



In de sporen van Copernicus

kennismaking met Polen in 2021



Michel D'hondt

Met foto's van Eliane Waterschoot, Hilde Willemsen, Pascal Joos en mezelf

OP 21 SEPTEMBER 2019 lazen we voor het eerst Hildes aankondiging van een cultuurhistorische astroreis naar Polen, gericht op de leefwereld van een aantal belangrijke wetenschappers, met name Copernicus, Hevelius en Fahrenheit. Hilde had, zoals steeds, in haar mededeling niet nagelaten te verwijzen naar de vakkundige reisleiding door Werner Hamelinck, maar voegde een extra aantrekkings'Pool' toe: inhoudelijke begeleiding door Egon Wojciulewitsch. Dat creëerde een onweerstaanbare drang om meteen in te schrijven voor deze reis, want Egon was na zoveel lessen, seminaries en nabesprekingen in de Astrobar toch wel een hooggewaardeerde vriend geworden, en nu vooral: onze man met wortels in de regio!

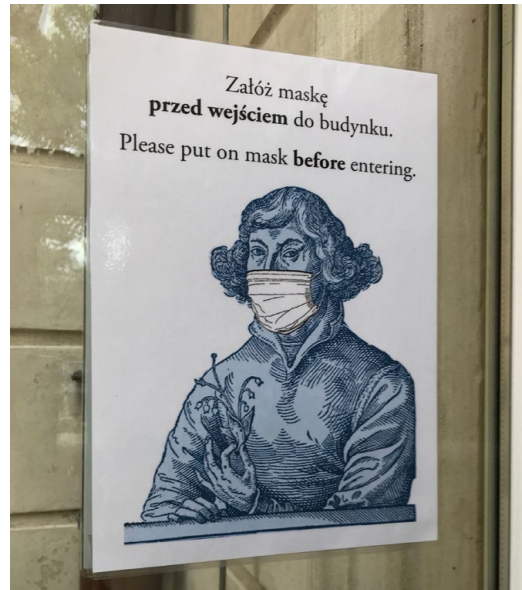
Twee noodlottige tegenslagen zorgden evenwel al gauw voor uitstel van onze droomreis: het Covid-19-virus zou vanaf maart 2020

vrijwel alle reizen onmogelijk maken, en tot overmaat van ramp kampte vriend Egon met gezondheidsproblemen die zijn deelname zo niet onmogelijk, dan toch al snel onwaarschijnlijk maakten. Op 15 april 2020 zag coördinator Werner zich genoodzaakt zowel de aangekondigde 'voorreisvergadering' als de reis zelf voor onbepaalde tijd uit te stellen. We moesten meer dan 13 maanden wachten (tot 30 mei 2021) voor het betere nieuws, dat het dan toch in september kon doorgaan. Bij de voorreisvergadering op zondag 5 september kon Egon nog nuttige toelichting geven, maar moest node bekennen dat hij er zelf niet kon bij zijn, wat jammer! De foto op de volgende pagina, genomen in Frombork, toont met originele Poolse humor Nicolaus Copernicus zelf, die ons eraan herinnert dat de pest-Covid-19 nog niet helemaal voorbij was.

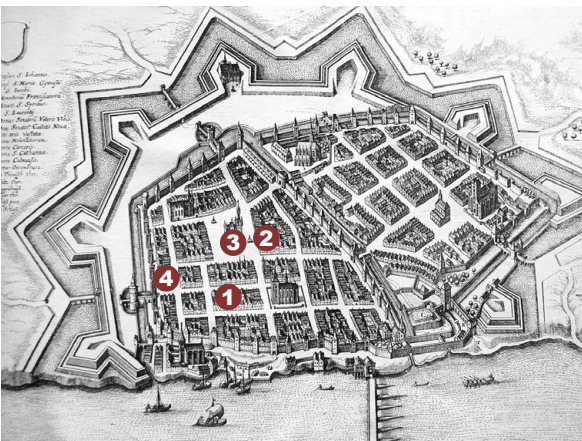
In de vroege ochtend van vrijdag 17 februari 2021 stegen we in Zaventem op en na een uurtje 'overstap' in Warschau konden we vóór de middag onze eerste bestemming, Gdańsk, en zijn uitgestrekte havengebied vanuit de hoogte aanschouwen. Daar zouden we twee nachten logeren in het stadscentrum, om nadien ook voor twee overnachtingen naar Toruń te gaan. De laatste drie nachten logeerden we in Kraków, in het zuiden. Merkwaardige overeenkomst: drie steden, gelegen langs de Wisła, de grootste rivier van het land.

Nikolaus Copernicus

Hoewel we al twee dagen in Polen verbleven, hadden we tot zondag nog maar weinig geleerd over Nikolaus Copernicus, maar dat zou veranderen in Frombork en op maandag in Toruń, geboorteplaats van ons idool van de week. Zoeke naar het geboortehuis van Copernicus bleek evenwel problematisch: 100 jaar al redetwisten historici over de juiste geboorteplaats. Rond 1456 kwam vader-koopman Nikolaus Copernicus naar de toen Thorn genaamde stad en huwde een dochter uit de rijke lokale familie von Watzenrode. Die familie bezat meerdere huizen in de stad, waar het paar kon gewoond hebben in 1473, geboortejaar van Nikolaus. Papa Copernicus was eigenaar van een huur-



huis, gelegen op M. Kopernika nr. 15 (1), waarin het Nikolaus Copernicus-huis is gevestigd, samengevoegd met nr. 17, dat we zullen bezoeken. Ook op het adres Oude Markt nr. 35 (2), het *Kamienica Pod Gwiazdą* (De Ster), bij (3) het stadhuis, staat volgens sommigen zeker het geboortehuis, maar aanvankelijk dachten ze dat op M. Kopernika nr. 40 (4) moest gekeken worden. Onze gids kon helemaal geen uitsluitel geven, toonde ons alle huizen en verzekerde met klem dat vriend Nikolaus toch beslist in haar stad geboren is. Na de dood van zijn vader



Midden en onder:
Kamienica Pod Gwiazdą (De Ster)





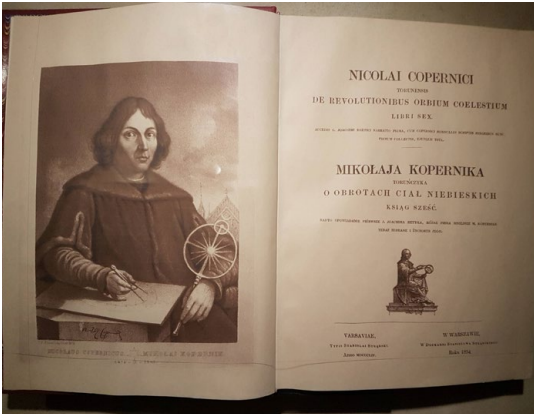
in 1483, is de tienjarige knaap verder opgevoed door zijn priester-oom Von Watzenrode en liep hij school in Toruń, tot zijn oom hem in 1491 naar Kraków stuurde om er theologie, klassieke talen en astrologie/astronomie (destijds nauwer verweven dan vandaag de dag) te studeren.

De stad nam voor haar ereburger in 2008 bij renovatie een fontein in gebruik. Ze stelt met een 15 minuten durend speelprogramma en 115 spuitkoppen het zonnestelsel voor, zoals ereburger Nikolaus Copernicus het beschreef: in het midden de zon en op concentrische cirkels de zes toen bekende planeten. Copernicus zelf was de mening toegedaan dat planetenbanen cirkels moesten zijn. Het was wachten op Kepler (1609) om in te zien dat planetenbanen eigenlijk ellipsen zijn. Naast de fontein is een schaalmodel van een in 1981 ontdekte planetoïde geplaatst, die naar de stad werd genoemd als erbetoon aan Copernicus.

In het Nikolaus-Copernicus huis is een integraal éénrichtingsparcours uitgetekend dat je gedwongen, en toch met plezier, volgt: het begint in de kelders, waar op de gewelven suggestieve sterrenhemels staan te schitteren boven informatieve tafels en globes. Je krijgt er middels moderne multimediale technieken informatie over de antieke Griekse astronomie, over het middeleeuwse universum en over de ontdekkingsreizen. Overigens biedt het

Linksonder en onder: het Nikolaus Copernicus-huis





museum een overvloed aan prachtige informatie over het dagelijkse leven, ambachten en cultuur in de stad, ten tijde van Nikolaus Copernicus, meer dan over de figuur zelf of over zijn werk. Facsimiles van zijn meest beroemde boek (uitgave 1854), dat eerst in 1543 kort vóór zijn dood is verschenen, en dan 70 jaar later, ten gevolge van de stellingname door Galilei, in Rome op de index is gezet, mochten weliswaar niet ontbreken.

In Kraków bezochten we het *Collegium Maius Uniwersytetu Jagiellońskiego*, het oudste gebouw van de universiteit. Hier mochten we op de laatste (vrij)dag van onze reis in groepjes van 5–6 personen doorheen het museum wandelen dat in het gebouw is ingericht, met vanzelfsprekend een belangrijke zaal gewijd aan Nikolaus Copernicus, die er samen met zijn broer Andreas vanaf 1491 enkele jaren studeerde. Zijn voornaamste studies betroffen evenwel filosofische vakken, maar zijn hoogleraar gaf aan Nikolaus privélessen in wiskunde en astronomie en hijzelf begon er al boeken over deze vakken te verzamelen. Hij verliet zonder diploma de stad in 1495, omdat zijn oom inmiddels bisschop was geworden en hem ergens wilde aanstellen in zijn bisdom. Maar eerst moest hij noodzakelijkerwijs naar Bologna om er kerkelijk en burgerlijk recht te studeren.



Zowel in Toruń als in Kraków staan imposante standbeelden van de astronoom, en in eerstgenoemde stad kon onze Hilde een groepsfoto versieren die hier uiteraard niet mag ontbreken, ook al staat één van onze reisgezellen er niet bij: Hans, die aan het winkelen was...

In 1497 kon Copernicus formeel worden aangesteld als kanunnik bij de Hemelvaartkathedraal van de stad Frombork, onder het gezag van zijn oom-bisschop. Op zondag bezochten we deze stad, waar hij effectief werkte

Het *Collegium Maius Uniwersytetu Jagiellońskiego*





Het graf van Copernicus in Frombork

van 1505 tot aan zijn dood in 1543; voorafgaand had hij in Padua geneeskunde gestudeerd, en in Ferrara zijn diploma in de rechten gehaald. Hij bleef vaak afwezig door vele opdrachten van zijn oom en leefde slechts duurzaam in de stad vanaf 1513, na de dood van zijn oom. Hij is ooit begraven in 'zijn' kathedraal, waar we rond zijn graf het verhaal van een lokale gids aanhoren. Zijn kist is onder de vloer zichtbaar door een glastegel. Archeologen vonden in 2005 een schedel met litteken aan het linkeroog, overeenstemmend met portretten. DNA-onderzoek met levende verwanten was overtuigend voor identificatie. Na eerherstel van de in 1616 op de

index geplaatste wetenschapper, door de Poolse paus, is hij hier herbegraven in mei 2010.

Onze gids wees ons op de Copernicustoren op een hoek van de vestingmuren recht tegenover de kerk. Men vermoedt dat Copernicus tijdens zijn verblijf zijn waarnemingen en wetenschappelijke berekeningen uitvoerde in deze toren. Maar om daarvan iets te zien moesten we rechtsomkeer maken richting het plaatselijke museum. Daar werden we verzameld voor een episch schilderij, door de Poolse schilder Jan Matjenko in 1873 afgewerkt, met titel *'Astronom Kopernik, czyli rozmowa z Bogiem'* (... in gesprek met God). Je kan er torentjes van de kathedraal van Frombork in herkennen, en de vestingmuur naast de zogenaamde Copernicustoren. Bedoeld was de wetenschapper te tonen op het ogenblik dat hij het belang van zijn bijzondere ontdekking beseft en, omringd door zijn instrumenten, neerknielt met de blik gericht op de hemel. Hier zien we een kopie van het origineel dat hangt in het Collegium Novum van de universiteit van Kraków.

Het museum is overigens bijzonder rijk aan replica's van de geschriften van Copernicus en van diens waarnemings- en meetinstrumenten (geen telescoop vóór 1608!).





Het museum in Frombork

Johannes Hevelius

Johann Hewelcke, (°1611) was astronoom en burgemeester van Gdańsk, waar hij ook geboren en gestorven is. De astronome Elisabeth Hevelius was zijn tweede echtgenote. Hijzelf studeerde in onder andere Nederland (aan de Universiteit van Leiden), Engeland en Frankrijk en ging vanaf 1634 weer in Gdańsk wonen. J. Hevelius, uit een gegoede brouwersfamilie, bouwde na vaders overlijden op de daken in

De Sint-Catharinakerk in Gdańsk



de stad een groot observatorium. Hij gebruikte er zelfgemaakte instrumenten zoals kwadranten, sextanten en een refractortelecoop waarmee hij het maanoppervlak en zonnevlekken waarnam. Hij liet kaarten van het maanoppervlak en van sterrenbeelden na, kende Huygens, Hooke en Halley en werd fellow van de Royal Society. Hij overleed hier in 1687. Een geleide wandeling op zaterdag bracht ons langs de Sint-Catharinakerk, waar de astronoom begraven ligt. Het gebouw was zowel in 1905 als in 2006 onderhevig aan zware branden en is nog niet hersteld van de laatste.

Gabriel Fahrenheit

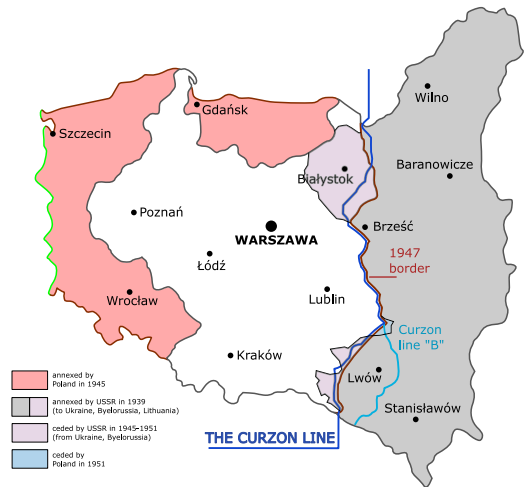
Daniel Gabriel Fahrenheit, (°1686) is in Gdańsk geboren in een familie Hanze-handelaars, verhuisde al op 15-jarige leeftijd naar Amsterdam en later naar Den Haag, waar hij bekend werd als fysicus en instrumentenbouwer. Hij stierf daar in 1736 en ligt er ook begraven. In Gdańsk zagen we zijn geboortehuis, waar de stad als gedenkteken een antieke thermometer opstelde. Volgens een artikel dat Fahrenheit zelf schreef in 1724, is zijn schaal gebaseerd op een nulpunt, verkregen in een mengsel van ijs, water en ammoniumchloride. Het tweede referentiepunt, 32 °F, vond hij als het vriespunt van water. Water kookt op 212 °F.

Het nationaliteitsvraagstuk

Toen deze terecht bewonderde wetenschappers leefden, stelde de vraag zich niet zoals vandaag: zijn dit nu Duitsers of Polen? Copernicus' moedertaal was zeker het Duits, maar zijn geboortestad, die toen Thorn heette, stond in 1473 onder gezag van de Poolse koning, omdat het gelegen was in het Pools-koninklijke deel van Pruisen (het latere Oost-Pruisen). Deze gebieden werden lange tijd betwist tussen de Polen en wat onze Poolse gidsen met een leuk Pools-Engels accent *Die Tjoetoonnik Naaits* noemden, de ridders van de Duitse Orde, ex-kruisvaarders die door de Paus werden uitgestuurd om volkeren in het oosten van Europa te kerstenen. In deze oorlogjes koos Copernicus als kanunnik, belast met de verdediging van — toen — Frauenburg (nu Frombork), steevast de kant van de Poolse koning.

Polen zelf zijn zeer gevoelig voor deze kwestie: ze houden noch van Duitsers, noch van Russen, zoals we verder zullen zien. We zullen het nooit meer in vraag stellen: Nikolaus Copernicus, die overigens op volwassen leeftijd naast Duits ook Pools, Latijn, Grieks en Italiaans beheerste, was een Pool!

In Danzig (nu Gdańsk) is wellicht door de Hanze-handelaars overwegend Duits gebruikt als voertaal, althans vanaf 1224 toen de vestiging 'Lübecker stadsrechten' kreeg door toedoen van de Duitse Orde, en zeker na 1522, toen de stedelingen tegen hun Poolse katholieke koning in voor het lutheranisme kozen. Bij de Tweede Poolse Deling werd Danzig in 1793 aan het koninkrijk Pruisen toegewezen, dat opging in het Duitse keizerrijk. In het Interbellum 1918–1939 werd haar de status van vrijstaat onder toezicht van de Volkenbond opgelegd: de vrije stad Danzig was geboren. Maar precies hier zou Hitler de Tweede Wereldoorlog laten starten door de stad vanop het water (en de Westerplatte) te beschieten.



Bij het einde van die Tweede Wereldoorlog 'schonken' de Sovjetrussen aan Polen gebieden die vóór de oorlog homogeen Duits waren; ze verdreven daar met geweld alle 9 miljoen Duitsertalige inwoners en vervingen ze door Polen die ze, ook gedwongen, deporteerden uit oostelijke (grijze) gebieden. Deze historisch Poolse gebieden werden geannexeerd in de Sovjetrepublieken Wit-Rusland en Oekraïne, en op deze wijze lag het nieuwe (communistische) Polen in 1945 een paar honderd kilometer meer westelijk dan de vooroorlogse republiek Polen in 1939.

Gdańsk

Gdańsk kwam in homogeen Pools gebied terecht en zou vanaf 1978 (jaar van de verkiezing van een Poolse paus in Rome) het epicentrum worden van de overgang van het door Rusland geïnstalleerde communistische regime naar het democratische Polen van de in 1990 tot president gekozen Lech Wałęsa. Na een lange wandeling vanuit het historische centrum bereikten we het oude bedrijfsgebouw, waar de onderhandelingen werden gevoerd tussen de vakbond en opeenvolgende regeringen. In de ruime vergaderzaal waar die gesprekken plaatsvonden, is een tentoonstelling ingericht met foto's, beelden en maquettes, waarover onze lokale gids vol trots en

overtuiging heel veel weet te vertellen. De tafels en stoelen voor de delegaties zijn er nog bewaard gebleven. Vlakbij is in augustus 2014 een *Europejskie Centrum Solidarności* geopend: een imposant gebouw en monument, museum over het verzet tegen de communistische regimes, met bibliotheek en groen uitkijkterras op het dak.

Het 42 meter hoge 3-kruisen-monument voor de Fallen Shipyard Workers of 1970 is ouder, namelijk al in 1980 onthuld: het gedenkt alle slachtoffers van de Poolse opstand tegen partijleider Gomułka in december 1970, en is aldus het allereerste monument voor het verzet tegen de communistische onderdrukking. Bovenaan de kruisen hangen 3 ton zware ankers. Zo werden we ook hiervan overtuigd: Gdańsk is effectief een Poolse stad!

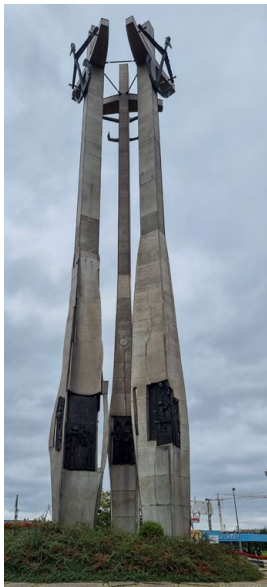
In het historische stadscentrum bevinden zich veel gereconstrueerde gebouwen uit de Hanzetijd zoals het Artushof, de Gouden en de Groene Poort, en de *Bazylika konkatedralna*

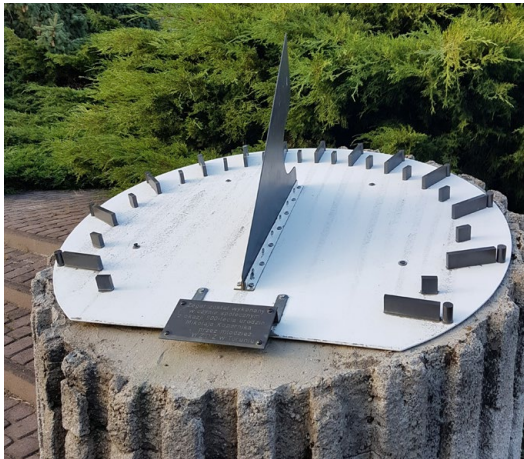
Bezienswaardigheden in Gdańsk. Van links naar rechts: de historische vergaderzaal, het 3-kruisen-monument, de astronomische klok en de middeleeuwse havenkraan.

Wniebowzięcia Najświętszej Maryi Panny (kathedraal van de Hemelvaart van de maagd Maria), het grootste bakstenen kerkgebouw in Europa. Belangrijk voor ons leek de astronomische klok, in 1379 gebouwd door een lokaal uurwerkmaker. Het is het oudste uurwerk van het Hanseatische type en het enige in deze stijl uit de Middeleeuwen dat nog echt functioneert. Het uurwerk werd door Hans Düringer uit Neurenberg omgebouwd in 1472 en in 1643 nog gerestaureerd. De astronomische gegevens zijn evenwel achterhaald vanwege de Juliaanse kalender. Vermeldenswaard is ook een middeleeuwse havenkraan, die met mankracht bewogen een pak van twee ton tot 27 meter hoog kon hijsen.

Toruń

Toruń heeft een goed geconserveerde historische binnenstad, die sinds 1987 op de UNESCO-werelderfgoedlijst staat, met een onverwacht aandachtspunt: de 'Scheve Toren van Toruń', een middeleeuwse toren in de omwalling die nu 5°13' scheef staat, naar verluidt meer dan





zijn soortgenoot uit Pisa (die is wel 6 maal zo hoog, helde ooit $5^{\circ}30'$ en is met funderingswerk 'beveiligd' tot 4°). Een legende vertelt dat een Duitse ridder-bewoner met een ietwat 'scheef gedrag' de toren bouwde.

Na de middag bracht het busje ons 15 km buiten de stad naar het in 1947 opgerichte *Observatorium Astronomiczne UMK*, een optisch en radioastronomisch observatorium, verbonden aan de Nikolaus-Copernicus-universiteit ('UMK') van Toruń. Pronkstuk is nu een 32 m-radiotelescoop, sedert 1994 als enige in Oost-Europa in een VLBI-netwerk (Very Long Baseline Interferometry) actief. Hun waarnemingen betreffen spectroscopie, flux, polarisatie en timing van pulsars. De constructie van 620 ton draait vlot op een cirkelspoor, zoals we konden zien. Ze hebben ook nog een 15 m-telescoop uit 1979, waarmee uni-



versiteitsstudenten mogen oefenen. In de tuinen van het 19de-eeuwse landelijke kasteeltje, waar het instituut is gevestigd, staan meerdere koepelgebouwtjes met optische telescopen, en ook dit zonnepijertje. Het plakkaatje vertelt dat het is vervaardigd door een jeugdvereniging uit Toruń, n.a.v. een feest in 1974, 500 jaar na Copernicus' geboorte. Onze sympathieke astronoom-gids, medewerker van het instituut, bracht ons met goedschalkse glimlach bij een anekdotische telescoop: toen ze vroeger (nog) geen geld kregen voor de grote radiotelescopen, hebben ze zelf met metaaldraden en dergelijke een apparaat in elkaar geknutseld dat ook in de tuinen stond opgesteld. Dit verhaal kwam er nadat we hem duidelijk hadden gemaakt waar onze groep voor stond als volkssterrenwacht.

Kraków

Onze vaste gids stond op woensdagochtend paraat om de eigen stad aan ons te tonen, met in de eerste plaats de Wawel-Wgorza (-heuvel), één van de topmonumenten. De heuvel heeft een hoogte van 228 meter en ligt aan de oever



Het koninklijk paleis in Kraków

van de Wisła. Op die heuvel bevinden zich een aantal historische gebouwen. De belangrijkste zijn de kathedraal en het koninklijk paleis. We trokken eerst naar het koninklijk paleis: het was residentie van koningen tot het einde van de 17de eeuw. Het gebouw neemt in de Poolse historie en cultuur een speciale plaats in. Het grondplan van het vierhoekige slot stamt uit de 14de eeuw. In het slot bevinden zich 71 zalen, die de nationale kunstcollectie herbergen. Bijzonder is de grote verzameling van (oorspronkelijk) meer dan 300 wandtapijten, waaronder een aantal ontworpen door de Brabantse kunstenaar Michiel Coxcie (1499–1592), vervaardigd in Brusselse ateliers en versierd met gouddraad, alles op bestelling van koning Sigismund II Augustus van Polen, speciaal voor de muren

van dit paleis. In 1939 werden ze opgerold en in veiligheid gebracht naar het buitenland: via onder meer Roemenië, Malta, Frankrijk naar Canada. Na lange discussies met Stalin en zijn opvolgers kwamen ze pas in 1961 terug naar het nog communistische Polen. Er zouden er 138 overblijven, slechts weinig beschadigd.

Na de middag bracht ons busje ons naar de *Kopalnia soli Wieliczka*, een attractiepool voor 800.000 toeristen per jaar. Dit is een van de oudste zoutmijnen ter wereld. Het winnen van zout op deze plek werd voor het eerst vermeld in 1044. De mijngangen zijn in totaal 300 km lang en bereiken ooit een diepte van 327 m. Het bezookbare deel gaat tot 135 m diep, te voet op een duizendtal trapptreden af te leggen. Op het einde brengt gelukkig een krap bemeten traliekoolliftje je weer naar het oppervlak.

Op 100 m diepte, hiernaast op de foto, één van de hoogtepunten: *Kaplica św. Kingi* (kapel van St Kinga, verwijzend naar een legende), waar de akoestiek zeer goed blijkt te zijn voor muziekopnamen!

Op onze laatste volledige dag, donderdag, kregen we de kans het Schindler-museum en de kampen Auschwitz-Birkenau te bezoeken. Dit gevoelige onderwerp past mijns inziens niet in onderhavig verslag van een overigens boeiende en aangename reis. Dank aan de medereizigers en de organisatoren! ■



De Kaplica św. Kingi