

Archeologie is high tech

"Archeologie in de eenentwintigste eeuw is absoluut een multidisciplinaire wetenschap", zegt prof. Karin Nys. Ze kan het weten, want samen met exacte wetenschappers en ingenieurs werpt de archeologe een nieuw licht op de late bronstijd in het oostelijke Mediterrane Bekken dankzij eigentijdse methoden als isotopenanalyse en spectroscopisch onderzoek. Karin Nys pendelt voortdurend tussen de Vrije Universiteit Brussel en Cyprus, waar ze belangrijke archeologische opgravingen leidt. Haar werk op Cyprus en de nieuwste archeologische technieken komen nu ook samen in het netwerk NARNIA, wat staat voor *New Archaeological Research Network for Integrating Approaches to Ancient Material Studies*. De Vrije Universiteit Brussel vormt een belangrijke pijler van dat internationale netwerk dat steun krijgt van de Europese Commissie via het prestigieuze Marie Curie-programma.



Prof. Nys geeft een rondleiding op de site uit de late bronstijd 'Hala Sultan Tekke' voor de Belgische ambassadeur Guy Sevrin en leden van het Cyprus American Archaeological Research Institute

"Alles is begonnen met mijn archeologisch onderzoek in Hala Sultan Tekke, een havenstad op Cyprus", vertelt prof. Nys. "Het gaat om een site uit de late bronstijd (c. 1600 – 1050 v.o.t.). Ik was er eerst assistent-director van een Zweeds-Belgische missie, tot het *Department of Antiquities* van Cyprus me in 2009 aanstelde als verantwoordelijke van het project."

■ ISOTOPENANALYSE

Hala Sultan Tekke was in de late bronstijd een internationale havenstad die in contact stond met de grootmachten van toen: Egypte, de Mykeense wereld en het Hittitische rijk. In 1100 voor onze tijdrekening werd de site plots verlaten. Verzanding van de haven was wellicht de oorzaak.

"Ik wilde de verhouding onderzoeken tussen mens en natuur, tussen mens en omgeving", vertelt prof. Nys. Maar om hier greep op te krijgen, moest ze een beroep doen op nieuwe wetenschappelijke technieken uit andere disciplines. Haar contacten met geoloog en VUB-professor Philippe Claeys hebben geleid tot een multidisciplinair onderzoeksproject met twee doctoraatsstudenten, een uit de archeologie (Jan Coenaerts) en een uit de geologie (Virginie Renson). Hun onderzoek

heeft betrekking op isotopenanalyse, toegespitst op keramiek. "Dat is bijna nog nooit gedaan", zegt prof. Nys. "We willen met lood- en strontiumisotopen de *fingerprint* nagaan van keramiek om zo te weten te komen waar de klei precies vandaan komt, het zogeheten bronmateriaal. Normaal is het heel erg moeilijk om de link te leggen tussen keramiek en de herkomst van de klei, onder meer omdat de pottenbakker het materiaal grondig bewerkt heeft. Met isotopenanalyse is het wel mogelijk om die herkomst vast te stellen."

En dat kan dan meteen leiden tot nieuwe inzichten. "We hebben op Cyprus geen geschreven bronnen die we kunnen lezen, maar buiten Cyprus zijn er wel tabletten gevonden die over Alashiya spreken. De meeste onderzoekers zijn het erover eens dat Alashiya op Cyprus moet gezocht worden, maar wordt Cyprus als geheel of misschien alleen de stad Enkomi bedoeld? Wij willen met ons onderzoek uittesten hoe de interne verhouding op Cyprus was: nam Enkomi een dominante positie in op het eiland of waren misschien verschillende steden even actief in het internationale netwerk met de omliggende grootmachten? Als we bijvoorbeeld de *fingerprint* van Enkomi kunnen vinden in de Cyprische keramiek die naar Egypte en het Nabije Oosten geëxporteerd was, dan hebben we harde bewijzen die de hypothetische dominantie van Enkomi ondersteunen. Zo kunnen we archeologische of historische vragen beantwoorden dankzij eigentijdse technieken en archeometrie."

■ GLAS

Keramiek is belangrijk binnen het *Mediterranean Archaeological Research Institute* (MARI), de VUB-onderzoeksgroep van prof. Nys. Een andere belangrijke pijler is glas. "Peter Cosyns maakt zijn doctoraat over zwart Romeins glas. Een van de problemen hierbij is: wat is zwart? Want als

je het tegen het licht houdt, merk je dat het glas bijvoorbeeld amber of groen is." Prof. Nys trok naar B-Phot, de Fotonica-onderzoeksgroep van prof. Hugo Thienpont en ook hier bleek de exacte wetenschap soelaas te bieden. "Met spectroscopisch onderzoek kunnen we immers objectief de kleur van glas bepalen." Daarenboven toonden verdere testen aan dat optische spectroscopie tot veel meer in staat is dan louter een kleurbepaling van glasartefacten. Een nieuw multidisciplinair onderzoeksproject was geboren. Onderzoek in het kader van de horizontale onderzoeksactie 'Niet-destructieve Optische analyse van Cultureel Erfgoed Materialen (NOCEM)' toonde ondertussen aan dat absorptie- en Raman-spectroscopie twee aanvullende technieken zijn waarmee men op een snelle en niet-destructieve manier informatie kan vergaren over de samenstelling en herkomst van glasartefacten. "We werken eraan met het team van prof. Hugo Thienpont en dr. Wendy Meulebroeck van de onderzoeksgroep B-Phot (*Brussels Photonics Team*) en met het team van prof. Herman Terryn en Kitty Baert van de onderzoeksgroep SURF (*Electrochemical and Surface engineering*)."

Een extra belangrijk voordeel van deze technieken is dat de meettoestellen beschikbaar zijn in een draagbare versie. Dit maakt dat de metingen ter plaatse kunnen worden uitgevoerd. Hierdoor



Onderzoekers Jan Coenaerts en Virginie Renson prospecteren potentiële kleibronnen op Cyprus

kan een groter aantal materialen worden onderzocht. Dankzij de steun van de VUB (IOF-POC funding) werd een draagbare spectrofotometer aangekocht en de toepasbaarheid van absorptiespectroscopie in 'on-site' onderzoek uitgetest. Hiermee werd aangetoond dat deze techniek niet enkel valorisatiepotentieel bezit in de archeologiewereld, maar ook bijzonder nuttig kan zijn voor museumconservators.



Onderzoekster Hilde Wouters aan het werk met de draagbare optische spectrofotometer in het museumdepot in Nicosia (Cyprus).

■ NARNIA

De verwevenheid van archeologie en de nieuwste technieken en de samenwerking tussen de onderzoeksgroepen MARI, B-Phot, SURF en GEOL komt ook tot uiting in het *New Archaeological Research Network for Integrating Approaches to Ancient Material Studies of kortweg NARNIA*. De University of Cyprus nam het initiatief om dit consortium van universiteiten en instituten op te richten. Prof. Nys en haar multidisciplinair team zijn daarbij verantwoordelijk voor de coördinatie van het onderzoeksonderdeel 'Glass production and trade in the Eastern Mediterranean' en ze participeren ook in 'The study of ceramic artefacts from the Eastern Mediterranean'.

"NARNIA moet jonge onderzoekers de mogelijkheid geven om verschillende analytische competenties te vervolmaken", zegt prof. Nys. "We bie-

den ingenieurs ook een kader om nieuwe dingen te ontwikkelen die nuttig kunnen zijn in andere domeinen."

Ze is er trots op dat de eerste workshop van NARNIA aan de Vrije Universiteit Brussel plaatsvindt, van 20 tot 24 juni. "De belangstelling is enorm, niet alleen vanuit het NARNIA-netwerk zelf, maar onderzoekers vanuit heel Europa hebben ons gevraagd om te mogen participeren in de workshop. De deelnemers krijgen van topspecialisten een introductie in optische en chemische technieken om eeuwenoud glas te analyseren. Ze mogen ook eigen materiaal meebrengen om te oefenen."

De archeologie van de eenentwintigste eeuw mag dan multidisciplinair zijn, toch is het niet altijd evident om onderzoekers uit de humane weten-

schappen met ingenieurs en exacte wetenschappers te doen samenwerken. "Het is nu eenmaal een andere onderzoeksfilosofie", zegt prof. Nys. "Maar met collega's als Philippe Claeys, Hugo Thienpont en Herman Terryn klikt het gelukkig wonderwel."

Prof. Nys benadrukt dat NARNIA vooral ook een heel stevig netwerk wil worden voor alles wat met de oudheid in het oostelijke mediterrane gebied te maken heeft. Zelf brengt ze zo veel mogelijk tijd op Cyprus door. "Ik heb een zware onderwijsbelasting, maar dat belet me niet om meermaals per jaar gedurende enkele weken op Cyprus te zijn. Ik logeer dan meestal in het Cyprus American Archeological Research Institute, waar archeologen thuis zijn." ■

Prof. Karin Nys

