

# Hoofdstuk 1

## De vraag naar de oorsprong van de mens: het begin van een intensieve speurtocht

In 2009 begon voor mij een wetenschappelijk avontuur dat achteraf be- zien veel weg heeft van een detectiveroman. Ik stond op het punt een hoog- leraarschap te aanvaarden. De taakomschrijving daarvan was breed, maar paste bij het speerpunt van mijn onderzoek – terrestrische paleoklimatolo- gie, wat zoveel betekent als: het klimaat op het vasteland in het verleden. De Universiteit van Tübingen was een samenwerkingsverband aan het ont- wikkelen met het Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung rondom het thema ‘menselijke evolutie’, en ze wilden mijn hoogleraarschap daar- aan koppelen. Midden in deze turbulente fase kreeg ik plotseling een tele- foontje van Nikolai Spassov, de directeur van het Natuurhistorisch Mu- seum in Sofia. Wij zijn al jarenlang collega’s en vrienden.

Al tijdens mijn studie kreeg ik in 1988 de kans om samen met Nikolai deel te nemen aan opgravingen in Bulgarije. Wij onderzochten daar vind- plaatsen van gewervelde dieren uit de periode voor de ijstijd. Dat was een onvergetelijke ervaring, want ik vind het heel bijzonder om resten van voormalig leven in mijn handen te hebben en te beseffen dat ze onderdeel zijn van een voorbije wereld. Met ieder nieuw detail wordt het beeld van die verzonken wereld aanschouwelijker en levendiger. Nikolai heeft mij vanaf het begin geholpen om mij daarin onder te dompelen. Hij is een van de grootste zoogdierdeskundigen die ik ken, een wandelende encyclopedie van anatomische bijzonderheden van zowel levende als uitgestorven dier- soorten. Hij legde mij onder andere uit waaraan ik kon zien dat het bot dat ik op dat moment opgroef het opperarmbeen van een sabeltandtijger was, of op grond van welke kenmerken ik kon concluderen dat de talrijke botten van herten tot minstens drie verschillende soorten behoorden. Vermoede- lijk verbaasde hij zich over de gedreven anatomische belangstelling van een eenentwintigjarige geologiestudente, want eigenlijk nam ik deel aan de op-

gravingen om de geologische omstandigheden te bestuderen. Maar hij beantwoordde geduldig alle vragen en ik profiteerde daar maar al te graag van, want de studie van uitgestorven organismen in hun milieu was toen al mijn eigenlijke doel.

### Bulgaarse inspiraties

Nu, meer dan twintig jaar later, vertelde Nikolai mij via de telefoon euforisch dat hij eindelijk had gevonden waar hij in Bulgarije al tien jaar naar zocht: de fossiele overblijfselen van een mensaap – een hominide, zoals de officiële naam is voor deze zoölogische familie waar de huidige geslachten gorilla, orang-oetan, chimpansee en mens toe behoren. Nikolai had een kies uit een bovenkaak opgegraven met karakteristieke hominidekenmerken, die vermoedelijk zeven miljoen jaar oud was! Ik stond versteld, want volgens onderzoek van talrijke collega's waren mensapen in die tijd in Europa allang uitgestorven. Dat was al tientallen jaren de gangbare opvatting, en ook recentere onderzoeksresultaten in Spanje en Griekenland leken dat te bevestigen. Mijn eerste gedachte was dat Nikolais ontdekking daar lijnrecht mee in tegenspraak was. Bovendien was de vondst afkomstig uit een geografische regio waarin niemand die had verwacht: uit de omgeving van de plaats Azmaka bij Tsjirpan, midden in Bulgarije. Want eigenlijk is vooral het zuidwesten van het land bij experts bekend om zijn rijkdom aan uitgestorven zoogdieren.

Dat Nikolai in dit gebied werkelijk de overblijfselen van een hominide had gevonden was even onwaarschijnlijk als het winnen van een hoofdprijs in de lotto. Maar ik was overtuigd van zijn deskundigheid. Zonder aarzelen stemde ik in met een opgravingsproject voor de daaropvolgende herfst. De geologie en de ouderdom van de vindplaatsen zouden centraal staan in ons onderzoek. Met vier van mijn medewerkers, een klein Frans team en de Bulgaarse collega's werkten we tien dagen achtereens intensief in de zandafgraving nabij Azmaka. We maakten een geologische kaart, onderzochten de sedimenten en de stratificatie, en boorden gesteentekernen uit de blootgelegde ondergrond om daaruit gegevens over veranderingen in het aardmagnetische veld te verzamelen die ons zouden helpen bij de datering van de gevonden kies uit de bovenkaak. Natuurlijk vonden we ook nog meer fossielen, waaronder de bijna complete schedel van een olifant. De expert in fossiele slurfdieren, Georgi Markov, die aan de opgraving deelnam, herkende direct een vertegenwoordiger van het ge-

slacht *Anancus*, een van de vroegste echte olifanten. De kies van een hominide en een *Anancus*-schedel uit een en dezelfde geologische laag – een dergelijke combinatie kenden we tot dan toe uitsluitend van Afrikaanse vindplaatsen, waarvoor collega's een ouderdom van ongeveer zes en een half miljoen jaar hadden vastgesteld. Ook de andere zoogdiersoorten uit Azmaka maakten duidelijk dat deze Bulgaarse vindplaats heel bijzonder was. Het team werd steeds enthousiaster en tegelijk geconcentreerder. Uiteindelijk konden we de door Nikolai Spassov geschatte ouderdom bevestigen.

In de laagvlakte van Noord-Bulgaars Thracië kan het ook in september nog 35 °C worden. De zoele avonden zijn dan de aangenaamste uren van de dag. We benutten die tijd om regelmatig bijeen te komen in de tuin van een restaurant met authentieke Balkankeuken. Er was lam aan het spit of stoofpot van schaapskop, traditionele schopska-salade en rakija, de inheemse vruchtenjenever. Daar verdween de dagse vermoeidheid en werden de tongen lossler. Op een van die milde avonden in Azmaka vertelde ik Nikolai over een publicatie van Bruno von Freyberg uit 1949.<sup>2</sup> Deze Duitse geoloog had in 1944 in Pyrgos bij Athene de onderkaak van een mensaap gevonden, die vanwege bijzondere kenmerken moeilijk te categoriseren was. Volgens Freyberg was hij iets jonger dan de vondst uit de beroemde, nabijgelegen paleontologische vindplaats Pikermi. Verscheidene onderzoekers hadden deze laatste vondst gedateerd op een ouderdom van zeven tot achtenhalf miljoen jaar. De toenmalige wetenschappers beschouwden de veronderstellingen van Freyberg echter als onzin, want ze waren volstrekt onverenigbaar met de opvatting dat mensapen al lang vóór die tijd uit Europa waren verdwenen. Dus konden er volgens hen in Europa een paar miljoen jaar later ook geen hoger ontwikkelde hominiden voorkomen. Maar niemand nam de moeite om de ouderdom van Freybergs vondst opnieuw vast te stellen.

Nikolai en ik realiseerden ons plotseling dat de Bulgaarse kies en de onderkaak uit Griekenland wellicht uit dezelfde tijd stamden. Ging het werkelijk om een ongeveer zeven miljoen jaar oude Europese mensaap? Was dat mogelijk? Dat zou het begin vormen van een volledig nieuw, onbekend hoofdstuk in de vroege ontstaansgeschiedenis van de mens. Ik voelde een onverklaarbare opwindning.

Wat zou beter passen in mijn nieuwe leeropdracht aan de Universiteit van Tübingen dan een dergelijke vraagstelling? Maar daarvoor waren nieuw onderzoek van de kaak en de exacte datering van de vondsten uit

Azmaka, Pyrgos en Pikermi onontbeerlijk. Het probleem was alleen dat kennelijk niemand wist waar de onderkaak en de andere fossielen uit Pyrgos zich bevonden. Er waren geruchten dat er op de vindplaats Pyrgos inmiddels gebouwd was en dat die dus niet meer toegankelijk was. Zonder de fossielen en zonder de bijbehorende gesteentesamenstelling waren de noodzakelijke wetenschappelijke stappen onmogelijk. Maar ik gaf het niet op. Ergens moest die onderkaak nog zijn, hoopte ik. Hij had de chaos van de Tweede Wereldoorlog immers overleefd. Daarmee begon een spannende speurtocht die mij naar het begin van de paleontologie in de negentiende eeuw zou brengen, naar de wortels van het politieke Europa, midden in de gebeurtenissen in Athene tijdens de Tweede Wereldoorlog en naar een bijna vergeten kluis.

## Hoofdstuk 2

### Het Griekse avontuur: de eerste fossiele aap uit Pikermi

Voorjaar 1838. Een eenvoudige soldaat bezoekt de gerenommeerde zoöloog Johann Andreas Wagner in de Zoologische Staatssammlung in München en biedt hem fossielen uit Griekenland te koop aan. Ze bevatten fonkelende kristallen waarvan de soldaat denkt dat het diamanten zijn. Wagner ziet onmiddellijk dat de man inderdaad een grote schat gevonden heeft, ondanks dat de ‘diamanten’ gewone calsietskristallen blijken te zijn. Want tussen allerlei botfragmenten en paardentanden bevat de onooglijke doos van de soldaat iets wat veel waardevoller is: de bovenkaak van een fossiele aap!

Wagner is een beroemd onderzoeker van de ‘oerwereld’, zoals voorbijgeologische tijdperken indertijd nog werden genoemd. Hij heeft al talrijke fossielen bestudeerd. Maar een hiaat in de kennis bezorgt hem en zijn collega’s hoofdbrekens. Op tal van plaatsen in Europa en Azië zijn versteende overblijfselen van leeuwen, hyena’s, olifanten en neushoorns gevonden, en daaruit is afgeleid dat deze dieren ooit een veel grotere verspreiding moeten hebben gehad. Maar tot dan toe zijn er zo goed als geen fossielen van apen gevonden. Hoe is het mogelijk dat al deze diersoorten in hun resterende leefgebieden in Afrika altijd samen voorkomen, maar niet op de fossiele vindplaatsen? Met de vondst uit Griekenland heeft Wagner nu een belangrijk puzzelstukje van de ‘oerwereld’ in handen, dat precies in die lacune past. Na een grondige studie publiceert hij de vondst in 1839 als *Mesopithecus pentelicus*, een smalneusaap (zogeheten aap van de Oude Wereld), die hij beschouwt als een verbindende schakel tussen hoelmans of grijze langoeren en gibbons.<sup>3</sup>

Maar hoe was die soldaat eigenlijk aan de fossielen gekomen? Het verhaal van hun ontdekking is even avontuurlijk als hun weg naar de Zoologische Staatssammlung in München. In 1836 had de Britse historicus



1 cm



De door een Beierse soldaat gevonden bovenkaak uit de Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie (München).



Een vrijwel complete aangezichtsschedel van een aap uit Pikermi, op basis waarvan Johann Andreas Wagner in 1839 de soort *Mesopithecus pentelicus* beschreef.

George Finlay twintig kilometer ten noordoosten van Athene aan de voet van de Pentelikon mysterieuze beenderen gevonden toen hij het gebied uitkamde op sporen van antieke bewoning. Hij verzamelde een aantal fossielen en liet ze zien aan Anton Lindermayer, een bevriende arts uit Duitsland, die er direct versteende zoogdierbotten in herkende.

Finlay en Lindermayer behoorden tot die westerse romantici die zichzelf, als vurige bewonderaars van het klassieke Hellas, ‘filhellenen’ noemden en in hun enthousiasme naar Griekenland waren afgereisd. In Duitsland was deze geestelijke stroming ook verbonden met namen als Johann Wolfgang von Goethe, Friedrich Schiller en Alexander von Humboldt. De leden van de beweging steunden in het begin van de negentiende eeuw de Griekse onafhankelijkheidsstrijd tegen de Ottomaanse overheersing.

### Illegale Griekse souvenirs

In 1827 lukte het de westerse vrijwilligers en de Grieken na een lange burgeroorlog uiteindelijk om met hulp van de grootmachten Frankrijk, Groot-



Uitsnede uit een breccie met daarin beenderen. In de rode sloef bevindt zich een ongeordende verzameling beenderen van paarden, antilopen en giraffen.



Zaal vol skeletten van uitgestorven zoogdieren in het Musée national d' Histoire naturelle. Het museum in Parijs bezit de beroemdste verzameling fossiele zoogdieren uit Pikermi ter wereld.

Britannië en Rusland de Ottomanen te verslaan. Maar de onrust in de jonge republiek bleef voortduren. Daarom besloten de grootmachten in 1832 Griekenland om te vormen tot een monarchie. Alleen onder die voorwaarde waren ze bereid om het onder schulden gebukt gaande land de dringende noodzakelijke leningen te geven. Ze stelden het Griekse parlement voor om een Europese vorst tot koning te kiezen. Het parlement koos uiteindelijk voor de zestienjarige prins Otto van Beieren, de tweede zoon van de Beierse koning Ludwig I, nadat eerder al twee beoogde kandidaten voor de eer hadden bedankt. Het was eigenlijk een noodoplossing, vooral omdat prins Otto als minderjarige nog niet volledig bevoegd was om het koningschap uit te oefenen.

Op 6 februari 1833 arriveerde hij toch als eerste koning van Grieken-



land met het Britse fregat ‘Madagaskar’ in de toenmalige Griekse hoofdstad Nafplion. Aan boord waren ook 3 582 Beierse soldaten en een groot aantal ambtenaren – onder wie ook de militaire arts Anton Lindermayer.

Zo kruiste het pad van een Duitse militaire arts dat van een Britse historicus in de nieuwe staat Griekenland, en samen hielden ze zich bezig met het opgraven van fossielen. Bij nieuwe verkenningstochten in het gebied van de Pentelikon was gebleken dat de bedding van een beek in de buurt van Pikermi buitengewoon rijk was aan beenderen.

Voor het zware graafwerk huurden Finlay en Lindermayer een aantal Beierse soldaten in die met koning Otto naar Griekenland waren gekomen – en een van hen keerde al het jaar daarna met ‘illegale souvenirs’ in zijn plunjezak naar München terug. Een diefstal vormt dus het begin van een van de belangrijkste paleontologische ontdekkingen. Maar we kunnen het ook anders stellen: de archeologische vindplaats Pikermi<sup>4</sup> zou nooit zo wereldberoemd zijn geworden als die helper bij de graafwerkzaamheden niet in het geheim zijn soldij wat had willen verhogen.

Na de vondsten van Finlay en Lindermayer en de beschrijving ervan door Wagner ontwikkelde zich op de Pentelikon een ware goldrush, ook al ging het slechts om botten. Avonturiers en natuuronderzoekers groeven in de beekbedding van Pikermi, en universiteiten en musea stuurden expedities naar het gebied. Zo zijn tegenwoordig in de belangrijke natuurhistorische musea van Europa niet alleen nog meer fossielen van *Mesopithecus* te bewonderen, maar ook schitterende exemplaren van fossiele giraffen, antilopen, neushoorns, hyena’s en sabeltandtijgers.

Samen vormen ze de pikermische fauna, een levensgemeenschap die het beste vergeleken kan worden met de dierenwereld van de moderne Afrikaanse savannes, maar die in Griekenland voor het eerst als oeroud ecosysteem op Europese bodem werd ontdekt.<sup>5</sup>

Voor de wetenschap markeert Pikermi het begin van de paleontologie van de gewervelde dieren als zelfstandige tak van wetenschap. Veel vroege en baanbrekende boeken over de afstammingsgeschiedenis van de zoogdieren waren niet alleen beïnvloed door de evolutietheorie die Darwin in 1859 publiceerde, maar baseerden zich ook op deze Griekse fossiele vondsten.<sup>6</sup> Het besef dat behalve dieren ook landschap en klimaat aan voortdurende verandering onderhevig zijn werd door de pikermische fauna aanschouwelijk bewezen. *Mesopithecus* bleef echter honderd jaar lang de enige wetenschappelijk beschreven apensoort uit deze verdwenen savannewereld.

# Hoofdstuk 3

## In de tuin van de koningin: de ontdekking van Bruno von Freyberg

Door het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog kwamen de graafwerkzaamheden in het botten-eldorado bij Athene stil te liggen. Het werd stil rond de vindplaats Pikermi totdat, opnieuw door een toeval, de interesse voor het fossiele erfgoed uit Griekenland weer opvlamde.

In 1941 werd de voormalige hoogleraar geologie Bruno von Freyberg als militair geoloog ‘voor de duur van de oorlog’ gedetacheerd bij het leger. Militair-geologen waren geen soldaten maar civiele ambtenaren binnen de krijgsmacht. Tot hun taken behoorde het zoeken van geschikt terrein voor de bouw van militaire werken, het vaststellen of het gesteente op een bepaald terrein zich leende als bouw materiaal, hoe de drinkwatervoorziening daar gewaarborgd kon worden en of zich in de bodem waardevolle grondstoffen bevonden.

In 1943 werd Von Freyberg overgeplaatst naar Athene in het bezette Griekenland. Ten noorden van de stad moest hij de geologie bestuderen, nagaan of er steenkool in de bodem zat en de bouw van bunkers voor luchtafweergeschut begeleiden. Von Freyberg en zijn collega’s stonden onder grote tijdsdruk, want de militaire situatie voor de Duitse bezettingstroepen was uiterst kritiek. Er vonden steeds vaker aanvallen en sabotageacties van partizanen plaats. Bovendien vergrootten de bloedbaden die de Waffen-SS onder de burgerbevolking aanrichtte het verzet.

Von Freyberg en zijn assistenten lieten hun oog vallen op een terrein met een toren en een ongewone voorgeschiedenis. Het terrein stond bekend als Pyrgos Vasilissis Amalias, koningin Amalia’s toren. Amalia Maria Frederika hertogin von Oldenburg was in 1836 getrouwd met koning Otto I van Griekenland en was daardoor de eerste koningin van Griekenland geworden. Zij had een passie voor natuur, landbouw en tuinaanleg. Om moderne landbouwmethoden in Griekenland te introduceren sticht-



Pyrgos Vasilissis Amalias, de toren van koningin Amalia in Athene.

te zij *Heptalophos* – de Zeven heuvelen – een tweehonderdvijftig hectaren groot landgoed voor de poort van Athene dat zich over zeven heuvels uitstreckte. Die naam was niet toevallig gekozen, maar had een symbolische betekenis. Veel filhellenen, tot wie ook Amalia behoorde, droomden ervan dat Constantinopel op een dag weer de hoofdstad van alle Grieken en de orthodoxe christenen zou worden. En Constantinopel was – net als het antieke Rome – gebouwd op zeven heuvels. Op *Heptalophos* had Amalia ook een klein paleis met precies die toren laten bouwen die de aandacht van Von Freyberg op het landgoed vestigde. De geoloog ontdekte dat de meest zuidelijke heuvel een ideale plek was om er een bunker voor lucht-afweergeschut in te bouwen.

### In het krijgsgewoel gevonden en weer vergeten

In juni 1944 begonnen de bouwwerkzaamheden aan de bunker. En bij het voorbereidende graafwerk werden verbazingwekkende zaken aan het licht gebracht. Uit het rode siltgesteente groeven arbeiders een fossiel op dat Von Freyberg onmiddellijk wist te plaatsen: de complete onderkaak van een aap. Steeds meer botresten kwamen tevoorschijn. Tot Von Frey-