

# Dzienniczek Ucznia

Gazetka szkolna SP 153 w Łodzi

Zima 2021  
Numer 9

## Zima

*Całunem śniegu przysypany,  
biały ark w szarą ciszę pogrążył się cały.  
I z jakichś głuchych tęsknot się spowiada.  
Drzew nagich długa ciemna kolumnada  
wije się sennie i w dali gdzieś ginie.  
Wije się cicho po białej równinie.  
I biegną ławki aleją szeregiem,  
samotne, puste, ubielone śniegiem.*

Leopold Staff



### Dziś w numerze polecamy:

Książkowo, zagadkowo.....	2
Zwierzęta, bracia mniejsi .....	3
Uczniowskim piórem .....	3
Naukowe sprawy .....	4
Chroń ten świat.....	5
Historie zmyślone .....	6
Historie prawdziwe .....	7
Lekturowe opowieści.....	8
Między nami chemia... ..	9
Chemiczne memy.....	10
Kącik kulinarny.....	11



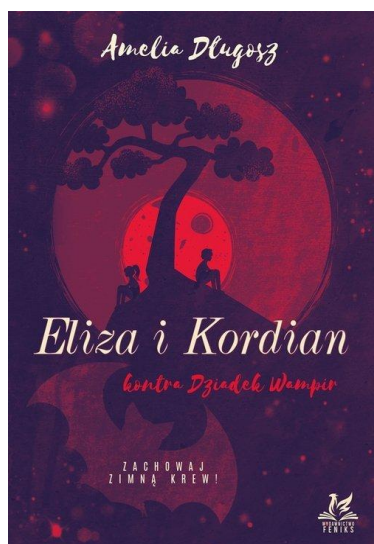
## K s i ą ż k o w o

### Eliza i Kordian kontra Dziadek Wampir

**Amelia Długosz**

Rodzina Zimnych to dość specyficzne osobowości, nie mieszczą się w żadnych ramach towarzyskich. Jak mówią o nich sąsiedzi - artyści z piekła rodem. Elizę i Kordiana łączą więzy krwi. Niby podobni a różnią się jak ogień i woda. Nastoletnie rodzeństwo udaje się wraz z Babką Gloria na wieś, w okolice Mazur na spotkanie z nowym wybrankiem starszej pani. Witold Kielczyński to urokliwy i bogaty mężczyzna, można rzec, że kandydat na męża prawie idealny... Złakniona wiedzy Eliza poszukuje w Internecie informacji o tajemniczym miasteczku, które słynie z obecności krwiożerczych wampirów. Dzieli się tą wiedzą z Kordianem, jednak ten podchodzi do tego z dystansem.

W każdej legendzie tkwi ziarnko prawdy, a może kropla... Krwi



Młoda autorka wprowadzi was do świata pełnego tajemnic, humoru i dreszczyku emocji. Przekonajcie się sami i sprawdźcie, co skrywa Szkarłat. Pozycja obowiązkowa dla dużych i małych czytelników.

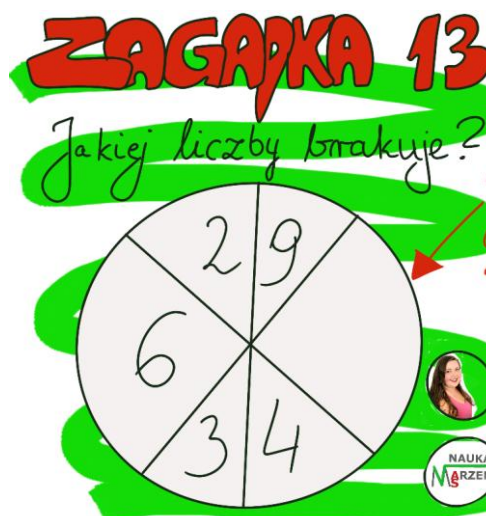
### Magiczne Drzewo. Tajemnica mostu

**Andrzej Maleszka**

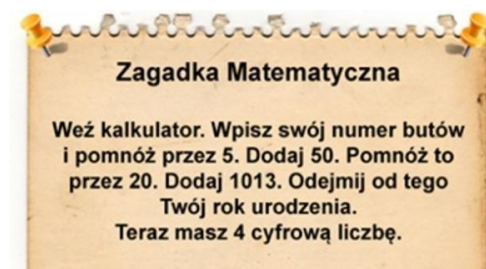
Filip zachorował w wyniku nieostrożnego czaru. By go uratować, Kuki, Wiki i Melania muszą znaleźć most zapomnienia. Wędrują przez góry i jaskinie. Walczą z olbrzymim pajakiem, niedźwiedziem i trójką Gretą. Znajdują tajemniczy most w Wenecji, lecz czar Greta zatapia miasto. Na ratunek rusza niezwykle robot i kotka Latte.



## Zagadkowo



Co to jest?  
Występuje 1 x w minucie, 2 x w momencie i ani razu w sekundzie.



## Z w i e r z ę t a - nasi bracia więksi

**Jenot** wyróżnia się średnią wielkością – długość jego ciała osiąga od około 53 do 70 centymetrów. Ogon drapieżnika ma od 15 do 23 centymetrów, natomiast wysokość zwierza wynosi 30–37 centymetrów. Waga jenota azjatyckiego waha się od około 4 do 7 kilogramów. U tych drapieżników nie występuje dymorfizm płciowy, oznacza to, że wygląd samców nie odbiega od wyglądu samic. Jenoty występujące na terenie Europy są większe niż osobniki zajmujące obszary wschodniej Azji. Te niewielkie drapieżniki to jedyne psowate zapadające w sen zimowy. Ssaki te polują nocą, za dnia zaś skrywają się w swoich norach (zazwyczaj wykopane wcześniej przez lisy lub borsuki). Jenoty żywią się przede wszystkim drobnymi gryzoniami, pisklętami oraz jajami ptaków. Naturalnymi wrogami tych drapieżników są: orzeł bielik, wilk, ryś oraz lis.



Jenot pochodzi z terenów wschodniej Azji, skąd pod koniec lat trzydziestych XX wieku został przewieziony do Europy. Jenoty łatwo dostosowały się do nowych warunków i zaaklimatyzowały się na Litwie, Białorusi i Ukrainie, skąd samoistnie rozprzestrzeniły się w tym również do Polski.

## Uczniowskim piórem ...

Praca napisana na konkurs organizowany przez Ambasadę Szwecji *I ty możesz zmienić świat*

### Dobro powraca

Ola wiedziała, że jej mama jest inna. Ciągłe zapracowana i pochłonięta myślami o swoich pacjentach. Kiedy wokół panuje wirus COVID-19, znacznie przybyło jej obowiązków. Córka chciałaby mieć mamę choć na chwilę tylko dla siebie. Czy to tak wiele?

Z każdym dniem sytuacja stawała się coraz trudniejsza. Mama także wieczorami odpowiadała na telefony przestraszonych i zagubionych pacjentów. Któregoś dnia po powrocie z pracy poczuła się gorzej.

- Mamo, powinnaś odpocząć- zawyrokowała Ola.

- Dam sobie radę, przecież jestem lekarzem-odpowiedziała ledwo żywa mama.

Jednak wygląd jej poszarzałej twarzy mówił sam za siebie.

Rano Olę obudził dziwny hałas.

- Co jest? Jeszcze za wcześnie do szkoły!- krzyknęła zdenerwowana.

Okazało się, że mama zasłaбла i zabrała ją karetka. Dziewczyna cały dzień w czasie lekcji online nie mogła się skupić. Bardzo się bała. Dopiero wieczorem tata wyjaśnił, co się stało.

- Córeczko, mama zemdlła z przepracowania. Nigdy nie myśli o sobie. Teraz odpoczywa i wraca do zdrowia- zrelacjonował tata. Oli spadł kamień z serca.

Gdy rodzice wrócili ze szpitala, wreszcie mogła się przytulić. Myślała, że teraz nie będzie już telefonów, pracy do późna i braku czasu. Jednak po kilku dniach mama oświadczyła:

- Jutro wracam do pracy!

- Jak to? Przecież jesteś jeszcze słaba-wydukała zaskoczona Ola.

- Kochanie, moja praca polega na pomocy innym! Tylko w ten sposób stajemy się lepszymi. Wierzę, że dobro powraca i być może kiedyś tego doświadczymy.

Ola nie znalazła nigdy wcześniej osoby z taką empatią. Zrozumiała, że dobro, które czyni jej mama, powinno motywować także ją do samodoskonalenia wewnętrznego. Odtąd zmieniła swoje postępowanie. Jeśli nie może zmienić mamy, zmieni siebie. Zaczęła od wolontariatu.

Natalia Borowska, 7a

## Co tam w nauce piszczy...

### Dziura ozonowa... czyli cała prawda o bezpiecznym opalaniu.

#### Co to jest ten ozon?

Ozon jest odmianą tlenu (O) składającą się nie z dwuatomowych (O<sub>2</sub>) a trójatomowych cząsteczek (O<sub>3</sub>). Jest to bładniebieski gaz, niebiesko-czarna ciecz lub fioletowo-czarne ciało stałe. Jego temperatura topnienia wynosi -193 °C, a temperatura wrzenia -111,35 °C. Jego nazwę tłumaczy się jako pachnący.

#### Jak powstaje ozon?

Ozon tworzy się w momencie wyładowań elektrycznych pod wpływem promieniowania ultrafioletowego.

$O_2 + uv \rightarrow 2O$  (cząsteczka tlenu rozpada się na pojedyncze atomy tlenu)

$O + O_2 \rightarrow O_3$  (pod wpływem piorunów pojedyncze atomy tlenu łączą się z cząsteczkami tlenu tworząc ozon)

$3O_2 \rightarrow 2O_3$  (z trzech cząsteczek tlenu powstają dwie cząsteczki ozonu).

#### Czym jest warstwa ozonowa?

Warstwa ozonowa zwana także ozonosferą jest to obszar w stratosferze o zwiększonej ilości ozonu. Występuje na wysokości 20–40 km nad poziomem morza. Najwyższe stężenie ozonu występuje na wysokości około 32 km nad powierzchnią Ziemi i może wynosić 15 części na milion (0,0015%).

Ozonosfera jest warstwą ochronną bardzo ważną dla życia na Ziemi. Chroni przed wysokoenergetycznym promieniowaniem ultrafioletowym, które jest szkodliwe dla organizmów żywych. Jest ono częścią promieniowania słonecznego.

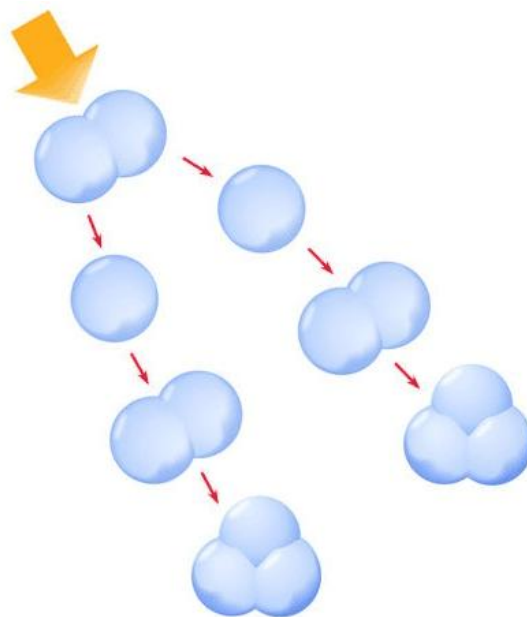
#### Dziura ozonowa.

Ozon jest gazem stosunkowo nietrwałym. Rozpada się, gdy reaguje z cząsteczkami zawierającymi azot, wodór, chlor lub brom. Niektóre związki niszczące ozon występują naturalnie, ale ludzie wytworzyli inne substancje niszczące warstwę ozonową, w szczególności freony.

Freony były masowo stosowane jako ciecze chłodzące w lodówkach i klimatyzacji czy też jako gaz nośny w dezodorantach. To głównie ich stosowanie doprowadziło do powstania i powiększania się dziury ozonowej.

Obliczono, że zawartość ozonu malała w niepokojącym tempie – na równiku ok. 0,2% rocznie, a w szerokościach umiarkowanych do 0,8% w ciągu roku. Najgorzej było jednak tuż nad Antarktydą, gdzie ubytek powiększył się w krytycznym momencie aż o 15%.

Dziura ozonowa jest groźna nie tylko dla ludzi i zwierząt, ale w ogóle dla całej Ziemi – w tym roślin i środowiska. Promieniowanie UV szkodzi wielu gatunkom roślin żywieniowych, a redukcja ilości ozonu w atmosferze powoduje znaczące zmiany klimatyczne.



Aleksandra Karbowskiak, 7a

## Chroń ten świat

### Bądź domowym ekologiem!

Łatwo jest mówić o ekologii. Wszyscy o niej mówią! Niestety często okazuje się, że niewiele o niej wiemy. Znamy podstawy, że odpad ma swój własny koszt, ale czy wiesz, dlaczego to takie ważne?

#### Kilka faktów:

##### Papier

rozkłada się 6 miesięcy. Tyle czasu grzyby i bakterie potrzebują na rozłożenie tego odpadu. Lepiej wyrzucić go do niebieskiego pojemnika lub zbierać makulaturę. Szybko zostanie wykorzystany i powstanie z niego np. Nowa książka.

##### Plastik

w zależności od rodzaju rozkłada się od 100 do 1000 lat. Wyrzucamy go do żółtego pojemnika, może być przetworzony i ponownie wykorzystany.

##### Metal

najszybciej, bo 10 lat trwa rozkład puszek po jedzeniu. Jednak o wiele dłużej trwa rozkład puszek po napojach – ok. 1000 lat.

##### Guma do żucia

Wyrzucona lub odklejona od podeszwy butów zanieczyszcza środowisko. Będzie to robić przez następne 5 lat.

Zwykły śmieć to ważny temat, gdyż niewielu z nas zdaje sobie sprawę z tego, jak bardzo niszczy naszą planetę. Jednym z najczęstszych problemów jest właśnie segregacja śmieci. Nie wyrzucamy odpadów do pobliskiego lasu lub rowu. Segregujemy plastik, szkło, makulaturę oraz baterie.

**Apeluję więc, byśmy starali się jak najbardziej dbać o naszą Ziemię. Czy nie warto dbać o życie nasze i naszych pokoleń? Problem ochrony środowiska nie istnieje od dziś, ale to my możemy z nim walczyć.**

Maksymilian Świągocki, 7a



### Segregujesz- nie marnujesz!

**Prawie każdy artykuł, który kupujemy w sklepach jest zrobiony z plastiku, szkła, papieru oraz aluminium i innych tworzyw, które można wykorzystać ponownie. Posegregowane przestaje być śmieciem – staje się wartościowym surowcem.**

Zawsze, kiedy chcemy coś wyrzucić, stajemy przed ważną decyzją: odzyskać czy zmarnować cenne surowce. Jeżeli postanowimy oddzielić odpady surowcowe od resztek jedzenia mają one szanse stać się nową ławką w parku, gazetą, watą szklaną czy rowerem. Jeden z najpowszechniejszych mitów dotyczących segregacji śmieci jest to, że i tak wszystkie trafiają do jednej śmieciarki, która wszystko miesza i praca idzie na marne. Otóż tak już nie jest. Nowe pojazdy odbierające posegregowane odpady, mają specjalne przegrody, do których one trafiają. Innym rozwiązaniem jest odbieranie każdego osobnego odpadu przez inną śmieciarkę.

Segregowanie śmieci przynosi także korzyści finansowe - segregując, płacimy mniej za odbiór. Jeżeli wszystkie będziemy wrzucać do mieszanych, rachunek za odbiór śmieci będzie kilkakrotnie wyższy.

Do segregacji potrzebujemy pojemników w różnych kolorach. Recykling pozwala na oszczędność energii, surowców i środowiska naturalnego. Każda butelka poddana recyklingowi to oszczędność energii potrzebnej do oświetlenia pokoju przez żarówkę na 4 godziny. Jedna tona aluminium to oszczędność 4 ton boksytu i 700 kilogramów ropy naftowej. Poddane recyklingowi odpady to także mniej wysypisk.

Szkło i aluminium podlegają recyklingowi w 100%, więc można je przetwarzać nieskończoność razy. W przypadku aluminium jest to bardzo ważne, ponieważ produkcja aluminium z rud jest relatywnie droga, a złoża boksytu nie odnawiają się.

**Dzięki segregacji zmniejszamy zużycie surowców, których zasoby są ograniczone, a także emisję szkodliwych substancji dla środowiska.**

Adrian Skrzypczyński, 7c

## HISTORIE ZMYŚLONE

### NIEZWYKŁY DOM

Im bliżej podchodzili, tym bardziej mroczna wydawała im się cała okolica. Drzewa wystawały jak uschnięte kikuty, ścieżka prowadząca do budynku była zarosnięta i wszystko wyglądało tak, jakby nikt tego miejsca od dawna nie odwiedzał. Światła zapaliły się jednak kiedy podeszli bliżej. Polonistka zapukała kołatką kilkakrotnie lecz nikt nie odpowiedział. Okazało się, że światła włączają się dzięki czujnikowi ruchu i kiedy tylko ktoś pojawia się w odległości 20 metrów cały budynek sprawia wrażenie jakby był zamieszkały. Światła świecą się na każdym piętrze a w każdym oknie stoją doniczki z kwiatami. Nikt jednak nie otwierał. Kilkoro uczniów znalazło w tym czasie częściowo spalony wóz w pobliżu domu i niezwłocznie zaczęli jego eksplorację. Wuefista zauważył tymczasem, że drzwi nie są zamknięte na klucz i wejście do środka było możliwe. W domu nikogo jednak nie było, wszędzie panowało zimno jakby od dawna nie palono w piecu. Można było jednak dostrzec ślady pobytu ostatnich gości – niedojedzone kanapki na stole w kuchni i niedopita herbata. Letnia.

Ciężko zapanować nad gromadą dzieciaków w takim miejscu, rozpoczęli już zwiedzanie pensjonatu i przydzielili pokoje dla każdego. Marek z Adamem węsząc nadal po kuchni odkryli tajemne wejście przez spiżarnię. Zdecydowali, że nie powiedzą nikomu, chcieli być pierwszymi odkrywcami tego miejsca. Weszli niezauważeni przez nikogo do środka. Adam miał przy sobie latarkę czołową co pozwoliło im oświetlić dosyć dobrze drogę. Tunel wyglądał typowo jak te, których wiele można znaleźć w Sandomierzu i Opatowie. Nie wiedzieli jak daleko idą jednak zdawało im się, że czas upływa im bardzo wolno. Po prawie stu metrach korytarz rozszerzał się. Na obu ścianach na wysokość 2 metrów ustawione były beczki a na każdej z nich symbol zagrożenia biologicznego. Poczuli niepokój i uzgodnili, że rozsądniej będzie zawrócić i powiadomić wychowawców o swoim odkryciu. Tym razem przyspieszyli kroku i po krótkiej chwili znaleźli się z powrotem w kuchni. Kiedy o ich odkryciu dowiedzieli się pozostali nie uwierzyli im. Wuefista zaopatrzony w latarkę postanowił jednak sprawdzić historię chłopców. Kiedy ich słowa potwierdziły się dziewczęta zaczęły panikować i trzeba było je nieco uspokoić czym zajęła się dzielna wychowawczyni. Tylko ona miała zasięg w telefonie i mogła zadzwonić na numer alarmowy. Policja jednak nie spieszyła się a atmosfera wycieczki robiła się coraz bardziej nerwowa zwłaszcza, że na podjeździe pojawił się tajemniczy samochód a w nim czterech mężczyzn. Powoli kierowali się w stronę drzwi. Kiedy weszli i zobaczyli grupę dzieciaków w wieku 11 i 12 lat przerażonych sami byli kompletnie zaskoczeni i nie wiedzieli jak zareagować. W tym czasie na szczęście dojechała już policja.

Po zapoznaniu się z relacją wuefisty dokonali zatrzymania mężczyzn w wieku lat około trzydziestu, średniej budowy ciała o ciemnej karnacji, nie mówili po polsku. Wezwana na miejsce ekipa techników zeszła do podziemi i potwierdziło się to, co podejrzewano już od jakiegoś czasu. W starym pensjonacie urządziła swoją dziuplę szajka przemytników niebezpiecznych odpadów.

Z beczek, które były składowane pod powierzchnią ziemi sączyła się zielona lepka substancja. Trafiała do wód gruntowych i gleby. To dlatego w najbliższej okolicy kwiaty zrobiły się niebieskie, drzewa uschły i tylko trawa pozostawała soczysto zielona. Spalony samochód, którego wrak był na terenie przylegającym do pensjonatu został wcześniej skradziony przez gangsterów i to nim przewozili pierwszą partię niebezpiecznych substancji przez ukraińską granicę. Przestępcy bardzo dobrze się zorganizowali. Zamontowali system czujników ruchu, które uruchamiały światło w całym domu tak, aby sprawiał on wrażenie zamieszkałego i nie wzbudzał zainteresowania obcych. Nie przewidzieli jednego – że klasa 6 pewnej łódzkiej podstawówki wybierze się w te okolice na wycieczkę szkolną.



Wiktor Korzybski, 7a

## HISTORIE PRAWDZIWE

## Na językach!

## Jak postępować, żeby nasza Planeta była zdrowsza

Człowiek ma bardzo duży wpływ na środowisko zarówno pozytywny jak i negatywny. W moim artykule przedstawię jak postępować, żeby nasza planeta była w lepszej sytuacji.

Po pierwsze ratowanie środowiska można już zacząć w swoim domu i zamiast używać detergentów dobrze jest wykorzystać do sprząkania i czyszczenia sanitariatów, podłóg, mycia naczyń, okien, środków naturalnych takich jak sól, kwasek cytrynowy, soda oczyszczona i ocet, które nie mają szkodliwego wpływu na zanieczyszczenie wód tak jak substancje chemiczne. Można nawet zamiast lakieru do podłogi użyć oleju z siemienia lnianego, który doskonale izoluje i zabezpiecza drewno. Farby syntetyczne zawierające metale ciężkie zastępować farbami naturalnymi powstającymi na bazie roślin albo składników mineralnych.

Po drugie do podgrzewania wody używanej w domu wskazane jest używanie baterii słonecznych. Baterie słoneczne mogą być również wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej.

Po trzecie można wybierać rower lub hulajnogę zamiast samochodu. Nie kwestionujemy potrzeby używania aut. Żyjąc w dużych miastach, starajmy się wybierać komunikację zbiorową czy rower. Pokazujemy burmistrzom, radnym, prezydentom, że warto inwestować w tramwaje, autobusy elektryczne i ścieżki rowerowe zamiast samochodu.

Po czwarte każdy z nas może zmniejszyć niekorzystny wpływ proszków do prania na środowisko, kupując takie, w których wykorzystano składniki roślinne a nie chemiczne. Plamy z krwi, czekolady, kawy, pleśni czyścić można boraksem zamiast chemicznym odplamiaczem. Natomiast plamy z wina lub owoców wystarczy szybko posypać solą lub zalać zimną wodą gazowaną, a następnie namoczyć plamę w mleku. Kula magnetyczna wyzwalamy jonizowany tlen obniżający napięcie powierzchniowe wody powoduje oczyszczanie tkanin i pozwala na pranie bez użycia proszku.

Jest jeszcze bardzo dużo działań mających dobry wpływ na środowisko. Szukajcie dobrych rozwiązań!

Dominika Kowalska, 7b



## “Zimowy” english dictionary:

*It is very cold.* – Jest bardzo zimno.

*I feel cold./I am cold.* – Jest mi zimno.

*The temperature is below zero.* – Temperatura jest poniżej zera.

*It is snowing.* – Teraz pada śnieg.

*It usually snows in winter.* – W zimę zazwyczaj pada śnieg



## LEKTUROWE OPOWIEŚCI

### Ostatnia wielka podróż

Gdy sięgam pamięcią wstecz, widzę cudowne afrykańskie krajobrazy. Zachody i wschody słońca, sawannę pełną zwierząt, majestatyczną piękną i groźną pustynię. Dziś po wielu latach widzę też człowieka, który podróżując po tym cudownym afrykańskim świecie, odszedł w swoją ostatnią podróż. Poznałem go w niezwykle trudnych dla mnie okolicznościach, gdy lęk o małą Nel paraliżował mnie i budził większą grozę, niż wtedy, gdy musiałem zabić lwa.

Henryk Linde, Szwajcar pochodzący z Zurychu, poświęcił swe życie, badając Afrykę. Był odkrywcą, badaczem tak biegłym, że wiele towarzystw geograficznych zaliczyło go w poczet swych członków. Swą ostatnią tragiczną wyprawę rozpoczął w Zanzibarze. Dotarł do Wielkich Jezior. Razem z dwustoma ludźmi z plemienia „pagazich” dotarł do gór Karamojo. Jego ludzi zaatakowała ospa, a później śpiączka afrykańska. Mój bohater nie opuścił „swoich Murzynów”. Gdy zapadli w śmiertelny sen, rozłożył obóz. Nocą rozpalal ogień, który odstraszał hieny, aby te nie rozszarpały śpiących i żywych jeszcze ludzi. Sam niestety padł ofiarą afrykańskiego dzika, który ciężko go zranił w nogę i unieruchomił na zawsze. W takich okolicznościach go poznałem. Gdy on sam był z gorączką i bez sił, w moje serce wlał nadzieję i nowe siły do walki o życie Nel i własne. To on dając nam chininę, uratował Nel. Linde wskazał nam plan dalszej drogi, abyśmy mogli ocalić życie. Choć fizycznie nie mógł nam już pomóc, zrobił coś więcej niż ja mogłem uczynić. Obmyślił plan naszej dalszej podróży przez niebezpieczną Afrykę. Jako geograf wiedział jakie tereny mamy omijać, a które są dla nas bezpieczne. Wskazał nam cel – ocean i drogę do niego. Dziś wiem, że sam nigdy nie ocalilibym życia swojego i Nel, gdyby nie pan Linde.

Po wielu latach, pisząc te słowa, pragnę złożyć hold dla jego nieustraszonej postawy odkrywcy oraz badacza afrykańskiej ziemi. Ale także hold dla człowieka niezwykle wrażliwego, odpowiedzialnego za ludzi, z którymi podróżował. Gdy powoli odchodził, zmagając się z gorączką, prosił mnie, abym ochrzcił jego towarzyszy podróży. Do dziś brzmią mi w uszach jego słowa: *„Lecz teraz śmierć stoi nade mną... i chciałbym... choć z tą resztą karawany pójść razem w tę ostatnią wielką podróż...”*.

Mam nadzieję, że pan Linde podróżuje dziś ze swoją karawaną po drugiej stronie życia, a jego wierni „Murzyni” z plemienia „pagazich” towarzyszą mu w tej podróży.

Ja i Nel zawdzięczamy mu życie i na zawsze pozostanie w naszej pamięci.



Aleksandra Karbowski, kl. 7a



## Między nami jest chemia

### Chromatografia w stanie nadkrytycznym

Chromatografia jest obecnie bardzo znaną techniką wykorzystywaną do rozdzielania mieszanin substancji (związków, albo grup związków chemicznych) w tzw. układzie dwufazowym. W przypadku, gdy fazą ruchomą (tzw. eluentem) jest gaz obojętny, którego zadanie polega na przenoszeniu cząsteczek „oparów” składników rozdzielanej mieszaniny, wtedy mówimy o chromatografii gazowej (np. GC, GLC, CGC). Gdy stosowanym eluentem jest ciecz- mamy do czynienia z chromatografią cieczową (np. LC, HPLC, TLC, PLC), a gdy płyn w stanie nadkrytycznym – wówczas mówimy o chromatografii nadkrytycznej, albo chromatografii



z eluentem w stanie nadkrytycznym.

Chromatografia w stanie nadkrytycznym jest połączeniem wiadomości technik chromatografii gazowej i cieczowej. Dotychczas znalazła głównie zastosowanie w rozdzielaniu tych substancji, których nie można analizować (albo analiza wykonywana jest z trudem) przy zastosowaniu standardowej chromatografii gazowej.

Technika ta wykorzystywana jest do analizowania niskich stężeń związków i molekuł, które charakteryzują się dużą masą cząsteczkową. Chromatografia SFC często stosowana jest np. do analizowania leków w branży farmaceutycznej. Wykorzystywana jest także w przemyśle spożywczym do analizy żywności. Metoda szeroko stosowana do wyodrębniania różnych wybranych substancji. Służy także do wydzielania związków biologicznie czynnych z materiału roślinnego. Ma to szczególne zastosowanie w przypadku substancji, których nie można wyodrębnić za pomocą standardowej ekstrakcji rozpuszczalnikami.

Technika SFC zbliżona jest do chromatografii gazowej i chromatografii cieczowej, ale w trakcie procesu analizy wykorzystywany jest ciekły dwutlenek węgla w fazie ruchomej. Powoduje to wytwarzanie wysokiego ciśnienia w przebiegu strumienia. Z racji wykorzystania SFC do analizowania niskich stężeń związków chemicznych, bardzo istotna jest czystość zastosowanego CO<sub>2</sub>.

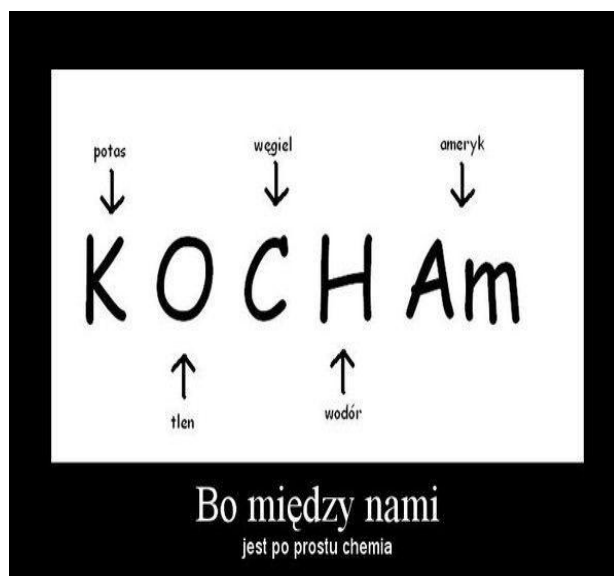
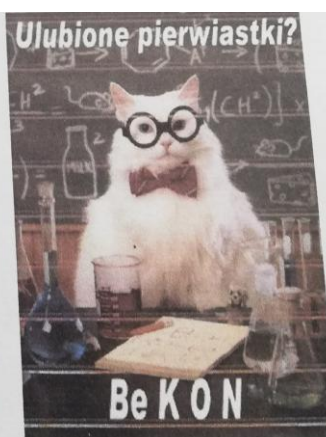
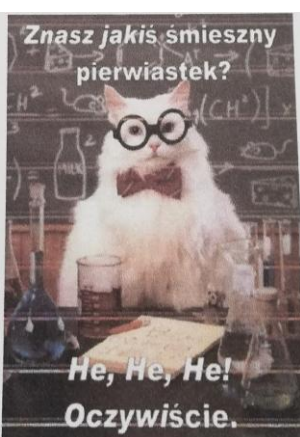
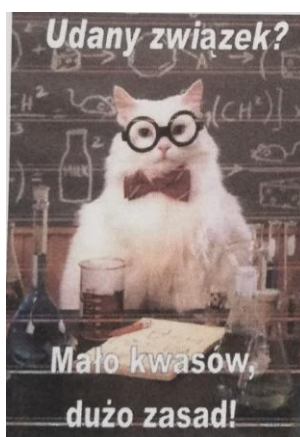
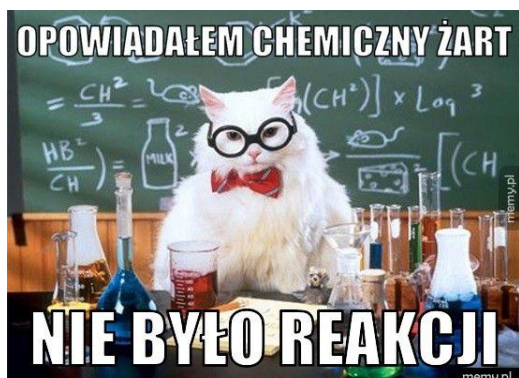
Dany związek lub mieszanina osiąga stan nadkrytyczny po przekroczeniu tzw. Temperatury i ciśnienia krytycznych. Stan ten charakteryzują specyficzne właściwości – pośrednie do tych, jakie mają gaz i ciecz. Ta zależność wykorzystywana jest w procesach chemicznych, ekstrakcji, a także analizie związków. Dla stosowanego dwutlenku węgla temperatura i ciśnienie nadkrytyczne przyjmują niskie wartości równe 31°C i 73.8 bar. W praktyce oznacza to, że CO<sub>2</sub> może zostać sprężony do gęstej cieczy w stosunkowo niskiej temperaturze i ciśnieniu. Dwutlenek węgla jest produktem ludzkiego oddychania i jako taki nie jest on toksyczny w niskich stężeniach. Najmniej jednak, przy wysokich stężeniach może być śmiertelny. Dwutlenek węgla jest szeroko stosowany ze względu na swoje właściwości: jest łatwo dostępny, niedrogi i stosunkowo bezpieczny. W stanie nadkrytycznym CO<sub>2</sub> posiada bardzo dobrą mieszalność z innymi gazami, niskie współczynniki dyfuzji, dzięki czemu nie ma problemów z wymianą masy, a także znikome napięcie powierzchniowe oraz niską lepkość. Gęstość dwutlenku węgla jest zbliżona do gęstości cieczy, co wpływa na jego bardzo dobre właściwości jako rozpuszczalnik.

### Zastosowanie chromatografii:

- Szybkie rozdzielanie substancji przy jednoczesnym wykorzystaniu niewielkich ilości rozpuszczalników organicznych.
- Skrócenie czasu ekstrakcji
- Automatyzacja całego ekstrakcji
- Mała ilość próbki poddawanej ekstrakcji
- Wysoka rozdzielczość substancji przy niskich temperaturach
- Wysoka czystość uzyskiwanego ekstraktu
- Technika SFC jest techniką chromatograficzną przyjazną dla środowiska, a jej stosowanie prowadzi do minimalizacji użycia toksycznych rozpuszczalników i dodatków
- Wykorzystywany w trakcie rozdziału CO<sub>2</sub> nie jest wytwarzany w sposób sztuczny a pochodzi z atmosfery. Po zakończeniu procesu rozdzielania chromatograficznego ponownie jest kierowany do atmosfery.



## Memy chemiczne



## Walentynkowo o miłości

Kilka słów...

powiedzianych przez telefon  
włożonych w kopertę  
wysłanych na adres  
kogoś kto samotność  
zna bardzo dokładnie  
na każdej drodze  
potyka się o nią

do szczęścia trzeba  
tak bardzo niewiele  
wystarczy że będziesz  
na odległość ręki  
na głębokość wzroku  
na słyszalność serca  
wystarczy że słowa  
wyrosną jak mosty

chyba najtrudniej  
spełnić marzenia  
te najbardziej proste.

Wacław Buryła

Prawdziwa miłość zawsze milczy: wyrazem  
prawdy są czyny, nie słowa.

- William Shakespeare



*Miłość*

*Wciąż rozmyślasz. Uparcie i skrycie.  
Patrzysz w okno i smutek masz w oku...  
Przecież mnie kochasz nad życie?  
Sam mówisz przeszłego roku...*

*Śmiejesz się, lecz coś tkwi poza tym.  
Patrzysz w niebo, na rzeźby obłoków...  
Przecież ja jestem niebem i światem?  
Sam mówisz przeszłego roku.*

- Maria Pawlikowska-Jasnorzewska

*Jaką to oszczędność czasu-  
zakochać się od pierwszego wejrzenia.*

- Julian Tuwim



Miłość, to przestrzeń i czas udostępnione dla serca.

- Marcel Proust

## KĄCIK KULINARNY, czyli małe co nieco...

*Co może sprawić, że nawet wtedy, kiedy za oknem hula wiatr, pada śnieg/deszcz, jest smutno i zimno, my uśmiechamy się od ucha do ucha? Deser! Albo herbata! I pomyśleć, że tak niewiele trzeba do szczęścia...*

### Bananowa pychota ☺

#### Składniki:

- polenta (kaszka kukurydziana) 1/2 szklanki
- mleko migdałowe 500 ml
- banany 5 szt
- mus owocowy, np. malinowy czy truskawkowy 1 szklanka
- orzechy włoskie

#### Przygotowanie:

Gotuję mleko od razu z polentą - na wolnym ogniu 5-7 minut. Cały czas mieszam, by masa była gładka, bez grudek. Preferuję mleko migdałowe, ale może być dowolne :) 4 banany kroję, wrzucam do ugotowanej polenty. Blenduję. Bananową polentę i mus owocowy nakładam do pucharków (4 o pojemności ok 300 ml). Najpierw nakładam po 2-3 łyżki polenty, potem mus, potem resztę polenty. Im bardziej nierówno, tym ładniejszy fantazyjny wygląd. Piątego banana kroję w plasterki i układam na wierzchu każdego deseru. Posypuję wszystko posiekanymi orzechami i gotowe!)



### Zimowa herbata ☺

#### Składniki:

czarna herbata  
pomarańcza, jabłko  
goździki, cynamon, miód, imbir

#### Przygotowanie:

Zaparz herbatę, wrzuc pokrojone cząstki pomarańczy, plasterki jabłka, kilka plasterków imbiru, łyżeczkę miodu i przyprawy.



Smacznego życzy redakcja ☺

**Zespół redakcyjny Dzienniczka Ucznia:** uczniowie pod opieką Anety Ogińskiej-Haze i Doroty Sobajdy. **Siedziba redakcji:** Szkoła Podstawowa nr 153 im. Marii Skłodowskiej-Curie, ul. Obrońców Westerplatte 28, 91-811 Łódź, tel. 42 6571298