

Shydz

PŁOMYK

TYGODNIK DLA DZIECI I MŁODZIEŻY

ROK 20

TOM II

NR. 28

WARSZAWA, 24 MARCA 1936 ROKU



PRZY APARACIE TELEWIZYJNYM



Na zamku rycerskim
przed wielu wiekami
świecono w komnatach
smolnemi szczapami.

Błyskały zbroice,
dwór słuchał ciekawie;
przy miodu szklanicy
bard śpiewał o sławie.

Rozpadły się zamki,
pieśń z echem ulata.
Czas, siwy staruszek,
pył wieków przemiata.

Zaciszny pokoik.
Mrok, jesień na świecie,
a panna Klarunia
gra na swym szpincecie.

Bieleje przy świecy
Klaruni sukienka,
ulata z szpinetu
tęskliwa piosenka.

Czas, siwy staruszek,
zmiótł świecy płomienie,
panienkę i piosenkę
zmiótł Czas, zapomnienie.

Mrok. Wieczór zimowy,
wiatr pędzi przez pole,
a lampa naftowa
stała na stole.

Stół w lampy płomieniu,
cień tuli się w kątach,
zdaleka od stołu
w gitarę ktoś brząka.

Czas, siwy staruszek,
szedł nocką zimową,
ukradkiem nam zdmuchnął
i lampę naftową.

A dzisiaj? Wieczorem
ktoś kontakt naciśnie
i jasna żarówka
świec setką rozbłyśnie.

Piosenkę antena
pochwyci radjowa
skąd zechcesz; z Warszawy?
Z Poznania? Krakowa?

Wanda Malicka

PANI ZAPAŁKA SKOŃCZYŁA STO LAT

Jakie to proste... Wyjmujemy z małego pudełka zapalną z ciemną główką, pocieramy ją o boczną ściankę i wybucha jasny płomień.

Nawet nie myślimy ile to wieków minęło, zanim ludzie zdołali wytworzyć małą, niepokojącą zapalną.

A przecież zapalnik kończy zaledwie sto lat...

Co było przedtem, zapytacie? Jak ludzie rozpalali ogień?

Ano — różnie to bywało.

Bardzo, bardzo dawno człowiek pierwotny rozpałał ogień, trąc silnie

dwa suche kawałki drzewa. Trudna i żmudna była to praca, ale bez ognia jeszcze trudniej żyć. Znacznie później poczęto wydobywać ogień przez pocieranie twardych krzemieni, które dawały małą iskierkę, mogącą jednak zapalić suche próchno drzewne. Krzesanie ognia przetrwało bardzo długo i nasi dziadowie używali jeszcze krzesiwa i hubki.

Ale myśl ludzka wytrwale i mozolnie pracowała nad wynalezieniem łatwego i prostego sposobu wydobywania ognia. Budowano wielkie zapalnice, próbowano, badano, aż po wielu próbach udało się skonstruować pierwszy model zapalniczki, która różniła się znacznie od dzisiejszej siostrzyczki. Koniec suchego kawałeczka drzewa powleczone masą składającą się z siarki, chloranu potasu (sól Bertholleta) i kleju. Zapalniczkę taką pocierano o szkło i wówczas... zapalała się wprawdzie, lecz z takim hukiem, że ludzie bali się jej używać.

Dopiero wykrycie fosforu pozwala ulepszyć zapalniczki „strzelające”. W roku 1833 Kammerer zakłada pierwszą w świecie fabrykę zapalek fosforowych, do wyrobu których oprócz wymienionego fosforu używano chloranu potasu i kleju. Zapalniczka taka potarta o jakiś



W FABRYCE ZAPALEK



W FABRYCE ZAPALEK

twardy przedmiot zapalała się jasnym płomykiem.

Zdawało się, że już ludzkość znalazła łatwy i bezpieczny środek wydobywania ognia.

Było jednak inaczej.

Okazało się, że fosfor biały, którego używano do wyrobu zapalek, jest niebezpieczną trucizną. Zarówno robotnicy fabryczni jak i ludzie używający zapalek poczęli zapadać na różne złośliwe choroby.

Trzeba było myśleć nad usunięciem zła.

Po długich badaniach i próbach udało się pewnemu chemikowi otrzymać fosfor czerwony, nietrujący, którego poczęto używać do wyrobu zapalek. Z biegiem czasu udoskonalano produkcję zapalek, aż wreszcie około roku 1850 poczęto w Szwecji wyrabiać zapalniczki bezfosforowe.

A z czego dzisiaj wyrabiamy zapalniczki?

Spojrzyjcie na małe pudełko. Widzicie na bokach dwie ciemno pomalowane ścianki, o które pocieramy zapalniczki



PAKOWANIE ZAPALEK

Pociągnijcie palcem. Szorstkie... co? Ścianka taka jest pociągnięta masą składającą się z czerwonego fosforu, trójsiarczka antymonu, kleju i proszku szklanego.

Klej wszystko łączy, proszek szklany nadaje całej powierzchni szorstkość, ułatwiającą zapalenie.

Otwieramy pudełko.

Jedna przy drugiej leżą białe zapalki w ciemnych kapturkach. Wszystkie one wyrabiane są z drzewa osikowego, topolowego lub brzoźowego, przepojonego różnymi kwasami, które nie pozwalają na tlenie po zgaszeniu zapalki.

Ciemne kapturki, które pocieramy o boczne ścianki pudełka składają się

z dwunastu różnych ciał razem stopionych.

Najważniejsze z nich to: chloran potasowy (sól Bertholleta) dwutlenek manganu, siarka i parafina, podtrzymujące palenie, biel cynkowa, farba nadająca kolor i klej, który to wszystko ściśle łączy.

Taki mały czarny lub czerwony kapturek, a ile to materiału trzeba, żeby go zrobić.

Pocieramy zapalkę. Wybuch płomieniem.

Jakie to proste — prawda?

A ileto wieków trudziła się myśl ludzka zanim dała nam łatwy i prosty środek wydobywania ognia!

St. Aleksandrak

MAŁY GEORGE¹⁾

Pif-paf—prach, pif-paf—prach, pif-paf—prach...

Maszyna pracowała. Miarowo poruszała tłokami, sapiąc przy tem donośnie, a z bocznego odgałęzienia grubej

¹⁾ czytaj — Dżorż.

rury wyrzucała co chwila falę brudnej zanieczyszczonej pyłem węglowym wody. Robotnik stał przy maszynie i ustawicznie odkręcał i zakręcał kurki, które doprowadzały do żelaznego potwora parę, poruszającą tłoki. Inny robotnik, pa-

lacz, pracował przy kotle i dorzucał właśnie węgiel na rozżarzone ruszta. Zboku przyglądał się pracy robotników mały chłopiec w obdarciem ubranku. Oczy malca z zainteresowaniem śledziły ruchy maszyny.

— He, Stephensonie, znów przyprowadziście swego chłopca — zauważył w pewnej chwili robotnik, który kręcił kurkami.

— Co robić ze smykiem — odparł palacz, rzucając życzliwe spojrzenie na malca — co z nim robić! Matka nie może sobie z nim dać rady od czasu, gdy go po raz pierwszy sprowadziłem do kopalni. Ciągle tylko papie o pompie parowej...

— He-he-he, będzie z niego dobry palacz, — śmiał się robotnik, a zwracając się do chłopca, zawołał:

— Hola, ty, mały! Chodźno bliżej! Jak ci na imię?

— George — odparł Stephenson.

— No, przybliż się do mnie, George.

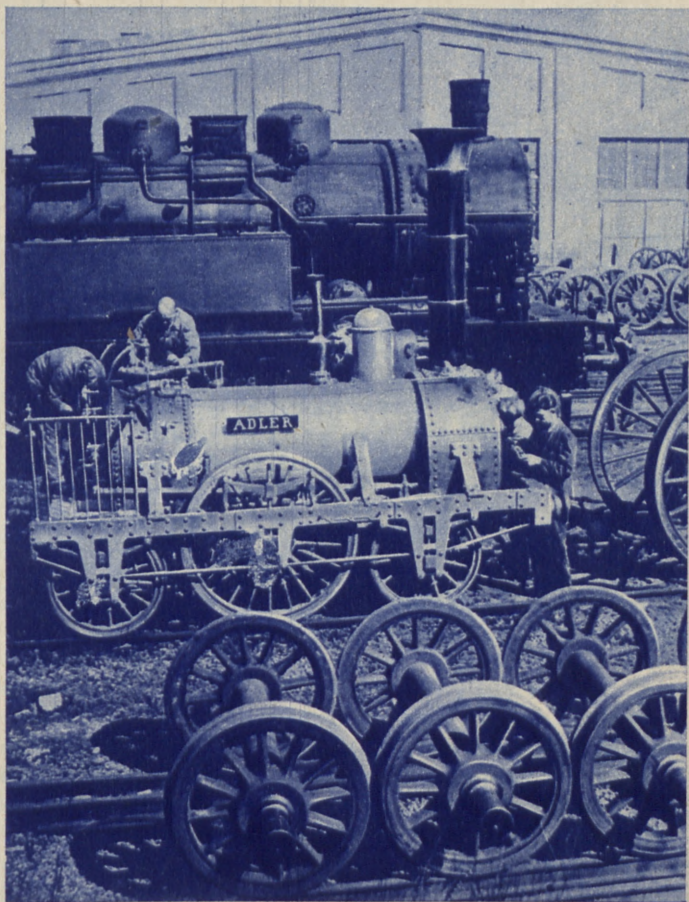
Chłopiec podszedł bliżej do maszyny. Jego bystre oczy patrzyły śmiało na przywołującego go robotnika.

— Powiedzno, chciałbyś pracować przy takiej maszynie? Potrafiłbyś?

— Ano jużci! To nie żadna sztuka zakręcać i odkręcać kurki — odparł śmiało chłopak.

— Masz go! Taki smyk! — śmiał się robotnik. Było jednak widoczne, że odpowiedź chłopca nieco go uraziła. — To nie wystarczy! Trzeba też umieć reperować maszynę, jak się w niej coś zepsuje. Tybys tego napewno nie potrafił!

— Phi! — malec machnął pogardliwie ręką. — Phi! Ja już o innych rzeczach myślę!



PAROWÓZ SPRZED STU LAT I DZISIEJSZY

— He? O czym ty myślisz smarkaczu?

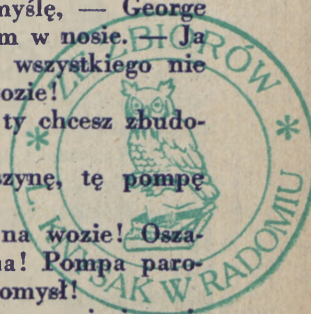
— Ja tak myślę, myślę, — George z powagą dłużył palcem w nosie. — Ja tak myślę, czyby tego wszystkiego nie można zbudować na wozie!

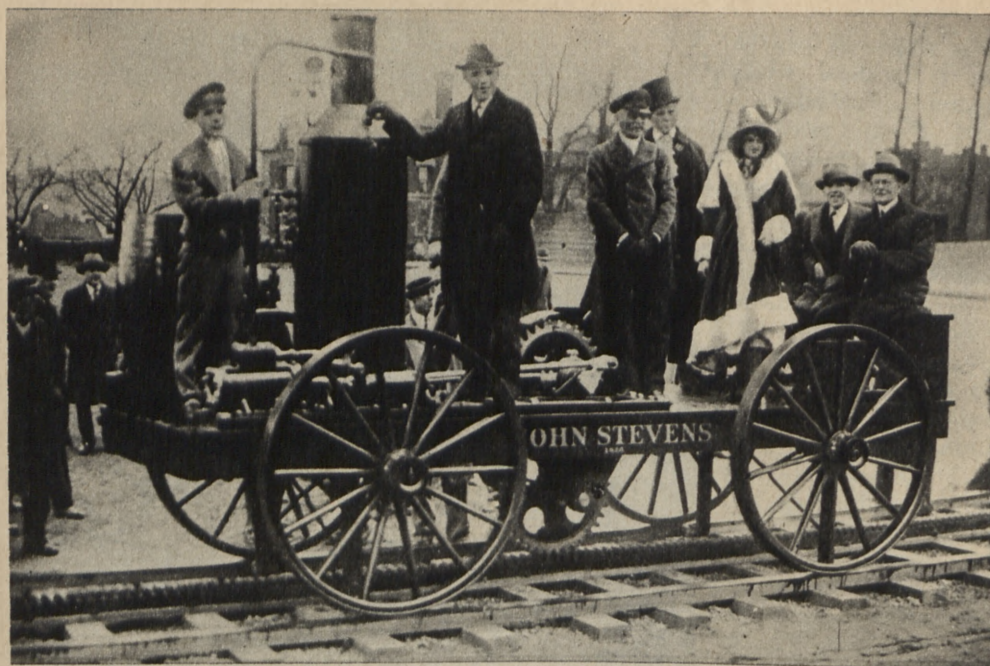
— Co takiego? Co ty chcesz zbudować na wozie?

— No to... tę maszynę, tę pompę parową!

— A naco pompa na wozie! Oszalałeś, chłopcze! Hahaha! Pompa parowa na wozie! To ci pomysł!

Ee! Wy to nic nie rozumiecie, mister Hollay! — oświadczył malec z powagą. — Jakby ta maszyna została wybudowana na wozie, toby już nie była pompą. Jej tłokiby już nie pompowały, lecz poruszałyby koła wozu. O! Widzicie, taki jest mój pomysł!





PIERWSZY PAROWÓZ AMERYKAŃSKI

— Poruszałaby koła wozu? Co ty chcesz przez to powiedzieć, smyku jeden?

— Wóz taki samby jechał, bez koni. Sam, zupełnie sam!

— Hahahaha! Wasz synek oszalał, Stephensonie! Chce zbudować pompę na wozie i ten wóz ma sam jechać! Hahahaha!

— To wcale nie głupi pomysł — odezwał się w tej chwili jakiś głos za plecami Georgea. Z ciemności kopalni wyłonił się wysoki mężczyzna, starannie ubrany, z białą peruką na głowie.

— Jak się nazywasz, chłopcze, ile masz lat?

— Nazywam się George Stephenson i urodziłem się w roku 1781.

— Hoho! To ty masz zaledwie siedem lat! Będzie z ciebie dzielny inżynier. Masz słusność, taką maszynę na kołach możnaby zbudować. Nawet już zbudowano! W Soho, gdzie istnieje duża fabryka maszyn panów Watt i Boulton (czytaj — Łot i Bultn), mister Murdock (czytaj — Merdek) parę lat temu wybudował taką samoporuszającą się maszynę. Wcale nieźle wypadła pró-

ba. Ale trzeba wam wiedzieć, że tam mają lepsze maszyny parowe. No, mały, powiedz, chciałbyś pracować u nas w kopalni?

— Tak, panie, bardzobym chciał!

— Jeszcze jesteś mały. No, zobaczmy. Przyjdź jutro rano do biura, może się coś znajdzie dla ciebie. A wy, pracujcie, bo jeszcze pompa stanie.

Pan z białą peruką odszedł powoli.

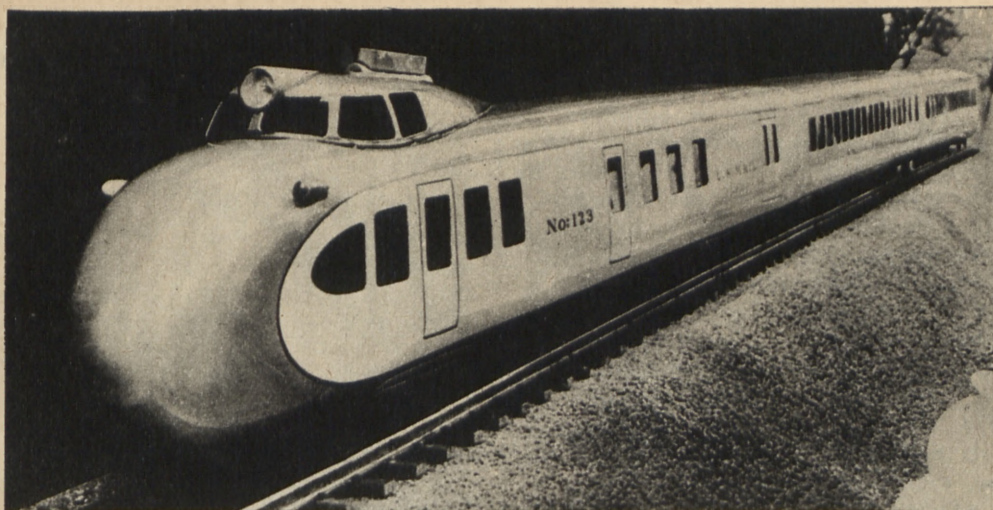
— Tatusiu, kto to był? — pytał z zaciekawieniem George.

— Dziecko, przecież to był sam pan inżynier Kingsley, nadzorca wszystkich pomp.

— Ha, dzielny będzie inżynier z waszego smyka — zauważył z przekąsem Hollay, regulując z pasją ruchy tłoków maszyny. — Człowiek przez lat dziesięć haruje przy takiej pompie i z tego nic, a taki bachor, to zaraz — inżynier!

Pif-paf—prach, robiła maszyna. Nagle tłoki stanęły, a z wnętrza pompy z sykiem wydobywał się strumień gorącej pary.

— Rety, co się dzieje!—wołał przeżony Hollay. — Na Boga, jeszcze kocioł pęknie!



POCIĄG AERODYNAMICZNY

— Spokojnie, panie Holloy, — zawołał George. — Niech pan przekręci ten kurek od wody chłodzącej. Zapomniał go pan przed chwilą otworzyć. Dlatego się para nie skropiła!

Robotnik spojrział z wściekłością na malca. Uczynił jednak tak, jak mu George radził — maszyna po chwili pracowała znów normalnie.

Z zapalem wykonywana, ciężka praca wypełniała dalsze lata dzieciństwa i młodości Georgea Stephensona. Mając biednych rodziców Stephenson musiał zarabiać na swe utrzymanie i aż do osiemnastego roku życia nie chodził do szkoły, nie umiał czytać, ni pisać, a liczyć tylko tyle, ile się sam nauczył.

A jednak — mając lat 22 Stephenson jest już inżynierem w angielskiej kopalni Kilingworth (czytaj — Kilinlers). Zaś mając lat 32 buduje wreszcie swą pierwszą, dawno wymarzoną, lokomotywę. W ciągu następnych dwunastu lat 16 lokomotyw wyszło z warsztatu Stephensona!

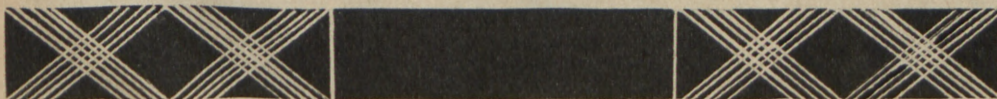
Sława Stephensona jako wybitnego konstruktora lokomotyw rozeszła się wkrótce nie tylko w Anglii, lecz i poza

Anglią. Zaczęto pisać i mówić o niezwykłych maszynach, poruszających się bez pomocy końskich lub bydlęcych nóg. Dużo ludzi kpiło i szydziło z niemądrych fantastów, wyrażających przypuszczenie, że maszyna może zastąpić zwierzę pociągowe. Tylko bardzo rozumni i odważni ludzie pomagali nie licznym pionierom kolejnictwa. Doniosły dla dalszego rozwoju parowozów był rok 1829. Urządzono wtedy po raz pierwszy wyścigi lokomotyw.

Zamierzano wtedy zbudować kolej, łączącą miasta angielskie Manchester (czytaj — Menczester) i Liverpool (czytaj — Liwrpul). Wyścig lokomotyw w Rainhill miał rozstrzygnąć, komu powierzyć to zadanie. Cztery parowozy stanęły u mety. Lokomotywa Stephensona najlepiej wyszła z tej próby prędkości i wytrzymałości. Pędziła ze średnią szybkością 24 kilometrów na godzinę!

Rok owych wyścigów uważany bywa za rok narodzin kolejnictwa, którego najbardziej zasłużonym współtwórcą był — George Stephenson!

Feliks Burdecki



ONGIŚ W GDYNI, A DZISIAJ W USTJANOWEJ

„Nieodrazu Kraków zbudowano” — co znaczy, że szybownictwo na całym świecie, a więc i u nas stopniowo się rozwijało. Stopniowo, ale bynajmniej nie powoli — przeciwnie — bardzo nawet prędko, jak się o tem zaraz przekonacie. Wyobraźcie sobie, że jeszcze 10 lat temu, na konkursie w Gdyni, najdłużej, bo aż... 2 minuty latał szybowiec „Miś” konstrukcji inż. Bohatyrewa. Jego 6-letnia wówczas córeczka, będąca świadkiem tego triumfu, zapamiętała dobrze tę chwilę — oraz różne inne, z konkursem związane i opisała je niedawno w swej szkolnej gazetce. Dowiadujemy się z niej o różnych zabawnych scenach przypominających pierwsze kroki dziecka, które uczy się chodzić. I tak np. szybowiec „Motyl” zamiast latać, robił żabie skoki, stąd też go „Żabą” przezwano. A znów jakiś pilot, pewien, że mu się uda długo latać, zaopatrzył się w chleb i kielbasę, tymczasem, ledwo się wzniosł w powietrze, bęc na ziemię, ku uciechu pieska, który złapał kielbasę i w nogi. Jak zwykle w takich wypadkach, jednych śmiech brał — innych zaś złość.

Przyczyny niepowodzeń tkwiły nie-



LOTNICY NA SPADOCHRONACH

tylko w błędach konstrukcji, ale przede wszystkim w nieodpowiednim terenie. Wówczas bowiem loty bezsilnikowe były ściśle uzależnione od terenów podgórskich.

Po tym nieudanym konkursie nastąpiła 3-letnia przerwa, w czasie której całą energję pochłaniało lotnictwo motorowe. Dopiero przed 7 laty zaczyna się



SZYBOWCE PO STARCIE



SZYBOWIEC Z MOTORKIEM

na dobre historia polskiego szybownictwa.

Studenci politechniki lwowskiej zorganizowali wyprawę pod Złoczów, na której znany as lotniczy, konstruktor inż. Grzeszczyk, dokonał lotu (na maszynie, zbudowanej przez inż. Czerwińskiego), trwającego 4 min. 13 sekund. A w następnym roku odkryto tereny w Bezmiechowej, wystawiono tam najprzód prowizoryczne, potem solidne hangary, schronisko i warsztaty i dziś oto z tej, jakby zagubionej na Podkarpaciu wioski, promieniuje wiedza szybowcowa na całą Polskę — ba, nawet zagranicę, bo z sąsiednich krajów przyjeżdżają szkolić się do Bezmiechowej.

A możemy być z tego tembardziej dumni, że żaden z naszych konstruktorów, ani inspektorów, nie posługiwał się obcymi wzorami. Czysto polskie są zarówno wszystkie maszyny bezsilnikowe, jakoteż i metody szkolenia. To, cośmy widzieli w Ustjanowej, było najlepszym sprawdzianem naszych w tej dziedzinie kwalifikacyj. Jeśli mistrzowskie starty „z gumy”, t. j. wyrzucanie szybowców w powietrze przy naciąganiu lin gumowych, budziły ogólny zachwyt, to coś dopiero akrobacja, będąca

dla widzów największą, najtrudniejszą sztuką. Istotnie — ile też ona wymaga odwagi i zimnej krwi!

Triumf, osiągnięty w Ustjanowej, jest uwieńczeniem szeregu lat żmudnej, bezinteresownej, pełnej poświęcenia

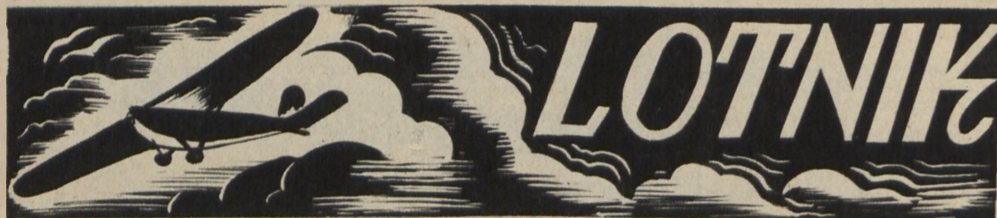


PRZED SKOKIEM ZE SPADOCHRONEM

pracy, podejmowanej przy bardzo skromnych zasiłkach pieniężnych. Mimo to nasze „Komary”, „SG”, „CW” nie ustępują co do jakości niemieckim ani sowieckim maszynom, choć w obu tych państwach nie szczędzono na nie grosza.

Tak więc wyniki, osiągnięte w Ustjanowej, choć nie zdobyły rozgłosu światowego, jak zwycięstwa challenge'owe, mają jednak swą specjalną, pokrzepiającą wymowę.

Irena Laskowska



Żeby być lotnikiem, żeby być pilotem
i lecieć wysoko pod tem słońcem złotem
w szafirową dal,
trzeba oczy mieć sokole,
trzeba mieć żelazną wolę
i nerwy jak stal.

Ze wszystkich zawodów ten najbardziej cudny,
ze wszystkich zawodów tej najbardziej trudny:
latać niby ptak.

Nie dać się wichrom ni burzy
w tej niebezpiecznej podróży
w podśłoneczny szlak.

Lotnik dale skraca, obce kraje zbliża,
kilka godzin leci z Polski do Paryża,
niby wicher gna.

Śmiało się w powietrze wwierci,
burz nie boi się ni śmierci,
bo swą sztukę zna.

A gdy wojna przyjdzie, lotnik pierwszy leci,
żeby bronić kraju w wojennej zamieci,
kiedy grozi wróg.
Leci, broni, nie dopuszcza,
by wtargnęła obca tłuszczą
za rodzinny próg.

A jeśli się zdarzy w jakiejś złej godzinie,
że go kule strącą, młody lotnik ginie,
jak podcięty kwiat.

Wtedy piszą mu na grobie:
Niech się Polska przyśni tobie,
boś w Jej służbie padł.

Róża Czekańska-Heymanowa

TELEWIZJA

Wy, którzy będziecie czytać te słowa, przyszliście na świat jednocześnie z radjem — bowiem w latach, w których oglądaliście po raz pierwszy światło dzienne, zaczęły powstawać pierwsze radjowe stacje nadawcze¹⁾. Oswoiłście się więc z tym wynalazkiem od wczesnej młodości i zapewne wcale już was to nie dziwi, że mała drewniana skrzyneczka rozbrzmiewać może głosami z dalekiego świata.

Przyjemnie jest dzisiaj usiąść przy aparacie radjowym i słuchać słów, wypowiedzianych w innych miastach, lub muzyki, płynącej z odległości setek i tysięcy kilometrów... Ale czy nie ogarnia was czasem chęć obejrzenia tego, o czym wam mówią? Radjo przynosi wam słuchowiska, przedstawienia teatralne, transmisje z życia lub reportaże. Jakby

1) Pierwsze stacje nadawcze w Europie powstały około 13 lat temu, a Polskie Radjo — w roku 1925, a więc przed 11 laty.

to jednak dobrze było móc zobaczyć to wszystko na własne oczy!

Toteż po wynalezieniu radja, wielu uczonych zaczęło pracować nad tem, aby do mieszkań naszych przenikać mogły obrazy i wydarzenia z dalekich stron. W licznych laboratorjach zawrzała praca nad stworzeniem widzenia na odległość, czyli nad telewizją.

Obecnie telewizja jest już wynaleziona i niektóre kraje zaczynają wprowadzać ją powoli w życie. Ale na umożliwienie wszystkim ludziom korzystania z tego cudownego wynalazku, musimy jeszcze pewien czas poczekać. Wymaga to bowiem obmyślenia i ulepszenia wielu niezmiernie skomplikowanych przyrządów.

Jesteście zapewne ciekawi, jak odbywa się nadawanie audycji telewizyjnych. Spróbujmy porównać je ze zwykłymi transmisjami radjowymi. W radjo, jak wam zapewne wiadomo, powstają w mikrofonie — pod wpływem dźwięków — wahania prądu elektrycz-



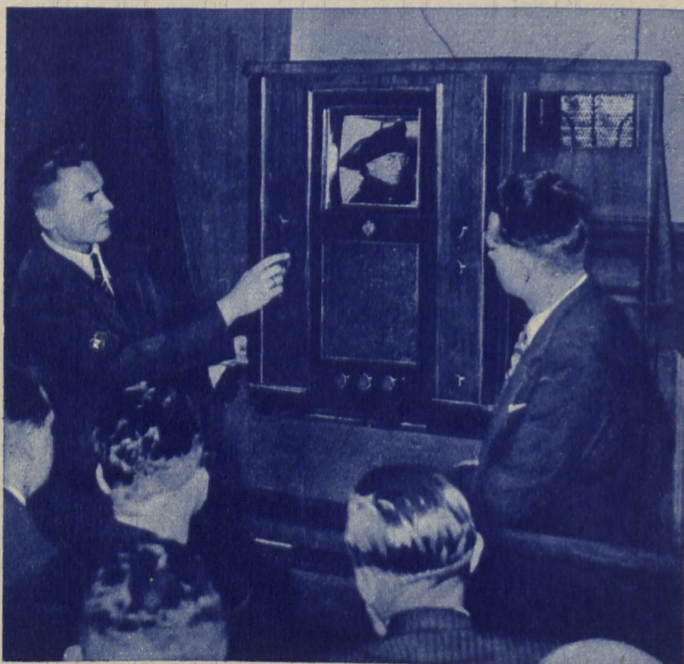
DOŚWIADCZENIA Z TELEWIZJĄ

nego; prąd ten zostaje następnie wzmocniony i antena stacji nadawczej wysyła w przestrzeń fale radiowe. W odbiorniku zachodzi proces odwrotny: oto fale wywołują odpowiednie drgania, a głośnik przekształca je odwrotnie na dźwięki.

W telewizji musimy przysyłać nie dźwięki, lecz światła i cienie (gdyż z nich składa się każdy obrazek, który pragniemy transmitować). Mikrofon byłby tu zatem bezużyteczny; rolę jego spełnia t. zw. komórka fotoelektryczna. Komórka ta — to bardzo ciekawy i pomysłowy przyrząd, w którym pod wpływem światła powstaje prąd elektryczny. A gdy plamy świetlne, tworzące obrazek, zostaną zamienione na wahania prądu elektrycznego — znów stacja nadawcza może wysyłać w przestrzeń fale radiowe. Fale te docierają do aparatów odbiorczych, których zadanie polega na odtworzeniu światła i cieni. W wyniku tego procesu ukazuje się na odpowiednim ekranie przesłany obrazek.

O wiele trudniej przedstawia się jednak sprawa, gdy stacja nadawcza chce przesyłać nie pojedynczy obrazek lecz jakąś scenę z życia, w której wszystko się porusza. W tych przypadkach przychodzi z pomocą kinematograf: oto filmuje się taką scenę — a więc rozdziela się ją na poszczególne obrazki — i przysyła szybko jeden obrazek po drugim. A gdy na ekranie zjawia się 25 obrazków w ciągu sekundy — dostrzegamy wszystkie postaci w ruchu, tak samo, jak to dzieje się w kinematografie.

Lecz pamiętać musicie, moi drodzy, że chociaż to wszystko bardzo prosto wygląda w tym skróconym opisie, to jednak przesyłanie transmisji telewi-



APARAT TELEWIZYJNY

zyjnych jest niesłychanie trudne i wymaga niezmiennie skomplikowanych przyrządów. Nie wszystkie trudności zostały dotychczas pokonane, i udoskonalenie telewizji wymaga jeszcze ogromnego nakładu pracy. Mimo to niektóre państwa wprowadziły już próbne transmisje telewizyjne. Stacje nadawcze istnieją obecnie w Niemczech i w Anglii, ale zasięg ich jest narazie bardzo niewielki (około 50 kilometrów), a aparaty telewizyjne są jeszcze ogromnie drogie.

Ostatnio pisma donosiły, że wprowadzono w Niemczech, na linii Berlin — Lipsk, telefon telewizyjny. Będą więc mogli ludzie nie tylko rozmawiać ale i widzieć się na odległość. Jeśli te aparaty okażą się dobre, zapewne i u nas powstaną takie urządzenia.

Wiecie, że wiek XX nazywamy często wiekiem radja. Obecnie to określenie wydaje się już niedostateczne. Należałoby raczej mówić o wieku telewizji. Ale nie śpieszmy się zbyt z wydawaniem sądów — upłynęła zaledwie trzecia część wieku... niewiedomo, jakie cuda techniki przyniosą nam lata przyszłe!... *D-r Jerzy Baumgarten*

MUZEUM PRZEMYSŁU I TECHNIKI

Korzystając z wielu udogodnień techniki nie zastanawiamy się zazwyczaj nad tem, skąd się one biorą i w jaki sposób ludzkość do nich doszła. Jesteśmy przyzwyczajeni do takich rzeczy, jak elektryczne oświetlenie, tramwaj, kolejka elektryczna, kuchenki gazowe, samochód, rower, aeroplan oraz do różnego rodzaju maszyn fabrycznych i wielu, wielu wynalazków technicznych, które są teraz niezbędne dla życia. Zastanawiają i zdumiewają nas tylko najnowsze wynalazki i wydaje się nam, że wszystkie stare istnieją tak długo, jak długo istnieje ludzkość. A tymczasem umysły ludzkie już od tysięcy lat pracują nad temi wszystkimi ułatwieniami życia, do których doszliśmy w obecnych czasach.

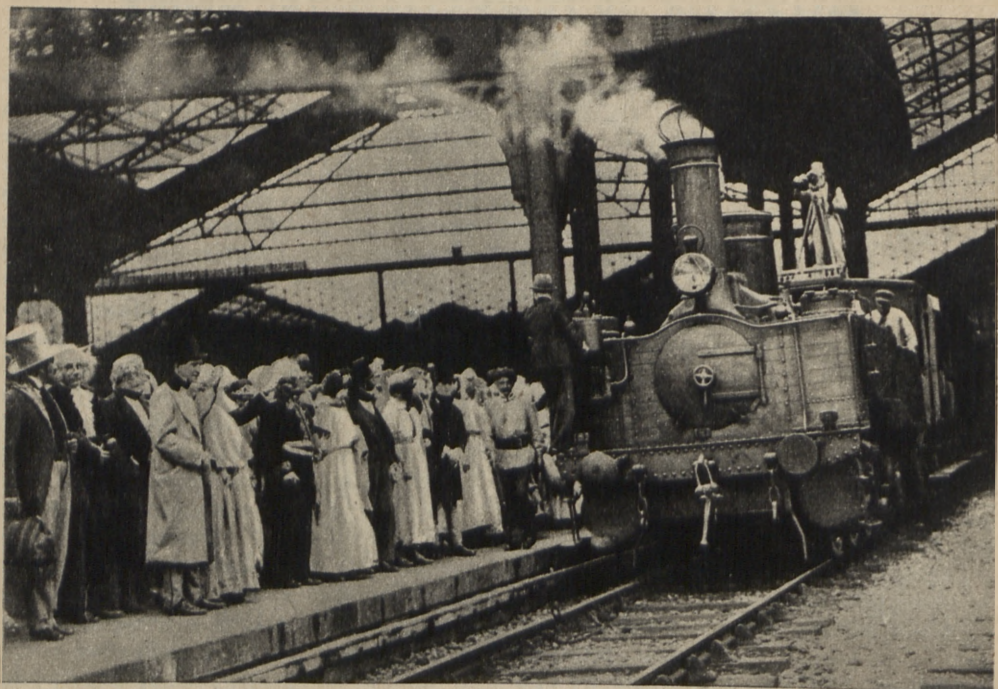
Człowiek w potrzebie wpadał na coraz to nowsze i wspanialsze pomysły. Z końcem XVIII w. rozpoczęła się epo-

ka wynalazków technicznych. Zużytkowano wtedy siłę pary wodnej jako siłę napędową. Skonstruowano maszynę parową, która zmieniła zupełnie sposób produkowania, oraz parowóz, który umożliwił podróżowanie na dalekie przestrzenie w krótkim czasie. W XIX w. wynaleziono telefon i telegraf, skonstruowano motor samochodowy, zastosowano elektryczność w życiu codziennym. W ostatnich latach byliśmy świadkami wprowadzenia w życie radja i obserwujemy prace nad udoskonaleniem telewizji, która lada dzień stanie się tak powszechna, jak teraz radjo.

Aby zdać sobie sprawę z rozwoju kultury ludzkości trzeba koniecznie obejrzeć Muzeum Przemysłu i Techniki w Warszawie. Można tam zapoznać się z techniką wszystkich gałęzi przemysłu. A więc jeżeli chodzi o górnictwo i hutnictwo widzimy, w jaki sposób wydo-



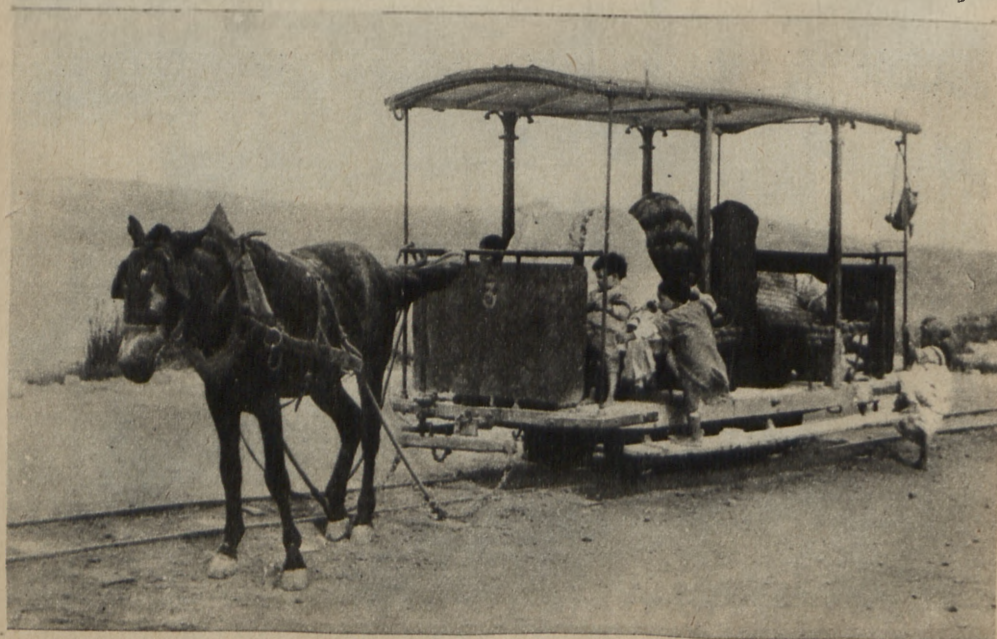
MODELE POCIĄGÓW OD CZASÓW NAJDAWNIEJSZYCH



PAROWÓZ Z POCZĄTKÓW XIX W.

bywa się węgiel, rudę żelazną i naftę. W muzeum znajduje się model wieży wiertniczej, jak i modele różnych narzędzi, koniecznych do wydobywania

nafty. Jest również mały model fabryki destylacji ropy naftowej. Niezwykle ciekawy jest dział energetyki, czyli maszyn napędowych. Obrazuje on nam, w jaki



WAGON KONNY

— Złe mu z oczu patrzyło... Żeby co nie wymyśli!

— Wczoraj kopnął Nera, aż pies skowyczał!

— A ten śmieszny Pestka przyczepił się do niego, boi się, że ha! Co mu za towarzystwo z takim bandytą!

— No, Ed, nie przezywaj, wstydz się!

— Niecierpię go!

— Nie rozumiem jak można kogoś niecierpieć — mówi Kazia. — To znaczy, że mu życzysz złe, tak?

— Nic mu nie życzę, ale wolę go nie widzieć! Zresztą wcześniej, czy później kara go nie minie za wszystkie sprawy!

— Ed, nie lubię gdy się złościś... Nie wywołuj wilka z lasu! Wstydz się! Chińczyk mówił, że nie robimy postępów w życiu gromadnem... jakże możemy, kiedy was nachodzi taka złość?

— Przeistąmy gadać. Kończmy robotę. Wi-gwam Nr. 3 porobił sobie kanapy z mchu, a u nas niema. Może dziś zrobimy?

— Nie. Lepiej zbierajmy naboje, czuję, że wojna wisi w powietrzu...

— Nie tyle wojna, co deszcz... — śmieje się Stefan.

— Rzeczywiście kapu, kapu...

Słychać gwizdek na powrót. To pierwszy deszcz odkąd tu jesteśmy.

— A wy tu skąd? Co się dzieje, dziewczynki? Bardzo przykro było tłumaczyć się z zamierzonej wyprawy.

Na drugi dzień Mania i Baśka mają mocno niewyrażne miny. Nie wiem skąd, ale wszystkie dzieci dowiedziały się prędko o nocnej awanturze. Dopiero wysmiewaliśmy się z dziewczyniek, no! Jak one coś wymyśla, to już dobrze! Więcej się nastraszyły, niż Trusia.

Chińczyk powiedział przy śniadaniu, ze swoim zwykłym uśmiechem:

— Kto pod kim dolki kopie... jak to dalej, Basiu?

Baśka zrobiła się czerwona. Tłumaczyła nam później:

— Bo wiecie, my jej nie lubimy, tej Trusi. Jest okropnie święta i zawsze prawi morały! Zupętnie inna, niż wasz Chińczyk. I dlatego chwali się, że się niczego nie boi? Napewno krzyczałaby ze strachu! Chciałam się przekonać, czy mówi prawdę... i... gdyby nie ten pech!

— Gniewała się na ciebie?

— Nie! Nawet wołałabym, żeby mnie skrzy-czała! A ona tylko:

— Dziwię się, Basiu. Miałam cię za roztropną dziewczynkę.

Basia cały dzień była już bez humoru. Nasepio-na sprzątała dziś sama dębową i tronową — niby za karę. A Wstańka obnosiła po nas swoje skargi.

— Ona mnie namówiła... jabym nigdy...

— Balaś się?
 — Okropnie!
 — To ci duchy! — śmieje się Groźny — w sam raz do straszzenia nieboszczyków!
 — Co to ma znaczyć? Nie mów tak!
 — Albo w wate i za piec! Gapy!
 — Co masz do mnie? Daj mi spokój.
 I Mania idzie opowiadać dziewczynkom jak to było straszno w ciemnym lesie. A mnie dotąd chce się śmiać, gdy sobie przypomnę, ile strachu najały się te prześcierałowe duchy...

ROZDZIA VI.

Zły dzień.

Na kolonji zaczynały się dziać niedobre rzeczy. Co raz ktoś biegł na skargę do Trusi, albo Chińczyka:
 — Proszę pana, zginęła mi czapka...
 — Mnie ktoś treпки schował za piec...
 — Namalowałem sosnę, ktoś mi zepsuł rysunki! Kucharka znalazła któregoś dnia pobite jajka w koszyku. Chińczykowi zginęła papierosnica, znalazła się w piasku przed gankiem. Nie można było przychwycić winowajcy.
 A Roman kiedyś powiedział:
 — To napewno Nero.
 I na drugi dzień Nerus kulał na przetrąconej łapce. Stefan groził Romanowi, a ten:
 — Czego się mnie czepiasz?
 Nikt się nie przyznawał do psot. Raz Chińczyk

— Zastrejkujemy... Nie będziemy chcieli robić co nam każą, tylko to, co my! Ani myślę ślać kółka, ani myślę śpiewać chórem! Miec dyżurów! Sprzątać! Jeszcze jakieś tam pokuty! Co za fasson? Parada egipska! Chuchra jesteście, to się boicie!
 — No, no, powoli...
 — Jakbyście się postavili, to...
 — Zamknij lepiej buzię — mówi nagle Ed — wszyscy cię znają, wiedzą coś za numer! A nam głowy nie zawracaj!
 — Pamiętajcie, że chciałem się z wami połączyć!
 — Możesz się połączyć na innych warunkach!
 — Pożalujecie! Ostatni raz was pytam: będziecie należyć do buntu?
 — Będziecie należyć do buntu? — powtarza Pestka, wpatrzony w swego wodza.
 A my odpowiadamy chórem:
 — Nie! Fora ze dwora!
 Groźny zacisnął pięści:
 — Jak nie, to nie! Pożalujecie jeszcze!
 — Pożalujecie — powtarza Pestka, jak puga. I odchodzą.
 — Rzeczywiście, kasza dziś była przypalona — wzdycha Stefan.
 — Ale on zjadł za dwoje! Aż się kurzyło! Coż to, w domu ma marcepany? Czego on właściwie chce? — złości się Edek.

— Hm. Jak po dobru, to i owszem.
 Przyszłi potem Roman, jakiś układny, obejrzał nasz obóz jak mamy wszystko urządzone, pochwalił. Usiadł między nami.
 — Świećcie macie, ale cóż z tego?
 — Jakto?
 — Wszystko bujda!
 — To sobie idź!
 — Ja nie o to... Ale przecież możnaby coś naprawić... chciałbym wam coś powiedzieć... w sekrecie... bez dziewczyn...
 — Możesz przy niej — pokazuje Ed na Kazię — ona jest nasza.
 — Zrobimy wielki bunt... Chcecie należeć?
 — O jaki bunt ci chodzi?
 — Czy wam na kolonji dobrze?
 — Ja myślę!
 — A Chińczyk nie dokucza?
 — Nie! Czyś z dębu spadł?
 — A kasza była dobra na obiad?
 — No, niebardzo...
 — A czy wolno hałasować, czy mamy swobodę?
 — Właściwie mamy...
 — Jesteście lampy! Lampy, a nie chłopaki!
 Możnaby zrobić prawdziwą wojnę, bunt...
 Nudzą nas, że nie wiem, jedzenie złe, spać nie można, bo zapędzają razem z kurami, nie wolno bawić się w ciekawe gry, niewola!
 — To sobie jedź do domu!
 — Właściwie co chcesz zrobić?

rozmawiał z Groźnym w cztery oczy, ale ten się wykpił. Myśleliśmy, że może która dziewczyna ma głupie pomysły, dokuczaliśmy sobie wzajemnie, nawet obozy podzieliły się inaczej. Groźny jest teraz wodzem małej gromadki: Pestka, Wstańka i łobuz Basia. Razem się bawią, biegają, mają jakieś tajemnice. Mania zrobiła się już zupełnie okrągła i czerwona, a ciągle jeszcze dojada, a to jagody, a to pestki od Rafka, a to jakieś gruszki. Pytam się jej kiedyś:

— Skąd masz gruszki? — bo byłem ciekawy czy przypadkiem nie trafił do Esterki.

A ona:

— Co cię obchodzi?

— A w co się bawicie?

— A co cię obchodzi? — mówi ta mała nadanica — pilnuj swego nosa!

Nie lubię Mani. Ciągłe się dąsa i obraża. Przeciepia do warkoczy pstre wstążki, nosi najładniejsze sukienki ze wszystkich dziewczyn — i jest z tego dumna jak paw! Do niej też przychodzą najczęściej listy z domu, od mamy.

— Pewnie ci piszą, żebyś się nie głodziła! — śmiejemy się.

— Odczepcie się! — piszczy i już krzywi usta do płaczu. Co wyrośnie z takiego mazgaja i tchórze? Ona się wszystkiego boi. Jak raz zastukałem w szybę, to podniosła wrzask, gdy idzie chmura — to zaraz myśli o burzy i chowa się pod kołdrę. Jak ktoś zastuka — to już złodziej!

Ale nie o Mańce chciałem pisać. Dziś był nieprzyjemny poranek. Pan czeka na nas w tronowej. Ma groźną twarz, wcale nie uśmiechniętego Chińczyka.

— Siadajcie. Prédcej. Musimy wyjaśnić kto płata te brzydkie figle? Czy on czasami nie ma ochoty wrócić do miasta? Myślałem, że winowajca sam się przyzna i nazaczy sobie karę, ale widocznie nie czuje się członkiem naszego Dworu. Dziś znalazłem w swoim pokoju klisze fotograficzne wyjęte z pudełka, nie będą zdadne do użytku.

Aż krzyknąłem:

— Ojej! Klisze!

Chińczyk tak lubi robić zdjęcia swoim aparatem! Dopiero ma zmartwienie!

— Jest jeszcze gorsza sprawa, — pannie Julji zginęła portmonetka z pieniędzmi...

— Ojej! Ach!...

Aż nas zatknęło z oburzenia. Patrzmy po sobie. Nagle Mania zrywa się, czerwona, i krzyczy:

— Tak nie można! Proszę pana! Ciagle nas się podejrzywał! Nie można być jak złodzieje, dlatego, że jeden...

— Masz rację, Maniu, to bardzo przykre. Dla mnie też. Więc skróćcie te nieprzyjemne sądy. Pytam się: kto wziął pieniądze? Kto popadł klisze?

— Napewno Roman! — wołam, ży.

— Nie mów: napewno, jeżeli nie wiesz — poprawia mnie Chińczyk. — Bądźcie przez chwilę cicho. Pomyslcie. Może się kto przyzna.

Ale długo czekał Chińczyk i nikt się nie odezwał. Najwięcej spojrzeń padało na Groźnego. A on siedzi spokojnie, z rękami w kieszeniach i patrzy w sufit.

— Trudno — mówi smutno pan — nie można się przeciwstawić czyjeś złej woli. Muszę użyć ostatniego sposobu: jeżeli do jutra nie znajdzie się winowajca, będziemy rewidować wszystkie dzieci!

Po tem powiedzeniu zrobiło nam się bardzo przykro. Gdy jesteśmy przy Chińczyku, to zachowujemy się cicho, chociaż on głosu nie podnosi. Ale zato już w lesie jak rozpuścimy języki!

— Ja się nie dam rewidować, ja nie złodziej!

— To Groźny napewno!

— Wstydl!

— Za jednego mamy cierpieć?

— Gdzie on jest? Dawajcie Romana!

Ale Groźny już zwił do zagajnika, a za nim Pestka i Basia.

Długo nie możemy się uspokoić.

Po obiedzie bawimy się w wigwamach.

Słońce zaszło za chmury, zrobiło się chłodno. Zabawa jakoś nie idzie. Zbieramy szyszki jako zapasy do wojny, aż tu przylatuje do nas Pestka, machając białą chustką na znak, że idzie z poselstwem.

— Co nam powiesz?

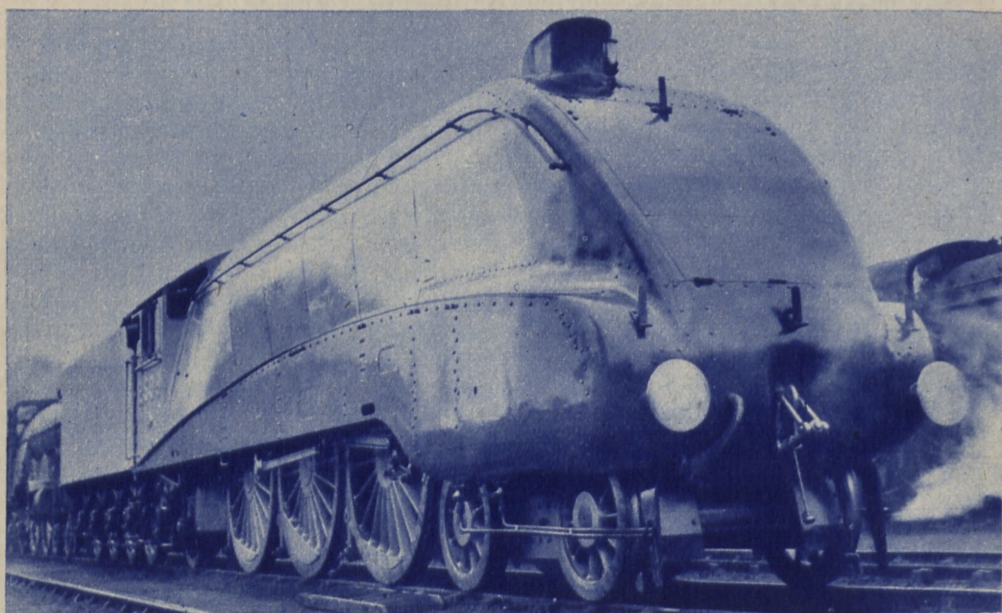
— Nasz wódz pyta się, czy on może do was przyjść na kom... kon...m... konferencję...

sposób zostały wykorzystane rozmaite siły przyrody (wiatr, woda, para wodna, ciepło) zapomocą maszyn. Oglądamy stopniowy rozwój techniki budowy tych maszyn, jak i wykorzystywania sił przyrody, od modeli zwyczajnych wiatraków i kół wodnych poprzez różne typy maszyn parowych, od najprostszych do najbardziej ulepszonych, aż po wspaniale skonstruowane, nowoczesne turbiny parowe i wodne. Przejrzyscie widzimy budowę tych maszyn i zasady ich działania. Dział budownictwa zaznaja nam ze wszystkimi materiałami budowlanymi i różnymi konstrukcjami architektonicznymi. W dziale lotnictwa uczymy się podstawowych zasad aeronautyki na różnych przyrządach, będących w ruchu. Poznajemy konstrukcję samolotu od najprostszycy zbrowców do nowoczesnych samolotów silnikowych, zapomocą których możemy w bardzo krótkim czasie pokonywać ogromne przestrzenie, przesyłać listy dużo szybciej niż koleją, przewozić rannych w wypadkach niecierpiących zwłoki. 30 lat temu taka użytkowość aeroplanów była niemożliwa. Widzimy

więc, jak szybko postępuje rozwój techniki i prace nad wynalazkami. Przechożąc do działu elektrycznego zaznajamiamy się z budową maszyn elektrycznych. Obserwujemy i tutaj, jak myśl ludzka pracowała nad ciąglem ulepszeniem tych maszyn. Naciskając guziczek elektryczny w domu, nie zdajemy sobie zupełnie sprawy z tego, w jaki sposób wytwarza się prąd, który nam oświećla mieszkanie. W Muzeum Przemysłu i Techniki uczymy się tego i dowiadujemy się, na jakiej podstawie powstaje ta elektryczność, która nam dostarcza światła, która porusza tramwaj, służy jako siła energetyczna w fabrykach i wreszcie tak wielką rolę spełnia w nowoczesnem lecznictwie. W dziale włókiennictwa obserwujemy przebieg fabrykowania materiałów od surowca do tkaniny. Trudno byłoby opisać w tym krótkim artykule, przez jakie tazy przeszedł sam surowiec, zanim stał się materiałem i jakie koleje przeszedł sam materiał, zanim dostał się do pakowni fabryki. Bardzo ciekawy jest sposób wytwarzania jedwabiu sztucznego. Wierzyć się nie chce, że ta lśniąca i miękka tka-



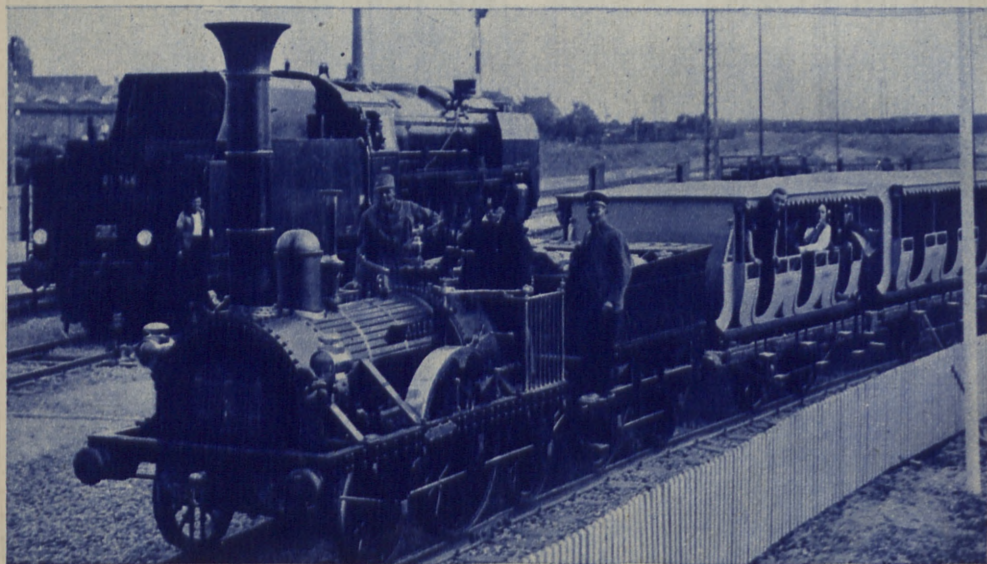
EDISON W SWEJ PRACOWNI



NOWOCZESNY PAROWÓZ

nina powstaje z celulozy drzewnej. I w tym dziale poznajemy konstrukcję i działalność maszyn przedziałniczych. Bardzo interesujący jest model fabryki zapalek z wszystkimi maszynami w ruchu, znajdujący się w dziale wytwórczości chemicznej, oraz model cukrowni, znajdujący się w osobnym dziale cukrownictwa. Trudno opisać choćby

w największym skrócie wszystkie działy Muzeum Przemysłu i Techniki, jak dział: techniki sanitarnej, bezpieczeństwa pracy, samochodów, okrętów i t. d. Wszystkie te działy, jak i moc rzeczy, o których ten artykuł nie wspomina, są nadzwyczaj ciekawe. Koniecznością jest obejrzeć je, aby mieć jasny pogląd na historję kultury i postępu.



PAROWÓZ DAWNIEJ I DZIŚ



PRZYSZLI WYNAŁAZCY

Po zwiedzeniu Muzeum Przemysłu i Techniki inaczej patrzymy na wszystkie otaczające nas przedmioty. Materiał, z którego jest uszyte nasze odzienie, staje się dla nas czemś żywym, tętniącym pracą ludzkiego umysłu i ludzkich mięśni. Taksamo jest z różnymi innymi przedmiotami, które posługujemy się w życiu codziennym; tak z kostką cukru, którą słodzimy herbatę,

zapalką, naftą, szklanką, gwoździem i niezliczoną ilością rzeczy. Wszystkie te przedmioty przestają być dla nas martwymi rzeczami bez treści i życia. Patrząc na każdy z nich, widzimy wszystkie koleje, jakie przechodził, zanim stał się zdolny do użytku, widzimy, jaka ogromna ilość pokoleń i ludzi brała udział w tworzeniu go i udoskonaleniu.

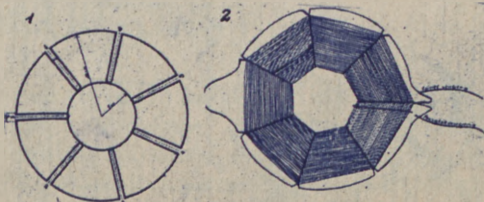
Marja Hryniewiecka

BUDUJEMY TANI RADJOODBIORNIK

Każda radjoodbiorcza stacja składa się z 4 głównych części: 1) aparat, 2) słuchawki, 3) antena, 4) uziemienie.

Żeby jaknajtaniej zbudować naszą stację, trochę sprzętu radjowego musimy zakupić, niektóre rzeczy znaleźć u siebie lub u znajomych. Kupić trzeba: 1) 60 metrów drutu miedzianego w bawełnie grubości 0,3 mm (tyle potrzeba dla odbioru długofalowej stacji warszawskiej; dla odbioru innych stacji, o krótszej fali, wystarczy około 30 m). Cena 60 m drutu — 1 zł. 40 gr., 2) 8 gniazdek telefonicznych albo zacisków — 40 gr., 3) kryształek galenowy — 30 gr., 4) detektor do obsadzenia

kryształka — 65 gr., 5) 1 m drutu miedzianego srebrzonego do połączeń, grubości 1 mm, cena — 5 gr., 6) 2 wtyczki bananowe — 10 gr., 7) 60 m linki antenowej 1 zł. 30 gr., 8) przełącznik antenowy — 50 gr., 9) słuchawki — 6 zł. Możliwe jest jeszcze porobić pewne oszczędności, budując sobie samemu detektor i przełącznik antenowy. Możliwe to

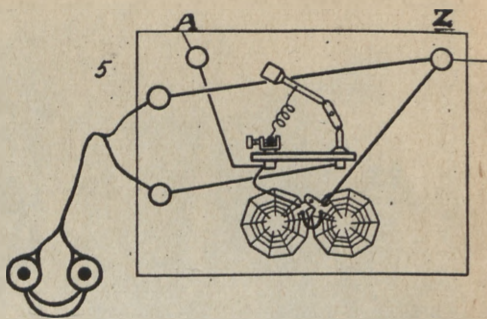
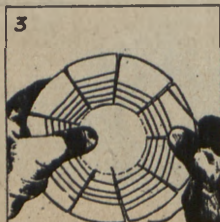


jest, jeżeli posiadamy choćby niewielki warsztat stolarski.

Pozatem należy zdobyć dwa kawałki tektury długości 20 cm, szerokości około 12 cm, 5 małych śrubek, lub gwóźdźków okrągłych, suchą deseczkę 20×15 cm, grubości nie większej niż pół centymetra. Może to być sucha dykta. Prócz tego trochę wosku lub parafiny. Jakies stare, dziurawe wiadro, konieczne ocynkowane, albo kawał blachy cynkowej, lub siatki ocynkowanej, stary podarty kalosz i kilka korków.

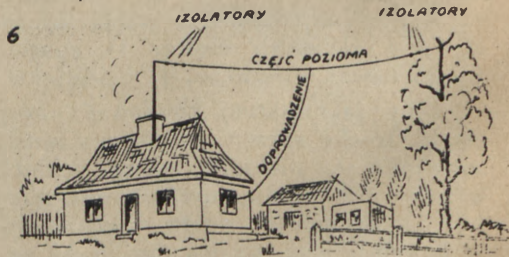
Przedewszystkiem budujemy cewki, t. zw. koszykowe. Nawijamy je na tekturze w kształcie krążka z nieparzystą ilością wyciętych promieni (rys. 1). Na każdym kawałku tektury rysujemy dwa koła współśrodkowe; jedno o średnicy 5 cm, drugie 12 cm. Obwód większego koła dzielimy na 7, albo 9 części równych. Najlepiej nadać naszym cewkom formę jak na rysunku 2. Wycięte tekturki należy włożyć do roztopionego wosku lub parafiny. Po wyschnięciu nawijamy drut owinięty bawełną, zostawiając ogonek około 15 cm. Nawijanie rozpoczynamy od środka tak, że jedna część zwoju będzie zwierzchu, druga pod spodem (rys. 3). Nawijać trzeba ściśle, żeby zwój przylegał do zwoju (ściślej niż na rysunku), drut dobrze naciągać.

Dla długiej fali warszawskiej — 1340 m, zwojnica powinna mieć około 120 zwojów. Przy nawijaniu należy liczyć zwoje. Zwojem nazywamy jedno okrążenie. Gdy z każdej strony cewki będziemy mieli po 60 zwojów — nawijanie skończone. Teraz trzeba umocować końce drutów, aby cewka nie rozplotła się. Czynimy to, wierząc igłą w języczku zwojnicy 2 otworki i przewlekając przez nie początek i koniec uzwojenia (rys. 2).



Dla słuchania stacyj o krótszej fali, jak Lwów, Kraków, Katowice i inne, budujemy zwojnice o mniejszej ilości zwojów, od 30 do 60, zależnie od długości fali. Przy mniejszej ilości uzwojeń wskazanem jest użycie drutu grubszego, 0,5, a nawet 0,7 mm. Gdy im grubszy drut, tem lepiej słyhać.

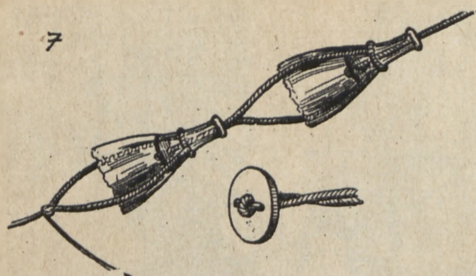
Po wykończeniu zwojnic montujemy aparat. Bierzymy suchą deseczkę wskazanych wymiarów i wiercimy w niej 6 otworków na gniazda telefoniczne, albo na zaciski (rys. 4). Deseczkę wkładamy na kilka minut do roztopionej parafiny albo wosku. Musi tam dobrze nasiąknąć, przez co nabędzie większych własności izolacyjnych. Po obeschnięciu wkręcamy gniazdzka lub zaciski w otwory, jedno do połączenia odbiornika z anteną, drugie z uziemieniem. Dwa gniazdzka na środku przeznaczamy na detektor. Trzeba je tak rozstawić, żeby pasowały do rozstawienia nóżek detektora. Ostatnie dwa gniazdzka po lewej stronie deski (rozstawienie około 4 cm) — dla słuchawki. Zaciski albo



gniazdzka łączymy zapomocą kawałków posrebrzonego drutu miedzianego tak, jak wskazano na rys. 5.

Przy użyciu zacisków połączenia będą na górze, przy gniazdkach pod spodem deseczki. Przy zaciskach łatwiej zbudować aparat, który jednak wygląda mniej estetycznie.

7



Wstawiamy detektor z kryształkiem; poniżej detektora umieszczamy cewki, przybijając je gwoździem lub śrubą tak, żeby można było nasuwać jedną na drugą i przez to nastrajać aparat do fali stacji nadawczej. Końce drutów cewkowych oczyszczamy starannie

8

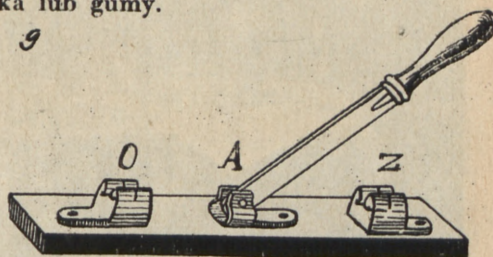


z bawełny (rys. 10). Cewki należy połączyć tak: koniec pierwszej z początkiem drugiej. Wolny początek pierwszej cewki — z miereczką detektora, tę zaś z gniazdkiem antenowym; koniec drugiej cewki z gniazdkiem uziemienia, a uziemienie z gniazdkiem słuchawki; drugie gniazdko słuchawki — z rączką detektora. Zresztą rys. 5 wyraźnie wskazuje kolejność połączeń. Druty połączeniowe nigdzie nie powinny się stykać i mają być mocno dokręcone w gniazdkach czy zaciskach. Lepiej byłoby połączenia zlutować. Po zmontowaniu aparatu włączymy antenę, ziemię i słuchawki nałożone na uszy; lekko dotykamy igłą detektorową kryształu w kilku miejscach i poruszamy cewkami, dopóki nie usłyszymy audycji. Kryształ musi być bardzo czysty, nie wolno go brać w palce. Gdyby po kilku pró-

bach źle było słycać, należy sprawdzić połączenia aparatu, antenę i t. p., ewentualnie odwrócić jedną cewkę na drugą stronę, lub wreszcie dodać, lub ująć zwojów na cewkach.

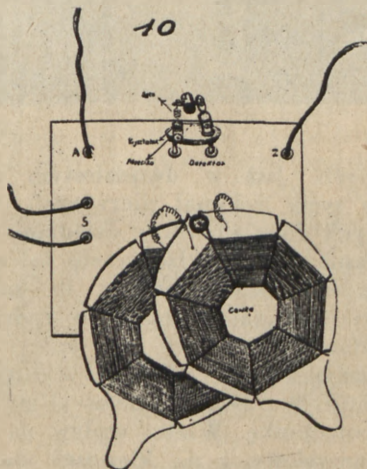
Dla lepszej izolacji aparatu można przybić na czterech rogach nóżki z korka lub gumy.

9



Detektor z kryształkiem pożytecznie jest przykrywać szklanką lub kieliszkiem po ukończeniu audycji. Na dobrze zbudowanym aparacie przy dobrej antenie i uziemieniu możemy słycać

10



audycji Warszawy w promieniu 400 km; Lwowa — 160; Poznania — 100; Torunia — 120; Łodzi i Krakowa do 30 km; Wilna — 175; Katowic — 100 km.

WILHELM MARCONI

Wśród wielu genialnych ludzi, jakich wydała słoneczna Italja, do najgenialniejszych chyba należy zaliczyć wynalazcę radjotelegrafji i radjotelefonji. Jest nim Wilhelm Marconi. Uro-

dził się on 25 kwietnia 1874 roku w majątku rodziców pod Bolonją. Szkołę średnią ukończył we Florencji. Od młodych lat interesował się najbardziej fizyką, a zwłaszcza nauką o falach elek-



W. MARCONI

trycznych. Już w dwudziestym roku swego życia dokonał pierwszych decydujących doświadczeń w dziedzinie wytwarzania i rozchodzenia się fal elektrycznych. Doświadczenia te młody uczoney wykonał w majątku rodziców pod Bolonią.

Studja wyższe odbywał w Livorno i Bolonji. W Livorno studjował głównie elektrotechnikę. Wielki wpływ na rozwój umysłowy i na kierunek naukowych zainteresowań Marconiego wywarł znakomity fizyk, profesor Righi.

W życiu i powodzeniu Marconiego odegrały wielką rolę przedewszystkiem jego genialność i uporczywa praca. Nie bez znaczenia był jednak i przysłowio- wy „łut szczęścia”. Przez matkę angielską (z domu Annę Jameson) młody wynalazca miał ułatwione stosunki z wieloma wybitnymi ludźmi Anglii.

W maju roku 1897 młody Marconi wykonał w Anglii pierwsze urzędowe próby z telegrafem bez drutu.

Trafił na dobry moment. Naczelnik poczt angielskich Preece (Priz) był

w tym czasie ogromnie zainteresowany sprawą telegraficznego połączenia pomiędzy Europą a Ameryką. Połączenie to istniało przy pomocy olbrzymiej długości kabla, rzuconego na dno oceanu Atlantyckiego od brzegów Europy do Ameryki.

Kabel psuł się często. Reperacja była bardzo trudna i kosztowna. Gdy młodziutki Marconi przedstawił swe pierwsze próby telegrafu bez drutu, naczelnik poczt angielskich zainteresował się gorąco tym wynalazkiem i okazał wydatną pieniężną pomoc w przeprowadzaniu dość kosztownych doświadczeń.

14 maja 1897 roku Marconi dowiódł możliwości przesyłania znaków telegraficznych na odległość 6,5 km. Doświadczenie odbyło się nad brzegiem Kanału Brytolskiego, pomiędzy wyspą Angielską, a wysepką Flatholm.

Sam Marconi tak opisuje przebieg doświadczenia:

„Nigdy nie zapomnę tego wrażenia, jak to, kiedy z powodu bardzo silnej wichury siedziałem nas pięciu, skulonych

koło siebie w wielkiej, drewnianej skrzyni z niezmiernie wytężoną uwagą, kierując wzrok ku przyrządowi odbiorczemu. Gdy nagle po podniesieniu umocowanej flagi na stacji nadawczej usłyszeliśmy pierwsze tykanie aparatu, pierwsze wyraźne znaki telegrafu Morse'a, przeniesione cicho z owej skalistej wyspy, mającej zaledwie w oddali we mgle, przez ów nieznany tajemniczy ośrodek, eter kosmiczny, który stanowi jedyny pomost pomiędzy planetami wszechświata..."

Po wykonaniu jeszcze kilku udanych prób telegrafowania bez drutu na większe odległości, zostało zorganizowane w Anglii Akcyjne Towarzystwo im. Marconi'ego z kapitałem 100.000 funtów szterlingów (około 4.000.000 złotych) dla rozwoju i wykorzystania wynalazków Marconi'ego. To właśnie było tym „łutem szczęścia”, który pozwolił wielkiemu wynalazcy rozwinąć i ulepszyć radjotelegrafję i radjotelefonję, t. j. przenoszenie na największe odległości nie tylko znaków Morse'a, ale i dźwięków mowy ludzkiej i muzyki.

O dalszych swoich próbach wielki Marconi tak pisze:

„W r. 1895 i 1896 wykazałem możliwość sygnałów na znaczną odległość przy pomocy podniesionej anteny i uziemienia; w r. 1899 wykazałem, że kulistość ziemi nie przeszkadza ruchom fal eteru na krótkich odległościach, a w r. 1900 przekonany byłem, że nadszedł czas pokuszenia się o dalszy postęp. Przeświadczony byłem, że muszę zwrócić moje usiłowania w kierunku wykazania, że fala elektryczna może być wysłana poprzez Atlantyk i schwytana po drugiej stronie”.

Jak wiemy, te doświadczenia, trwające około 6 lat, zakończone zostały pomyślnie.

Dzisiaj możemy nie tylko telegrafować z Ameryki do Europy i odwrotnie. Możemy również zupełnie wyraźnie prowadzić rozmowę telefoniczną pomiędzy Polską i Ameryką. Posiadacze wielolampowych odbiorników zupełnie dobrze odbierają audycje muzyczne z Ameryki.

Wielki wynalazca żyje dotąd w dobrym zdrowiu, pracuje wciąż nad dalszym ulepszaniem i rozwojem radjotelefonji i nad innymi, niezmiernie doniosłymi i ciekawymi wynalazkami.

Wacław Szczepny



We wtorek, 24 marca od godz. 12 min. 15 do godz. 12 m. 30 młodsze dzieci usłyszą bajkę Ignacego Krasińskiego p. t.: „Przyjaciele” radjofonizowaną przez p. Benedykta Hertza. Posłuchajcie, jak to: „wśród serdecznych przyjaciół psy zająca zjadły”.

We środę, 25 marca od godz. 16.00 do godz. 16 min. 20 rozgłosnia lwowska nada obrazek słuchowiskowy p. t.: „Kurek na dzwonnicy”. Będzie mowa o takim kurku, który wskazuje kierunek wiatru i o tem, jak znalazł się kurek na dzwonnicy.

We czwartek, 26 marca od godz. 16.00 do godz. 16 min. 15 usłyszycie wesołe „wiersze dla dzieci” tłumaczone

z rosyjskiego. W jednym z nich doktor Ojholi będzie zabawnie leczył zwierzęta w Afryce nad rzeką Limpopo, w innym znów mały wróbelek połknie dużego karalucha, który przeraził takie zwierzęta, jak: słoń, nosorożec, hipopotam i małpa.

W piątek, 27 marca od godz. 12 min. 15 do godz. 12 min. 40 starsze dzieci usłyszą fragment ze sztuki teatralnej: „Kościuszkę pod Racławicami” pod tytułem: „Kucie kos”.

A od godz. 16 min. 45 do godz. 17.00 będzie odczytany fragment z książki p. t.: „Mały Piłsudczyk”.

W sobotę, 28 marca od godz. 16 min. 15 do g. 16 m. 45 fala poznańska

przyniesie młodszym dzieciom wesołe słuchowisko p. t.: „Dwa razy dwa, cztery”. W tej historyjce wystąpią książki i zeszyty i zaśpiewają ładne piosenki. W niedzielę, 29 marca od godz. 16.00 do godz. 16 min. 15 oczekuje Was opowiadanie z Poznania p. t.: „Jak rozmawiam z moim psem”. Warto posłuchać tej adycji, ponieważ odpowiedzi będą ilustrowane psim głosem. I w poniedziałek, 30 marca, od godz. 18 min. 30 do g. 18 m. 40 uzupełni program bieżącego tygodnia radiowego rozwiązanie konkursu „Cała Polska w drzewach”.

Ponieważ o tym konkursie nie mogliśmy wcześniej podać zapowiedzi w „Płomyku”, teraz ogłaszamy, co następuje.

Skrzynka Dziecięca Polskiego Radja w porozumieniu ze znaną ze swej ofiarności warszawską firmą ogrodniczą „W. Garnuszewski”, organizuje konkurs „Cała Polska w drzewach”.

Konkurs polega na tem, że dzieci nadesłają odpowiedzi na takie pytania:

1) jakie drzewa rosną w zamieszkiwanej przez Was okolicy?

2) jakie z tych drzew uważacie za najpiękniejsze i najpożyteczniejsze i dlaczego?

3) czy jest w Waszej okolicy droga lub pusty plac (może szkolny), które należałoby zadrzewić?

4) czy pomyślałycie, w jaki sposób możecie same postarać się o drzewa do zasadzenia tych dróg i placów? Spodziewamy się, że ten konkurs zainteresuje wszystkie dzieci starsze i młodsze i „skrzyneczka” dostanie od Was bardzo dużo listów.

Za najszybsze i nataranniejse odpowiedzi otrzymacie nagrody w postaci paczek z nasionami warzyw i kwiatów, które ofiarował Wam p. Garnuszewski.

Warto zapracować na taką nagrodę, gdyż dzięki niej możecie wyhodować w swoim ogródku śliczne kwiatki i smaczne jarzyny. Zgłoszenia i odpowiedzi przyjmować będzie: „Radiowa Skrzyneczka Dziecięca”. Adres: Polskie Radio w Warszawie, ul. Zielna nr. 25. Na kopercie należy napisać: konkurs „Cała Polska w drzewach”. Pamiętajcie: wewnątrz listu umieścić dokładny adres własny.



Chłopiec nie wątpił, że to duch ojca.

— Ojcie, — powtarzał, — ojcie! — a wielkie łzy tęsknoty spływały mu po twarzy.

— Ojcie, będę dobry. Ojcie, wybacz wszystko złe. Ja już będę do bry.

Purpurowo-złociste mgiełki, narzane słońcem, unosiły się w górę, ulatywały, niknęły. Stefan płakał rzewnie i słodko. Potrochu łzy przestały mu płynąć, uśmiech rozjaśnił

twarz. Chłopiec wstrząsnął się, otarł oczy, zeszedł z drzewa i ruszył ku domowi.

Zdaleka już zobaczył przed ganikiem obce konie. Nikt prawie do nich nie przyjeżdżał, a jeszcze tak wczesnym rankiem. Stefan zdziwił się i zaniepokoił. Niewiadomo czemu przypomniał mu się ten pan w urzędowej czapce, który przwiózł wiadomość o śmierci ojca.

— Coby nas jeszcze złego mogło spotkać? — pomyślał. — Już chyba

nic. A gdyby tak mamę aresztowali! Lecz zaco? Doktor Kazio! Może to on!

Chłopiec przyspieszył kroku. Przy bramie czekał na niego Władysław, wybiegł naprzeciw i wołał:

— Jakiś pan z kolei! Starszy pan z taką, o taką brodą! — pokazywał aż po skraj bluzki.

— Widziałeś go?

— Nie, jeszcze nie byłem ubrany, kiedy zajechał, tylko mi mówił jego furman.

— Gdzie jest?

— Z mamą w bawialce. Zamknęli wszystkie drzwi i szepczą, szepczą.

— Skąd wiesz?

— Podszedłem pod okno.

— Fe, podsłuchiwałeś!

— Bałem się o mamę. Taki z brodą... Zbójcy noszą brody.

— Zbójcy nie przyjeżdżają rano i z kolei.

— Prawda. Myślałem tylko o tej brodzie.

— Jadłeś śniadanie?

— Jeszcze nie.

— No to chodźmy jeść, bom głodny.

— Ale kto to może być, jak myślisz?

— Czy miał mundurową czapkę?

— Nie wiem.

— Pewnie wisi w sieni.

Wisiała szara cyklistówka, w środku była wybita złotymi literami po francusku firma, u góry której wyraźnie „Paris”.

— Doktor Kazio! — krzyknął radośnie Stefan.

— Kto to taki? — zapytał Władysław.

— Och, ty go nie pamiętasz. To był przyjaciel ojca i mój. Wyjechał do Paryża, bo żandarmi chcieli go

aresztować. On, wiesz, pracował dla Polski, jak ojciec.

— I taki stary i z brodą?

— Jakże stary? Przecież kolega ojca, a ojciec był młody, zupełnie młody, kiedy go aresztowali. Poczekał, ile to lat temu? Miałem osiem, a teraz mam dwanaście, to cztery. Nie mógł się przez cztery lata zestarzeć.

— Cztery lata, to dużo, — pokręcił głową Władysław. — Ja jeszcze podobno nie umiałem dobrze chodzić, kiedy przyjechałem do Kalinki, a teraz jestem tobie do ramienia.

— Ludzie dorośli tak się szybko nie zmieniają. Zresztą nie nosił brody, tylko małe wąsiki, takie same, jak ojciec.

W głębi domu stuknęły drzwi od bawialki, mama szła przez sąsiedni pokój. Chłopcy położyli czapkę na stoliku przed lustrem. W progu sieni stanęła matka, miała oczy zapłakane, ale twarz rozpromienioną.

— Chłopcy, przyjechał do nas jeden pan z Paryża, — oznajmiła.

— Doktor Kazio! — wykrzyknął Stefan.

— Nie, synku, — odparła matka miękkiem głosem. — Nie doktor Kazio, ale jego przyjaciel, Francuz, pan Ami.

— Francuz, — skrzywił się Władysław, — to ja nie będę rozumiał, co on mówi.

— Owszem, bo on doskonale mówi po polsku. Kiedyś jego rodzice mieszkali w Polsce i w Rosji, a nawet w Rosji chodził do gimnazjum. Potem wrócili do Francji, pan Ami skończył tam uniwersytet, był nauczycielem w gimnazjum, ale ciężko zachorował, musiał rzucić posadę, długo się leczył, długo nie mógł



SB

przyjść do siebie. Teraz potrzebuje świeżego powietrza i dobrego odżywiania, więc mu doktor Kazio zaproponował, aby przyjechał do nas jako nauczyciel Stefana.

— Mam pójść do gimnazjum, — bąknął Stefan, któremu ten nauczyciel Francuz nie trafiał do przekonania.

— Do gimnazjum poszedłbyś od września, a teraz maj. Dobrze ci zrobi przed egzaminami nauka z takim wykształconym człowiekiem, a przez wakacje wprawisz się we francuski język.

— I ja też, — oznajmił Władysław.

— I ty, synku, — przyświadczyła matka z uśmiechem. — Chodźcie się przywitać z panem Ami, a bądźcie dla niego grzeczni, bo to przyjaciel naszego dawnego i bardzo dobrego przyjaciela.

— Mojego przyjaciela, — szepnął Stefan, a w sercu wezbrała mu życz-

liwość dla tego cudzoziemca, który gdzieś z dalekiego, obcego kraju przywoził im pozdrowienie od kochanego i przyjaznego człowieka. Człowieka, który we wspomnieniach chłopca łączył się z dawno minionymi latami szczęścia.

Matka ujęła chłopców za ręce i poprowadziła do bawialki.

Przy oknie tyłem do światła siedział pochylony, starszy pan, zupełnie łysy, z długą blond brodą. Oczywiście zasłonięte ciemnymi okularami.

— Oto oni — przedstawiła matka, a głos jej załamał się, jakby wstrzymywanym płaczem.

Dzieńdobry dzieci — powiedział pan Ami i wyciągnął do chłopców rękę. Stefan potrząsnął nią silnie i rzekł trochę niepewnie po francusku:

— Dzieńdobry panu. Bardzo się cieszę, że pan do nas przyjechał, bo

doktor Kazimierz był moim wielkim przyjacielem.

Pan Ami nic nie odpowiedział, tylko ujął Stefana za ramiona, odwrócił go do światła i przyglądał mu się sponad okularów zaczerwienionymi oczyma.

Władysław stał obok zmieszany.

— A oto mały — zwróciła uwagę mama.

Francuz puścił Stefana, wstrząsnął się, jak obudzony ze snu, westchnął głęboko, przesunął ręką po czole, a potem zwrócił się z uśmiechem do Władysława, ujął jego rączkę

w obydwie dłonie i rzekł po francusku:

— Mały nie jest znów taki mały.

Władysław spojrzał pytająco na matkę.

— Pan mówi, że już nie jesteście mały — objaśniła matka.

— O tak — przyświadczył z dumą — w zimie skończyłem pięć lat i sięgam Stefanowi do ramienia.

— Ho, ho, patrzcie go, wielkoluta! — zażartował pan Ami już po polsku.

— Stefan jest bardzo wysoki — puszył się dalej Władysław.

c. d. n.

Br. Włodkówna



Znów nabywało się sporo Waszych listów. Ponieważ są liczne zgłoszenia w sprawie nawiązania korespondencji, zamieszczam je w dzisiejszym numerze.

Na wszystkie inne listy dam odpowiedzi na kartkach pocztowych.

Chętnie nawiążę korespondencję:

Uczniowie klasy VI szkoły powsz. w Jaworzu na Śląsku Cieszyńskim, z rówieśnikami z Kresów Wschodnich.

Uczniowie klasy VI-b szkoły powsz. im. ks. Biskupa Wł. Bandurskiego w Bydgoszczy (ul. Świętojańska) z VI klasą szkoły żeńskiej we Lwowie lub Wilnie.

Dzieci szkolne z klasy V szkoły powsz. w Młodzieszynie, pow. Sochaczew, woj. warszawskie z rówieśnikami na Polesiu.

Uczniowie klasy VI szkoły powsz. nr. 3 im. Staszica, z kolegami z którejkolwiek szkoły.

Klasa, VI, szkoły powsz. w Więclawicach, poczta Michałowice koło Kra-

kowa z klasą VI szkoły powsz. na Pomorzu.

Klasa VII szkoły powsz. w Trawnkach, pow. Lublin z rówieśnikami na Śląsku.

Uczennice kl. VI szkoły powsz. żeńskiej w Wołkowysku C. z koleżankami z którejkolwiek szkoły w Polsce.

Klasa V-c szkoły powsz. nr. 7 w Sosnowcu, ul. Żytnia nr. 22 z dziećmi szkolnymi na Polesiu.

Klasa VII-b, szkoły I w Nikiszowcu p. Janów koło Katowic z koleżankami z Wileńszczyzny, Wołynia i Wielkopolski.

Uczniowie klasy V-a szkoły II w Bielsku, ul. Staszica, woj. śląskie ze szkołą na Wileńszczyźnie, Pomorzu lub Polesiu.

Klasa V-c szkoły im. Adama Mickiewicza w Sosnowcu, ul. Żytnia nr. 12 z klasą V szkoły powsz. w Gdyni.

Dzieci IV i V klasy szkoły pow.

w Starej Hucie, pow. lubomelski z różniakami na Pomorzu i w górach.

Klasa IV szkoły powsz. w Lubczy-
nie, pocz. Wyszanów, pow. Kępno
z dziećmi szkolnymi na Polesiu.

Ze zbieraczami wszystkich miast

Polski chętnie nawiąży korespondencję,
celem wymiany znaczków:

Zygmunt Kaps, Kutno, ul. Siemi-
radzkiego 6 m. 8.

Jakób Menes, ucz. kl. VI szkoły
„Tarbut” w Smorgoniach.



W A R S Z T A T

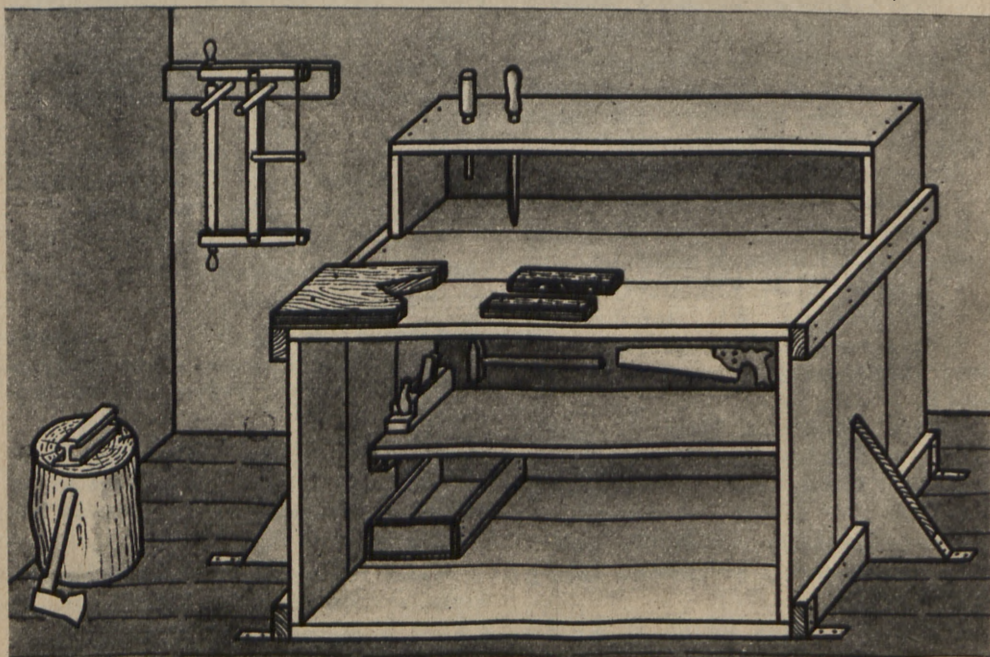
Wyprośmy u rodziców jakiś kąt
w drwalni, sieni, komorze a nawet i na
strychu i wyszukajmy starą skrzynię
lub ławę, a możemy urządzić sobie war-
sztat domowy. Mieć swój własny kącik
do pracy, ile to zadowolenia, przyjem-
ności no i pożytku?

Skrzynię lub ławę należy umocować
do podłogi żelaznemi lub drewnianemi
wapornikami, wewnątrz zrobić półki na
narzędzia. W skrzyneczkach i pudeł-
kach umieściliśmy różne materiały
i drobiazgi (gwoździe, wkrętki, drut,

żelaziwo). U góry na warsztacie półka
z otworami na pilniki. Z boku pieńek
z szyną jako kowadło.

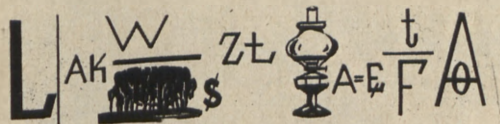
Urządzenie do strugania: z jednego
końca przybijemy deskę z wycięciem,
w środku przytwierdzimy duże beleczki
równoległe. Na rysunku widać sposób
umocowania deski przy pomocy klina.

Urządzajcie warsztat domowy. Pis-
cie do nas jakie macie trudności i po-
trzeby. W dalszych opisach podamy
Wam jak wykonać pewne narzędzia np.
wiertarkę, imadło i wiele innych.

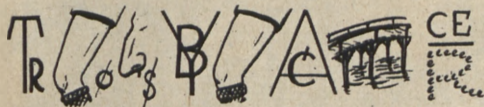


NIE KAŻDY SNADNIE TO ODGADNIE

REBUS 1



REBUS 2



ZAGADKA 1

1. Jest czarne i stoi na jednej nodze — co to?
— Wiadomo: kulawy murzyn.
2. Jest czarne i stoi na dwóch nogach Co to?
— Wiadomo: zdrowy murzyn.
3. Jest czarne i stoi na trzech nogach. Co to jest?
— Wiadomo:.....!

ZAGADKA 2

Spółgłoska w samogłosce
dudni po miejskiej kostce.

ZAGADKA 3

Tylko jedno siwe,
niebieskie ,lub bure,
może przez tę rurę
patrzyć prosto wgórę.

ZAGADKA 4

Ryba z literą —
to ci dopiero
obraz potęgi!
Umie utrzymać
okręt — olbrzyma
w portowej głębi

ZAGADKA 5

Rozpływa się, a nie ze śniegu.
Mały, czy duży,
zwiastun burzy
w pienistym staje szeregu.

SZARADA

Pierwsza z trzech liter na czele pytań zaczyna wiele.

Druga — pół „taty” oznacza — niedługa nad nią praca.

A trzecia na zakończenie oznacza zwykle przeczenie.

Całość bogatym i biednym w dzień powszechni i przy święcie przynosi niepośledni i miłe stanowi zajęcie.

ROZWIĄZANIA Z N-RU 27.

Rebus 1—drapacze chmur stoją gęsto, 2—sztandar gwiazdzisty. Zagadka 1—drużyna piłki nożnej. 2—flaga amerykańska, 3—drapacz chmur. Szarada 1— zatoka, 2—wakacje.

WARUNKI PRENUMERATY:

W prenumeracie pojedynczej:		W prenumeracie zbiorowej (od 10 egz. wzwyż)	
miesięcznie	zł. 1.10	miesięcznie	zł. —.84
półrocznie	„ 5.—	półrocznie	„ 4.—
rocznie	„ 10.—	rocznie	„ 8.—

POJEDYŃCZY NUMER „PŁOMYKA” KOSZTUJE 30 gr.

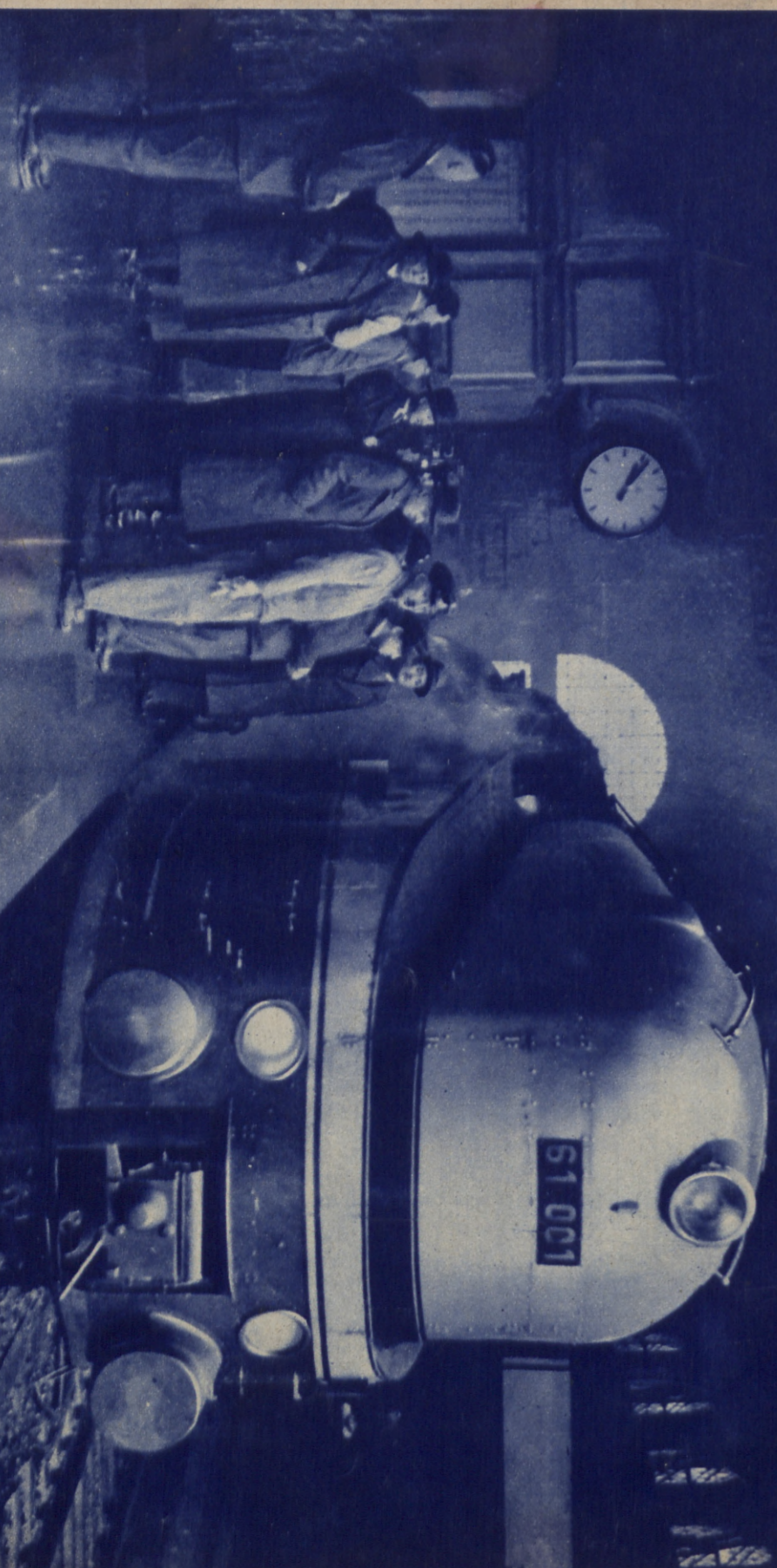
ADRES REDAKCJI I ADMINISTRACJI: WARSZAWA, UL. SMULIKOWSKIEGO 1.
(wejście od ul. Dobrej Nr. 6). Nr. telefonu administracji 2.69-49, redakcji — 6.30-28.

Konto czekowe P. K. O.: „Związek Nauczycielstwa Polskiego — Zarząd Główny — Warszawa” — Numer konta 435.

PRENUMERATORÓW WARSZAWSKICH OBSŁUGUJE BIURO ADMINISTRACJI PRZY ULICY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ 18, TEL. 5.22-18. BIURO CZYNNE OD G. 9-ej DO 7-ej W.

Redaktorzy: M. KOTARBIŃSKI i ST. MACHOWSKI. Kierownik artystyczny — K. PIENIAŻEK
Wydawca w imieniu Związku Nauczycielstwa Polskiego: — STANISŁAW MACHOWSKI.

Druk. Rotograw. „Nowoczesnej Spółki Wydawniczej, S. A.”, Warszawa



NOWOCZESNY PAROWOZ