

TYGODNIK Brzesko-Bochnia

Gazeta Krakowska

www.brzesko.naszemiasto.pl, www.bochnia.naszemiasto.pl

Napisz do nas: tarnow@gk.pl STRONA 4

SPORT
WOJDAK
ZNAKOMICIE
SPISAŁ SIĘ
W ZAWODACH
PŁYWACKICH
GRAND PRIX
W LUBLINIE



FOT. BOSIR BRZESKO

MARCELEK KUBALA JEST JUŻ PO PRZESZCZEPIE WĄTROBY S. 4



FOT. ARCHIWUM RODZINNE

OBIAD I KAWA W OGRÓDKU NA ŚWIEŻYM POWIETRZU

Bocheńscy restauratorzy
zaprezentowali wizualizacje
ogródków, które pojawią się
tej wiosny na Rynku
STR. 5



FOT. WIZUALIZACJA PRZEDSIĘBIORCÓW

REGION
Kolejne gminy
i powiaty dostały
wsparcie (13 mln zł)
z Funduszu Inwestycji
Lokalnych
STRONA 2

GMINA SZCZUROWA
Na terenie Wrzepi
znaleziono
pozostałości centrum
produkcji
garncarskiej
STRONA 3

RELIGIA
Znajdziemy tu rośliny
wymienione w Piśmie Świętym.
Zapraszamy do Ogrodu
Biblijnego w Proszowicach
STRONA 6

BOCHNIA-BRZESKO
Gdzie w naszym
regionie będą
zlokalizowane punkty
masowych szczepień
przeciwko COVID-19?
STRONA 3



Krystyna Trzupiek
krystyna.trzupiek@polskapress.pl

CZAS ZERWAĆ Z TRADYCJĄ NARZEKANIA

Komentarz

Wiosna, cieplejszy wieje wiatr, wiosna znów nam ubył lat... - śpiewali kiedyś Skaldowie, a tu już prawie połowa kwietnia, a wiatr ani cieplejszy, a i z tym naszym wiekiem różnie bywa. Czekamy na zielony świat, upojny zapach rozkwitających drzew, trawników, pól i skwerów. Czekamy na ten ciepły wiatr, który wypełni energią budzące się wokół życie.

My również chcemy obudzić się do życia. Przecież sama nazwa kwiecień już do czegoś zobowiązuje. Czekamy, czekamy i nic. A z tego czekania rodzi się... narzekanie. Przy świątecznych spotkaniach słychać było je często, a bo to czasy takie, że i trudno nie ponarzekać. Wiosna, jak nie wiosna, zdrowie ciągle zagrożone, a do tego te obostrzenia epidemiczne i utrudnienia. Poza tym oka-

zja do narzekania zawsze się znajdzie. A my, Polacy, takich okazji nie lubimy marnować. Jeden stary dowcip mówi, jak kuzyn z miasta odwiedza bardzo zaniedbane gospodarstwo rolne Antka. - Nic na tej ziemi nie rośnie? - pyta z niedowierzaniem. - Ano nic - wzdycha Antek z rezygnacją. - A jakby tak zasiać kukurydzę? - Aaa... jakby zasiać, to by urosła.

Narzekamy zatem, zanim cokolwiek zrobimy. Niektórzy uważają, że wręcz w złym tonie jest mówienie o swoich sukcesach, wszak „stara bieda” podtrzymuje więzi społeczne. Można wspólnie ponarzekać i pocieszyć się. Opowiadanie o tym, jak mi dobrze odbierane jest jako chwalenie się i nie solidaryzowanie z resztą zrzeszonych pod szyldem: „jako tako”.

W naszej kulturze wyraźny jest rys cierpiętnictwa, który gdzieniegdzie przybrał nawet funkcję obyczajowości. No cóż, w tym akurat przypadku czas zerwać z tradycją! I nie bójmy się tego robić. Uśmiechajmy się do siebie i patrzmy w górę z optymizmem, wszak po każdym spojrzeniu w niebo zostaje w oczach nieco błękitu. Nie marnujmy zatem takich okazji. Pamiętajmy, że wiosna najpierw rodzi się w nas, dopiero później zielenią się łąki.



Łukasz Kmita, wojewoda małopolski:

Sytuacja w Małopolsce jest bardzo trudna, mimo że pracujemy systematycznie, wykorzystując cały potencjał. Sytuacja respiratorowa w Małopolsce należy do najtrudniejszych w kraju. Podejmujemy różne działania, aby to zmienić. Jesteśmy przekonani, że przyrost intensywnej terapii będzie następował.

NIE TYLKO PALMY. BĘDZIE NOWA WIZYTÓWKA LIPNICY MUROWANEJ

Lipnica Murowana

Na lipnickim Rynku niebawem zacznie działać fontanna. Nie wiele osób pamięta, że tego typu obiekt już tam był, ale szybko uległ awarii i w ostatnich latach spełniał zupełnie inną funkcję.



Nowa fontanna zostanie wykonana z granitu i piaskowca

Fontanna na lipnickim Rynku powstała dwie dekady temu przy okazji przebudowy centrum miejscowości. Niestety wkrótce uległa awarii i w ostatnich latach... był na niej klomb z kwiatami. - Niestety obudowa żelbetowej konstrukcji przestała być wizytówką rynku - zwracali uwagę lipnicy urzędnicy. Fontanna została zdemontowana.

Przebudować i uruchomić

Kilka lat temu zrodził się pomysł, aby fontannę przebudować i uruchomić na nowo. W 2017 roku powstał projekt, pozostała jednak kwestia funduszy. Władze gminy zdecydowały, że jeśli uda się zdobyć pieniądze zewnętrzne, przebudowa fontanny zostanie wykonana. Tak właśnie się stało.

- W 2018 roku złożyliśmy zbiorczy wniosek do Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na liczne zadania we wszystkich naszych sołectwach, gdzie po weryfikacji ze strony Urzędu Marszałkowskiego niektóre nie uzyskały akceptacji. W gronie tych, które po długotrwałej weryfikacji spotkały się z pozytywną oceną był wniosek na przebudowę fontanny - mówi wójt Tomasz Gromala.

Udało się zdobyć 140 tys. zł, do których samorząd dokłada 80 tys. zł. Cena uzyskana w przetargu wynosi 220 tys. zł. Prace rozpoczęły się na początku br.

Zmiana wizerunkowa

Ponieważ centrum Lipnicy Murowanej ma zabytkową zabudowę, sięgającą korzeniami czasów średniowiecza, kształt architektoniczny nowej fontanny został przygotowany w ścisłej współpracy z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

- Obiekt zaprojektowany w konsultacji z konserwatorem, z licznymi zaleceniami i uzgodnieniami, wchodzi w końcowy etap i liczymy, że zmiana wizerunkowa oraz jakościowa będzie zauważalna. Zważywszy na stan poprzedniej, nieczynnej fontanny i liczne głosy, aby podjąć jakieś czynności, ukierunkowały nas na takie właśnie działania - dodaje wójt gminy Lipnica Murowana.

Jak czytamy w komunikacie urzędu gminy, fontanna zostanie wykonana z granitu i piaskowca. Ma być wyposażona w infrastrukturę zapewniającą bezpieczeństwo oraz wszelkie wymogi sanitarno-epidemiologiczne. W najbliższych dniach powinna zostać zamontowana obudowa części naziemnej.

Paweł Michalczuk



FOT. STAROSTWO POWIATOWE W BOCHNI

Bochnia Budynek starostwa z końca XIX w. odzyska dawny blask

Długo oczekiwany remont elewacji XIX-wiecznego budynku Starostwa Powiatowego w Bochni w tym roku stanie się faktem. Zabytkowy obiekt dawno już przestał być wizytówką miasta. W ramach planowanych robót zostanie wymieniony dach, a wszystkie elementy zdobnicze będą zrekonstruowane. Zachowane zostaną zielone ogródki przed budynkiem. W nocy zaś obiekt zyska iluminację. - Remont budynku wpisuje się w rewitalizację zabytkowego centrum Bochni. Zależało nam,

aby zachować unikatowe zdobienia budynku, a iluminacja dodatkowo podkreśli jego wyjątkowość - mówi Adam Korta, starosta bocheński.

Budynek Starostwa został wybudowany w 1893 r. według projektu znanego architekta Władysława Ekielskiego, z inicjatywy prezesa Rady Powiatowej Zdzisława Włodka. Do 1975 r. obiekt pełnił funkcje administracyjne powiatu bocheńskiego. W latach 90. XX wieku był siedzibą Urzędu Rejonowego. Wraz z reaktywacją powiatów w 1999 roku został siedzibą Starostwa Powiatowego w Bochni.

(PMI)



Adam Korta, starosta bocheński

Mając świadomość kolejnej fali epidemii, powodującej większe zapotrzebowanie na tlen uznaliśmy, że trzeba rozbudować sieć tlenową, by szpital był przygotowany na każdą ewentualność. Czas pokazał, że była to potrzebna decyzja.

13 milionów złotych trafi do samorządów

Region

Paweł Michalczuk
pawel.michalczuk@polskapress.pl

Kolejne gminy i powiaty dostały wsparcie z Funduszu Inwestycji Lokalnych. Najwięcej z rządowej kasy trafiło do powiatu bocheńskiego - 9 mln zł, samorządy z powiatu brzeskiego dostały 4,5 mln zł.

W powiecie bocheńskim najwięcej pieniędzy dostała gmina Żegocina. Przyznano jej 600 tys. zł na modernizację oczyszczalni ścieków w Łąckiej Górnej oraz 1,65 mln zł na budowę szkoły podstawowej w tej samej miejscowości. Zaplanowano tam budowę łącznika między istniejącym budynkiem dydaktycz-

nym nr 4 a budynkiem sali gimnastycznej ze stołówką (szkoła rozmieszczona jest w sześciu wolnostojących pawilonach). Gmina Trzciana dostała 2,05 mln zł na budowę przedszkola i żłobka na terenie gminy oraz utworzenie sali zabaw w szkole w Leszczynie.

Dużymi beneficjentami są też gminy Drwinia i Rzezawa. Drwinia dostała 1,36 mln zł na budowę ścieżek pieszo-rowerowych wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 965, a także na budowę remizy OSP w Ispinie i zakup samochodu dla OSP Grobla. Gmina Rzezawa dostała 1 mln zł na II etap budowy sali gimnastycznej w Krzeczowie i na budowę kanalizacji przy ul. Przemysłowej w Rzezawie.

Gmina Nowy Wiśnicz dostała 1 mln zł na modernizację stacji uzdatniania wody w Leksandrowej i zakup wozu bojowego dla OSP Stary Wiśnicz. Kolejne fundusze trafiły do gminy Bochnia (250 tys. zł na budowę kanalizacji w Zatoce, Bogucicach i Ostrowie Szlacheckim), Łapanowa (360 tys. zł na modernizację drogi Boczków-Za Rzeką), a także do powiatu bocheńskiego (700 tys. zł na przeźwony agregat).

W powiecie brzeskim najwięcej dostał samorząd powiatowy (3 mln zł). Będą one przeznaczone na budowę 8 odcinków chodników o łącznej długości 4,7 km na terenie gmin Brzesko, Borzęcin, Czchów, Dębno, Gnojnik i Szczurowa, a także na przebudowę i nadbudowę wybranych budynków Zespołu Szkół Technicznych i Branżowych w Brzesku. Gmina Dębno dostała 1,25 mln zł na budowę przedszkola i żłobka w Sufczyniu, a gmina Szczurowa - 250 tys. zł na modernizację świetlicy w Domu Ludowym w m. Rudy-Rysie. ©©

TYGODNIK
Brzesko-Bochnia
Gazeta Krakowska

stały dodatek do „Gazety Krakowskiej”

REDAKCJA
e-mail: pawel.michalczuk@gk.pl
www.bochnia.naszemiasto.pl
tel. 797 607 879

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY:
Paweł Michalczuk

REDAGUJE ZESPÓŁ:
Paweł Michalczuk, Roman Kieroński,
Wojciech Salamon

BIURO REKLAMY:
Iwona Potoniec - kierownik,
Małgorzata Boruch, Magdalena Skiba
tel. 12 688 84 65;
e-mail: malgorzata.boruch@polskapress.pl

REDAKTOR NACZELNY:
Jerzy Sulowski,
tel. 12 688 84 60,
sekretariat@gk.pl
PROJEKT GRAFICZNY:
Tomasz Bocheński

PREZES:
Małgorzata Cetera-Bulka

DRUK:
Polska Press Sp. z o.o. Oddział Poligrafia,
Drukarnia Sosnowiec, ul. Baczyńskiego 25a,
41-203 Sosnowiec-Milowice

©© - umieszczenie takich dwóch znaków przy Artykule, w szczególności przy Aktualnym Artykule, oznacza możliwość jego dalszego rozpowszechniania tylko i wyłącznie po uiszczeniu opłaty zgodnie z cennikiem zamieszczonym na stronie www.dzienniklodzki.pl/tresci i w zgodzie z postanowieniami niniejszego regulaminu.

**POLSKA
PRESS
GRUPA**

WYDAWCA
Polska Press Sp. z o.o.
ul. Domaniewska 45, 02-672 Warszawa,
tel. 22 201 44 00, fax: 22 201 44 10

Tym żył region



Archeolodzy - Magdalena Okońska-Bulas i Jan Bulas zamiast jednego dużego pieca odkryli pozostałości po dwóch

W dolnej części Raby dokonano odkrycia pieców garncarskich

Gmina Szczurowa

Paweł Michalczuk

pawel.michalczuk@polskapress.pl

Na terenie Wrzępi w gminie Szczurowa znaleziono pozostałości potężnego centrum produkcji garncarskiej z pierwszych wieków naszej ery. Według archeologów, są to ślady wpływów rzymskich.

Stanowisko we Wrzępi zostało odkryte w latach 90. XX wieku. Przeprowadzono wówczas niewielkie badania archeologiczne. Magdalena Okońska-Bulas i Jan Bulas znali to miejsce, bo w 2019 roku z pomocą Marcina Przybyły przeprowadzili tam badania powierzchniowe i nieinwazyjne. Dlatego, gdy 10 marca br. powrócili do Wrzępi, wiedzieli, czego mogą się spodziewać. A jednak już następnego dnia przeżyli zaskoczenie. Zamiast jednego dużego pieca odkryli pozostałości po dwóch.

- Udało się nam uchwycić same dolne części tych obiektów, sądząc po kształcie i śladach przepalenia ziemi, w którą były wkopane (pomarańczowe ślady) - relacjonowała Magdalena Okońska-Bulas na profilu facebookowym „Projekt Wrzępia”.

130 pieców garncarskich

Według ustaleń archeologów na stanowisku we Wrzępi są jeszcze pozostałości ok. 130 pieców garncarskich. Są one roz-

mieszczone na powierzchni kilkunastu hektarów. Kolejne dni przynosiły odkrycia mniejszych obiektów ceramicznych, m.in. fragmenty naczyń z jednego z pieców. Odślaniano również coraz precyzyjniej obrys pieców.

- Mają ciekawe konstrukcje, ścianki wylepione gliną, a kanały, którymi podkładano opał i doprowadzano powietrze, są wyłożone kamieniami - pisała pani Magdalena.

Piec odślaniano na dawnym polu kukurydzy przypominając formą ten z Bessowa, w trakcie badań z 1998 roku. - Wygląda na to, że lokalni garncarze mieli swój autorski projekt konstrukcyjny pieców - konkluduje archeolożka.

Według badaczy wypalanie ceramiki trwało kilkanaście godzin. Po zakończeniu tego procesu część kopuły pieca była rozbierana, co umożliwiło wyjęcie naczyń. Przed wypaleniem następnej partii część naziemną budowano ponownie.

Wraz z dalszym usuwaniem ziemi, można było dojrzeć kolejne szczegóły. - Piece są zachowane lepiej, niż się spodziewaliśmy, mamy uchwycone fragmenty przepalonych ścianek i przepalonych den.

Już szóstego dnia badań małżeństwo archeologów wiedziało, że znaleziska z Wrzępi pochodzą z okresu między końcem II a początkiem V wieku. - Wiemy to dzięki od-

krywanej ceramice - fragmentach wykonanych na kole garncarskim szerokokołnierzowych naczyń zasobowych.

Zapalniczka garncarza

Odkryto również ślady po drewnianych słupach oraz jamę wyłożoną przepaloną gliną i fragmentami naczyń. Oczom archeologów odślonił się też krzesak, czyli narzędzie kamienne służące do rozniecania ognia. - Mamy zapalniczkę garncarza - cieszyła się Magdalena Okońska-Bulas.

Materiały z wykopalisk z Wrzępi zostaną przekazane do Muzeum im. Stanisława Fischera w Bochni. Może uda się przygotować wystawę

Magdalena Okońska-Bulas

Prace wykopaliskowe zakończyły się 23 marca. - Przebadaliśmy dwa niewielkie piece garncarskie o nietypowej konstrukcji, towarzyszący im inny obiekt związany z produkcją naczyń oraz fragment konstrukcji słupowej - podsumowuje archeolożka pochodząca z Tarnowca.

W trakcie blisko dwóch tygodni prac małżeństwo badaczy pozyskało fragmenty naczyń. Są to głównie szerokokołnierzowe

naczynia zasobowe o pomarańczowych powierzchniach, częściowo dekorowanych. - Pozwalają nam one datować przebadane obiekty między przełomem II i III wieku, a początkiem V. Nie udało się nam niestety odkryć zabytków, które pozwoliłyby na zawężenie datowania, ale też w piecach nie spodziewaliśmy się ich znaleźć.

Teraz czeka ich żmudna praca z wydobytym we Wrzępi materiałem: umycie i podpisanie ceramiki, próba powyklejania naczyń, opracowanie dokumentacji i przygotowanie sprawozdania do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Tarnowie. Planowana jest też publikacja artykułu naukowego.

- Materiały z wykopalisk z Wrzępi zostaną przekazane do Muzeum im. Stanisława Fischera w Bochni. Mam nadzieję, że wraz z Markiem Materną uda się przygotować wystawę - mówi pani Magdalena.

Część pracy doktorskiej

Prowadzone przez nią badania są elementem pracy doktorskiej na wydziale historycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego pt. „Wytwórczość garncarska na obszarze mikroregionu osadniczego kultury przeworskiej na prawym brzegu dolnej Raby w młodszym i późnym okresie rzymskim” pod kierunkiem dr hab. Judyty Rodzińskiej-Nowak. ©©

Gdzie punkty szczepień?

Bochnia-Brzesko

Paweł Michalczuk

pawel.michalczuk@polskapress.pl

Trwają przygotowania do uruchomienia punktów szczepień masowych przeciwko COVID-19. Mają ruszyć już za nieco ponad tydzień, 19 kwietnia. W powiecie bocheńskim zgłoszono dwie lokalizacje, w powiecie brzeskim - jedną.

Starosta bocheński Adam Korta zgłosił dwa miejsca, w których mogą zostać zorganizowane punkty masowych szczepień. Są to: hala sportowa przy Zespole Szkół nr 1 w Bochni (czyli tzw. „Mechaniku”) oraz hala sportowa przy Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Łapanowie.

Łatwy dojazd

Jak informuje Sabina Kierepka z bocheńskiego starostwa, za wspomnianymi lokalizacjami przemawia fakt ich dostępności oraz dużej liczby miejsc parkingowych w pobliżu. Punkt w Łapanowie byłby łatwiej dostępny osobom z południowej części powiatu bocheńskiego.

- Po 11 kwietnia będziemy znać decyzję wojewody i wytyczne dotyczące punktów szczepień masowych - mówi Sabina Kierepka.

800-1200 osób dziennie

W powiecie brzeskim starosta rekomenduje jeden punkt, zlokalizowany w Brzesku. Chodzi o halę sportową przy Liceum Ogólnokształcącym im. Mikołaja Kopernika. Również w jej sąsiedztwie są parkingi, zarówno przy samym obiekcie, jak i przy kościele Miłosierdzia Bożego, przy Brzeskim Ośrodku Sportu i Rekreacji, oraz przy Szkole Podstawowej nr 2 im. I. Łukasiewicza.

Według starosty Andrzeja Potępy w szpitalu brzeskim można zaszczepić dziennie 200 osób. Starosta spodziewa się, że w nowym punkcie liczbę tę uda

się zwielokrotnić. Wszystko jednak zależy od kadry. - Zakładamy, że uda się uruchomić cztery, może nawet siedem czy osiem stanowisk do szczepień. Pozwalałoby to zaszczepić 800-1200 osób dziennie - szacuje.

14 milionów do końca czerwca

Rząd zakłada przyspieszenie tempa szczepień w najbliższych tygodniach. O ile dotychczas zaszczepiono 6 milionów Polaków, założono, że do końca drugiego kwartału liczba ta wzrośnie do 14 milionów. Ma być to możliwe dzięki większej liczbie szczepionek, jakie mają teraz trafiać do naszego kraju.

Po nowelizacji Narodowy Program Szczepień przeciw COVID-19 zakłada powstanie nowych miejsc, w których będzie można się zaszczepić. Oprócz dotychczasowych

Po 11 kwietnia będziemy znać decyzję wojewody i wytyczne dotyczące punktów szczepień masowych

Sabina Kierepka

punktów w szpitalach oraz planowanych punktów masowych organizowanych przez samorządy, mają powstać punkty typu „drive thru”, a nawet punkty w zakładach pracy, aptekach czy przychodniach.

Rejestracja na szczepienia obejmie kolejne roczniki. W marcu uruchomiono rejestrację na szczepienia dla osób od 60. roku życia, a od kwietnia trwają zapisy dla kolejnych roczników. Rejestracja jest prowadzona zgodnie z harmonogramem: 12 kwietnia - rocznik 1962, 13 kwietnia - 1963, a np. 24 kwietnia - rocznik 1973. Aby zgłosić chęć zaszczepienia się można m.in. wysłać SMS treści: SzczepimySie na numer 664 908 556 lub 880 333 333. ©©



Szczepienia pracowników służby zdrowia w szpitalu powiatowym w Bochni rozpoczęły się 30 grudnia 2020 roku

Bochnia Zbierają na grobowiec zmarłego sportowca

W Wielki Piątek w szwajcarskich Alpach zginął ceniony zawodnik i trener sztuk walki w klubie Fightman Bochnia. Tragiczny wypadek miał miejsce w drodze powrotnej ze szczytu Matterhorn do schroniska. Łukasz Góral miał zaledwie 26 lat, był wielokrotnym Mistrzem Polski MMA, Wicemistrzem Świata MMA, a także multimedalistą zawodów krajowych i zagranicznych. - Łukasz wyraził życzenie żeby jego narządy zostały przekazane do transplantacji. Uratował życie sześciu osób - mówi Tomasz Knap, przyjaciel zmarłego. Zbiórka pieniędzy na budowę nagrobka dla zmarłego została zorganizowana na stronie rzutka.pl/rpz3vv.at. (PMI)

Bochnia Podjazd dla osób na wózkach inwalidzkich

W budynku starostwa powiatowego w Bochni od strony ulicy Różanej zostanie wybudowany podjazd dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Wejście do budynku zostanie przebudowane, oprócz tego powstanie rampa dla osób na wózkach inwalidzkich oraz daszenie nad wejściem. Zostanie też wydzielone miejsce parkingowe dla osób z niepełnosprawnościami oraz miejsce dla pojazdu osoby z dzieckiem. Całość pochłonie blisko 350 tys. zł. (PMI)

Rzeszawa Policjanci patrolują przejazd kolejowy

Kierowcy ignorują zasady ruchu obowiązujące na przejeździe kolejowym w Rzeszawie. Miejsce to zaczęli patrolować policjanci. W środę zatrzymali kierowcę, który wjechał na przejazd, choć rogiatki jeszcze nie podniosły się do końca. Kierowca dostał 300 zł mandatu i 4 punkty karnie. - Kierujący pojazdami regularnie dopuszczają się wjazdu na przejazd w momencie rozpoczęcia zamykania się zapór, łamiąc przepisy ruchu drogowego. Takie zachowanie powoduje duże prawdopodobieństwo doprowadzenia do zdarzenia w ruchu lądowym, a co za tym idzie spowodowanie zagrożenia życia lub zdrowia osób przebywających w pojeździe - mówi st. sierż. Daniel Bułatowicz, oficer prasowy policji w Bochni. (PMI)

Bochnia W szpitalu jest więcej stanowisk z tlenem

Po rozbudowie wewnętrznej instalacji tlenowej szpital w Bochni mógł zwiększyć liczbę pacjentów poddawanych wentylacji tlenowej. W placówce zamontowano ponad sto dodatkowych gniazd tlenowych na oddziałach: dziecięcym i chorób wewnętrznych. Decyzję o inwestycji podjęto już rok temu. Kolejnym krokiem będzie montaż większego zbiornika na tlen. Obecnie szpital w Bochni zużywa blisko 1300 l tlenu dziennie, przed pandemią było to ok. 300 litrów. (PMI)



Kiedy mama wzięła Marcelka na ręce, chłopiec uspokoił się i zasnął

Marcelek już po operacji. Jego nowa wątroba podjęła pracę

Jadowniki/Chicago

Paweł Michalczyk
pawel.michalczyk@polskapress.pl

Lekarze z Lurie Children's Hospital w Chicago są zadowoleni z pierwszych wyników badań chłopca. Już drugiego dnia po operacji przeszczepu wątroby Marcelek Kubala podjął samodzielne oddychanie. Ze szpitala wyszedł już jego tata, który był dawcą fragmentu wątroby dla synka.

Marcelek dzielnie znosi pierwsze dni po skomplikowanej operacji przeszczepu wątroby, którą przeszedł 31 marca. Stan chłopca ulega poprawie. Już w drugim dniu po operacji lekarze odłączyli go od respiratora i chłopiec zaczął samodzielnie oddychać.

- Czujemy ogromną ulgę, ponieważ obawialiśmy się o tę kwestię, mając z tyłu głowy słowa polskich lekarzy, którzy uzasadniają decyzję o dyskwalifikacji za jedną z przyczyn podali to, że nawet jeśli Marcelek przeżyje operację przeszczepienia wątroby, to nigdy nie zejdzie z respiratora - informują bliscy dwulatka z Jadownik.

Do późnych godzin nocnych Zanim Marcelek trafił na stół operacyjny, lekarze z Chicago pobrali do przeszczepu fragment wątroby od jego taty. Zabieg odbył się w szpitalu dla dorosłych, połączonym ze szpitalem dziecięcym specjalną przełączką. Rozpoczął się 31 marca rano czasu lokalnego.

Zabieg przeszczepu wątroby Marceleka rozpoczął się 31 marca o godz. 13 czasu lokalnego (o 20 czasu polskiego). Operacja trwała do późnych godzin nocnych. Następnie chłopiec trafił na intensywną terapię. - Bardzo długo czekaliśmy,



Tomasz Kubala był dawcą fragmentu wątroby dla synka. W Wielkanoc wyszedł ze szpitala

żeby móc go zobaczyć. Mogliśmy do niego wejść dopiero po północy tutejszego czasu - informuje rodzina. Bliscy chwalą personel medyczny szpitala w Chicago. - Na oddziale u taty lekarze i pielęgniarki pytają o stan zdrowia Marceleka, a na oddziale u Marceleka o stan zdrowia taty.

Nowa wątroba podjęła pracę

Marcelek cały czas przechodzi badania kontrolne. Lekarze są zadowoleni z wyników. Wskazują, że wątroba podjęła pracę.

- Podczas operacji u Marceleka zrekonstruowano żyłą wrotną. Nie mogliśmy lepiej trafić! Pan doktor Superina to światowej klasy chirurg, który specjalizuje się w rekonstrukcji żyły wrotnej i jej leczeniu oraz chirurgicznym leczeniu nadciśnienia wrotnego. Do rekonstrukcji została wykorzystana żyła taty Marceleka oraz od zmarłego dawcy - mówią bliscy Marceleka.

W Wielką Sobotę po raz pierwszy od operacji, Marceleka mogła wziąć na ręce jego mama.

Był to ważny moment w rekonwalescencji dziecka. Pobyt na intensywnej terapii wśród obcych ludzi jest dla niego stresujący. - Jak tylko mama wzięła go na ręce, uspokoił się i zasnął - informuje rodzina.

Tomasz Kubala szybko doszedł do formy po zabiegu pobrania części wątroby. Już następnego dnia po operacji samodzielnie się poruszał i wykonywał ćwiczenia płuc mające zapobiec ryzyku ich zapadnięcia. Dużo spacerował, by zminimalizować ryzyko. W Wielkanoc wyszedł ze szpitala.

Akcja trwa

Chociaż udało się zebrać pieniądze na opłacenie zabiegu, to zbiórka wciąż trwa. Pieniądze potrzebne są na dalsze leczenie chłopca. Marcelekowi można pomóc, wpłacając datki konto Stowarzyszenia LIVER: 94 1750 0012 0000 0000 2068 7444 z dopiskiem „Darowizna na rzecz Marcela Kubali”. Do 14 kwietnia trwa zbiórka na portalu siepomaga.pl. ©©

Wojciech Wojdak znów pokazał klasę

Sport

Piotr Pietras
piotr.pietras@polskapress.pl

W przedświąteczny weekend znakomicie spisał się zawodnik BOSiR-u Brzesko Wojciech Wojdak, który w zawodach pływackich Grand Prix Puchar Polski w Lublinie dwukrotnie stał na najwyższym stopniu podium. Brzeczczanin wygrał rywalizację w wyścigach na 800 i 400 m stylem dowolnym.

Nasz region reprezentowało trzech zawodników: 25-letni Wojciech Wojdak i 16-letni Patryk Gibuła (obaj BOSiR Brzesko) oraz 26-letni Krystian Bałabuch z KP H2O Bochnia.

Wojdak triumfował...

Zdecydowanie najlepiej spisał się doświadczony pływak BOSiRu Brzesko Wojciech Wojdak. Brzeczczanin potwierdził wysoką klasę w wyścigach na 800 i 400 m stylem dowolnym, w których triumfował w kategorii Open. Zawodnik z Brzeska na wspomnianych dystansach uzyskał odpowiednio czasy: 7:59.39 i 3:51.30.

Na dystansie 800 m drugiego w klasyfikacji Krzysztofa Chmielewskiego (IUKS Muszelka Warszawa) wyprzedził o ponad 11 sekund, natomiast na dystansie 400 m z drugim w klasyfikacji Antonim Kałużyńskim (Mokotowski UKP Warszawianka-Wodny) wygrał o ponad dwie sekundy. Wojdak płynął także na dystansie 200 m stylem dowolnym, zajmując 15. miejsce z czasem 1:53.85. W klasyfikacji zawodników 14-letnich i starszych Wojdak uplasował się na 4. miejscu.

Drugi z reprezentantów BOSiR-u Brzesko Patryk Gibuła (startujący w kategorii 16 latków) zawody w Lublinie również zaliczył do udanych. Młody brzeczczanin pływający stylem motylkowym dwukrotnie zajmował miejsca w czołówce.

Na dystansie 100 m był trzeci, uzyskując czas: 59.14, natomiast na 200 m został sklasyfikowany na czwartym miejscu z czasem 2:10.42. Gibuła wśród zawodników w kategorii Open na dystansie 100 m stylem motylkowym został sklasyfikowany na 45. miejscu, natomiast w podobnej klasyfikacji na 200 m stylem motylkowym był na 26. miejscu.

...a Bałabuch miał pecha

Trzeci z zawodników z naszego regionu, reprezentujący KP H2O Bochnia Krystian Bałabuch w zawodach w Lublinie wystąpił w aż pięciu konkurencjach w kategorii Open. W żadnej z nich nie uplasował się wprawdzie w ścisłej czołówce, ale należy podkreślić jego wszechstronność. Bochnianin najlepiej wypadł w rywalizacji na dystansie 50 m stylem klasycznym, w którym zajął 17. miejsce z czasem 29.85. Na dystansie 50 m stylem dowolnym został sklasyfikowany na 21. miejscu, uzyskując czas: 24.26. Na 100 m stylem klasycznym oraz 50 m stylem motylkowym dwukrotnie kończył rywalizację na 28. miejscu, uzyskując odpowiednio czasy: 1:08.22 i 25.88. Bochnianin największego pecha miał w wyścigu na 200 m stylem zmiennym, w którym został zdyskwalifikowany.

10 i 11 kwietnia w Warszawie rozegrane zostaną kolejne, trzecie już w tym roku, zawody z cyklu Grand Prix Puchar Polski. Podobnie jak zawody w Ostrowcu Świętokrzyskim i Lublinie także rywalizacja w stolicy będzie kwalifikacją do Igrzysk Olimpijskich w Tokio 2021. W dniach 28 kwietnia - 2 maja bieżącego roku na pływalni w Lublinie odbędą się natomiast Główny Mistrzostwa Polski Seniorów i Młodzieżowców. ©©



Wojciech Wojdak znakomicie spisał się w zawodach pływackich Grand Prix Puchar Polski na basenie w Lublinie

Przy północnej części Rynku będzie można zjeść obiad i wypić kawę w ogródku na świeżym powietrzu

Bochnia

Paweł Michalczyk
pawel.michalczyk@com.pl

Bocheńscy restauratorzy zaprezentowali wizualizację ogródków, które pojawią się tej wiosny przy północnej pierzei Rynku. Zostaną zamontowane obok kamienic nr 12 i 13, wprowadzając nową jakość estetyczną w tym zakątku starówki.

Pierwszy z ogródków buduje właściciel kawiarni, która funkcjonuje od lat w kamienicy Rynek 12. W sezonie letnim lokal serwuje również lody. Teraz -

o ile tylko sytuacja epidemiczna na to pozwoli - będzie można zasiąść do ich degustacji nie tylko wewnątrz lokalu, ale również przed nim.

Drugi z ogródków buduje właściciel otwartej w 2020 roku restauracji w kamienicy Rynek 13. Budynek został wybudowany przez lokalnego przedsiębiorcę w miejscu starej kamienicy, która w 2009 roku uległa katastrofie budowlanej i przez wiele lat szpeciła tę część centrum.

Jak widać na wizualizacjach, w ogródkach będzie dużo kwiatów i zieleni, a po zmroku - nastrojowe oświetlenie. ©©



Na razie przedsiębiorcy czekają, aż miasto zakończy prace przy rewitalizacji tej części Rynku



Mają już wstępne porozumienie z miastem na wydzierżawienie terenu przy północnej pierzei



Przy ogródkach pojawią się drzewa w donicach, które restauratorzy zakupią we własnym zakresie



Restauracja w kamienicy Rynek 13 powstała w dobie pandemii. Jej właściciel czeka na powrót do normalności



Ogródki po zmroku mają być podświetlone. Mają działać do września, ale wszystko zależy od sytuacji epidemicznej



Duża ilość kwiatów i zieleni z pewnością pozytywnie wpłynie na estetykę tej części Bochni po rewitalizacji



Niestety z powodu pandemii restauratorzy ciągle mogą sprzedawać posiłki wyłącznie na wynos. Zarówno przedsiębiorcy, jak i klienci z utęsknieniem czekają na powrót czasów, w których można zjeść obiad w lokalu

Rośliny znane z Biblii znajdziesz niedaleko Krakowa

Trudno uwierzyć, że dzisiaj jemy to samo, co Pan Jezus. Używamy tej samej mąki do wypieku chleba, ciast, do wyrobu makaronów. I tego samego oleju

Grażyna Starzak

Placki pszenne i jęczmienne, figi, oliwki, daktyle, granaty, winogrona, wyroby młeczne. Oto, czym żyli się Izraelici w czasach Jezusa. Jedli też bób i czosnek. Używali sporo przypraw. Skąd o tym wiemy? Z Biblii. Wymieniono tam aż 200 gatunków roślin. Wielu z nich Jezus używa, jako symboli w przypowieściach przytaczanych przez ewangelistów. Rośliny wymienione w Piśmie Świętym można zobaczyć 23 kilometry od Krakowa. W Ogrodzie Biblijnym w Proszowicach. Tam przekonamy się, że dzisiaj jemy to samo co Pan Jezus.

Z ojczyzny Jezusa

Ogrody biblijne najlepiej zwiedzać od wiosny do jesieni. Wtedy, kiedy rośliny kwitną lub wydają owoce. W otwartym w 2008 r. Ogródzie w Proszowicach wzrok przyciągają najpierw wczesnowiosenne tulipany, narcyzy, hiacynty i krokusy. Nie wszyscy wiedzą, że te kwiaty pochodzą z ojczyzny Jezusa. Latem zajmują ich miejsce lobelie i smagliczki.

Zachwyty wzbudzają też polećka lnu o niebieskim kwieciu. Len był rośliną bardzo ważną dla Izraelitów. Jego łodygi służyły do produkcji włókien, z których tkano płótna. Przy odrobinie szczęścia w proszowickim ogrodzie można także zobaczyć czerwone owoce egzotycznej dla nas morwy. Morwa i kiełkująca pod nią gorczyca to ilustracja nauki Jezusa o potrzebie silnej wiary. - Jezus tłumaczył wiele ważnych spraw, czerpiąc przykłady z przyrody. Wskazując swoim uczniom owoce różnych roślin, uczył ich, jak rozpoznać dobrego człowieka wskazując: „Nie jest dobrym drzewem to, które wydaje zły owoc, ani złym drzewem to, które wydaje dobry owoc” - przypomina, cytując werset z Ewangelii wg św. Łukasza, dr hab. Zofia Włodarczyk, pracownik naukowy na Wy-

dziale Biotechnologii i Ogrodnictwa Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie. Zofia Włodarczyk jest specjalistką od roślin biblijnych. Wydała kilka książek na ten temat. Jako absolwentka Wydziału Teologicznego PAT, obecnie to UPJPII, zna Pismo Święte, zajęła się, więc zakładaniem ogrodów biblijnych.

Dwieście gatunków

Ogród w Proszowicach to wspólne dzieło Zofii Włodarczyk i architekta dr. Leszka Byliny. Na zaledwie dziesięcioarowej powierzchni są polećka jęczmienia, pszenicy, lnu i ziół używanych przez Izraelitów, grządki ulubionych przez nich warzyw. Cebula, czosnek, por, melony to warzywa - melon to gatunek ogórka - przedstawione w Księdze Liczb, do których wzdychali krążący po pustyni Żydzi, tęskniący za smakołykami spożywanymi w obfitości w Egipcie. W Ogrodzie Biblijnym w Proszowicach jest też winnica, ogród oliwny, miniaturowa pustynia, a nawet miejsce symbolizujące przejście narodu wybranego przez Morze Czerwone. Efekt rozstąpienia się wód uzyskano, budując dwa zbiorniki o różnych głębokościach, pomiędzy którymi przepływa strumień. Zbiorniki są jednocześnie miejscem uprawy roślin wodnych. W lecie wstawia się tam papirus, którego pędy służyły do wytwarzania zwojów, na których spisywano teksty Pisma Świętego.

W proszowickim ogrodzie rośnie prawie dwieście gatunków roślin. Tyle, ile można odnaleźć w Biblii. Naukowe nazwy niektórym z nich nadał Karol Linneusz, szwedzki botanik żyjący w XVIII w. Zrobił to na prośbę swojego króla. W tych czasach zaczęto

Ostatnia teoria dotycząca biblijnej manny mówi, że były to owoce rośliny o nazwie ochradenus jagodowy

tłumaczyć Biblię na języki narodowe. W związku z tym pojawił się problem z nazwami biblijnych roślin, które w oryginale Biblii są wymienione w języku hebrajskim lub greckim. Ponieważ w czasach nowożytnych oryginalne języki biblijne nie były w powszechnym użyciu, mało kto znał ten język, zadaniem Linneusza, jak i późniejszych badaczy, było wyjaśnienie na podstawie obserwacji flory izraelskiej, o jaką roślinę chodzi.

Manna, czyli kolendra?

Wraz z rozpowszechnieniem Biblii wzrosło zainteresowanie roślinami, które w niej występują. Później zaczęto organizować wystawy roślin biblijnych, a następnie przystąpiono do tworzenia ogrodów. Pierwsze powstały w Stanach Zjednoczonych.

Zwiedzając ogród biblijny, można się przekonać, że mimo iż Ziemia Święta znajduje się w innej strefie klimatycznej niż Polska, rosą tam podobne jak u nas gatunki zbóż. Podobne gatunki warzyw, ziół. Jemy - sprwadzane z ciepłych krajów przez cały rok - figi, daktyle, granaty. Używamy tych samych przypraw. Jedną z nich - kolendrę, a właściwie jej nasiona - porównuje się w Biblii do manny z nieba.

Dr hab. Zofia Włodarczyk uważa, że to porównanie dotyczy kształtu manny, a nie barwy. Białe są bowiem kwiaty, a nie owoce kolendry. - Ostatnia teoria dotycząca manny mówi, że była to roślina zwana ochradenus jagodowy. Pustynny krzew mający cały rok owoce, przypominające perły. Gdy owoce są świeże, na krzewie wyglądają jak perełki, natomiast, gdy wyschną, stają się mniejsze i przybierają brązową barwę, wówczas przypominają do złudzenia owoce kolendry. Można je wtedy mleć w młynku. Hipotezy o tamaryzku czy o wydzielinie insektów poszły już w zapomnienie. Ta z ochradenus jagodowym jest najbardziej prawdopodobna - mówi Zofia Włodarczyk.

Symbol trudnego życia

W Biblii pojawia się też termin „gorzkie zioła”. Moja przewodniczka wyjaśnia, że należały do nich różne gatunki roślin mających tę właściwość, że na pewnym etapie wzrostu stają się gorzkie. To m.in. cykoria, chaber kolący, mikołajek nadmorski i szałata. - Gorzkie zioła są symbolem trudnego życia Izraelitów w Egipcie. Z tych ziół robiono sos, w którym maczano kawałki chleba w czasie uroczystego posiłku paschalnego obchodzonego na pamiątkę wyjścia z niewoli egipskiej - wyjaśnia Zofia Włodarczyk.

Drugą grupę ziół stanowią rośliny wymienione przez Jezusa krytykującego faryzeuszów za ich obłudę i brak uczynków miłosierdzia. Zanotowali to św. Mateusz i św. Łukasz: „Biada wam, uczeni w Piśmie i faryzeusze, obłudnicy! Bo dajecie dziesięcinę z mięty, kopru i kminku, lecz pomijacie to, co ważniejsze jest w Prawie: sprawiedliwość, miłosierdzie i wiarę. To zaś należało czynić, a tamtego nie opuszczacie”.

Pani Zofia wyjaśnia, że dziesięcinę - podatek od przychodów wynoszący dziesiątą ich część - pobierano na całym Bliskim Wschodzie. Wykorzystywano ją do celów sakralnych, jak również przez władzę świecką. W Izraelu podatek ten przeznaczony był wyłącznie na cele religijne. Ewangelista wymieniają cztery gatunki roślin składających się na dziesięcinę: koper, kminek, mięta i rutę.

Na całym świecie

Pierwsze dwie kolekcje roślin biblijnych w Polsce powstały kilkanaście lat temu. Niemal równolegle na Wydziale Ogrodniczym ówczesnej Akademii Rolniczej (dziś Uniwersytetu Rolniczego) w Krakowie i w krakowskim Ogrodzie Botanicznym. Ze względu na szczupłość miejsca uprawia się tam około stu roślin znanych z Biblii. Pierwszym, samodzielnym obiektem tego typu był Ogród Biblijny w Proszowicach, utworzony przy ośrodku



kieleckiego Caritasu. Spełnia podwójną rolę - pomaga poznać teologię biblijną i jest miejscem terapii dla podopiecznych ośrodka. W podobnym celu utworzono w 2010 r. Ogród Biblijny w Myczkowcach na Podkarpaciu. To kolejny obiekt zaprojektowany przez Zofię Włodarczyk, również w placówce Caritasu.

Do ogrodu wchodzi się przez wąską, kamienną bramę. To nawiązanie do słów Jezusa: „Wchodźcie przez ciasną bramę! Bo szeroka jest brama i przestronna ta droga, która prowadzi do zguby, a wielu jest takich, którzy przez nią wchodzi. Jakże ciasna jest brama i wąska droga, która prowadzi do życia, a mało jest takich, którzy ją znajdują!” - czytamy w Ewangelii wg św. Mateusza. W innym wersecie, Jezus mówi: „Łatwiej jest wielbłądowi przejść przez ucho igielne niż bogatemu wejść do Królestwa Niebieskiego”. W pięknie wydanej, obficie ilustrowanej przewodniku po ogrodzie w Myczkowcach pióra Zofii Włodarczyk autorka pisze, że Jezus odwołuje się do małej bramy w murach Jerozolimy, przez którą wielbłąd mógł przejść jedynie na kolanach i gdy zdjęto z jego grzbietu ładunek.

W Myczkowcach z rozmachem

W Ogrodzie Biblijnym w Myczkowcach projektantka mogła sobie pozwolić na większy rozmach niż w Proszowicach. Jest tam m.in. Świątynia Salomona,

Pustynia Judzka z owieczkami i owczarnią, usypana z kamieni Góra Synaj i tonąca w kwiatkach Góra Ośmiu Błogosławieństw. Jest sporej wielkości winnica. Krzewy winorośli uprawia się tak, jak w czasach biblijnych.

Winorośl była bardzo ważną uprawą na terenie Izraela w czasach Starego i Nowego Testamentu. - Jakość winogron, z których wytwarzano wino, była znana w całym starożytnym kręgu śródziemnomorskim. Są dowody na to, że wino było importowane do Egiptu i innych krajów. Winorośl stała się symbolem całego narodu wybranego, „zasadzonego” i „pielęgnowanego” przez Boga - podkreśla dr Zofia Włodarczyk.

W Myczkowcach rośnie też m.in. cedr libański, cyprys wiecznie zielony i dyptam jesionolistny. Ta ostatnia roślina zawiera dużo olejków eterycznych. W gorącym klimacie może się sama zapalić. To prawdopodobnie ów gorejący krzew, w którym Mojżesz usłyszał głos Boga. Prawdopodobnie, bo istnieje wiele hipotez na ten temat.

- Dla wiary człowieka nie powinno to jednak mieć wielkiego znaczenia. To właśnie wtedy Bóg Ojciec wypowiedział ważne dla człowieka słowa, zwrotne w całej historii zbawienia Izraelitów. Kazał ich wyprowadzić z Egiptu. Symbol jest ważniejszy niż to, jaka roślina była gorejącym krzewem. Ogród biblijny, oprócz tego, że pokazuje konkretne rośliny, ma właśnie za zadanie uwrażliwić nas na symbole - podkreśla dr hab. Zofia Włodarczyk. ©

Kraków chce lecieć w kosmos

Akademia Górniczo-Hutnicza to nie tylko węgiel i stal. Ta krakowska uczelnia powołała niedawno Centrum Technologii Kosmicznych. Zamierza rozwijać badania w tym właśnie kierunku i ma już pewne osiągnięcia

Paweł Stadnik

Gdy sonda weszła w atmosferę i zbliżyła się do powierzchni planety, wypuściła spadochron, którego wielka czasza zmniejszyła prędkość jej opadania. Potem włączyły się silniki, co pozwoliło wyhamować i łagodnie osiąść na powierzchni. Po chwili potrzebnej na uruchomienie aparatury i wysłanie pierwszych meldunków na Ziemię lądownik uwolnił niewielki czterokołowy pojazd ze złożonym ramieniem, który ostrożnie ruszył przed siebie.

Po przejechaniu kilkudziesięciu metrów pojazd zatrzymał się i zakotwiczył w terenie. Jego ramię najpierw rozłożyło się do pionu, potem dotknęło gruntu, a umieszczony na jego końcu świder zaczął się kręcić. Gdy świder dotarł na głębokość kilkudziesięciu centymetrów, wywiercony materiał w postaci długiego rdzenia został wyciągnięty na powierzchnię, pocięty na mniejsze kawałki i umieszczony w specjalnym zasobniku. Po wykonaniu tej operacji pojazd złożył ramię i ruszył z powrotem do lądownika.

Tak wyglądałaby praca skonstruowanej w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie mobilnej wiertnicy, gdyby udało się jej trafić w kosmos. Bo oto kilka lat temu naukowcy z Katedry Wiertnictwa i Geoinżynierii AGH oraz Katedry Robotyki i Mechatroniki we współpracy z Centrum Badań Kosmicznych PAN zbudowali urządzenie, które miało samodzielnie dotrzeć w określone miejsce, wywiercić otwór i pobrać próbki gruntu, a następnie dostarczyć je z powrotem do bazy. Wykonana z tytanu wiertnica miała sprawdzać się w niekorzystnych warunkach: w trudno dostępnym terenie, podczas powodzi, w strefie skażenia lub zapylenia, ale także w warunkach kosmicznych - na innych planetach, księżycach, kometach.

Tradycyjnie już przy wysłaniu sond lądujących na ciałach kosmicznych pobiera się próbki gruntu, by poddać je badaniom w celu ustalenia składu chemicznego, śladów wody, obecności żywych organizmów. Na poważnie myśli się też o pozyskiwaniu cennych surowców obecnych być może na ciałach niebieskich blisko Ziemi (np. tytanu, kobaltu, manganu, platyny, niklu). I to właśnie w takich misjach miała znaleźć zastoso-

wanie kosmiczna wiertnica z AGH.

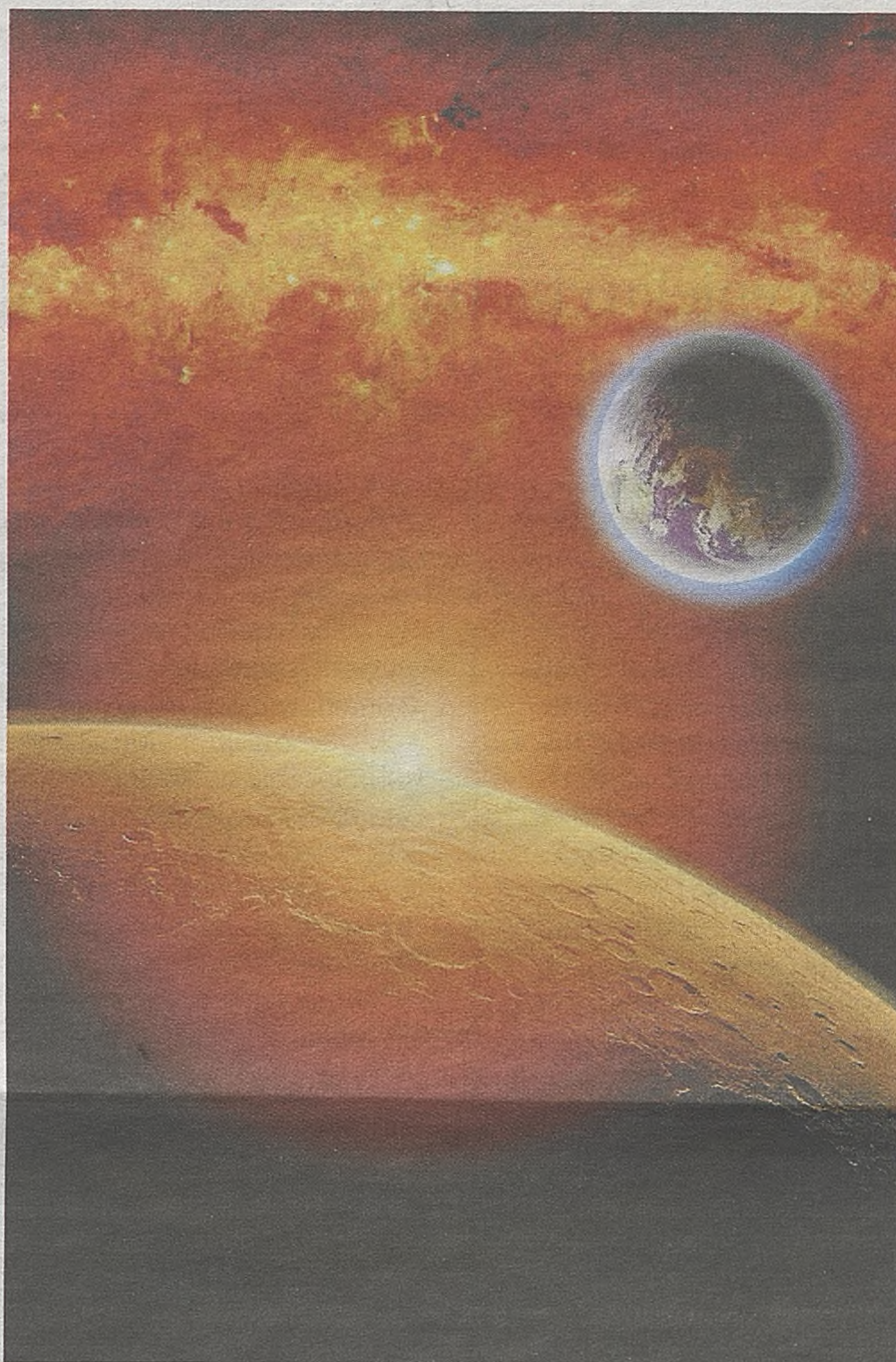
Kosmos się sprywatyzował

Budowa wiertnicy była jednym z elementów realizowanego od pewnego czasu w AGH programu rozwijania technologii kosmicznych. Akademia ma bowiem ambicje, by stać się znaczącą placówką naukową w tej początkującej u nas branży. Latem ubiegłego roku AGH wygrała konkurs Komisji Europejskiej i weszła do konsorcjum pod nazwą European Space University for Earth and Humanity (Europejski Uniwersytet Kosmiczny dla Ziemi i Ludzkości). Wraz z czterema innymi europejskimi uczelniami z Francji, Niemiec, Luksemburga i Szwecji będzie rozwijać kształcenie, naukę i technologie związane z badaniami i wykorzystaniem kosmosu. To właśnie w tym celu w listopadzie 2020 r. powołano w Akademii Centrum Technologii Kosmicznych.

- Jakiś czas temu nastąpiła zasadnicza zmiana w kwestii badań przestrzeni kosmicznej. Badania te bardzo się upowszechniły i nie są już domeną wielkich państwowych agencji. Kosmos się sprywatyzował. Wynoszeniem satelitów na orbitę zajmuje się obecnie aż dwanaście prywatnych firm, a ceny tych usług znacząco spadły - wyjaśnia dyrektor Centrum Technologii Kosmicznych AGH prof. Tadeusz Uhl, który w AGH od dawna propaguje takie badania i taką tematykę.

Mało tego, modne stało się określenie New Space, oznaczające nową erę w dziejach kosmosu i jego dostępność dla prywatnych przedsięwzięć oraz zwykłych ludzi. Dotychczas wyprawy poza Ziemię związane były z bardzo poważnymi programami naukowymi i technologicznymi, wymagającymi gigantycznych środków pieniężnych. W kosmos mogli polecieć tylko starannie wyselekcjonowani naukowcy i astronauty. Teraz, wraz ze wspomnianą prywatyzacją usług i realnym obniżeniem kosztów, zbliżamy się do tego, by w kosmos mógł polecieć każdy.

- Od dawna mówi się o turystyce kosmicznej. Za pięć lat ma powstać komercyjny hotel na orbicie, a w dalszej kolejności hotel na Księżycu. Przygotowania już trwają i są zaawansowane. Wiele firm oferuje chętnym do przyszłego lotu odpowiednie przeszkolenie - tzw. analogowe misje kosmiczne. Sy-



FOT. ZDF

mulują one prawdziwy lot w kosmos i sprawdzają, czy ktoś w ogóle nadaje się do takiej wyprawy. Chcemy, by nasi studenci też przechodzili takie przygotowanie - mówi prof. Uhl.

Satelita z Krakowa

AGH nie zaczyna od zera. Uczelnia już od jakiegoś czasu działa w dziedzinie technologii kosmicznych. Od 2014 r. istnieje tam studencki zespół AGH Space Systems, który zajmuje się rozwijaniem konstrukcji kosmicznych (jego motto to: „See you in space” - „Do zobaczenia w kosmosie”). Zespół buduje rakiety, łaziki marsjańskie, lądowniki planetarne, stworzył też system pionowego startu i lądowania. W 2017 r. zespół zbudował pierwszy w Polsce pełnowymiarowy silnik raketowy na ciekły materiał pędny, wytwarzający 100 kg siły ciągu. Konstrukcja z AGH Space Systems wielokrotnie zdobywała nagrody i wyróżnienia na międzynarodowych zawodach studenckich.

Inny - tegoroczny - studencki projekt dotyczy problemu kosmicznych śmieci przemieszczających się po orbicie Ziemi i stanowiących zagrożenie dla satelitów. Czterej studenci auto-

matyki i robotyki postanowili opracować algorytm pozwalający przewidywać pozycję i orientację kosmicznego odpadu, a to z kolei umożliwi bezpieczne jego przechwycenie. Praktyczne eksperymenty z wychwytywania odbędą się na specjalnej wieży zrzutowej Uniwersytetu w Bremie. Projekt zwyciężył w konkursie zorganizowanym przez Europejską Agencję Kosmiczną.

Studenci AGH mają w ogóle bardzo ciekawe kosmiczne pomysły. W 2019 r. oni i ich koledzy z UJ zbudowali własnego satelitę niewielkich rozmiarów, przy pomocy którego zamierzali wykonać w przestrzeni kosmicznej bardzo interesujące doświadczenie. Postanowili mianowicie sprawdzić, czy da się sterować satelitą przy pomocy cieczy magnetycznej (tzw. ferrofluidu) wprowadzonej w ruch wirowy. Jeżeli wywołałoby to zmianę prędkości i kierunku obrotów satelity, to system mógłby zastąpić stosowane obecnie droższe i cięższe elektromagnesy i wirujące dyski. A to uprościłoby zasady budowy małych satelitów.

Krakowski satelita - nazwany KRAKSat - poleciał w kosmos

na pokładzie amerykańskiego statku kosmicznego Cygnus NG-11, a następnie został wystrzelony z Międzynarodowej Stacji Kosmicznej na niską orbitę okołoziemską. Niestety, poważna awaria zasilania sprawiła, że KRAKSat nie był w stanie w pełni się uruchomić i tak ciekawie zapowiadający się eksperyment nie doszedł do skutku. Projekt pokazał jednak, że również w AGH może powstać oryginalny pomysł badawczy dotyczący technologii kosmicznej i da się go własnymi siłami zrealizować. Tak ważne historycznie, naukowo i prestiżowo wydarzenie - pierwszy satelita zbudowany w Krakowie, który trafił w kosmos - spotkało się z zadziwiająco słabym zainteresowaniem mediów i społeczeństwa...

Wylądować na Fobosie

Może inaczej będzie z kolejnym projektem realizowanym w AGH, projektem naprawdę z pierwszej kosmicznej ligi. Oto w 2018 r. badacze z krakowskiej uczelni rozpoczęli prace nad symulacją lądowania pojazdu na jednym z księżyców Marsa - Fobosie. Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) przygotowuje bowiem misję wysłania sondy badawczej na Fobos, na który nigdy wcześniej nie dotarł żaden ziemski obiekt.

Jako że na tym księżycu jest bardzo mała grawitacja, lądownik musi na nim osiąść za pierwszym razem. Nieudane lądowanie może doprowadzić do rozkołowania, a nawet do rozbięcia pojazdu. Zespół badawczy z AGH opracował więc materiał zbliżony składem do gruntu Fobosa. Następnie przeprowadził praktyczne symulacje zetknięcia stopy lądownika z powierzchnią księżycy.

Odbyło się to na specjalnie skonstruowanej platformie w jednej z hal Wydziału Górniczego i Geoinżynierii AGH. Stopę dostarczyło Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie. Wnioski z doświadczeń i analiz zostaną przedstawione w postaci modelu matematycznego, a ten zostanie następnie praktycznie wykorzystany przez in-

Badacze z uczelni rozpoczęli prace nad symulacją lądowania pojazdu na jednym z księżyców Marsa - Fobosie

żynierów ESA przy budowie lądownika. Doświadczenia zbrane w AGH w tym projekcie (noszącym nazwę „LOOP - Landing Once on Phobos”) mają zostać wykorzystane przez ESA do opracowania ogólnych zasad bezpiecznego i wielokrotnego lądowania na asteroidach stosowanych przez agencję.

Własnego satelitę chce też w ciągu czterech lat zbudować i umieścić na orbicie Centrum Technologii Kosmicznych AGH. - Będzie to satelita obserwacyjny Ziemi, dostarczający rozmaitych danych o globie. Dane te będziemy przekazywać uczynom, a oni będą mogli z nich korzystać. Budowę zrealizujemy we współpracy z zagranicznymi uczelniami, które mają już w tym doświadczenie. Np. z japońskim Uniwersytetem Tohoku, który ma na orbicie 16 własnych satelitów - wyjaśnia prof. Uhl.

Jest popyt

Wszystkie te badawcze i wdrożeniowe działania AGH nie będą zawieszane - nomen omen - w próżni, lecz mają wpisywać się w rozwijający się także w naszym kraju przemysł kosmiczny. Bo i Polska ma swoją branżę kosmiczną. W Krakowie mieści się centrum rozwojowe firmy ICEYE, założonej przez Polaka w Finlandii, która jest właścicielem siedmiu satelitów (do końca 2021 r. będzie miała ich 15), wyposażonych w radary SAR do monitorowania infrastruktury oraz struktur geologicznych na Ziemi z bardzo dużą rozdzielczością.

Inny ciekawy przykład, jaki podaje prof. Tadeusz Uhl, to firma SatAgro z Warszawy, wykorzystująca obrazowanie satelitarne do analizy wpływu zmian pogody na uprawy, doboru dawek nawozów sztucznych dla rolników. Na podstawie tych analiz rolnik w odpowiedni sposób może dobrać dawkę i skład nawozów, a to przekłada się na oszczędności, lepsze plony, a przede wszystkim ogranicza zanieczyszczenie gleby.

- Na dane satelitarne jest duży popyt na rynku, istnieje też zapotrzebowanie na umieszczanie w kosmosie kolejnych konstelacji satelitów. Poza tym technologie kosmiczne to generator innowacyjnych rozwiązań, mogących znaleźć zastosowanie również na Ziemi. Wszystko to sprawia, że przemysł kosmiczny ma przed sobą obiecującą przyszłość. I nasza akademia też chce się w to włączyć - podkreśla prof. Uhl. ©

