

Thomas Doppler (Hrsg./dir.)

**SPREITENBACH-MOOSWEG
(AARGAU, SCHWEIZ):
EIN KOLLEKTIVGRAB
UM 2500 V.CHR.**

**SPREITENBACH-MOOSWEG
(ARGOVIE, SUISSE):
UNE SÉPULTURE COLLECTIVE
VERS 2500 AV. J.-C.**

Inhaltsverzeichnis

Table des matières

Vorwort und Dank 9

I. Die Fundstelle

I.1	Untersuchungen und Befunde des endneolithischen Kollektivgrabes von Spreitenbach	11
I.1.1	Einleitung	11
I.1.1.1	Ausgangslage	11
I.1.1.2	Lage und Topografie der Fundstelle	12
I.1.1.3	Geomorphologischer Überblick	13
I.1.2	Untersuchungen	14
I.1.2.1	Sondierungen	14
I.1.2.2	Beobachtungen zur Befunderhaltung	15
I.1.2.3	Untersuchungen der Grabanlage	17
I.1.2.4	Bergung und Dokumentation der Skelette	18
I.1.3	Stratigrafie der Grabkammer	20
I.1.3.1	Überdeckende Steinlagen	20
I.1.3.2	Erste Skelettlage	23
I.1.3.3	Zweite Skelettlage	26
I.1.3.4	Dritte Skelettlage	29
I.1.3.5	Vierte Skelettlage	31
I.1.3.6	Grabsohle	33
I.1.4	Befunde der Grabanlage	34
I.1.4.1	Grabgrube	34
I.1.4.2	Grabkammer	36
I.1.4.3	Grubenverfüllung	38
I.1.4.4	Graben	41
I.1.4.5	Pfostenegative	41
I.1.4.6	Steinkonzentrationen Pos. 82 und 87	44
I.1.4.7	Interpretation des Gesamtbefundes	44
I.1.5	Grablegung und Bestattungsabfolge	50
I.1.5.1	Individuen 18/13, 16/10 und 17/5	50
I.1.5.2	Juvenile Individuen 14/6 und 11/7	54
I.1.5.3	Individuen 8, 12, 9 und 3	56
I.1.5.4	Individuum 15/4	59
I.1.5.5	Individuen 1 und 2	60
I.1.5.6	Zusammenfassende Diskussion des anthropologischen Befundes	62
I.1.5.6.1	Demografie, Taphonomie und Grabnutzung	62
I.1.5.6.2	Totenlage und Bestattungsmuster	66
I.1.6	Positionenkatalog	70
I.2	Beigaben im Kollektivgrab von Spreitenbach	75
I.2.1	Einleitung	75
I.2.2	Typologie	75
I.2.2.1	Spinnwirtel	75
I.2.2.2	Objekte aus Felsgestein	75
I.2.2.3	Knochen- und Geweihgeräte	78
I.2.2.4	Silexartefakte	79
I.2.3	Lage im Grab	80
I.2.4	Vergleiche und Fazit	80

II. Naturwissenschaftliche Untersuchungen

II.1	¹⁴C-Datierung des endneolithischen Kollektivgrabes von Spreitenbach	85
II.1.1	Einleitung	85
II.1.2	Probenmaterial und Beprobungsstrategie	86
II.1.3	Methodik und Vorgehensweise	86
II.1.4	Ergebnisse und Diskussion	88

Vorwort und Dank 9

I. Le site

I.1	Fouilles et structures de la sépulture collective de Spreitenbach	11
I.1.1	Introduction	11
I.1.1.1	Circonstances de la découverte du site	11
I.1.1.2	Localisation et topographie du site	12
I.1.1.3	Synthèse géomorphologique	12
I.1.2	Les recherches sur le terrain	13
I.1.2.1	Les sondages	13
I.1.2.2	Observations concernant l'état de conservation de la découverte	14
I.1.2.3	La fouille du monument funéraire	17
I.1.2.4	Prélèvement et documentation des squelettes	18
I.1.3	La stratigraphie de la chambre funéraire	20
I.1.3.1	Les empierrements scellant les niveaux d'inhumation	20
I.1.3.2	Le premier niveau d'inhumation	23
I.1.3.3	Le deuxième niveau d'inhumation	26
I.1.3.4	Le troisième niveau d'inhumation	29
I.1.3.5	Le quatrième niveau d'inhumation	31
I.1.3.6	Le fond de la sépulture	33
I.1.4	Les structures associées au monument funéraire	34
I.1.4.1	La fosse d'implantation de la sépulture	34
I.1.4.2	La chambre funéraire	36
I.1.4.3	Le remplissage de la fosse d'implantation	40
I.1.4.4	Le fossé	40
I.1.4.5	Les négatifs de poteau	41
I.1.4.6	Les concentrations de pierres Pos. 82 et 87	42
I.1.4.7	Interprétation de l'ensemble de la structure	44
I.1.5	Position et ordre des inhumations	50
I.1.5.1	Les individus 18/13, 16/10 et 17/5	50
I.1.5.2	Les individus adolescents 14/6 et 11/7	54
I.1.5.3	Les individus 8, 12, 9 et 3	56
I.1.5.4	L'individu 15/4	60
I.1.5.5	Les individus 1 et 2	61
I.1.5.6	Synthèse de la discussion des observations anthropologiques	62
I.1.5.6.1	Démographie, taphonomie et utilisation de la sépulture	62
I.1.5.6.2	Positions des défunts et types d'inhumations	67
I.1.6	Catalogue des unités stratigraphiques et des structures	70
I.2	Le mobilier funéraire de la sépulture collective de Spreitenbach	75
I.2.1	Introduction	75
I.2.2	Typologie	75
I.2.2.1	Les fusaioles	75
I.2.2.2	Les objets polis en roche tenace	75
I.2.2.3	Les objets en matières dures animales	78
I.2.2.4	Les silex taillés	79
I.2.3	Localisation dans la sépulture	80
I.2.4	Comparaisons et conclusion	82

II. Études spécifiques

II.1	Les datations radiocarbone de la sépulture collective de Spreitenbach	85
II.1.1	Introduction	85
II.1.2	Matériel échantillonné et stratégie d'échantillonnage	86
II.1.3	Méthodologie et procédure	87
II.1.4	Résultats et discussion	88

Elisabeth Bleuer

*Dorothea Spörrli,
Hermann Huber und
Elisabeth Langenegger*

*Marie Besse und
Thomas Doppler*

*Thomas Doppler,
Niels Bleicher,
Irka Hajdas und
Lukas Wacker*

II.1.4.1	Betrachtungen zur Plausibilität der Datierungen.	88	II.1.4.1	Considérations à propos de la plausibilité des datations	89
II.1.4.2	Modellierung zur chronologischen Stellung des Kollektivgrabes.	92	II.1.4.2	Modélisation à propos de la position chronologique de la sépulture collective	92
II.1.4.2.1	Modellrechnung auf der Grundlage der alten Daten	92	II.1.4.2.1	Calcul de modélisation sur la base des datations anciennes	94
II.1.4.2.2	Modellrechnung auf Grundlage der neuen Daten	94	II.1.4.2.2	Calcul de modélisation sur la base des nouvelles datations	94
II.1.4.2.3	Modellrechnungen zur Nutzungsdauer des Kollektivgrabes	94	II.1.4.2.3	Calculs de modélisation concernant la durée d'utilisation de la sépulture collective.	96
II.1.5	Gesamtheitliche Überlegungen zur chronologischen Stellung des Kollektivgrabes.	100	II.1.5	Considérations générales à propos de la datation de la sépulture collective	100
II.1.6	Schlussbemerkungen	102	II.1.6	Conclusion.	103
II.2	Anthropologische Untersuchung der menschlichen Skelettfunde aus dem endneolithischen Kollektivgrab von Spreitenbach: osteologische Individualbefund und Populationscharakteristik	104	II.2	Étude anthropologique des vestiges osseux humains de la sépulture collective de Spreitenbach : observations ostéologiques individuels et caractéristiques de la population	104
II.2.1	Einleitung	104	II.2.1	Introduction.	104
II.2.2	Anthropologische Befundsituation	106	II.2.2	Les données anthropologiques	106
II.2.3	Rekonstruktion der Individuen	110	II.2.3	La reconstitution des squelettes des individus	110
II.2.4	Methoden und Ergebnisse der Alters- und Geschlechtsbestimmung	113	II.2.4	Méthodes et résultats de la détermination du sexe et de l'estimation de l'âge	114
II.2.5	Paläopathologische Diagnostik.	118	II.2.5	Diagnostique paléopathologique.	118
II.2.5.1	Zahnerkrankungen.	119	II.2.5.1	Pathologies dentaires.	119
II.2.5.2	Traumata und degenerative Gelenkerkrankungen	121	II.2.5.2	Traumatismes et pathologies dégénératives des articulations	121
II.2.5.3	Weitere pathologische Erscheinungen	130	II.2.5.3	Autres pathologies.	130
II.2.6	Osteologische Populationscharakteristik.	132	II.2.6	Caractéristiques ostéologiques de la population	133
II.2.7	Gesamtbetrachtung und Interpretation	135	II.2.7	Synthèse et interprétation	135
II.2.8	Individuenkatalog	140	II.2.8	Catalogue des individus.	140
II.3	Molekulargenetische Analysen an den Bestattungen aus dem endneolithischen Kollektivgrab von Spreitenbach	158	II.3	Analyses en génétique moléculaire des inhumations de la sépulture collective de Spreitenbach.	158
II.3.1	Einleitung	158	II.3.1	Introduction.	158
II.3.2	Grundlagen der aDNA-Analytik	161	II.3.2	Les fondements de l'analyse de l'ADN ancien	161
II.3.3	Probenmaterial	163	II.3.3	Matériel échantillonné.	163
II.3.4	Ergebnisse und Diskussion	164	II.3.4	Résultats et discussion	164
II.3.5	Interpretationsansätze der molekulargenetischen Indizien zum Verwandtschaftsgefüge der Bestattungsgemeinschaft.	167	II.3.5	Approches interprétatives des données de la génétique moléculaire par rapport à la structure parentale de la population inhumée	167
II.4	Untersuchung der nichtmetrischen Zahnmerkmale an den Individuen aus dem Kollektivgrab von Spreitenbach	170	II.4	Étude des traits non métriques dentaires des individus de la sépulture collective de Spreitenbach.	170
II.4.1	Einleitung	170	II.4.1	Introduction.	170
II.4.2	Methode	170	II.4.2	La méthode.	170
II.4.3	Untersuchungsmaterial	173	II.4.3	Les échantillons	173
II.4.4	Verfahren.	175	II.4.4	La démarche	174
II.4.5	Analysen	178	II.4.5	Les analyses.	178
II.4.5.1	Intra-Populationsanalyse	178	II.4.5.1	Étude interne.	178
II.4.5.2	Populationsvergleich	182	II.4.5.2	Étude interpopulationnelle.	182
II.4.6	Fazit.	186	II.4.6	En guise de conclusion	186
II.5	Isotopenanalysen an den menschlichen Skeletten aus dem endneolithischen Kollektivgrab von Spreitenbach: Studien zur Ernährung und Mobilität.	188	II.5	Analyses isotopiques effectuées sur les squelettes humains de la sépulture collective de Spreitenbach : approche du régime alimentaire et de la mobilité	188
II.5.1	Einleitung	188	II.5.1	Introduction.	188
II.5.2	Untersuchungen zur Ernährung: Kohlenstoff- und Stickstoff- Isotopenanalysen.	188	II.5.2	Études concernant le régime alimentaire : analyses isotopiques du carbone et de l'azote	188
II.5.2.1	Methodische Grundlagen	189	II.5.2.1	Fondements méthodologiques.	189
II.5.2.2	Probenmaterial	190			

Christian Meyer und Kurt W. Alt

Ole Warnberg und Kurt W. Alt

Jocelyne Desideri

Corina Knipper, Matthias Fragata, Michael Brauns und Kurt W. Alt

II.5.2.3	Ergebnisse und Diskussion der C- und N-Isotopenanalysen	193
II.5.2.4	Ernährung der Spreitenbacher Individuen im Lichte überregionaler Trends	196
II.5.3	Untersuchungen zur Mobilität: Strontium- und Sauerstoff-Isotopenanalysen	199
II.5.3.1	Methodische Grundlagen	199
II.5.3.2	Probenmaterial	201
II.5.3.3	Geologische Verhältnisse und biologisch verfügbares Strontium	202
II.5.3.4	Strontium-Isotopenverhältnisse der Menschenzähne	206
II.5.3.5	Sauerstoff-Isotopenverhältnisse rezenter Wasser der Umgebung	208
II.5.3.6	Sauerstoff-Isotopenverhältnisse der Menschenzähne	210
II.5.3.7	Kombination von Strontium- und Sauerstoff-Isotopendaten	213
II.5.4	Das Kollektivgrab von Spreitenbach im Kontext der Forschung zur Mobilität im Endneolithikum	215
	Anhang: Aufbereitung und Analyse der Isotopenproben	217
	Kohlenstoff- und Stickstoff	217
	Strontium	217
	Sauerstoff	218

II.6 Archäozoologische Auswertung der Tierknochenfunde: Betrachtungen zur «Kleintierbesiedlung» des endneolithischen Kollektivgrabes in Spreitenbach

II.6.1	Einleitung	220
II.6.2	Material und Methode	220
II.6.3	Ergebnisse	222
II.6.3.1	Auf natürlichem Weg eingewanderte bzw. eingetragene Tierarten	222
II.6.3.1.1	Amphibien und Reptilien	222
II.6.3.1.2	Kleinsäuger	224
II.6.3.1.3	Bodenschnecken	225
II.6.3.2	Ungewöhnliche «Grab»funde	225
II.6.3.2.1	Fische	225
II.6.3.2.2	Vögel	226
II.6.3.2.3	Säugetiere	227
II.6.3.3	Überlegungen zur Umwelt und zum Eintrag von Tieren in die Grabanlage	228
II.6.3.3.1	Wie sah die Umwelt aus?	228
II.6.3.3.2	...und wie kamen Fische ins Grabinnere?	228
II.6.3.3.3	Horizontale und vertikale Verteilung der Tierreste	229
II.6.4	Zusammenfassende Betrachtung aus archäozoologischer Sicht	231

III. Gräber im näheren und weiteren Umfeld von Spreitenbach

III.1	Neolithische Bestattungsplätze im Kanton Aargau und in angrenzenden Regionen	233
III.1.1	Gräber des 5. und der 1. Hälfte des 4. Jtsd. v.Chr. im näheren Umfeld von Spreitenbach	233
III.1.2	Gräber aus der 2. Hälfte des 4. und aus dem 3. Jtsd. v.Chr. im näheren Umfeld von Spreitenbach	236
III.1.2.1	Schöfflisdorf ZH-Egg	239
III.1.2.2	Sarmenstorf AG-Zigiholz: Einige Gedanken zur Befundüberlieferung – Exkurs von Hermann Fetz	242

II.5.2.2	Le matériel échantillonné	192
II.5.2.3	Résultats et discussion des analyses isotopiques du carbone et de l'azote	192
II.5.2.4	Le régime alimentaire des individus de Spreitenbach comparé aux tendances suprarégionales	196
II.5.3	Etudes concernant la mobilité : analyses isotopiques du strontium et de l'oxygène	199
II.5.3.1	Fondements méthodologiques	200
II.5.3.2	Le matériel échantillonné	201
II.5.3.3	Données géologiques et strontium biologiquement disponible	202
II.5.3.4	Rapports isotopiques du strontium des dents humaines	206
II.5.3.5	Rapports isotopiques de l'oxygène des eaux actuelles dans l'environnement régional	209
II.5.3.6	Rapports isotopiques de l'oxygène des dents humaines	212
II.5.3.7	Combinaison des données isotopiques du strontium et de l'oxygène	213
II.5.4	La sépulture collective de Spreitenbach dans le contexte des recherches sur la mobilité au Néolithique final	215
	Annexe: préparation et analyse des échantillons isotopiques	217
	Carbone et azote	217
	Strontium	218
	Oxygène	218

II.6 Étude archéozoologique : considérations à propos de la petite faune de la sépulture collective de Spreitenbach

II.6.1	Introduction	220
II.6.2	Matériel et méthode	220
II.6.3	Résultats	222
II.6.3.1	Intrusions naturelles	222
II.6.3.1.1	Amphibiens et reptiles	222
II.6.3.1.2	Petits mammifères	224
II.6.3.1.3	Mollusques terrestres	225
II.6.3.2	Vestiges « funéraires » inhabituels	226
II.6.3.2.1	Poissons	226
II.6.3.2.2	Oiseaux	227
II.6.3.2.3	Mammifères	227
II.6.3.3	Considérations concernant l'environnement et l'apport d'animaux dans le monument funéraire	228
II.6.3.3.1	Quel type d'environnement ?	228
II.6.3.3.2	...et comment les poissons ont-ils pu arriver à l'intérieur de la tombe ?	229
II.6.3.3.3	Distribution horizontale et verticale des restes faunistiques	230
II.6.4	Synthèse des données dans une perspective archéozoologique	231

III. Sépultures dans les environs de Spreitenbach et dans les régions voisines

III.1	Lieux d'inhumation du Néolithique dans le canton d'Argovie et les régions limitrophes	233
III.1.1	Les sépultures du 5 ^e et de la première moitié du 4 ^e millénaire av. J.-C. dans les environs de Spreitenbach	233
III.1.2	Les sépultures de la deuxième moitié du 4 ^e et du 3 ^e millénaire av. J.-C. dans les environs de Spreitenbach	236
III.1.2.1	Schöfflisdorf ZH-Egg	240
III.1.2.2	Sarmenstorf AG-Zigiholz : quelques réflexions concernant l'interprétation des structures archéologiques – Commentaire de Hermann Fetz	242

Heide Hüster
Plogmann

Elisabeth Bleuer,
Thomas Doppler und
Hermann Fetz

Marie Besse,
Elisabeth Bleuer und
Thomas Doppler

III.1.2.2.1	Geschichte der archäologischen Untersuchungen im Zigiholz	242
III.1.2.2.2	Grabhügel 2: Befunde	245
III.1.2.2.3	Grabhügel 2: Funde	253
III.1.2.2.4	Hans Reinerths Deutung des Befundes von Sarmentorf-Zigiholz	254
III.1.2.2.5	Fazit zur Bedeutung von Grabhügel 2 der Sarmentorfer Nekropole	257
III.1.2.3	Seengen AG-Neubau Primarschulhaus	258
III.1.2.4	Baden AG-Kappelerhof, Schulhaus	261
III.1.3	Zusammenfassende Betrachtung der endneolithischen Gräber im nahen Umfeld von Spreitenbach	262
III.2	Das endneolithische Kollektivgrab von Spreitenbach im europäischen Umfeld	267
III.2.1	Einleitung	267
III.2.2	Endneolithische Grabsitten und Gräber von Ost- bis Westeuropa	268
III.2.2.1	Gräber der Schnurkeramik	268
III.2.2.2	Gräber der Glockenbecherzeit	269
III.2.3	Grabsitten und Gräber in Süddeutschland	272
III.2.3.1	Spätneolithische Gräber in Baden-Württemberg	272
III.2.3.2	Endneolithische Gräber in Baden-Württemberg	275
III.2.3.2.1	Tauberbischofsheim-Dittigheim	275
III.2.3.2.2	Tauberbischofsheim-Impfingen	277
III.2.3.2.3	Lauda-Königshofen	279
III.2.4	Zusammenfassende Betrachtungen und ergänzende Gedanken	281

Thomas Doppler,
Christian Meyer,
Corina Knipper,
Jocelyne Desideri,
Hermann Huber,
Heide Hüster
Plogmann,
Elisabeth
Langenegger,
Dorothea Spörri,
Ole Warnberg,
Marie Besse,
Elisabeth Bleuer,
und Kurt W. Alt

IV.	Gesamtheitliche Betrachtungen zum endneolithischen Kollektivgrab von Spreitenbach-Moosweg – eine integrative Synthese	
IV.1	Einleitung	287
IV.2	Konstruktion und Aussehen der Grabanlage	288
IV.3	Taphonomie und Landschaftsrekonstruktion	289
IV.4	Chronologische und kulturelle Einordnung	291
IV.5	Nutzer und Nutzungsdauer	294
IV.6	Grablegungsfolge und Bestattungssitten	299
IV.7	Residenzregeln und regionale Verbindungen	306
IV.8	Überregionale Beziehungen	309
IV.9	Paläopathologische Befunde und Ernährung	311
IV.10	Zusammenfassende Schlussbetrachtungen	313
V.	Zusammenfassung – Résumé – Riassunto – Summary	317
VI.	Verzeichnisse	
VI.1	Bibliografien	323
VI.2	Abbildungsnachweis	333
VI.3	Adressen der Hauptautorinnen und Hauptautoren	334
	AS-Publikationen	335

III.1.2.2.1	Aperçu historiographique des fouilles archéologiques dans le Zigiholz	242
III.1.2.2.2	Le tumulus 2 : les structures archéologiques	245
III.1.2.2.3	Le tumulus 2 : le mobilier funéraire	253
III.1.2.2.4	L'interprétation de Hans Reinerth de la découverte de Sarmentorf-Zigiholz	254
III.1.2.2.5	Conclusion concernant l'importance du tumulus 2 de la nécropole de Sarmentorf	257
III.1.2.3	Seengen AG-Neubau Primarschulhaus	258
III.1.2.4	Baden AG-Kappelerhof, Schulhaus	261
III.1.3	Synthèse concernant les sépultures du Néolithique final dans les environs de Spreitenbach	262
III.2	La sépulture collective de Spreitenbach dans le contexte européen	267
III.2.1	Introduction	267
III.2.2	Pratiques funéraires et sépultures du Néolithique final de l'est à l'ouest en Europe	268
III.2.2.1	Les sépultures cordées	268
III.2.2.2	Les sépultures campaniformes	269
III.2.3	Pratiques funéraires et sépultures dans le sud de l'Allemagne	272
III.2.3.1	Les sépultures du Néolithique récent dans le Bade-Wurtemberg	272
III.2.3.2	Les sépultures du Néolithique final dans le Bade-Wurtemberg	275
III.2.3.2.1	Tauberbischofsheim-Dittigheim	276
III.2.3.2.2	Tauberbischofsheim-Impfingen	277
III.2.3.2.3	Lauda-Königshofen	279
III.2.4	Synthèse et considérations complémentaires	281

IV.	Considérations globales à propos de la sépulture collective de Spreitenbach-Moosweg – une synthèse intégrative	
IV.1	Introduction	287
IV.2	Construction et architecture du monument funéraire	288
IV.3	Processus taphonomiques et reconstitution du paysage	289
IV.4	Datation et attribution culturelle	292
IV.5	Utilisateurs et durée d'utilisation	295
IV.6	Succession des dépôts funéraires et pratiques funéraires	300
IV.7	Règles de résidence et liens régionaux	306
IV.8	Relations suprarégionales	309
IV.9	Données paléopathologiques et régime alimentaire	312
IV.10	Synthèse des conclusions	314
V.	Zusammenfassung – Résumé – Riassunto – Summary	317
VI.	Appendices	
VI.1	Bibliographies	323
VI.2	Crédit iconographique	333
VI.3	Adresses des auteurs principales et principaux	334
	Publications d'AS	335