

PiXi

și supă de plastic



Pi $\leq$ i
și supa de plastic



www.piwipedia.com
www.piwipedia.de

A blue robot with a large, multi-colored eye (red, blue, and pink) and a sad face on its chest. It is holding two green, spiky plants in its arms. The robot is in a blue, watery environment with bubbles and a shark in the background. The robot's chest has a digital display showing "PI 3.14" and a red sad face. The robot is standing on a sandy bottom.

Dumnezeule, sunt așa de trist că îmi vine să plâng. Dacă aș fi fost programat să pot!!! Și când te gândești că totul are o cauză. Da!!!! În acest caz, totul s-a întâmplat din cauza unui sac de plastic!

Ah, nu mă credeți? Bine! Adevărul este că nici eu n-aș fi crezut înainte... dar așa e...da...pentru că...Bine, bine...mai bine încep cu începutul!

Era o zi splendidă acasă la mine!
Piscina scliffea de curățenie, nici un fir
de păr nu era în apă! Se anunța o
după-amiază relaxată și liniștită!



Tocmai mă așezasem să
fac plajă și să îmi
reîncarc bateriile, când
brusc un "Hey, Piwi!"
mi-a tulburat pacea și
liniștea momentului.



„Știi tu că piscina ta curată e egal cu zero, ca să zic așa?“, îmi șopti sălbatica Wilma. Nu înțelegeam nimic! ●

„Pentru că aici la tine totul este impecabil, dar afară, în lumea care ne înconjoară, de exemplu în râu ai zice că e o adevărată ladă de gunoi! E ca la porci!” ●

„Și ce am eu cu porcii?“, am întrebat-o eu. „Aș vrea să știu!“
„Vino! O să-ți arăt eu“, zise ea râzând. Soarele strălucea și bateriile mele erau încărcate. Nu era nimic urgent, așa că de ce să nu mă duc cu sălbatica Wilma?

● Deci să ne fie clar: eu nu sunt robotul care controlează! Nici vorbă! Dar, ca să o spun drept, sunt ultimul răcnet printre roboți!

Adică, pentru hackeri, dacă este vreunul printre voi, eu am: procesator inteligent, cititor solar, emoțional, echipat cu 17 captatori și mini cameră, două brațe telescopice cu putere de un Meganewton (de altfel aș putea să împing autobuzul vostru școlar doar cu o pensulă), am programare orientată spre un obiect... Mai vreți? Ah...da, o bază de date de 700 Terra-Byte, cu ajutorul căreia pot să vă fac fericiți, vorbind cu voi despre orice - PIWIPEDIA mea, cum s-ar zice.

Nu mai găsiți asta nicăieri, doar azi și aici și doar pentru oameni cu adevărat inteligenți. De asemenea, abilitatea mea de programare orientată spre obiect este semnificativă!

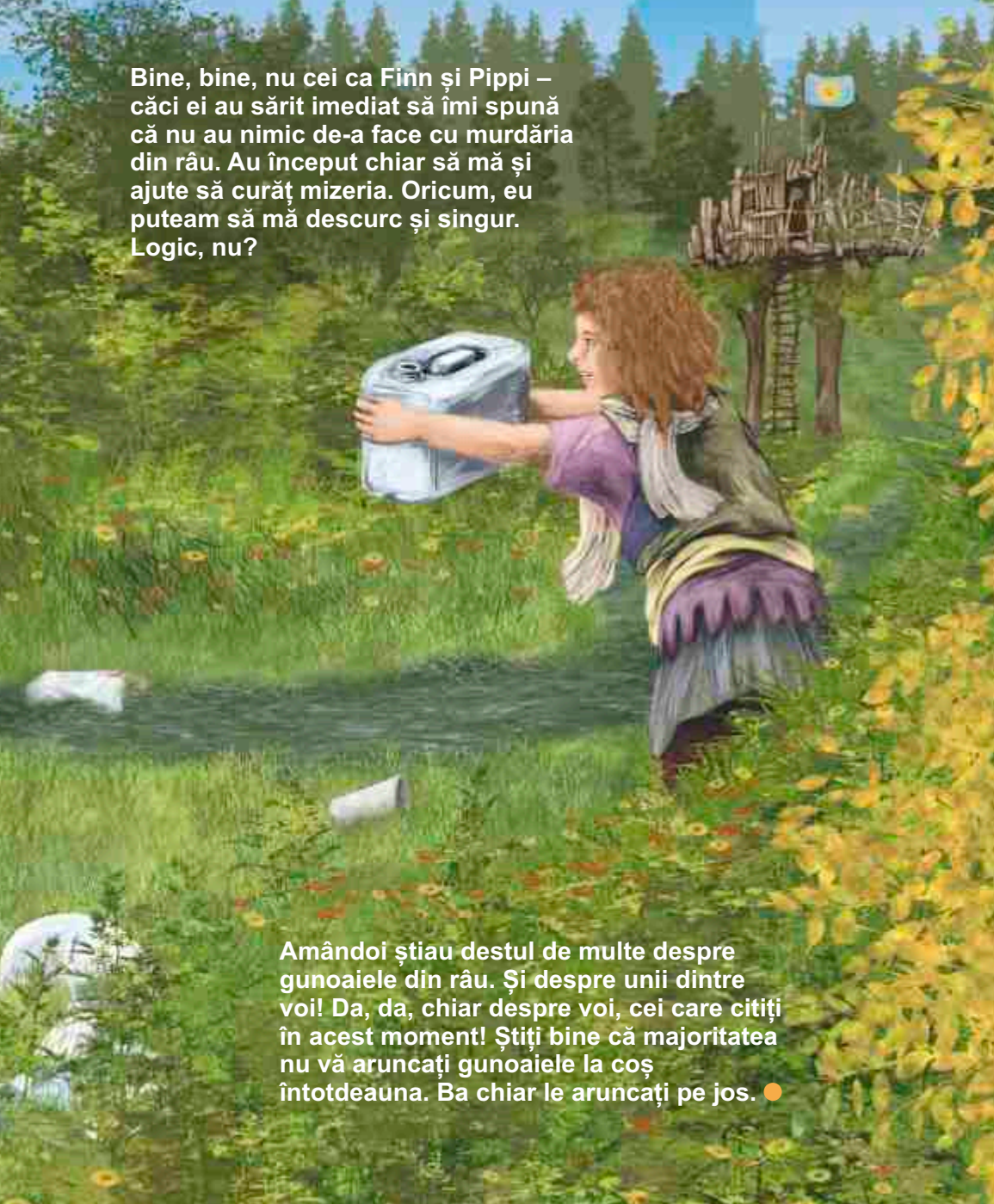
Deci, atenție!!

● Super, nu-i așa? Ba chiar pot să înțeleg și apropourile. Și asta este unul. Ea vrea să spună că pe lângă râu nimic nu e în ordine și este groaznic de murdar. Cam ca la porci. Ceea ce este foarte amuzant, de fapt. Asta pentru că porcii sunt animale foarte curate. Dar așa se zice, este doar o vorbă! Nimeni nu știe cine și de ce a decis că porcii sunt murdari. Nu are prea mult sens, nu-i așa? Dar așa se spune și așa spunem și noi...

Acolo i-am întâlnit pe Finn și Pippi, care lucrau la cabana lor suspendată în copac. Pe mine, însă, nu mă interesa! Eu aveam altceva de făcut: curățenie! Nu văzusem atâta gunoi în viața mea.



Wilma nu voia să-și murdărească lăbuțele, îmi povestea doar de unde s-a adunat atâta murdărie. Și asta m-a întristat atât de tare... ● „Totul este din cauza celor ca voi, care aruncă gunoiul în natură”, am strigat eu către copii!



Bine, bine, nu cei ca Finn și Pippi –
căci ei au sărit imediat să îmi spună
că nu au nimic de-a face cu murdăria
din râu. Au început chiar să mă și
ajute să curăț mizeria. Oricum, eu
puteam să mă descurc și singur.
Logic, nu?

Amândoi știau destul de multe despre
gunoaiele din râu. Și despre unii dintre
voi! Da, da, chiar despre voi, cei care citiți
în acest moment! Știți bine că majoritatea
nu vă aruncați gunoaiele la coș
întotdeauna. Ba chiar le aruncați pe jos. ●

● Gunoaiele nu sunt toate la fel!
Sunt cele care se dezintegrează
repede, ca de exemplu o coajă de
banană. E urâtă s-o vezi, dar asta-i
tot. Ea se distruge singură și dispare
într-un timp destul de scurt.
Eu vorbesc despre acele gunoaie
care rămân timp îndelungat.
Chiar mai mult decât durează viața
noastră. Și adevărul este că plasticul
este cel mai periculos. Pentru aceia
dintre voi care sunteți ași ai
matematicii: din patru gunoaie, trei
sunt din plastic! Calculați voi mai
departe! Și oare cum au ajuns ele în
râu? Mă gândesc că la mine acasă,
în piscina mea, datorită mie nu există
gunoaie! Întrebarea mea este ... cum
au ajuns ele până aici?

● Răspunsul este extrem de simplu:
sunt aruncate! Sau cad din lăzile de
gunoi care sunt arhipline, ori provin
din canalele în care sunt deversate
tone de plastic în fiecare zi, dar sunt
și gunoaie aruncate pe jos de turiști:
o hârtiuță aici, o sticlă de plastic mai
încolo.... Toate sunt luate de vânt și
împrăștiate pe peste tot, în natură.
Ajung pe malurile râurilor sau direct
în ele! Nu este așa grav – puteți
spune voi!? Da? Atunci doar
imaginați-vă toată populația de pe
planetă și gândiți-vă că foarte mulți
dintre acești oameni aruncă gunoaie
pe jos, în fiecare zi!

Sunt unii care-și aruncă până și telefoanele mobile!
Acestea sunt deșeuri electronice.
Pe când curățenia era aproape gata, totul era ambalat
și aranjat în pachete așa cum îmi place mie, brusc...
am înghițit o chestie din asta!!!



Ăsta chiar nu e orice fel de gunoi vechi! Sunt norocos că
nu m-a transformat și pe mine într-o bucată de gunoi. ●
Este mai degrabă un smart-phone de ultimă generație pe
care vreun tolmăc l-a pierdut. Face acum un zgomot
bizar în burta mea. Ding-dong-bang-bong...

Și...fleoșc – pleoșc în râu, ca să îmi
continui treaba!
Și așa...lunga mea călătorie a început!



...de data asta în calitatea mea de super-robot programator! Cum am
ajuns așa? Ca printr-o minune, toate caracteristicile telefonului
mobil se contopiseră în sistemul meu, astfel încât puteam să fac
analize chimice, să măsoar temperatura, adâncimea apei și tot, tot... ●

● Ah, era să uit:
aparatele electronice, dar
și metalul și chimicalele,
fac parte și ele tot din
categoria gunoaielor
dăunătoare naturii, chiar
dacă nu sunt din plastic.

● Un mic exemplu: există
chiar și insecticide în
apele râurilor și fluviilor,
cum este Dunărea.
Insecticidele sunt aduse
de ploaia care ajunge în
pânza freatică sau se
scurge spre apele
curgătoare.

De cum am ajuns aici am
știut imediat cantitatea de
gunoai care era în acest
râu. În plus, m-am putut
localiza prin satelit, prin
GPS, pentru că așa se
numește.

Voi știți de ce unele
bucăți de plastic se
scufundă și altele nu?
Pentru că algele,
bacteriile și murdăriile se
lipesc de unele dintre
aceste bucăți și devin mai
grele. Din cauza asta se
scufundă. În mod normal,
plasticul rămâne la
suprafață. În râuri, fluvii...

...Din fericire puteam încă să fac tot ce făceam și înainte.
Și mai ales...să înot. Curentul în râu nu era prea puternic
pentru mine, așa că am reuși să ajung la mal de unul singur.



Ok...aproape singur. De fapt cu puțin ajutor din partea lui Ronnie, care m-a ghidat puțin și m-a ajutat să ocolesc vârtejurile periculoase. A făcut o treabă extraordinară! Ronnie tocmai se plimba pe-aici, departe de casa lui, ceea ce e foarte normal pentru un șobolan de canal. Știți asta, nu?

Heei, copii, n-am văzut niciodată un râu așa de mare ca acesta!
Ronnie este foarte amuzat de asta: „Asta este nimic în comparație cu un ocean!”

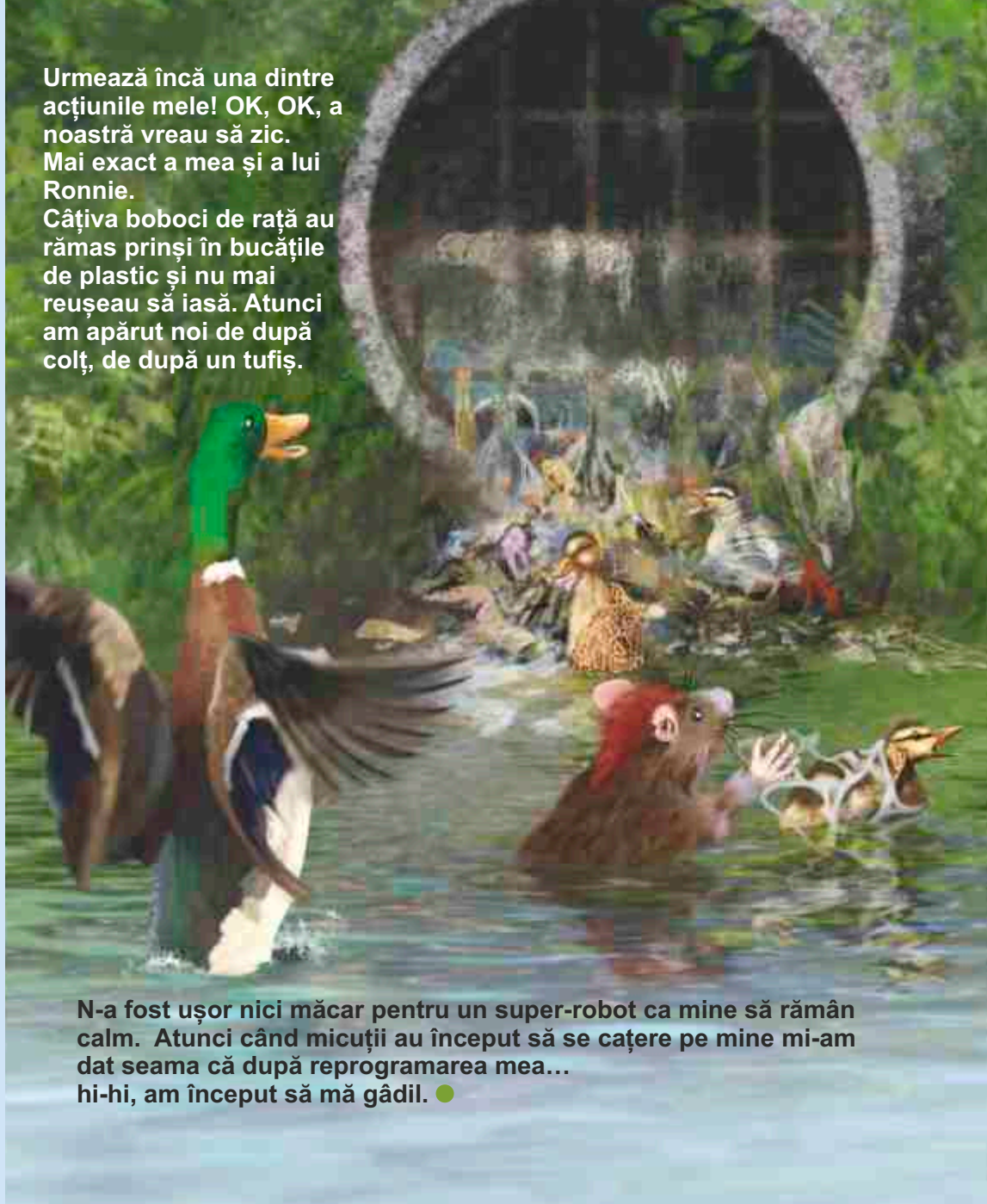


Noul meu computer, cu super programele lui, mi-a dat imediat informațiile despre „Ocean”.
Dar Ronnie a fost chiar și mai rapid și mi-a spus:
„Fiecare râu sau fluviu se varsă în mare. Și de acolo...”
– a fost întrerupt de un zgomot puternic.

● Ei bine, chiar și copiii știu că fluviile curg. Dar ceea ce nu știu nici măcar adulții este că întotdeauna cantitatea de apă de pe planeta noastră este aceeași! Nici mai multă, nici mai puțină. Cursul apei este ca un carusel tot timpul: fluviile se varsă în mare, apa de mare se evaporă, apoi plouă undeva și apa se infiltrează în pământ, unde formează pânzele freatice. Iese apoi din nou la iveală undeva, într-o fântână sau alta, iar de acolo ajunge înapoi în fluviu sau într-un centru de distribuție a apelor care o conduce în casele voastre. Când deschideți robinetul, ea e acolo. După duș, ea se scurge prin gura de evacuare, de-acolo merge în stația de epurare a apelor uzate și de-acolo...se întoarce în fluviu!
Un fel de hocus-pocus!

● Vedeți tuburile astea? De-aici vine toată murdăria! Mi-a luat ceva timp să înțeleg ce îmi spusese Ronnie de fapt. Mai exact, tot ce vine de la robinet, de la duș, de la baie, de la toalete, de la mașina de spălat rufe sau cea de spălat vase, toată această apă murdară se varsă în canalizare. Adică în sistemul de canalizare de sub străzile voastre. Și toate aceste țevi duc la Roma... Glumesc, bineînțeles. Nu ajung acolo. Ele conduc apa în stațiile de epurare. Acestea au ca scop să purifice apa, să o facă din nou curată. Ea devine deci limpede și pleacă din nou pe țevi (cum este aceea din partea dreaptă a desenului) și apoi se varsă în râuri/fluvii, adică înapoi în natură. Dar mai este o problemă: o stație de epurare nu poate face totul. Vă explic eu și asta imediat (●). Dar înainte, trebuie să vorbim și de a doua țevă: de-acolo provine apa de ploaie, care s-a scurs prin canale. Nu e obligatoriu să treacă prin stația de epurare, deoarece ea este curată. Ea ajunge direct în canalizare. Doar că, atunci când alte lucruri se combină cu apa de ploaie din canale aceasta nu va fi filtrată. De-aceea găsim hârtii sau mucuri de țigară care sunt aduse de ploaie direct în canalizare. De acolo ... ajung toate direct în râuri sau fluvii. Acum, că știți toate aceste lucruri, înțelegeți de ce nu trebuie să fie lăsat nici un gunoi la întâmplare? Atenție, dragii mei prieteni! Atenție unde vă lăsați gunoarele...

Urmează încă una dintre acțiunile mele! OK, OK, a noastră vreau să zic. Mai exact a mea și a lui Ronnie. Cățiva boboci de rață au rămas prinși în bucățile de plastic și nu mai reușeau să iasă. Atunci am apărut noi de după colț, de după un tufiș.



N-a fost ușor nici măcar pentru un super-robot ca mine să rămân calm. Atunci când micuții au început să se cațere pe mine mi-am dat seama că după reprogramarea mea... hi-hi, am început să mă gâdil. ●



În sfârșit am ajuns!
Dintr-o țeavă iese o
cantitate uriașă de
plastic. E țeava care
aduce apă de ploaie.
Cealaltă țeavă vine de la
stația de epurare. ●
„Ea curăță apa uzată din
orașe și-o conduce aici“,
mă lămurește Ronnie.

**Dar apa “curată” de ploaie nu e curată deloc:
miroase a chimicale și e plină de bucăți de plastic! ●●**



În sfârșit am ajuns!
Dintr-o țeavă iese o
cantitate uriașă de
plastic. E țeava care
aduce apă de ploaie.
Cealaltă țeavă vine de la
stația de epurare. ●
„Ea curăță apa uzată din
orașe și-o conduce aici“,
mă lămurește Ronnie.

**Dar apa “curată” de ploaie nu e curată deloc:
miroase a chimicale și e plină de bucăți de plastic! ●●**

● OK, OK – Cred că ar fi folositor să vă explic puțin mai bine: „micro“ vine din grecește și înseamnă „mic“. Deci, microplastic înseamnă „plastic-mic“.

Rămășițele din plastic din
jurul rătuștelor erau nimic pe
lângă ce mă aștepta la lac.
Ronnie insista să îmi arate
un lac, pentru că...

...Tot ce mai pot să spun este următorul lucru:
Ce văzusem până atunci era o poveste frumoasă pe lângă coșmarul
care mă aștepta! Vai de mine!!! Numai când mă gândesc la cutia aia
de bere de pe fundul lacului mi se face rău! ●

Pescarul din barcă, acela care aruncase și doza de bere, s-a uitat la mine ca la un nebun când i-am spus câteva cuvinte și despre țigara pe care o ținea în colțul gurii. Cu siguranță ar fi aruncat-o și pe ea în apă când termina de fumat. ●



Ronnie i-a împrumutat ochelarii lui de înot, ca să se uite la dezastrul de sub apă. Și atunci a înțeles, pentru că... așa cum ați învățat deja, apa poluată înseamnă pești poluați și nesănătoși, iar atunci când îi mâncați unde ajung ei? Pescarul ne-a promis că el va curăța lacul, împreună cu prietenii lui. Acum îmi mai doresc un singur lucru...

● Sunt lacuri în care se varsă râuri. Se varsă, apoi își reiau cursul. Așa ajung multe deșeuri să se depună pe fundul lacului. Dar sunt și lacuri fără afluenți, în care nu se varsă nici o altă apă. Și acelea sunt pline de gunoaie. Explicația este simplă, oricum o întorci: unii locuitori ai acestei planete aruncă murdăria lor direct în lacuri. Și asta se întâmplă mai des decât credeți! Pescarii, de exemplu, au undițe cu fire care se înnoadă, câteodată. Și ce fac atunci? Taie firele și acestea rămân în lac, pentru că nu mai reușesc sau nu se mai străduiesc să le desfacă! Sunt unii care aruncă și bicicletele stricate sau chiar vasele sparte de toaletă! Da, da! Am văzut de toate!

● Eh, nu-i decât un muc de țigară, o să spuneți voi. Dar eu vă spun că să fumezi nu e sănătos! Nu numai pentru cel care fumează, dar nici pentru mediul înconjurător. Biata noastră planetă este o adevărată scrumieră. Resturile de țigări sunt cele pe care le găsim cel mai adesea aruncate pe jos, în natură. Din șase țigări fumate, cinci sunt aruncate în natură. Și știți voi ce înseamnă asta? 4,5 bilioane de mucuri de țigară. Dacă această cifră nu vă spune nimic, vă explic eu: dacă am alinia toate mucurile de țigară în șir indian, ar face de 60 de ori drumul de la Pământ la Lună, dus întors! Și fiecare muc de țigară conține toxine: nu numai nicotină, dar și alte otrăvuri așa cum sunt arsenicul, plumbul, cuprul, cromul sau cadmiul... Și mai este ceva: un singur muc de țigară într-o găleată cu apă de un litru poate omori un pește! Este o nebunie, nu-i așa? Și chiar dacă punem un filtru („așa zis curat”), tot moare peștele. Ăsta-i adevărul! În țigări este atâta otrăvă încât nici nu mai contează dacă sunt fumate sau nu!

● Este timpul pentru un alt calcul matematic. Asta ca să înțelegi ce înseamnă „mormane de deșeuri”. Deci, dacă punem deșeurile de plastic din mare în camioane cu lăzi mari de gunoi, de câte 12 tone fiecare, șirul de camioane ar putea înconjura Pământul de două ori. Imaginați-vă două șiruri de camioane pline cu plastic, care înconjoară planeta noastră!

Și plasticul ăsta există deja în mări și oceane!

● Și continuăm acum cu calculele matematice: grămada asta crește de la an la an! Nu demult, nu era atât de mult plastic. În ziua de astăzi, însă, aproape totul este ambalat în plastic: brânza, mezelurile, frigiderile, mobila și tot, tot.... din toate domeniile, indiferent că este vorba de construcții de clădiri sau de automobile. Peste tot este folosit plasticul. De aceea a și crescut enorm de mult producția de material plastic în lume. Se produc aproximativ 290 milioane de tone pe an. O mare parte din acesta se găsește acum în mările și oceanele planetei.

În anul 2016, în lume a fost produsă o cantitate de plastic de aproximativ 335 tone. În anul 2017 producția de plastic a crescut la 348 milioane de tone și este în continuă creștere de la an la an, iar o mare parte din aceste deșeuri sunt aruncate în mări și oceane.

Și dacă vom face asta în continuare, an după an, oare unde vom ajunge?

Eu îmi doresc să văd marea de care mi-a vorbit Ronnie așa de mult. Cum o fi și acolo? Mă întreb serios asta, după ce am văzut câtă mizerie este în râuri și lacuri!



De unde știu asta? Păi știu asta pentru că de-a lungul călătoriei mele n-am făcut altceva decât să tot curăț, pentru că mie asta îmi place să fac! Și-am văzut mormane de deșeuri, de mizerie. ● Am avut chiar și momente în care mi-am pierdut orice speranță că voi mai reuși să o scot la capăt cu asta... ●

Și am simțit cum mi se face dor de mica mea lume, acolo unde totul e atât de curat. Am simțit că nu mai vreau să știu nimic despre plastic și gunoi, despre toate mizeriile astea! ●



Dar am întâlnit atâtea oameni de treabă și animale care au vrut să mă ajute încât asta mi-a dat curaj și mi-am dat seama că vreau și trebuie să continui. Spre mare deci! Spre mare și ocean, care sunt atât de importante pentru planeta noastră! ●
Și să vă mai spun ceva: dacă aș fi avut mușchi, ar fi arătat ca de fier acum, de la atâta înotat de colo colo! ●

● Nu numai pe voi vă obosește matematica!

● Și să vă reamintesc ceva: circulația apei în natură... și vremea, care influențează ce se întâmplă în ape. Tot ce trăiește înăuntrul lor, toate vietățile înghit plasticul, pentru că soarele și apa de mare dezintegrază plasticul și-l reduc la mici particule. Atât de mici, încât vietățile care trăiesc în aceste ape pot să le înghită. Dacă ați fost atenți, ați înțeles că până la urmă noi suntem de fapt cei care le mâncăm. Mâncăm pește cu plastic....

● După cum bine știți, creierul meu este deja foarte performant și sunt foarte deștept datorită smartphonului pe care l-am înghițit. Să nu credeți că vă spun baliverne, că vă mint!

Și apoi s-a întâmplat următorul lucru:
când în sfârșit am ajuns la mare, în acest
port mizerabil, mi-a căzut în cap un sac
de plastic! ●



În el era ceva solid, tare! Erau îngrășăminte, chimicale.
Am avut un moment de panică, recunosc, pentru că m-am
încurcat în el. Nu ar fi fost așa de grav dacă celulele mele
solare n-ar fi fost astupate de sacul ăsta! ●



Din cauza faptului că m-am tot zbatut mult să scap de sacul ăsta, bateriile mele s-au descărcat imediat! Nu mai aveam putere deloc. Mi s-a făcut negru în fața ochilor. Bine că nu mi s-a întâmplat asta în mijlocul apei! ●

Dacă pățeam asta acolo, poate mă trezeam în Madagascar, sau cine știe în ce alt loc! ●
Sau poate nu mă mai trezeam deloc...
Of, nici nu vreau să mă gândesc la asta!

● Sacii de plastic se mai numesc și saci de fibră, pentru că sunt făcuți din fibre de plastic foarte rezistente: ca sârma, doar că sunt din plastic și asta îi face aproape indestructibili. Sunt foarte adesea plini cu îngrășămintă pentru cultivatorii de legume. Câteodată, agricultorii îi uită sau îi lasă pe unde apucă. Nu este nevoie decât de o adiere de vânt și sacii zboară spre ape. Sunt atât de solizi încât se agață de tot ce le iese în cale, ca de exemplu de mine...! Cât de îngrozitor este acest lucru!

● Celulele solare sunt acele panouri rotunde pe care le vedeți pe spatele meu. Ele transformă lumina soarelui în electricitate. Și electricitatea este viață pentru un robot ca mine. Ea alimentează bateriile mele, ca să pot funcționa. Dacă sunt înfundate, acoperite, bateriile mele se golesc și sunt din ce în ce mai oboșit... După ce bateriile se golesc...adio!
Eu nu mai funcționez deloc.

● Chiar înainte ca luminițele mele să se stingă mi-am dat seama că în porturi este cea mai mare murdărie. Marea de aici este calmă, nu așa cum este în larg, unde valurile sunt mereu prezente. De aceea, mizeriile rămân îngrămadite în aceste locuri.

● Ați înțeles ceva din ce v-am povestit? Acum o să dorm puțin, așa cum fac când nu mai am lichid în baterii. Nu este vorba despre vreun suc de mere sau de portocale. Este un altfel de lichid, special pentru super celulele mele. Încercați să înțelegeți singuri ce vă spun? Pentru că nu mai am putere să explic mai mult.

Poate că sunt în
mâinile unui Popeye
ca ăsta!
Dintr-o singură
mişcare, cu mâinile
lui a sfâșiat sacul
și toate luminițele
mele strălucesc
din nou. ●



„Tu cine mai ești?“, ● m-a întrebat el bosumflat!
Eram așa de fericit că mi-am revenit, încât i-am
povestit totul dintr-o suflare....

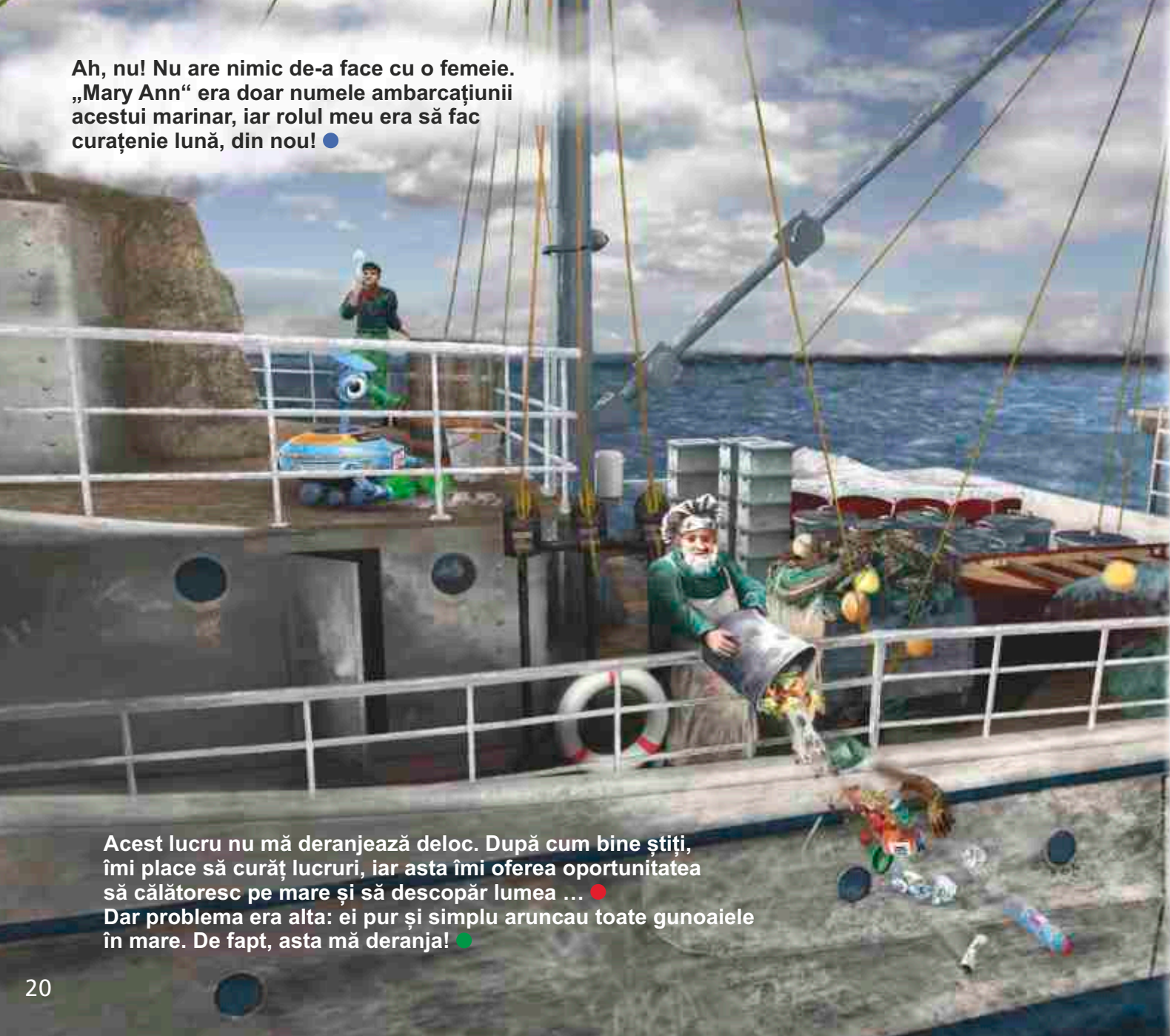
„Mă numesc Piwi! Și sunt un robot de piscină, cu siguranță unul care a făcut cea mai mare călătorie din toate timpurile! Și, în plus, am făcut cea mai mare curățenie a apelor din toată lumea!“

Da, da, știi! Mă dădeam în spectacol! Dar marinarul recunoscu încântat: „Vom avea unul ca tine pentru barca noastră - Mary Anne!“ Iar astea fiind spuse, pur și simplu mă luă cu el!

● Ați fost atenți, sper. Nu vă imaginați că am pornit imediat. Desigur, au trecut câteva minute bune până când bateriile mele au fost complet încărcate din nou și am avut suficientă energie astfel încât ochii mei (adică draga mea cameră) să vadă din nou minunatul soare.

● Noroc cu programul meu de traducere. Așa am înțeles ce voia să spună marinarul: „cine ești? și ce ești tu de fapt?“

Ah, nu! Nu are nimic de-a face cu o femeie.
„Mary Ann“ era doar numele ambarcațiunii
acestui marinar, iar rolul meu era să fac
curățenie lună, din nou! ●



Acest lucru nu mă deranjează deloc. După cum bine știți,
îmi place să curăț lucruri, iar asta îmi oferea oportunitatea
să călătoresc pe mare și să descopăr lumea ... ●
Dar problema era alta: ei pur și simplu aruncau toate gunoaiile
în mare. De fapt, asta mă deranja! ●



Oricum ei nu au vrut să mă
audă pe mine ținându-le morală,
să nu mai arunce gunoi în mare.
Dimpotrivă, râdeau de mine!

Marinarul a rânjit și mi-a spus:
„Ehhh, jos cu tine acum, du-te și înoată
după deșeurile noastre și analizează-le!
Așa o să afli mai multe lucruri inteligente
despre ele”, apoi... „PLEOȘC”, în apă!

● O barcă de pescuit ca să fiu mai
precis. Adică una dintre acelea care
prinde pește.

● Pentru cei atotștiutori care se află
printre voi și care vă întrebați dacă
super-robotul nu poate să scrie, ei
bine, este doar un alt joc grozav de
cuvinte, nu-i așa?

● Sunt tot felul de deșeuri care pot
fi aruncate peste bord, în mare.
Sunt deșeuri care se dezintegrează
în apă și care nu sunt dăunătoare.
Dar eu, acum, nu vorbesc despre
asta. Eu vă vorbesc de adevăratele
gunoaie, despre cele care nu se
dezintegrează în apă și care conțin
substanțe toxice, dăunătoare. Este
vorba de plastic. Marea majoritate
a acestor deșeuri este compusă din
plastic. Și nimănui nu-i este permis
să le arunce peste bord după cum îl
taie capul. În primul rând, știți prea
bine ce se întâmplă cu ele. În al
doilea rând, există și o lege care
interzice așa ceva. Se numește
MARPOL și o să vă explic de ce.
Numele vine de la „MARe” și
„POLuare”. Este un acord
 internațional care-și propune să țină
sub control poluarea din mări.
Conține un număr semnificativ de
reguli printre care cele care interzic
aruncarea gunoaielor peste bord.
Nimănui nu îi este permis să arunce
gunoaie sau obiecte din plastic în
mare, nici pe coastă sau în larg.
Absolut niciun fel de plastic!

Ei bine, acum știți cum am ajuns aici!
Și de ce sunt atât de porniți împotriva sacilor de plastic!
Ah, când văd ce este aici!

Și asta, deoarece poluarea cu plastic este peste tot! Plastic în lacuri, în râuri și în mări!
Prea mulți oameni sunt de-a dreptul inconștienți și nu au nimic în cap, asemeni marinarului. ●●



OK, OK, e adevărat – nu toată lumea este fără minte. Spuneți-le cum vreți: leneși, dezinteresați, având întotdeauna altceva mai important de făcut! ●

**Și chiar dacă ar fi ultimul lucru pe care ar fi să-l fac, o să fac o plângere împotriva acestui marinar musculos și împotriva ambarcațiunii lui, numită „Mary Ann”.
Tot ce trebuie este o localizare rapidă GPS ● un mesaj către poliția portuară alături de câteva fotografii care să dovedească poluarea. ●**

● Deci, am luat de bună ce mi-a spus și am început să explorez adâncul mării. Oh, Doamne: plin de erbicide și insecticide – adevărată otrăvă, ce mai! Și o substanță ignifugă! Ce o mai fi și asta? E o substanță chimică prin care materialele textile sunt împiedicate să ia foc imediat. Și peste tot este microplastic pe care îl poți vedea doar dacă te uiți de foarte aproape.

● Dar eu pot să îl văd, îl pot simți și analiza. Pentru că plasticul devine fragil și sfărâmicios în contact cu soarele și se dizolvă în contact cu apa mării devine din ce în ce mai mic (după cum bine vă amintiți!!!). Dar, din păcate, nu dispare niciodată. Niciodată!! Și, în plus, emană tot felul de substanțe toxice. Ohh, aproape uitasem să vă spun despre emolienți. Aceștia fac plasticul flexibil. Toate aceste substanțe toxice, din păcate, ajung în stomacul tuturor viețuitoarelor marine! Iar de acolo ajung direct... în farfuriile noastre! Cel puțin câteodată!

● Era să uit: otrăvurile, substanțele toxice pe care le-am detectat – pesticide, erbicide, fungicide după cum se numesc ele – toate astea sunt atrase ca prin minune de particulele de plastic, după cum un magnet atrage fierul. Se lipesc de plastic, alături de microplastic și puțin câte puțin își croiesc drumul direct în farfuriile noastre! Ce să mai spun? Delicios, nu? Și dacă ar fi vorba numai de atât, însă sunt bacterii și microorganisme lipite de plastic, călătorind prin mări și făcând înconjurul lumii, precum micii autostopiști. Călătoresc prin locuri pe unde nu au mai fost niciodată, iar asta e periculos, pentru că bacteriile pot provoca boli împotriva cărora nici animalele și nici oamenii nu pot lupta. Aceste microorganisme distrug toate vietățile, infestându-le. Se pot răspândi în natură și pot schimba balanța ecologică.

● Vă amintiți, desigur – v-am mai spus deja: este o aplicație pe care toate telefoanele mobile, dar și mijloacele de transport o au în zilele noastre. Astfel, sateliții pot localiza unde mă aflu și totodată unde se află și „Mary Ann”, adică ambarcațiunea de pescuit, desigur.

● Ok, o să dureze puțin, fiind atât de departe de țărm, trebuie să aflăm care este autoritatea responsabilă unde putem depune plângere. Cu toate acestea, ei știu cum să gestioneze această situație și îl vor pedepsi pe acest poluator al mediului!

„Hei, hei, hei... Sacul ăsta de plastic n-are ce căuta în meniul tău! Dacă-l mănânci, poate fi de-a dreptul dureros și îți blochează tot stomacul! E foarte periculos! ●
Și nu-mi vine să cred că ea chiar voia să-l mănânce!
„Apropo, pe tine cum te cheamă?“ ●



„Sally – iar acum dă-mi punga de plastic, te rog!
Oh-oh, mulțumesc mult, este chiar felul meu de mâncare favorit!“ ●

Aveți cea mai vagă idee care este mâncarea preferată a broaștelor țestoase? „Meduze, bineînțeles. ● Toată lumea știe acest lucru! „Și acum, fixează-ți centura! Te-am avertizat, te duc la țărâm cu o viteză de 47 de noduri.“ ●

„Ce face un tip haios ca tine, singur, în marea largă? Ei bine, ce fac eu de fapt? Vreau să curăț marea și lumea întreagă – dar este un job destul de greu pentru un bătrânel ca mine!“

● Ei bine, și eu și voi vedem foarte bine că asta este un sac de plastic, dar animalele nu știu ce este un sac de plastic. Îl confundă cu mâncarea, gândind: „Hmmm, arată apetisant!“ Apropo, știți de cât timp este nevoie ca o sticlă de plastic să se descompună complet? Ei bine, cu mult mai mult decât durată noastră de viață. Ca să fiu mai exact, vreo 450 de ani – asta zic testele de laborator. Imaginați-vă dacă Cristofor Columb ar fi savurat o Coca Cola și ar fi aruncat recipientul în mare, în timp ce a descoperit America. Probabil că ar fi încă în apă, acum!

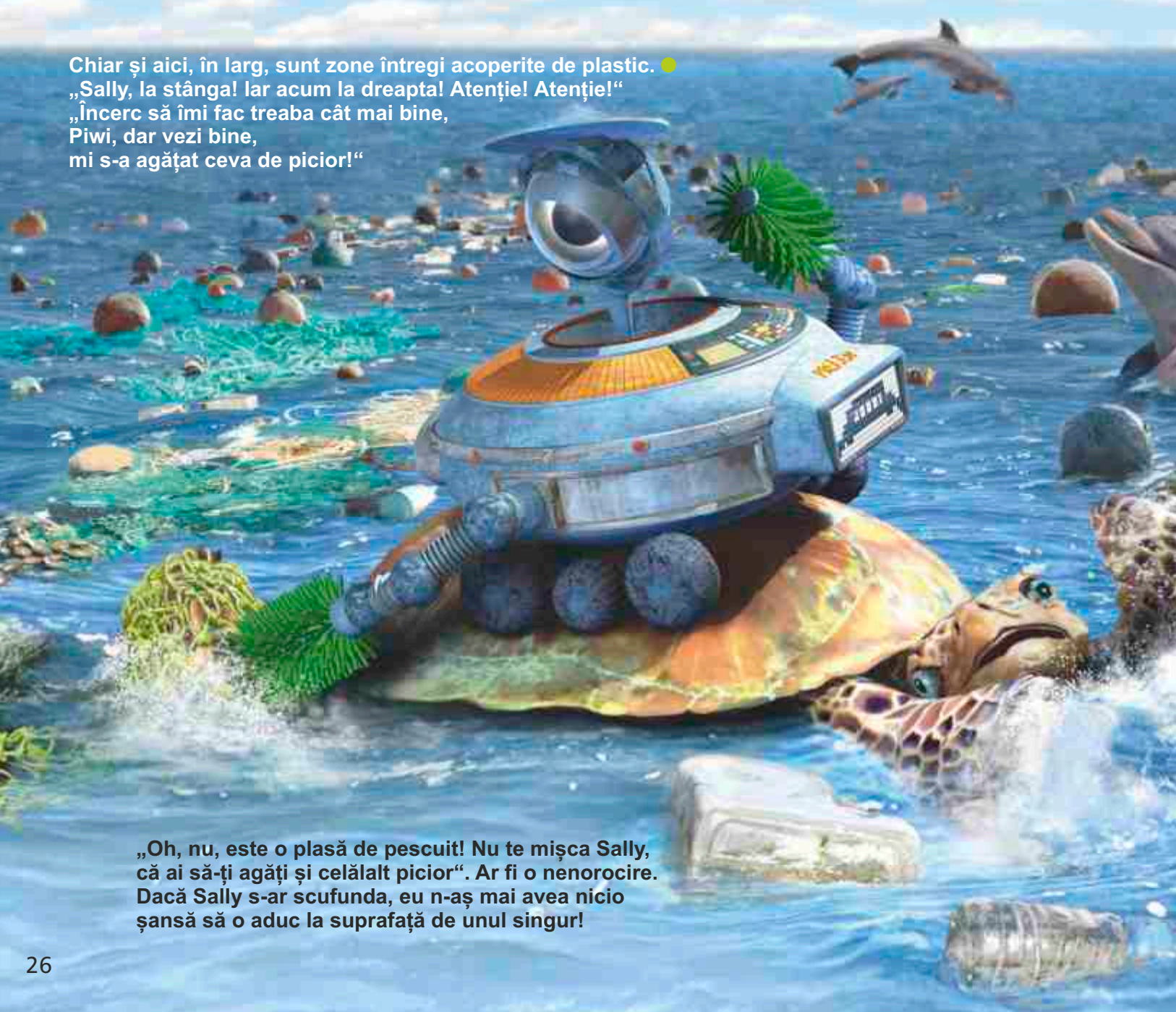
● Oh, să nu uiti! Pungile de plastic rezistă aproximativ 20 de ani, adică timpul de care aveți nevoie ca să deveniți adulți. Imaginați-vă doar cât de îndelungată este această perioadă.

● Și știți voi câte pungi de plastic sunt aruncate în natură în fiecare an, în Europa? Și iată-ne din nou la lecția de matematică a lui Piwi. Țineți-vă bine: fiecare persoană din Europa folosește o pungă de plastic la cel puțin 2 zile. Adică, aproximativ 200 de pungi pe an. Din aceste 200 de pungi, cam 15 sunt aruncate undeva în natură. Fiecare pungă cântărește aproape 6 grame și ajungem la un total de 100 de grame de plastic aruncat. Adică aproape o jumătate de pahar plin de plastic! Nu pare mult, nu? Ei bine, gândiți-vă din nou. Ce lipsește din socoteala mea super exactă? Mai exact, această este cantitatea pentru o singură persoană din Europa. Deci, dacă fiecare european ar vărsa o jumătate de pahar de plastic într-un camion de gunoi, am ajunge la 4000 de camioane de gunoi, pline de plastic care sunt deversate în natură. Și asta dacă vorbim doar despre Europa!

● Și aceste pungi de plastic chiar seamănă cu meduzele, sub apă. Din acest motiv, Sally, era cât pe ce să înghită una!

● Nu, nu, să nu credeți că voia să-mi facă vreun nod în periile mele. În mare, „nod“ este o unitate de măsură a vitezei cu care se circulă pe mare, iar 47 de noduri echivalează cu viteza unui jet-sky!

Chiar și aici, în larg, sunt zone întregi acoperite de plastic. ●
„Sally, la stânga! Iar acum la dreapta! Atenție! Atenție!”
„Încerc să îmi fac treaba cât mai bine,
Piwi, dar vezi bine,
mi s-a agățat ceva de picior!”



„Oh, nu, este o plasă de pescuit! Nu te mișca Sally,
că ai să-ți agăți și celălalt picior“. Ar fi o nenorocire.
Dacă Sally s-ar scufunda, eu n-aș mai avea nicio
șansă să o aduc la suprafață de unul singur!

A dolphin is shown leaping from a sea filled with plastic waste. In the foreground, a large, tangled mass of colorful plastic debris, including ropes, nets, and various fragments, floats on the water's surface. A seagull is perched on this debris. In the background, another dolphin is visible, also surrounded by the pollution. The sky is blue with some light clouds.

„Încearcă să nu te mai miști,
Sally! Încearcă doar să plutești.
Poate, așa, reușim să ieșim din
această capcană de plastic.“ ●

**Sally s-a oprit imediat să se mai zbată: „Ok, ai dreptate.
Am auzit atâtea despre prieteni de-ai mei care... Uite, chiar
acolo! Ce noroc! Delfinii! „Hei, voi – campionii înotului, n-ați
putea să ne dați o mână...mai bine zis o aripioară de ajutor?“**

● Cea mai proastă reputație o au deșeurile amestecate și îngrămădite în mări și oceane. Cinci dintre ele pot genera curenți circulari, atunci când particulele de plastic se găsesc printre ele. Aceste deșeuri se învârt ca într-un sens giratoriu și, cum cantitatea de plastic crește neîncetat, devin un gigant vârtej de deșeuri. Este estimat că aceste particule de plastic se învârt în acest vârtej aproximativ 16 ani, adică până când voi veți fi adulți. După cum vă amintiți, expuse la razele solare, ele devin fragile, sfărâmițoase, iar valurile le sparg în particule foarte mici, până când ajung la dimensiunea unei jumătăți de unghii de la degetul vostru mic. Astfel, unii pești le confundă cu felul preferat de mâncare – planctonul – și le mănâncă.

● Ați auzit, probabil, de prin cărțile voastre de povești, despre vasele fantomă? Ei bine, sunt povești inventate despre vasele bănuite care nu există! Dar ce este adevărat este că există plase de pescuit fantomă!!! Sunt de fapt plase de pescuit, pierdute în mare, care plutesc deasupra mării! Este recunoscut că la fiecare zece gunoaie aruncate în mare, unul dintre ele este o plasă fantomă! Și sunt cu adevărat periculoase pentru că prind totul în ele! Peștii sunt prinși și mor în agonie. Plasele nu se scufundă decât atunci când sunt pline și ajung pe fundul mării, iar bieții pești prinși în aceste plase mor, se descompun, sau sunt mâncați de alți pești. Atunci, plasele devin din nou mai ușoare și se ridică la suprafață, devenind din nou o capcană. Sus și iar jos, încontinuu sus și iar jos, o astfel de plasă poate coborî și urca la suprafață timp de 100 de ani. Este estimat că, numai în Europa, sunt vreo 25.000 plase de pescuit pierdute în mare. Dacă le-am pune una lângă alta, în rând, am obține o plasă de pescuit gigantică, întinzându-se de la Alpi, până la Marea Nordului. Câte capcane înseamnă asta?

● E pentru prima dată, cu siguranță, când o plasă de pescuit fantomă servește la ceva bun: cu ea am reușit să scot afară toate murdăriile din mare. Măcar a fost folositoare această plasă stupidă de pescuit! Am impresia că joc în propriul meu film de groază: „Piwi, pescarul fantomă”!

● Când te gândești că toate animalele astea fantastice sunt în pericol, cum de cele mai multe ori confundă plasticul cu mâncarea și îl mănâncă. Ajunge în stomacul lor și multe specii sunt de-a dreptul otrăvite. Pentru mine, plasticul nu reprezintă o problemă, dar mă doare sufletul meu de robot gândindu-mă la ce pățesc bieteile animăluțe. Și poate că și voi, oamenii, simțiți la fel, pentru că dacă socotiți unu plus unu – și asta știți s-o faceți, e limpede ca apa, că într-o bună zi ajunge și în stomacul vostru. Și atunci, ce se va întâmpla? Aici e marea întrebare, deoarece nimeni nu știe ca să zic așa, până la urmă ce poate provoca plasticul odată ajuns în corpul uman. Dar efectul pe care-l are asupra animalelor îl știm și îl vedem cu toții – și e trist – din păcate.

● Acestea se numesc „granule”, granule de plastic, iar din ele este făcut plasticul. Și cum ajung pe plajă? Ei bine, acestea ajung peste tot. Chiar și în fabricile unde se fabrică plasticul. Se fărâmițează pe podea, după care sunt măsurate spre canalizare, sau vântul le împrășteie direct în părauri. După cum bine știți, la final ajung direct în mare. Iar asta se întâmplă tot timpul, peste tot în întreaga lume, iar din acest motiv sunt miliarde de gunoaie în mările și oceanele noastre. Iar aceste granule de plastic nu se descompun niciodată. Mai devreme sau mai târziu vor apărea pe o altă plajă. Și apoi le vedem pe plajele din România, de exemplu. S-a constatat că fiecare firicel de nisip este, de fapt, o bucătică de plastic! Fiecare firicel, înțelegeți? Așa că priviți cu atenție nisipul de pe plajă, exact cum fac eu chiar acum!

● Cu cât sunt mai mici aceste granule, cu atât sunt mai dăunătoare. Acum vorbesc despre fibrele de microplastic din hainele voastre. De fiecare dată când îți speli o hăinuță drăgălașă, 300.000 de micro fibre de plastic ajung în apele uzate. Și nu există nicio cale de a le filtra, absolut nici una. Iar astfel, ajung direct în mare!

● Nu, nu, categoric nu sunt un robot care se smiorcăie tot timpul! Am făcut tot ceea ce am putut, absolut tot, dar în momentul de față mă simt foarte frustrat! Și e dreptul meu să mă simt așa, după ce am văzut toate aceste gunoaie! Nu credeți? Poate că și voi aveți același sentimente, nu?



Ce animale extraordinare! Nu este așa? Și ce norocoși am fost că i-am întâlnit! Fără ajutorul delfinilor eram încă prinși în capcană, nu credeți? ● ●

În adevăratul sens al cuvântului, prinși în capcană! Și, așa, am scos tot gunoiul din mare încetul cu încetul. Și ce frumoasă a rămas marea, albastră și curată. E minunat!

Și acum iată-mă, săracul de mine, un robot mic și necăjit care privește această mare minunăție, iar pe plajă ce să vezi, o plasă de pescuit plină de gunoaie! Și vinovate sunt doar aceste mici particule de plastic! ●

Poți încerca să tot cureți, însă problema este că aceste gunoaie apar în continuare! ●
Totul este în zadar! Nu reușesc de unul singur! Toată munca mea din această zi e degeaba! ●

Oricum..., Finn și Pippi m-au ajutat foarte mult, iar
Ronnie și prietenii lui au adunat gunoaiele, în timp
ce se plimbau prin pădure...



Cât despre pescar...și el voia să
curețe lacul...și a chemat în ajutor
câțiva prieteni.



Și în toată călătoria mea...pe râu...
peste tot erau oameni care au venit să ne
ajute...erau chiar hotărâți să organizeze
operațiuni de „curățenie“.



Și poate că poliția maritimă a pus
mâna deja pe „Marry Ann“...



Hmmmm...N-am făcut doar curățenie!
Am reușit să mobilizez o grămadă de lume
să ni se alăture și să ne ajute!

● Iar dacă vreți să aflați mai multe, vă fac o scurtă recapitulare. Important este în viață ce poate face fiecare! Ca să zicem așa, soluția cea mai bună este – și asta trebuie să devină o regulă de bază – să evitați producerea deșeurilor cât de mult puteți. Dacă nu puteți face acest lucru, încercați să refolosiți, să reciclați cât mai mult posibil.

Adică, trebuie duse acolo unde se poate face altceva din ele, pot fi transformate. De exemplu, sticla se depozitează în containere speciale. Aveți idee unde este cel mai apropiat punct de reciclare și ce anume puteți duce acolo? Și știți cum pot fi evitate deșeurile? Totul începe atunci când faceți cumpărături. Țineți-vă bine! Când vine vorba despre deșeurile de plastic, aproape jumătate din ele se regăsesc în ambalaje! Da, acesta este adevărul. Aproape tot ceea ce cumperi în ziua de azi este ambalat în plastic.

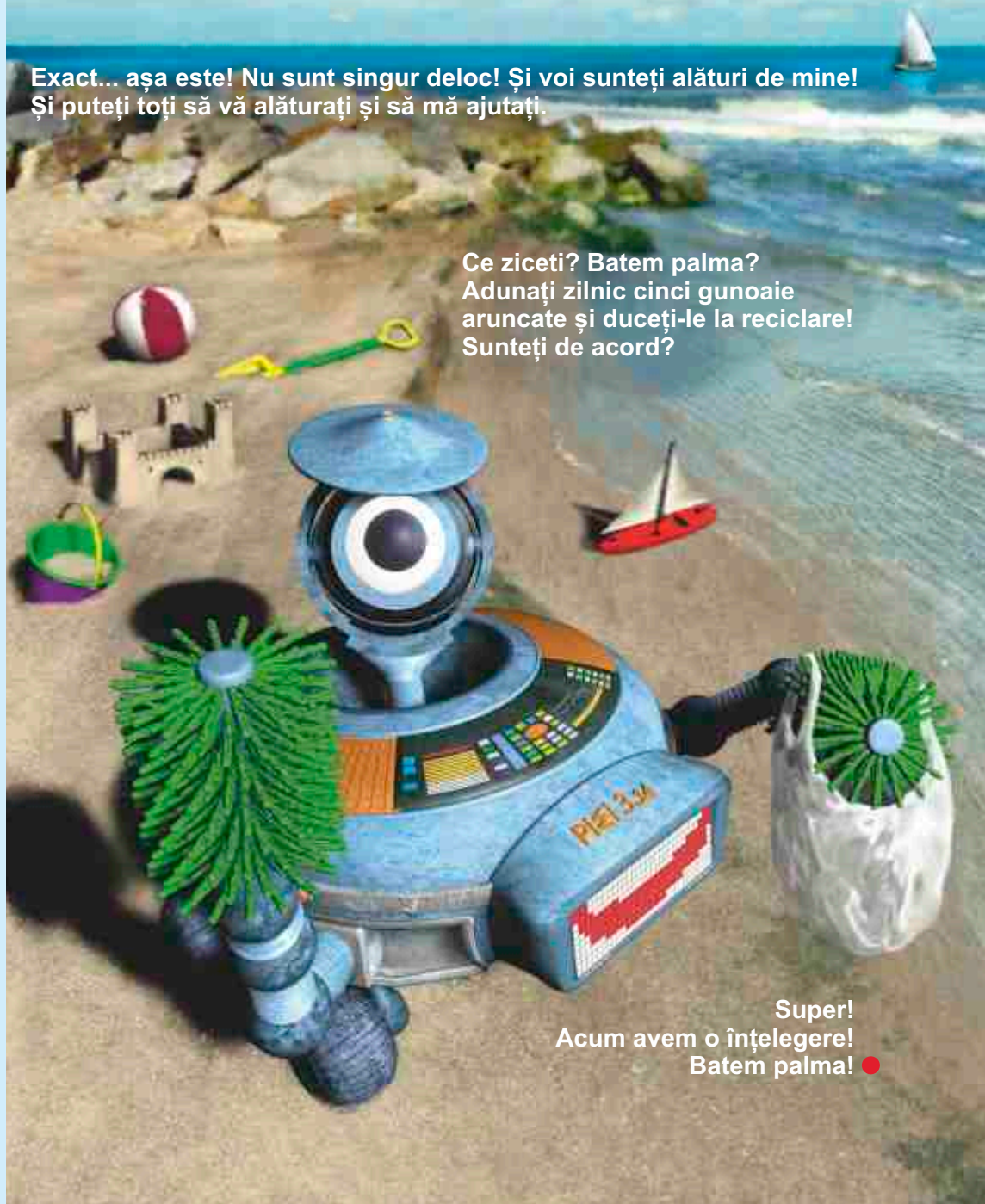
Uitați-vă bine în sacoșa mamei și încercați voi să reduceți plasticul din cumpărături. Când cumpără fructe de exemplu, nu e nevoie ca fiecare fruct să fie ambalat separat. Se vând și fructe la kilogram.... Probabil vă gândiți la o gramadă de soluții de a reduce producerea deșeurilor de plastic la voi acasă, corect? Ce ați zice dacă ați face un test de cunoștințe generale, sau o competiție cu prietenii voștri, să vedeți cine are ideea cea mai bună?

Deci aștept propunerile voastre pe Piwipedia.de

Sunt nerăbdător să vă aflu ideile.

Exact... așa este! Nu sunt singur deloc! Și voi sunteți alături de mine! Și puteți toți să vă alăturați și să mă ajutați.

**Ce ziceți? Batem palma?
Adunați zilnic cinci gunoarie
aruncate și duceți-le la reciclare!
Sunteți de acord?**



**Super!
Acum avem o înțelegere!
Batem palma! ●**

An aerial photograph of a beach. The ocean is a deep blue, with white foam from breaking waves visible. The waves are moving towards the shore, creating a series of white lines against the blue water. The beach itself is a light brown color, visible in the bottom left corner. The overall scene is serene and natural.

Dacă sunteți curioși să știți mai multe înainte să ne apucăm de curățenie, întoarceți pagina. Este foarte multă informație, concentrată în două pagini. Tot ceea ce este necesar să aflați. Dar acum trebuie să plecăm. Este timpul să mă întorc acasă și să îmi trag sufletul în lumea mea minunată. Ah, tocmai mă gândeam - cum o mai fi acolo? Am lipsit destul de mult și poate că nu mai e așa curată piscina mea... Ok, trebuie să plec acasă acum! Salutare, numai bine și pe curând!



Librăria Piwi (Piwipedia pentru adulți)

● Definiția deșeurilor marine

„Deșeurile marine au o viață foarte lungă și sunt foarte rezistente – materiale prelucrate, solide, aruncate în mare și în mediul înconjurător de pe coastă“ (UNEP 2005)

● Compoziția deșeurilor din mare

Dacă examinăm cantitatea de metal, lemn, sticlă, îmbrăcăminte, deșeuri organice sau de plastic, ne dăm seama că plasticul reprezintă 80% din cantitatea totală, în funcție de condițiile regionale.

● Proveniența deșeurilor și drumul lor către mare

Din cele două categorii de deșeuri marine care sunt împărțite în cele pe care le găsim în mare (cele care se află și plutesc în mare) și cele pe care le găsim pe uscat (cele care ajung de pe uscat în mare), predomină deșeurile de pe pământ cu o pondere de 80%. Mijloacele posibile de transport ale acestor deșeuri de pe pământ pe uscat sunt râurile, vântul, furtunile, ploile sau scurgerile de canale. Deșeurile maritime pot avea mai multe proveniențe, cum ar fi navigația, pescuitul și vapoarele de croazieră, ca să nu mai vorbim de deversarea ilegală a deșeurilor în mări și oceane!

● Repartiția pe pământ

Deșeurile marine circulă cu ajutorul curenților și astfel se adună în mormane de gunoi, plutind deasupra apei. Sunt purtate de vânt pe suprafața apei, ceea ce permite răspândirea lor. Sunt observate concentrații enorme ale acestor particule de plastic care, ca și gunoaiile mari de plastic, se rotesc în mijlocul curenților maritimi și poartă denumirea de vârtejuri sau pachete de gunoi. În prezent, există cinci astfel de zone în oceanele noastre. Câte una în emisfera de nord și în emisfera de sud a globului, în Oceanul Atlantic și în Oceanul Pacific, dar și una în Oceanul Indian.

● Repartiția în mare

Deșeurile vizibile pe plaje nu sunt decât o parte infimă din marea cantitate de deșeuri existente. S-a estimat că aproximativ 70% s-au scufundat pe fundul mării, aproximativ 15% sunt aduse la mal pe coaste și încă 15% plutesc pe suprafața mărilor și oceanelor.

● Repercusiunile asupra omului și animalelor

Efectele principale:

- 43% dintre balene, delfini, toate broaștele țestoase de mare, 36% dintre păsările marine, numeroase specii de pești, moluște și alte specii marine se hrănesc cu aceste particule de plastic, confundându-le cu hrana. 90% dintre păsările din specia „fulmarul boreal“ au în stomacul lor, în medie, 36 de bucăți de plastic;

- 136 specii marine sunt captive în deșeurile marine și mor sufocate sau sunt otrăvite din cauza lor;
- Specii străine unui loc călătoresc pe aceste deșeuri de plastic în locuri unde nu există prădători naturali și prin reproducere necontrolată destabilizează echilibrul speciilor native locului respectiv.
- Când consumăm pește sau fructe de mare putem înghiți microplastic și substanțe nocive. Lisbeth Van Cauwenberghe și Colin R. Janssen au demonstrat într-un studio că o porție de scoici produse în aquacultură conține 90 de particule de microplastic.

● **Microplastic special**

Microplastic este numele dat oricărui tip de deșeu marin cu o dimensiune mai mică de cinci milimetri. În ultima vreme, această temă a devenit de actualitate, datorită efectelor negative pe care le are asupra faunei și a ființei umane. Pericolul este din ce în ce mai mare și în ceea ce privește otrăvirea mărilor și oceanelor cu aceste deșeuri aruncate zilnic. Microplasticul este rezultatul sfărâmării bucaților mari de plastic. Este cunoscut ca și microplastic secundar, dar se refera și la microparticule care sunt produse în dimensiuni foarte mici și care se numește microplastic principal, cum este și în cazul produselor cosmetice, unde particulele sunt încorporate. Spălarea în mașina de spălat a hainelor care conțin fibre sintetice ocupă un loc important în poluarea cursurilor noastre de apă, a mărilor și oceanelor.

● **Perspective**

Situația actuală sugerează că sunt în prezent peste 140 de milioane de tone de deșeuri de plastic deversate care poluează mările și oceanele. După o estimare recentă, aproximativ 10 milioane de tone de deșeuri de plastic se deversă în mări în fiecare an. Dat fiind faptul că producția de plastic crește anual, iar în 2017 producția anuală era de 348 milioane de tone și această cifră este în continuă creștere, există pericolul ca mările, oceanele și fluviile de pe planetă să fie la un moment dat sufocate de atâtea deșeuri. Mai multe strategii și studii de cercetare încearcă să găsească soluții pentru a salva mările și oceanele de aceste deșeuri, dar aceste soluții trebuie mai întâi puse în practică pentru a demonstra că sunt potrivite. Principalul scop, dar și cel mai important, este împiedicarea aruncării acestor deșeuri în apele planetei noastre.

Am utilizat următoarele ipoteze și date pentru exemplele de calcul:

- Un camion de 12 tone are o lungime de 8 metri.
- Conform informărilor celor de la Agenția Federală de Mediu, în prezent sunt între 100 și 142 milioane de tone de deșeuri de plastic deversate în mare.
- În fiecare an se mai adaugă încă 10 milioane de tone de deșeuri de plastic.

(Sursa: www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/gewaesser/meere/nutzung-belastung/muell-im-meer)
FAQ: Care este cantitatea deșeurilor de plastic deversate în oceane?)

● **Note**

Informații, articole științifice, tabele și grafice pot fi găsite pe site-ul nostru:



...și mai există loc pentru idei, povești și note...



Impressum / Imprimat de:

Editor:
Project Blue Sea e.V.
Kray 8b
44627 Herne



Angelika Heckhausen (Manager de proiect)
Telefon: +49 - 30 - 58 89 86 29
E-Mail: a.heckhausen@projectbluese.de

Sascha Regmann (director)
Telefon: +49 - 2323 - 964 09 60
E-Mail: office@projectbluese.de
Website: www.projectbluese.de

Idea, Autor și manager de proiect:

Text și Co-Autor:

Ilustrație și grafică:

Traducere din limba germană:

Print:

Prima dată a publicării:

Prima ediție:

Angelika Heckhausen, www.angelika-heckhausen.de

Klaus Döring, www.sad-origami.de

Manfred Schaller, www.ampte-schaller.de

Cristina Lapis

L&W Druck, Lindauer și Wonly GbR, www.lw-druck.de

Februarie 2020

3.000 exemplare, ediția 1 în limba română

Această carte va fi distribuită în mod gratuit.

Tipărirea și traducerea cărții este sponsorizată de Fundația TUN

Tier- Umwelt- und Naturschutz-Stiftung



www.tun-stiftung.de



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit

**Umwelt
Bundesamt**

Acest proiect a fost realizat cu sprijinul administrației naționale de protecție a mediului, în cadrul promovării asociațiilor.

Toate drepturile rezervate.
Imprimat în Germania.

Robotul nostru, PIWI (Robotul-Inteligent-Inspector-al Apelor PiWi.3.14), păstrează piscina lui mereu curată, fiind foarte mulțumit de acest lucru. Cu toate acestea, pisica Wilma, care este prietena lui, îl tulbură atunci când îi povestește ce se întâmplă în râul de lângă casă. Și atunci, amândoi pornesc la drum să vadă dacă este posibil să curețe râul.

Dar nu este singurul lucru pe care îl face, pentru că râul se varsă în fluviu și apoi în mare. Peste tot, de-a lungul călătoriei, Piwi își face noi prieteni, dar descoperă și munți de gunoaie. Și așa, Piwi pornește din aventură în aventură, întâlnind rațe sălbatice, este victima unei răpiri, aterizează într-o supă de plastic și alte și alte aventuri care-i dau ocazia să învețe multe despre deșeuri și despre cât de răspândite sunt în mări și oceane.

Din fericire, ne povestește și nouă în această carte tot ce a aflat în aventura lui. În afară de cartea „PIWIpedia“, povestea se mai găsește și pe site-ul: www.piwipedia.de

Tipărirea cărții este finanțată de către TUN-Stiftung

Tier- Umwelt- und Naturschutz-Stiftung



Acest proiect a fost finanțat de:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Responsabilitatea pentru conținutul acestei publicații revine autorilor.