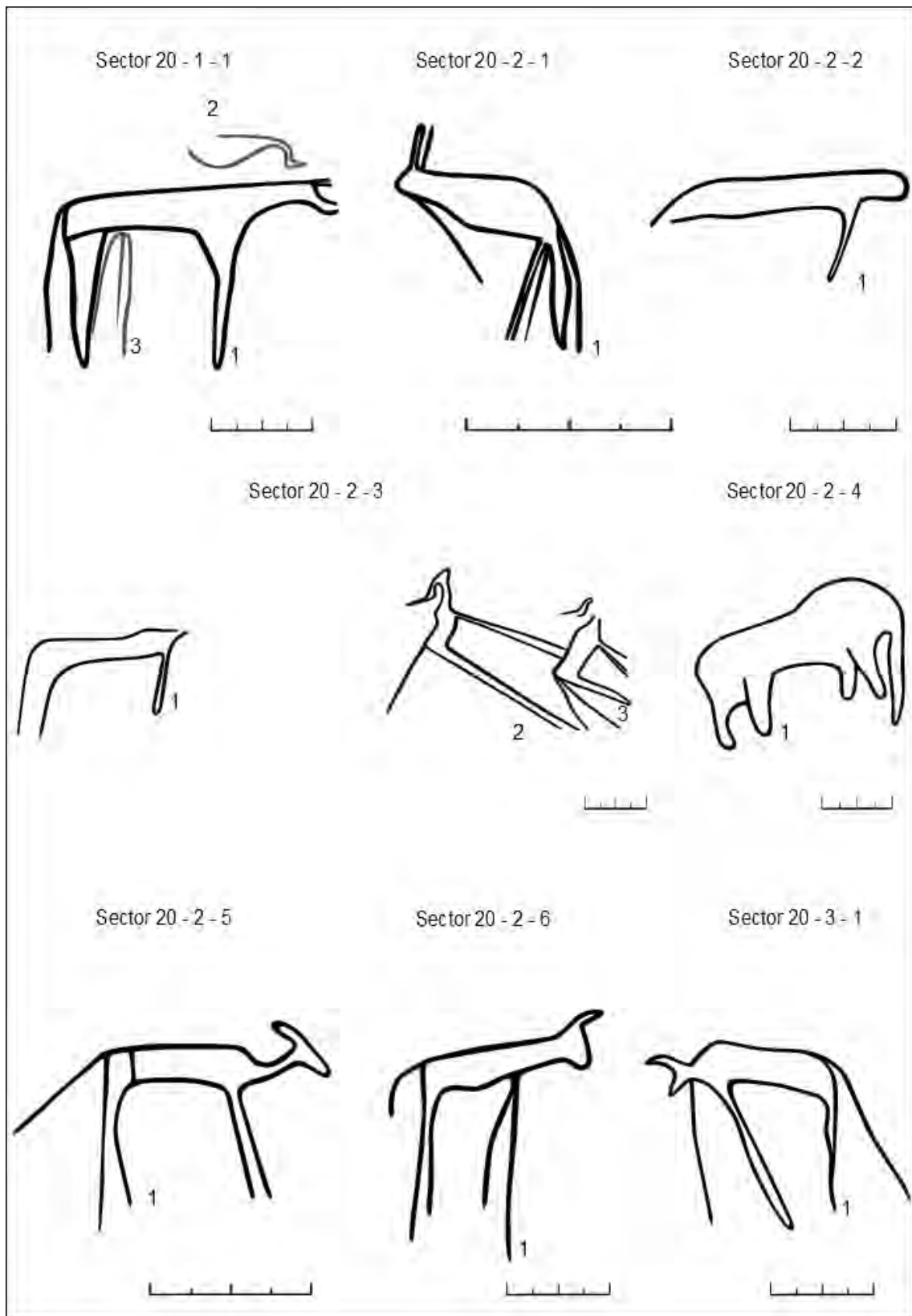


Fig. 128. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 1-3.

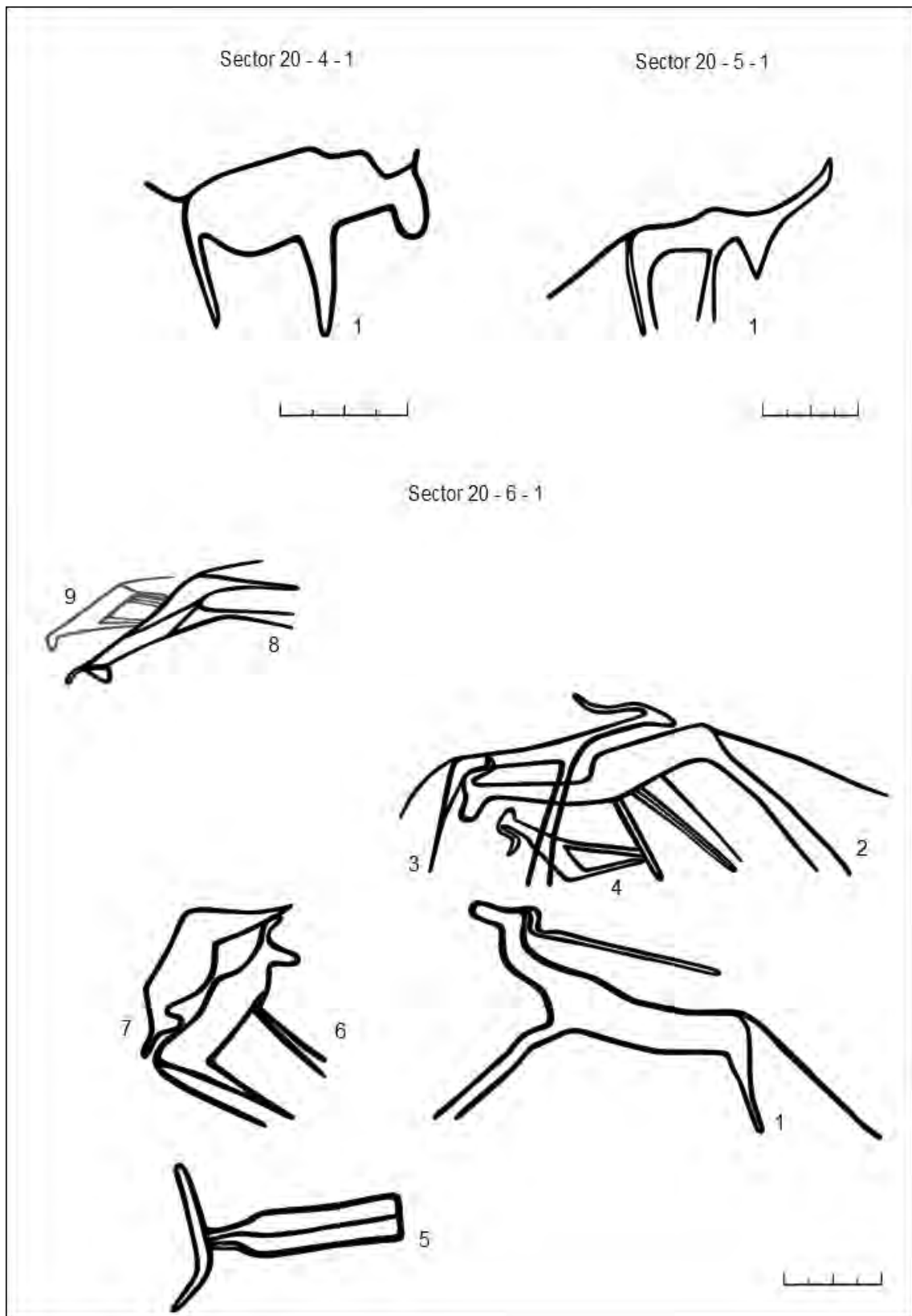


Fig. 129. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 4-6.

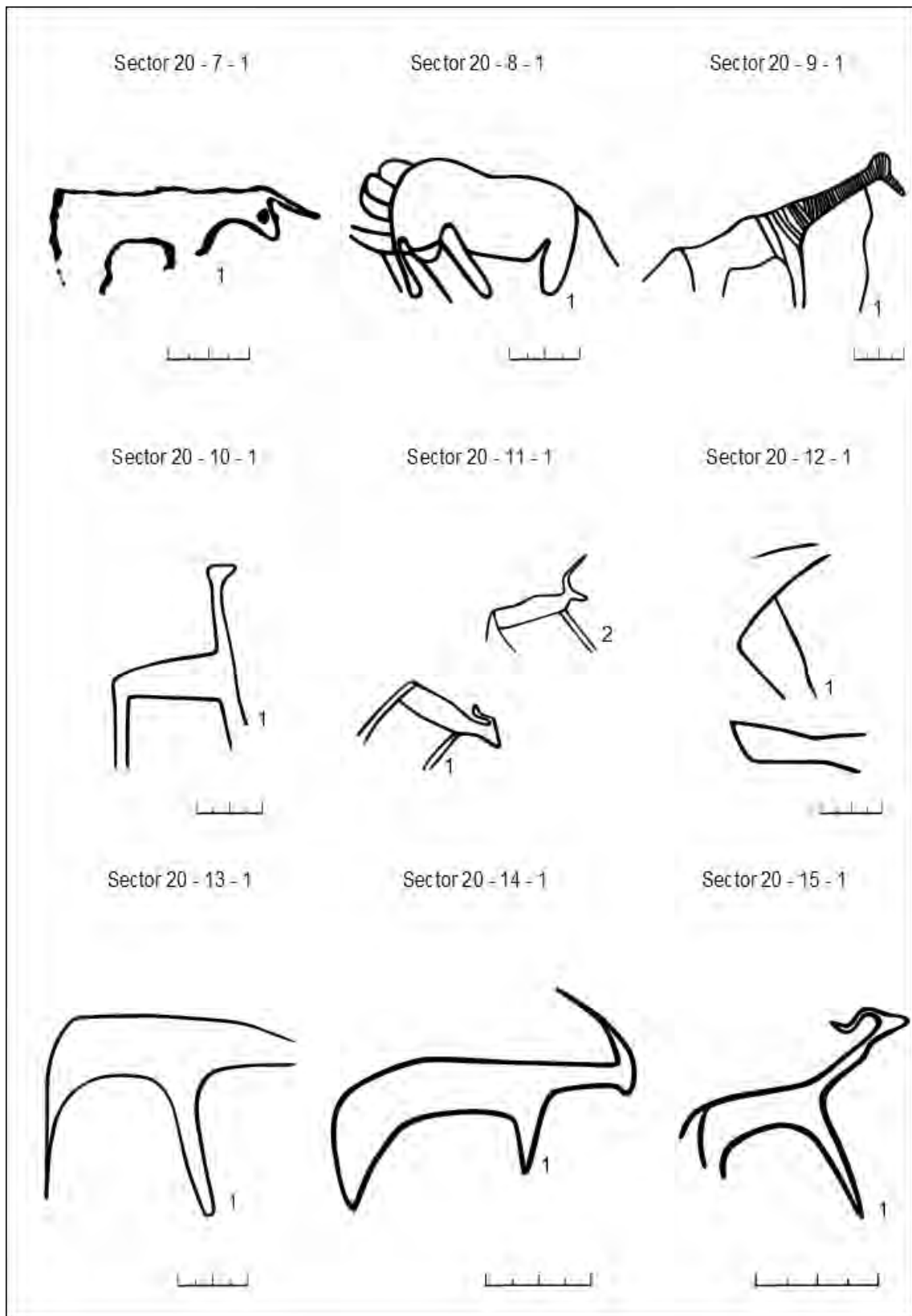


Fig. 130. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 7-15.

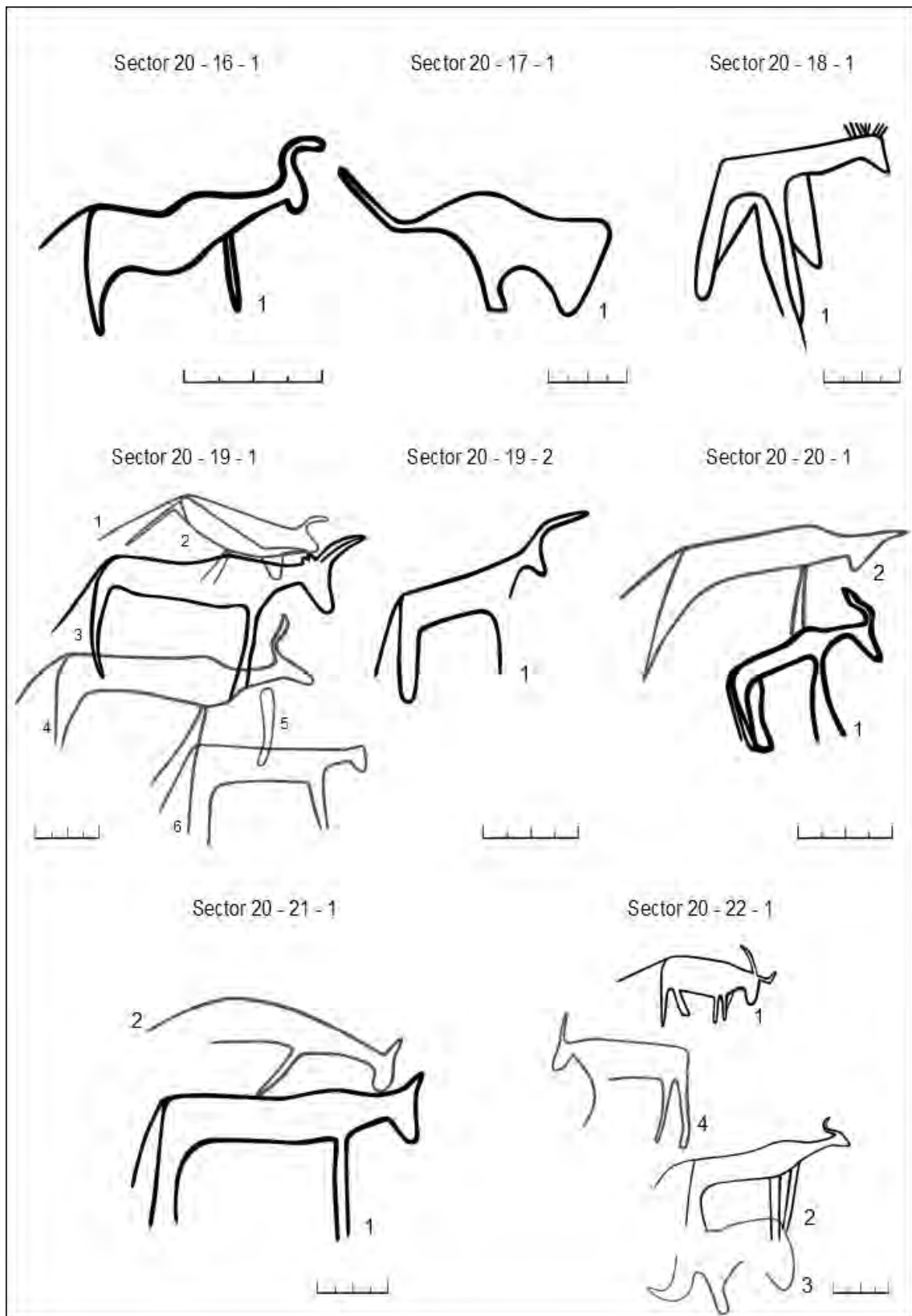


Fig. 131. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 16-22.

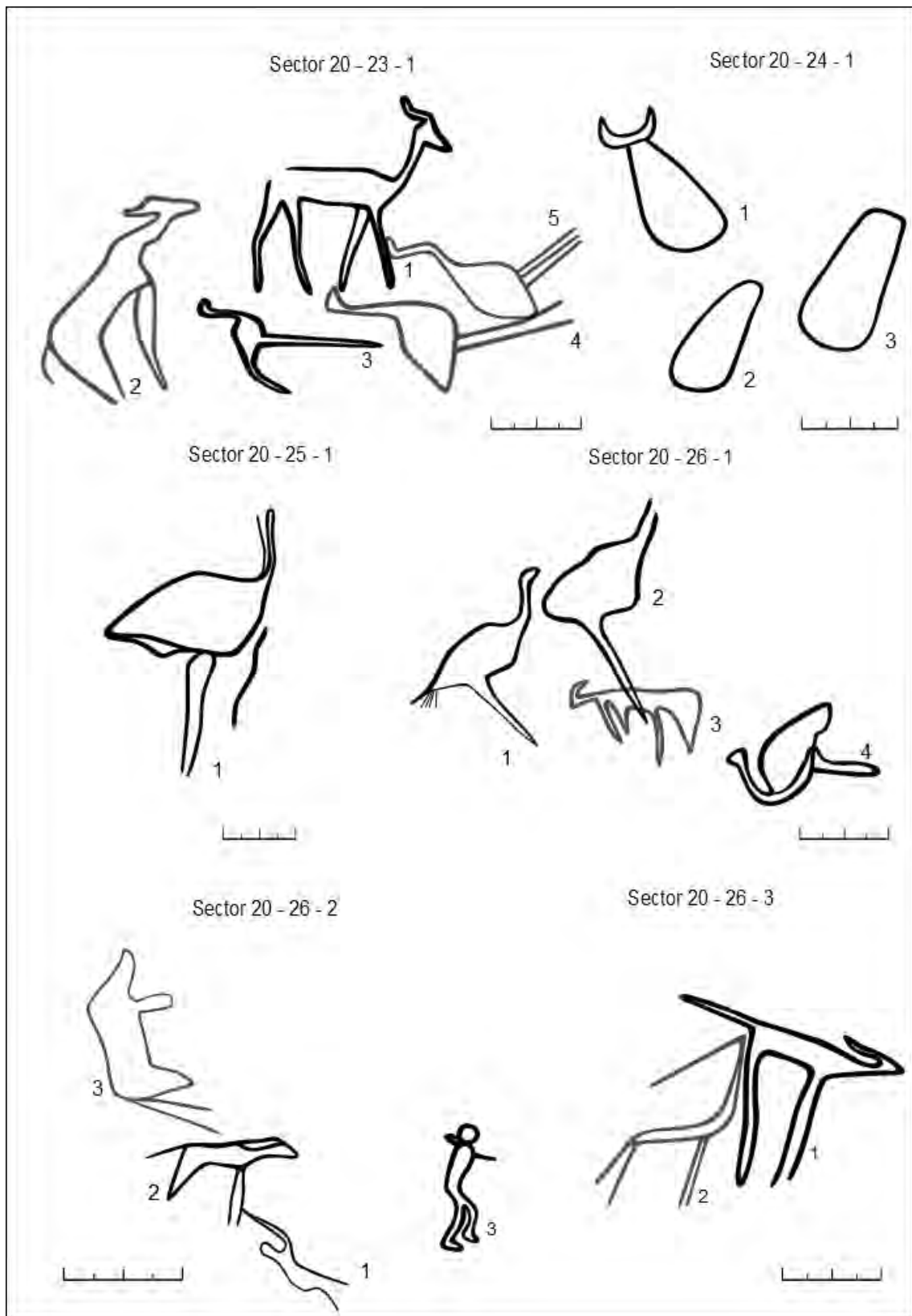


Fig. 132. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 23-26.

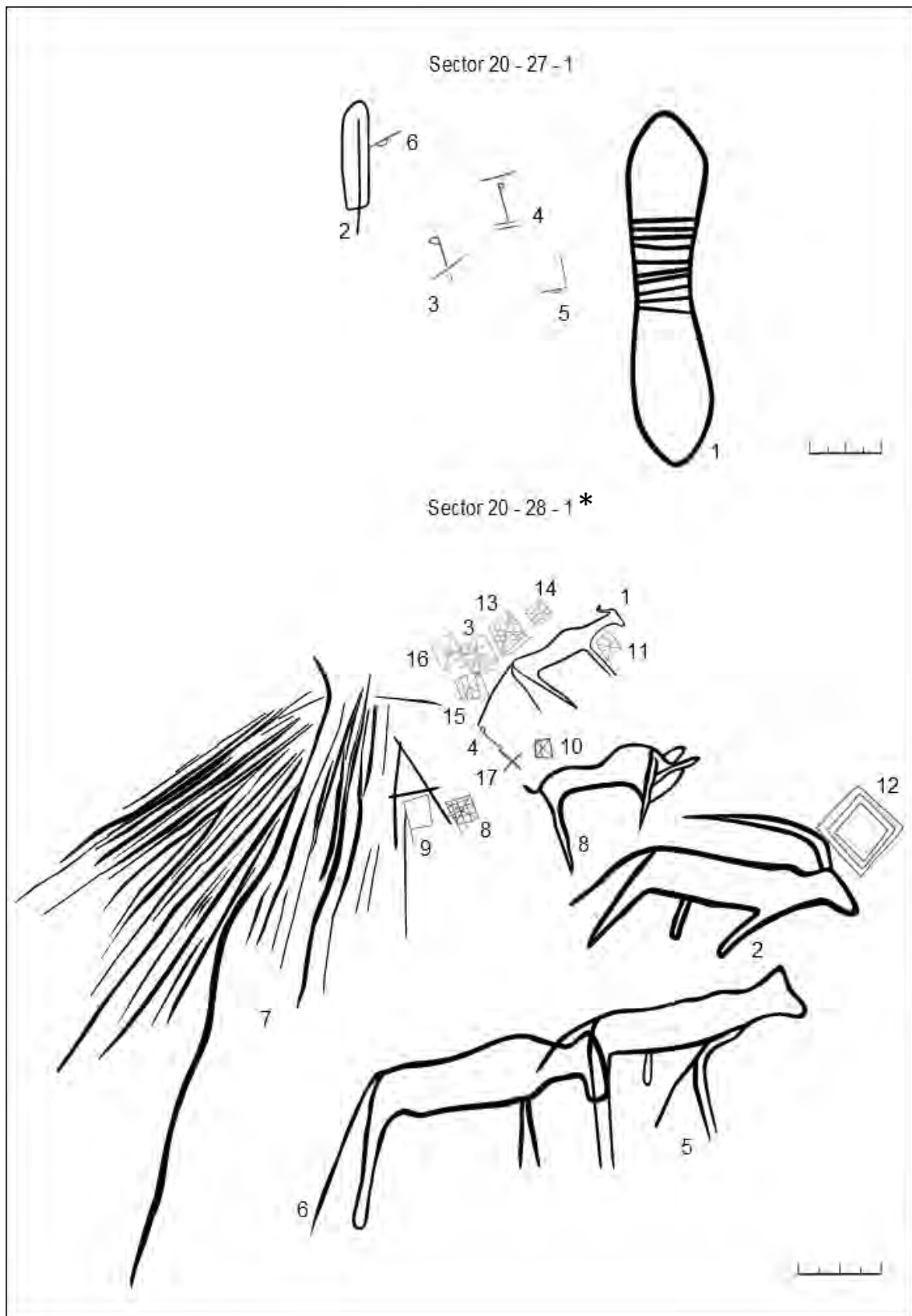


Fig. 133. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 27-28. *Fotografia. Annex 20.

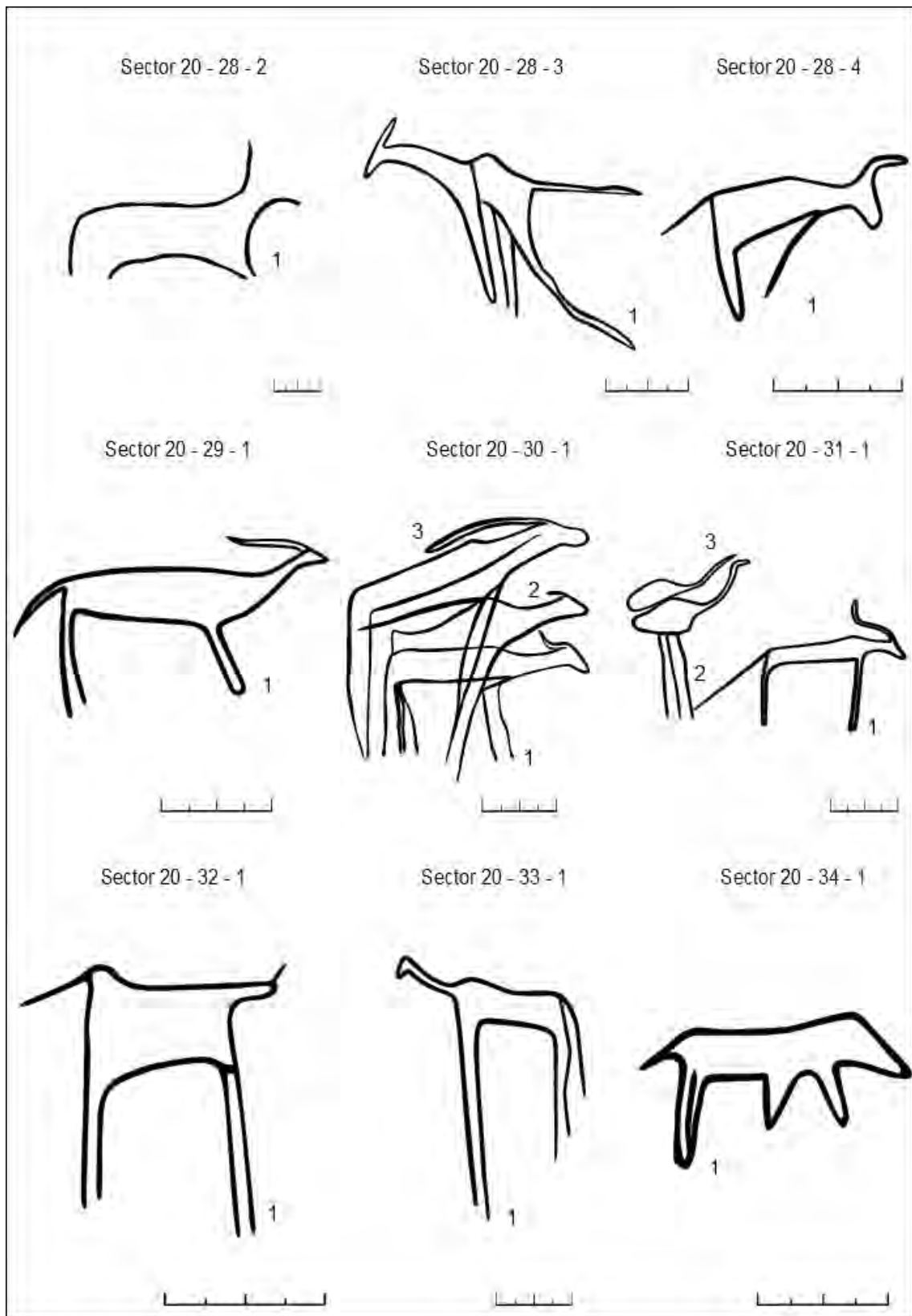


Fig. 134. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 28-34.

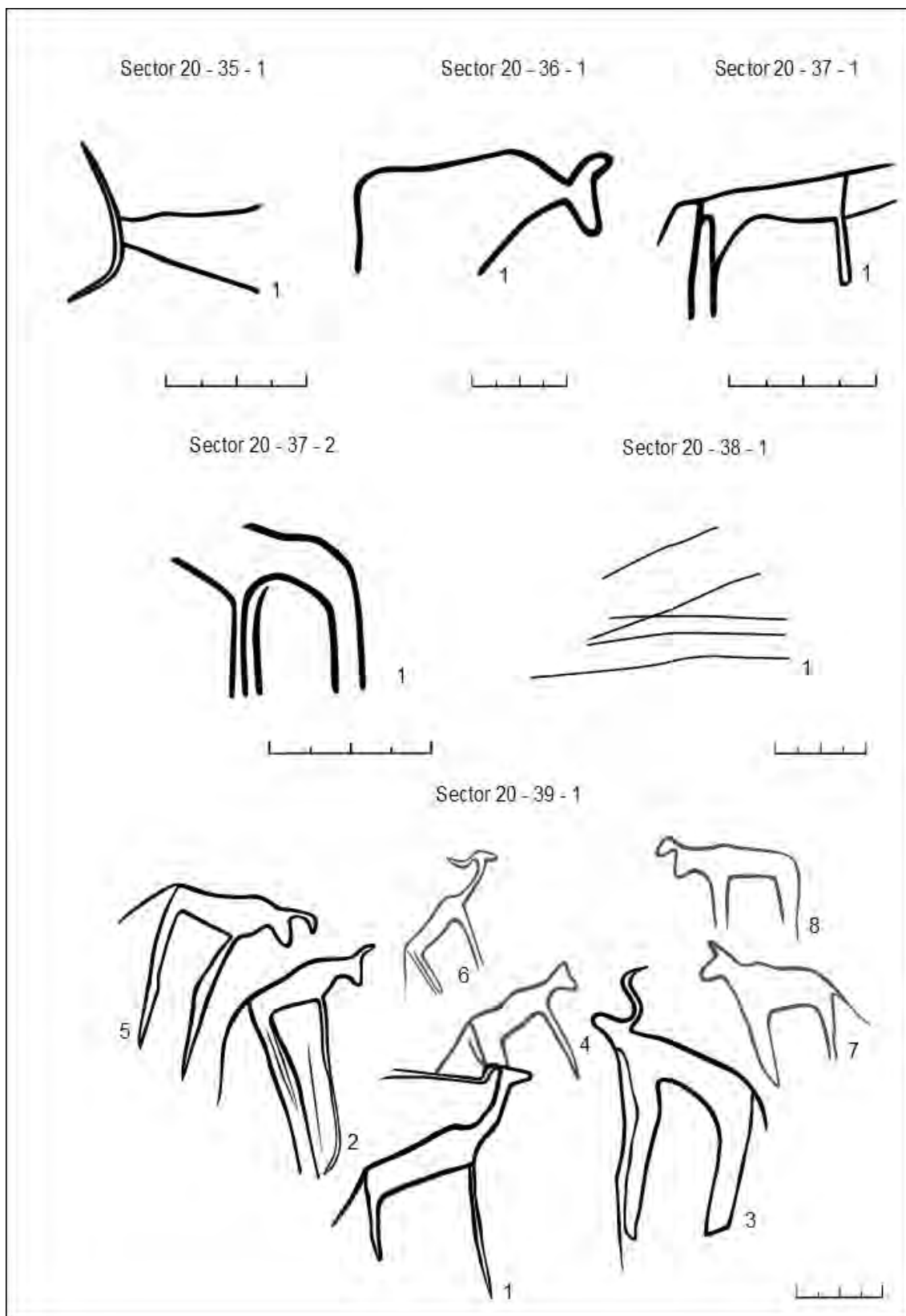


Fig. 135. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 35-39.

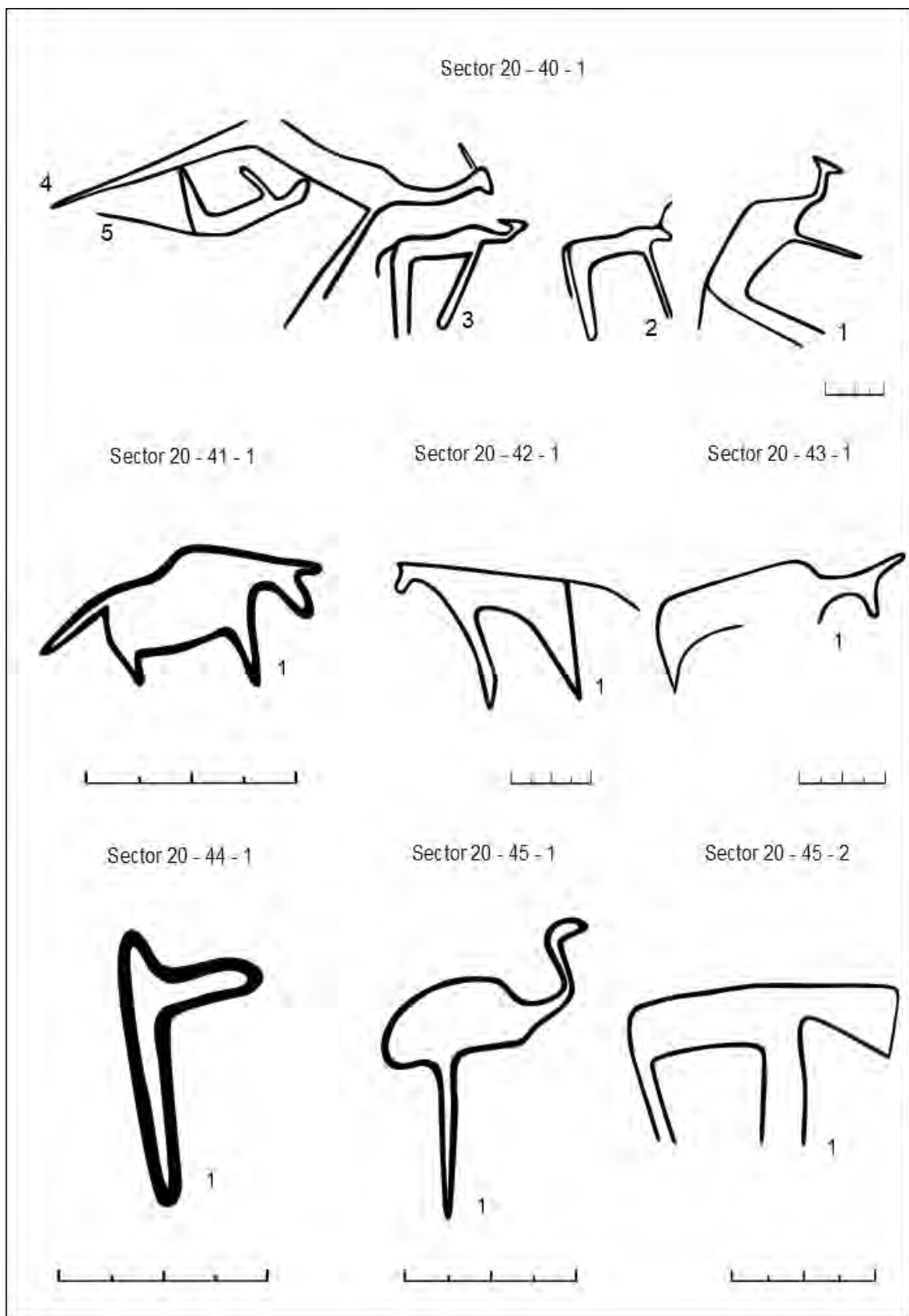


Fig. 136. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 40-45.

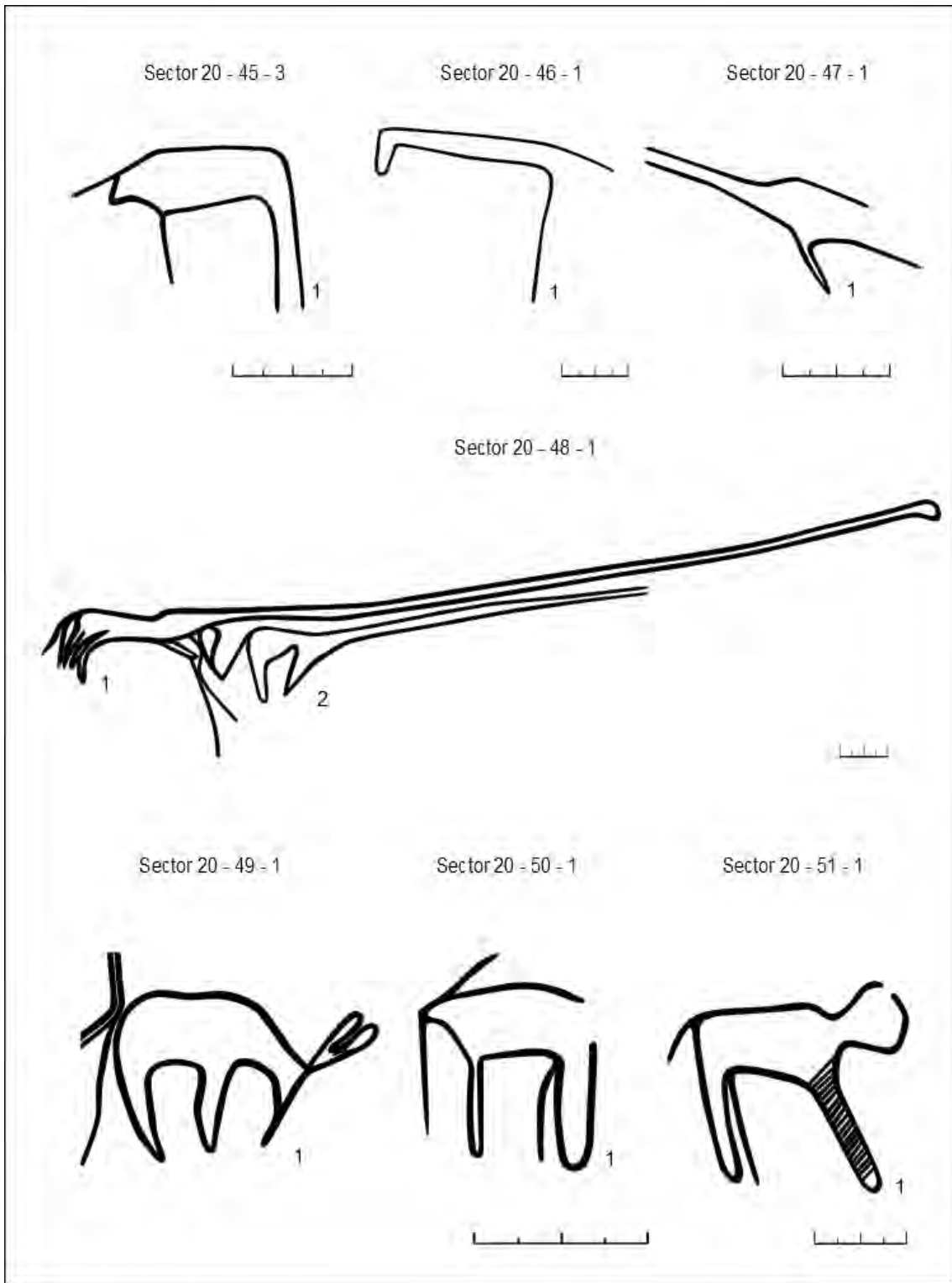


Fig. 137. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 45-51.

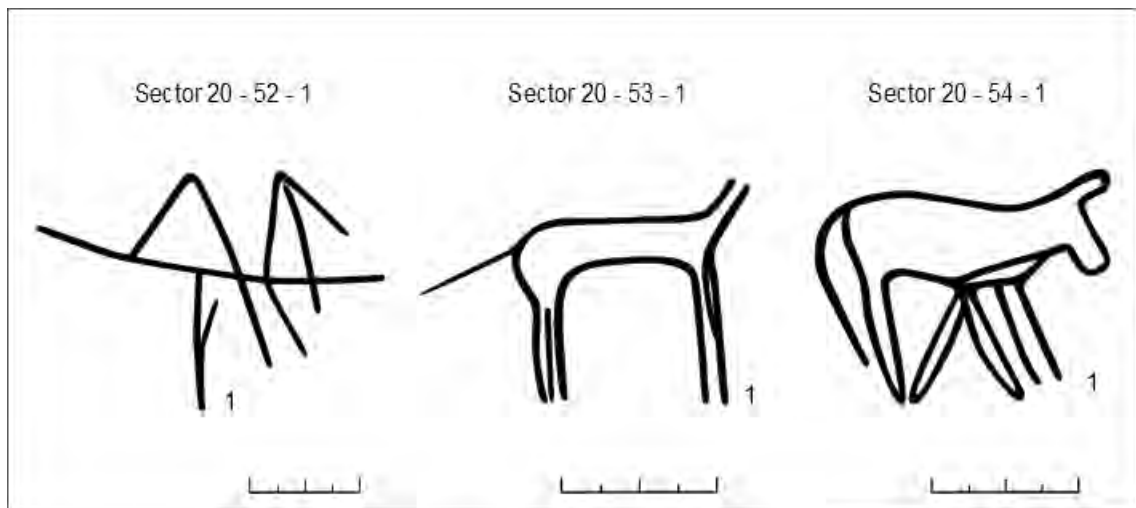
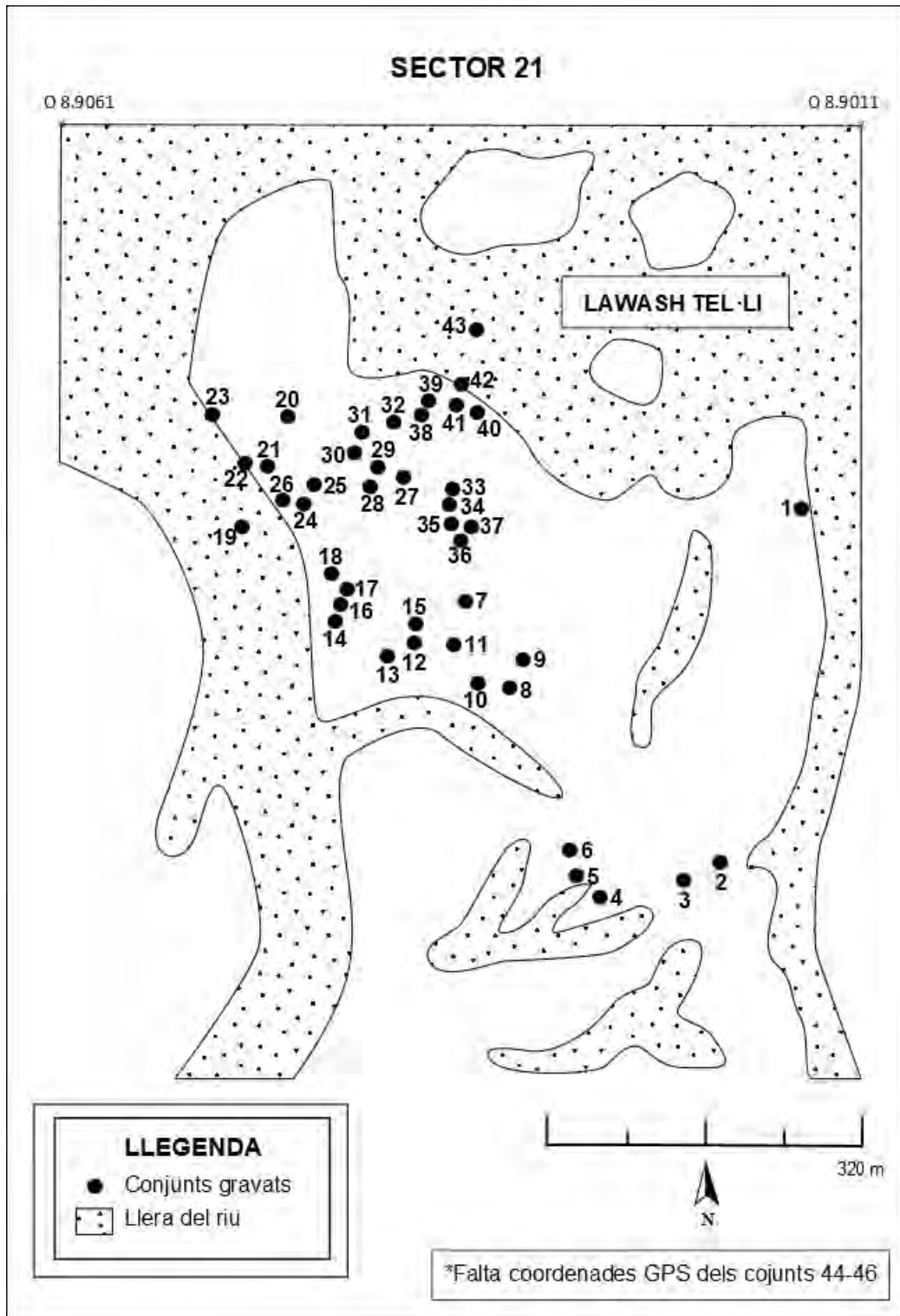


Fig. 138. Motius gravats del sector 20 corresponents als conjunts 52-54.

Sector 21

El sector 21 se situa entre les coordenades N 26.8150 - O 8.9061 fins N 26.8158 - O 8.9011. Correspon a uns 0,50 km de llarg i comprèn 46 conjunts de lloses gravades, amb 71 roques que contenen un total de 132 motius identificats.



Mapa 37. Croquis del sector 21 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
21	1	1	1	Òval
21	1	1	2	Òval
21	1	1	3	Lineal
21	2	1	1	Ur
21	3	1	1	Òval
21	4	1	1	Quadrúpede
21	5	1	1	Boví
21	6	1	1	Boví
21	7	1	1	Ur
21	8	1	1	Addax
21	8	1	2	Gasela
21	8	1	3	Ur
21	9	1	1	Boví
21	10	1	1	Òval
21	11	1	1	Ur
21	12	1	1	Humà
21	13	1	1	Ur
21	13	2	1	Òval
21	13	2	2	Ur
21	14	1	1	Rinoceront
21	14	1	2	Humà
21	14	1	2	Estruç
21	14	2	1	Gasela
21	14	2	2	Ur
21	14	3	1	Elefant
21	15	1	1	Gasela
21	16	1	1	Ur
21	17	1	1	Òval
21	18	1	1	Ur
21	18	1	2	Ur
21	18	1	3	Òval
21	18	2	1	Boví
21	19	1	1	Òval
21	20	1	1	Girafa
21	20	1	1	Girafa
21	21	1	1	Ur
21	21	1	2	Ur
21	21	1	3	Ur
21	21	1	4	Ur
21	21	1	5	Joc de taula
21	21	1	6	Joc de taula
21	21	2	1	Ur
21	22	1	1	Elefant
21	22	2	1	Elefant
21	22	3	1	Òval
21	23	1	1	Addax
21	23	2	1	Gasela
21	24	1	1	Indeterminat
21	25	1	1	Fèlid
21	25	1	2	Ur

21	25	1	3	Ur
21	25	1	4	Boví
21	25	1	1	Ur
21	25	2	1	Òrix
21	25	2	2	Ur
21	25	3	1	Ardeid
21	25	3	2	Cànid
21	25	4	1	Girafa
21	25	4	2	Òrix
21	25	4	3	Òval
21	25	5	1	Ur
21	26	1	1	Ur
21	26	1	2	Ur
21	26	1	3	Ur
21	26	1	4	Indeterminat
21	27	1	1	Quadrúpede
21	28	1	1	Òval
21	28	1	2	Òval
21	28	1	3	Òval
21	29	1	1	Humà
21	30	1	1	Girafa
21	30	1	2	Rinoceront
21	30	1	3	Òval
21	30	1	4	Gasela
21	30	2	1	Estruç
21	30	2	2	Girafa
21	30	2	3	Arc i fletxa
21	30	2	4	Humà
21	30	2	5	Cànid
21	30	2	6	Humà
21	30	2	7	Boví
21	31	1	1	Gasela
21	32	1	1	Addax
21	33	1	1	Gasela
21	33	1	2	Boví
21	33	1	3	Quadrúpede
21	33	1	4	Òval
21	33	1	5	Òval
21	33	1	6	Òval
21	33	1	7	Girafa
21	33	1	8	Ur
21	33	2	1	Òrix
21	33	2	2	Girafa
21	33	3	1	Ur
21	33	4	1	Gasela
21	33	5	1	Gasela
21	33	5	2	Gasela
21	34	1	1	Ur
21	35	1	1	Gasela
21	35	1	1	Gasela
21	36	1	1	Gasela

21	37	1	1	Ur
21	38	1	1	Ur
21	38	1	2	Ur
21	39	1	1	Elefant
21	39	1	2	Addax
21	39	1	3	Gasela
21	39	2	1	Ur
21	39	2	2	Fèlid
21	39	3	1	Òrix
21	39	4	1	Addax
21	39	4	2	Òrix
21	39	4	3	Addax
21	39	4	4	Antilopí
21	39	4	5	Quadrúpede
21	40	1	1	Òval
21	40	2	1	Ur
21	40	3	1	Gasela

21	41	1	1	Òval
21	41	1	2	Òval
21	41	1	3	Òval
21	41	1	5	Gasela
21	42	1	1	Òval
21	43	1	1	Girafa
21	43	1	2	Gasela
21	43	2	1	Girafa
21	43	3	1	Antilopí
21	44	1	1	Ur
21	44	2	1	Òval
21	45	1	1	Ur
21	46	1	1	Ur

*Taula 47. Inventari dels motius representats en el sector 21.

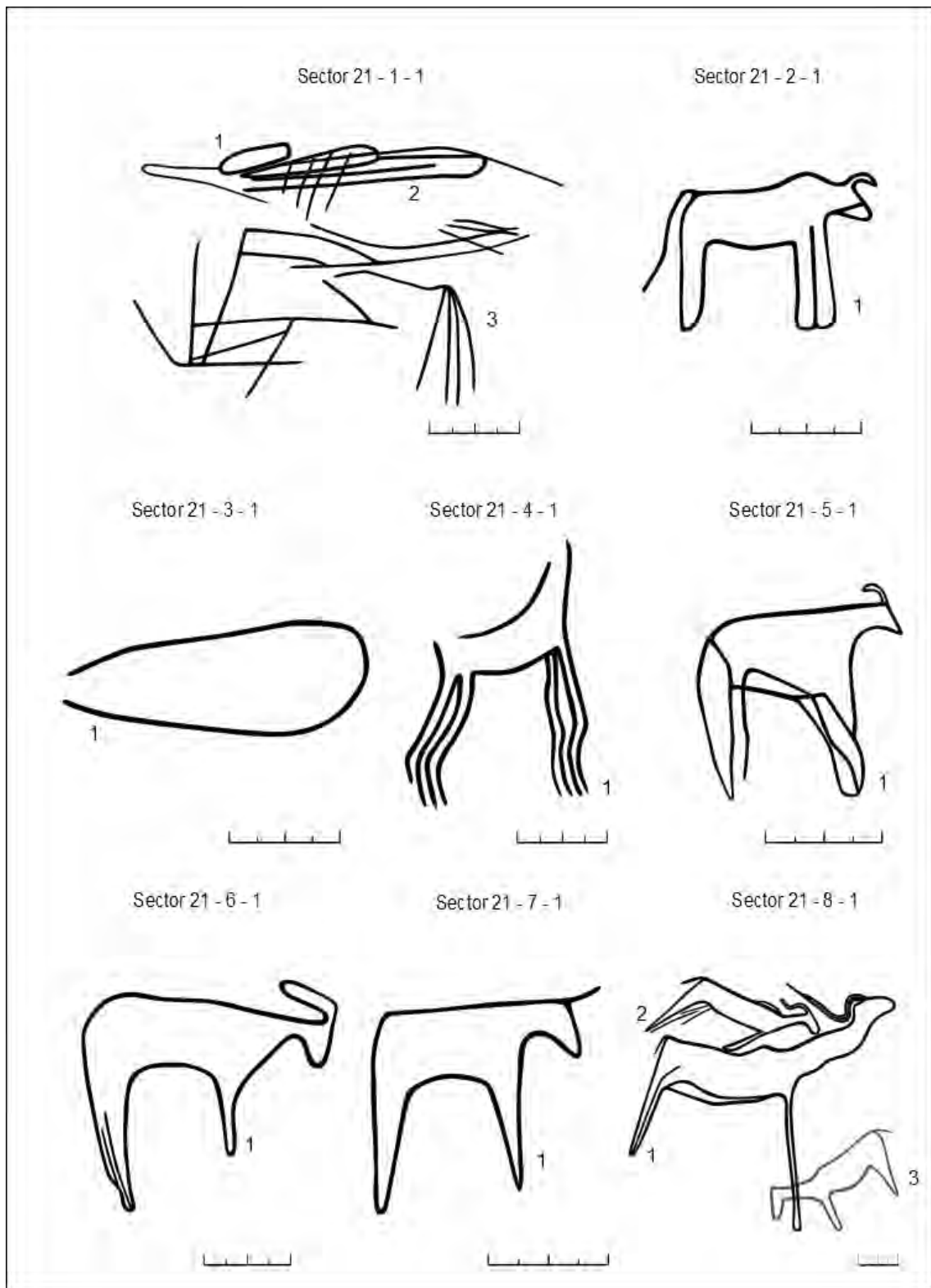


Fig. 139. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 1-8.

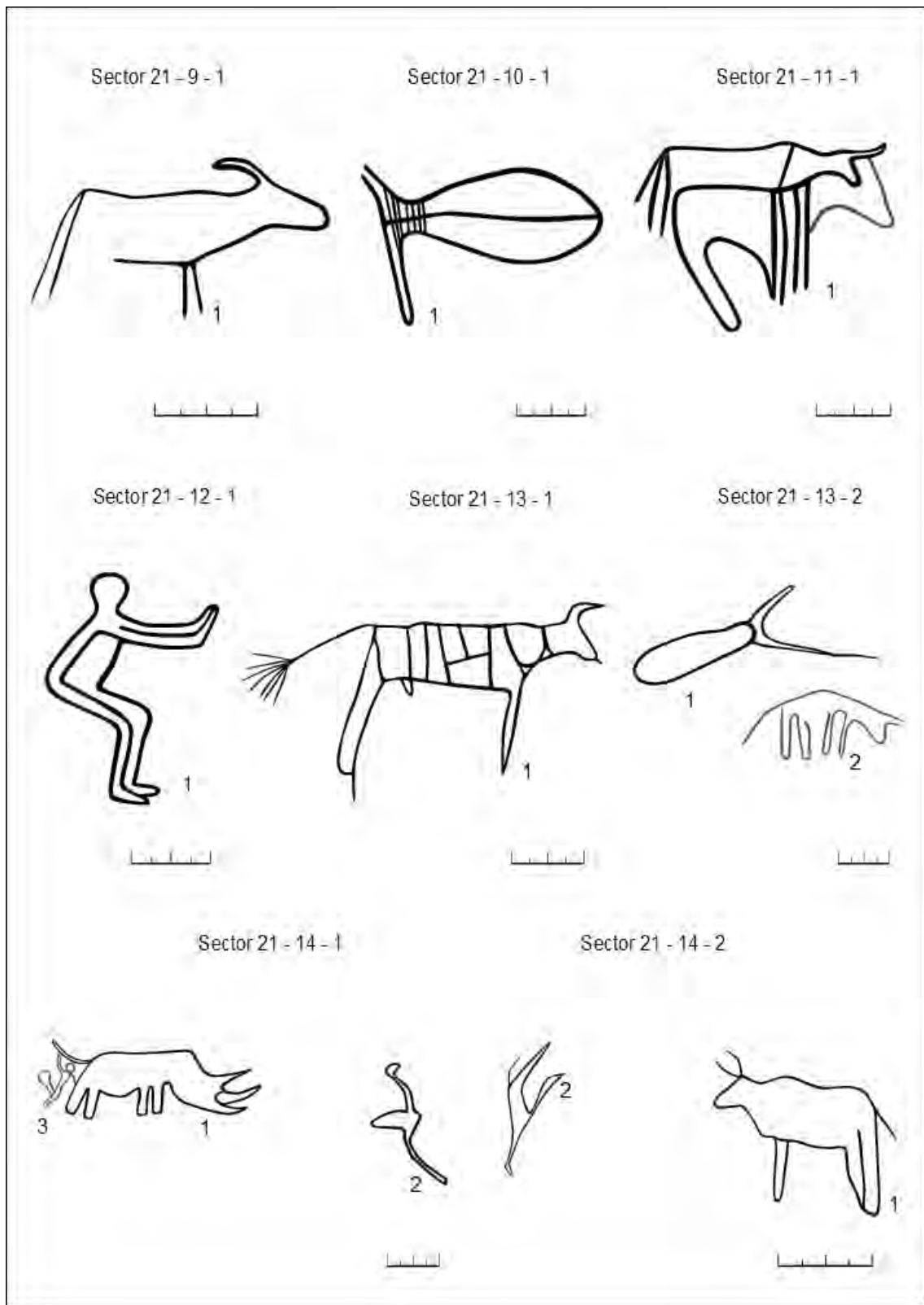


Fig. 140. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 9-14.

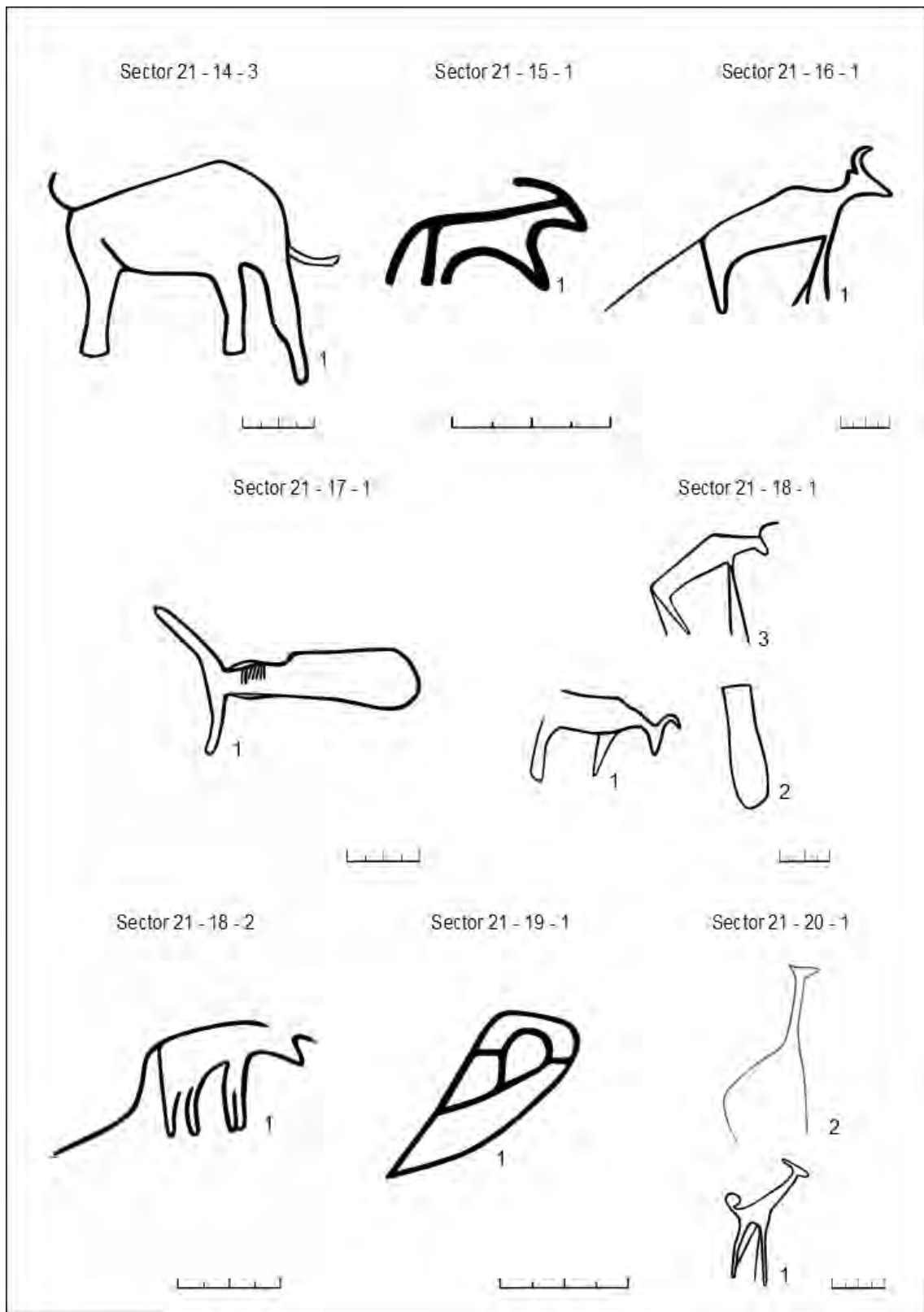


Fig. 141. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 14-20.

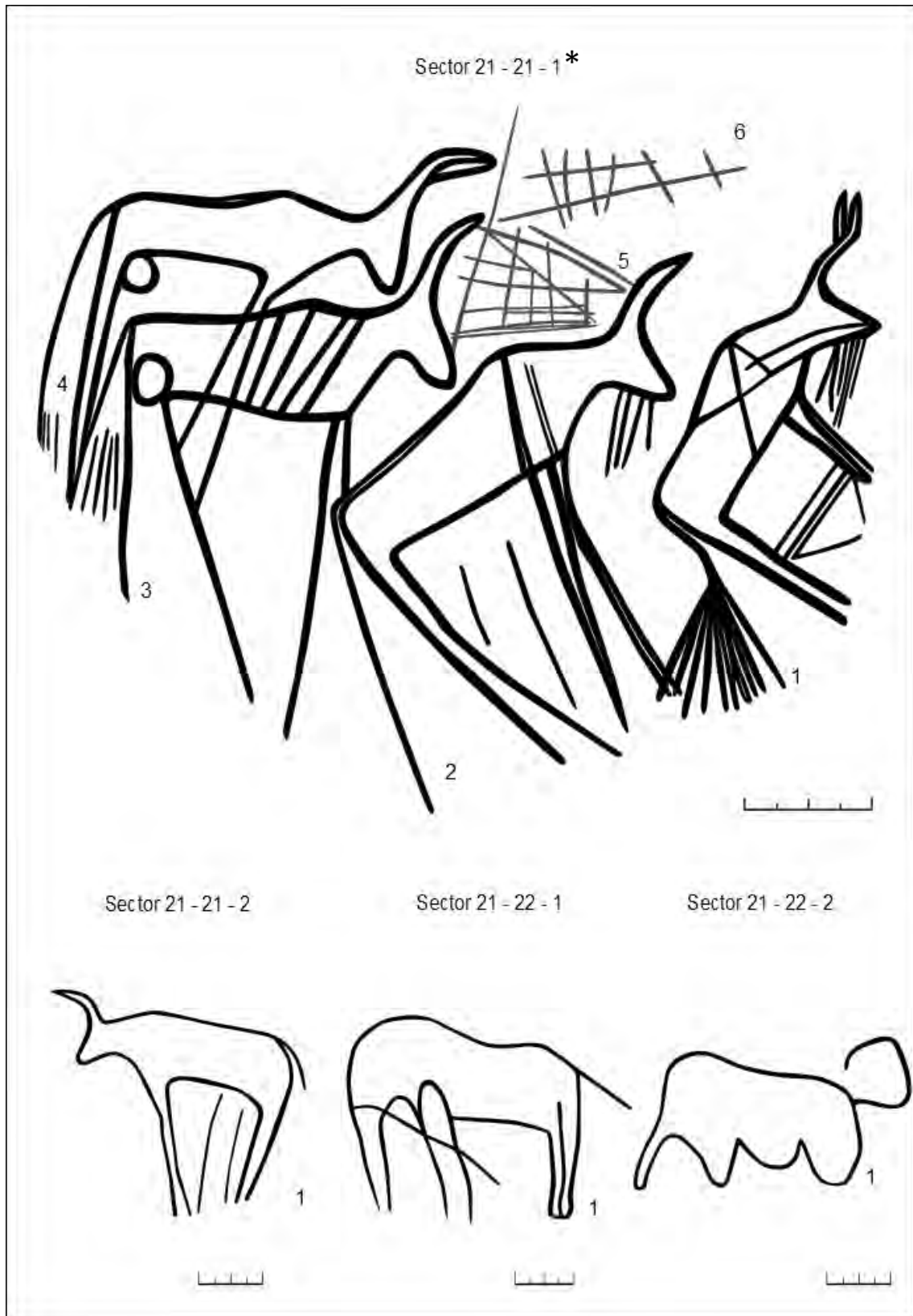


Fig. 142. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 21-22. *Fotografia. Annex 21.

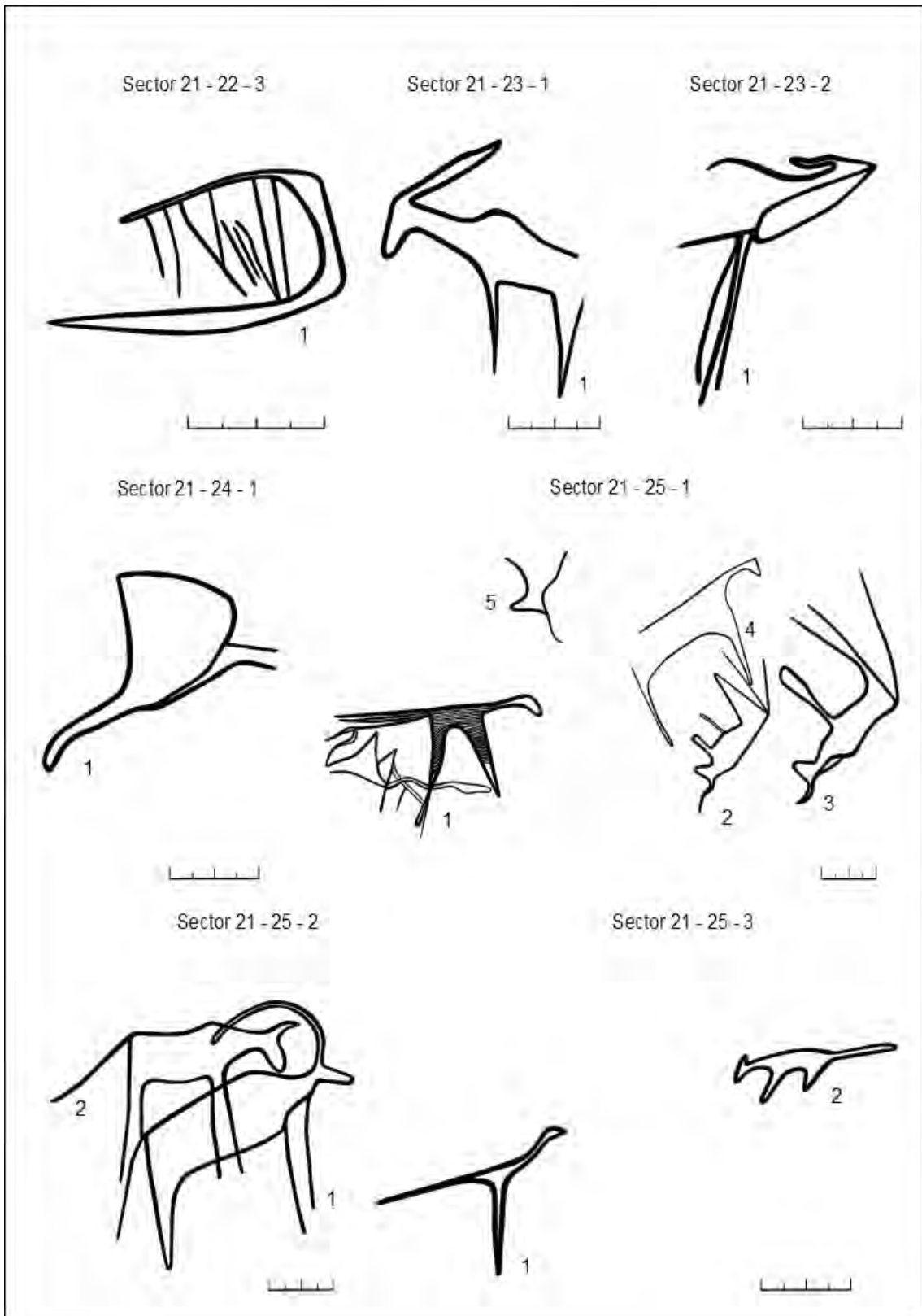


Fig. 143. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 22-25.

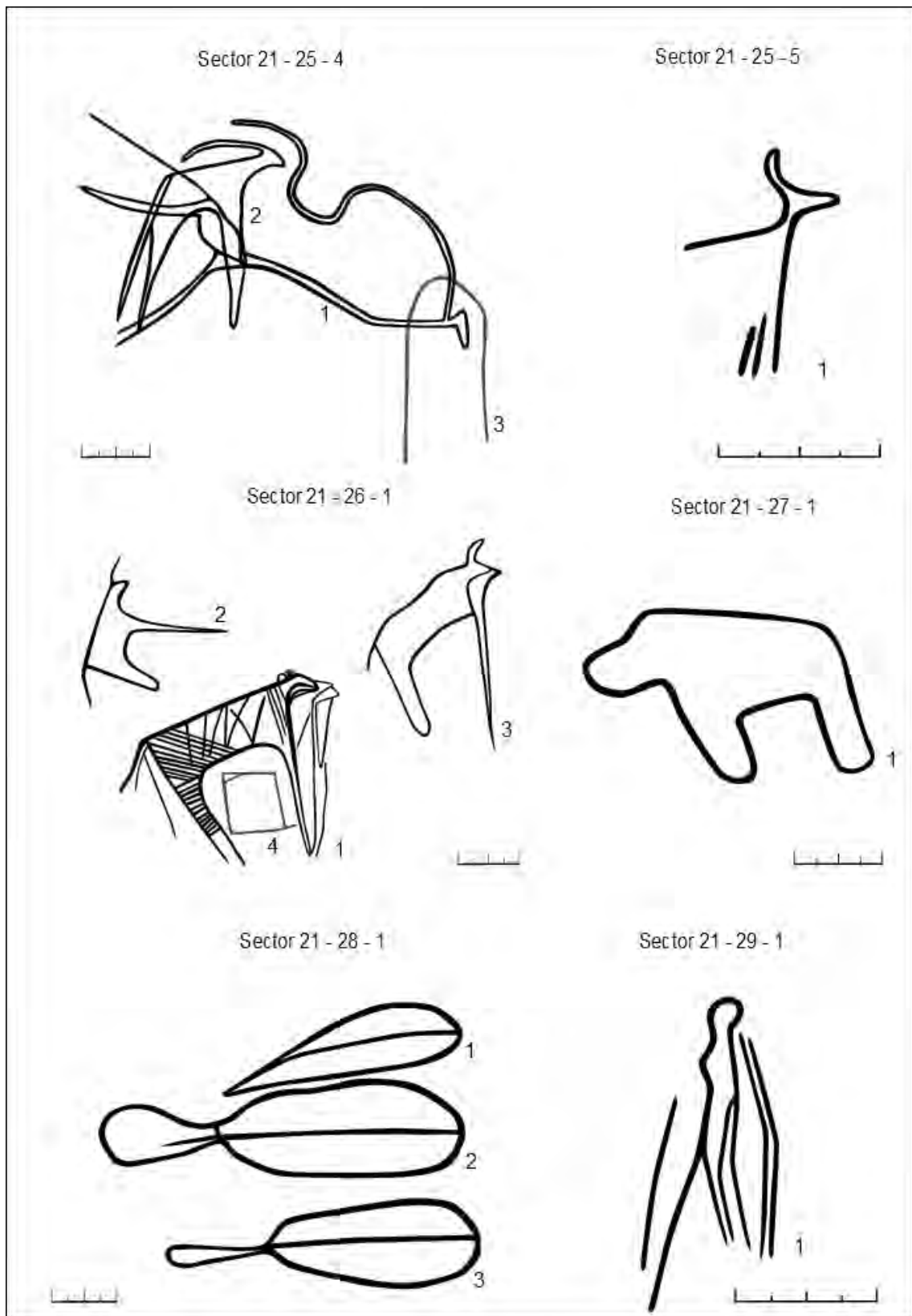


Fig. 144. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 25-29.

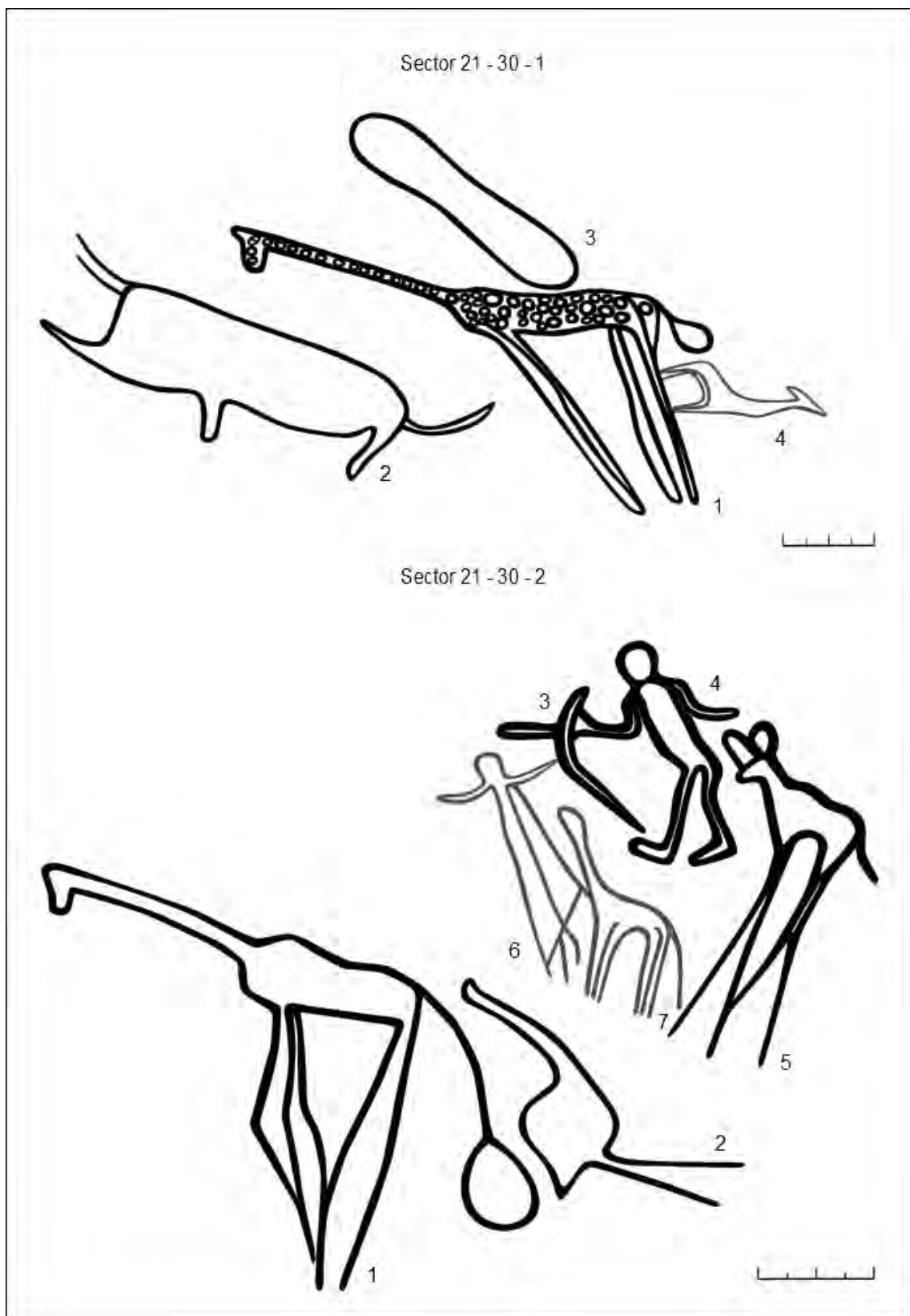


Fig. 145. Motius gravats del sector 21 corresponents al conjunt 30.

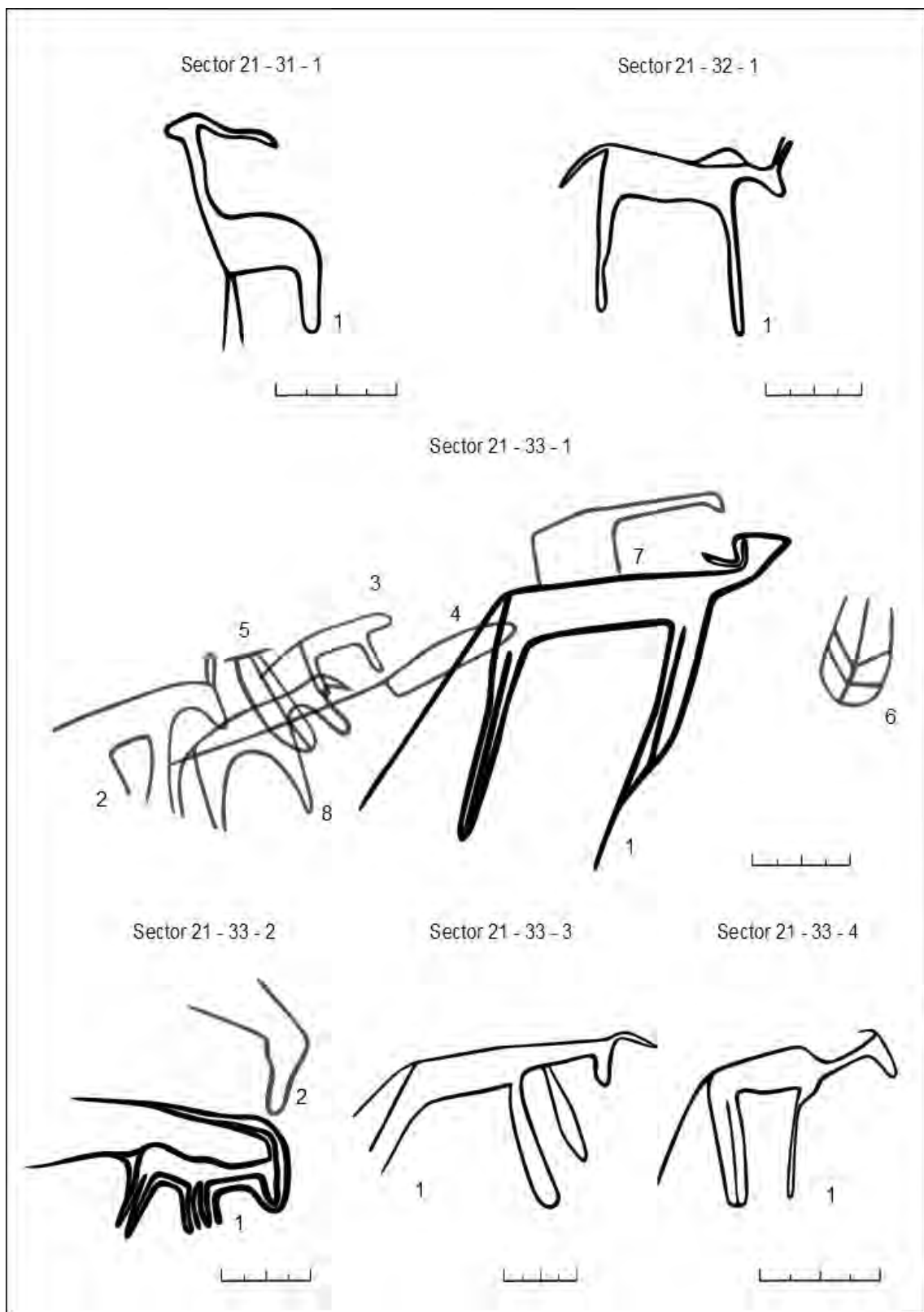


Fig. 146. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 31-33.

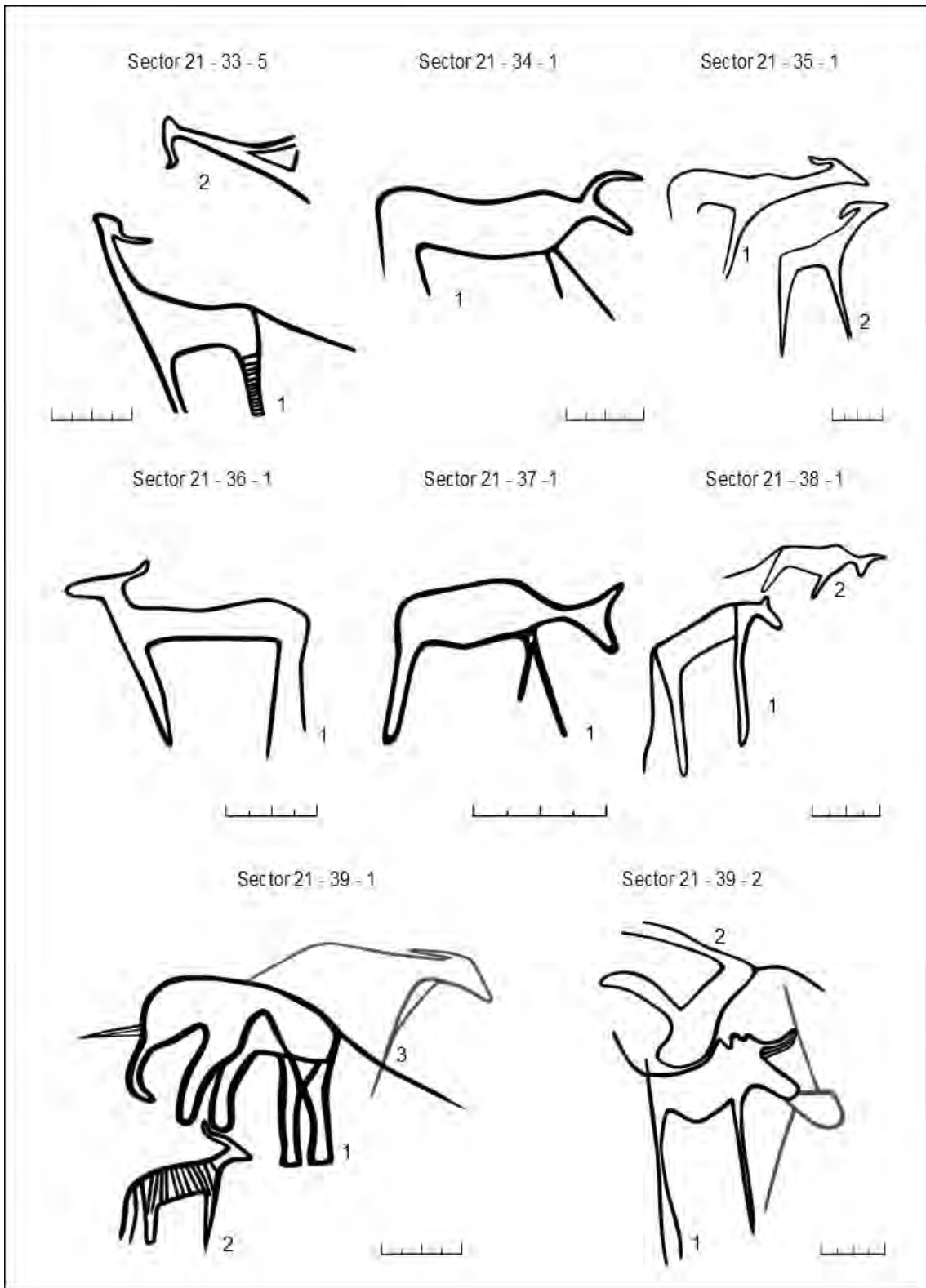


Fig. 147. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 33-39.

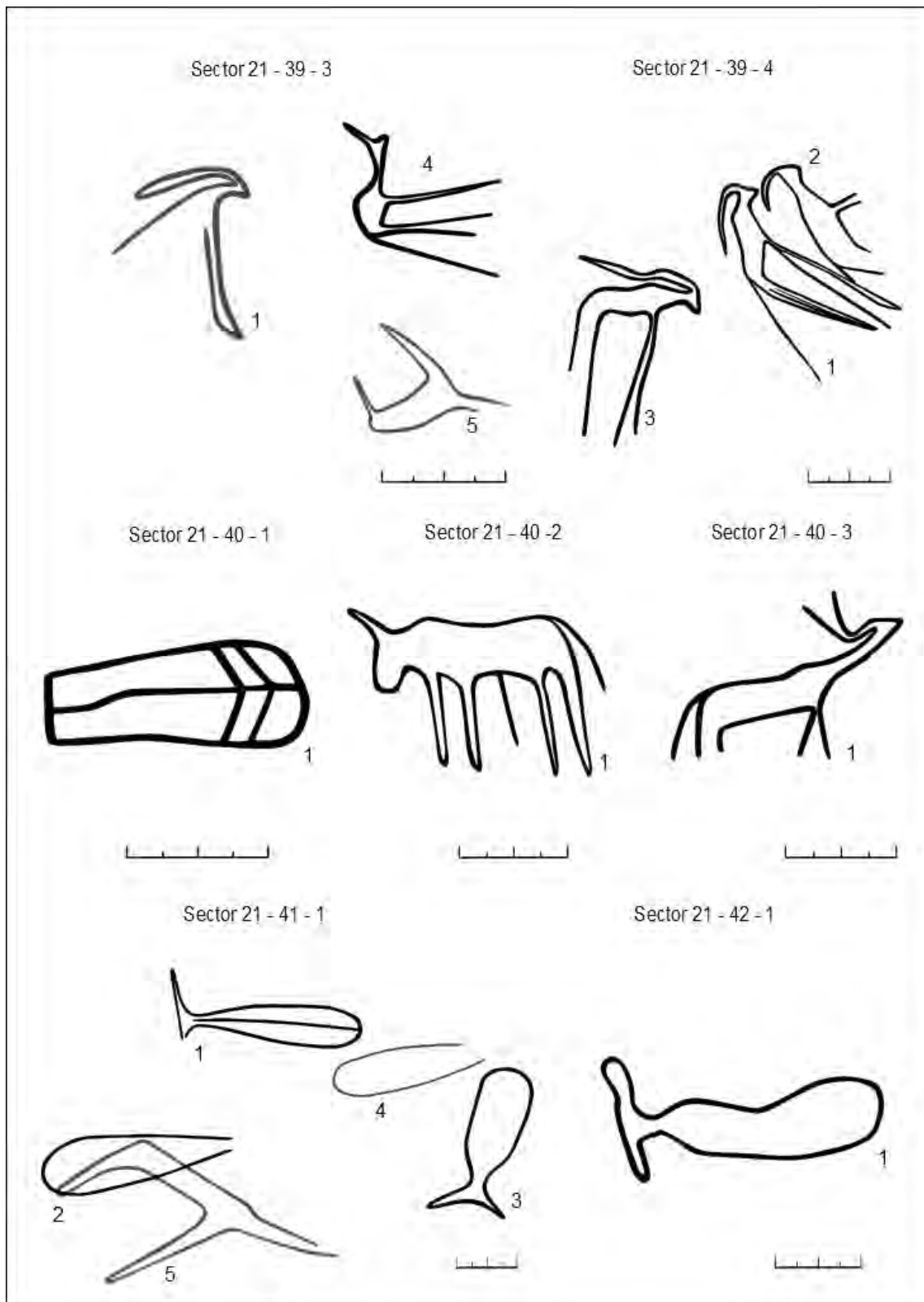


Fig. 148. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 39-42.

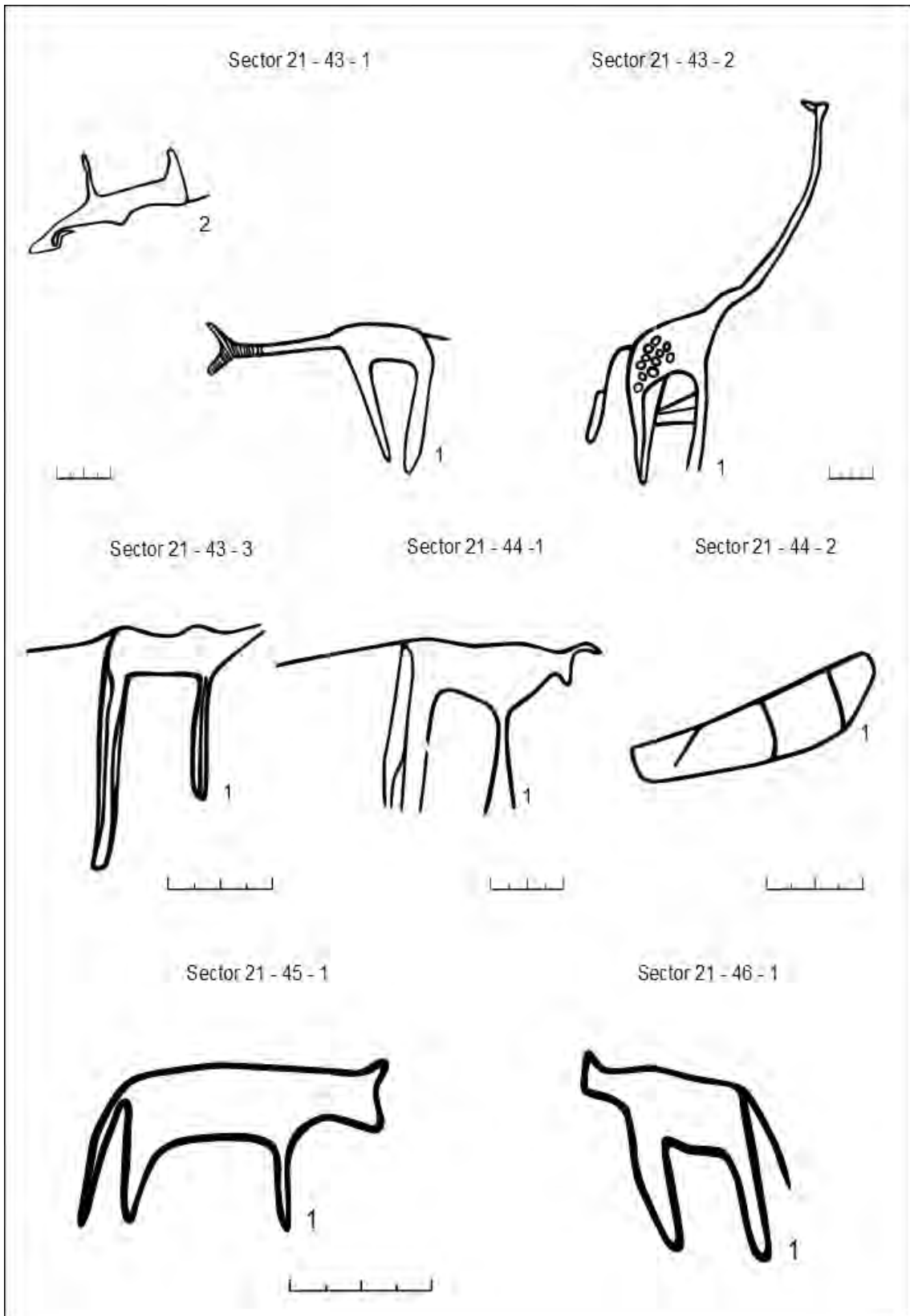
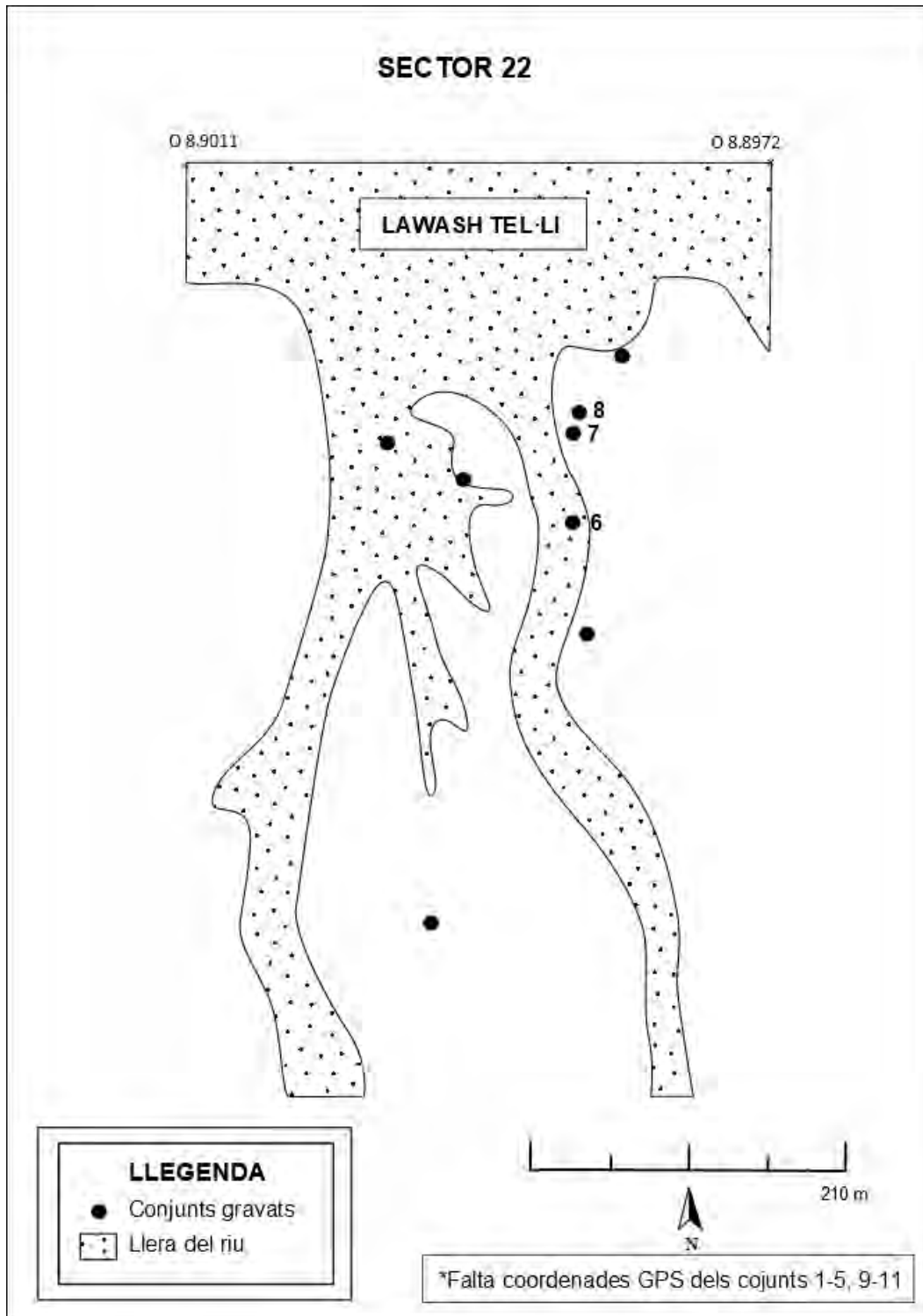


Fig. 149. Motius gravats del sector 21 corresponents als conjunts 43-46.

Sector 22

El sector 22 se situa entre les coordenades N 26.8158 - O 8.9011 fins N 26.8156 - O 8.8972. Correspon a uns 0,45 km de llarg i comprèn 11 conjunts de lloses gravades, amb 14 roques que contenen un total de 32 motius identificats.



Mapa 38. Croquis del sector 22 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
22	1	1	1	Quadrúpede
22	2	1	1	Gasela
22	2	1	2	Gasela
22	3	1	1	Òval
22	3	2	1	Òval
22	3	2	2	Òval
22	4	1	1	Humà
22	4	1	2	Humà
22	4	1	3	Gasela
22	4	1	4	Gasela
22	4	1	5	Gasela
22	4	1	6	Ur
22	4	1	7	Ur
22	4	2	1	Ur
22	4	2	2	Gasela
22	4	2	3	Gasela
22	4	2	4	Ur

22	5	1	1	Gasela
22	6	1	1	Ur
22	6	1	1	Ur
22	6	1	2	Gasela
22	6	1	3	Ur
22	6	1	4	Indeterminat
22	6	2	1	Elefant
22	7	1	1	Ur
22	7	1	2	Ur
22	7	1	3	Quadrúpede
22	8	1	1	Òrix
22	9	1	1	Ur
22	10	1	1	Boví
22	11	1	1	Ur
22	11	1	2	Quadrúpede

*Taula 48. Inventari dels motius representats en el sector 22.

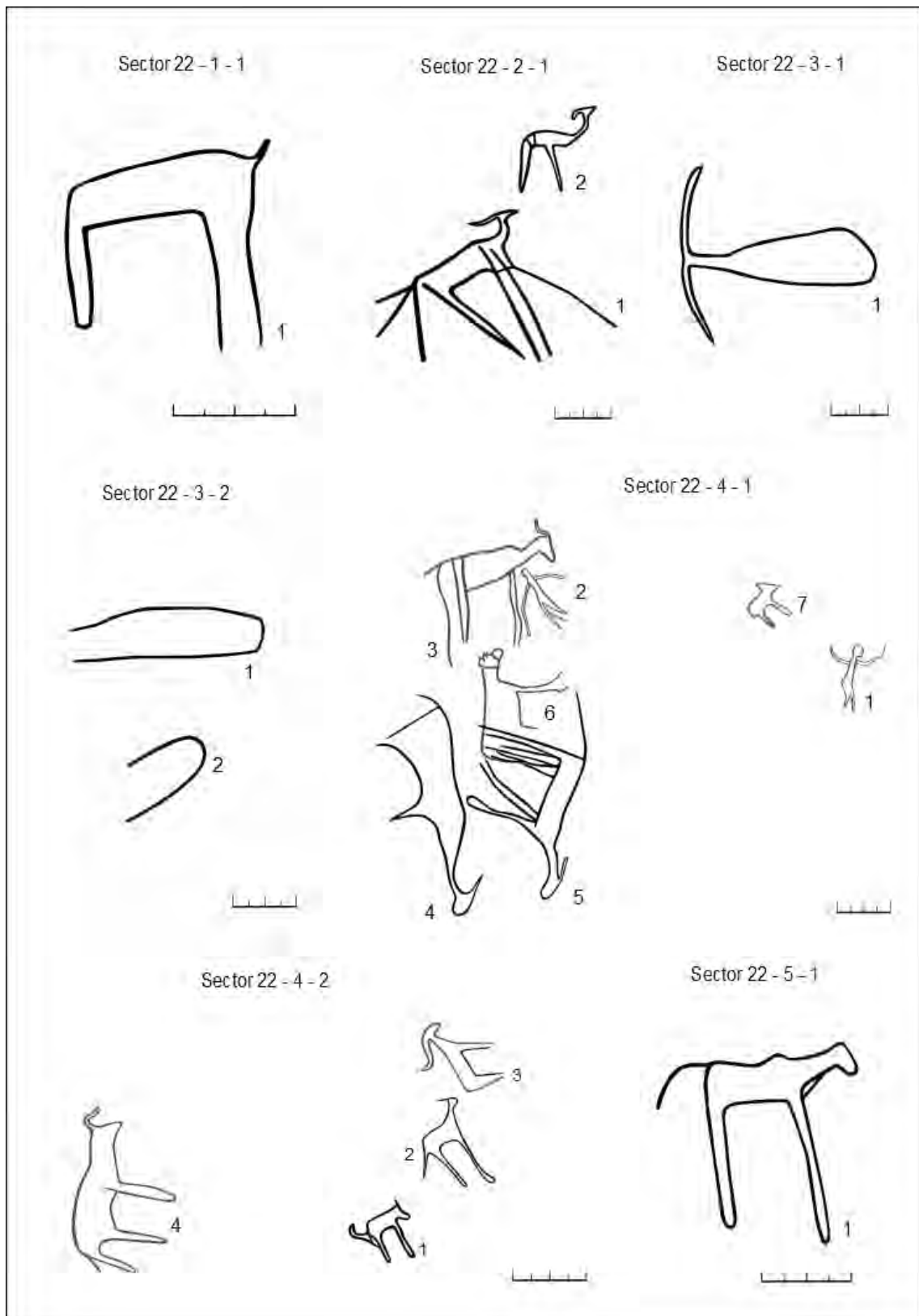


Fig. 150. Motius gravats del sector 22 corresponents als conjunts 1-5.

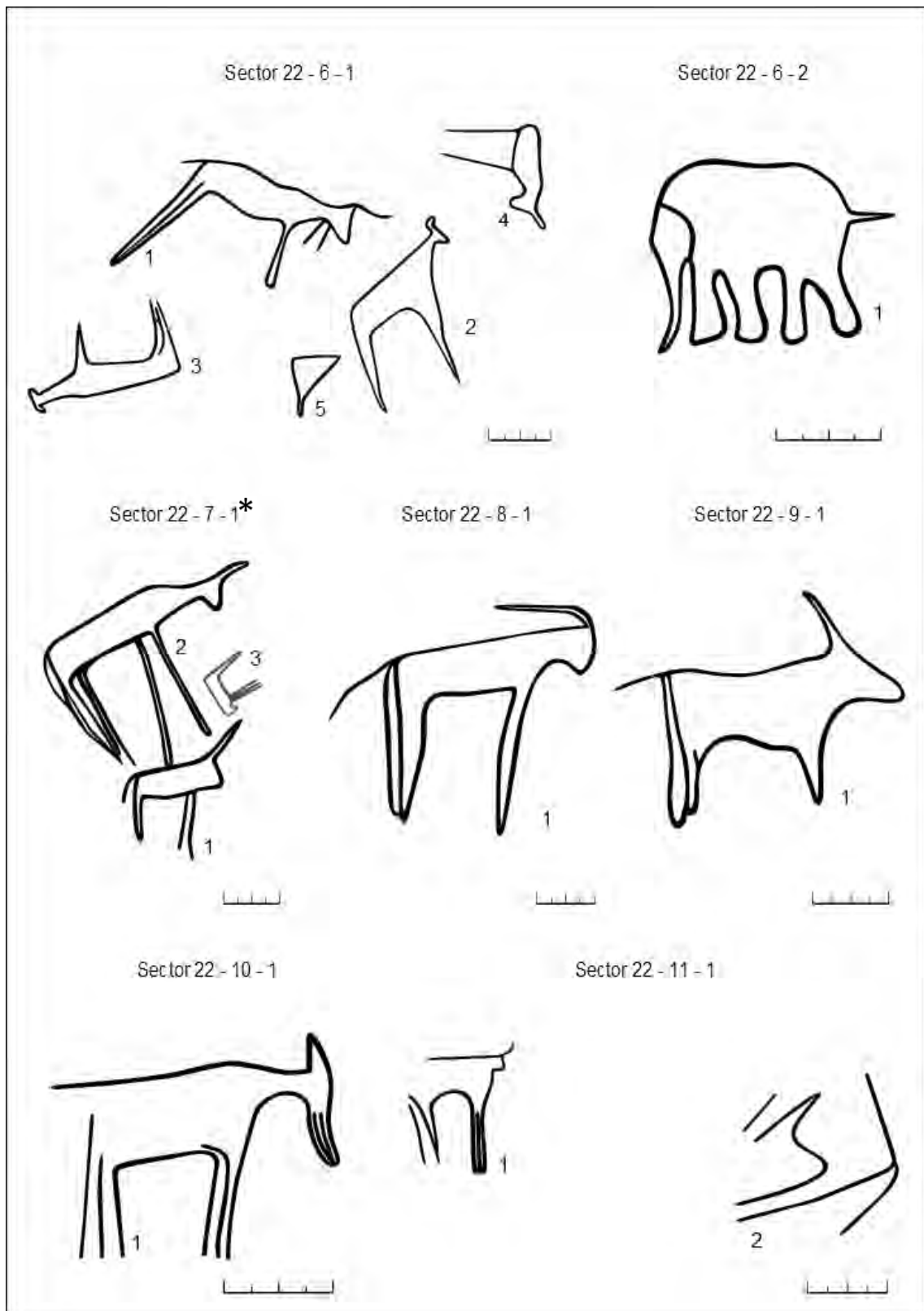
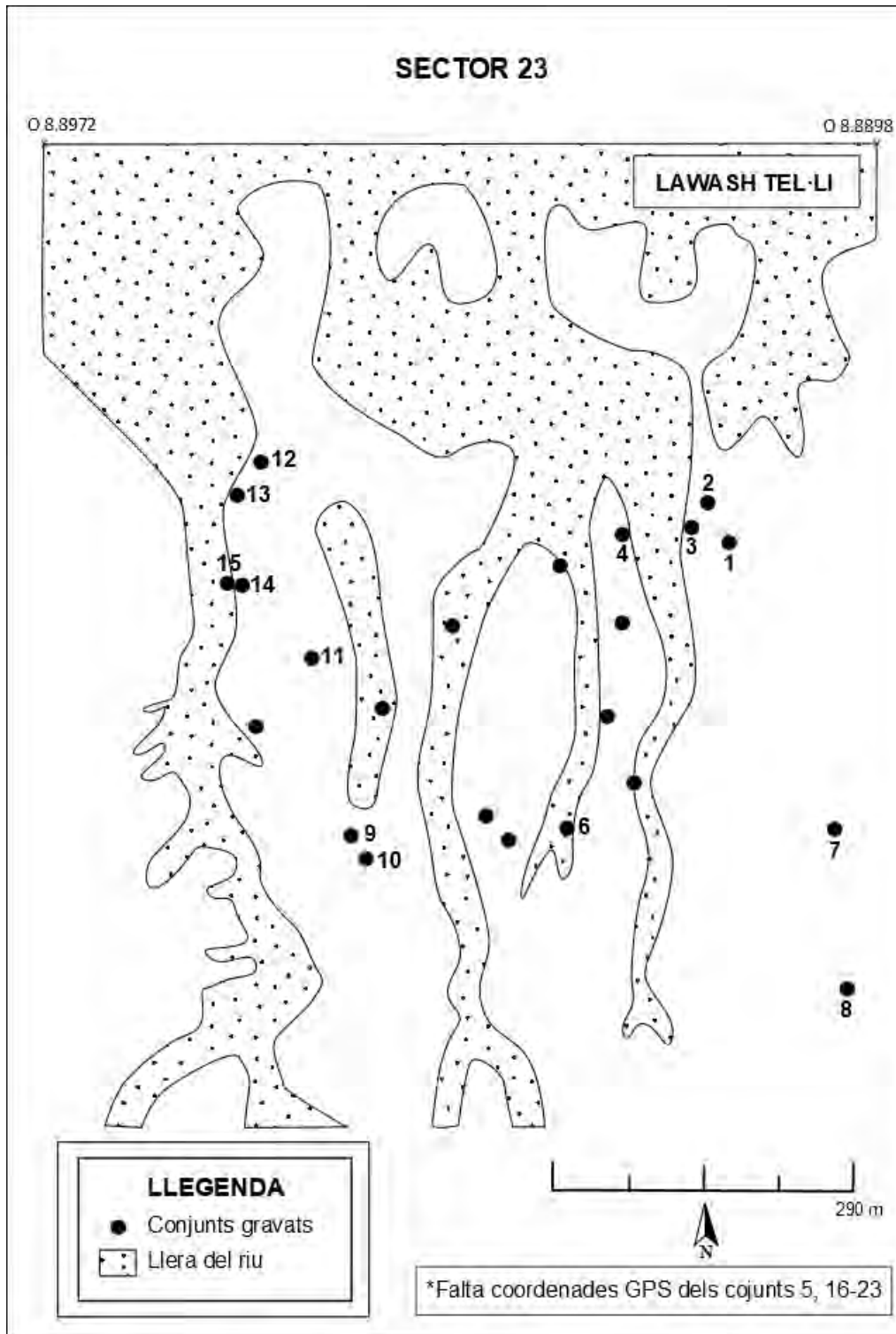


Fig. 151. Motius gravats del sector 22 corresponents als conjunts 6-11. *Fotografia. Annex 22.

Sector 23

El sector 23 se situa entre les coordenades N 26.8156 - O 8.8972 fins N 26.8155 - O 8.8898. Correspon a uns 0,70 km de llarg i comprèn 23 conjunts de lloses gravades, amb 27 roques que contenen un total de 36 motius identificats.



Mapa 39. Croquis del sector 23 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
23	1	1	1	Ur
23	2	1	1	Ur
23	3	1	1	Facoquer
23	4	1	1	Òrix
23	5	1	1	Ur
23	6	1	1	Rinoceront
23	7	1	1	Òrix
23	7	2	1	Ur
23	7	3	1	Ur
23	7	3	2	Gasela
23	7	3	3	Boví
23	8	1	1	Gasela
23	8	2	1	Gasela
23	8	2	2	Gasela
23	9	1	1	Ur
23	10	1	1	Gasela
23	11	1	1	Ur
23	12	1	1	Ur
23	12	1	2	Ur
23	13	1	1	Estruç

23	14	1	1	Ur
23	15	1	1	Ur
23	15	2	1	Òval
23	16	1	1	Boví
23	17	1	1	Òrix
23	17	1	2	Òval
23	17	1	3	Òval
23	17	1	4	Òval
23	17	1	5	Òval
23	18	1	1	Òval
23	19	1	1	Gasela
23	20	1	1	Ur
23	21	1	1	Boví
23	22	1	1	Facoquer
23	22	1	2	Ur
23	23	1	1	Ur

*Taula 49. Inventari dels motius representats en el sector 23.

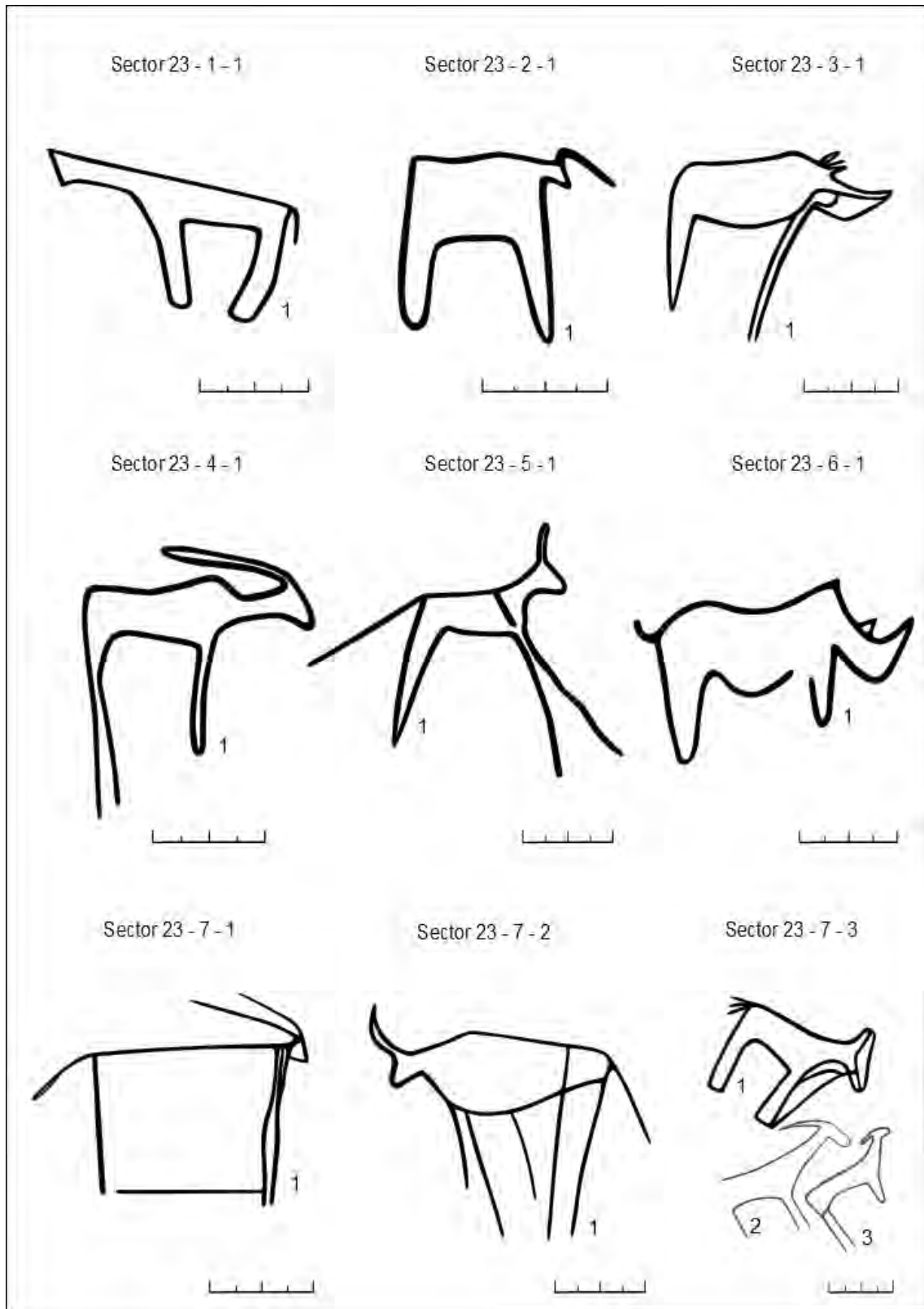


Fig. 152. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 1-7.

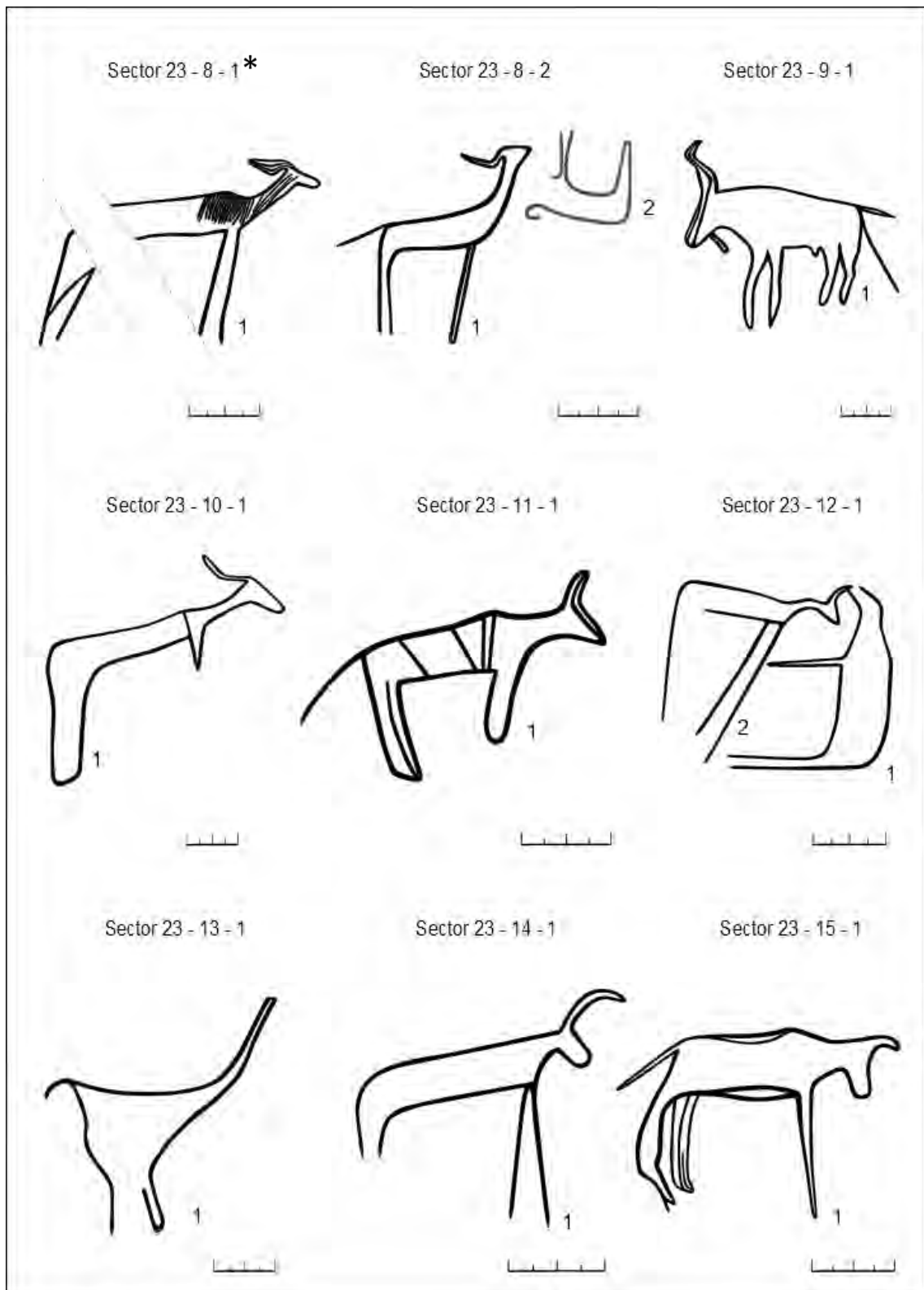


Fig. 153. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 8-15. *Fotografia. Annex 23.

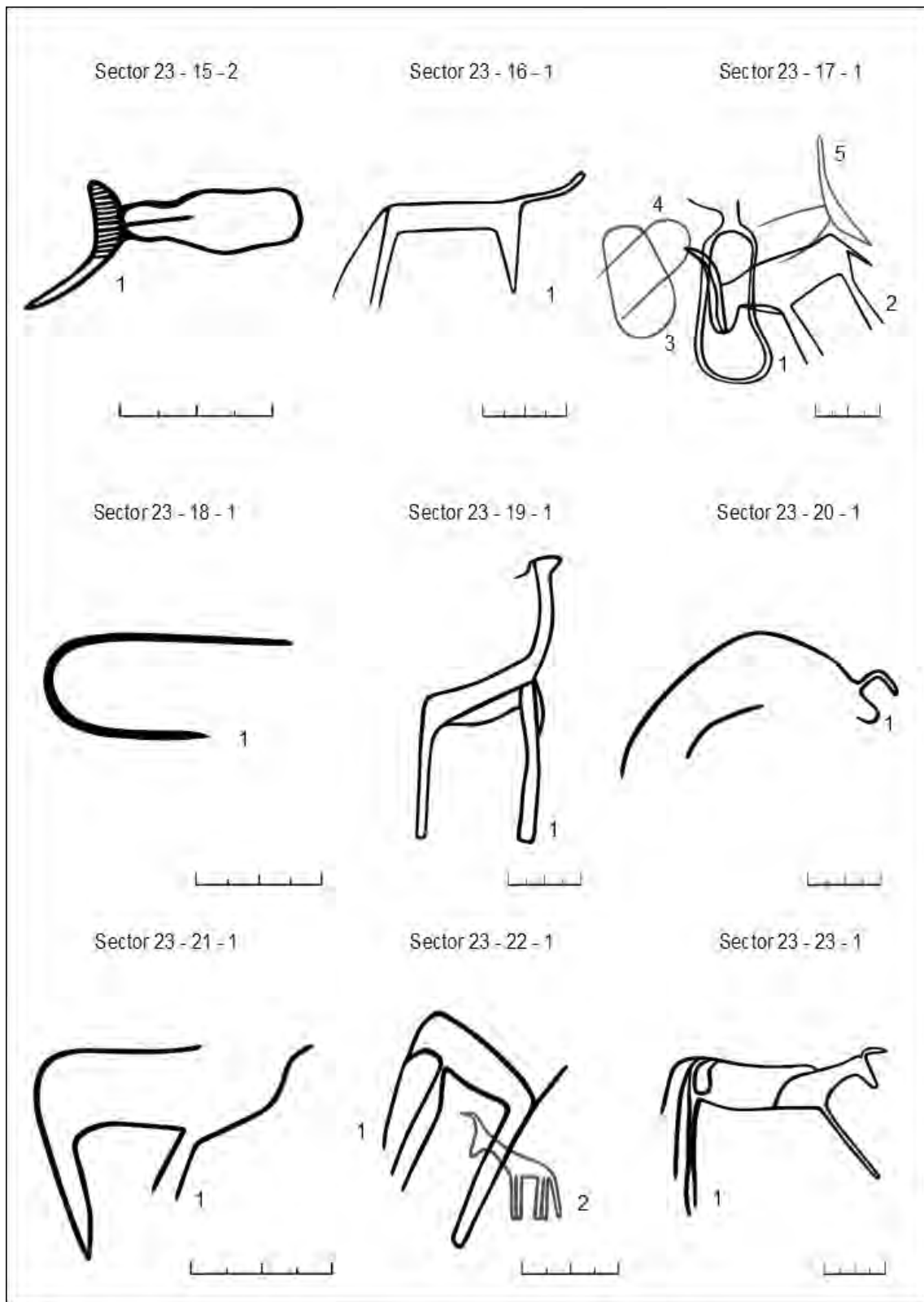
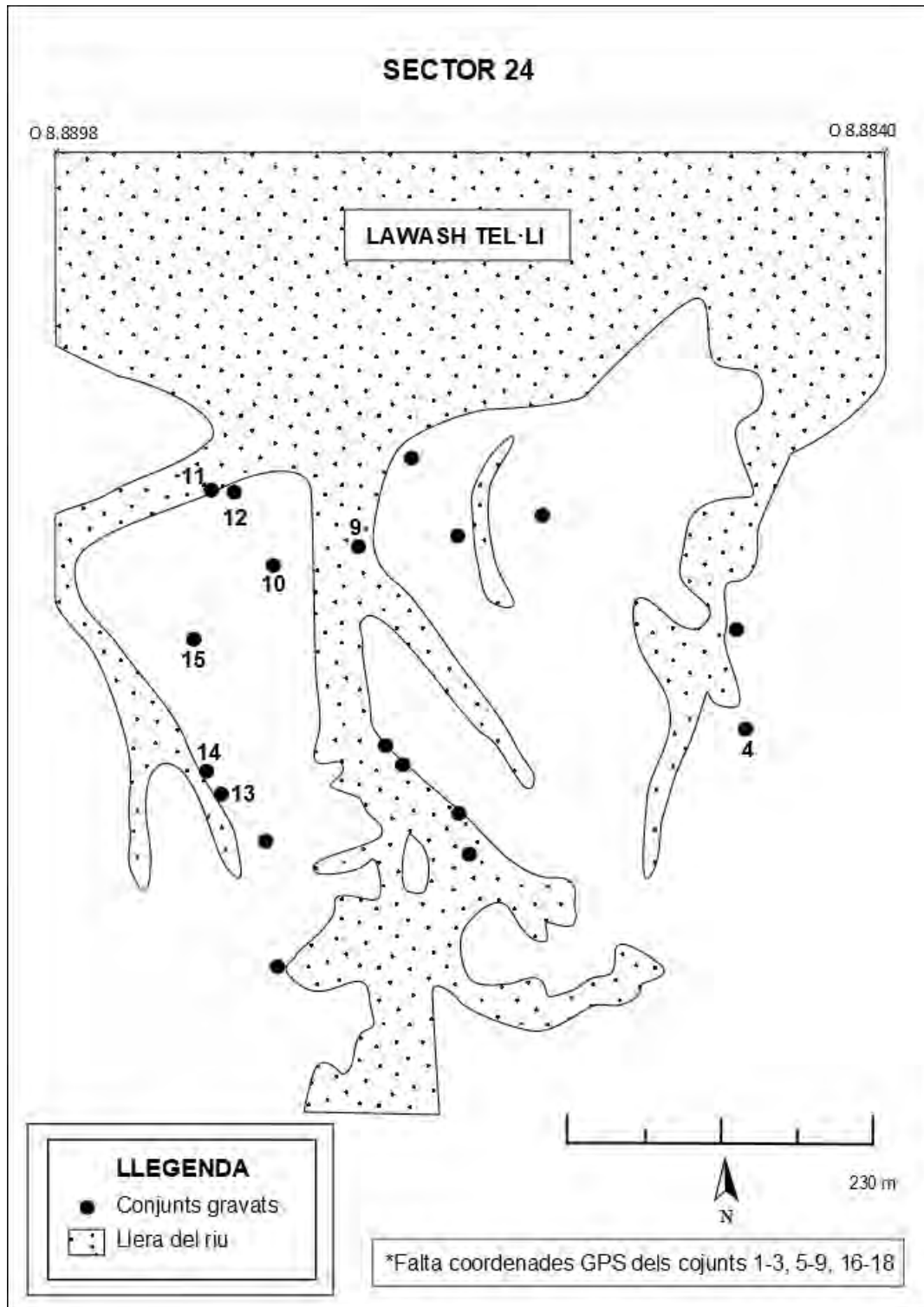


Fig. 154. Motius gravats del sector 23 corresponents als conjunts 15-23.

Sector 24

El sector 24 se situa entre les coordenades N 26.8155 - O 8.8898 fins N 26.8145 - O 8.8840. Correspon a uns 0,50 km de llarg i comprèn 18 conjunts de lloses gravades, amb 25 roques que contenen un total de 48 motius identificats.



Mapa 40. Croquis del sector 24 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
24	1	1	1	Ur
24	2	1	1	Quadrúpede
24	3	1	1	Indeterminat
24	4	1	1	Ur
24	4	1	2	Addax
24	4	1	3	Ur
24	5	1	1	Ur
24	5	1	2	Ur
24	5	1	3	Ur
24	5	2	1	Rinoceront
24	5	3	1	Rinoceront
24	5	4	1	Ur
24	5	4	2	Ur
24	5	4	3	Òval
24	5	5	1	Gasela
24	5	5	2	Gasela
24	6	1	1	Quadrúpede
24	7	1	1	Quadrúpede
24	8	1	1	Estruç
24	9	1	1	Ur
24	10	1	1	Òval
24	10	1	1	Òval
24	11	1	1	Estruç
24	12	1	1	Estruç
24	13	1	1	Rinoceront
24	13	2	1	Rinoceront
24	13	2	2	Ur

24	13	2	3	Rinoceront
24	13	3	1	Ur
24	13	3	2	Estruç
24	13	3	3	Ur
24	13	3	4	Ur
24	13	3	5	Ur
24	13	3	6	Ur
24	13	3	7	Ur
24	13	3	8	Ur
24	13	3	9	Antilopí
24	13	3	10	Òval
24	14	1	1	Ur
24	14	1	2	Ur
24	14	2	1	Quadrúpede
24	15	1	1	Ur
24	15	1	2	Gasela
24	15	1	3	Gasela
24	15	1	4	Gasela
24	16	1	1	Estruç
24	17	1	1	Òval
24	18	1	1	Òval

*Taula 50. Inventari dels motius representats en el sector 24.

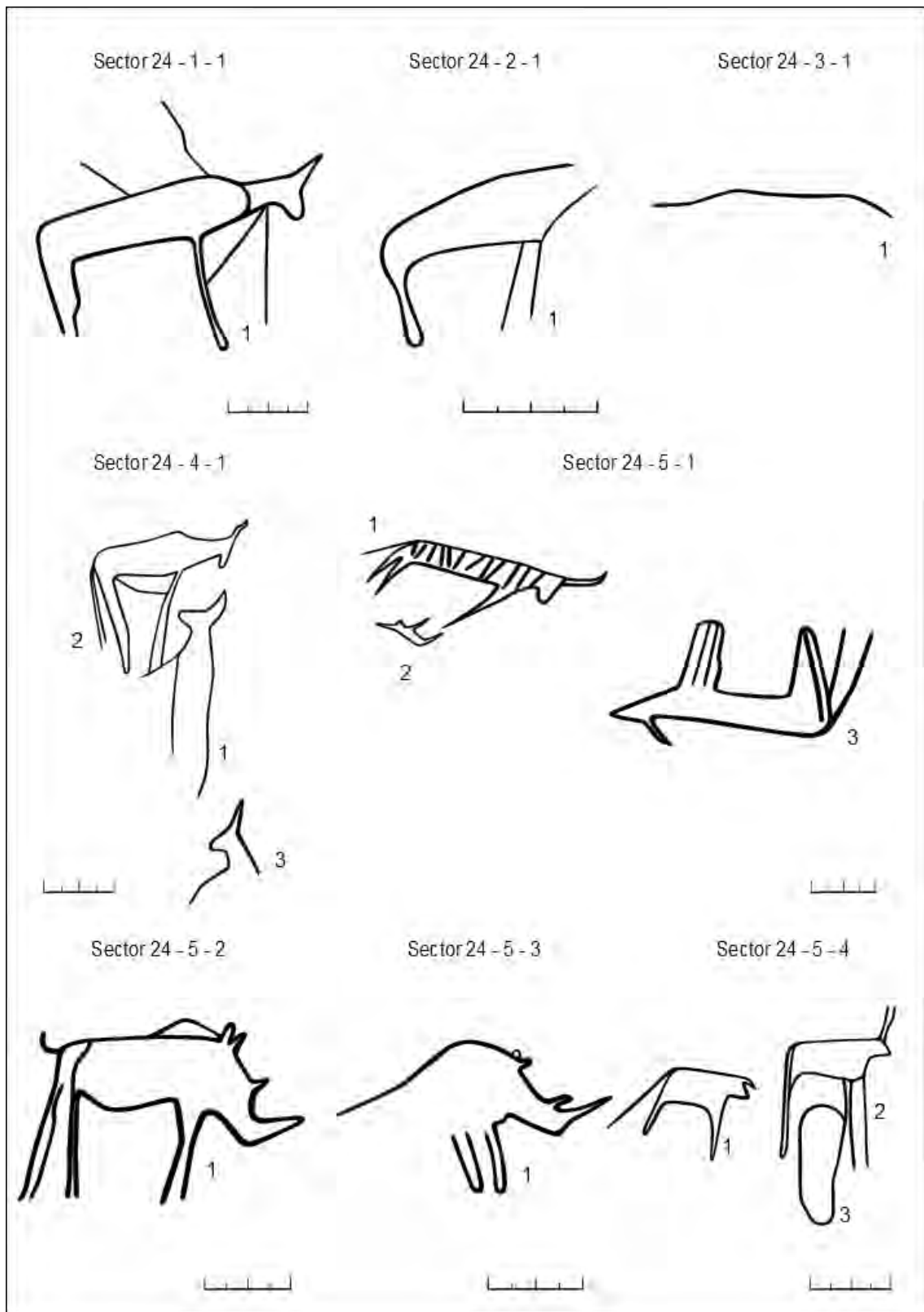


Fig. 155. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 1-5.

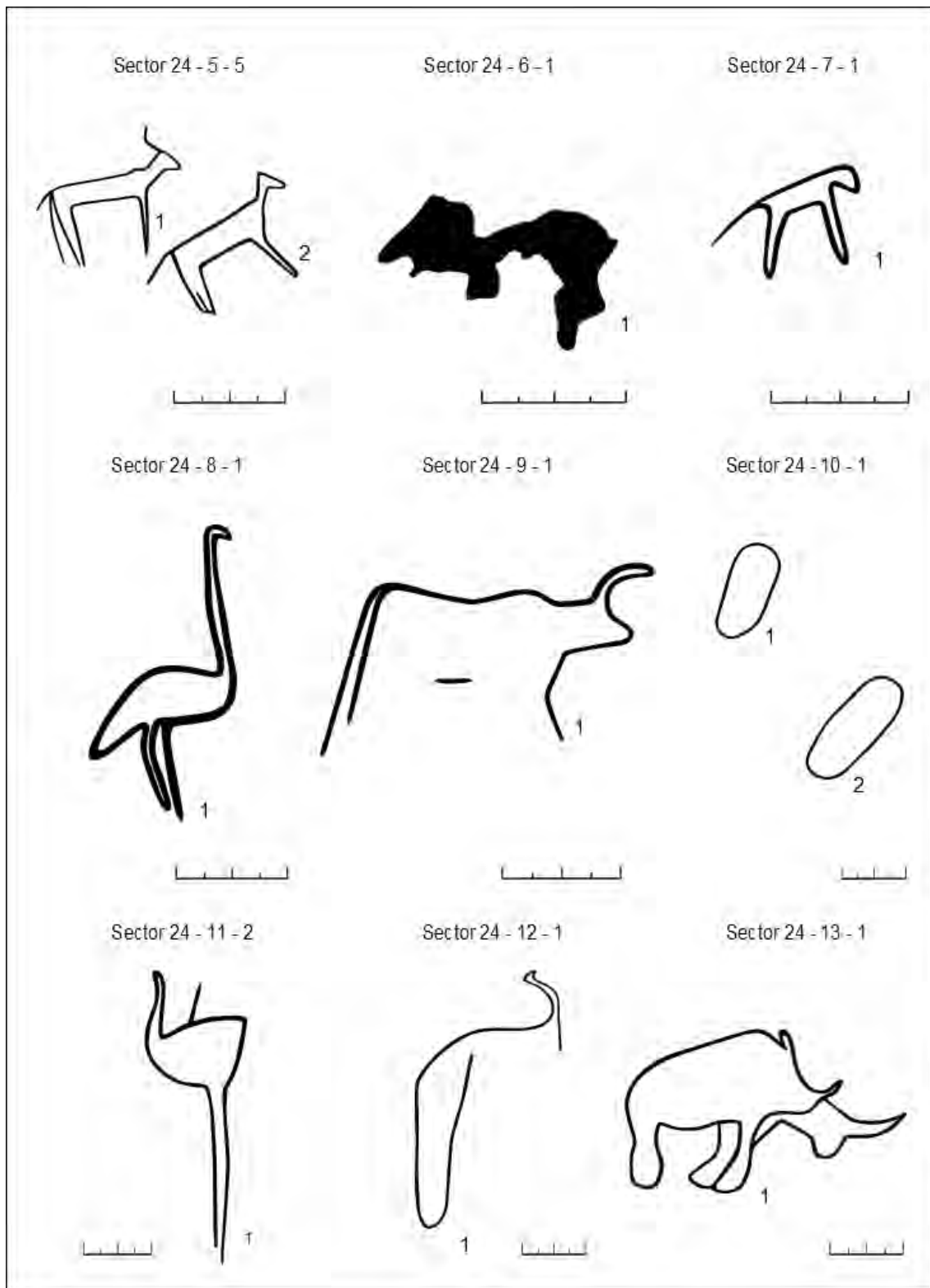


Fig. 156. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 5-13.

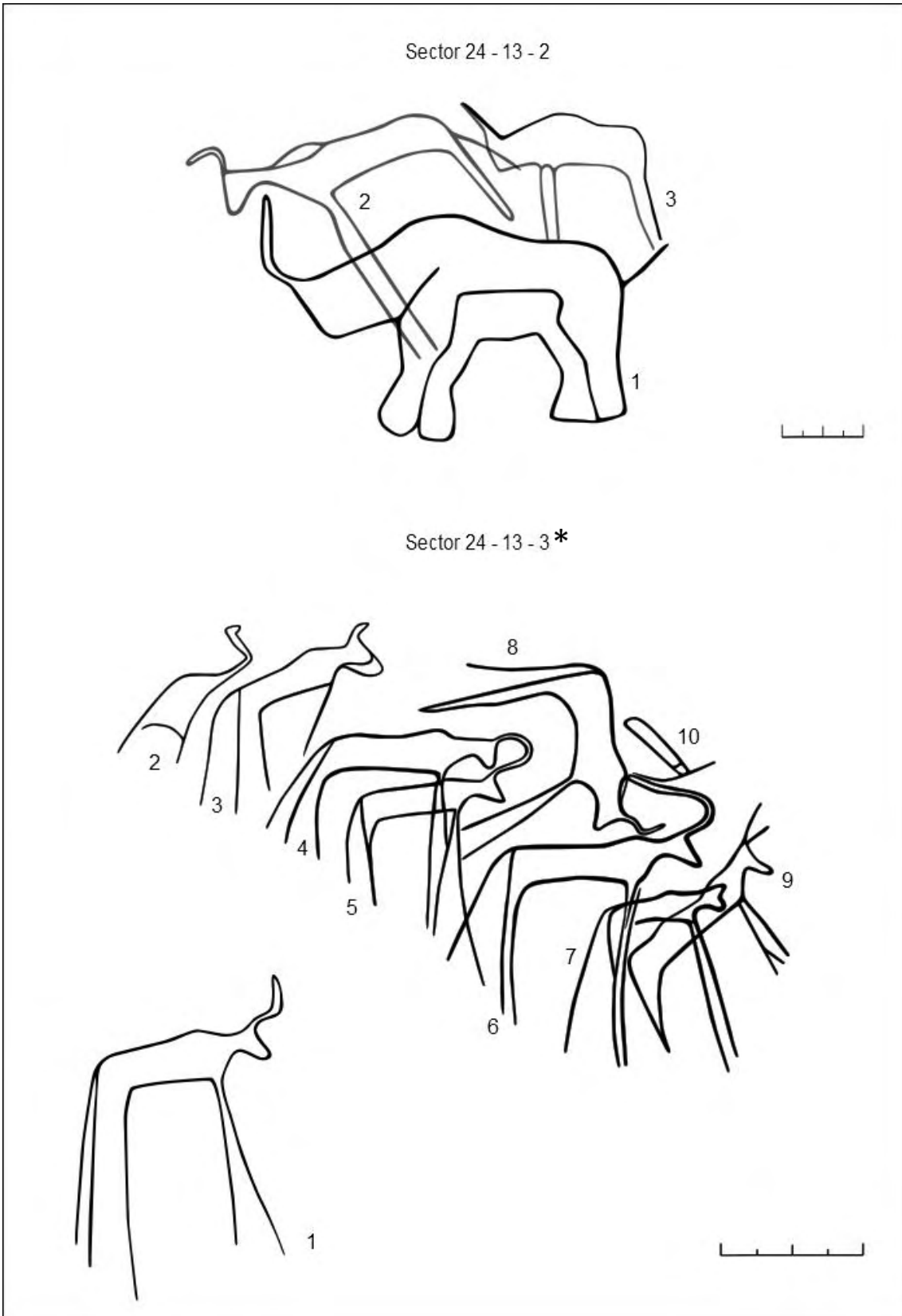


Fig. 157. Motius gravats del sector 24 corresponents al conjunt 13. *Fotografia. Annex 24.

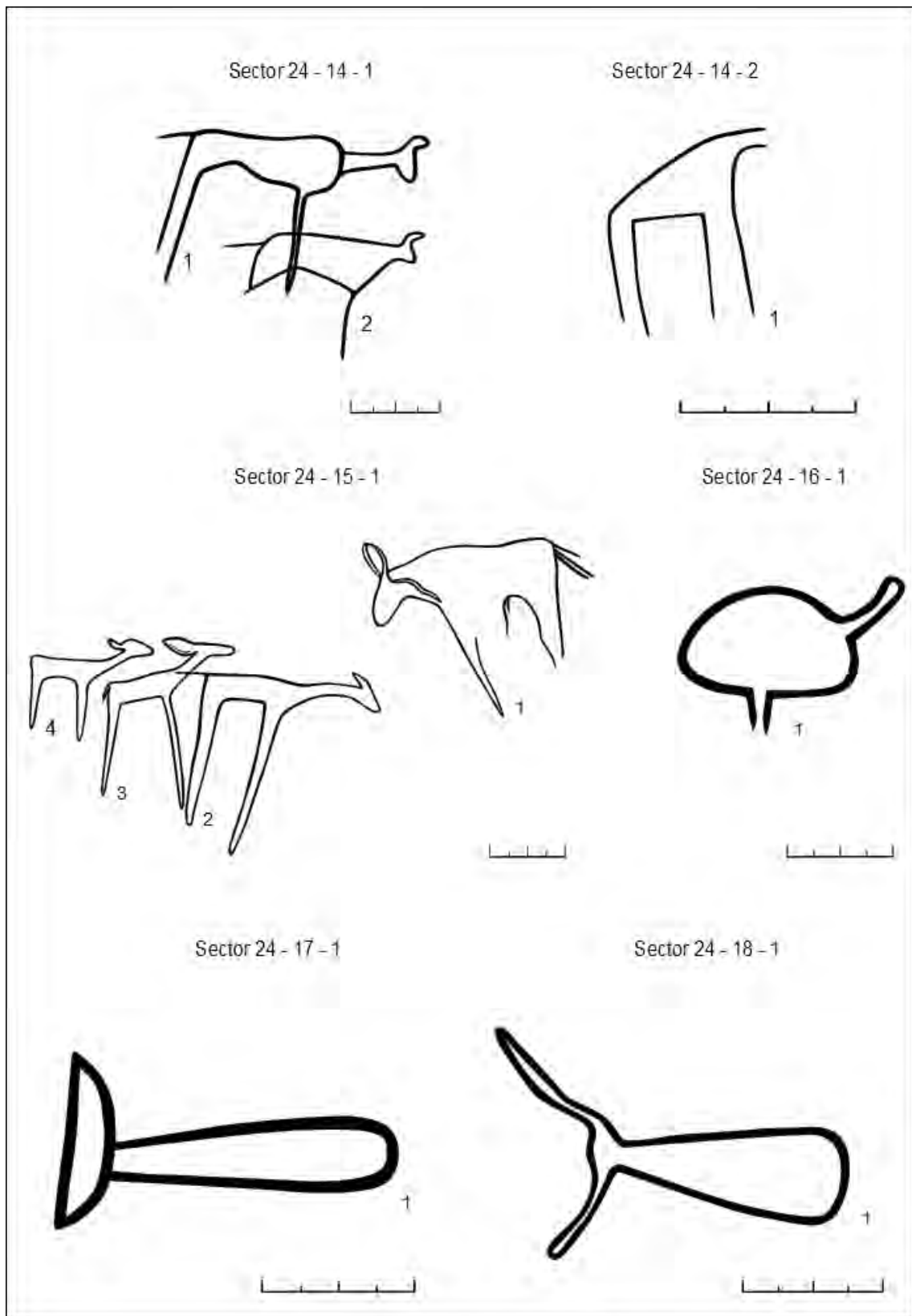
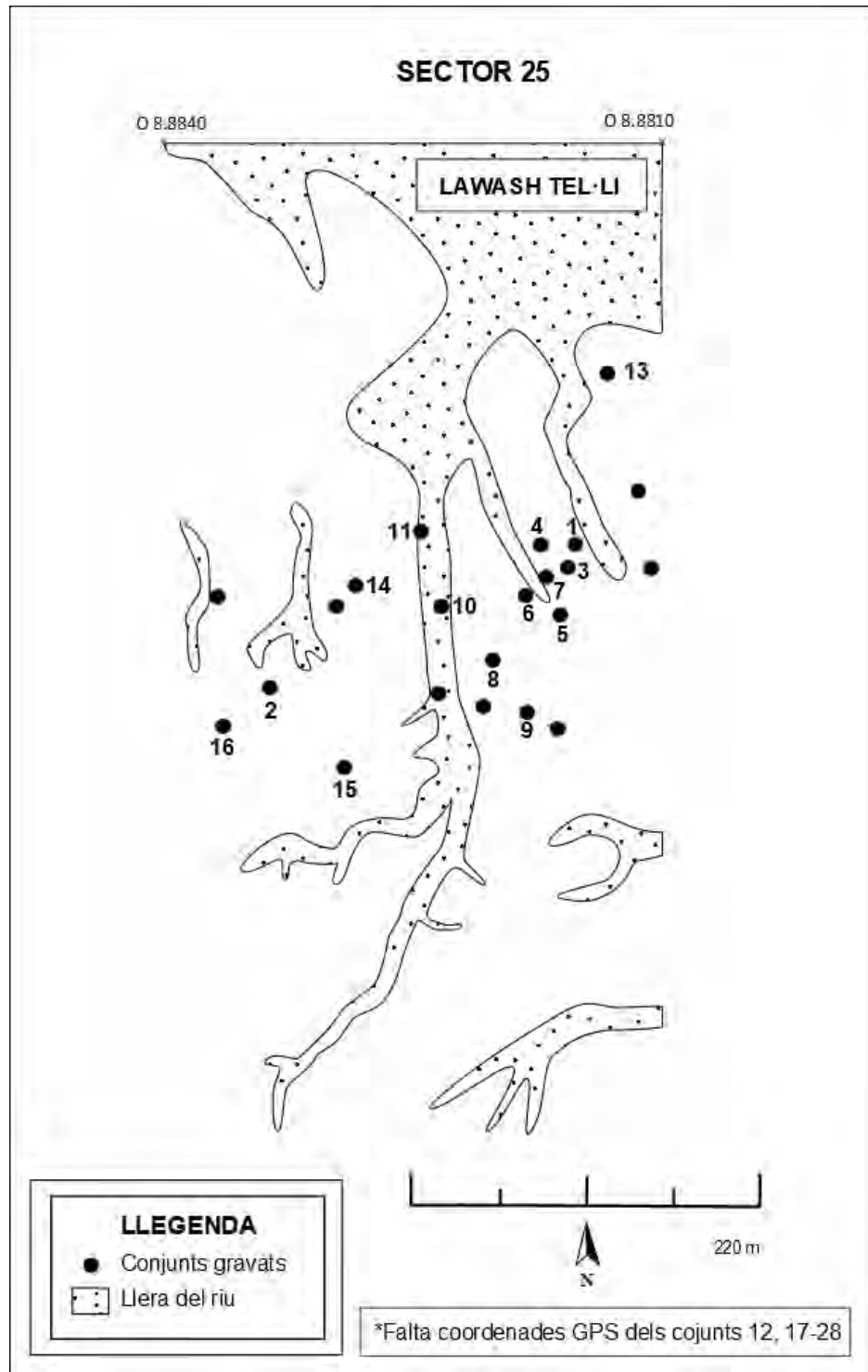


Fig. 158. Motius gravats del sector 24 corresponents als conjunts 14-18.

Sector 25

El sector 25 se situa entre les coordenades N 26.8145 - O 8.8840 fins N 26.8145 - O 8.8810. Correspon a uns 0,30 km de llarg i comprèn 28 conjunts de lloses gravades, amb 32 roques que contenen un total de 45 motius identificats.



Mapa 41. Croquis del sector 25 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
25	1	1	1	Ur
25	1	1	2	Addax
25	1	1	1	Òrix
25	2	1	1	Quadrúpede
25	3	1	1	Òval
25	3	2	1	Ur
25	4	1	1	Cabra
25	5	1	1	Boví
25	6	1	1	Gasela
25	6	1	2	Gasela
25	6	2	1	Rinoceront
25	6	2	2	Gasela
25	7	1	1	Ur
25	8	1	1	Rinoceront
25	9	1	1	Ur
25	10	1	1	Òval
25	11	1	1	Estruç
25	11	1	2	Estruç
25	11	1	3	Ur
25	12	1	1	Ur
25	13	1	1	Rinoceront
25	13	2	1	Antilopí
25	14	1	1	Ur
25	15	1	1	Gasela
25	16	1	1	Ur

25	17	1	1	Ur
25	17	1	2	Ur
25	17	1	3	Òval
25	18	1	1	Gasela
25	19	1	1	Girafa
25	20	1	1	Òrix
25	20	1	2	Humà
25	20	1	3	Girafa
25	20	2	1	Antílop
25	21	1	1	Ur
25	22	1	1	Girafa
25	22	1	2	Girafa
25	23	1	1	Rinoceront
25	24	1	1	Estruç
25	24	1	2	Ur
25	24	1	3	Gasela
25	25	1	1	Fèlid
25	26	1	1	Rinoceront
25	27	1	1	Rinoceront
25	28	1	1	Addax

*Taula 51. Inventari dels motius representats en el sector 25.

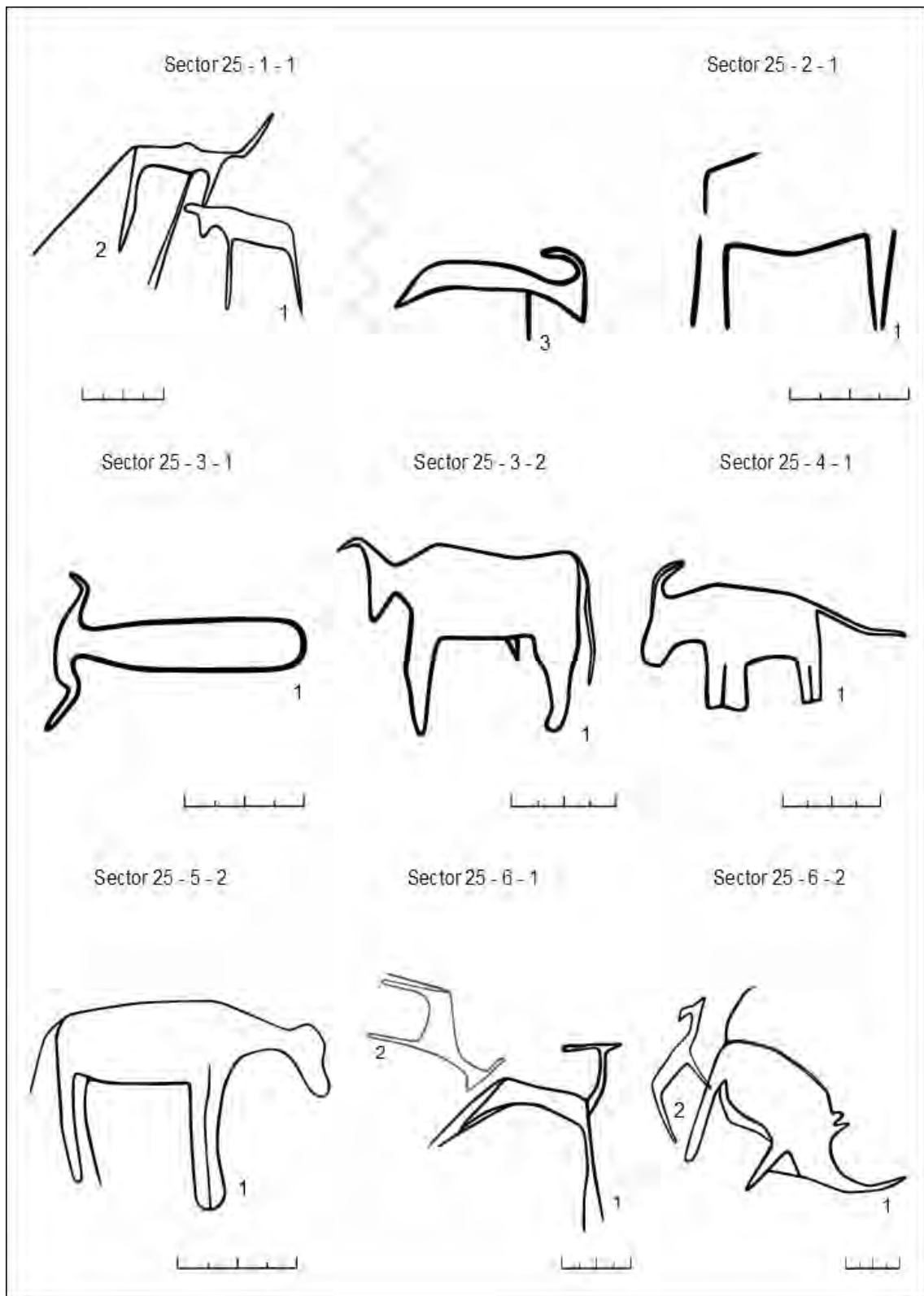


Fig. 159. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 1-6.

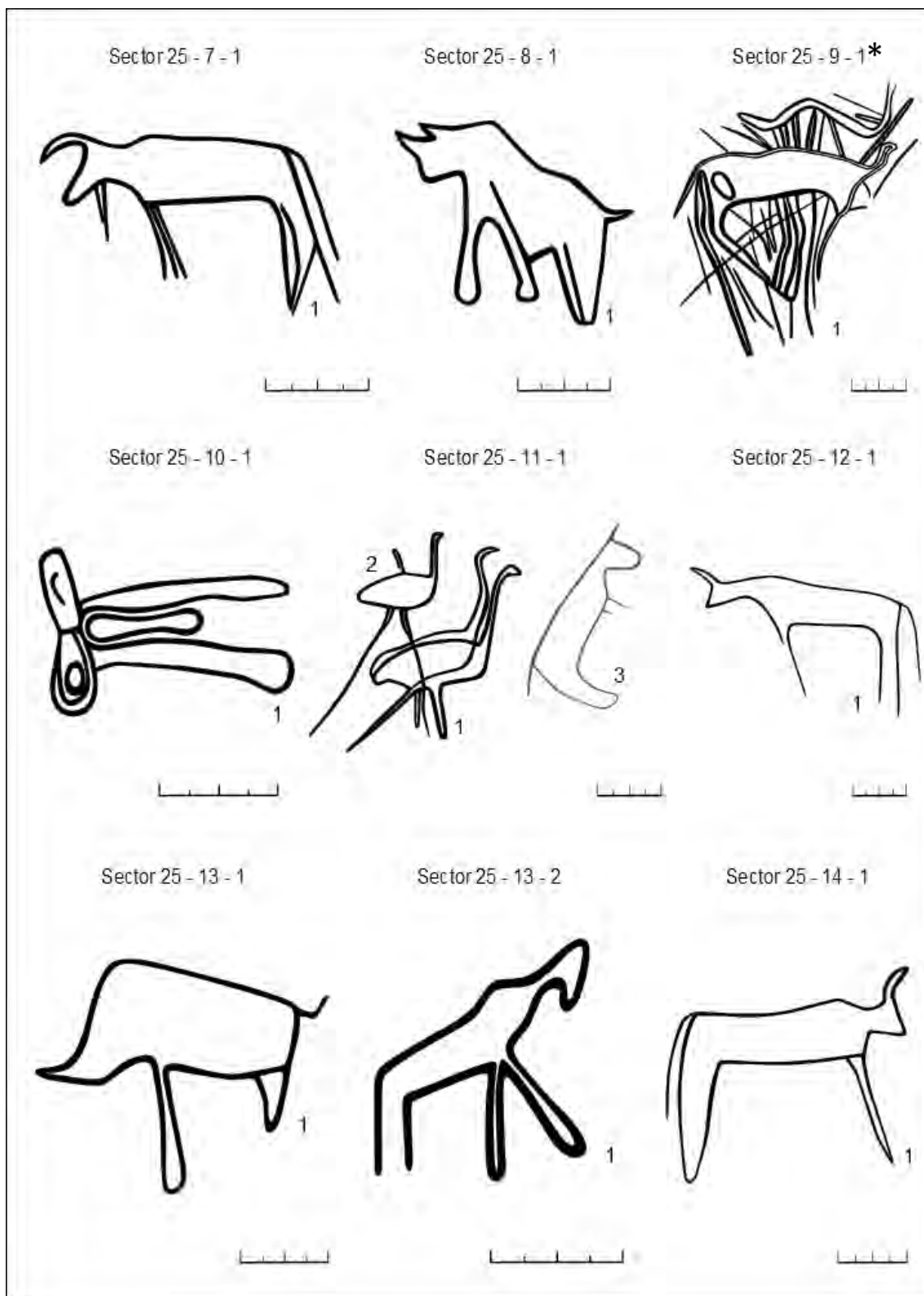


Fig. 160. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 7-14. *Fotografia. Annex 25.

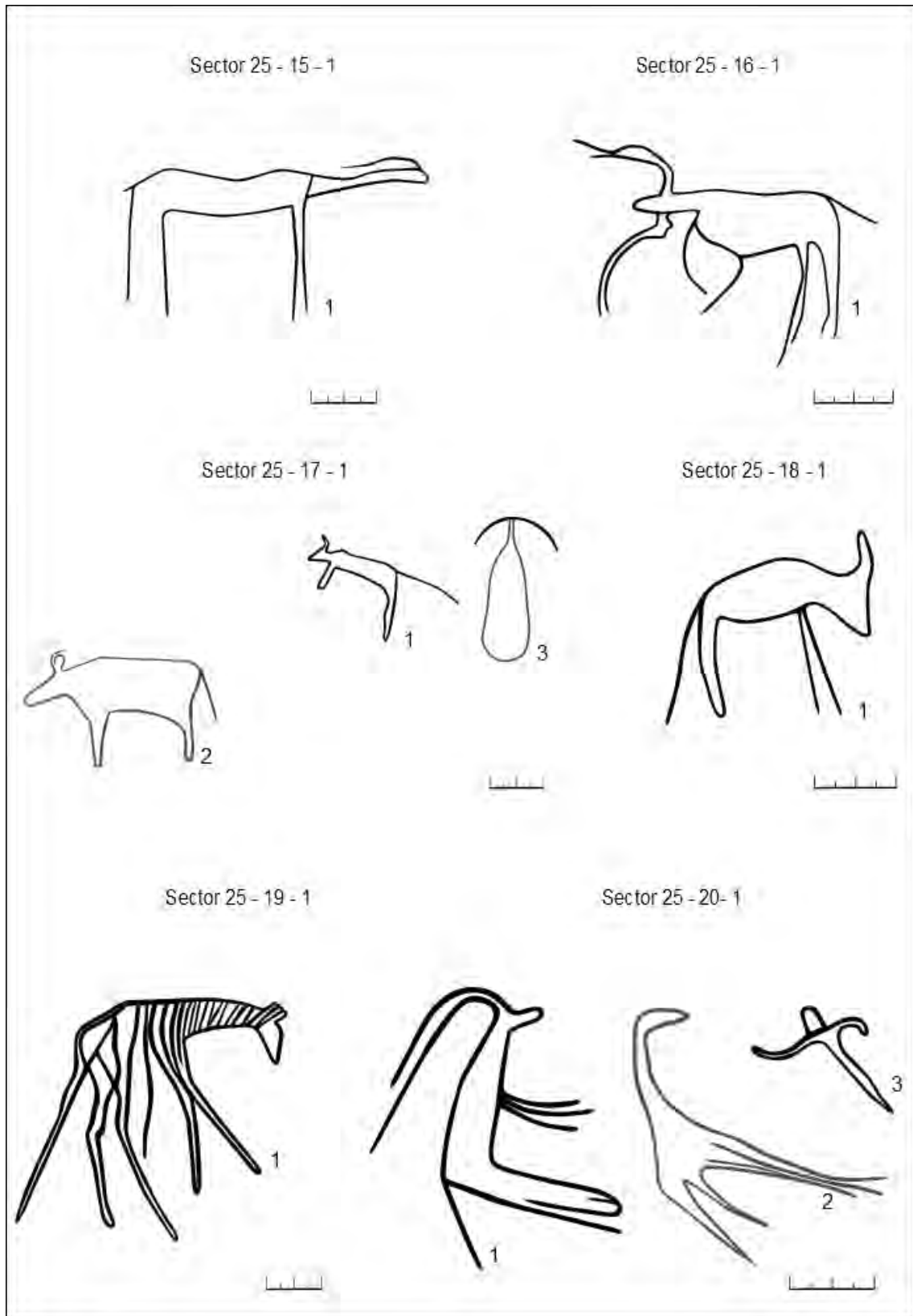


Fig. 161. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 15-20.

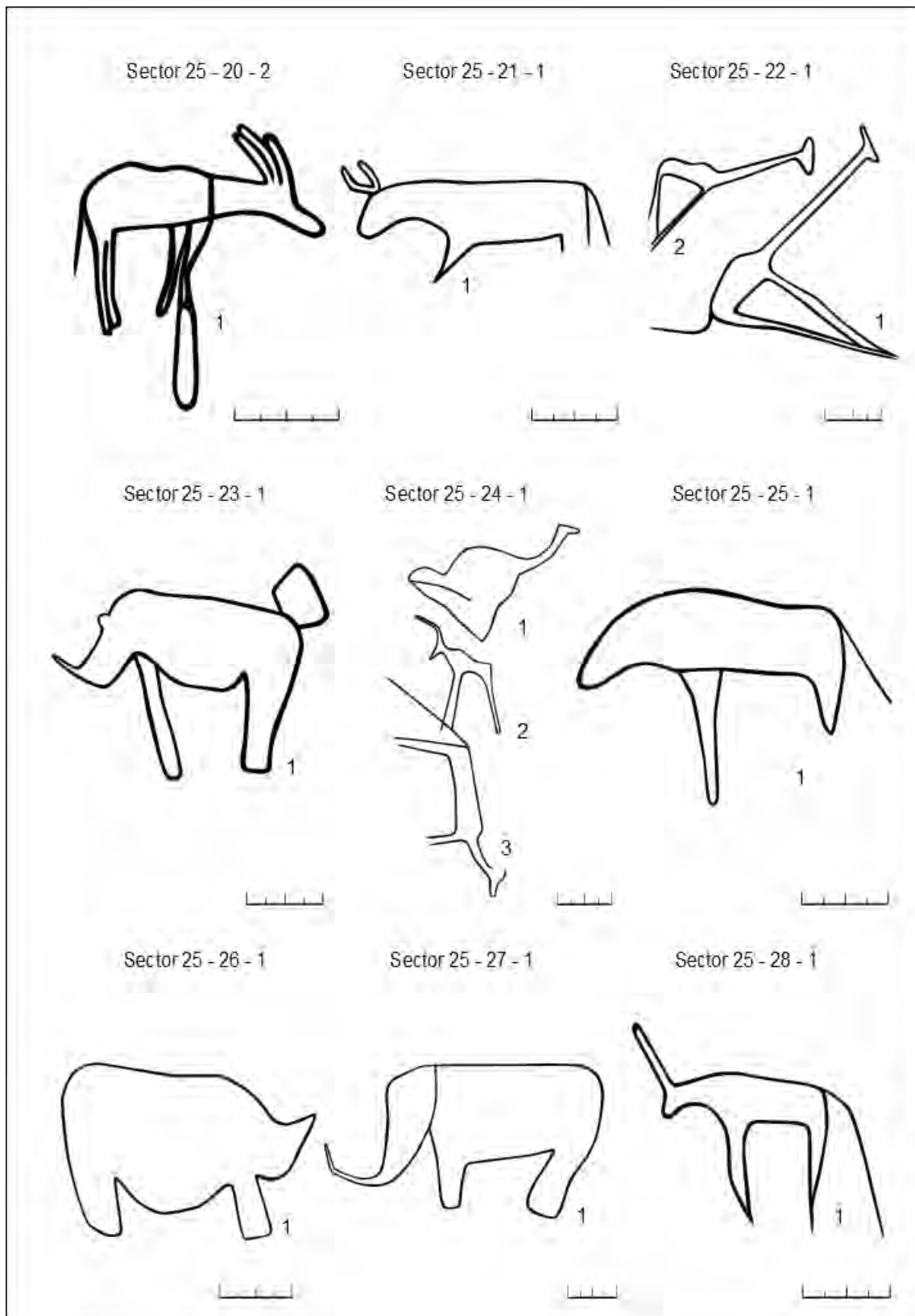
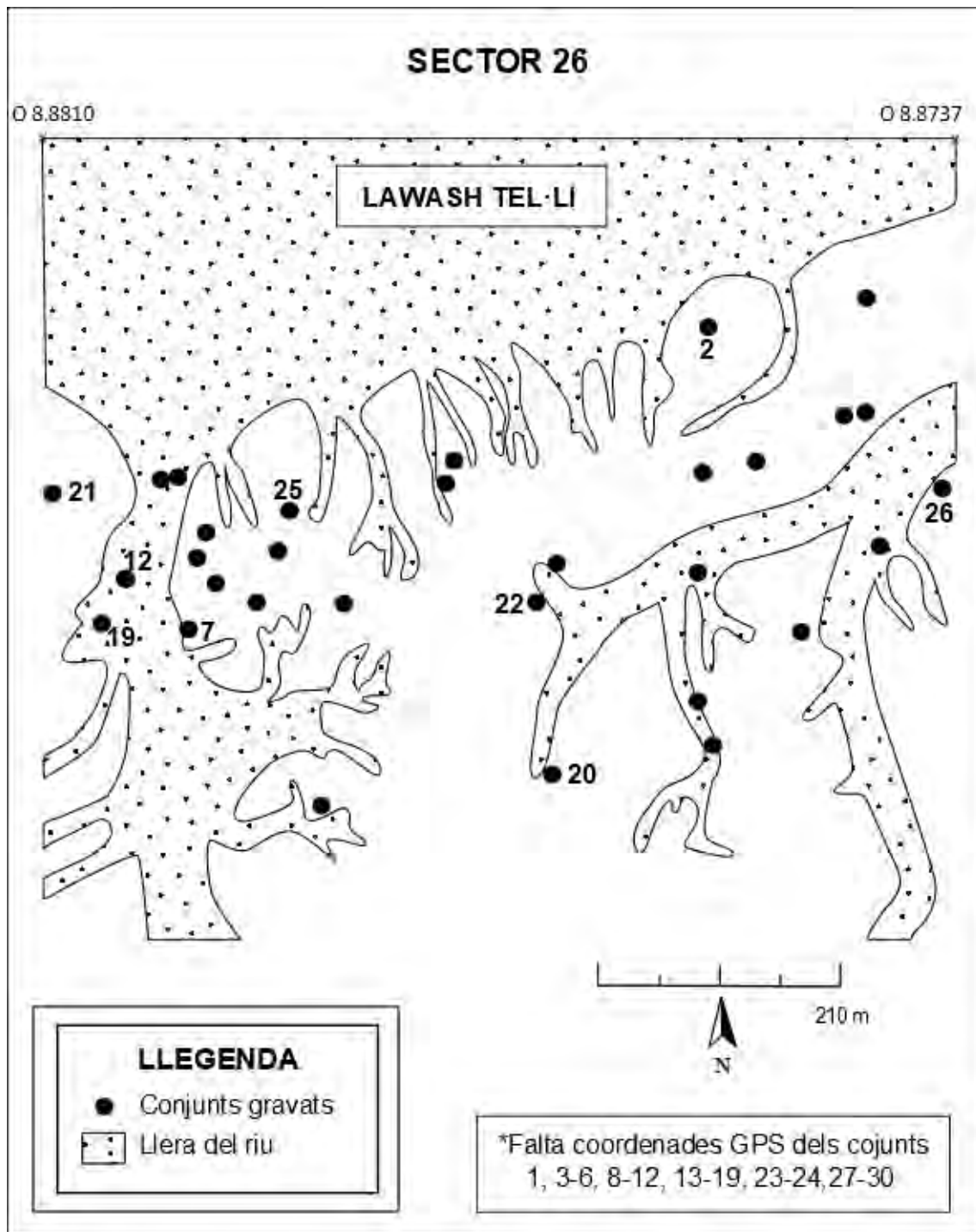


Fig. 162. Motius gravats del sector 25 corresponents als conjunts 20-28.

Sector 26

El sector 26 se situa entre les coordenades N 26.8145 - O 8.8810 fins N 26.8161 - O 8.8737. Correspon a uns 0,75 km de llarg i comprèn 30 conjunts de lloses gravades, amb 11 roques que contenen un total de 59 motius identificats.



Mapa 42. Croquis del sector 26 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
26	1	1	1	Addax
26	2	1	1	Ur
26	3	1	1	Ur
26	4	1	1	Boví
26	5	1	1	Estruç
26	5	1	2	Estruç
26	6	1	1	Ur
26	6	1	2	Òval
26	7	1	1	Ur
26	7	1	2	Ur
26	8	1	1	Ur
26	8	2	1	Quadrúpede
26	9	1	1	Gasela
26	9	2	1	Girafa
26	9	2	2	Ur
26	9	2	3	Gasela
26	9	3	1	Boví
26	10	1	1	Òrix
26	11	1	1	Ur
26	11	2	1	Ur
26	11	3	1	Boví
26	12	1	1	Ur
26	12	2	1	Quadrúpede
26	13	1	1	Estruç
26	13	2	1	Ur
26	13	2	2	Ur
26	14	1	1	Girafa
26	14	1	2	Ur
26	14	1	3	Ur
26	14	2	1	Ur
26	14	3	1	Indeterminat
26	15	1	1	Fèlid
26	16	1	1	Ur

26	17	1	1	Quadrúpede
26	18	1	1	Ur
26	19	1	1	Indeterminat
26	20	1	1	Òrix
26	20	1	2	Gasela
26	20	2	1	Òval
26	21	1	1	Indeterminat
26	22	1	1	Boví
26	23	1	1	Gasela
26	24	1	1	Ur
26	25	1	1	Girafa
26	26	1	1	Boví
26	27	1	1	Estruç
26	27	1	2	Òval
26	27	1	3	Boví
26	27	1	4	Gasela
26	27	1	5	Ur
26	27	1	6	Ur
26	27	1	7	Ur
26	27	1	8	Ur
26	28	1	1	Òval
26	28	2	1	Ur
26	29	1	1	Gasela
26	30	1	1	Òval
26	30	1	2	Destral
26	30	1	3	Ur

*Taula 52. Inventari dels motius representats en el sector 26.

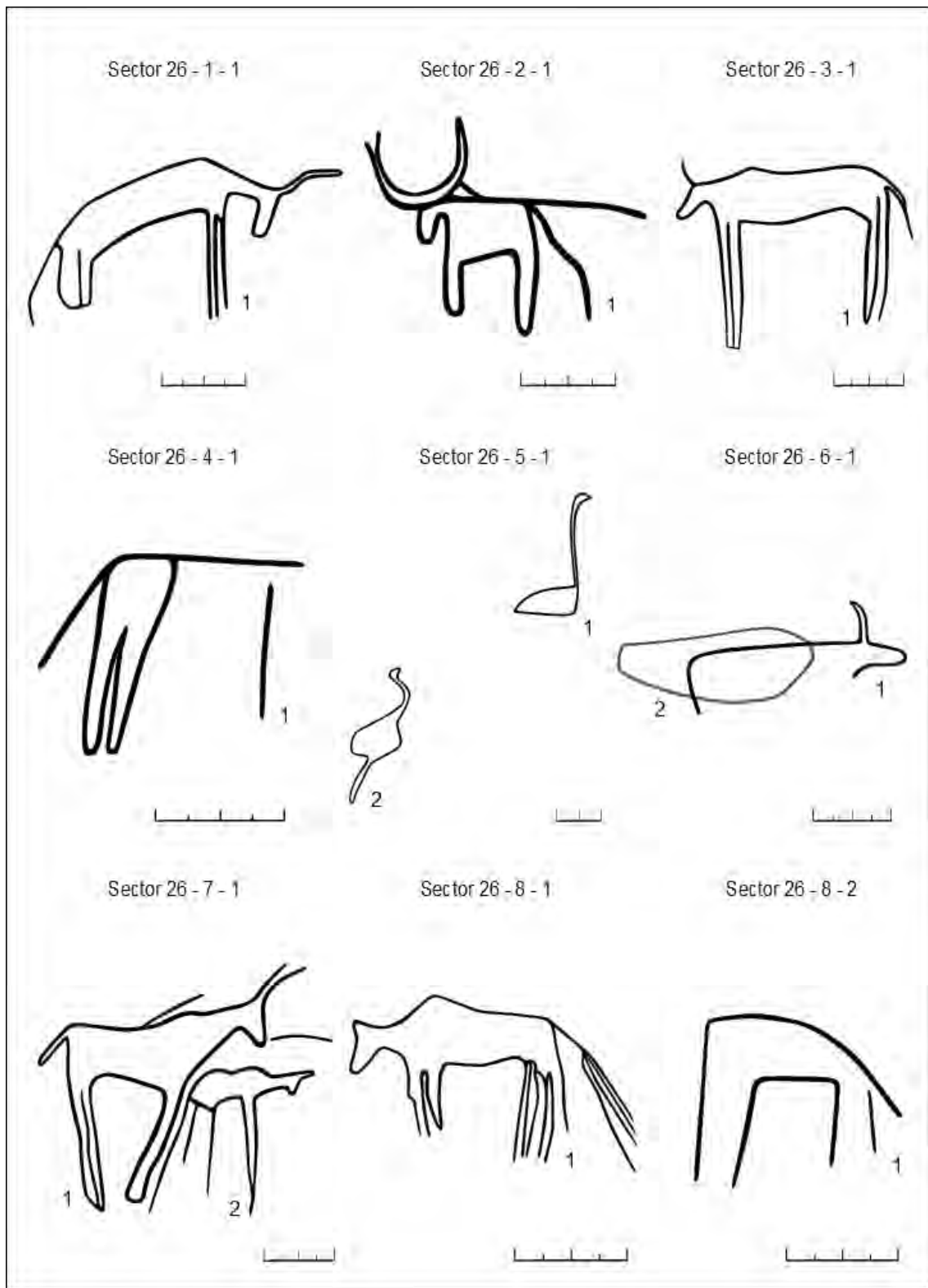


Fig. 163. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 1-8.

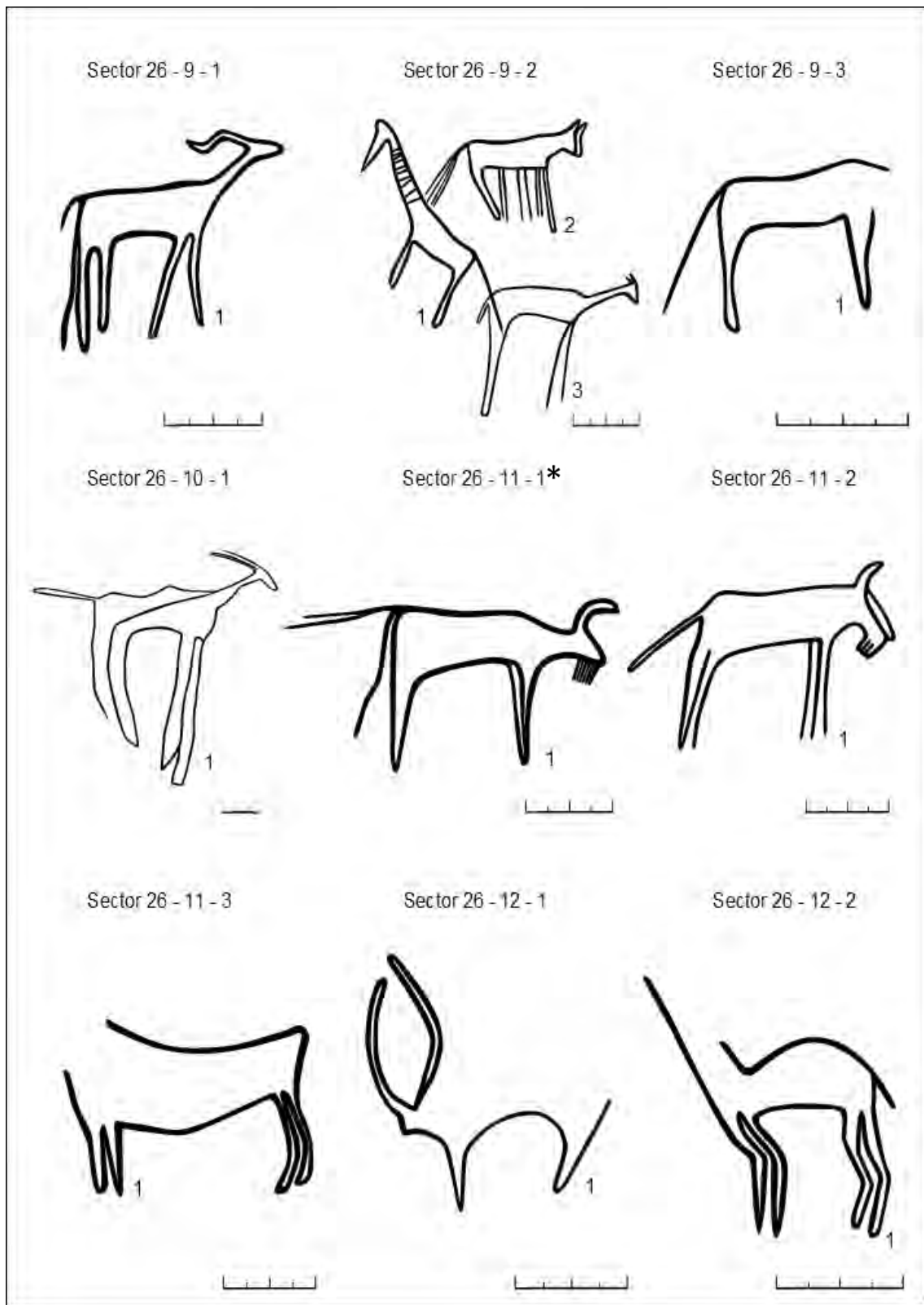


Fig. 164. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 9-12. *Fotografia. Annex 26.

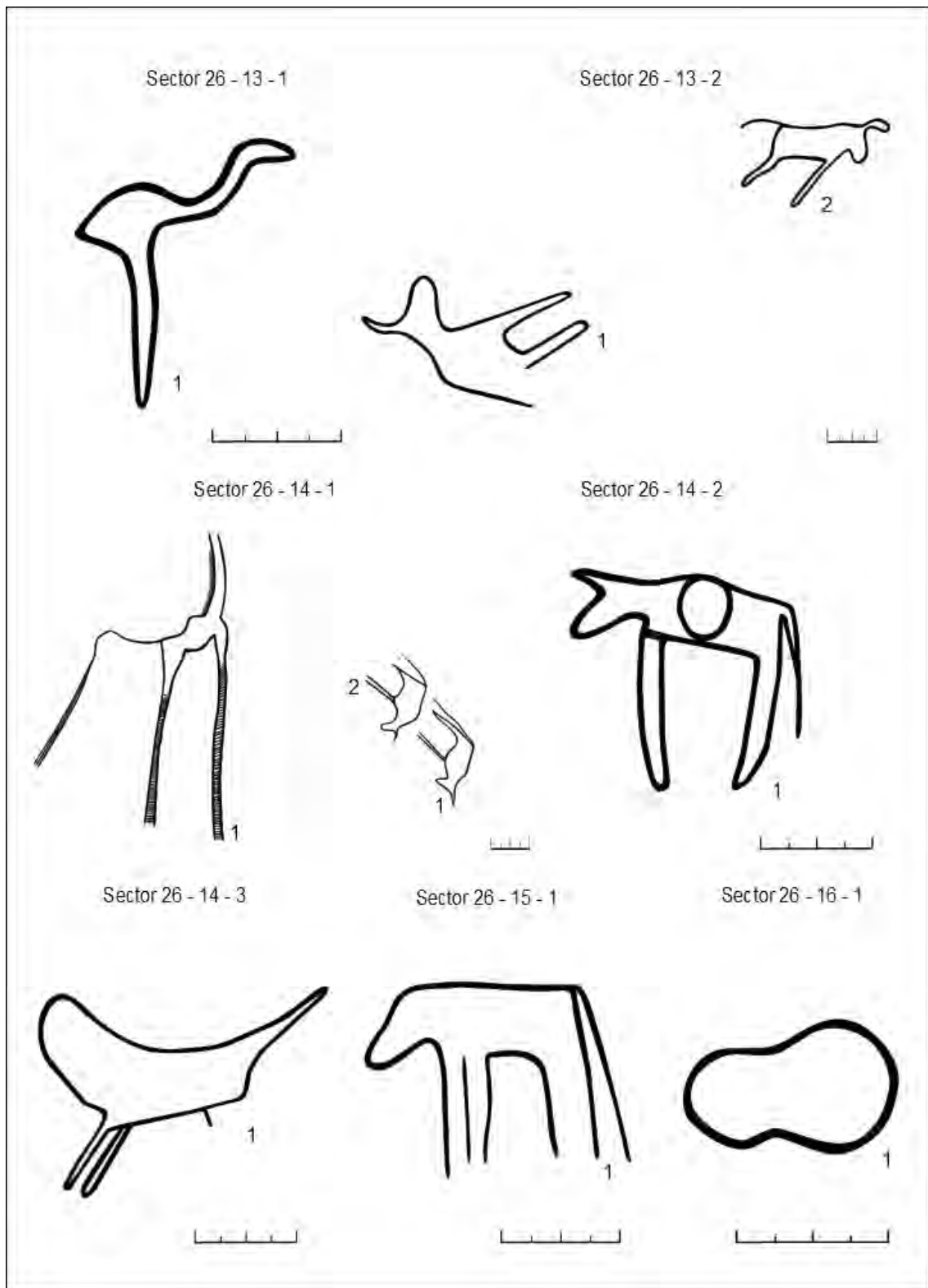


Fig. 165. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 13-16.

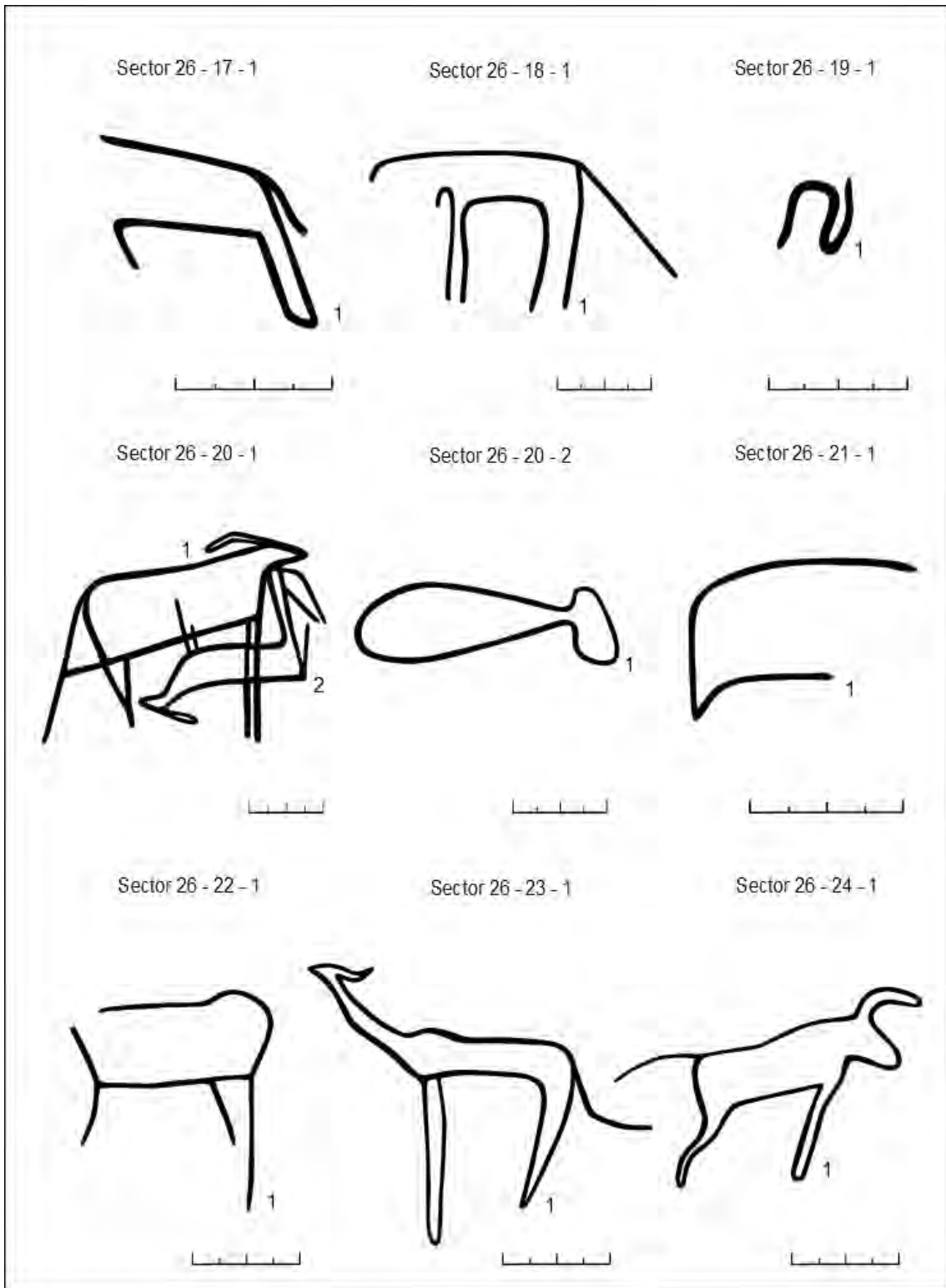


Fig. 166. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 17-24.

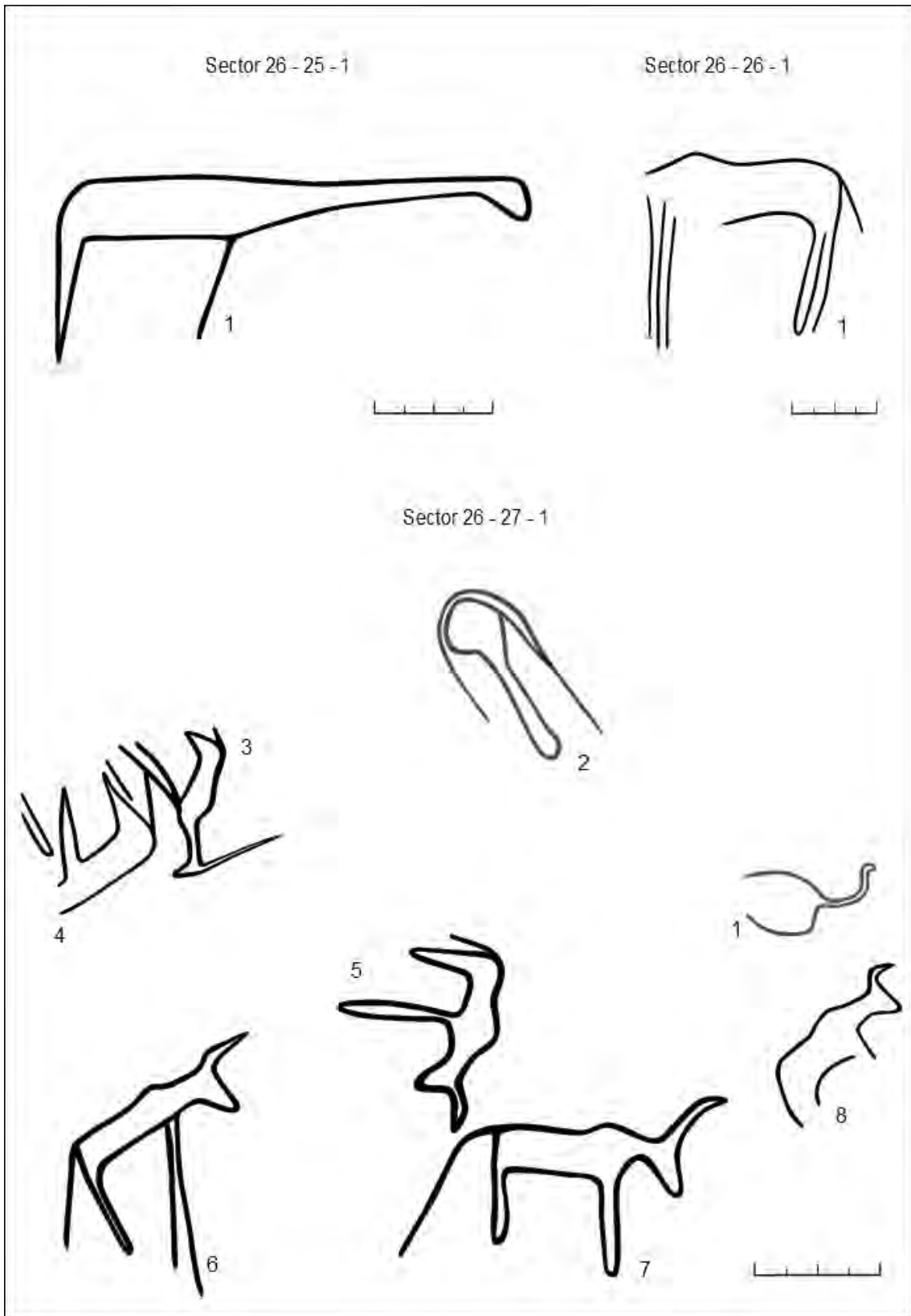


Fig. 167. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 25-27.

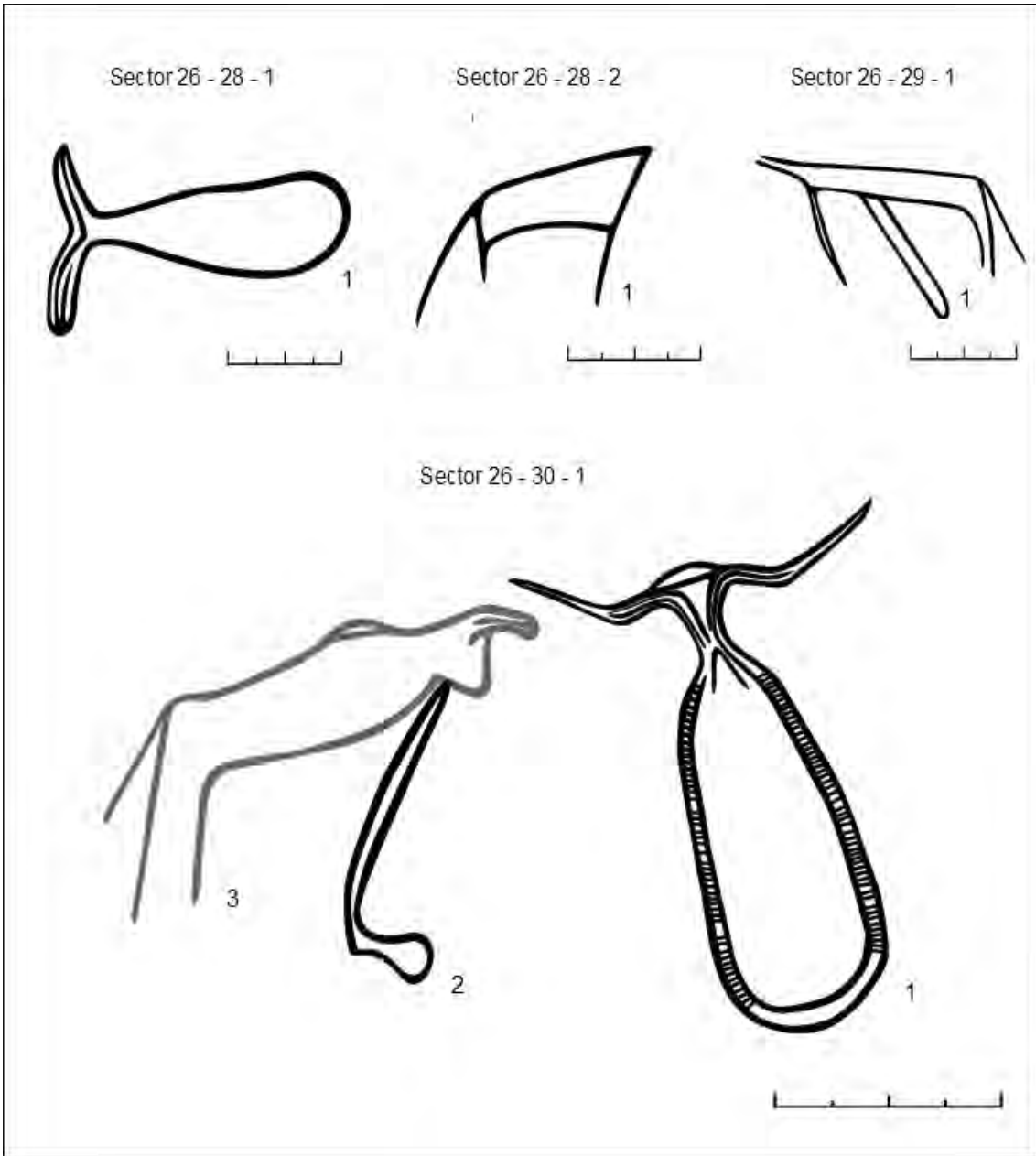
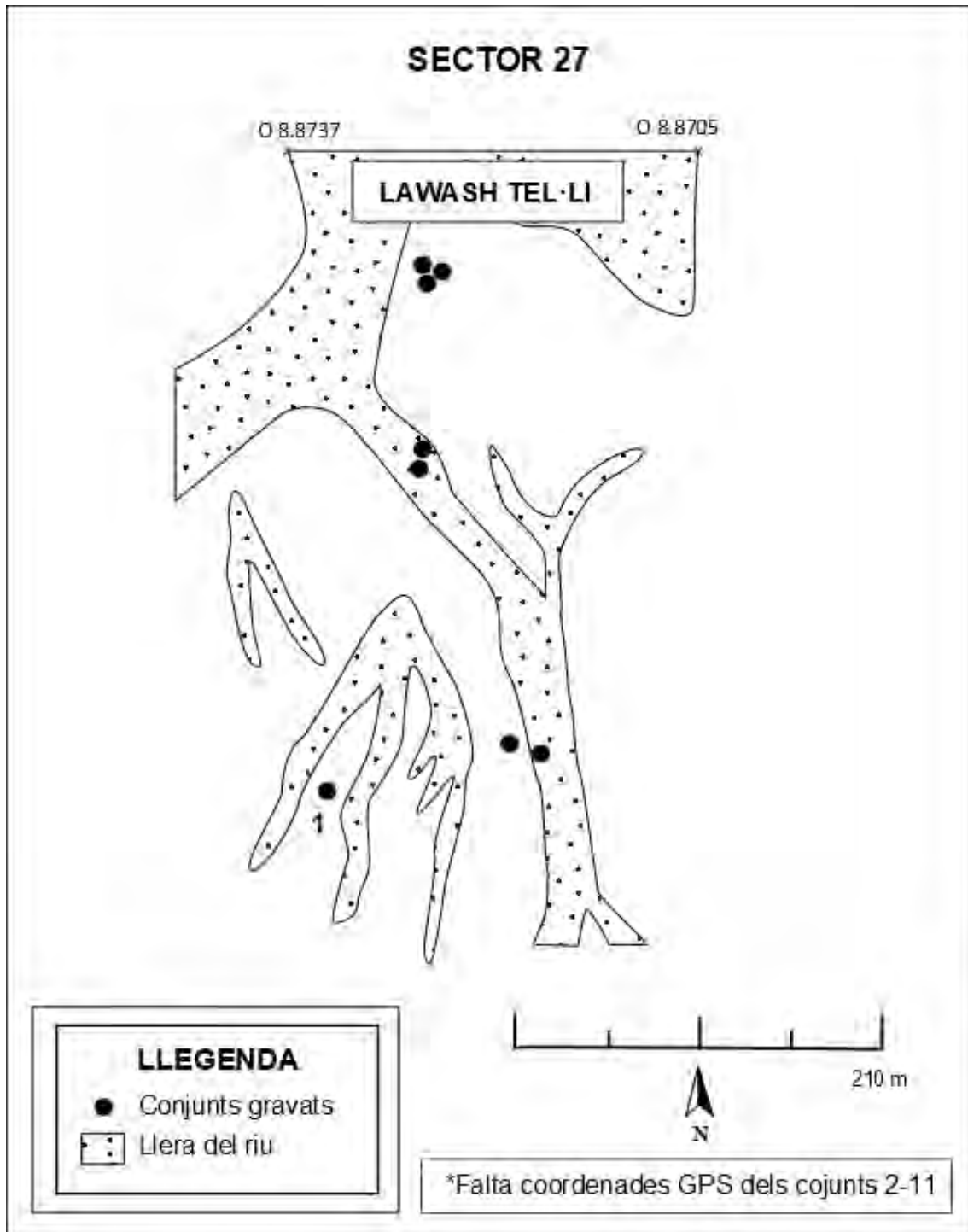


Fig. 168. Motius gravats del sector 26 corresponents als conjunts 28-30.

Sector 27

El sector 27 se situa entre les coordenades N 26.8161 - O 8.8737 fins N 26.8155 - O 8.8705. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 11 conjunts de lloses gravades, amb 14 roques que contenen un total de 19 motius identificats.



Mapa 43. Croquis del sector 27 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
27	1	1	1	Gasela
27	1	2	1	Ur
27	1	2	2	Ur
27	2	1	1	Elefant
27	2	1	2	Humà
27	3	1	1	Òval
27	4	1	1	Ur
27	5	1	1	Gasela
27	5	1	2	Quadrúpede
27	5	1	3	Gasela

27	5	1	4	Gasela
27	6	1	1	Ur
27	6	2	1	Òrix
27	7	1	1	Rinoceront
27	7	2	1	Elefant
27	8	1	1	Quadrúpede
27	9	1	1	Quadrúpede
27	10	1	1	Quadrúpede
27	11	1	1	Boví

*Taula 53. Inventari dels motius representats en el sector 27.

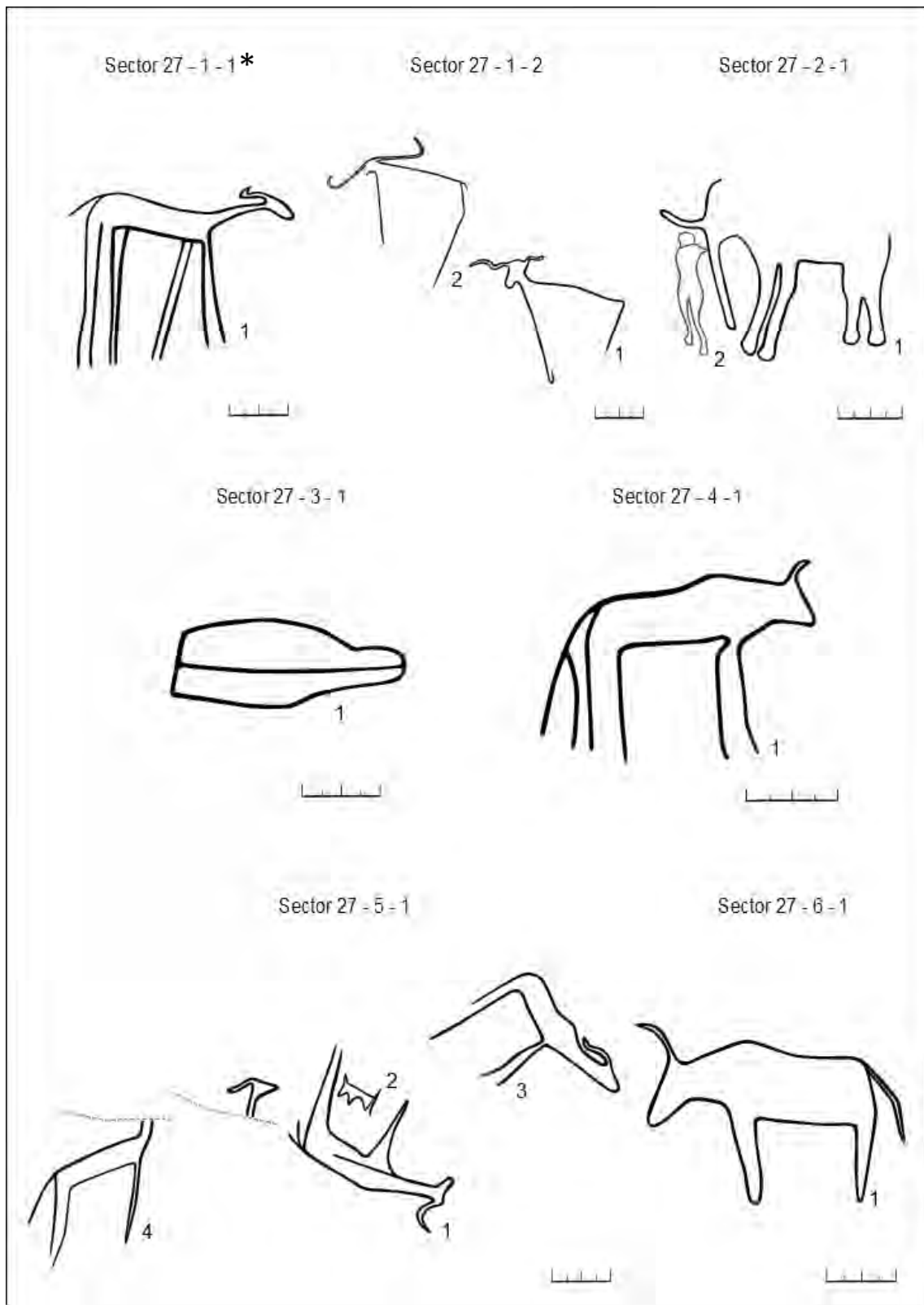


Fig. 169. Motius gravats del sector 27 corresponents als conjunts 1-6. *Fotografia. Annex 27.

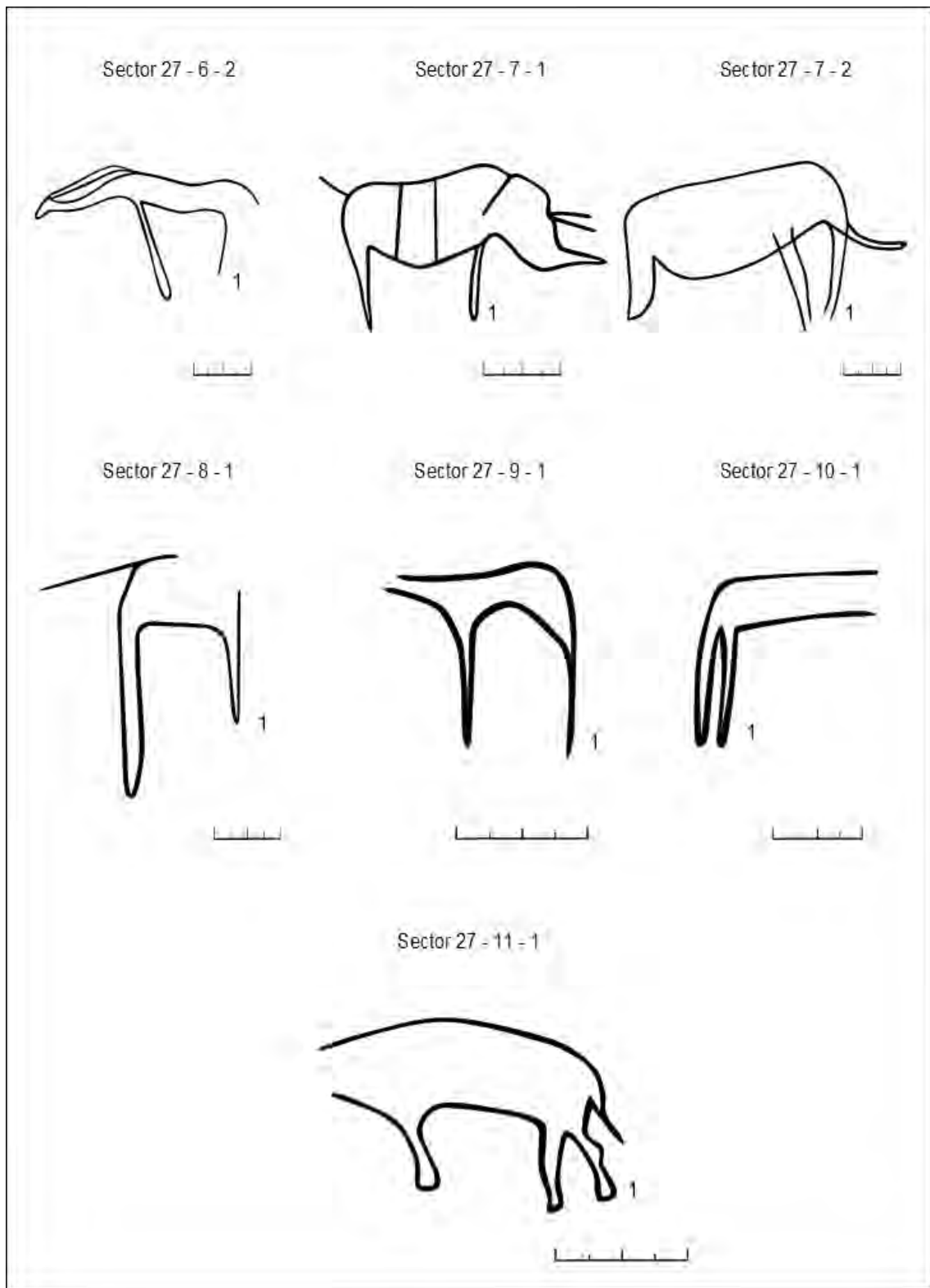
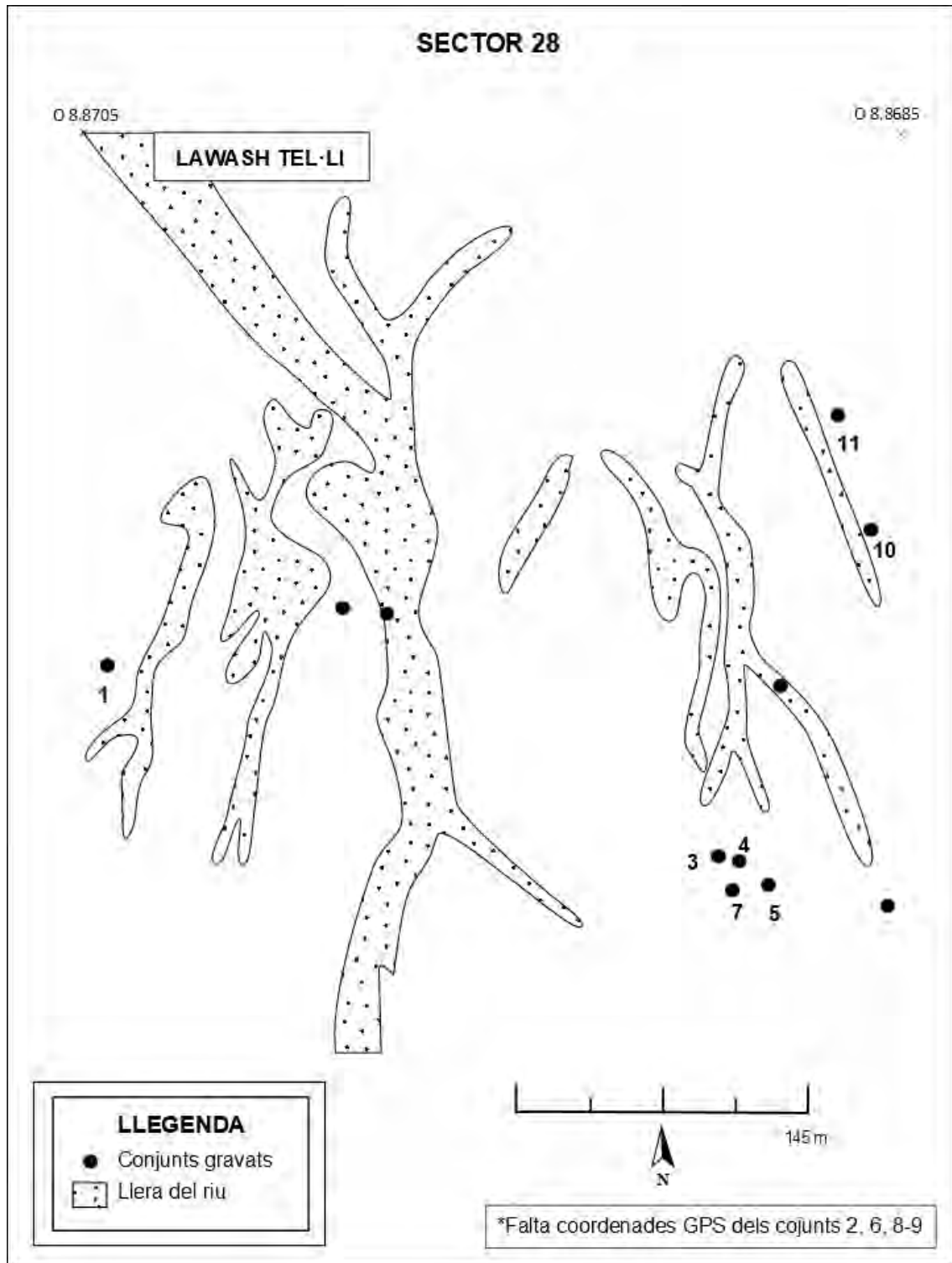


Fig. 170. Motius gravats del sector 27 corresponents als conjunts 6-11.

Sector 28

El sector 28 se situa entre les coordenades N 26.8155 - O 8.8705 fins N 26.8150 - O 8.8685. Correspon a uns 0,30 km de llarg i comprèn 11 conjunts de lloses gravades, amb 12 roques que contenen un total de 20 motius identificats.



Mapa 44. Croquis del sector 28 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
28	1	1	1	Ur
28	1	1	2	Elefant
28	2	1	1	Antilopí
28	3	1	1	Ur
28	3	2	1	Gasela
28	4	1	1	Gasela
28	5	1	1	Quadrúpede
28	5	1	2	Ur
28	5	1	3	Ur
28	5	1	4	Ur

28	6	1	1	Redunca
28	7	1	1	Rinoceront
28	8	1	1	Antilopí
28	8	1	2	Antilopí
28	9	1	1	Òval
28	9	1	2	Gasela
28	10	1	1	Ur
28	10	1	2	Òval
28	10	1	3	Òval
28	11	1	1	Boví

*Taula 54. Inventari dels motius representats en el sector 28.

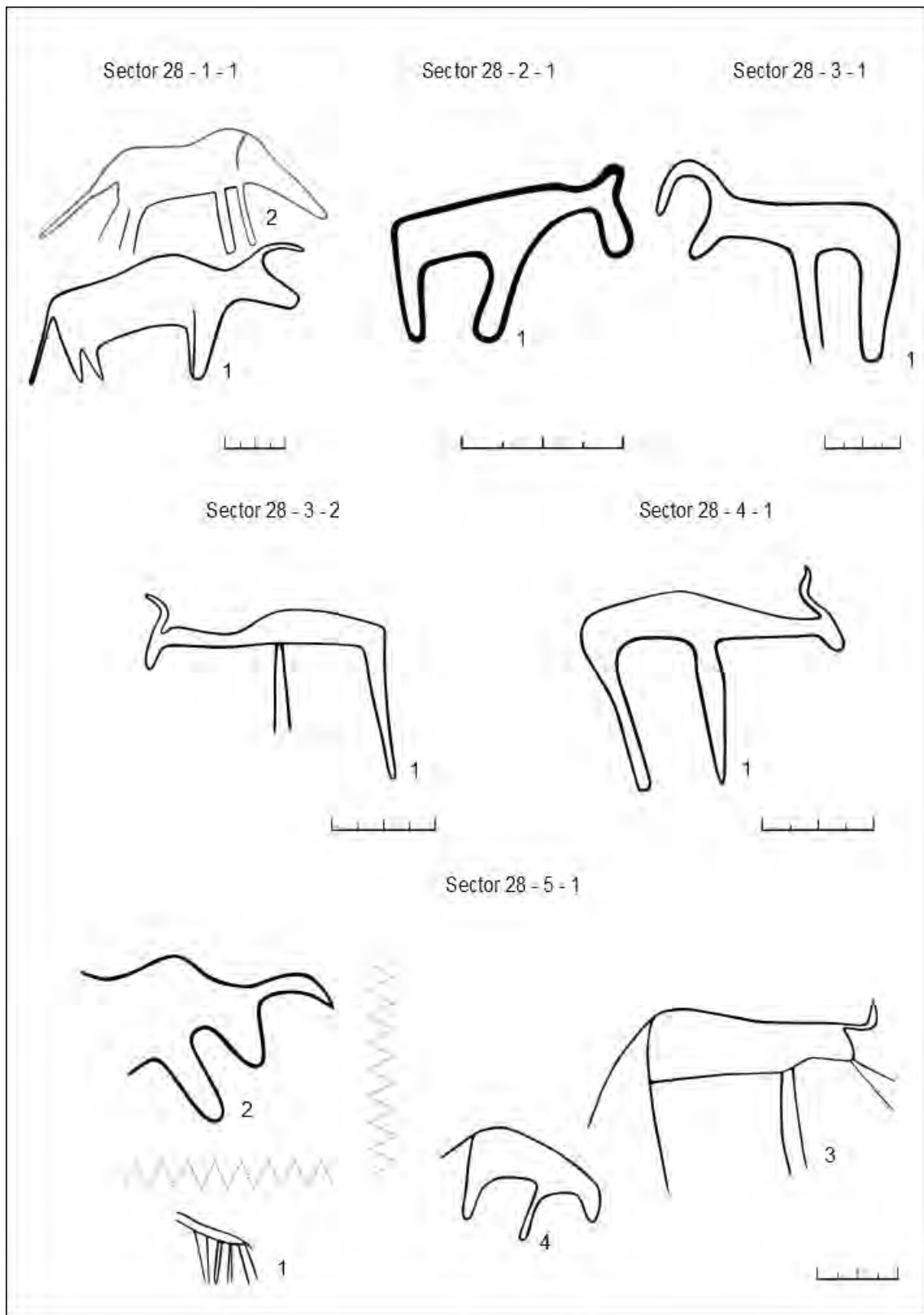


Fig. 171. Motius gravats del sector 28 corresponents als conjunts 1-5.

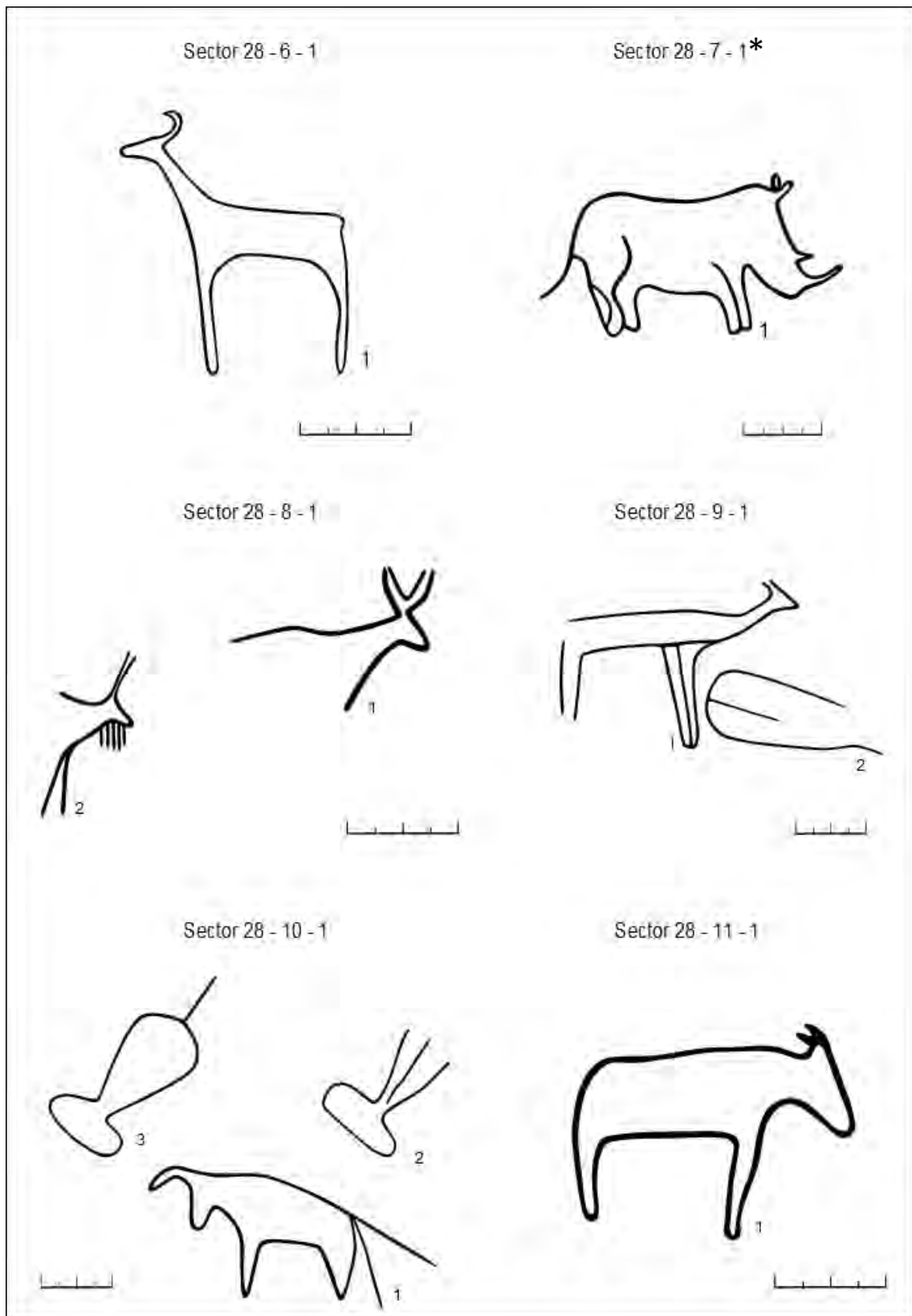
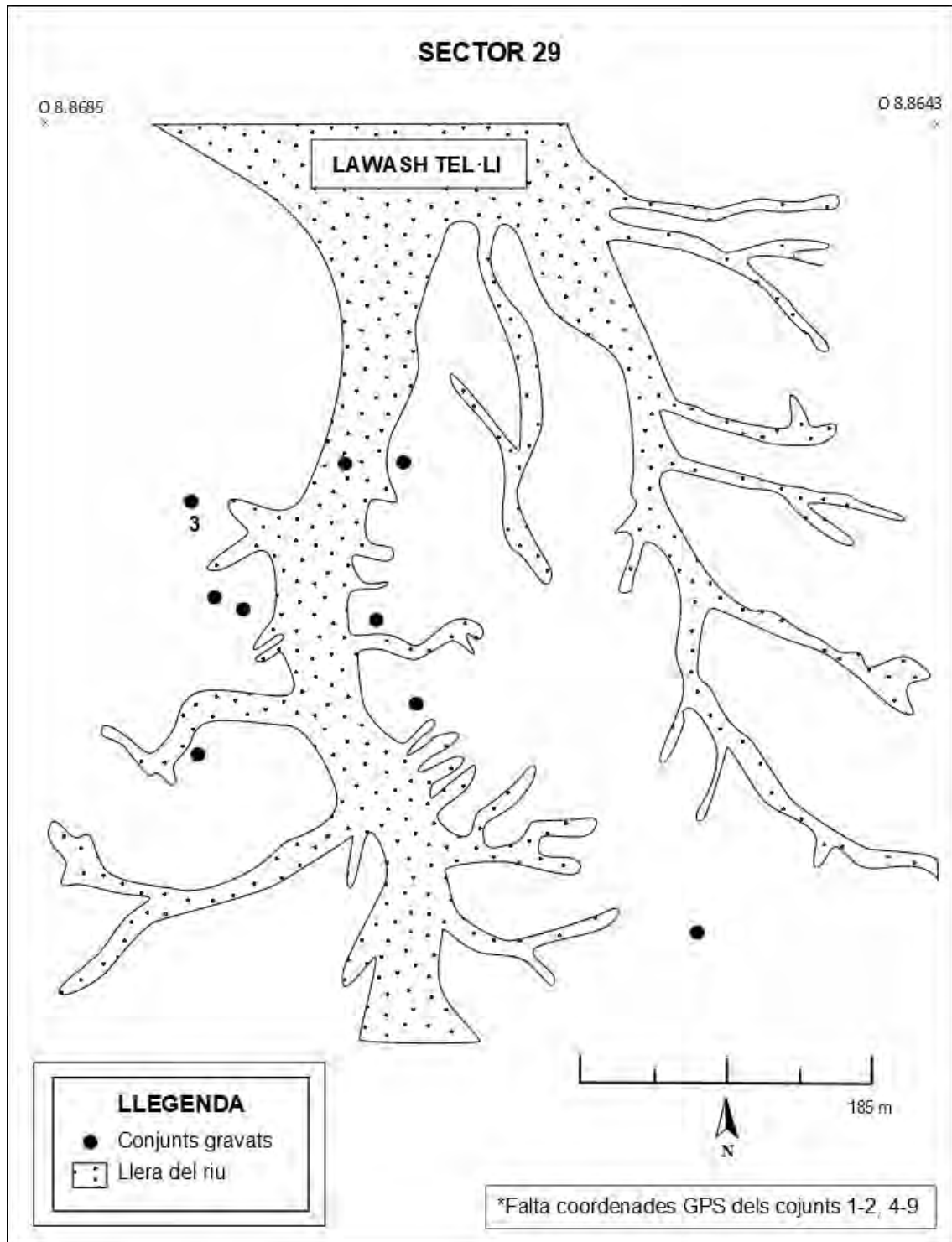


Fig. 172. Motius gravats del sector 28 corresponents als conjunts 6-11. *Fotografia. Annex 28.

Sector 29

El sector 29 se situa entre les coordenades N 26.8150 - O 8.8685 fins N 26.8125 - O 8.8643. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 9 conjunts de lloses gravades, amb 12 roques que contenen un total de 15 motius identificats.



Mapa 45. Croquis del sector 29 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
29	1	1	1	Ur
29	1	1	2	Gasela
29	1	1	3	Addax
29	2	1	1	Ur
29	2	1	2	Ur
29	2	2	1	Gasela
29	2	3	1	Girafa
29	2	4	1	Quadrúpede

29	3	1	1	Elefant
29	4	1	1	Òval
29	5	1	1	Ur
29	6	1	1	Òval
29	7	1	1	Ur
29	8	1	1	Indeterminat
29	9	1	1	Gasela

*Taula 55. Inventari dels motius representats en el sector 29.

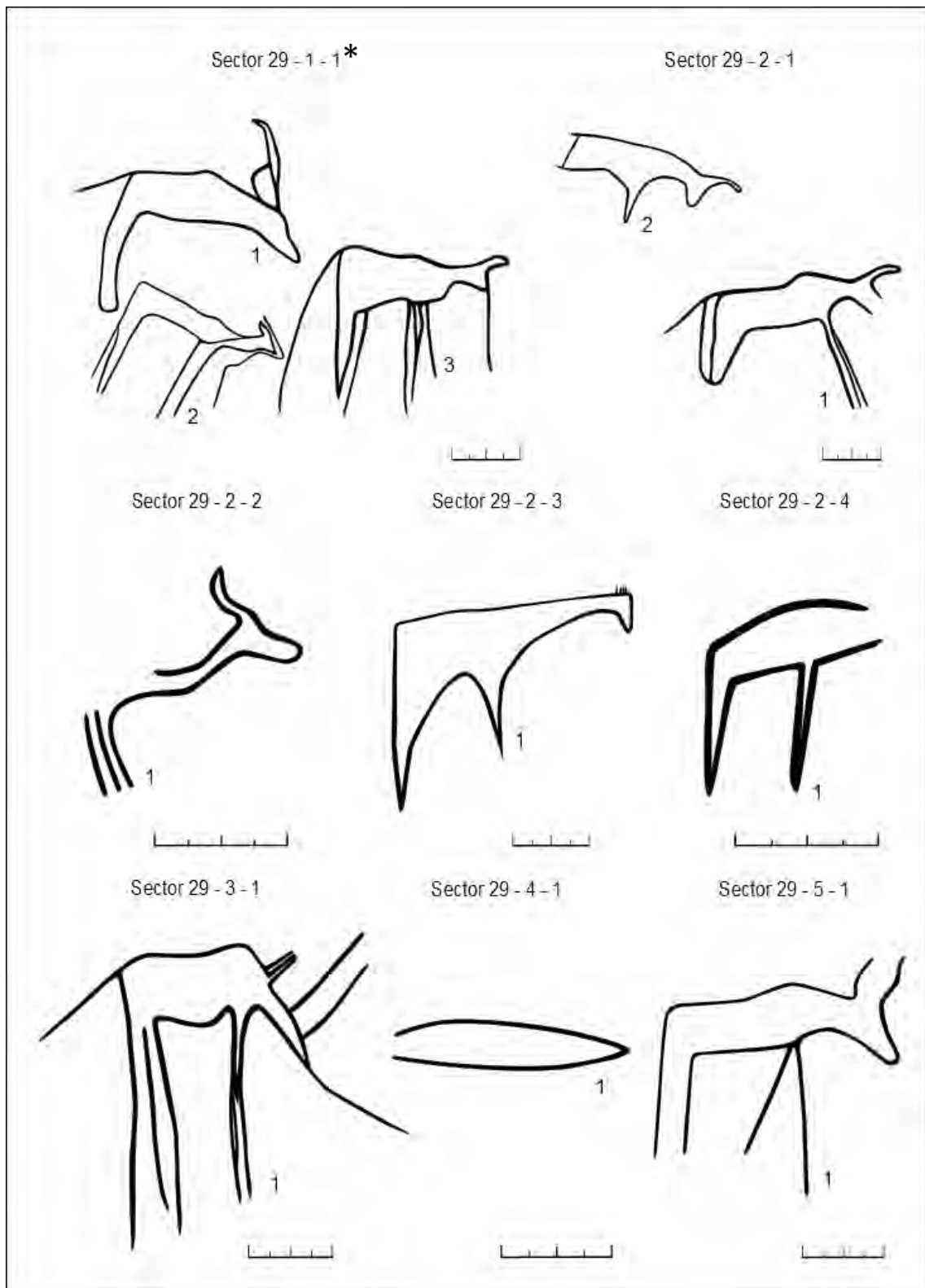


Fig. 173. Motius gravats del sector 29 corresponents als conjunts 1-5. *Fotografia. Annex 29.

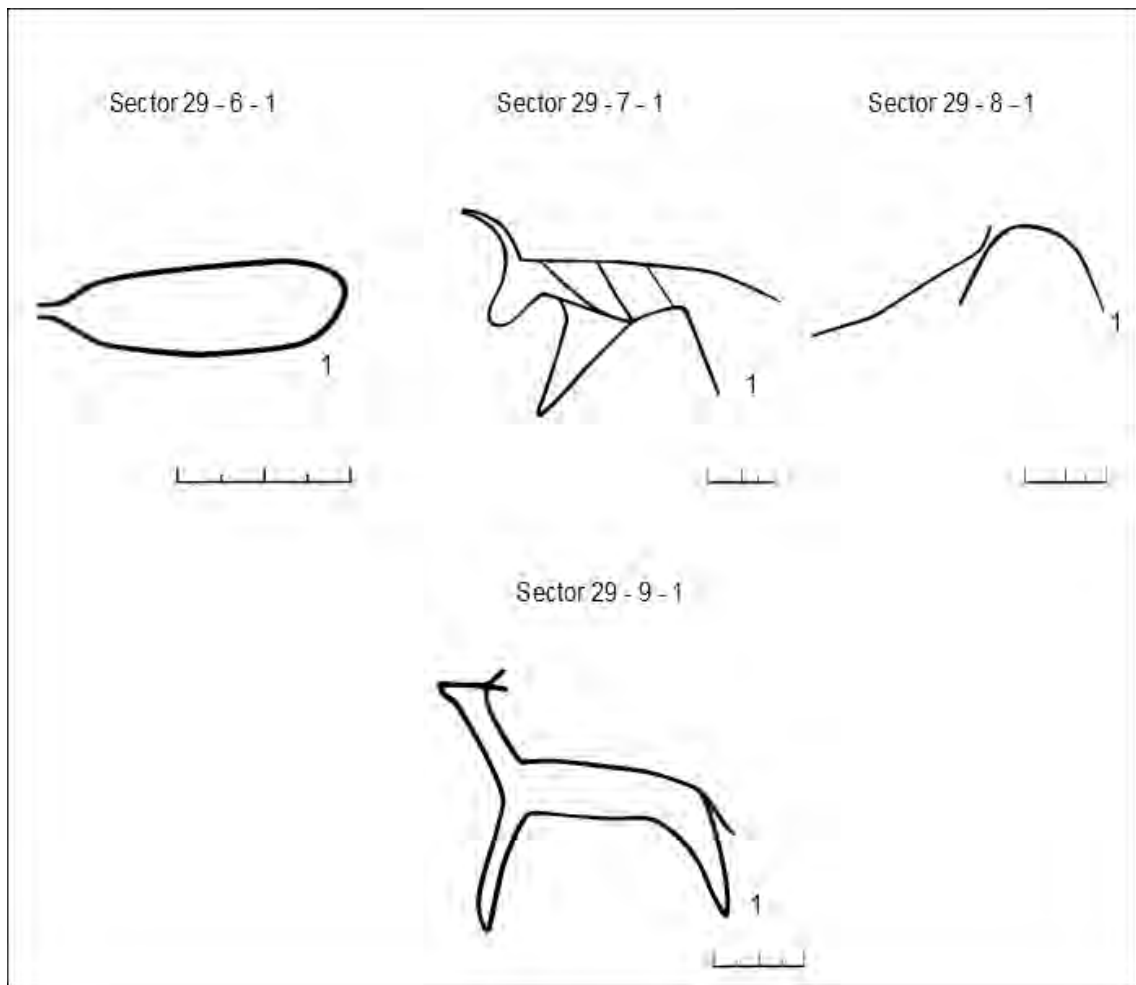
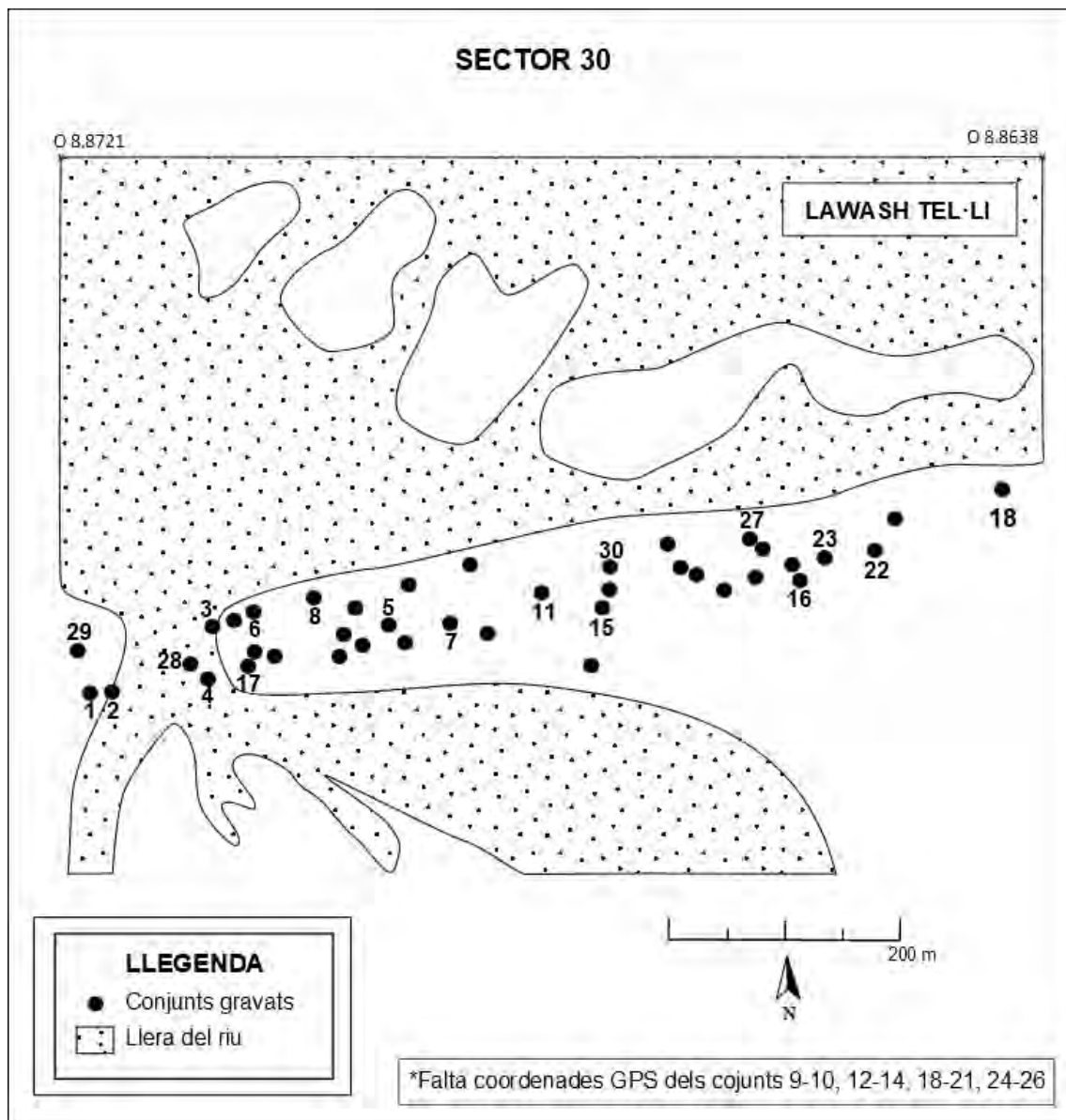


Fig. 174. Motius gravats del sector 29 corresponents als conjunts 6-9.

Sector 30

El sector 30 se situa entre les coordenades N 26.8183 - O 8.8721 fins N 26.8200 - O 8.8638. Correspon a uns 0,80 km de llarg i comprèn 30 conjunts de lloses gravades, amb 48 roques que contenen un total de 76 motius identificats.



Mapa 46. Croquis del sector 30 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
30	1	1	1	Ur
30	1	2	1	Òval
30	2	1	1	Ur
30	2	1	2	Gasela
30	2	2	1	Gasela
30	3	1	1	Ur
30	4	1	1	Rinoceront
30	4	1	2	Boví
30	4	2	1	Rinoceront
30	4	2	2	Boví
30	4	3	1	Búbal
30	4	3	2	Ur
30	4	4	1	Estruç
30	5	1	1	Antilopí
30	5	2	1	Òval
30	5	2	2	Òval
30	6	1	1	Ur
30	6	1	2	Ur
30	6	2	1	Boví
30	7	1	1	Òval
30	8	1	1	Ur
30	8	1	2	Ur
30	8	1	3	Ur
30	9	1	1	Boví
30	9	1	2	Ur
30	9	2	1	Estruç
30	9	2	2	Rinoceront
30	10	1	1	Boví
30	11	1	1	Rinoceront
30	11	1	2	Rinoceront
30	11	1	3	Òval
30	11	2	1	Rinoceront
30	11	3	1	Rinoceront
30	11	4	1	Boví
30	12	1	1	Ur
30	12	1	2	Ur
30	13	1	1	Òrix
30	14	1	1	Girafa
30	14	1	2	Girafa
30	15	1	1	Ur
30	16	1	1	Òrix
30	16	2	1	Ur
30	16	3	1	Òrix

30	16	4	1	Òval
30	16	4	2	Òval
30	16	4	3	Òval
30	16	4	4	Òval
30	16	5	1	Boví
30	16	6	1	Òval
30	16	6	2	Òval
30	17	1	1	Gasela
30	18	1	1	Antilopí
30	19	1	1	Ur
30	20	1	1	Quadrúpede
30	20	1	2	Fèlid
30	21	1	1	Òrix
30	22	1	1	Ur
30	22	1	2	Antilopí
30	22	1	3	Ur
30	22	1	4	Òval
30	22	2	1	Ur
30	22	2	2	Ur
30	23	1	1	Ur
30	23	1	2	Òval
30	23	2	1	Rinoceront
30	23	2	2	Rinoceront
30	23	2	3	Rinoceront
30	24	1	1	Boví
30	25	1	1	Ur
30	26	1	1	Ur
30	27	1	1	Gasela
30	28	1	1	Ur
30	28	1	2	Ur
30	28	1	3	Ur
30	29	1	1	Ur
30	30	1	1	Quadrúpede

*Taula 56. Inventari dels motius representats en el sector 30.

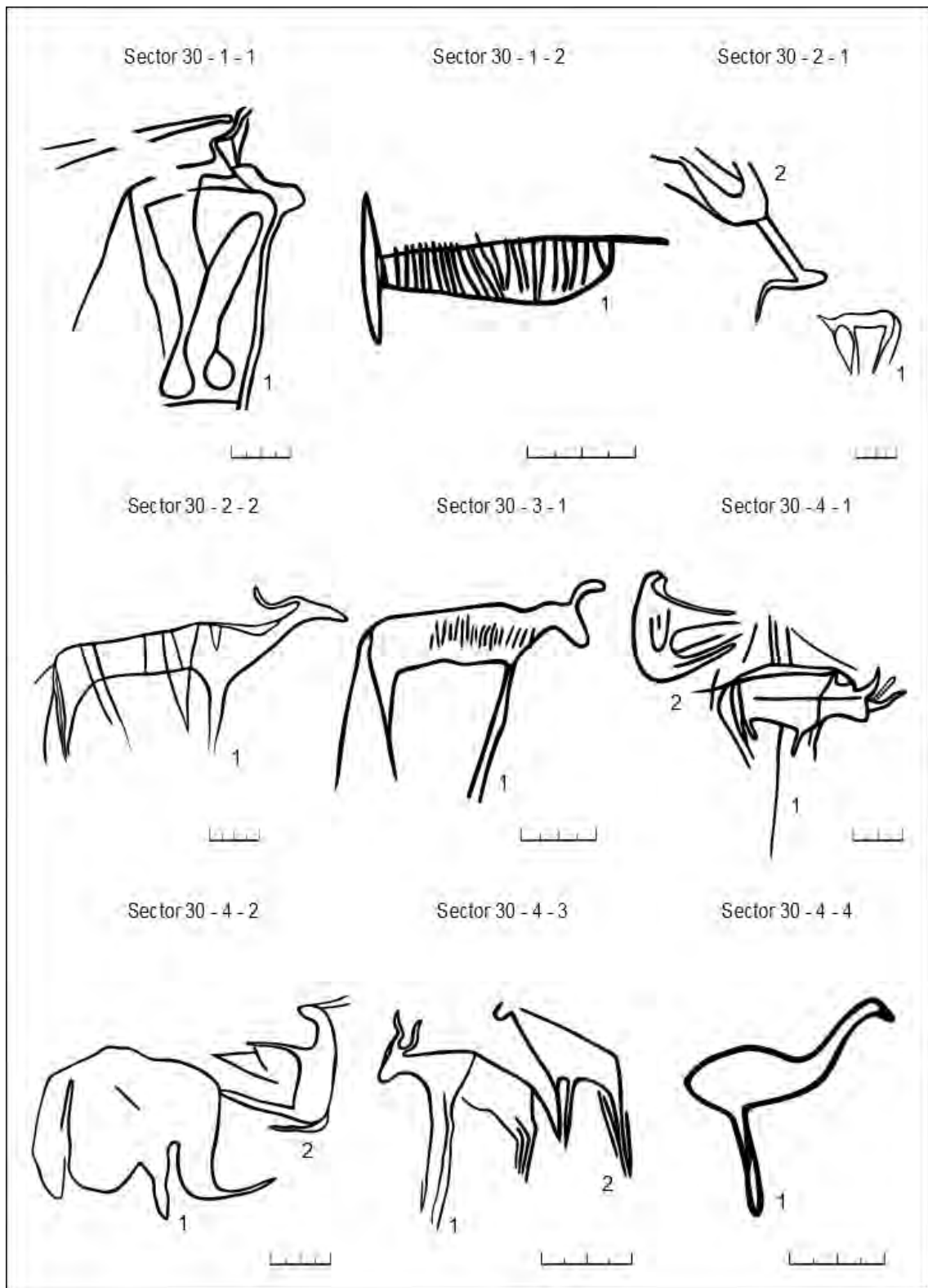


Fig. 175. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 1-4.

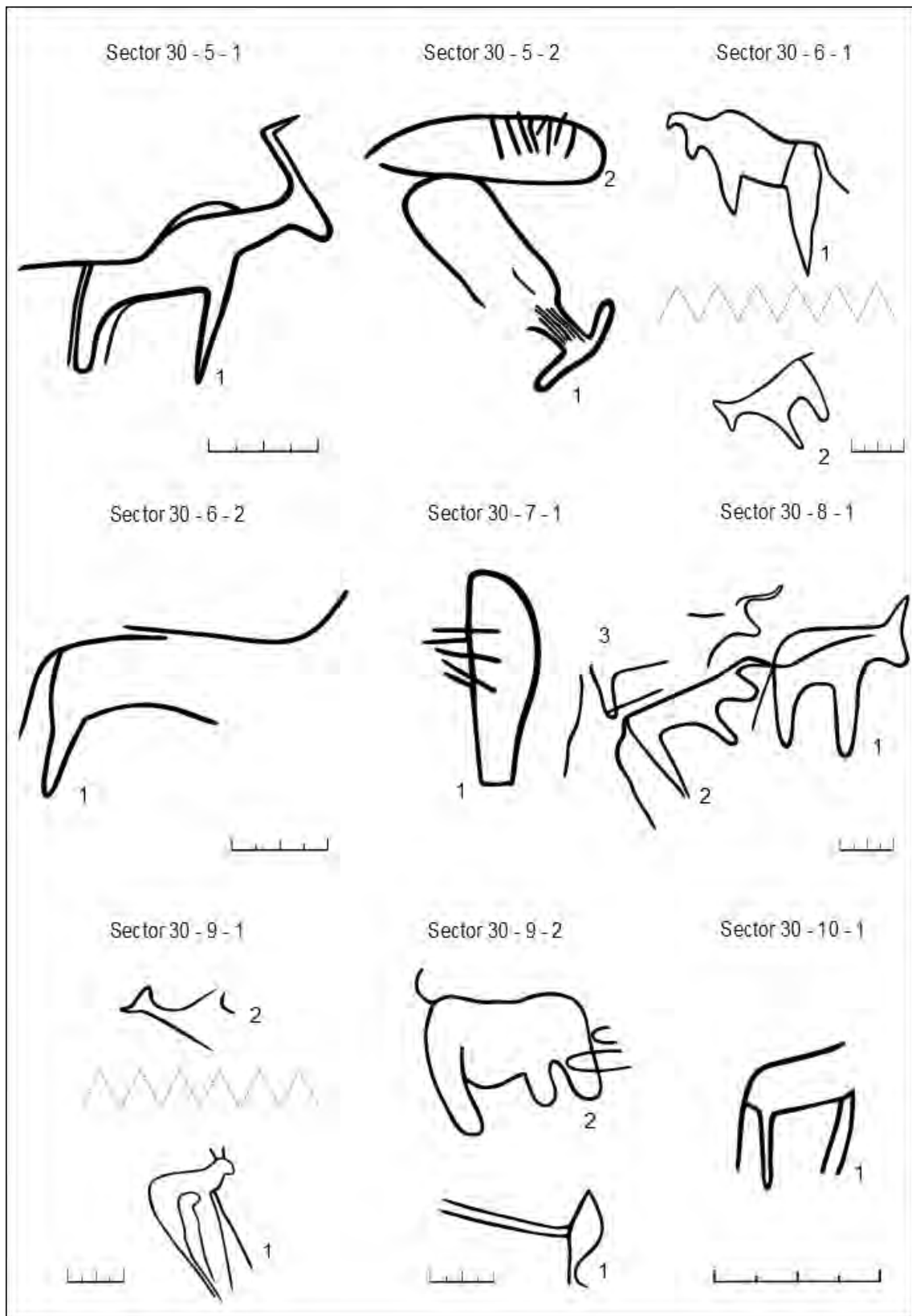


Fig. 176. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 5-10.

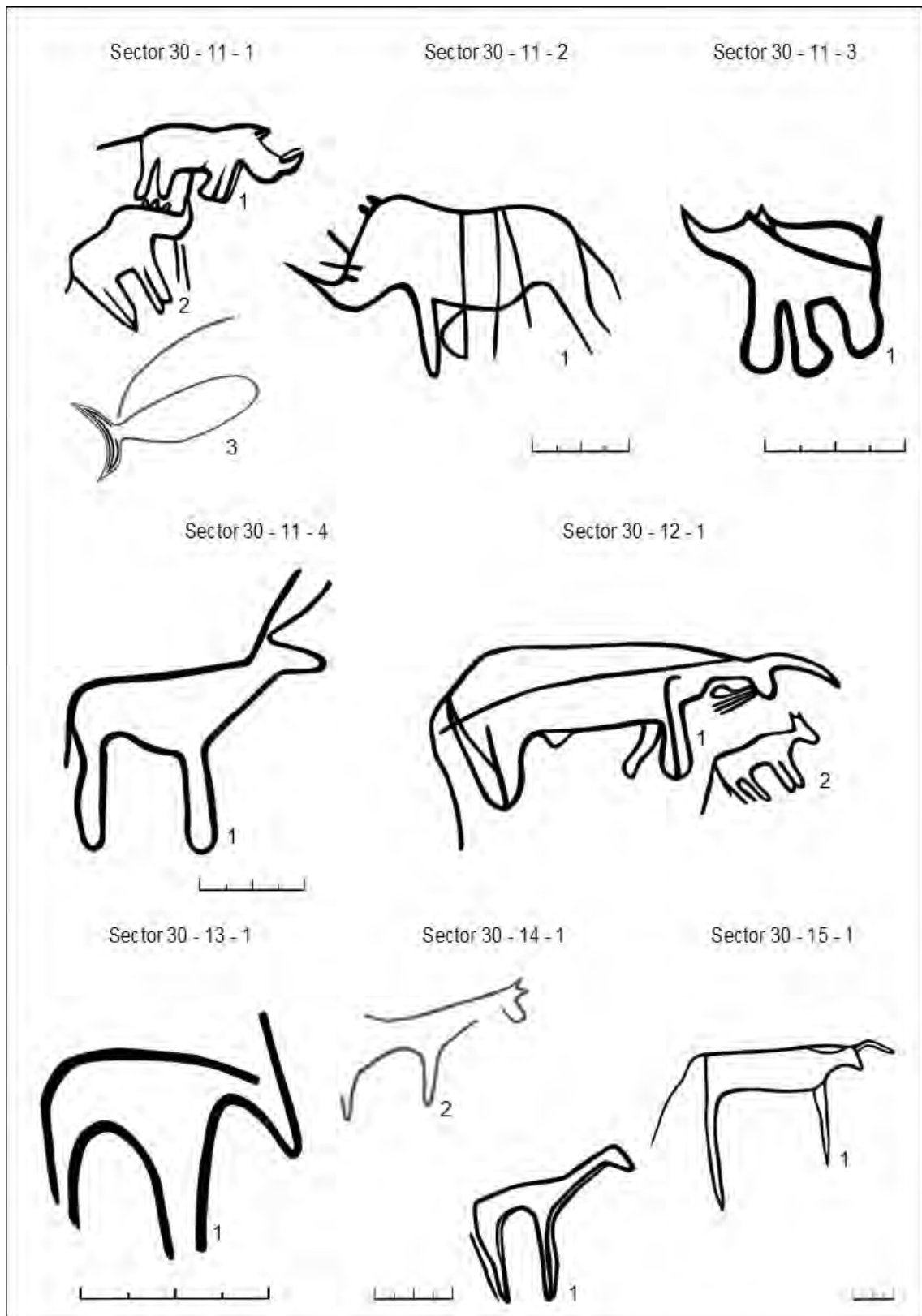


Fig. 177. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 11-15.

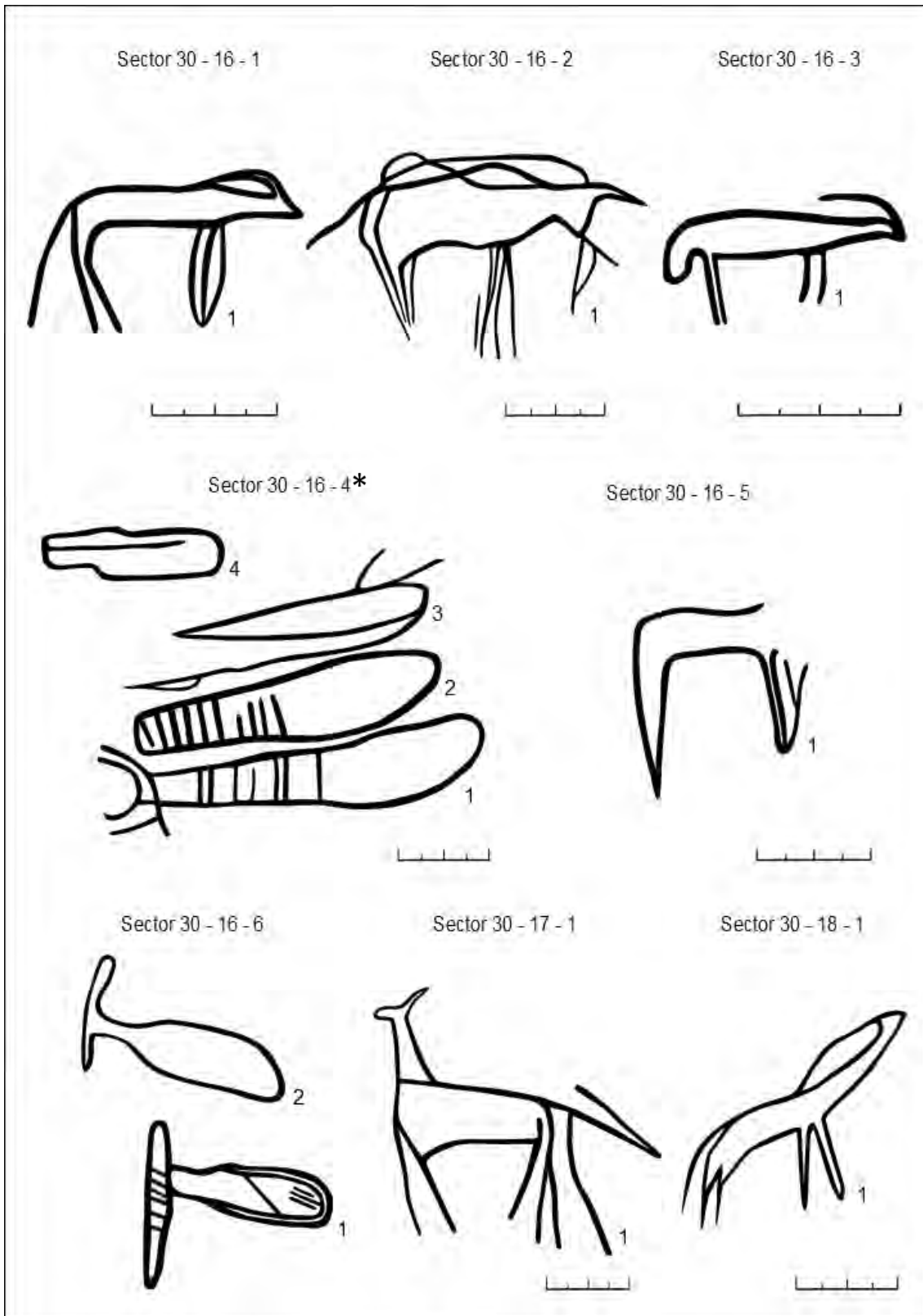


Fig. 178. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 16-18. *Fotografia. Annex 30.

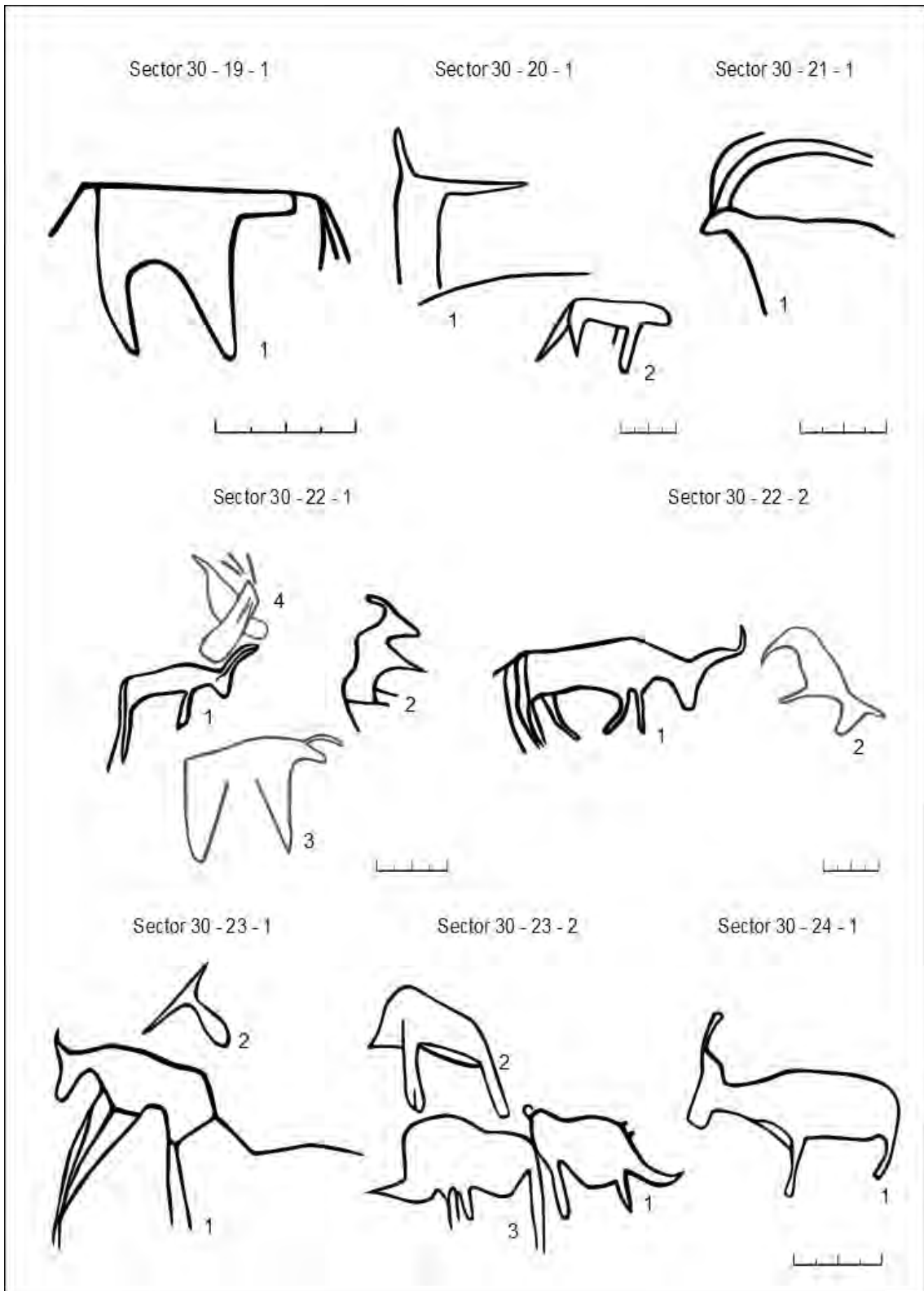


Fig. 179. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 19-24.

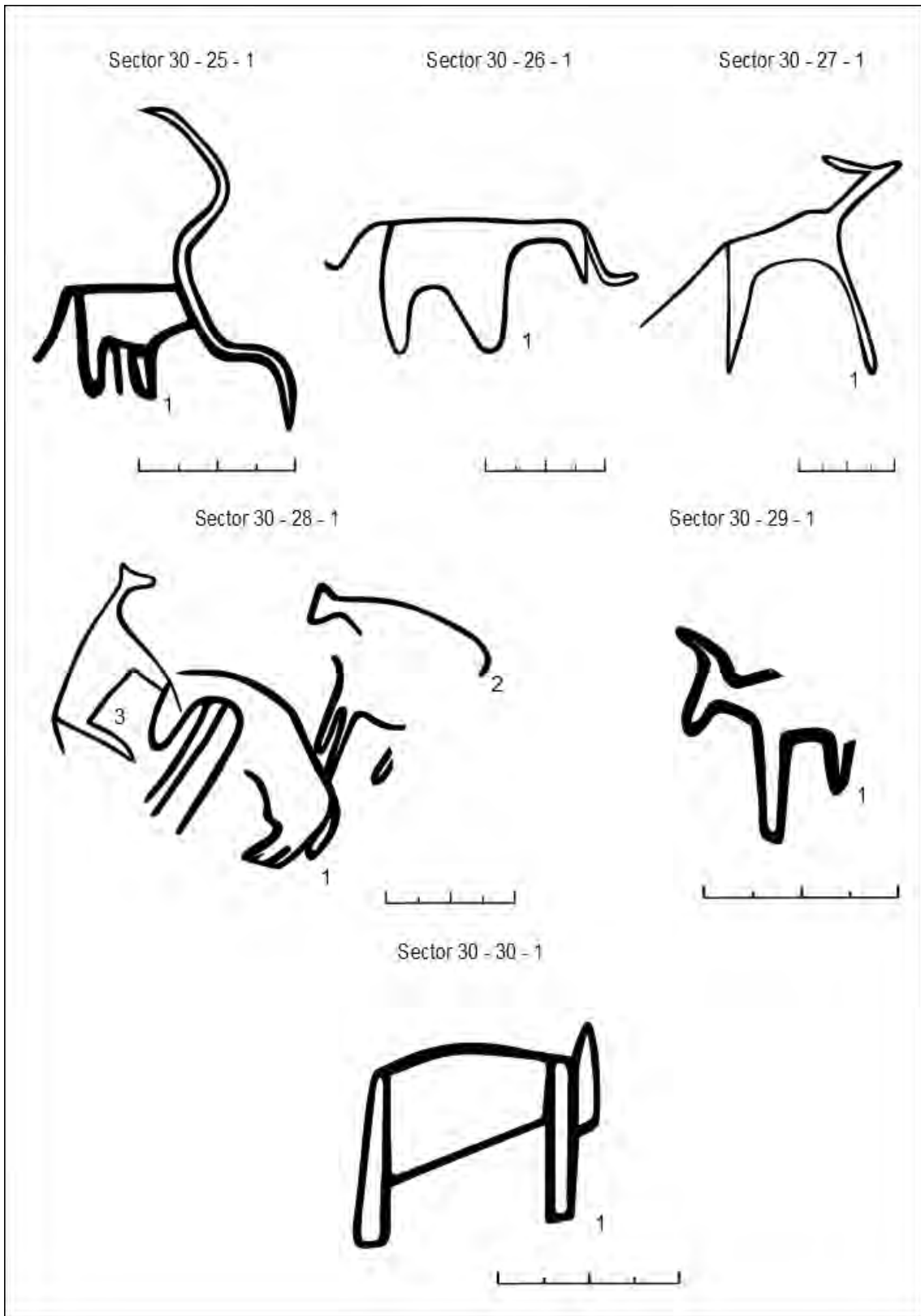
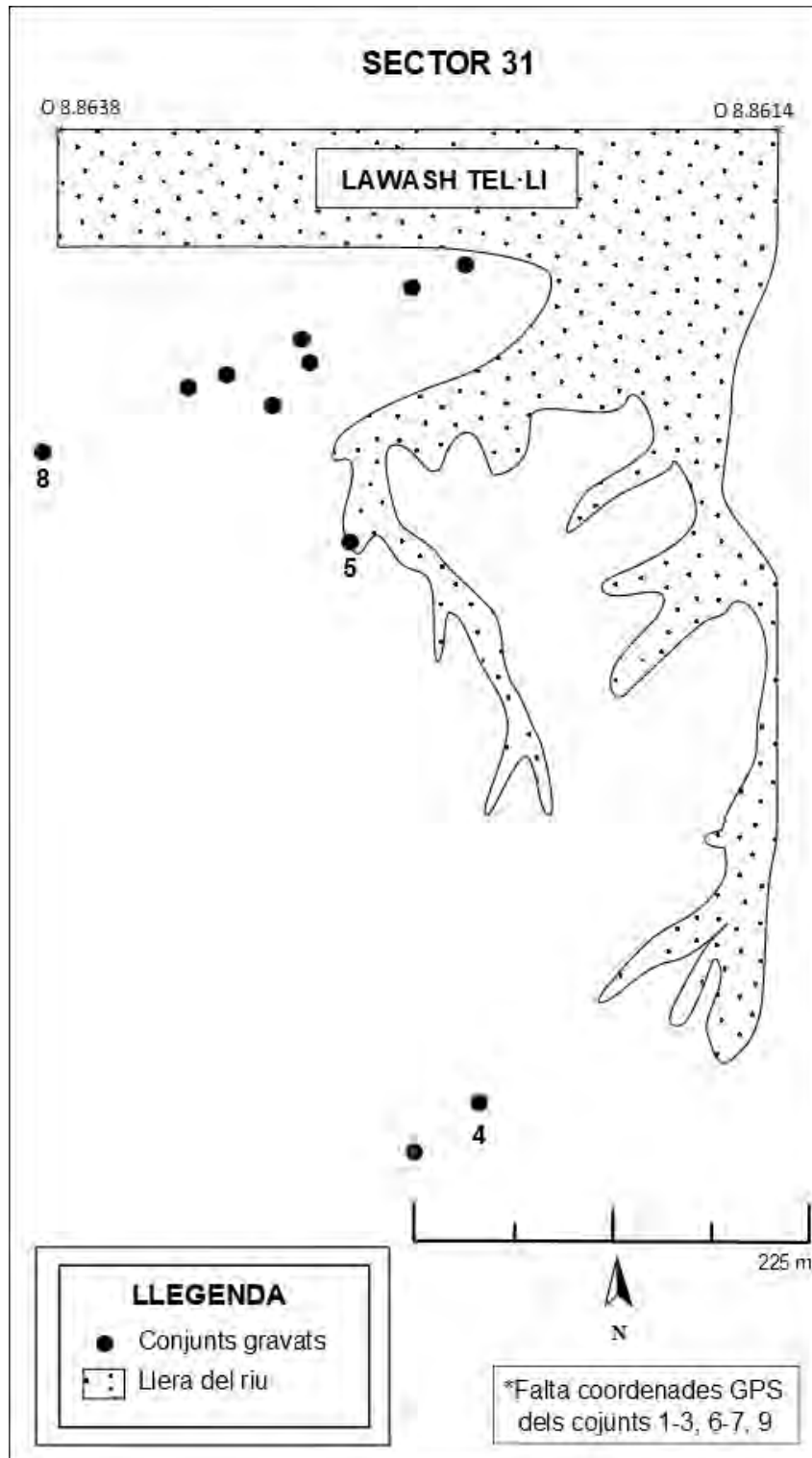


Fig. 180. Motius gravats del sector 30 corresponents als conjunts 25-30.

Sector 31

El sector 31 se situa entre les coordenades N 26.8200 - O 8.8638 fins N 26.8195 - O 8.8614. Correspon a uns 0,20 km de llarg i comprèn 8 conjunts de lloses gravades, amb 13 roques que contenen un total de 15 motius identificats.



Mapa 47. Croquis del sector 31 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
31	1	1	1	Ur
31	1	1	2	Gasela
31	1	1	3	Boví
31	2	1	1	Gasela
31	3	1	1	Gasela
31	4	1	1	Òval
31	5	1	1	Boví
31	5	2	1	Ur

31	5	3	1	Gasela
31	5	4	1	Ur
31	5	5	1	Quadrúpede
31	5	6	1	Quadrúpede
31	6	1	1	Òrix
31	7	1	1	Òval
31	8	1	1	Boví

*Taula 57. Inventari dels motius representats en el sector 31.

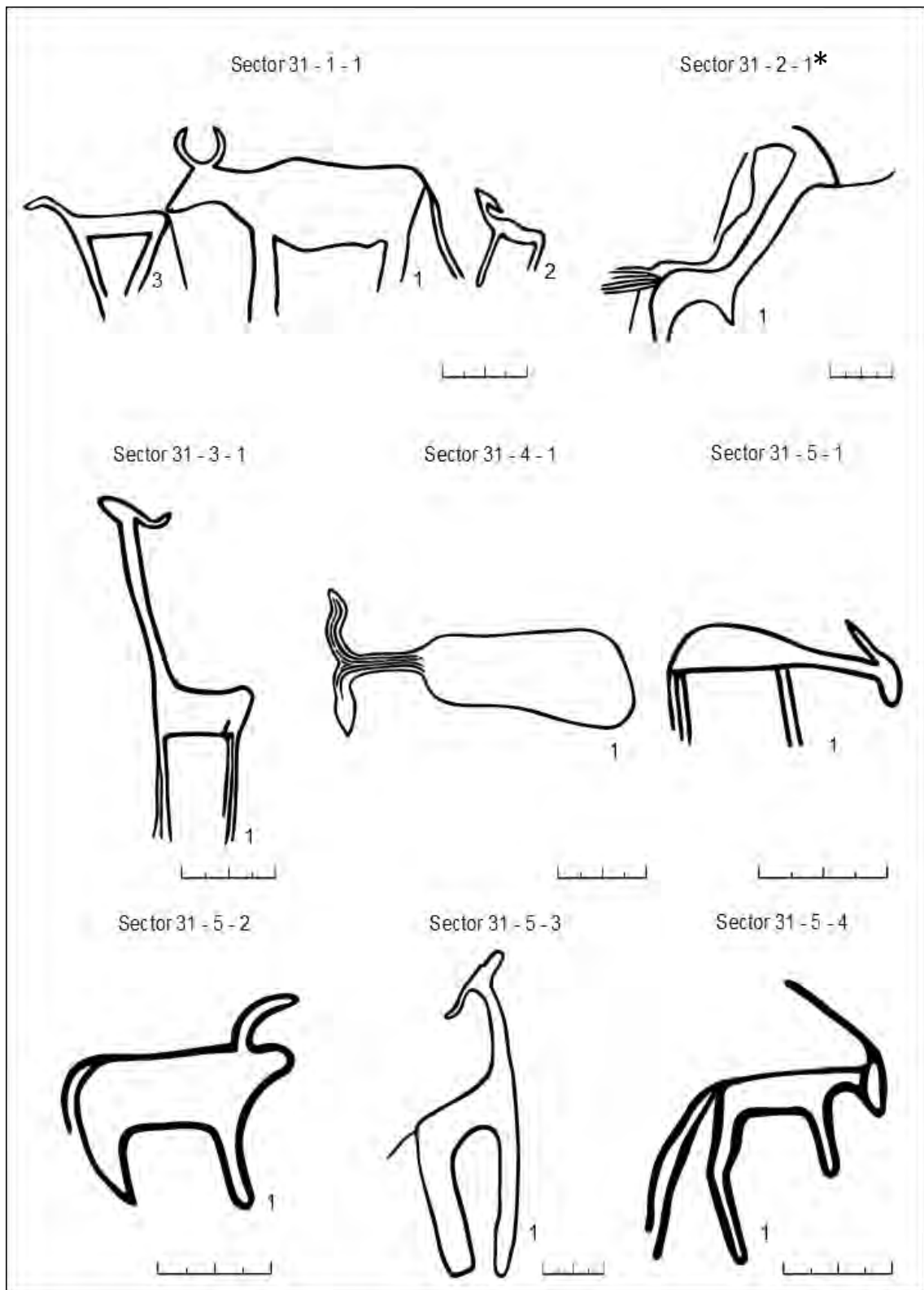


Fig. 181. Motius gravats del sector 31 corresponents als conjunts 1-5. *Fotografia. Annex 31.

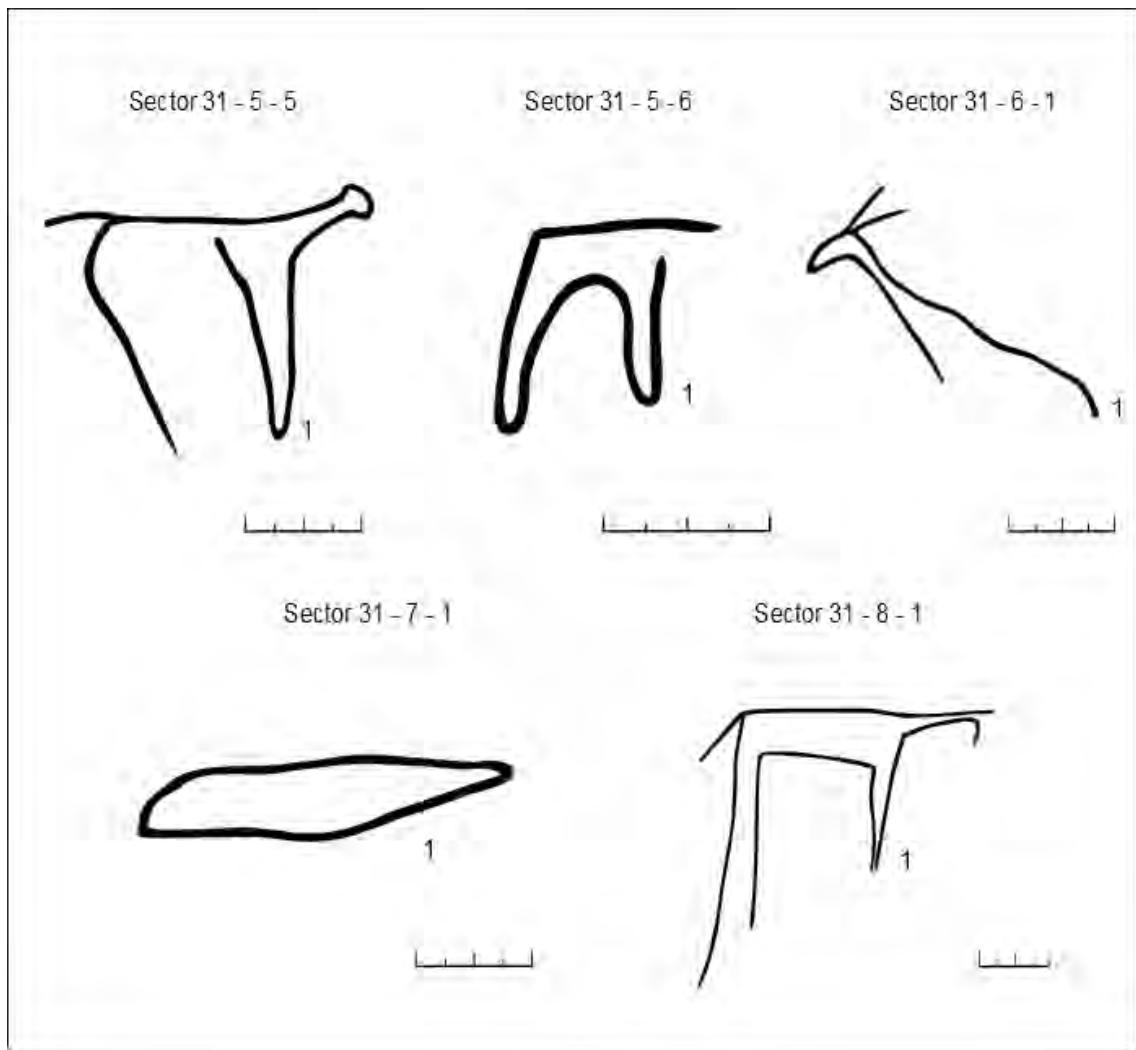
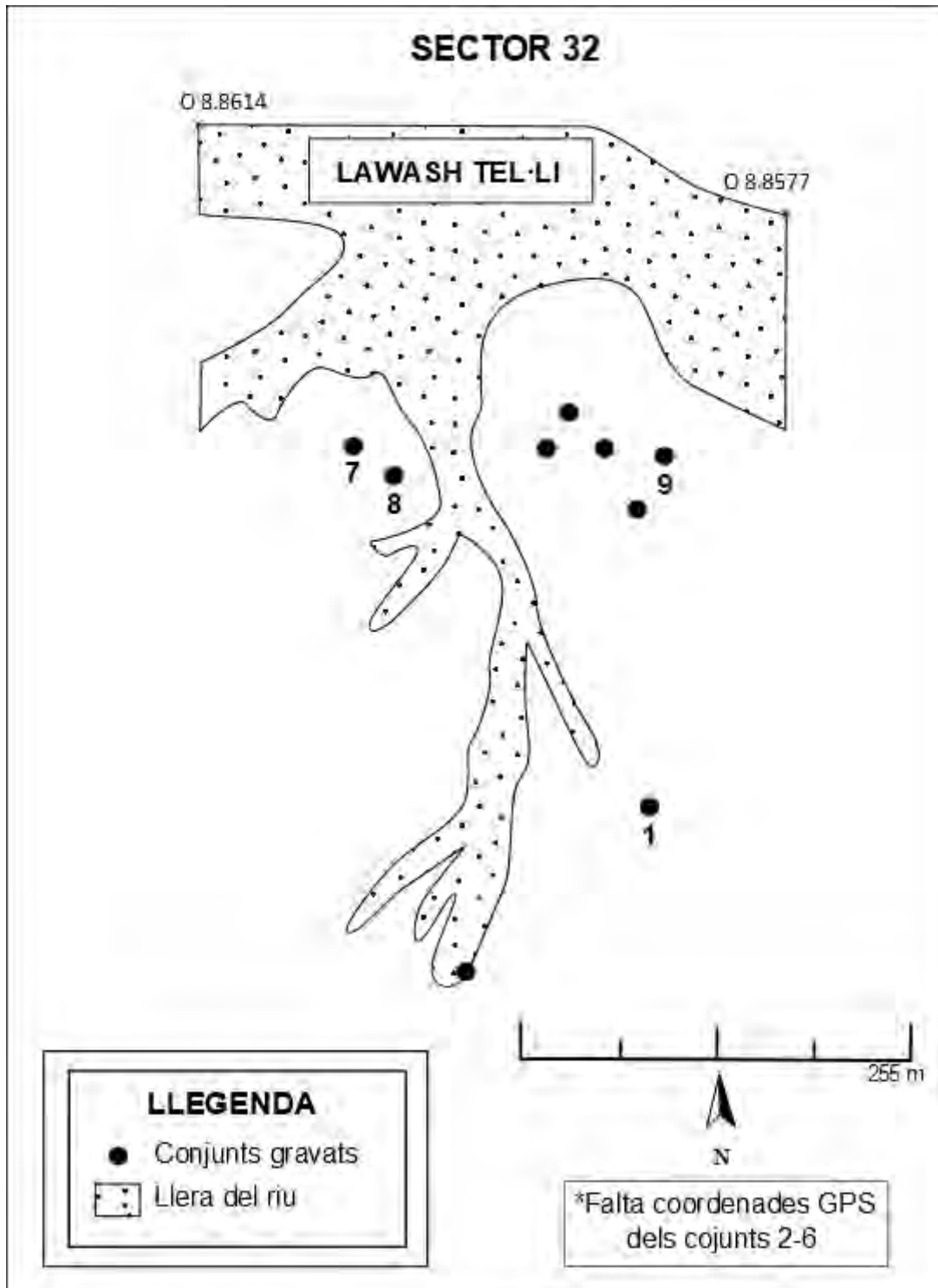


Fig. 182. Motius gravats del sector 31 corresponents als conjunts 5-8.

Sector 32

El sector 32 se situa entre les coordenades N 26.8195 - O 8.8614 fins N 26.8172 - O 8.8577. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 9 conjunts de lloses gravades, amb 14 roques que contenen un total de 25 motius identificats.



Mapa 48. Croquis del sector 32 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
32	1	1	1	Gasela
32	1	1	2	Gasela
32	1	2	1	Estruç
32	2	1	1	Addax
32	2	1	2	Gasela
32	2	1	3	Ur
32	2	2	1	Ur
32	3	1	1	Ur
32	4	1	1	Ur
32	5	1	1	Ur
32	5	1	2	Ur
32	5	2	1	Ur
32	5	2	2	Ur
32	5	2	3	Elefant

32	5	2	4	Indeterminat
32	5	2	5	Òval
32	6	1	1	Estruç
32	6	1	2	Estruç
32	6	1	3	Estruç
32	6	1	4	Gasela
32	6	1	5	Humà
32	6	2	1	Ur
32	7	1	1	Elefant
32	8	1	1	Indeterminat
32	8	2	1	Indeterminat
32	9	1	1	Ur

*Taula 58. Inventari dels motius representats en el sector 32.

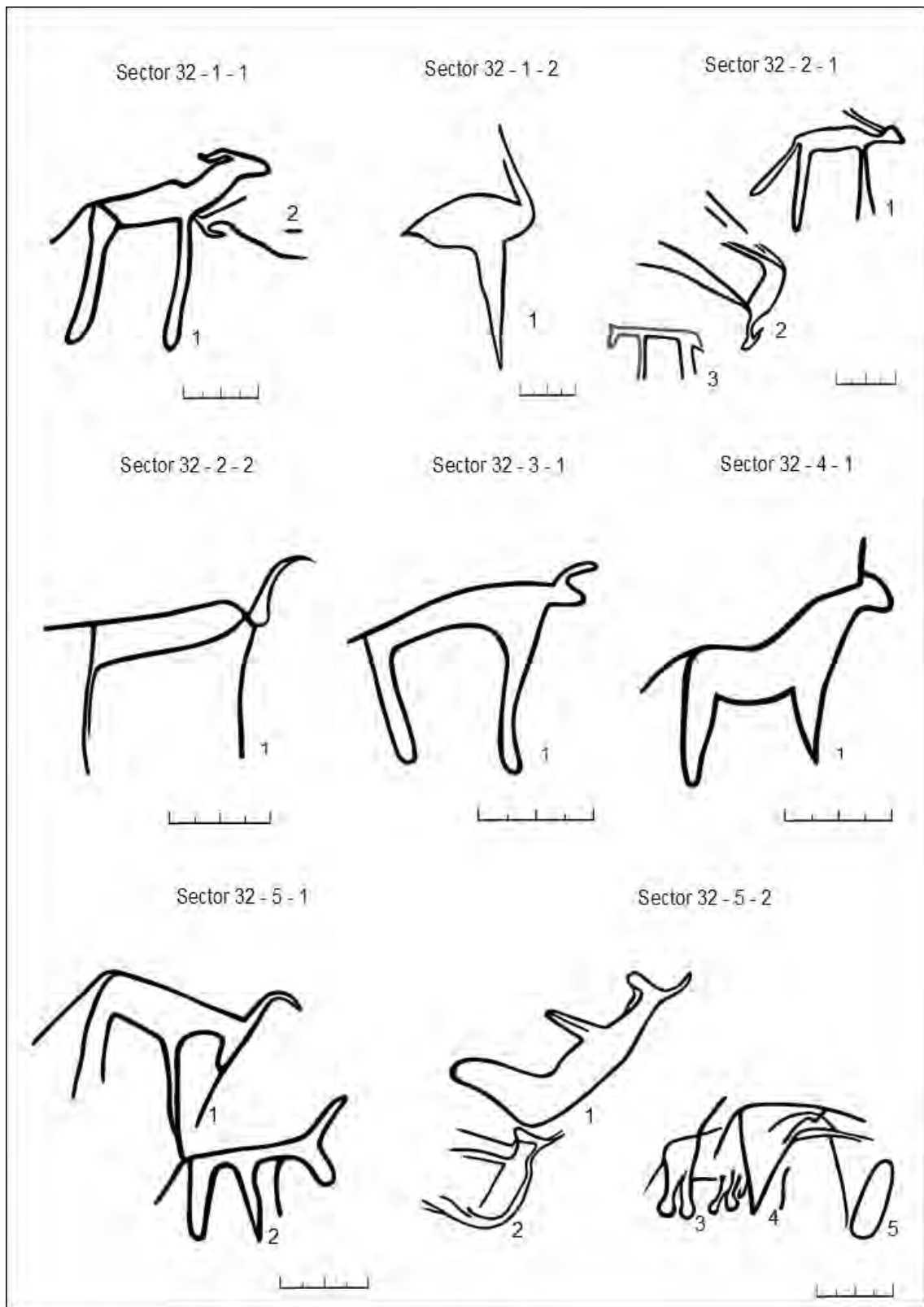


Fig. 183. Motius gravats del sector 32 corresponents als conjunts 1-5.

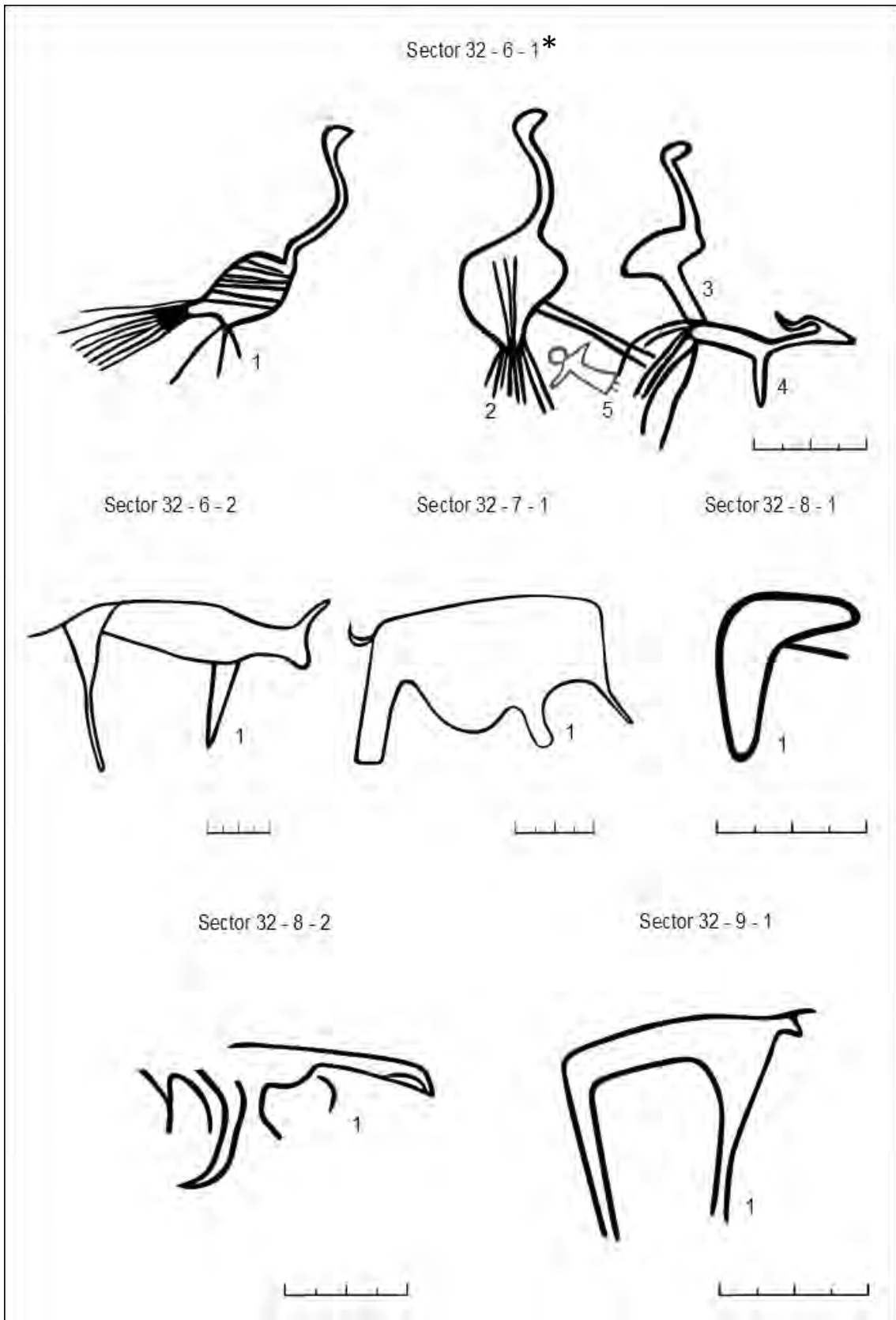
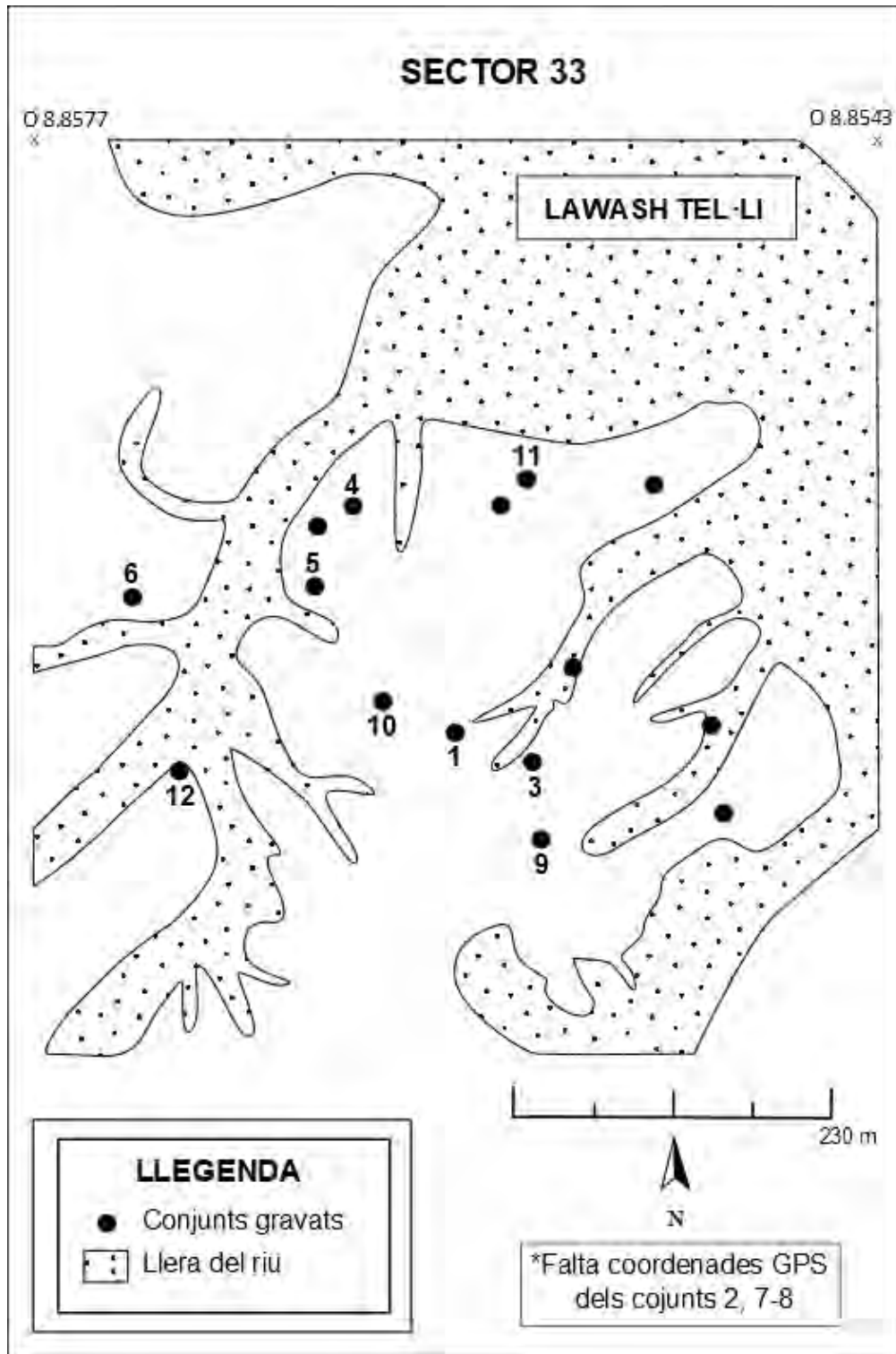


Fig. 184. Motius gravats del sector 32 corresponents als conjunts 6-9. *Fotografia. Annex 32.

Sector 33

El sector 33 se situa entre les coordenades 26.8172 - O 8.8577 fins N 26.8147 - O 8.8543. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 12 conjunts de lloses gravades, amb 15 roques que contenen un total de 26 motius identificats.



Mapa 49. Croquis del sector 33 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
33	1	1	1	Ur
33	1	2	1	Ur
33	2	1	1	Quadrúpede
33	2	1	2	Indeterminat
33	3	1	1	Rinoceront
33	3	2	1	Quadrúpede
33	3	3	1	Antilopí
33	3	3	2	Ur
33	4	1	1	Gasela
33	5	1	1	Ur
33	6	1	1	Antilopí
33	6	1	2	Gasela
33	6	1	3	Boví
33	6	1	4	Òval

33	6	1	5	Gasela
33	7	1	1	Ur
33	7	1	2	Ur
33	7	1	3	Ur
33	7	1	4	Ur
33	7	1	5	Ur
33	8	1	1	Quadrúpede
33	9	1	1	Òval
33	10	1	1	Antilopí
33	11	1	1	Quadrúpede
33	11	1	2	Ur
33	12	1	1	Ur

*Taula 59. Inventari dels motius representats en el sector 33.

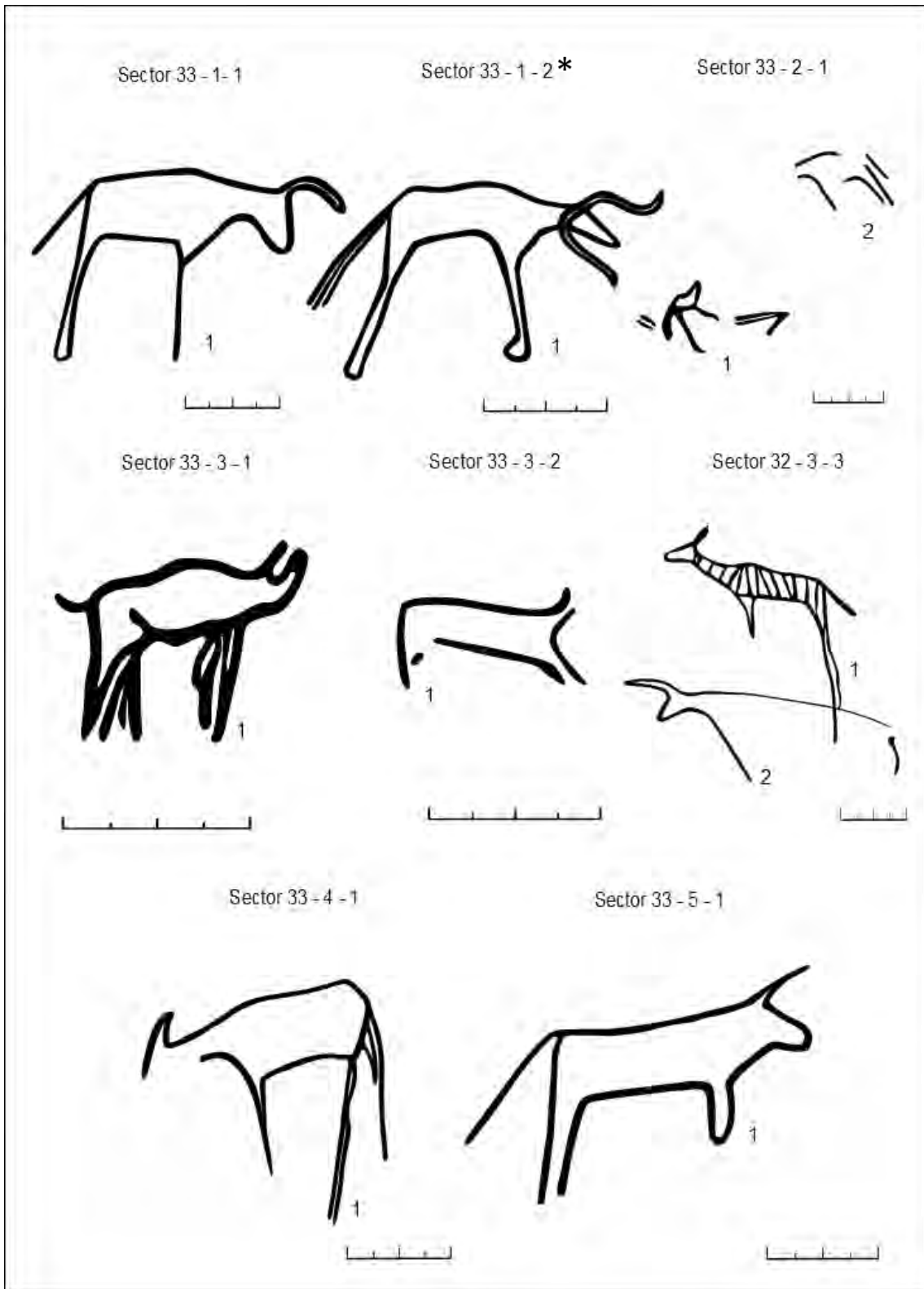


Fig. 185. Motius gravats del sector 33 corresponents als conjunts 1-5. *Fotografia. Annex 33.

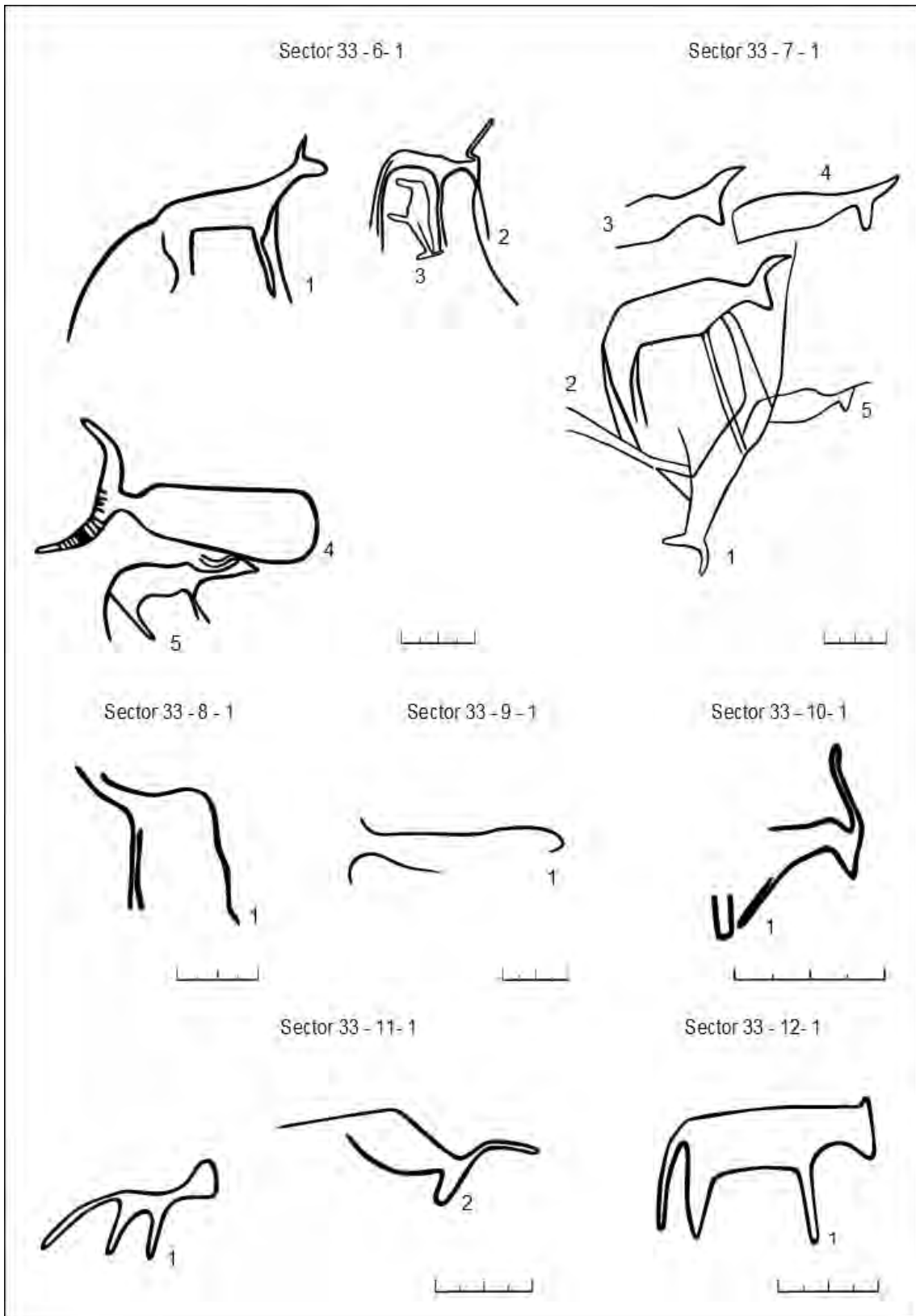
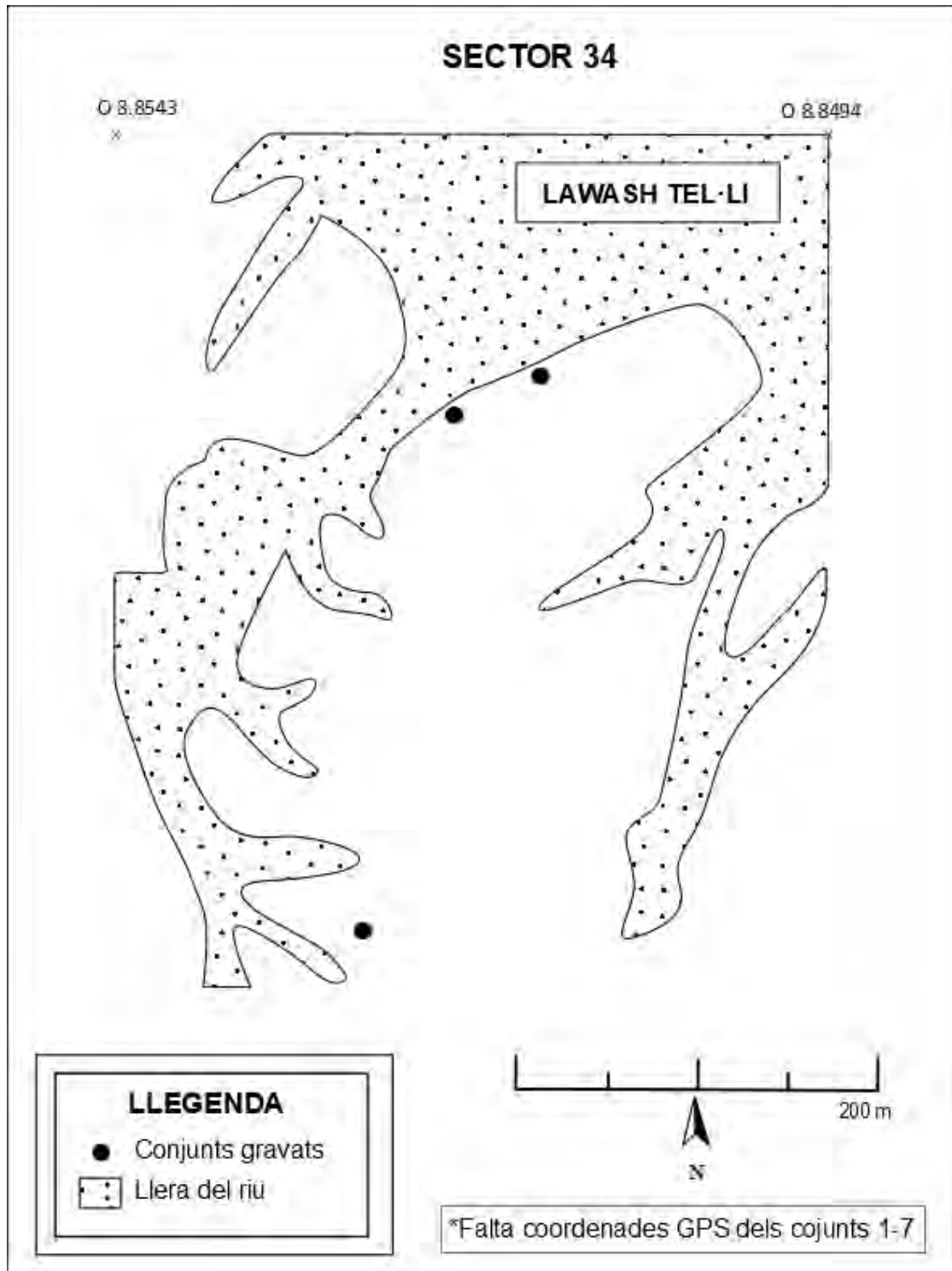


Fig. 186. Motius gravats del sector 33 corresponents als conjunts 6-12.

Sector 34

El sector 34 se situa entre les coordenades N 26.8147 - O 8.8543 fins N 26.8131 - O 8.8494. Correspon a uns 0,30 km de llarg i comprèn 7 conjunts de lloses gravades, amb 9 roques que contenen un total de 12 motius identificats.



Mapa 50. Croquis del sector 34 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
34	1	1	1	Òval
34	1	2	1	Rinoceront
34	2	1	1	Ur
34	2	1	2	Gasela
34	2	1	3	Ur
34	3	1	1	Ur

34	4	1	1	Ur
34	5	1	1	Indeterminat
34	6	1	1	Girafa
34	6	2	1	Ur
34	7	1	1	Ur
34	7	1	2	Quadrúpede

*Taula 60. Inventari dels motius representats en el sector 34.

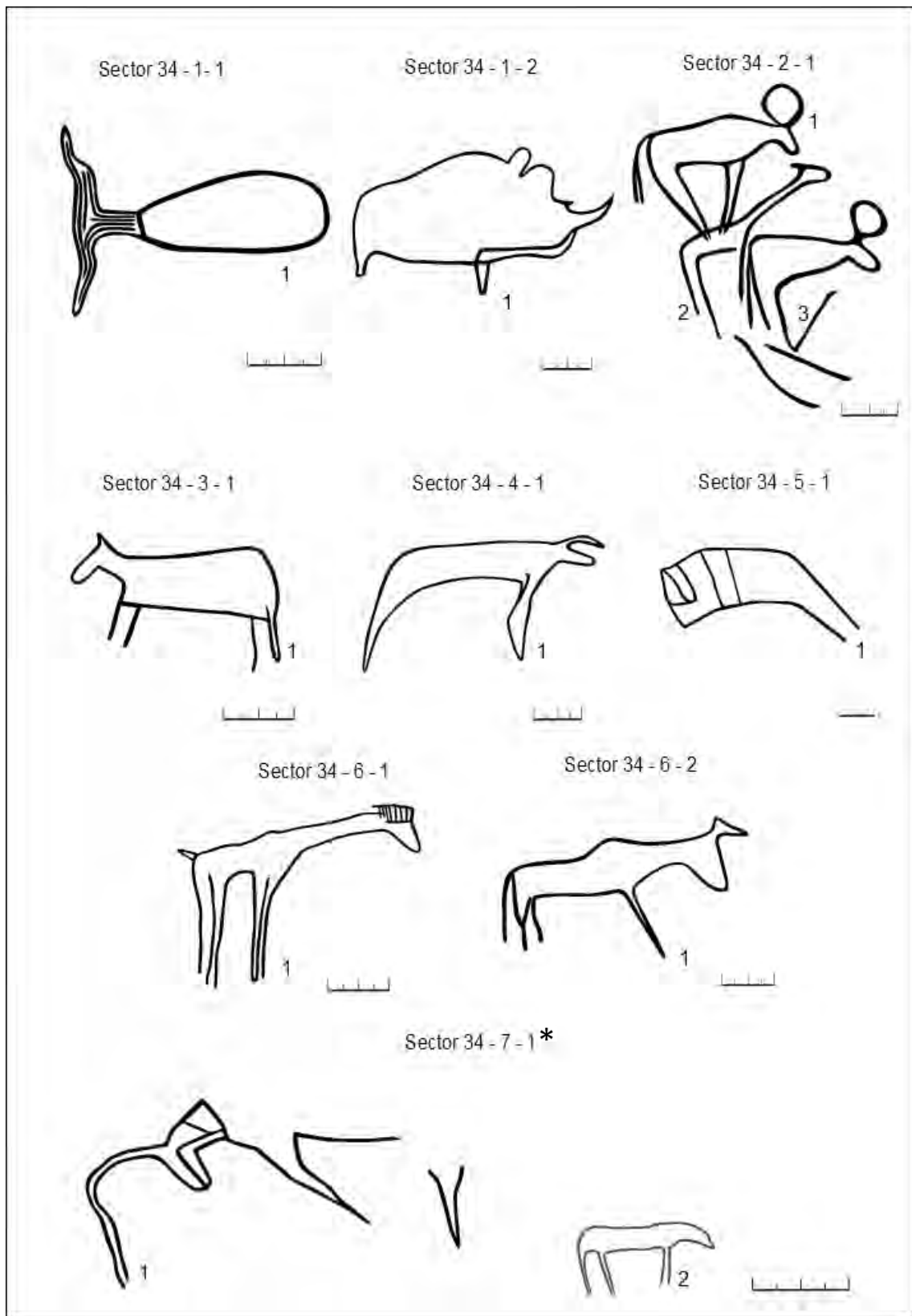
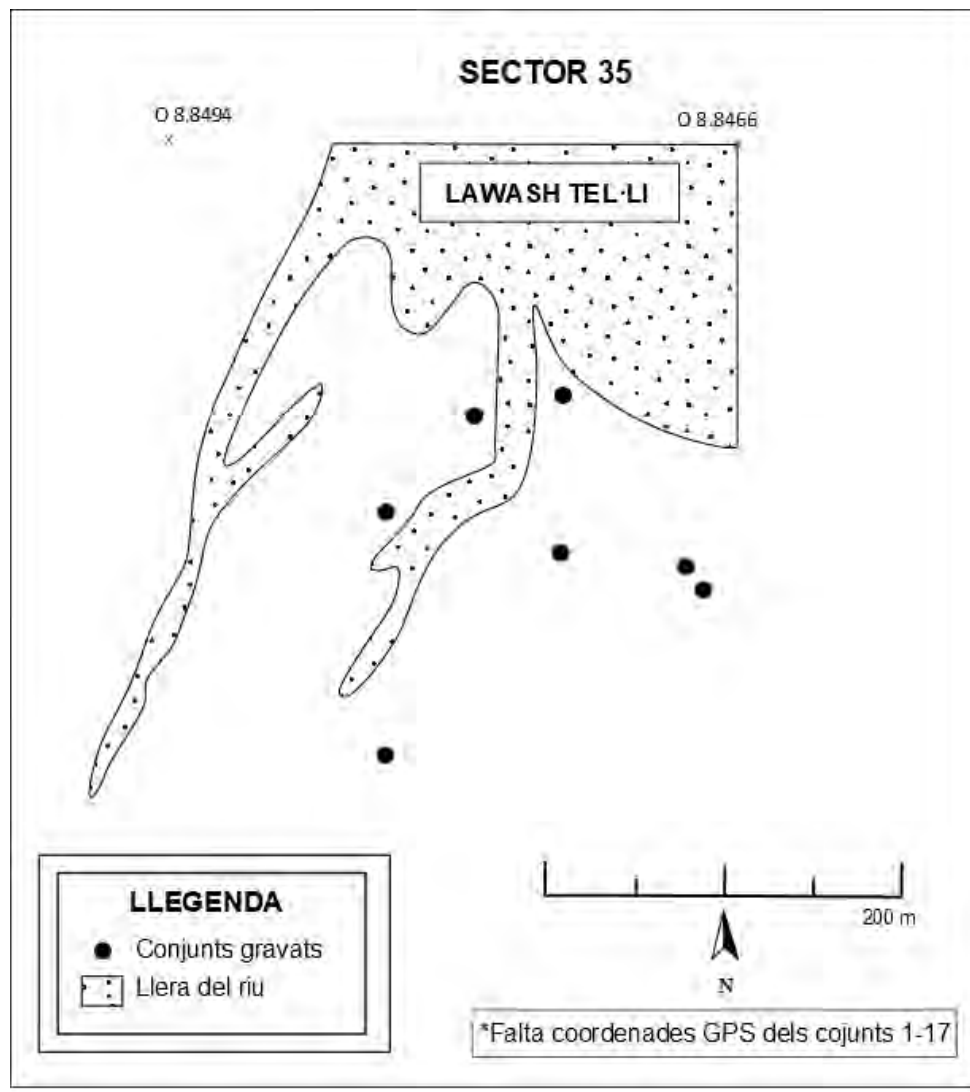


Fig. 187. Motius gravats del sector 34 corresponents als conjunts 1-7. *Fotografia. Annex 34.

Sector 35

El sector 35 se situa entre les coordenades N 26.8131 - O 8.8494 fins N 26.8118 - O 8.8466. Correspon a uns 0,40 km de llarg i comprèn 17 conjunts de lloses gravades, amb 27 roques que contenen un total de 58 motius identificats.



Mapa 51. Croquis del sector 35 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
35	1	1	1	Estruç
35	2	1	1	Estruç
35	2	2	1	Ur
35	3	1	1	Òval
35	4	1	1	Estruç
35	4	1	2	Ur
35	4	2	1	Estruç
35	4	3	1	Elefant
35	5	1	1	Òrix
35	5	2	1	Addax
35	5	2	2	Ur
35	5	2	3	Gasela
35	6	1	1	Rinoceront
35	7	1	1	Quadrúpede
35	8	1	1	Ur
35	8	1	2	Gasela
35	9	1	1	Rinoceront
35	9	1	2	Estruç
35	9	1	3	Ur
35	9	1	4	Destral
35	9	1	5	Estruç
35	9	1	6	Boví
35	9	2	1	Rinoceront
35	9	2	2	Destral
35	9	2	3	Estruç
35	10	1	1	Rinoceront
35	10	2	1	Quadrúpede
35	10	3	1	Quadrúpede
35	10	3	2	Gasela
35	11	1	1	Ur
35	11	2	1	Rinoceront
35	11	3	1	Estruç
35	12	1	1	Rinoceront

35	12	2	1	Quadrúpede
35	13	1	1	Humà
35	13	1	2	Ur
35	13	1	3	Ur
35	13	1	4	Indeterminat
35	13	1	5	Quadrúpede
35	14	1	1	Serpentiforme
35	14	1	2	Indeterminat
35	14	1	3	Girafa
35	14	1	4	Antilopí
35	14	1	5	Estruç
35	14	1	6	Girafa
35	14	1	7	Ur
35	14	1	8	Girafa
35	14	1	9	Òval
35	14	1	10	Ur
35	14	1	11	Girafa
35	14	1	12	Gasela
35	15	1	1	Òval
35	15	1	2	Òval
35	15	1	3	Ur
35	15	1	4	Quadrúpede
35	15	1	5	Gasela
35	16	1	1	Ur
35	17	1	1	Ur

*Taula 61. Inventari dels motius representats en el sector 35.

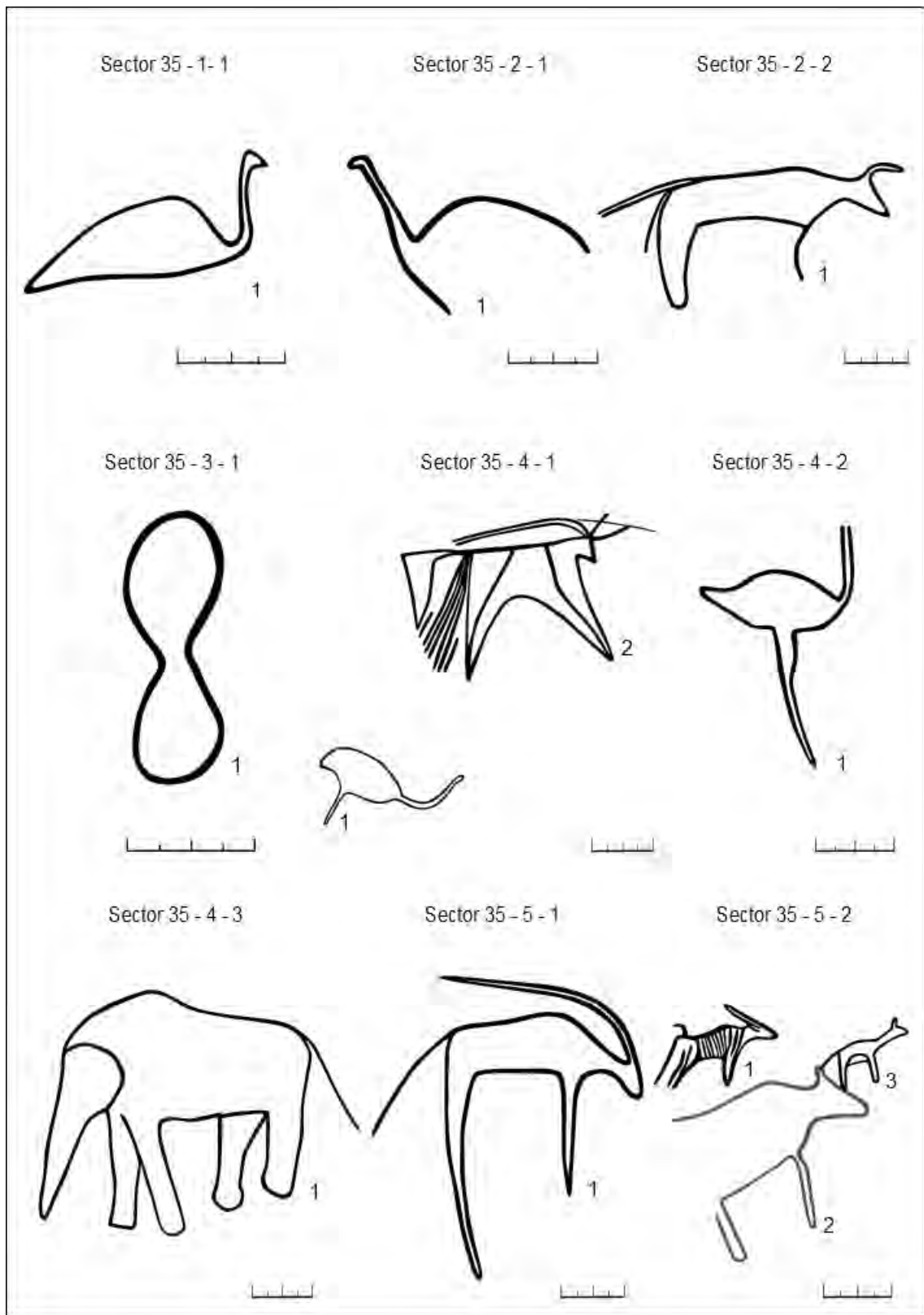


Fig. 188. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 1-5.

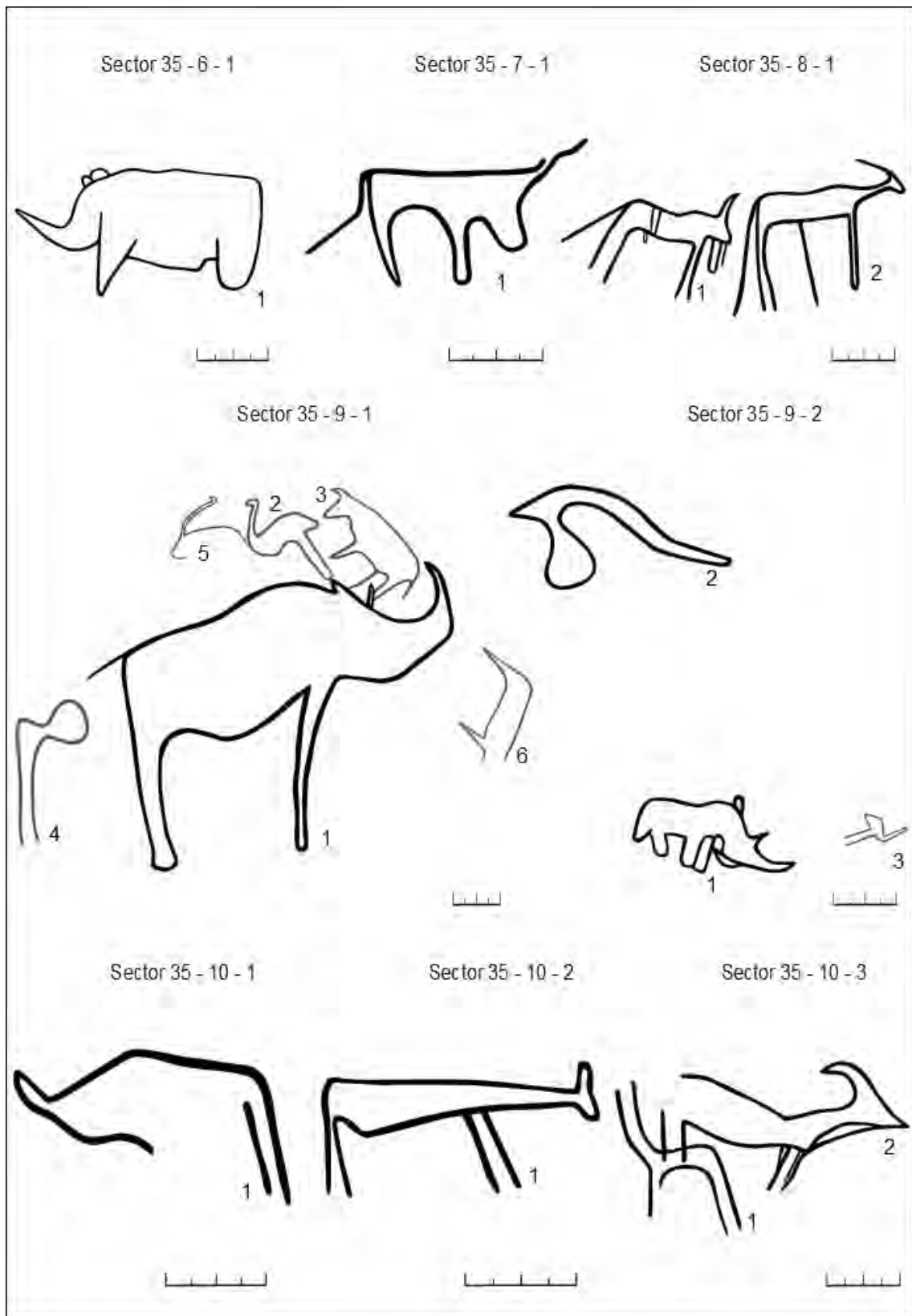


Fig. 189. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 6-10.

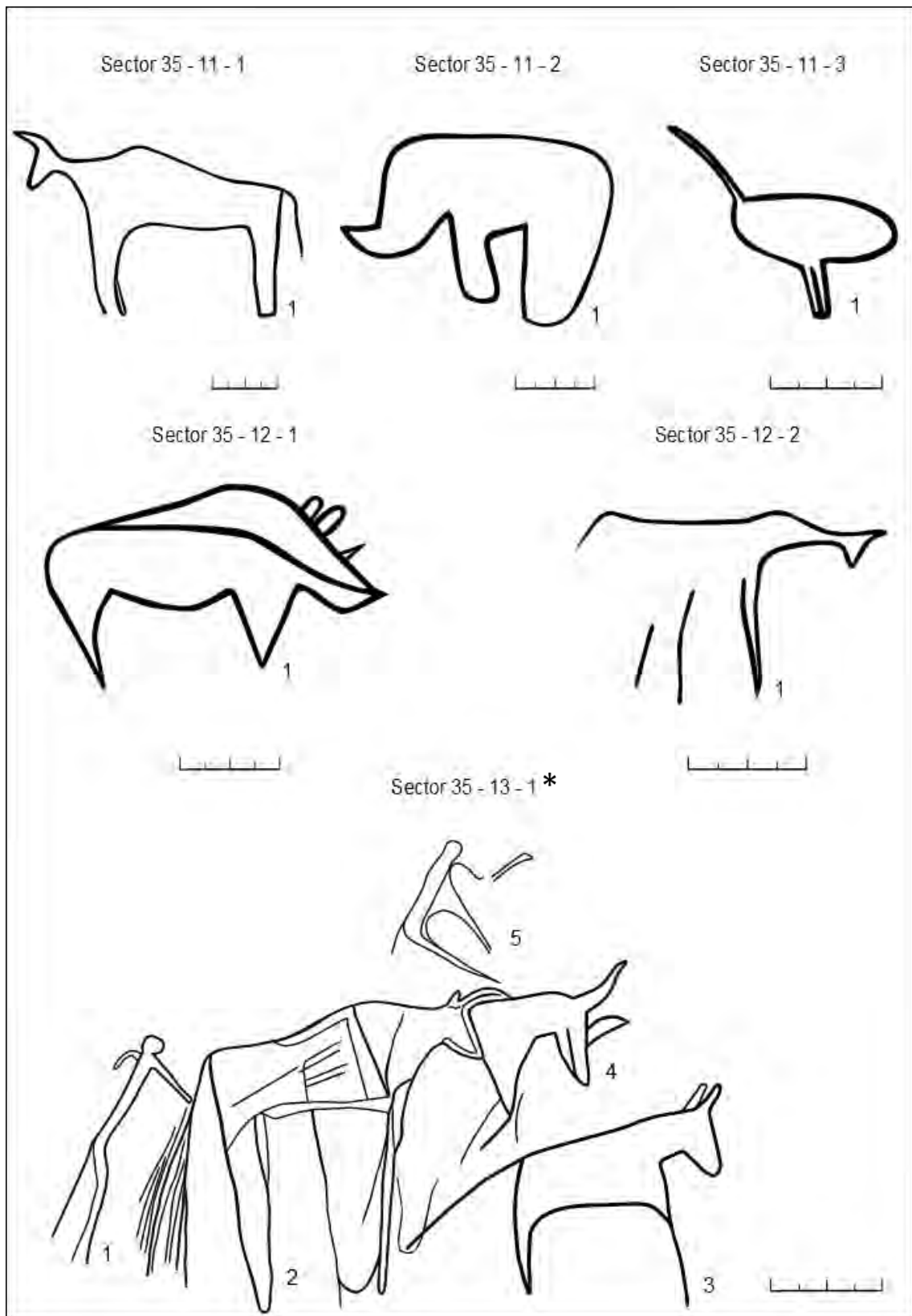


Fig. 190. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 11-13. *Fotografia. Annex 35.

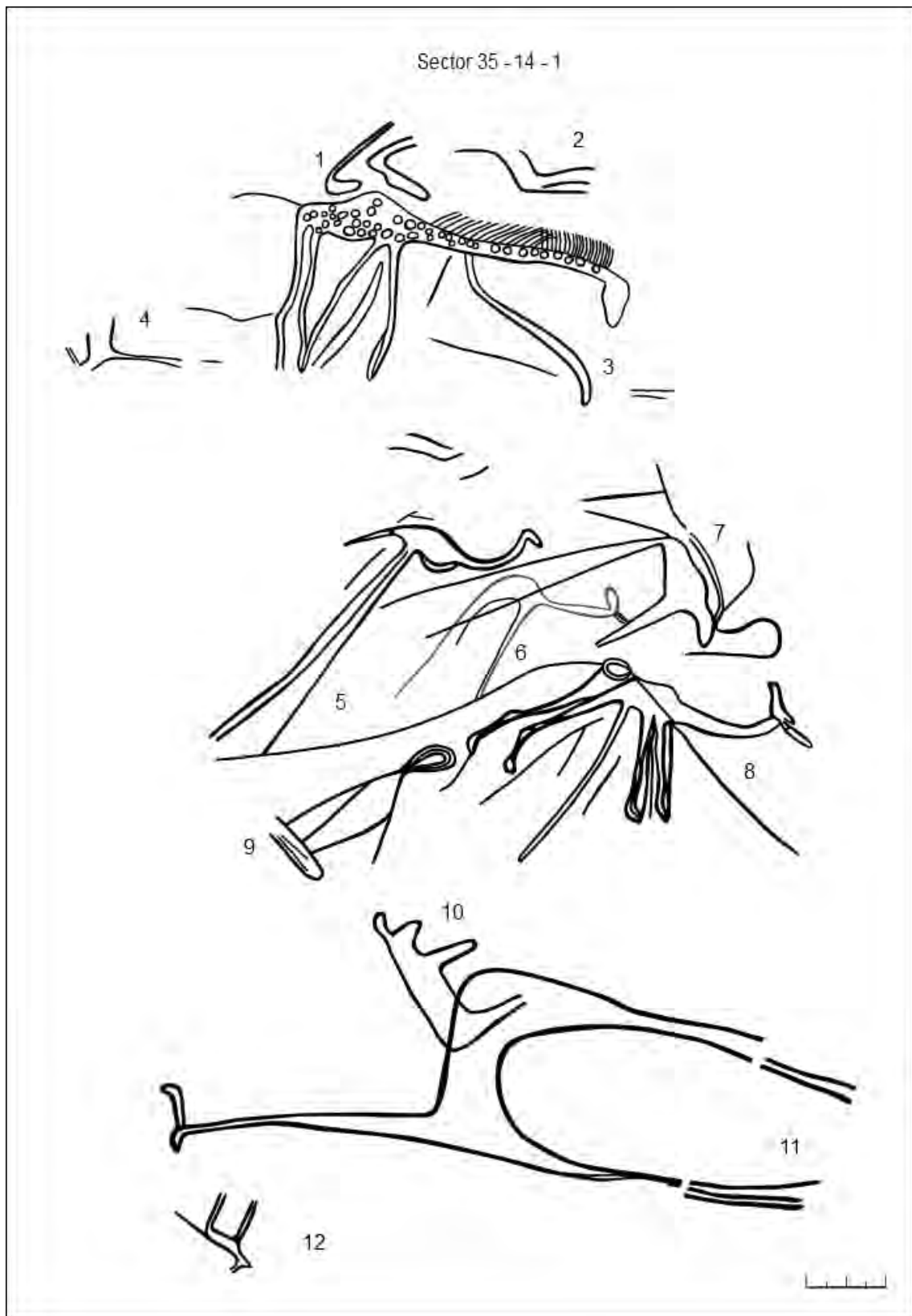


Fig. 191. Motius gravats del sector 35 corresponents al conjunt 14.

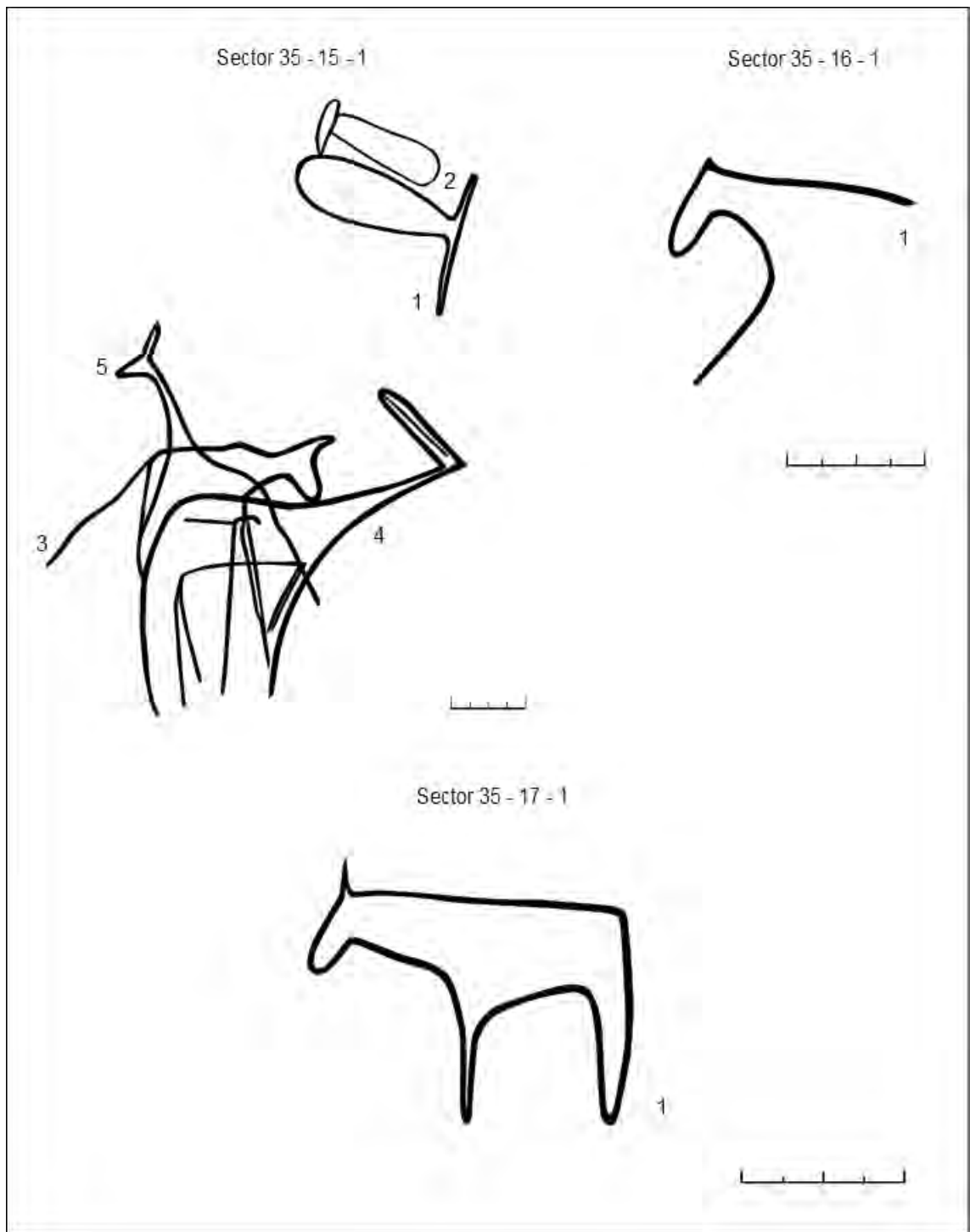
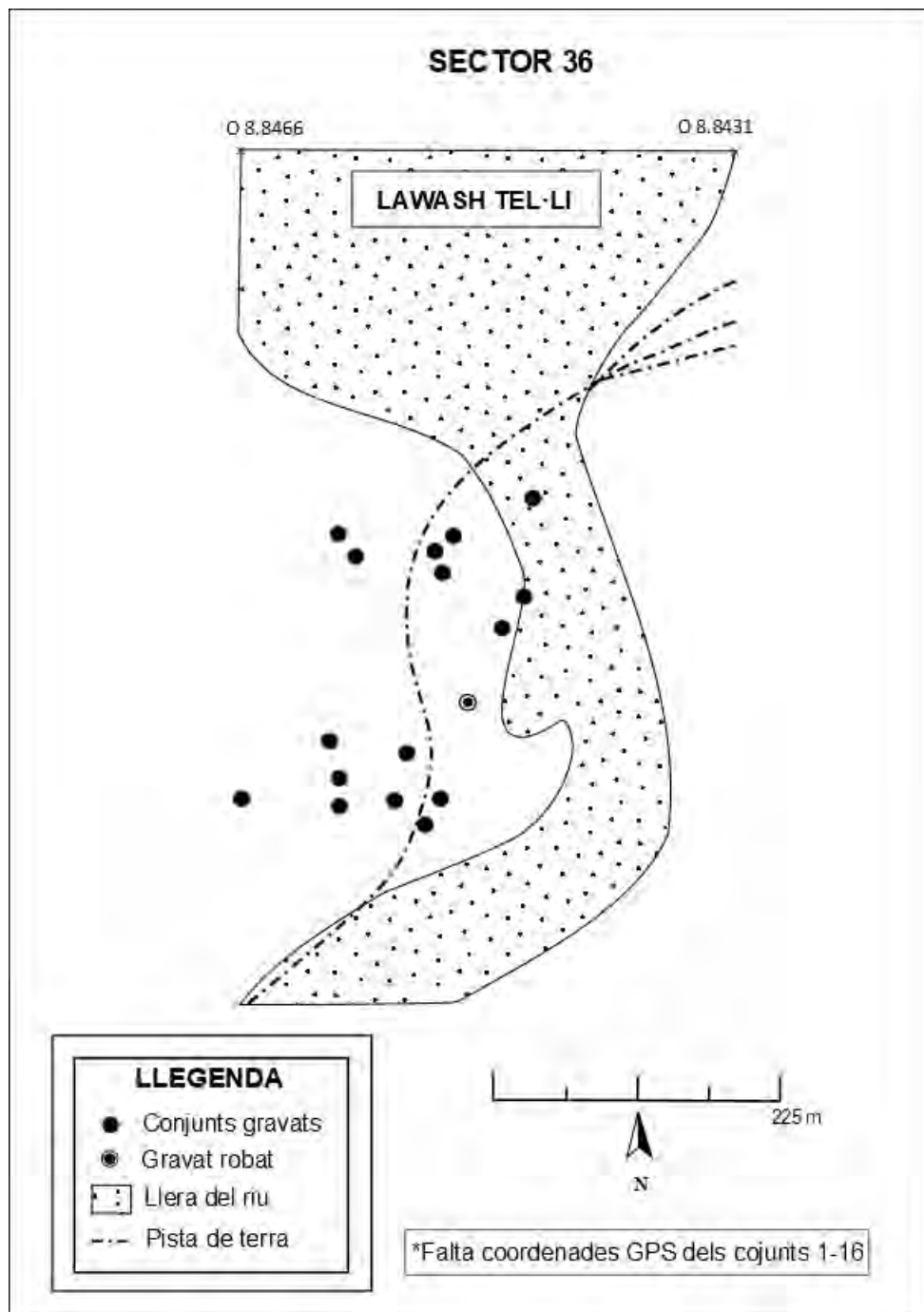


Fig. 192. Motius gravats del sector 35 corresponents als conjunts 15-17.

Sector 36

El sector 36 se situa entre les coordenades N 26.8118 - O 8.8466 fins N 26.8119 - O 8.8431. Correspon a uns 0,35 km de llarg i comprèn 16 conjunts de lloses gravades, amb 21 roques que contenen un total de 32 motius identificats.



Mapa 52. Croquis del sector 36 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
36	1	1	1	Elefant
36	2	1	1	Addax
36	2	1	2	Boví
36	2	1	3	Ur
36	2	2	1	Ur
36	3	1	1	Òrix
36	4	1	1	Girafa
36	4	2	1	Ur
36	4	3	1	Ur
36	5	1	1	Gasela
36	6	1	1	Estruç
36	6	1	2	Gasela
36	6	1	3	Gasela
36	6	1	4	Gasela
36	7	1	1	Estruç
36	7	1	2	Gasela
36	8	1	1	Gasela

36	9	1	1	Ur
36	9	2	1	Òval
36	10	1	1	Redunca
36	10	1	2	Redunca
36	11	1	1	Ur
36	11	2	1	Quadrúpede
36	11	2	2	Quadrúpede
36	12	1	1	Quadrúpede
36	13	1	1	Ur
36	14	1	1	Rinoceront
36	14	1	2	Òval
36	14	1	3	Girafa
36	14	1	4	Quadrúpede
36	15	1	1	Ur
36	16	1	1	Indeterminat

*Taula 62. Inventari dels motius representats en el sector 36.

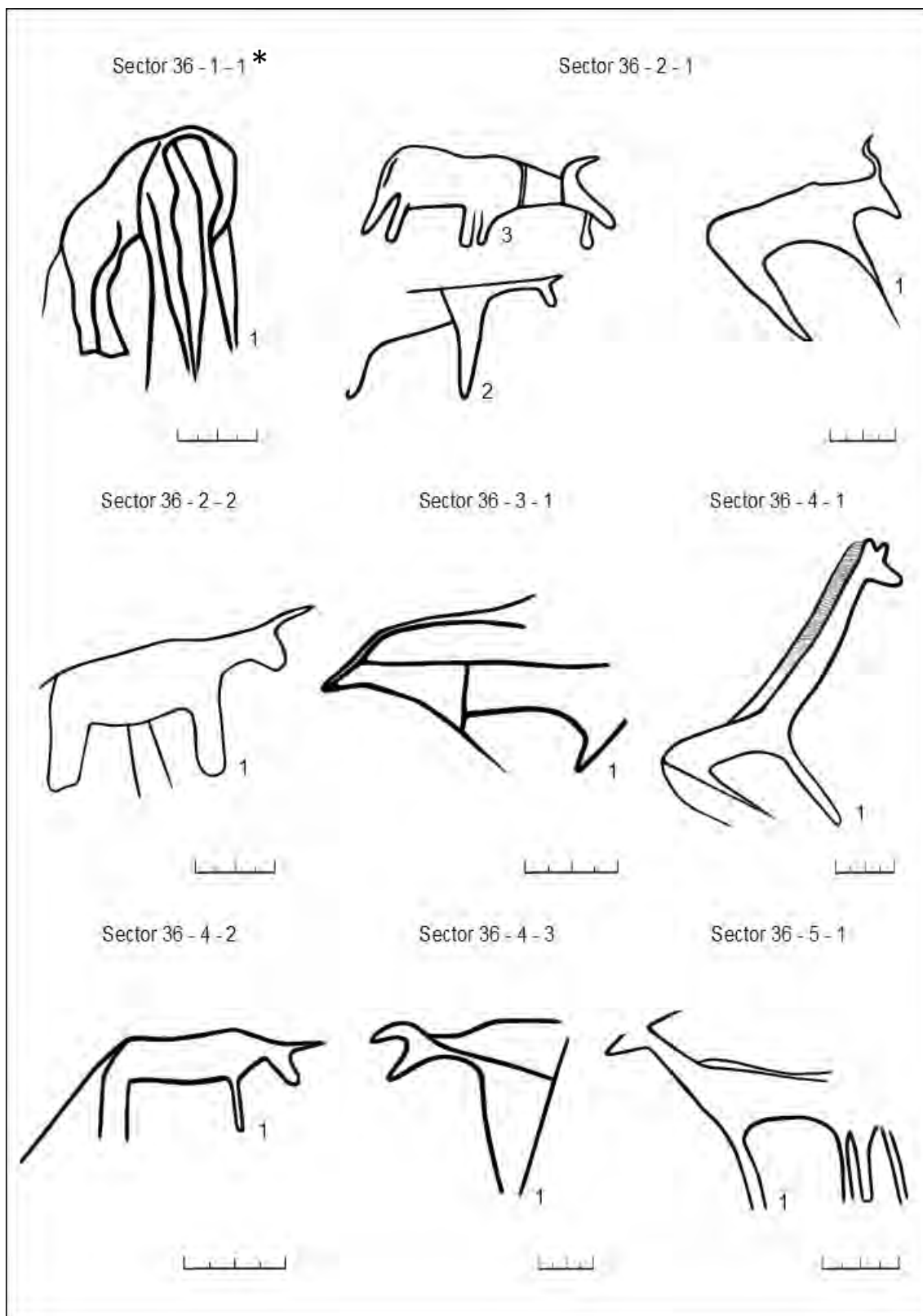


Fig. 193. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 1-5. *Fotografia. Annex 36.

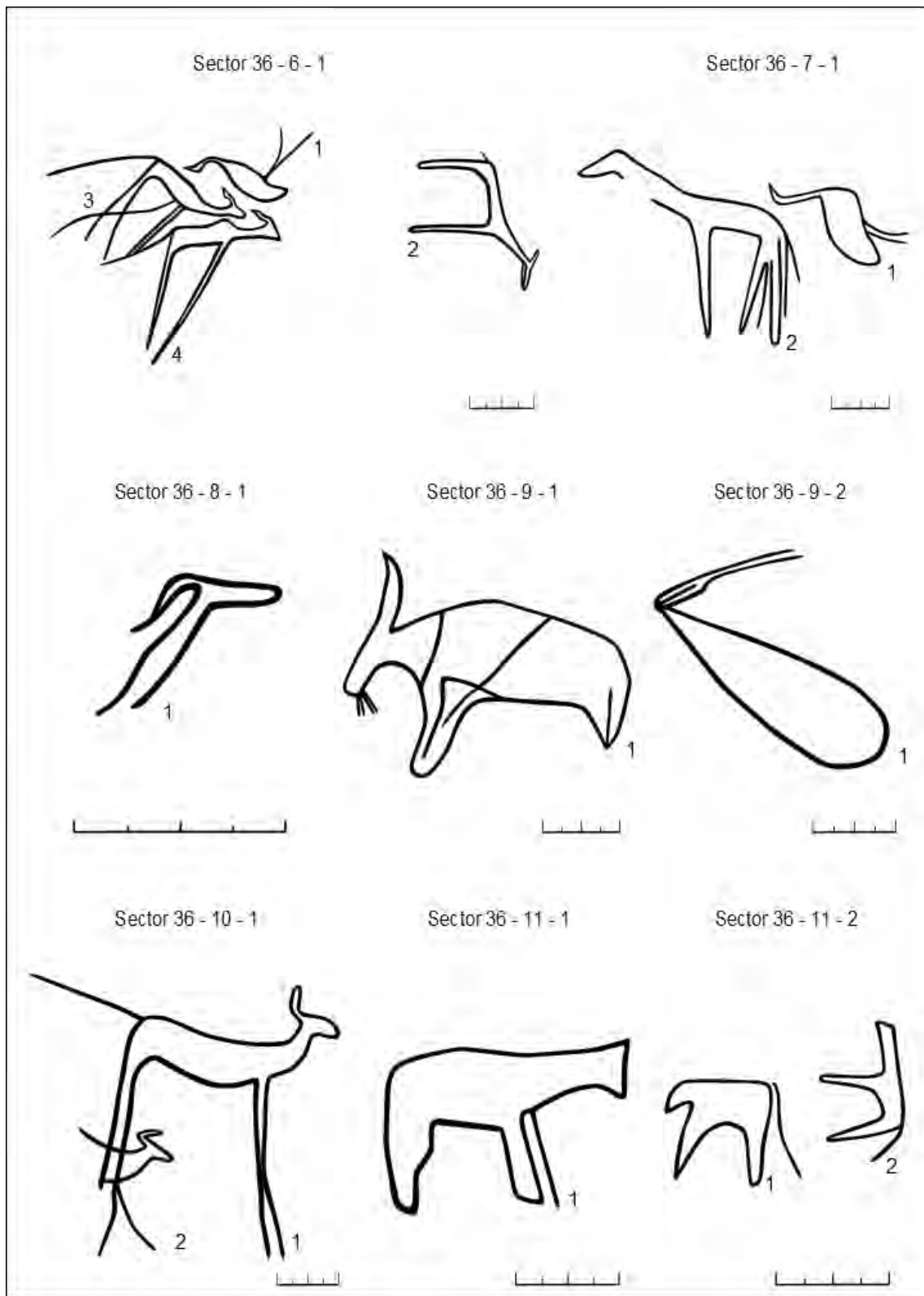


Fig. 194. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 6-11.

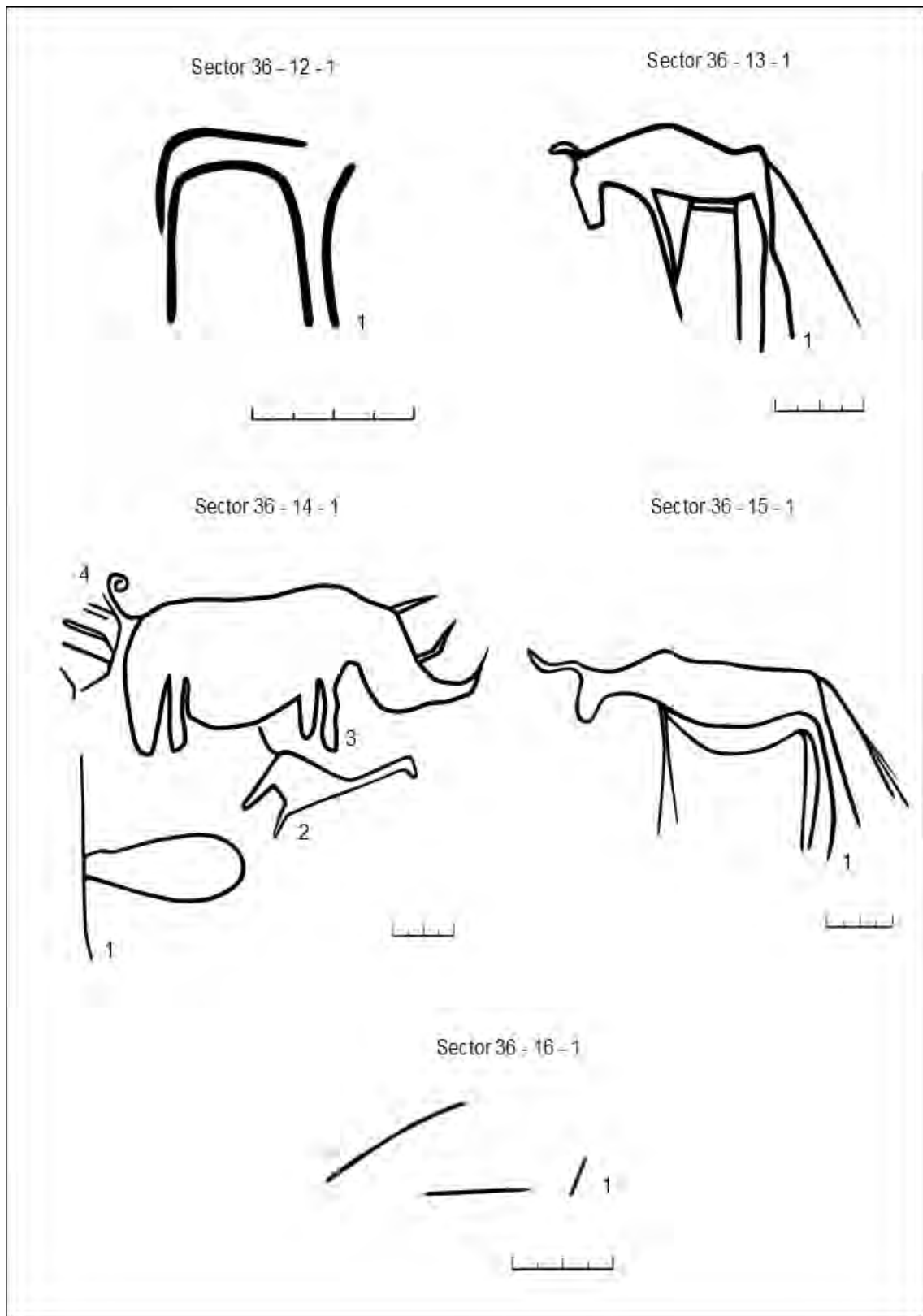
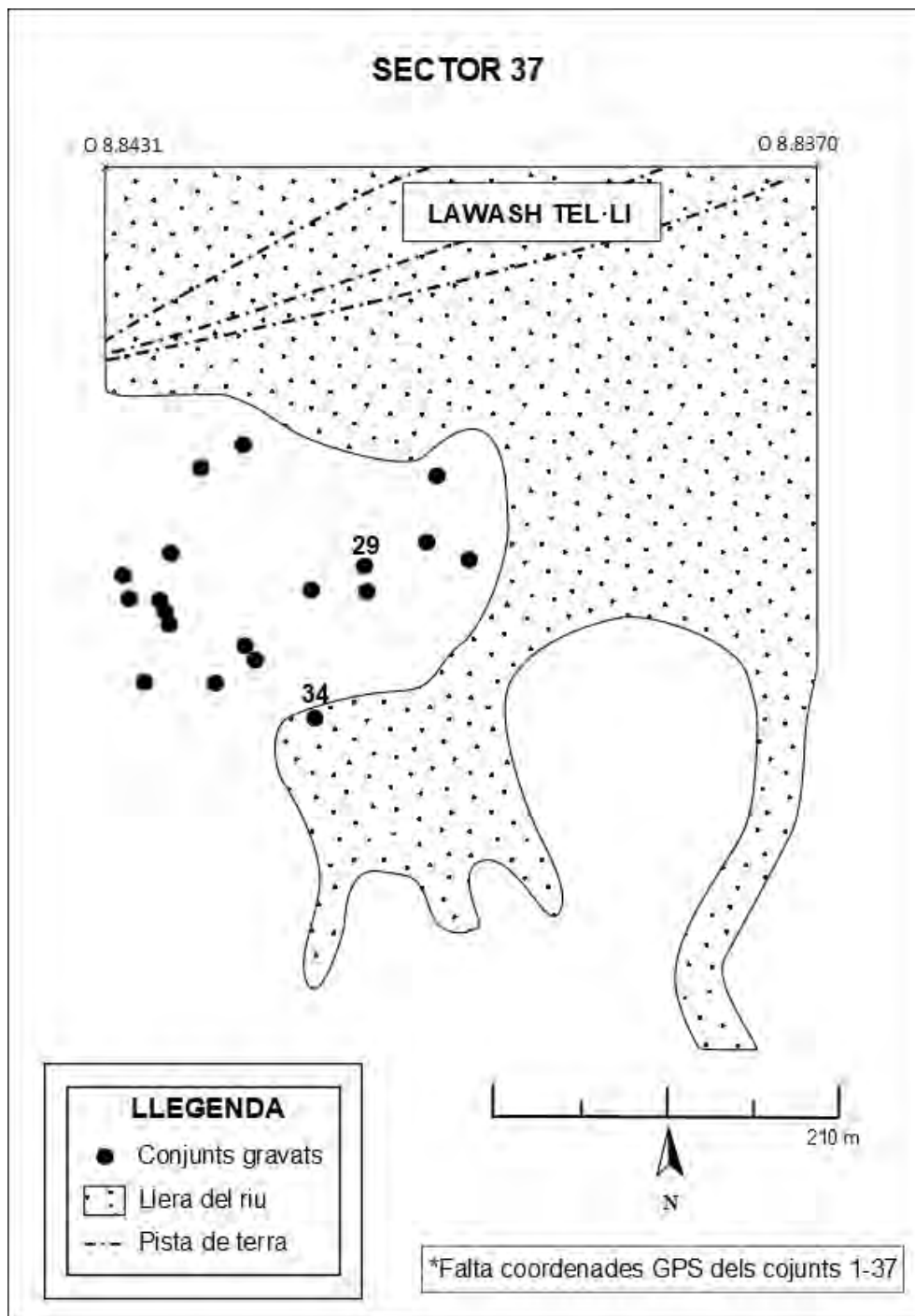


Fig. 195. Motius gravats del sector 36 corresponents als conjunts 12-16.

Sector 37

El sector 37 se situa entre les coordenades N 26.8119 - O 8.8431 fins N 26.8129 - O 8.8370. Correspon a uns 1 km de llarg i comprèn 37 conjunts de lloses gravades, amb 47 roques que contenen un total de 81 motius identificats.



Mapa 53. Croquis del sector 37 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
37	1	1	1	Estruç
37	2	1	1	Ur
37	3	1	1	Estruç
37	3	1	2	Estruç
37	4	1	1	Ur
37	4	1	2	Gasela
37	4	1	3	Ur
37	4	1	4	Ur
37	4	1	5	Gasela
37	5	1	1	Ur
37	5	1	2	Ur
37	6	1	1	Òrix
37	6	2	1	Girafa
37	7	1	1	Òval
37	8	1	1	Estruç
37	9	1	1	Ur
37	9	1	2	Òval
37	10	1	1	Ur
37	11	1	1	Gasela
37	12	1	1	Estruç
37	13	1	1	Estruç
37	13	2	1	Facoquer
37	14	1	1	Ur
37	15	1	1	Ur
37	16	1	1	Ur
37	16	1	2	Ur
37	17	1	1	Ur
37	18	1	1	Quadrúpede
37	19	1	1	Elefant
37	19	2	1	Rinoceront
37	19	2	2	Quadrúpede
37	20	1	1	Ur
37	21	1	1	Girafa
37	21	2	1	Òrix
37	22	1	1	Gasela
37	22	1	2	Gasela
37	22	1	3	Boví
37	23	1	1	Ur
37	24	1	1	Òval
37	24	1	2	Òval
37	24	2	1	Girafa
37	24	2	2	Antilopí
37	24	3	1	Òrix
37	25	1	1	Òrix
37	25	1	2	Ur
37	25	1	3	Òrix

37	25	1	4	Destral
37	26	1	1	Ur
37	26	1	2	Òrix
37	26	1	3	Gasela
37	26	1	4	Quadrúpede
37	26	2	1	Gasela
37	26	2	2	Òval
37	27	1	1	Ur
37	28	1	1	Gasela
37	28	1	2	Ur
37	28	1	3	Gasela
37	29	1	1	Girafa
37	30	1	1	Ur
37	31	1	1	Òval
37	31	1	2	Ur
37	31	1	3	Ur
37	32	1	1	Quadrúpede
37	33	1	1	Rinoceront
37	33	2	1	Elefant
37	34	1	1	Òrix
37	35	1	1	Ur
37	35	1	2	Addax
37	36	1	1	Girafa
37	36	1	2	Addax
37	36	1	3	Estruç
37	36	1	4	Girafa
37	36	2	1	Gasela
37	36	2	2	Òval
37	36	3	1	Boví
37	36	3	2	Gasela
37	36	3	3	Quadrúpede
37	36	3	4	Quadrúpede
37	36	3	5	Estruç
37	37	1	1	Girafa
37	37	1	2	Ur

*Taula 63. Inventari dels motius representats en el sector 37.

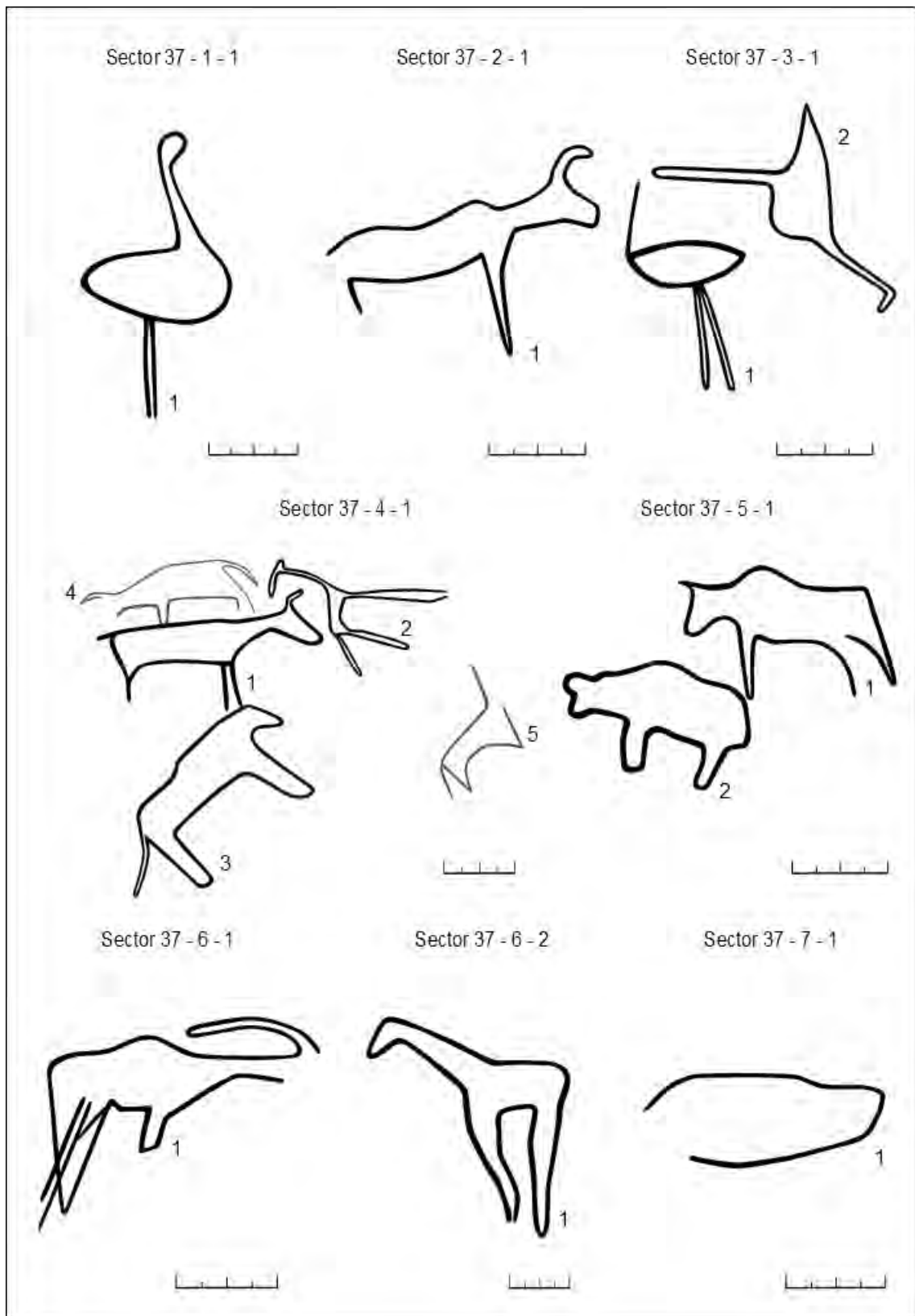


Fig. 196. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 1-7.

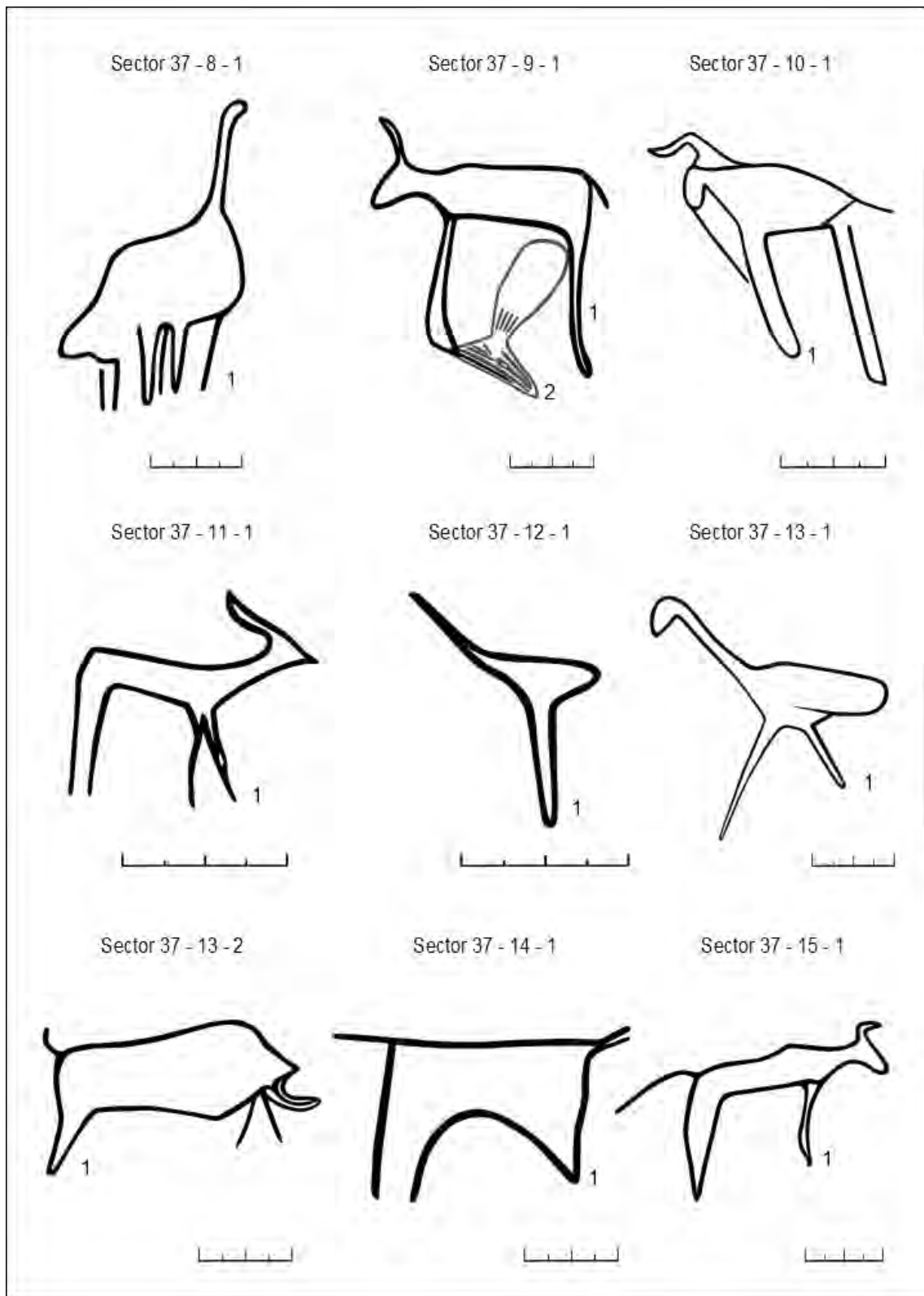


Fig. 197. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 8-15.

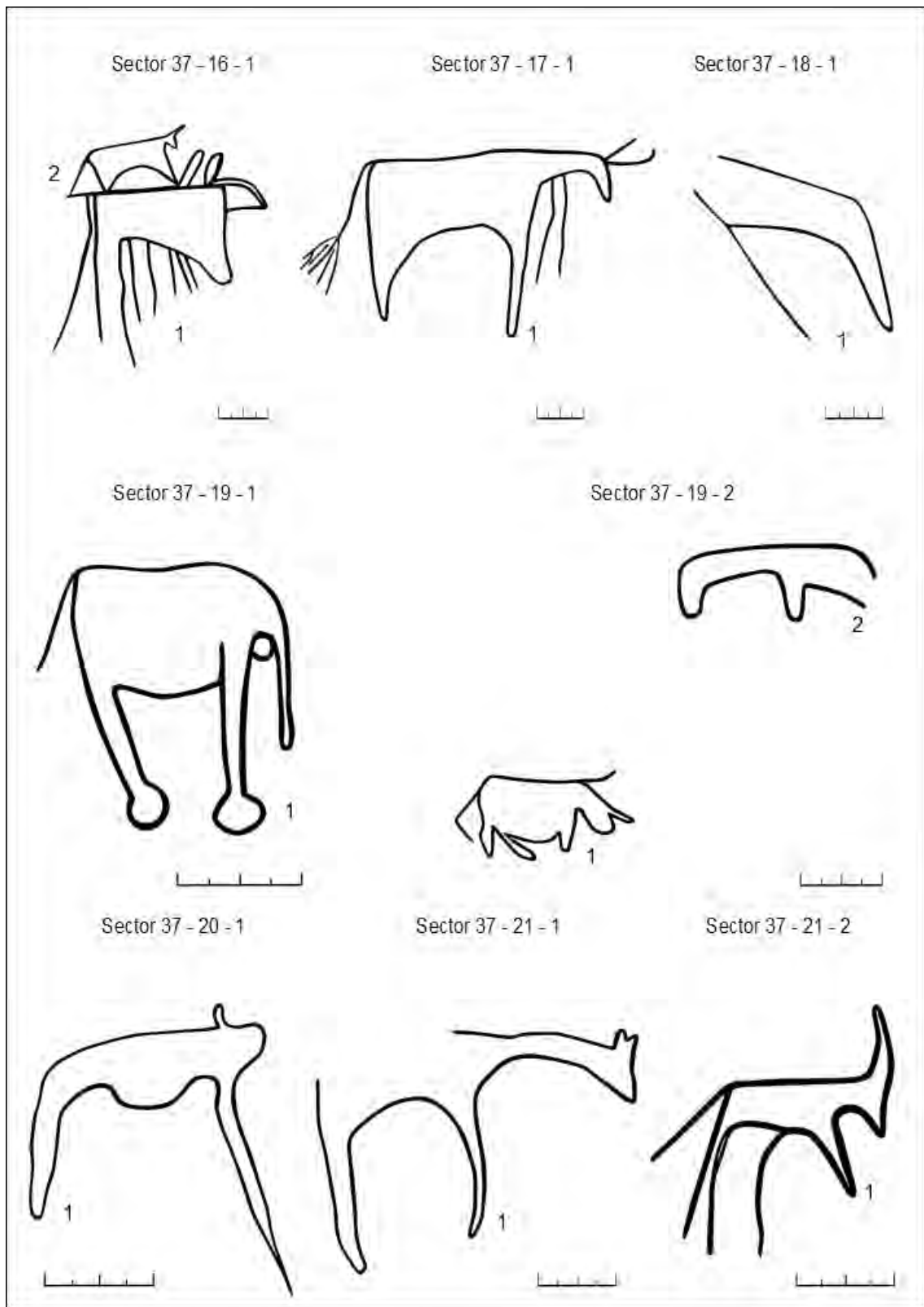


Fig. 198. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 16-21.

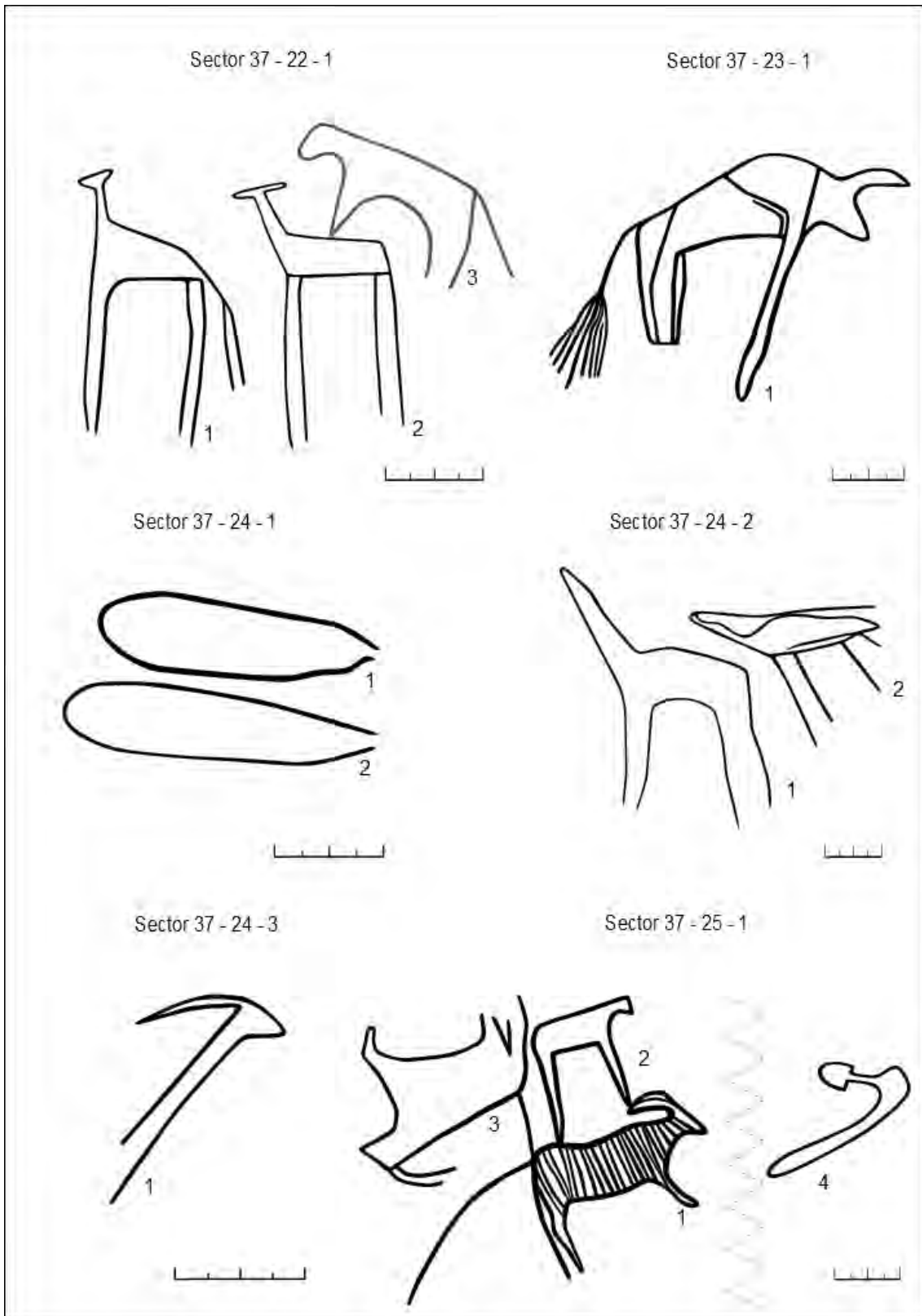


Fig. 199. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 22-25.

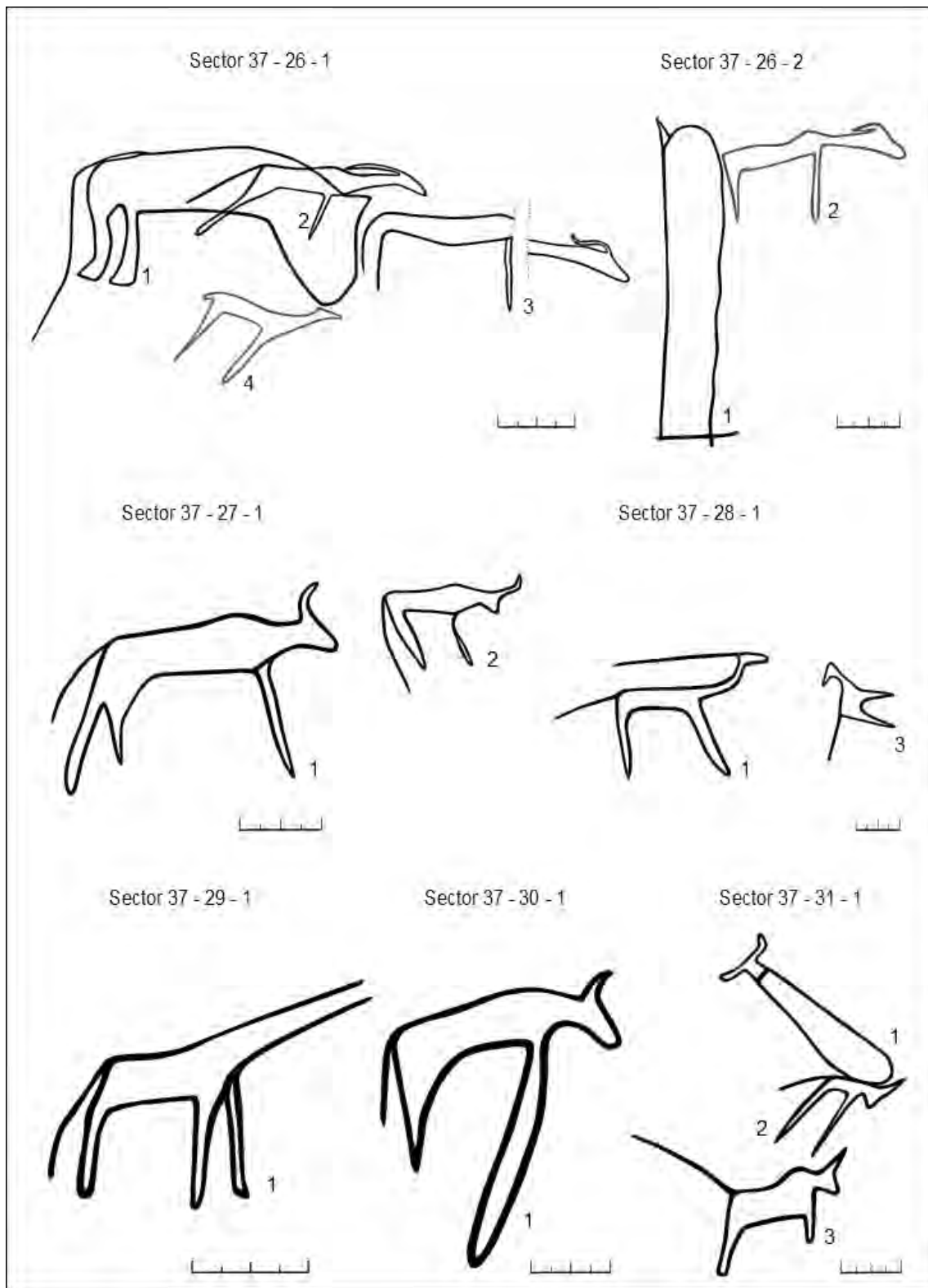


Fig. 200. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 26-31.

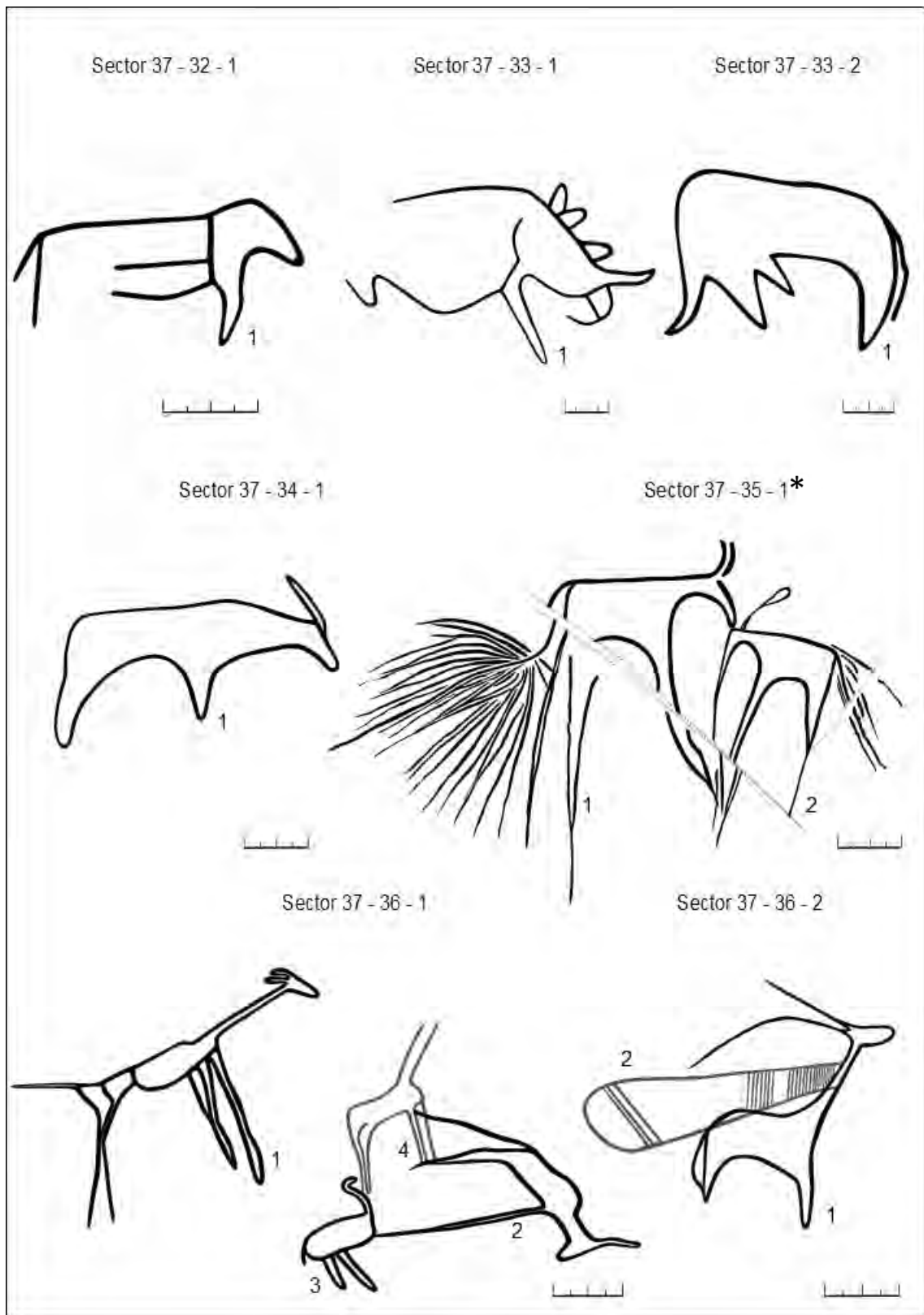


Fig. 201. Motius gravats del sector 37 corresponents als conjunts 32-36. *Fotografia. Annex 37.

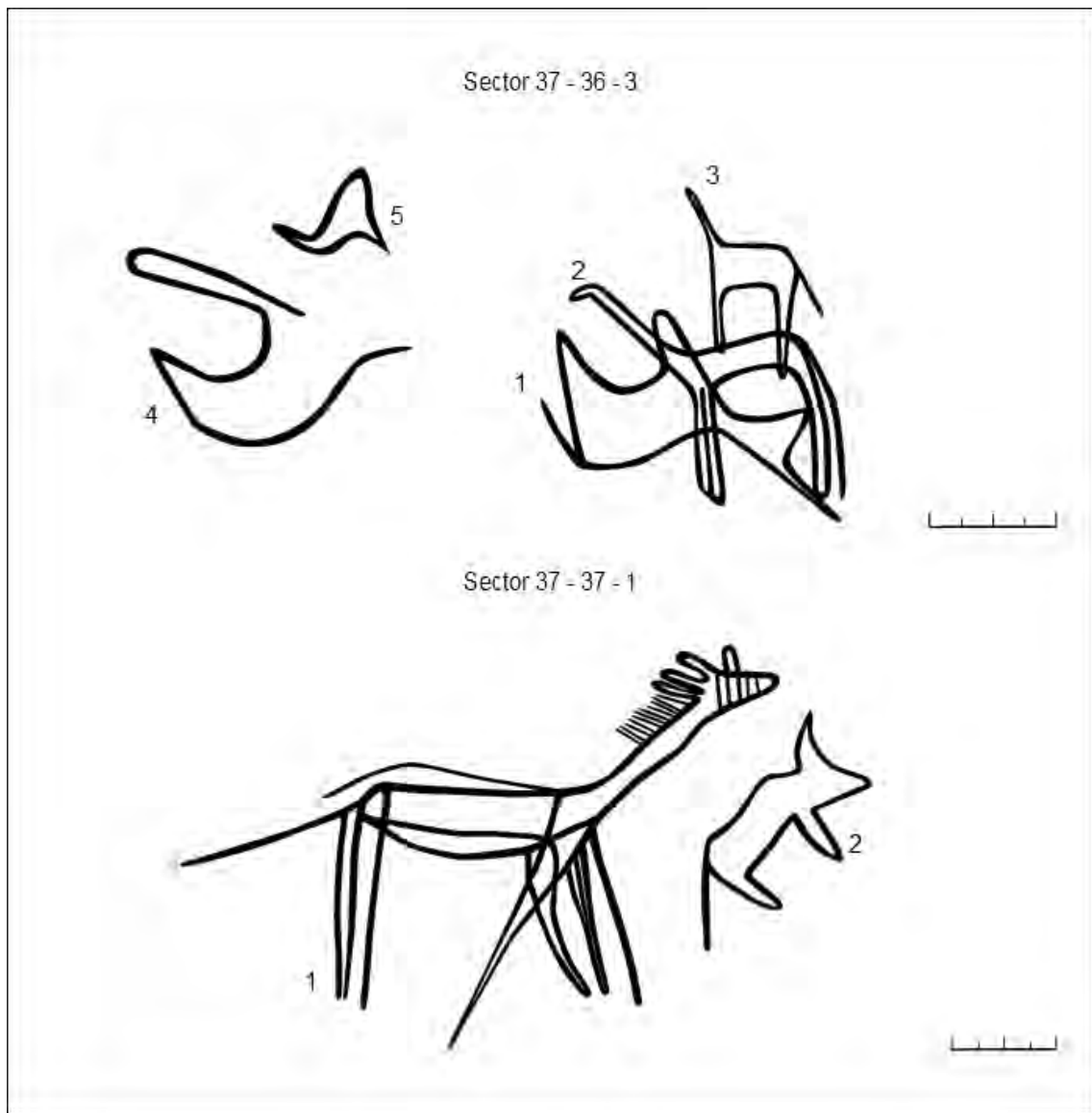
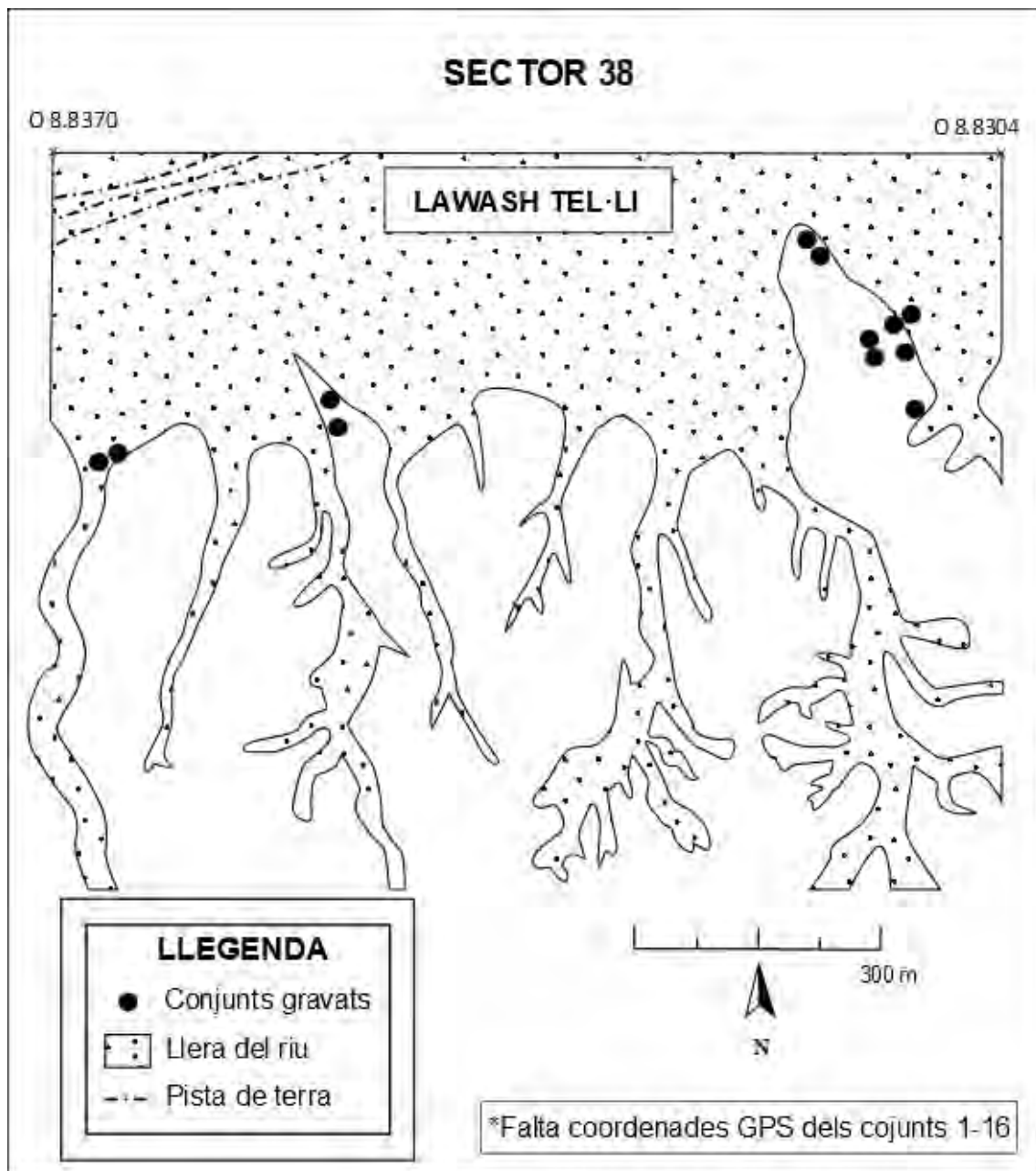


Fig. 202. Motius gravats del sector 37 corresponents al conjunt 37.

Sector 38

El sector 38 se situa entre les coordenades N 26.8129 - O 8.8370 fins N 26.8126 - O 8.8304. Correspon a uns 1,10 km de llarg i comprèn 16 conjunts de lloses gravades, amb 16 roques que contenen un total de 20 motius identificats.



Mapa 54. Croquis del sector 38 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
38	1	1	1	Gasela
38	2	1	1	Ur
38	3	1	1	Girafa
38	4	1	1	Estruç
38	4	1	2	Estruç
38	5	1	1	Ur
38	6	1	1	Ur
38	7	1	1	Boví
38	8	1	1	Gasela
38	9	1	1	Ur

38	10	1	1	Gasela
38	11	1	1	Òrix
38	11	1	2	Gasea
38	11	1	3	Òrix
38	12	1	1	Òrix
38	13	1	1	Boví
38	14	1	1	Quadrúpede
38	14	1	2	Facoquer
38	15	1	1	Boví
38	16	1	1	Ur

*Taula 64. Inventari dels motius representats en el sector 38

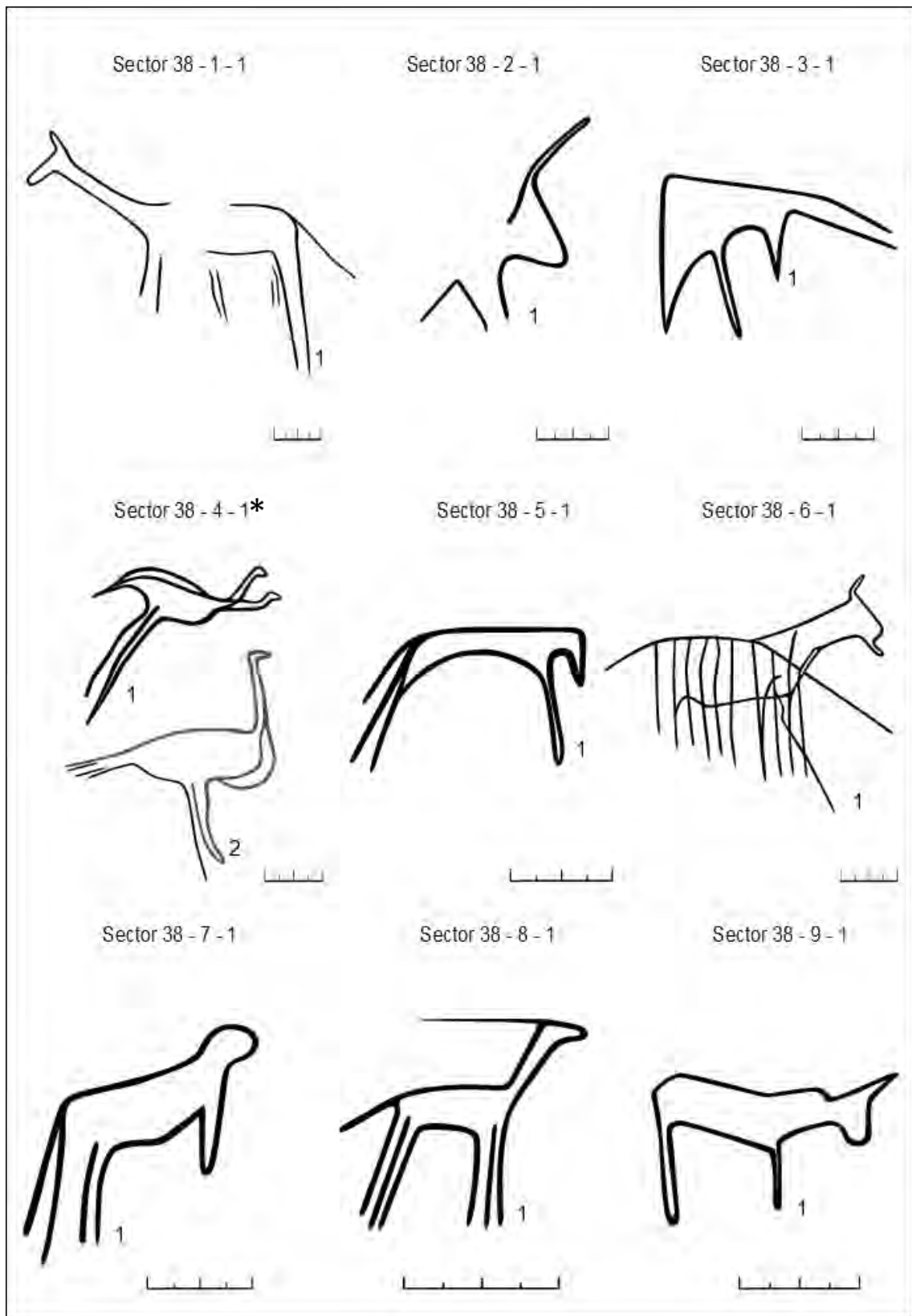


Fig. 203. Motius gravats del sector 38 corresponents als conjunts 1-9. *Fotografia. Annex 38.

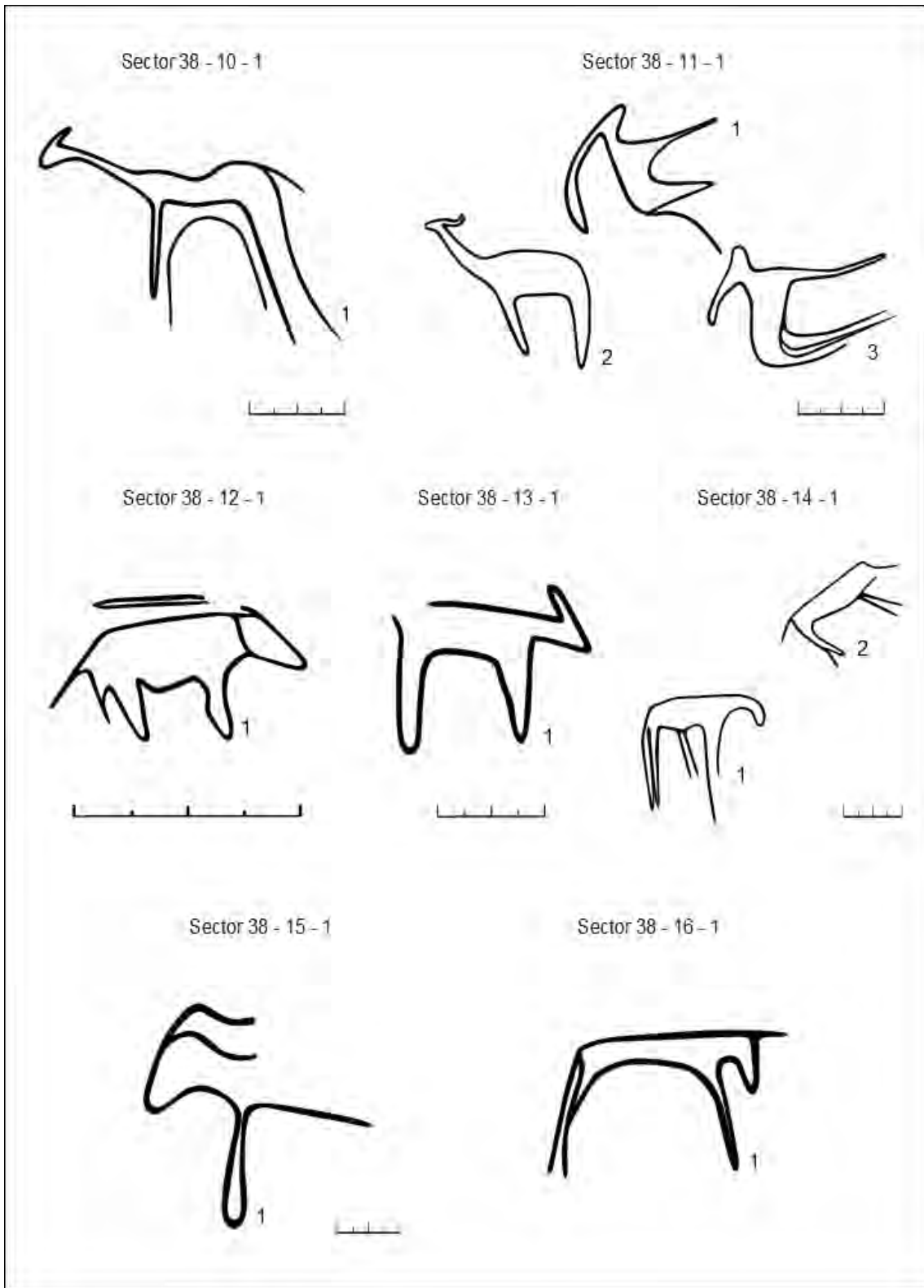
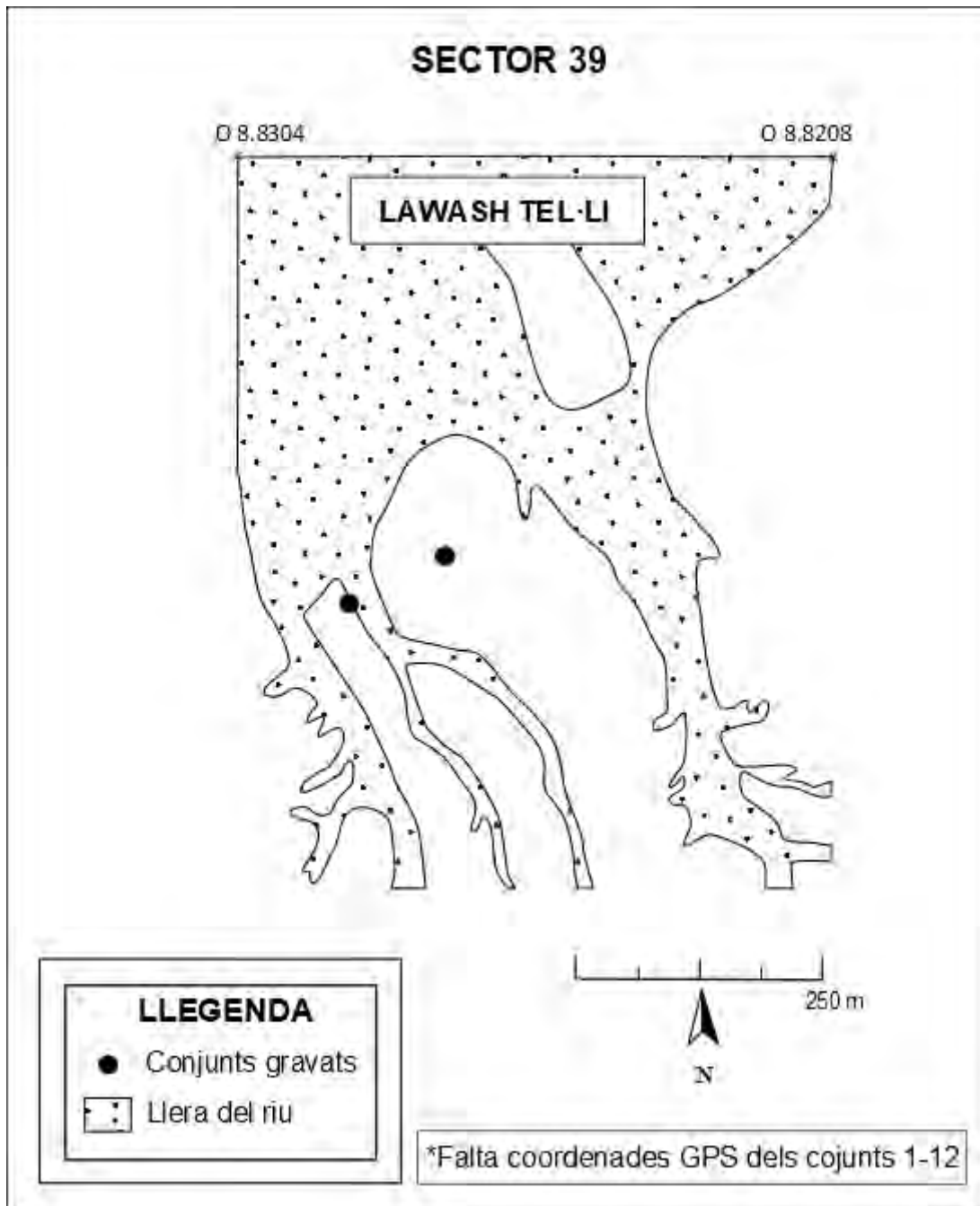


Fig. 204. Motius gravats del sector 38 corresponents als conjunts 10-16.

Sector 39

El sector 39 se situa entre les coordenades N 26.8126 - O 8.8304 fins N 26.8128 - O 8.8208. Correspon a uns 0,90 km de llarg i comprèn 12 conjunts de lloses gravades, amb 13 roques que contenen un total de 21 motius identificats.



Mapa 55. Croquis del sector 39 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
39	1	1	1	Òrix
39	1	1	2	Antilopí
39	1	1	3	Òrix
39	1	1	4	Girafa
39	1	2	1	Estruç
39	2	1	1	Òrix
39	3	1	1	Ur
39	3	2	1	Boví
39	4	1	1	Ur
39	5	1	1	Ur
39	6	1	1	Quadúpede

39	7	1	1	Gasela
39	7	1	2	Gasela
39	7	2	1	Ur
39	8	1	1	Estruç
39	9	1	1	Ur
39	10	1	1	Òval
39	10	1	2	Òval
39	11	1	1	Estruç
39	12	1	1	Òrix
39	12	1	2	Ur

*Taula 65. Inventari dels motius representats en el sector 39.

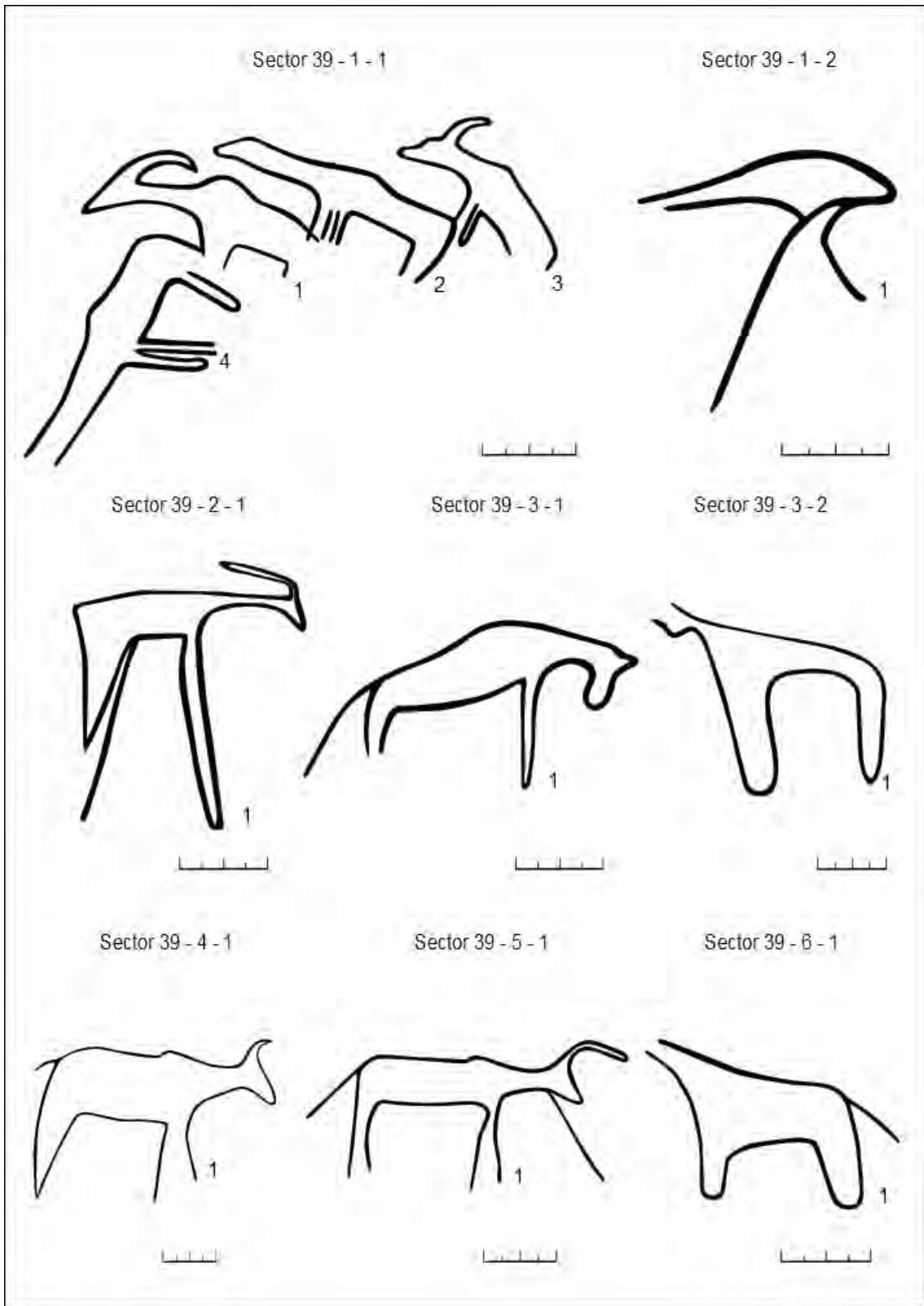


Fig. 205. Motius gravats del sector 39 corresponents als conjunts 1-9.

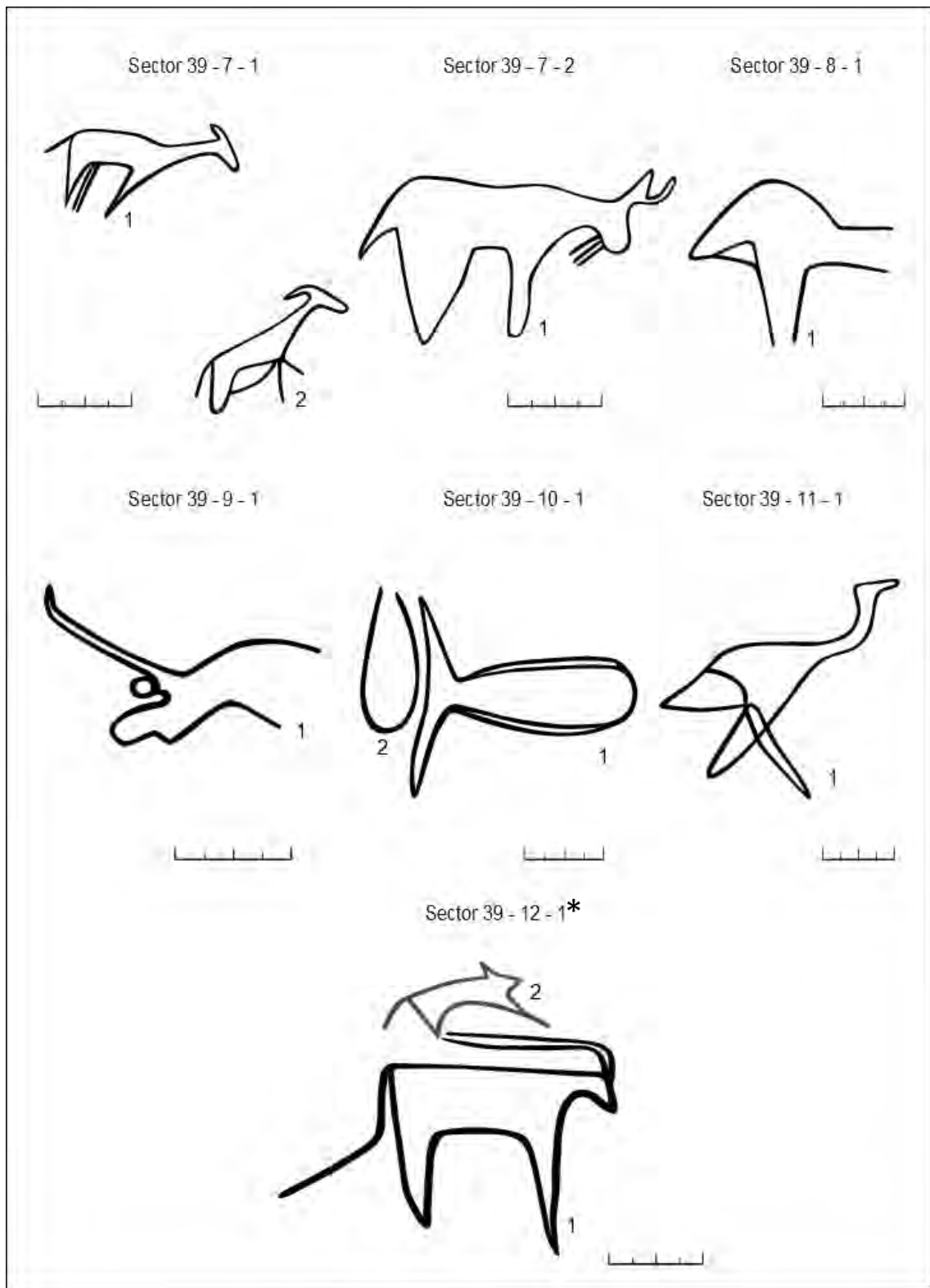
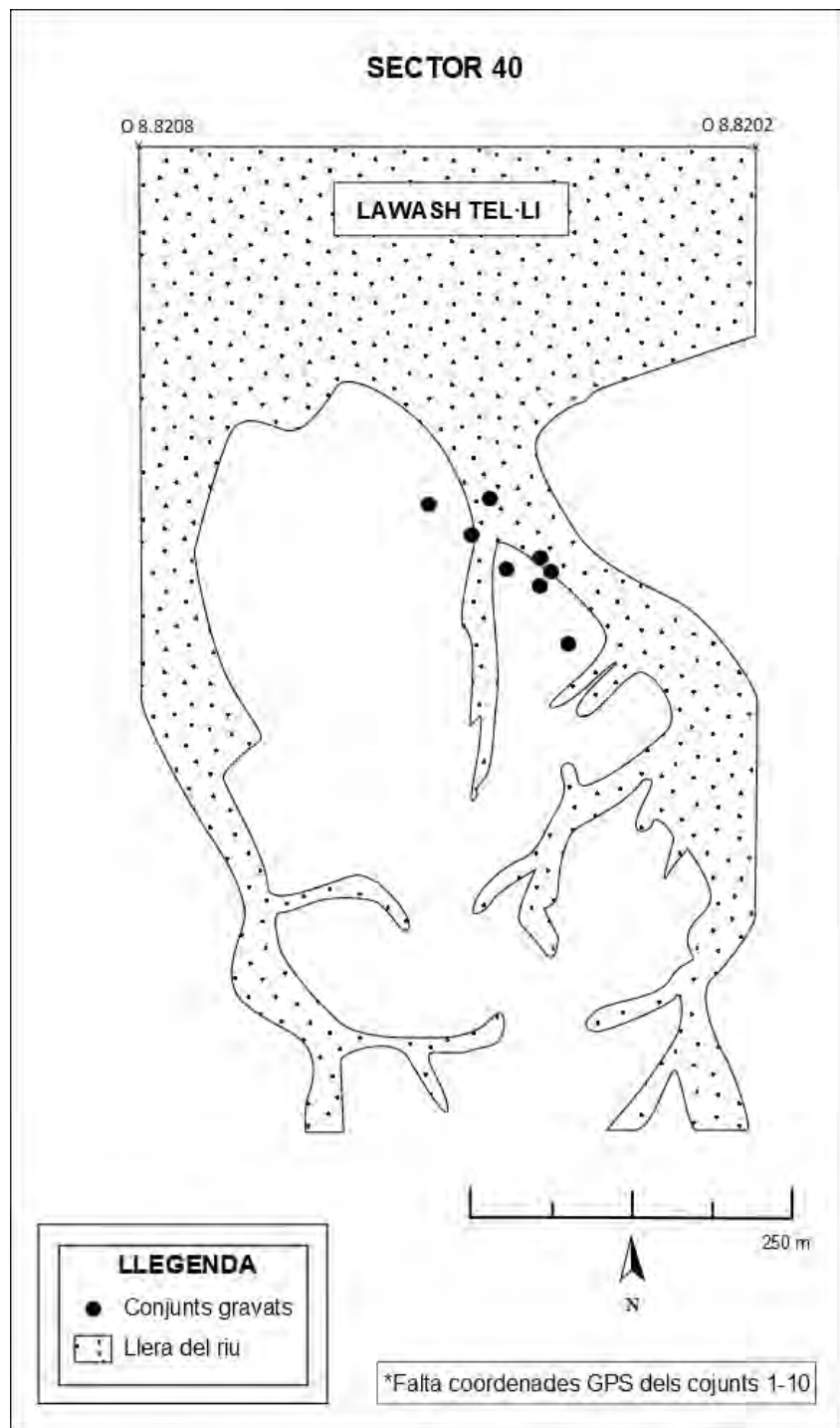


Fig. 206. Motius gravats del sector 39 corresponents als conjunts 7-12. *Fotografia. Annex 39.

Sector 40

El sector 40 se situa entre les coordenades N 26.8128 - O 8.8208 fins N 26.8147 - O 8.8202. Correspon a uns 0,50 km de llarg i comprèn 10 conjunts de lloses gravades, amb 10 roques que contenen un total de 13 motius identificats.



Mapa 56. Croquis del sector 40 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
40	1	1	1	Ur
40	2	1	1	Gasela
40	3	1	1	Ur
40	4	1	1	Gasela
40	5	1	1	Estruç
40	6	1	1	Ur

40	7	1	1	Addax
40	8	1	1	Òval
40	8	1	2	Ur
40	9	1	1	Quadrúpede
40	9	1	2	Òrix
40	10	1	1	Ur
40	10	1	2	Estruç

*Taula 66. Inventari dels motius representats en el sector 40.

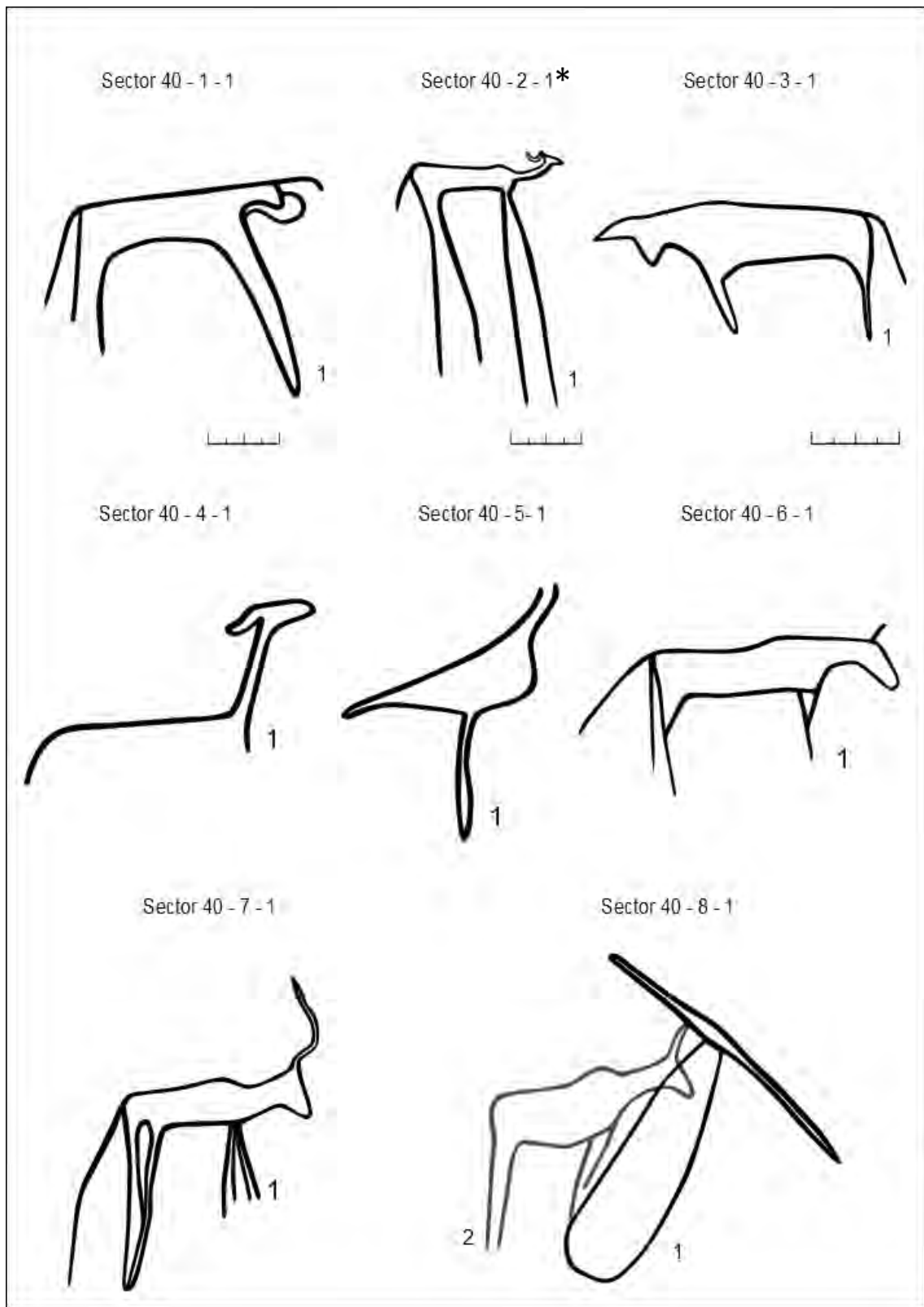


Fig. 207. Motius gravats del sector 40 corresponents als conjunts 1-8. *Fotografia. Annex 40.

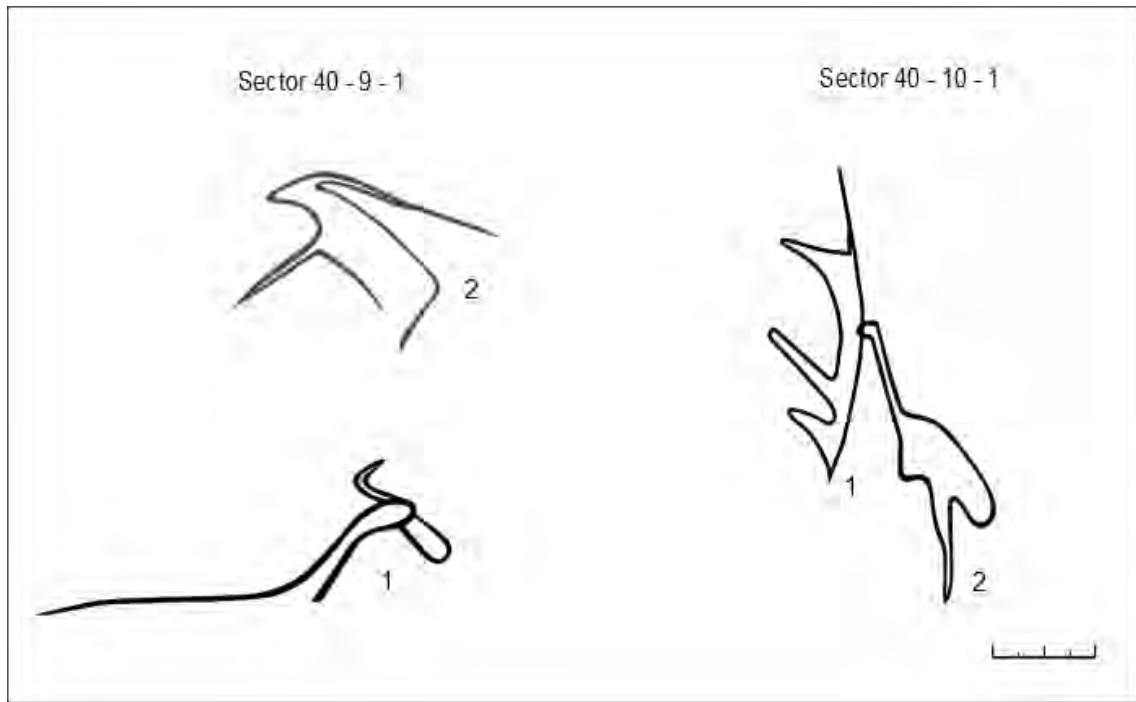
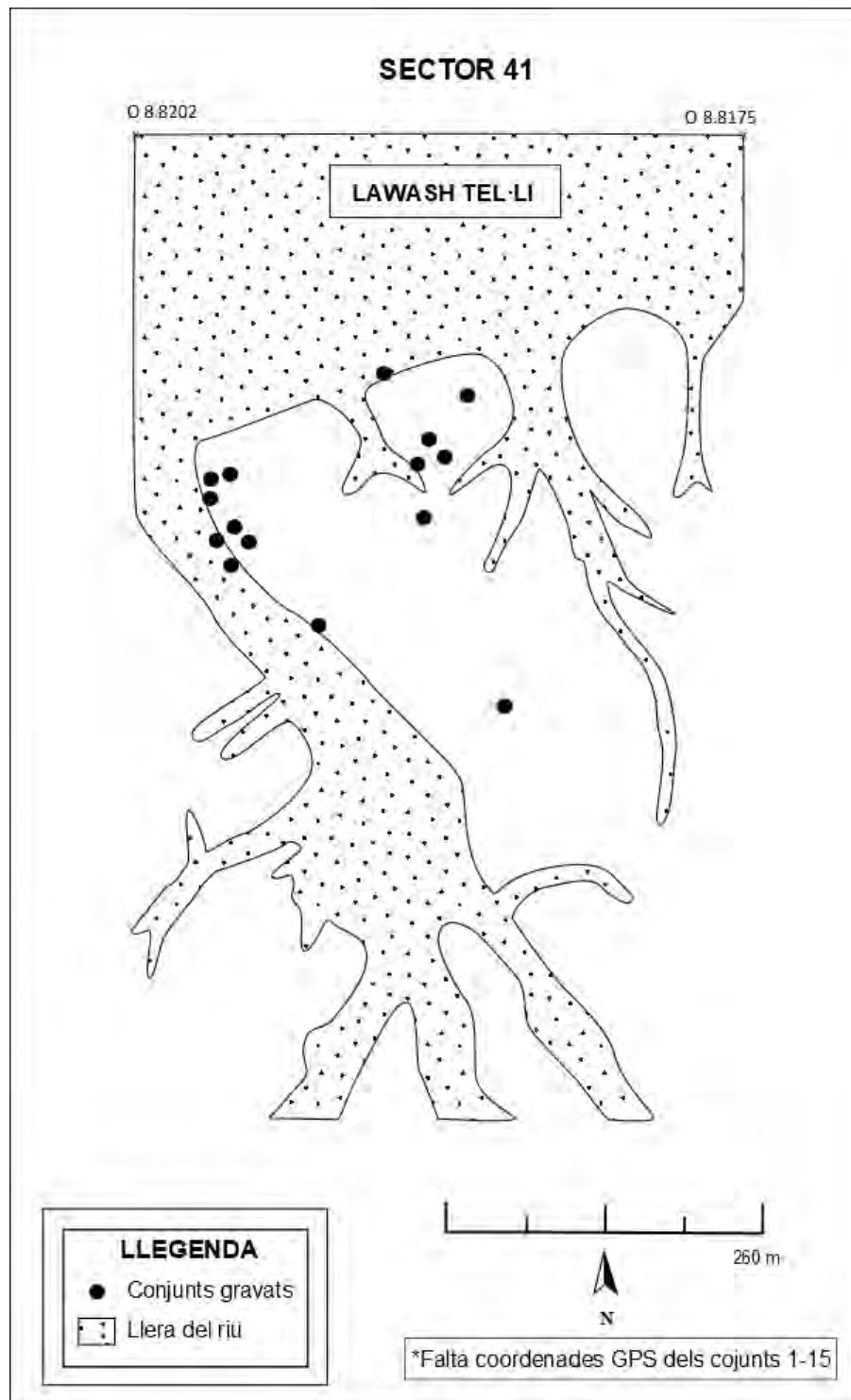


Fig. 208. Motius gravats del sector 40 corresponents als conjunts 9-10.

Sector 41

El sector 41 se situa entre les coordenades N 26.8147 - O 8.8202 fins N 26.8159 - O 8.8175. Correspon a uns 0,62 km de llarg i comprèn 15 conjunts de lloses gravades, amb 24 roques que contenen un total de 41 motius identificats.



Mapa 57. Croquis del sector 41 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
41	1	1	1	Ur
41	1	1	2	Òrix
41	2	1	1	Ur
41	3	1	1	Ur
41	3	2	1	Ur
41	3	2	2	Ur
41	3	2	3	Ur
41	3	2	4	Ur
41	4	1	1	Rinoceront
41	5	1	1	Antilopí
41	6	1	1	Estruç
41	7	1	1	Ur
41	7	2	1	Humà
41	7	2	2	Ur
41	7	2	3	Ur
41	7	3	1	Ur
41	7	4	1	Ur
41	7	4	2	Addax
41	7	5	5	Ur
41	7	6	1	Ur
41	7	6	2	Girafa
41	7	6	3	Cànid

41	7	6	4	Ur
41	7	6	5	Ur
41	7	7	1	Ur
41	7	7	2	Ur
41	7	7	3	Boví
41	7	7	4	Addax
41	7	8	1	Boví
41	8	1	1	Ur
41	9	1	1	Rinoceront
41	9	1	2	Humà
41	9	1	3	Òval
41	10	1	1	Ur
41	11	1	1	Rinoceront
41	11	2	1	Ur
41	12	1	1	Rinoceront
41	13	1	1	Boví
41	14	1	1	Boví
41	15	1	1	Quadrúpede

*Taula 67. Inventari dels motius representats en el sector 41.

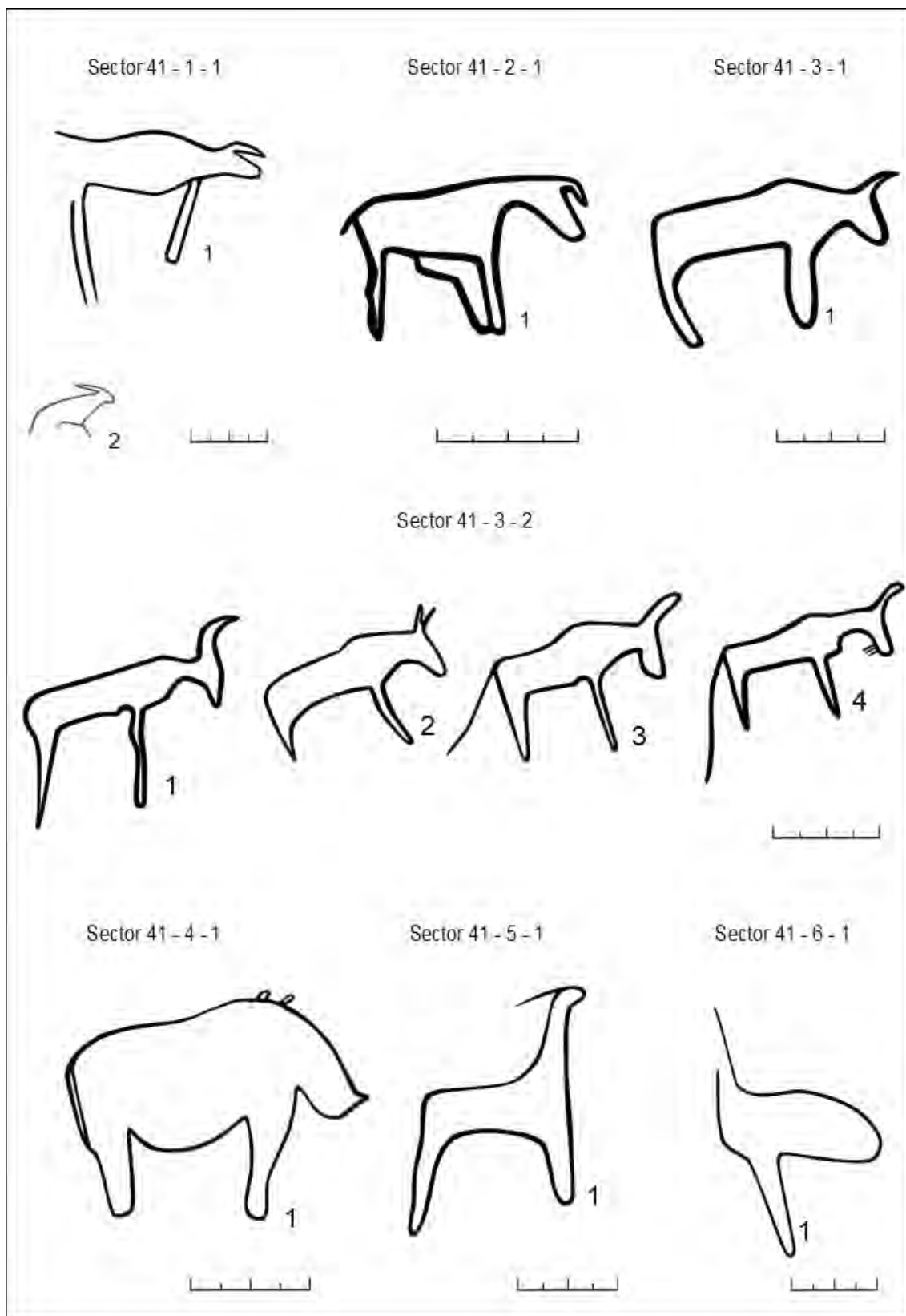


Fig. 209. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 1-6.

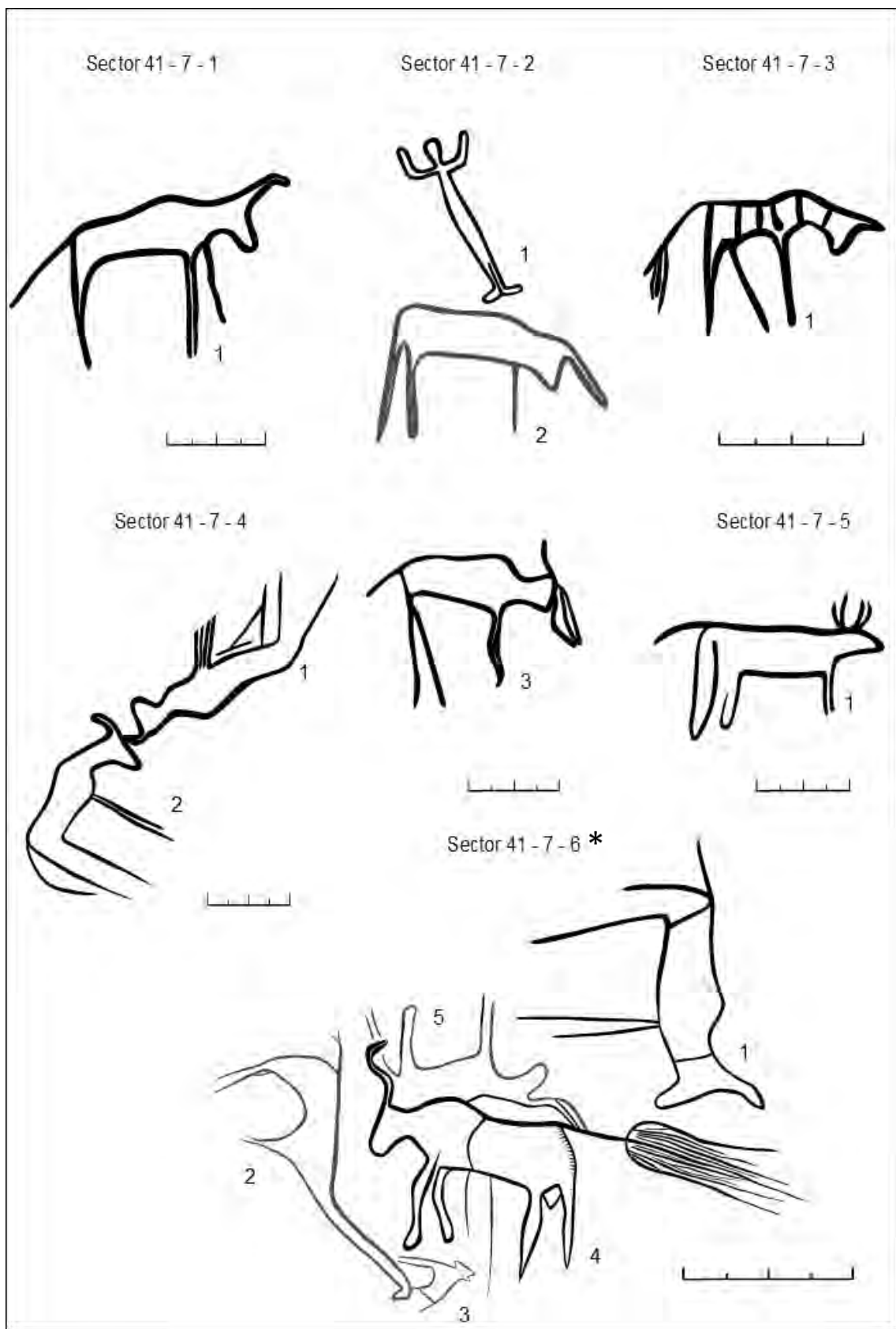


Fig. 210. Motius gravats del sector 41 corresponents al conjunt 7. *Fotografia. Annex 41.

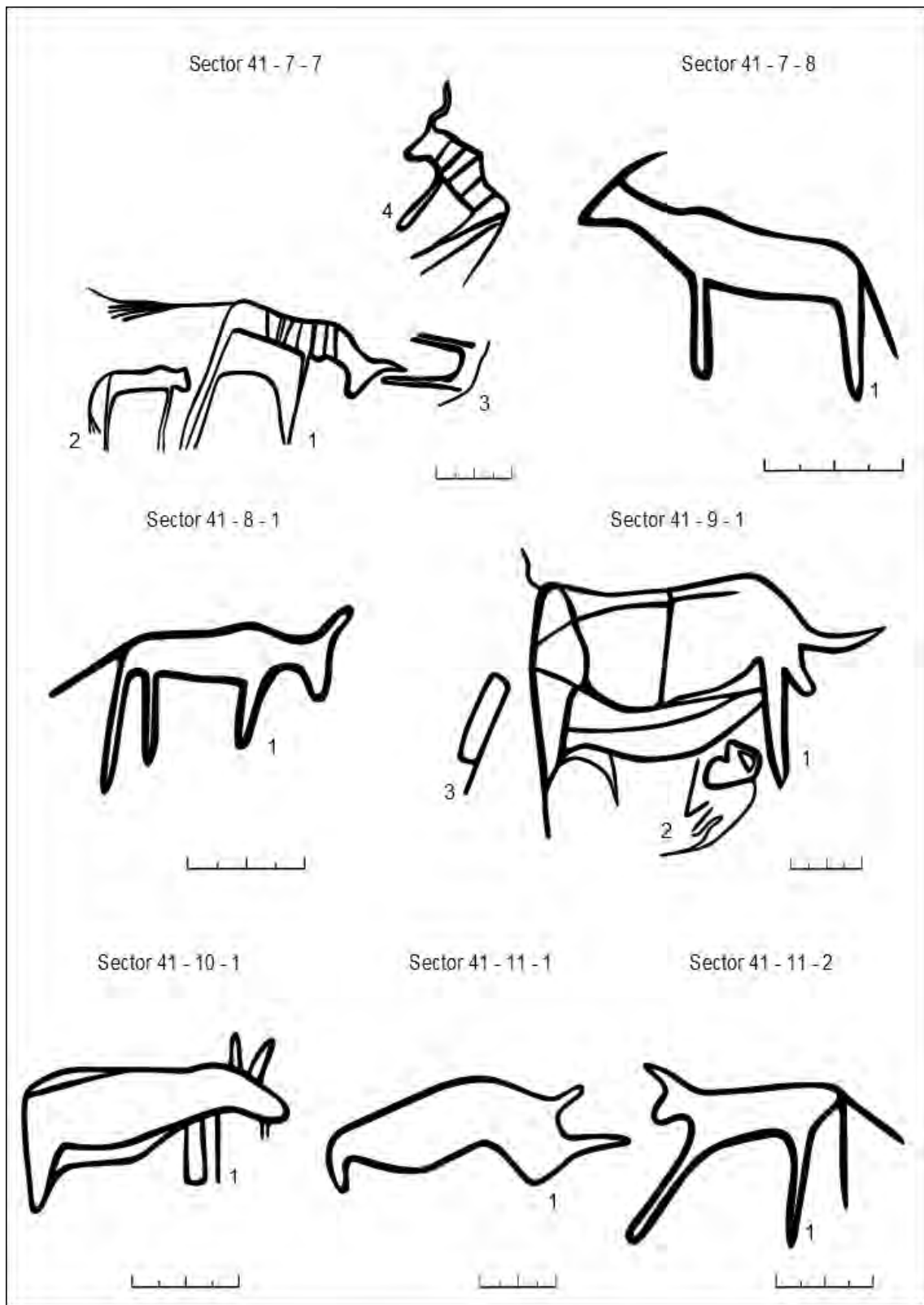


Fig. 211. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 7-11.

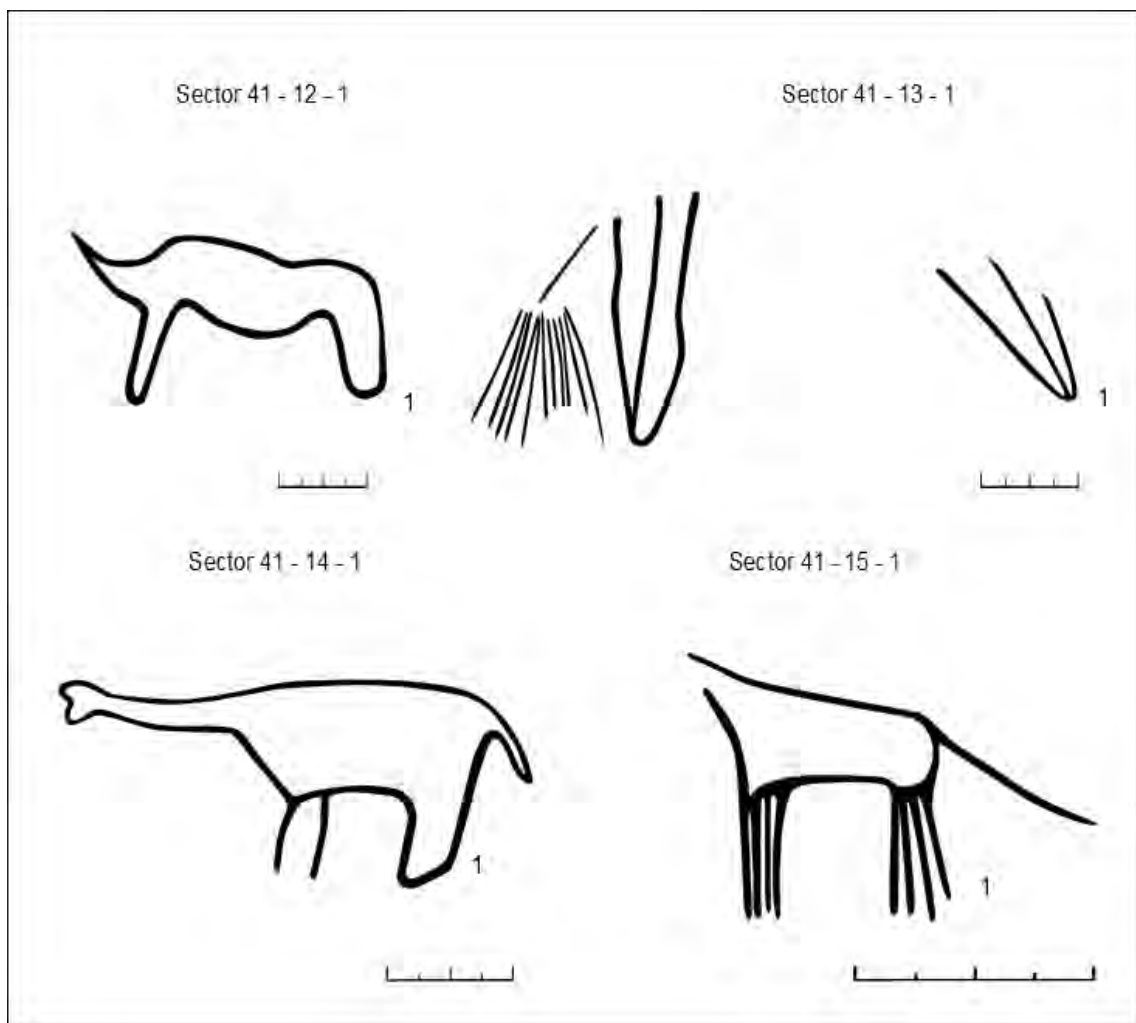
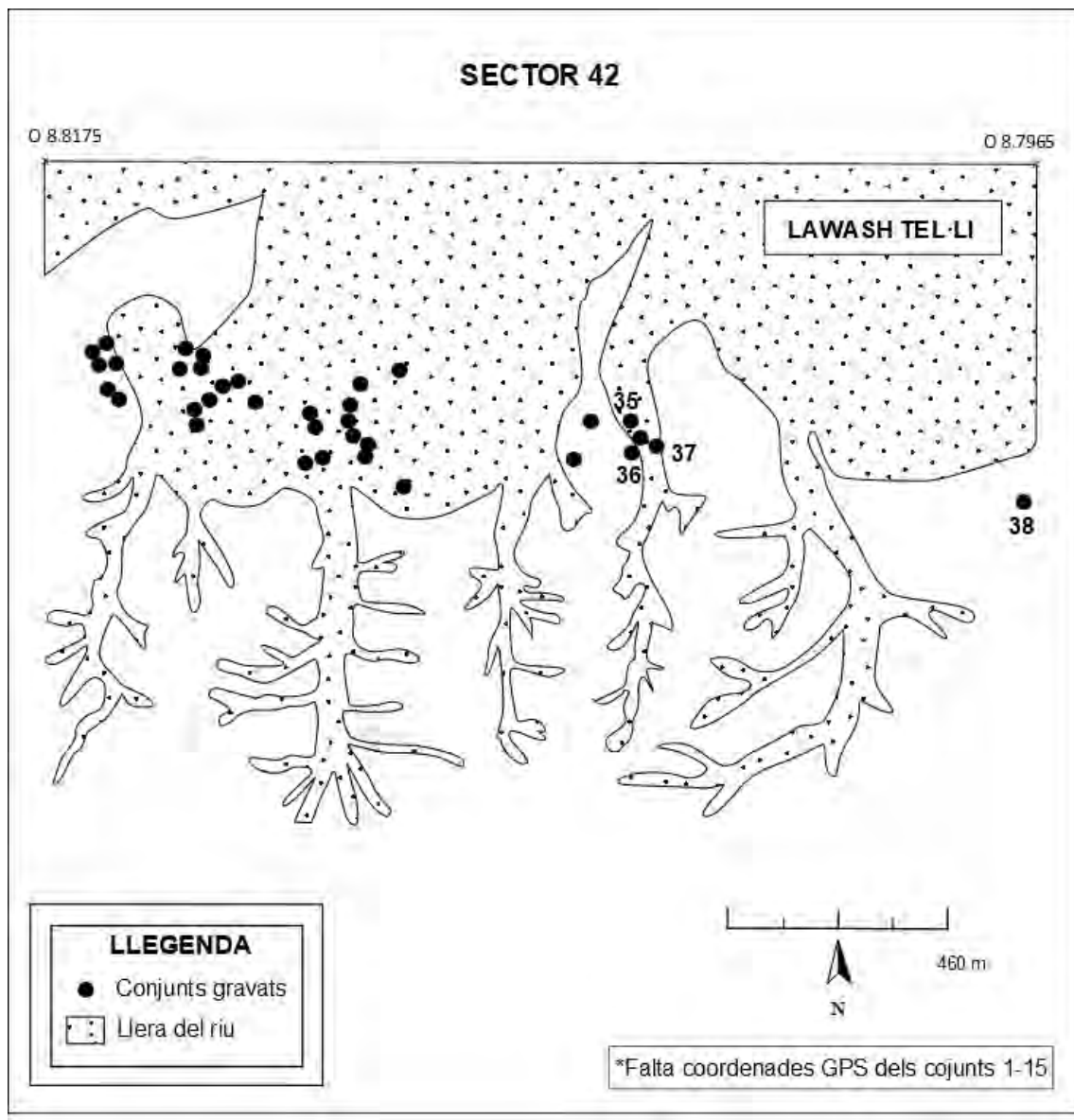


Fig. 212. Motius gravats del sector 41 corresponents als conjunts 12-15.

Sector 42

El sector 42 se situa entre les coordenades N 26.8159 - O 8.8175 fins N 26.8178 - O 8.7965. Correspon a uns 2,10 km de llarg i comprèn 38 conjunts de lloses gravades, amb 55 roques que contenen un total de 92 motius identificats.



Mapa 58. Croquis del sector 42 amb la situació dels conjunts de lloses gravades.

S	C	R	M	Descripció
42	1	1	1	Bovid
42	2	1	1	Indeterminat
42	3	1	1	Ur
42	3	2	1	Ur
42	4	1	1	Estruç
42	4	2	1	Òrix
42	5	1	1	Indeterminat
42	6	1	1	Òrix
42	6	2	1	Ur
42	6	2	2	Ur
42	6	2	3	Antolopí
42	6	2	4	Ur
42	6	2	5	Ur
42	6	2	6	Ur
42	6	2	7	Ur
42	6	2	8	Rinoceront
42	6	2	9	Rinoceront
42	6	2	10	Gasela
42	6	2	11	Ur
42	6	2	12	Gasela
42	6	2	13	Òval
42	6	2	14	Gasela
42	6	2	15	Boví
42	7	1	1	Humà
42	8	1	1	Boví
42	8	1	2	Estruç
42	9	1	1	Antolopí
42	9	2	1	Elefant
42	10	1	1	Indeterminat
42	10	2	1	Òval
42	11	1	1	Redunca
42	11	1	2	Òrix
42	11	2	1	Òrix
42	11	3	1	Rinoceront
42	12	1	1	Ur
42	13	1	1	Ur
42	13	1	2	Humà
42	13	1	3	Cabra
42	13	1	4	Cabra
42	13	2	1	Gasela
42	13	2	2	Gasela
42	13	2	3	Gasela
42	14	1	1	Gasela
42	15	1	1	Ur
42	15	2	1	Gasela
42	15	2	2	Addax
42	15	3	1	Ur
42	15	4	1	Ur
42	16	1	1	Búbal
42	17	1	1	Ur

42	18	1	1	Estruç
42	18	1	2	Estruç
42	19	1	1	Gasela
42	19	1	2	Òval
42	19	1	3	Boví
42	20	1	1	Òrix
42	21	1	1	Òval
42	22	1	1	Gasela
42	22	1	2	Estruç
42	23	1	1	Indeterminat
42	23	2	1	Ur
42	24	1	1	Girafa
42	25	1	1	Girafa
42	25	1	2	Estruç
42	25	1	3	Estruç
42	25	1	4	Estruç
42	26	1	1	Ur
42	26	2	1	Boví
42	26	3	1	Estruç
42	26	3	2	Estruç
42	26	3	3	Estruç
42	26	4	1	Rinoceront
42	27	1	1	Ur
42	28	1	1	Òval
42	29	1	1	Boví
42	29	2	1	Òval
42	29	3	1	Boví
42	30	1	1	Ur
42	30	1	2	Ur
42	30	1	3	Ur
42	30	1	4	Ur
42	30	1	5	Estruç
42	31	1	1	Ur
42	31	1	2	Destral
42	32	1	1	Elefant
42	32	2	1	Elefant
42	33	1	1	Ur
42	34	1	1	Ur
42	35	1	1	Ur
42	36	1	1	Ur
42	37	1	1	Rinoceront
42	38	1	1	Ur

*Taula 68. Inventari dels motius representats en el sector 42.

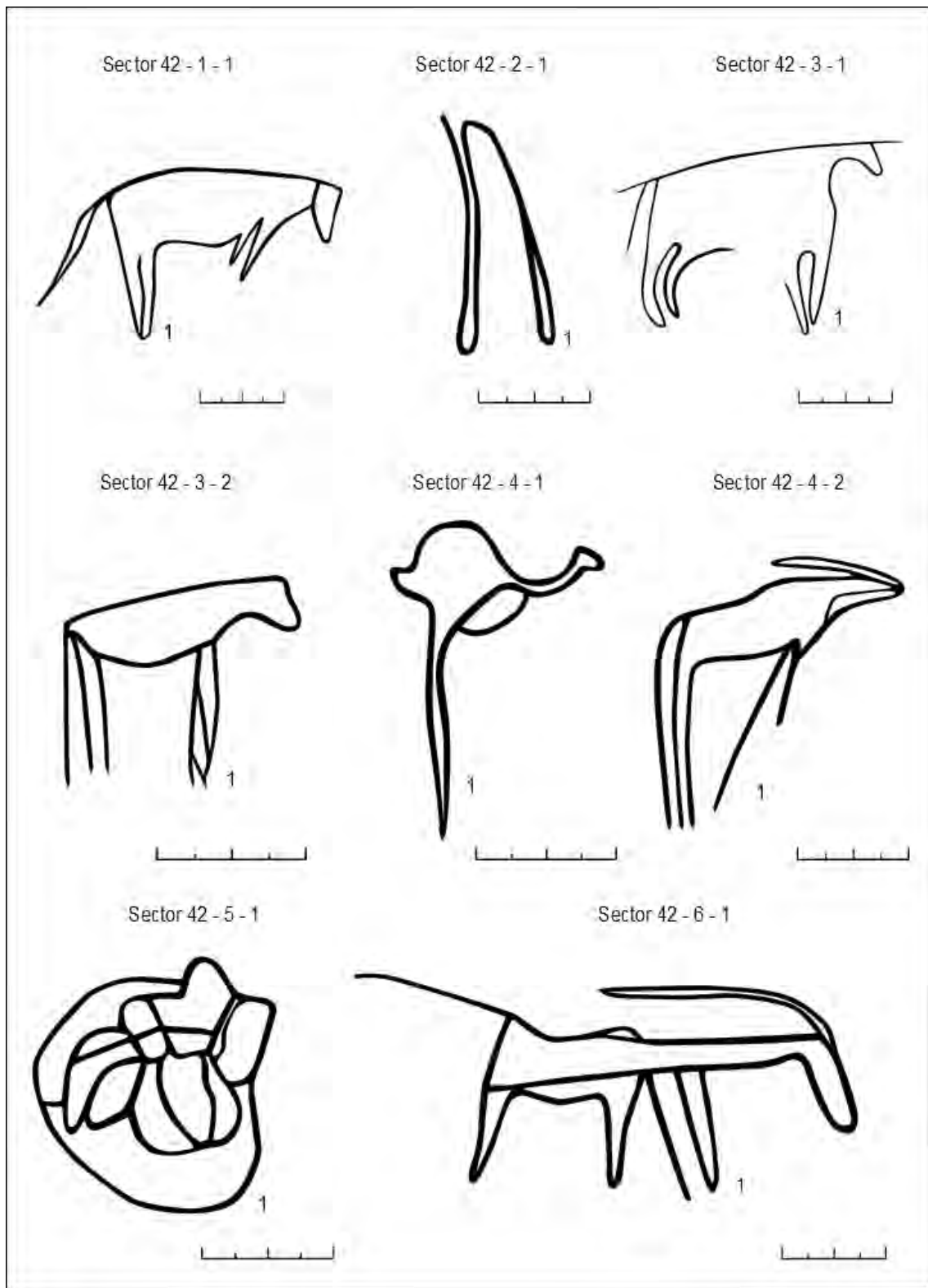


Fig. 213. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 1-6.

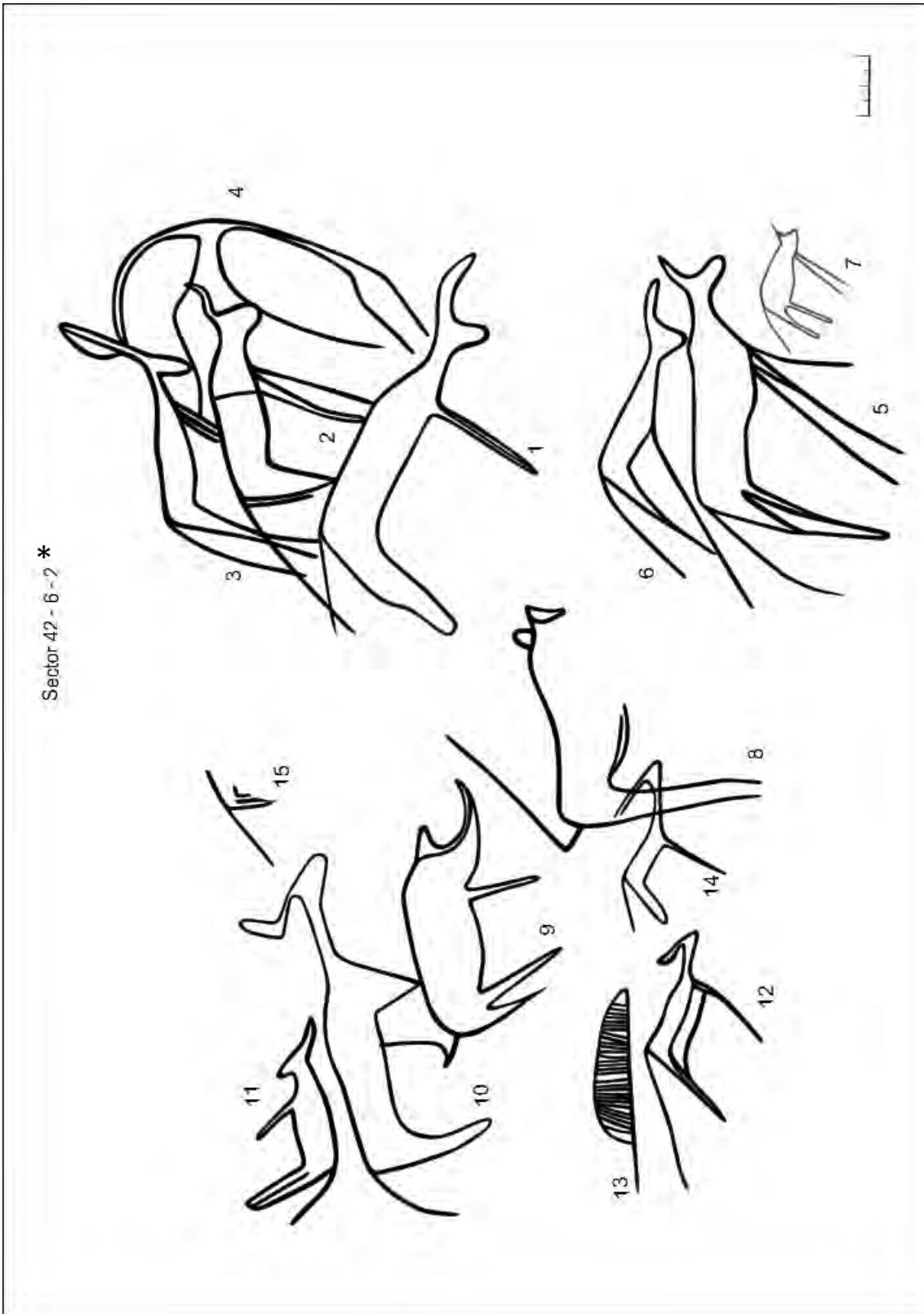


Fig. 214. Motius gravats del sector 42 corresponents al conjunt 6. *Fotografia. Annex 42.

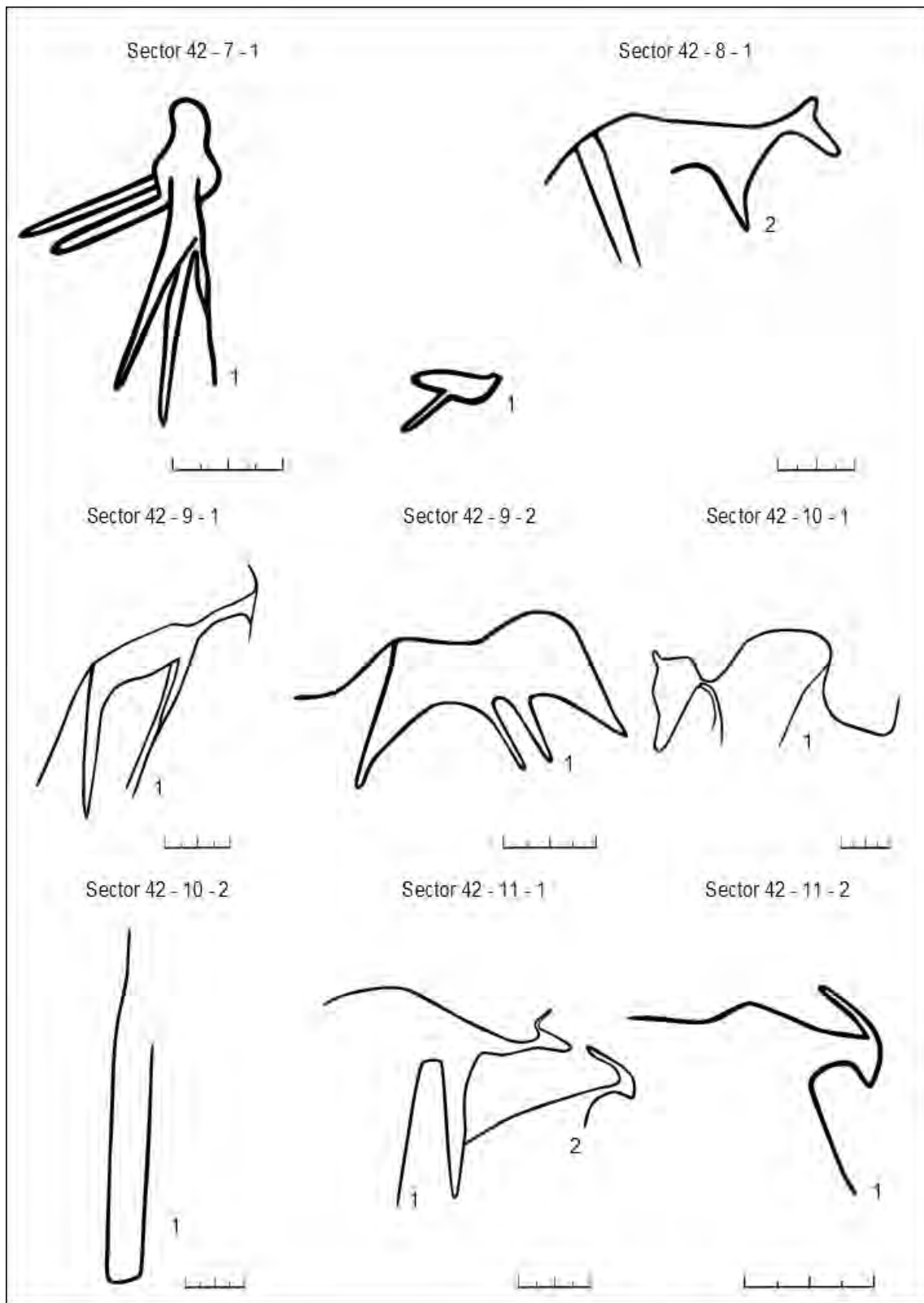


Fig. 215. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 7-11.

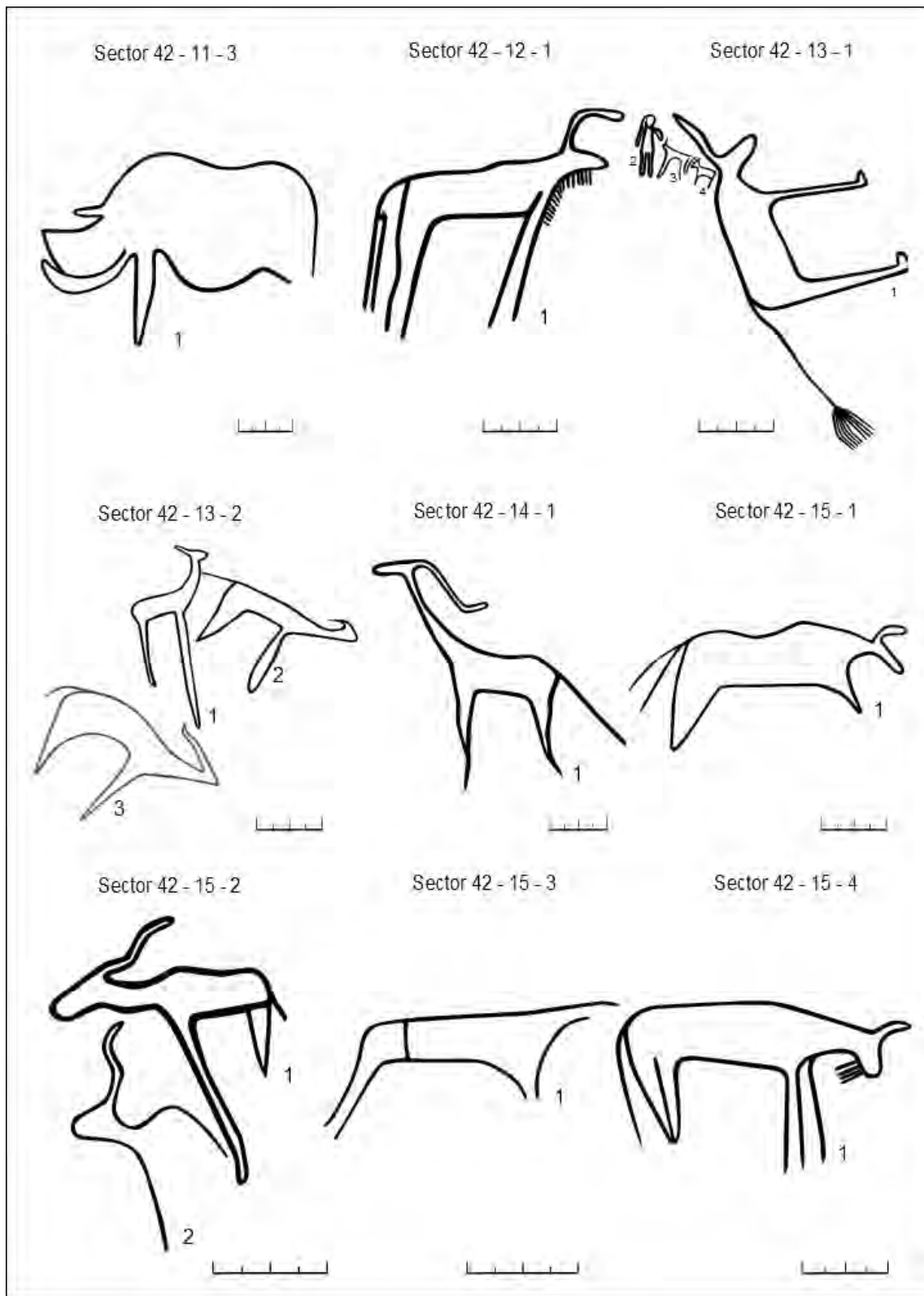


Fig. 216. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 11-15.

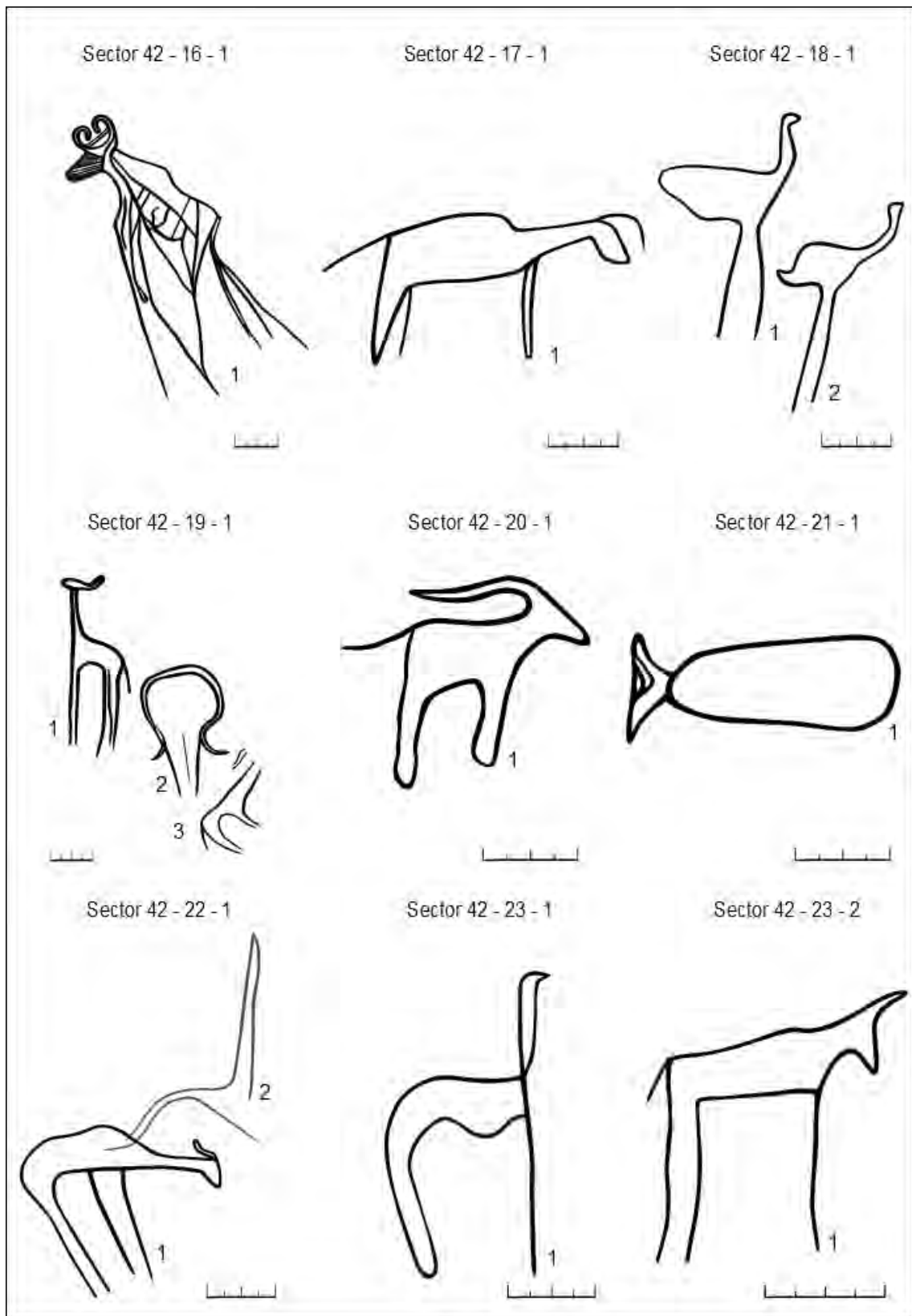


Fig. 217. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 16-23.

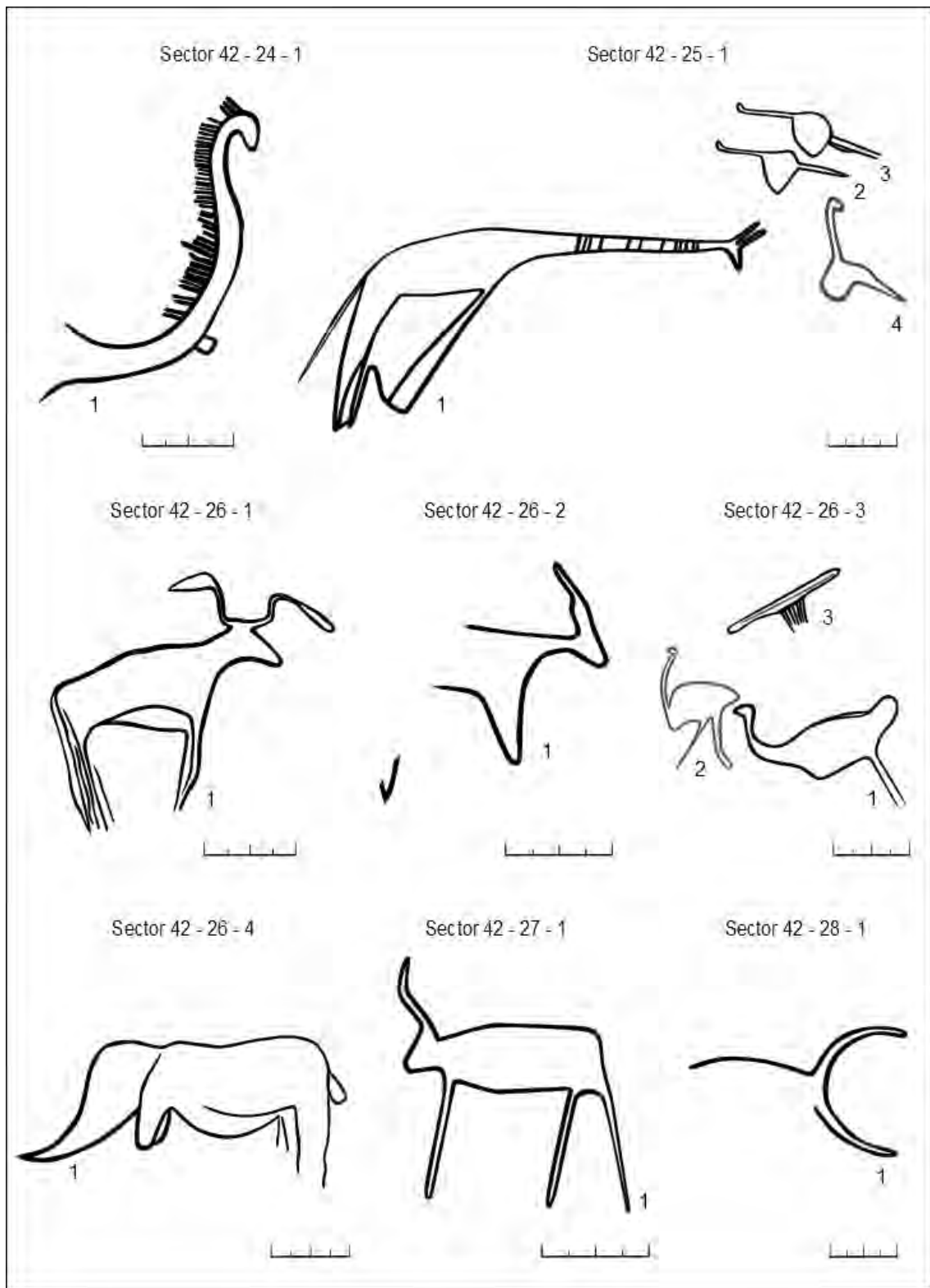


Fig. 218. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 24-28.

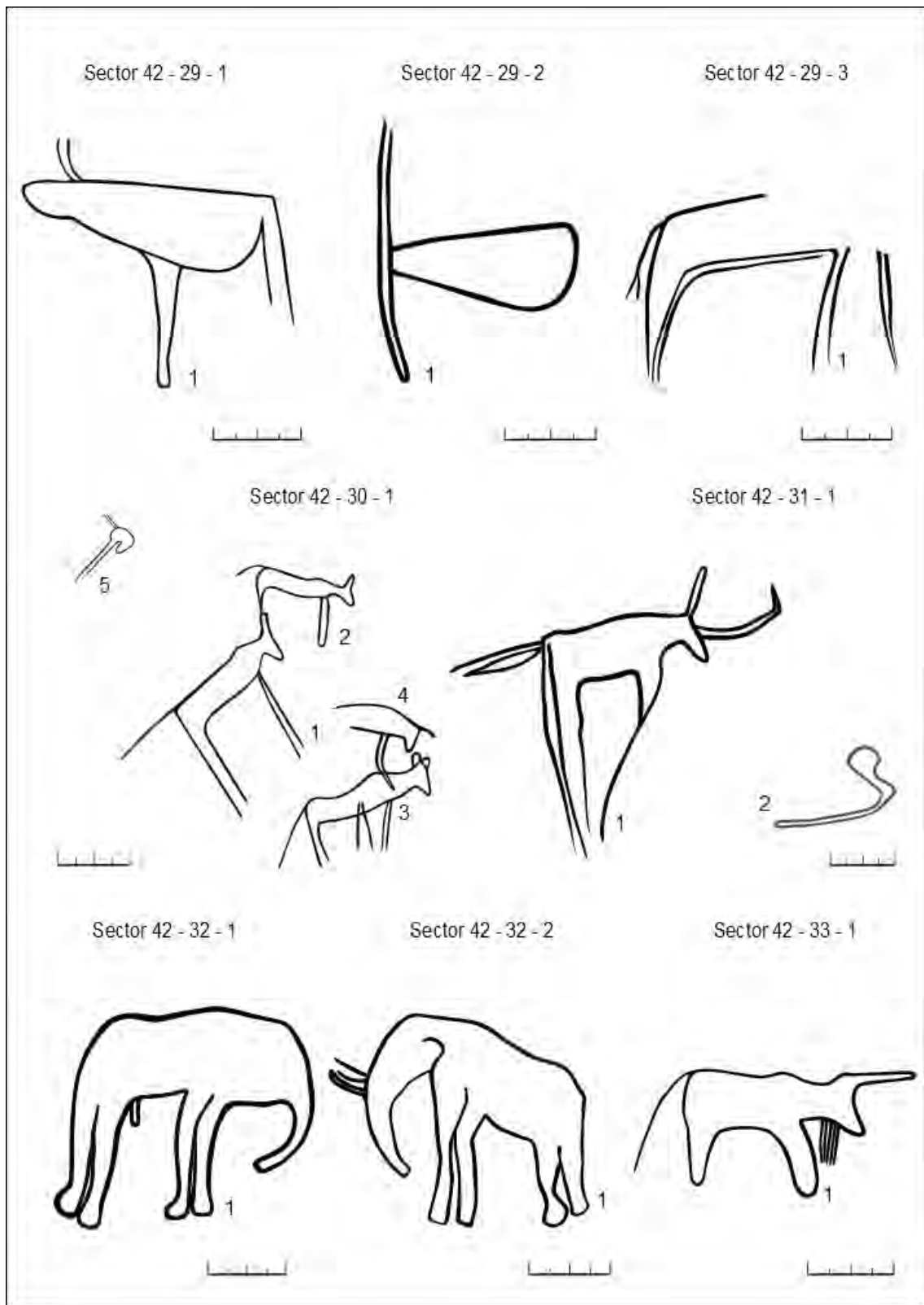


Fig. 219. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 29-33.

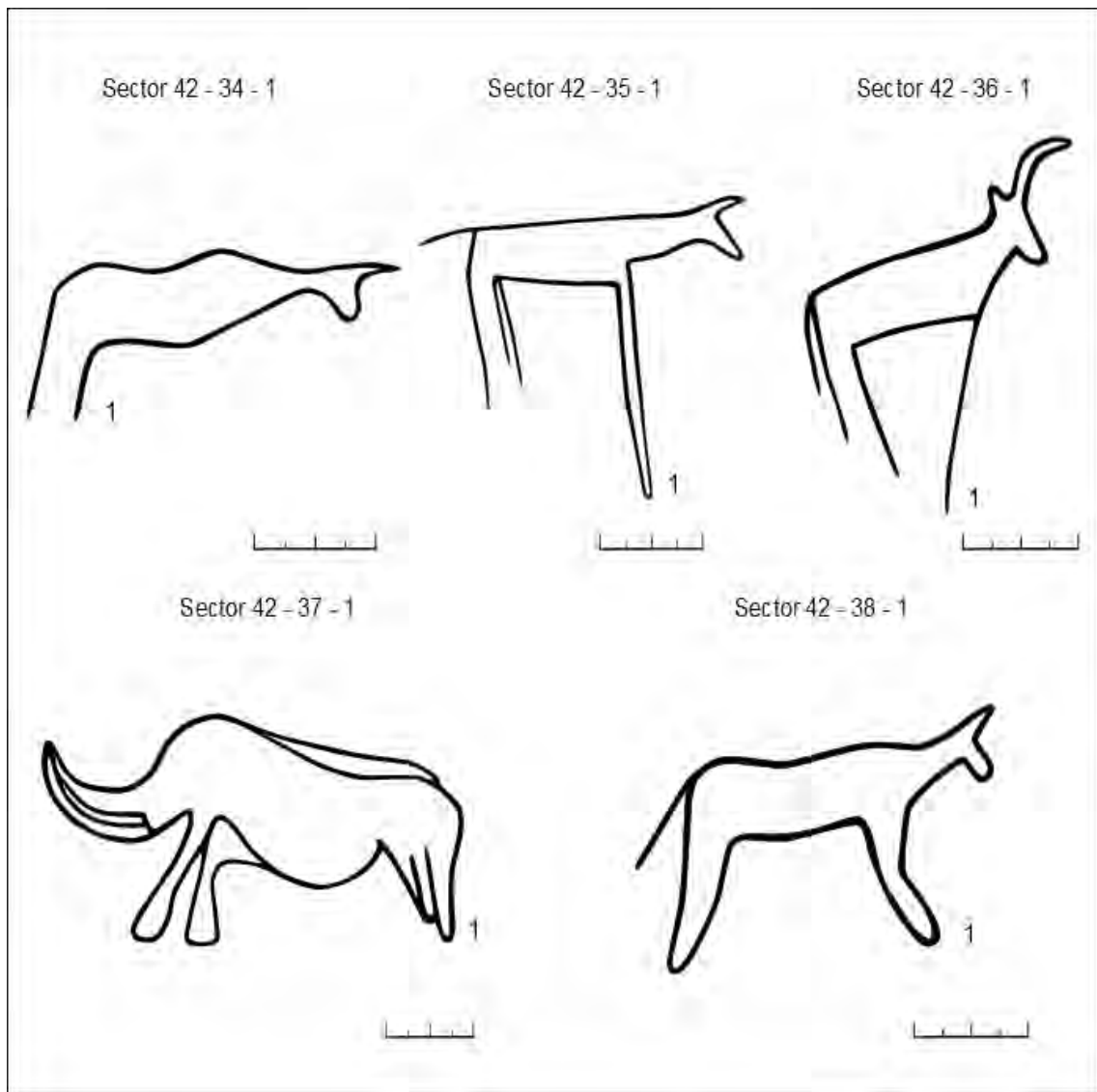


Fig. 220. Motius gravats del sector 42 corresponents als conjunts 34-38.

6.2. Lloses en el Museu Nacional del Poble Sahrauí

Al Museu Nacional del Poble Sahrauí situat al camp de refugiats de Bojador (Tinduf) hi ha un total de 3 lloses descontextualitzades que contenen 5 motius provinents del jaciment de Sluguilla Lawash.

S	C	R	M	Descripció
Museu	1	1	1	Ur
Museu	1	1	2	Òrix

Museu	1	1	3	Ur
Museu	2	1	1	Estruç
Museu	3	1	1	Gasela

*Taula 69. Inventari dels motius representats a les lloses dipositades al Museu Nacional del Poble Sahrauí.

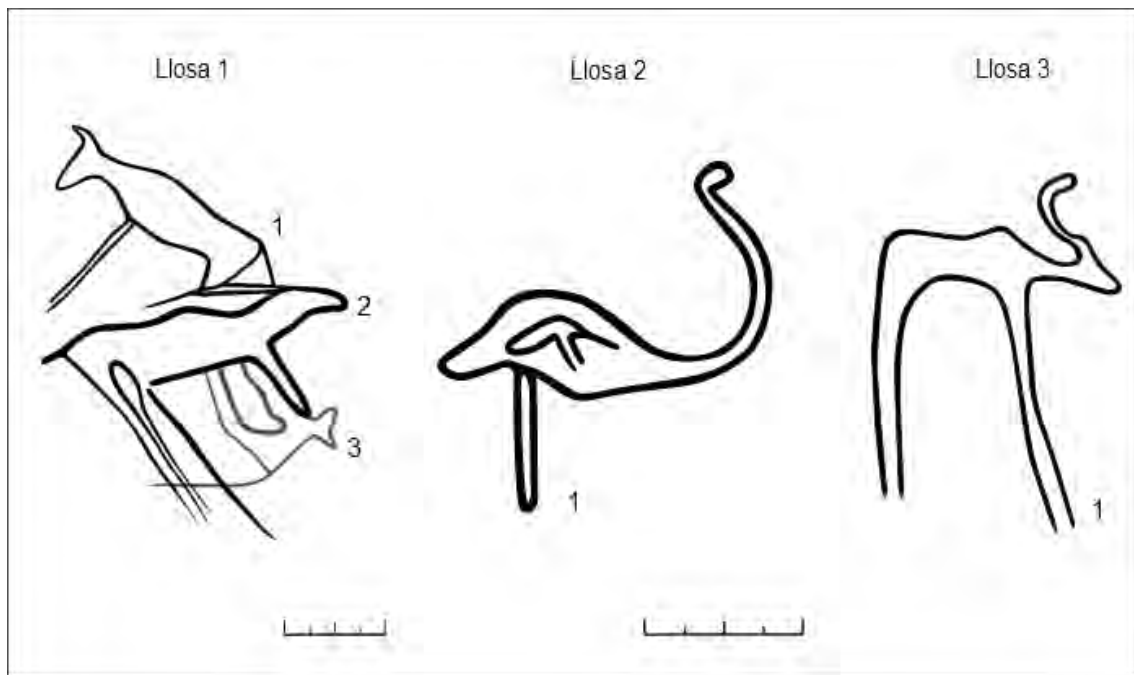


Fig. 221. Motius gravats de les lloses del Museu Nacional del Poble Sahrauí.

6.3. Lloses gravades espoliades

Rodrigo de Balbín explica a la seva tesi doctoral com una part del jaciment de Sluguilla Lawash (que ell batejà com Sidi Molud) fou espoliat i que es podrien observar les restes de roques arrencades. Que segons les informacions que li facilità el Capità Manzano es corresponien a les lloses decoratives que hi havia a l'entrada del fortí de Mahbes, a 70 km al nord del jaciment (Balbín 1975). Així mateix, una figura d'elefant publicada per Françoise Soleilhavoup (Soleilhavoup 1997a) no es localitzà durant les campanyes 1995-2018 i sospitem que la roca ha estat espoliada.

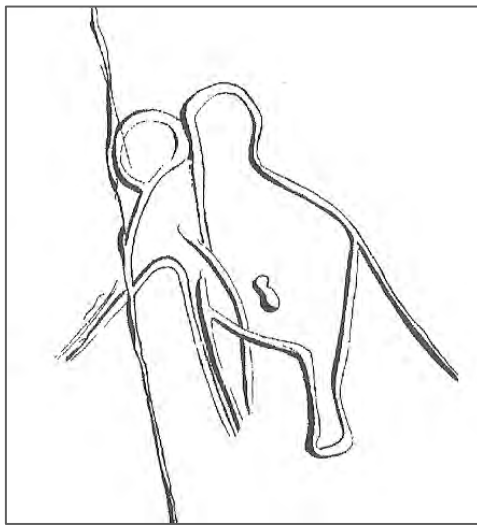


Fig. 222. Figura d'elefant d'una llosa espoliada (Soleilhavoup 1997).

7. Anàlisi de les imatges representades

Aquest capítol té per objectiu descriure cada un dels tipus (fauna, humans, serpentiformes, espirals, òvals, marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià, representacions de jocs de taula, màscares i armes) utilitzats en la classificació temàtica així com analitzar les hipotètiques escenes de domesticació i els temes identificats en diversos sectors del conjunt de Sluguilla Lawash.

7.1. Fauna

En relació a les representacions de fauna, explicarem les característiques físiques de cada un dels taxons identificats, el seu context mediambiental i la seva distribució des de l'entrada a l'Holocè fins l'actualitat. Presentarem una làmina amb la selecció dels calcs de les figures més ben conservades del jaciment, una descripció de la morfologia d'aquests motius i, quan sigui possible, un estudi interpretatiu de les conductes dels animals representats. Finalment, reproduïrem els calcs dels gravats amb les mateixes espècies animals d'altres jaciments del Sàhara Occidental i els compararem amb els de Sluguilla Lawash.

Per a la identificació de la fauna de Sluguilla Lawash ha estat necessari conèixer el registre arqueofaunístic de les excavacions portades a terme en el conjunt del Sàhara (Hachid 2015) i, en concret, la distribució de mamífers des de l'última edat glacial fins l'actualitat per poder testimoniar la seva presència al Sàhara Occidental o en territoris pròxims (Jousse 2017). Les dades del registre fòssil de les restes òssies són escasses en aquesta regió cosa que atorga de major valor la identificació de les espècies a través de l'art rupestre. Aquest procés ens ha permès realitzar una reconstrucció aproximada del paleoambient que té per objectiu entendre el context i l'hàbitat en el qual varen ser elaborats els gravats.

Del total dels 1726 zoomorfs gravats, 136 (2,35%) són indeterminables en tant que no podem especificar a quina categoria taxonòmica pertanyen. De l'ordre dels artiodàctils tenim 144 bòvids indeterminats, dels quals 42 han estat classificats com antilopins sense possibilitat d'aportar més detall. De la resta en podem indicar l'espècie i, quan no és possible, assenyalar la família a la qual pertanyen.

Del conjunt d'artiodàctils tenim una espècie de boví no domèstic identificat com a ur nord-africà (*Bos primigenius africanus*) i quatre ovicaprins que podrien representar animals domèstics com les cabres o ovelles (*Capra aegagrus hircus* o *Ovis ammon aries*) o salvatges com els arruís (*Ammotragus lervia sahariensis*). Entre els suïds únicament es testimonia el

facoquer (*Phacocherus aethiopicus*). Pel que fa als antílops tenim una gran diversitat composta per dues gaseles, la gasela dama i la gasela comuna (*Nanger dama* i *Gazella dorcas*), el redunca bohor (*Redunca redunca*), l'òrix blanc (*Oryx damma*) i l'addax (*Addax nasomaculatus*) així com de la subfamília d'alcelafins el búbal (*Alcelaphus buselaphus*). També hi és ben representada, de la família de giràfids, la girafa nigeriana o de l'Àfrica Occidental (*Giraffa camelopardalis peralta*).

De l'ordre dels perissodàctils tenim dues espècies, una subespècie extinta de zebra de les planes (*Equus mauritanicus*) i el rinoceront blanc (*Ceratotherium simum*). Cal tenir present que hem desestimat els ases salvatges (*Equus africanus*) perquè no consten en el registre fòssil de l'oest saharià. Entre els proboscídis únicament hi ha l'elefant africà de sabana (*Loxodonta africana*).

De l'ordre de carnívors tenim animals interpretats com de la subfamília dels *Caninae* que podria tractar-se de gossos domèstics (*Canis lupus familiaris*), una figura assignada a l'espècie de hiena ratllada (*Hyaena hyaena*) i fèlids indeterminats. Finalment, d'entre la classe d'aus tenim exemples de l'espècie d'estruç comú (*Struthio camelus*) i de la família d'ardeids.

La representació morfològica de zoomorfs d'estil Tazina segueix una estereotipació marcada en la qual certs animals (bòvids, antílops i estruços) es representen amb formes més estilitzades, a vegades esquemàtiques, amb el contorn obert o tancat i en perfil absolut a diferència d'altres (rinoceronts i elefants) que presenten formes més naturalistes, en vista tres quarts i amb les extremitats arrodonides.

Bos primigenius africanus

Els bovins (*Bovinae*) identificats a Sluguilla Lawash tant podrien representar urs (*Bos primigenius africanus*) com bous (*Bos primigenius taurus*) però en la major part dels gravats em decanto pels urs ja que no presenten clares mostres de domesticació com sí succeeix en les pintures del Sàhara Central (massissos Tadrart, Acacus i Messak) amb escenes de ramats de vaques i de la vida familiar de comunitats ramaderes (Le Quellec 1998).

Els urs es van extingir a Europa cap del s. XVII, però es desconeix el moment de la seva desaparició al nord d'Àfrica. Tenien una altura 1,80 m i podien pesar fins a una tona. El mascle era de majors dimensions i posseïa unes banyes que en ocasions assolien els 1,07 m de longitud a diferència de les banyes de les femelles que feien 70 cm com a màxim (Fig. 223, Rosengren 2014). Pel que respecte a l'hàbitat de l'ur africà consistia en boscos oberts i amb

planes arbustives. S'alimentaven de gespa, aglans i branquillons d'arbres i arbustos. Mascles i femelles vivien separats a excepció de l'època de zel i l'esperança de vida rondava els 20 anys. El registre arqueològic mostra com l'ur africà va subsistir fins a èpoques recents en diversos punts del Sàhara coexistint amb el bou domèstic (Mapa 59, Jousse 2017).

Les restes arqueològiques de bous domèstics senyalen com es produí una difusió de la domesticació al nord d'Àfrica que va anar d'est a oest (Mapa 59, Jousse 2017). Així mateix, els estudis genètics reafirmen la hipòtesi de la difusió de bous domèstics provinents del llevant (portadors masculins amb l'haplogrup RAbAc-V88) que haurien estat introduïts a l'est d'Àfrica ara fa entre dotze i nou mil anys. En relació a les ovelles (amb portadors de l'haplogrup J) haurien seguit les mateixes rutes de difusió d'est a oest (Smith 2013).

La identificació d'urs en l'art rupestre africà no és exclusiu de Sluguilla. En el jaciment s'ha de Qurta (Egipte) hi ha gravats amb figures d'urs que pel context arqueològic, datat entorn 16000-15000 BP, es correspondrien a la cultura epipaleolítica del Ballanan-Silsilian (Huyge *et al.* 2007).

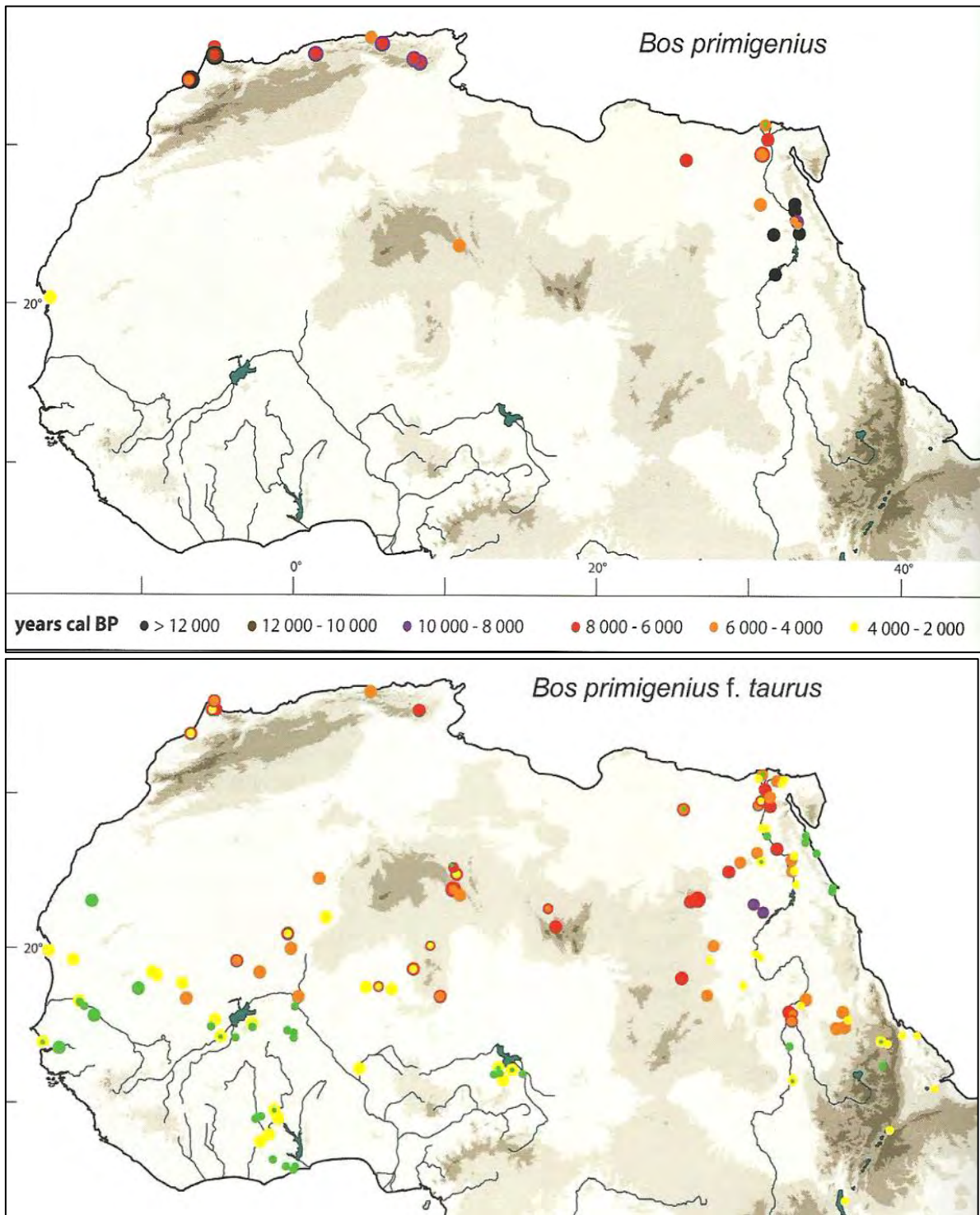
L'ur és el motiu més representat del jaciment amb 560 figures i representa el 32,40% dels zoomorfs. Per altra banda, hi ha 102 bòvids indeterminables, el 5,9% dels animals, que bé podrien tractar-se d'urs però que la conservació parcial del gravat no permet assegurar-ho.

La morfologia de les figures és molt variada així com el grau de detallisme; tenim urs amb vista lateral absoluta els quals mostren les banyes projectades endavant i urs amb vista laterofrontal amb dues cornamentes de grans dimensions. En alguns casos les figures presenten una llarga cua que cau cap avall, a vegades molt peluda, un seguit de línies paral·leles a sota el morro i el coll així com decoracions internes a partir de línies o formes circulars (Fig. 224).



Fig. 223. *Bos primigenius africanus* (Rosengren 2014).

Per la posició de les potes es dedueix que alguns individus estan quietes i d'altres en moviment. La posició del cap lleugerament abaixat ens indica que els urs estarien pasturant o bevent a diferència de quan tenen el cap enlaire que podrien estar brostejant fulles i brots d'arbres o senyalant una actitud de guàrdia.



Mapa 59. Distribució del *Bos primigenius* i *Bos primigenius taurus* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

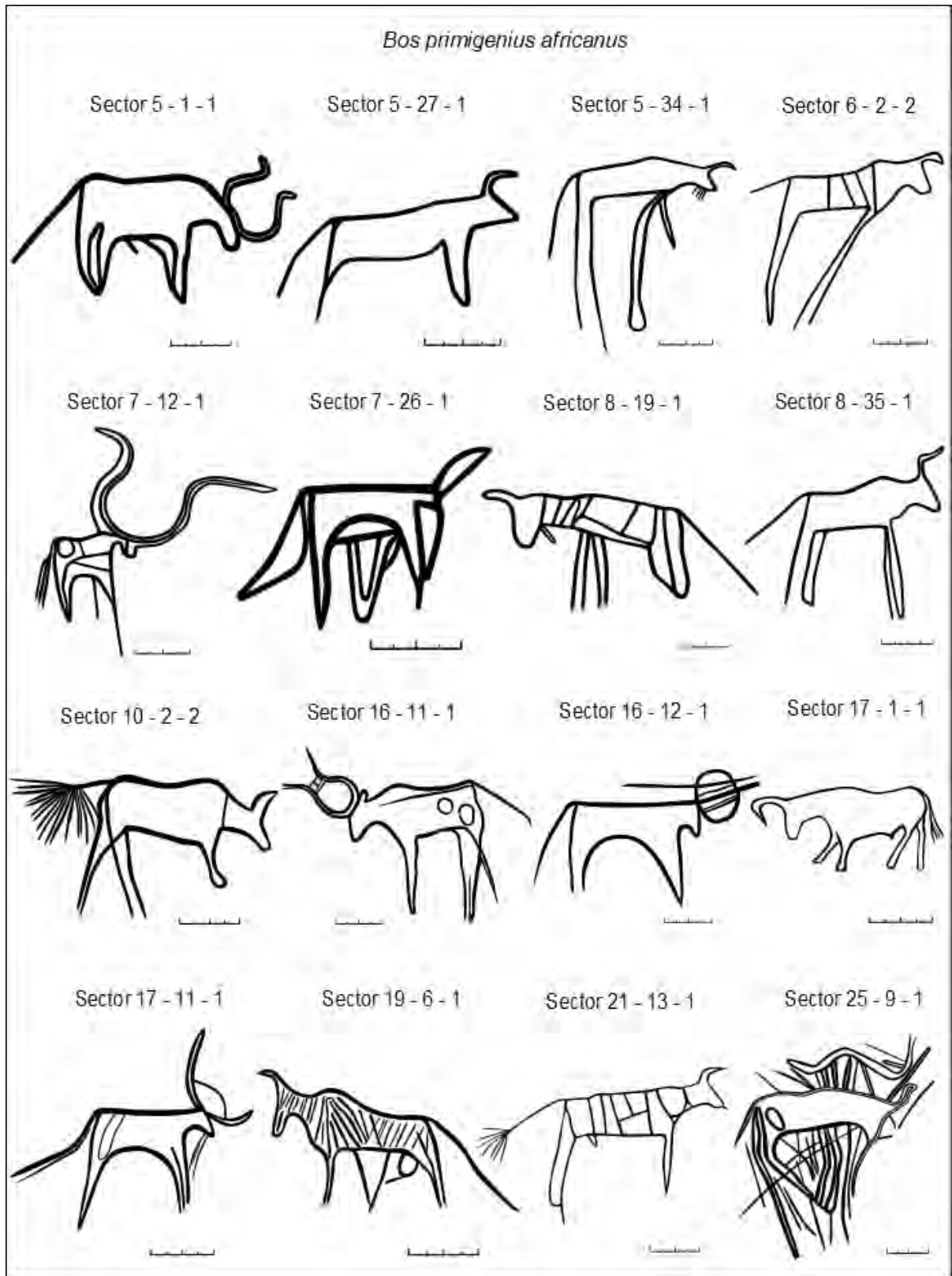


Fig. 224. Gravats de *Bos primigenius* del jaciment del Sluguilla Lawash.

Les mateixes representacions d'urs d'estil Tazina les trobem en diversos els jaciments del Seguia el Hamra com a Adola Amgala, Asli Bou Kerch I, Asli Bou Kerch IV, Carfasiat dels Màrtirs, Erni de Breiga, Dirt, Pozo Mecaiteb, Meran, uadi Seluan, Sfa, Suiel, Tuacat del Haila i Gart Temar (Fig. 225).

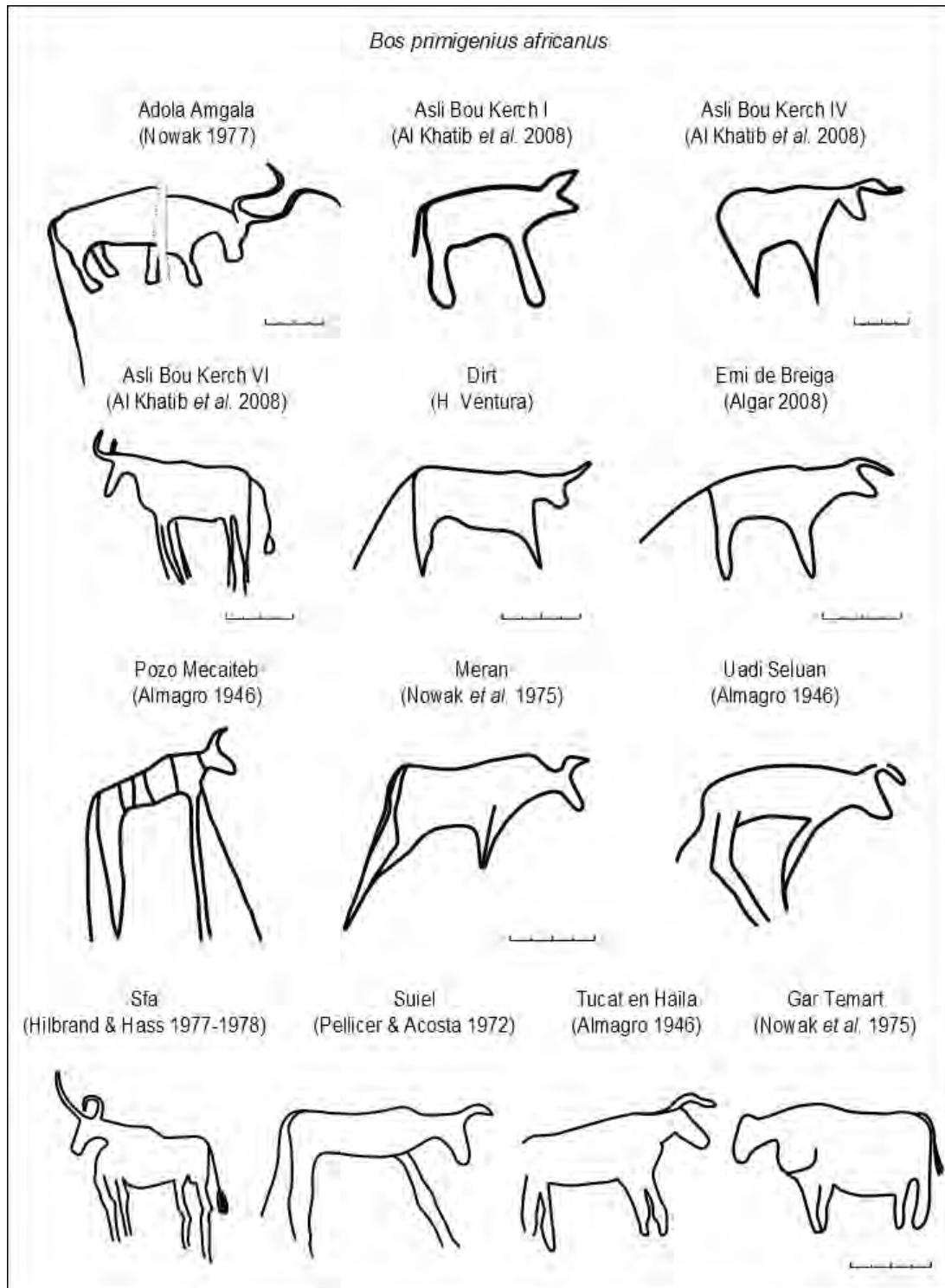


Fig. 225. Gravats de *Bos primigenius* d'estil Tazina de jaciments del Sàhara Occidental.

Caprinae

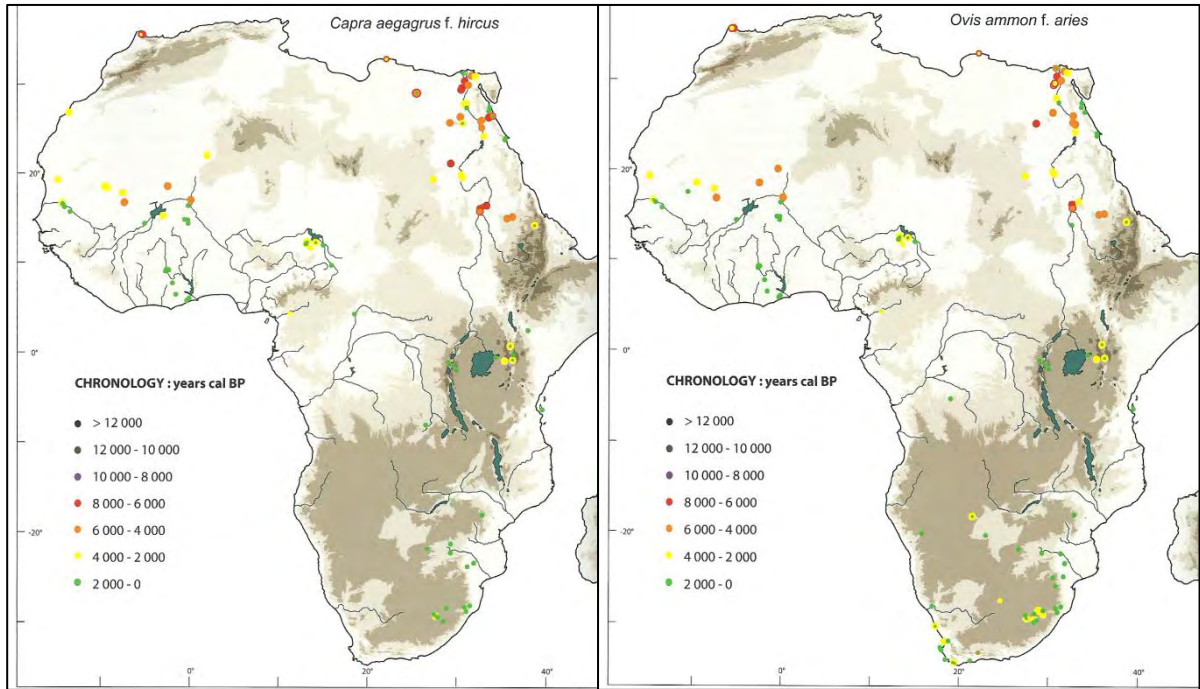
En total tenim 4 figures de caprins que representen el 0,2% dels zoomorfs del jaciment (Fig. 226). Hi ha dues figures associades a un humà que podrien tractar-se de cabres (*Capra aegagrus hircus*) o d'ovellesa (*Ovis ammon aries*). La manca de detall dels motius impossibilita assegurar-ne al taxó i a més, pel registre zooarqueològic sabem que varen coexistir al nord-est d'Àfrica des de fa 6000 anys fins l'actualitat (Mapa 60, Jousse 2017).

Pel que respecte a les altres dues representacions de cabres aïllades també es podrien correspondre de la subespècie sahariana d'arruí (*Ammotragus lervia sahariensis*). Els arruïns o muflons de l'Atles són bòvids de dimensions mitjanes amb les potes grosses, curtes i els ungles modificats per saltar per terrenys escarpats. Les banyes de les femelles són arquejades cap enfora, esveltes i arrodonides. En canvi, els mascles tenen les banyes gruixudes, molt més llargues i amb els vèrtex marcats. El seu hàbitat consisteix en turons i muntanyes desèrtiques, hamades i vessants de uadis. S'alimenten de gramínies i herbàcies, de les fulles d'arbustos i poden subsistir amb l'aigua que contenen les plantes (Kingdon 2006).

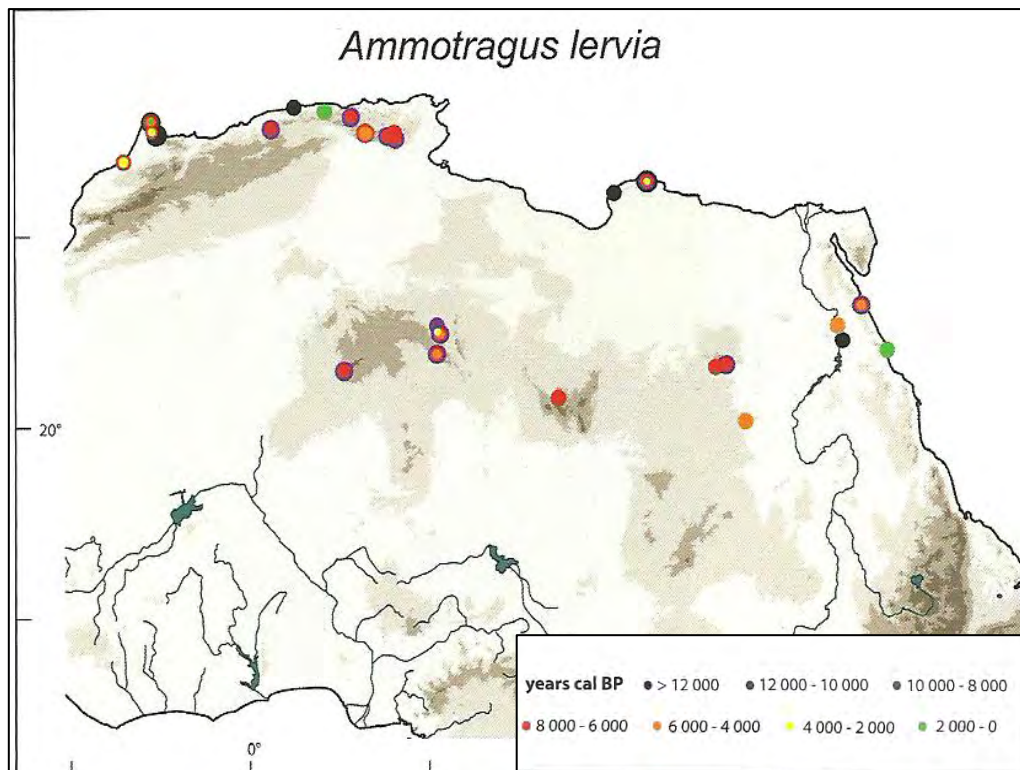
Els arruïns apareixen en el registre zooarqueològic del nord d'Àfrica des d'abans de l'Holocè (Mapa 61, Jousse 2017) i la darrera estimació és que en territori sahrauí hi quedien entre 155 i 470 individus concentrats a Djebel Ouarkiz (Cuzin *et al.* 2007; Herrera *et al.* 2016). El declivi i la extinció gairebé total s'ha degut a la caça i a la competició amb el bestiar domèstic per l'accés a les pastures (Alados & Shackleton 1997).

En relació amb l'actitud que prenen els dos caprins aïllats podrien estar pasturant ja que tenen el cap lleugerament abaixat. En canvi, els dos restants estan en filera, mirant amunt i sota el control d'un humà que es situa davant estenent el braç per tocar el cap o alimentar al primer animal.

Si comparem amb altres jaciments del Sàhara Occidental trobem possibles representacions de caprins, una cabra i una ovella, en el jaciment d'Adola Amgala i uadi Seluan (Fig. 226).



Mapa 60. Distribució de la *Capra aegagrus hircus* i *Ovis ammon aries* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).



Mapa 61. Distribució de l'*Ammotragus lervia* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

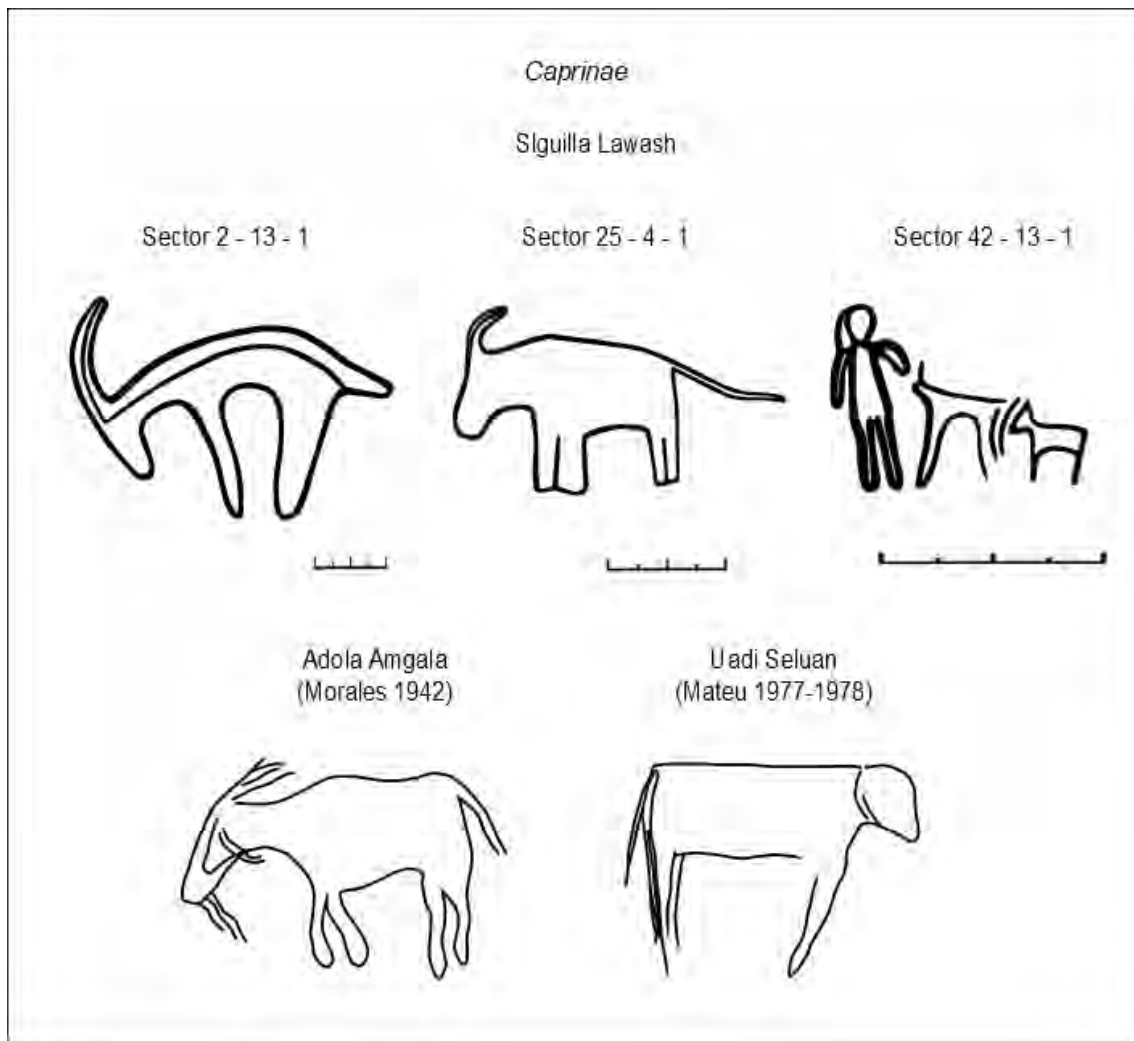


Fig. 226. Gravats de *Caprinae* dels jaciments de Sluguilla Lawash, Adola Amgala i uadi Seluan.

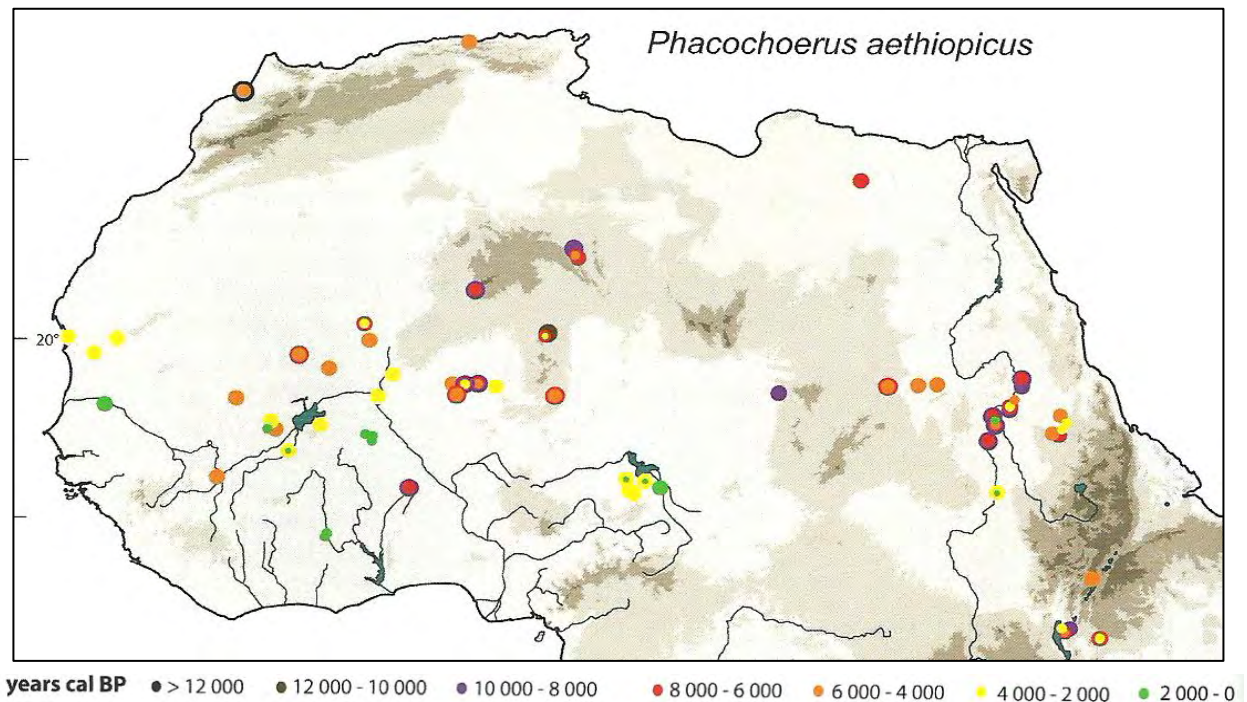
Phacochoerus aethiopicus

De la família dels suïds hem identificat 11 figures de facoquer que representen el 0,6 % del bestiar de Sluguilla Lawash. Aquest animal ha estat fàcilment identificable perquè té les cames relativament llargues, el coll curt, uns ullals prominents corbats i una cua que manté vertical tal com es pot observar a les cinc representacions (Fig. 227). Per la posició de les potes sembla que alguns facoquers estiguin en moviment a diferència d'altres que les tenen completament perpendiculars al sòl indicant una posició estàtica.

El seu hàbitat consisteix en sòls al·luvials de terrenys lleugerament arbustius, en sabanes i zones arbrades obertes de l'Àfrica tropical. Durant l'època de pluges prefereix pasturar en prats d'espècies baixes tot i que també arranca les espigues de les gramínies en creixement. Per contra, durant l'època seca es nodreix a base de fulles i rizomes que emmagatzemen

nutrients i que desenterren mitjançant l'esmolada bora del seu disc nasal. En general no s'allunyen gaire de l'aigua (Kingdon 2006).

El registre zoològic ens permet testimoniar aquesta espècie a tot el continent africà des d'abans de l'Holocè fins èpoques recents encara que a l'actualitat només es localitzen a l'Àfrica tropical (Mapa 62, Jousse 2017).



Mapa 62. Distribució del *Phacochoerus aethiopicus* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Gazella (Nanger) dama

S'han documentat 279 gaseles, que sumen el 16,2% del total de les figures, són segon animal més representat. Entre aquestes tant he identificat gaseles dames com gaseles comunes. Part de les gaseles gravades les he associat a la subespècie gasela *mhorr* ja que té les banyes curtes i projectades cap enrere (Bellani 1998; Stuart & Stuart 1997) així com perquè es troben representades a les pintures del jaciment proper de Rekeiz Lemgasem, on es pot distingir el color castany clar del ventre i de les potes, característica típica del pelatge d'aquesta subespècie (Soler 2007). La gasela dama és la de majors dimensions, pesa entre 40 kg i 75 kg, i s'alimenta principalment d'herbàcies i arbusts com les acàcies (Kingdon 2006).

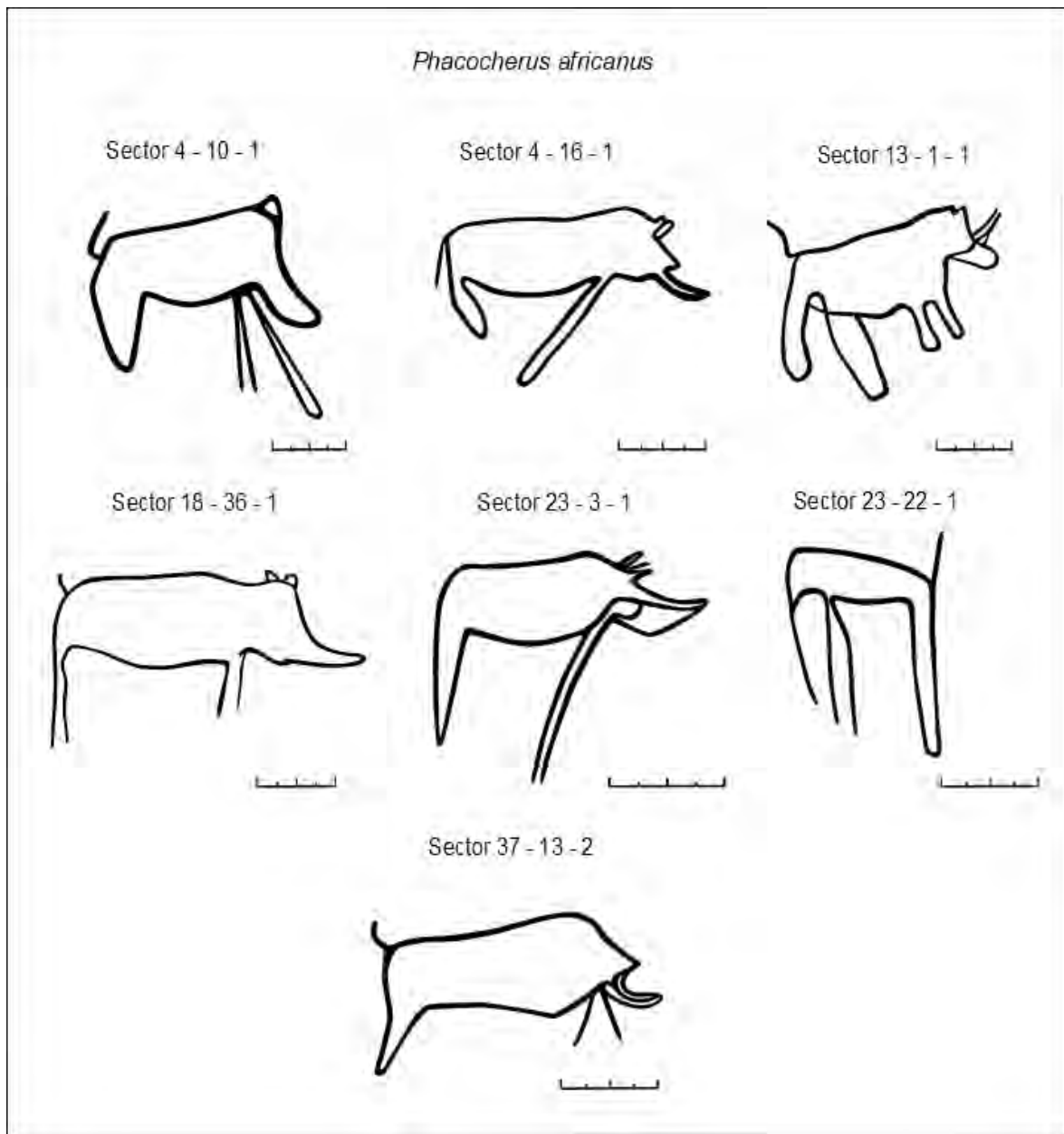


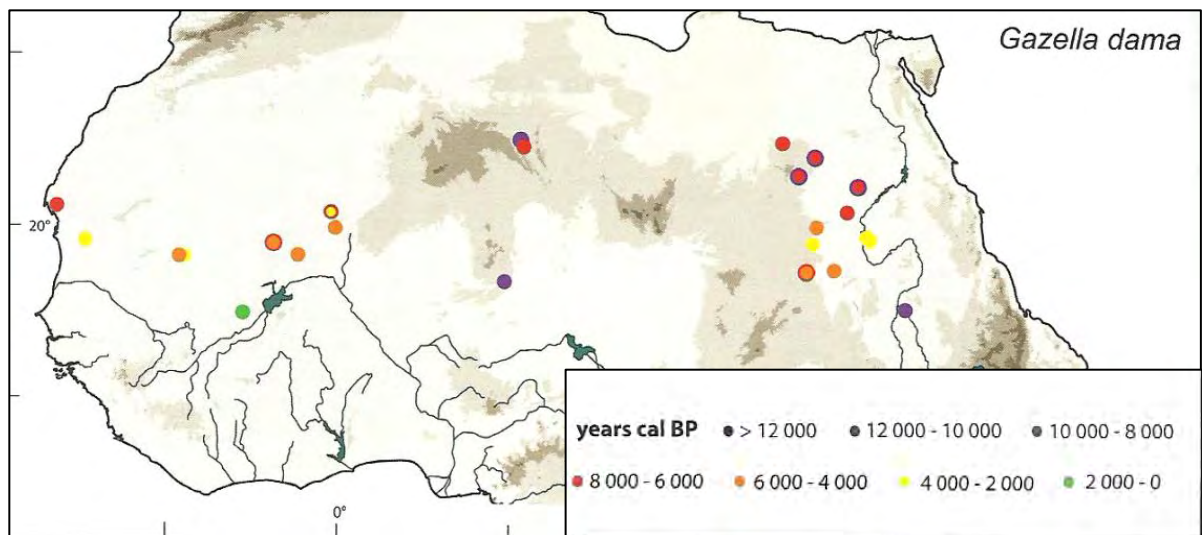
Fig. 227. Gravats de *Phacocherus aethiopicus* del jaciment de Sluguilla Lawash.

Si ens fixem amb l'actitud amb la qual s'han representat les gaseles bàsicament veurem dos comportaments. El primer és el de pasturar i es pot deduir perquè la gasela presenta el cap avall, i el segon el de brostejar, quan s'alimenta de fulles i brots dels arbres. En aquest cas es representa l'animal amb el coll estirat cap amunt o endavant (Fig. 228).

La gasela dama antigament ocupava tot el nord d'Àfrica i es desplaçava en massa a pastures a l'interior del Sàhara en època humida i cap a terrenys arbustius del Sahel en època seca. En concret, el registre zoològic permet documentar aquesta espècie en regions properes com Mauritània i Mali a partir del 8000 BP (Mapa 63, Jousse 2017).

Al Sàhara Occidental va subsistir fins èpoques recents i es concentrava en els cursos dels uadis on creixien acàcies espinoses d'espessor variable (Morales 1949). Gràcies als estudis del naturalista Eugenio Morales sabem que entorn els anys 40 del s. XX encara hi havia ramats de gaseles dama i gasela comuna tant a la regió del Seguia el Hamra com a la del Rio de Oro i que segons Joaquim Mateu Sampere els ramats de les dues espècies es podien barrejar. Les gaseles dames sovint s'observaven en parelles o en petits grups familiars de tres o quatre exemplars (Morales 1949). Avui en dia estan en perill d'extinció a causa de l'aridesa extrema han quedat restringides a alguns països de l'Àfrica Septentrional (Kingdon 2006).

Gaseles amb les mateixes morfologies d'estil Tazina són presents en jaciments del Sàhara Occidental com Asli Bou Kerch I, II, IV i VI, Pozo Mecaiteb, Meran, Tucut en Haila, Suiel, Erni de Breiga, uadi Tasua (Fig. 230).



Mapa 63. Distribució de la *Gazella (Nanger) dama* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Gazella dorcas

Coneguda com la gasela comuna presenta unes banyes més llargues que la *Nanger dama* i en forma de lira (Fig. 229). És la més petita de les gaseles, pesa entre 15 kg i 20 kg i té les cames proporcionalment llargues. El seu hàbitat són els subdeserts amb vegetació dispersa en el nord i el nord-est d'Àfrica i s'alimenta d'herbàcies, suculentas i brots d'arbusts (Kingdon 2006).

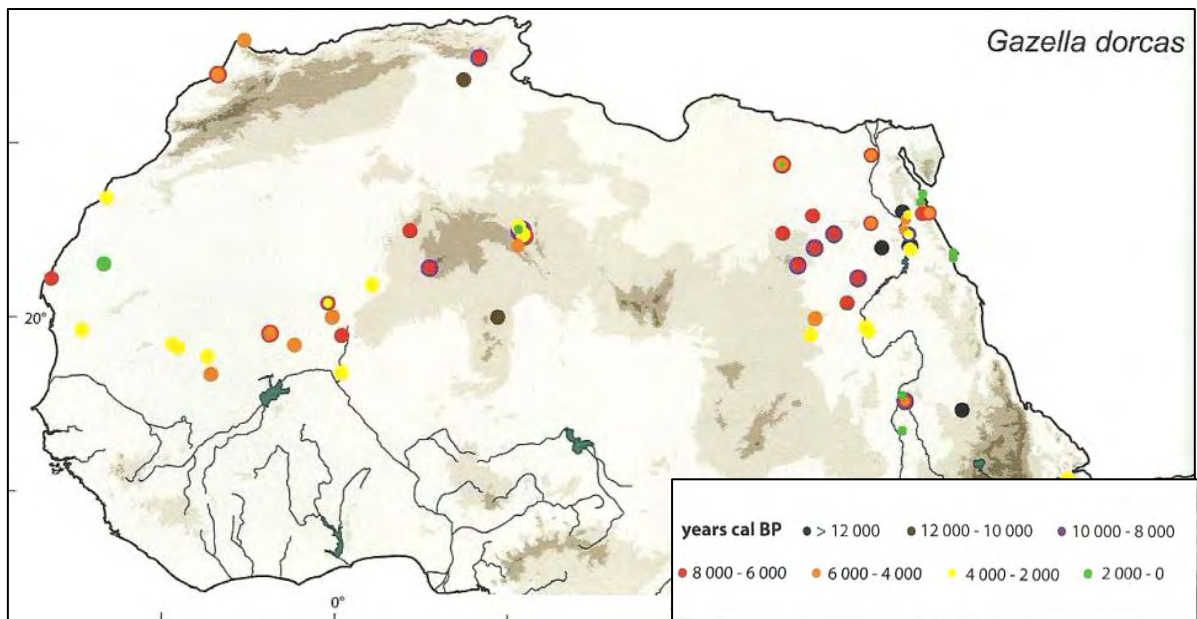
Segons les informacions d'Eugenio Morales les gaseles comunes del Sàhara Occidental a vegades es trobaven aïllades, en parelles de ambdós sexes o d'un de sol, en petits grups de quatre fins a vint-i-dos exemplars i inclús, per informacions de residents de la zona, s'havien vist ramats de quaranta gaseles o més. Actualment no queden gaseles comunes en el territori

sahrauí i el naturista ja en pronosticava la seva desaparició ja que cada cop que hi havia una sequera important morien en grans quantitats (Morales 1949):

“Recogimos en Villa Cisneros la referencia de una conmoción de este tipo, que sembró de numerosísimos cadáveres de esta y otras especies, a gran parte del litoral situada al sur de dicho Fuerte. En la época de tal hecho, toda la península de Dajla se vio invadida por cuantiosos ejemplares, que, completamente agotados, sin fuerzas ya ni para sostenerse en pie, fueron a morir entre sus tierras y jaimas.” (Morales 1949).

Dins del registre zooarqueològic la trobem representada al Sàhara Occidental als jaciments de Sebkha Amtal (1780 ± 100 BP), Sebkha Laasailia (3100 ± 110 BP) i Sebkha Mahairat (6180-5250 BP) així com a regions pròximes com el Marroc, Algèria i Mauritània des del 8000 BP fins l'actualitat (Mapa 64, Jousse 2017).

Aquesta espècie també ha estat identificada en les fileres de gaseles de l'estil pictòric de les Figures Fosques del Zemmur i dels baixos relleus de Lajuad (Soler 2007).



Mapa 64. Distribució de la *Gazella dorcas* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

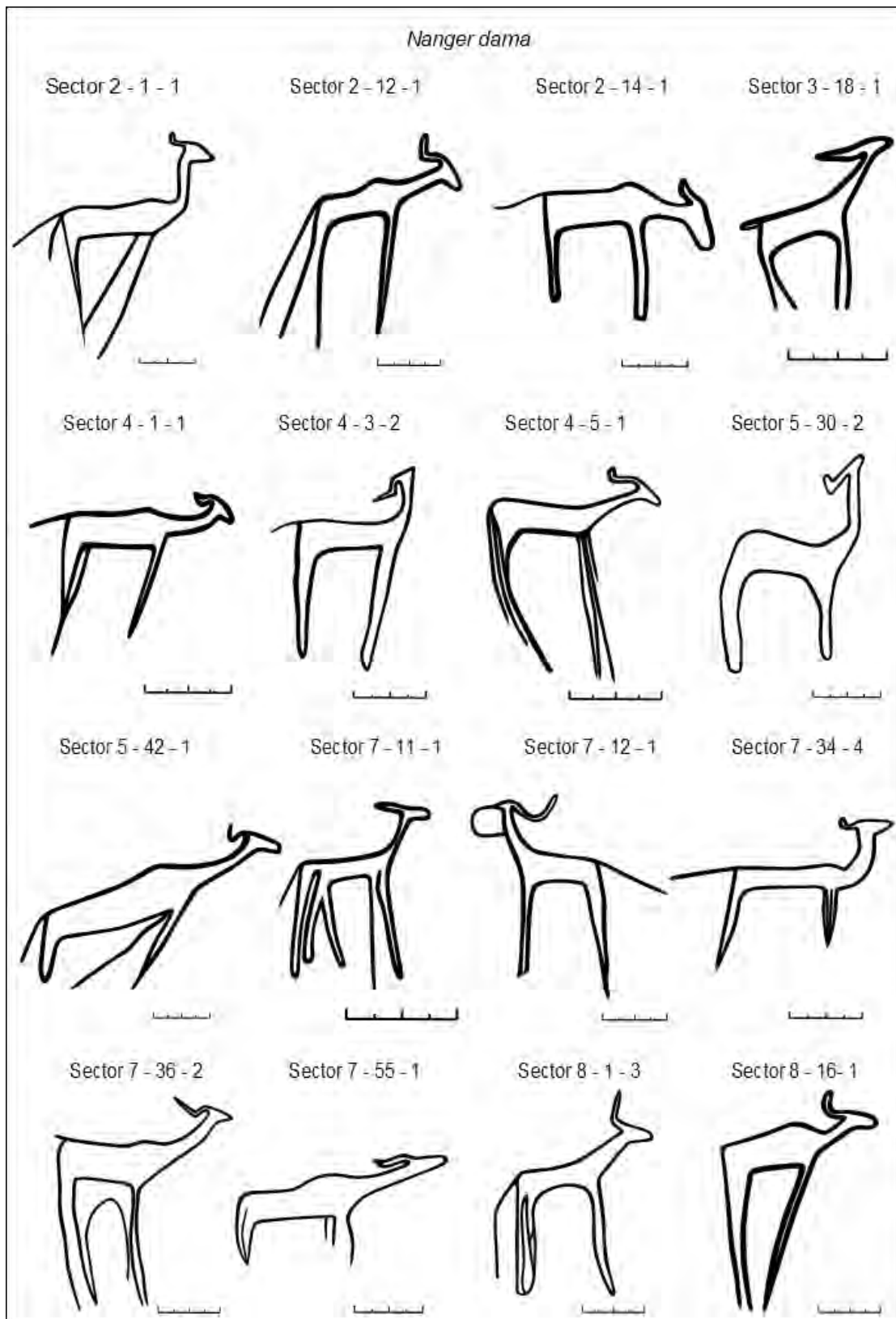


Fig. 228. Gravats de *Nanger dama* del jaciment de Sluguilla Lawash.

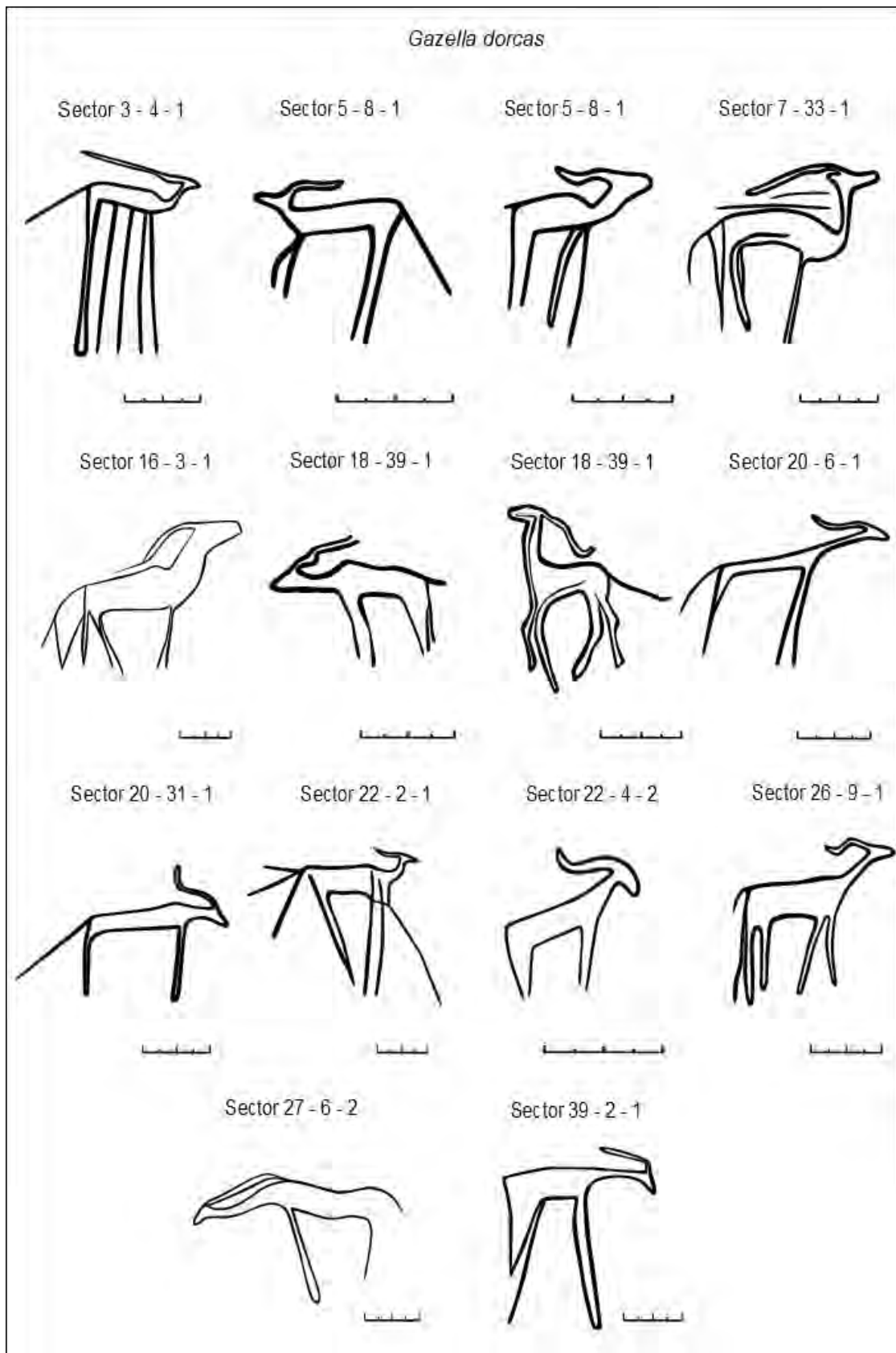


Fig. 229. Gravats de *Gazella dorcas* del jaciment de Sluguilla Lawash.

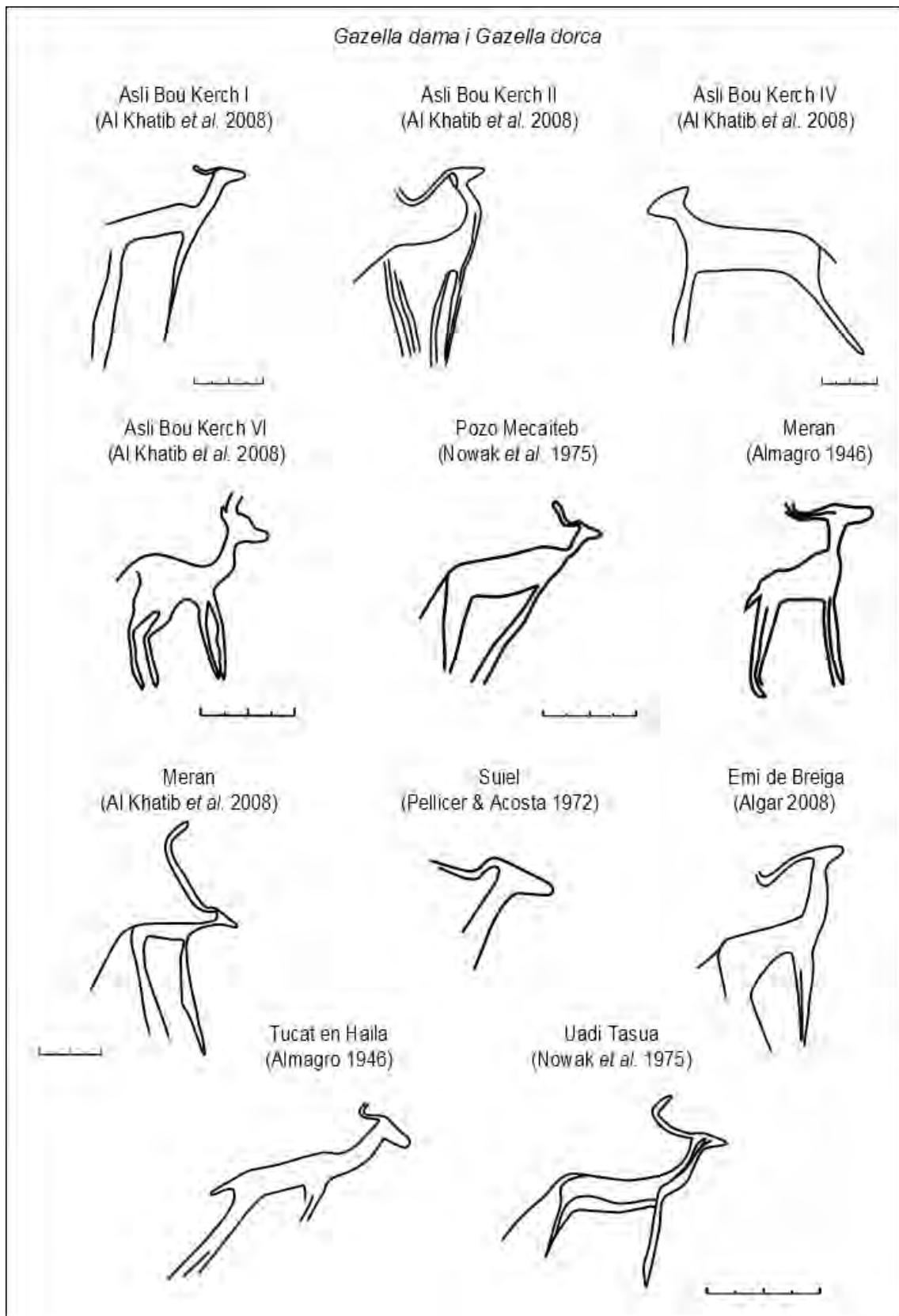


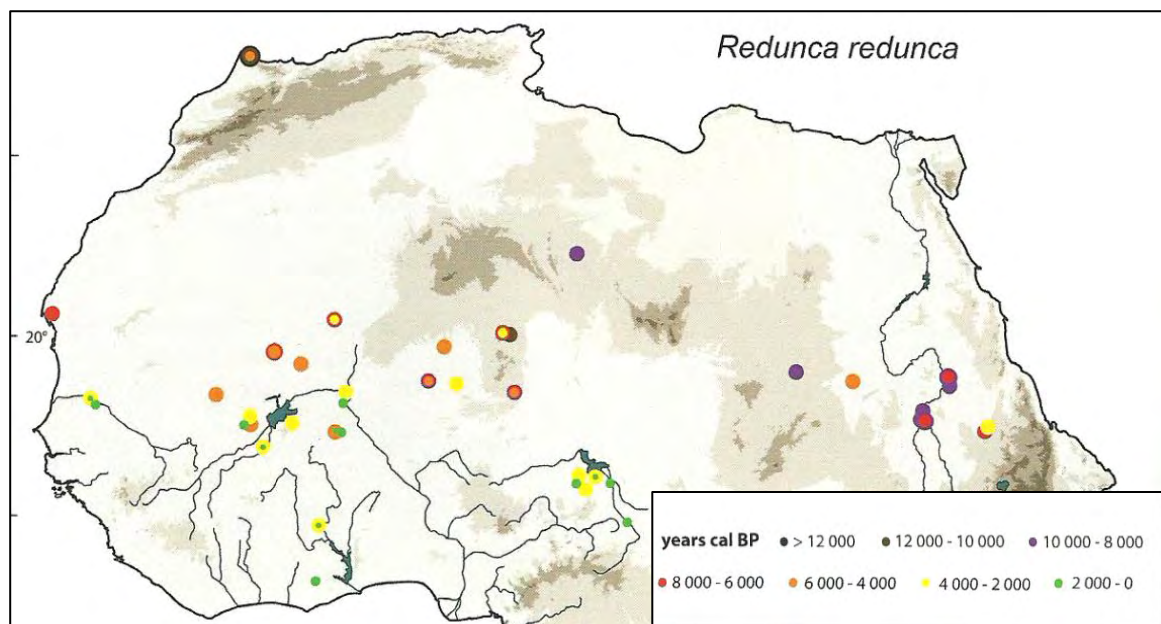
Fig. 230. Gravats de *Gazella* de jaciments del Sàhara Occidental.

Redunca redunca

Un altre animal de morfologia molt similar és el redunca comú o redunca bohor amb 12 figures, és a dir, el 0,7% del corpus animal. És de dimensions similars a la gasela dama, els mascles pesen entre 43 i 65 kg, però es diferencia sobretot per la curvatura cap endavant de les banyes. Les femelles són de proporcions més esveltes que els mascles que tenen un coll gruixut i banyes (Kingdon 2006).

El seu hàbitat consisteix en grans herbassars de depressions endorreiques amb extenses inundacions anuals, sequeres i incendis. Si ens fixem en el comportament de les representacions altra vegada veurem com alguns individus tenen el coll estirat i el cap enlairat en posició d'estar brostejant (Fig. 231).

El registre zooarqueològic ha testimoniat la seva presència entre el 6000 BP i 4000 BP a territoris propers com en el jaciment de Berouâga a Mauritània 6700 ± 200 BP (Mapa 65, Jousse 2017).



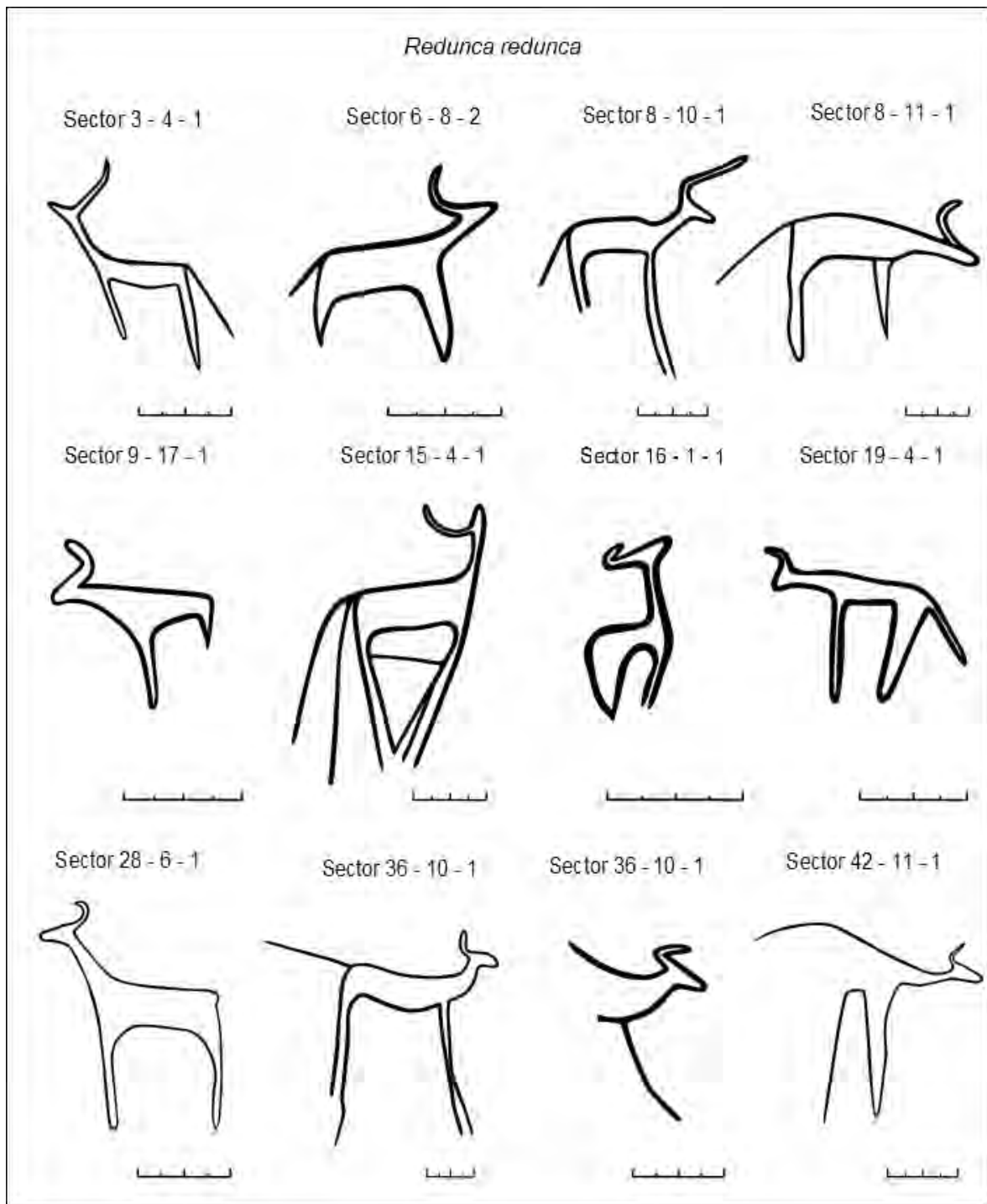


Fig. 231. Gravats de *Redunca redunca* del jaciment de Sluguilla Lawash.

Oryx dammah

Entre els antílops podem assegurar presència de l'òrix blanc (*Oryx dammah*) amb un total de 98 figures, és a dir, el 5,7% dels animals representats. Són antílops de grans dimensions, que pesen entre 135 i 140 kg, amb dues llargues banyes rectes i anellades en forma de sabre que arriben a mesurar entre 100 i 115 cm de llarg (Kingdon 2006) i posseeixen un gep molt marcat que facilita la seva identificació en l'art rupestre.

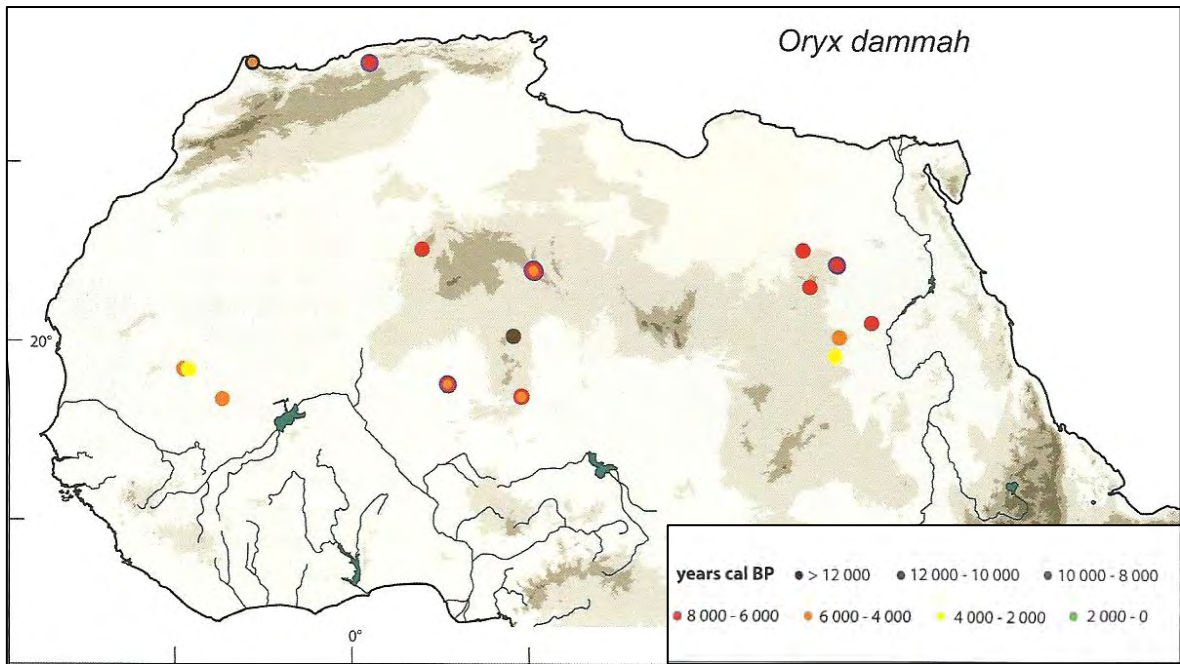
El seu hàbitat consisteix en herbassars semidesèrtics del Sahel i del seu equivalent al nord del Sàhara. Així mateix romanen entre plantes llenyoses que creixen en depressions que conserven la humitat, a les dunes i en afloraments rocosos que els hi ofereixen certa ombra. L'alimentació és variada: gramínies, herbàcies, arbustos i fruits (Kingdon 2006).

El registre zooarqueològic ens mostra la seva presència entre el 4000 BP i el 2000 BP en els jaciments propers de Chami-A2, de Tegdaoust-b i Tegdaoust-c a Mauritània i en cronologies anteriors, 12000 BP i el 4000 BP, al Sàhara central i nord d'Algèria (Mapa 66, Jousse 2017). Per tant, cal desmentir l'estesa idea que aquesta espècie pot actuar com fòssil director (Muzzolini 1995b) perquè no és cert que s'introduí a Tunisià i a Algèria entorn al 4000 BP.

En relació a les darreres notícies d'òrix blanc, el naturalista Eugenio Morales en registra a la regió del Río de Oro i explica que quan les pastures de *ensil* (*Aristida plumosa* L.) són abundants és fàcil trobar aquesta espècie al Tiris. Allí es localitzaven en parelles aïllades o en ramats que arribaven als vint-i-cinc, trenta o més exemplars (Morales 1949).

La major part dels d'òrix gravats estan en vista lateral absoluts i la seva representació és força esquemàtica. En quan a la posició és estàtica, la majoria tenen les cames paral·leles indicant absència de moviment i d'altres tenen el cap avall segurament en posició de pasturar o beure. En un dels gravats de Sluguilla es pot observar com una figura humana subjecta una corda que prové del morro de l'animal, es pot tractar d'un individu en captivitat (Fig. 232).

Els òrix són un animal molt present a l'estil Tazina, a Sluguilla Lawash representa un 5,7%, i en el Sàhara Occidental els trobem als jaciments d'Asli Bou Kerch I, II, IV, Erni de Breiga, Pozo Meicateb i Suiel (Fig. 234). També són surten representats a les pintures del jaciment veí de l'abric d'Els Antílops de Rekeiz Lemgasen on hi ha un mínim de quatre individus pintats (Soler 2007).



Mapa 66. Distribució de l'*Oryx dammah* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Addax nasumaculatus

Un altre dels antílops identificats és l'addax amb 53 figures que representen el 3,1% del bestiar. Es tracta d'un antílop molt robust i de grans dimensions ja que els mascles poden pesar entre 100 kg i 135 kg. Es caracteritza per tenir unes banyes molt llargues i estriades que segueixen espirals laxes i s'alimenta de gramínies del desert amb marcades preferències estacionals (Kingdon 2006).

Les representacions d'addax de Sluguilla Lawash tendeixen a l'esquematisme i en general mostren poc moviment. Algunes figures mostren el cap abaixat amb una prominent gepa que ens indica que l'animal està pasturant o bevent. La resta mostren una conducta neutre i estàtica (Fig. 233). Hi ha gravats d'addax amb característiques comunes als jaciments propers d'Adola Amgala i el Pozo de Mecaiteb (Fig. 234).

Encara que el seu hàbitat són els deserts de dunes, les planes d'argila i els altiplans pedregosos, han desaparegut del Sàhara Occidental i només els trobem en algunes zones del Níger i del Txad (Kingdon 2006). El naturista Eugenio Morales recull les últimes notícies d'exemplars a la província de Rio de Oro i explica com es solien moure en ramats de deu a vint individus (Morales 1949).

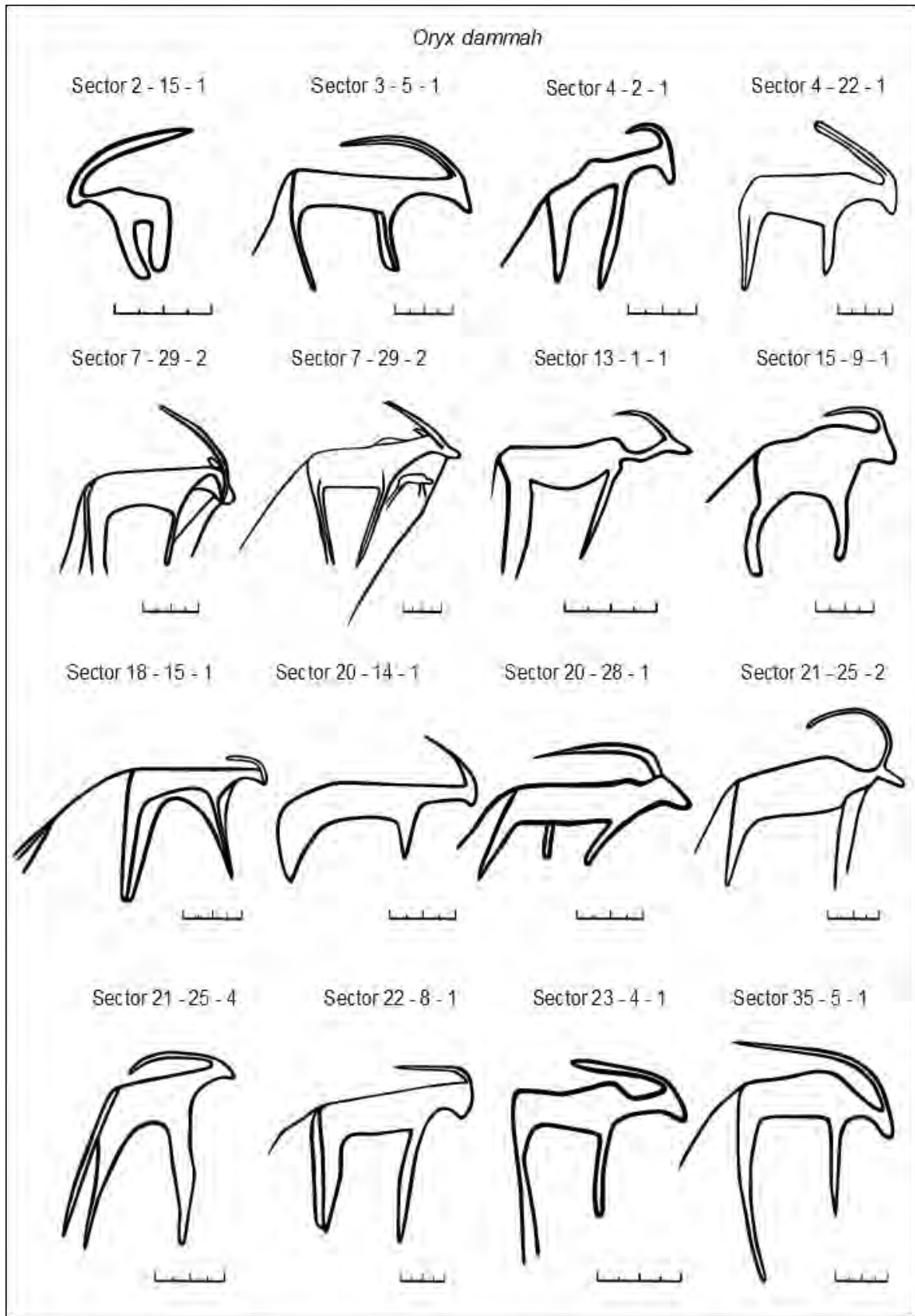
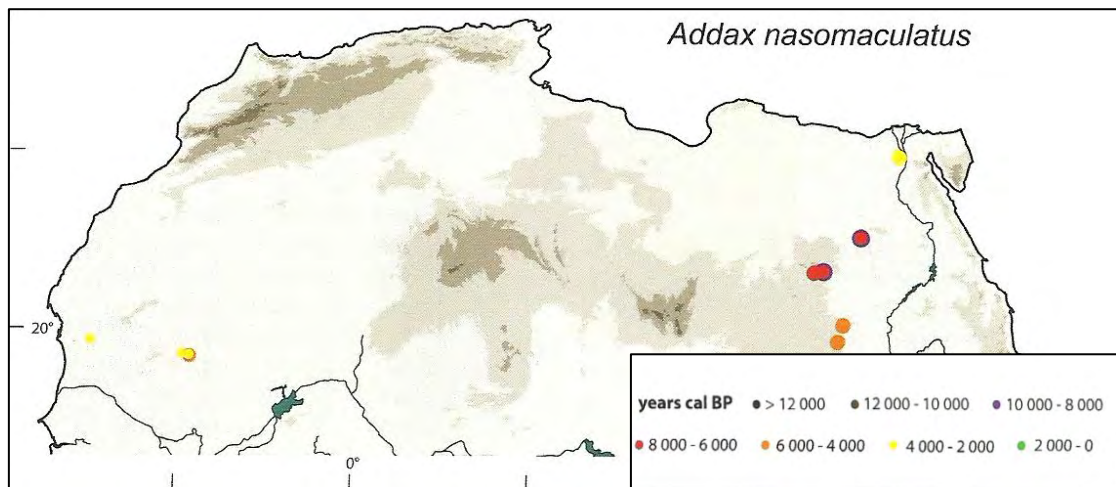


Fig. 232. Gravats d'*Oryx dammah* del jaciment de Sluguilla Lawash.

El registre fòssil permet datar-lo a Mauritània entre el 4000 BP i el 2000 BP en els jaciments de Dhar Tichitt, Khatt Lemaiteg i de Tichitt (Mapa 67, Jousse 2017).



Mapa 67. Distribució de l'*Addax nasomaculatus* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017)

Alcelaphus buselaphus

Hi ha 6 figures que es podrien correspondre al búbal comú que representen el 0,3% dels zoomorfs del jaciment. Es tracta d'un antílop de grans dimensions ja que els mascles poden assolir els 218 kg de pes i es distingeixen per posseir una gepa marcada, una cara molt allargada i per tenir unes banyes en forma de lira que poden arribar als 83 cm de llarg (Fig. 235) (Kingdon 2006).

Poblen els límits entre les planes de pastures oberts i les zones verdes, boscos o matolls. Accedeixen a punts d'aigua amb regularitat encara que els mascles poden sobreviure sense ella durant llargs períodes. El relació a l'alimentació sempre pasturen i no són selectius amb les espècies ni amb les parts que componen les gramínies (Kingdon 2006).

En el registre zooarqueològic apareixen en jaciments propers com Chami-A2 i a Khneivissa entorn al 4000 BP (Mapa 69, Jousse 2017). En el Sàhara Occidental varen desaparèixer en època recent al voltant del 1950 (Bellani 1998).

En diversos jaciments amb gravats del Sàhara Occidental com a Adola Amgala, Carfasiat dels Màrtirs, Fum uad Ben Daka, Hauza, uadi Tasua i Suiel s'han representat antílops que es podrien correspondre a búbals comuns. A més, també el trobem en les pintures rupestres al jaciment de l'Abriç Gran del Uadi Petit de Rekeiz (Soler 2007).

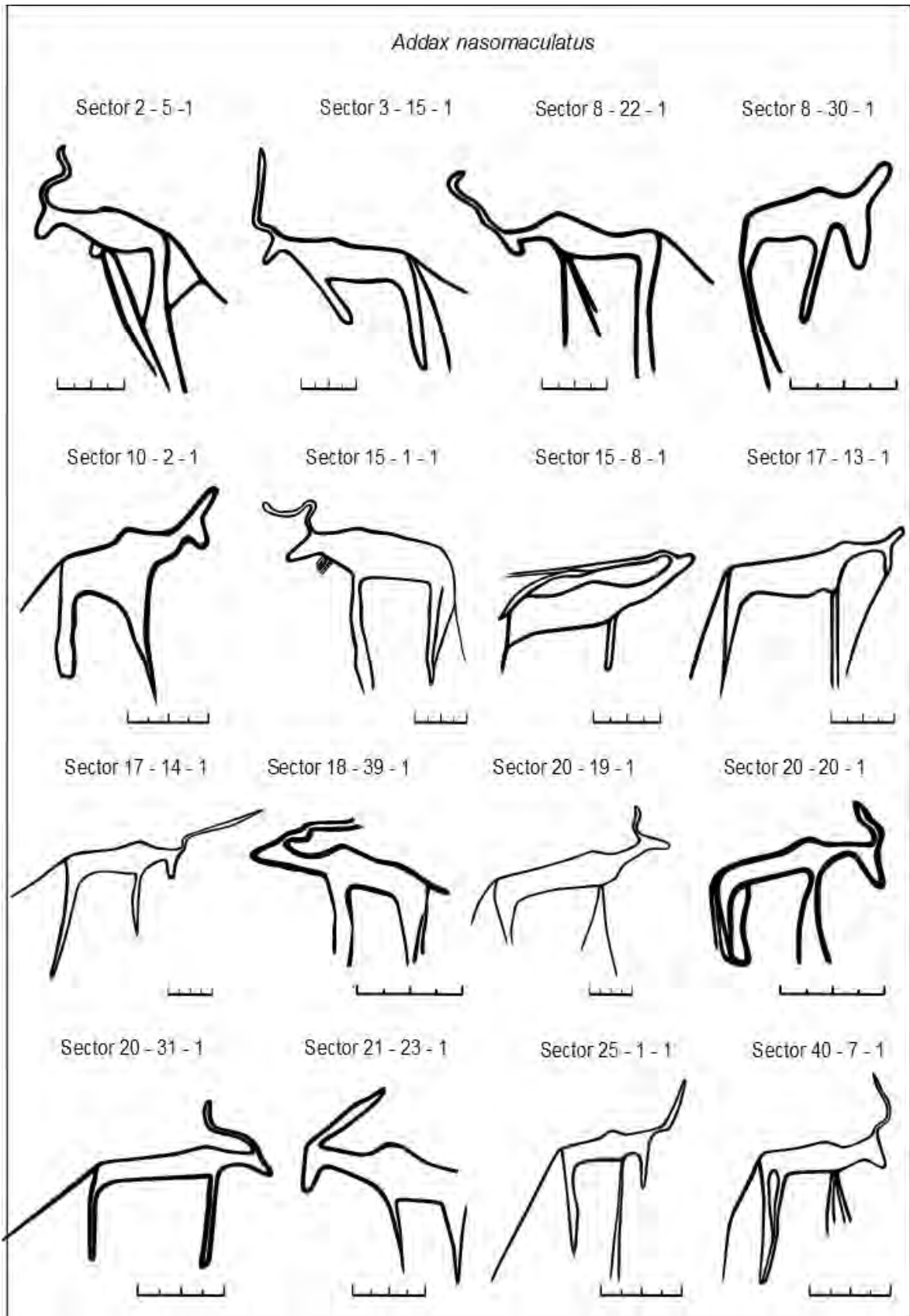


Fig. 233. Gravats d'*Addax nasomaculatus* del jaciment del Sluguilla Lawash.

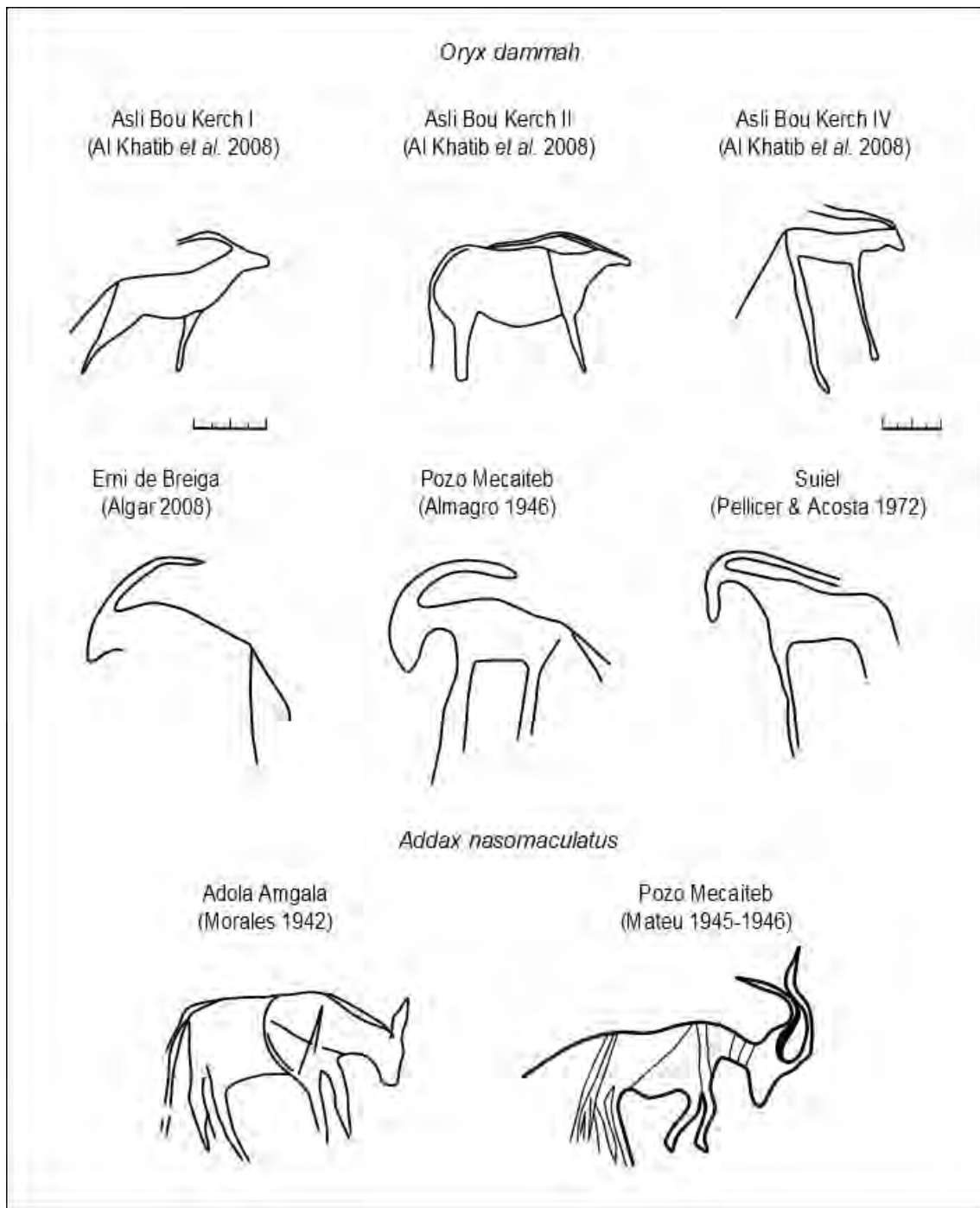
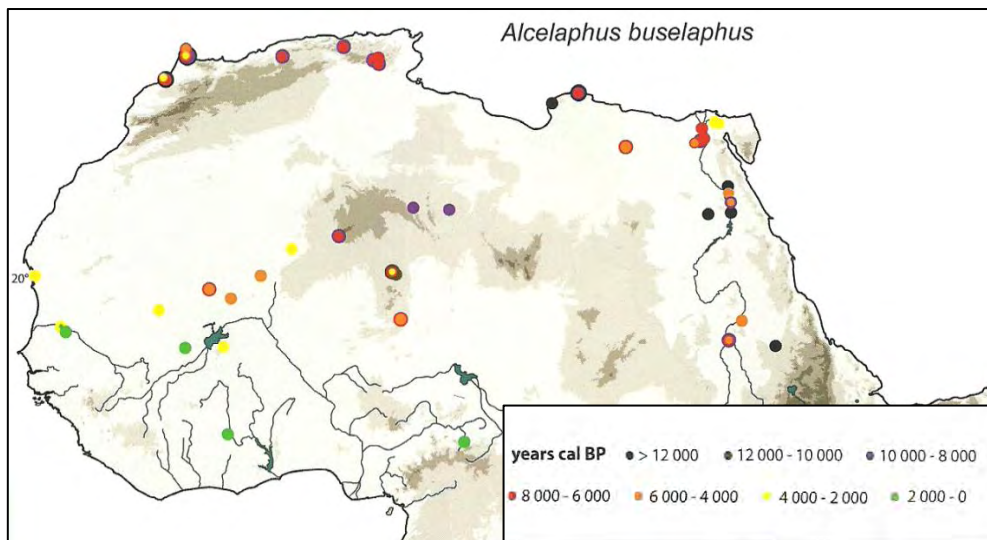


Fig. 234. Gravats d'*Oryx dammah* i d'*Addax nasomaculatus* de jaciments del Sàhara Occidental.



Mapa 68. Distribució de l'*Alcelaphus buselaphus* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

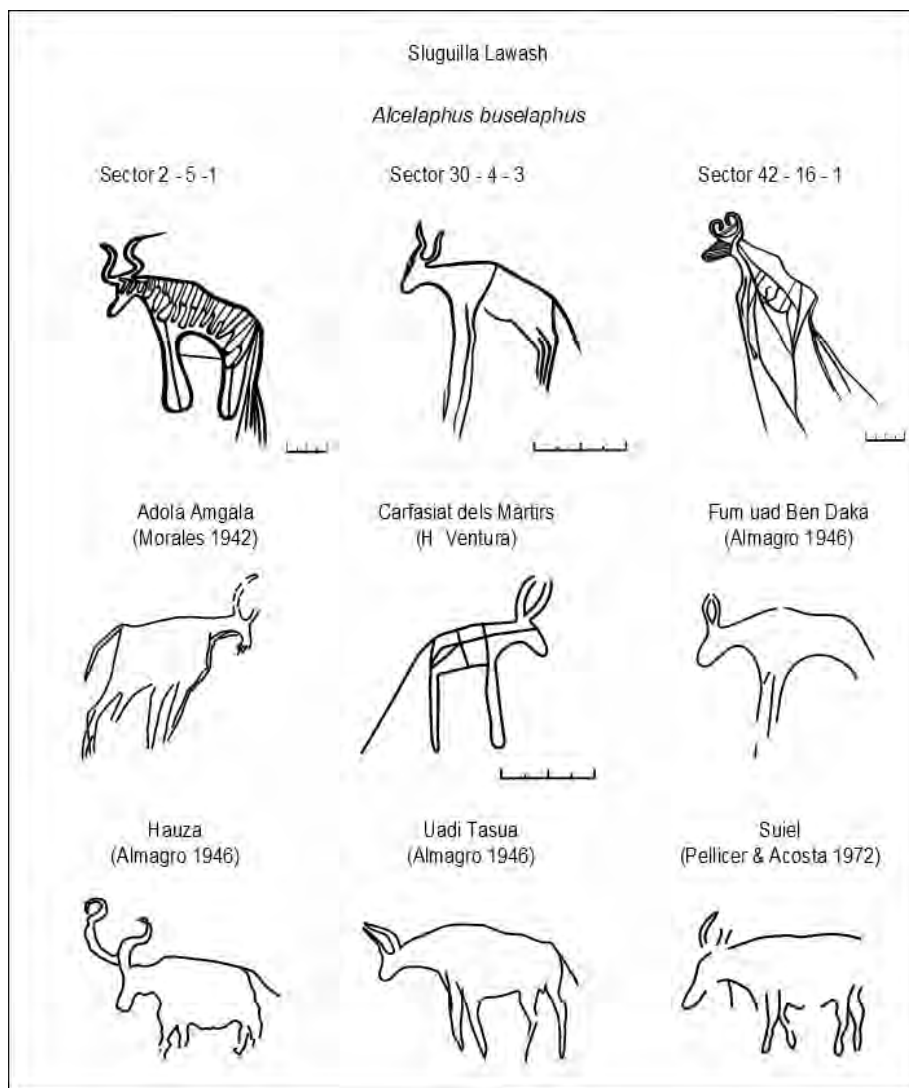


Fig. 235. Gravats d'estil Tazina d'*Alcelaphus buselaphus* del jaciment de Sluguilla Lawash i d'altres jaciments del Sàhara Occidental.

Giraffa camelopardalis peralta

Un altre representant de l'ordre dels artiodàctils és la girafa de l'Àfrica Occidental de la qual se'n comptabilitzen fins a 85 individus gravats, un 4,2% dels zoomorfs de Sluguilla Lawash. Les femelles poden arribar a pesar 1180 kg i els mascles 1930 kg. Es caracteritzen per tenir un llarg coll, amb una crin curta i espessa, tres ossicons sobre els ulls i una cua llarga de 45 cm que els serveix d'instrument per recollir fulles i portar-les fins la boca (Kingdon 2006).

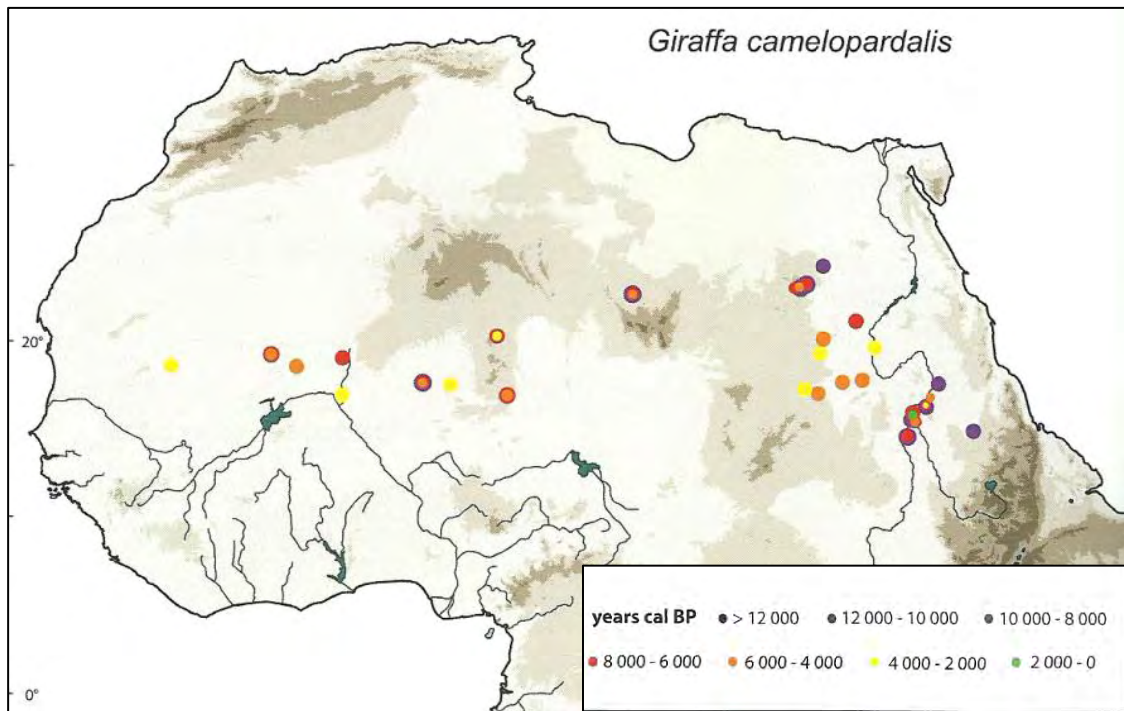
El seu hàbitat són les sabanes, terrenys arbrats oberts i planes sotmeses a inundacions anuals (Kingdon 2006). Diàriament necessiten de 75 kg a 85 kg de vegetació per alimentar-se i poden beure irregularment ja que, com passa al desert de Kalahari, poden aconseguir l'aigua suficient per sobreviure ingerint les fulles verdes de les mimoses espinoses (Le Quellec 1999). No obstant, en general s'alimenten de més de 100 espècies d'*Acacia*, *Commiphora* i *Terminalia*.

La girafa s'hauria extingit de l'est saharià durant l'àrid postaterià i entorn el 6000 BP hauria repoblat el nord del continent (Mapa 70, Jousse 2017). La girafa al sud de l'Anti Atlas durant l'Holocè mitjà a s'explicaria per la millora climàtica i per la presència de l'acàcia (*Acacia tortilis subsp. raddiana*), planta associada a aquest animal (Rodrigue 2014-2015). Sabem que hauria resistit fins a temps recents, inclús després que el rinoceront, gràcies a les referències històriques de la colonització del Magrib d'època romana (Camps-Fabrer 1998). Actualment només la trobem al Txad i al Sahel.

Alguns dels gravats de girafes estan en vista laterofontal i presenten detalls com la crin, els ossicons o decoracions internes a base de circumferències que poden representar el pelatge a diferència d'altres que són molt més esquemàtiques i amb una visió lateral absoluta. En relació a les conductes en alguns casos tenen el coll lleugerament estirat endavant podent indicar una acció de brosteig, amb la cua cargolada o amb un cercle al final que també pot senyalar que s'apropin fulles a la boca i en alguns exemples (14-14-1, 11-12-1 i 25-19-1) es pot observar clarament com les girafes obren les cames en posició per beure aigua adoptant una postura clarament vulnerable (Fig. 236).

Considerem que es tracta de la girafa de l'Àfrica Occidental perquè s'ha testimoniada la seva presència a la regió mitjançant les pintures rupestres de jaciments del Zemmur on es pot observar que tenien un pelatge de taques vermelloses petites sobre un fons groc pàl·lid, tret característic d'aquesta espècie (Soler 2007). En relació a altres jaciments del Seguia el-Hamra amb gravats de girafa de l'estil Tazina hi ha el d'Asli Bou Kerch (I, IV, V), uadi Seluan, Meran i

Adola Amgala, uadi Tasua i Pozo Mecaiteb (Fig. 237). A més, també tenim dues girafes esquemàtiques pintades amb tinta plana vermella a l'abric Leigitira (Sáenz de Buruaga 2013a).



Mapa 69. Distribució de la *Giraffa camelopardalis* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Equus mauritanicus

Entre els perissodàctils s'han observat 2 figures (Fig. 238) que segons el registre zoològic podrien considerar-se de la subespècie extinta de zebra de les planes (*Equus mauritanicus*) documentada al Sàhara Occidental (Sebkha Amtal) al Marroc i a Algèria (Mapa 71, Jousse 2017) Així com també d'ase africà (*Equus africanus*) procedent de més a l'est (Líbia, Egipte i el Sudan) (Mapa 71, Jousse 2017) que es va domesticar al voltant del 6000 BP i el 5000 BP (*Equus africanus f. asinus*) per contribuir a la mobilitat de grups pastorals amb l'augment de les condicions àrides. No obstant, per la manca d'evidències de domesticació em decanto per associar les representacions a la zebra de les planes.

L'*Equus mauritanicus* es caracteritzava per tenir en un coll de grans dimensions amb una crinera curta, una cua llarga coberta de pèl, unes potes dotades de peülles i unes orelles que es mantenien erectes. El seu hàbitat eren els deserts i les zones semiàrides del nord d'Àfrica.

Altres representacions del gènere *Equus* s'han identificat a les pintures de l'estil dels Modelats a l'abric del Burret de Rekeiz així com en dos gravats repicats del jaciment d'Asli Bou Kerck IV (Al-Khatib *et al.* 2008).

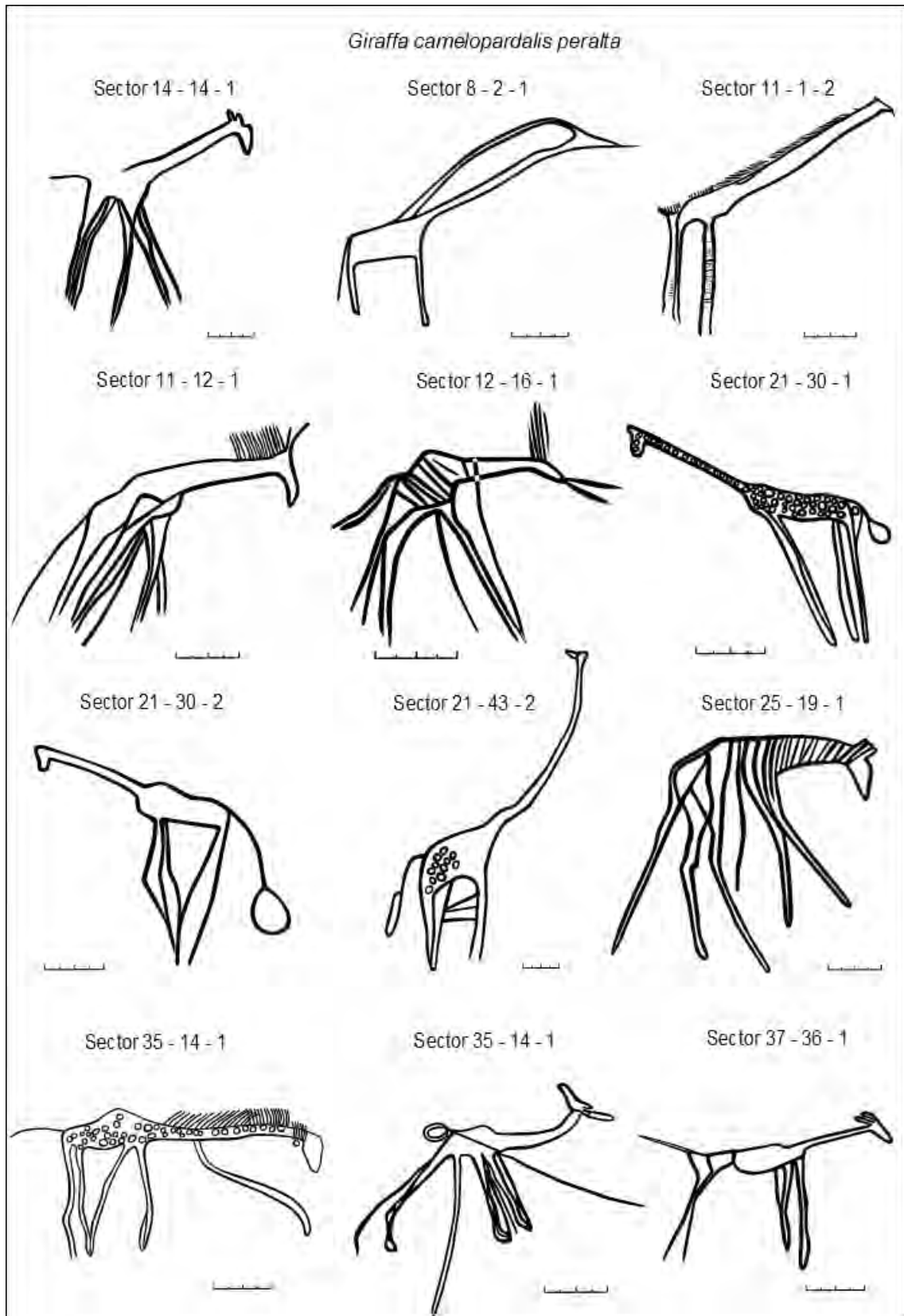


Fig. 236. Gravats de *Giraffa camelopardis* del jaciment de Sluguilla Lawash.

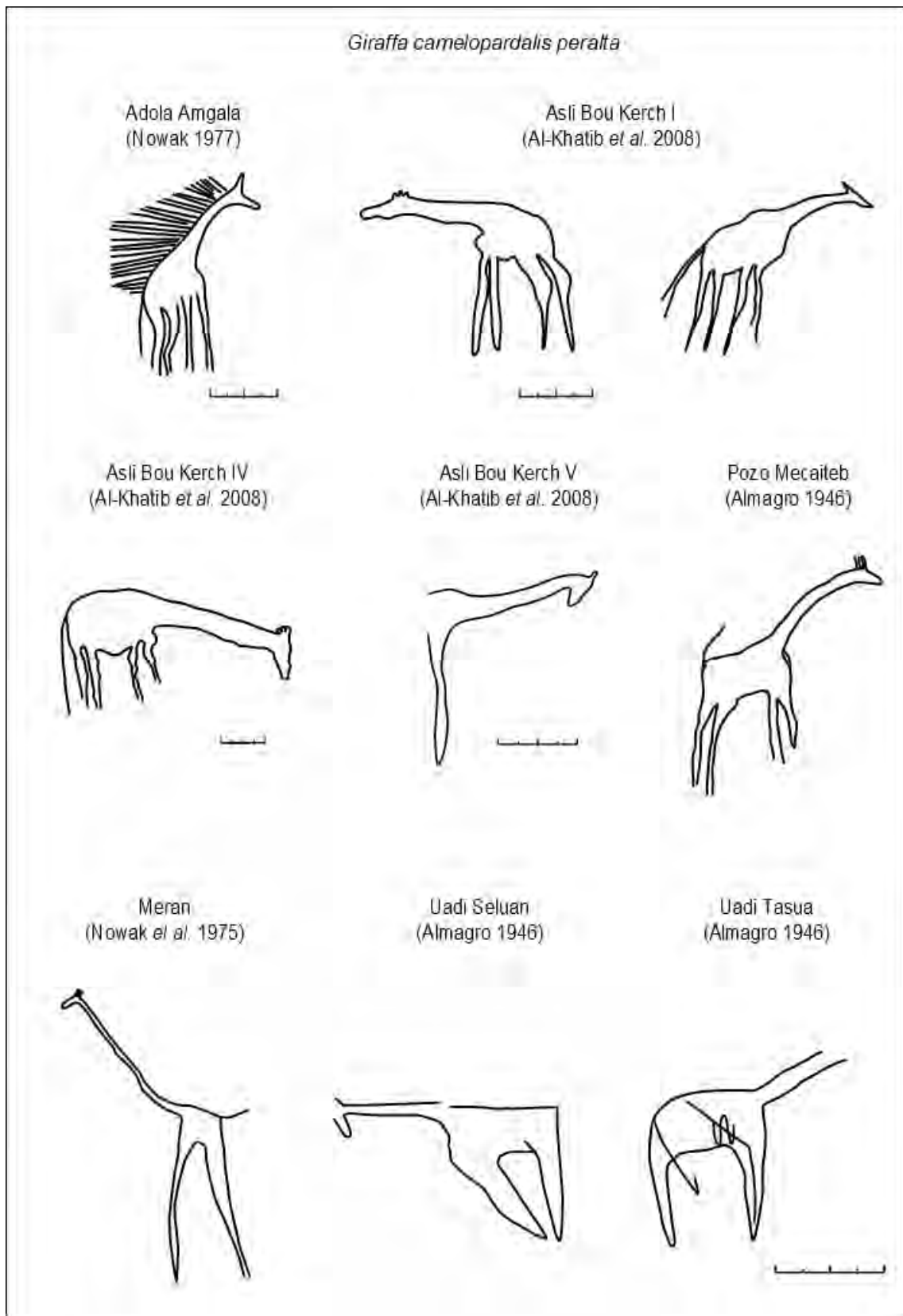
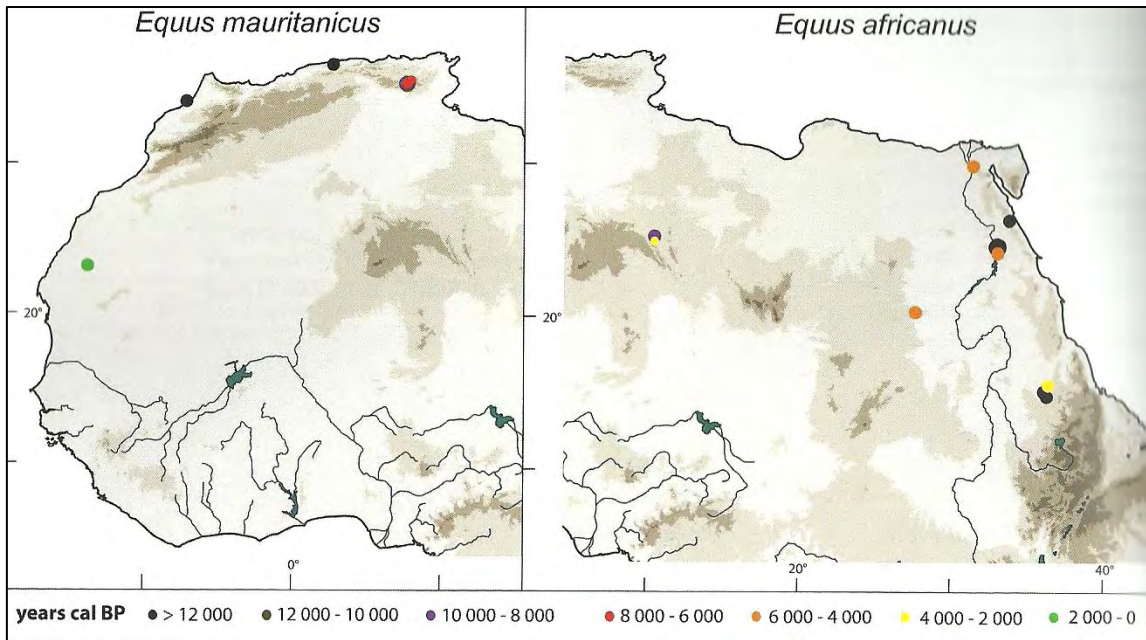


Fig. 237. Gravats de *Giraffa camelopardis* de jaciments del Sàhara Occidental.



Mapa 70. Distribució d'*Equus mauritanicus* i d'*Equus africanus* des de 18 KA fins a l'actualitat. (Jousse 2017)

Ceratotherium simum

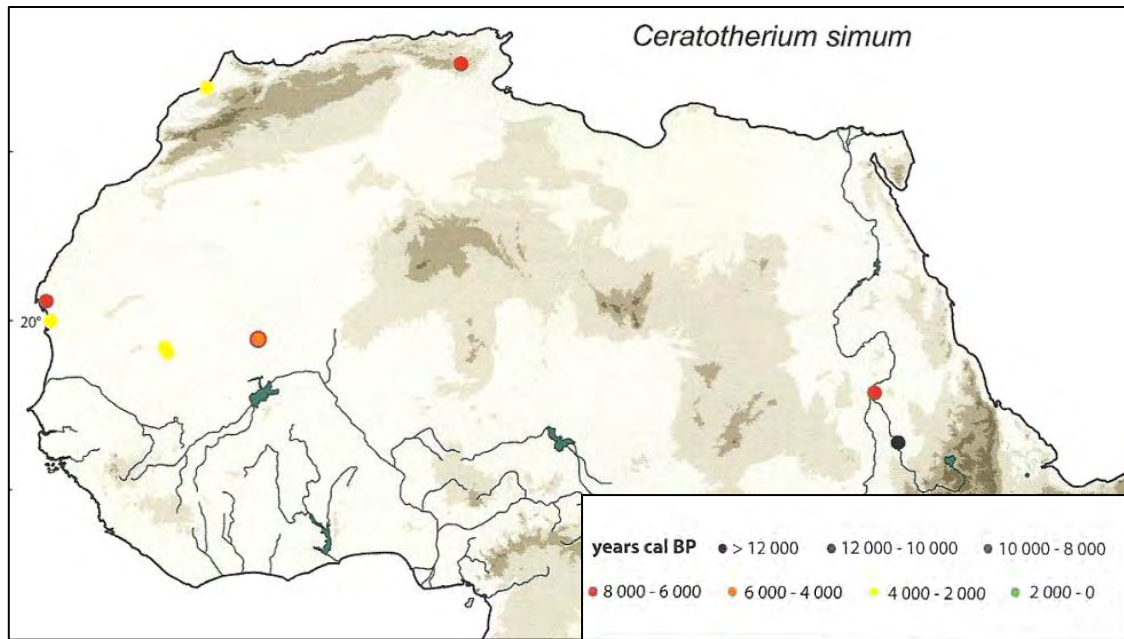
Dins del mateix ordre dels perissodàctils hi ha 126 figures de rinoceront blanc és el quart zoomorf més representat i arriba al 7,3% del corpus animal. Es distingeixen per un cap allargat, la boca molt ampla, quadrangular i en posició ínfera i per un coll que forma una gepa al arribar al cap. Els femelles poden arribar a pesar 2000 kg i els mascles 3600 kg. Habiten en zones d'herba curta i s'alimenten de gramínies dels gèneres *Cynodon*, *Digitaria*, *Heteropogon* i *Chloris* durant l'època humida i de *Themeda*, *Hyparrhenia* i *Setaria* durant la seca (Kingdeom 2006).

S'ha identificat com a rinoceront blanc perquè aquesta espècie té una banya molt més llarga que l'altre, a diferència del rinoceront negre (*Diceros bicornis*), que té les dues de dimensions similars. A més, un altre tret distintiu que es pot observar en algunes representacions és que el rinoceront blanc cargola la cua en forma de bucle o anella quan està excitat a diferència del negre que aixeca la cua verticalment (Le Quellec 1999).

La major de les figures de rinoceronts de Sluguilla Lawash s'han realitzat amb un cert grau de realisme i amb detalls anatòmics com les orelles, les banyes i la cua. Alguns també tenen decoracions internes formades a base de línies perpendiculars i sovint transmeten moviment al disposar les quatre potes, una darrera l'altra (Fig. 238). En altres jaciments del Sàhara Occidental ens apareixen rinoceronts amb les mateixes característiques com per exemple a

Asli Bukerch, Asli Bou Kerch I, Carfasiat dels Màrtirs, Chalija Mairat, Pozo Mecaiteb i Sfa (Fig. 239).

Mitjançant el registre zoològic podem observar com durant bona part de l'Holocè el rinoceront fou present a molts punts del nord d'Àfrica (Mapa 72, Jousse 2017) tot i que malauradament en l'actualitat només en queden a Zuluand i al Zaire-Sudan-Uganda.



Mapa 71. Distribució de *Ceratotherium simum* des de 18 KA fins a l'actualitat. (Jousse 2017)

Loxodonta africana

De l'ordre dels proboscídis hi ha 29 figures d'elefants africans de sabana que representen el 1,7% del corpus faunístic de Sluguilla Lawash. Les femelles d'elefant poden arribar a pesar 3500 kg i els mascles a 6300 kg. Tenen unes grans orelles que els serveixen per captar el so, realitzar senyals o refrescar-se i dues grans defenses mides molt variables. Les potes són com columnes i tenen una llarga trompa que es pot doblegar amb força per recollir menjar, agafar aigua, rascar-se els ulls o barallar-se amb altres elefants (Kingdon 2006).

Aquests animals passen la major part del temps en herbassars oberts i en les ribes de llacs. El seu consum diari de matèria vegetal arriba als 300 kg i en general necessiten al voltant de 100 litres d'aigua al dia per subsistir. No obstant, mostren una marcada tolerància ecològica i els podem trobar en biòtops molt diversos (Kingdon 1979; Haynes 1991).

Aquesta tolerància facilita que actualment poblacions d'elefants sobrevisquin en regions molt àrides com pot ser el nord del desert de Namíbia on les pluges anuals poden estar per sota els

19 mm. La vegetació es concentra entorn els uadis i per sobreviure els elefants es poden desplaçar llargues distàncies en busca d'aigua. Aquests animals han sobreviscut a sequeres que no han superat altres herbívors adaptats al desert com l'òrix del cap o la gasela saltadora (Viljoen 1989).

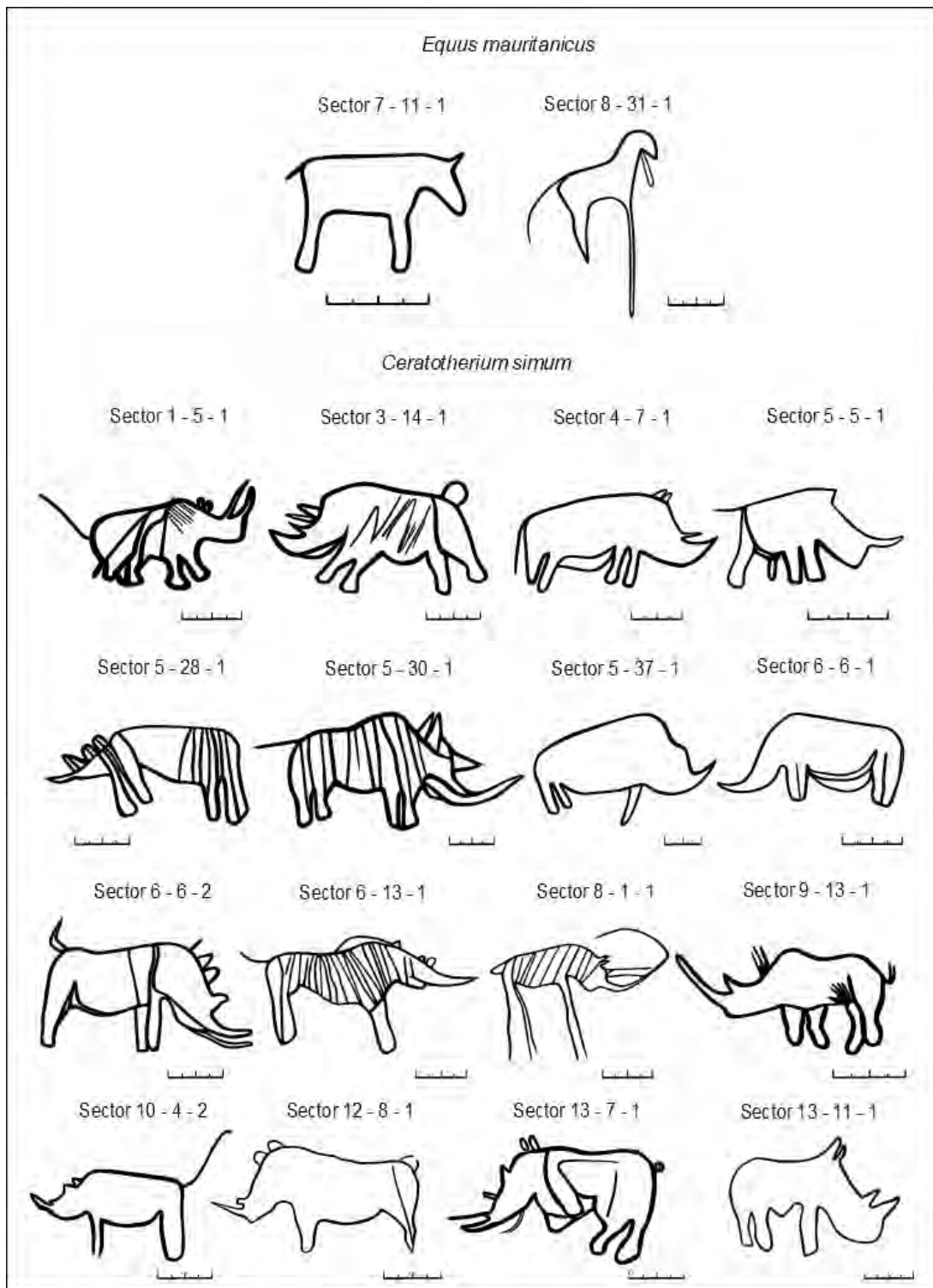


Fig. 238. Gravats d'*Equus mauritanicus* i *Ceratotherium simum* del jaciment de Sluguilla Lawash.

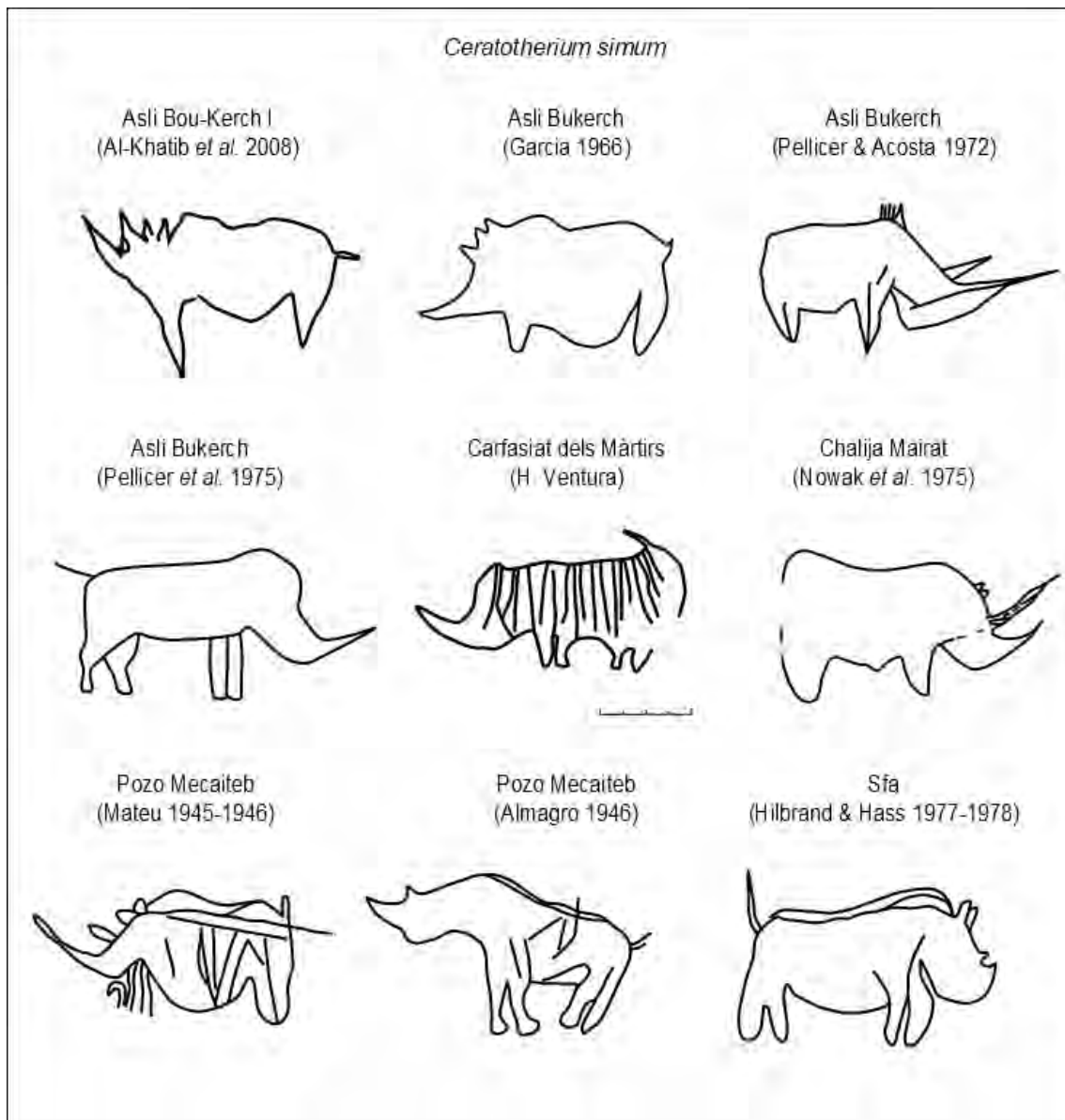


Fig. 239. Gravats de *Ceratotherium simum* d'estil Tazina de jaciments del Sàhara Occidental.

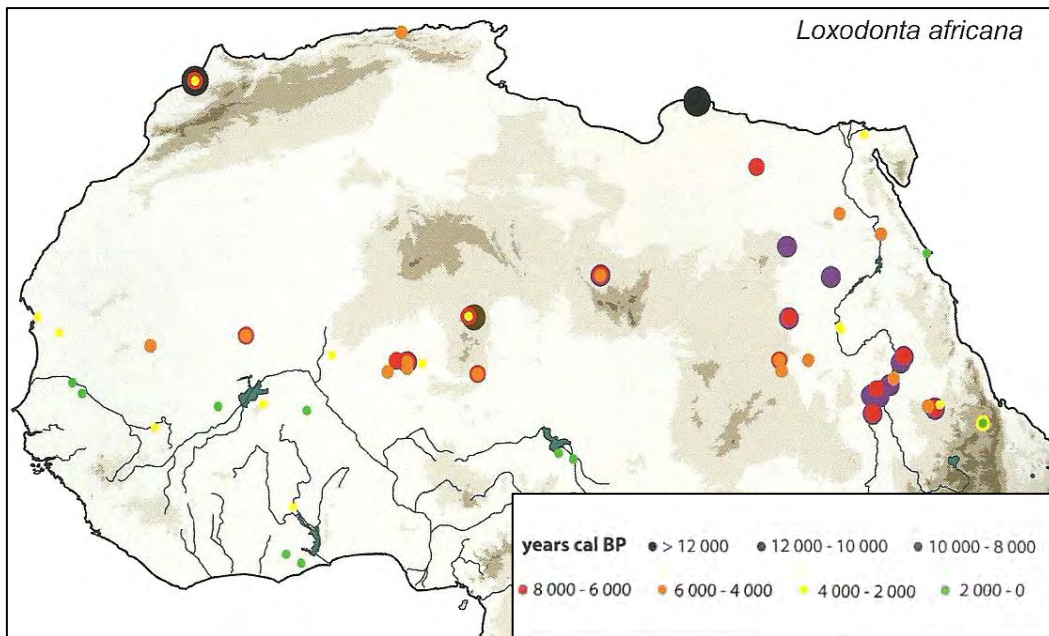
L'adaptabilitat de l'espècie permet especular sobre el fet que els elefants poguessin sobreviure en moltes àrees del desert del Sàhara fins a èpoques recents. Tenim constància que al nord d'Àfrica varen desaparèixer cap al segle IV dC com a conseqüència de l'aridesa extrema i per la cacera a la recerca d'ivori, per l'obtenció de muntures de guerra o per exhibir-los als jocs romans (Le Quellec 1998). Actualment la seva àrea de distribució s'estén per gran part de la sabana subsahariana.

El registre zoològic demostra la presència d'aquesta espècie en regions properes com Marroc, Algèria, Mauritània i Mali sobretot a partir del 6000 BP i fins el 2000 BP (Mapa 73, Jousse 2017). També les cartes del registre rupestre permeten detectar la presència de

l'elefant al Sàhara central, a l'Atles, al sud del Marroc, al Sàhara Occidental, Mauritània o a la República del Txad (Le Quellec 1999).

La major part de representacions d'elefants de Sluguilla Lawash presenten un aspecte naturalista amb molts detalls com les defenses, els genitals de l'animal, la cua i inclús tenim un exemple (17-15-2) en el qual s'ha representat una doble trompa, mostrant dos moviments de la mateixa, que possiblement es correspongui a la conducta d'apropar-se menjar o aigua a la boca (Fig. 240).

L'elefant africà també el trobem representat a les pintures dels jaciments de uadi Kenta i Rekeiz Lemgasen (Soler 2007) així com en gravats d'estil Tazina d'Asli Bukerch, Asli Bou Kerch IV, Erni de Breiga, Meran, uadi Seluan, Sfa, uadi Tasua, Dirt I i Pozo Mecaiteb (Fig. 241).



Mapa 72. Distribució de *Loxodonta africana* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

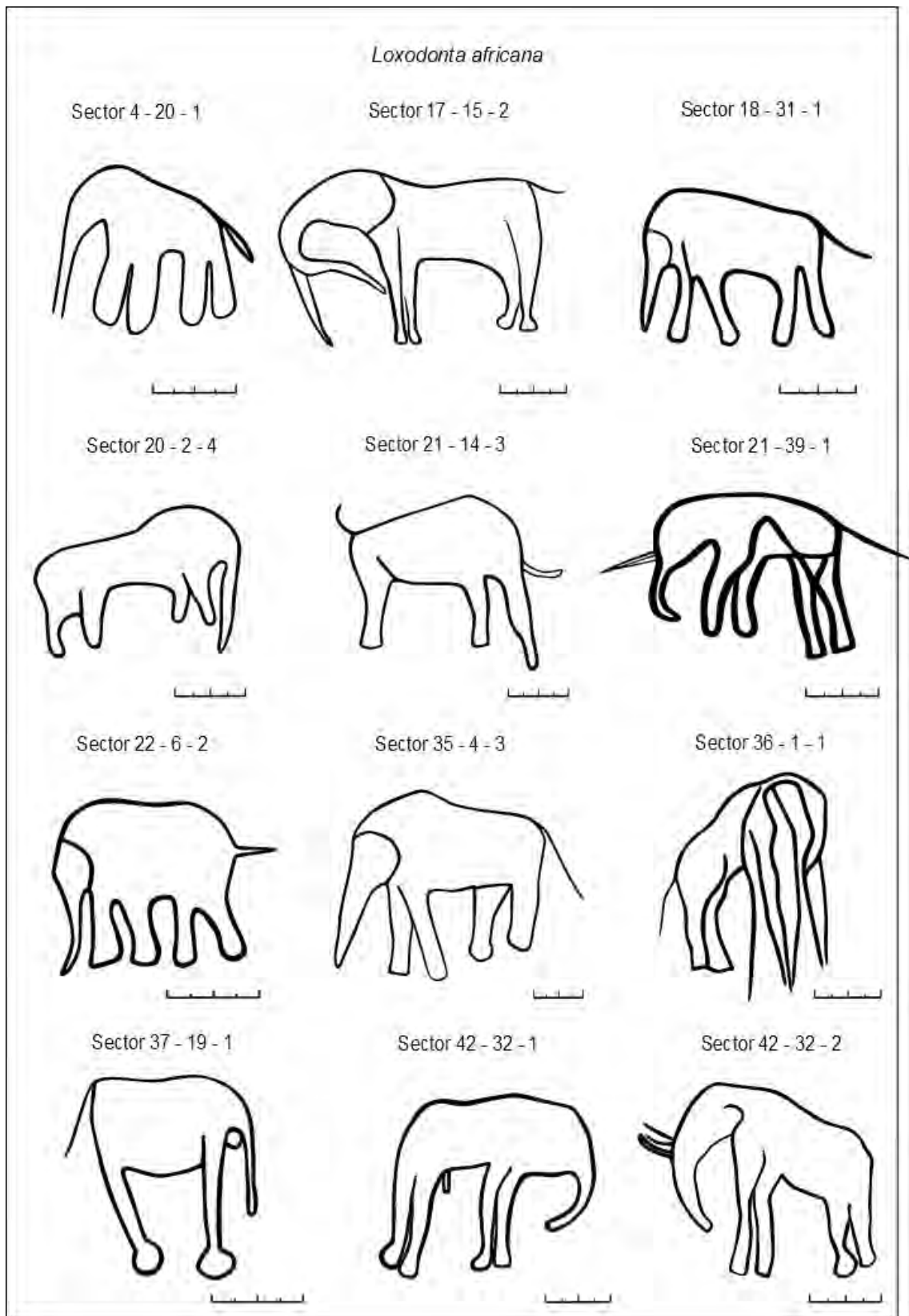


Fig. 240. Gravats de *Loxodonta africana* del jaciment de Sluguilla Lawash.

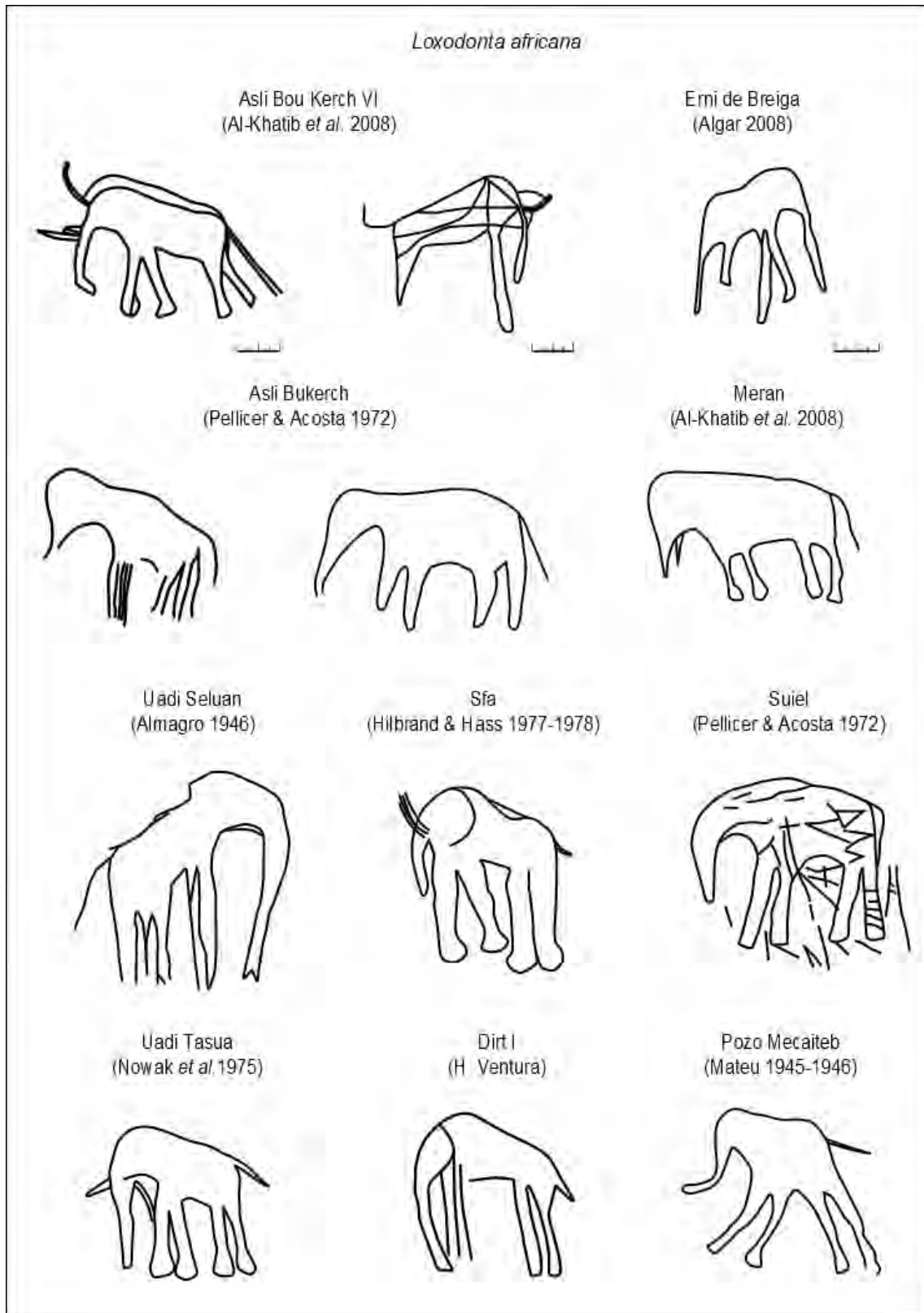


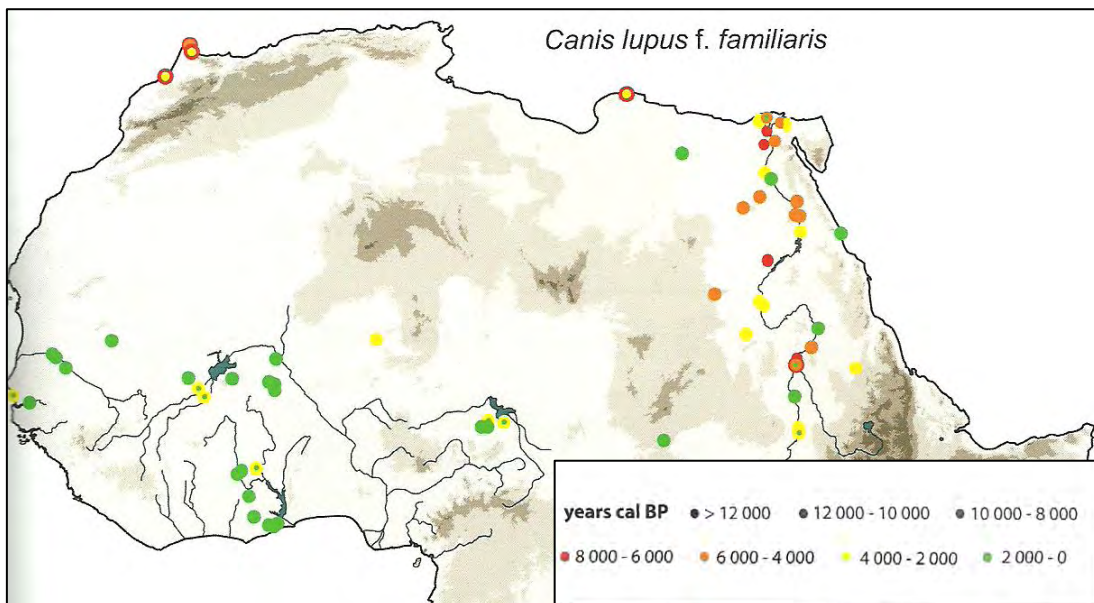
Fig. 241. Gravats de *Loxodonta africana* de jaciments del Sàhara Occidental.

Canis lupus familiaris

Referent als carnívors disposem de 5 gravats de canins que probablement es tracta de gossos domèstics ja que tenim la representació (21-30-2) d'un arquer acompanyat d'un cànid que recorda una escena de caça (Fig. 242). Altres gravats de possibles cànids d'estil Tazina del Sàhara Occidental els trobem al jaciment d'Asli Bou Kerch IV, uadi Seluan i Esmara (Fig. 243).

A les pintures del Zemmur també s'han identificat gossos domèstics en caceres al costat d'humans a l'estil de les Figures Fosques i al Lineal així com cànids que podrien ser salvatges identificats com a licaons a l'abric de les Cendres, de l'estil dels Balladors (Soler 2007).

A Egipte els gossos domèstics es poden datar entorn els 8000 i 6000 BP tal com mostra el registre zoològic i al nord del Marroc a partir del 6000 BP i 4000 BP (Mapa 74, Jousse 2017).



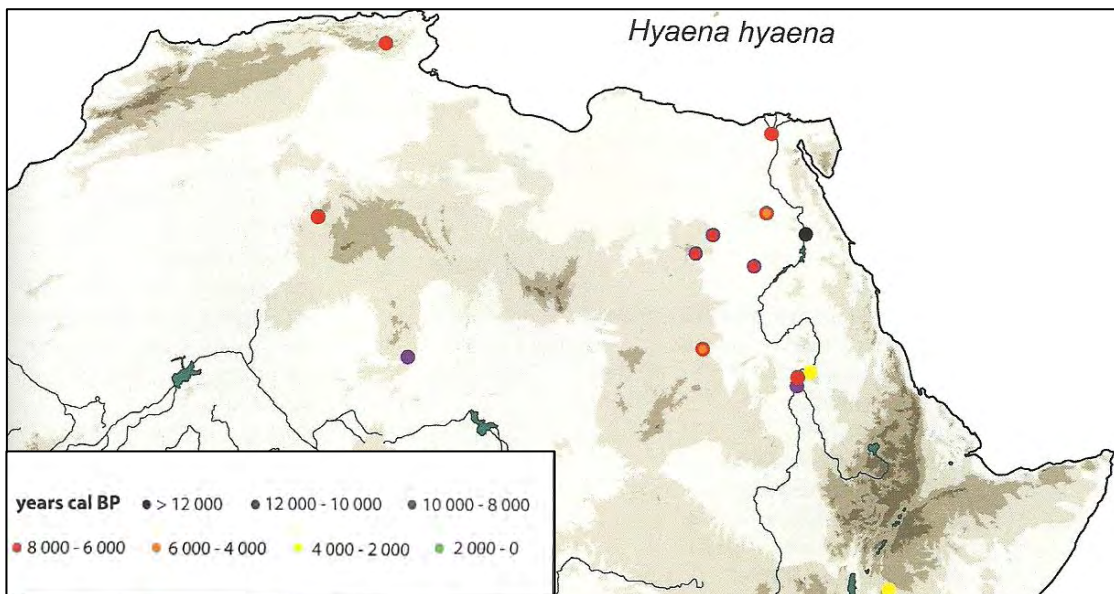
Mapa 73. Distribució de *Canis lupus f. familiaris* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Hyaena hyaena

Una altra figura clarament identificable és la hiena ratllada, de la qual només en tenim un exemple (Fig. 242). Aquest animal pot arribar a pesar 55 kg i es caracteritza per ser esvelt amb un coll llarg i gruixut, amb unes orelles punxegudes i per tenir la crinera dorsal, que li va des de la nuca fins a la cua i que es posa erecta quan està excitada (Kingdon 2006).

El seu hàbitat consisteix en estepes àrides, subdeserts, matolls d'acàcies, sabanes seques, terrenys muntanyosos oberts i escarpats rocallosos. L'alimentació és omnívora i oportunista, principalment adaptada a consumir ossos i caronya (Kingdon 2006).

Tot i que el registre arqueològic és escàs ja es documenta a Algèria i a Egipte a l'entrada de l'Holocè (Mapa 75, Jousse 2017) i avui en dia encara és present al Sàhara Occidental. És el major dels carnívors que habita la regió. A més, tenim dues pintures de hiena ratllada al conjunt de Rekeiz Lemgasen representada en l'estil dels Balladors (Soler 2007), així com una hiena gravada d'estil Tazina en el jaciment del Pozo Mecaiteb (Fig. 243).



Mapa 74. Distribució de la *Hyaena hyaena* des de 18 KA fins a l'actualitat (Jousse 2017).

Fèlids indeterminats

S'han identificat 11 figures que per la seva llarga cua i en ocasions orelles punxegudes que sobresurten de la crinera podrien representar lleons, guepards o altres fèlids (Fig. 242).

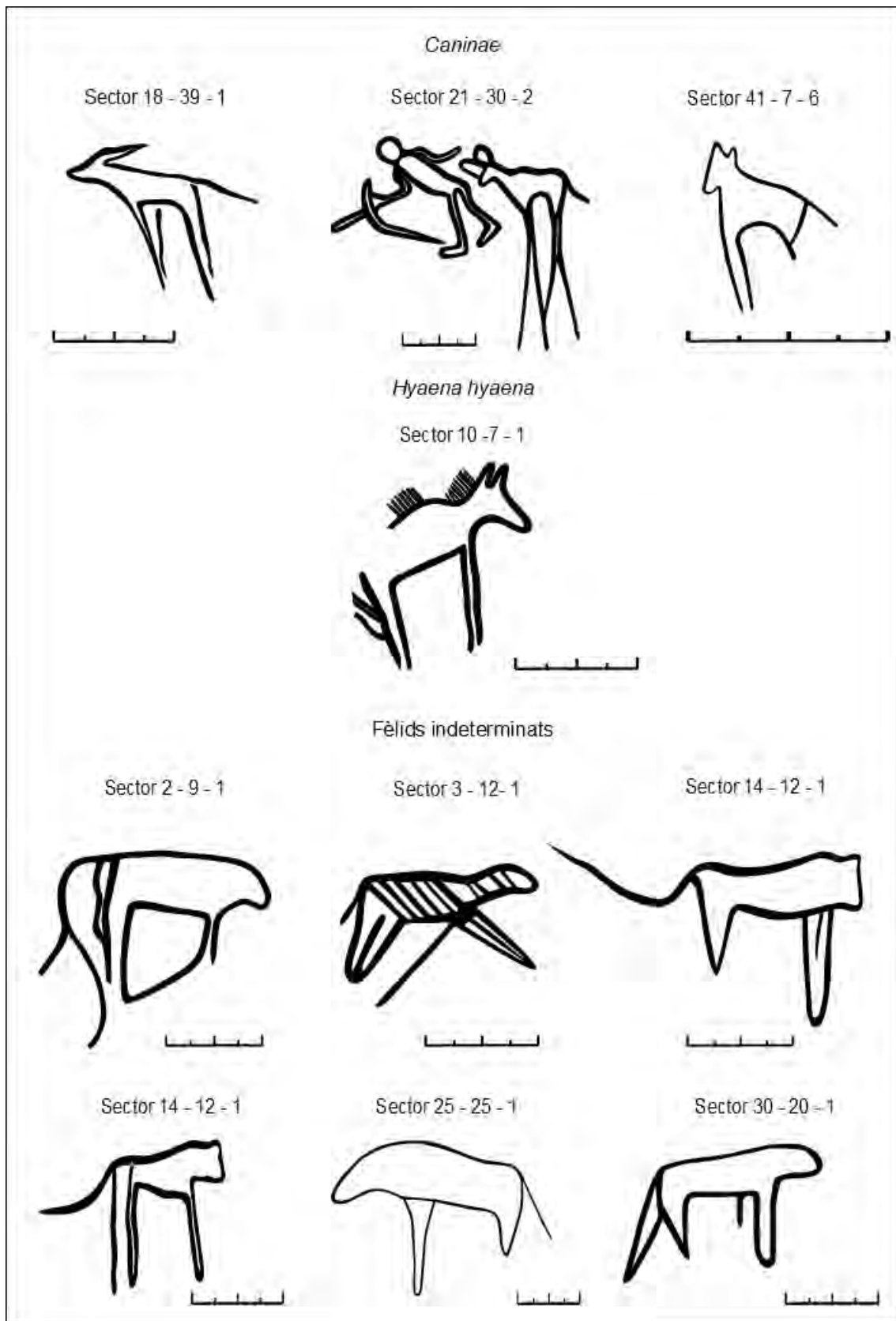


Fig. 242. Gravats de *Caninae*, *Hyaena hyaena* i de fèlids indeterminats del jaciment de Sluguilla Lawash.

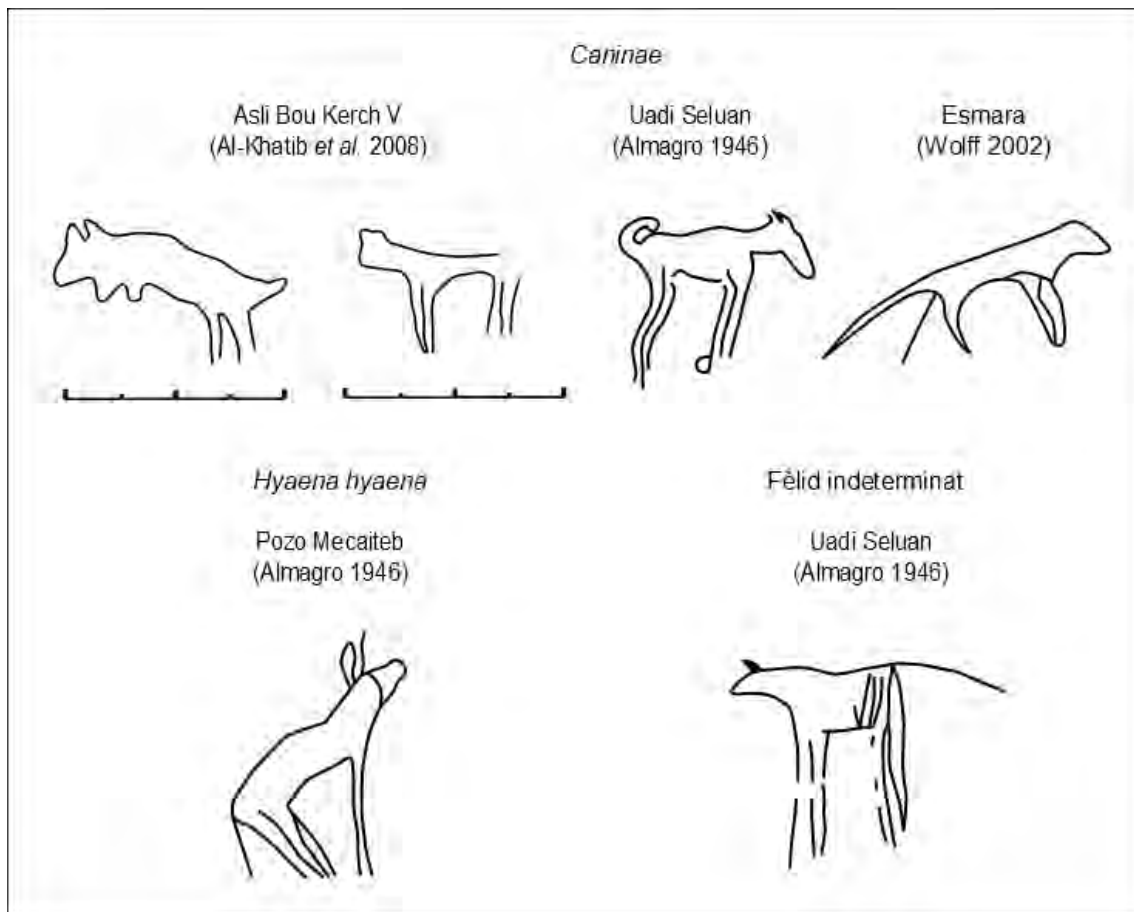


Fig. 243. Gravats de *Caninae*, *Hyaena hyaena* i d'un fèlid indeterminat de jaciments del Sàhara Occidental.

Struthio camelus

En relació a les aus 155 figures s'han identificat com estruços, és a dir, un 9% del total del bestiar de Sluguilla Lawash, i per tant és el tercer animal més representat. L'estruç és l'au de majors dimensions i pot mesurar fins a 2,5 metres d'alçada. El seu hàbitat són les sabanes i les zones semidesèrtiques i fins a mitjans del s. XX era present a molts punts del Sàhara Occidental.

Els estruços de Sluguilla Lawash estan en visió de perfil absolut o laterofrontal i sovint són molt esquemàtics fet que en dificulta la identificació (Fig. 244). Algunes de les figures que hem determinat que són estruços es podrien correspondre a altres espècies d'aus com piocs salvatges (*Otis tarda*) com a la figura 32-6-1 o inclús a flamencs (*Phoenicopteridae*) com a la figura 11-9-1 o 12-17-1.

També els trobem representats a les pintures de Rekeiz en escenes de l'estil dels Balladors, del subestil Modelat dels Esborrats i de l'estil Lineal (Soler 2007). Així com en jaciments amb

gravats rupestres d'estil Tazina d'Asli Bukerch, Asli Bou Kerch III i IV, Dirt I, Fahra, Pozo Meicateb, Meran, uadi Seluan, Suiel i Tucac en Haila. A més, cal afegir el cas del gravat de Meran que per la forma del bec i del coll podria tractar d'un flamenc rosat (*Phoenicopterus roseus*) (Fig. 245).

Ardeidae

Les figures d'aus que hem classificat de la família dels *Ardeidae* són 8 (Fig. 244). Els ardeids tenen llargs tarsians i afilats pics, poden arribar als 85 cm d'alt i habiten en zones palustres. La dificultat en la identificació de les espècies per la seva esquematització pot induir a errors, ja que per exemple, la figura 21-25-3, amb les potes llargues i el cos estilitzat, també recorda a l'au rapinyaire secretari (*Sagittarius serpentarius*) de la família *Sagittariidae*.

En relació a la conducta dues figures semblen tenir el coll lleugerament doblegat mostrant una actitud de beure o d'alimentar-se. Entre els gravats d'estil Tazina d'altres jaciments del Sàhara n'hem identificat dos als jaciments de uadi Tasua i Suiel que es podrien correspondre a ardeids (Fig. 245).

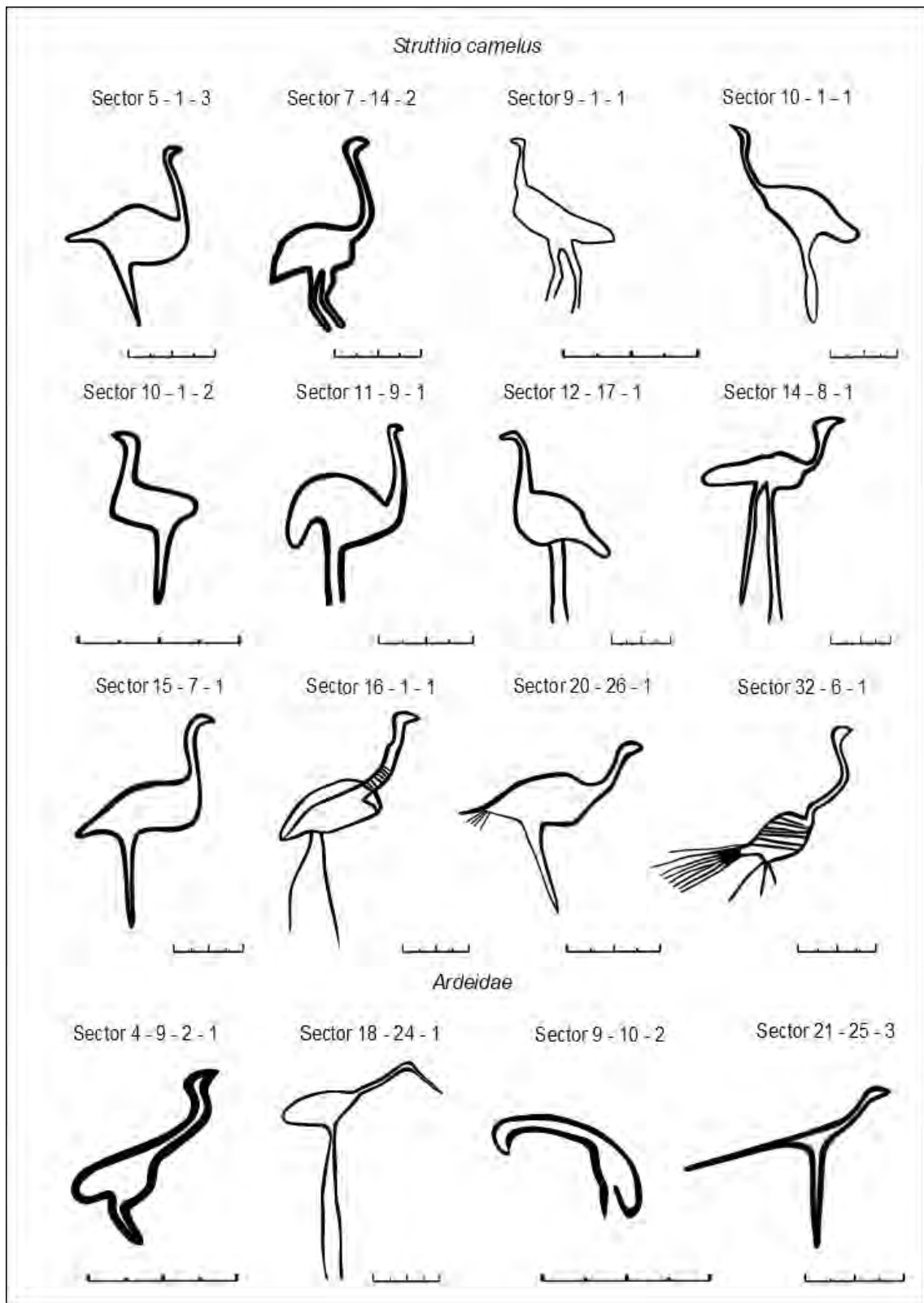


Fig. 244. Gravats de *Struthio camelus* i d'*Ardeidae* del jaciment de Sluguilla Lawash.

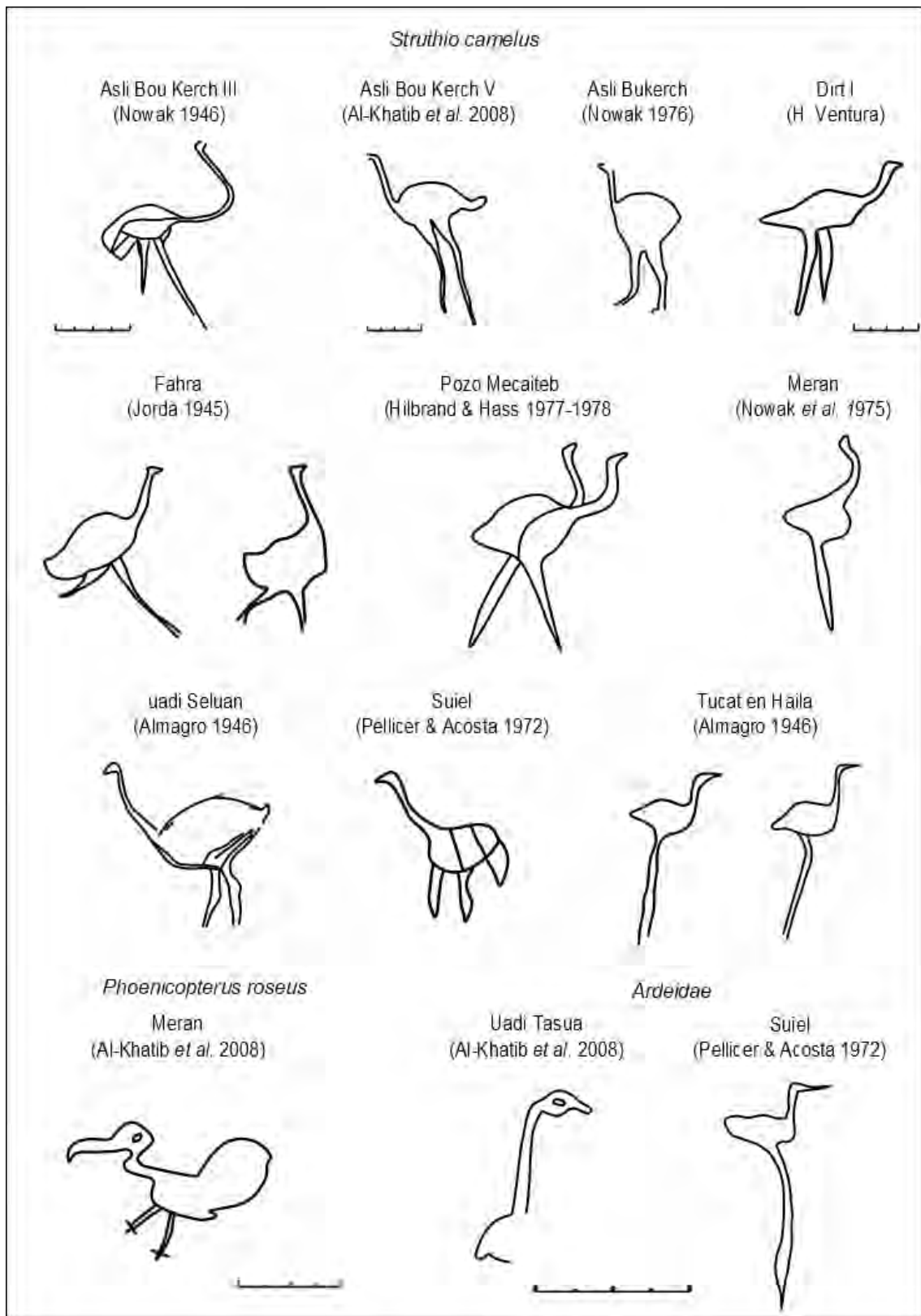


Fig. 245. Gravats de *Struthio camelus*, *Phoenicopterus roseus* i d'*Ardeidae* de jaciments del Sàhara Occidental.

7.2. Representacions humanes

S'han identificat 30 figures humanes que representen el 1,4 % del corpus total de Sluguilla Lawash. Entre els antropomorfs hi ha associacions amb animals com rinoceronts, urs, òrius, gaseles, estruços, girafes, elefants, cabres i un gos. Només en quatre casos es mostren aïllats bé que podrien haver-se perdut altres figures de la mateixa llosa. També en cinc ocasions hi ha dos i tres humans a la mateixa llosa i la composició sembla tenir un sentit narratiu.

Pel que respecte a les representacions humanes podem detectar diferents actituds entre les quals hi ha l'ofensiva d'homes brandant destrals, pals llancívols o un arc (Fig. 246), la defensiva amb els braços oberts i en posició horitzontal simulant parar atac o inclús interpretada com orant amb els braços oberts amb un gest preventiu o implorant (Fig. 247) (Antoniewicz 1968).

Les figures presenten tres vistes, frontal, lateral absolut i laterofrontal així com diversos graus de detall. Hi ha dos exemples on es representa els genitals dels homes (4-19-1 i 9-22-1), tres antropomorfs semblen portar un vestit fins els peus (6-6-1, 21-30-1 i 32-6-1), un personatge porta un faldellí o faixa que li penja per darrera que recorda a les figures de l'estil dels Balladors (42-7-1) i finalment un altre que porta un bossa o estoig subjectat a la cintura (21-14-1).

També són nombrosos els paral·lels amb gravats de figures humanes d'estil Tazina del Sàhara Occidental que trobem en els jaciments de Adola Amgala, Pozo Mecaiteb, uadi Ben Sacca, Asli Bukerch, Asi Bou Kerch (I, IV, VI), Meran i Esmara (Fig. 248).

A més, algunes de les figures presenten altres trets característics de l'estil pictòric dels Balladors identificats a Rekeiz Lemgasem, uadi Kenta i Asasko, és a dir, vista tres quarts, peus en forma de L i lleugerament separats mostrant una posició inestable i a vegades amb els braços oberts en forma de W, flexionats en forma de V o un doblegat endavant i l'altre estirat cap enrere. En relació a les armes també duen les mateixes, arcs i pals llancívols (Soler 2007).

Així mateix tenen símls amb als antropomorfs de l'estil pictòric dels Modelats de Rekeiz Lemgasem, Uadi Kenta, Uadi Yamal i Bou Dehir per ser realistes, tenir els peus en forma de triangle, no representar-se les mans, estar en visió laterofrontal, a vegades amb una cama endarrerida respecte el tronc (Soler 2007) i per compartir el tema mitològic d'apropiació o domini d'animals com el rinoceront o l'ur.

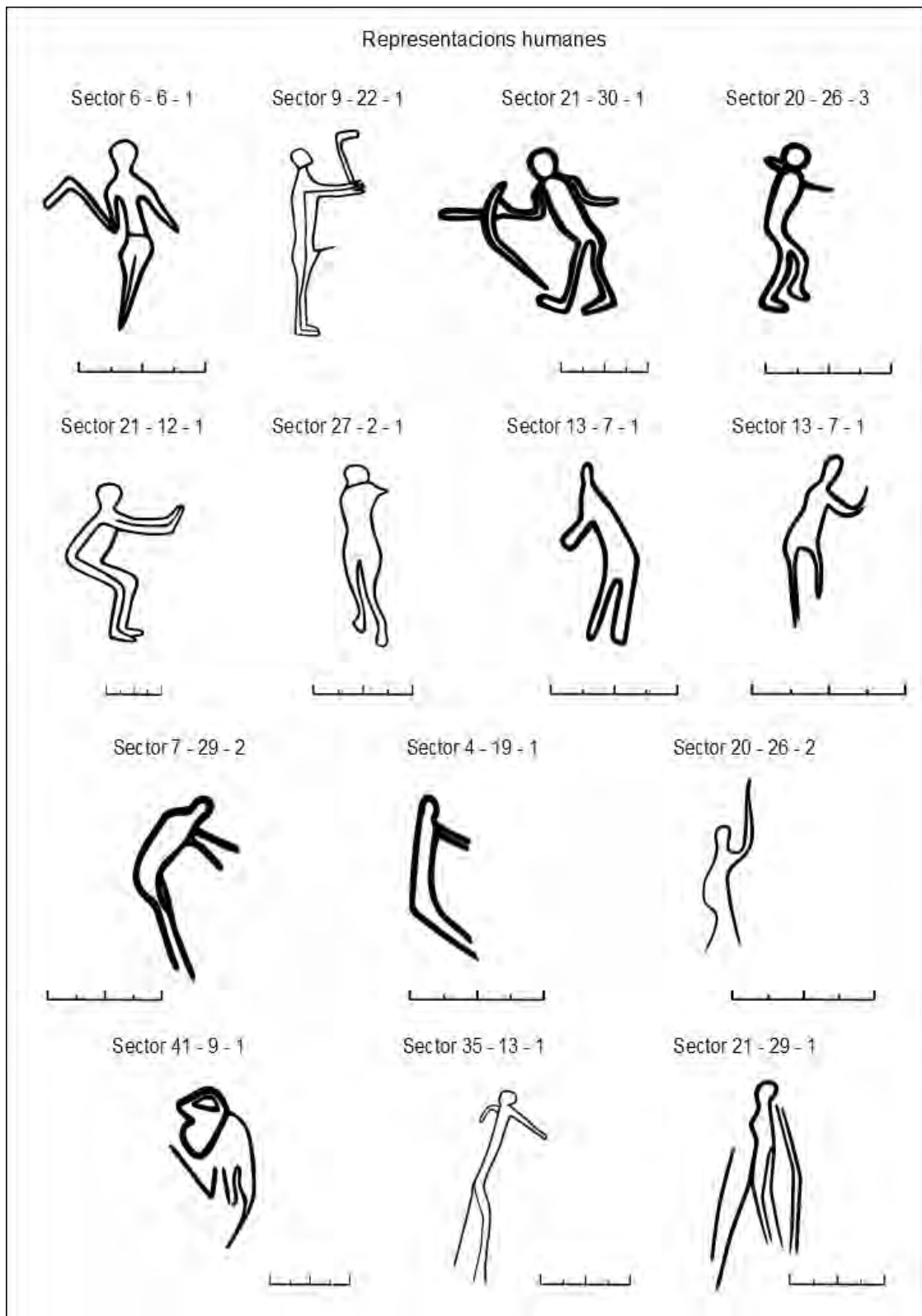


Fig. 246. Gravats de figures humanes del jaciment de Sluguilla Lawash.

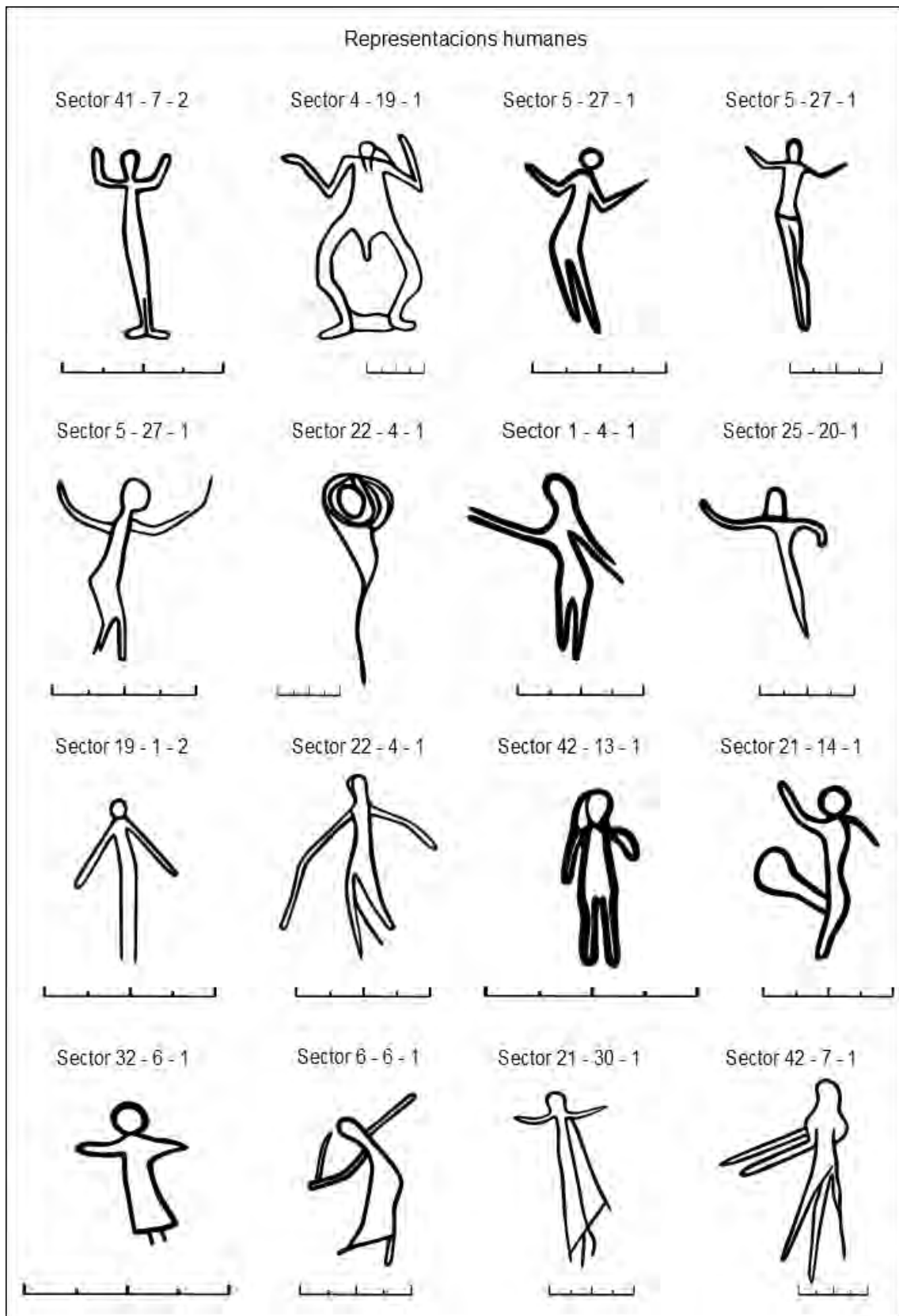


Fig. 247. Gravats de figures humanes del jaciment de Sluguilla Lawash.

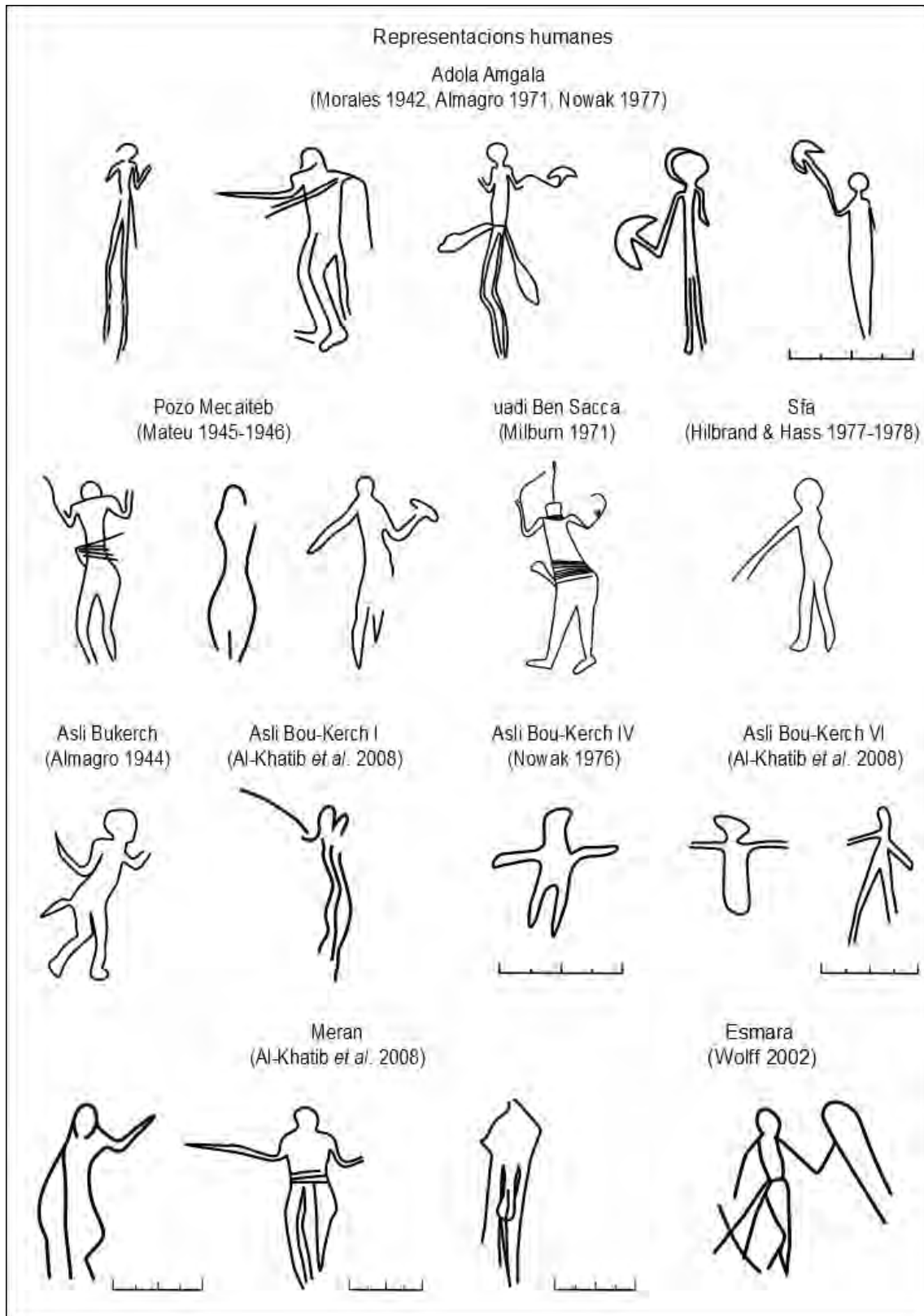


Fig. 248. Gravats de figures humanes de jaciments del Sàhara Occidental.

7.3. Òvals

El grup classificat com òvals engloba un conjunt de figures de tipologies afins que tendeixen a formes el·líptiques i ovoïdals simples i ovoïdals amb dos apèndix o antenes. Les trobem citades en la bibliografia amb noms tant diversos com: carbasses, paletes, nanses, pseudo-nanses, trampes, corniformes o zeppelins. Centenars d'aquestes figures, sempre gravades, se situen en estacions rupestres associades a l'estil Tazina (Gauthier & Gauthier 2010) i en algunes ocasions també apareixen repicades com en els jaciments de uadi Seluan al sud-est d'Esmara (Wolff 2007) o a Asli Bou Kerck (Al-Khatib *et al.* 2008).

Per la classificació dels tipus d'òvals he emprat els termes zeppelin (I, II i III), simple, foliaci i sandàlia. L'objectiu ha estat agrupar-los morfològicament per crear grups d'anàlisi (Fig. 250-253). Altrament, en ocasions hi ha composicions d'òvals de tipologies diverses i, a excepció d'alguns zeppelins associats a fauna, no he detectat cap tendència en l'ús d'una tipologia concreta.

En alguns casos les figures òvals presenten nombroses línies longitudinals internes i en d'altres, una línia central. En relació a les formes que adopten els zeppelins són variades, algunes posseeixen apèndixs perpendiculars, còncaus o convexos respecte al bulb (Fig. 250) i d'altres adquireixen formes de mitja lluna o rectangulars (Fig. 251). En el conjunt del Sàhara s'han elaborat classificacions i anàlisis estadístiques en funció de la forma dels apèndixs, de les dimensions del bulb o cos, del contorn obert-tancat o del nombre de línies longitudinals interiors que les farceixen però no s'ha observat cap patró que permeti treure'n conclusions (Masy 1998).

El significat d'aquests òvals és un enigma i per això ha suscitat nombroses interpretacions. Inicialment es parlà de representacions de fulles o plantes (Senones & du Puigaudeau 1941), de peixos (Vedy 1962) o inclús d'estoigs fàl·lics (Milburn 1972b; Wolff 2007). Més endavant es plantejà el concepte de nansa empleat per designar un objecte trampa o una xarxa per caçar animals (Simoneau 1971; Huard & Leclant 1973; Le Quellec 1993), estructures fetes en cistelleria (Masy 1998) o bosses que es lligarien a la cintura (Soleilhavoup 2007). Altres gravats evocuen la forma de sandàlies sobretot quan es representen, de costat, dos òvals d'aquesta tipologia (Fig. 253).

Pel que respecte a la pròpia interpretació, i coincidint amb Richard Wolff (Wolff 2002), opino que les representacions de zeppelins podrien correspondre a bé al cos sencer de bovins o als caps d'aquests, altrament coneguts com corniformes. Si ens fixem amb els apèndixs ens

recorden la cornamenta dels urs i pel que fa al bulb, podria tractar-se del cap de l'animal si aquest fos vist frontalment (Fig. 249, Meran i Esmara), com del cos si l'animal estigués de perfil, en una posició decúbit lateral o representat en perspectiva zenital (Fig. 249, Casino de les tropes nòmades) (Pellicer & Acosta 1972). A Sluguilla Lawash també tenim alguns exemples d'urs que semblen tenir una doble perspectiva ja que presenten el cap amb perspectiva zenital i el cos amb una perspectiva lateral absoluta o torçada (Fig. 249).

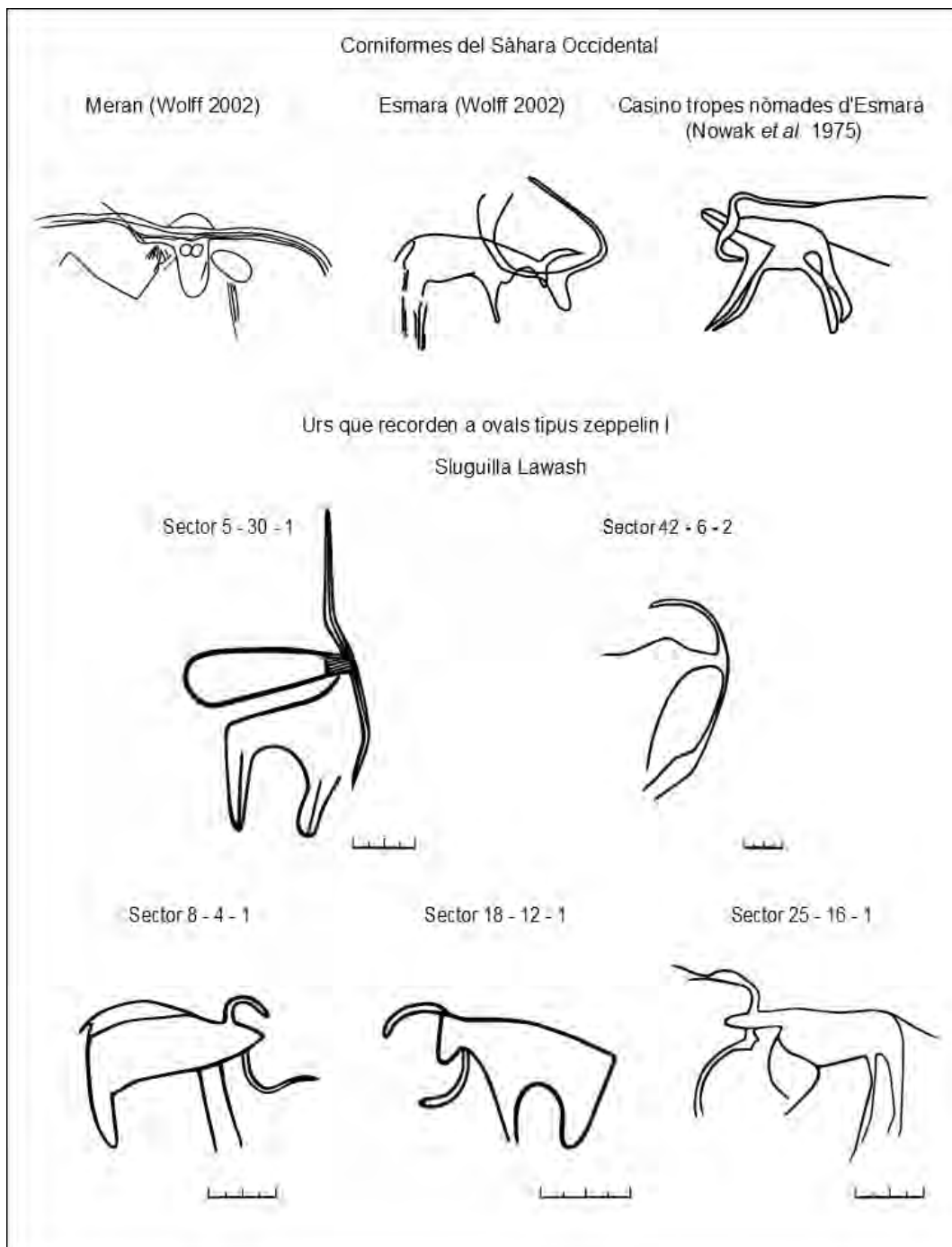
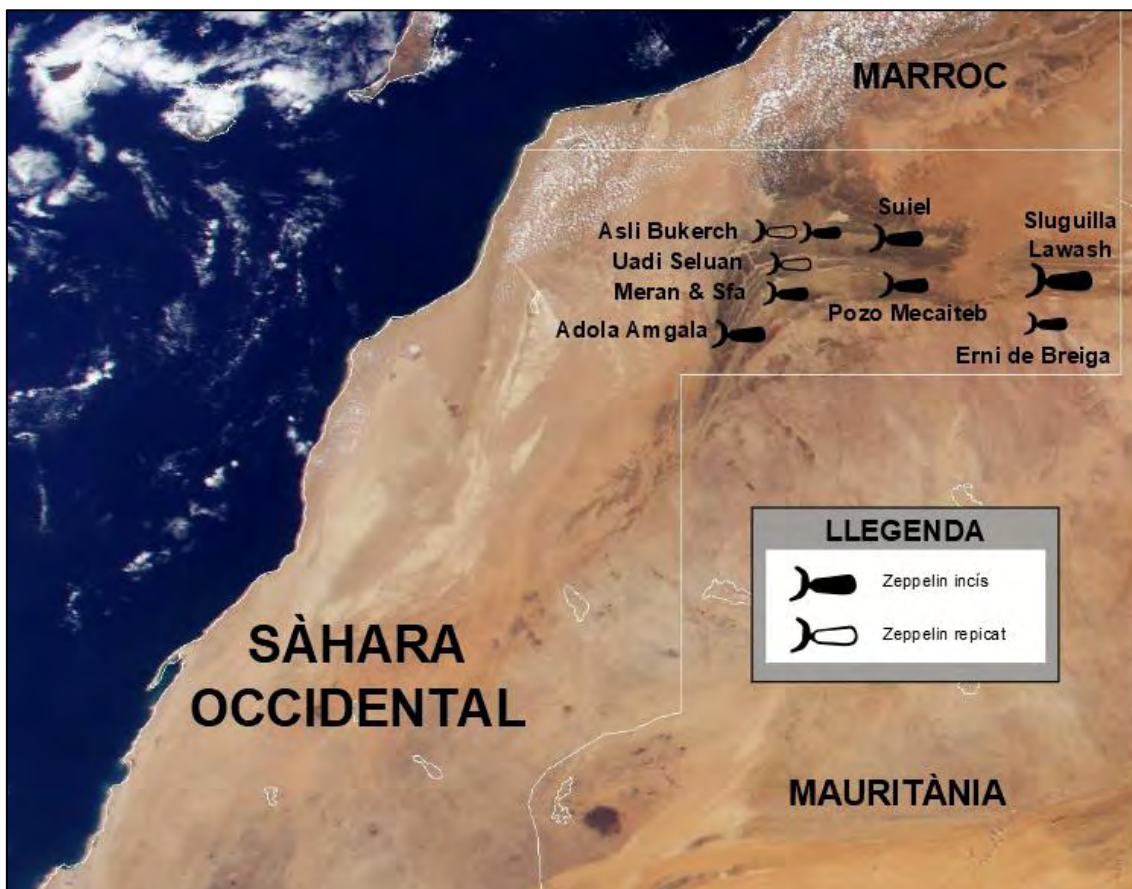


Fig. 249. Gravats d'urs en diferent perspectiva que s'assimilen a òvals tipus zeppelin I de Sluguilla Lawash i d'altres jaciments del Sàhara Occidental.

Respecte els gravats del tipus sandàlies en trobem a tot el Sàhara i en ocasions apareixen amb molt més detall que les sandàlies del Sàhara Occidental, és a dir, amb la representació de les corretges de subjeccions o inclús els dits del peu. Són especialment abundants a Egipte on només a l'oasis Dakhleh es comptabilitzen cinc cents trenta-vuit gravats de sandàlies de característiques molt similars a les de Sluguilla Lawash (Polkowski 2018).

Tot i que fins ara el major focus de concentració de figures d'òvals es situava al sud marroquí, l'estudi del jaciment de Sluguilla Lawash ha permès documentar les mateixes formes que arreu del Sàhara i en gran quantitat. Aquests motius també s'han testimoniat a l'Akakus, Messak, Djabel Ben Ghnema, la regió de l'Aramat, l'Oued Djerat, l'Hoggar, l'Air, Djado, l'Adrar des Ifoghas i l'Atles algerià i, tot i no haver-hi cohesió en la interpretació del seu significat, es consideren un marcadore cultural (Masy 2003).

Com ja hem esmentat, al Sàhara Occidental hi ha òvals fets seguint les dues tècniques però els gravats repicats únicament se situen a l'oest del Seguia el Hamra, a diferència dels incisos d'estil Tazina (Fig. 254) que els trobem a tot el nord del país (Mapa 77).



Mapa 75. Mapa de situació dels jaciments amb gravats òvals tipus zeppelin del Sàhara Occidental.

Òvals tipus zeppelin I

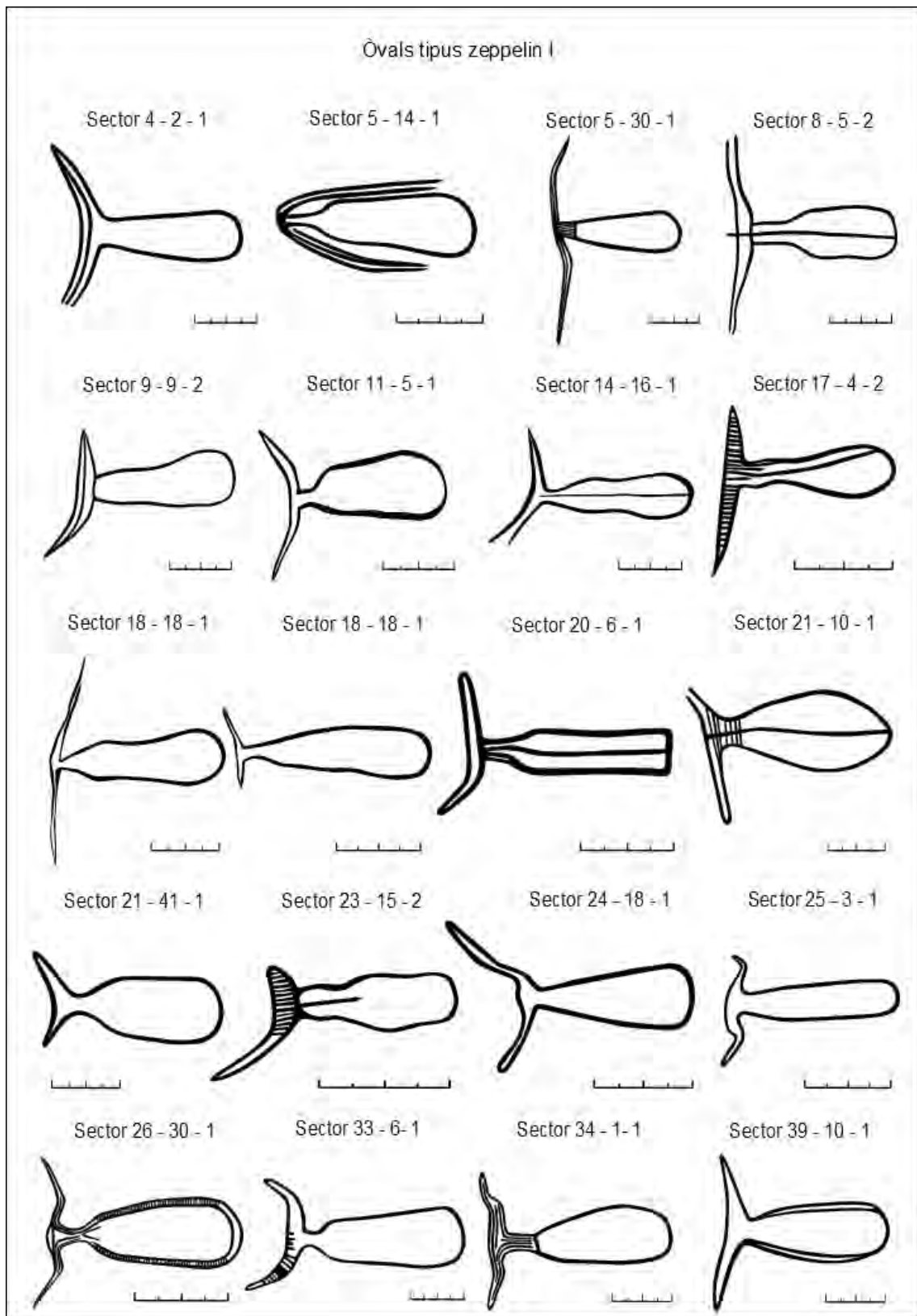


Fig. 250. Gravats d'òvals tipus zeppelin I del jaciment de Sluguilla Lawash.

Òvals tipus zeppelin II i III

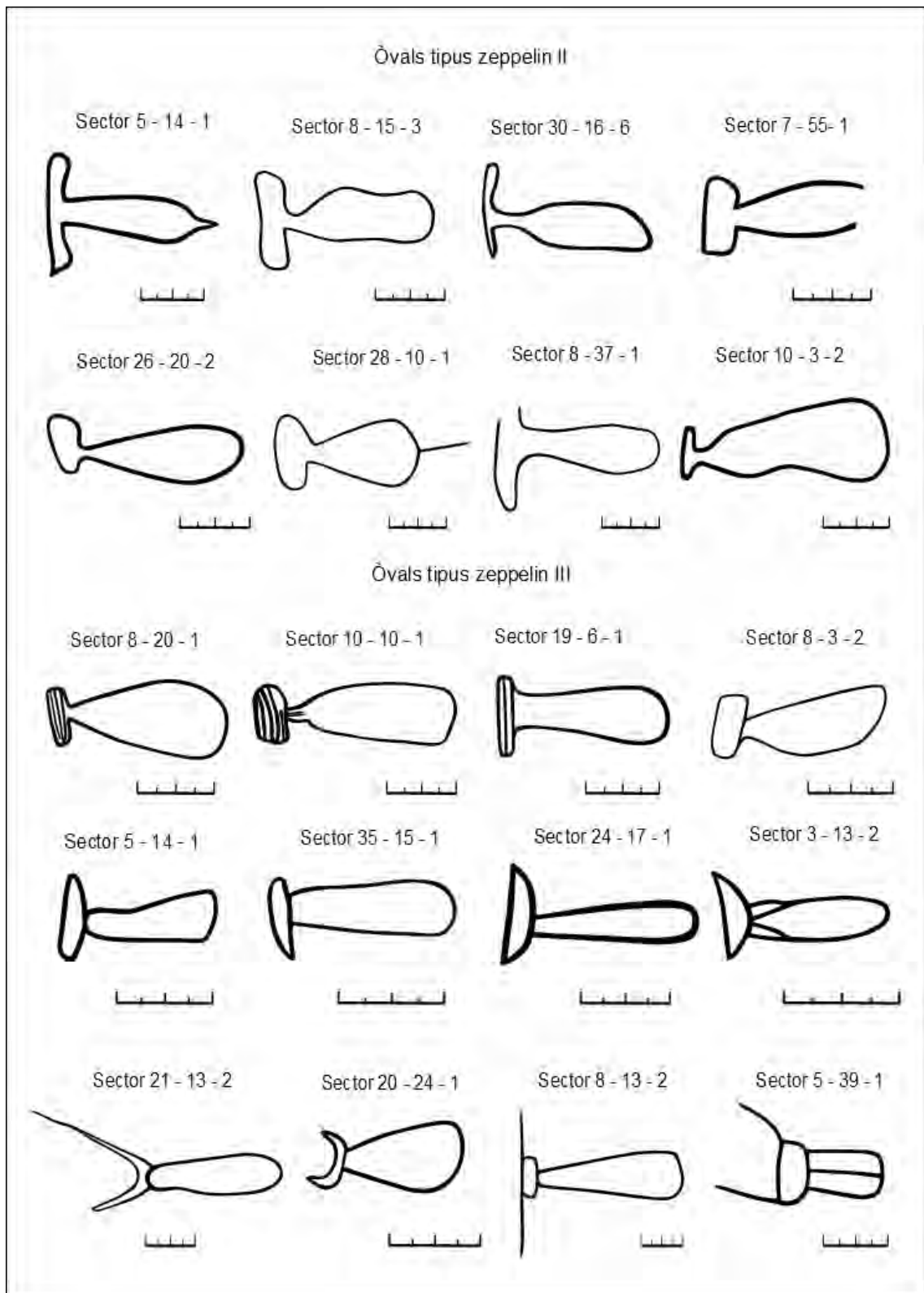


Fig. 251. Gravats d'òvals tipus zeppelin II i III del jaciment de Sluguilla Lawash.

Òvals tipus simple i òvals tipus foliacis

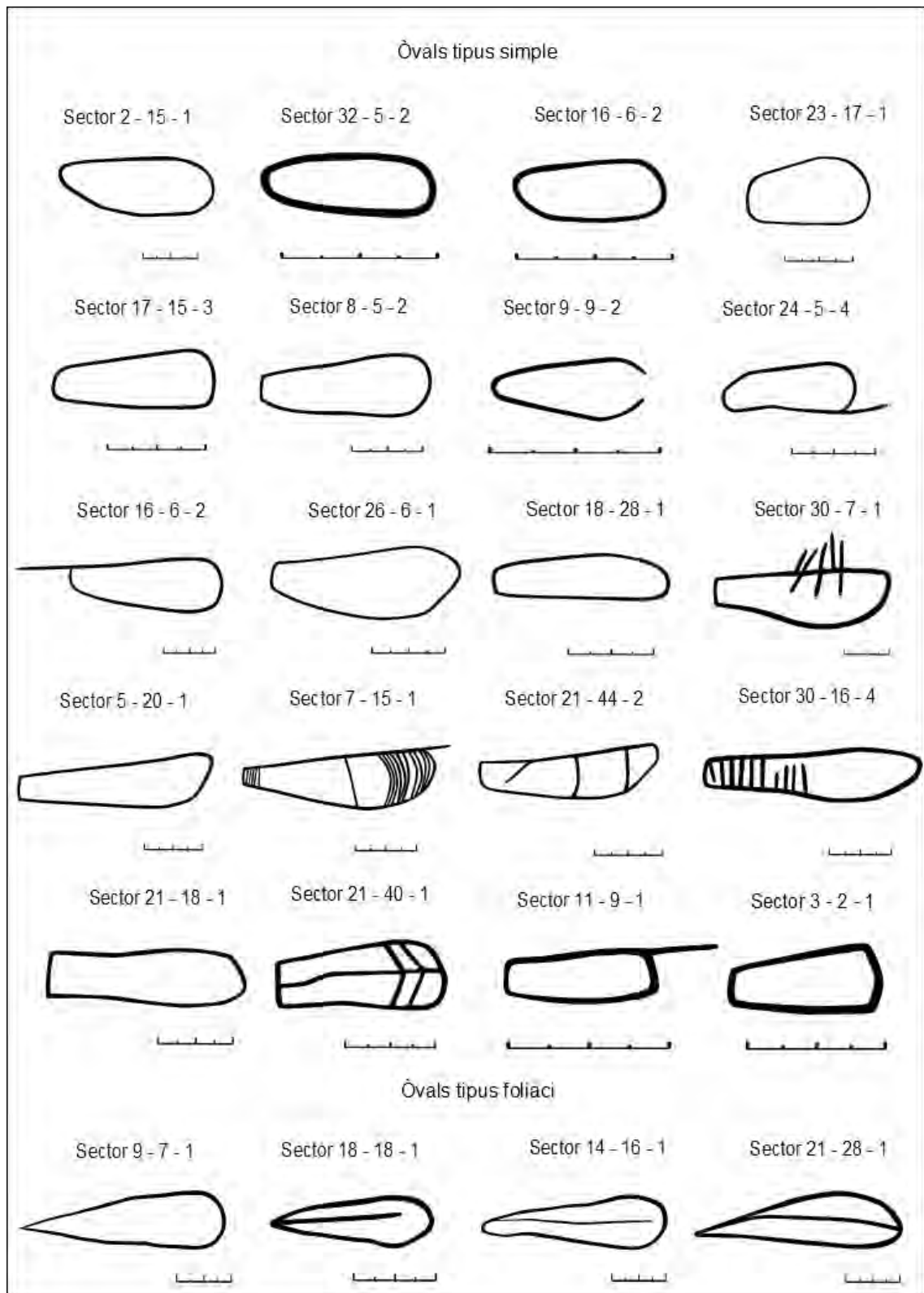


Fig. 252. Gravats d'òvals tipus simple i foliaci del jaciment de Sluguilla Lawash.

Òvals tipus sandàlia

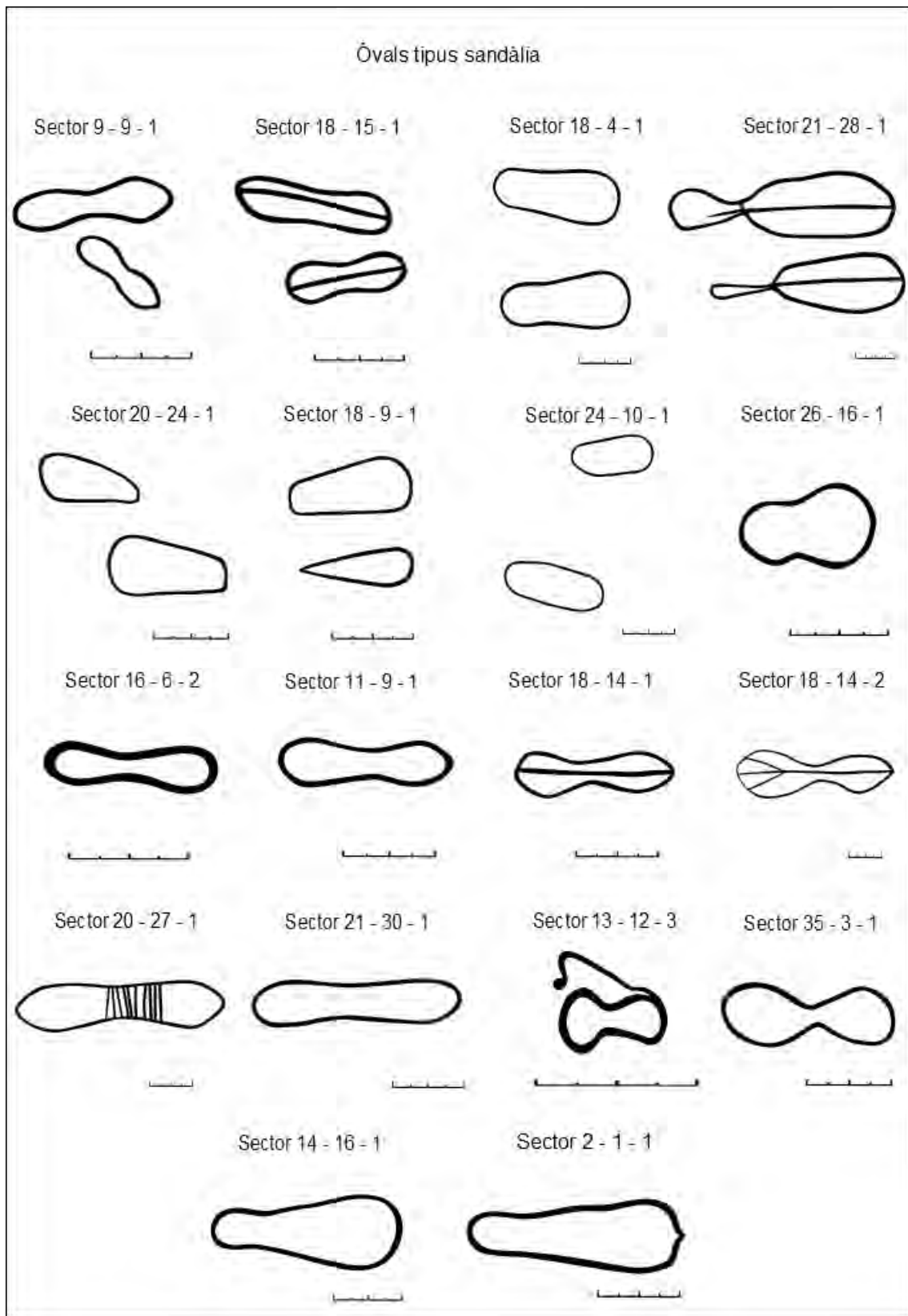


Fig. 253. Gravats d'òvals tipus sandàlia del jaciment de Sluguilla Lawash.

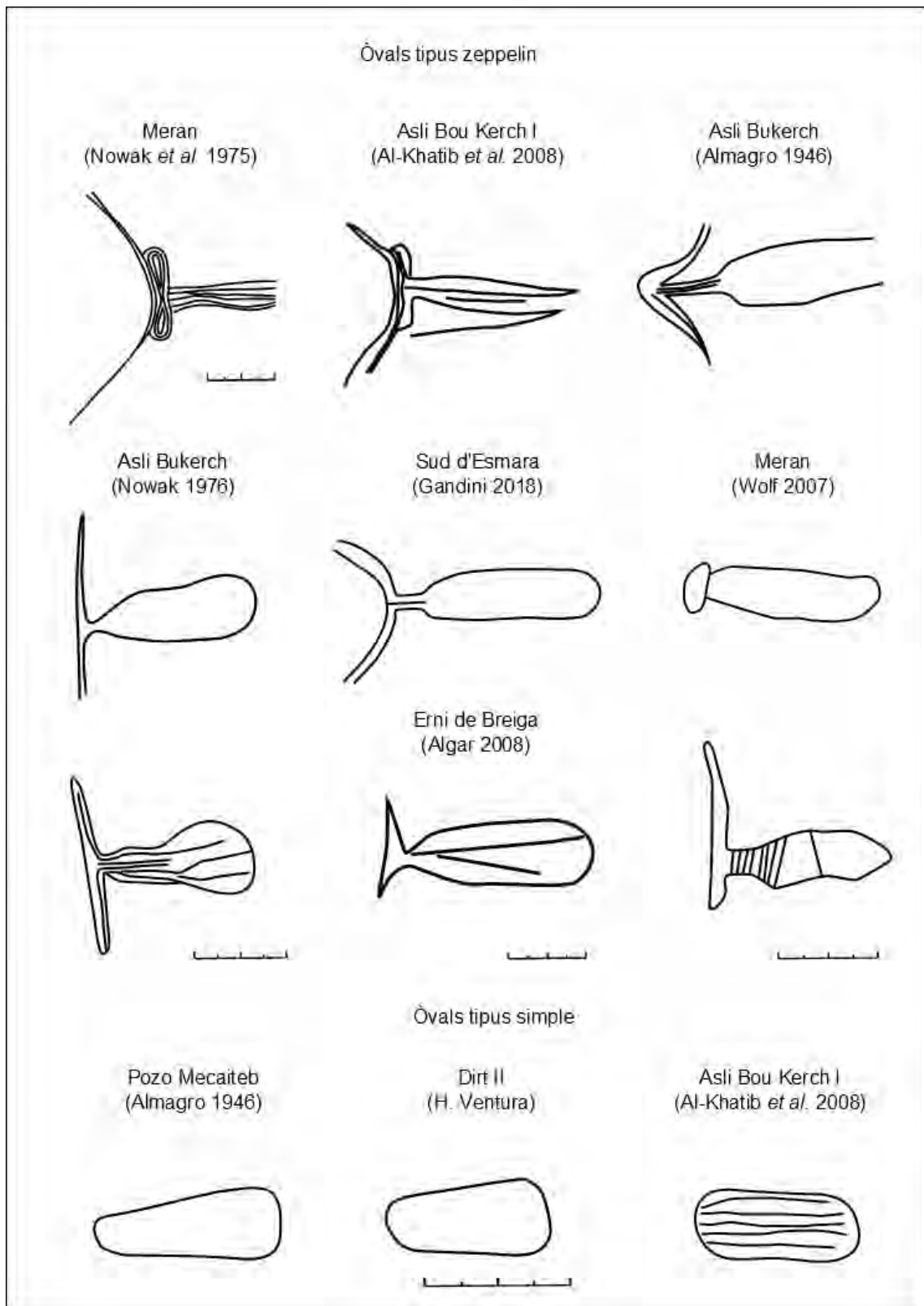


Fig. 254. Gravats d'òvals tipus zeppelin i simple de jaciments del Sàhara Occidental.

7.4. Serpentiformes i espirals

Les figures d'espirals i de serpentiformes, altrament classificades com a meandres o línies entrelligades, es troben en els mateixos contextos que les formes ovals i en conjunts d'estil Tazina de l'Alt Atlas i del Sàhara central (Dupuy 2001). A Sluguilla Lawash tenim un exemple de cada, de serpentiforme i d'espiral, i al Seguia el Hamra tenim dues figures més d'espirals associades a conjunts Tazina, una al jaciment d'Adola Amgala i l'altra al uadi Tasua (Fig. 255).

També hi ha gravats repicats d'espirals que estan associats a motius més recents com bous domèstics o carros, i per tant es corresponen a contextos culturals diferents que són cronològicament més moderns que els d'estil Tazina. Nombroses espirals repicades es troben a la plana del Tiris en jaciments com a Zug, Eiy, Arakim Âajen, Jbel Khneifissat, Aruakim Segja Larruia, Agasal, Planícia d'Adam Lahmar, Lajuad, Smeila Gnefisa Bayda, Planícia Galb Lâasib (Nowak *et al.* 1975; Nowak 1976; Sáenz de Buruaga 2008a; 2013-2014, 2015; Sáenz de Buruaga *et al.* 2014-2015,) i algun cas més aïllat al Seguia el Hamra com en el jaciment de Asli Bokerch (Nowak 1976).

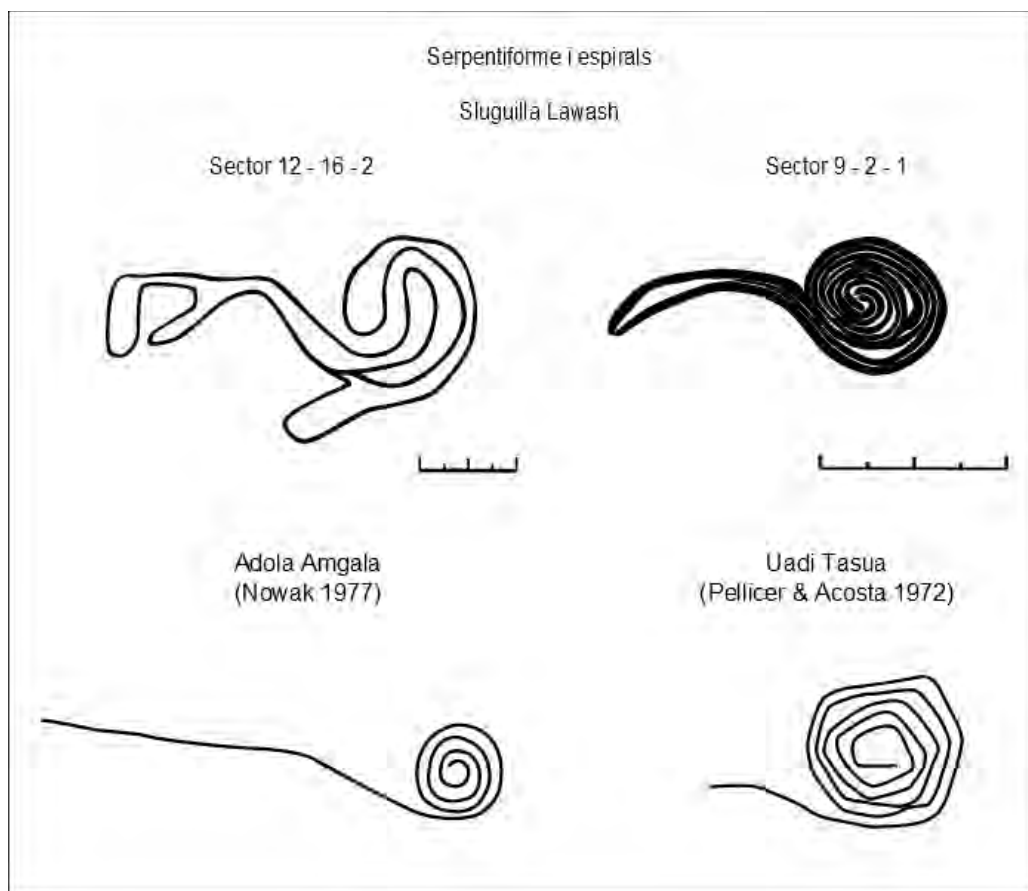


Fig. 255. Gravats de serpentiforme i d'espirals dels jaciments de Sluguilla Lawash, d'Adola Amgala i del uadi Tasúa.

7.5. Marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i jocs de taula.

Entre el corpus de gravats del jaciment de Sluguilla Lawash hi ha tres lloses amb 17 gravats amb una pàtina més clara que podria tractar-se de representacions de jocs de taula i de marques tribals que s'utilitzaven per identificar els camells (Fig. 257) (Almagro 1946).

Onze de les formes quadrangulars amb línies internes es podrien correspondre a les representacions de jocs de taula que també s'han documentat a la illa de Fuerteventura (Canàries) i s'han interpretat com els jocs del tres en ratlla i l'alquerc o del marro de dotze (Pichler 1996). Al nord del Sàhara Occidental trobem altres jaciments amb gravats incisos i pintures on es representen les mateixes formes geomètriques (Fig. 258, 259, 260).

Per altra banda, hi ha cinc motius identificats com marques tribals de camells formades per una o varies línies rectes amb una forma semicircular adjacent, una que recorda a un cruciforme, que es correspondrien a lletres de l'alfabet saharià. Aquestes marques de propietat es realitzaven amb ferro roent i es col·locaven a diverses parts de l'animal. S'anomenen *'elma* i són diferents en funció de les tribus i les seves fraccions (Caro 1953). El coronel Ángel Domenech (Domenech 1950) publicà un quadre amb les marques més comunes de la província del Río de Oro completant el del coronel Manuel Mulero (Mulero 1975; Caro 1953) (Fig. 257). Segons Julio Caro la major part de les cabiles posseïrien una llegenda o tradició entorn a l'origen de la marca del bestiar en la qual apareix algun dels seus avantpassats més il·lustres (Caro 1953).

Pel que respecte a alguns dels motius rupestres del Sàhara Occidental es podrien correspondre a signes alfabètics líbicoberbers creats a partir d'un substrat iconogràfic antic que al entrar en contacte amb l'alfabet fenici, o la seva variant púnica, va propiciar el desenvolupament d'una escriptura consonàntica pròpia. Es remuntaria entorn dels s.VI-V aC (Fig. 256) i s'hauria estès des de Tunísia a les illes Canàries passant pel Sàhara central (Mora 2017). Majoritàriament es gravaren en lloses horitzontals com el text de Loma de Asli (Nowak *et al.* 1975) tot i que també hi ha textos en monòlits com les inscripcions de la tomba d'Assaig Berdag (Pellicer *et al.* 1973-1974) o pintats en abrics com a Lajuad II, del Capital Justo (Pellicer *et al.* 1973-1974) o de les Grans Taques (Soler 2007).

Altes motius rupestres s'assimilen als símbols descrits per Georges Marcy com de l'alfabet saharià antic (Marcy 1936) o per Charles de Foucauld com a tiffinag antic (Foucauld 1951-1952), és a dir, una fase històrica recent de l'alfabet comú protolíbic amb algunes innovacions pròpies (Fig. 261, Álvarez 1964) que s'hauria originat entorn al s. III i IV dC (Fig. 256, Mora 2017).

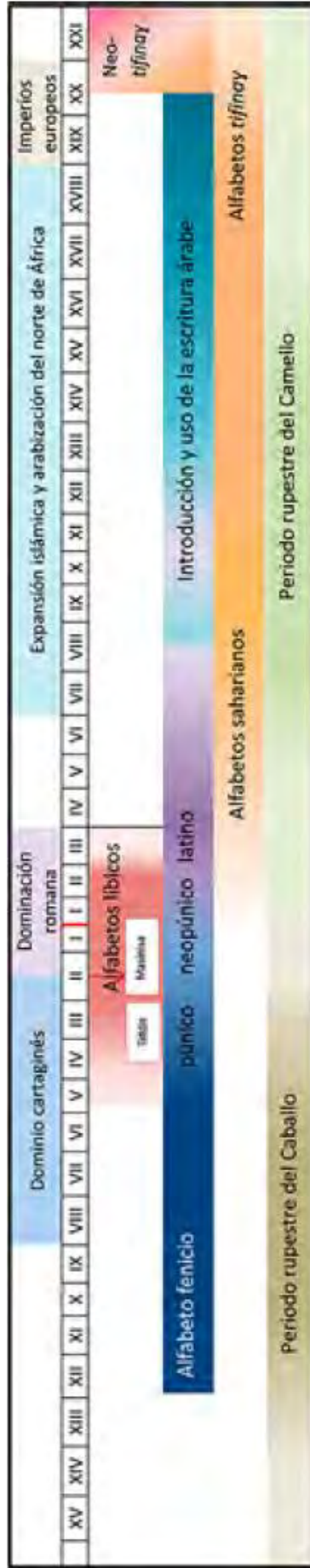


Fig. 256. Eix cronològic de l'escriptura libicoberber (Mora 2017).

Marques de camells de les tribus del Sàhara Occidental (Caro 1953)

<u>ŠORFA</u>		<u>ARAB</u>	
AHEL ŠEIJ MA EL AININ	7 7̄ π	ULAD DELIM, NO TIENEN IZARGIEN	⊙
BILALA	μ μ	<u>OTRAS CABILAS</u>	
ULAD BU SBAA	3 9	AHEL BERIKALAH	⊗
ERGEIBAT SAHEL	6	ULAD TIDRARIN	⋈ >
ERGEIBAT ŠARG	6	IAGGUT	≠
AROSIEN	0	FOIKAT	ω
TAUBALET	ω	LAMMIAR	ω

Marques tribals de camells de Sluguilla Lawash

Sector 20 - 27 - 1

Sector 20 - 28 - 1



Representacions de jocs de taula de Sluguilla Lawash

Sector 20 - 28 - 1

Sector 21 - 21 - 1

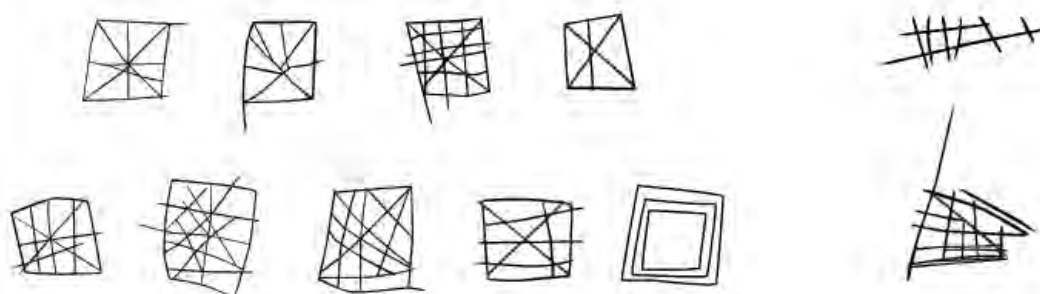


Fig. 257. Marques de camells de les tribus del Sàhara Occidental (Caro 1953). Gravats de marques tribals de camells i de jocs de taula del jaciment de Sluguilla Lawash.

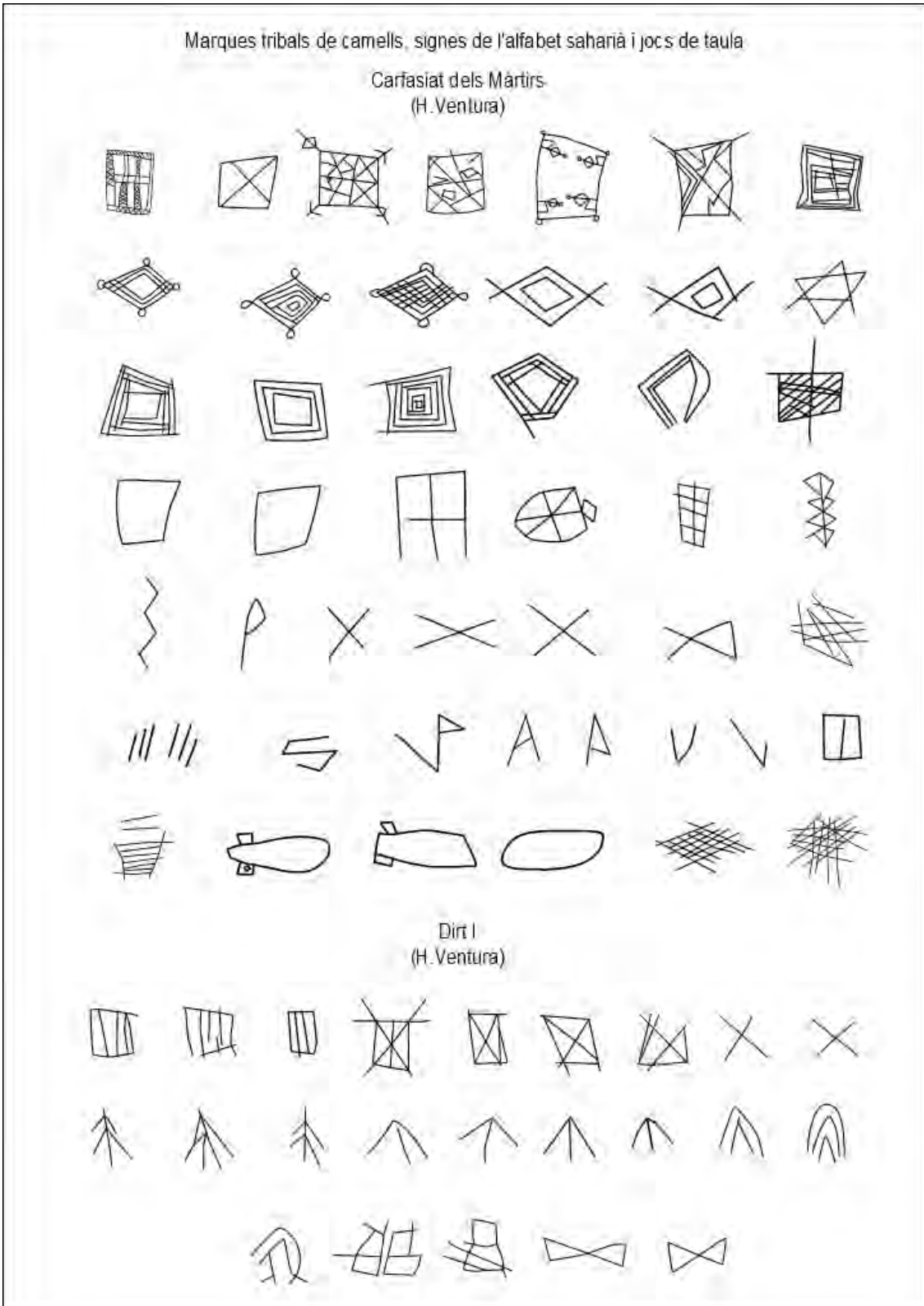


Fig. 258. Gravats de marques tribals camells, signes de l'alfabet saharià i de jocs de taula dels jaciments de Carfasiat dels Màrtirs i de Dirt I.

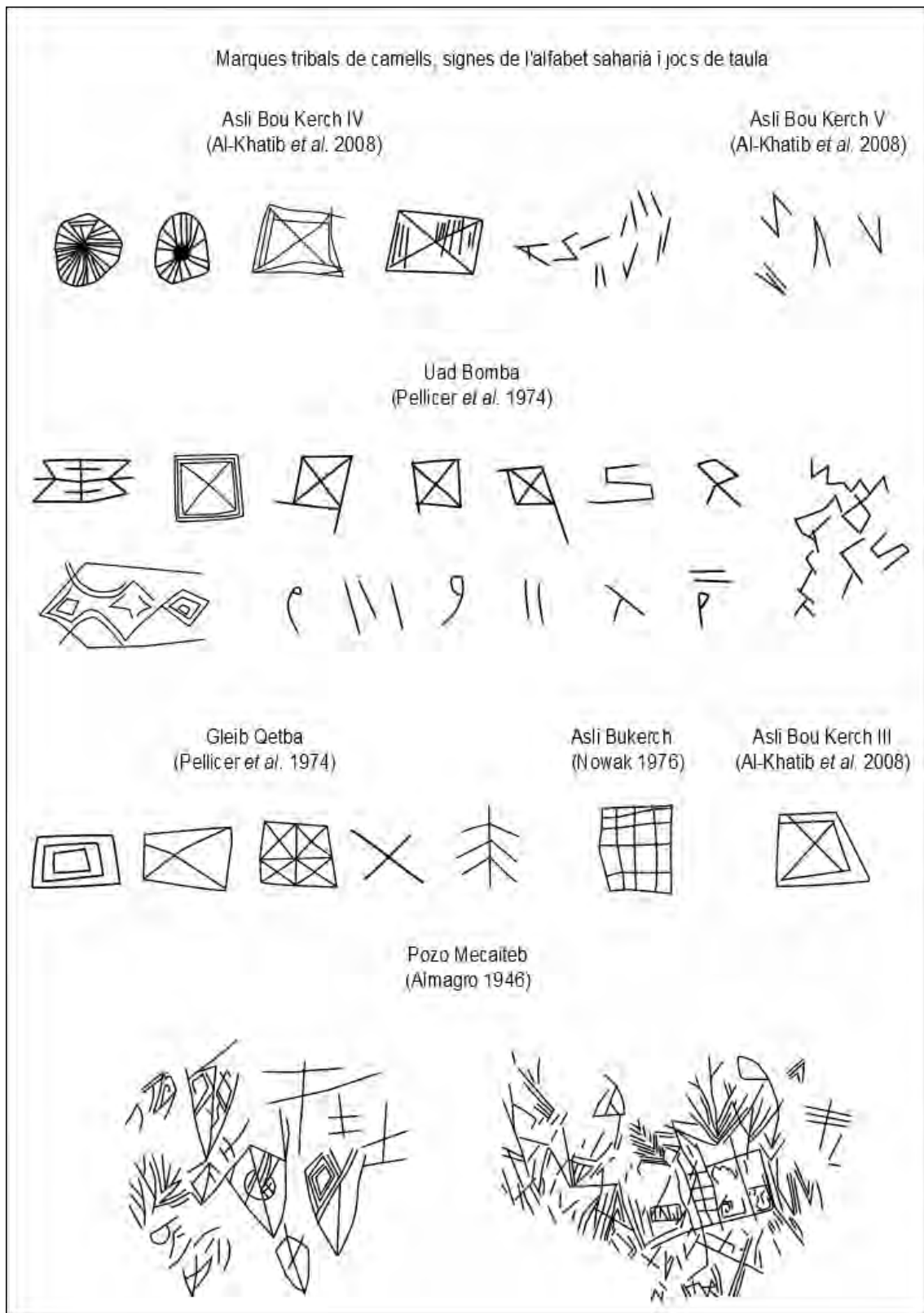


Fig. 259. Gravats de marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i de jocs de taula dels jaciments de Asli Bukerch, Asli Bou Kerch III, IV i V, ued Bomba, Gleib Qetba i Pozo Mecaiteb.

Marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i jocs de taula

Bir el Farsia
(Morales 1942)

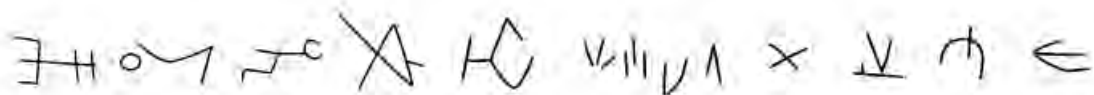
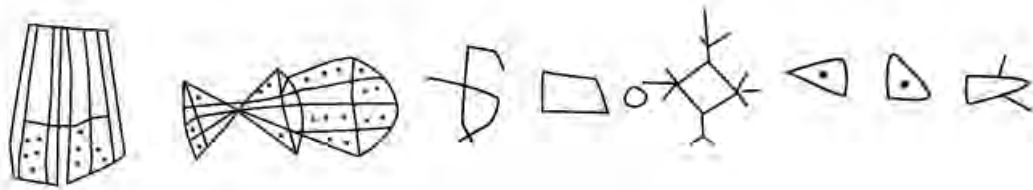
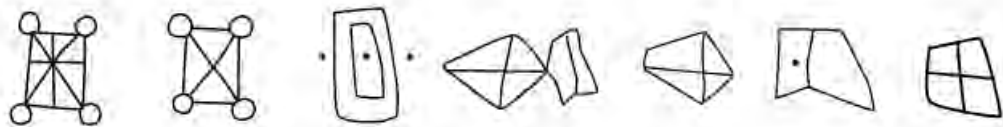


Fig. 260. Pintures de marques tribals de camells, signes de l'alfabet saharià i de jocs de taula del jaciment de Bir el Farsia.

Signes alfabet saharià

Signes	Valors	Signes	Valors
□ ○	r	≠	á
◻ ⊙	ba/s	≠ ≡	š
◻ ⊙	φ > b	≠	z
┘)	m	≠	g/k
┘ √	d	┘ < >	punto
┘ ┘	ms > l	.	i, a, u
∩ ∩ ?	i	.	u
∩ ∩ ∩	š > y	:	g
∞ ∞	s	⋮	b
∞ ∞ ∞	f > g ^v	≠ ≠ ≠	z
+ ×	t	∴	k
≡ ≡ ≡	z/d	≠ ≠ ≠	z/ŷ
∩	g/z	≠ ≠ ≠	č/s
—	y/a	≠ ≠	š/ŷ
≡	u	≠ ≠ ≠	t/č
≡ ≡	y	≠ ≠ ≠	k
≡	h(ø)	≠ ∨	k/ç
—	n	≠ ≠ ≠	z
≡	l	∴	ng
≡ ∩	z/ž		

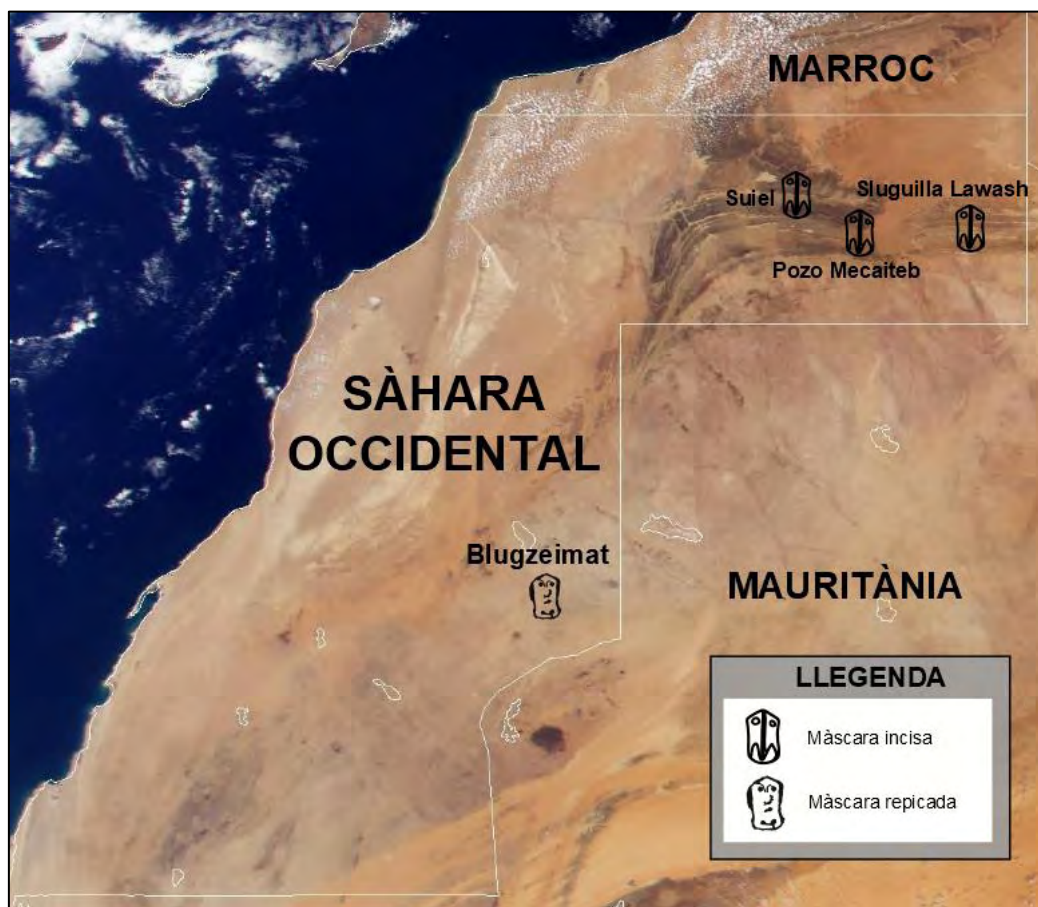
Fig. 261. Signes i valors corresponents de l'alfabet saharià (Álvarez 1964).

7.6. Màscares

El jaciment de Sluguilla Lawash conté una de les sis figures tradicionalment descrites com a màscares presents al Sàhara Occidental (Fig. 262). Consisteix en un motiu ovalat amb dos cercles a la part superior que recorden als ulls, una línia zig-zag que configuraria la boca i quatre línies longitudinals que es situen a l'altura del nas.

Quatre de les màscares del Sàhara Occidental s'han realitzat seguint la tècnica de la incisió i es situen al nord del país, la de Sluguilla Lawash, dues al Pozo de Mecaiteb (Morales 1942; Almagro 1946) i una a Suiel (Pellicer & Acosta 1972). Per altra banda, n'hi ha dues més de repicades a la plana del Tiris en el jaciment de Blugzeimat (Ventura 2014)(Mapa 78).

Aquest motiu ha permès demostrar influències a llarga distància, posar en dubte la dualitat cultural que tradicionalment s'ha establert entre el nord i el sud del país (Pellicer *et al.* 1973-1974; Rodrigue 2014-2015) i corroborar que la tècnica dels gravats, incisió o repicat, no és un tret determinant per la definició d'un estil (Ventura *et al.* 2018).



Mapa 76. Mapa de situació del jaciments amb gravats de màscares del Sàhara Occidental.

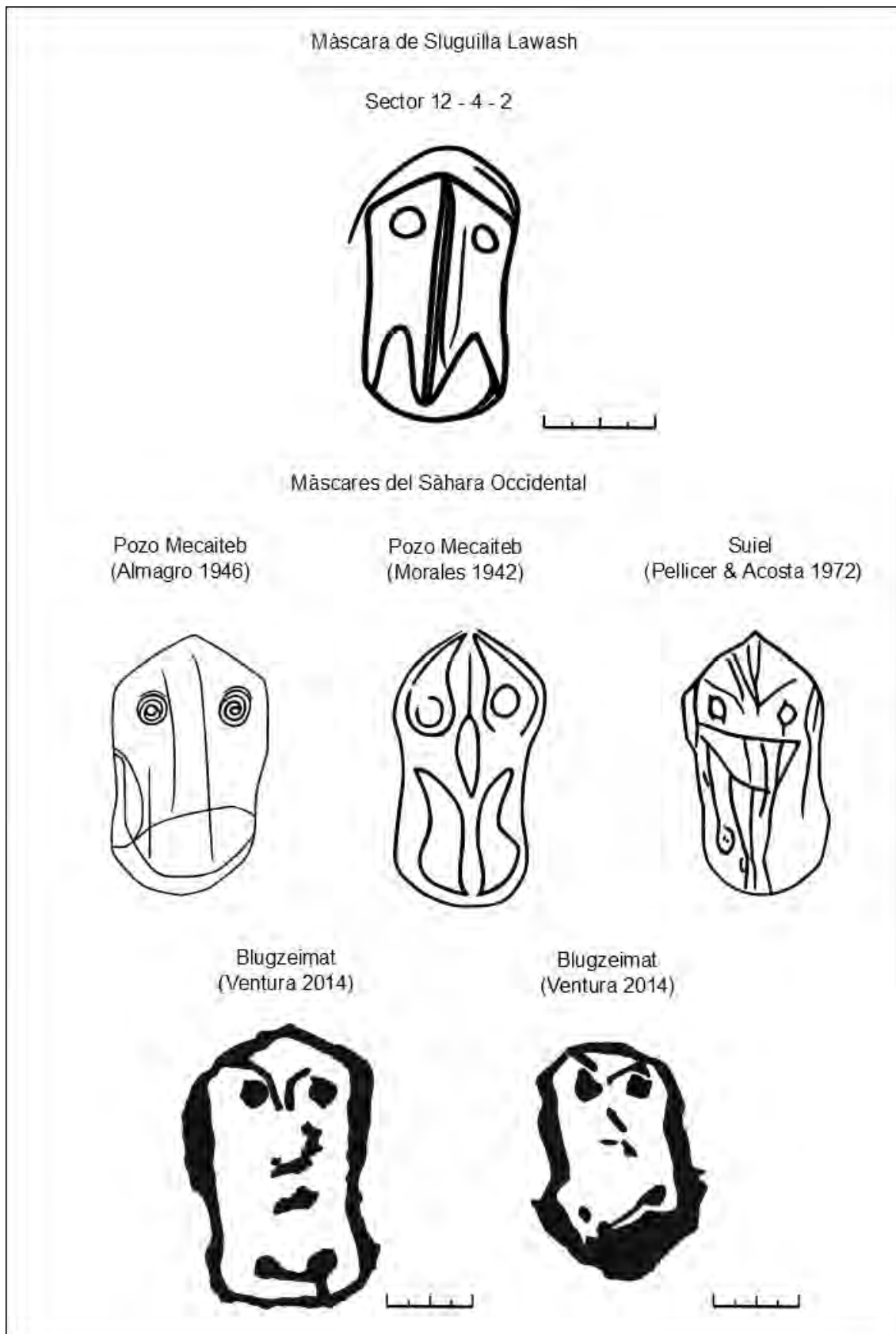


Fig. 262. Gravats de màscares de jaciments del Sàhara Occidental seguint la tècnica del repicat i de la incisió.

7.7. Armes

Tot i que les representacions d'armes no siguin abundants són significatives, ja que la seva identificació ens ha permès establir connexions amb jaciments propers i àrees d'influència, reconèixer trets culturals comuns a tot l'occident saharià i elaborar un marc cronològic relatiu que ens situa entorn al IV-III mil·lenni BP.

Entre el conjunt d'armes representades a Sluguilla Lawash hem identificat destrals de tipus Metgourine, un tipus ideal de destrat derivat de l'art rupestre però que no s'ha trobat cap objecte com a tal, pals llancívols, un arc i una fletxa. No obstant, al Sàhara Occidental també s'han gravat i pintat altres armes ofensives com les alabardes i un punyal. Des del primer moment s'apostà per la naturalesa metàl·lica de les destrals, alabardes i punyals encara que no s'ha recuperat cap d'aquestes armes ni s'han identificat centres de producció metal·lúrgica en territori sahrauí. L'escassetat de representacions d'armes del Sàhara Occidental en relació als centenars de gravats de l'Alt Atlas (Malhomme 1959, 1961) semblaria indicar que els grans centres de producció es mantindrien lluny del Seguia el Hamra, del Zemmur o de la plana del Tiris.

Les destrals i alabardes

A la major part de l'Àfrica Occidental no hi hagueren estadis intermedis entre el neolític i l'edat del ferro a excepció d'algunes regions on s'han documentat mines com al uadi Draa i Sous, sud del Marroc, a Akjoujt, Mauritània i a l'oest del massís de l'Aïr, al Níger. Entorn el 3800-3200 BP la metal·lúrgia es va fer present al Marroc septentrional per la influència de les poblacions ibèriques sobre les nord-africanes (Chénorkian 1988) i grups de pastors haurien assimilat tècniques metal·lúrgiques copiant models exògens com l'alabarda de tipus El Algar o de Carrapatos i les haurien adaptat a les necessitats locals desenvolupant la destrat de Metgourine (Rodrigue 2014-2015). A la regió de l'Alt Atlas i a la regió de Tazzarine es constaten una gran quantitat de representacions de punyals, alabardes i destrals amb grans paral·lelismes als del bronze ibèric que s'han batejat com armes de l'Atlas (Rodrigue 2014-2015).

A part del focus metal·lúrgic del Marroc l'altre gran centre de producció fou el de la regió de Akjoujt (Mauritània) situat a 160 km al sud de la frontera amb el Sàhara Occidental. Les seves mines de coure prengueren importància durant la primera meitat del tercer mil·lenni BP i van influenciar tot el territori maurità fins a les àrees centrals del Sàhara Occidental (Vernet 2012, 2014). A Mauritània s'han pogut recuperar objectes fets en coure com destrals planes, burins,

ganivets, punxons, agulles i alenes, bastonets, anells, puntes de fletxa molt planes o amb un nervi central, arracades, penjolls i braçalets, però no s'ha trobat cap element similar a les alabardes representades en les pintures del Zemmur (Vernet 1993) o a les destrals gravades al Seguia el Hamra i a la depressió de Tinduf. Tampoc cap alabarda o destral del Sàhara Occidental ha quedat representada en l'art rupestre maurità i per tant, els únics indicis de l'existència d'aquestes armes metàl·liques es vinculen directament amb l'Alt Atlas marroquí.

A prop d'Agadez, al Níger, també hi hagué un desenvolupament de la manufactura del coure que es dividiria en dues etapes, una premetal·lúrgica amb l'ús de coure nadiu cap al 4000 BP i una segona etapa entorn al 3000 BP ja amb el processament dels minerals (Faleschini 1999). A posteriori, haurien treballat un aliatge de bronze i llautó creant objectes de petita mida com joies mitjançant la tècnica del martellatge (Grébénart 1995). Tot i això, aquest focus queda massa allunyat del Sàhara Occidental i no s'ha trobat cap objecte arqueològic que permeti vincular-lo amb les armes representades en l'art rupestre sahrauí.

En la única proposta cronològica i estilística de les pintures de la zona del Zemmur s'utilitzen les d'armes com a marcador cronològic i en concret, la representació d'alabardes presents a les pintures de l'estil dels Balladors del jaciment de l'Abri Gran del uadi Petit de Rekeiz (Soler 2007). Aquestes, com també les gravades de l'Alt Atlas marroquí (Rodrigue 1999), estarien relacionades amb les alabardes de tipus ibèric de l'edat del bronze antic i mitjà i datarien del 3800-3200 BP (Chénorkian 1988). En relació als gravats del Sàhara Occidental, Andoni Sáenz de Buruaga senyala la presència d'una alabarda a Smeila Smeila Gnefisa Bayda 1 (Sáenz de Buruaga 2015) però considero que és de dubtosa identificació.

Per altra banda, hi ha una hipòtesi alternativa de desenvolupament autòcton de les destrals de Metgourine anterior a la influència ibèrica per part de grups de caçadors-recol·lectors negres establerts al sud de l'Atlas que al final del neolític haurien estat assimilats per poblacions paleoberbers. Segons Lauren Auclair, Benoît Hoarau i Abdelhadi Ewague aquests grups haurien inventat la metal·lúrgia, serien creadors de les destrals de Metgourine i els autors del denominat estil Tazina (Auclair *et al.* 2015).

Malika Hachid refusa aquesta teoria considerant que l'estil Tazina *stricto sensu* neix amb el Període Figuratiu Estilitzat, entorn el 7600 BP, a l'Atlas saharià i s'estén a l'est cap a Tunísia, al sud de Líbia, arribant al Marroc presaharià i seguidament al Seguia el Hamra. D'aquesta manera els "tazinians" no serien caçadors-recol·lectors negres sinó caçadors-pastors descendents de poblacions protomediterrànies blanques del nord d'Àfrica i anteriors a l'aparició del metall. També afirma que la prolongació en el temps de l'estil Tazina al Marroc

presaharià, així com la precocitat en l'adopció de la tècnica metal·lúrgica del coure del sud del Marroc, és el motiu pel qual apareixen representades les destrals de tipus Metgourine i alabardes d'èpoques més recents gravades en conjunts del mateix estil. Segons Malika Hachid a l'Àtlas saharià l'estil Tazina fou substituït amb anterioritat pel Període Pastoral Atlàsic, motiu pel qual no trobem les destrals o alabardes incises sinó repicades (Hachid 2015).

En quant a la primera notícia d'una destral gravada al Sàhara Occidental fou donada al 1946 per Martín Almagro (Almagro 1946). Anys més tard, publicà un article on hi constaven 5 lloses amb gravats del jaciment d'Adola Amgala, situat a 250 km de Sluguilla Lawash, que per la seva forma li recordaven a objectes com destrals corbades (Almagro 1971b) (Fig. 264). Tot i que mai va assegurar que es tractés d'armes la reinterpretació d'aquests motius consolidà la idea que es tractava de representacions de destrals metàl·liques.

La major part de jaciments que contenen destrals gravades al Marroc es documentaren a la dècada dels 60' per Jean Malhomme (Malhomme 1961) així com per Gabriel Camps qui identificà una tipologia de destrals pròpia del Yagour, a l'Alt Àtlas, que va descriure com a destral en forma de ventall. Aquestes representacions d'armes s'associaren ràpidament a les d'època del bronze del sud de la Península Ibèrica (Camps 1961).

Amb el temps es posaren al descobert destrals amb les mateixes característiques en territoris contigus com al sud de l'Anti-Àtlas (Rodrigue 1994) i al Sàhara Occidental (Al-Khatib *et al.* 2008). Aquest estil fou novament definit com a destrals de tall semicircular o de tipus Metgourine per Alain Rodrigue prenent el nom del jaciment de l'Adrar Metgourine, al sud del Marroc, per la gran quantitat de destrals gravades d'aquesta tipologia (Rodrigue 2006).

En realitat, les representacions de destrals arriben fins el sud del Sàhara Occidental i la figura més meridional la trobem en el jaciment de Gleb Dan Dan, a la plana del Tiris (Ventura 2014), la qual sorprenentment presenta característiques molt similars a les de l'Alt Àtlas. A l'article de Lauren Auclair, Benoît Hoarau i Abdelhadi Ewague s'elabora una proposta de classificació per les tipologies i cronologies de destrals de l'oest saharià on hi trobem: les destrals de tipus Metgourine, de tipus Àtlas i de tipus Ubiquiste (Auclair *et al.* 2015). Per la descripció de les destrals gravades al Sàhara Occidental s'ha utilitzat aquesta classificació tot i que les destrals tipus Àtlas hi són absents. Pel que respecte al jaciment de Sluguilla Lawash només hi trobem destrals de la tipologia de Metgourine (Mapa 79).



Mapa 77. Mapa de situació dels jaciments gravats d'armes metàl·liques del Sàhara Occidental i del sud del Marroc.

Destrals de tipus Metgourine

A la zona del Draa-Beni hi ha una trentena de representacions de destrals de tipus Metgourine (Rodrigue 1994) que tindrien una cronologia més antiga, entre el 4500-3300 BP (Auclair *et al.* 2015). Són destrals amb una fulla subcircular, un apèndix a la l'extrem distal de l'arma i sovint presenten una forma corba i curta del mànec que podria indicar que era un artefacte llancívol. Tant s'han identificat gravats de les destrals de tipus Metgourine realitzats a partir de la tècnica del repicat com de la incisió.

Vuit destrals incises a Sluguilla Lawash es correspondrien a aquesta tipologia així com la del jaciment del Pozo Mecaiteb (Hilbrand & Hass 1977-1978), la de Meran (Nowak 1971) i les repicades a més Asli Bou Kerch IV (Al-Khatib *et al.* 2008), de Jbel Khneifissat (Rodigue 2014-2015) i de Blugzeimat (Ventura 2014) (Mapa 79).

Els motius de destrals gravats a Sluguilla Lawash es troben dispersos al llarg de tot el jaciment i només hi ha un cas, en el sector 36, on dues destrals s'han representat a la mateixa llosa. En relació a la orientació, dues estan representades cap a la dreta i sis cap a l'esquerra (Fig. 263).

Pel que respecte a les associacions, la destral 4-20-3 està gravada juntament amb dos òrixis a semblança de la 37-25-1 que es vincula a dos òrix i un ur o a la 42-31-1 que es situa davant d'un ur. En el cas de la destral 26-30-1 també se sobreposa a la figura d'un ur i just davant hi ha un zeppelin amb decoracions molt elaborades. A continuació, les figures 6-13-2, 35-9-1 i 35-9-2 estan associades a un rinoceront i la figura 21-44-1 es troba al centre d'una llosa on hi ha traços esborrats que impedeixen identificar-ne els motius. A partir d'aquestes observacions podem detectar com gairebé sempre (a excepció de la figura 20-11-1) les destrals es troben en lloses on hi ha gravats d'urs, òrixis i rinoceronts.

Segons les tesis de Lauren Auclair, Benoît Hoarau i Abdelhadi Ewague les destrals de Metgourine es concentren a la vall del Draa i la muntanya de *jbel* Beni, la qual representaria una frontera natural que separa la tècnica d'execució de les mateixes. Al sud i a l'est d'aquesta muntanya hi trobem les estacions rupestres de Tazzarine, Hassi Taffena i Tata on les destrals són incises i pertanyents a l'estil Tazina. Les escenes predominants són les caceres i l'animal central és el rinoceront amb un mínim de cinc exemples (Auclair *et al.* 2015). En canvi, al nord de *jbel* Bani hi ha les estacions de Ouine El Khir, Imgrad n-Tayaline i Taghjijt on les destrals són principalment repicades i hi ha fins a vuit exemples que apareixen associades a bous (Rodigue 1994).

Ara podem afirmar que les destrats de Metgourine també es troben al del Sàhara Occidental, tant repicades com incises i, per tant, cal ampliar l'extensió geogràfica-tècnica d'aquesta tipologia d'arma. A més, al sud Oranès (Algèria) també apareixen destrals de Metgourine als jaciments d'Hadret Sidi Slimane (Hachid 1992) o al Thyout (Leclant & Huard 1980) on s'hi poden identificar homes tocant la part posterior d'elefants mitjançant aquestes armes. Per tant, la difusió de la destral de Metgourine no es situaria únicament a la vall del Draa sinó que podria englobar des de l'Atlas saharià fins el Seguia el Hamra.

Mitjançant els anteriors exemples s'evidencia com la temàtica de la cacera tant d'animals domèstics com salvatges amb destrals Metgourine és recurrent i que forma part d'un imaginari comú que comprendria tot l'oest saharià. Que s'hauria perpetuat en el temps i que podria tenir un significat simbòlic o mitològic, ja que difícilment un home sol armat amb una destral podria caçar un rinoceront o un elefant. A més, si ens fixem amb l'escena de cacera d'Asli Bou Kerch (Al-Khatib *et al.* 2008) podem identificar dos homes muntats sobre bous que ataquen una parella de rinoceronts (Fig. 263). El fet que cavalquin bous probablement els situa en un marc cronològic anterior al 3500 BP, moment en el qual s'introduïren els cavalls.

Destrals de tipus Ubiquiste o Hache-pelte

Es tracta d'una tipologia que no és present a Sluguilla Lawash però sí a altres jaciments del Sàhara Occidental, Marroc i Mauritània. La forma més comuna és la d'una fulla semicircular unida pel centre i perpendicular a un suposat pal de fusta. Algunes de les representacions són molt esquemàtiques, adopten la forma de T i estan fetes a partir de dues línies, una recta perpendicular a una corba. També hi ha altres variants com les destrals amb el mànec inclinat formant un angle de 90º o amb una línia perpendicular al mànec formant una creu (Fig. 264).

És el grup amb una extensió geogràfica més amplia. Tenim cinquanta-cinc representacions a la Plana del Yagour (a l'Alt Atlas), una trenta a la vall del Draa-Beni (Anti Atlas), catorze entre el Seguia el Hamra i la plana del Tiris al Sàhara Occidental (Auclair *et al.* 2015) i un exemple al Zemmour negre (Vernet 2014). Es tracta de jaciments separats per més de 1000 km de distància que permetrien demostrar interrelacions entre aquestes àrees entorn al 3300 BP i el 3000 BP (Auclair *et al.* 2015).

Hi ha cinc possibles representacions de destrals de tipus Ubiquiste subjectades per antropomorfs, tres de les quals a Adola Amgala (Almagro 1971b), una a Gleb Dan Dan (Ventura 2014) i una al nord del Zemmour maurità al jaciment d'Amgi el Bgar (Vernet 2014). Altrament hi ha destrals aïllades a Asli Bou Kerch (Vernet 2014), a la plana de Adam Lahmar, a Gruna 1 i en diverses estacions rupestres a Lajuad. En aquest darrer emplaçament hi ha cinc destrals que en un principi foren definides com del tipus de Metgourine (Sáenz de Buruaga 2013-2014) però que posteriorment van ser assignades al tipus de Ubiquiste (Auclair *et al.* 2015) o amb el nom de Hache-Pelte (Searight & Martinet 2016).

Aquesta tipologia de destrals es troba associada a animals salvatges com girafes, antílops o estruços i a animals domèstics com bous o a motius simbòlics com espirals i estel·lifformes. A més, si apareixen juntament amb humans, aquests les subjecten amb la mà enlaire.

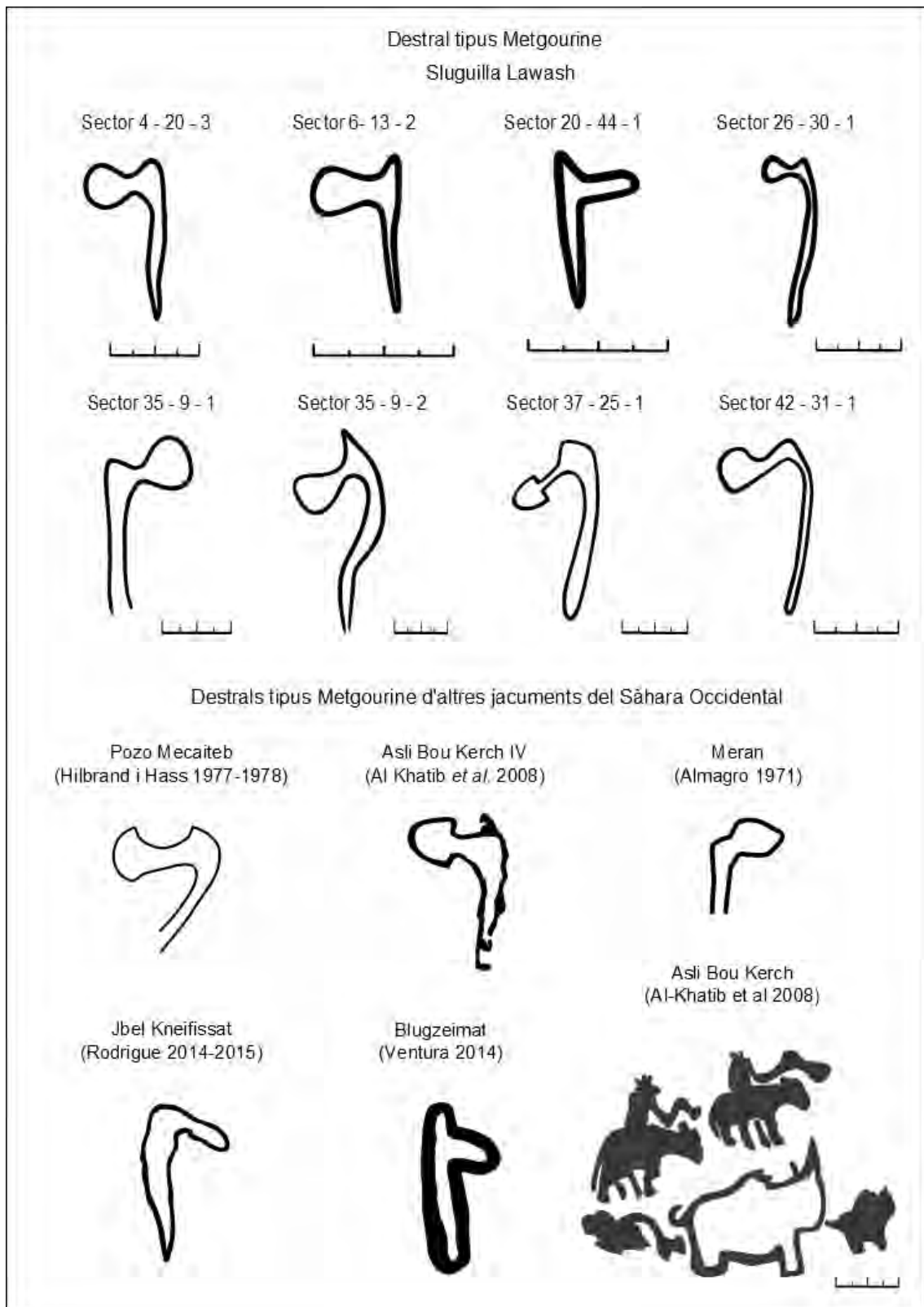


Fig. 263. Gravats de destrals de tipus Metgourine del Sluguilla Lawash i de jaciments del Sàhara Occidental.

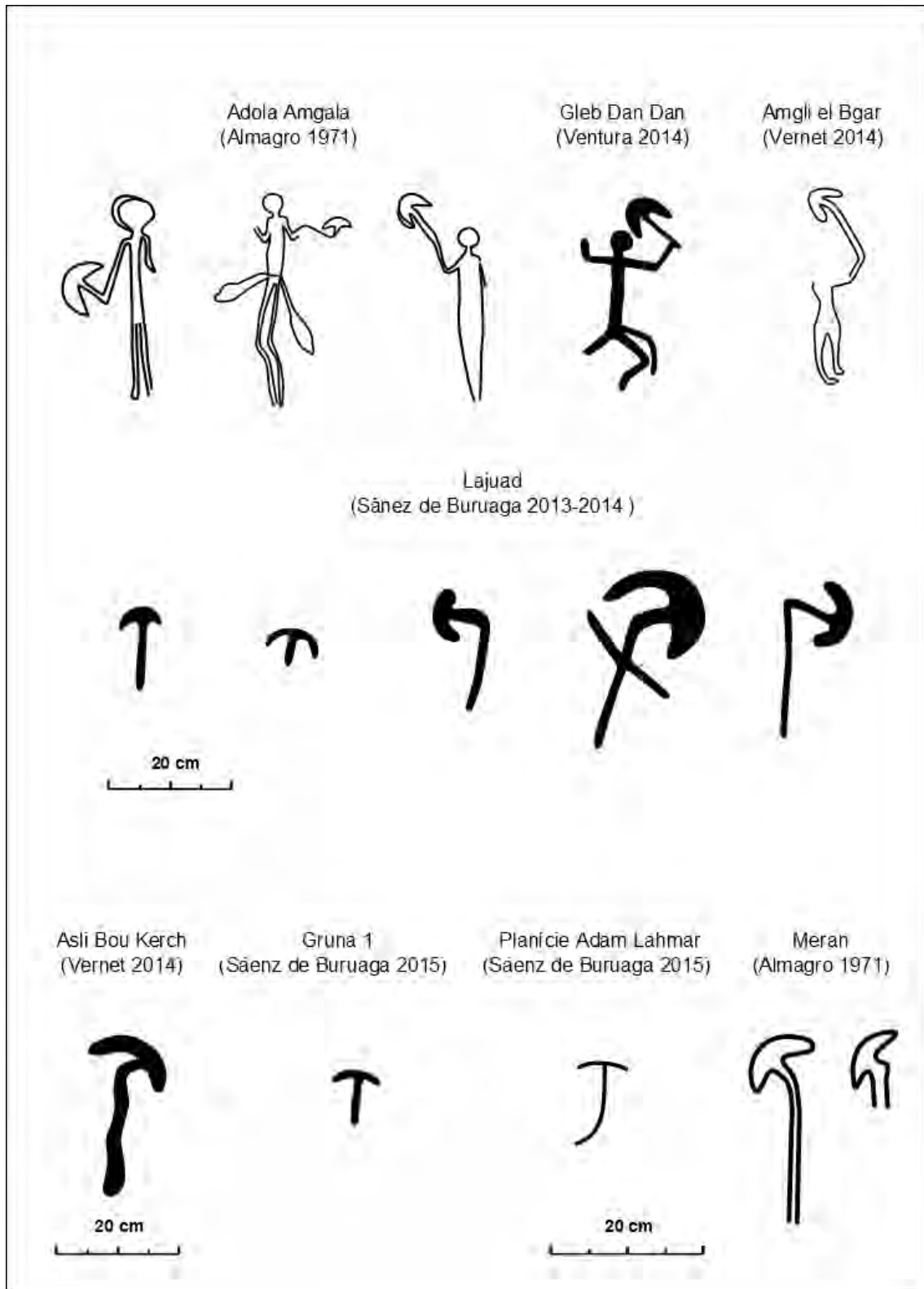


Fig. 264. Gravats de destrals de tipus Ubiquiste de jaciments del Sàhara Occidental i Mauritània.

Punyals de l'Atlas

El grup de representacions d'armes metàl·liques de l'Atlas es concentra a la plana del Yagour, a l'Alt Atlas, i inclou destrals, alabardes i punyals. Al Sàhara Occidental aquestes tipologies són absents a excepció d'un punyal repicat amb la làmina de doble nervadura del jaciment de Adam Lahmar que presenta les mateixes característiques dels punyals de l'Atlas (Fig. 265) (Sáenz de Buruaga 2015).

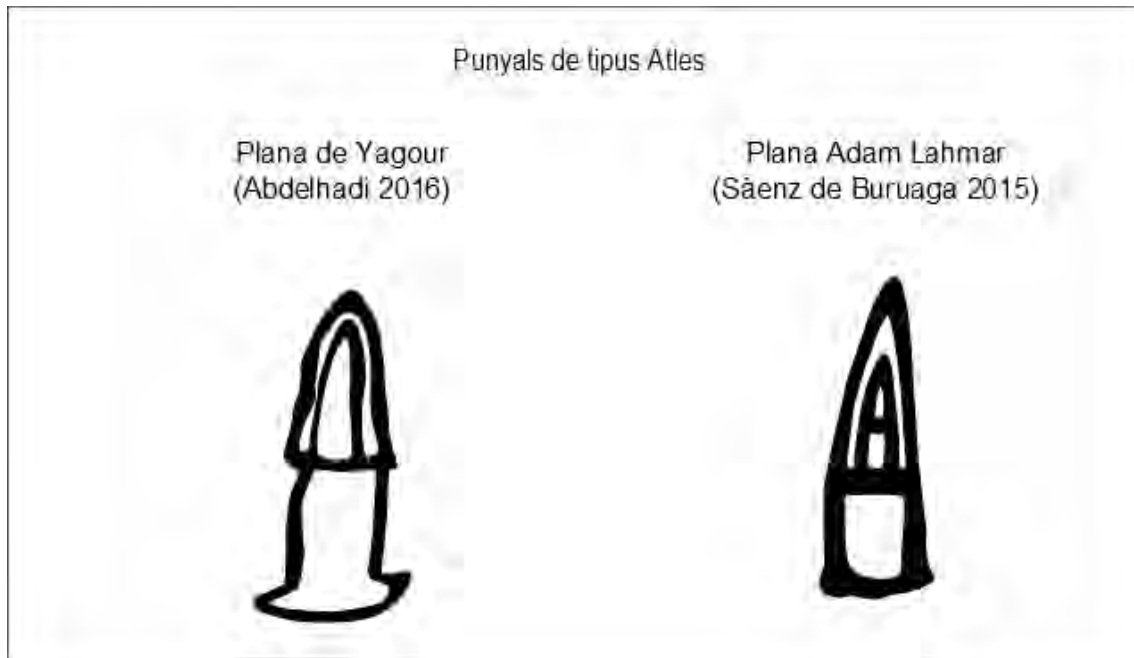


Fig. 265. Gravats repicats de punyals del tipus Atlas del Yagour (Marroc) i de la Plana Adam Lahmar (Sàhara Occidental).

Bastons llancívols

Els bastons llancívols son armes que s'utilitzen per caçar preses de petita mida estabornint-les amb l'impacte o clavant la part distal del pal, depenent de la tipologia de bastó. Els gravats són de difícil identificació pel seu esquematisme i alguns s'assimilen a destrals en tan que estan formats per una barra de fusta amb una curvatura en angle recte a l'extrem distal o a una massa, perquè estan fets a partir d'un pal que s'eixampla a l'extrem oposat adoptant una forma esferoide.

A Sluguilla Lawash hem identificat fins a cinc possibles pals llancívols. En dos casos hi ha un antropomorf atacant a la part posterior d'un rinoceront amb una d'aquestes armes. També hi ha un bastó representat pròxim al motiu d'una espiral, un altre que es situa just davant d'un ur i finalment un que el trobem aïllat.

Aquestes armes també han estat ben documentades a les pintures del jaciment de Rekeiz Lemgasen al Zemmur i són exclusives dels humans de l'estil dels Balladors, encara que hi ha l'excepció d'una figura de l'estil dels Modelats a l'abric de la Mà Negativa que sembla portar quelcom similar a un pal llancívol. En aquestes representacions pictòriques també s'hi distingeixen antropomorfs brandant bastons llancívols en actitud de cacera associats a animals com rinoceronts, girafes i estruços (Soler 2007).

Així mateix, als jaciments d'Asli Bukerch, Pozo Mecaiteb i Meran hi ha cinc gravats incisos d'estil Tazina que es podrien correspondre a bastons llancívols (Fig. 266). A més, en una de les representacions del Pozo de Mecaiteb hi tornem a trobar l'arma situada a la part posterior d'un rinoceront (Fig. 290).

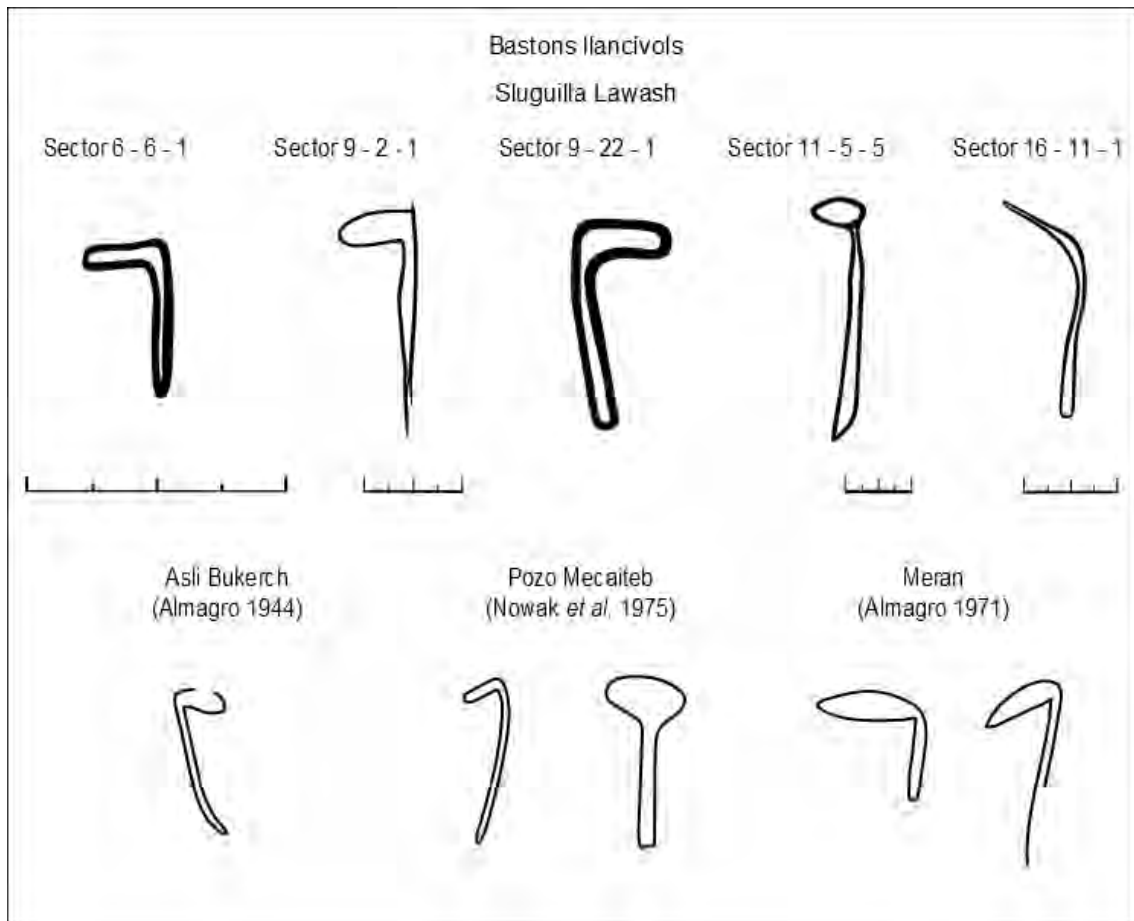


Fig. 266. Gravats de possibles bastons llancívols del jaciment de Sluguilla Lawash, Asli Bukerch, Pozo Mecaiteb i Meran.

Arcs i fletxes

En el jaciment de Sluguilla Lawash només hi ha una representació d'arc i fletxa subjectats per un individu que sembla anar seguit d'un gos (Fig. 267). Just davant de l'arma hi ha un altre antropomorf, fet amb un traç fi i menys visible, que està amb els braços oberts i el qual sembla portar un vestit fins els peus. A més, estan acompanyats d'una girafa, un estruç i un altre quadrúpede indeterminat que completa l'escena.

A les pintures del Zemmur els arcs són presents en tots els estils on intervenen humans, és a dir, dels Balladors, Modelats i Figures Fosques, a excepció de l'estil Lineal que és de cronologies més modernes (Soler 2007). Respecte dels gravats d'estil Tazina tenim quatre exemples de puntes de fletxa d'aparença metàl·lica al jaciment de uadi Seluan (Fig. 267) (Almagro 1946).

L'arc i la fletxa es testimonien en el Sàhara a partir del novè mil·lenni BP gràcies a les puntes de de projectil trobades en jaciments saharians d'Amekni i Ti-n-Torha amb datacions del 8050 ± 50 BP i 9.460 ± 50 BP i 7.330 ± 80 BP (Soler 2007). Al llarg de tota l'estació rupestre de Sluguilla Lawash també s'han recollit nombroses puntes de projectil de sílex en superfície, no obstant, no es pot demostrar cap tipus de correlació entre aquest material arqueològic i l'autoria dels gravats.

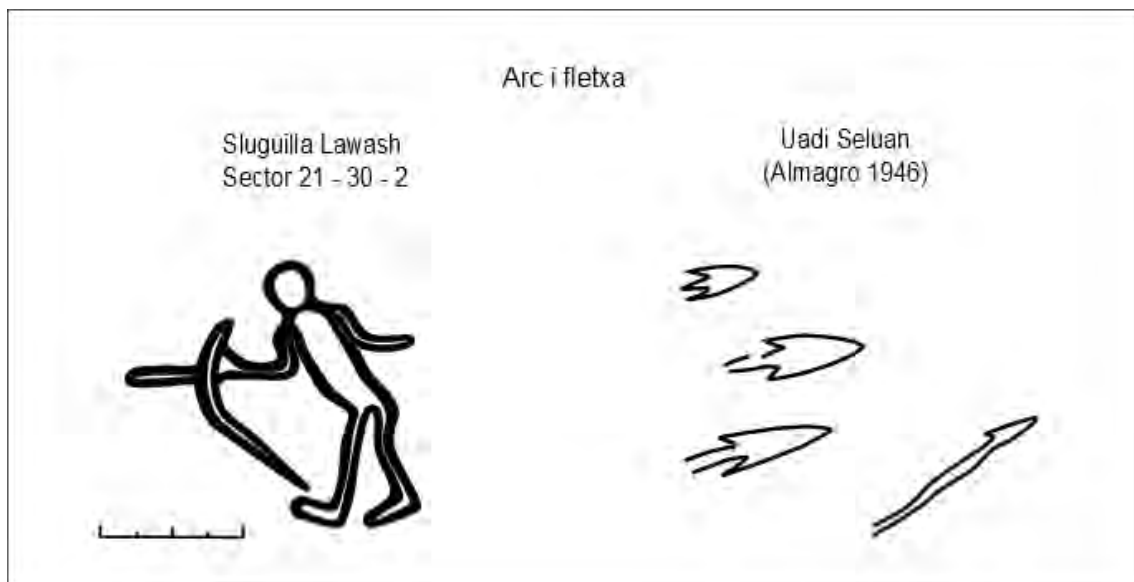


Fig. 267. Gravats d'arc i fletxes del jaciment de Sluguilla Lawash i del uadi Seluan.

7.8. Temes

En el conjunt del jaciment de Sluguilla Lawash hem detectat que alguns motius associats es repeteixen en diferents lloses seguint un patró i per tant, els hem definit com a temes perquè considerem tenen un significat diferenciat de quan els trobem aïllats. Tot i que la raó de ser d'aquestes associacions se'ns escapa, podem analitzar si es tracta de relacions i activitats habituals entre animal-animall/animal-humà o si pel contrari, estan representant abstraccions que no tenen a veure amb el món natural.

En total tenim 7 temes amb associacions:

- Parelles, trios i fileres dels mateixos taxons (estruços, urs, gaseles, girafes i òrixs).
- Mares i cries (rinoceronts, urs i òrixs).
- Associacions de figures de diferents espècies (gaseles-rinoceronts, gaseles-urs, gaseles-estruços, urs-òrixs).
- Parelles i conjunts d'òvals.
- Òvals associats a animals (antílops, urs, rinoceronts i estruços).
- Humans en perill d'atac o morts per bòvids o rinoceronts .
- Escenes mitològiques (humà-animall o arma-animall).

Mitjançant l'anàlisi d'aquestes associacions es pot detectar com hi ha una clara tendència en l'associació binària entre motius del mateix taxó així com en l'agrupació d'animals en fileres.

A part de les associacions he identificat 2 temes determinats per caràcters comuns que presenten diferents motius:

- Figures d'animals i òvals amb decoracions internes
- Elements que emergeixen del bec d'estruços i del coll i/o boca dels bòvids.

La representació de 765 motius isolats, el 37 % del total, ens pot indicar que aquests tipus tenen un significat en sí mateix. Entre els motius d'animals aïllats més representats hi ha 221 urs, 70 gaseles, 54 rinoceronts, 44 òrixs, 43 estruços, 23 girafes, 11 elefants i 11 addax.

Parelles, trios i fileres dels mateixos taxons: estruços, urs, gaseles, girafes, rinoceronts i òrixis

Entre les associacions d'estruços tenim quatre representacions en el qual un individu d'aquesta espècie es situa just a sobre l'altre en una aparent actitud l'aparellament. En la resta de parelles els animals se situen molt propers, al davant o al lateral (Fig. 268). De la mateixa manera podem observar associacions de tres a sis estruços (18-11-1) fet molt comú a la natura ja que aquests animals viuen en grups que poden oscil·lar entre 5 els 50 individus (Fig. 269).

També són habituals les parelles d'urs on es representa una figura a sobre l'altre (Fig. 270) així com les agrupacions o fileres d'urs que estan representants seguint una orientació determinada. Quan hi ha associacions d'una mateixa espècie solen ser morfològicament iguals, fet que podria assenyalar una mateixa autoria o que foren elaborats al mateix moment (Fig. 271).

La disposició de les parelles de gaseles és més variada. Algunes figures es representen davant per davant, una sobre l'altra, en dues ocasions la figura del darrera olora el sexe de la gasela del davant i inclús tenim un exemple on sembla que una gasela munti a l'altra (7-34-4) (Fig. 272). Per altra banda, hi ha representacions de fileres de gaseles, fet habitual ja que aquesta espècie es sol moure en grups petits de fins a 15 individus (Kingdon 2006).

Les representacions de parelles de girafes es distingeixen perquè en tots els casos es disposen una a sobre l'altra i presenten la mateixa conducta com por exemple amb el coll estirat endavant, enlaire o girat. En realitat, l'única diferència entre les dues figures d'una mateixa parella és que una és de dimensions lleugerament més grans que l'altre (Fig. 273 i 274).

Entre els gravats de rinoceronts tenim una possible escena on hi ha dos rinoceronts enfrontats que se situen davant per davant amb la primera banya com a punt de contacte. Aquesta actitud és molt habitual en els combats entre rinoceronts ja que l'objectiu és empènyer amb la màxima força al contrincant estrenyent les banyes. Altres parelles i trios de rinoceronts es situen un a sobre l'altre, davant per davant i capiculats (Fig. 275).

Finalment tenim alguns exemples de parelles d'òrixis en les quals els individus s'han representat pròxims entre si, i poden adoptar la posició d'un davant i l'altre de costat o amb orientacions diferenciades (Fig. 276).

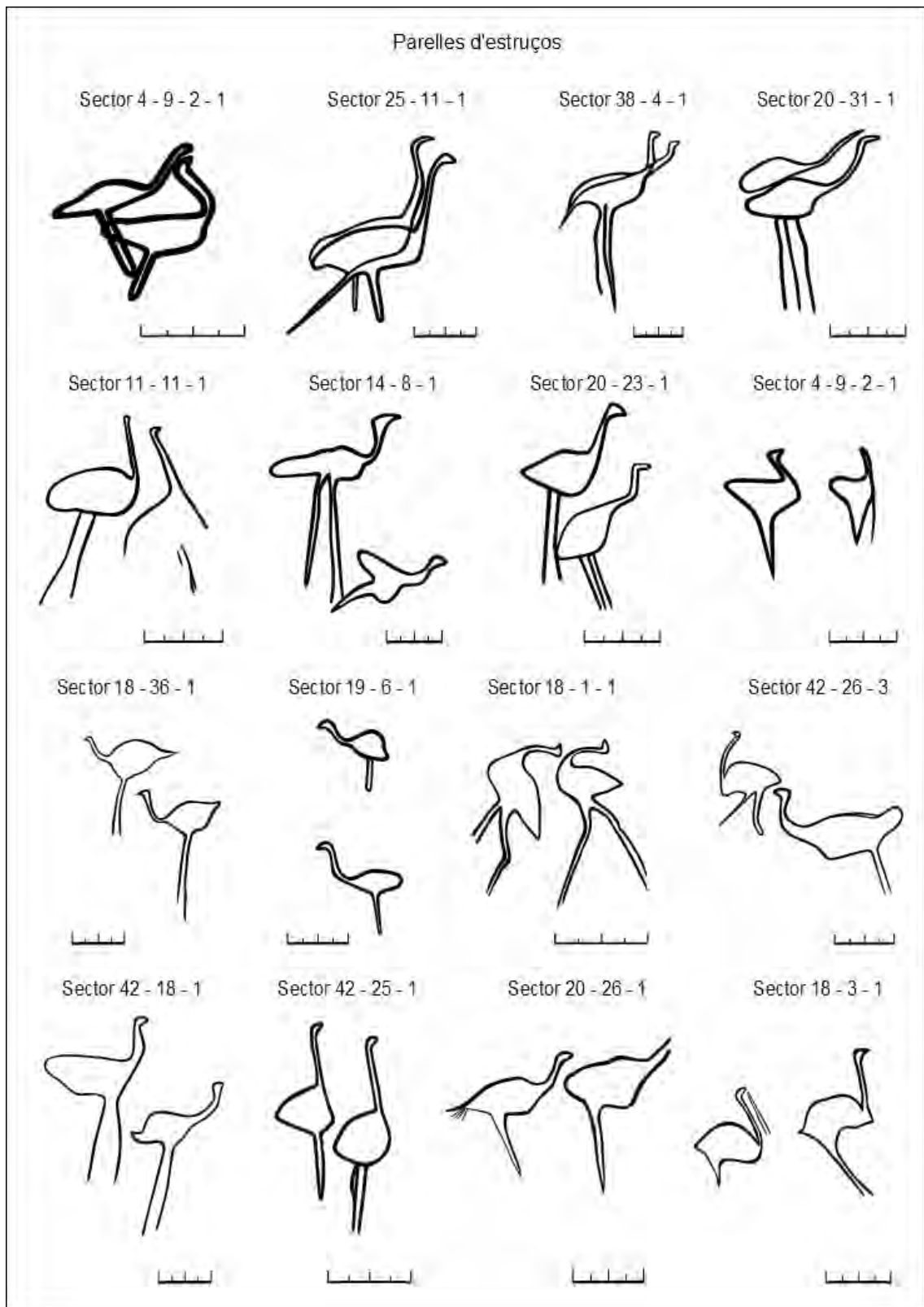


Fig. 268. Gravats de parelles d'estruços del jaciment Sluguilla Lawash.

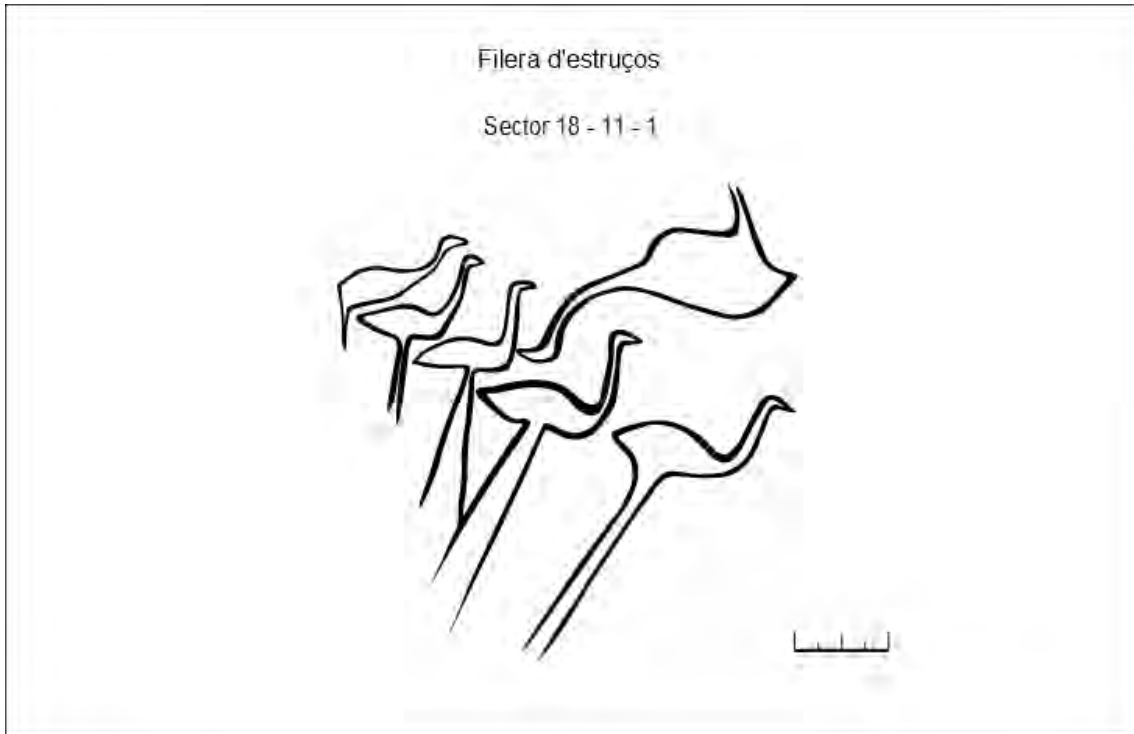


Fig. 269. Gravat d'una filera d'estruços del jaciment de Sluguilla Lawash.

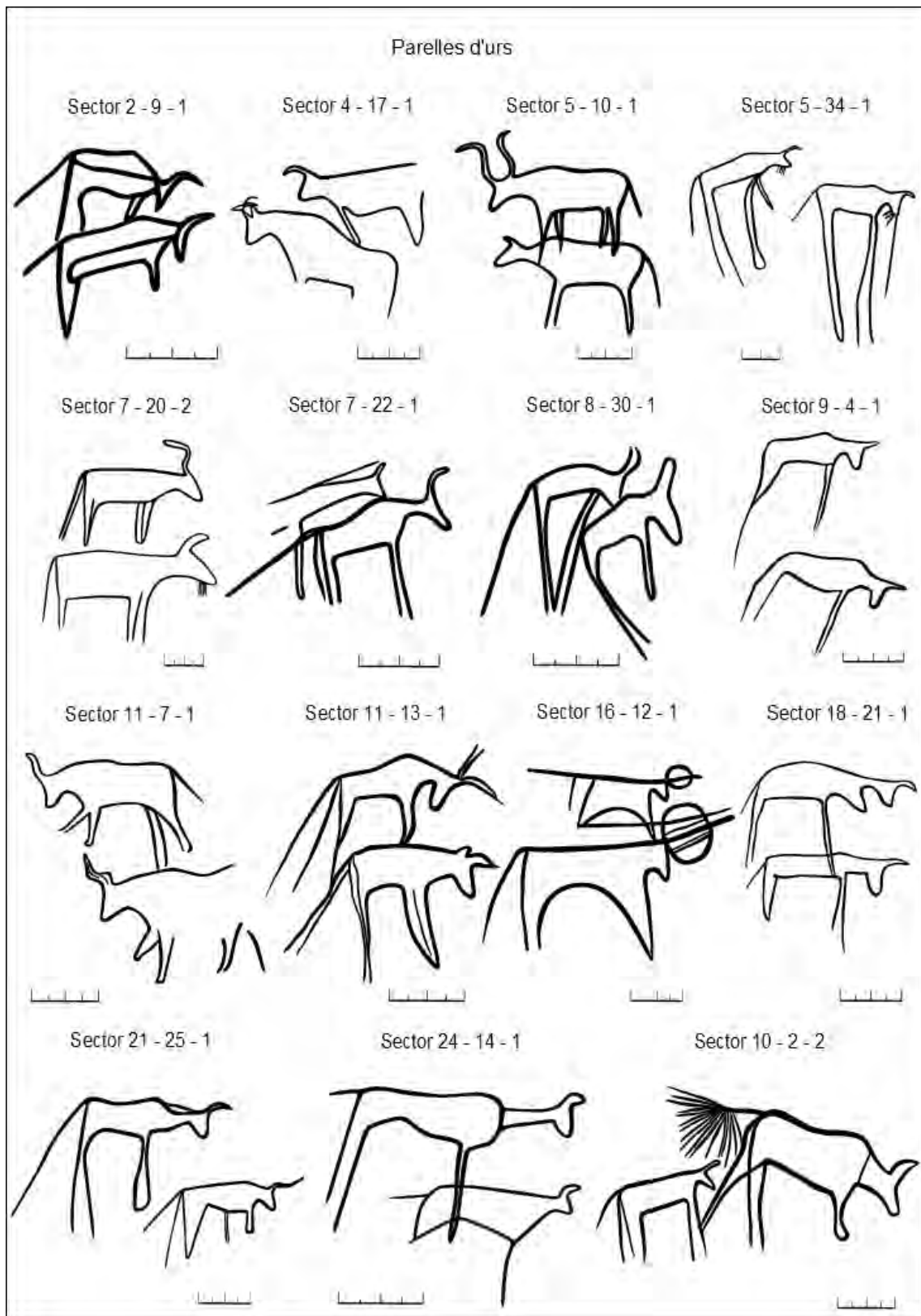


Fig. 270. Gravats de parelles d'urs del jaciment de Sluguilla Lawash.

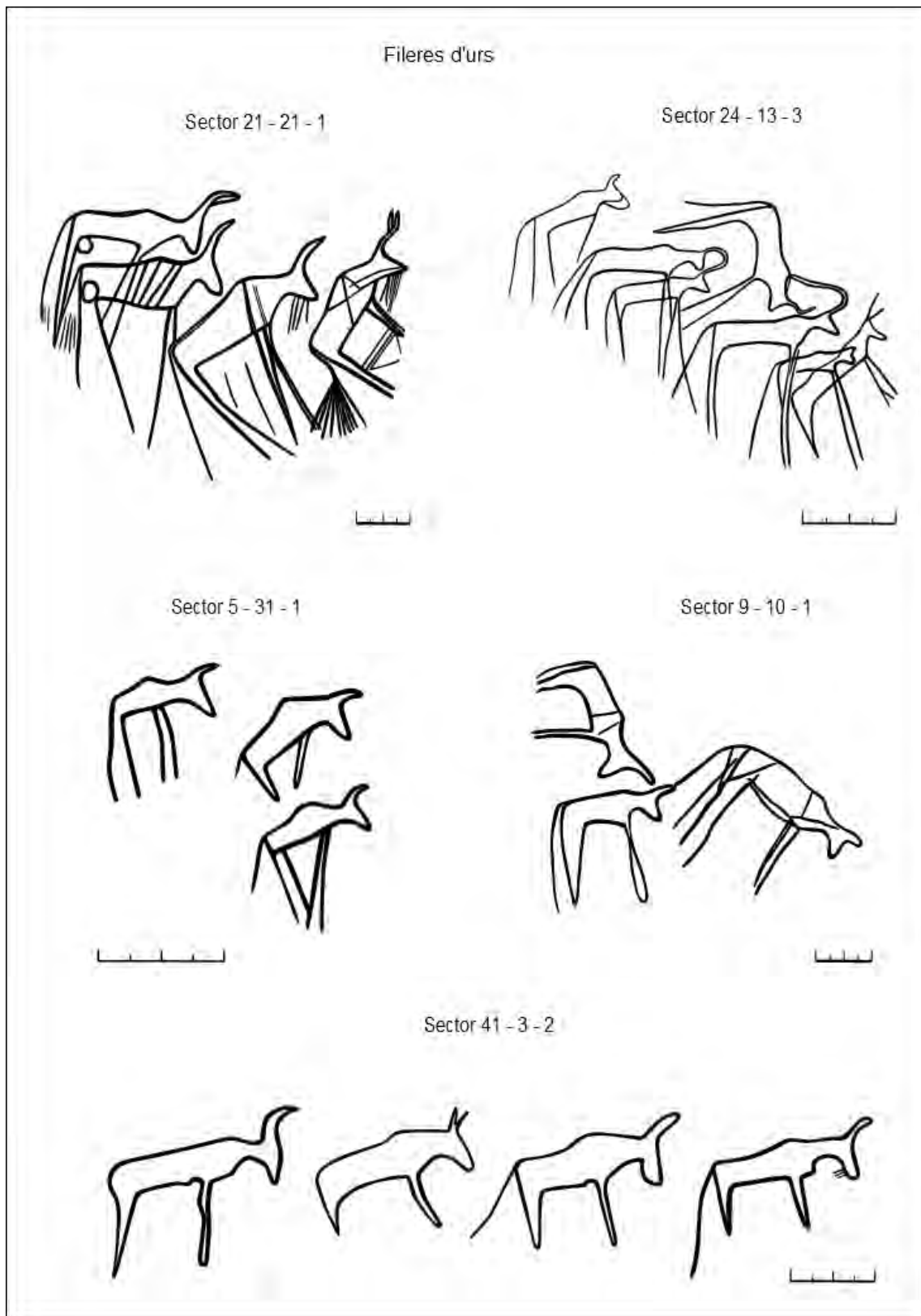


Fig. 271. Gravats d'agrupacions d'urs del jaciment de Sluguilla Lawash.

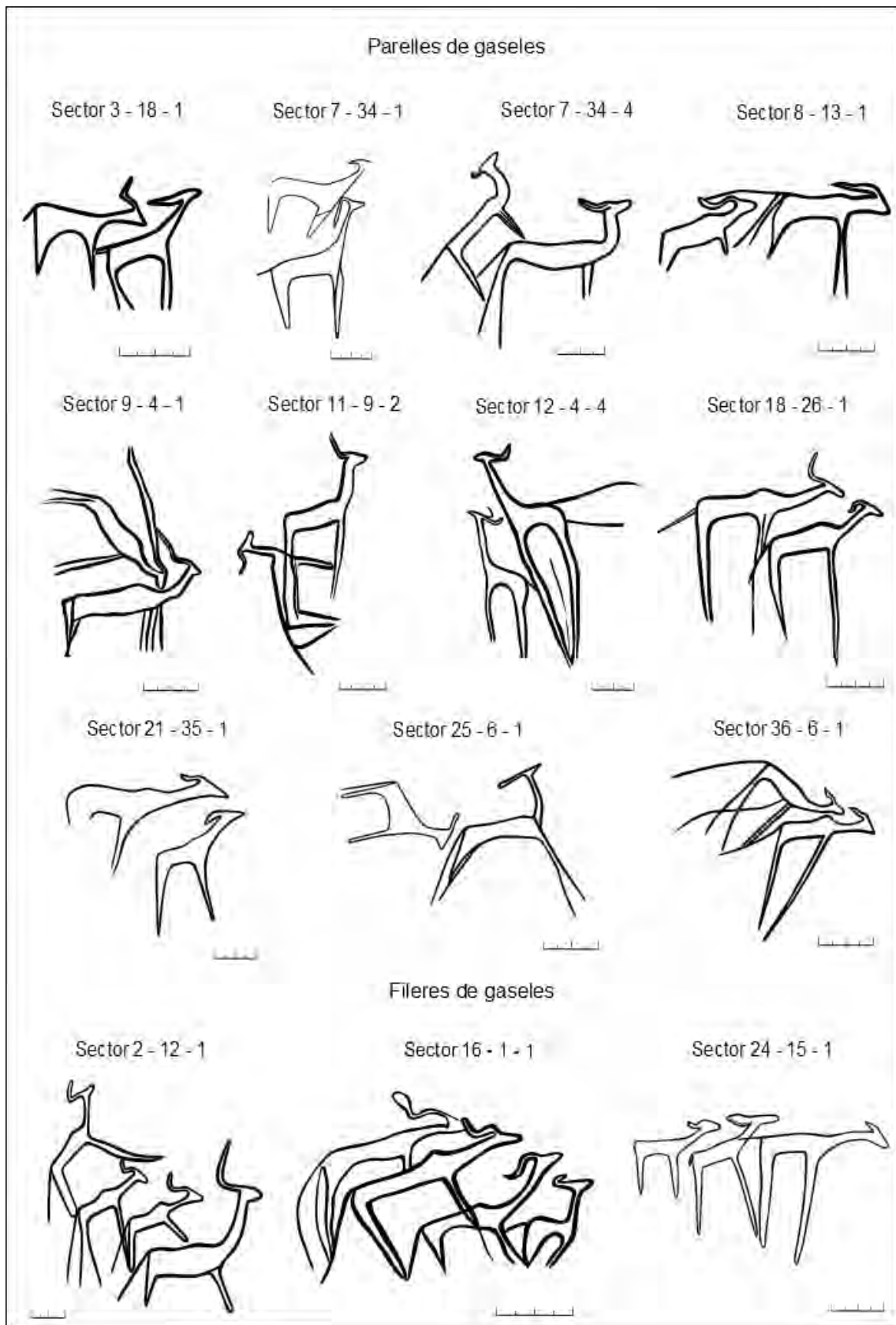


Fig. 272. Gravats de parelles i fileres de gaseles del jaciment de Sluguilla Lawash.

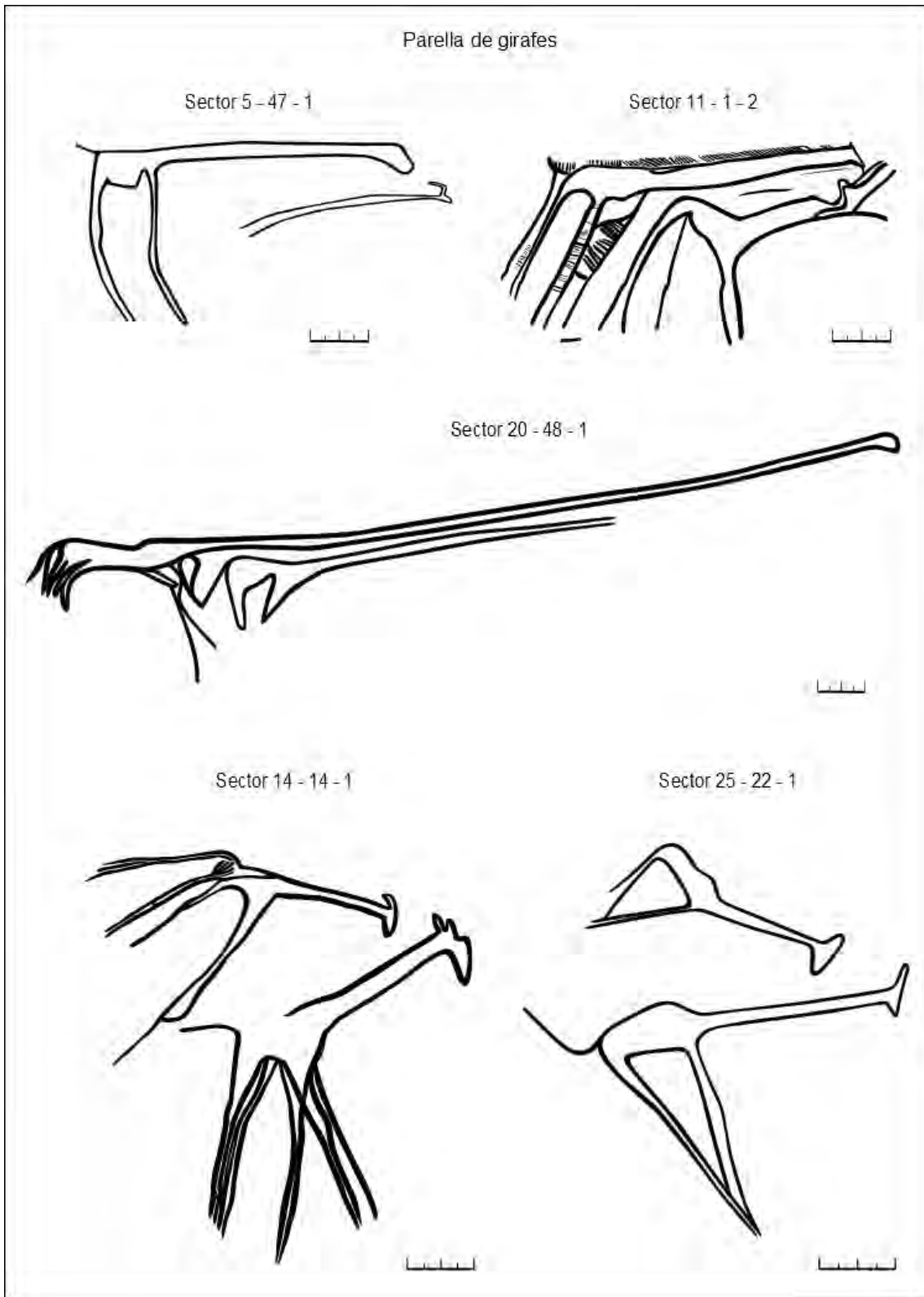


Fig. 273. Gravats de parelles de girafes del jaciment de Sluguilla Lawash.

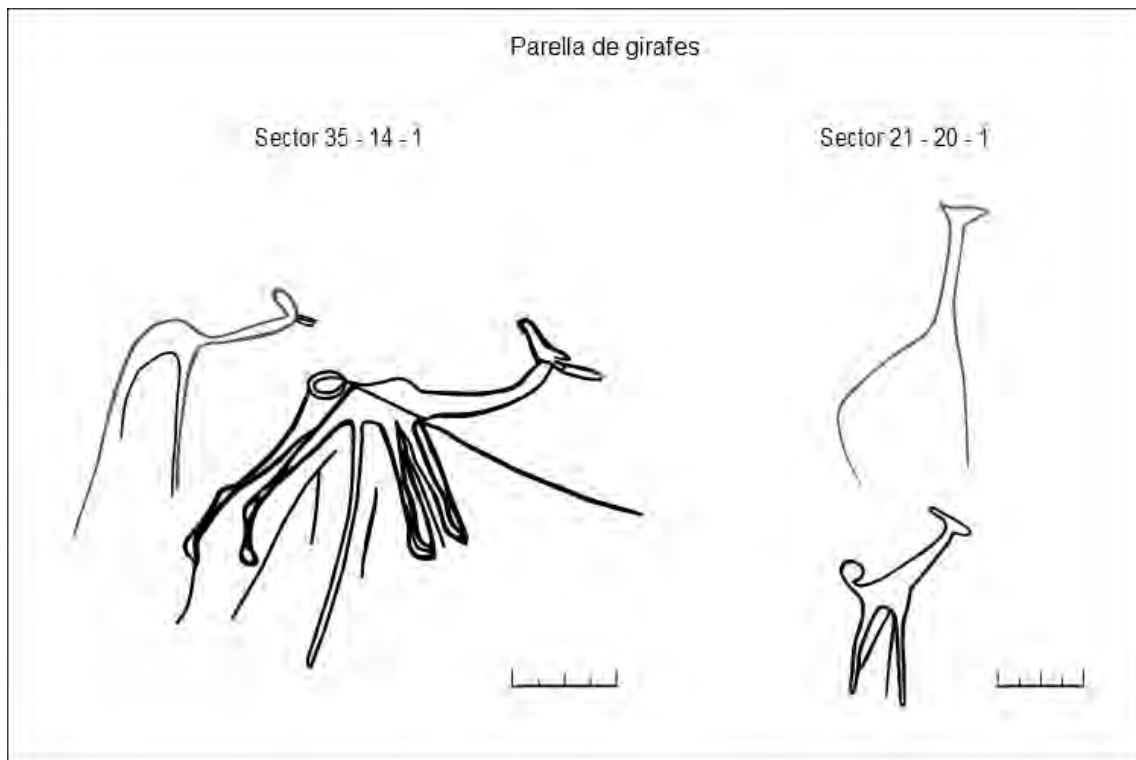


Fig. 274. Gravats de parelles de girafes del jaciment de Sluguilla Lawash.

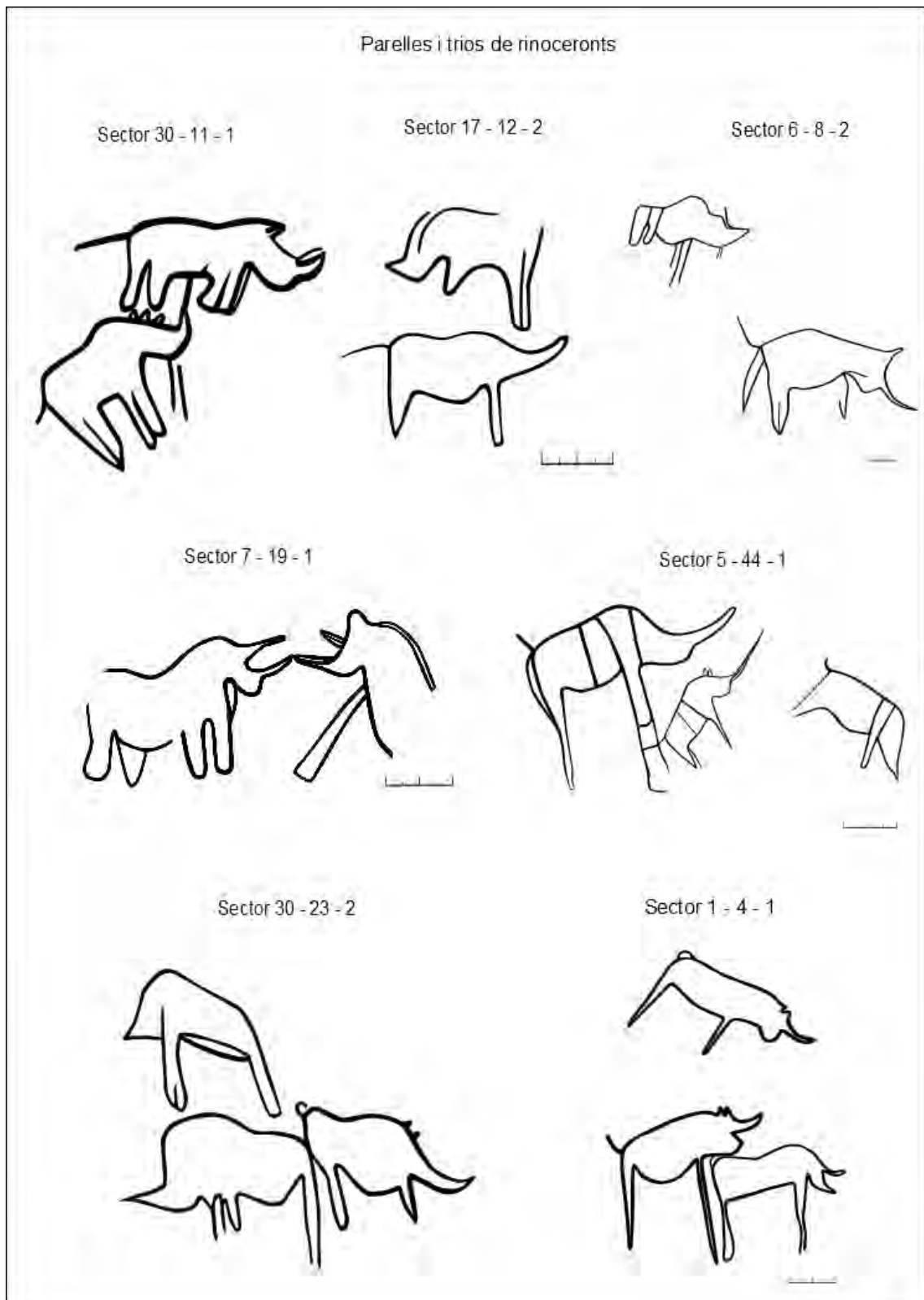


Fig. 275. Gravats de parelles i trios de rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash.

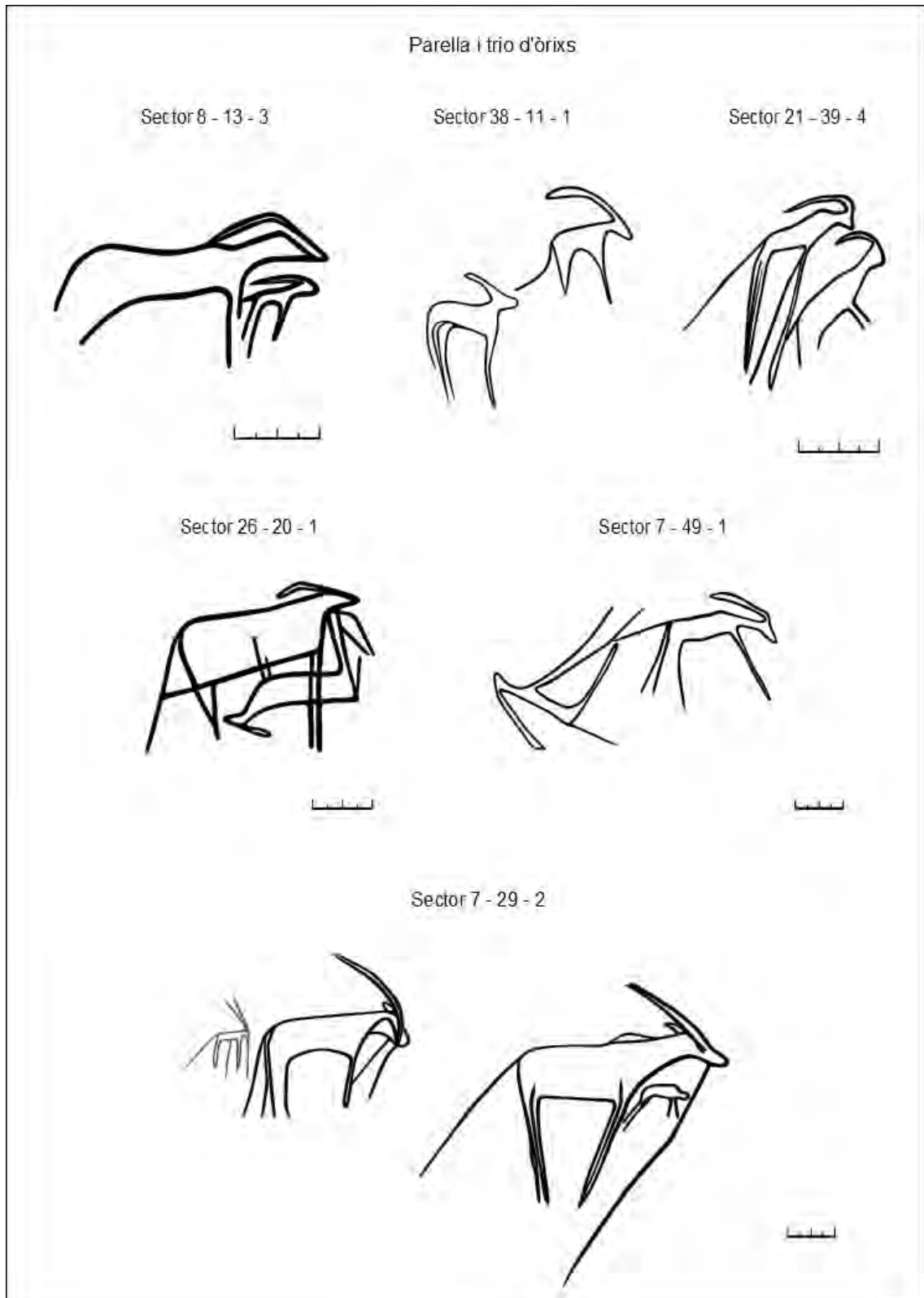


Fig. 276. Gravats de parelles i trios d'òrixis del jaciment de Sluguilla Lawash.

Mares i cries de rinoceronts, urs i òrixs

En total hem identificat una vintena de representacions de mares i cries de tres espècies diferents: urs, òrix i rinoceronts. En relació a la disposició de les cries de rinoceront, en 5 ocasions es representen davant la mare i en 3 just a sobre (Fig. 277). Pel que respecte a les cries dels urs i els òrix a vegades es situen al davant, al darrera o entremig de les potes de la mare (Fig. 278). A més, hi ha una escena (17-11-1) en la qual la mare sembla estar alletant a la seva cria ja que s'ha representat amb el cap en direcció al brguer de la mare.

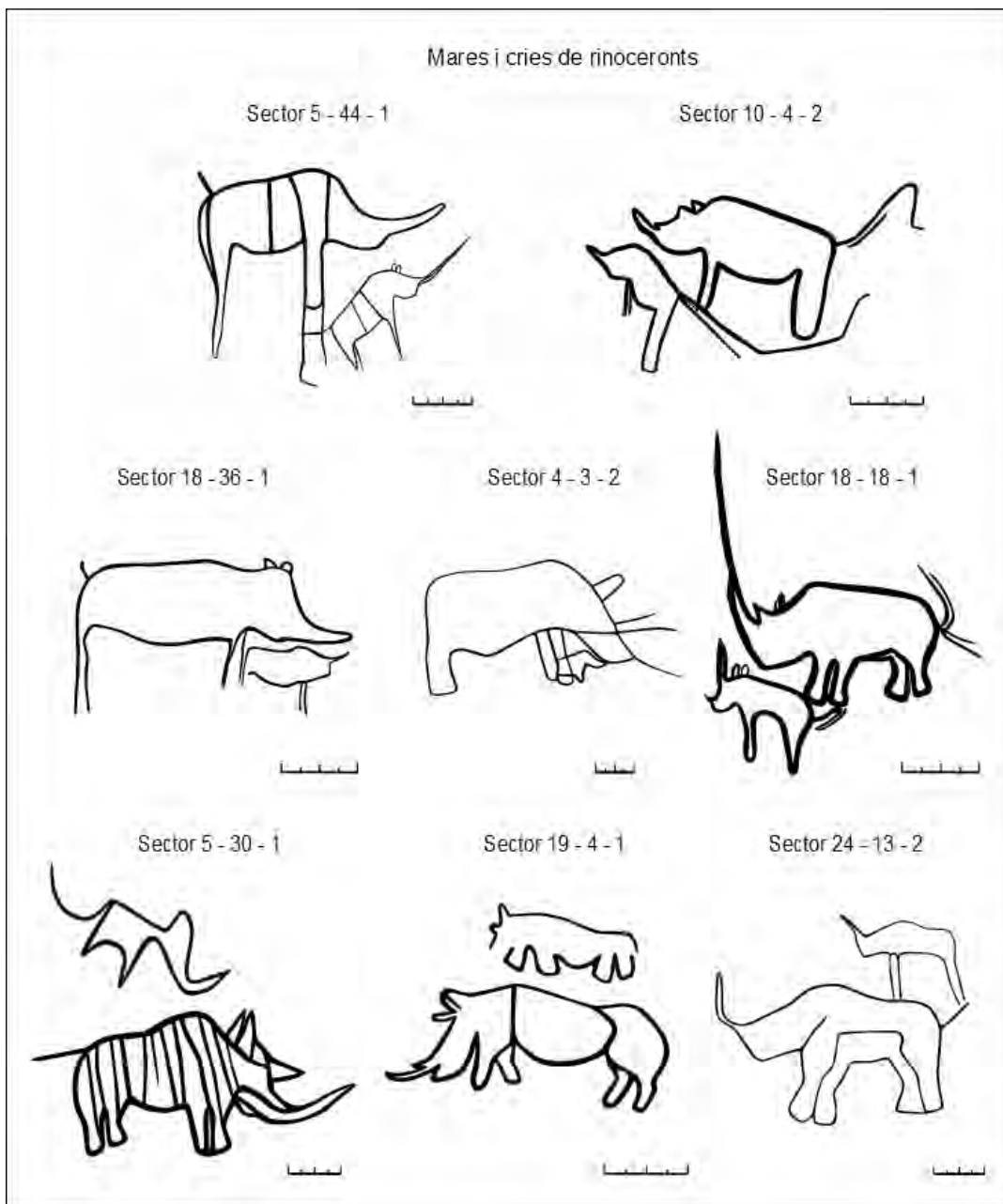


Fig. 277. Gravats de mares i cries de rinoceronts del jaciment Sluguilla Lawash.

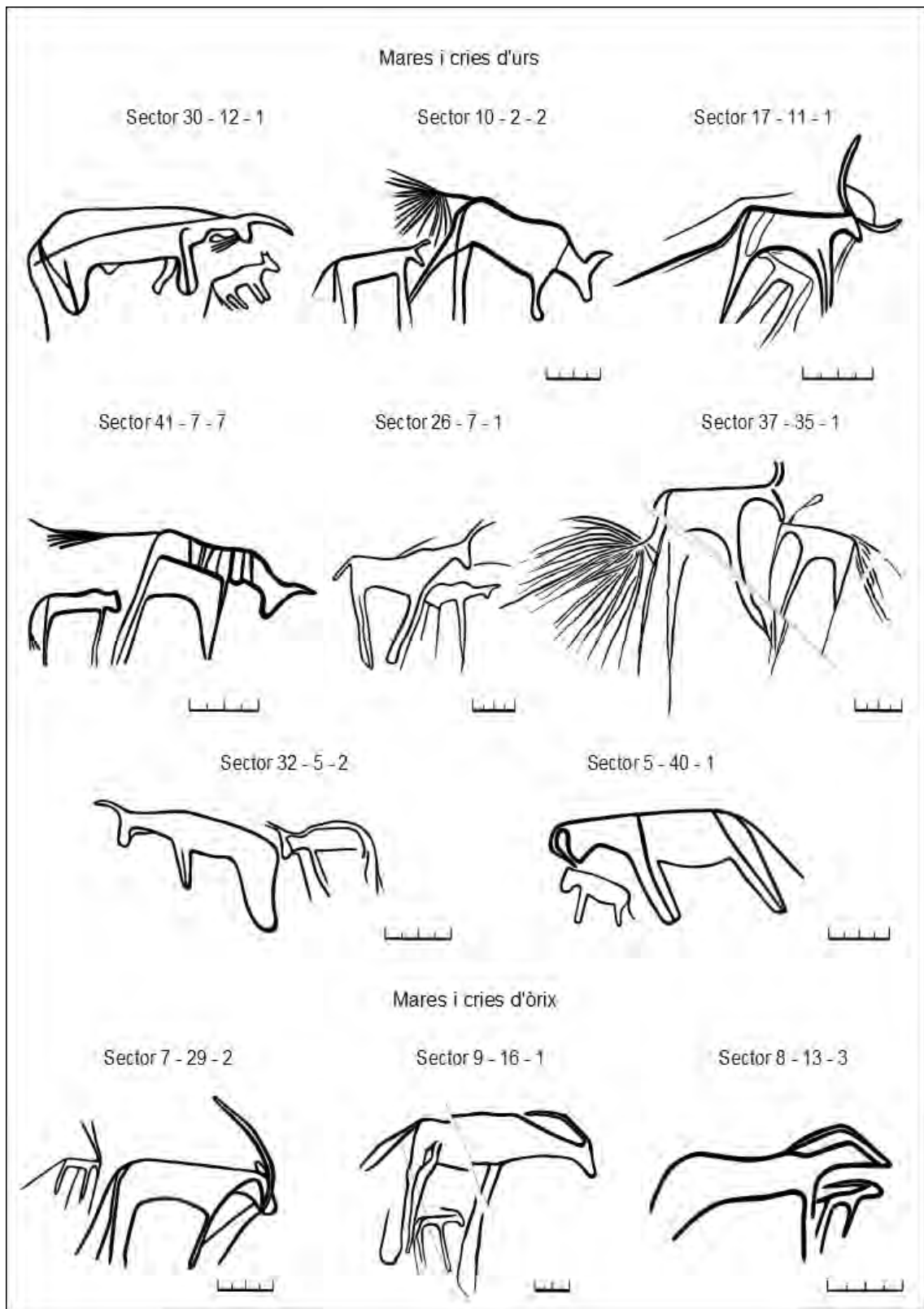


Fig. 278. Gravats de mares i cries d'urs i òrix del jaciment de Sluguilla Lawash.

Associacions de diferents espècies: gaseles-rinoceronts, gaseles-urs i gaseles-estruços i d'urs-òrixs

Altres de les associacions detectades en el jaciment de Sluguilla Lawash impliquen dues figures animals de diferents espècies entre les quals hi trobem gaseles associades a rinoceronts (Fig. 279), a urs i a estruços (Fig. 280) així com urs representats juntament amb òrixs (Fig. 281).

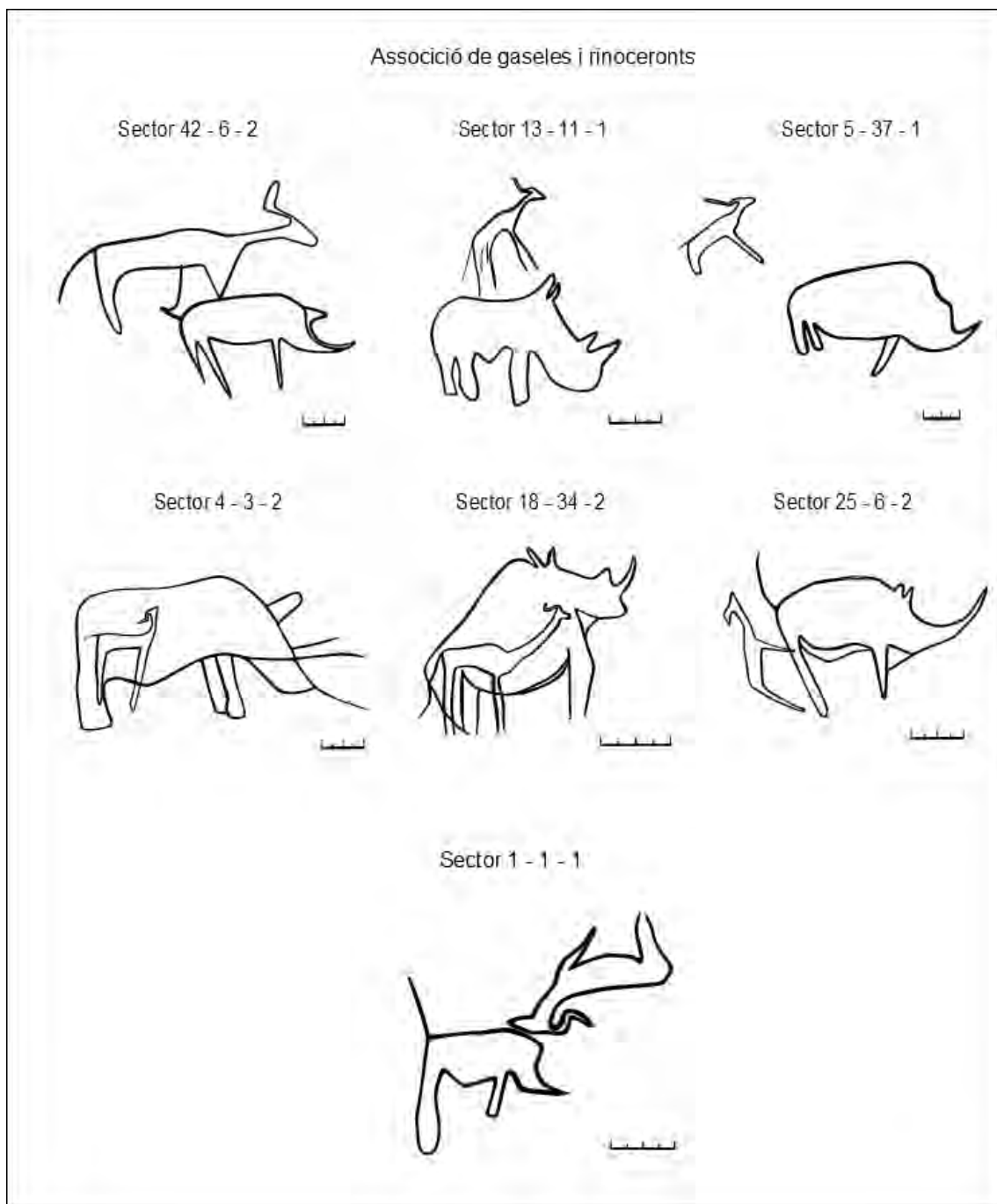


Fig. 279. Gravats amb associacions de gaseles i rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash.

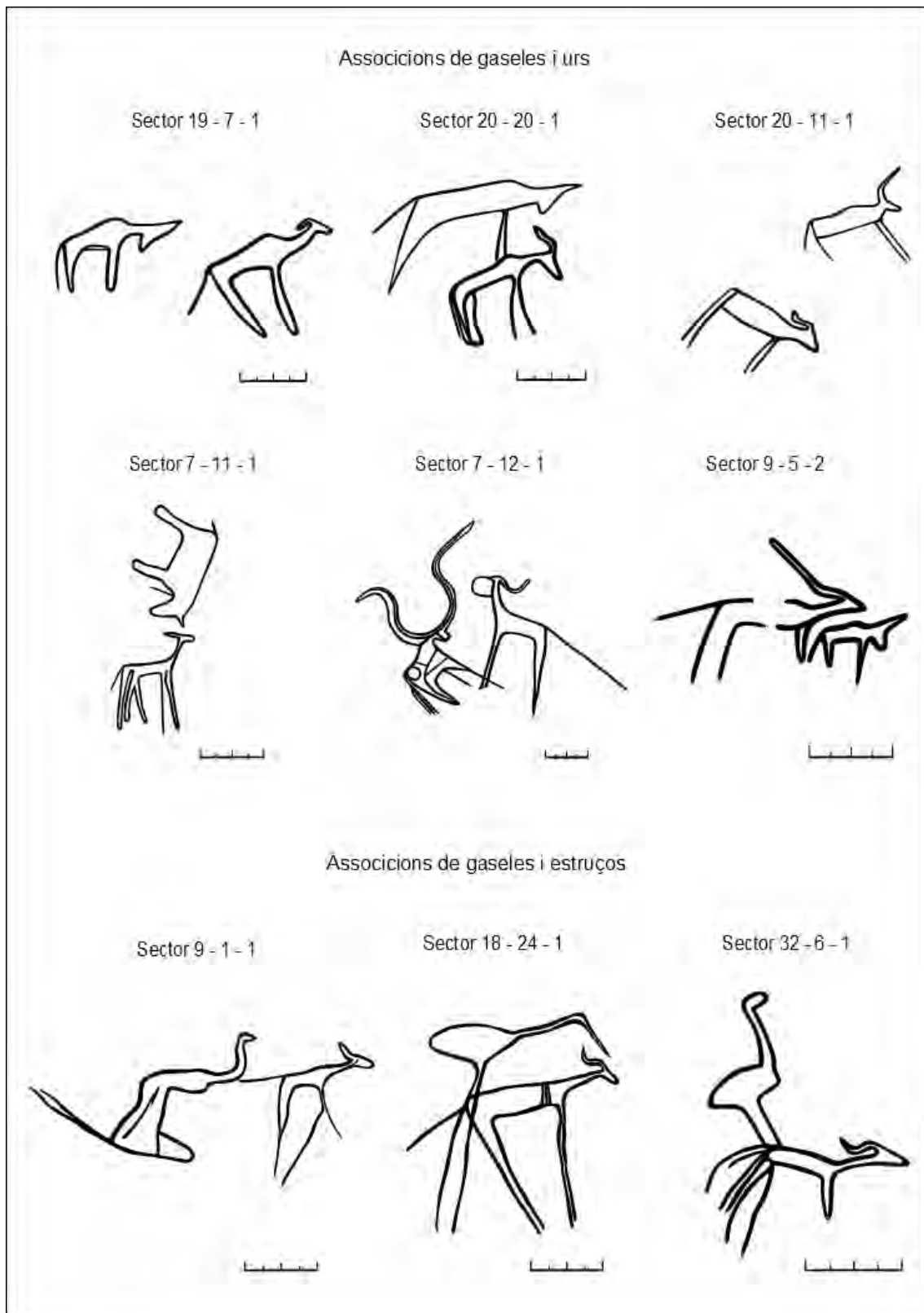


Fig. 280. Gravats amb associacions de gaseles i urs així com de gaseles i estruços del jaciment de Sluguilla Lawash.

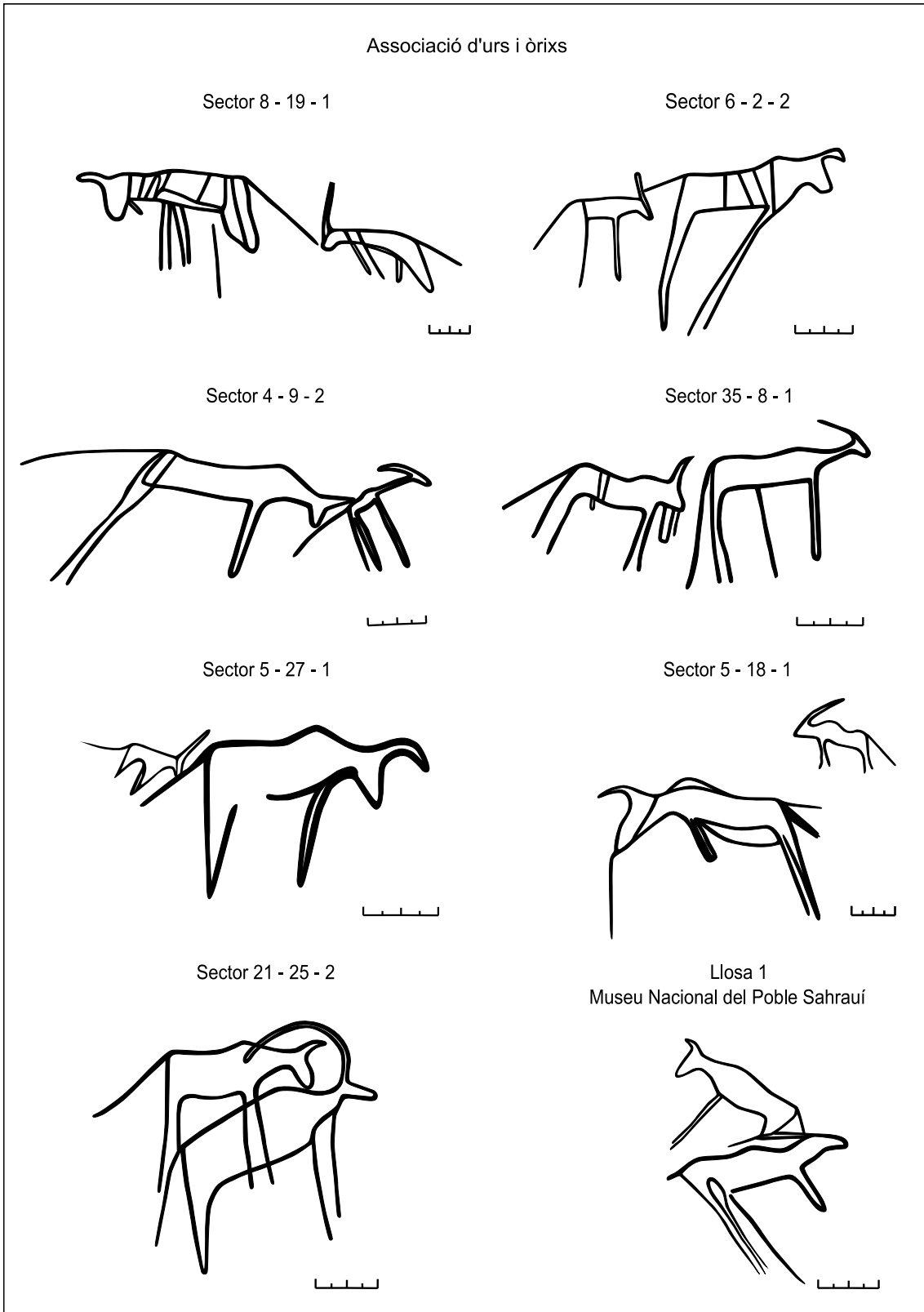


Fig. 281. Gravat amb associacions d'urs i òrixis del jaciment de Sluguilla Lawash.

Parelles i conjunts d'òvals

En ocasions els òvals de la mateixa tipologia (simples o zeppelin) s'han representat de dos en dos (Fig. 282) així com també en agrupacions de fins a 6 òvals amb caràcters diferents (Fig. 283). En les composicions múltiples aquests motius es solen disposar paral·lels entre ells, fet que denota una intencionalitat en la seva ordenació.

Tot i que al Sàhara Occidental únicament trobem dues parella d'òvals al jaciment de Meran (Nowak *et al.* 1975; Wolff 2007) aquestes associacions són molt freqüents al sud del Marroc. Per exemple, a Anou n'Ouamerzmlal (Camps 1975) hi ha dos òvals en fila amb una línia central que els divideix o al uadi Mechkaou on hi trobem dos òvals tipus zeppelin disposats paral·lelament (Masy 1998).

Així mateix, la presència de 8 lloses amb múltiples òvals de la Vall del Draa foren posades en coneixement per André Simoneau (Simoneau 1971), i més endavant Philipp Masy publicà tres exemples d'Aït Ouazik Sud on es podien observar fins a 6 òvals on el seu eix principal era paral·lel (Masy 1998). Per André Soleilhavoup aquests agrupacions d'òvals alineats es podrien interpretar com un conjunt de sacs (Soleilhavoup 2007).

Segons la teoria exposada anteriorment per la qual els òvals tipus zeppelin i alguns òvals simples es correspondrien a representacions animals en vista zenital es veu reforçada en tant que els òvals reproduïxen les mateixes associacions (en parelles, trios, fileres i conjunts) que les figures animals així com també perquè alguns presenten decorats amb línies paral·leles internes a semblança dels zoomorfs (Fig. 295).

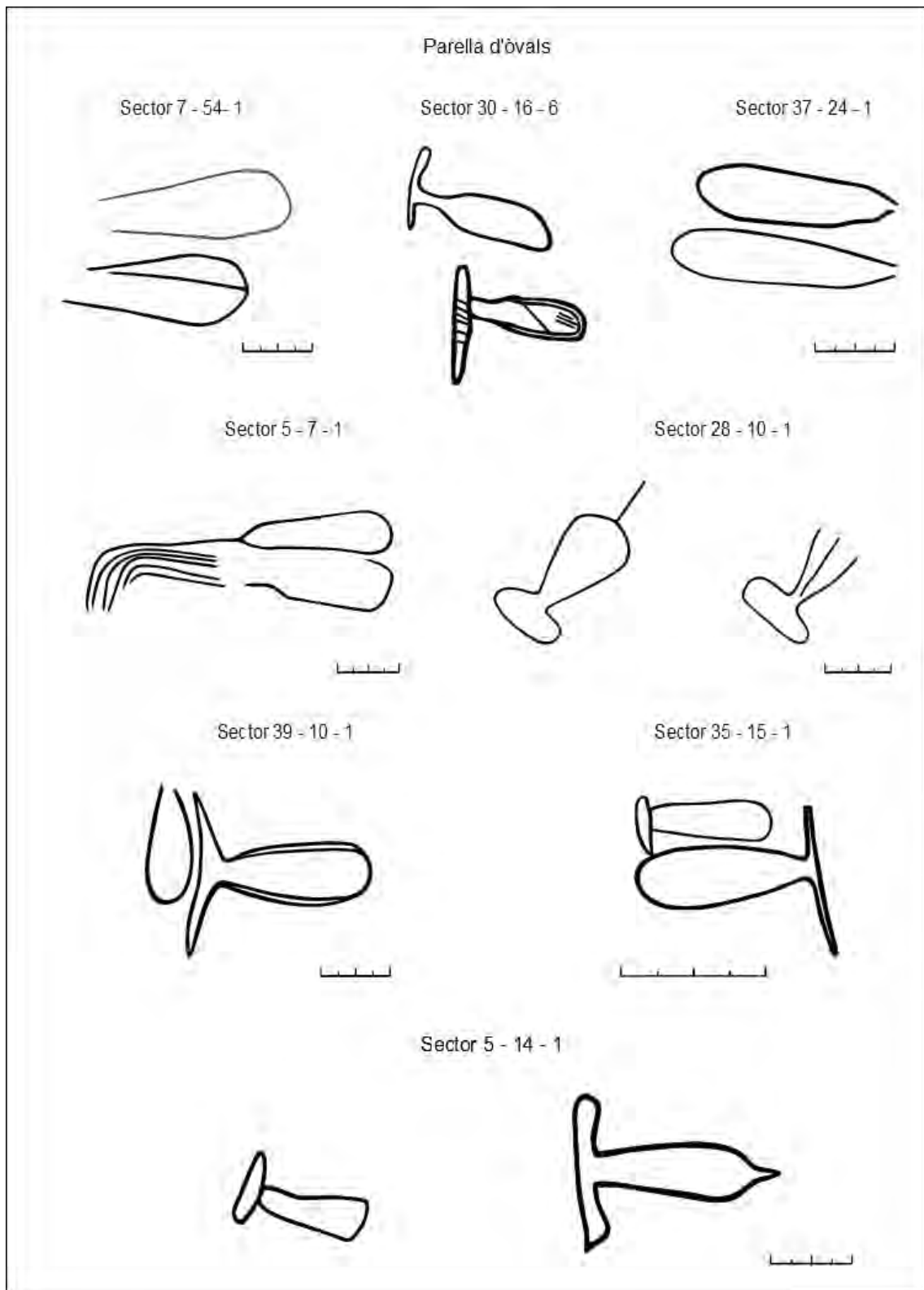


Fig. 282. Gravats de parelles d'òvals del jaciment de Sluguilla Lawash.

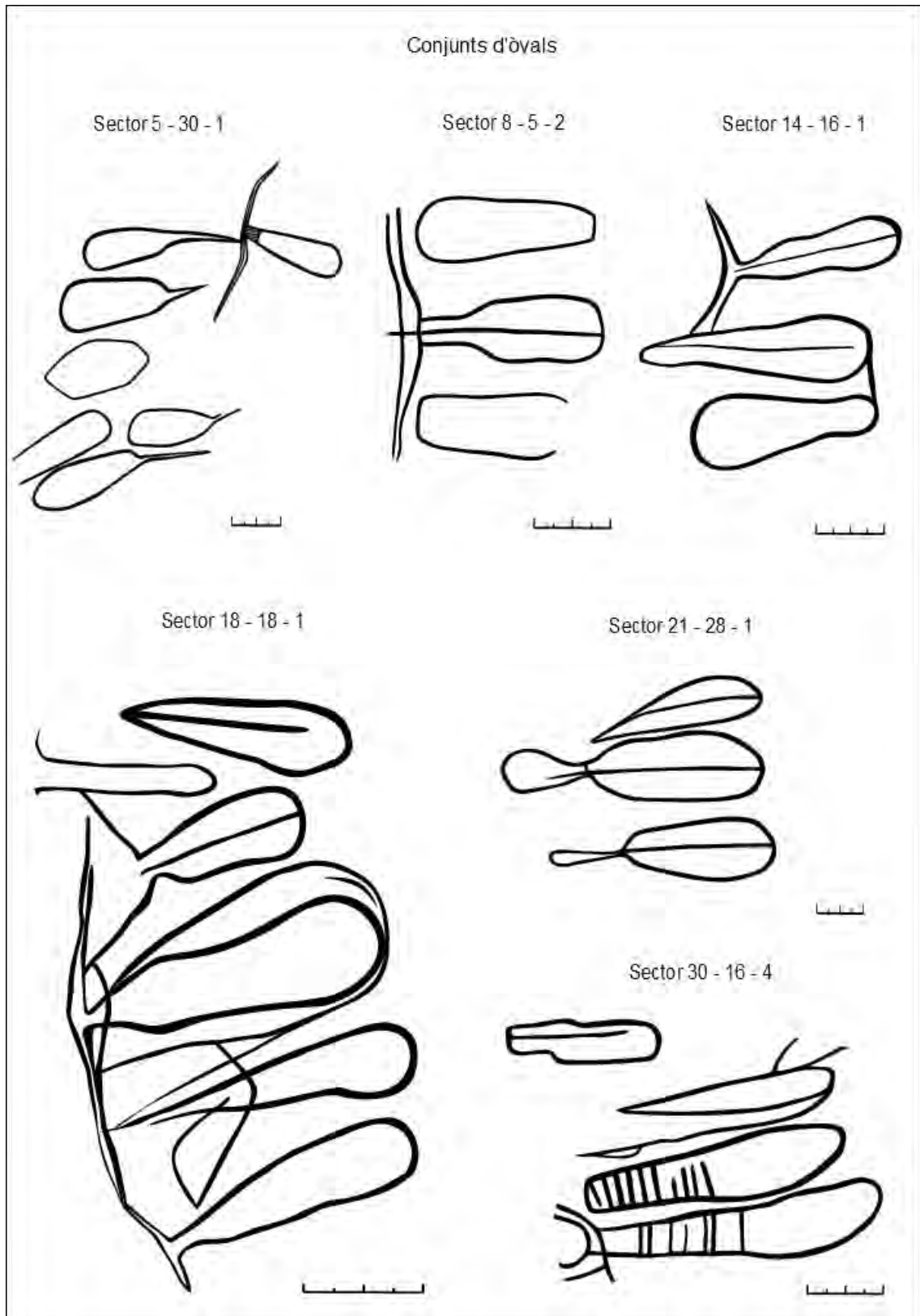


Fig. 283. Gravats de conjunts d'òvals del jaciment de Sluguilla Lawash.

Òvals associat a antílops, urs, rinoceronts i estruços

Els animals predominants en aquesta associació són en primer lloc els antílops i a continuació els bovins, elefants, estruços i rinoceronts (Leclant & Huard 1980). Hi ha molts exemples d'aquesta relació zeppelin-animal en estacions rupestres d'estil Tazina i Jean-Loïc Le Quellec publicà un estudi on documentava òvals associats a 24 antílops, 5 bovins, 3 elefants, 2 rinoceronts, 2 estruços i 3 quadrúpedes indeterminats (Le Quellec 1993).

Si ens fixem en altres estacions del Sàhara Occidental només ha quedat testimoni de dues associacions d'aquest tipus, una formada per un estruç i un òval simple i una l'altra per una girafa i un òval tipus zeppelin, en el jaciment d'Asli Bou Kerch (Al-Khatib *et al.* 2008).

A Sluguilla Lawash aquesta associació fou inicialment destacada per Soleilhavoup quan només es coneixien 102 figures i publicà dos exemples, una òval en relació a un antílop i l'altre a un rinoceront. Així mateix, considerà que aquesta vinculació permetia apropar la funció del zeppelin vers una relació material o simbòlica (Soleilhavoup 2007). Actualment, i amb centenars de figures més descobertes, podem afirmar en el conjunt de Sluguilla Lawash es reproduceix el model descrit per Jean Leclant i Paul Huard de predomini d'associacions d'òvals a antílops, urs, rinoceronts i estruços.

En el cas dels bòvids (antílops i urs) només apareixen associats a òvals de tipus zeppelin i aquests es poden representar sobreposats a la figura animal, al davant, a sobre o a sota però en tots els casos amb una clara vinculació (Fig. 284).

Pel que respecte als rinoceronts apareixen acompanyant a tota classe d'òvals, tan simples, sandàlies, foliacis com zeppelins. En aquesta ocasió no es sobreposen les figures animals sinó que es representen molt properes i inclús, en la figura (5-30-1) l'òval sembla estar en contacte amb les potes davanteres del rinoceront (Fig. 285).

En darrera instància trobem 8 associacions d'estruços i òvals que tant són de tipus simple, sandàlies i de zeppelins. En quatre dels exemples de Sluguilla Lawash l'òval es situa just darrera dels estruços i en els quatre restants just a sota (Fig. 286).

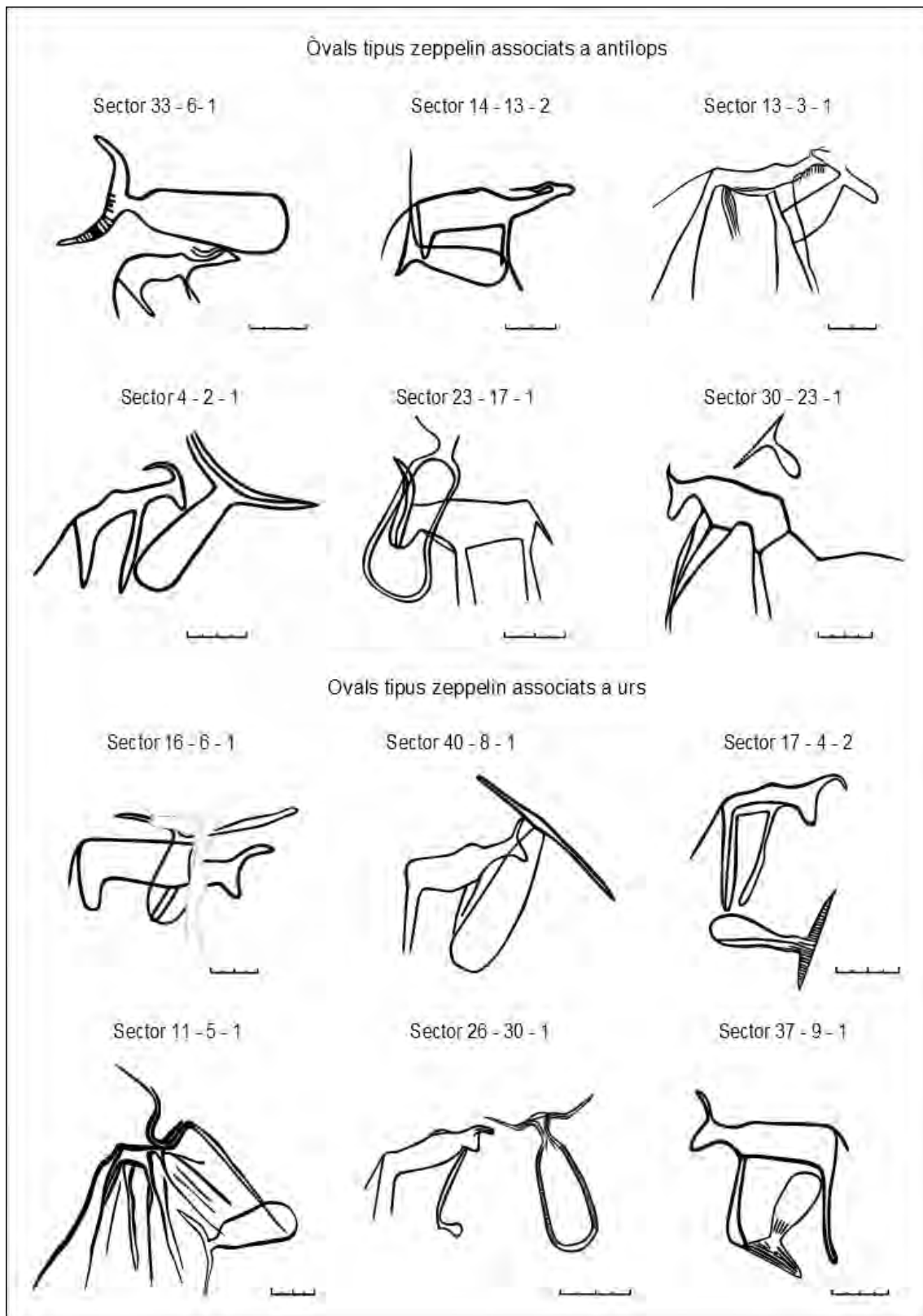


Fig. 284. Gravats d'òvals de tipus zeppelin associats a antílops i urs del jaciment de Sluguilla Lawash.

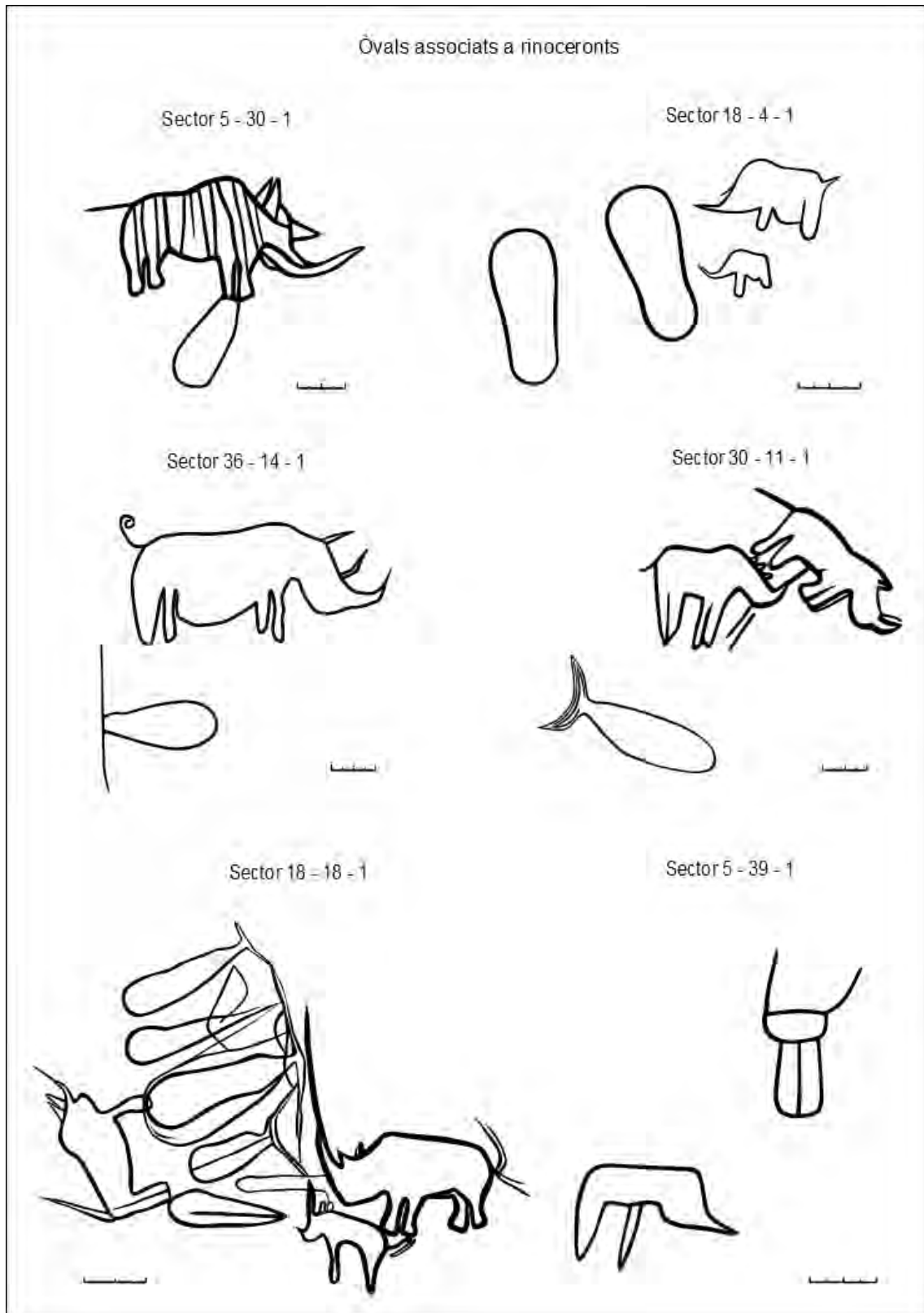


Fig. 285. Gravats d'òvals associats a rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash.

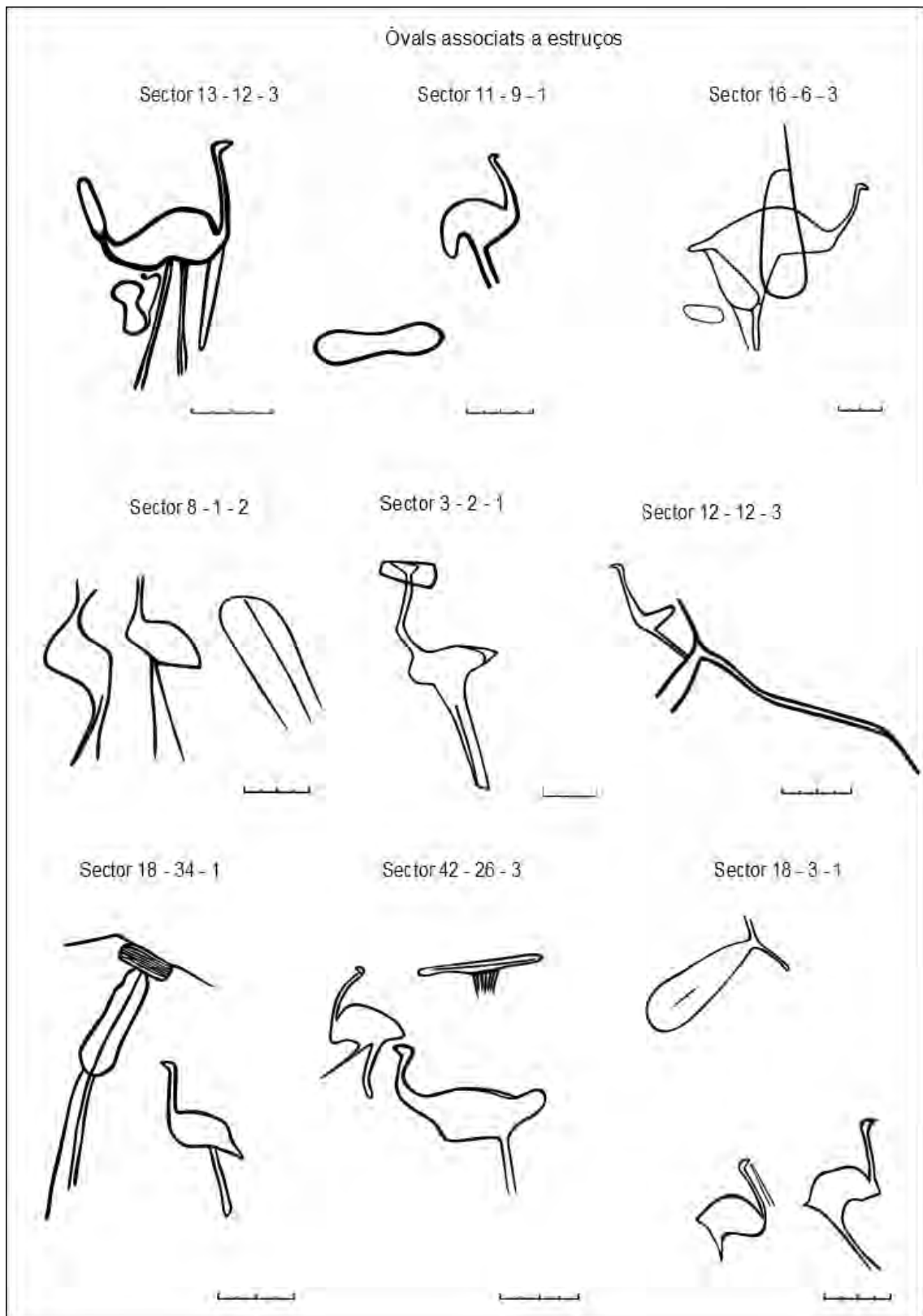


Fig. 286. Gravats d'òvals associats a estruços del jaciment de Sluguilla Lawash.

Humans en perill d'atac o morts

A Sluguilla Lawash hi ha 9 escenes on apareixen 6 bòvids i 3 rinoceronts juntament amb humans amb una actitud d'estar en perill d'atac o morts. Els personatges foren representats amb els braços oberts, perpendiculars al tronc o abaixats i en la majoria de composicions l'antropomorf es situa just a sota o davant de l'animal que suposadament l'ataca (Fig. 288).

De la mateixa manera, en els jaciments de Laghchiwat i d'Asli Bou Kerch del Sàhara Occidental, es documentaren tres escenes on humans són atacats per un bòvid i dos rinoceronts (Fig. 287).

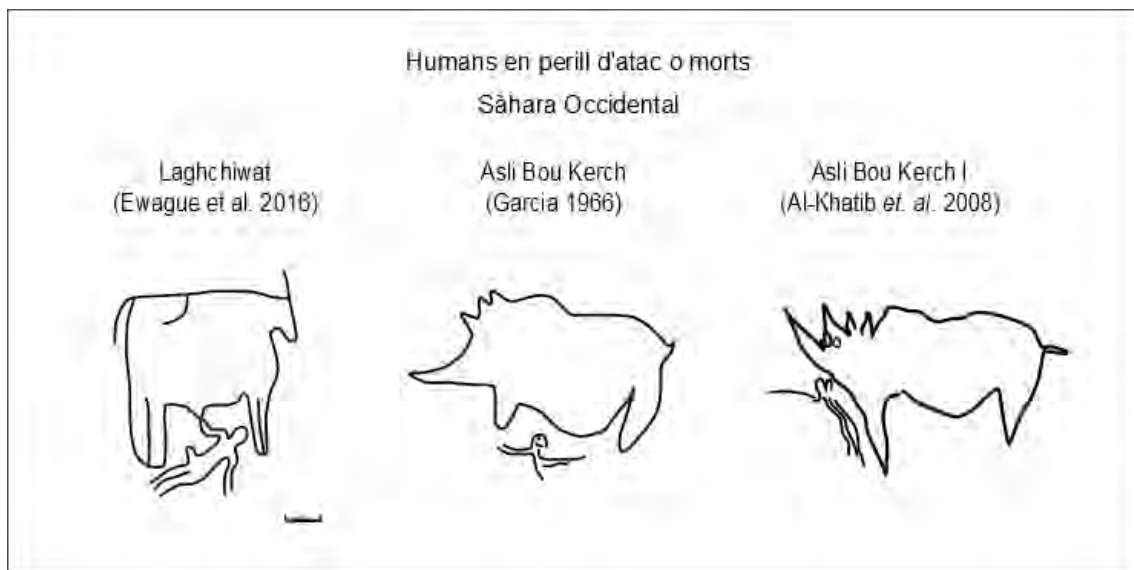


Fig. 287. Gravats d'humans en perill d'atac o morts de jaciments del Sàhara Occidental.

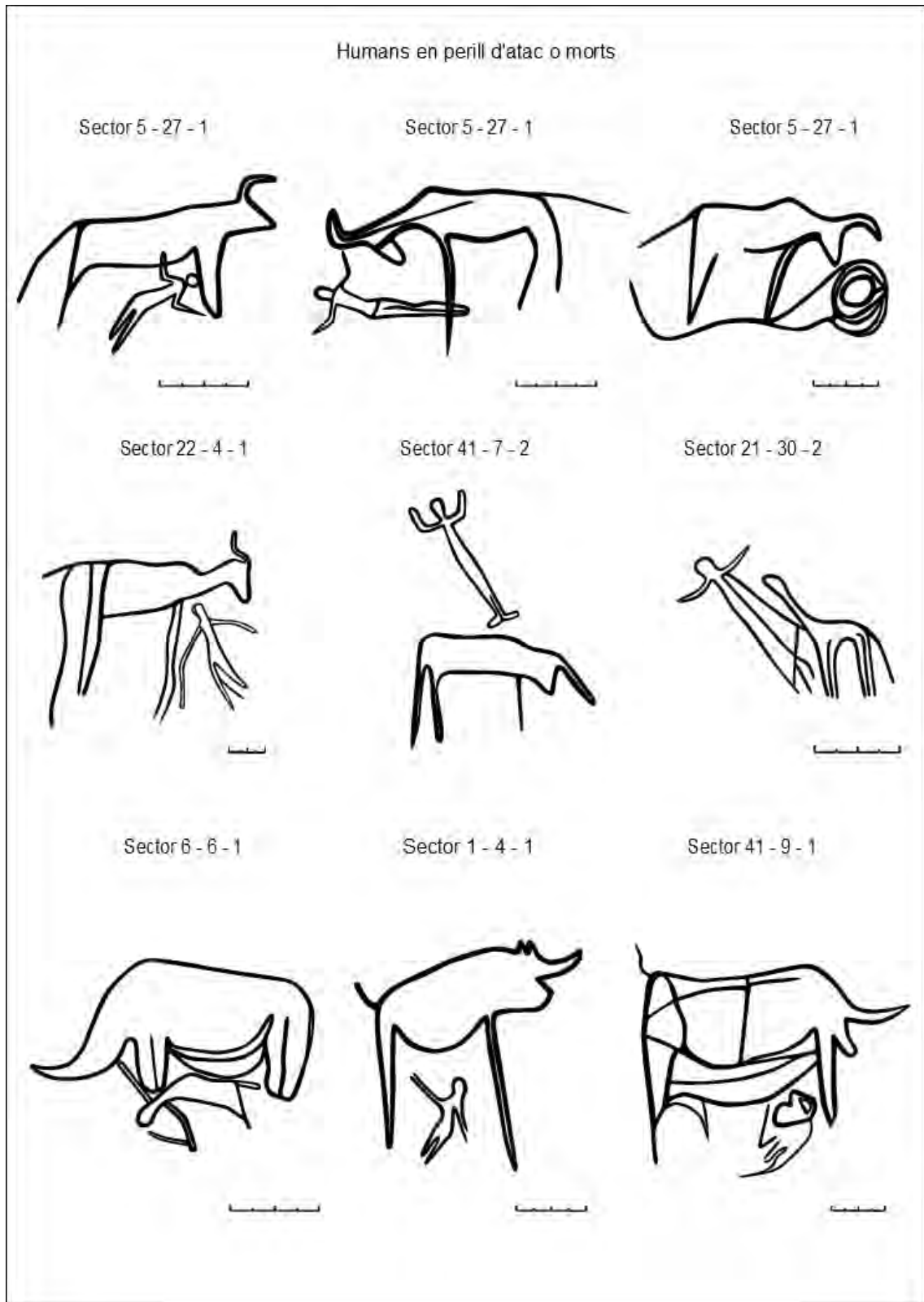


Fig. 288. Gravats d'humans en perill d'atac o morts del jaciment de Sluguilla Lawash.

Escenes mitològiques

La categorització d'escenes com a mitològiques ve donada perquè en ocasions apareixen homes tocant amb pals llancívols o directament amb la mà a rinoceronts, urs o elefants i no semblen reproduir processos cinegètics en tant que és impossible reduir un animal d'aquestes característiques sense armes o mitjançant un pal llancívol. Per tant, considero que aquestes representacions podrien tenir una càrrega simbòlica d'apropiació o control de la força animal.

En el jaciment de Sluguilla Lawash hi ha un total de 9 escenes classificades com a mitològiques (Fig. 289). En sis d'elles apareixen humans tocant la part posterior d'un rinoceront, dos dels quals porten pals llancívols, una escena on un humà apareix tocant la cua d'un ur i una altra on el personatge toca la part davantera d'un elefant. Així mateix, en la última de les composicions hi ha una destrala de tipus Metgourine (35-9-1) que es situa darrera d'un rinoceront i, tot haver-se omès la figura humana que brandaria aquesta arma, sembla compartir el simbolisme de les anteriors associacions.

Les mateixes escenes s'identifiquen durant la primera fase de gravats prehistòrics de l'oest saharià descrita per Malika Hachid com a Període Figuratiu. Entre aquests hi ha una escena, en el jaciment d'El-Rucha (Sud Oranès), on un personatge toca la part posterior d'un *Pelorovis antiquus*. Per tant, seguint la teoria de Malika Hachid, bé podria tractar-se d'una apropiació figurativa, d'un enfocament màgic o d'una "neutralització màgica" experimentant el desig de dominar o conciliar el món animal amb un contacte pacífic (Hachid 1992, 2015).

Mitjançant les escenes mitològiques es pot reconèixer un mateix substrat cultural que hauria perviscut en el transcurs de diferents períodes podent-se identificar en varis estils. Encara que aquestes composicions binàries dels motius (humà versus animal) van evolucionar amb el pas del temps en funció de la cultura material (tipologia d'armes) i del culte a determinats animals, la plasmació d'un simbolisme comú es va mantenir.

Durant el període Naturalista Figuratiu els animals més representatius foren l'ovella o moltó i el *Pelorovis antiquus* i en canvi, durant el Període Tazina *stricto sensu* trobem aquestes escenes associades a elefants, rinoceronts i urs juntament amb destrals de tipus Metgourine o pals llancívols. També s'han identificat les mateixes escenes d'homes tocant la part posterior de rinoceronts mitjançant pals llancívols en l'estil pictòric dels Balladors i dels Modelats dels abrics de dels Dos Sostres i dels Balladors de Rekeiz Lemgasem (Soler 2007) (Fig. 290).

En canvi, entre els motius del període Pastoral Presaharià i Saharià dels jaciments de Imgrad n-Tayaline i Glab Es-Sghir, del sud de l'Atlas, hi ha nombrosos gravats repicats d'urs que apareixen associats a destrals de tipus Metgourine o Ubiquiste (Auclair *et al.* 2015).

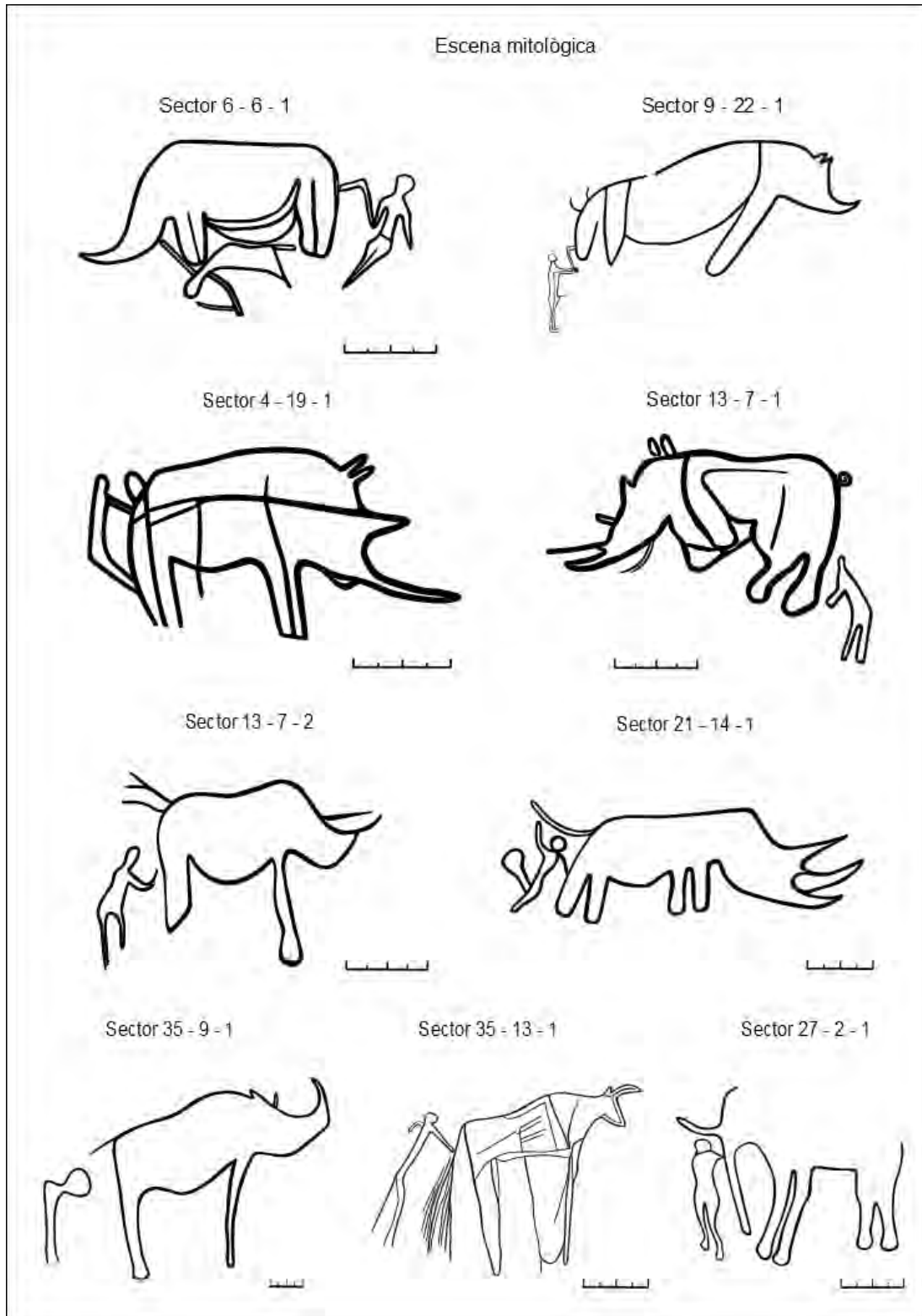


Fig. 289. Gravats d'escenes mitològiques del jaciment de Sluguilla Lawash.

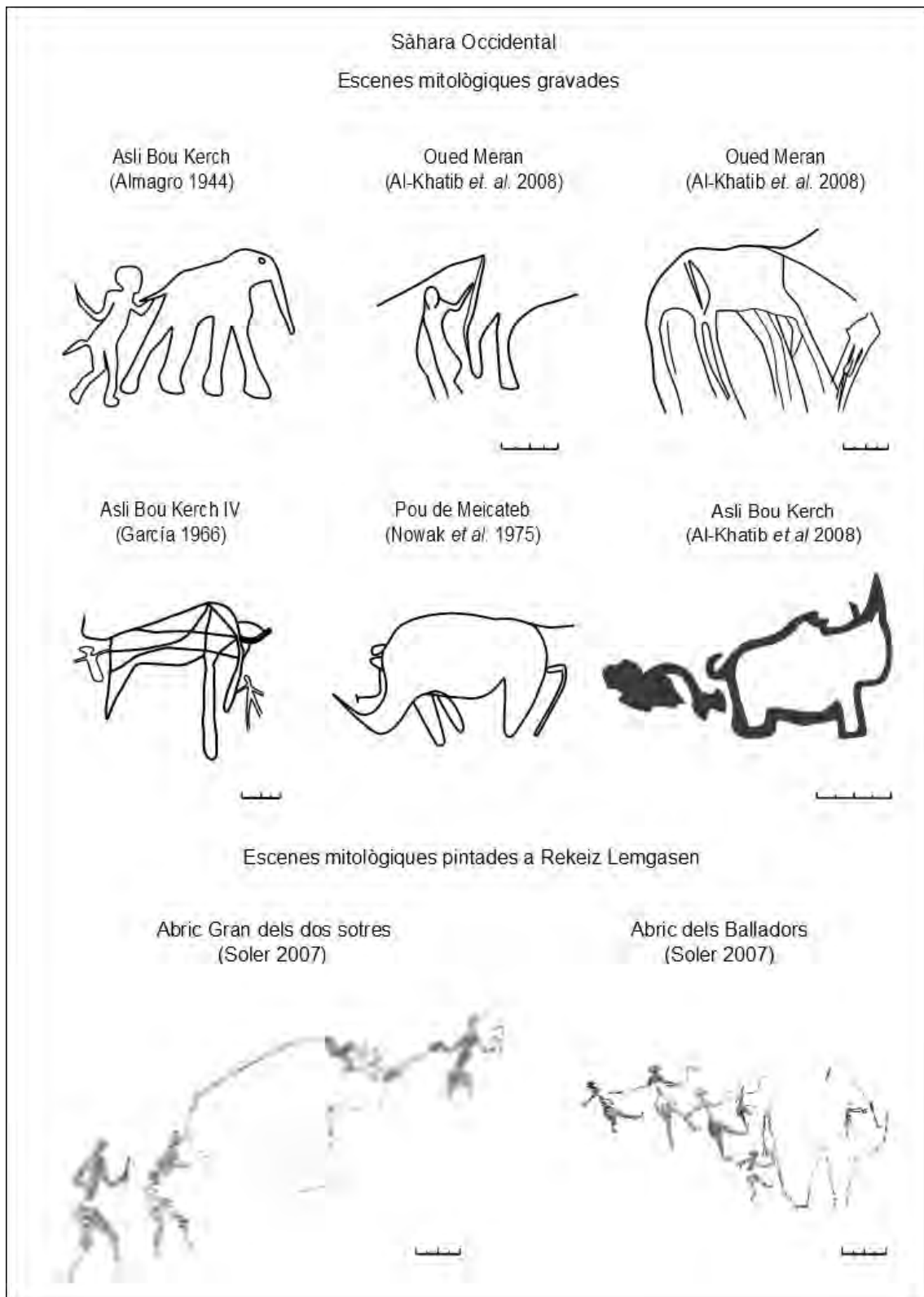


Fig. 290. Gravats i pintures amb escenes mitològiques de jaciments del Sàhara Occidental.

Decoracions internes de figures animals i òvals

Entre el conjunt del bestiar representat a Sluguilla Lawash només les figures d'urs, antílops, girafes i rinoceronts presenten decoracions internes en base a línies verticals o petites circumferències (Fig. 291- 294). A més, hi ha dos casos excepcionals de representacions d'aus així com un possible felí amb línies internes horitzontals o inclinades (Fig. 294). De la mateixa manera hi ha òvals amb decoracions elaborades a partir de línies paral·leles (Fig. 295).

La major part de les decoracions que comprenen els zoomorfs estan compostes per línies paral·leles verticals o inclinades que cobreixen total o parcialment el cos, bé que podria ser que part de les línies s'haguessin perdut. Altres exemples de decoracions són dos bòvids amb una línia ondulada a l'altura de les costelles de l'animal, el cas d'una figura d'ur amb dues circumferències a la zona del maluc i tres girafes parcialment cobertes per circumferències. La tradició de gravar l'interior de les figures de zoomorfs és comuna en tots els conjunts rupestres d'estil Tazina tot i que només representa un petit percentatge del total. En el cas de Sluguilla Lawash tan sols el 2,5 % dels motius animals presenten decoracions internes.

Pel que respecte als òvals, hi ha un 3,8% amb línies internes i entre aquests 7 exemples són de tipus simple i dos de tipus zeppelin. Totes les línies longitudinals són verticals o lleugerament inclinades a excepció d'un òval simple amb línies horitzontals i d'un altre que presenta un reticulat. Altrament, la decoració d'òvals a partir d'una o varies línies paral·leles és molt més freqüent als jaciments marroquins d'Aït Ouazik Sud, Tiganne, a Hasi-El-Haweira i al uadi Mechkaou (Masy 1998).

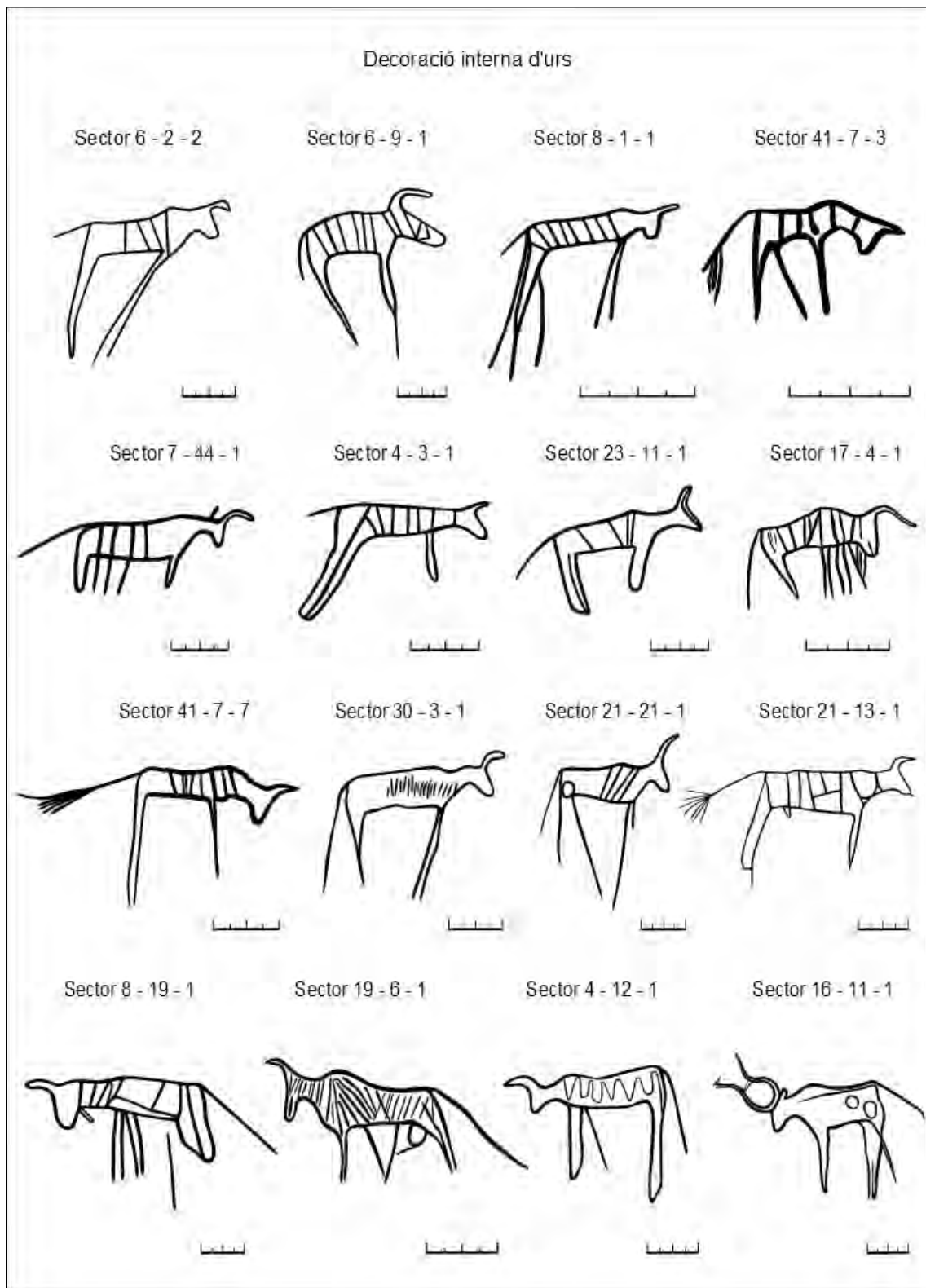


Fig. 291. Gravats d'urs amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash.

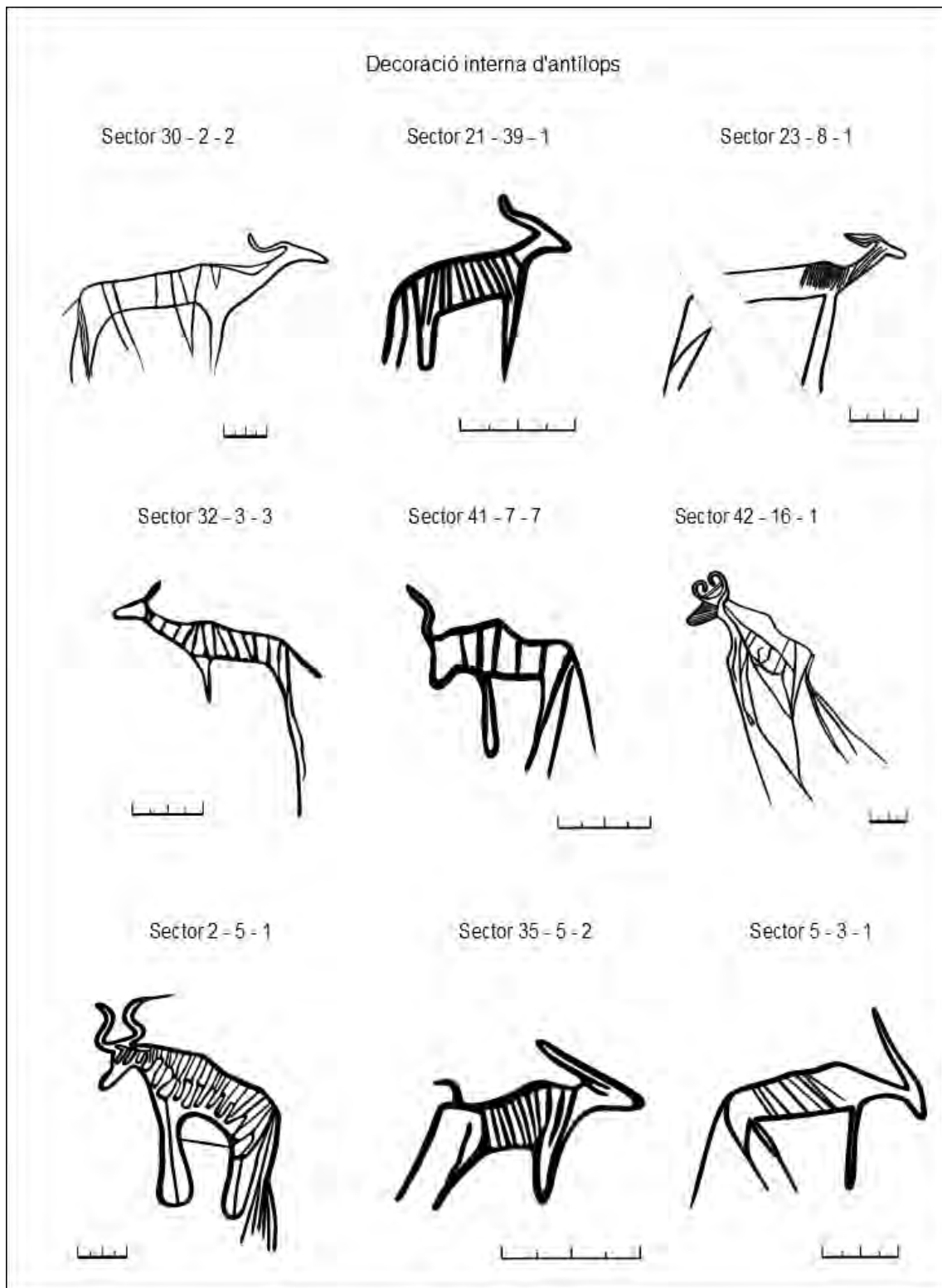


Fig. 292. Gravats d'antílops amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash.

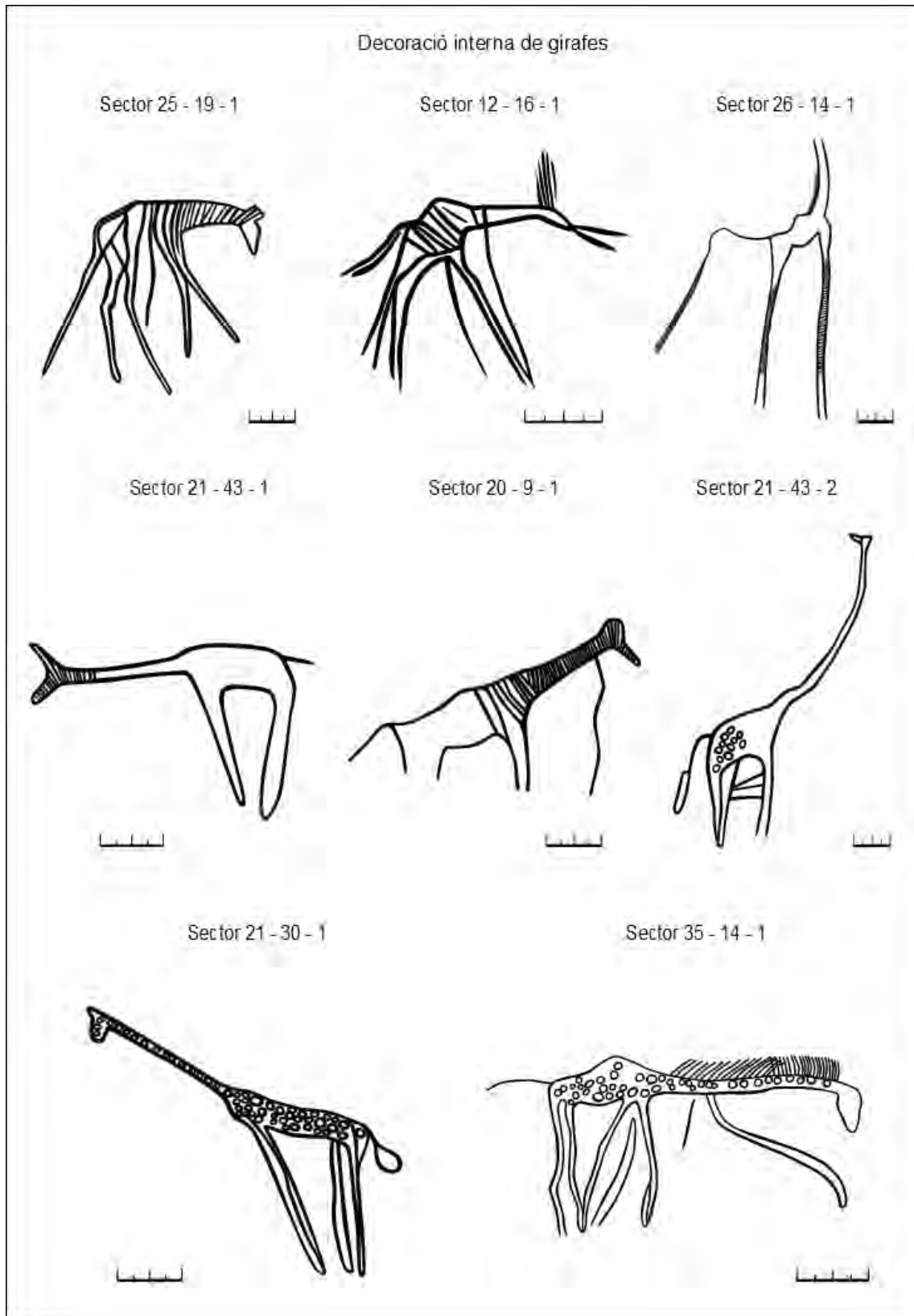


Fig. 293. Gravats de girafes amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash.

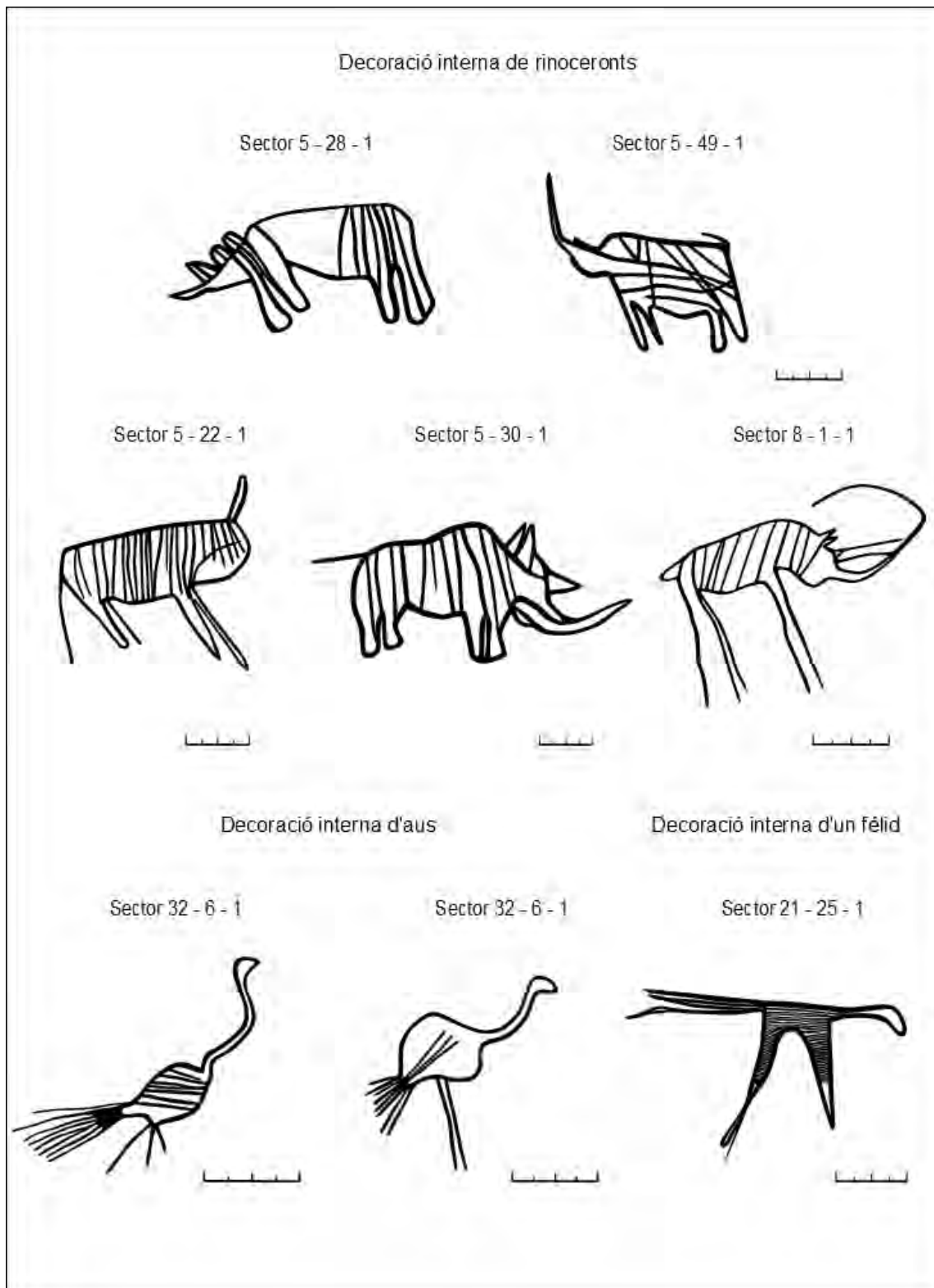


Fig. 294. Gravats de rinoceronts, estruços i un possible felí amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash.

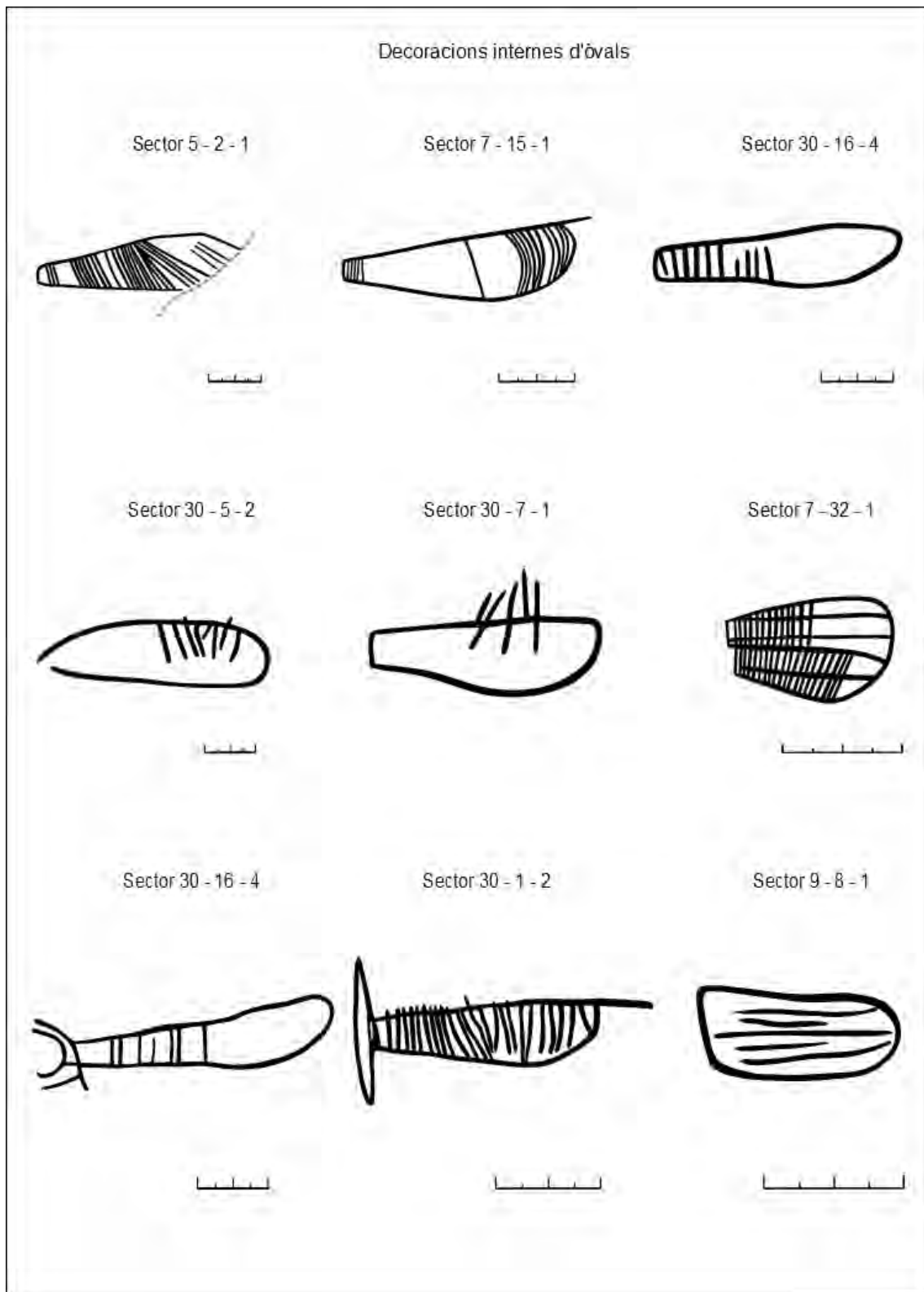


Fig. 295. Gravats d'òvals amb decoracions internes del jaciment de Sluguilla Lawash.

Elements que emergeixen del bec d'estruços i del coll i/o boca de bòvids

Entre les representacions d'estruços hi ha quatre exemples que presenten formes allargades que emergeixen del bec dels estruços (Fig. 296). Considero que tant es podria tractar d'una escena en la qual l'estruç ha caçat una serp o un altre rèptil i el subjecta amb el bec per ingerir-lo com que es tracti d'un element simbòlic ja que presenta certa similitud amb les figures ovals simples típiques de l'estil Tazina.

En relació a altres figures animals també hem identificat més d'una quinzena de bòvids amb línies rectes, algunes de les quals paral·leles, que emergeixen des de la boca o el coll (Fig. 297). Aquestes línies podrien representar els pèls d'una suposada barba, però si ens fixem en el conjunt de les figures, la disposició de les línies és variada i la seva longitud. A més, les espècies de bòvids que es representen, majoritàriament urs, no es caracteritzen per tenir una barba a la part anterior del morro o del coll. Per aquest motiu opino que potser les línies no es corresponen a un tret morfològic de l'animal sinó a la representació simbòlica d'un comportament o estat anímic que desconeixem.

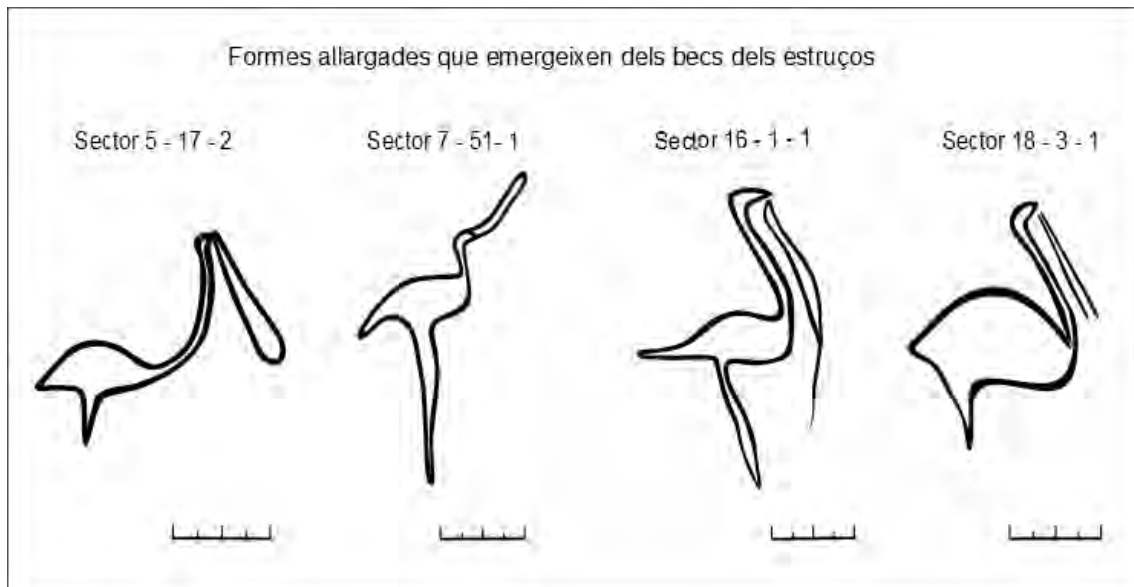


Fig. 296. Gravats de formes allargades que emergeixen dels becs dels estruços del jaciment de Sluguilla Lawash.

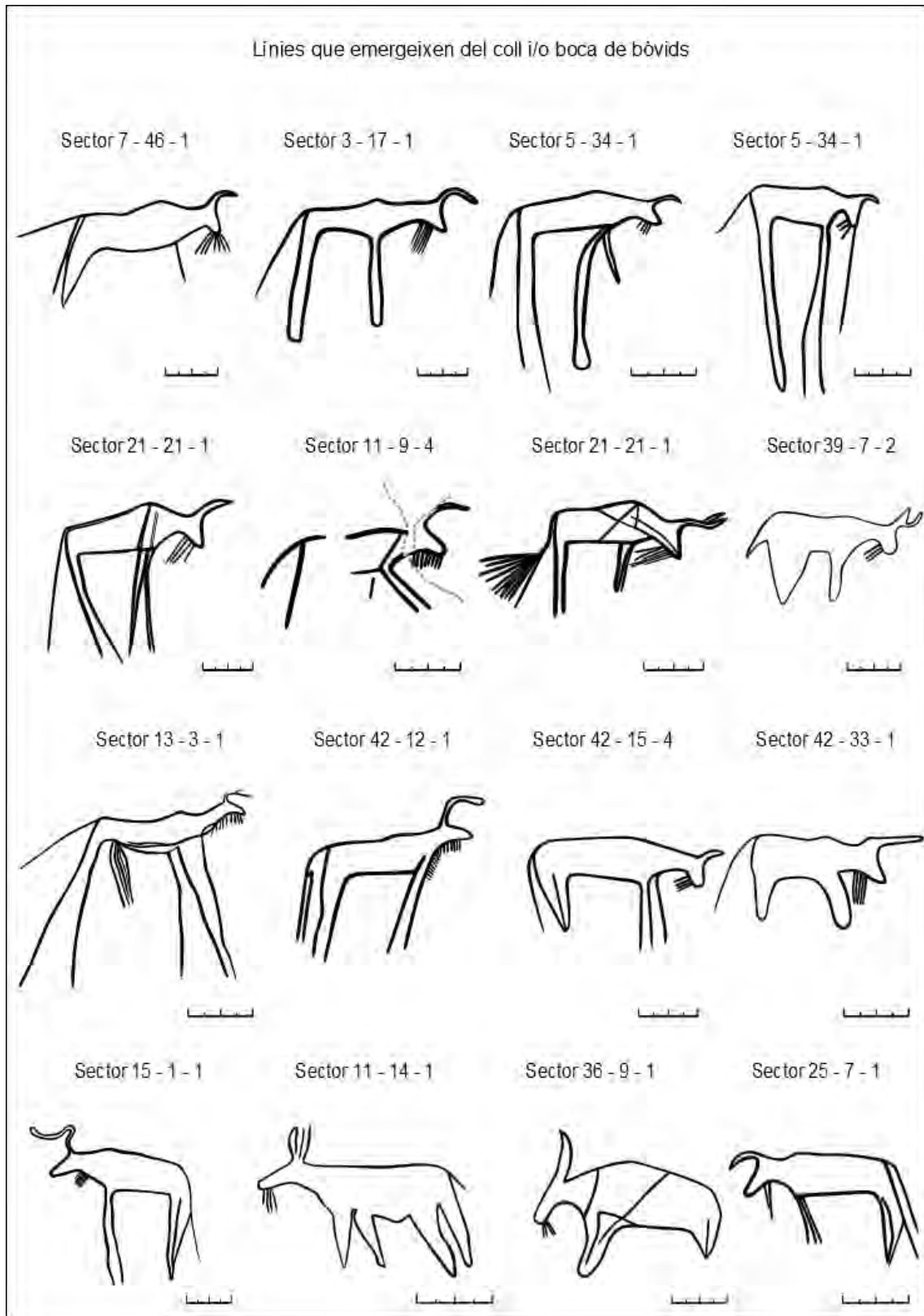
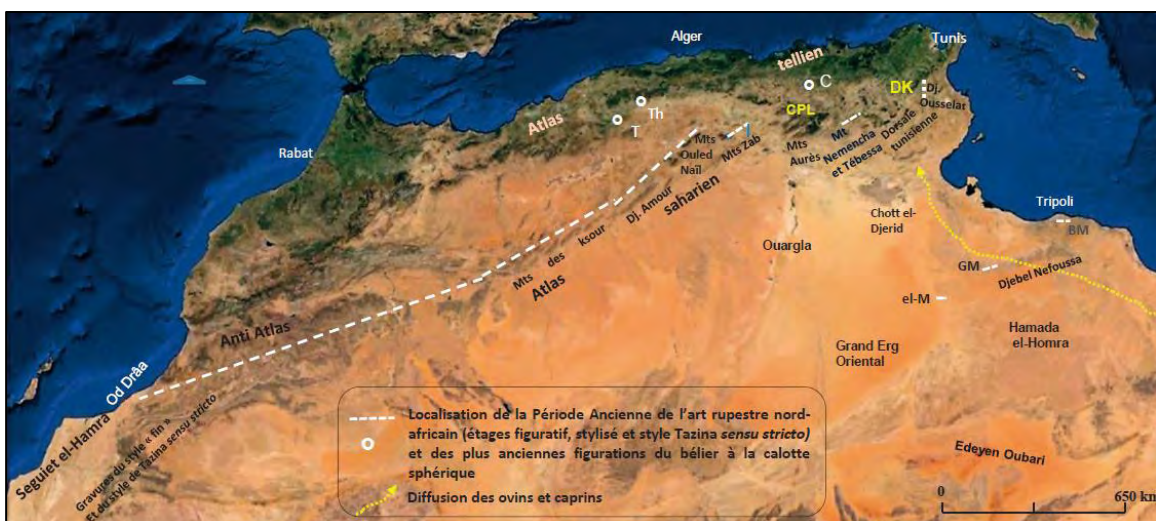


Fig. 297. Gravats de línies que emergeixen del coll i/o boca de bòvids del jaciment de Sluguilla Lawash.

7.9. Escenes de domesticació

En el jaciment de Sluguilla Lawash hi ha tres escenes que podrien interpretar-se com de domesticació animal. El primer exemple és un arquer acompanyat d'un gos, el segon un òrix amb una corda tirada per un humà i finalment un antropomorfe acompanyat de dues possibles cabres (Fig. 298). Aquest fet és excepcional ja que hi ha molt poques representacions d'animals amb evidències de domesticació en el conjunt de gravats d'estil Tazina.

Segons Malika Hachid durant el Període Arcaic, entorn el vuitè mil·lenni cal BP, els protomediterranis del nord d'Àfrica haurien iniciat una fase de domesticació i cria a petita escala de moltons (*Ovis aries*), cabres (*Capra hircus*) i bous (*Bos taurus*). Les representacions de rituals de sacrifici de moltons amb la calota esfèrica així com les restes òssies d'ovins i caprins en jaciments arqueològics haurien constatat la presència d'aquestes espècies (Mapa 80). Però no seria fins el Període Pastoral de l'Atlas, setè mil·lenni cal BP, que s'hauria multiplicat de forma substancial la tinença d'aquesta triada domèstica (ovelles, cabres i bous) a l'Atlas Saharià, Muntanyes de Zab i a les regions de Tiraret i de Constatine de l'Atlas Tell (Hachid 2015).



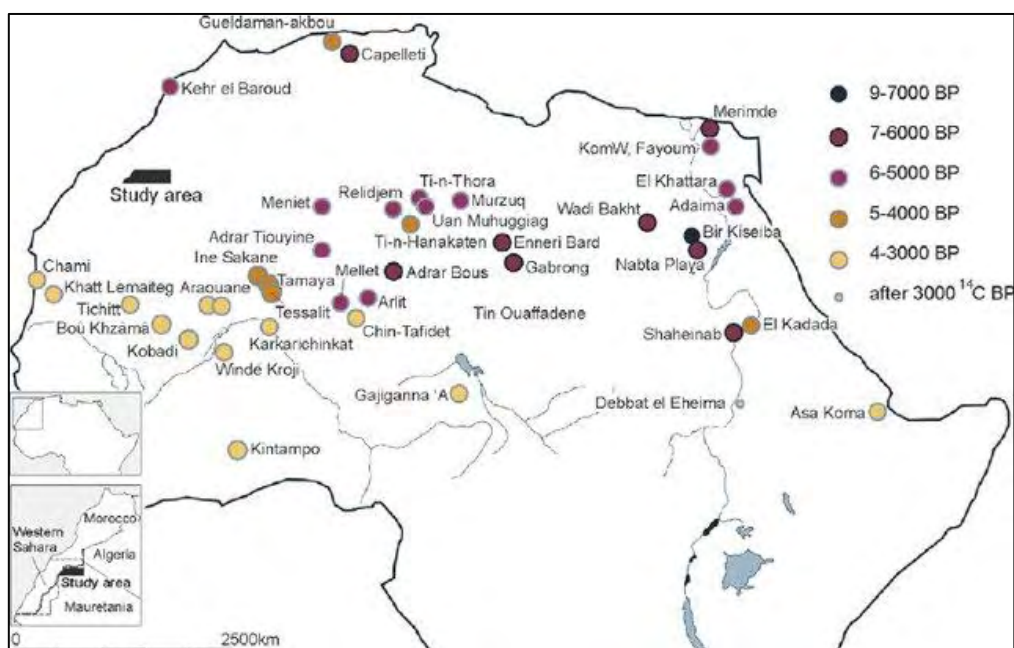
Mapa 78. Carta del Magreb amb la localització de gravats del Període Antic nord-africà (Estils Figuratiu, Estilitzat i Tazina) amb les representacions de moltons amb la calota esfèrica i la difusió geogràfica d'ovins i caprins. T = Tiaret; Th = Theniet el-Had; C = Constantine; CPL = Capéletti; DK = Doukanet el-Khoutifa; BM = Bir Mijji; GM = Garet Oum el-Mansour; el-M = El-Moor (Hachid 2015).

En el cas dels pastors saharians de regions més septentrionals haurien assimilat el bou com animal domèstic i aquesta influència provindria de l'est d'Àfrica, creuant el Sàhara central, a partir de l'Event 8.2 (Mapa 81). Aquesta fase de millora climàtica i proliferació de la

domesticació dels bous a tot el Sàhara pren el nom de Període Pastoral Primerenc (Hachid 2016). Al Sàhara Occidental aquesta primera domesticació s’hauria fet present a finals del setè mil·lenni i a durant el sisè mil·lenni cal BP i l’animal més representat hauria estat el bou (Hachid 2015).

En relació als gossos (*Canis familiaris*), descendents del llop gris (*Canis lupus*), foren els primers animals en domesticar-se a Euràsia ara fa 30000 BP (Dayan 1994). Segons Johan Gallant haurien arribat al nord d’Àfrica provinents de l’Orient Mitjà entorn al 7000 BP en el context de l’expansió del neolític antic (Gallant 2002). Durant la prehistòria recent africana els gossos tingueren una rellevància econòmica entre els grups de caçadors i pastors així com entre les primerenques societats complexes de la Vall del Nil (Gifford-Gonzalez & Hanotte 2011). Inclús s’ha demostrat que ja a l’Antic Egipte hi havia tres races de gossos: el pària, el llebrer anglès i el mastí (Johannes 2005).

L’activitat econòmica de cacera amb gossos ha quedat plasmada en diferents estils d’art rupestre prehistòric del Sàhara com al jaciment amb gravats de Lahsi (Atlas Saharià) amb dos gossos que acompanyen a un humà (Capdérrou & Soleilhavoup 1997) o a les pintures del Sefar (Lhote 1959), Tikadiouine (Muzzolini & Bocazzi 1991) i d’Iheren (Muzzolini 1986), totes elles a les muntanyes del Tassili, on s’han identificat gossos de la raça basenji (Johannes 2005). Entre els gravats d’estil Tazina del Sàhara Occidental també hi ha una escena en el jaciment d’Esmara on un individu armat amb un possible arc és seguit per gos (Fig. 291) (Wolff 2002).



Mapa 79. Ubicació i distribució cronològica dels jaciments neolítics africans que contenen restes de bestiar (Brooks et al. 2009).

Per altra banda, durant l'Antic Imperi egipci es realitzaren intents frustrats de domesticació d'antílops com l'òrix i aquestes pràctiques es plasmaren a les parets de la necròpolis de Saqqara (sud del Caire), datades entorn al 4500 BP. En diverses il·lustracions es poden observar òrix subjectats amb collars juntament amb humans que els alimenten a la força (Roots 2007) que recorden al gravat de Sluguilla Lawash.

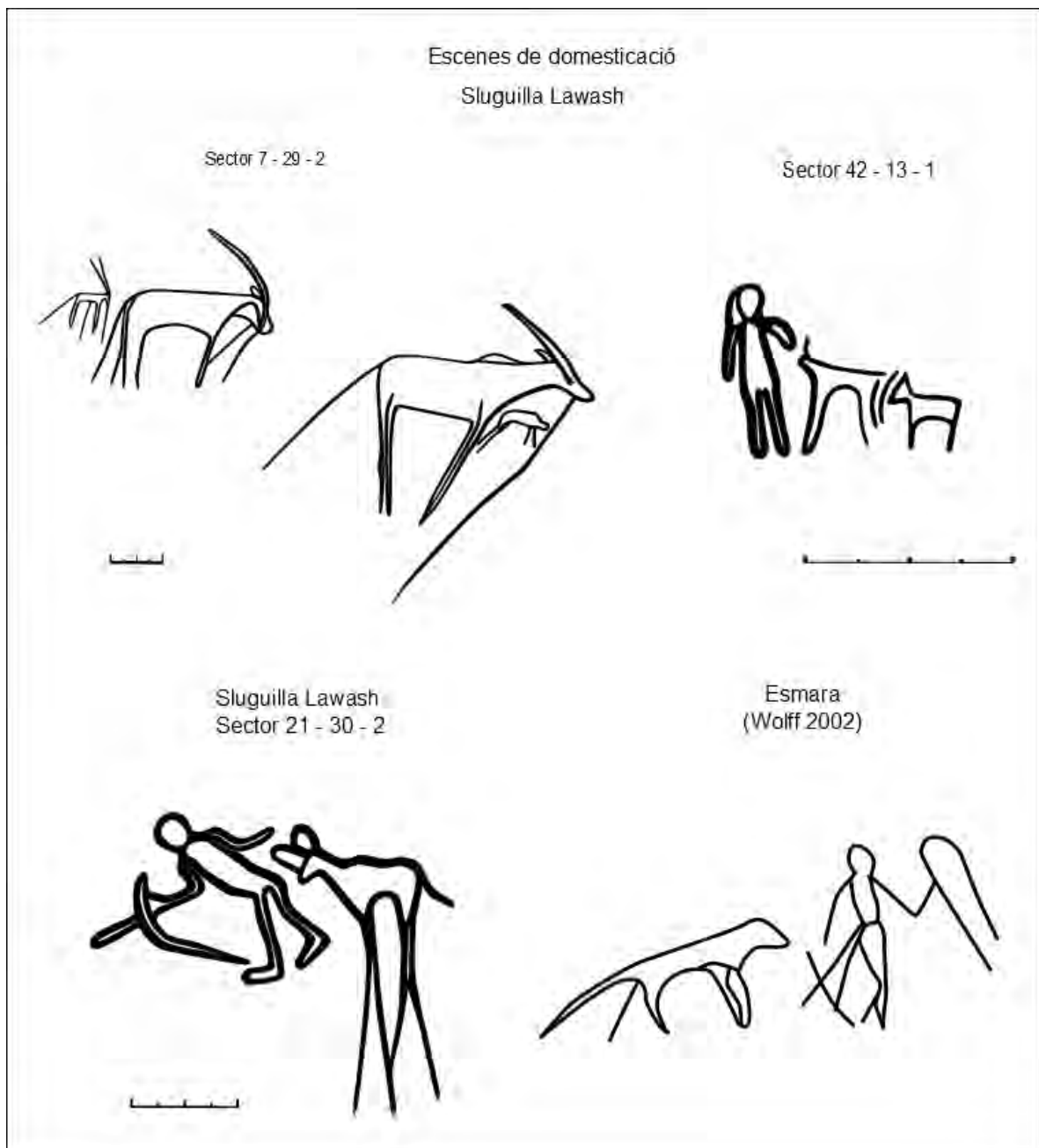


Fig. 298. Gravats de possibles escenes de domesticació del jaciment de Sluguilla Lawash i d'Esmara.

8. Interpretació de l'art rupestre

Aquest capítol té per objectiu realitzar una proposta interpretativa de l'art rupestre prehistòric de Sluguilla Lawash considerant les dades etnogràfiques recollides de grups africans com els dogon, els tuareg o els san ja que han revelat que l'art parietal africà tendeix a no ser només narratiu sinó que porta implícits significats i creences profundes (Lewis-Williams 1981) i que cal mirar més enllà de l'imaginari visual identificable buscant altres patrons que ens suggereixin significats alternatius (Smith 2004). En realitat, les composicions rupestres s'han d'entendre com una cristallització de l'estructura mitològica transcrita per l'artista (Barbaza 2018) entenent com a mites les construccions mentals col·lectives amb un contingut simbòlic creades per justificar i aportar significat a fenòmens socials o naturals, sovint conflictius o de perill, vinculants per les comunitats que els crearen.

8.1. Interpretació de l'art de Sluguilla Lawash

Entre els motius predominants d'estil Tazina de Sluguilla Lawash es pot observar com tot i les diferències morfològiques de cada una de les composicions, possiblement resultat de la diversitat d'autories, els temes són els mateixos i que per tant, mostren un model mental compartit. Segons Georges i Suzaene Sauvet quan això succeeix, de forma conscient o no, posseeix la naturalesa convencional d'una comunicació i consegüentment d'una forma gràfica per la qual es concreta un sistema semiològic (Sauvet & Sauvet 1978).

Els zoomorfs de Sluguilla Lawash ascendeixen al 82,7% de les figures del jaciment, i posen de manifest el rol simbòlic preponderant que devia exercir la fauna per aquestes comunitats. Així com la tendència a l'aïllament d'un motiu, que en el cas del zoomorfs és 37% del total, ens mostra com aquests posseïen un valor simbòlic per si mateix. El simbolisme és una característica present en totes societats humanes modernes i es pot definir com l'objecte, la paraula, el concepte o la idea per representar o indicar alguna cosa. A més, el símbol es pot utilitzar en diferents situacions o contextos i en cada una d'elles aportar un èmfasi lleugerament diferent al seu significat (Yates *et al.* 1990). És per això que els zoomorfs de Sluguilla Lawash no es poden considerar una simple il·lustració de cada una de les espècies sinó que es tracta d'un conjunt de valors vinculats als animals.

El bestiar identificat ens permet conèixer quins eren els animals centrals en la seva cosmologia ja que no totes les espècies es troben representades. L'animal principal és l'ur amb un mínim de 560 figures i a continuació les 279 gaseles, 155 estruços, 126 rinoceronts, 98 òrixs i 85 girafes, entre d'altres. Per la manca d'evidències de domesticació hem classificat els bous com

a urs, fet que comporta la definició de la gairebé la totalitat de la fauna de Sluguilla Lawash, a excepció d'un gos, un òrix i dos possibles ovicaprins, com a salvatge.

Si comparem amb l'art dels dogons de Mali ens adonem que les figures animals que pinten (llangardaixos, sargantanes, crancs o els insectes) són completament diferents a les de Sluguilla Lawash (Le Quellec 2004). Pel que respecte a les pintures classificades com a bovidianes del Sàhara central i Oriental els animals més abundants són els bous seguits de ovicaprins i, en menor mesura, mamífers salvatges. Així com l'estudi estadístic de la fauna de l'estil pictòric més arcaic, el dels Caps Rodons, revela que les espècies dominants són els antílops amb el 31% i en segon lloc els muflons amb el 27% (Sansoni 1994), percentatges que s'assimilen a Sluguilla Lawash en el cas els antílops però no en el dels muflons.

En canvi, es pot detectar una major correlació amb els zoomorfs de l'estil de gravats bubalins del Messak i del uadi Djerat on abunden els antílops, rinoceronts, elefants, girafes, urs o felins amb algunes diferències respecte de Sluguilla Lawash, com la presència d'hipopòtams, cocodrils, el gran búfal salvatge o dels teriàntrops amb caps de cànid. A més, a semblança dels gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental, s'hi vinculen possibles escenes mitològiques entre humans i rinoceronts així com entre humans i elefants, assignant a aquests grans mamífers un simbolisme que s'ha interpretat com a propiciatori de la pluja i de la fertilitat (Le Quellec 2004).

L'art de Sluguilla Lawash també es caracteritza per les figures d'animals en diverses actituds com pot ser la de pasturar o brostejar, la de beure aigua o la d'excitació, però desconeixem quines idees cosmològiques o religioses comunicaven les postures específiques de cada una de les espècies animals. Un clar exemple són les representacions de girafes bevent, que es poden reconèixer fàcilment per la posició oberta de les cames, que podria estar representant un moment en el qual l'animal és més vulnerable. Així com l'actitud d'excitació d'una hiena identificable perquè presenta la crin aixecada o els rinoceronts amb cua cargolada poden transmetre uns continguts mitològics vinculats a una escena de tensió o perill.

Algunes associacions d'animals tenen un caràcter narratiu i es corresponen a escenes que trobem en la natura, com la cacera d'una gasela per part de dos lleons, l'enfrontament entre rinoceronts, l'aparellament d'algunes espècies animals o l'alletament d'un vedell. Desconeixem el significat d'aquestes composicions i el seu simbolisme però la presència de mares amb les seves cries (rinoceronts, urs i bòvids), les possibles escenes d'aparellaments (estruços o gaseles) així com les nombroses associacions de dos animals del mateix taxó

(estruços, urs, gaseles, urs, girafes i rinoceronts) recorden a les interpretacions d'altres conjunts rupestres del Sàhara vinculades als mites o símbols de la fertilitat (Le Quellec 2004).

Cal tenir present que aquestes escenes també podrien ser el resultat de la reducció formal d'una imatge, però conservant l'essència de la representació mítica. Aquest procés es pot aconseguir respectant en part o en la seva totalitat la cadena d'esdeveniments del relat, fer-ho per al·lusió a la història en la forma d'elements significatius del conjunt o emprant la seva forma abstracte o esquemàtica (Sauvet & Sauvet 1979). Un exemple serien les set escenes on homes i/o una destal o bastó llancívols se situen darrere d'un rinoceront manifestant una major càrrega simbòlica d'aquesta espècie animal i dels elements que s'hi adhereixen (humans i armes). Si les comparem amb les interpretacions proposades pels gravats del Messak o del Tassili n'Anjjer d'antropomorfs o teriàntrops que toquen rinoceronts s'evidencia com en la major part dels casos es vinculen amb rituals propiciis de la pluja (Le Quellec 2004).

Una altra tipologia d'escenes que segurament no representen esdeveniments reals sinó mítics amb una notable càrrega simbòlica són les que he classificat com "humans en perill d'atac o morts" associats a rinoceronts i bòvids. En aquestes composicions, a diferència de les escenes on un humà toca la part posterior d'un animal, és el zoomorf el que exerceix una força o un domini sobre la figura humana. El tema descrit seria un clar exemple d'una escena de conflicte entre dos subjectes acord amb la definició de mite com a transmissor de situacions de tensió, perill o risc.

Cal ser conscients que les representacions de violència poden prendre diferents formes en funció de quin és l'efecte que es vol causar sobre l'espectador (Boucheron 2013) o en quin valor individual o col·lectiu es vol reconèixer. Així com ser canviants, ja que amb l'aparició de grups pastorals al Sàhara i el consegüent art bovidià aquest model es modificà i es restringiren les escenes de violència i es constituí l'anomenada "cultura de la pau" en la qual el mite s'expressava a través d'imatges en la seva forma positiva (Barbaza 2018). Per tant, les composicions de Sluguilla Lawash on es veu un ur o un rinoceront envestint un antropomorf serien més pròximes de la cosmologia de grups epipaleolítics africans o d'una reminiscència d'aquests.

Les representacions d'urs també ocupen un lloc privilegiat en el corpus de Sluguilla Lawash en tant que és l'animal més representat i perquè forma part de les poques escenes on apareixen humans. A més, la seves múltiples formes de representació denoten una profunda relació amb l'animal o amb el simbolisme que s'hi vincula. Tant és així que es tracta de l'única espècie

animal del jaciment que apareix representat des d'una vista aèria assumint un rol clarament distintiu.

Les representacions de zeppelins tipus I, que he identificat com a possibles urs en visió zenital, són excepcionals en tant que a l'Àfrica només trobem paral·lels d'animals en visió zenital en l'art san i en concret en les figures d'elands (Fig. 298). L'eland és l'animal més abundant entre l'art dels san i el principal símbol en els rituals de pas i cerimònies. La seva representació significava bondat i potència i era associada amb el mateix Déu (Lewis-Williams & Dowson 1989).

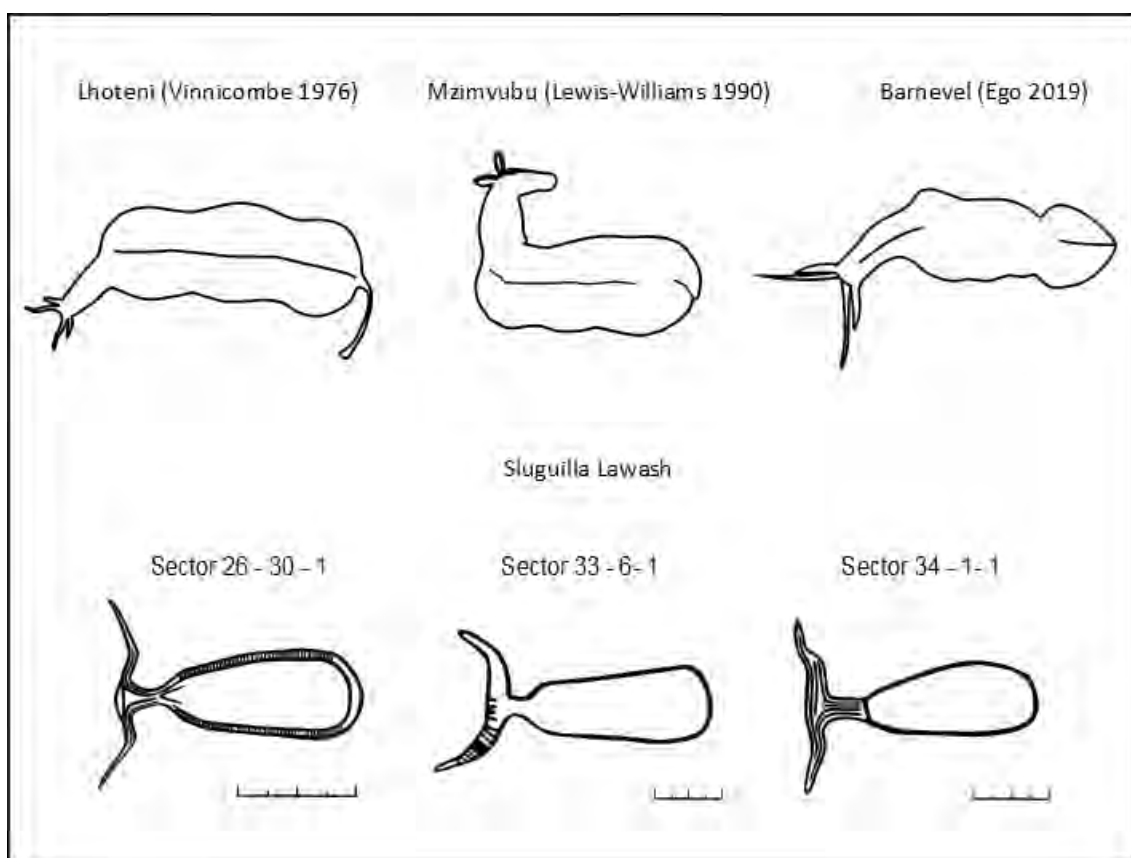


Fig. 298. Dalt: Pintures de tres elands en vista zenital dels jaciments de Mzimvubu, Lhoteni i Barnevel (Sud-àfrica) (Lewis-Williams 1990; Vinnicombe 1976; Ego 2019). Baix: Gravats de tres urs en vista zenital del jaciment de Sluguilla Lawash.

Les representacions d'urs vistos des dalt així com l'associació a figures principalment de bòvids (a vegades pròxims o sobreposant-se) estarien determinades per un simbolisme que desconeixem però que segueix un patró clarament estandarditzat i que actuaria com un marcador cultural entre els grups tazinians.

La resta de bestiar representat (gaseles, òrixs, addax, estruços, elefants, girafes, etc.) complementaria el corpus ideològic d'aquestes comunitats sense poder precisar més enllà del fet que posseïen un eminent contingut simbòlic. També els òvals tipus simple i foliacis podrien ser representacions d'espècies animals sense cornamenta en visió zenital o tractar-se d'esquematzacions d'objectes com trampes ja que alguns apareixen annexos a les potes de rinoceronts o estruços.

El òvals de tipus sandàlies de Sluguilla Lawash podrien representar aquesta tipologia de calçat o inclús peus humans (Fig. 299). S'han documentat molts exemples de sandàlies amb característiques similars des de Canàries al Sàhara oriental, però en major nombre a Egipte (Fig. 299), on s'han interpretat com la signatura de pelegrins o viatgers per deixar memòria de la seva estada, el desig dels que gravaren de romandre en presència de la seva deïtat o com la materialització d'una part del seu cos per garantir la vida eterna (Polkowski 2018).

Gairebé la totalitat de representacions humanes de Sluguilla Lawash apareixen associades a animals i els quatre casos de personatges aïllats podrien ser resultat de l'erosió de la llosa ha perdut així les altres figures que contenia. Aquest fet ens indicaria que els antropomorfs prendrien sentit en les composicions associades a figures de zoomorfs i habitualment amb un contingut narratiu.

Entre el conjunt de representacions humanes cal destacar els dos individus itifàl·lics (Fig. 230). El primer antropomorf presenta una visió lateral, va armat amb un pal llancívol i se situa darrera d'un rinoceront. Pel que respecte el segon, que s'ha representat en visió frontal, les cames obertes, els braços enlairats i desarmat, es localitza a sobre d'una escena on un altre humà toca la part posterior d'un rinoceront. D'aquesta manera, observem una relació entre els itifàl·lics i les escenes mitològiques apuntant a un possible simbolisme vinculat amb la sexualitat o la fertilitat que recorda als gravats del Messak.

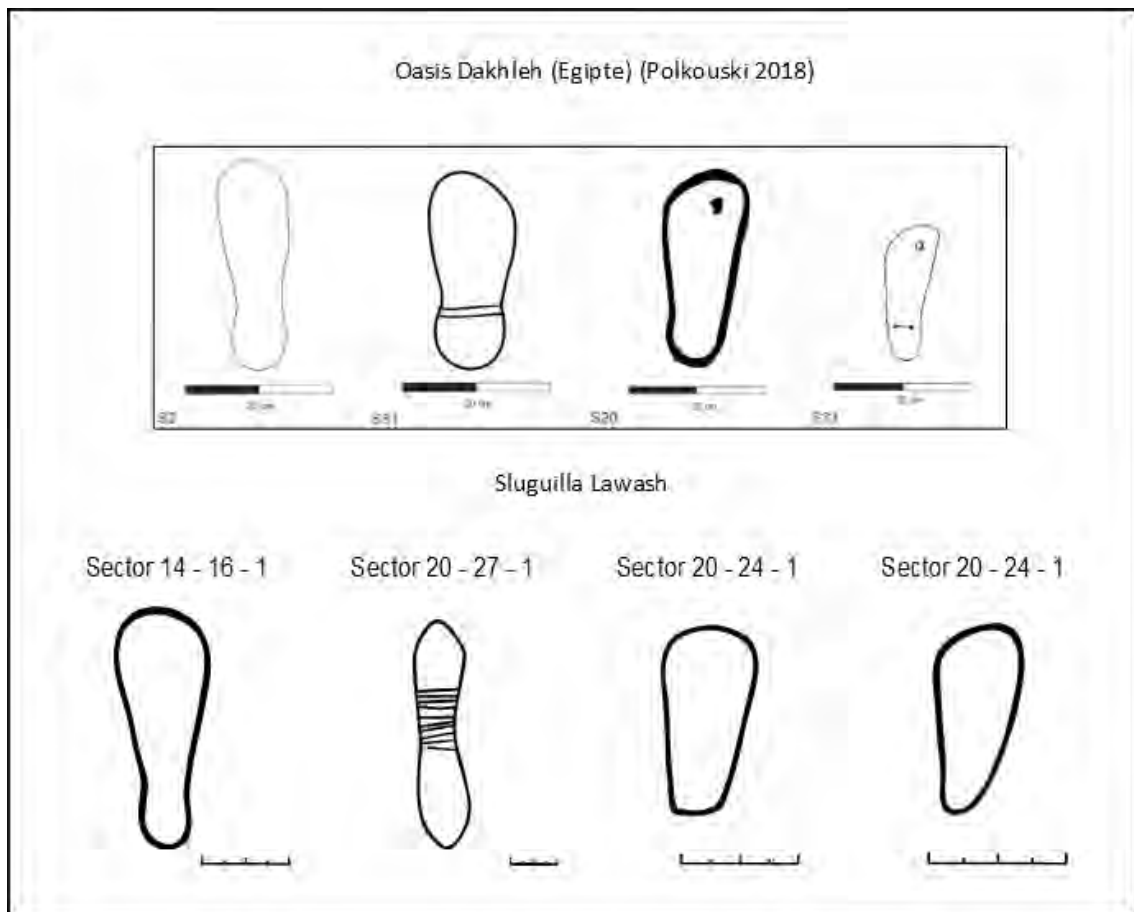


Fig. 299. Gravats de sandàlies de l'oasis Dakhleh (Egipte) (Polkouski 2018) i de Sluguilla Lawash.

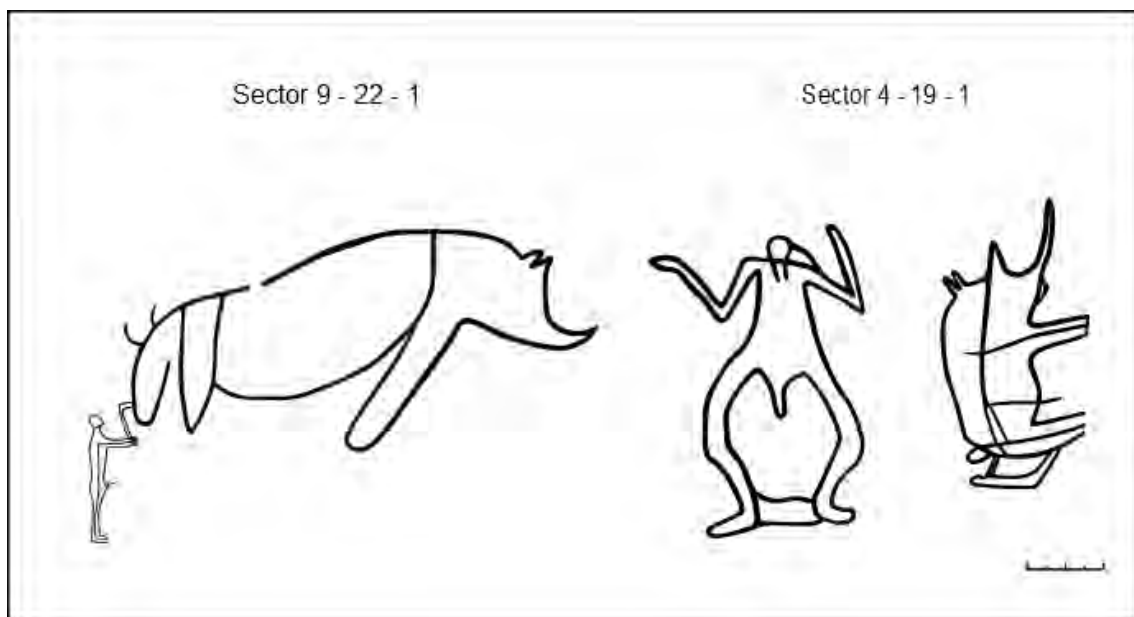


Fig. 322. Dos individus itifàl·lics associats a rinoceronts del jaciment de Sluguilla Lawash.

Les cinc representacions de pals llancívols, ja siguin brandats per humans o aïllats, tenen un significat intrínsec que desconeixem però que es perpetua al llarg del temps i assimila i incorpora les destrals de Metgourine en l'estil Tazina. Considero que les destrals tant podrien estar lligades a les propietats de protecció contra els mals esperits tal i com es recull en nombroses tradicions berbers del nord d'Àfrica, simbolitzar l'estatus social determinat d'un individu o d'una comunitat com semblen indicar els gravats d'armes de l'Alt Atlas, o ser l'esquematzació d'un mite amb paral·lels al Sàhara central en el qual intervindria aquest objecte. La major part de les destrals així com dels pals llancívols estan associades a rinoceronts, urs i òrixs confirmant la preponderància d'aquests espècies en les creences dels autors.

En relació amb la figura descrita com una màscara (Fig. 231), amb cinc exemples més presents en territori sahrauí, ens permet establir vincles amb les de màscares gravades i pintades amb possibles usos cerimonials de diferents tradicions del continent africà. Segons Manuel Pellicer i Pilar Acosta les màscares del Sàhara Occidental s'haurien d'atribuir a comunitats més meridionals, probablement del Sahel, com per exemple del Golf de Guinea o podrien tenir certes analogies amb màscares utilitzades pel dogons a Bandiagara (Fig. 231) (Pellicer & Acosta 1972) així com amb la figura gravada a l'Adrar Iforas (Fig. 323, Dupuy 2013). Les dades etnogràfiques de grups dogon assenyalen com utilitzen les màscares per narrar històries de guerra o de caceres per tal d'aculturar als adolescents i als infants així com per evocar personalitats mítiques o esdeveniments relacionats amb l'astronomia (Dieterlen 1965).

Si cerquem més a l'est, en els massissos del Messak Setafet i del Tassili n'Ajjer del Sàhara central, també hi ha múltiples gravats d'homes emmascarats tot i que les caretes que porten podrien no ser objectes sinó elements simbòlics, amb possibles connotacions d'estatus social, ja que la disposició de la màscara sobre del cap no es correspondria al seu lloc habitual en un escenari real (Jelínked 1995). En les pintures associades a grups peul es representarien individus emmascarats dansant en el context de rituals mítics del *lotori* (Lhote 1953). Per tant, la representació de la màscara de Sluguilla Lawash tant podria estar en relació amb la representació de personatges o esdeveniments mítics com amb la celebració de rituals de caràcter divers.

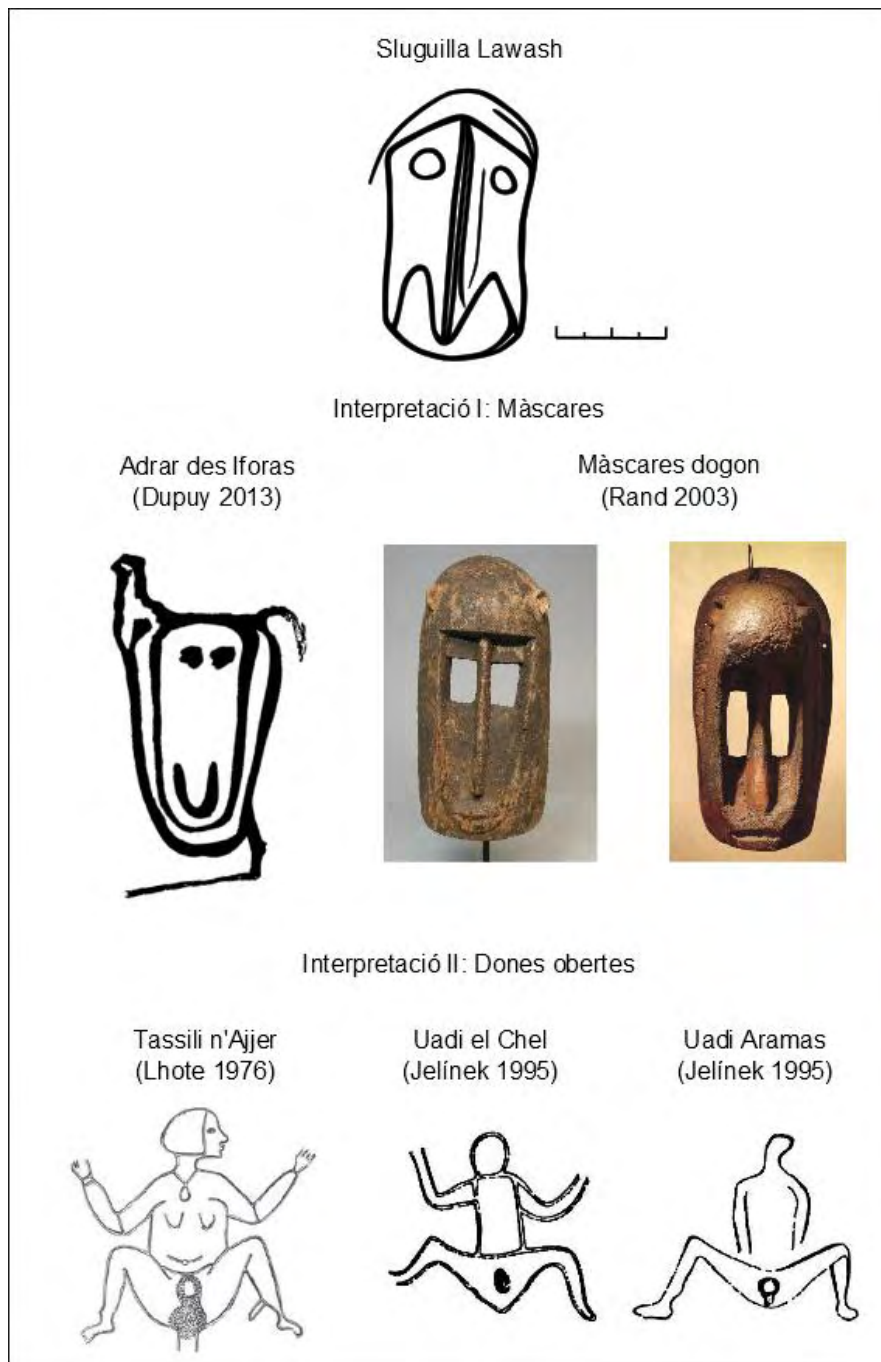


Fig. 331. Dalt: motiu batejat com a màscara de Sluguilla Lawash. Mig: motiu d'una màscara de l'Adrar Iforas (Mali) (Dupuy 2013) i dues màscares de monos de grups dogon (Rand 2003). Baix: tres representacions de dones obertes de jaciments del Sàhara central (Lhote 1976; Jelínek 1995)

Tot i això, també hi hauria la possibilitat que les figures que hem anomenat màscares en realitat fossin una esquematització del motiu de les dones obertes tant freqüent al Sàhara central (Fig. 332).

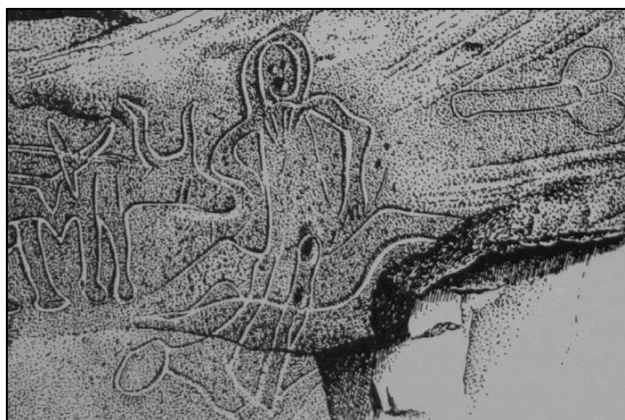


Fig. 332. Dona oberta realitzant el coit en el jaciment del uadi Alamas (Le Quellec 1995).

La major part de les representacions batejades com les dones obertes aprofiten algun forat o esquerda natural de la roca per representar els genitals de la dona. Es troben acompanyades d'homes, d'animals com bovins, elefants, antílops, felins, girafes o ases, de signes simbòlics com òvals, mans o vulves, així com de fal·lus hipertrofiats o formant part d'escenes de coit (Fig. 305) (Le Quellec 1995).

D'aquesta manera, les línies ziga-zaga inferiors podrien correspondre a les cames i els dos cercles superiors als pits. Malauradament l'escassetat d'aquests motius, només cinc a tot el Sàhara Occidental, dificulta els estudis comparatius entre els gravats de les suposades màscares i les representacions de dones obertes.

Tots els elements descrits ens permeten afirmar l'existència d'una estructura de comunicació gràfica comuna a tot el jaciment de Sluguilla Lawash basada en la representació de fauna salvatge on els animals centrals són l'ur i el rinoceront i amb escasses figures humanes així com armes però amb un alt contingut simbòlic. A més, els motius representats presenten similituds amb altres conjunts rupestres africans sobretot atribuïts a un art de caçadors-recol·lectors de possible edat epipaleolítica o mesolítica (gravats bubalins del Messak i del Tassili n'Ajjer, gravats d'estil figuratiu de l'Atlas, pintures dels Caps Rodons o l'art san). Així com la presència d'armes metàl·liques i de dues possibles escenes de domesticació de bòvids (d'òrix i d'ovicaprins) seria un indicador que la tradició rupestre d'estil Tazina de Sluguilla Lawash es perpetuà en el temps essent també resultat de grups de pastors.

Finalment, cal destacar que altres aspectes que confirmen una premeditació i un patró ben estandarditzat en l'elaboració dels gravats estan en relació en la selecció del seu suport. Tant és així que únicament apareixen gravades les lloses del lateral est del uadi tot i haver-hi les mateixes formacions geològiques a banda i banda. Els estudis geològics de la llera del uadi *Lawash-el-Tel·li* confirmen que mai va ser un riu infranquejable, ans el contrari, s'hauria tractat d'una zona pantanosa amb cabal irregular, fet que confirma la clara intencionalitat en l'elecció del vessant on s'elaboraren els gravats. A més, el procés de selecció i preparació de les lloses basat en arrencar les capes de quarsita per gravar en les superfícies de calcària posen altra vegada de manifest un treball meditat, costós i molt conscient, que es repetí al llarg dels 40 km del conjunt de Sluguilla Lawash.

9. Classificació estilística

Aquest capítol té per objectiu la descripció dels estils identificats al jaciment de Sluguilla Lawash tenint en compte que el concepte d'estil no té una definició compartida entre tota la comunitat científica ni és un fenomen unidimensional ja que cap teoria per si mateixa pot explicar tots els aspectes de la variació de la cultura material (Hegmon 1992). Per alguns autors el concepte d'estil és massa ampli, ambigu i considerat com a poc útil a causa del seu grau d'indefinició (Boast 1997; Schiffer & Skibo 1997) però en canvi, per altres, segueix jugant un paper fonamental per l'anàlisi sistemàtica i per l'aproximació a l'estudi de les societats del passat (Wobst 1999).

Per nosaltres, l'estil consisteix en l'agrupació d'un seguit d'atributs tecnològics i morfomètrics, és a dir, caràcters observables vinculats a la forma i a les dimensions que tant poden fer referència a la manera d'expressar-se d'una persona com d'un grup. També considerem que és el resultat d'una producció humana depenent de la creativitat dels seus autors, així com de la seva transmissió, que evoluciona amb el pas del temps i que és propi d'un espai determinat.

Així mateix, l'estil és un sistema de transmissió d'informació que pot ser compresa si es coneixen els codis que es representen i que forma part d'una tradició i d'un saber compartit del grup que l'elaborà (Francis 2001). A través d'aquesta idea l'estil esdevé un mitjà per la construcció d'identitats, per facilitar la integració de grups socials, per remarcar els processos de diferenciació social i per mantenir els límits grupals (Wobst 1977).

Mitjançant els estudis estilístics pretenem reconèixer les unitats socials que conscient o inconscientment reflecteixen les manifestacions rupestres i com es materialitzen els canvis, ja siguin temàtics, morfomètrics, en relació a la tècnica d'execució, a la distribució espacial de les representacions o a les pautes d'associació entre motius. A més, el concepte d'estil pot operar a diverses escales que al mateix temps poden contenir nombrosos significats com d'identitat, ja sigui individual o d'autor, d'escola, taller, grup social o intragrupal així com de funcionalitat, fet que explicaria la presència de diferents estils coetanis elaborats per un mateix grup cultural (Domingo 2005).

9.1. Estil Tazina

En el jaciment de Sluguilla Lawash hi ha 2068 motius que ha priori hem classificat com d'estil Tazina. Henri Lhote definí aquest estil a partir d'una vintena d'animals esquemàtics del jaciment d'Aïn Tazina (Monts des Ksour, Algèria). Aquestes figures posseïen les extremitats

exageradament allargades, amb el solc en forma de “u” i amb una pàtina fosca (Lhote 1970). A posteriori, Alfred Muzzolini s’hi referiria com l’Escola Tazina i amplia la definició dels caràcters morfològics així com el nombre de jaciments en molts punts del Sàhara com al sud del Marroc, Sàhara Occidental, a l’Atlas saharià, al Tassili, al Djado i a l’Aïr (Muzzolini 1995a). Tot i això, amb l’anàlisi estadística dels diferents conjunts rupestres s’ha demostrat com els percentatges de les espècies animals difereixen lleugerament en funció de la regió així com la tipologia d’armes o la presència de bestiar domèstic (Pichler & Rodrigue 2003).

La tècnica que caracteritza l’estil Tazina de Sluguilla Lawash és la incisió, en concret, de les superfícies de les calcàries massives. Malauradament no es poden aportar més detalls de la tècnica emprada a causa dels múltiples processos erosius que han afectat als solcs dels gravats. Per això hem centrat el seu estudi i la posterior definició en els aspectes morfològics i temàtics enlloc dels tècnics. Resultat de la dissolució i de l’abrasió eòlica els traços han adoptat forma de “u” i han assolit una amplada que oscil·la entre els 3 i 10 mm mentre que la profunditat va des de 1 a 10 mm. Les escasses figures del jaciment de Sluguilla Lawash que quedaren enterrades poc després de la seva elaboració ens mostren com el traç original hauria estat en forma de “v” amb una profunditat i una amplada entorn a 1 mm.

Les dimensions de les figures solen estar entre 10 i 30 cm d’amplada i se situen en un punt central de la superfície de la llosa tot i que excepcionalment també en trobem als extrems. La major part presenten el contorn tancat encara que també hi ha figures amb el contorn obert. A diferència de Renate Heckendorf (Heckendorf 2008) no considerem que el contorn obert o tancat de la figura sigui un criteri determinant per classificar els gravats ja que en ocasions apareixen dues figures associades amb morfologies gairebé idèntiques que mostren els dos tipus de contorns.

El 65,5% dels animals presenten una visió lateral absoluta i el 34,5 % laterofrontal. A més, hi ha 68 motius ovals classificats com a zeppelins que podrien representar bovins en visió zenital. En relació a l’orientació, el 72,6% dels zoomorfs estan dirigits cap a la dreta i el 27,4% cap a l’esquerra, cosa que mostra un clar predomini pel costat dret. La major part dels animals tot i estar realitzats a partir de pocs traços són realistes i mostren un cert dinamisme que permet extrapolar actituds o comportaments. A més, hi ha figures d’urs, d’antílops, de girafes i de rinoceronts amb nombrosos detalls que presenten decoracions internes fetes a partir de línies rectes paral·leles o petites circumferències de caire fantàstic.

Les figures d’urs es caracteritzen per posseir una única banya projectada endavant o enlaire encara que també hi ha un 6,5% que tenen dues banyes en forma de “u” o de lira. Altres trets

distintius són que el 43,6 % de les figures disposen d'una gepa ben definida, que en el 5% presenten unes línies que emergeixen del coll i que majoritàriament posseeixen una llarga cua, a vegades peluda i orientada cap a baix.

Les gaseles solen ser figures més esveltes amb les banyes sempre projectades endarrere i en funció de l'espècie que representen, *Nanger dama* o *Gazella dorcas*, tenen les defenses curtes i doblengades en forma de "s" o llargues i lleugerament corbades respectivament. S'han representat amb una cua recta i curta que en general està orientada cap a baix, tot i que en ocasions es mostra paral·lela al terra, i amb una línia dorsal que tant pot ser recta com presentar una petita gepa.

La resta d'antilopins, amb formes més estilitzades que els urs, posseeixen un gep pronunciat i unes banyes amb especificitats pròpies. En el cas dels òrix la cornamenta és de grans dimensions, projectada endarrere i en forma de simitarra. Pel que respecte l'addax es distingeix per les banyes llargues, sovint representades enlaire i amb diverses curvatures i el búbal posseeix unes defenses en forma de lira i una cara molt allargada.

Les figures de rinoceronts són més variades ja que hi ha gravats relativament esquemàtics i d'altres més naturalistes, amb detalls anatòmics. Tant és així que la meitat de les figures tenen representades les dues orelles arrodonides així com la cua enlaire o cargolada i en l'altra meitat s'ha prescindit d'aquestes parts anatòmiques. També en el 30% dels casos s'ha gravat la segona banya de l'animal, de menors dimensions, que caracteritza l'espècie de rinoceront blanc.

Les girafes també presenten diferents graus de realisme. Hi ha un conjunt molt esquemàtic on únicament es distingeix de la resta de quadrúpedes pel seu llarg coll i un altre grup amb figures molt més elaborades on s'aprecia la crin, els ossicons, el pelatge i la cua. Els gravats més elaborats també permeten interpretar actituds de la girafa entre les quals hi trobem la de brostejar o la de beure aigua.

Per altra banda, també hem identificat 29 figures d'elefants que representen molt bé la seva voluptuositat, les potes gruixudes i la llarga trompa. En cinc ocasions s'han representat les defenses i en una els genitals de l'animal.

Si ens fixem en les figures d'estruços, el tercer animal més representat a Sluguilla Lawash, veurem com hi ha una major uniformitat. Es caracteritzen per una visió lateral absoluta, per estar fets a partir d'un sol traç i per l'absència de detalls interns. Excepcionalment hi ha quatre estruços que s'han representat amb una cua peluda que es correspondria el plomatge i quatre

més amb un element allargat que els hi surt de la boca, que pot donar a entendre una presa a punt d'ingerir.

L'element que inicialment caracteritzà l'estil Tazina del jaciment d'Ain Tazina, l'allargament de les extremitats, les trompes i les banyes d'animals (Lhote 1970) només apareix de forma anecdòtica a Sluguilla Lawash. En general, en el nostre conjunt les figures mostren trets més realistes que en jaciments septentrionals com les de l'Atlas saharià. Segons Werner Pichler i Alain Rodrigue aquest fet podria denotar una cronologia més antiga ja que a mesura que avançaria el temps les figures esdevindrien cada cop més esquemàtiques per la tendència de reduir l'esforç en la seva elaboració i per la voluntat a facilitar més informació (Pichler & Rodrigue 2003).

Les representacions humanes tant es mostren en visió frontal com en laterofrontal i en general són força esquemàtiques. Hi ha set figures que posseeixen els peus en forma de "L", dues on es poden distingir les mans i dues més els genitals.

Les armes que les acompanyen s'han interpretat com pals llancívols, tot i que també podrien ser destrals lítiques o metàl·liques, així com un arc i una fletxa. Pel que respecte al vestuari, dos personatges podrien dur un faldellí que els hi penjaria per darrera, un altre un estoig o bossa lligada a la cintura i tres més un vestit llarg fins els peus.

A part dels atributs estilístics propis de l'estil Tazina també hem pogut identificar un conjunt de temes que es repeteixen al llarg del jaciment. D'aquesta manera, podem afirmar que a Sluguilla Lawash predomina la representació de fauna mitjana africana (Fig. 333) amb un 32,4% d'urs (a més de 5,9% de bovins i 7,9% quadrúpedes indeterminats que bé podrien correspondre a aquest taxó), un 16,2% de gaseles i un 20,2% d'altres antilopins entre els quals hi ha òrixs, addax, búbals i redunques. La gran fauna africana també s'hi troba ben representada amb un 7,3 % de rinoceronts, un 4,9% de girafes i un 1,7% d'elefants. Pel que fa les aus, els estruços ascendeixen al 9% del corpus animalístic encara que també hi trobem altres ocells que recorden als de la família dels ardeïds. Finalment, i en menor mesura, es testimonien fèlids indeterminats, hienes, gossos, facoquers, cabres i possibles èquids.

Pel que respecte a la disposició dels animals s'han documentat 477 figures aïllades, és a dir, el 27,6% dels zoomorfs. El percentatge de cada taxó aïllat és directament proporcional a les freqüències absolutes de les diferents espècies animals del jaciment. Les associacions binàries del mateix taxó també són molt habituals entre els animals més representats, és a dir, els urs, les gaseles, els estruços, els rinoceronts, les girafes, òrixs i els elefants així com les parelles

formades per una mare i una cria d'urs, rinoceronts i òrix. A més, hi ha composicions formades per fileres de gaseles, d'urs, d'estruços o per diversos individus d'espècies diferents.

Les representacions humanes són escasses, cosa que concorda amb els percentatges generalitzats de conjunts d'estil Tazina i gairebé sempre s'associen a figures d'animals (Fig. 333). A diferència dels zoomorfs, no es mostren aïllades sinó que prenen part d'escenes amb un possible contingut narratiu. Tant aparenten una conducta ofensiva quan branden armes o toquen rinoceronts, urs o elefants, com defensives quan són atacats per figures de les mateixes espècies animals.

Una altra classe de motius són els classificats com òvals que suposen l'11,3% de les figures del conjunt i que són comuns a gairebé totes les estacions rupestres d'estil Tazina (Fig. 333). Entre els òvals distingim diferents arquetips entre els quals destaquen els tipus zeppelins (I-III), possibles bòvids en vista aèria que apareixen aïllats o associats a antílops, urs i rinoceronts. Els òvals tipus sandàlies, que podrien representar la sola d'aquest calçat o del peu i que tant els trobem en parelles com associats a estruços i rinoceronts. Així com els òvals tipus simples i foliacis que per la seva esquematització podrien referir a múltiples objectes o animals en visió zenital. La classe d'òvals, a semblança dels animals, també es caracteritza per les figures aparellades, les agrupacions i la presència de gravats amb decoració interna en base a línies rectes paral·leles.

A part de les figures humanes i animals hi ha dos marcadors temàtics idiosincràtics associats a l'estil Tazina de Sluguilla Lawash així com del Sàhara Occidental, les destrals de tipus Metgourine i les màscares (Fig. 333). Les vuit destrals de Metgourine apareixen associades a rinoceronts, bous i òrix però mai subjectades per un humà. Són de dimensions variables, oscil·lant entre els 10 i els 30 cm, i en 6 dels 8 motius s'orienten cap a la dreta. Per altra banda, hi ha una figura descrita com a màscara que sembla representar els principals trets facials (boca, nas i ulls) i que té molta semblança amb les tres d'estil Tazina documentades en els jaciments propers del Pozo de Mecaiteb i de Suiel.

A diferència dels gravats rupestres del Seguia el Hamra o de la vall del Draa, el conjunt de Sluguilla Lawash es caracteritza per una gran uniformitat estilística d'estil Tazina i amb una presència trivial de gravats repicats i incisos de cronologies suposadament més recents. El 99% dels motius presenten una traça incís, amb una patina fosca i s'han classificat com pertanyents a l'estil Tazina. Entre l'1% restant hi trobem 17 motius classificats com a marques tribals de camells i representacions de jocs de taula fets a partir d'un traç fi i amb una patina molt clara i, finalment, hi ha 4 figures de bòvids repicats.

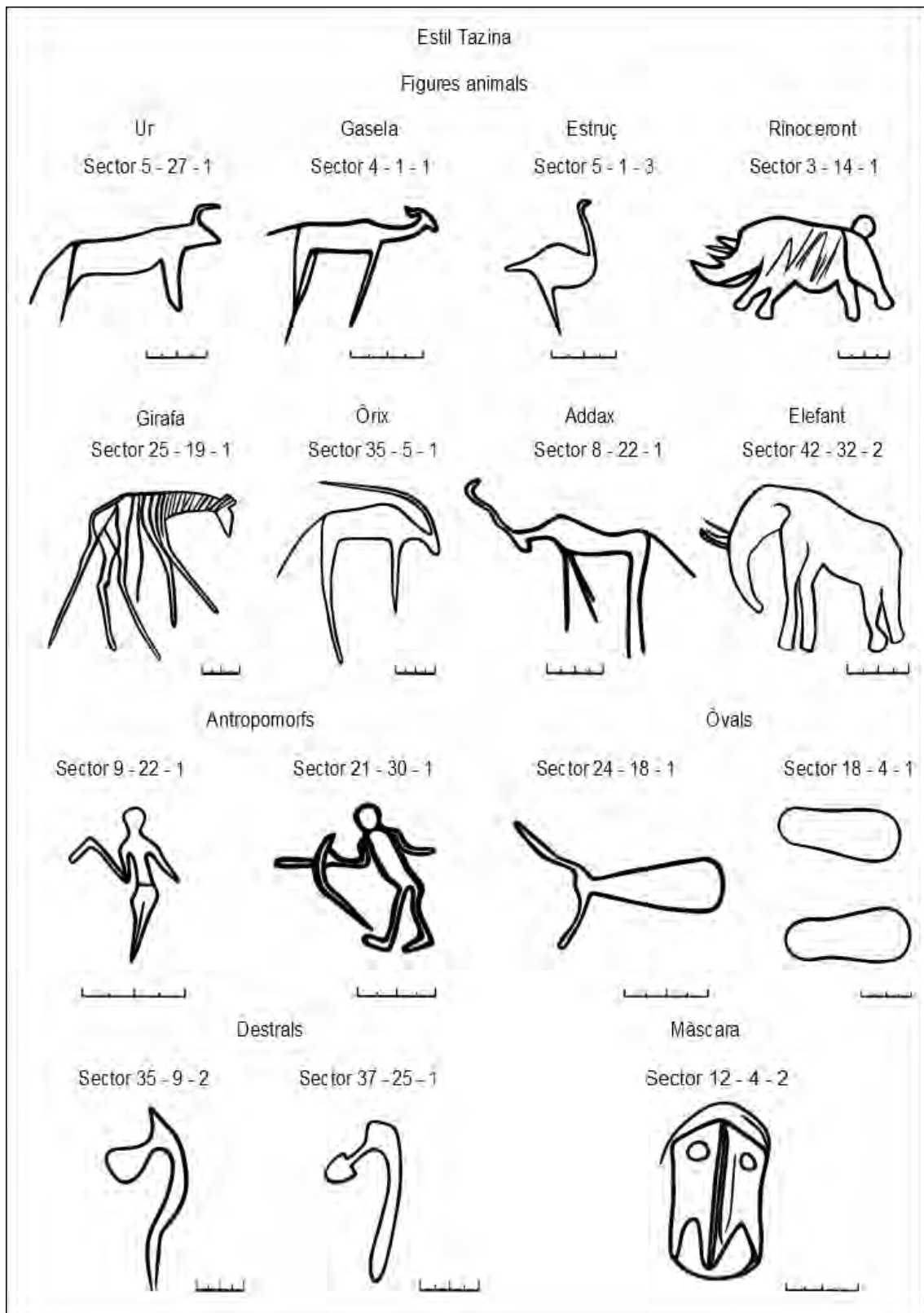


Fig. 333. Mostra de gravats amb les principals espècies animals, antropomorfs, òvals, destrals i màscares del jaciment de Sluguilla Lawash.

9.2. Marques tribals de camells i jocs de taula

En el conjunt de Sluguilla Lawash únicament hi ha tres lloses que contenen un total de 17 motius que hem identificat com a marques tribals de camells i jocs de taula. Les tres roques estan situades pròximes entre si, dues en el sector 20 i una en el 21, cosa que potser indica una ruta de pastors de camells. També cal assenyalar que els autors d'aquests gravats respectaren les cinc figures precedents d'estil Tazina i només hi ha un cas de sobreposició parcial, fet que reafirma la cronologia antiga dels gravats Tazina.

Aquests gravats es caracteritzen per posseir un traç fi, en forma de "v" i amb una patina molt clara. Els motius, tot i semblar coetanis i estar associats, es poden dividir en dues categories, les marques tribals de camells que majoritàriament estan formades per una o varies línia línies rectes i un semicercle adjacent i les representacions de jocs de taula fetes a partir de figures quadrangulars amb línies internes que tendeixen a les formes geomètriques (Fig. 334).

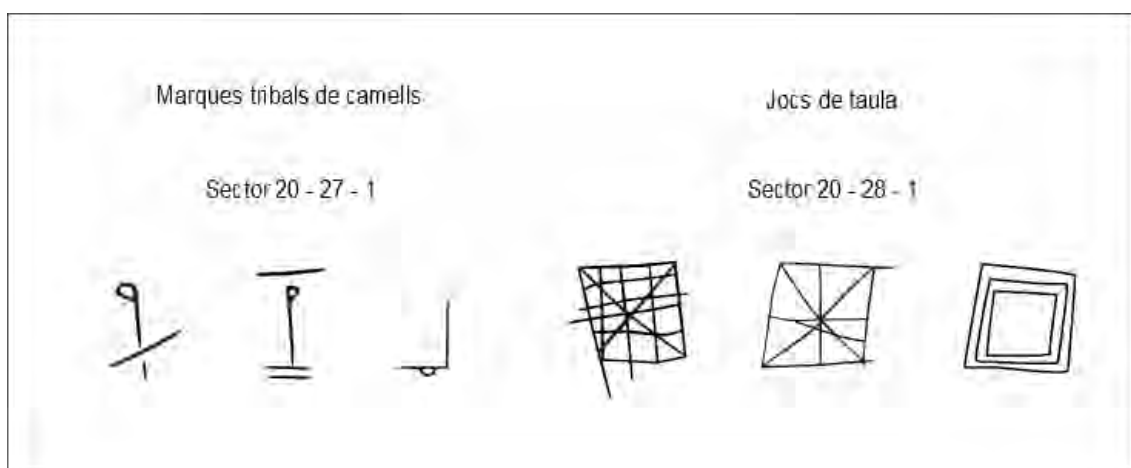


Fig. 334. Gravats de marques tribals de camells i jocs de taula de Sluguilla Lawash.

9.3. Gravats repicats inclassificables estilísticament

Els gravats repicats inclassificables estilísticament de Sluguilla Lawash inclouen tres figures de quadrúpedes indeterminats i una identificada com ur o bou (Fig. 335). Els quatre gravats es situen a sobre de capes de quarsita diferenciant-se clarament dels gravats Tazina que es realitzaren sobre les capes de calcària. Les figures presenten un perfil absolut, les dimensions oscil·len entre 20 i 30 cm i tant podrien estar fetes amb la tècnica del repicat directe com amb l'indirecte.

Les dimensions de la mostra dels gravats repicats, només quatre figures, no permeten caracteritzar-ne l'estil i a més, els gravats presenten diferències morfològiques importants que

no possibilitarien agrupar-los entre ells. Pel que respecte a l'estudi i anàlisi de gravats repicats de zoomorfs del Sàhara Occidental només s'ha publicat una proposta estilística, el de l'Estil de Blugzeimat, on el jaciments es concentren majoritàriament a la plana del Tiris (Ventura *et al.* 2018). La resta de gravats repicats del Seguia el Hamra encara estan pendents de classificar i probablement les quatre figures de Sluguilla Lawash tenen correlacions amb les trobades a les immediateses d'Esmara.

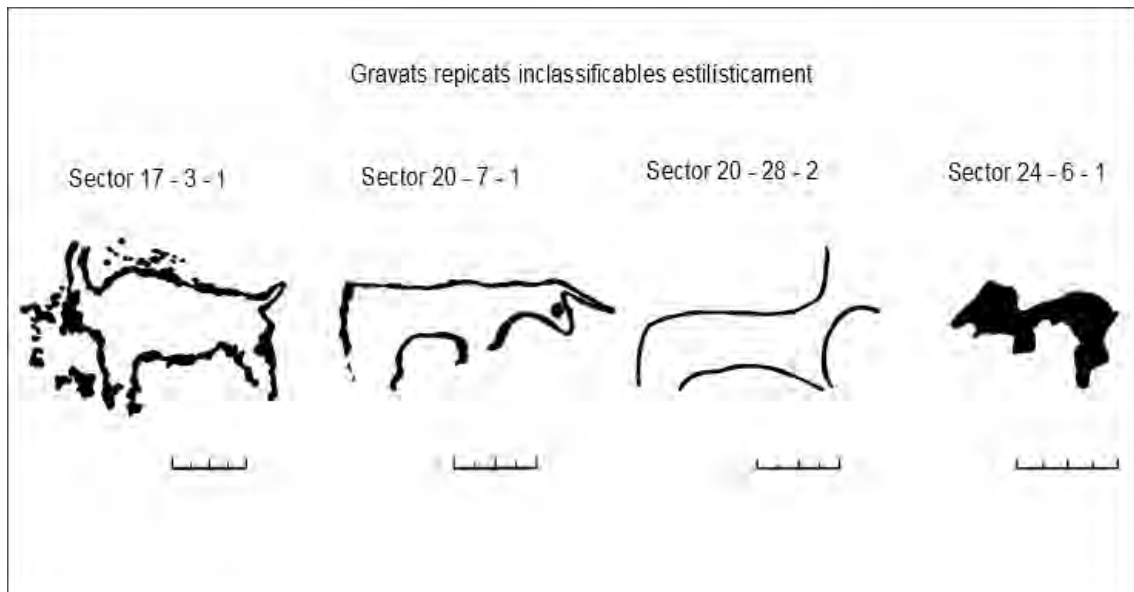


Fig. 335. Gravats repicats inclassificables estilísticament del jaciment de Sluguilla Lawash.

10. Proposta cronològica

Un dels principals objectius d'aquesta investigació és aportar una cronologia al conjunt rupestre de Sluguilla Lawash que permeti conèixer i entendre millor la prehistòria del Sàhara Occidental. Per fer-ho ens centrarem en els gravats d'estil Tazina ja que les 17 figures de marques de camells associades a les representacions de jocs de taula són modernes i les 4 figures repicades de bòvids no ens aporten cap informació cronològica nova ni permeten associar-les amb cap estil.

Prèviament a la proposta cronològica de Sluguilla Lawash esmentarem les darreres datacions radiomètriques publicades del Sàhara Occidental obtingudes a partir de restes òssies, ceràmiques i de carbons. Exposarem les datacions relatives establertes per Joaquim Soler pels diferents estils de pintures rupestres del Zemmur ja que es tracta de conjunts rupestres situats a només 200 km de distància i perquè mostren paral·lels temàtics amb els gravats d'estil Tazina. A continuació, detallarem quines són les espècies animals i les armes representades a Sluguilla Lawash que poden ser bons indicadors cronològics a mode de fòssils directors. Exposarem les dificultats per establir una cronologia mitjançant les restes arqueològiques del jaciment. Així com, finalment, desenvoluparem la proposta cronològica que determini la datació dels gravats d'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

Cal tenir present que la datació de gravats rupestres prehistòrics suposa tot un repte ja que a diferència d'algunes pintures no es poden realitzar datacions per C14, perquè l'anàlisi de les pàtines que cobreixen els solcs no aporten resultats fiables i per la dificultat de detectar superposicions entre les figures. Aquest és un dels motius pel qual l'estil Tazina segueix sense estar ben datat i no hi ha un consens entorn a la seva cronologia.

10.1. Les datacions radiomètriques del Sàhara Occidental

La prehistòria recent dels territoris alliberats Sàhara Occidental és poc coneguda per la manca de datacions absolutes producte de les dificultats d'accés al territori, de la falta de jaciments amb estratigrafia i pel mal estat de conservació de restes arqueològiques que contenen matèria orgànica.

La major part dels intents de datació de restes òssies de conjunts funeràries han estat frustrats i un clar exemple és la datació de fragments de tres dents i d'un fèmur provinents de l'excavació del túmul amb antenes realitzat pel nostre equip a Sluguilla Lawash (veure apartat 4.6.5). Únicament hi ha 12 datacions absolutes associades a enterraments a tot el territori

sahrauí. La publicació més recent són les restes en superfície d'una sepultura humana a l'àrea de Zug, al sud del Sàhara Occidental de l'equip de l'Andoni Sáenz de Buruaga. Dataren un fragment de costella carbonitzat i obtingueren una datació del 8504 cal BP, és a dir, la sepultura més antiga de l'Holocè del Sàhara Occidental. També pogueren datar un fragment cranial provinent d'un túmul de Gleb Tinlluleg de 3320 cal BP (Sáenz de Buruaga 2013b) i d'un fragment de fèmur recollit en superfície a la Plana de Duguch del 6638 cal BP (Sáenz de Buruaga 2017).

Anteriorment també hi hagué un intent de datació de les restes humanes de dues tombes a Tifariti, la zona del Zemmur, a mans de l'equip de Nick Brooks. La primera tomba (WS023) donà una cronologia de 1429 ± 80 BP i la segona (WS024) de 1394 ± 85 BP (Brooks *et al.* 2009). No obstant això, segons Andoni Sáenz de Buruaga las cronologies serien excessivament recents a causa del baix contingut en col·lagen (Sáenz de Buruaga 2017). De dubtosa fiabilitat també són el conjunt de set datacions associades a dipòsits sepulcrales de la costa atlàntica efectuades durant els anys setanta a per l'equip liderat de Nicole Petit-Maire que van del sisè al segon mil·leni BP (Petit-Maire 1979). Altres necròpolis excavades de la conca de Tarfaia, amb enterraments individuals tumulars, contenien ceràmiques neolítiques datades a partir 5000 BP. Aquestes comunitats costaneres basaven la seva economia en l'explotació de recursos marins com les petxines, cretacis o foques (Riser 1996).

Des del 2018 el nostre equip ha iniciat un projecte de datació del material ceràmic procedent de jaciments del sud del Sàhara Occidental. En total tenim dos fragments de ceràmica amb decoració impresa del jaciment de Gruna (Beta-496183, 5424 - 5320 cal BP) (Beta-496182, 5041 - 4867 cal BP) i un del jaciment de Lajuad (Beta-513759, 6503 - 6394 cal BP).

L'equip de Mark Milburn també ha datat tres fragments de ceràmica amb decoracions impreses i incises provinents de l'excavació efectuada el 2006 del conjunt funerari de tipus goulet de l'Abella Legtef, a Tifariti, obtenint uns resultats més recents (2954 ± 617 , 3169 ± 845 , 2831 ± 665 BP) (Ehrenreich & Fuchs 2012). Així com l'equip de Andoni Sáenz de Buruaga ha datat 23 fragments ceràmics de jaciments en superfície del sud del Sàhara Occidental (a les àrees d'Agüenit, Duguech i Mijek) que comprenen un arc cronològic que va des del 5740 ± 535 al 1740 ± 155 BP i que han agrupat en sis conjunts en funció de la pasta, la forma i la decoració (Sáenz de Buruaga *et al.* 2012).

Finalment, tenim les anàlisis sobre carbons provinents de dos nivells arqueològics de l'excavació del nostre equip a l'Abri dels Nius, situat al Zemmur, amb unes edats de 8020 ± 40 BP i 5620 ± 30 BP (Borrell *et al.* 2018) (veure apartat 4.6.2).

Tot i que aquest conjunt de datacions permeten avançar en el coneixement de la prehistòria recent del Sàhara ha estat impossible vincular els gravats rupestres de Sluguilla Lawash a alguna de les restes arqueològiques analitzades radiomètricament o als seus substrats culturals ja que ens calen més intervencions arqueològiques abans no es puguin definir.

10.2. La datació relativa de les pintures rupestres del Zemmur (Sàhara Occidental)

La primera i única proposta de periodització de les pintures del Zemmur és la que es desprèn de la tesi doctoral de Joaquim Soler (Soler 2007) qui mitjançant la datació relativa de les pintures rupestres ha establert la primera seqüència cronològica versemblant de l'art prehistòric del Sàhara Occidental (Fig. 4, veure apartat 3.4). L'elaboració d'aquest marc cronocultural ha permès entendre millor l'ocupació del territori sahrauí i ha facilitat l'assignació d'una cronologia als gravats del jaciment de Sluguilla Lawash.

Tot i que es realitzaren alguns intents per datar radiomètricament les pintures de l'abric de la Mà Caiguda de Rekeiz els pigments analitzats no estaven fets a partir de carbons així com tampoc hi havia matèria orgànica i per tant, es va concloure que no hi havia aglutinants. La impossibilitat per datar per ^{14}C va suposar haver de recórrer a les datacions relatives a partir de l'anàlisi dels elements representats i de les superposicions d'imatges (Soler 2007).

La major part dels motius pintats consisteixen en figures humanes que a vegades van acompanyades d'animals. Les representacions de zoomorfs han permès utilitzar les espècies identificades com a fòssils directors ja que en funció de l'evolució paleoclimàtica es pot conèixer el moment aproximat de la seva aparició o desaparició. Entre les figures animals identificades només els bous, els cavalls i els gossos serien fòssils directors útils ja que es coneix el moment aproximat de la seva introducció en el Sàhara. Els elefants, les girafes i els rinoceronts només serien indicadors d'un clima més humit i animals com els antílops, els estruços o les hienes serien poc útils en relació a la datació ja que han sobreviscut al Sàhara Occidental fins a èpoques subactuals o actuals (Soler 2007).

Les representacions de bovins del Zemmur s'han identificat com a bous i no urs perquè apareixen associats a humans en actitud pacífica encara que no duen collars, penjolls o selles. Els trobem en els estils dels Balladors, dels Tracejats i dels Modelats i al estimar-se domèstics la seva datació hauria de ser posterior al 7000 BP. Alguns cànids de l'estil de les Figures Fosques i de l'estil Lineal també podrien ser domèstics perquè semblen participar en caceres al costat d'humans (Soler 2007). Les restes de gossos domèstics trobades a Egipte els datarien al nord d'Àfrica entorn al setè mil·lenni BP (Jousse 2017).

Les figures de cavalls que apareixen a l'abric del Dos Sostres i de les Cent Mans formarien part dels estils més moderns de Rekeiz i s'haurien de datar al nord d'Àfrica a partir de la segona meitat del quart mil·lenni abans d'ara, ja que foren introduïts a Egipte pels hikses entorn el 1675 aC (Hayes 1978).

Pel que respecte a les figures de rinoceronts ens indicarien un moment bastant més humit que l'actual ja que és un animal que precisa viure prop de l'aigua, amb pastures abundants i arbustos que proporcionin ombra. Els elefants i les girafes, tot i ser molt més adaptables climatològicament, encaixarien en alguna de les fases més humides ja fos durant l'òptic climàtic de l'Holocè antic del 12000-7000 BP o durant el del mig entorn 6500-5500 BP (Soler 2007).

Com que la domesticació de bous del Sàhara es pot situar entorn al 7000 BP les pintures de l'estil dels Balladors tindrien com a molt aquesta antiguitat (Soler 2007). Les figures de cavalls muntats per genets de l'estil Lineal s'haurien realitzat com a molt aviat durant la segona meitat del quart mil·lenni abans d'ara i l'absència de figures de camell ens marcaria una cronologia *ante quem* entorn al 2000 BP (Muzzolini 1995a).

Pel que respecte als rinoceronts i elefants no esdevenen un bon indicador ja que en els estils de l'Esbossat i del Modelat apareixen associats a humans armats amb possibles espases evidenciant que van sobreviure passat el segon òptim climàtic. En realitat, els estudis paleoclimàtics mostren com no fou fins el 2000 BP que el Sàhara assolí unes condicions àrides pròximes a les actuals (Renssen *et al.* 2005; Adams & Faure 1997).

Per altra banda, les armes que branden les figures humanes també són elements que ens aporten informació cronològica. En el cas de les pintures del abrics de uadi Kenta s'han detectat dues tipologies d'armes, els arcs i els bastons llancívols. Els arcs, que s'han identificat en les pintures dels Balladors, Modelats i Figures Fosques, es documenten al Sàhara a partir del novè mil·lenni BP gràcies a les puntes de fletxa recuperades als jaciments d'Amekni i de Tin-Torha. En canvi són absents a les pintures més recents de l'estil Lineal on sí que és possible que hi figurin armes metàl·liques (Soler 2007).

Els bastons llancívols documentats a l'estil dels Balladors són armes de fusta que tenen com objectiu estabornir amb l'extrem distal del pal a la presa que normalment és de petita talla. Ja s'utilitzaven durant l'Egipte faraònic encara que amb un ús més vinculat a l'estatus social i no a la cacera (Reinig 2019)

No obstant això, les armes que han permès acotar millor la data *post quem* han estat les alabardes que branden els personatges pintats de l'estil dels Balladors de l'abric Gran del uadi Petit de Rekeiz. Les alabardes es caracteritzen per tenir una empunyadura llarga així com per acabar en punta i les gravades a l'alt Atlas han estat datades durant el bronze antic i mitjà, del 3800 BP al 3200 BP, i fruit de la influència del món argàric ibèric (Chénorkian 1988). Per tant, com que a través de les superposicions es pot afirmar que l'estil dels Balladors fou el primer i com que contenen representacions d'alabardes, el conjunt de les pintures del Zemmur com a molt antic dataria del 3800 BP (Soler 2007).

A més, en diverses pintures de l'estil Lineal s'han documentat escuts rodons i llances o javelines. Aquestes armes, que també són presents a l'estil de gravats dels Guerrers Libis del Sàhara central i meridional, datarien del tercer mil·lenni aC (Muzzolini 1995a). Així com també s'ha testimoniat la presència de possibles d'espases i escuts a l'abric de la Cacera de l'Elefant i del Rinoceront de Rekeiz (Soler 2007) que segons Martín Almagro podria tractar-se d'espases argàriques del quart mil·lenni BP o inclús correspondre a una altra tipologia d'espasa amb una cronologia més moderna (Chénorkian 1988).

En darrera instància, la presència de textos pintats en alfabet àrab i líbico-berber ha permès establir el límit superior de la datació de les pintures del Zemmur. Pel que respecte a l'alfabet líbico-berber, encara utilitzat per poblacions tamaixec (tuareg) del Sàhara central, ha de ser posterior del segle IV aC i en relació a l'alfabet àrab s'introduí entorn al segle XV (Muzzolini 1995a).

Mitjançant totes les referències cronològiques esmentades Joaquim Soler assigna una datació a cada un dels estils que prèviament havia definit. Segons les superposicions i les representacions d'alabardes, l'estil dels Balladors seria el més antic amb una cronologia entre el 3800 i els 3200 BP i contemporani al bronze inicial ibèric. L'estil Lineal, el més recent, s'hauria de datar entorn al 2400 BP per la presència de textos líbico-berbers, cavalls, escuts i llances i per l'absència de camells. En última instància, les superposicions situen els estils del Tracejat, el Modelat i les Figures Fosques, entre el 3200 i 2400 BP, és a dir serien coetanis i posteriors a l'estil dels Balladors i anteriors al Lineal (Fig. 4, veure apartat 3.4).

10.3. La datació segons la fauna d'estil Tazina de Sluguilla Lawash

Primerament cal tenir present que el conjunt de Sluguilla Lawash pot contenir gravats d'estil Tazina elaborats durant un llarg període de temps. El grau de desgast, la patina i la tècnica compartida no permet distingir entre els més antics i dels més moderns. A diferència de les

pintures del Zemmur, no s'han detectat ni superposicions clares de tradicions rupestres diferents ni subestils i la fauna identificada pot no ser coetània entre si, sinó correspondre a moments diferents.

Per la proposta cronològica de Sluguilla Lawash he utilitzat les referències històriques de textos que informen de la introducció i presència d'algunes espècies animals que s'han utilitzat per la comunitat científica com a fòssils així com les dades proporcionades pel registre zoorqueològic de jaciments propers (Jousse 2017). No obstant, el registre fòssil de l'oest saharià és escàs i no s'han establert dates concretes per la proliferació o desaparició de determinades espècies animals motiu pel qual s'han d'emprar els indicadors faunístics amb una gran prudència.

Una de les espècies més utilitzades com indicador d'una certa antiguitat de l'art saharià, i que inicialment donà nom a la qualificació obsoleta de "Bubalí", ha estat el gran búfal salvatge (*Pelorovis antiquus*) present a l'estil Tazina i del Messak. A Sluguilla Lawash hi és absent així com també al Sàhara Occidental a excepció d'una llosa amb dos búfals salvatges provinent del Pozo Mecaiteb (Hilbran & Haas 1977-1978). Tot i l'assignació d'una cronologia antiga a aquest taxó, en el registre zoorqueològic apareix en jaciments amb cronologies recents com per exemple a Chami-A2 (Mauritània) datat entorn al 3500 ± 120 BP (Jousse 2017). Per tant, aquesta espècie deixaria de ser un sinònim d'antiguitat havent-se pogut refugiar en certs territoris com a l'oest saharià.

Les representacions de bovins les hem atribuït als urs (*Bos africanus*) per la manca de mostres de domesticació, perquè s'han representat atacant a figures humanes així com per formar part de forma habitual de composicions amb fauna salvatge. És difícil establir una cronologia per la seva extinció al nord d'Àfrica ja que s'han recuperat restes en alguns jaciments propers, com el de Chami-A2 (Mauritània), de l'holocè mitjà i final (Jousse 2017). Per tant, aquesta espècie s'haurie refugiat en diferents punts del Sàhara, va desaparèixer de forma gradual i va perdurar fins després de la introducció dels bous domèstics (*Bos taurus*) que al Sàhara s'estima entorn del setè mil·lenni BP (Jousse 2017). Desconeixem el moment exacte en el qual s'introduí la ramaderia bovina al Sàhara Occidental però segurament esdevingué a les darreries de l'òptim climàtic de l'Holocè mig. L'única datació que tenim sobre un *Bos sp.* en territoris sahrauís prové de la Sebkhia Amtal i ha estat datat entorn al 1780 ± 100 BP (Jousse 2017).

La possible representació de dues cabres o ovelles associades a un humà ens situaria en un context de domesticació d'ovicaprins que segons el registre fòssil s'haurien introduït d'est a oest del nord d'Àfrica a finals dels setè mil·lenni BP (Jousse 2017). Les restes més antigues d'*ovis/capra* es situen al nord del Marroc, en el jaciment de Ghar-Khal IIIb-V que data del 6450

BP així com del jaciment de Kehf-el-Baroud entorn al 5254 ± 521 BP. Pel que respecta a les restes més arcaïques de Mauritània tenim les del jaciment de Dahar Tichitt Site 38 del 3830 ± 120 BP i de Dhar Tichitt Site 46 del 3765 ± 35 BP. Per tant, aquestes cronologies situaren l'arribada dels oviceprins al Sàhara Occidental entorn al sisè i el cinquè mil·lenni BP.

La possible representació d'un òrix conduït per una figura humana també es podria correspondre amb un moment incipient de la domesticació animal amb intents de domesticació d'antílops (òrix, addax, búbals) similars als que es produïen a l'Antic Egipte. Els jaciments més propers amb datacions d'aquesta espècie animal són Dhar Tichitt Site 38 i 46 de Mauritània datats entorn al 4000 BP (Jousse 2017).

De la mateixa manera, la presència de gossos domèstics, en concret l'escena de cacera on apareix un arquer acompanyat amb un cànid, ens senyalaria una data *post quem* entorn al 6500 BP. Les restes zooarqueològiques recuperades al Marroc situen la domesticació del gos entorn al 6500 BP, cronologia que encaixa amb la introducció d'aquesta espècie durant el 7000 BP a Egipte. En concret, les cronologies més antigues del Marroc amb restes de gossos domèstics s'han documentat als jaciments de Bou Saria C-D datat amb 6450 BP, Ghar-Khal III b-V del 6450 BP, Kaf-taht-el-Ghar C del 5450 BP i Bou Saria B datat amb 5150 BP (Jousse 2017).

La presència de figures de rinoceronts ens indicaria que les condicions climàtiques eren potencialment més humides que les actuals, probablement durant un dels dos òptims climàtics de l'holocè, ja que aquests animals solen viure a prop de l'aigua. Tot i això, entre les pintures del Zemmur apareixen rinoceronts en els estils pictòrics dels Modelats i dels Esbossats situats entre els 3200-2400 BP, cosa que mostra com varen sobreviure en un moment més àrid del que és habitual. Per tant, l'adaptabilitat d'aquesta espècie al Sàhara Occidental així com dels elefants i les girafes no ens permeten realitzar cap aproximació cronològica.

La resta de fauna salvatge composta per antílops, suïds, fèlids, estruços i hiènids es correspon a animals típicament de sabana que s'han testimoniat fins ha èpoques recents i que, per tant, no permeten fer cap acotació cronològica. Tanmateix l'absència de representacions de cavalls domèstics ens podria senyalar una data *ante quem* que caldria situar entorn al 3500 BP moment en el qual foren introduïts a Egipte.

En resum, l'existència de gossos i d'ovicaprins ens marcaria una data posterior al 6500 BP i l'absència de representació de cavalls un moment anterior al 3500 BP. Per tant, cal situar aquest conjunt durant l'òptim climàtic de l'Holocè mig i amb els posteriors estadis de desertització que haurien causat la desaparició d'algunes espècies i el desplaçament gradual

de comunitats humanes. Tot i ser cronologies relatives són les úniques aproximacions viables a causa de l'escassetat d'animals domèstics representats que són els principals fòssils directors empleats per la datació dels conjunts rupestres. A més, aquests zoomorfs podrien correspondre a diversos períodes, conjectura que es desprèn per la variada tipologia d'armes que els acompanyen.

10.4. La datació segons les armes d'estil Tazina de Sluguilla Lawash

Les representacions d'armes de Sluguilla Lawash són escasses però significatives ja que algunes d'elles aporten una informació cronològica rellevant. El gravat d'un arc i d'una fletxa no contribueix a establir una datació massa específica més enllà a que es podria correspondre a un moment que aniria des del novè mil·lenni BP fins abans de l'arribada dels protoberbers, entorn al IV aC (Muzzolini 1995a). Al mateix succeeix amb el pals llancívols que foren armes utilitzades durant tota la prehistòria recent (Reinig 2019).

No obstant això, les sis destrals de Metgourine són fòssils directors molt més útils perquè permeten delimitar aquests gravats en relació a l'arribada de la metal·lúrgia a l'oest saharià, resultat de la influència ibèrica, és a dir, entre el 3800 i el 3200 BP (Chénorkian 1988). S'han documentat una trentena de representacions d'aquestes armes a la regió veïna del Draa-Bani associades tant a rinoceronts com a bous domèstics així com realitzades seguint la tècnica del repicat i de la incisió. Segons Lauren Auclair, Benoît Hoarau i Abdelhadi Ewague aquest motiu permetria establir relacions interculturals entre dues tradicions, les imatges incises d'estil Tazina pròpies de comunitats de caçadors i les repicades d'estil bovidià assignades a pastors de bous, així com ser fruit d'una metal·lúrgia autòctona i anterior a l'arribada de les armes ibèriques (Auclair *et al.* 2015). La manca d'elements per recolzar aquesta darrera hipòtesis em condueix a associar-les amb els armes del món argàric ibèric emprades al nord d'Àfrica durant el quart mil·lenni BP i molt representades a l'Alt Atlas (Malhomme 1959, 1961)

D'aquesta manera la diversitat en la naturalesa de les armes (arcs, bastons llancívols i destrals) evidencia diferents fàcies culturals dins del conjunt Tazina que podrien abastar des del 9000 BP fins el 3200 BP. Malauradament només es pot assignar una cronologia concreta a les figures de destrals de Metgourine ja que en la resta de motius es fa impossible discernir quins gravats són més antics o moderns.

10.4. La datació segons el context arqueològic de Sluguilla Lawash

Durant el transcurs de les expedicions s'han realitzat diverses excavacions arqueològiques, tant a la base de lloses amb gravats com en una de les tombes monumentals del jaciment amb l'objectiu de localitzar restes subjectes a datacions radiomètriques. Desafortunadament els resultats sempre han estat negatius dificultant així el coneixement del poblament de la zona durant la prehistòria recent (veure apartat 4.6.1).

Les úniques cronologies relatives de l'ocupació de Sluguilla Lawash fetes a partir de la cultura material són resultat de l'estudi de la indústria lítica recollida en superfície. En realitat, els processos de deflació han provocat que es trobin directament sobre el sòl tant bifaços acheulians, útils amb peduncle típicament aterians així com indústria epipaleolítica o neolítica (veure apartat 4.6.2). També s'han documentat petits fragments de ceràmica però que el seu grau de desgast no permet determinar ni la forma ni les decoracions impreses.

Per tant, el context arqueològic de Sluguilla Lawash a partir dels materials recollits en superfície únicament permet testimoniar una ocupació de l'entorn des del Paleolític inferior fins al neolític així com amb intrusions en època recent dels gravats que es podrien correspondre a marques tribals de camells o de jocs de taula però sense aportar més detall.

10.5. Proposta cronològica de Sluguilla Lawash

Després d'analitzar els indicadors cronològics útils de Sluguilla Lawash, és a dir, les figures d'animals i armes, podem constatar que els gravats haurien de tenir una cronologia compresa entre el 6500 BP, moment l'arribada de ovicaprins i gossos domèstics a l'oest saharià, i el 3500 BP per l'absència de representacions de cavalls (Fig. 336). Aquestes cronologies s'adeqüen a la presència de les destrals de Metgourine amb la introducció de la metal·lúrgia a partir del 3800 BP així com amb el darrer estadi humit de l'Holocè abans que s'iniciés la desertització total de la regió del Sàhara.

Val a dir que la llarga cronologia proposada pels gravats d'estil Tazina (6500-3500 BP) és encara controvertida i únicament aplicable a Sluguilla Lawash ja que s'ha demostrat que l'estil presenta característiques regionals diverses i per tant, abans d'atribuir una cronologia a una estació rupestre és necessari un estudi aprofundit dels seus motius. Un clar exemple són els jaciments d'estil Tazina del curs mig de la vall del Draa datats entorn al 5000 BP i el 2000 BP per la presència de destrals, alabardes així com de cavalls (Heckendorf 2010) (Fig. 336).

La cronologia dels gravats d'estil Tazina de Sluguilla Lawash permet relacionar-lo amb l'estil pictòric dels Balladors del Zemmur datat entre el 3800 i el 3200 BP (Fig. 336). La seva producció hauria pogut ser contemporània, entre el 3800 i el 3500, i tenint en compte la proximitat geogràfica així com la temàtica compartida dels motius representats ens podria estar indicant que es tracta de les manifestacions artístiques de comunitats amb una mateixa tradició cultural.

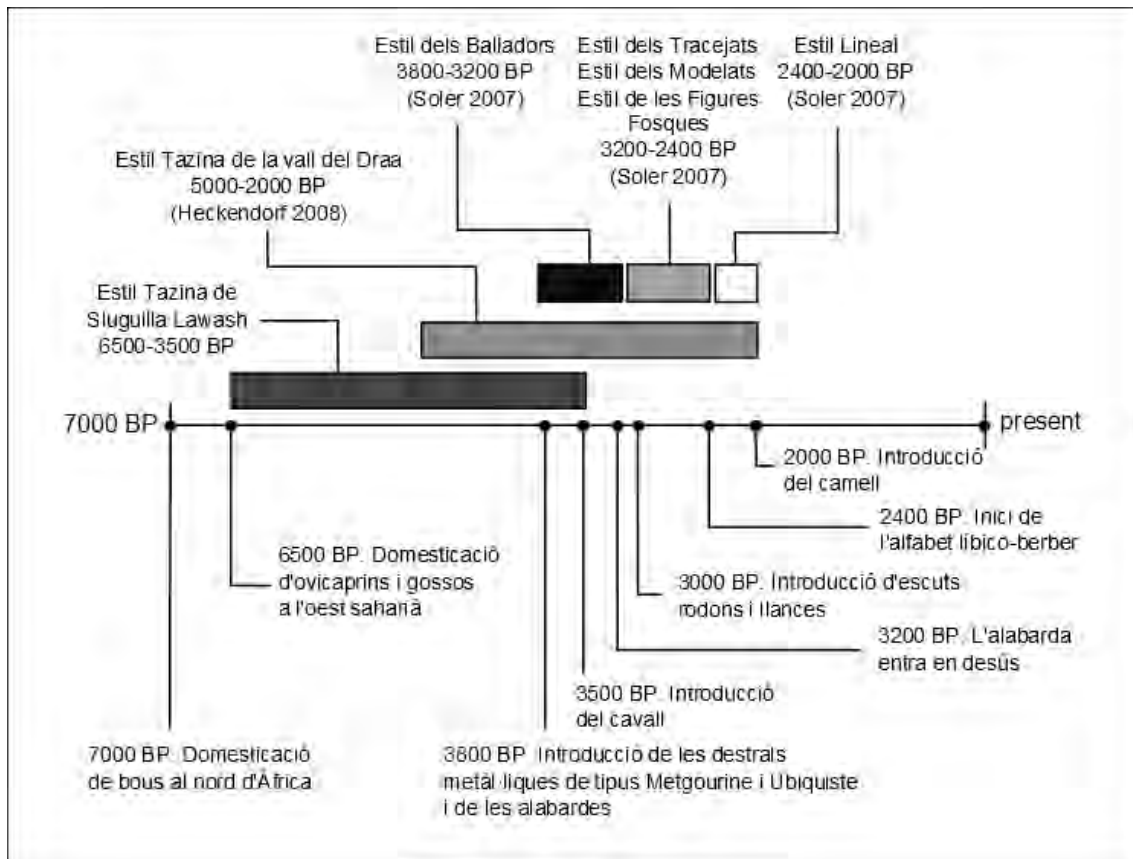


Fig. 336. Línia cronològica que situa els gravats d'estil Tazina del jaciment de Sluguilla Lawash i de la vall del Draa (Heckendorf 2008), les pintures del Zemmur (Soler 2007) així com dels elements de datació en el temps.

11. Estudi comparatiu entre els gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental i del sud del Marroc i els estils pictòrics dels Balladors i dels Modelats del Zemmur

L'associació entre l'estil Tazina del Sàhara Occidental i del sud del Marroc amb l'estil dels Balladors i dels Modelats del Zemmur ve donada per les similituds estilístiques entre les imatges d'humans, d'animals i d'armes així com per la identificació de temes compartits. Per tant, tot i realitzar-se amb tècniques i suports diferents, una part d'aquests conjunts podrien ser contemporanis. Considerem que dins d'una mateixa cultura podrien coexistir més d'un estil i que podrien ser el resultat de funcionalitats diverses depenent dels suports disponibles en una regió. Per tant, s'ha de tenir en compte que "en qualsevol discussió entorn a l'estil, la relació entre la forma i la funció no s'ha de passar mai per alt i que sovint és la clau per entendre la coexistència entre diversos tipus de manifestacions creatives i també la naturalesa dels canvis d'estil (o falta d'ells) al llarg del temps" (Comentaris de P. S. C. Taçon a Nathalie Franklin 1986).

Aquesta associació ja va ser assenyalada per Joaquim Soler a la seva tesi doctoral on afirmava que l'estil dels Balladors semblava pertànyer al mateix període cultural que l'estil Tazina. Per fer-ho es basà en la morfologia de les representacions humanes de Rekeiz i en concret, en la forma dels peus en L, la posició de braços i cames, les representacions dels dits a les mans, la presència de faldellins, d'ornaments als cabells, per l'ús de bastons llancívols i per l'actitud inestable de les figures humanes (Soler 2007).

L'actual anàlisi dels temes representats també ha permès associar l'estil Tazina amb les pintures de l'estil dels Modelats, possible evolució pictòrica de l'estil dels Balladors. Aquest fet demostraria una perpetuïtat en la tradició artística per part de comunitats amb un mateix substrat cultural que tant haurien pintat els abrics del Zemmur com gravat les lloses devonianes de la depressió de Tinduf, del Seguia el Hamra i de la vall del Draa. Per aquest motiu, alhora de realitzar l'estudi comparatiu entre els gravats Tazina i les pintures del Zemmur hem seleccionat els estils pictòrics dels Balladors i dels Modelats.

11. 1. Fauna

Tot i que les 46 representacions de fauna de l'estil dels Balladors i les 76 de l'estil dels Modelats són substancialment menors en relació a les 1726 figures d'animals de l'estil Tazina, la presència i els percentatges de cada un dels taxons permet establir vincles entre aquests estils (Taula 1).

En primer lloc, cal destacar la presència de bovins en els tres estils, amb el 38,5% (bovins varis i urs) a l'estil Tazina, el 28,27% (bovins varis i bous) a l'estil dels Balladors i el 6,5% (bous i bovins varis) a l'estil dels Modelats. Tot i que els bovins dels estils pictòrics s'han identificat com a bous domèstics per trobar-se associats amb figures humanes en actitud pacífica i en els gravats com a urs per estar representats juntament amb fauna salvatge així com per vincular-se a humans en actitud d'atac no hi clares evidències per assegurar cap de les dues teories. Tot i això veiem com tant a l'estil Tazina i com al dels Modelats els percentatges de bovins són elevats i que per tant, adquireixen un paper important en ambdues tradicions rupestres.

Pel que fa a les figures de gaseles, el segon animal més representat a Sluguilla Lawash, suposa el 16,26% del corpus en l'estil Tazina i el 21,05% en l'estil dels Modelats. Aquest taxó no s'ha identificat a l'estil dels Balladors com tampoc altres antílops que sí que són presents a l'estil pictòric dels Modelats assumint el 23,69% entre antilopins indeterminats, antílops equí, òrix búbals i topis. A part de les gaseles, entre els gravats d'estil Tazina també hi ha nombrosos antílops com l'addax, el búbal, l'òrix, el redunca i antilopins indeterminats que representen el 12,29% dels zoomorfs. Per tant, en relació a la subfamília dels antilopins podem veure una clara associació entre l'estil Tazina i el dels Modelats.

La gran fauna africana de girafes, elefants i rinoceronts és present, encara que amb una baixa freqüència, en els tres estils, fet que ens indica unes condicions paleoclimàtiques similars i una cosmovisió compartida. En el cas de l'elefant el trobem representat amb un 1,68% a l'estil Tazina, un 2,17% a l'estil dels Balladors i amb un 1,32% als dels Modelats. Pel que respecte el rinoceront suposa el 7,3% del corpus faunístic de l'estil Tazina, el 4,35% a l'estil dels Balladors i el 5,26% en els Modelats. I en relació a les girafes tenim un 4,92% a l'estil Tazina, un 5,26 a l'estil dels Modelats i amb una major preponderància, un 23,91% a l'estil dels Balladors. En aquest cas sembla que únicament l'estil dels Balladors es distingiria per un predilecció en la representació de girafes.

Si ens fixem en les representacions d'estruços també són presents en els tres estils i especialment abundants en els dels Balladors amb el 34,78% de la fauna. Entre els gravats d'animals d'estil Tazina hi trobem un 8,98% d'estruços i entre els Modelats un 2,63%. La resta de taxons presents entre els gravats Tazina posseeixen una freqüència relativa molt baixa i podrien ser resultat d'una elevada mostra, 1726 figures de zoomorfs, en relació als estils pictòrics que provocaria una major diversificació de la fauna.

Zoomorfs representats

Tipus	Estil Tazina		Estil dels Balladors		Estil dels Modelats	
	(n _i)	(f _i)	(n _i)	(f _i)	(n _i)	(f _i)
Quadrúpede indeterminat	136	7,88%	3	6,52%	25	32,89%
Bovidae indeterminat	102	5,91%	4	8,70%	2	2,63%
<i>B. primigenius africanus</i>	560	32,44%	0	0,00%	0	0,00%
Caprinae indeterminat	4	0,23%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Phacocherus aethiopicus</i>	11	0,64%	0	0,00%	0	0,00%
Antílopineae indeterminat	43	2,49%	0	0,00%	7	9,21%
<i>Gazella dorcas</i>	279	16,16%	0	0,00%	16	21,05%
<i>Nanger dama</i>						
<i>Redunca redunca</i>	12	0,70%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Oryx dammah</i>	98	5,68%	0	0,00%	5	6,58%
<i>Addax nasomaculatus</i>	53	3,07%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Hippotragus equinus</i>	0	0,00%	0	0,00%	4	5,26%
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	6	0,35%	0	0,00%	1	1,32%
<i>Damaliscus lunatus</i>	0	0,00%	0	0,00%	1	1,32%
<i>Giraffa camelopardalis</i>	85	4,92%	58311	23,91%	4	5,26%
<i>Equus mauritanicus</i>	2	0,12%	0	0,00%	1	1,32%
<i>Ceratotherium simum</i>	126	7,30%	2	4,35%	4	5,26%
<i>Loxodonta africana</i>	2	0,12%	0	0,00%	1	1,32%
<i>Canis lupus familiaris</i>	5	0,29%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Hyaena hyaena</i>	1	0,06%	0	0,00%	0	0,00%
Fèlidae	11	0,64%	0	0,00%	0	0,00%
<i>Struthio</i>	155	8,98%	16	34,78%	2	2,63%

<i>camelus</i>						
Ardeidae indeterminat	8	0,46%	0	0,00%	0	0,00%
Total	1726	100%	46	100%	76	100%

*Taula 70. Recompte de freqüències absolutes i relatives dels zoomorfs de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash i dels estils dels Balladors i dels Modelats del Zemmur.

Si centrem l'anàlisi en la morfologia dels taxons també hi trobem certes analogies. En el cas de dels gravats de bovins observem com alguns motius presenten un grau de realisme comparable al de les pintures. Alguns bous de l'estil pictòric dels Balladors mostren la mateixa perspectiva, línia cèrvicodorsal, curvatura de les banyes, forma de les potes i del morro que els urs d'estil Tazina. Així com unes dimensions similars que van des de 15 cm als 20 cm de llarg (Fig. 337).

En el cas dels rinoceronts també hi ha una gran similitud en la forma de representar-los. Els dos únics exemples que s'han conservat de rinoceronts de l'estil dels Balladors presenten el cap allargat i estret i no tenen detalls anatòmics com sí que trobem en els de l'estil dels Modelats on s'identifiquen les orelles, la segona banya o les formes de les potes a més de posseir un morro més curt i compacte. En el cas dels gravats Tazina hi trobem les dues tipologies, rinoceronts més esquemàtics fets a partir d'un únic traç i d'altres amb nombrosos detalls (Fig. 338).

Les figures de girafes de les pintures de l'estil dels Balladors i dels Modelats també recorden morfològicament a les d'estil Tazina de jaciments del Sàhara Occidental com la del Pozo Mecaiteb o les dues d'Asli Bou Kerch I i IV. Sobretot es detecta el paral·lelisme en la forma del morro, les orelles, la línia dorsal i perquè en dos dels exemples d'estil Tazina (Pozo Mecaiteb i Asli Bou Kerch IV) no es representen el final de les potes, característica típica del subestil dels Esbossats, un subconjunt de l'estil dels Modelats (Fig. 339).

En relació amb els elefants únicament una figura de l'estil dels Balladors es pot associar amb una figura d'estil Tazina (Fig. 340). Principalment s'assimilen per la visió laterofrontal, la representació de quatre de les extremitats, la forma del cap, la línia cèrvicodorsal i la trompa que està lleugerament inclinada en direcció a les extremitats anteriors.

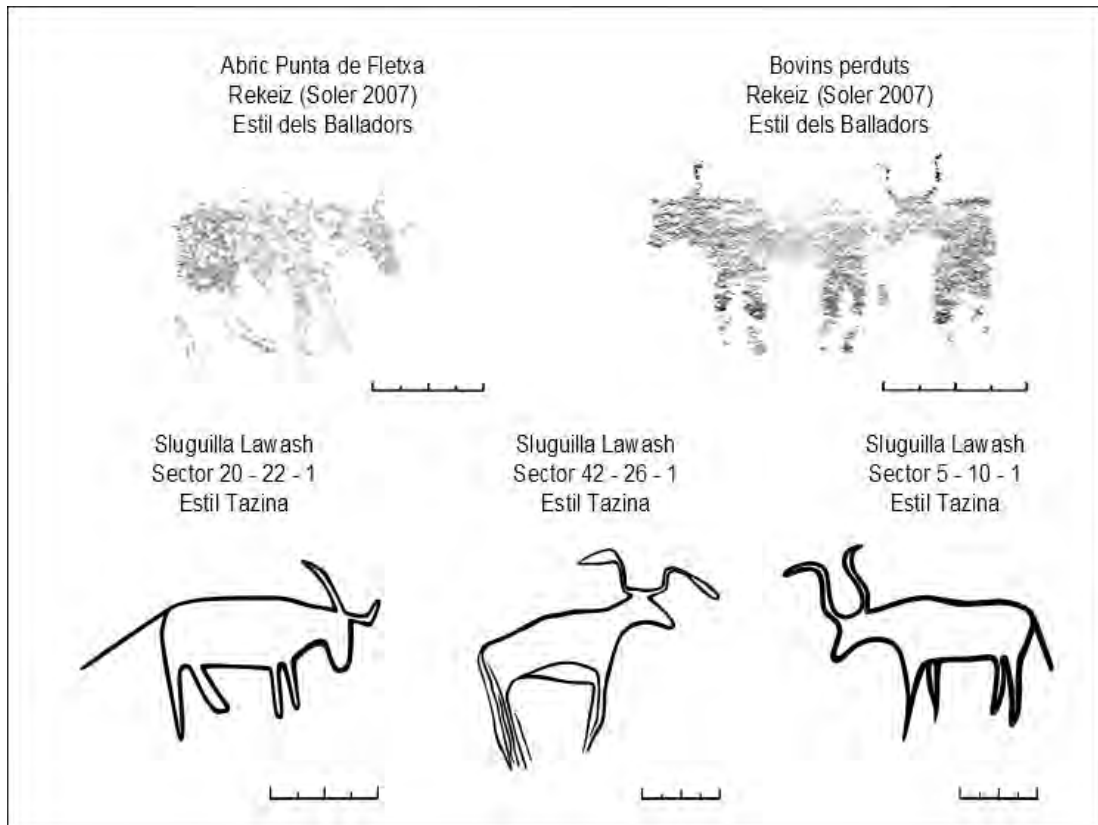


Fig. 337. Bovins de l'estil dels Balladors de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

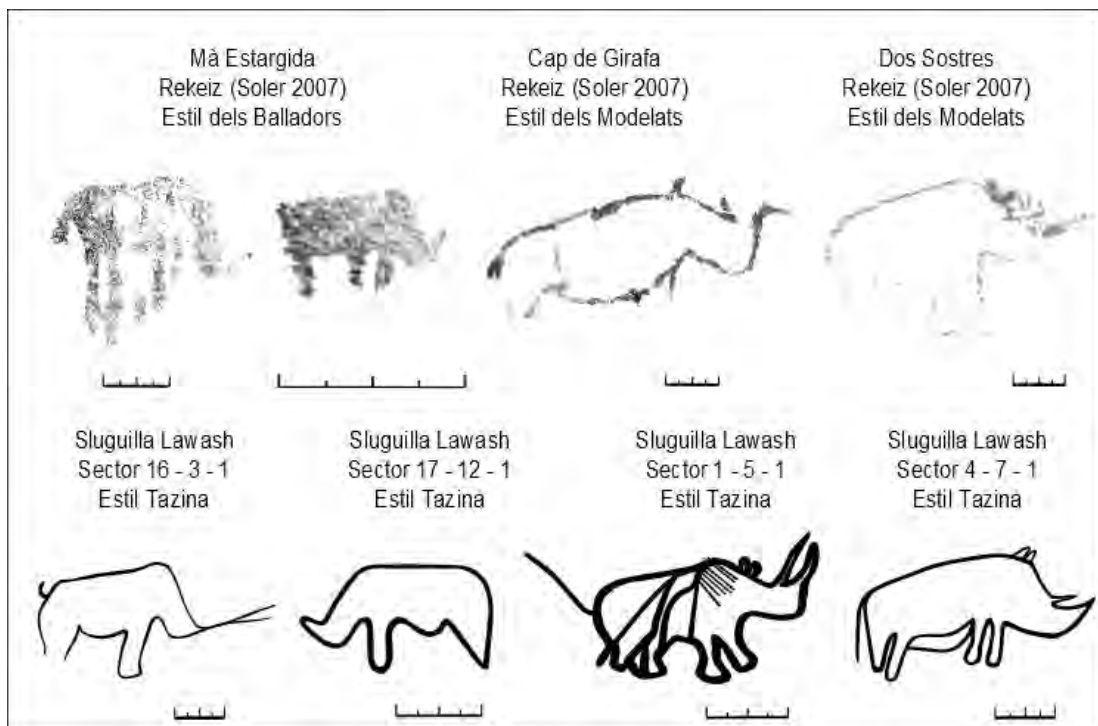


Fig. 338. Rinoceronts de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

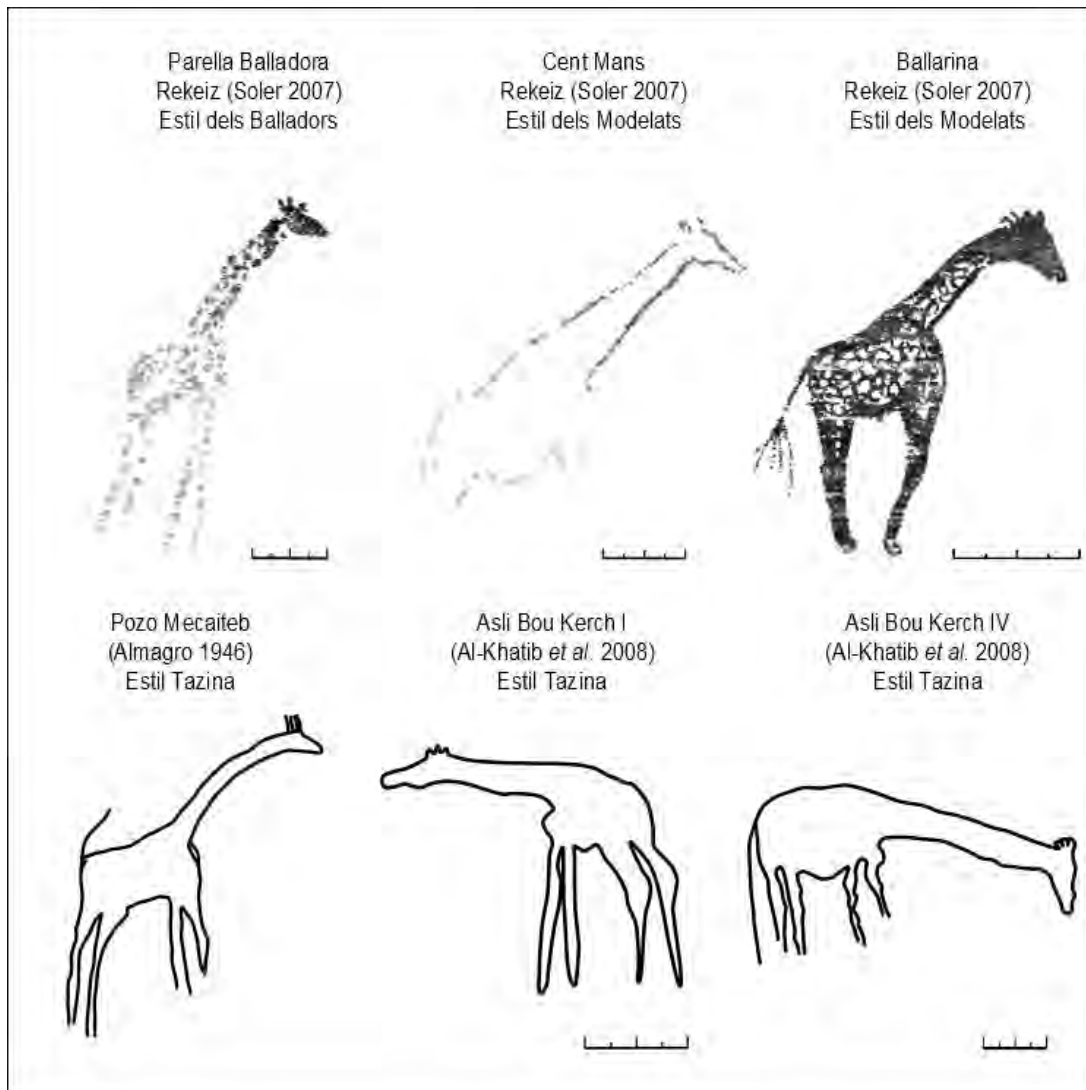


Fig. 339. Girafes de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina del Pozo Mecaiteb, d'Asli Bou Kerch I i d'Asli Bou Kerch IV.

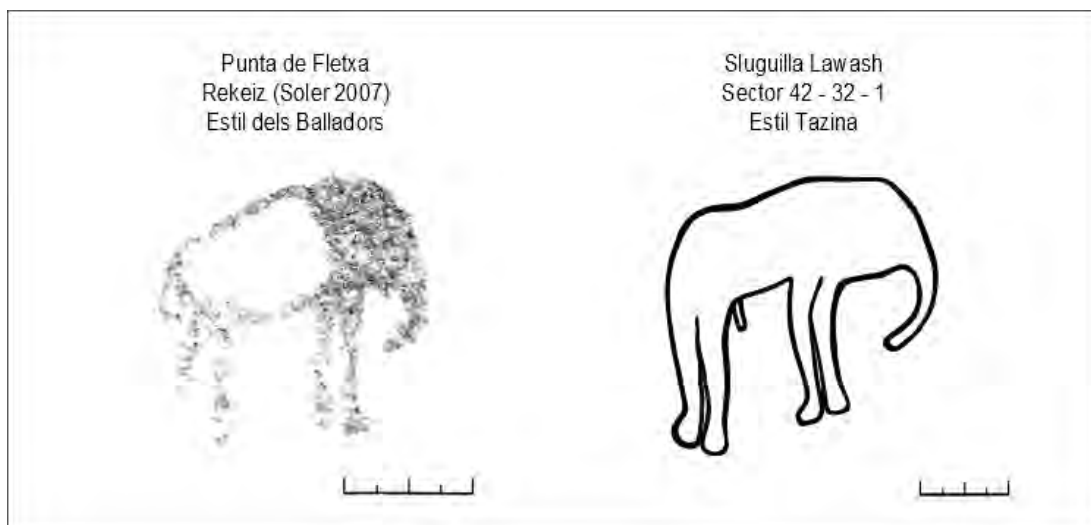


Fig. 340. Elefant de l'estil dels Balladors de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

11. 2. Figures humanes

La semblança que suggerí Joaquim Soler entre les figures humanes de l'estil dels Balladors i de l'estil Tazina es veu corroborada ara que coneixem en profunditat les imatges de Sluguilla Lawash així com d'altres de jaciments limítrofs. A més, cal assenyalar una nova correlació entre les figures humanes de l'estil del Modelat i de l'estil Tazina.

Entre les figures d'estil Tazina associades a l'estil dels Balladors hi trobem antropomorfs amb els dos braços estirats endavant així com amb els braços enlaire en la posició de l'orant (Fig. 341). En ocasions es representen els dits de la mà, els peus en forma de L i els malucs exageradament amples. També hi ha nombrosos personatges que porten bosses, estoigs, faixaes lligades a la cintura, faldellins i una tela que els penja de l'espatlla. A més, tant els personatges gravats com pintats mostren una certa inestabilitat donant la sensació de moviment.

En relació als antropomorfs Tazina associats a l'estil dels Modelats hem identificat una figura humana en la posició orant que recorda a l'Home Fort de uadi Ymal així com un personatge semiflexionat que se situa darrera d'un rinoceront, escena idèntica a una composició de l'estil dels Modelats de l'abric dels Dos Sostres (Fig. 342).

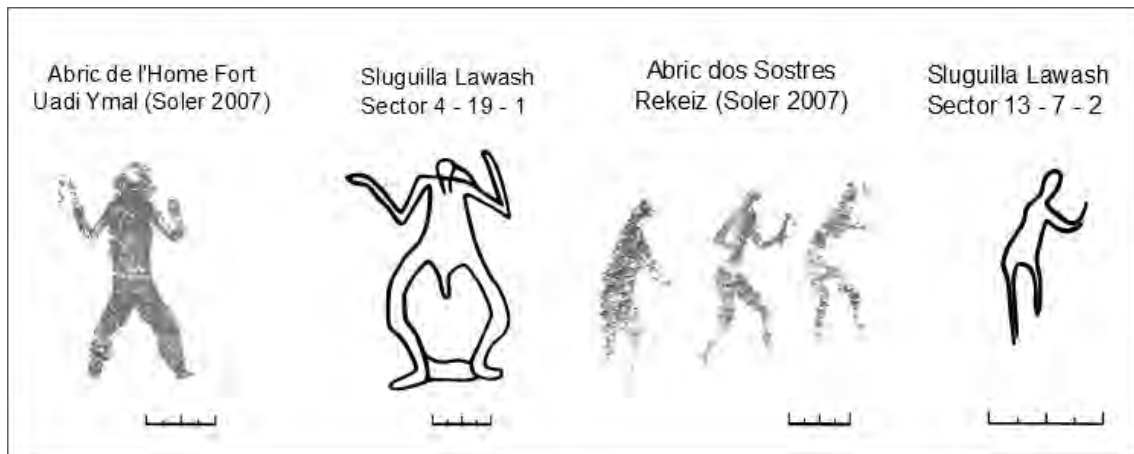


Fig. 341. Representacions humanes d'estil dels Modelats de Rekeiz i de uadi Ymal i gravats d'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

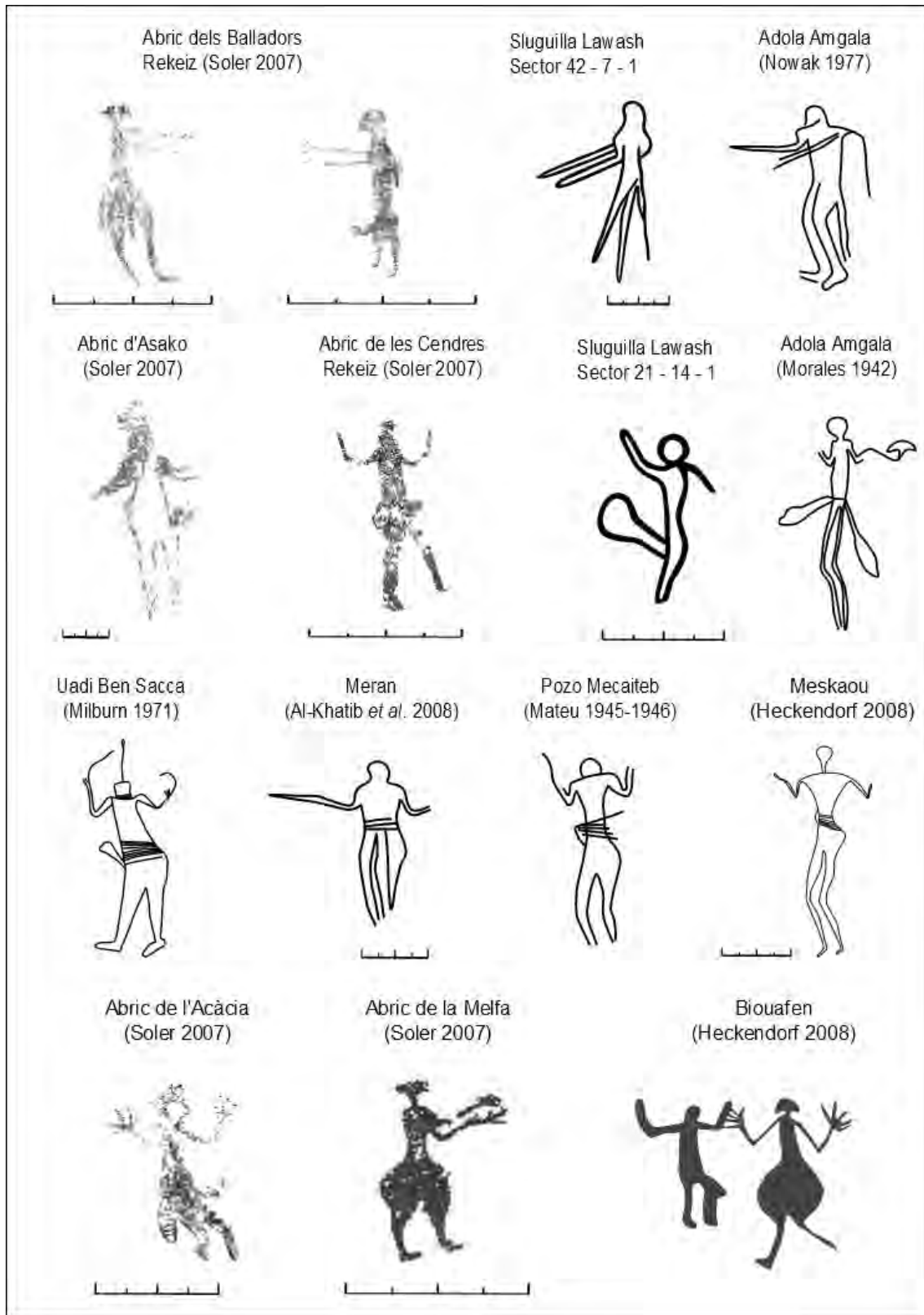


Fig. 342. Representacions humanes d'estil dels Balladors de Rekeiz i gravats d'estil Tazina del Sàhara Occidental (Sluguilla Lawash, Adola Amgala, Meran, uadi Ben Sacca, Pozo Mecaiteb) i del sud del Marroc (Meskaou i Biouafen), essent les dues figures de Biouafen repicades.

11. 3. Armes

Les representacions d'armes constaten l'associació entre els tres estils ja que les figures humanes tant branden arcs com bastons llancívols. En el cas de les figures dels Balladors observem com a més posseeixen alabardes que també foren identificades entre els gravats Tazina de la vall del Draa (Heckendorf 2008). Per tant, la única diferència recau en la presència de les destrals de tipus Metgourine al sud del Marroc com al nord de Sluguilla però absents a les pintures del Zemmur, bé que es podrien haver confós per bastons llancívols donat que la seva morfologia és molt similar (Fig. 343).

11. 4. Temes

L'anàlisi minuciosos de les imatges de Sluguilla Lawash ha permès identificar determinats temes que es repeteixen i que caracteritzen l'estil Tazina del nord del Sàhara Occidental. Alguns d'aquests temes també s'han detectat entre les pintures de l'estil dels Balladors i dels Modelats, fet que evidencia novament el lligam entre les dues tradicions artístiques.

Entre els temes més rellevants hi trobem les escenes on figures humanes desarmades tocant la part posterior de rinoceronts i de bòvids i la presència de rinoceronts amb les seves cries representades just al davant (Fig. 344).

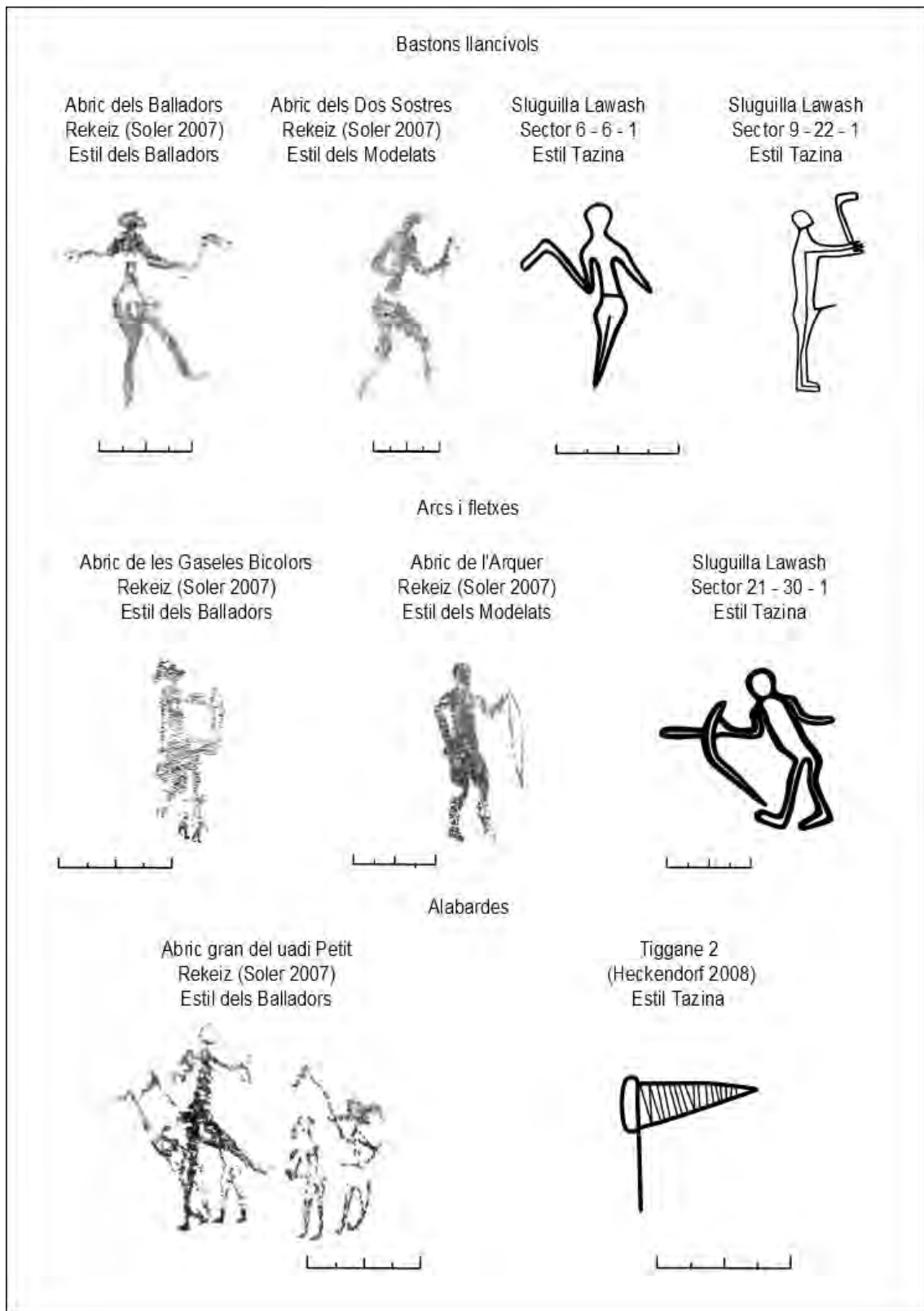


Fig. 343. Representacions d'armes (bastons llancívols, arcs i fletxes i alabardes) de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash i de Tiggane 2 (vall del Draa, sud del Marroc).

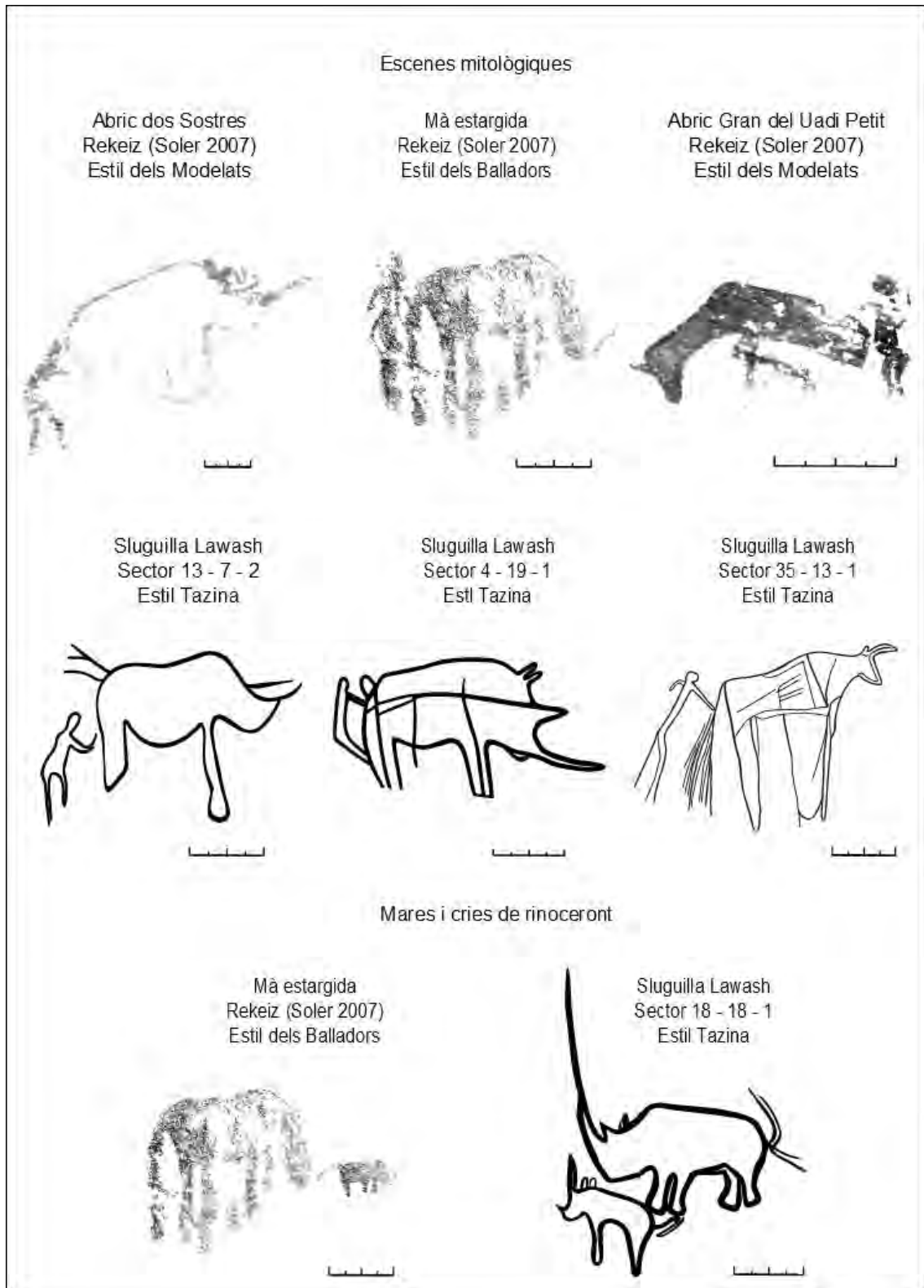


Fig. 344. Representacions d'escenes mitològiques d'humans tocant al part posterior de rinoceronts i de bòvids de l'estil dels Balladors i dels Modelats de Rekeiz i de l'estil Tazina de Sluguilla Lawash. Representació de mares i cries de rinoceront de l'estil dels Balladors de Rekeiz i d'estil Tazina de Sluguilla Lawash.

12. Conclusions

A continuació es recullen les conclusions i reflexions que s'han exposant en els capítols anteriors resultat de l'anàlisi i la interpretació de les imatges de Sluguilla Lawash i que han permès un millor coneixement de la prehistòria recent del Sàhara Occidental.

L'estudi de l'estació rupestre de Sluguilla Lawash permet afirmar que es tracta del jaciment que posseeix un major nombre de gravats d'estil Tazina i que per tant, és d'un referent d'aquesta tradició artística. La concentració de 2068 motius d'estil Tazina és excepcional i ha permès caracteritzar l'estil Tazina del Sàhara Occidental oferint noves dades entorn a les freqüències de cada una de les espècies animals essent els urs, les gaseles, els estruços i els rinoceronts els més representats. La resta de zoomorfs identificats han estat les girafes, elefants, addax, l'òrix blanc, redunques, búbals, zebres de les planes, facoquers, cabres o ovelles, hienes, possibles gossos domèstics, fèlids indeterminats i diverses aus. La seva visió és majoritàriament lateral absoluta i les figures se solen orientar cap a la dreta.

Les figures humanes tot i ser escasses tendeixen a formar part d'escenes on prenen actituds ofensives brandant armes com pals llancívols i arcs o defensives quan són atacats per rinoceronts o urs. Altres armes que apareixen aïllades són les destrals de tipus Metgourine presents sobretot a la vall del Draa, al sud del Marroc. També s'han identificat múltiples figures d'òvals que podrien correspondre a urs en vista aèria, sandàlies o trampes per caçar animals i una màscara interpretada com a tal o com la representació d'una dona oberta amb paral·lels al Seguia el Hamra i a la plana del Tiris.

També s'han identificat set temes, és a dir, associacions de figures que es repeteixen al llarg del jaciment i que tendeixen a l'associació binària i a l'agrupació d'animals en fileres. Els set temes estan compostos per: parelles, tríos i fileres de les mateixes espècies animals, mares i cries, associacions de diferents espècies, parelles i conjunts d'òvals, òvals associats a animals, humans en perill d'atac o morts i escenes mitològiques on animals estan en contacte amb humans o armes.

L'anàlisi de la distribució espacial de les diferents classes de motius al llarg del jaciment és homogènia i no s'ha detectat cap patró ni concentració en un sector determinat. De la mateixa manera, si ens fixem en els diversos taxons de les figures animals veiem com també apareixen repartits uniformement a tota l'estació rupestre.

El descobriment de gravats que quedaren coberts per sediment des d'època prehistòrica han revelat com el solcs de les figures originals eren molt més fins i menys profunds que els actuals. Els efectes erosius de la dissolució i l'abradió eòlica han modificat substancialment la superfície de la roca donant un aspecte força diferent al que hauria estat inicialment. Per tant, es desmenteix així la idea que els traços dels gravats d'estils Tazina van ser polits adoptant la forma de "u".

La datació del conjunt realitzat a partir de l'anàlisi de les fauna i de les armes gravades permet afirmar que les representacions són d'època prehistòrica. En concret, cal situar el jaciment de Sluguilla Lawash entre el 6500 BP, moment d'introducció d'ovicaprins i gossos domèstics, i el 3500 BP per l'absència de representacions de cavalls. La presència de destrals metàl·liques d'influència ibèrica del bronze antic i mitjà, datades entre el 3800 BP i el 3200 BP, ens indicarien el darrer moment en el qual s'utilitzà l'estil Tazina al jaciment. Tot i que s'han realitzat intents per acotar la cronologia i per identificar diferents fases o subgrups dins del conjunt els resultats han estat negatius. No obstant això, les representacions d'armes de naturalesa diversa i la presència d'escenes de domesticació demostrarien un ús continuat en el temps de l'estil Tazina i una sacralització de l'espai que ocupa el jaciment.

Per altra banda, els conjunts d'estil Tazina d'arreu de l'oest saharià presenten variacions morfològiques, ja que per exemple, els gravats de Sluguilla Lawash es distingeixen dels més septentrionals en tant que les figures mostren traços més realistes i no tendeixen a allargar tant les extremitats, característica que definí en un primer moment aquest estil (Lhote 1970). La cronologia també pot ser variable ja que a través de la identificació de cavalls o alabardes s'ha demostrat que als jaciments de la vall del Draa l'estil Tazina perdurà fins entorn el 2000 BP (Heckendorf 2008). Per tant, l'estil té notables variants regionals i en alguns indrets hauria perviscut fins a temps protohistòrics.

El fet que el conjunt de Sluguilla Lawash posseeixi una cronologia més antiga i sense intrusions d'altres estils permet conjecturar sobre la idea que aquest fou un dels focus de desenvolupament de l'estil Tazina. Les figures d'antropomorfes d'estil Tazina gravades al Marroc que recorden a les figures de l'estil dels Balladors del Zemmur seria una clara mostra de la influència que haurien exercit les comunitats del Sàhara Occidental sobre les regions més septentrionals. Les relacions entre aquests territoris també es poden evidenciar per la presència al Sàhara Occidental de destrals de tipus Metgourine i Ubiquiste, encara que en aquest cas semblaria que tals armes provenien del nord.

L'estudi en profunditat de les imatges de Sluguilla Lawash ha contribuït a ampliar notablement la identificació de temes i d'associacions de figures amb un contingut simbòlic que ha demostrat la presència d'un model mental compartit entre els diferents autors de l'art de Sluguilla Lawash. Hem observat com un 37% dels zoomorfs apareixen aïllats indicant que posseïen un simbolisme en si mateixos. A més, per primera vegada ha permès indagar sobre el significat de les imatges i realitzar una proposta interpretativa on certs taxons com l'ur i el rinoceront adopten un lloc predominant en la cosmovisió dels autors.

La qualitat en la representació de les figures animals ha permès descriure actituds com les de pasturar, brostegar, beure aigua, d'excitació o de guaita. A partir d'aquestes observacions podem suposar que aquests comportaments haurien tingut un significat associat, així com les postures específiques que adopten els zoomorfs comunicarien unes idees determinades. I per afegit, hem detectat agrupacions de zoomorfs que adopten un caràcter narratiu a través d'escenes que trobem en la natura com l'aparellament o l'alletament d'un vedell que es podrien vincular a mites de la fertilitat i de la fecunditat.

En relació als antropomorfs hi ha dos humans itifàl·lics que podrien indicar un simbolisme relacionat amb la sexualitat o la fertilitat a semblança de les interpretacions dels gravats d'humans i de teriàntrops del Messak (Le Quellec 2004). En altres composicions apareixen figures humanes situades darrera de rinoceronts. Manifesten una càrrega simbòlica important en tant que les figures d'antropomorfs són escasses en l'estil Tazina i per la impossibilitat que una persona s'aventurés a matar un rinoceront amb les mans o amb un pal llancívol. Aquestes mateixes escenes s'han vinculat al Sàhara central a rituals propicis de la pluja (Gauthier & Gauthier 1996; Le Quellec 2004).

L'altre tema enigmàtic és el d'humans en perill d'atac o morts associats a bòvids i rinoceronts. En aquest cas seria el zoomorf el qui exerciria una força sobre la figura humana a través d'una investida. Aquestes composicions semblarien més pròximes a una cosmologia de grups epipaleolítics o d'una reminiscència d'aquests que a les tradicions artístiques plenament neolítiques documentades a la regió del Sàhara.

La presència de les destrals de tipus Metgourine i de dues possibles escenes de domesticació d'òrius i d'ovicaprins serien indicadors que l'estil Tazina podria tenir una llarga cronologia que compregués diferents períodes culturals. Les figures de destrals de Metgourine, els motius més recents, podrien tenir diversos simbolismes. Per una part es contempla la possibilitat que es vinculin a poders de protecció, que representin l'estatus social d'un individu o grup així com poden ser l'esquematzació d'una escena més complexa. La darrera de les interpretacions ve

donada perquè s'han documentat gravats amb aquesta tipologia d'arma on humans les branden atacant a bous i rinoceronts.

Amb aquest estudi s'ha corroborat la teoria de Joaquim Soler d'associació de l'estil Tazina i l'estil pictòric dels Balladors, i a més s'ha demostrat una nova correlació entre l'estil pictòric dels Modelats i els gravats d'estil Tazina. En ambdós casos ha estat possible per les similituds de la morfologia de les figures humanes i animals així com per la identificació de temes compartits com el d'homes tocant la part posterior d'un rinoceront o d'un bòvid.

Finalment cal posar de manifest l'alt nivell de desenvolupament artístic que assolí el Sàhara Occidental, sobretot entre el sisè i el quart mil·lenni abans d'ara, i la necessitat de conservar i difondre la riquesa patrimonial de l'art rupestre del país.

13. Bibliografia

ADAMS, J. M. & FAURE, H.(1997). Document de recurs. (Eds.QEN membres) *Review and Atlas of Palaeovegetation: Preliminary land ecosystem maps of the world since the Last Glacial Maximum*. Oak Ridge National Laboratory, TN, USA. LUR¹:

<https://www.esd.ornl.gov/projects/gen/nercAFRICA.html>.

ALADOS, C. & SHACKLETON, D. M. (1997). Regional Summary. En: (Ed. SHACKLETON, D. M.). *Wild sheep and goats and their relatives: status survey and conservation action plan for Caprinae*. International Union for Conservation of Nature (IUCN), Cambridge, Gland, pp. 47-48.

ALGAR, C. (2008). *Els gravats rupestres prehistòrics del jaciment d'Erni a la part del Breiga*. Treball Final de Màster. Universitat de Girona, Girona, 85 pp.

AL-KHATIB, A.; RODRIGUE, A. & OUACHI, M.; (2008). *Gravures rupestres de la Province d'Es-Semara*. Editions Marsam, Rabat, 263 pp.

ALIA, M. (1949). *Contribución al conocimiento geomorfológico de las zonas centrales del Sahara español*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Estudios Africanos, Madrid, 234 pp.

ALMAGRO, M. (1944a). El arte prehistórico del Sahara español. *África*, 35-36, Madrid, 8 pp.

ALMAGRO, M. (1944b). El arte prehistórico del Sahara español. *Ampurias*,VI, Barcelona pp. 274-284.

ALMAGRO, M. (1946). *Prehistoria del Norte de África y del Sahara español*. Instituto de Estudios Africanos, CSIC, Barcelona, 302 pp.

ALMAGRO, M. (1968). *El estado actual de la investigación de la Prehistoria del Norte de África y del Sahara*. Colección Monográfica Africana, 15, Instituto de Estudios Africanos del CSIC, Madrid, 35 pp.

ALMAGRO, M. (1971a). Las representaciones de carros en el arte rupestre del Sahara español, *Trabajos de Prehistoria*, 28, Madrid, pp. 183-210.

¹ Tots els LURs (Localitzador Uniforme de Recursos) que consten a la bibliografia han estat revisats en data 22 de juny del 2019.

ALMAGRO, M. (1971b). A propósito de unos objetos hachiformes representados en el arte rupestre del Sahara Occidental, *Munibe*, 23, 1, Sociedad de Ciencias Naturales Aranzadi, San Sebastián, pp. 25-35.

ÁLVAREZ, J. (1964). *Inscripciones líbicas de Canarias. Ensayo de interpretación líbica*. Universidad de La Laguna, Tenerife. 455 pp.

ANTONIEWICZ, W. (1968). *Le motif de l'orant dans l'art rupestre de l'Afrique du Nord et du Sahara central*. En: *La Préhistoire, problèmes et tendances*. Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), París, pp. 1-17.

ASENSIO, J. (1930). Note présentée au congrès au nom de la délégation du gouvernement espagnol. *Hespéris, Archives Berbères et Bulletin de l'Institut de Hautes études Marocaines*, 11, pp. 17-33.

AUCLAIR, L.; HOARAU, B. & EWAGUE, A. (2015). Les chasseurs du Sahara atlantique ont-ils inventé la métallurgie? Les haches «à tranchant en éventail» dans l'art rupestre du sud marocain, *L'Anthropologie*, 119 (1), París, pp.72-88. doi:10.1016/j.anthro.2015.02.002

AWAH, B. M. (2013). Document de recurs. *Destrucción y expolio del patrimonio cultural saharauí*. Asociación Dajla, San Vicente-Mutxamel. LUR: <https://www.dajlasaharauno.blogspot.com/2013/05/>.

BALBÍN, R. DE (1975). *Contribución al estudio del Art Rupestre del Sáhara español*. Resumen Tesis Doctoral, Univesidad Complutense, Madrid, 35 pp.

BALBÍN, R. DE (1977). Formas de origen atlántico en el arte rupestre del Sáhara español, *Congreso Nacional de Arqueología*, XVI, 1975, Vitoria-Gasteiz, pp. 525-534.

BARBAZA, M. (2015). *Les trois Bergers. Du conte perdu au mythe retrouvé. Pour une anthropologie de l'art rupestre saharien*. Presses Universitaires du Midi, Toulouse, 270 pp.

BARBAZA, M. (2018). Cultures of peace and the art of war in Saharan rock art, *Quaternary International*, 491, pp. 125-135. LUR: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.09.062>

BARICH, B. E. (2002). *Cultural Responses to Climatic Changes in North Africa: Beginning and Spread of Pastoralism in the Sahara*. In: *Droughts, Food and Culture. Ecological Change and Food Security in Africa's Later Prehistory* (Ed. FEKRI A. H.). Springer, Boston pp. 209–223. LUR: <https://doi.org/10.1007/b110045>

BARTLEIN, P. J.; HARRISON, S. P.; BREWER, S.; CONNOR, S.; DAVIS, B. A. S.; GAJEWSKI, K.; GUIOT, J.; HARRISON-PRENTICE, T. I.; HENDERSON, A. ; PEYRON, O.; PRENTICE, I. C.; SCHOLZE, M.; SEPPÄ, H.; SHUMAN, B.; SUGITA, S.; THOMPSON, R. S.; VIAU, A. E.; WILLIAMS, J. & WU, H. (2011). Pollen-based continental climate reconstructions at 6 and 21 ka: A global synthesis, *Climate Dynamics*, 37, pp. 775–802. LUR: <https://doi.org/10.1007/s00382-010-0904-1>

BELLANI, G. (1998). *Grandi mammiferi africani*, 1997, (Ed. Mondadori, A.) *Los mamíferos africanos*. Col. Guías Grijalbo, Barcelona. Editorial Grijalbo, Barcelona, 320 pp.

BENHAMOUCHE, A. & NEDJARI, A. (2010). Les séquences sédimentopédogénétiques dans les formations hamadiennes du Bassin de Tindouf (Algérie). *Bulletin du Service Géologique National*, 21, 2, pp. 103-115.

BIEDERMANN, H. (1973). Wölfels "Westkultur" und das archäologische Faktenmaterial Nordwestafrikas, *Almogaren*, IV, Graz, pp. 7-20.

BOAST, R. (1997). A small company of actors. A critique of style, *Journal of Material Culture*, 2, 2, pp. 173-198.

BORRELL, F.; ALCALDE, G.; CLEMENTE, I.; SAÑA, M.; SOLER, J. & SOLER, N. (2018). Early Holocene Occupations at Ashash Rock Shelter (Zemmur, Western Sahara), *Journal of African Archaeology*, 16, pp. 83-103. doi: 10.1163/21915784-20180007

BOUCHERON, P. (2013). *Conjurer la peur. Sienne 1938. Essai sur la force politique des images*. Seuil, Paris, 388 pp.

BROOKS, N.; CLARKE, J.; CRISP, J.; CRIVELLARO, F.; JOUSSE, H.; MARKIEWICZ, E.; NICHOL, M.; RAFFIN, M.; ROBINSON, R.; WASSE, A. & WINTON, V. (2006). Funerary sites in the «Free Zone». Report on the second and third seasons of fieldwork of the Western Sahara Project. *Sahara*, 17, pp. 73-94.

BROOKS, N.; CLARKE, J.; GARFI, S. & PIRIE, A. (2009). The archaeology of Western Sahara. Results of environmental and archaeological reconnaissance. *Antiquity*, 83 (322), Durham, pp. 918-934. Doi: 10.1017/S0003598X00099257

BROOKS, N.; DI LERNIA, S.; DRAKE, N.; RAFFIN, M. & SAVAGE, T. (2003). The geoarchaeology of Western Sahara. Preliminary results of the First Anglo-Italian expedition in the "free-zone", *Sahara, Preistoria e storia del Sahara*, 14, Milano, pp. 63-80.

CABRILLO, N. & GARCÍA, P. J. (1975). Expedición al Sáhara dirigida por el Museo de Prehistoria de Santander, *Sautuola*, I, Santander, pp. 81-108.

CAMPS, G. (1961). *Aux origines de la Berbérie. Monuments et rites funéraires protohistoriques*. Arts et Métiers Graphiques, Paris, 628 pp.

CAMPS, G. (1975). *Symboles religieux dans l'art rupestre du nord de l'Afrique*. En: *Actes du Symposium International sur les religions de la préhistoire. Valcamonica, 18-23 septembre 1972*. Edizioni del Centro, Capo Di Ponte, pp. 323-333.

CAMPS-FABRER, H. (1998). Girafe, *Encyclopédie Berbère*, 20, Edisud, Aix-en-Provence, pp. 3137-3147. LUR: <http://journals.openedition.org/encyclopedieberbere/1931>

CAPDÉROU, M. & SOLEILHAVOUP, F. (1997). Deux stations rupestres de l'Atlas saharien: Lahsi et Oued Dermel. Une association originale de l'homme et du bélier, *Bulletin de la Société préhistorique française*, 94-4, pp. 609-618. LUR: <https://doi.org/10.3406/bspf.1997.10729>

CARO, J. (1953). *Estudios Saharianos*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Instituto de Estudios Africanos, Madrid, 501 pp.

CARRIÓN, F. & AGUAYO, P. (2003). *El complejo arqueológico de Erqueyez (R.A.S.D.). Sáhara Occidental. Memoria de Investigación*. CICODE & Universidad de Granada, Granada.

CHÉNORKIAN, R. (1988). *Les Armes Métalliques dans l'Art Protohistorique de l'Occident Méditerranéen*, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre Régional de Publication de Marseille, Marseille, 421 pp.

CHIPPINDALE, C. (2001). Studying Ancient Pictures as Pictures, *Handbook of Rock Art Research*. (Ed. WHITLEY, D. S.), Altamira Press, Walnut Creek, CA, pp. 247-272.

CLARKE, J. & BROOKS, N. (2018). *Prehistory of the Western Sahara. A Synthesis of Fieldwork*. Oxbow books, Oxford, 328 pp.

CUZIN, F., SEHHAR, E. A. & WACHER, T. (2007). *Etude pour l'élaboration de lignes directrices et d'un plan d'action stratégique pour la conservation des ongulés au Maroc. Vol. I. Rapport Principal*. Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification (HCEFLCD), Projet de Gestions des Aires Protégées (PGAP) et Banque Mondiale, Global Environment Facility (GEF), 108 pp.

DAYAN, T. (1994). Early domestic dogs in the Near East, *Journal of Archaeological Science*, 21, pp. 633–640. LUR: <https://doi.org/10.1006/jasc.1994.1062>

DESTOMBES, J.; HOLLARD, H., & WILLEFERT, S. (1985). Lower Palaeozoic rocks of Morocco. En: (Ed. HOLLAND C.H.) *Lower Palaeozoic of north-western and west central Africa*, John Wiley and Sons, London, pp. 91–336.

DOMENECH, A. (1950). *Del Islam*, Instituto de Estudios Africanos, C.S.I.C., Madrid, 100 pp.

DOMINGO, I. (2005). *Técnica y ejecución de la figura en el art rupestre levantino. Hacia una definición actualitzada del concepto de estilo: validez y limitaciones*. Tesi Doctoral, Universitat de València, València, 457 pp.

DUPUY, C. (2001). Les gravures de chars et d'entrelacs dans l'art rupestre de l'Adrar des Iforas et leurs homologues sahariens, *Les Cahiers de l'AARS* 6, Saint-Lizier, pp. 25-29.

DUPUY, C. (2013). Trois époques de gravure rupestre en Adrar des Iforas (Mali). En: (Eds. HUYGE D.; VAN NOTEN F. & SWINNE D.) *Les trois époques de réalisation des gravures rupestres de l'Adrar des Iforas (Mali)*, Jun 2010, Bruxelles, Belgique. Royal Academy for Overseas Sciences, pp. 47-69.

EGO, R. (2019). *Visionary animal. Rock Art from Southern Africa*. Wits University Press, Johannesburg, pp. 336.

EHRENREICH, S. & FUCHS, G. (2012). Excavation report: *Archaeological investigation of no. 338 in the "Goulet" site the Wadi Tifariti, West Sahara*. Archibald William Milburn Stiftung, 67 pp.
LUR: <http://milburn-stiftung.org/english/archeology-western-sahara/>

ESCOLÀ, J. (2003). Iconografía del Abrigo Grande de Rkeiz, Sahara Occidental, *Almogaren XXXIV*, Wien, pp. 171-23.

EWAGUE, A.; BAIBBA, M. M.; LHAMRI, M. & LEMJIDI, A. (2016). Laghchiwat, New Rock Art Site South of Es Smara (Moroccan Sahara), *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 75, Foix pp. 5-11.

EWAGUE A.; MOUMANE, A. & LEMJIDI, A. (2015). Touf Agdif: Un nouvel abri peint au Maroc, *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 71, Foix, pp. 15–19.

- FALESCHINI, G. (1999). Gli ovoid enigmatici, *Proceedings of News 95 - International Rock Art Congress, Torino, 30 augustus-6 september 1995. Symposium 1 3D*. CD-Rom, Torino.
- FAVOTTI, J. (1960). Découverte de peintures rupestres anciennes à Tensès (Adrar), *Bulletin de Liaison de l'Association Sénégalaise pour l'Etude du Quaternaire de l'Ouest Africain (ASEQUA)*, Dakar, pp. 103.
- FOUCAULD, CH. (1951-1952). *Dictionnaire Touareg-Français. Dialecte de l'Ahaggar*. Imprimerie Nationale, Paris, 4, pp. 2028.
- FRANCIS, J. E. (2001). Style and Classification. (Ed. WHITLEY, D. S.) *Handbook of Rock Art Research*. Walnut Creek, CA. Altamira Press, pp. 221-244.
- FRANKLIN, N. (1986). Stochastic vs Emblematic: an archaeologically useful method for the analysis of style in Australian Rock Art, *Rock Art Research*, 3, 2, pp. 121- 140.
- FROBENIUS, L. & OBERMAIER, H. (1925). *Hadschra Maktuba. Urzeitliche Felsbilder Kleinafrikas*. Reimpressió de l'edició de 1925, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, 1965, 90 pp.
- GALLANT, J. (2002). *The story of the African dog*. University of KwaZulu-Natal Press, Scottsville, 124 pp.
- GANDINI, J. (2003). Oriental. En: *Pistes du Maroc*. Extrem-Sud Editions, IV, 412 pp.
- GANDINI, J. (2018). Document de recurs. Le Maroc avant l'histoire. LUR : www.prehistoire-du-maroc.com.
- GARCÍA, D. (2009). Los cazadores-recolectores de la prehistoria reciente en el Sáhara Occidental, *Arqueología y Territorio*, 6, Granada, pp. 3-22.
- GARCÍA, D. (2017). *Análisis arqueológico de la región de Mehairis (Sahara Occidental)*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada, Granada, 504 pp.
- GARCÍA, M. A. (1966). Grabados rupestres inéditos de Smara (Sahara Español), *Zephyrus*, XVII, Universidad de Salamanca, Salamanca, pp. 77-87.
- GAUTHIER, Y. & GAUTHIER, C. (2010). La grande "nasse" du wadi Gyérouriawen (région de l'Aramat, Fezzan): réflexions sur le style de Tazina, *Les Cahiers de l'AARS*, 14, Saint-Lizier pp. 169-180.

GEVIN, P. (1960). Etudes et reconnaissances géologiques sur l'axe cristallin Yetti-Eglab et ses bordures sédimentaires. *Bulletin du Service de la Carte Géologique de l'Algérie*, 23, 328 pp.

GIFFORD-GONZALEZ, D. & HANOTTE, O. (2011). Domesticating Animals in Africa: Implications of Genetic and Archaeological Findings, *Journal of World Prehistory*, 24, pp. 1-23. LUR: <https://doi.org/10.1007/s10963-010-9042-2>

GIL-SÁNCHEZ, J. M.; HERRERA-SÁNCHEZ, F. J.; ÁLVAREZ, B.; ARREDONDO, A.; BAUTISTA, J. ; CANCIO, I.; CASTILLO, S.; DÍAZ- PORTERO, M. A.; DE LUCA, J.; MC CAIN, E.; PÉREZ, J.; RODRÍGUEZ-SILES, J.; SÁEZ, J. M.; MARTÍNEZ-VALDERRAMA, J.; VALENZUELA, G.; QNINBA, A. & VIRGÓS, E. (2017). Evaluating methods for surveying the Endangered Cuvier's gazelle *Gazella cuvieri* in arid landscapes, *Oryx* 5, pp. 648-655. doi:10.1017/S0030605316000430.

GHIENNE, J. F. (2003). Late Ordovician sedimentary environments, glacial cycles, and post-glacial transgression in the Taoudeni Basin, West Africa, *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 189, pp. 117–145. LUR: [https://doi.org/10.1016/S0031-0182\(02\)00635-1](https://doi.org/10.1016/S0031-0182(02)00635-1)

GONZÁLEZ, J. & NOWAK, H. (1971). Neue Steinsetzungsfunde bei Bu Lariah, *Almogaren*, II, Hallein, pp. 263-266.

GRÉBÉNART, D. (1975). Cénotaphe et inhumation épipaléolithiques de la nécropole d'Izriten (Sahara atlantique), *Libyca*, 23, pp. 193-200.

GRÉBÉNART, D. (1995). La métallurgie préhistorique d'Agadez (Niger): Etat des recherches. *Bulletin de la Société préhistorique française*, 92, 3, pp. 399–409. LUR: <https://doi.org/10.3406/bspf.1995.10041>

HACHID, M. (1992). *Les pierres écrites de l'Atlas saharien: el-Hadjra el-Mektouba*, 2. Enag Editions, Alger, 176 pp.

HACHID, M. (2015). The domestication of sheep, goats and domestic cattle in the Maghreb and Dating for north-African rock art: 8000 cal BP, *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 73, Foix, pp. 18-31.

HACHID, M. (2016). Chronostratigraphie, bandes pariétales de couleur sombre et claire des parois au Tassili-n-Ajjer et un possible «calage» chronologique des peintures rupestres. En: (Eds. HONORE, N. & GUTIERREZ, M.). *L'art rupestre d'Afrique. Actualité de la recherche*, Actes

colloque International, Paris 15-17 janvier 2014, Paris 1, Centre Panthéon et Musée du quai Branly, pp. 65-110.

HACHID, M. & CHENTIR, F. (2018). Des Noirs dans l'archéologie rupestre de l'Atlas saharien (Algérie), du Maroc présaharien et de l'Ouest saharien. En: (Eds. HUYGE, D. & VAN NOTEN, F.). *What ever happened to the people? Humans and anthropomorphs in the rock art of northern Africa*, Royal Academy for Overseas Science & Royal Museums of Art and History, Brussels, pp. 119-154.

HAYES, W. C. (1978). The Scepter of Egypt: A Background for the Study of the Egyptian Antiquities. En: *The Hyksos Period and the New Kingdom (1975-1080 B.C.)*, 2, The Metropolitan Museum of Art, 548 pp.

HAYNES, G. (1991). *Mammoths, Mastodons, and Elephants: Biology, Behavior, and the Fossil Record*. Cambridge University Press, Cambridge, 413 pp.

HEDDOUCHE, A. (2012). Protohistoire de l'Ahaggar central et meridional. Thèse de doctorat, Université d'Alger II-Ikousim I, Alger, pp. 154-164.

HECKENDORF, R. (2008). »Bubalin« und »Bovidien« in Südmarokko: Kontext, Klassifikation und Chronologie der Felsbilder im mittleren Draa-Tal, En: *Forschungen zur Archäologie Außereuropäischer Kulturen*, 6, Reichert Verlag, Wiesbaden, 331 pp.

HECKENDORF, R. (2010). The rock art of South-Morocco revisited: On surprising stylistic and thematic characteristics of the so-called "Pseudo-Bovidien" and "Tazinien" rock art from the mid valley of Uadi Draa. En: (Eds. GROENEN, M. & MARTENS, D.). *Methods of art history tested against prehistory (Session C74)*. *BAR International Series*, Oxford, pp. 31-36.

HEGMON, M. (1992). Archaeological research on style, *Annual Review of Anthropology*, 21, pp. 517-536.

HÉLY, C. & LÉZINE, A. M. (2014). Holocene changes in African vegetation: Tradeoff between climate and water availability, *Climate of the Past*, 10, pp. 681–686.

HERNÁNDEZ PACHECO, E.; HERNÁNDEZ PACHECO, F.; ALÍA, M.; VIDAL, C. & GUINEA, E. (1949). *El Sahara español. Estudio geológico, geográfico y botánico*. Instituto de Estudios Africanos, CSIC, Madrid, 802 pp.

- HERRERA, F. J.; DE LUCAS, F.; CASTILLO, S.; RINCÓN, A.; LLANEZA, L.; MELLONE, M.; MALLO, M.; RODRÍGUEZ, J. & GIL, J. M. (2016). Expedición zoológica y sondeo del arruí sahariano (*Ammotragus lervia sahariensis*) en el Djebel Ouarkiz y Montes Aydar, *Go-South Bull.*, 13, pp. 224-240.
- HILBRAND, R. & HAAS, S. (1977-1978). *Als die Sahara grün war: Felsbilder aus der Sagua el-Hamra: Ausstellung 1977/78 [Museum für Völkerkunde Basel]*. Museum für Völkerkunde, Basel, 11 pp.
- HUARD, P. & LECLANT, J. (1973). Figurations des pièges des chasseurs anciens du Nit et du Sahara, *Revue d’Egyptologie*, 25, París, pp. 136-177.
- HUYGE, D.; AUBERT, M.; BARNARD, H.; CLAES, W.; DARNELL, J.C.; DE DAPPER, M.; FIGARI, E.; IKRAM, S.; LEBRUN-NÉLIS, A. & THERASSE, I. (2007). ‘Lascaux along the Nile’: Late Pleistocene Rock Art in Egypt, *Antiquity – Project Gallery*, 81, 313.
- JELÍNKED, J. (1995). Considerations on Saharan rock art symbolism, *L’Anthropologie*, XXXIII, 3, París, pp. 213-220.
- JOHANNES, J. E. (2005). Basenji Origin and Migration: Through the African Threshold, *The Official Bulletin of the Basenji Club of America*, 39 (3), pp. 28-31.
- JORDÀ, F. (1955). Los problemas de la investigación prehistórica en el Sahara español, *Archivo del Instituto de Estudios Africanos*, VII, 33, Madrid pp. 81-97.
- JOUSSE, H. (2017). *Atlas of Mammal Distribution throught africà from LGM (18KA) to modern times. The zooarcheological record*, Archeopress, Oxford, pp. 311.
- JULIVERT, M. (2003). *El Sáhara. Tierras, pueblos y culturas*. Publicacions de la Universitat de València, València, 413 pp.
- KINGDON, J. (1979). *East African Mamals. An Atlas Evolution in Africa*. III (B). *Large animals*. University of Chicago Press, Chicago, 450 pp.
- KINGDON, J. (2006). *Guia de Bolsillo de mamíferos de Africa*. Ediciones Omega, Barcelona, 272 pp.
- KUPER, R. & KRÖPELIN, S. (2006). Climate-Controlled Holocene Occupation in the Sahara: Motor of Africa’s Evolution, *Science*, 313, 5788, pp. 803-807. doi: 10.1126/science.1130989

KUTZBACH, J. E. & STREET-PERROTT, F. A. (1985). Milankovitch forcing of fluctuations in the level of tropical lakes from 18 to 0 kyr BP, *Nature*, 317, pp. 130–134. LUR: <https://doi.org/10.1038/317130a0>

LANCASTER, N.; KOCUREK, G.; SINGHVI, A.; PANDEY, V.; DEYNOUX, M.; GHIENNE, J. F. & KHALIDOU, L. (2002). Late Pleistocene and Holocene dune activity and wind regimes in the western Sahara Desert of Mauritania, *Geology*, 30, 11, pp. 991-994. LUR: [https://doi.org/10.1130/0091-7613\(2002\)030<0991:LPAHDA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1130/0091-7613(2002)030<0991:LPAHDA>2.0.CO;2)

LE QUELLEC, J. L. (1993). *Symbolisme et art rupestre au Sahara*. L'Harmattan, Paris, 638 pp.

LE QUELLEC, J. L. (1995). Aires culturelles et art rupestre: Théranthropes et femmes ouvertes du Messak (Libye), *L'Anthropologie*, 99, 2-3, Paris, pp. 405-443.

LE QUELLEC, J. L. (1998). *Art rupestre et préhistoire du Sahara. Le Messak libyen*. Payot & Rivages, Paris, 616 pp.

LE QUELLEC, J. L. (1999). Répartition de la grande faune sauvage dans le nord de l'Afrique durant l'Holocène, *L'Anthropologie*, 103, 1, Paris, pp. 161-176.

LE QUELLEC, J. L. (2004). *Rock art in Africa. Mythology and Legend*. Flammarion, Paris, 212 pp.

LE QUELLEC, J. L. (2007). Alors, quoi de neuf depuis l'an 2000? Notes de lectures, *Les Cahiers de l'AARS*, 11, Saint-Lizier, pp. 145-170. LUR: <https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00695324/document>

LE QUELLEC, J. L. (2013). Périodisation et chronologie des images rupestres du Sahara central» *Préhistoires Méditerranéennes*, 4, pp. 1-45. LUR : <http://journals.openedition.org/pm/715>

LE QUELLEC, J. L. (2014). De quoi Tazina est-il le nom? *Les Cahiers de l'AARS*, 17, Saint-Lizier, pp. 151-160.

LECLANT, J. & HUARD, L. (1980). *La culture des chasseurs du Nil et du Sahara*. Mémoires du Centre de recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques, XXV, Alger, 2, 560 pp.

LEHBIB, S. (2014). Document de recurs. Curso de verano de la Universidad de Santiago de Compostela "El conflicto del Sáhara Occidental". Geología del Sáhara y sus recursos naturales. LUR: <https://porunsaharalibre.org/geologia-del-sahara-occidental-y-sus-recursos-naturales/>

LEMJIDI, A. (2011). Aperçu général sur le patrimoine archéologique de Smara, *Revista de estudios Internacionales Mediterráneos* (REIM), 11, Madrid, 11, pp. LUR: <https://revistas.uam.es/index.php/reim/article/view/867/855>.

LEWIS-WILLIAMS, J. D. (1981). *Believing and seeing. Symbolic Meanings in Southern San Rock Art*. Academic Press, Londres, 151 pp.

LEWIS-WILLIAMS, J. D. (1990). *Discovering Southern African rock art*. David Philip Publishers, Cape Town, 102 pp.

LHOTE, H. (1952). Gravures, peintures et inscriptions rupestres du Kaouar, de l'Air et de l'Adar des Iforas, *Bulletin de l'Institut Français de l'Afrique Noir (IFAN)*, 14B, Dakar, pp. 1268-1340.

LHOTE, H. (1953). Le vêtement dans les gravures et les peintures rupestres au Sahara, *Tropiques*, 51, 357, pp. 15-23.

LHOTE, H. (1959). *The Search for the Tassili Frescoes: The Rock Paintings of the Sahara*. Hutchinson, London, 237 pp.

LHOTE H. (1970). *Les gravures rupestres du Sud-Oranais*. Mémoire du Centre de recherches anthropologiques, préhistoriques et ethnographiques (CRAPE), Paris. 209 pp.

LHOTE, H. (1976). *Les gravures rupestres de l'Oued Djerat (Tassili-n-Ajjer)*, 25, 1, Société nationale d'édition et de diffusion, Algiers, 852 pp.

LLUCH, P. & PHILIP, S. (2003). Six stations à gravures du N.E. de l'Adrar (Dhar Chinguetti, Mauritanie), *Les Cahiers de l'AARS*, 8, Saint-Lizier, pp. 86-96. LUC: https://aars.fr/cahiers_8/lluch-2003-Philip-aars8-opt.pdf

LUBESADER, S.; REDFERN, J. & BOUTIB, L. (2009). Mixed siliciclastic-carbonate shelf sedimentation-Lower Devonian sequences of the SW Anti-Atlas, Morocco. *Sedimentary Geology*, 215, (1-4), pp. 13-32. LUR: <https://doi.org/10.1016/j.sedgeo.2008.12.005>

MALHOMME, J. (1959). *Corpus des gravures rupestres du Gran Atlas*. 13, Publications du Service des Antiquités du Maroc, Paris, 156 pp.

MALHOMME, J. (1961). *Corpus des gravures rupestres du Gran Atlas*. 14, Publications du Service des Antiquités du Maroc, Paris, 164 pp.

MARCY, G. (1936). L'Epigraphie Berbère numidique et saharienne, *Annales de l'Institut d'Etudes Orientales d'Alger*, II, Alger, pp. 128-164.

MARTÍNEZ, J. (1941a). Los primeros grabados rupestres del Sahara Español, *Atlantis, Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, XVI, I-II. Madrid, pp. 163-167.

MARTÍNEZ, J. (1941b). Sobre las huellas del Sahara prehistórico antes de que fuese desierto, *Revista Geográfica Española*, 10, Madrid, 9 pp.

MARTÍNEZ, J. (1941c). Obras de arte prehistóricas en el Sahara español, *Mauritania*, XIV, 165, Tánger, pp. 233-235.

MARTÍNEZ, J. (1941d). Las primeras pinturas rupestres del Marruecos español. *Atlantis, actas y memorias de la Sociedad española de Antropología, Etnología y Prehistoria*, 16, pp. 442-448.

MARTÍNEZ, J. (1944a). Grabados e inscripciones rupestres de la alta Segua el Hamra, en el Sáhara Español. *Atlantis, Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, XIX, Madrid, pp. 137-151.

MARTÍNEZ, J. (1944b). *El Sahara español anteislámico. Algunos resultados de la primera expedición paleontológica al Sahara, julio-septiembre, 1943*. Acta Arqueológica Hispánica, II, Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria, Comisaría General de Excavaciones Arqueológicas, Ministerio de Educación Nacional, Madrid.

MASY, P. (1998). Remarques et questions sur quelques aspects des gravures rupestres du sud marocain. Les «nasses», *Les Cahiers de l'AARS*, 4, Saint-Lizier, pp. 17-28.

MASY, P. (2003). Encore les «nasses» ou «motifs en forme de gourde». Un site dans l'Akakus, *Les Cahiers de l'AARS*, 8, Saint-Lizier, pp. 11-17.

MASY, P. (2004). Nouveaux sites rupestres du sud marocain, *Les Cahiers de l'AARS*, 9, Saint-Lizier, pp. 71-76.

MATEU, J. (1945-1946). Nuevas aportaciones al conocimiento del arte rupestre del Sahara Español, *Ampurias*, VII-VIII, Barcelona, pp. 49-67.

MATEU, J. (1947-1948). Grabados rupestres de los alrededores de Smara (Sáhara Español), *Ampurias*, IX-X, Barcelona, pp. 301-317.

MAUNY, R. (1954). *Gravures, peintures et inscriptions rupestres de l'Ouest africain*. Institut Français d'Afrique Noire (IFAN), Dakar, 91 pp.

MCGEE, D.; DEMENOCAL, P. B.; WINCKLER, G.; STUUT, J. B. W. & BRADTMILLER, L. I. (2013). The magnitude, timing and abruptness of changes in North African dust deposition over the last 20,000 yr, *Earth Planetary Science Letters*, 371–372, pp. 163–176. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2013.03.054>

MERKEL, A. (2019). Document de recurs. Climate-data.org. AM Online Projects. LUR: <https://es.climate-data.org/africa/argelia/tinduf/tinduf-29494/>

MILBURN, M. (1972a). Felsbilder und Steinbauten in der östlichen Sagua el Hamra, Spanische Sahara, *Almogaren*, III, Graz, pp. 197-206.

MILBURN, M. (1972b). Apuntes sobre ciertos simbolos enigmaticos del arte rupestre del Sahara Central y Occidental, *Boletino de la Real Sociedad Geografica*, 58, pp. 399-409.

MILBURN, M. (1973). Sur quelques gravures du Sahara Espagnol. La station rupestre de Ras Lentareg, *Anuario de Estudios Atlánticos*, 19, Las Palmas de Gran Canaria, pp. 197-206.

MILBURN, M. (1974). Observaciones sobre algunos monuments de paredes rectes del Sáhara Occidental, *Ampurias*, 36, Barcelona, pp. 199-214.

MILBURN, M. (1975). Gravures tardives du Sahara espagnol: La station rupestre de Ras Lentareg, *Bollettino del Centro Camuno Di Studi Preistorici*, Capo di Ponte, pp. 169-173.

MILBURN, M. (1977). Sobre unos Monumentos Megalíticos y arte rupestre en Canarias y Sahara Occidental, *Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología*, 7, pp. 19-25.

MILBURN, M. (2005). More enigmàtic stone structures of the north-western Sahara, *Independent Archeology*, 52, pp. 6-8.

MILBURN, M. (2017). What we do not know – queries about ancient Saharan stone structures and enigmàtic rock art, *IC - Nachrichten*, 99, Wien, pp. 59-66. LUR: [http://www.institutum-canarium.org/ic-nachrichten/ICDigital_ICN99-2_\(2017\).pdf](http://www.institutum-canarium.org/ic-nachrichten/ICDigital_ICN99-2_(2017).pdf)

MONOD, T. (1932). *L'Adrar Ahnet*. Institut d'Ethnologie de l'Université de Paris, Paris, 196 pp.

MONOD, T. (1938). *Contributions à l'étude du Sahara Occidental. Fascicule I. Gravures, peintures et inscriptions rupestres*. Publications du Comité d'Études Historiques et Scientifiques de l'Afrique Occidentale Française, A, 7, Librairie Larose, Paris, 156 pp.

MONOD, T. (1951). Peintures rupestres du Zemmour français (Sahara occidental), *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, XIII, 1, Dakar, pp. 198-213.

MONOD, T. & CAUNEILLE, C. (1951). Nouvelles figurations rupestres de chars du Sahara occidental, *Bulletin de l'Institut Français d'Afrique Noire*, XIII, 1, Dakar, pp.181-197.
<https://doi.org/10.3406/jafr.1959.1906>

MONTÉS, R. (2012). Teorías interpretativas del arte rupestre, *Tiempo y Sociedad*, 9, pp. 5-22.

MORA, I. (2017). El origen de la escritura líbico-berber: dataciones e hipótesis / The origin of the libyco-berber script: Dating and hypothesis, *Tabona*, 21, Santa Cruz de Tenerife, pp. 11-28.

MORALES, E. (1942). Sobre algunos grabados, dibujos e inscripciones rupestres del Sahara español (nota descriptiva), *Mauritania*, XII, 1, Tánger, pp. 373-379.

MORALES, E. (1944). Grabados e inscripciones rupestres de la alta Segua El Hamra, en el Sahara español, *Atlantis, Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria*, XIX, 1-4, Madrid, pp. 137-151.

MORALES, E. (1949). Datos y observaciones sobre ciertos mamíferos del Sáhara Occidental e Ifni, *Boletín de la Real Sociedad Geográfica*, XLVII, pp. 13-44.

MULERO, M. (1945). *Los territorios españoles del sahara y sus grupos nómadas*, Sahara, 475 pp.

MUÑIZ, T. (2005). Los abrigos con pinturas rupestres de Erqueyez (Tifariti, Sáhara Occidental). Prospección arqueológica: diseño y resultados, *Arqueología y Territorio*, 2, Granada, pp. 1-17.

MUÑIZ, T.; KHATRI, A.; GARCÍA, D. & LÓPEZ, C. (2016). Archaeological field survey in the Erqueyez site (Western Sahara): new discoveries of rock art. En: (Eds. FÁBREGAS VALCARCE, R. & RODRÍGUEZ-RELLÁN, C.). *Public Images, Private Readings: Multi-Perspective Approches to the Post-Paleolithic Rock Art*. Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1–7 September 2014, Burgos, Spain, vol. 5, s. A11e, Archaeopress Archaeology, pp. 29-40. LUR: <http://www.archaeopress.com/Public/download.asp?id=%7B06A81AE9-957C-4502-B60F-6D280861AE84%7D#page=39>

MUZZOLINI, A. (1986). *L'art rupestre préhistorique des massifs centraux sahariens*. BAR International Series, Oxford, 355 pp.

MUZZOLINI, A. (1995a). *Les images rupestres du Sahara. Préhistoire du Sahara*. Publicat per l'autor, Toulouse, 447 pp.

MUZZOLINI, A. (1995b). Faunes holocènes du Maroc et variations des aires de distribution de certaines espèces sauvages dans le Nord de l'Afrique. L'expansion récente de l'Oryx dammah. En: *Actes du 2éme Congrès International de Ceuta «El Estrecho de Gibraltar»*, Ripoll Prelló Édit, pp. 215-244.

MUZZOLINI, A. & BOCCAZZI, A. (1991). The Rock-Paintings of Tikadiouine (Tassilli n'Ajjer, Algeria) and the Iharen-Tahilahi Group, *Proceedings of the Prehistoric Society*, 57 (2), pp. 21-34.

NAMI, M. (2005). Art rupestre marocain: styles, techniques et chronologie. En: *Hunters vs. Pastoralists in the Sahara: Materiel culture and symbolic aspects*, BAR International Series, 1338, pp. 9-14.

NOWAK, H. (1971). Steinsetzungen in südlichen Rio de Oro, spanische Sahara, *Almagaren*, II, Hallein, pp. 47-65.

NOWAK, H. (1975). Neue Felsbildstationen in der spanische Sahara. *Almogaren*, V-VI, Hallein, pp. 143-163.

NOWAK, H. (1977). Die Felsbilder von Amgala, west Sahara, *Almogaren*, VII, Hallein, pp. 123-131.

NOWAK, H.; ORTNER, S. & ORTNER, D. (1975). *Felsbilder der spanischen Sahara*. Akademische Druck-und Verlagsanstalt. Graz, 75 pp.

ONRUBIA-PINTADO, J. & BALLOUCHE, A. (1996). Les industries épipaléolithiques de Taouekt. Les sites TR-3 et TR-15, *Le bassin de Tarfaya (Maroc atlantique, 28^e Nord)*. *Paléoenvironnements, paléoanthropologie, préhistoire*. (Ed. RISER, J.), L'Harmattan, Paris, pp. 153-190.

PARIS, F. (1996). *Les sépultures du Sahara nigérien du Néolithique à l'islamisation*. Orstom, Paris, 624 pp.

PASTOR, M. & CARRIÓN, F. (1993). Los primitivos pobladores del Sáhara Occidental. El yacimiento arqueológico de Erqueyeyz, Tifariti. En: (Eds. PASTOR, M. & VILLAR, M.). *Las ciudades perdidas de*

Mauritania. Expedición a la cuna de los almorávides. Sierra Nevada 95 / El Legado Andalús, Maracena. pp. 43-52.

PELLICER, M. & ACOSTA, P. (1972). Aportaciones al estudio de los grabados rupestres del Sáhara español, *Tabona*, 1, San Cristóbal de La Laguna, 58 pp.

PELLICER, M.; ACOSTA, P.; HERNDÁNDEZ, M. & MARTÍN, D. (1973). Aportaciones al estudio del arte rupestre del Sahara español (Zona meridional), *Tabona*, 2, San Cristóbal de La Laguna, 91 pp.

PETIT-MAIRE, N. (1979). *Le Sahara Atlantique à l'Holocène. Peuplement et Écologie*. Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques, XVI, Alger, 340 pp.

PLEGUEZUELOS, J. M. & SÁNCHEZ, F. (2003). *Fauna actual y representada en los abrigos de Erqueyez: Implicaciones paleoecológicas*. En *El complejo arqueológico de Erqueyez (R.A.S.D.) Sáhara Occidental*. Memoria de Investigación. CICODE & Universidad de Granada, Granada, pp. 164-165.

PICHLER, W. (1996). Die "Spiele-Darstellungen" unter den Felsbildern Fuerteventuras, *Almogaren XXVII*, Wien, pp. 131-168.

PICHLER, W. & RODRIGUE, A. (2003). The "Tazina style", *Sahara*, 14, pp. 89-106.

PICHLER, W. & RODRIGUE, A. (2010). Oued Rheris II: A new site of rock paintings in the South of Morocco, *Almogaren XLI*, Wien, pp. 113-134. LUR: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/ref/collection/almog/id/394>

POLKOWSKI, P. L. (2018). Feet, Sandals and Animate Landscapes. Some Considerations on the Rock Art of Dakhleh Oasis, Egypt. En: (Eds. HUYGE, D. & VAN NOTEN, F.). *What Ever Happened to the People? Humans and Anthropomorphs in the Rock Art of Northern Africa. 17-19 September, 2015*. Royal Academy for Overseas Sciences, Brussels, pp. 371-395.

RISER, J. (1996). *Le bassin de Tarfaya (Moroca atlantique, 28^e Nord)*. *Paléoenvironnements, paléanthropologie, préhistoire*. L'Harmattan, Paris, 284 pp.

QUESADA, E. (2008). Arqueología y género en el Sáhara Occidental. *Arqueología y Territorio*, 5, Granada, pp. 19-33. LUR: <https://www.ugr.es/~arqueologyterritorio/PDF5/Quesada.pdf>

QUINTERO, P. (1941). *Apuntes sobre arqueología mauritana de la zona española*. Protectorado de España en Marruecos, Instituto General Franco, Tetuán, pp. 101.

RAND, D. (2003). Document de recurs. Rand African Art. LUR: www.randafricanart.com.

RENSSEN, H.; BROVKIN, V., FICHEFET, T. & GOOSSE, H. (2003). Holocene climate instability during the termination of the African Humid Period. *Geophysical Research Letters*, 30, 1184. doi:10.1029/2002GL016636.

RENSSEN, H.; BROVKIN, V., FICHEFET, T. & GOOSSE, H. (2005). Simulation of the Holocene climate evolution in Northern Africa: The termination of the African Humid Period. *Quaternary International*, 150, 1, pp. 95-102. doi: 10.1016/j.quaint.2005.01.001

REINIG, D. (2019). Document en recurs. Rediboom. LUR: www.rediboom.com/englich/geschich/

RODRIGUE, A. (1994). Les représentations de haches dans l'art rupestre du Maroc meridional, *Société d'études et de recherches préhistoriques*, Les Eyzies, 43, pp. 27–34.

RODRIGUE, A. (1999). *L'art rupestre du Haut Atlas marocain*, L'Harmattan, Paris, 420 pp.

RODRIGUE, A. (2006). *Images gravées du Maroc. Analyse et typologie*. Ed. Kalimat Babel, Temara, 237 pp.

RODRIGUE, A. (2010). Les gravures rupestres de Smara (Sahara Occidental) - note complémentaire, *Almogaren*, XLI, Wien, pp. 139-148. LUR: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/ref/collection/almog/id/55>

RODRIGUE, A. (2011). *La seguia el Hamra. Contribution à l'étude de la préhistoire du Sahara Occidental*, L'Harmattan, Paris, 124 pp.

RODRIGUE, A. (2014-2015). L'art rupestre en Afrique du Nord-Ouest, *KREI*, 13, Vitoria-Gasteiz, pp. 41-74.

ROHLING, E. J. & PÄLIKE, H. (2005). Centennial-scale climate cooling with a sudden cold event around 8,200 years ago, *Nature*, 434, pp. 975–979. LUR: <https://doi.org/10.1038/nature03421>

ROOTS, C. (2007). *Domestication*. Greenwood Press, London, 201 pp.

ROSENGREN, E. (2014). *Sven Nilsson and the postglacial fauna of Scania*. En: *Papers of the Historical Museum at Lund University*, Lunds universitets historiska museum, Lund, 155 pp.

ROSET, J. P. (1977). Deux modes d'inhumation néolithiques au Niger oriental, secteur d'Artéshima. *Cab. Orstom, sér. Sci. Hum.*, XIV, 3, pp. 325-30.

SÁEZ, B. (1944). La primera expedición paleontológica al Sáhara Español, *África*, 27, pp. 14-17.

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2007). Breves apuntes sobre el descubrimiento de nuevas estaciones rupestres prehistóricas en el sector meridional del Tiris (Sahara Occidental): el conjunto artístico de Gnefisat, *Almogaren*, XXXVIII, Wien, pp. 27-39. LUR: <https://mdc.ulpgc.es/utills/getfile/collection/almog/id/556/filename/563.pdf>

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2008a). *Mendebaldeko Saharako Tirisen Kultura-Iragana ezagutzeko ekarpena : arkeologia ondarearen inbentarioa: 2005-2007 = Contribución al conocimiento del pasado cultural del Tiris, Sáhara Occidental: inventario del patrimonio arqueológico: 2005-2007 = Contribution à la connaissance du passé culturel du Tiris, Sahara occidental: inventaire du patrimoine archéologique*. Eusko JaLURaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia, Vitoria-Gasteiz, 453 pp.

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2008b). Nota sobre un panel con grabados de équidos en el abrigo rupestre de Galabt El Jeil 2 (Tiris, Sahara Occidental), *Almogaren*, XXXIX, Wien, pp. 137-152. LUR: [http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_XXXIX-7_\(2008\).pdf](http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_XXXIX-7_(2008).pdf)

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2010). En torno a algunas escenas pictóricas de caza del repertorio artístico del SE del Sahara Occidental, *Veleia. Revista de prehistoria, historia antigua, arqueología y filología clásicas*, 27, Vitoria-Gasteiz, pp. 55-68. LUR: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/Veleia/article/view/4923/4791>

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2011). Una nueva estación artística en el Tiris saharauí: presentación del abrigo rupestre de Lejuad VIII (Duguech, Sahara Occidental), *Almogaren*, XLII, Wien, pp. 63-87. LUR: <https://mdc.ulpgc.es/cdm/ref/collection/almog/id/50>

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2013a). A propósito de una posible escena ritual de caza en el abrigo de Legteitira 5 (Agüenit, Sahara Occidental), *Veleia. Revista de prehistoria, historia antigua, arqueología y filología clásicas*, 30, Vitoria-Gasteiz, pp. 305-313. LUR: <http://www.ehu.eus/ojs/index.php/Veleia/article/view/11236/11977>

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2013b). Sobre la función del “Área de Reserva Medioambiental” del Azefal (S.E. del Sahara Occidental) en el Holoceno y la presencia de ciertas estructuras “megatumulares”, *Sautuola*, XVIII, pp. 339-353.

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2013–2014). Grabados rupestres de hachas de «tipo Metgourine» en el entorno artístico de Lejouad (Tiris, Sahara occidental), *Almogaren*, XLIV-XLV, Wien, pp. 173–201. LUR: [http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_44-45_8_\(2014\).pdf](http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_44-45_8_(2014).pdf)

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2014). *Nuevas aportaciones al conocimiento del pasado cultural del Tiris, Sáhara Occidental. Inventario patrimonio arqueológico, 2008-2011*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 569 pp.

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2015). *Breves notas en torno a unos grabados de armas metálicas de influencia atlásica en las tierras del Tiris, al SE del Sahara Occidental. Arqueología y Prehistoria del Interior peninsular (ARPI)*, 03 Extra. Homenaje a Rodrigo de Balbín Behrmann, Alcalà, pp. 357-370.

SÁENZ DE BURUAGA, A. (2017). Datos preliminares del hallazgo de una sepultura humana del Holoceno antiguo en el área de Zug (Tiris, Sahara Occidental). *Veleia*, 34, pp. 213-236. LUR: <https://www.ehu.es/ojs/index.php/Veleia/article/viewFile/18084/17095>

SÁENZ DE BURUAGA, A.; ALI, M.; ARRUABARRENA, J. M.; MBEREK, M.; GARCÍA, M. R.; ALI, A.; TELLERÍA, E.; ABDERRAHMAN, I.; ALBERDI, J.; CHAFE, O.; SIDI-SAID, A.; ALI, A.; MAHMUD, S.; ALI, CH. & LAMIN, M. (2014-2015). Aportaciones científicas sobre el pasado y la cultura del Tiris (Sahara Occidental) tras las campañas vascosaharais de 2014 y 2015, *KREI*, Vitoria-Gasteiz 13, pp. 5-40. LUR: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5608265>

SÁENZ DE BURUAGA, A. & ARRUABARRENA, J. M. (2015). *Un recorrido por las imágenes grabadas y pintadas del Tiris. Art rupestre y territorio en el extremo suroriental del Sáhara occidental*. Asociación Vasco-Saharai de la Evolución Cultural/Euskadi-Sahara Kultur Bilakaerarako Erakundea, Vitoria-Gasteiz, 143 pp.

SÁENZ DE BURUAGA, A.; DILLA, G.; ESCRIBANO, S.; NÚÑEZ, J. & TELLERÍA, E. (2012). Primeras aportaciones a la cronología cultural de la región del Tiris (Sahara Occidental) desde el análisis de restos cerámicos, *Munibe Antropología-Arkeologia*, Donostia-San Sebastián, 63, 145-164 pp.

SÁENZ DE BURUAGA, A.; MOHAMED, H.; LÓPEZ, J. C.; ERRASTI, X.; SELMANNA, L. & OUANA, CH. (2005). Nota sobre el comienzo de un proyecto arqueológico de investigación sistemática en la región

del Tiris (Sahara Occidental): planteamiento y primeros resultados, *KREI*, 8, Vitoria-Gasteiz, pp. 7-20. LUR: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2732974>

SÁENZ DE BURUAGA, A.; MOHAMED, H.; LÓPEZ, J. C.; OUANA, CH.; ERRASTI, X.; ORMAZABAL, A.; SELMANNA, L.; ARRUIBARRENA, J. M. & MOHAMED, D. (2007). Nuevas iniciativas en el proceso de búsqueda e interpretación del pasado cultural de la región del Tiris (Sahara Occidental): la contribución de las expediciones arqueológicas vasco-saharauis de 2006 y 2007, *KREI*, 9, Vitoria-Gasteiz, pp. 7-26.

SÁENZ DE BURUAGA, A.; MOHAMED, H.; LÓPEZ, J. C.; MOHAMED, D.; ARRUIBARRENA, J.M.; OUANA, CH.; GARCÍA, M. R.; AOMAR, M.; OLAZABAL, A.; BADADI, H.; GUENGA, A.; SALEH, M.; MARTÍNEZ, S.; LAMEN, B.; ERRASTI, X.; ALI, H.; ABDI, A.; YAMÂA, M.L.; AIBAD, B. & DADAY, S. (2009). Un balance de las expediciones científicas vasco-saharauis de 2008 y 2009 en torno al pasado cultural de las “tierras liberadas” del Tiris (Sahara Occidental), *KREI*, 10, Vitoria-Gasteiz, pp. 7-37. LUR: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3202507>

SÁENZ DE BURUAGA, A.; MOHAMED, H.; ARRUIBARRENA, J.M.; MOHAMED, D.; GARCÍA, M.R.; ABDI, A.; TELLERIA, E.; BADADI, H.; SALABERRI, P.; AOMAR, M.; SIDI MOHAMED, M.; ISELMU, A.S.; OUANA, CH.; SALEK, A.; DAHE, S. & HAIDA, A. (2011). Investigaciones científicas vasco-saharauis durante los años 2010 y 2011 en torno a la cultura y al pasado de la región del Tiris (Sahara Occidental), *KREI*, 11, Vitoria-Gasteiz, pp. 5-40. LUR: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4049165>

SALIH, A. (2007). Sous zone 1: Maroc / Sahara atlantique marocain – Mauritanie. En: (Ed. INCOMOS). *Rock art of Sahara and North Africa. Thematic Study, ICOMOS-CAR*, París, pp. 3-14.

SALIH, A. & HECKENDORF, R. (2002). L'art rupestre libyco-berbère au Maroc. État des connaissances, *Beiträge zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie*, 22, Mainz, pp. 65–94.

SANSONI, U. (1994). *Le più antiche pitture del Sahara. L'art delle Teste Rotonde*. Jaca Book, Milan, 325 pp.

SAUVET, G. & SAUVET, S. (1978). Por una interpretación semiológica del arte rupestre cuaternario. Anàlisis de un corpus de datos, *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 5, pp. 31-48. LUR: <https://core.ac.uk/download/pdf/61410647.pdf>

SAUVET, G. & SAUVET, S. (1979). Fonction sémiologique de l'art pariétal animalier franco-cantabrique. *Bulletin Société préhistorique française*, 6, pp. 340-354. LUR: <https://doi.org/10.3406/bspf.1979.5161>

SCHIFFER, M. B. & SKIBO, J. M. (1997). The explanation of artifact variability, *American Antiquity*, 62, 3, pp. 27-50.

SEARIGHT, S. (2001). The prehistoric rock art of Morocco: a study of its extension, environment and meaning. Doctoral Thesis, Bournemouth University, Bournemouth, 333 pp. LUR: http://eprints.bournemouth.ac.uk/381/1/Searight,Susan_Ph.D._2001.pdf

SEARIGHT, S. (2004). *The Prehistoric Rock Art of Morocco. A study of its extension, environment and meaning*. En: BAR International Series (Book 1310). British Archaeological Reports, 246 pp.

SEARIGHT, S. (2011). Rock engravings from Asli Bou Kerch, Smara, Western Sahara, *Almogaren*, XLII, Wien, pp. 109-131.

SEARIGHT, S. (2017). Sites with Paintings in Morocco and Atlantic Sahara, *Arts*, 6, pp. 9. doi: 10.3390/arts6030009

SEARIGHT, S. & MARTINET, G. (2001-2002). Peintures d'un nouveau genre dans le Sud marocain, *Sahara. Preistoria e storia del Sahara*, 13, pp. 115-118.

SEARIGHT, S. & MARTINET, G. (2016). Nomenclature of engravings of axes in Moroccan protohistoric rock art, *Almogaren*, XLVI- XLVII, Wien, pp. 131-137. LUR: [http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_46-47_8_\(2016\).pdf](http://www.almogaren.org/ic-digital/ICDigital_Almogaren_46-47_8_(2016).pdf)

SENONES, M. & DU PUIGAUDEAU, O. (1941). Gravures rupestres de la moyenne vallée du Draa (sud marocain), *Journal de la Société des Africanistes*, XI, pp. 157-168. LUR: <https://doi.org/10.3406/jafr.1941.2509>

SERENO, P. C.; GARCEA, E. A. A.; JOUSSE, H.; STOJANOWSKI, C. M.; SALIÈGE, J. F.; MAGA, A.; IDE, O. A.; KNUDSON, K. J.; MERCURI, A. M.; STAFFORD, T. W.; KAYE, T. G.; GIRAUDI, C.; N'SIALA, I. M.; COCCA, E.; MOOTS, H. M.; DUTHEIL, D. B. & STIVERS, J. P. (2008). Lakeside cemeteries in the Sahara: 5000 years of Holocene population and environmental change, *PLoS ONE* 3.8: e2995. doi:10.1370/journal.pone.0002995.

SIMONEAU, A. (1971). La région rupestre de Tazzarine. Documents nouveaux sur les chasseurs-pasteurs, *Revue Géographique Marocaine*, 20, pp. 107-118.

SIMONEAU, A. (1977). *Catalogue des Sites Rupestres du Sud-Marocain*. Ministère d'Etat chargé des Affaires Culturelles, Rabat, 127 pp.

SHANAHAN, T. M.; MCKAY, N. P.; HUGHEN, K. A.; OVERPECK, J. T.; OTTO-BLIESNER, B.; HEIL, C. W.; KING, J.; SCHOLZ, C. A.; PECK, J. (2015). The time-transgressive termination of the African Humid Period, *Nature Geoscience*, 8, pp. 140–144. doi: 10.1038/NGEO2329

SMITH, A. B. (2004). A prehistory of modern Sahara pastoralist, *Sahara*, 15, pp. 43-58.

SMITH, A. B. (2013). Unraveling the Prehistoric Ancestry of the Present-day Inhabitants of Northeast Africa: An Archaeogenetic Approach to Neolithisation, En: (Dir. SHIRAI, N.), *Neolithisation of Northeastern Africa*. Ex Oriente, Berlin, pp. 1-27.

SOLEILHAVOUP, F. (1997a). Un gisement majeur du style de "tazina" au Sahara occidental. *International Newsletter on Rock Art (INORA)*, 16, Foix. pp. 1-7.

SOLEILHAVOUP, F. (1997b). L'art rupestre au Sahara Occidental, *Archéologia*, 342, pp. 54-65.

SOLEILHAVOUP, F. (2007). Les pseudo-nasses: gravures énigmatiques au Sahara préhistorique, *Sahara*. 18, pp. 109-126.

SOLER, J. (2006). Late prehistorical paintings in the Zemmur (Western Sahara), *International Newsletter on Rock Art*, 45, pp. 15-23.

SOLER, J. (2007). *Les pintures rupestres prehistòriques del Zemmur (Sahara Occidental)*. Documenta Universitaria, Girona, 688 pp.

SOLER, J. (2010). The recognition of diversity through style in the Saharan rock-art research: an historiographic approach from the Western Sahara. En: (Eds. OOSTERBEEK, L. & FIDALGO, C.), *Proceedings of the XVth World Congress (Lisbon, 4-9 September 2006)*, Union Internationale des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques, Lisboa, pp. 23-30.

SOLER, J. (2012). The Age and the Natural Context of the Western Saharan Rock Art. En: International Colloquium "The Signs of Which Times? Chronological and Palaeoenvironmental Issues in the Rock Art of Northern Africa", Royal Academy for Overseas Sciences Brussels, 3-5 June, 2010, Royal Academy for Overseas Sciences, Brussels, pp. 27-45.

SOLER, J. & BROOKS, N. (2007). *Damage to rock art sites attributed to MINURSO in Western Sahara between 1995 and 2007*, Inventari no publicat, Laboratori d'Arqueologia i Prehistòria, Universitat de Girona, Girona.

SOLER, J.; SOLER, N.; ESCOLÀ, J. & SERRA, C. (2005a). La pintura rupestre del Sahara Occidental. En: *Roches ornées, roches dressées: colloque en hommage à Jean Abélanet, Université de Perpignan 24-25 mai 2001*, Association Archéologique des Pyrénées-Orientales, Presses Universitaires, Perpinyà, pp. 89-96.

SOLER, J.; SOLER, N. & SERRA, C. (2005b). Introducció a la pintura rupestre prehistòrica del Zemmur (Sahara Occidental), *Revista de Arqueologia*, 295, pp. 28-35.

SOLER J.; SOLER, N. & SERRA, C. (2006a). *Las pinturas rupestres prehistóricas de Rekeiz Lemgasem (Zemmur, Sáhara Occidental)*. Universitat de Girona, Institut del Patrimoni Cultural, Oficina de Cooperació, Girona, 47 pp.

SOLER J.; SOLER, N. & SERRA, C. (2006b). The painted rock-shelters of the Zemmur (Western Sahara), *Sahara. Prehistory and History of the Sahara*, 17, pp. 129-142.

SOLER J.; SOLER, N.; SERRA, C.; ESCOLÀ, J. & UNGÉ, J. (2006c), The painted rock-shelters of the Uadi Kenta (Mehairis area, RASD). En: *Préhistoire en Afrique. African Prehistory, XIV International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences, Université de Liège, 2-8 September 2001. Pre-Prints. Section 15. Sessions générales et posters. General Session and Posters*, BAR INTERNATIONAL Series, 1522, Archeopress, Oxford, 2006, pp. 167-173.

SOLER, J. & SOLER, N. (2016). Cattle without herdsman. Animal and human beings in the prehistoric rock-art of the Western Sahara, *Quaternary International*, 410, pp. 93-102.

SOLER, N.; ESCOLÀ, J.; SERRA, C. & UNGÉ, J. (1999a). Aportaciones al arte rupestre del Sáhara Occidental, En: *Los problemas del Paleolítico Superior en el ámbito mediterráneo peninsular, Congreso Nacional de Arqueología, XXI*, Cartagena, 1997, volumen 1, Instituto de Patrimonio Histórico, Dirección General de Cultura, Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, Murcia, pp. 123-128.

SOLER, N.; SERRA, C.; ESCOLÀ, J. & UNGÉ, J., (1999b). *Sàhara Occidental. Passat i present d'un poble. Sàhara Occidental. Pasado y presente de un pueblo*. Universitat de Girona, Fundació privada Girona, Universitat i Futur, Girona, 216 pp.

SOLER, N.; UNGÉ, J.; ESCOLÀ, J. & SERRA, C. (2001). Sluguilla Lawash, an open air site with rock art in the Western Sahara, *Trabalhos de Arqueologia*, 17. En: *Les premiers hommes modernes de la Péninsule Ibérique. Art paléolithique à l'air libre*. Actes du colloque de la Commission VIII de l'UIPP, Vilanova de Fôz Coa, 22-24 octobre 1998, pp. 281-291.

SOLER, N.; UNGÉ, J.; SERRA, C.; SOLER, J. & ESCOLÀ, J. (2005a). Jaciments amb gravats rupestres del Sahara Occidental, En: *Roches ornées, roches dressées: colloque en hommage à Jean Abélanet. Université de Perpignan 24-25 mai 2001*, Association Archéologique des Pyrénées-Orientales, Presses Universitaires, Perpinyà, pp. 79-87.

SOUGY, J. (1962). Contribution à l'étude géologique des gueb Bou Leriah (Région d'Aucert, Sahara espagnol), *Bulletin Société géologique de France*, 4, pp. 436-445.

STUART, C. & STUART, T. (1997). *Guía de campo de los grandes mamíferos de África*, Editorial Omega S. A, Barcelona, 318 pp.

TAÇON, P. S. Ç. & CHIPPINDALE, C. (1998). *The Archaeology of Rock-Art*, Cambridge University Press, 373 pp.

TIERNEY, J.; PAUSATA, F. & DE MENOCA, P. (2017). Rainfall regimes of the Green Sahara, *Science advances*, 3, pp. 1-9. doi: 10.1126/sciadv.1601503

UNGÉ, J. (2007). Document de recurs. Sluguilla Lawaj. Patrimoni de la Humanitat. *Sahara news papers*. LUR: <http://storico.blogspot.com/2007/09/sluguilla-lawaj-patrimoni-de-la.html>.

VEDY, G. (1962). Contribution à l'inventaire de la station rupestre de Dao Timni-Woro-Yat (Niger), *B.I.F.A.N.*, TXXIC (B), 3-4, pp. 325-382.

VENTURA, H. (2014). *Els Gravats rupestres prehistòrics dels jaciments de Blugzeimat i Gleb Dan Dan: Tiris, Sàhara Occidental*. Treball Final de Màster. Universitat de Girona, Girona, 200 pp.

VENTURA, H.; SOLER, J.; SOLER, N. & SERRA, C. (2018). The Style of Blugzeimat and the "Masks" of the Prehistoric Rock Art of the Western Sahara: New Evidence for Long-Distance Contacts, *African Archaeological Review*, 35 (4), 609-626 pp.

VERNET, R. (1993). *Préhistoire de la Mauritanie*. Centre Culturel Français A. de Saint- Exupéry-Sépie, Nouakchott, Mauritània, 430 pp.

VERNET, R. (1995). *Climats anciens du nord de l'Afrique*. Éd. L'Harmattan, París, 180 pp.

- VERNET, R. (2006). Les peintures rupestres du haut de la passe d'Amogjar (Mauritanie). *Les Cahiers de l'AARS*, 10, Saint-Lizier, pp. 199-206.
- VERNET, R. (2007). *Le golfe d'Arguin de la préhistoire à l'histoire, littoral et plaines intérieures*. Collection PNBA, 3, Nouakchott, 199 pp.
- VERNET, R. (2012). Le Chalcolithique de Mauritanie (3000-2500 cal B.P.). État de la question, *Sahara*, 23, pp. 7-18.
- VERNET, R. (2014). Les marges préhistoriques du nord-est de la Mauritanie, Tiris et le Zemmour, *Les Cahiers de l'AARS*, 17, Saint-Lizier, pp. 185-223.
- VILJOEN, P. J. (1989). Spatial distribution and movements of elephants (*Loxodonta Africana*) in the northern Namib Desert region of the Kaokoveld, South West Africa/Namibia, *Journal of Zoology*, 219 (1), London, pp. 1-9. doi: 10.1111/j.1469-7998.1989.tb02561.x
- VILLENEUVE, M. (2005). Paleozoic basins in West Africa and the Mauritanide thrust belt, *Journal of African Earth Sciences*, 43 (13), pp. 166–195. doi: 10.1016/j.jafrearsci.2005.07.012
- VINNICOMBE, P. (1976). *People of the Eland*. University of Natal Press, Pietermaritzburg, 408 pp.
- WOBST, M. (1977). Stylistic behaviour and information exchange. En: (Ed. CLELAND, C.E.). *For the Director: Research Essays in Honor of James B. Griffin*. University of Michigan Museum of Anthropology Anthropological papers, 61, pp. 317-342.
- WOBST, M. (1999). Style in Archaeology or Archaeologists in Style. En: (Ed. CHILTON, E. S.) *Material Meaning. Critical approaches to the interpretation of material culture*. Foundations of Archaeological Inquiry, pp. 118-132.
- WOLFF, R. (2002). Corniformes gravés du sud Marocain. *Préhistoire anthropologie Méditerranéenne*, 10-11, pp. 167-181.
- WOLFF, R. (2007). Les gravures rupestres de «nasses» et l'étui pénien: quelques éclaircissements, *Sahara*, 18, pp. 95-108.
- YATES, R.; PARKINGTON, J. & MANHIRE, T. (1990). *Pictures from the Past. A history of the interpretation of rock paintings and engravings of southern Africa*. Centaur Publications, Pietermaritzburg, 60 pp.

ZEBRONI, A. (2008). Holocene rock varnish on the Messak plateau (Libyan Sahara): Chronology of weathering process, *Geomorphology*, 125 (2), Amsterdam, pp. 640-651. doi: 10.1016/j.geomorph.2008.06.010

14. Annexos

Annex 1. Llosa (1-5-1)



Annex 2. Llosa (2-5-1)



Annex 3. Llosa (3-17-1)



Annex 4. Llosa (4-19-1)



Annex 5. Llosa (5-27-1)



Annex 6. Llosa (6-6-1)



Annex 7. Llosa (7-29-2)



Annex 8. Llosa (8-13-3)



Annex 9. Llosa (9-9-1)



Annex 10. Llosa (10-2-2)



Annex 11. Llosa (11-1-2)



Annex 12. Llosa (12-4-1, 12-4-2, 12-4-3, 12-4-4)



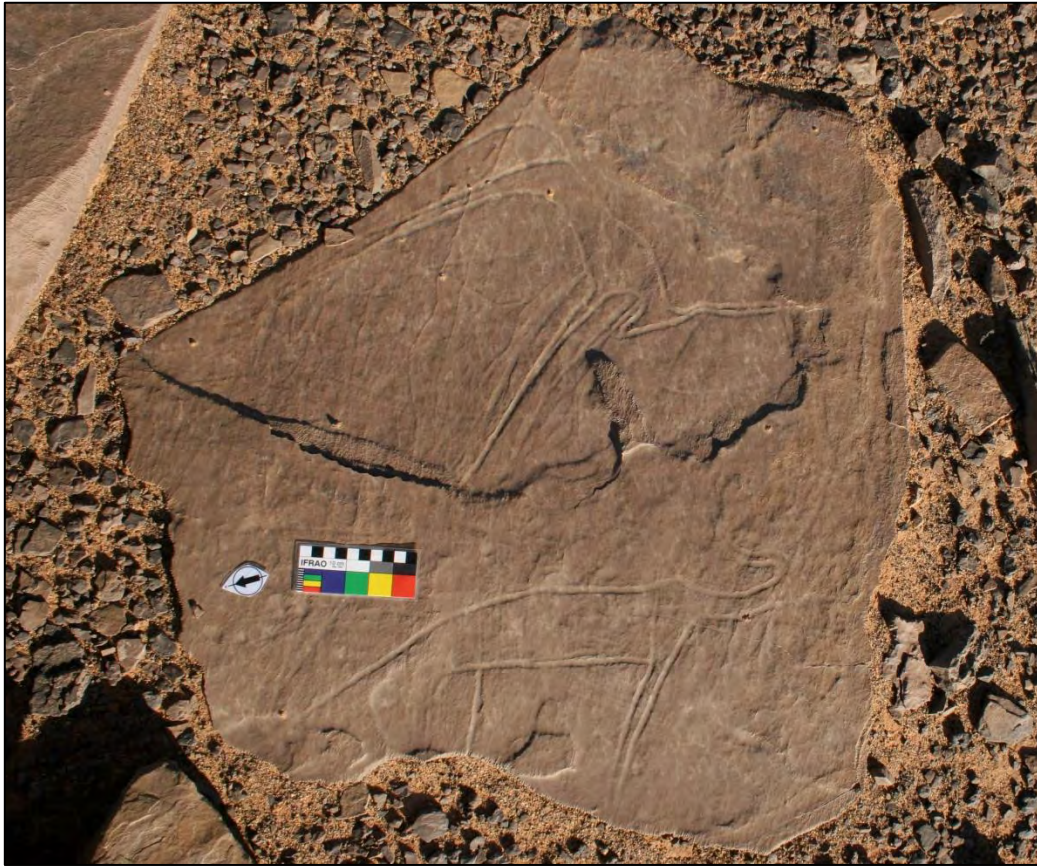
Annex 13. Llosa (13-12-1, 13-12-2, 13-12-3)



Annex 14. Llosa (14-14-1)



Annex 15. Llosa (15-1-2)



Annex 16. Llosa (16-1-1)



Annex 17. Llosa (17-11-1)



Annex 18. Llosa (18-18-1)



Annex 19. Llosa (19-8-1)



Annex 20. Llosa (20-28-1)



Annex 21. Llosa (21-21-1)



Annex 22. Llosa (22-7-1)



Annex 23. Llosa (23-8-1)



Annex 24. Llosa (24-13-3)



Annex 25. Llosa (25-9-1)



Annex 26. Llosa (26-11-1)



Annex 27. Llosa (27-1-1)



Annex 28. Llosa (28-7-1)



Annex 29. Llosa (29-1-1)



Annex 30. Llosa (30-16-4)



Annex 31. Llosa (31-2-1)



Annex 32. Llosa (32-6-1)



Annex 33. Llosa (33-1-2)



Annex 34. Llosa (34-7-1)



Annex 35. Llosa (35-13-1)



Annex 36. Llosa (36-1-1)



Annex 37. Llosa (37-35-1)



Annex 38. Llosa (38-4-1)



Annex 39. Llosa (39-12-1)



Annex 40. Llosa (40-2-1)



Annex 41. Llosa (41-7-6)



Annex 42. Llosa (42-6-2)

