

De grottenleeuw, *Panthera leo spelaea* (Goldfuss 1810), uit Siegsdorf, Duitsland

Charles Schouwenburg, Robert Darga, Wilfried Rosendahl

Samenvatting

De auteurs beschrijven de grottenleeuwvondsten van de Duitse vindplaats Siegsdorf. Opvallend zijn de snijsporen op diverse botten; deze tonen aan dat het dier ontweid is. Naast de vondst van dit skelet dat al in 1985 gevonden is, wordt ook het museum waar de grottenleeuw te zien is beschreven (Südostbayerisches Naturkunde- und Mammut-Museum Siegsdorf).

Summary

The authors describe the cave lion remains from Siegsdorf, Germany. Remarkably, several bones feature characteristic cutmarks which prove that the animal was defleshed.

Next to the recovery of this skeleton, the museum where the cave lion is on display (Südostbayerisches Naturkunde- und Mammut-Museum Siegsdorf) is described.

Inleiding

Omdat de Nederlandse fossiele leeuwenresten voor zover bekend alleen uit losse vondsten bestaan, is het onmogelijk om enig inzicht in de bouw van deze dieren te krijgen.

Vergelijking met skeletten van recente leeuwen geeft wel enig inzicht. Maar om toch iets meer over de grottenleeuw te weten te komen, is het noodzakelijk om over de grenzen bij min of meer complete skeletten te gaan kijken. Een van de bekendste is de leeuw die bij het plaatsje Siegsdorf in het uiterste zuidoosten van Duitsland is gevonden. Ondanks dat over de leeuw van Siegsdorf al regelmatig geschreven is (zie literatuurlijst), valt er nog altijd wat nieuws te vertellen.

De vondst van het skelet

De vindplaats Siegsdorf / Ldkrs. Traunstein werd door twee scholieren in de zomer van 1975 ontdekt. In de kleiige beekbodem in Gerhartsreiter Graben, 1,5 km zuid-oostelijk van het dorpscentrum van Siegsdorf, stootten de ontdekkers op mammoetbotten (*Mammuthus primigenius*). Na een wekenlange, niet-professionele opgraving, werd ongeveer de helft van een mammoetskelet geborgen. Toen al werd vermoed dat de ontbrekende helft onder de sedimenten van een hoge steile helling lag en dus met eenvoudige middelen niet bereikbaar

was. Pas in 1985 werd er verder gegraven. De gemeente Siegsdorf financierde de opgraving, die onder wetenschappelijke leiding van het "Institut für Paläontologie der Universität München" en de "Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie" stond.

Bij de tweede helft van het skelet van de mammoet (*Mammuthus primigenius*) werden een eveneens goed behouden, onvolledig skelet van een grottenleeuw (*Panthera leo spelaea*) en enkele losse beenderen van wolf (*Canis lupus*), wolharige neushoorn (*Coelodonta antiquitatis*), reuzenhert (*Megaloceros giganteus*) en oeros (*Bos primigenius*) of bison (*Bison priscus*) gevonden. De aanwezigheid van de grottenhyena (*Crocuta crocuta spelaea*) is indirect door coprolieten en knaagsporen aangetoond.

Leeuwenvondsten

Gevonden zijn : schedel met onderkaak, eerste halswervel (atlas), derde t/m achtste - tiende - twaalfde en dertiende borstwervel, alle zeven lendenwervels, bekken met heiligbeen, zeven staartwervels, alle dertien ribben van de linkerzijde en negen van de rechterzijde, twee dijbeenderen, een knieschijf, twee scheenbeenderen, een kuitbeen, enkele middenvoetsbeenderen, een paar teenkoten en twee nagels. Het grootste deel van de vondsten ligt in het



Fig. 1. Het skelet van de grottenleeuw uit Siegsdorf, zoals het te zien is in het museum (alle foto's in dit artikel zijn genomen door C. Schouwenburg, tenzij anders vermeld).

The Siegsdorf skeleton of a cavelion, as it is displayed in the museum (every photograph in this article has been taken by C. Schouwenburg, except when mentioned otherwise).

“Südostbayerisches Naturkunde- und Mammut-Museum Siegsdorf”. Drie lendenwervels liggen in het “Mammuthaum” in Alzing am Scharam. De middenvoetsbeenderen, teenkoten en nagels zijn op dit moment helaas zoek. Pogingen om ze boven water te krijgen hebben tot nu toe niets opgeleverd.

Opvallend afwezig zijn beide voorpoten, de schouderbladen, zes halswervels en de eerste twee borstwervels. In eerste instantie lijkt het erop dat er een heel tussenstuk weg is, maar de tussenliggende ribben zijn wel aanwezig.

Metingen

Carin Gross heeft in 1992 haar inauguraal-dissertatie onderzoek over de Siegsdorffleeuw gepubliceerd. Zij heeft in haar publicatie alle bovengenoemde botten met afmetingen beschreven, op de drie lendenwervels uit het “Mammuthaum” en een nagel na. Om al het materiaal goed te kunnen vergelijken was het noodzakelijk alle metingen met de eigen methoden te vergelijken. Hiervoor was met de heer Darga afgesproken dat er op twee dagen van 's morgens 8.00 uur tot de opening van het museum om 10.00 uur aan het materiaal uit de vitrine gewerkt kon worden. De museummedewerkers waren erg behulpzaam. Zo werden er een tafel, een bank, licht om te fotograferen en

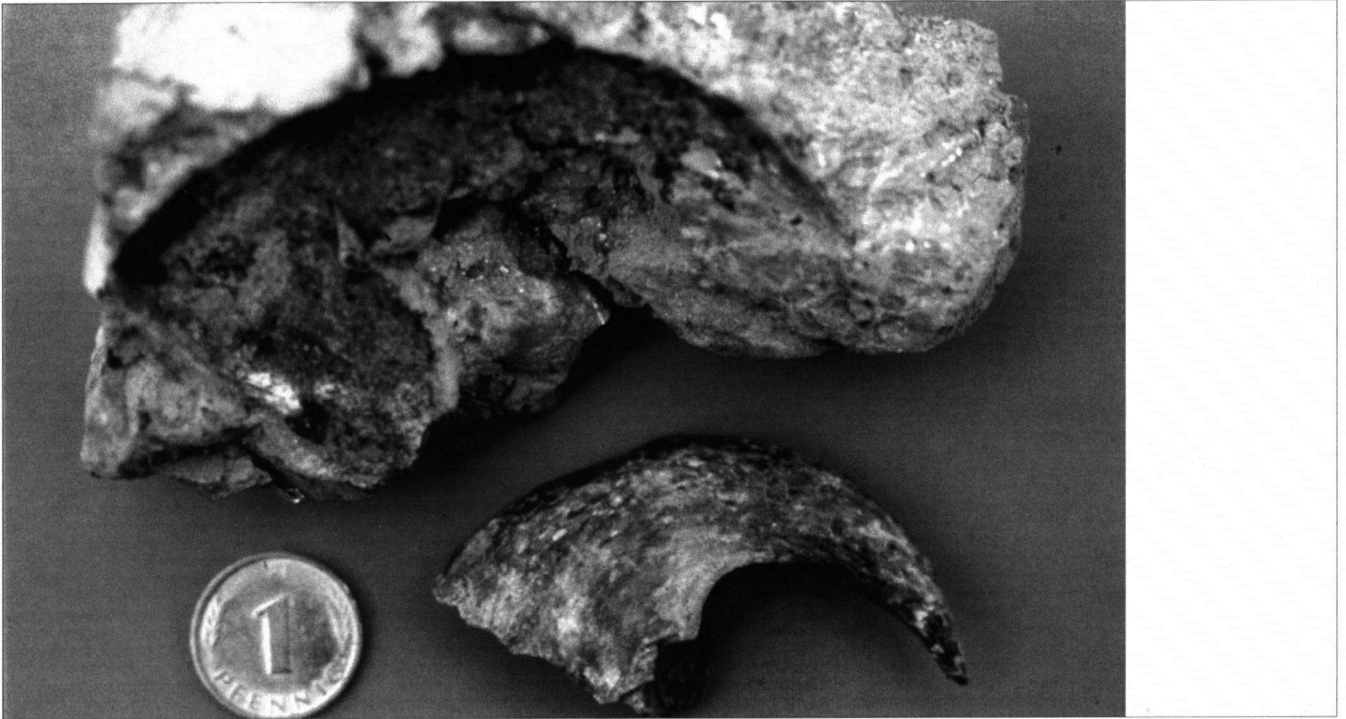


Fig. 2. Een van de nagels uit Siegsdorf (foto: Wilfried Rosendahl).

One of the nails from Siegsdorf (photograph: Wilfried Rosendahl).

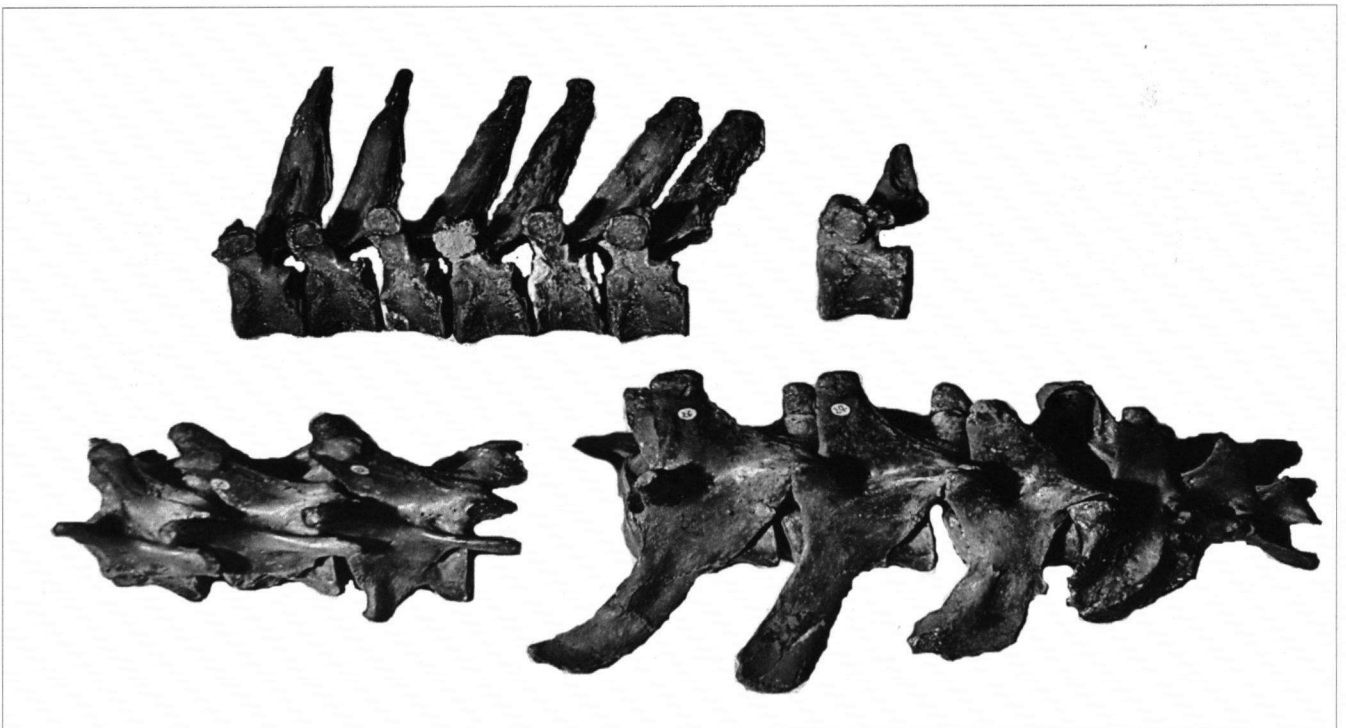


Fig. 3. Wervels van de Siegsdorflion.

Vertebrae from the Siegsdorflion.

koffie aangesleept. De heer Darga bleef me gezelschap houden. Al snel bleek dat de afgesproken tijd te kort zou zijn, waarop besloten werd dat het in de ochtend toch nooit druk was, zodat er tot twaalf uur doorgewerkt kon worden. Na de tweede dag was alles dat in het museum gemeten.

Datering

In 2001 werden er botmonsters van de mammoet en de grottenleeuw voor AMS C¹⁴ datering aan het "Leibniz-Labor nach Kiel" (Prof. P. Grootes) gegeven (Rosendahl & Darga 2002). Het monster KIA 14406 gaf een C¹⁴ datering van 47.180 + 1190/-1040 y B.P., het monster KIA 14407 een ouderdom van 45.180 + 1130/-990 y B.P. (gecalibreerd naar calPal2004 komen de dateringen uit op 47678 ± 1689 y

calB.P. en 46308 ± 1614 a calB.P.) Het verschil in ouderdom tussen de twee dateringen bedraagt 1,2 σ en is daarmee niet significant. Beide monsters stammen uit dezelfde periode.

Door de nieuwe dateringen kan men er nu van uitgaan dat de zoogdierfauna van Siegsdorf in de tijd homogeen is en in het Weichselien thuis hoort. Deze datering komt overeen met het vroege deel van OIS 3. Daarmee is een klimaat-ecologische plaatsing in een gematigde periode van het Weichselien verantwoord.

Leeuw of tijger?

Vanaf het begin dat de eerste fossiele stukken werden herkend als van een grote katachtige, heeft de discussie bestaan over het uiterlijk van

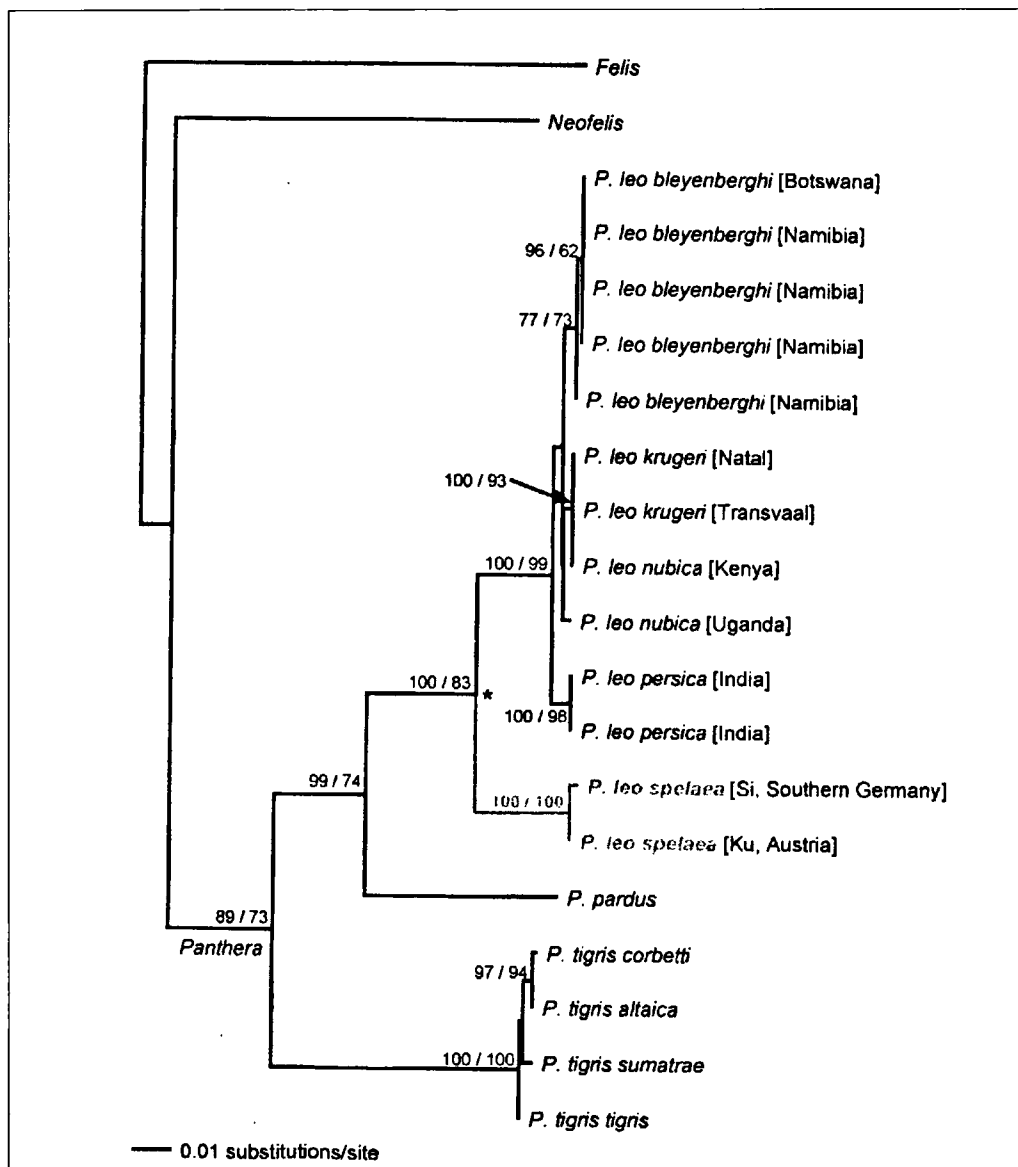


Fig. 4. Plaat met afstamming

Table of descent.



Fig. 5. De reconstructie van de Siegsdorffleeuw in het museum.

Reconstruction of the Siegsdorfflion at the museum.

de grottenleeuw. Er zijn vele publicaties over verschenen, maar we beperken ons hier tot dat gedeelte waarbij deze leeuw een rol heeft gespeeld.

In haar dissertatie uit 1992 gaat Carin Gross hier op in. Zij vergelijkt de resten van deze leeuw met andere fossiele resten uit Duitsland en Nederland alsmede met recente leeuwen en tijgers. Ze concludeert dat de Siegsdorffleeuw meer overeenkomst vertoont met een leeuw dan met een tijger. Haar conclusie brengt helaas nog geen duidelijkheid, waarna J.T. Groiss in 1996 opnieuw een poging doet. Voor zijn onderzoek gebruikt hij de schedel van een grottenleeuw (*Panthera leo spelaea*) uit Pegnitz, welke al in 1953 door Heller gebruikt was voor zijn onderzoek, en de schedel van de Midden-Pleistocene grottenleeuw (*Panthera leo fossilis*) uit de grot van Moggast bij Ebermannstadt. Hiertoe maakt hij afgietsels van de hersenholte van de beide schedels en vergelijkt hij ze met die van een recente leeuw en tijger. Hierbij komt hij tot de conclusie dat er in beide gevallen over een

tijger gesproken wordt en past de namen aan tot *Panthera tigris spelaea* en *Panthera tigris fossilis*. In juni 2001 betreft hij ook de Siegsdorffleeuw bij zijn onderzoek en trekt de conclusie dat ook dit dier een tijger is. Tevens stelt hij in de conclusie ook dat het niet onmogelijk is dat er leeuwen rondgelopen zouden hebben. Omdat deze laatste onderzoeken nog steeds geen duidelijk geven, besluiten Joachim Burger en Wilfried Rosendahl in 2004 met DNA-onderzoek te starten. Daartoe worden monsters genomen van de Siegsdorffleeuw en een leeuw uit de Tischhofergrot bij Kufstein in Oostenrijk. Beide monsters worden vergeleken met diverse recente leeuwen, tijgers en een panter. In beide gevallen blijkt de grottenleeuw een echte leeuw te zijn, welke samen met de recente leeuwen lijken af te stammen van een gezamenlijke voorouder (zie fig. 4).

Dit laatste onderzoek lijkt eindelijk duidelijkheid te geven, maar we praten nog steeds over maar twee monsters. Wel staat nu vast dat de Siegsdorffleeuw een grottenleeuw is en de

Latijnse naam *Panthera leo spelaea* in dit geval de juiste is.

Het uiterlijk

In het "Suedostbayerisches Naturkunde- und Mammut-Museum Siegsdorf" staat een levensgroot model van deze leeuw (fig. 5). Er is gekozen voor een gele kleur, zodat hij in de lange grassen, waarvan de halmen in de zomer verkleuren, minder opvalt. Bovendien is er voor een vrijwel manenloos dier gekozen, met een wat dikkere vacht, terwijl de nek en borstbehaaring wat ruiger zijn. De houding en staartlengte komen overeen met die van de recente leeuwen.

Contact met mensen

Opvallend aan de resten van deze leeuw zijn de snijsporen op diverse botten. Het is bekend dat de gereedschappen die bij de opgraving zijn gebruikt snijsporen hebben nagelaten. Vrijwel allemaal zijn ze te herkennen omdat ze een andere kleur hebben gekregen door binnendringend vuil. Daarnaast is er nog een aantal dat met vuurstenen werktuigen is aangebracht. Carin Gross heeft er in haar dissertatieonderzoek veel aandacht aan besteed. Deze sporen zijn herkend, omdat ze diep, scherp, V-vormig

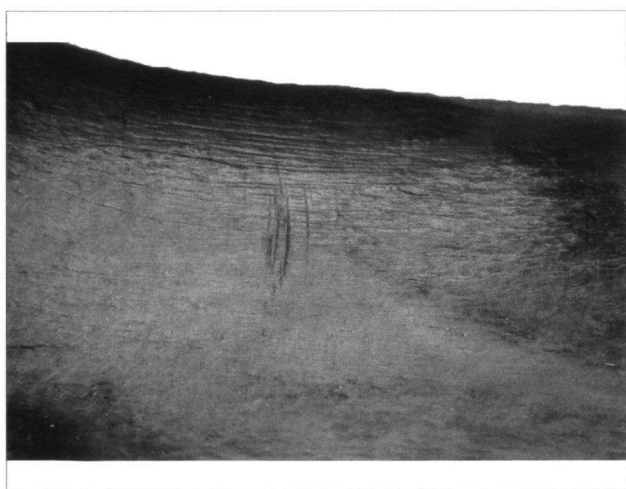


Fig. 6. Snijsporen op een bot van een grottenleeuw.

Cutmarks on a cavelion bone.

en er vaak meerdere naast elkaar zijn. Bovendien worden de meeste in de buurt van de gewrichten gevonden, waar de spieren het sterkst zijn en ze met de primitieve gereed-

schappen niet in één keer door te snijden zijn. De plaats van de snijsporen kan niet in verband worden gebracht met het verwijderen van de huid. Het lijkt er dus op dat het vlees van de beenderen is afgesneden. Een ander argument voor de activiteiten van de mens is dat de voorpoten volledig verdwenen zijn; ze zijn al bij de schouder losgesneden.

In combinatie met de C¹⁴ dateringen is voor het eerst zeker dat de Neanderthaler (*Homo sapiens neanderthalensis*) snijsporen op het leeuwen-skelet heeft achtergelaten (Rosendahl & Darga, 2004). Tegelijk is dit het eerste bewijs van de aanwezigheid van de Neanderthaler in de Beierse uitlopers van de Alpen (Rosendahl & Rosendahl, 2003; Rosendahl & Darga, 2004a).

Over het algemeen werd er van uitgegaan dat grottenleeuwen in het Midden-Paleolithicum niet om hun vlees bejaagd werden (z.B. Patou-Mathis, 2000). Nader onderzoek aan de snijsporen op de skeletresten van de Siegsdorfer grottenleeuw toont aan dat het kadaver is ontweid. De daarvoor kenmerkende snijsporen zijn bijvoorbeeld aangetroffen op de binnenzijde van enkele ribben en de bekkenbeenderen.

Er zijn geen duidelijke sporen aanwezig die erop wijzen dat het dier door mensen gedood is.

Andere sporen op de botten

Op twee plaatsen zijn mogelijk indrukken van hoektanden van een roofdier aangetroffen. Het eerste paar zit in het distale einde aan weerszijden van het linker dijbeen en de andere is een enkelvoudige indruk aan de binnenzijde van de vierde rib rechts.

In de wervelkolom zijn aan de meeste wervels wat botwoekeringen te zien en van enkele borstwervels is ook het wervellichaam erg aangetast.

Een paar staartwervels is vervormd, waarschijnlijk doordat ze in het verleden gebroken zijn geweest. Dit is iets dat je heden ten dage nog bij veel katachtigen ziet. Ook een aantal doornvormige uitsteeksels op de borstwervels is vervormd. Deze beschadigingen kunnen al zijn ontstaan toen het dier nog jong was, tijdens te ruwe spelletjes of oefenen voor de jacht.

In het verhemelte is een groot gat te zien. Gezien de vorm is dit gat zeer waarschijnlijk ontstaan door een bacteriële ontsteking. Er is



Fig. 7: De onderkant van een schedel van een grottenleeuw.

Cavelion skull, bottom view.



Fig. 8: Bovenkant van een schedel van een grottenleeuw.

Cavelion skull, top view.



Fig. 10: Wervel.

Vertebra.

geen onderzoek gedaan naar de bacterie die dit veroorzaakt kan hebben. Vermoedelijk is deze bacterie een wond in het verhemelte binnengedrongen. Wanneer de ontwikkeling van deze bacteriën betrekkelijk langzaam gaat en het lang duurt voordat een dergelijke schade ontstaat, dan spreken we van een chronische ontsteking. Het is goed mogelijk dat deze bacterie in het bloed is terechtgekomen en ook de beschadigingen op de wervels heeft veroorzaakt.

Deze verwondingen hebben er voor gezorgd dat het dier zeer verzwakt is geraakt door bloedvergiftiging of doordat hij door de verwonding niet meer heeft kunnen eten. Over de doodsoorzaak kunnen we niet veel zeggen. Hij kan zowel door de infectie als door de mens veroorzaakt zijn, alhoewel van de laatste alleen slachtopsporen gevonden zijn.

Individuele leeftijd en geslacht

Over de individuele leeftijd is ook iets te zeggen. De schedelnaden zijn aan het verdwijnen en het gebit heeft weinig gebruiksschade, waarbij de linkerkant duidelijk meer gebruikt is dan de rechterkant. Dat wil zeggen dat het dier volwassen is, maar niet oud.

Mannetjesleeuwen hebben een penisbeen, ook al is het maar klein. Van de Siegsdorffleeuw is dit echter niet gevonden.

Na vergelijking met het mij bekende Nederlandse materiaal van grottenleeuwen is maar één dijbeen in de collectie van Kommer Tanis (collectienr. 613) net zo lang als dat van de Siegsdorffleeuw, de rest is kleiner. Een veel gebruikte methode is de vergelijking met de onderste knipkies (M_1), welke laat zien hij bij de grotere dieren hoort. In Nederland (inclusief de Noordzee) is de gemiddelde grootte 29,8 mm, waarbij de kleinste 27,0 mm en de grootste 32,8 mm meet. De kiezen van de Siegsdorffleeuw zijn 29,9 en 29,5 mm.

Op grond hiervan kunnen we concluderen dat het hier zeer waarschijnlijk om een mannelijk dier gaat.

Het "Südostbayerisches Naturkunde- und Mammot-Museum Siegsdorf"

Na deze spectaculaire dubbelfondst van mammoet en leeuw besloot de gemeente Siegsdorf een nieuw museum te bouwen dat in 1995 is geopend. Het is een relatief klein museum met vier tentoonstellingsniveaus.

In de kelder wordt aandacht besteed aan de geologie van de omgeving (Chiemgauer Alpen) met de daarbij behorende fossielen.

Op de eerste verdieping wordt het Laat-Pleistoceen behandeld. Het enorme mammoetskelet, dat bestaat uit afgietsels van de gevonden botten, staat centraal opgesteld en is pas op de laatste treden van de trap te zien. Dat de plaats goed gekozen is, verwoordde een klein meisje dat de trap opkwam. Het enige dat ze uitbracht was "Wauw". Aan de wand tegenover het skelet hangen de originele stukken. In een hoek staat een gletsjermodel dat de situatie aan het eind van de laatste ijstijd verbeeldt. Verderop in een gang staat eerst een diorama met het model van de leeuw op ware grootte, een gecompleteerd skelet met afgietsels van de botten van de leeuw en vervolgens een vitrine met de originele beenderen en wat resten van andere dieren van dezelfde vindplaats.

Op de bovenste omlang staat een diorama van een grot met daarin resten en een compleet skelet van grottenberen en een ruime hoeveelheid archeologie uit de steentijd.



Fig. 11: Het museum in Siegsdorf.

The museum in Siegsdorf.

Medewerkers van het museum spreken over bezoekersaantallen van enkele tientallen op rustige dagen en soms meer dan duizend bezoekers op topdagen. Het is een fraai ingericht museum met duidelijke uitleg en ook voor kinderen is het aantrekkelijk.

Mocht U in de buurt zijn, dan is dit museum zeker een bezoek waard. Siegsdorf ligt op 35 km van Salzburg en minder dan honderd kilometer van München. Het museum heeft een eigen website: <http://www.museum-siegsdorf.de>.

Tenslotte

Ondanks alle onderzoeken die tot nu toe zijn gedaan aan deze grottenleeuw, blijven er nog genoeg vragen over. Wellicht geeft het bovenstaande aanleiding tot een nader onderzoek naar de doodsoorzaak. Theoretisch is te bepalen welke bacterie de verwondingen heeft veroorzaakt, want ook een bacterie heeft DNA.

Graag willen we nog een aantal mensen bedanken. De heer Von Bredow voor de verstrekte gegevens over de opgraving. De heren K. Heissig en J. Peters voor hun medewerking bij het zoeken naar de verdwenen stukken. Voor het nalezen bedank ik mijn vrouw Els Schouwenburg en Carla Brouwer. Mevrouw Marja Kik van het Departement Pathobiologie, Pathologie, Faculteit Diergeneeskunde, Universiteit Utrecht, voor het bespreken van de pathologie aan het skelet.

Adressen van de auteurs

Charles Schouwenburg,
Dorpsstraat 53,
3238BB Zwartewaal
c.schouwenburg@upcmail.nl

Dr. Wilfried Rosendahl, Head of Collections
Reiss-Engelhorn-Museen, Zeughaus C5,
68159 Mannheim/Germany
Wilfried.rosendahl@mannheim.de

Dipl.-Geol. Dr. Robert Darga,
Museumleitung
Südostbayrisches Naturkunde- und
Mammut-Museum Siegsdorf
Auenstrasse 2, D-83313 Siegsdorf
gemeinde.robert.darga@freenet.de

Literatuurlijst

Burger, J. et al, 2004. Molecular phylogeny of the extinct cave lion *Panthera leo spelaea*. Molecular Phylogenetics and Evolution 30 (2004) 841-849.

Groiss von, J. Th., 1996. Der Hoehlentiger *Panthera tigris spelaea* (Goldfuss). N. Jb. Geol. Palaeont. Mh., H. 7, 399-414.

Groiss von, J. Th., 2001. Der Hoehlentiger in der Franken Alb. Geol. Bl. NO-Bayern 51, Heft 1-2, Seite 107-118.

Groiss von, J. Th., 2002. Grosskatzen-Reste aus der Zoolithenhoehle. Geol. Bl. NO-Bayern 52, Heft 1-4, Seite 85-108

Gross, C., 1992. Das Skelett des Hoehlenloewen (*Panthera leo spelaea* Goldfuss, 1810) aus Siegsdorf/Ldkr. Traunstein im Vergleich mit anderen Funden aus Deutschland und die Niederlanden.

Heller, F., 1953. Ein Schaedel von *Felis spelaea* Goldf. Aus der Frankenalb (Zugleich ein Beitrag zum Loewen-Tiger-Problem der diluvialen Grosskatzen). Erlanger geol. Abh., 7; Erlangen.

Rosendahl, W. & Darga, R., 2002. Klima, Umwelt und Mensch im Oberpleistozän des Chiemgaus - neue Daten und Befunde.- Terra Nostra 2002/6: 305-309.

Rosendahl, W. & Darga, R., 2004. *Homo sapiens neanderthalensis* et *Panthera leo spelaea* - du nouveau a propos du site de Siegsdorf (Chiemgau), Baviere/Allemagne. Revue de Paleobiologie, Geneve (decembre 2004) 23 (2): 653-658

Rosendahl, W. & Darga, R., 2004a. Zur Anwesenheit des mittelpaläolithischen Menschen im südostbayerischen Alpenvorland.- Bayerische Vorgeschichtsblätter, 69: 135-138

Rosendahl, W., Darga, R. & Burger, J., 2005. Die pleistozäne Grosssäugerfauna von Siegsdorf (Sueddeutschland) - neue Untersuchungen. Mitt. Komm. Quartaerforsch. Oesterr. Akad.Wiss. 14: 153-160.

Rosendahl, W. & Rosendahl, G., 2003. Die Neandertaler - zum Leben und Wesen der ältesten Chiemgauer.- In: Binsteiner, J. & Darga, R. (Hrsg.), Steinzeit im Chiemgau, S.31-36; München.