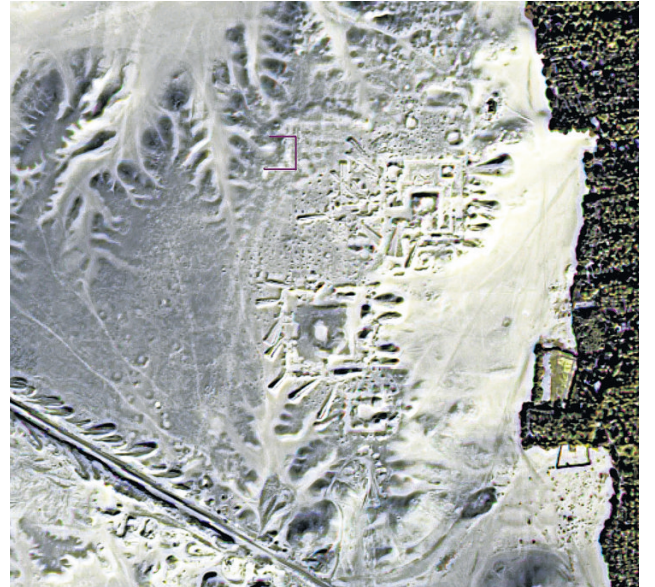




Satellietfoto's tonen vaag de contouren van piramides en grafmonumenten diep onder het Egyptische woestijnzand bij Tanis (l.) en Saqqara (r.). Midden een uitvergroting van Tanis.

FOTO'S BBC

Laat die piramides toch alsjeblieft liggen

Met 'revolutionaire technieken' hebben onderzoekers in Egypte op satellietfoto's 17 piramides en honderden andere graven ontdekt. Maar wat moeten we ermee?

JOOST VERMEULEN

Uit de lange Faraonische geschiedenis (3100 v. Chr. tot 30 AD) zijn ongeveer 350 vorsten bekend. Dat wil zeggen: koningen wier naam we uit inscripties kennen. Omdat in het oud-Egyptische wereldbeeld deze heersers (farao's) stonden voor de band met de godenwereld en het van essentieel belang werd geacht dat elke faraο ook in het hiernamaals voort kon leven, behoorde het bouwen van een adequaat grafmonument tot één van de eerste zaken die een regerend vorst aanpakte.

Daarom is het niet onaannemelijk te veronderstellen dat er in Egypte tenminste 350 koninklijke grafmonumenten van enige omvang moeten hebben gestaan.

Hiervan is een deel in min of meer herkenbare staat overgeleverd – denk aan de grote piramides bij Gizeh, Saqqara of Dashur, of aan de koningsgraven in Luxor, Tanis of Abydos. Van nog eens honderd is de afgelopen twee eeuwen door archeologisch onderzoek vastgesteld waar ze ooit gestaan moeten hebben. En hiervan is weer een – bescheiden – deel ook opgegraven. Van zeker vijftig farao's was tot op heden nog geen (graf)monument bekend. Dat wil niet zeggen dat de archeologen geen idee hadden waar ze dergelijke monumenten zouden moeten zoeken. Want monumenten, piramides en graftempels werden niet lukraak in de Nijlvallei of de woestijn neergezet; koninklijke grafmonumenten werden vrijwel altijd gebouwd op de westelijke Nijloever, meestal in de buurt van de residentie van de vorst: Memphis, Abydos, Luxor.

Iedere archeoloog had dus kunnen voorspellen dat in de woestijn tussen Gizeh en de Fayoem de restanten liggen van nog onbekende grafmonumenten en piramides. Dat Sarah Parcard, de leidster van het onderzoek, beweert dat zij in dat gebied piramides en graven onder het zand heeft ontdekt, zou dus nauwelijks verbazing moeten wekken.

Het aantal (graf)monumenten dat

Dilemma archeologen: er is al geen geld voor bestaande opgravingen

in de loop der eeuwen voor privépersonen is gebouwd, loopt eerder in de duizenden dan in de honderden. Ook hiervoor geldt dat een klein deel de tand des tijds heeft overleefd, een deel intussen is opgegraven en de rest nog onder het zand ligt. Dat satellietfoto's nu ook een aantal exacte locaties opleveren, is al evenmin verrassend.

Parcard zou gebruik hebben ge-

maakt van 'revolutionaire technieken'. Maar de archeologie gebruikt al zeker twintig jaar radar om ondergrondse structuren te herkennen. Ook het observeren van grote oppervlaktes vanuit de lucht is niet nieuw. Satellieten werden eerder al gebruikt voor het opsporen van verborgen Mayamonumenten in de jungle van Zuid-Amerika. Wat nieuw is, is dat deze technieken nu gebruikt zijn voor de Nijlvallei.

De uitslag levert de archeologen echter wel een dilemma op. Moeten al die plekken ook werkelijk worden opgegraven? Hoewel de verleiding groot lijkt – en men blijkbaar al begonnen is – zou het antwoord 'nee' moeten zijn.

Nu al kampt Egypte al met een waanzinnige achterstand in de archeologie. Vele honderden opgravingen dreigen zonder adequaat onderzoek te verdwijnen onder oprukkende bebouwing. Het overgrote deel van al uitgevoerde opgravingen wacht, soms al twintig jaar, op publicatie. Dus in plaats van nu nieuwe opgravingen te beginnen, op plekken die nauwelijks bedreigd

worden, zou de aandacht moeten gaan naar de echt bedreigde plekken.

Nog steeds is een heel beperkt aantal bestaande opgravingen gerestaureerd en voor publiek toegankelijk. Het overgrote deel van de Egyptische oudheden is niet toegankelijk en verkeert in deplorabele staat. Menig, ooit met veel moeite opgegraven graf (of tempel) is voorgoed verloren gegaan, omdat het na opgraving aan weer en wind werd overgeleverd. Slechts een fractie van de voorwerpen vond zijn weg ooit naar een museum. De rest ligt opgeslagen in slecht geoutilleerde, inbraakgevoelige depots, verspreid over het hele land.

Kortom: alle aandacht en geld zouden moeten uitgaan naar het wegwerken van achterstallig onderhoud, conservering van bestaande monumenten, verbetering van museale omstandigheden en publicatie van eerdere opgravingen, in plaats van naar het zoeken en blootleggen van wellicht nog een piramide, hoe verleidelijk dat voor sommige archeologen ook blijft.

wakker worden kinderlezing

De ridder komt met logica bij de prinses

EDDA HEINSMAN

Mijn jas past in mijn tas, ik pas mijn jas, dus ik pas in mijn tas. Logicus Nina Gierasimczuk weet alles over logica. Hoewel de Poolse onderzoekster pas een maand Nederlandse les heeft, gaat het geven van de *Wakker Worden Kinderlezing* in Sciencecenter Nemo haar goed af.

Wat is logica eigenlijk? "De kunst van het redeneren," vertelt Gierasimczuk. Wat wil dat zeggen? Een jongetje roept: "Gewoon goed nadenken." Als je redeneert, moet je inderdaad je hersenen goed gebruiken. Maar je gebruikt ze ook om te zien en te dromen. Redeneren is nodig bij sommen maken of raadsels oplossen. "Redeneren is je gedachten op een rijtje zetten om een conclusie te bereiken," zegt Gierasimczuk.

Sommige mensen gebruiken veel logica op hun werk. Gebruikt de kapper of de detective meer logica? "De detective," zegt een jongen. "Die moet misdaden oplossen." Als je een kleine voetafdruk bij het gestolen portret vindt, dan is de verdachte met de grote voeten natuur-

lijk niet de dader, zegt een ander.

De logicus vraagt of een ober veel logica gebruikt. De kinderen denken van niet. Hoewel: de ober moet toch onthouden welke bestelling bij welke klant hoorde.

Drie kinderen doen alsof ze uit eten gaan in een restaurant. De eerste bestelt kip, de tweede vegetarisch en de derde vis. Als de ober terug komt met de bestelling, weet ze niet meer wat voor wie was. Wie had kip? Die is voor een jongetje. En de

'Een detective moet veel redeneren om misdaden op te lossen'

vis? Voor het meisje. En wie eet vegetarisch? Dan grijpt Gierasimczuk in. "Dat hoeft de ober niet te vragen. Er zijn drie gerechten en drie personen. Het is logisch dat de persoon die nog niets heeft het derde gerecht krijgt."

In veel spelletjes zit logica, bijvoorbeeld kwartetten. Gierasimczuk deelt een rode, blauwe en groene kaart uit aan drie kinderen.



Kinderen spelen het spel Camelot in het Nemo.

FOTO HANNE NIJHUIS

Een meisje moet proberen met één ja-neevraag erachter te komen welke kleur de anderen hebben. Het meisje met de rode kaart vraagt aan haar linkerbuur: "Heb jij groen?" "Nee," zegt de buurvrouw. Nu weet het meisje wat iedereen heeft. Ze heeft zelf rood, de buurvrouw heeft geen groen, dus moet ze blauw hebben. En de rechterbuur heeft groen. Niet alle spellen zijn even logisch.

Neem Ganzenbord: je zet zoveel stapjes als het aantal ogen op de dobbelsteen. Geen slimme tactiek waardoor je winkansen vergroten. Gierasimczuk vindt denkspelletjes leuker, zoals schaken, cluedo, go en het door logici geliefde spel HEX.

Zij heeft het spel Camelot meegenomen. Het doel is dat de ridder bij de prinses komt. Daarvoor bouwen de spelers een weg met de houten

blokken. Verkleed als ridder en prinses mogen twee kinderen een opdracht uitproberen. Dankzij Gierasimczuks hulp lossen de kinderen ook de laatste moeilijke opdracht op. Met een omgedraaid blok maken ze een bruggetje, zodat de ridder naar de prinses kan lopen.

"Nu hebben jullie ook gereedeneerd. Jullie moesten nadenken hoe je de blokken anders kunt gebruiken," vertelt Gierasimczuk.

Gierasimczuk heeft nog een leuk spel waarbij je lekker kunt saboteren. Vier steden zijn verbonden met aantal treinverbindingen. De reiziger wil van locatie A naar B. Maar terwijl de reiziger onderweg is, haalt de tegenstander – het NS-duiveltje – een verbinding op het traject weg.

Eén kind speelt reiziger, een ander het NS-duiveltje. Het lukt de reiziger om van Bloemendaal naar Amsterdam te komen. Het duiveltje had dit kunnen verhinderen door één van de dubbele verbindingen naar Amsterdam weg te halen.

Een logicus maakt ook plannen om te winnen. Met goed nadenken en de juiste vragen stellen kom je ver.