

## Szkolny Festiwal Nauki

20.01.2021 r. odbył się Szkolny Festiwal Nauki E(x)plory organizowany przez Zespół Szkół Mechaniczno – Elektrycznych w Tarnowie. To niezwykle, poświęcone nauce wydarzenie składa z dwóch części. Pierwszą z nich jest Szkolny Konkurs Naukowy E(x)plory, który jako pierwszy z trzech etapów Konkursu Naukowego E(x)plory ma na celu umożliwienie szkolnym pasjonatom nauki rozwijania swoich zainteresowań, konfrontację własnych pomysłów z przedstawicielami świata nauki oraz zdobycie doświadczenia w prezentowaniu autorskich projektów naukowo-badawczych. Integralną częścią Konkursu jest organizowany w dniu ogłoszenia wyników Festiwal Nauki. W ramach Festiwalu organizowane są liczne wykłady mające pobudzić ciekawość i zainspirować naszą szkolną społeczność.

Szkolny Festiwal E(x)plory stanowi część Programu E(x)plory, który wspiera utalentowaną młodzież w realizacji innowacyjnych projektów naukowych oraz promuje ich osiągnięcia na arenie międzynarodowej (szczegóły dostępne na stronie [www.explory.pl](http://www.explory.pl)).

Honorowy Patronat nad wydarzeniem objął Prezydent Miasta Tarnowa Pan Roman Ciepiela – cieszy nas, że Pan Prezydent wspiera utalentowaną młodzież oraz innowacje.

Wszystkie projekty zostały ocenione przez Jury w składzie: **dr inż. Grzegorz Szerszeń, dr inż. Daniel Król, mgr inż. Marek Przebięda, dr inż. Łukasz Mik, dr inż. Roman Krzanowski.**

### List laureatów:

- **I miejsce** – Jan Czaja autor projektu „Inteligentna Mapa Smogowa” – opiekun Piotr Kapustka

- **II miejsce** – Artur Kuruc, Aleksandra Cybułka, Paweł Bomba, autorzy projektu „Wykrywanie alergii krzyżowych z wykorzystaniem AI” – opiekun Marcin Kowalski
- **III miejsce** – Dominik Płachta, Jan Sikoń, Mateusz Nalepka, autorzy projektu „BreedSelector – inteligentny dobór rasy psa na podstawie wywiadu” – opiekun Marcin Kowalski

### **Cztery nagrody specjalne:**

- Bony pieniężne Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Tarnów, przyznało trzem najlepszym projektom wybranym przez Jury Konkursowe.
- J.M. Rektor Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dr hab. Małgorzata Kołpa, prof. Uczelni przyznała nagrodę specjalną – otrzymuje ją Jan Czaja, autor pracy „Inteligentna Mapa Smogowa” – opiekun Piotr Kapustka.
- Pan Marcin Piotrowski, właściciel firmy LOGOMAR przyznał nagrody pieniężne dla Oliwiera Fijasa, Bartłomieja Kochanka autorów projektu „Manipulator z elektromagnesem i pamięcią ruchu” – opiekun Tomasz Korczak oraz Weroniki Wojtas, Miłosza Steca autorów projektu „Wykorzystanie kamery do sterowania ramieniem robotycznym” – opiekun Piotr Kapustka.
- Pan Wiesław Kołpa, właściciel firmy Filabora FB przyznał nagrodę rzeczową Maksymilianowi Mazurowi, Kacprowi Kurkowi autorów projektu „Inteligentny Magazyn – niskobudżetowy robot transportowy” – opiekun Piotr Kapustka

**Autorom wszystkich projektów naukowych serdecznie gratulujemy podjętego wyzwania.**

W ramach Festiwalu Nauki odbyło się 15 wykładów naukowych on-line na platformie Microsoft Teams, poprowadzonych przez znamienitych prelegentów – <https://zsme.tarnow.pl/wp/festiwal-nauki-2/>

Wykłady wzbudziły ogromne zainteresowanie. Sumarycznie, wzięło w nich udział ponad 1000 osób. Uczestnikami byli zarówno uczniowie i nauczyciele naszej szkoły, jak również osoby spoza organizacji.

**Koordynatorem wydarzenia była Pani Edyta Kowalska.**

Serdecznie dziękujemy wszystkim sponsorom i instytucjom które objęły wydarzenie patronatem:

- Fundacji Zaawansowanych Technologii,
- Prezydentowi Miasta Tarnow, Panu Romanowi Ciepieli – patronat honorowy,
- Katedrze Informatyki w Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej w Tarnowie – patronat naukowy,
- Centrum Kształcenia Zawodowego w Tarnowie – współorganizator,
- Firmie Microsoft – patronat wydarzenia,
- Stowarzyszeniu Elektryków Polskich o. Tarnów – nagrody specjalne,
- J.M. Rektor Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Tarnowie dr hab. Małgorzata Kołpa, prof. Uczelni – nagroda specjalna,
- Panu Marcinowi Piotrowskiemu, właścicielowi firmy LOGOMAR – nagrody specjalne,
- Panu Wiesławowi Kołpie, właścicielowi firmy Filabora FB – nagroda specjalna.



Niezwykły obraz dedykowany pod nasze wydarzenie namalowała Pani Małgorzata Cichoń.



Plakat promujący Festiwal został wykonany przez Pana Tomasza Korczaka.



## Światowy dzień AIDS

1 grudnia obchodzony jest Światowy Dzień AIDS (zwany także Światowym Dniem Walki z AIDS) ustanowiony w 1988 roku z inicjatywy Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Symbolem tego dnia jest czerwona wstążka, noszona tego dnia na znak solidarności z osobami żyjącymi z HIV i AIDS, ich rodzinami i przyjaciółmi.

Tego dnia na całym świecie odbywają się konferencje, spotkania, akcje społeczne i wydarzenia kulturalne, podczas których mówi się o profilaktyce, o walce z AIDS i o pomocy chorym.

Chociaż współczynnik zachorowań wśród osób uzależnionych od substancji psychoaktywnych przyjmowanych dożylnie (np. heroiny) oraz osób podejmujących ryzykowne zachowania seksualne jest najwyższy, choroba ta dotyka także pozostałe grupy społeczne.

Na świecie żyje 38 mln osób z HIV/AIDS, w 2019 r. zakażenie HIV rozpoznano u 1,7 mln osób, 690 tys. osób zmarło z powodu chorób związanych z AIDS.

W Polsce od roku 1985 zarejestrowano 25 544 przypadki zakażenia HIV, 3 751 ma AIDS, 1 428 chorych zmarło. Na koniec października 2020 r. leczeniem ARV objętych było około 13 351 pacjentów, w tym 96 dzieci i 48 kobiet w ciąży. Leczenie jest prowadzone i finansowane w ramach programu zdrowotnego Ministra Zdrowia p.n. „Leczenie antyretrowirusowe osób żyjących z wirusem HIV w Polsce na lata 2017 – 2021” (dane Krajowego Centrum ds. AIDS). Szacuje się, że w naszym kraju aż 50-70% osób zakażonych nie jest tego świadome. Oznaczałoby to, że nawet 50 tysięcy osób ma w Polsce HIV. Zbyt mała liczba osób poddaje się testom na obecność wirusa HIV. Leki, które ułatwiają chorym na AIDS codzienne funkcjonowanie, już istnieją. Choroba ta nie jest już wyrokiem. Pod warunkiem, że chory odpowiednio wcześniej dowie się o zakażeniu. Dlatego wykonywanie testów jest kluczowe nie tylko w grupach podwyższonego ryzyka, ale w całej populacji.



## Międzynarodowy Dzień Wolontariusza.

5 grudnia obchodzony jest Międzynarodowy Dzień Wolontariuszy Służących na Rzecz Gospodarczego i Społecznego Rozwoju, ustanowiony przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych, rezolucją 40/212 z 17 grudnia 1985 r. Celem obchodów jest uznanie pracy wszystkich ludzi dobrej woli, podziękowanie za ich trud, poświęcony czas oraz bezinteresowne niesienie pomocy potrzebującym. Według słownika języka polskiego **wolontariusz** to osoba dobrowolnie pracująca bez wynagrodzenia w celu niesienia pomocy innym.

***Spałam i śniłam, że życie jest samą przyjemnością, obudziłam się i spostrzegłam, że życie jest służbą na rzecz innych. Służyłam i zobaczyłam, że służba jest przyjemnością*** (Matka Teresa z Kalkuty)

Jednym z pierwszych ludzi, którzy pojmowali wolontariat we współczesnym znaczeniu był **szwajcarski** pacyfista, **Pierre Ceresole**. W 1920 r. zorganizował pierwszy obóz ochotników, aby odbudować ze zniszczeń wojennych wioskę w pobliżu Verdun. Po II wojnie światowej powstało wiele inicjatyw i organizacji międzynarodowych, promujących wolontariat. Jedną z nich jest UNESCO, które powołało do życia instytucję zrzeszającą obecnie ok. 140 organizacji.

W Polsce także rozpowszechniła się idea wolontariatu. We współczesnym tego słowa znaczeniu, funkcjonuje od początku lat 20 XX w. W 1993 r. powstało w Warszawie Centrum Wolontariatu. Była to pierwsza tego typu placówka w naszym kraju. Bardzo duży wpływ na rozwój świadomości wolontaryjnej wywarła Wielka Orkiestra Świątecznej Pomocy Jerzego Owsiaaka.

W zawiązku z zaistniałą sytuacją i szerzącą się pandemią koronawirusa, wolontariat nabiera teraz szczególnego znaczenia. Wiele osób włączyło się w pomoc skierowaną do seniorów, ludzi zarażonych w szpitalach, przebywających na kwarantannie, samotnych i potrzebujących pomocy.

***Posiadanie wielkiego serca nie ma nic wspólnego z wartością twojego konta bankowego.***

***Każdy ma coś, co może dać innym.*** (Barbara Bush)





## Wyniki eliminacji konkurs PixBlocks

W dniu 30.12 zakończył się pierwszy etap konkursu PixBlocks, w którym uczestnicy zmierzyli się z 20 zadaniami eliminacyjnymi. Nie liczył się czas ale poprawność wykonania jak największej liczby zadań. Do drugiego etapu – PÓŁFINAŁU – zakwalifikowali się z naszej szkoły:

### **kategoria SKILLED:**

- Wiktoria Jarema – klasa 1IBP

### **Kategoria MASTER:**

- Jeremiasz Śliwiński – klasa 4IA
- Michał Karteczka – klasa 2TIG
- Jakub Sus – klasa 4IA
- Kajetan Janowski – klasa 3IB
- Kamil Więcek – klasa 3IB

W drugim etapie liczyć się będzie nie tylko poprawność wykonania zadań ale również i przede czas. Gratulujemy zakwalifikowania się do kolejnego etapu i trzymamy kciuki.

## Ogólnoszkolny konkurs fotograficzny „W kolorach jesieni” rozstrzygnięty.

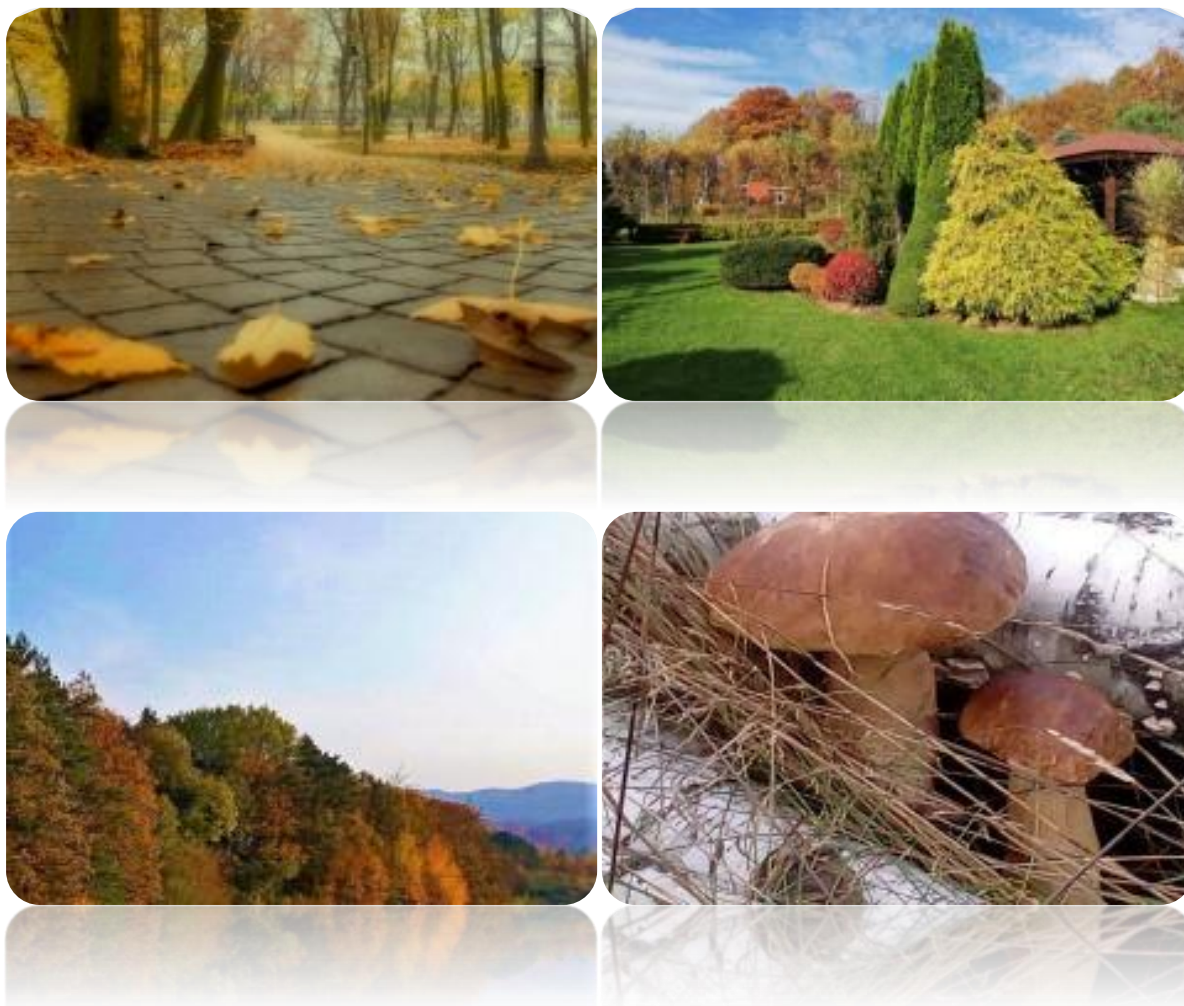
W dniu 11.12.2020 miało miejsce rozstrzygnięcie konkursu fotograficznego „W kolorach jesieni”

### **Decyzją jury przyznano następujące miejsca:**

1. Miejsce: Kuruc Artur -2IAP
2. Miejsce: Olszówka Jakub – 2IAP oraz Chrupek Hubert – 1IBP
3. Miejsce: Smółucha Witold – 1IBP

Wyróżnienia otrzymali: Starzyk Jakub – 1IBP oraz Stano Mikołaj – 4TA





## Pix 2020 Programming Challenge PL

Ogłoszono wyniki konkursu Pix 2020 Programming Challenge PL, w którym uczniowie z całej Polski zmagali się z wyzwaniem dotyczącym programowania w języku Python. Wśród 30 najlepszych uczestników konkursu znalazł się uczeń naszej szkoły **Jakub Sus z klasy 4IA**.

**Gratulujemy i jesteśmy dumni!**

## Nasi uczniowie w II etapie Olimpiady Informatycznej

Miło nam poinformować, że dwóch uczniów naszej szkoły: Jeremiasz Śliwiński z klasy 4IA oraz Maksymilian Hajduk z klasy 4IB zakwalifikowali się do drugiego etapu XXVIII Olimpiady Informatycznej.

W związku z epidemią Komitet Główny Olimpiady zdecydował, że zawody II stopnia XXVIII OI odbędą się **zdalnie**, w terminie takim jak planowany (16-18 lutego 2021 r.), w dwóch sesjach 5-godzinnych plus sesja próbna.

Spośród uczestników zawodów II stopnia, **150** zawodników ( $\pm 30\%$ ) zostanie zakwalifikowanych do zawodów III stopnia.

Olimpiada Informatyczna polega na rozwiązywaniu złożonych problemów algorytmicznych i ich implementacji w wybranych językach programowania (np. C/C++) z głównym naciskiem na złożoność czasową i pamięciową.

## Charytatywny Kiermasz Świąteczny

13 grudnia 2020 roku, po raz kolejny, udało się przeprowadzić charytatywny kiermasz świąteczny na rzecz Tarnowskiego Hospicjum Domowego, który zgodnie z wieloletnią tradycją, organizowała nasza szkoła. Przedsięwzięcie znacznie różniło się od tych, które pamiętamy z poprzednich lat. Nie brali w nim udziału uczniowie ZSME oraz zachowane zostały szczególne zasady rygoru sanitarnego. Akcja odbywała się na zewnątrz budynków kościelnych. W przedsięwzięcie zaangażowani byli także wolontariusze THD i koordynatorzy wolontariatu hospicyjnego z innych tarnowskich szkół.

W akcję włączyło się wielu ludzi dobrej woli, ale szczególne podziękowania należą się pani Małgorzacie Cichoń oraz absolwentom: Michałowi Kontkowi i Patrykowi Koziółowi – za prowadzenie kiermaszu. Stroiki wykonane zostały przez Panią Małgorzatę Cichoń z córkami Dobrawą i Halszką, Panią Jolantę Lipińską, Panią Justynę Świdorską i Panią Joannę Kłósek – szefową firmy „Co Za Kwiatki”. Dziękuję również wszystkim osobom, które wpłaciły pieniądze na tą akcję.

Kwota przekazana na działania statutowe hospicjum to – 2220, 00 zł.



## Wyniki konkursu „Zgadnij czy to portret?”

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczniom, którzy wzięli udział w konkursie „Zgadnij czy to portret?”. Wyniki potyczki przedstawiają się następująco:

1. Mateusz Lebica 1ICP
2. Jakub Olszówka 2IAP
3. Artur Kuruc 2IAP

Gratulujemy!

## Wyniki konkursu na „Najlepszy mem o książce, czytaniu lub bibliotece”

Serdecznie dziękujemy wszystkim uczniom, którzy wzięli udział w konkursie. Jury postanowiło przyznać następujące miejsca:

1. Andrzej Pradel 3MA – 18 punktów,
2. Karol Zając 1ICP – 9 punktów,
3. Radosław Barwacz 4IB – 6 punktów.

Wyróżnienia otrzymują Maciej Ryba 1IAP i Maciej Chmura 2TA, którzy zdobyli po 4 punkty.

Gratulujemy. O sposobie i terminie odebrania nagród poinformujemy laureatów e – mailowo.

Renata Chlupka – Kosiba i Agnieszka Gawron

## Uczniowie polecają.

**Recenzja książki Artura Kuruca z kl. 2 IAP.**

### ***„Sztuka wojny” Sun Tzu***

„Sztuka wojny” autorstwa Sun Tzu z zapiskami jego syna – Sun Pina - stanowią podstawę literatury militarystycznej. Ale czy to tylko pozycja dla fanów takiej tematyki? Otóż właśnie nie! Książka przedstawia różne strategie prowadzenia wojny, które można również zastosować w innych sferach życia, na przykład w negocjacjach, reklamie czy sporcie. O skuteczności chińskiej nauki przekonali się nie tylko politycy i wojskowi



w Azji , ale także w USA, gdzie w szkołach wojskowych wykładane są nauki zgodnie z treściami przekazanymi przez Sun Tzu i jego potomka.

Książka składa się z wielu traktatów zawierających zasady taktyki, które liczą sobie ponad 2500 lat, a mimo wszystko porady są aktualne i ponadczasowe. Każdy fragment przekazuje olbrzymią dawkę wiedzy, którą dzieli się autor, a jest to przydatne nie tylko na polu bitwy, ale również w życiu codziennym. Wszystko dzięki dwuznaczności przekazu, który staje się metaforyczny. Dzięki temu czytelnicy nie muszą znać historii wojskowości Chin, a dalej mogą w pełni korzystać z przesłania dzieła. Zawiera ona 14 rozdziałów, a każdy skupiony jest na innej dziedzinie wojskowości. Jeden opisuje działania szpiegów, drugi opisuje sposoby wykorzystania właściwości terenu w walce, a jeszcze inny stanowi o strachu wśród żołnierzy. Dodatkowo dołączono do tej pozycji - odkryte w grobowcu z czasów Han - zapiski Sun Pina – potomka Sun Tzu. Dzieło to również nosi nazwę „Sztuka wojny”, ale, dla wygody, oznacza się je jako „Metody wojskowe”. Znajduje się tam opis 36 forteli, które pozwalają lepiej zagłębić się w wojskową potęgę Chin. Nie są one sformalizowanym dziełem, a stanowią zbiór powiedzeń wywodzących się z myśli politycznej i militarystycznej lub powiązanych. Funkcjonują one także obecnie i są dowodem na przetrwanie tych myśli do dzisiaj. Ich znaczenie nie zmieniło się, a w Chinach często wykorzystują je do opisanie różnych podstępów czy zmyłek. Dodatkowo - podobnie jak swój przodek - Sun Pin przygotował 33 rozdziały, które - w zupełnie inny sposób - pokazują sposób prowadzenia wojen. Sun Tzu uważał, że pełne zwycięstwo jest wtedy, kiedy wygra się bez strat w wojskach własnych i przyjaciela. Jego potomek twierdził z kolei, że pełna wygrana jest wtedy, kiedy wroga armia zostanie doszczętnie zniszczona. Pokazuje to dwie różne drogi prowadzenia bitew, a od czytelnika zależy, która jest dla niego atrakcyjniejsza. „Bitwa” odnosi się do książki dwuznacznie, jak niemal całość rozważań; można to odnieść zarówno dosłownie (walka między dwiema armiami), jak i metaforycznie (np. konfrontacja w konkursie).

Podsumowując - wszędzie, gdzie dochodzi do rywalizacji, ta książka będzie przydatna. To także kolejna z pozycji, które są absolutną podstawą dla osób dbających o swój rozwój osobisty. Polecam ze względu na niesamowite opisy, myśli, które – mimo upływu tysięcy lat – są nadal aktualne i wpisują się we współczesną rzeczywistość.





## Kącik ekologiczny

(pod redakcją Pani Katarzyny Greczyńskiej)

### Przy pełni Księżyca gorzej się śpi

**Pełnia Księżyca może zaburzać nocny sen.**

Wpływ naturalnego satelity Ziemi na nocny odpoczynek zbadano w warunkach laboratoryjnych na 33 ochotnikach. Podczas pełni uczestnicy badania potrzebowali więcej czasu, aby zasnąć i gorzej spali, mimo przebywania w zaciemnionym pomieszczeniu. Ponadto mieli niższy poziom melatoniny, hormonu związanego z naturalnym cyklem snu i czuwania. Gdy jest ciemno, organizm produkuje więcej melatoniny, a gdy jest jasno - mniej. Przebywanie w jasno oświetlonym pomieszczeniu wieczorem może zaburzać naturalne procesy wydzielania melatoniny. Podobnie dzieje się w momencie, kiedy ma się styczność ze zbyt małą ilością światła w dzień. Jednak najnowsze badania sugerują, że wpływ Księżyca może być niezwiązany z jego blaskiem. Naukowcy wykazali, że u ochotników w okolicach pełni aktywność mózgu powiązana z fazą głębokiego snu spadała prawie o jedną trzecią. Obniżał się też poziom melatoniny. Dodatkowo uczestnicy, nieświadomi celu badania, zasypiali pięć minut dłużej i spali w sumie o 20 minut krócej. Cykl księżycowy ma najwyraźniej wpływ na ludzki sen, nawet kiedy nie widzi się Księżyca i nie jest się świadomym aktualnej jego fazy. Jak podkreślają naukowcy, niektórzy mogą być szczególnie wrażliwi na Księżyc.

### Zwierzęta zimą. Dokarmiać czy nie?

**Mroźna i śnieżna zima to trudny okres dla dzikich zwierząt, które mają ograniczony dostęp do pożywienia oraz wody. Leśnicy wspólnie z myśliwymi oraz wolontariuszami ze szkół i organizacji pozarządowych pomagają zwierzętom leśnym przetrwać zimę. Lasy Państwowe na dokarmianie zwierząt leśnych w okresie zimowym przeznaczają ok. 6 mln zł.**

W okresach srogiej zimy leśnicy wykonują szereg prac, aby ułatwić bytowanie zwierzyny. **Najczęściej wystarcza odśnieżanie dróg leśnych i miejsc występowania naturalnego pokarmu, jak borówka czernica czy wrzos.**

Podczas prac leśnych **pozostawiana jest część drzew do spałowania, czyli ogryzania kory przez zwierzęta**, np. jelenie i daniela. Przed niedostatkiem wody chroni natomiast podanie soczystej karmy – buraków, marchwi, ziemniaków czy jabłek.

**Karma jest dostępna w stałych punktach dokarmiania takich jak paśniki czy buchtowiska. Tylko siana corocznie w Lasach Państwowych wyklada się ponad 1 tys. ton. Poza tym w tych leśnych stołówkach można znaleźć także inne smakołyki, np. 12 tys. ton karmy soczystej, czyli buraków lub sianokiszonki oraz 4 tys. ton zbóż.**

To nie wszystko. Dużą rolę w odżywianiu zwierzyny i zapobieganiu chorobom odgrywają składniki mineralne, zwłaszcza sól.

Zapotrzebowanie na nią pokrywane jest z naturalnego żeru, karmy oraz częściowo z lizawek. Czym są lizawki? To drewniany słupek z kostką soli umieszczoną na jego wierzchołku. Sól, która jest źródłem ważnych pierwiastków pod wpływem wilgoci rozpuszcza się spływa po słupku. Zwierzęta chętnie ją zlizują. **Corocznie leśnicy do lizawek wykładają 220 ton soli.**

Właściwe dokarmianie zwierząt leśnych to prawdziwa sztuka, ponieważ z dostarczaniem pokarmu nie można przesadzać. Najważniejsze jest dokarmianie zwierzyny w warunkach ekstremalnych, które mogą zagrażać ich życiu. **Nie powinno się tego robić podczas łagodnych zim, wtedy zwierzęta powinny radzić sobie same w zdobywaniu pokarmu.**

„Dokarmianie” jak sama nazwa wskazuje jest częściową pomocą zwierzętom w trudnych warunkach środowiskowych. Zwierzęta nie mogą „zapomnieć”, jak szuka się pokarmu samodzielnie w lesie.

Dokarmiać należy systematycznie i w stałych miejscach. Nie należy podawać karmy przez cały rok, gdyż w pozostałych sezonach – las i pola wyżywią dzikie zwierzęta.

Należy pamiętać, że zwierzęta leśne można dokarmiać tylko w porozumieniu z leśniczym lub przedstawicielem koła łowieckiego. Osoby takie wskażą miejsca, gdzie można wyłożyć karmę. Trzeba zwrócić uwagę również na rodzaj dostarczanego pożywienia, ponieważ **podanie niewłaściwej karmy może spowodować u zwierząt choroby, osłabienie organizmu, a nawet śmierć.**

Wykładanie karmy ma zatrzymać jak najwięcej zwierzęcy w lesie. Poszukujące jedzenia zwierzęta znacznie rzadziej podchodzą w okolice dróg, a tym samym zmniejsza się ryzyko kolizji z pojazdami. Poza tym zwierzęta rzadziej wychodzą na pola uprawne, tym samym wyrządzając mniej szkód rolnikom.

Leśnicy pomagają także ptakom. Trzeba pamiętać, że skrzydlatej braci nie należy podawać pieczywa, gdyż zawiera sól i substancje ulepszające oraz konserwanty. **Ptaki mają ograniczone możliwości wydalania soli.** Podawany im chleb powoduje często poważną chorobę - kwasicę. Karma dla ptaków powinna przypominać ich naturalny pokarm.

## 5 ciekawostek o pogodzie.

Pogoda potrafi zaskoczyć, ale i przysporzyć wiele powodów do radości. Wiąże się z nią także mnóstwo powiedzeń i przysłów. W bezpośredni sposób wpływa na nasze życie, chociażby poprzez pogorszenie bądź poprawę naszego samopoczucia. Jeżeli wydaje Ci się, że o zjawiskach pogodowych wiesz już wszystko, koniecznie przeczytaj nasze zestawienie.

### 1. Najdłuższe opady deszczu

Nie bez powodu to właśnie Wielka Brytania kojarzona jest z deszczem. Pogoda potrafi tu w każdej chwili ulec zmianie, dlatego zawsze trzeba być przygotowanym na intensywne opady. Wydaje Ci się, że kilka godzin ulewy to zdecydowanie zbyt długo? Pomyśl, że w 1903 roku w czerwcu w Wielkiej Brytanii zanotowano najdłuższy opad w historii. Padało tu ponad 59 godzin bez żadnej przerwy! Co ciekawe w zestawieniu liczby deszczowych dni w roku Wielką Brytanię deklasują Hawaje, a dokładniej mówiąc, Góra Wai'ale'ale. Pada tu nawet 360 dni w roku!

### 2. Deszcz zwierząt

Nadal pozostajemy w tematyce deszczu, jednak nieco innego, od tego, który jest nam znany. Mowa o deszczu zwierząt. Co to właściwie jest? Jak się okazuje, na świecie odnotowano przypadki spadania z nieba na ziemię ryb, żab, węży czy ślimaków. Większość tego typu incydentów była efektem tornada, niektórych nadal nie wyjaśniono. Wystarczy wspomnieć o deszczu kijanek w Japonii, który miał miejsce w 2009 roku. Wówczas prosto z nieba spadło ponad 100 kijanek, mimo że nie występował silny wiatr. Rok później obserwowano dwukrotnie deszcz żab na Węgrzech i to zaledwie w odstępie dwóch dni! Więcej ciekawych przykładów tego zjawiska opisuje

### **3. Moc wulkanów**

Zastanawiasz się, jaki był najgłośniejszy zarejestrowany dźwięk na ziemi? Wbrew pozorom nie miał on nic wspólnego z wybuchem bomby, chociaż słowo wybuch może okazać się tu kluczowe. Za ten dźwięk odpowiadała eksplozja wulkanu Krakatu, która odbyła się w lipcu 1883 roku. Co ciekawe, można ją było usłyszeć aż na Madagaskarze – prawie 5 tys. kilometrów dalej! Wybuch miał także wpływ na spadek temperatury na półkuli północnej, który wynosił aż 1,2 st. C.

### **4. Pustynna rzeczywistość**

Trudno sobie wyobrazić, że są na Ziemi miejsca, gdzie opady deszczu praktycznie nie występują od tysięcy lat. Za przykład można podać pustynię Atakama znajdującą się w Chile. W ciągu roku spada tam zaledwie ok. 15 mm deszczu na m<sup>2</sup>. Jest to najstarsza pustynia na świecie.

### **5. Fala upałów**

Osoby, które nie tolerują zimna, powinny wybrać się do Australii. To właśnie tutaj w miasteczku Marble Bar w 1924 roku odnotowano zadziwiającą serię upałów. Przez ponad 5 miesięcy (od 31 października do 7 kwietnia) temperatura w każdy dzień pokazywała przynajmniej 38 st. C.

## **Dlaczego fusy z kawy do odświeżania to zły pomysł?**

### **1. Stosowanie fusów z kawy może ograniczyć wzrost roślin.**

Przeprowadzono badania pokazujące, że dodanie do ziemi fusów z kawy w ilości zaledwie 2,5% objętościowo do górnych 10 cm gleby powoduje drastyczny spadek wzrostu roślin (kilkunasto-kilkudziesięciokrotny). Badania były przeprowadzane na roślinach uprawnych takich jak brokuł, sałata, słonecznik. Co ciekawe – po zbiorze właściwych roślin został również ograniczony wzrost chwastów. Dodatek 2,5% fusów z kawy ograniczył ilość chwastów o 20%, a 5% aż o 60%.

### **2. Fusy z kawy mają właściwości antybakteryjne i działają toksycznie na mikroflorę gleby.**

Okazuje się, że kawa posiada właściwości bakteriobójcze i grzybobójcze. Zawartość w roztworze wodnym zaledwie 0,5-1 g/litr działa inhibującą na wzrost bakterii i drożdży (blokuje wzrost).



### **3. Kawa może działać toksycznie na dżdżownice.**

W jednym z badań poddano wermikompostowaniu fusy z kawy (kompostowanie przy użyciu dżdżownic). W momencie gdy kompostowana masa składała się w 100% z fusów, śmiertelność dżdżownic była bardzo wysoka. Przy dużych stężeniach wpływ na dżdżownice może być istotny

### **4. Kofeina działa toksycznie na wzrost biofilmu w wodzie**

Niestety nikt nie zastanawia się, co się stanie z fusami z kawy jak tylko przyjdzie deszcz lub roztopy . W tej sytuacji kawa zacznie spływać do kanalizacji, rzek lub zbiorników wodnych. Ze względu na swoje antybakteryjne właściwości będzie powodować inhibicję wzrostu biofilmu. Tym samym będzie zaburzać działanie ekosystemów.

### **5. Może wpłynąć na funkcjonowanie instalacji oczyszczania ścieków.**

W przypadku oczyszczalni ścieków korzystających z mikroorganizmów, obecność tak dużej ilości kawy może również wpłynąć na zaburzenie działania całych instalacji oczyszczania ścieków ze względu na antybakteryjne właściwości fusów z kawy.

### **6. Kofeina wpływa na funkcjonowanie zooplanktonu**

W jednej z prac zweryfikowano wpływ kofeiny na funkcjonowania rozwielitki (*Daphnia*) zaliczanej do zooplanktonu. Okazuje się, że stężenie rzędu 80 mg kofeiny/litr wody zwiększa szybkość bicia serca rozwielitki o 20-25%.

Osiągnięcie takiego stężenia w objętości całej rzeki może być trudne, chociaż z drugiej strony żeby je uzyskać wystarczy ok. 10-20 gramów fusów z kawy na litr. W zasadzie jedna tona kawy powoduje zanieczyszczenie ok 50-100 metrów sześciennych wody. Wszystko zależy od kwestii akumulacji kofeiny w przyrodzie.

### **7. Kofeina już dziś jest obecna w wodach gruntowych**

Badania przeprowadzone w Anglii pokazały, że kofeina jest 4 najpopularniejszym związkiem organicznym w wodach gruntowych. Na 2650 miejsc aż w ponad 900 kofeina była obecna. Tego typu działania mogą niestety zwiększyć zawartość kofeiny w wodach podziemnych.