



**Już kilka miesięcy mija, kiedy rzeczywistość szkolna przeniosła się do Internetu. Pojawiły się nowe wyzwania i technologie. Również nasza gazetka przyrodnicza będzie w nowej odsłonie - online.**

**W tym numerze zastanowimy się jak możemy spędzić czas wolny w trakcie pandemii. Uczniowie opowiedzą o swoich przyrodniczych spotkaniach i Nagrodzie Nobla z dziedziny nauk przyrodniczych. Mamy nadzieję, że nasza gazetka zainteresuje Was naszymi artykułami.**

**Redakcja**

## **Gdzie spędzać swój czas wolny?**

W obecnej sytuacji chodzenie po galeriach handlowych nie jest najlepsza forma spędzania wolnego czasu. Naprzeciw wychodzi nam jednak Polska natura: lasy, góry oraz wszelkie parki krajobrazowe i narodowe. W okolicy Krakowa znajdziemy m.in. Ojcowski Park Narodowy, Bielańsko-Tyniecki Park Krajobrazowy oraz Tatrzański Park Narodowy. Niedaleko od Krakowa znajduje się również Puszcza Niepołomicka, która zawiera liczne szlaki rowerowe oraz spacerowe. Dla fanów jazdy na rowerze oddalona o 100 km Nidzica oferuje długi prawie 40km szlak rowerowy dookoła wielkiego Jeziora Czorszyńskiego. Wymienione powyżej miejsca to tylko część tych, które można odwiedzić w Małopolsce. Dlatego zachęcam wszystkich do odkrycia małopolskiej natury oraz do zaczerpnięcia świeżego powietrza poza miejskim rumorem Krakowa.



Źródło ze strony internetowej Urzędu Marszałkowski Województwa Małopolskiego

**Mateusz Desoń 8b**

## Jak zadbać o formę w czasie pandemii?

Jesienne dni coraz bardziej powodują, że stajemy się leniwi i mniej aktywni. Za każdym razem, gdy jest jesień i nadchodzi zima, a z nią krótkie dni - nasz zapał do treningów spada. Padający częściej deszcz i chłód powoduje, że nasze samopoczucie jest niskie, a odporność obniżona. Zarazem kończy się sezon na warzywa oraz owoce, które zawierają w sobie cenne witaminy. Rezygnowanie z aktywności fizycznej nie jest jednak najlepszym rozwiązaniem...

Kiedy przestajemy ćwiczyć, nasza kondycja spada i problemy z naszym zdrowiem mogą dawać o sobie znać.

Idealne ćwiczenia na spalenie dużej ilości kalorii to, np. skakanie na skakance przez ok. 30 min., czy nawet samo kilkukrotne w ciągu dnia wchodzenie po schodach! Z kolei, gdy chcemy wzmocnić górne partie ciała - trafionym sposobem/ćwiczeniem będą pompki. Mogą one być z klaśnięciem, na jednej ręce, bądź zwykłe. Dolne partie ciała również wymagają ćwiczeń. Najlepsze ćwiczenia na nie to: wykroki do przodu lub



tyłu, wznosy nóg na stojąco, przysiady sumo, martwy ciąg. Jest ich mnóstwo, lecz te powyżej są jednymi z najefektywniejszych.

Treningi interwałowe/HIIT, cardio, tabaty to treningi, które w kilka tygodni pozwolą na to, by zauważyć pierwsze zmiany w swojej sylwetce. Pamiętaj jednak, jeśli ćwiczysz rzadko zacznij od krótkich i lekkich treningów i stopniowo zwiększaj ich intensywność i długość.

Więc, jeśli masz wolny czas to nie marnuj go na oglądanie telewizji lub wycieczki do lodówki, tylko wyjdź na zewnątrz i zrób krótki trening.

**Nikola Dylağ 7d**

## Chemia sposobem na nudę podczas pandemii

Od dłuższego czasu siedzimy pozamykani w domach. Pandemia spowodowała, że mamy mniej zajęć, a komputer i PlayStation nie są już takie atrakcyjne jak jeszcze kilka miesięcy temu. Tęsknimy za zabawą i rówieśnikami. Chciałabym zaproponować Wam zabawę w małych chemików. Dla niektórych z was chemia może wydawać się trudnym, skomplikowanym przedmiotem. Co powiecie na naukę przez zabawę, która pomoże Wam zdobyć praktyczną i ciekawą wiedzę. Doświadczenia możecie zrobić w domu, rodzaje materiałów są ogólnodostępne, często macie to w domu i spokojnie możecie zaangażować w to młodsze rodzeństwo. Pamiętajcie tylko o najważniejszej zasadzie – bezpieczeństwo najważniejsze.

*Na początek coś dla początkujących i cierpliwych – KRYSZTAŁY SOLI*

Potrzebne: Szklanka, lejek, gaza, barwnik, nitka, sól, ołówek.

Przebieg: Do szklanki wlej ciepłą wodę, dosypuj sól mieszając ile tylko da się rozpuścić – tak stworzysz roztwór nasycony, który za pomocą lejka i gazy przelewamy do czystej szklanki. Teraz dodaj barwnik, aby kryształki były kolorowe. Na szklance umieść ołówek z przywiązaną nitką tak, aby swobodnie zanurzyła się w wodzie. Szklankę umieść w lodówce i obserwuj efekty. Drugą taką szklankę możesz umieścić na parapecie i porównywać swoje obserwacje. Po skończonym doświadczeniu możesz z powrotem zalać szklanki ciepłą wodą.

Wnioski: Z doświadczenia dowiesz się, że krystalizacja i rozpuszczanie to procesy odwracalne, po odparowaniu wody z roztworu wytrącają się kryształy, a im ten proces trwa wolniej, tym większe kryształy.

*Teraz coś dla oczekujących zimy i tych którzy chcą się pozbyć młodszego rodzeństwa z pokoju – SZTUCZNY ŚNIEG*

**Potrzebne:** 8 opakowań sody, pianka do golenia 300 ml, miska.

**Przebieg:** Do miski wsypujemy sodę, dodajemy piankę i mieszamy, wkładamy do lodówki w zamkniętym pojemniku na 30 min.

**Wnioski:** Soda to wodorowęglan sodu  $\text{NaHCO}_3$ , ma właściwości fermentujące i spulchniające, jest wykorzystywana na wiele sposobów.

*I na koniec coś dla tych co dbają o swoją skórę – OKREŚLANIE ODCZYNU*

**Potrzebne:** wywar ½ kg czerwonej kapusty (zalać wrzątkiem na 15 minut i odcedzić), szklanki, skala pH, papierki lakmusowe, mydło, mydło w płynie, żel pod prysznic, płyn do kąpieli, szampon

**Przebieg:** Do wodnych roztworów środków higieny dodać po tyle samo niewielkiej ilości wywaru z kapusty, porównać zabarwienie ze skalą pH:

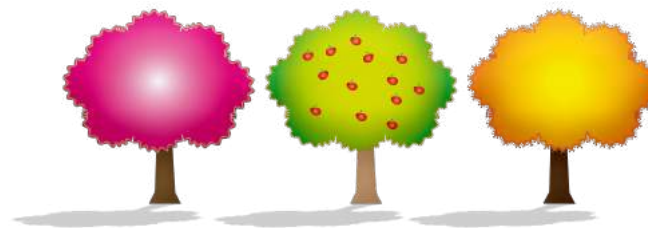
**Warto zadać sobie pytania:** Czy Producenci dbają o nasze pH? Jak jest nasze naturalne pH? Na jaki kolor barwi kapusta odczyn kwasowy, zasadowy lub obojętny?



**Wiktorija Żak 8a**

## Dlaczego drzewa gubią liście na zimę?

Wielkimi krokami zbliża się zima. Niektórzy mogą zastanawiać się dlaczego drzewa gubią liście. Gdy temperatura powietrza spada poniżej zera, zamrznięta gleba uniemożliwia roślinom pobieranie wody, panuje susza zimowa. Gdyby liście zostały na gałęziach, rośliny traciłyby więcej wody niż mogłyby jej pobrać, co mogłoby spowodować uschnięcie rośliny. W niskiej temperaturze nie pracuje "fabryka" chemiczna liści, więc są one zbędne dla roślin. Odrzucenie liści to złożony proces. Najpierw roślina wycofuje z liścia wszystkie substancje, które mogą być jeszcze przydatne, takie jak cukry i niektóre składniki mineralne. Zielony barwnik – chlorofil ulega rozkładowi, dzięki czemu ujawniają się niektóre do tej pory, obecne w ciątkach zieleni, barwnik czerwony i żółty. Dotychczas maskowane, teraz nadają kolor jesiennym liściom. Na łodydze, w miejscu, gdzie przyrasta ogonek liścia, wytwarza się warstwa ochronna kory. Przypomina to zamykanie przegrody w łodzi podwodnej. W nasadzie ogonka występuje warstwa komórek o cienkich ściankach. Specjalny enzym rozpuszcza część ścianek. Liść trzyma się teraz tylko, „na słowo honoru” i najłżejszy podmuch wiatru może go zerwać. Zostaje po nim blizna, a przy niej pączek zimowy, nazywany śpiącym. Z niego na wiosnę rozwinię się nowy liść.



Jednak nie wszystkie rośliny tracą liście na zimę. Liście roślin zimozielonych są sztywne, często są zredukowane do łusek (jak u żywotnika) czy szpilek (jak u sosny). Niektóre rośliny zrzucają liście latem. Sosny i świerki pozbywają się wtedy części najstarszych igieł.

## Zapraszamy do przeczytania kilku artykułów uczniów, którzy opowiedzą o swoich przyrodniczych spotkaniach!

### Surya, znaczy Słońce

23 maja 2020 roku we Wrocławiu urodziła się Surya.

Brzmi mało ciekawie? Niekoniecznie.



Fot. Zoo Wrocław

To imię po indonezyjsku oznacza „Słońce”, a Surya jest tygrysem sumatrzeńskim i mieszka we wrocławskim zoo. Jej mama, Nuri, ma 7 lat, a jej tata, Tengah, ma 11 lat. Narodziny tygrysiątka są czymś niezwykłym z dwóch powodów: po pierwsze, rzadko się zdarza, żeby tygrysy sumatrzeńskie rozmnażały się, będąc w niewoli, a po drugie, ten gatunek jest zagrożony wymarciem, więc to wydarzenie może mieć wielkie znaczenie w zakresie biologicznym.

Tygrys sumatrzeński jest najmniejszym z obecnie żyjących tygrysów - dorosły samiec osiąga 240 cm i waży około 120 kg, natomiast samica – 220 cm i 90 kg. Cięża u nich trwa 3-4 miesiące, a po jej

zakończeniu rodzi się 2-5 tygrysiątek. Mama opiekuje się nimi przez ok. 1,5 roku.

Tygrysy sumatrzeńskie nie mają w zwyczaju żyć w grupie. Na wolności mieszkają na Sumatrze, głównie w parkach narodowych i rezerwach. Tygrysy sumatrzeńskie najczęściej odżywiają się ssakami kopytnymi, m. in. jeleniami, kozami i bydlętem. W ich jamach ustnych znajduje się 30 dużych zębów.

Kiedy ją widziałam, Surya miała 2,5 miesiąca. Nie miała jeszcze imienia. Była rozbrykanym, małym kotkiem, wcale nie przypominającym groźnego tygrysa. Mam jednak nadzieję, że kiedyś przyczyni się do odrodzenia swojego gatunku.

### Milena Żurowska, 6d



Fot. Maciej Żurowski

## Sóweczka, która mieszkała w moim ogrodzie



Dwa lata temu w moim ogrodzie mieszkał ptak, który wydawał w godzinach wieczornych przeraźliwe dźwięki. Miałem duży problem, aby go zlokalizować. Nagrałem telefonem jego głos i porównałem z nagraniem odgłosów ptaków zamieszczonych w Internecie. Porównując odgłosy różnych ptaków stwierdziłem, że ptak, który mieszkał w moim ogrodzie może być sóweczką.

Sóweczka to najmniejsza sowa Europy wielkości skowronka. Czytając o tej sowie dowiedziałem się, że jest ona bardzo trudna do zaobserwowania, ponieważ zamieszkuje górne korony drzew. Sóweczka była opisana jako gatunek leśny, spotykany w borach świerkowych. Bardzo rzadko zamieszkuje parki. Sóweczka ma krępą sylwetkę i okrągłą, małą głowę. Jest w kolorze szarym z brązowymi pręgami, ma żółte oczy a nad nimi białe brwi. Wyróżnia się od wszystkich sów tym, że jest aktywna podczas dnia. Sóweczka żywi się ptakami i gryzoniami. Zamieszkuje stare dziuple po innych ptakach. Dlatego bardzo ważne jest, aby nie wycinać starych drzew, ponieważ może to się przyczynić do zmniejszenia ilości sóweczek w Polsce. Te ptaki są objęte ścisłą ochroną gatunkową.

Sóweczka mieszkała w moim ogrodzie do końca wakacji. Później jej głos słyszałem w oddali. Po jakimś czasie było całkiem cicho w ogrodzie i okolicy. Domyśliłem się, że sowa zmieniła miejsce zamieszkania. Podejrzewam, że mogła zamieszkać w pobliskim parku w Swoszowicach,

ponieważ jest tam mnóstwo starych drzew z dziuplami idealnych do życia dla sóweczek. Każdego roku wypatruję i nasłuchuję odgłosów sóweczek.

Więcej informacji o sóweczce w tym linku.

<https://www.youtube.com/watch?v=LBMKUmTGd8M>

Aleksander Jeżowski 8b



Zdjęcia:WWF POLSKA

## Kilka słów o... ptasznikach

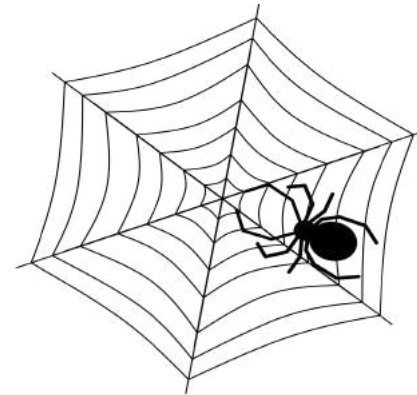
Witajcie! Może mnie pamiętacie jak pisałem o gekonie orzęsionym, ale tym razem napiszę nie o kręgowcu tylko o bezkręgowcu...

*Brachypelma hamorii* rodzaj ptaszników naziemnych występujących w Ameryce Środkowej i Ameryce Południowej. Zamieszkują zarówno wilgotne lasy tropikalne, jak i rejony półpustynne (okolice Meksyku). Są to masywne ptaszniki, osiągają 5–8 cm długości samego ciała. Charakteryzuje je aktywność nocna. Zazwyczaj w nocy opuszczają swoje wykopane w ziemi norki w poszukiwaniu pożywienia. Chętnie też wprowadzają się do nor wykopanych przez gryzonie.



Cały rodzaj *Brachypelma* jest objęty CITES oraz ochroną na podstawie rozporządzenia Rady WE nr 338/97 (Aneks B). Na przewożenie pająka z tego rodzaju przez granicę UE lub państwa niebędącego członkiem Unii Europejskiej potrzebne jest zezwolenie CITES. Przy jego sprzedaży, kupnie lub innym zarobkowym wykorzystaniu na terenie UE osoba wykonująca daną czynność musi móc udowodnić, że pająk ma pochodzenie legalne w myśl przepisów UE i krajowych, przy czym w Polsce w przypadku sprzedaży przez osobę prowadzącą działalność gospodarczą w zakresie handlu zwierzętami, ma ona także obowiązek przekazywać nabywcy dokumenty świadczące o takim legalnym pochodzeniu. Zapraszam do oglądania kanału: Ptaszniki Zająca na Youtube.

**Marcel Lech 6b**



## **Pies – najwierniejszy przyjaciel człowieka..**

***Co lubią a czego nie?***

***Co oznaczają ruchy psów?***

***Ten krótki poradnik rozwieje wątpliwości pozwoli Ci zrozumieć  
Twojego czworonoga!***

Psy lubią:

- Chodzić na spacer, bo poznają wtedy dużo zapachów, które uwielbiają.
- Bawić się, ponieważ są blisko ludzi, którzy poświęcają im czas.
- Być głaskanym, gdyż czują się szczęśliwe (zwłaszcza starsze).
- Być wolnym, dzięki czemu mają radość z życia.
- Spać, dlatego, że to jest bardzo ważne dla regeneracji ich organizmów.

Psy nie lubią:

- Intensywnych zapachów, ponieważ czują je intensywniej niż ludzie.
- Surowych kar, bo potrafią się obrazić.
- Nosić ubrań, gdyż ogranicza to ich swobodę.
- Samotności, bo czują się lepiej i bezpieczniej w towarzystwie ludzi.
- Jak jest głośno, dlatego że słyszą to dwa razy głośniej niż ludzie. Te zwierzęta mają bardzo dobry słuch.

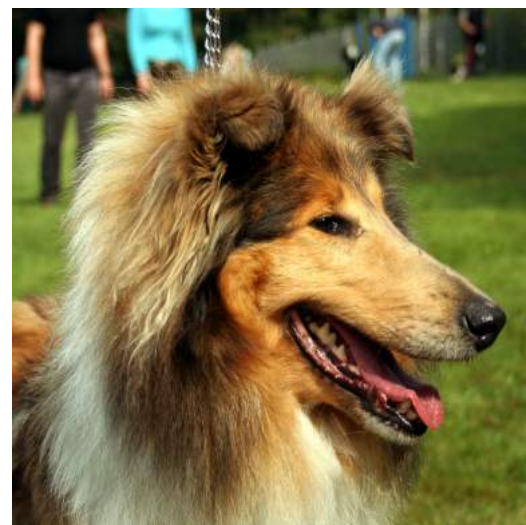
## **Kilka słów o psich zachowaniach**

Gdy pies oblizuje się, oznacza to, że jest zdenerwowany. Lepiej wtedy nie podchodzić, ani nie patrzeć mu w oczy, ponieważ może ugryźć. Lepiej także nie podchodzić do psa, który ma zjeżoną sierść i szczeka - oznacza to, że się złości .

Gdy pies stoi bez ruchu nie należy do niego podchodzić, gdyż coś obserwuje.

Jeśli jednak Twój pupil energicznie macha ogonem lub podkrada Ci rzeczy oznacza to, że chce się pobawić.

**Magdalena Wołoczniak 6b**



Na zdjęciu owczarek szkocki długowłosa

## **W tej części gazetki przeczytasz czym jest Nagroda Nobla oraz dowiesz się czegoś więcej o czarnych dziurach...**

Nagroda Nobla to ogromne wyróżnienie, które jest przyznawane co roku za wybitne osiągnięcia naukowe. Nagrody Nobla przyznawane są w pięciu dziedzinach: fizyka, chemia, fizjologia i medycyna, literatura oraz Pokojowa Nagroda Nobla. Pierwsza Nagroda Nobla została przyznana w 1901r.

**Maja Maciążka 6b**

### **Nożyczki genetyczne – czyli osiągnięcie, za które otrzymano tegoroczną Nagrodę Nobla**

Laureatkami Nagrody Nobla w 2020 roku z dziedziny chemii zostały Emmanuelle Charpentier i Jennifer A. Doudna. Opracowały one metodę, tak zwanych NOŻYCZEK GENETYCZNYCH, które pozwalają w bardzo precyzyjny sposób modyfikować określone miejsca w genomie.



Metoda ta pozwoli naukowcom, zmieniać DNA zwierząt, roślin i mikroorganizmów, z wyjątkowo wysoką dokładnością. Do momentu wynalezienia tej metody, badania genetyczne oparte były jedynie na naturalnych krzyżówkach, co było bardzo czasochłonne, trudne

i nieprzewidywalne. Używając NOŻYCZEK GENETYCZNYCH można zmienić kod życia w ciągu kilku tygodni i wybrać dokładne miejsce przecięcia w DNA. Od momentu odkrycia w 2012 roku edycja genomów, pozwoliła naukowcom modyfikować genetycznie rośliny tak, aby mogły lepiej radzić sobie z niekorzystnymi warunkami uprawy, szkodnikami czy suszą. Ważną rzeczą jest także wykorzystanie tej metody w świecie medycyny, szczególnie przy opracowaniu nowych terapii przeciwnowotworowych i leczenia chorób o podłożu genetycznym. To epokowe odkrycie otworzyło nowe możliwości dla rozwoju nauki, ale też stworzyło niebezpieczeństwo wykorzystywania jej do zbytnej ingerencji w ludzkie DNA.



Dużo kontrowersji wzbudził eksperyment, chińskiego badacza i lekarza He Jiankui, który wykorzystując tą metodę zmodyfikował genetycznie zarodki dwóch dziewczynek, chcąc je uodpornić na wirus HIV, którym zakażony był ich ojciec. Brak kontroli i samowolność naukowca wywołały mieszane uczucia i dyskusje na temat bezpieczeństwa tej metody.

Miejmy jednak nadzieję, że to odkrycie przyczyni się do poprawy jakości życia na Ziemi, a nie do stworzenia scenariusza prosto z filmów grozy.

**Zuzanna Bisaga 7d**

### **Astronomia - Tajemnicze Czarne Dziury**



Obiekty zwane czarnymi dziurami należą do najdziwniejszych we wszechświecie. Mają tak silne przyciąganie grawitacyjne, że nic, nawet światło, nie może się z nich wydostać.

Czarne dziury powstają z umierających masywnych gwiazd. Gwiazdy po zużyciu swojego paliwa wybuchają (jako supernowa), a jądra takich gwiazd, nie mogąc przeciwdziałać sile swojej grawitacji, kurczą się zamieniając w czarne dziury.

Czarne dziury możemy podzielić na gwiazdowe i supermasywne. W centrach galaktyk znajdują się supermasywne czarne dziury. Taka czarna dziura jest w centrum naszej galaktyki - Drogi Mlecznej i nazywa się Sagittarius A\*. Jej masa jest na ponad 4 miliony razy większa od masy Słońca.

Naukowcom z Nasa udało się w zeszłym roku zrobić zdjęcie czarnej dziury z centrum galaktyki M87. Oczywiście nie jest to obraz samej czarnej dziury (światło nie może z niej uciec) ale dysku, który znajduje się w pobliżu i zapada się na nią.

**Joanna Kłyś 6B**



**Na zakończenie naszego numeru „Pajęczynki” proponujemy krótki naukowy quiz. Znasz odpowiedzi na pytania? Prześlij je na adres: [arzepka@sp43-krakow.pl](mailto:arzepka@sp43-krakow.pl) do 22 grudnia.**

**Wybierz poprawną odpowiedź.**

1. Które z tych symboli chemicznych pasują do nazw: magnez, sód, żelazo?

- a) Mg, Na, Fe
- b) Mg, Re, Os
- c) Pt, Re, Pb

2. Istnienie w ludzkim układzie pokarmowym flory bakteryjnej to przykład:

- a) konwergencji
- b) apoptozy
- c) symbiozy

3. Mitochondria odpowiadają w komórce za:

- a) ochronę przed wirusami
- b) uwalnianie energii
- c) transport DNA

4. Nagroda Nobla w 2020 z dziedziny chemii została przyznana za:

- a) za opracowanie baterii jonowo-litowych
- b) opracowanie metody tzw. nożyczek genetycznych
- c) wyizolowaniu wirusa HCV

5. Dziobak to zwierzę, które można zaklasyfikować do:

- a) ptaków
- b) ssaków
- c) płazińców

**Quiz przygotowała Ida Sitarz 6b**

**Skład redakcji:** Joanna Kłyś, Marcel Lech, Magdalena Wołocznik, Maja Maciążka, Ida Sitarz, Milena Żurowska, Szymon Gaweł, Aleksander Jeżowski, Mateusz Desoń, Nikola Dyląg, Zuzanna Bisaga, Wiktoria Żak.

**Opiekunowie gazetki:** mgr Aneta Rzepka, mgr inż. Justyna Waligóra

Zdjęcia: Licencja CreativeCommons