

# Sabeltandtijgers

J. Bol

**Gedurende het bestaan van de zoogdieren duiken in de familie van de katachtigen steeds weer dieren op met lange dolkvormige bovenhoektanden, de zogenoemde sabeltandtijgers. In de teerputten van Ranch la Brea in Californië, zijn talrijke complete skeletten van deze dieren gevonden. Ook buiten de familie van de katachtigen, ja zelfs buiten de orde van de roofdieren zijn vormen bekend, die hoewel totaal niet verwant met de katten, toch voor wat betreft hun uiterlijk sabeltandtijgers kunnen worden genoemd.**

Gedurende de laatste 65 miljoen jaar van de aardgeschiedenis wordt het beeld van de dierenwereld grotendeels bepaald door de zoogdieren. Daarin spelen vanaf veertig miljoen jaar terug ook de katachtigen hun rol. In die familie doken tot voor kort steeds weer vormen op met lange dolkvormige bovenhoektanden, de zogenoemde sabeltandtijgers. De vondsten van fossielen van deze dieren betreffen meestal slechts één of enkele botstukken, waaruit geen totaalbeeld van zo'n dier te maken is. Gelukkig zijn er enkele plaatsen waar de omstandigheden zo zijn, dat fossielen er veel beter bewaard zijn gebleven dan meestal het geval is. Zo'n plaats is Rancho la Brea.

## **Rancho la Brea: een val voor roofdieren**

De beste informatiebron waaruit kennis over de sabeltandtijger is verkregen, is Rancho la Brea, nu opgeslokt door de stad Los Angeles. Hier sijpelt op verschillende plaatsen aardolie naar het oppervlak. De vluchtige bestanddelen verdampen en bitumen of teer blijven over. Een taaie, kleverige massa, die zoals bekend, aan handen of kleren plakt. Dat doorsijpelingsproces is lang geleden begonnen en is ongeveer 40.000 jaren aan de gang. Ook nu gaat dit proces nog door, hoewel lang niet meer zo sterk als vroeger. In de loop van de tijd ontstonden putten met grote massa's teer, vaak gecamoufleerd door een laag water, waardoor zo'n put er uit zag als een onschuldig meertje. Een dier dat daar kwam drinken en het meertje inliep raakte vast in de teerlaag en kwam er niet meer uit. Het vormde zo een gemakkelijke prooi en tegelijkertijd een val voor roofdieren, die op hun beurt vast kwamen te zitten. Bitumen vormt een waardevolle delfstof en bij het afgraven ervan komen de beenderen van de omgekomen dieren tevoorschijn. Deze zijn vaak uitstekend geconserveerd en soms zijn er complete skeletten uit te reconstrueren. Gewoonlijk vinden we slechts zelden overblijfselen van roofdieren. Dit komt



*Fig. 1 Smilidon californicus.*

door de verhoudingen in de natuur, waar op vele planteneters slechts enkele roofdieren voorkomen. In Rancho la Brea vindt men echter veel roofdierbotten. Elk vastgeraakt dier moet meerdere roofdieren hebben aange trokken. Dit zijn naast zoogdieren ook vogels geweest. Bij een telling in het Los Angeles County Museum, waar veel van de in Rancho la Brea gevonden botten worden bewaard, bleken van de 4000 zoogdieroverblijfselen er 3800 van roofdieren te zijn. Van de vogeloverblijfselen is tweederde van roof-

vogels (arenden, condors, havikken, valken en uilen). Van de gevonden zoogdieren komt de uitgestorven 'dierewolf' of verschrikkelijke wolf (*Aenocyon dirus*) het meest voor. Daarop volgt, eveneens met een groot aantal individuen, de sabeltandtijger. Uit de vele gevonden skeletten is de anatomie van deze dieren goed af te leiden.

## **Bouw sabeltandtijger**

Opvallend zijn de lange dolkvormige bovenkaakshoektanden met hun 'ge-

creneleerde' randen (d.w.z. gekarteld, net als sommige vleesmessers). In tegenstelling tot de bovenhoektanden zijn de onderhoektanden kort. De onderkaak is vrij licht gebouwd en de kauwspieren waren weinig krachtig. De kiezen zijn minder in aantal dan bij andere katachtigen, zodat het aantal gebitselementen slechts 26 bedraagt (andere katachtigen 30). De vorm van de kiezen is uitgesproken beitelvormig. Wat betreft de reductie van het aantal gebitselementen en de beitelvorm van hun kiezen waren sabeltandtijgers het meest gespecialiseerd van alle roofdieren. Anders dan de kauwspieren, waren de nekspieren krachtig. Dit kan



Fig. 2 Het kopskelet van *Smilodon* van opzij gezien.

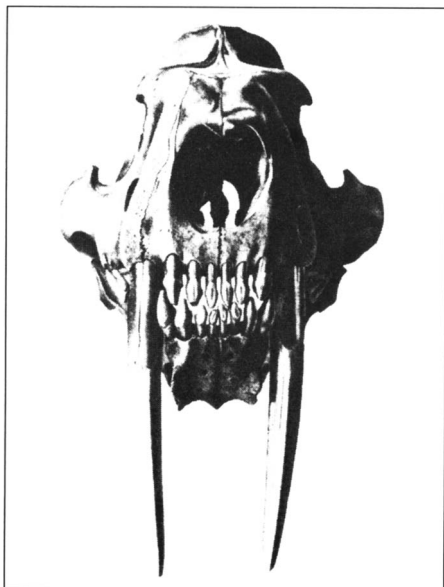


Fig. 3 Het kopskelet van *Smilodon* van de voorzijde gezien.

worden afgeleid uit de grote uitsteeksel aan de schedel die voor hun vasthechting dienden. Het kaakgewricht was zo gebouwd, dat de bek tot 95°

open kon. Hersens had het dier niet teveel, gezien de kleine hersenholte. De poten waren kort en de voorpoten sterk. Ook de staart was kort. De vorm van de poten laat zien dat deze kat minder snel was dan een moderne leeuw of tijger. Zijn prooi zal vooral bestaan hebben uit betrekkelijk traag voortbewegende zoogdieren. We weten daar wat meer over door de ontdekking van een grot in Texas waarin, behalve overblijfselen van zowel volwassen als van jonge sabeltandtijgers, ook de resten van een reeks babymammoetjes zijn gevonden. De laatste moeten als voedsel voor de jongen naar de grot zijn gesleept.

#### Aanval: op de buik gericht

Wat betreft de manier van jagen denken men, dat die lijkt op de wijze waarop een haai jaagt. Als deze het silhouet van bijvoorbeeld een rob boven zich ziet, zal hij proberen ongemerkt nabij te zwemmen en de rob een stuk uit de buikwand te bijten. Een zware bloeding samen met een shock is het gevolg en de rob raakt binnen korte tijd weerloos tegen verdere aanvallen. Litterteken op de buik van robben en de ervaringen van mensen die een aanval van een haai overleefden, bevestigen deze theorie. De sabeltandtijger zou een mammoetjong dat afgedwaald was van zijn moeder, met zijn sterke voorpoten omver hebben gegooid en zijn lange hoektanden in de buik hebben gedreven. Door de krachtige nekspieren werd de kop naar beneden gedraaid en daardoor de bek gesloten. Na op deze manier een stuk uit de buik van het mammoetjong te hebben gebeten, moest de kat zich snel uit de voeten maken, om niet door de mammoetmoeder te worden gepakt. Daar-

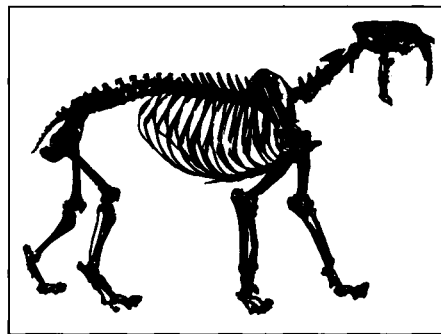


Fig. 4 Een skelet van een *Smilodon*.

na hoefde slechts gewacht tot het jong aan de bloeding bezweek en door de moeder werd verlaten.

#### Waar en wanneer kwamen ze voor?

De Amerikaanse sabeltandtijger, *Smi-*

*lodon californicus*, behoorde tot de onderfamilie van de Machairodontinae. De oudste vormen ervan zijn gevonden in het Mioceen van Griekenland en Turkije (vroeger één landgebied). Ook kwamen ze voor in Italië en Frankrijk, Engeland en in het Mainzer Bekken in Duitsland. Voorts is in ons land, in de Oosterschelde, een onderkaak opgevestigd die toebehoorde aan *Homotherium*, eveneens een lid van dezelfde groep.

Behalve dit botstuk, zijn uit de Oosterschelde ook botten van Mastodonten, mammoeten en neushoorns opgevestigd. Deze dieren moeten op land geleefd hebben dat later weer grotendeels is weggespoeld. Er zijn namelijk alleen zware botten van grote dieren ten dele achter gebleven. Het is waarschijnlijk, dat dit land bestaan heeft ten tijde van de eerste warme tussenijstijd, het Tiglien. Er leefde toen een dergelijke fauna in Limburg. Overblijfselen daarvan zijn in de kleigroeven van Tegelen en omgeving gevonden. Behalve de onderfamilie van de Machairodontinae zijn er nog andere dieren die sabeltandtijger genoemd kunnen worden. Het is zo langzamerhand duidelijk geworden, dat er in de familie van de katachtigen viermaal een groep dieren is ontstaan met sabeltandkenmerken. Drie van deze groepen verschillende duidelijk van de katachtigen in engere zin (leeuwen, tijgers, huiskatten). Maar ook in deze laatste groep is er een dier geweest dat zich in dezelfde richting ontwikkelde (*Dinofelis*). Helaas stierf het spoedig uit, zodat de ontwikkeling werd afgebroken. Als men de ontwikkeling van de genoemde groepen bestudeert, dan valt op dat deze in veel opzichten gelijk verliep. Zo is bij verschillende oudere vormen van deze groepen het aantal gebitselementen gelijk aan dat van de huidige katachtigen. Bij de jongere vormen is dat aantal verminderd, net als bij *Smilodon*. Eveneens ziet men de kiezen evolueren naar de uitgesproken beitelvorm. Een kenmerk dat bij de jongere vormen ontbreekt is de uitgroei van de onderkaak in een soort 'baard', die bij gesloten bek de bovenhoektanden beschermdde.

#### Geen verwanten, toch sabeltandtijgers

Sabeltandtijgers zijn er geweest sinds het ontstaan van de katachtigen. Dat is ongeveer 40 miljoen jaar, vanaf het eind van het Eoceen tot in het Pleistocene. Vermoedelijk zijn ze in het begin van het Holoceen verdwenen. Ook buiten de kattenfamilie, ja zelfs buiten de Orde van de roofdieren (Carnivora) zijn er sabeltandtijgers geweest. Zo was er

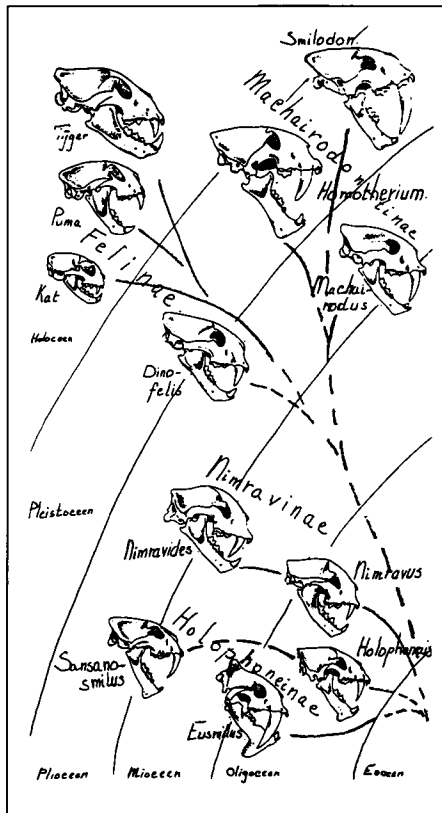


Fig. 5. De vereenvoudigde stamboom van de kactachtigen met de verschillende groepen sabeltandtijgers.

in het begin van het Tertiair nog een andere orde van roofdieren, de Creodonten. Een orde die net als de Carnivoren vele vormen kende. Eén van die vormen uit het Eoceen van Noord-Amerika was een sabeltandtijger. Helaas weten we er niet genoeg van om een reconstructie te kunnen maken.

Daarnaast kennen we dieren met dezelfde dolkvormige bovenhoektanden en in grote lijnen dezelfde lichaamsbouw, de Thylacosmilidae. Zij waren totaal geen familie van de kactachtigen, het waren namelijk buideldieren die tijdens het Tertiair in Zuid-Amerika leefden. Hier bestond in die tijd een fauna die sterk verschilde van die van Europa, Afrika, Azië en zelfs van Noord-Amerika. Hoewel de Thylacosmilidae in bepaalde opzichten verschilden van de kactachtigen, ze hadden bij voorbeeld geen snijtanden en meer kiezen, geven ze toch in hun totaliteit de indruk van sabeltandtijgers. Met het woord 'sabeltandtijger' kan men dus een complex van eigenschappen aangeven dat zich onder bepaalde omstandigheden telkens weer ontwikkelde. De vroegere opvatting dat de sabeltandtijger een voorbeeld is van te ver doorgesloten evolutie, waardoor hij zou zijn uitgestorven, blijkt niet houdbaar. Men dacht dat de hoektanden zo lang waren geworden, dat het beest zijn bek niet meer kon

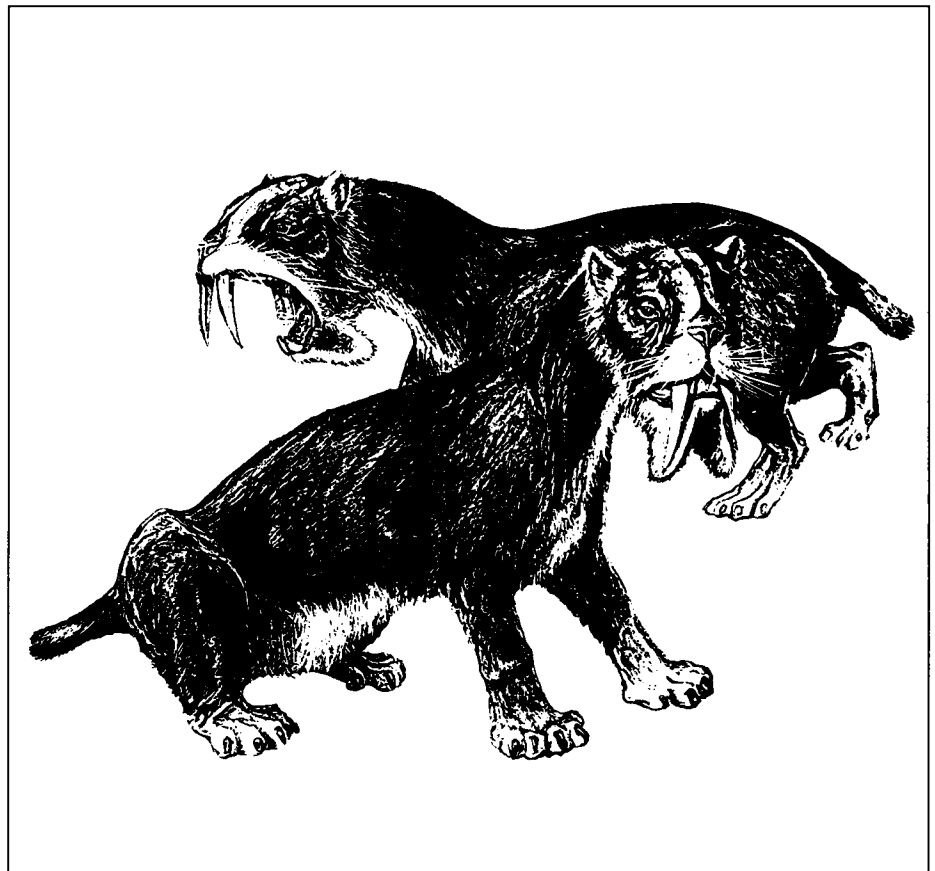


Fig. 6. Een reconstructie van *Thylacosmilus*.

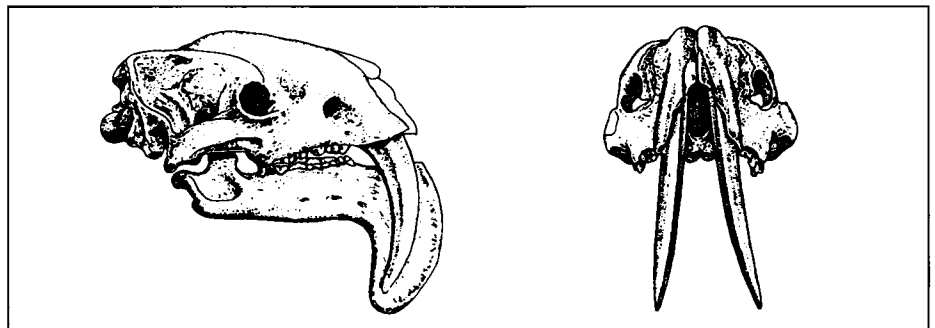


Fig. 7. Het kopskelet van *Thylacosmilus*; dit dier had geen snijtanden, maar wel een hele rij kiezen.

sluiten en omkwam van de honger. De sabeltandtijger was daarentegen een zeer efficiënt roofdier. Zo efficiënt dat het steeds weer het evolutionaire antwoord was op bepaalde herhaaldelijk terugkerende omstandigheden. Dit wil niet zeggen dat het een aangenaam dier is geweest. Hoewel, de huidige kactachtigen zijn, voor wat betreft hun jachtmethoden, niet veel beter.

#### Dankwoord

Met dank aan Dr. J. de Vos voor de suggesties.

#### Adres van de auteur

Kennemerstraatweg 154  
1851 AV Heiloo

#### Literatuur

- Diamond, J.M., 1986. How great white sharks, sabretoothed cats and soldiers kill. *Nature* 322: 773-774.
- Simpson, G.G., 1951. *The meaning of Evolution. A special revised and abridged edition.*
- Simpson, G.G., 1980. *Splendid Isolation. The curious history of South American mammals.*
- Stock, C., 1946. *Rancho La Brea. A record of Pleistocene Life in California.*
- Thenius, E., 1969. *Stammesgeschichte der Säugtiere (einschliesslich der Hominiden).*
- Harris, J.M. and G.T. Jefferson, 1985. *Treasures of the Tar Pits.*
- Savage, R.J.G. and M.R. Long, 1986. *Mammal evolution, an illustrated guide.*