



Foto's: Hilde Willemsen en Werner Hamelinck

The Uz-tales

 Jonathan Dorreman

Oezbekistan, 14 mei tot en met 22 mei

Oezbekistan is niet echt een bekend land. In vroeger tijden liep de Zijde-route (een handelsroute van China naar Europa) doorheen het gebied, dat weten sommigen nog wel, maar daar stopt de kennis zo ongeveer mee. Ook voor Astroreizen was het nog onontgonnen terrein. Dat zou veranderen want op 14 mei 2019 trok een groep van 16 geïnteresseerden naar het land.

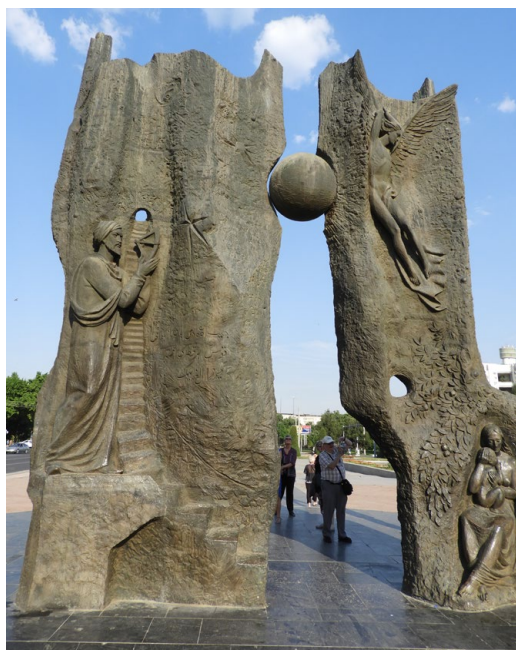
HET VERTREK WAS GEPLAND net voor de middag vanuit Zaventem. Eerst vliegen naar de nieuwe luchthaven van Is-tanboel, daar een stop-over van acht uur, en na middernacht opnieuw het vliegtuig op voor een nachtvlucht naar Tasjkent. We kwamen aan op een stralende ochtend. De lokale gids

Azamat stond al klaar, net als de bus die ons naar het hotel bracht.

Tasjkent, de hoofdstad van Oezbekistan, is verdeeld in twee delen: het oude (Oezbeekse) en het nieuwe (Russische) gedeelte. Een aardbeving in 1966 heeft het stadscentrum ernstig beschadigd. Dit gaf de Sovjet-Unie de kans om het centrum te heropbouwen naar een model Sovjet-stad met parken, grote pleinen, monumenten en veel appartementsblokken. Ons hotel lag in dit gedeelte. Het was letterlijk de straat oversteken om naar ons eerste bezoek te gaan: het State Museum of the History of Uzbekistan, voor een kennismaking met de lokale geschiedenis. Een plaatselijke archeologe leidde ons in het Frans rond. De layout leek voor ons ietwat gedateerd maar de collectie was interessant. Na het middagmaal verplaatsten

we ons naar het oude gedeelte van de stad. De astronoom in ons mocht wakker worden (of blijven) in het Planetarium, met een projectie, gevolgd door een rondleiding. De nabijgelegen Chorsu-bazaar appelleerde dan weer aan alle zintuigen. Op de terugweg naar het hotel stopten we nog aan het tweeluik Cosmonaut monument (ter ere van de Oezbeekse cosmonaut Vladimir Dzhanibekov) en metrohalte Kosmonavtlar.

De volgende ochtend verlieten we Tasjkent alweer. De hogesnelheidstrein Afrosiyob bracht ons op enkele uren tijd naar het sta-

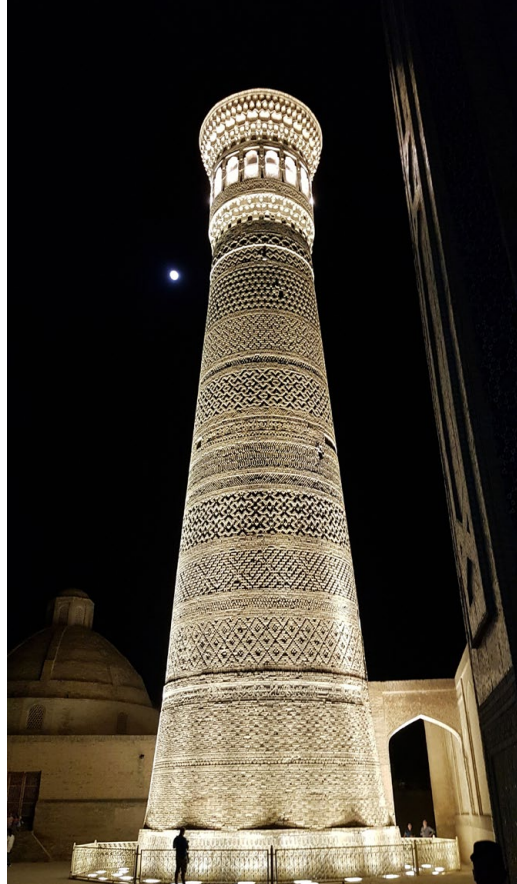


tion van de ruim 500 km zuidwestelijker gelegen stad Buchara. Een bus bracht ons vervolgens tot aan de rand van het stadscentrum. Buchara is één van die steden die hun verleden nog in grote mate hebben weten te bewaren. Het historische centrum van de stad is UNESCO Werelderfgoed en autovrij. Na een korte wandeling stonden we er al middenin. De Nadir-Divan-Begi-madrassa (met een façade van mozaïeken met o.a. feniksen en de zon) was onze eerste — en niet de laatste — ontmoeting met een bouwstijl, gekenmerkt door blauw geglazuurde tegels, geometrische motieven en symmetrie. Het gebouw maakte in feite deel uit van het Lyabi-Haouz complex, gelegen rond een vijver, wat een gezellige sfeer opleverde. De rest van de dag werd gevuld met wandelen door de stad, waarbij mooie gebouwen elkaar afwisselden, onderbroken door hier en daar een bezoek aan een lokaal atelier (tapijten, miniaturen,...) en een hapje/drankje.

We passeerden enkele handelsgewelven, waar al eeuwen handel wordt gedreven. Het hoogtepunt van Bucharra was echter wellicht de bekende bakstenen Kalyan-minaret, links geflankeerd door de Kalyan-moskee, rechts vergezeld door de Mir-i-Arab-madrassa (een madrassa is een Koranschool). Ook de Ulugbek-madrassa en de (lichtelijk vervallen) Abdulaziz Khan-madrassa bleken vermeldenswaardige voorbeelden van de typische bouwstijl. Het middageten hadden we genuttigd in een oude karavanserai en het avondeten gebruikten we in een guesthouse. Naast een copieuze maaltijd genoten we ook van traditionele liederen, gebracht door een driekoppige muziekgroep. Een avondwandeling bracht ons opnieuw naar de Kalyan-minaret—de belichting van onderuit zorgde voor een prachtig zicht op het afwisselende geometrische metselwerk, met op de achtergrond als toegift de wassende maan.

Meer Bucharra tijdens de volgende voormiddag! Eerst de Chor-Minor-moskee met zijn vier torens. Aan de andere kant van de stad lag een pretpark uit het Sovjet-tijdperk. In het midden hiervan het Samaniden-mausoleum, een bakstenen kubus met mooie geometrische versieringen. Onze laatste stop was de Bolo-Haouz-moskee en de ertegenover liggende Ark. De Ark was vroeger de citadel en residentie van de plaatselijke emirs. Bij de inname van de stad hadden de Sovjets een groot gedeelte van het complex beschadigd, maar de moskee en de troonzaal bleven intact.

Na Bucharra trokken we per comfortabele jeep richting de Kizilkum-woestijn. We maakten onderweg stops aan een keramiekatelier en de ruïnes van het karavanserai Rabat-i Malik. Onderweg werden we omringd door de kleur-schakeringen van de woestijn, met hier en daar een kudde grazende schapen. Tegen etenstijd kwamen we aan in het Safari Yurt Camp. We



hielden onze welkomstdrank op een heuvel aan de rand van het kamp: zo hadden we een mooi overzicht van de omgeving. Etenstijd, toasting met vodka en, toen het donker was geworden, kampvuur met muzikale begeleiding. We hadden gehoopt op een wolkenloze hemel om na middernacht met een astronoom (die was met zijn telescoop naar het kamp gereden) te kunnen waarnemen, maar de zogenaamde weergoden waren wat humeurig. Ondanks een pakketje wolken konden er toch een aantal hemelobjecten met succes bekeken worden totdat het schijnsel van de maan en een toenemende bewolking verder kijken onaanvaardbaar maakten.

Na het uitje in de woestijn was het weer tijd voor de stad. Daarmee werd niet zozeer de eerste stop in Nurota (een stadje met een bron met heilige vissen) bedoeld, maar wel Samarkand. Ook van de partij: een pak wolken met

frequente plensbuien. De meeste regen konden we echter vermijden door op het juiste moment ergens te zijn waar we droog konden staan of zitten. Eén van die regenbuien viel op het einde van het bezoek aan de Registan. Dit plein is zowat het visitekaartje van de stad en, bij uitbreiding, van het land. Logisch ook: je komt niet zo vaak een plein tegen dat langs drie zijden begrensd wordt door fraaie gebouwen, in dit geval madrasas: de 15de-eeuwse Ulugbek-madrasa, de Tillakori-madrasa en de Sherdor-madrasa (beide 17de-eeuws). Elk van deze gebouwen is een voorbeeld van Timoeriden-bouwstijl, met veel blauwe tegels en geometrische patronen. De façade van de Ulugbek-madrasa stelt de sterrenhemel voor, die van de Sherdor-madrasa is gedecoreerd met leeuwen. Hoewel de binnenplaatsen van deze monumenten voornamelijk ingenomen zijn door souvenirwinkels, vind je hier niet enkel postkaarten en prullaria, maar bijvoorbeeld ook tegels, geproduceerd op authentieke wijze. Binnen in de Tillakori-madrasa—de naam betekent: ‘De vergulde’—hangen ook foto’s van de ruïneuze toestand waarin deze monumenten verkeerden vóór de restauraties tijdens het Sovjet-tijdperk. Het is duidelijk dat er kosten noch moeite waren gespaard om ze in hun oorspronkelijke staat terug te brengen.

De naam Samarkand is verbonden met de namen van de historische figuren Amir Timur en (in mindere mate) zijn kleinzoon Ulugbek. De eerste persoon—bij ons meestal Timoer Lenk of Tamerlan genoemd—is vooral berucht omwille van zijn veroveringstochten. Deze gingen vaak gepaard met massale slachtpartijen. De Oezbeken beschouwen de heerser echter als een nationale volksheld—niet gek als je bedenkt met welke fraaie gebouwen hij en zijn familieleden de steden in het gebied hebben verfraaid. Ulugbek bracht als heerser en bouwheer het Timoeriden-rijk op het hoogtepunt van zijn bloei. Zijn bekendheid dankt hij echter ook aan zijn prestaties op het vlak van de wetenschap, vooral de wiskunde en de astronomie. Van zijn hand kwam bijvoorbeeld een sterrencatalogus die 1018 sterren bevatte (deze catalogus werd overigens pas twee eeuwen later in het westen bekend). Eén van de minder voor de hand liggende gebouwen in Samarkand is het Observatorium van Ulugbek. Jammer genoeg werd het al snel na de dood van Ulugbek door religieuze fundamentalisten verwoest, maar er restte nog een deel van de sleuf waarin de sextant zich eertijds bevond. Daar tegenover lag een klein museum dat uitleg verschaftte over de leefwereld van Ulugbek, zijn prestaties en nalatenschap.

Het Registanplein in Samarkand





Het observatorium van Ulughbek

Er was ook een maquette zichtbaar die toonde hoe het gebouw er destijds zou moeten uitgezien hebben.

Beide heren zijn begraven in het grafmonument Gur-e Mir, waar we 's avonds buiten de bezoeken (lekker rustig) binnen mochten. Ook de Gur-e Mir was een bewonderenswaardig staaltje van architectuur, zowel binnen als buiten. De overledenen rusten in een crypte die zich enkele meters onder de vloer van het mausoleum bevindt. Hun graven worden aangeduid met grafstenen—die van Timoer Lenk is een blok zwart nefriet. Een legende verhaalt dat er een vloek rust op zijn graf. Of we dit nu geloven of niet: enkele dagen nadat een Sovjet-archeoloog het graf opende, viel Nazi-Duitsland de Sovjet-Unie binnen... Bij het verlaten van de graftombe bleek de zon te zijn ondergegaan. Dit gaf een ander en evenzeer fraai zicht.

De Bibi-Khanum-moskee—genoemd naar de hoofdvrouw van Amir Timur—was tijdens zijn bouw (rond 1400) één van de grootste moskeeën ter wereld. De legende gaat dat de architect de moskee pas wilde afmaken als hij een kus kreeg van de edele dame. Ze gaf uiteindelijk toe. De kus bleef echter zichtbaar op de wang van de dame, en toen Timur hoorde wat er was gebeurd, liet hij haar van de moskee naar beneden gooien. Zoals veel gebouwen die

we gezien hadden was ook deze moskee door de Sovjets gereconstrueerd—een dure aangelegenheid, maar al bij al wel de moeite waard. De herbouwingen lopen overigens nog altijd verder—nog niet alle delen zijn al stabiel.

Vlakbij ligt de drukke Siab-bazaar met zijn standjes vol etenswaren, kruiden en andere koopwaar. Een ander vermeldenswaardig geheel is Shah-i-Zindah. Deze imposante mausoleumstraat bevat een verzameling monumenten—voornamelijk mausolea en herdenkingsmoskeeën—gebouwd in een tijdsperiode van mogelijk acht eeuwen. Sommige van deze gebouwen zijn nog compleet bewaard (of op zijn minst gerestaureerd), van andere schieten enkel nog de fundamenteën en/of de grafstenen over. Te vermelden zijn de mausolea van twee vrouwelijke verwanten van Amir Timur: de gevels hiervan zijn met blauwe en groene tegels bedekt en versierd met geometrische en andere sierlijke patronen.

Minder spectaculair waren een bezoek aan het zogeheten Graf van de Profeet Daniël, of Khoja Daniyar in het Oezbeeks, (met een grafkist van ruim 10 meter lengte, omdat volgens de legende de beenderen nog steeds aan het groeien zijn), een bezoek aan een zijdepapieratelier aan de rand van de stad (gecombineerd met een middagmaal) en een lezing van gids

Azamat over de leefwereld van Ulugbek, zijn prestaties en nalatenschap.

De oudste overblijfselen van Samarkand situeren zich op een heuvel ten noordoosten van het huidige stadscentrum. De stad is wellicht al 2750 jaar bewoond—al lang voor er sprake was van de Timoeriden dus. Op deze plaats ligt nu het Afrasiab Museum of Samarkand. In dit museum worden artefacten van deze eerste stad tentoongesteld. Hoogtepunt van de collectie: de Sogdische wandschilderingen die in een aparte ruimte vertoond worden, met tekst en uitleg.

Het laatste deel van de reis bracht ons naar het zuiden van het land. Geen historische steden deze keer, wel een observatorium: Maydanak. Onderweg verliet onze gids Azamat ons—hij had alweer een nieuwe groep ‘dear friends’ (toeristen dus) die op hem wachtte. Halverwege lieten we ook de comfortabele



jeeps achter en kropen we in meer basic Sovjet-style wagens. Met deze robuuste auto's trokken we de bergen in. We hadden al snel door dat deze oudere karretjes beter geschikt waren voor het onherbergzame terrein. De kwaliteit van de wegen daalde, de pracht van het landschap daarentegen ging omhoog. Met onze bestemming in zicht stopten we om een begeleide wandeling te maken op het Mingtchukur-karstplateau. Het begon met een pittige klim maar het zicht over het (met zinkgaten ge-



De koepel van de AZT-22-telescoop



De Zeiss-1000 telescoop



valde) plateau en het hinterland—en in de verte met sneeuw bedekte bergtoppen—was adembenemend. Dan nog een laatste stukje met de auto en we waren in het Maydanak Observatory. Gelegen op 2600 meter hoogte, was dit alleszins letterlijk het hoogtepunt. En we zorgden meteen voor een primeur: we waren de eerste groep niet-beroepsastronomen die op bezoek kwam! De plaatselijke astronomen hadden hun best gedaan om het ons aangenaam te maken, zowel qua logies als qua eten. Na het eten was het donker genoeg geworden voor een verkenning van de sterrenhemel. Toen het schijnsel van de opkomende maan invloed begon te hebben op het waarnemen met het blote oog, bezochten we de grote koepel met de AZT-22. Een 1,5 meter Ritchey-Chrétien telescoop ($f/7,74$), zes trappen omhoog, en we stonden in de 'cockpit'. De aanwezige astronomen lieten ons kennismaken met enkele van hun waarnemingen (foto's en filmpjes). We bezochten nog een andere koepel met de Zeiss-1000 telescoop (Cassegrain $f/13$). Echt waarnemen hebben we weliswaar niet gedaan, maar we hebben wel veel informatie gekregen

over het observatorium. Met een theetje sloten we de avond af, om vervolgens te gaan slapen in de barakken die onze logeerkamers waren.

De die-hards stonden op voor een frisse ochtendwandeling alvorens te ontbijten. De Urania-vlag werd nog even bovengehaald voor een groepsfoto voor het Maydanak Observatory. Dan was het weer tijd om te vertrekken. Op de terugweg naar de bewoonde wereld maakten we nog een stop bij een dorpie genaamd Kotta Langar, met een soefi-heiligdom. We waren hier niet alleen: het bedevaartsoord werd ook bezocht door pelgrims die net als wij de trappen op gingen om de op een heuvel gelegen graftombe te bezoeken. Na weer een (letterlijk) schokkende rit wisselden we weer van auto. De jeeps brachten ons terug naar Samarkand. 's Avonds genoten we van een laatste avondmaal in Oezbekistan in een chique restaurant.

De nacht was kort want de terugvlucht vertrok vroeg. Om 3 uur 's morgens stonden we al op de luchthaven van Samarkand. Enkele uren later stapten we over in Istanboel op de vlucht naar Brussel, waar we in de namiddag aankwamen en afscheid van elkaar namen. ■

CanSat:

vijfde plaats voor Team Lumosity



Koen Geukens

In De Sterrenwachter van mei-juni van dit jaar kon je al lezen dat het Team Lumosity naar de (Belgische) finale mocht van de CanSat-wedstrijd. Daarbij wordt een 'satellietje' (ter grootte van een blikje) met een sondeerraket omhoog geschoten.

De grote dag

Begin mei was het zover. Alle geselecteerde teams verzamelden in Elsenborn. De lancering zou op vrijdag 3 mei plaats vinden. Gelukkig was er tijd om alles nog eens te controleren want er bleek nog wat werk te zijn aan de sensoren. En ook het communicatiesysteem (voor het doorsturen van de metingen) moest opnieuw geïnstalleerd worden. En zo verdween kort na liftoff de raket met haar lading in de donkergrijze wolken die zich boven het militaire domein hadden samengepakt.

De algen doen hun ding

Het blikje werd intact teruggevonden (de parachute had zijn werk gedaan), maar het primaire experiment (het meten van druk en temperatuur tijdens de vlucht) liep fout! Er waren wel gegevens van het secundaire experiment, de meting van het gedrag van luminescerende algen. Er was dus op 4 mei, de dag van de eindpresentatie, toch goed nieuws te melden. Het experiment met de algen sprak de jury wel aan. Maar winnen zat er door de mislukte eerste proef niet in. Team Lumosity werd uiteindelijk vijfde.

De Europese finale

Voor België mocht Isa Two (Ukkel) eind juni naar de grote finale in Bologna (Italië). Ze vielen daar spijtig genoeg niet in de prijzen. Het Duitse Perpetuum Mobile ging met de eerste prijs naar huis.

Meer details over die Europese finale vind je op deze link: http://www.esa.int/Education/CanSat/The_Winners_of_the_2019_European_CanSat_Competition_are

Tot slot

ESERO Belgium is ondertussen al gestart met de campagne voor 2019-2020. ■

Tot kort voor de lancering werd er aan het satellietje gewerkt.

