

TEGELEN

YVETTE VERVOORT-KERKHOFF & THUIS VAN KOLFSCHOTEN

In het gebied ten oosten van Tegelen ligt een aantal groeven waarin een kleilaag, die bekend staat als de klei van Tegelen, ontsloten werd. Deze klei van Tegelen werd al door de Romeinen, aan het begin van onze jaartelling, ontgonnen voor het maken van bakstenen, aardewerk en dakpannen ('tegula' is het latijnse woord voor dakpan). De Romeinen noemden het gebied "Tiglia", waarvan de tegenwoordige naam "Tegelen" is afgeleid.

Door de grote rijkdom aan vondsten van fossiele zoogdieren, vissen, reptielen, amphibiën, vogels en een enorme hoeveelheid zaden, vruchten en stuifmeelkorrels is de klei van Tegelen wereldberoemd geworden. Er is zelfs een geologisch tijdperk naar de vindplaats Tegelen genoemd: het Tiglien.

De voornaamste collecties Tegelen-fossielen zijn te vinden in Amsterdam (Zoölogisch Museum), Haarlem (Teyler's Museum), Haarlem (Rijks Geologische Dienst), Leiden (Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie) en Maastricht (Natuurhistorisch Museum).

HET ONTSTAAN VAN DE KLEI VAN TEGELEN

De onderste pleistocene lagen in de groeve bestaan uit verschillende lagen zand en grind van 5 tot 15 meter dik, de zgn. Grinden van Tegelen. Bovenop dit pakket afzettingen ligt de klei van Tegelen met een maximale dikte van 11 meter. In de meeste groeven was sprake van een laag rivierklei van 1 tot 2 meter dik.

In het Pleistoceen, de laatste 2 miljoen jaar van de geschiedenis van de aarde, wisselden koude en warme perioden elkaar af. De fossiele plant- en dierresten, die gevonden zijn in de kleigroeven bij Tegelen, zijn afkomstig van soorten die in een warme periode leefden. Rivieren als de Rijn en de Maas transporteerden in de warme perioden veel water en daarmee ook veel zand en klei. Als de rivieren buiten de oevers treden, wordt zand en klei afgezet. Zo worden lagen gevormd, waarbij de ouderdom van onder naar boven afneemt.

In deze afzettingen van zand en klei kunnen ook plant- en dierresten voorkomen. Als deze resten door kleilagen afgedekt worden, kunnen ze fossiliseren en zo bewaard blijven.

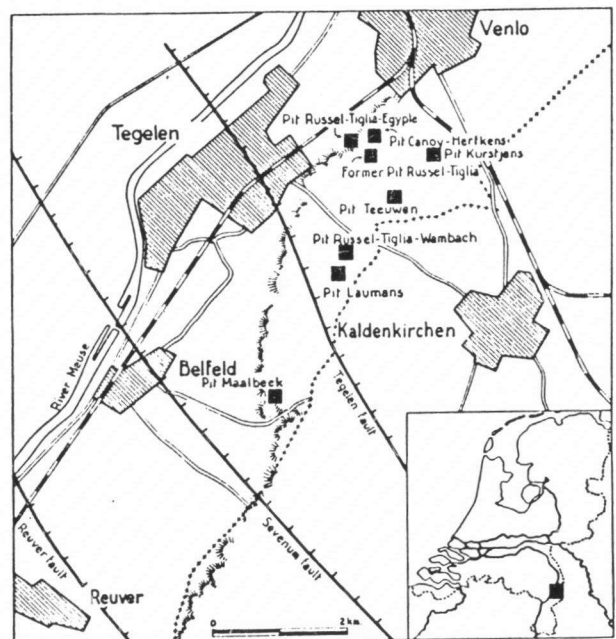


Fig.1 Kaartje van de omgeving van Tegelen en de ligging van de groeven.

(Naar KORTENBOUÏT VAN DER SLUIJS & ZAGWIJN, 1962)

De klei van Tegelen met al zijn vondsten is een voorbeeld van een dergelijke afzetting, veroorzaakt door overstromingen van de Rijn, die toen door Limburg stroomde. De kleilaag is afgezet tijdens het jongste deel van het Tiglien, het eerste interglaciaal (warme periode) van het Pleistoceen. Uit de kleilaag zijn de fossiele plant- en dierresten afkomstig die een beeld geven van de toenmalige flora en fauna van Tegelen.

DE VONDSTEN UIT DE KLEI VAN TEGELEN

In de periode van ongeveer 70 jaar waarin er fossielen uit de klei van Tegelen zijn verzameld, is een grote collectie opgebouwd. Hierin zijn vele soorten planten en dieren vertegenwoordigd.

E. Dubois was in 1905 de eerste die de aandacht op de fossiele flora en fauna van Tegelen richtte. Sindsdien hebben verschillende paleontologen fossielen uit Tegelen onderzocht en beschreven.

Hieronder volgt de meest recente faunalijs van soorten die bekend zijn uit de groeven ten oosten van Tegelen:

	* = uitgestorven
<i>Drepanosorex praeananeus</i>	* spitsmuis
<i>Sorex ananeus</i>	* bosspitsmuis
<i>Sorex minutus</i>	* dwergspitsmuis
<i>Petenya hungarica</i>	* spitsmuis
<i>Beremendia fissidens</i>	* spitsmuis
<i>Desmana thermalis</i>	* watermol
<i>Gulemys kosmosi</i>	* watermol
<i>Talpa cf. fossilis</i>	* mol
<i>Hypolagus sp.</i>	* haasachtigen
<i>Sciurus cf. vulgaris</i>	* eekhoorn
<i>Tragotherium cuvieri boisviletti</i>	* bever
<i>Castor sp.</i>	* bever
<i>Hystrix cf. etrusca</i>	* stekelvarken
<i>Muscardinus cf. avellanarius</i>	* hazelmuis
<i>Ungaromys cf. namus</i>	* woelmuis
<i>Clethrionomys sp.</i>	* rosse woelmuis
<i>Mimomys pliocaenicus</i>	* woelmuis
<i>Mimomys reidi</i>	* woelmuis
<i>Mimomys blunzi</i>	* woelmuis
<i>Apodemus cf. sylvaticus</i>	* bosmuis
<i>Nicromys sp.</i>	* dwergmuis
<i>Enhydriactis pilgrimi</i>	* marterachtigen
<i>Enhydriactis ardea</i>	* marterachtigen
<i>Pachycrocuta perrieri</i>	* hyena
<i>Panthera gombaszoegensis</i>	* leeuw
<i>Anchidiskodon (Mammultrus) meridionalis</i>	* olifant
<i>Dicerorhinus etruscus brachycephalus</i>	* neushoorn
<i>Dicerorhinus mercki (kirchbergensis)</i>	* neushoorn
<i>Equus sp.</i>	* paard (groot type)
<i>Sus strozzii</i>	* zwijn
<i>Eucladoceros tegulensis</i>	* hert
<i>Cervus ahenanus</i>	* hert
<i>Leptokos cf. elatus</i>	* rund
<i>Nacaca florentina</i>	* aap

TABEL 1 Faunalijs van Tegelen.



Fig.2 Bovenkaaks Kies van *Dicerorhinus etruscus*.
(Foto: T. van Kolfschoten)

Behalve de zoogdierresten zijn in de klei ook resten gevonden van land- en zoetwater-slakken, zoetwatervissen, kikkers en schildpadden.

De rijkdom aan soorten maakt Tegelen tot de rijkste vroegpleistocene vindplaats van Nederland.

In de groeve Maalbeek zijn ook fossielen gevonden van de uitgestorven mastodont *Anancus arvernensis* en van de tapir *Tapirus arvernensis*. De kies van *Anancus arvernensis* is gevonden in een laag die iets jonger is dan de laag waaruit de zgn. Tegelenfauna afkomstig is. De ouderdom kon worden vastgesteld omdat er aan de kies klei gekit zat, die door middel van pollenonderzoek gedateerd kon worden. Uit welke laag de tapir-fossielen afkomstig zijn, is niet bekend. Deze kiezen zijn in 1930 gevonden en pas in 1957, toen de kiezen ter determinatie naar het Natuurhistorisch Museum te Maastricht werden gestuurd, bleek dat het om een tapir ging.

DE FLORA EN FAUNA

De enorme hoeveelheden plantenresten (bladeren, hout, vruchten, zaden en stuifmeelkorrels) die gevonden zijn in de klei van Tegelen geven een beeld van de toenmalige vegetatie. Soorten die specifiek zijn voor een gematigd warm klimaat, zoals eik, iep, es en verschillende grassen, kenmerken de flora. Pollenanalyses hebben echter aangetoond dat ook de den en de berk, soorten die in een koeler klimaat leven, voorkwamen. Hieruit moet men concluderen dat er sprake is geweest van klimaatschommelingen gedurende de periode waarin de klei is afgezet. Evenals de flora wordt de fauna gekenmerkt door soorten die in een warm klimaat leefden.

Samenvattend kan het gebied rondom Tegelen tijdens het Tiglien, zo'n twee miljoen jaar geleden, omschreven worden als een bos- en

	Dutch Stages and some Pollenzone		Dutch Localities		Continental Stages	
			group 1	group 2	Kretzoi 1965	Of Azzaroli 1970
05MA	INTERGLACIAL VI					
	INTERGLACIAL III					
	"CROMERIAN"					
	INTERGLACIAL II					
	INTERGLACIAL I					
10MA	LEERDAM		Dorst			Upper Villafranchian
	INTERGLACIAL					
	BAVEL		Bavel			Lower Biharian
	INTERGLACIAL					
	MENAPIAN					
	WAALIAN					
15MA	EBURONIAN	EB. III	Tegelen/Maalbeek	Oosterschelde Zuurland 91.96m		Villanyian/Biharian
				Brielle 57.66m		
				Zuurland 43.66m		
				Zuurland 28.42m		
				Zuurland 42.43m		
				Maasvlakte		
				North sea		
20MA	TIGLIAN	TC. 5	Tegelen			Upper Villanyian Upper Villafranchian Middle Villafranchian
		TC. 3				
		T. A				
	PRAETIGLIAN					
25MA	REUVERIAN	B	Frechen a + b			Lower Villanyian Lower Villafranchian

TABEL 2 De stratigrafische posities van de fauna's uit Tegelen en Tegelen/Maalbeek, vergeleken met die van de andere vroegpleistocene Nederlandse fauna's. (Uit VAN KOLFSCHOTEN & VAN DER MEULEN (in press))

waterrijk landschap, afgewisseld met open vlakten. Het klimaat zal veel geleken hebben op het huidige klimaat in Nederland, of iets warmer zijn geweest. De bossen werden bevolkt door herten, zwijnen, apen en eekhoorns. De vleugelnoot vormde een belangrijk bestanddeel van het Tegelse bos, met daarnaast soorten als eik, iep, es en els. Bij en in het water leefden de bever, de watermol, kikkers, moerasschildpadden, zoet-

waterslakken en zoetwatervissen (o.a. karper, baars, snoek, voorn en paling). In het water groeiden de gele plomp, pijlkruid en waternoot, en langs de oevers o.a. koekoeksbloem, watermunt, wilgeroosje en zuring. Op de vlakten zwierven kudden olifanten, neushoorns, paarden en runderen rond. De roofdieren zullen zowel in het bos als op de vlakten geleefd hebben. In het volgende artikel worden de herten apart belicht.

ADRESSEN VAN DE AUTEURS

Drs. Y. Vervoort-Kerkhoff
Mina Krusemanstraat 36
3123 SJ Schiedam

Drs. T. van Kolfschoten
Kapelstraat 90/90 bis
3572 CP Utrecht



Fig.3 Gedeelte uit een reconstructie van het landschap bij Tegelen in het Tiglien.
(Schilderij door B.F.M. COLLET in het Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden)

summary

Introduction to the Early Pleistocene (Tiglian) fauna and flora of Tegelen (Netherlands), with up to date list of the mammal fauna.

LITERATUUR

- FREUDENTHAL, M., *et al.*, 1976: Preliminary report on a field campaign in the continental Pleistocene of Tegelen (The Netherlands). *Scripta Geologica*, 34
- KORTENBOUT VAN DER SLUIJS, G., 1961: The fossil tapir of Maalbeek, Netherlands. *Publ. Nat. Hist. Gen. Limburg*, XII
- KORTENBOUT VAN DER SLUIJS, G. & W.H. ZAGWIJN, 1962: An Introduction to the Stratigraphy and Geology of the Tegelen clay-pits. *Med. Geol. St., N.S.*, 15, 31-37
- KOLFSCHOTEN, T. VAN & A.J. VAN DER MEULEN (in press): Villanyan and Biharian mammal faunas from the Netherlands.
- STEENSMA, K.J., 1983: De Tegelen fauna van twee miljoen jaar geleden. Begeleidende tekst bij de Tegelen les-set, uitgegeven door het Instituut voor Aardwetenschappen, Utrecht. (vgl. ook: KAREL STEENSMA, 1984: Een nieuwe les-set: De Tegelen-fauna (van twee miljoen jaar geleden). *Cranium* 1, 7, 6-7)

