

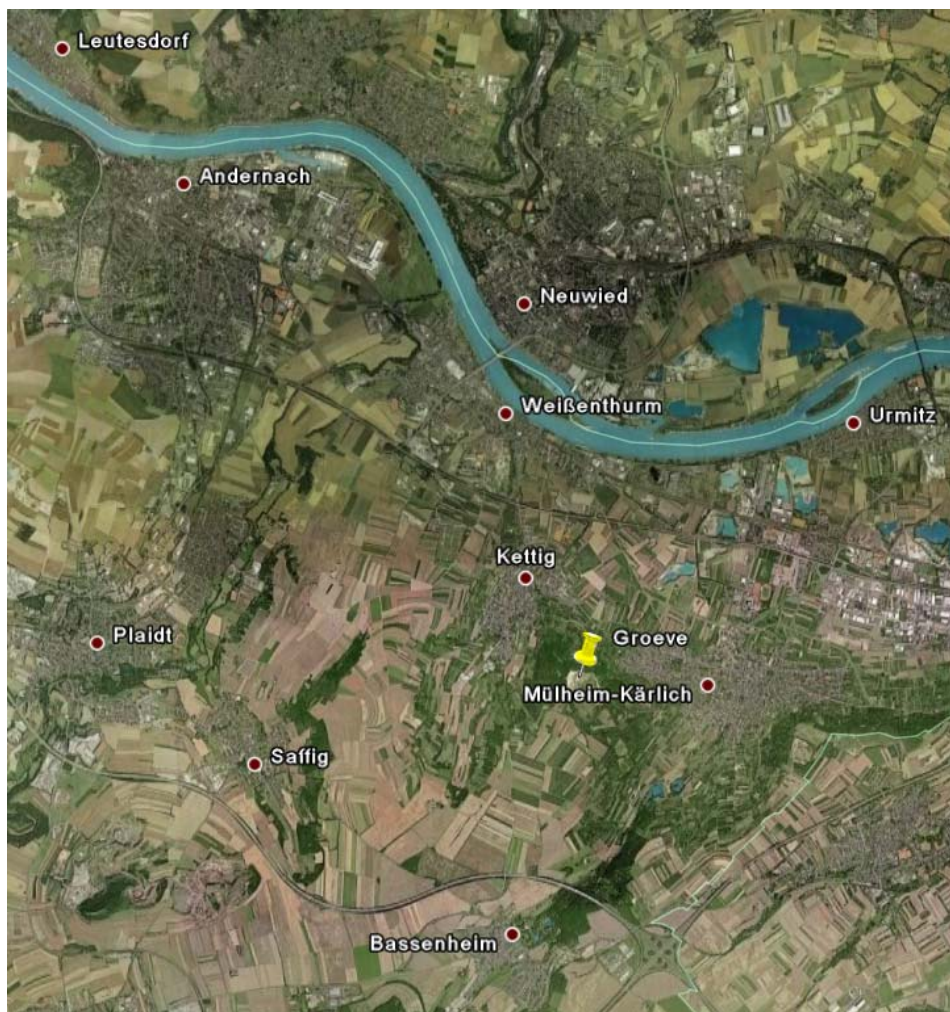
1 Karlich

1.1 Algemeen

In de groeve Kärlich (Neuwieder Becken, Duitsland, waar de Moezel in de Rijn uitkomt) zijn op de bodem van de groeve Tertiaire kleien ontsloten. Hierop volgen afzettingen uit het Vroeg- en Midden Pleistoceen.

1.2 Locatie

De locatie van de groeve staat aangegeven in figuur 1.



Figuur 1 Locatie groeve Kärlich

2 Datering

Op verschillende laagniveau's zijn fossielen van zowel grote als kleine zoogdieren aangetroffen. Het niveau Kärlich G is hierbij bijzonder rijk; de kleine zoogdierfauna bestaat uit 23 soorten: 5 Insectivora, 1 Lagomorpha en 17 Rodentia. De samenstelling van de fauna wijst op de aanwezigheid van gebieden met een open vegetatie afgewisseld met enkele bossen en open of stromend water. De bosbewoners in de fauna indiceren interglaciale klimaatomstandigheden.

Een bodemvorming op unit H is onderzocht op flora en fauna-inhoud en blijkt gevormd te zijn in een warme tijd, lokaal bekend als het Karlich-interglaciaal. Unit Ga heeft in de zware-mineralen veel bruine hoornblende. Het ontbreken van (veel augiet) wijst mogelijk op een >0,57 Ma leeftijd voor Ga. Mogelijk ontbreekt de augiet overigens door een te kleine gemiddelde korrelgrootte van het sediment (augiet lijkt een voorkeur te hebben voor grovere korrelsgroottes).

Een puimsteen in unit H is gedateerd op ca. 0,47 Ma. De slakkenlaag (Scorialaag) tussen unit H en Ja is gedateerd op ca. 0,42 Ma. De fauna in Kärlich G is stratigrafisch waarschijnlijk te correleren met Interglaciaal IV (of III) van het Cromerien complex. Een vergelijking met de Cromerien IV fauna van Miesenheim-I toont dat beide fauna's voornamelijk ecologisch verschillen. Er zijn geen aanwijzingen voor een groot verschil in ouderdom. Hiernaast zijn tevens op een aantal verschillende niveau's artefacten aangetroffen

3 Indeling faunaniveaus

De fauna is onderverdeeld in een twaalf hoofdfauna's te weten Unit A tot Unit Ja naar Van Kolfshoten, 1990

Unit	Familie	Soorten	Mogelijke Datering
Unit Ja		Carnivora, Elephas antiquus, Rhinoceros, Equus sp., Bovidae indet.	MIS 9
Unit H (top)		Elephas antiquus, Equus sp., Sus scrofa, Cervus elaphus Bovidae indet. (Bos primigenius?)	MIS 9
		De top is equivalent met het Karlich interglaciaal	MIS 9
		Net onder de scoria-laag (slakken van mogelijk vulkanische oorsprong) komen vorstwijjes voor	MIS 10
Unit H		Elephas antiquus, Equus sp., Mammuthus sp. (M. Trogontherii?) Cervus elaphus, Lepus/Oryctolagus, Bovidae indet. (Bos/Bison?)	MIS 10/11
	Insectivora	Sorex cf. araneus, Talpa europaea	
	Rodentia	Clethrionomys cf. glareolus, Spermophilus sp., Microtus arvalis en/of M. Agrestis, Apodemus sp.	
Unit Gb		Mammuthus sp., Dicerorhinus sp., Equus sp. (E. Marxi?), Megaloceros verticornis, Cervus elaphus, Dama sp. (Dama dama?) Bovidae indet.	MIS 11/12
		Aan de top van unit Gb ligt het Ariendorf-interglaciaal	MIS 11
	Insectivora	Sorex cf. araneus, Sorex cf. (D) savini, Talpa europaea	
	Rodentia	Eliomys sp., Cricetulus sp., Cricetus sp., Lemnus lemnus, Pliomys sp., Arvicola terrestris cantiana, Microtus arvalis, Microtus arvalidens, Microtus sp., Apodemus sp.	
	Lagomorpha	Lagomorph indet.	
	Carnivora	Cf. Mustela nivalis	
		Op de grens van Ga en Gb ligt de onderste basalttufflaag. Dit zou net boven het Leutensdorf-interglaciaal zijn (aan de top van de Ga)	<0,57 Ma ?
Unit Ga		Equus sp., Cervus elaphus	MIS 13
	Insectivora	Sorex cf. araneus, Talpa europaea	
	Rodentia	Pliomys sp., Microtus arvalis	
		Bovenin unit Ga ligt een bodem die tot het Leutensdorf-interglaciaal wordt gerekend	MIS 13

Unit F	Mammuthus sp. (M. meridionalis/M. trogontherii?), Equus sp. (E. ussenbornensis?), Cervus elaphus, Megaloceros cf. verticornis	MIS 14
Rodentia	Microtus sp., Microtus arvalis	
	Aan de top van unit F ligt een bodem	MIS 15-complex?
Unit D-E	Mammuthus sp. (M. trogontherii?)	MIS 16
	Aan de top van unit E ligt een bodem	MIS 15?
Rodentia	Microtus gregaloides, Microtus arvalis, Dicrostonyx sp., Mimomys savini Mimomys sp.	
Unit C	Cervus cf. elephas, Bovidae indet.	MIS 17 oudste artefacten
Unit Bb	Bovidae indet. (Praeovibos priscus?)	MIS 17/19
Rodentia	Ungaromys sp.	
	In de Bb ligt de B/M magnetochron, 0,78 Ma Bovenin Bb ligt een bodem (MIS 19?)	MIS 19
Unit Ba	Mammuthus trogontherii en/of M. meridionalis	MIS 20
	Vorstwigjes en cryoturbatie onder een bodem in top Ba (MIS 21?)	MIS 20
Unit A	Hippopotamus major	MIS 21+

4 Correlatie met eigen onderzoek

Een aantal punten van overeenkomst met de afzettingen in Nederland zijn:

1. De afzettingen in deze groeve lijken aan te vangen met Unit A, een Vroeg-Pleistocene unit die mogelijk correleerbaar is met een onderdeel van het Vroeg-Cromerien. Dit is vergelijkbaar met het terugkeren van de afzettingen in Zuid-Nederland. Dan zouden deze grinden te vergelijken zijn met Sterksel-1 of Sterksel-2
2. De Brunhes/Matuyama ompoling wordt gedateerd op 0,78 Ma. Dit is bij de aanvang van MIS 19 of het eind van MIS 20.
3. In de Sterksel afzettingen zijn de S1, S2 en de S3 duidelijk grover dan de S4. Te Kärlich zijn de Ba en de Bb duidelijk grover dan de rest. Aan de top van de S2 ligt de kalkrijke MIS-19 kleilaag (Waardenburg Interglaciaal). Aan de top van de Bb ligt een vloedleemlaag te Karlich.

De correlatie tussen de Sterksel en de Karlichreeksen is mijns inziens:

S1	Karlich Unit A
S2	Unit B
	Unit C
S3	Unit D/E
S4U1	Unit F/Ga
U2	Unit Gb/H
U3	Unit H/Ja

5 Referenties

Van Kolschoten	1990	The evolution of the Mammal fauna in the Netherlands and the Middle Rhine Area (Western Germany) during the Late Middle Pleistocene	Mededelingen RGD, Volume 43-3
----------------	------	---	-------------------------------