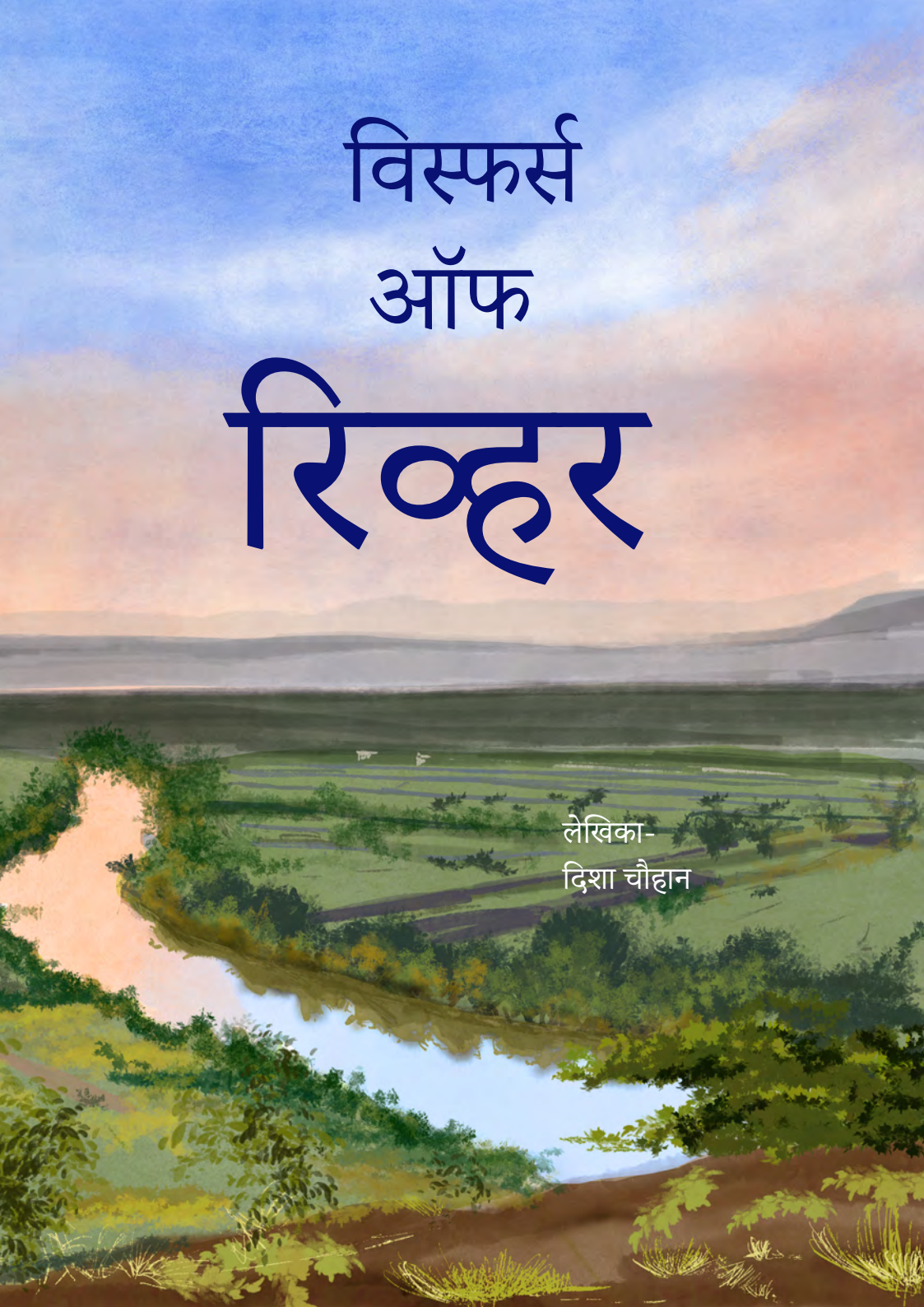
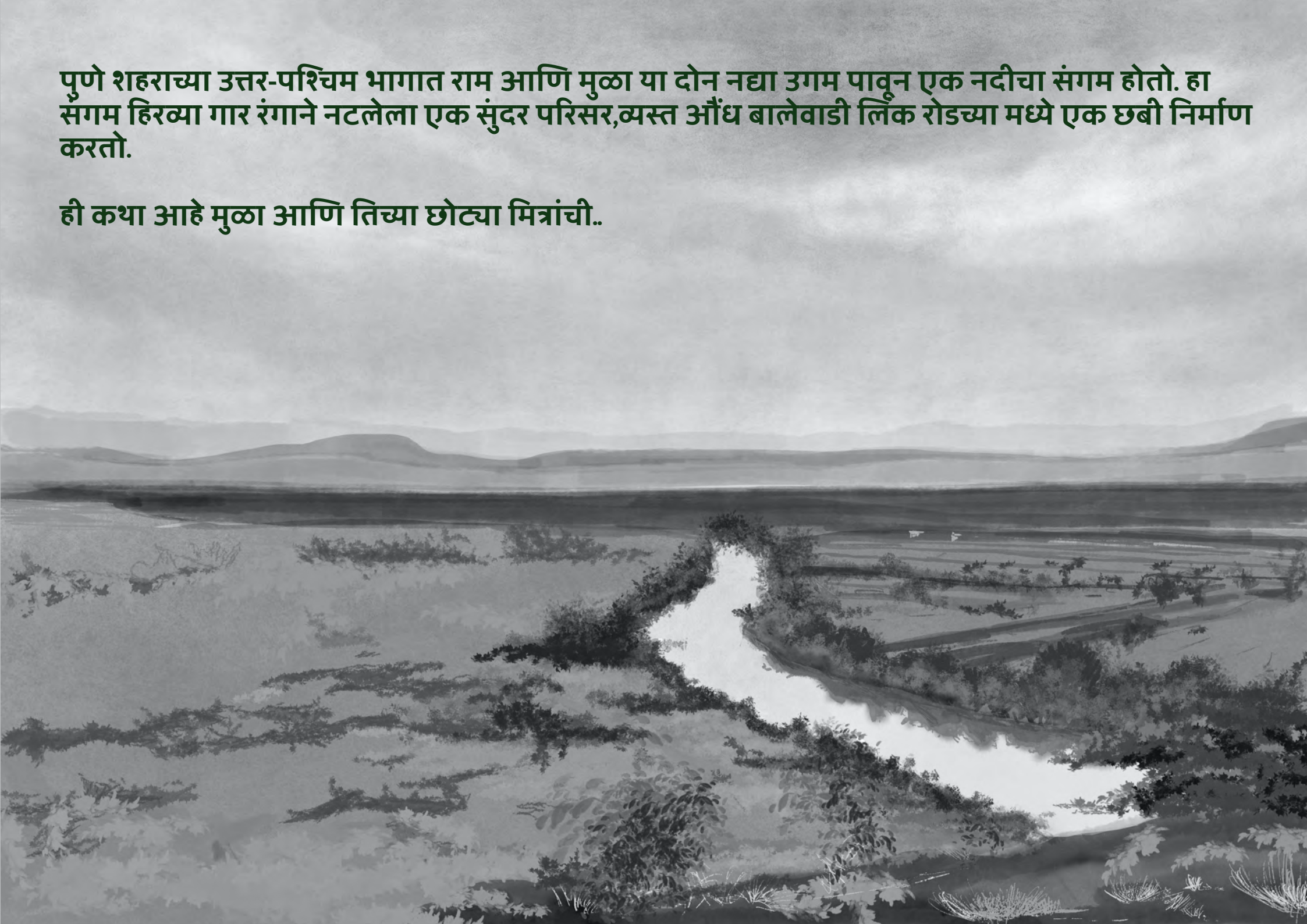
विस्फर्स ऑफ रिव्हर



लेखिका-
दिशा चौहान

पुणे शहराच्या उत्तर-पश्चिम भागात राम आणि मुळा या दोन नद्या उगम पावून एक नदीचा संगम होतो. हा संगम हिरव्या गार रंगाने नटलेला एक सुंदर परिसर,व्यस्त औंध बालेवाडी लिंक रोडच्या मध्ये एक छबी निर्माण करतो.

ही कथा आहे मुळा आणि तिच्या छोट्या मित्रांची..

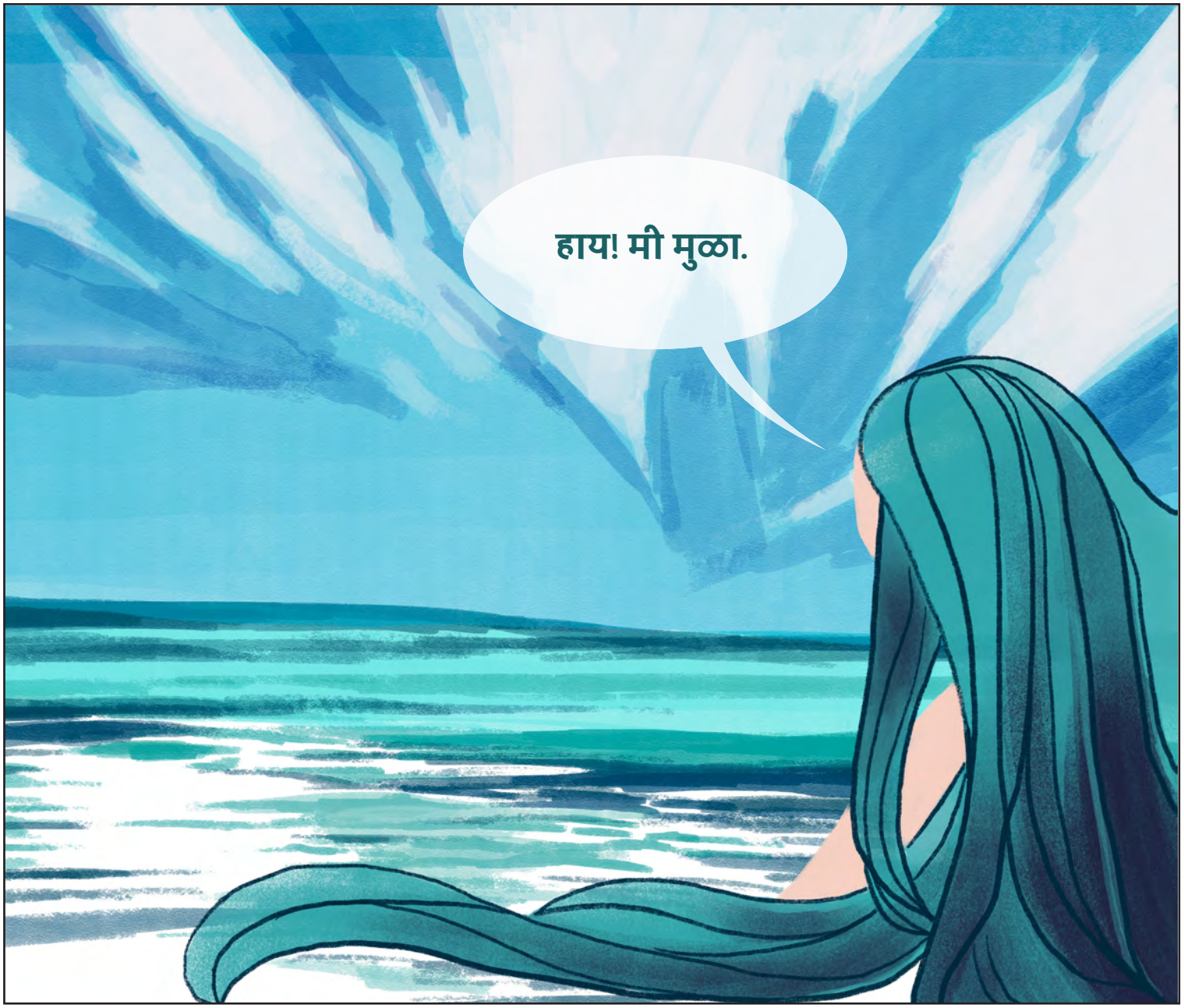


एक स्थलांतरित पक्षी जो आपल्या कळपासह आपल्या गंतव्याच्या दिशेने उड्डाण करत आहे आणि सध्या विश्रांती घेत आहे.

या नवीन मित्राला पाहून नदी आनंदी होते आणि संभाषण सुरू करते.

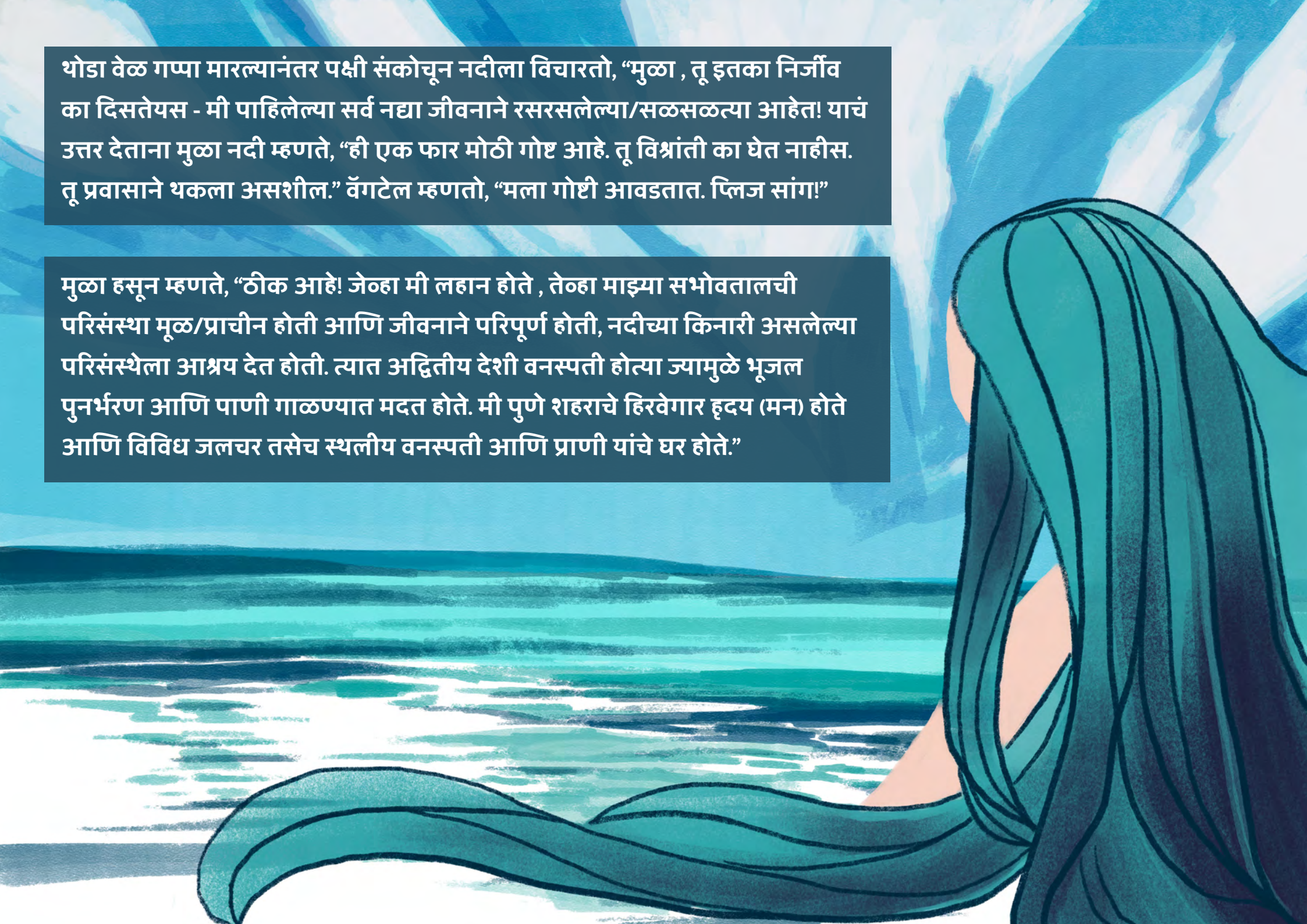
हॅलो छोटू ! तू प्रसिद्ध यलो वॅगटेल पक्षी आहेस का??

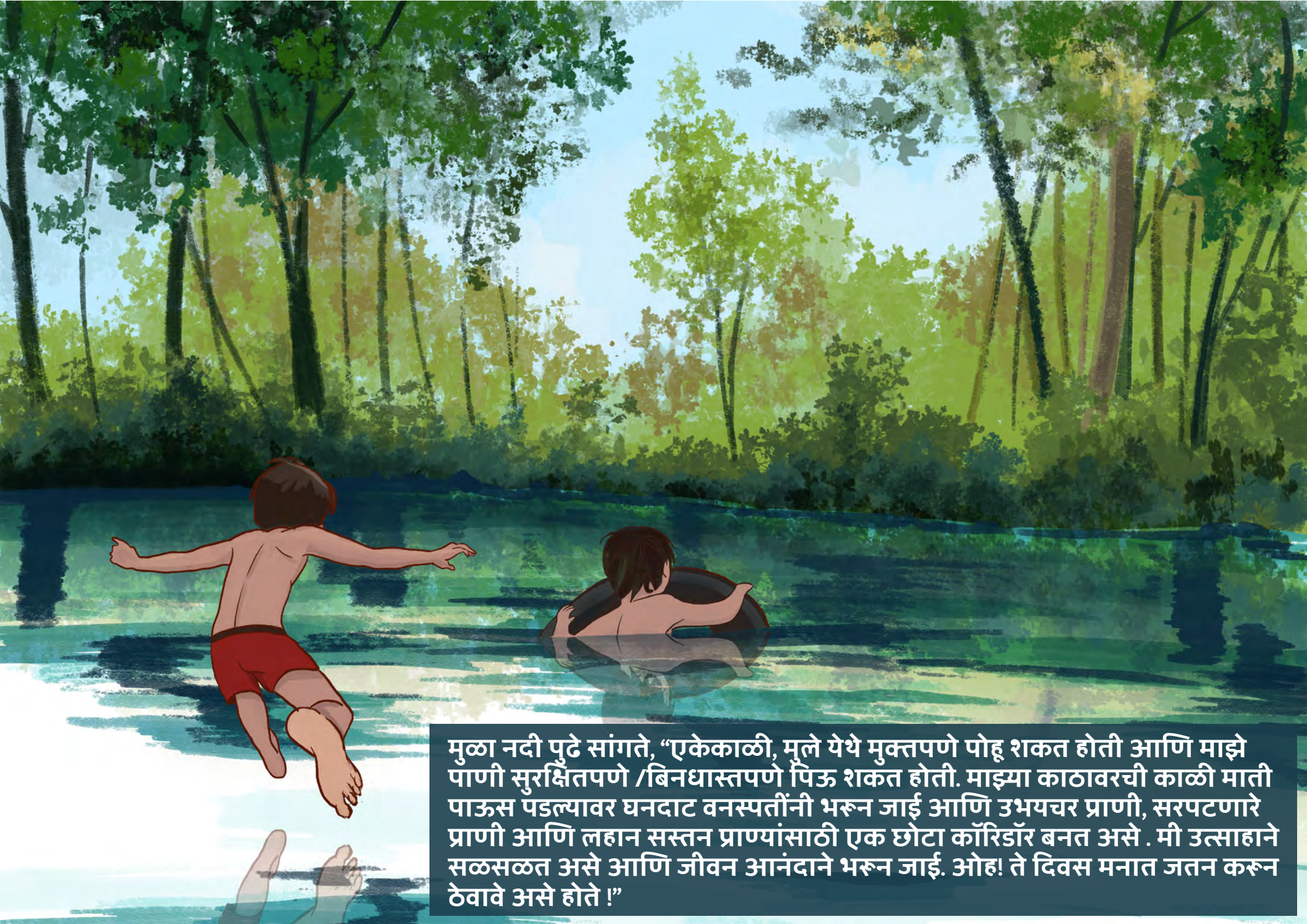
लांब उड्डाणाने दमला-भागला पक्षी आधी घाबरतो आणि नंतर आवाजाच्या दिशेकडे बघतो. आवाजाच्या दिशेनं आलेला मैत्रीपूर्ण आवाज ऐकून तो सुखावतो. पक्षी उत्तर देतो "हो, माझे नाव वॅगटेल आहे," "तू कोण आहेस?" नवीन पाहुणा पाहून नदीला आनंद होतो.



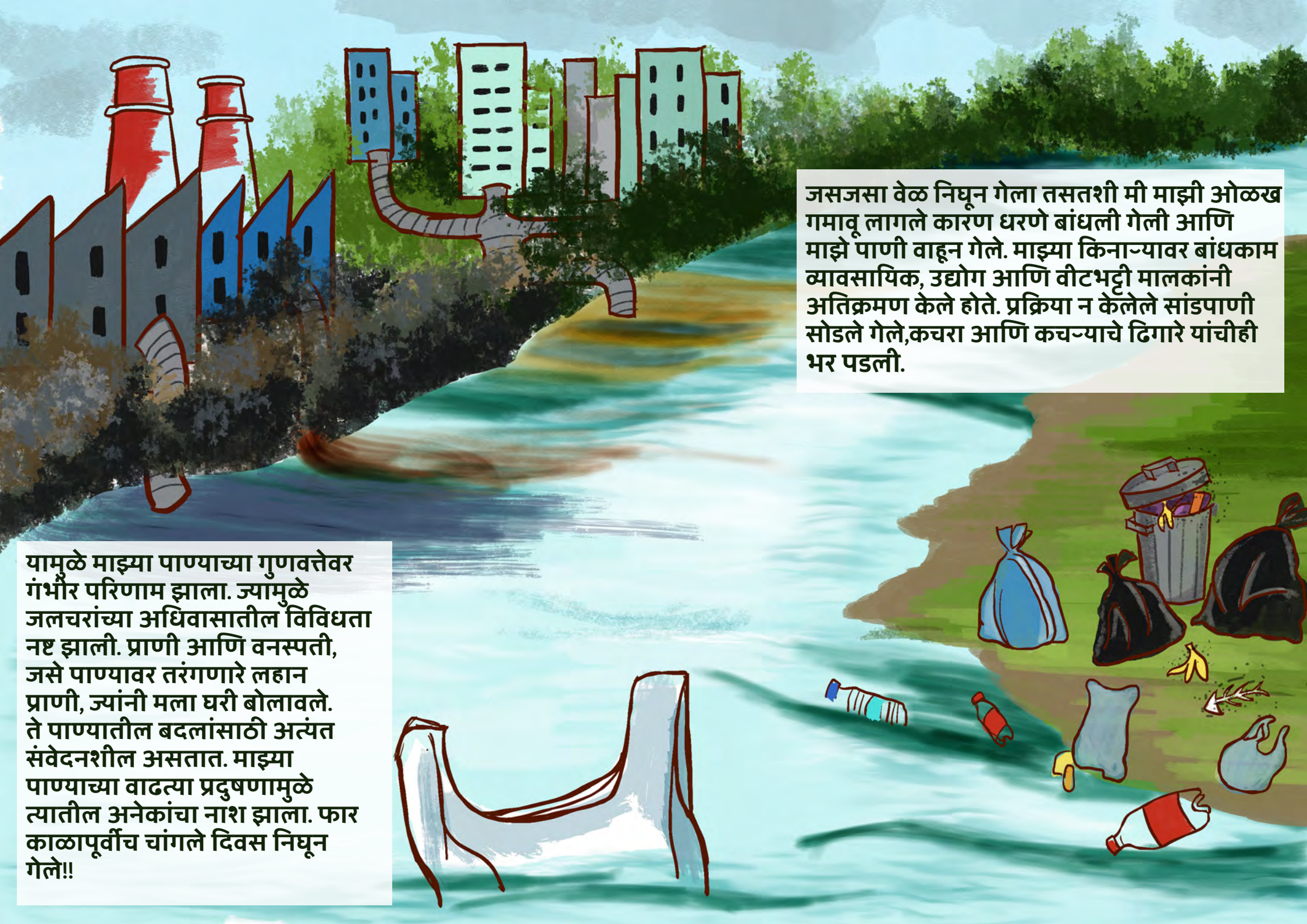
थोडा वेळ गप्पा मारल्यानंतर पक्षी संकोचून नदीला विचारतो, “मुळा , तू इतका निर्जीव का दिसतेयस - मी पाहिलेल्या सर्व नद्या जीवनाने रसरसलेल्या/सळसळत्या आहेत! याचं उत्तर देताना मुळा नदी म्हणते, “ही एक फार मोठी गोष्ट आहे. तू विश्रांती का घेत नाहीस. तू प्रवासाने थकला असशील.” वॅगटेल म्हणतो, “मला गोष्टी आवडतात. प्लिज सांग!”

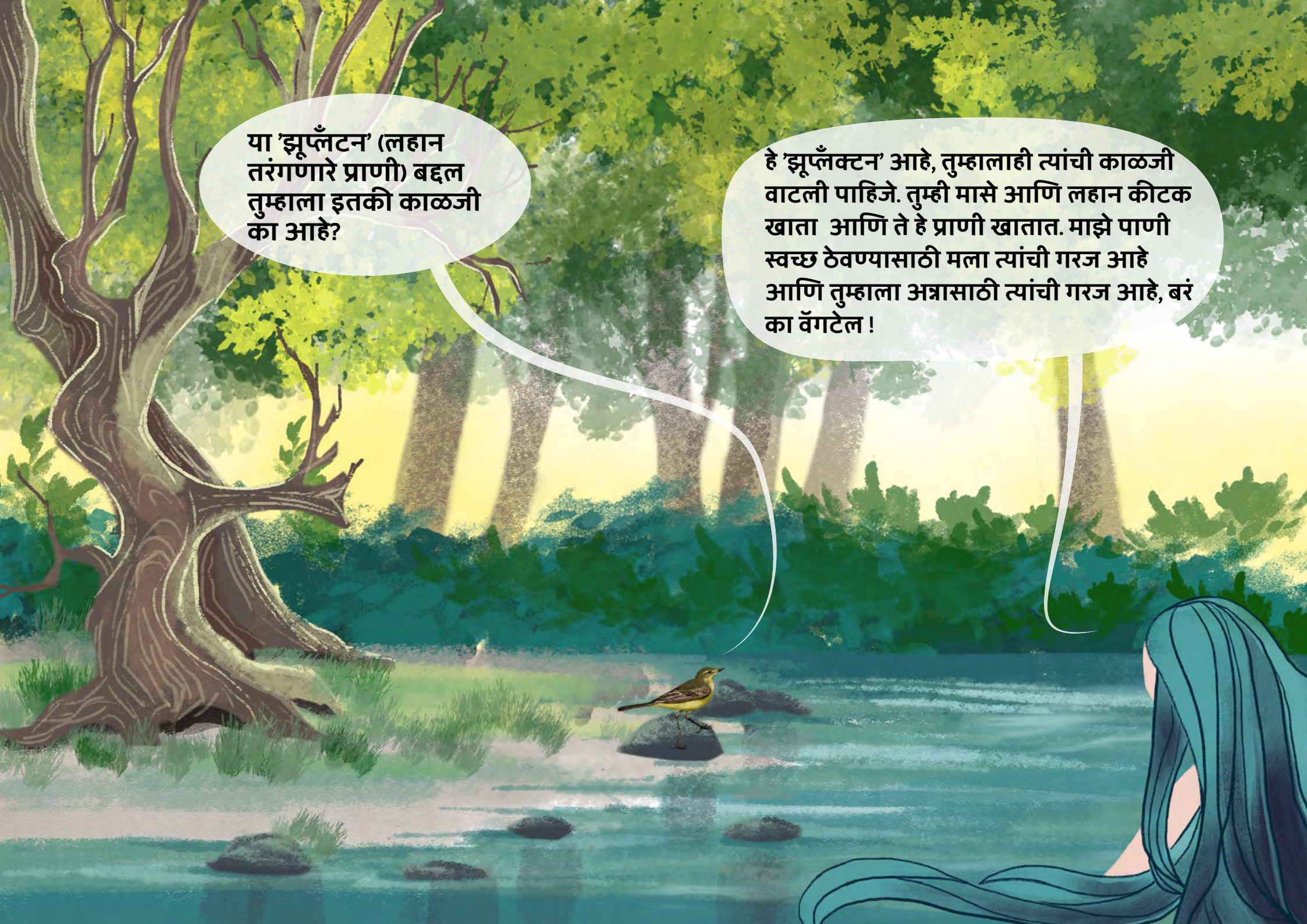
मुळा हसून म्हणते, “ठीक आहे! जेव्हा मी लहान होते , तेव्हा माझ्या सभोवतालची परिसंस्था मूळ/प्राचीन होती आणि जीवनाने परिपूर्ण होती, नदीच्या किनारी असलेल्या परिसंस्थेला आश्रय देत होती. त्यात अद्वितीय देशी वनस्पती होत्या ज्यामुळे भूजल पुनर्भरण आणि पाणी गाळण्यात मदत होते. मी पुणे शहराचे हिरवेगार हृदय (मन) होते आणि विविध जलचर तसेच स्थलीय वनस्पती आणि प्राणी यांचे घर होते.”





मुळा नदी पुढे सांगते, “एकेकाळी, मुले येथे मुक्तपणे पोहू शकत होती आणि माझे पाणी सुरक्षितपणे /बिनधास्तपणे पिऊ शकत होती. माझ्या काठावरची काळी माती पाऊस पडल्यावर घनदाट वनस्पतींनी भरून जाई आणि उभयचर प्राणी, सरपटणारे प्राणी आणि लहान सस्तन प्राण्यांसाठी एक छोटा कॉरिडॉर बनत असे . मी उत्साहाने सळसळत असे आणि जीवन आनंदाने भरून जाई. ओह! ते दिवस मनात जतन करून ठेवावे असे होते !”


जसजसा वेळ निघून गेला तसतशी मी माझी ओळख गमावू लागले कारण धरणे बांधली गेली आणि माझे पाणी वाहून गेले. माझ्या किनाऱ्यावर बांधकाम व्यावसायिक, उद्योग आणि वीटभट्टी मालकांनी अतिक्रमण केले होते. प्रक्रिया न केलेले सांडपाणी सोडले गेले,कचरा आणि कचऱ्याचे ढिगारे यांचीही भर पडली.
यामुळे माझ्या पाण्याच्या गुणवत्तेवर गंभीर परिणाम झाला. ज्यामुळे जलचरांच्या अधिवासातील विविधता नष्ट झाली. प्राणी आणि वनस्पती, जसे पाण्यावर तरंगणारे लहान प्राणी, ज्यांनी मला घरी बोलावले. ते पाण्यातील बदलांसाठी अत्यंत संवेदनशील असतात. माझ्या पाण्याच्या वाढत्या प्रदुषणामुळे त्यातील अनेकांचा नाश झाला. फार काळापूर्वीच चांगले दिवस निघून गेले!!


या 'झूप्लँटन' (लहान तरंगणारे प्राणी) बद्दल तुम्हाला इतकी काळजी का आहे?
हे 'झूप्लँक्टन' आहे, तुम्हालाही त्यांची काळजी वाटली पाहिजे. तुम्ही मासे आणि लहान कीटक खाता आणि ते हे प्राणी खातात. माझे पाणी स्वच्छ ठेवण्यासाठी मला त्यांची गरज आहे आणि तुम्हाला अन्नासाठी त्यांची गरज आहे, बरं का वॅगटेल !

हीना नावाची एक तरुण मुलगी शेजारी होती आणि तिने वॅगटेल आणि मुळाचे संभाषण ऐकले.
नमस्कार, मी हिना. मी तुमचे संभाषण/ बोलणं ऐकत होते. मला काही शास्त्रज्ञ माहित आहेत जे आम्हाला अपृष्ठवंशीय प्राणी विविधता आणि पाण्यातील बदलांचे परीक्षण करण्यास मदत करू शकतात.
मुळानदी आणि वॅगटेल यांनी हीनाच्या वैज्ञानिक-मित्रांना भेटण्यास सहज सहमती दर्शवली.

दुसऱ्या दिवशी हीना संबंधित नागरिक आणि शास्त्रज्ञांच्या गटासह आली. त्यांना समजले की मुळा नदी ही केवळ पाण्याचा स्रोत नसून एक जिवंत परिसंस्था आहे.

“माझ्या इकोसिस्टममध्ये (परिसंस्थेमध्ये) आढळणाऱ्या इनव्हर्टेब्रेट्सच्या (अपृष्ठवंशीय प्राणी) विविधतेचा शोध घेण्यासाठी त्यांनी प्राथमिक सर्वेक्षण सुरू केले. माझ्या लक्षात आले की ही एका नवीन मैत्रीची सुरुवात होती. त्यांच्या संवर्धनाच्या प्रयत्नांचीही ही सुरुवात होती. त्यांना अपृष्ठवंशी प्राण्यांच्या एकूण 70 प्रजाती सापडल्या.” मुळा सांगतात.

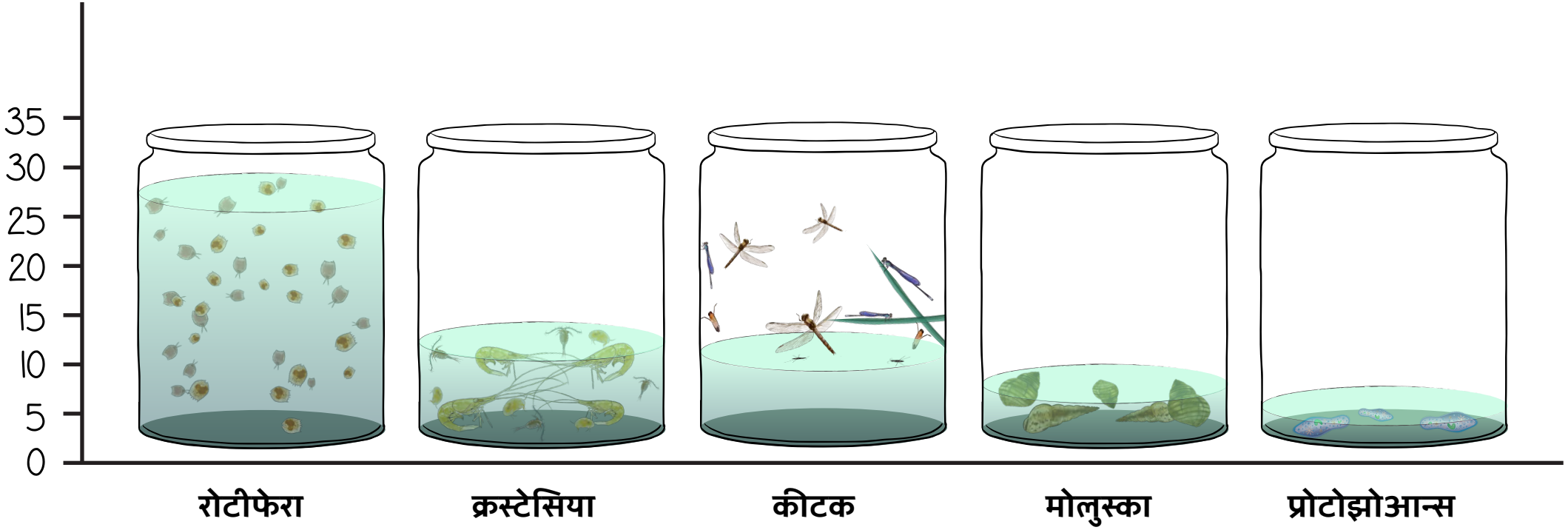
हीनाने वॅगटेल आणि मुळा नदीला माहिती दिली, ”शास्त्रज्ञांनी त्यांच्या अभ्यासाची ठिकाणे म्हणून तीन नमुने गोळा करण्याचे ठिकाण निवडले.”

हीना: “त्यांनी दोन वापरून निवडलेल्या साइट्सवरून झूप्लँक्टनचा नमुना घेतला वेगवेगळ्या आकारांची प्लँक्टन जाळी आणि हाताची जाळी.”

हीना: “त्यांनी 100 मिली बाटल्यांमध्ये नमुने गोळा केले आणि ते त्यांच्या प्रयोगशाळेत नेले, जिथे त्यांनी सूक्ष्मदर्शकाखाली त्यांचा अभ्यास केला आणि निरीक्षण केले. त्यांना या नमुन्यांमधील अनेक जीव ओळखता आले. त्यांनी बग, बीटल आणि ओडोनेट्स यांचे उघड्या डोळ्यांनी आणि फोटोग्राफी करून निरीक्षण केले. तसेच काहीवेळा त्यांनी त्यांच्यासोबत नदीकाठावर आणलेल्या पोर्टेबल मायक्रोस्कोपने देखील अभ्यास केला. लोकांच्या या गटाने विविध संदर्भ पुस्तकांचा वापर करून आणि तज्ञांच्या मदतीने सर्व जीवजंतू ओळखण्यासाठी कठोर परिश्रम केले.

वॅगटेल आणि मुळा नदी: ”ते पाण्याबद्दल काय अभ्यास करत आहेत?”

हीना: “शास्त्रज्ञांकडे अनेक निकष आहेत ज्यांचा वापर मुळाच्या पाण्यातील बदलांचा अभ्यास करण्यासाठी ते वापरत आहेत - ते पाण्याचा रंग, तापमान, गढूळपणा आणि ते पिण्यास योग्य आहे की नाही हे तपासतील. त्यांना वाटते की मुळाचा प्रवाह आणि खोली कालांतराने बदलली आहे आणि हे सर्व घटक येथे राहणाऱ्या अपृष्ठवंशी प्राण्यांच्या संख्येवर परिणाम करतात.”



मुळा नदीत 3 महिन्यांत विविध प्रकारची जीवसृष्टी आढळली आहे.

संकलन कालावधीत येथे काही प्रातिनिधिक क्लॅडोसेरा* आहेत.

डाफ्निया लुमहोल्टझी

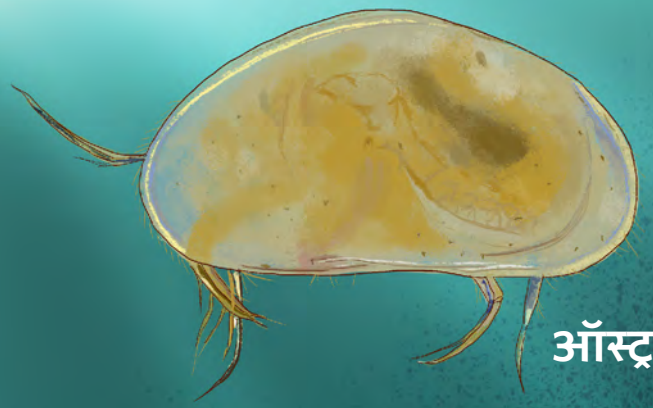
कुर्झिया लॉन्गिरोस्ट्रिस

सिमोसेफेलस मिक्सटस

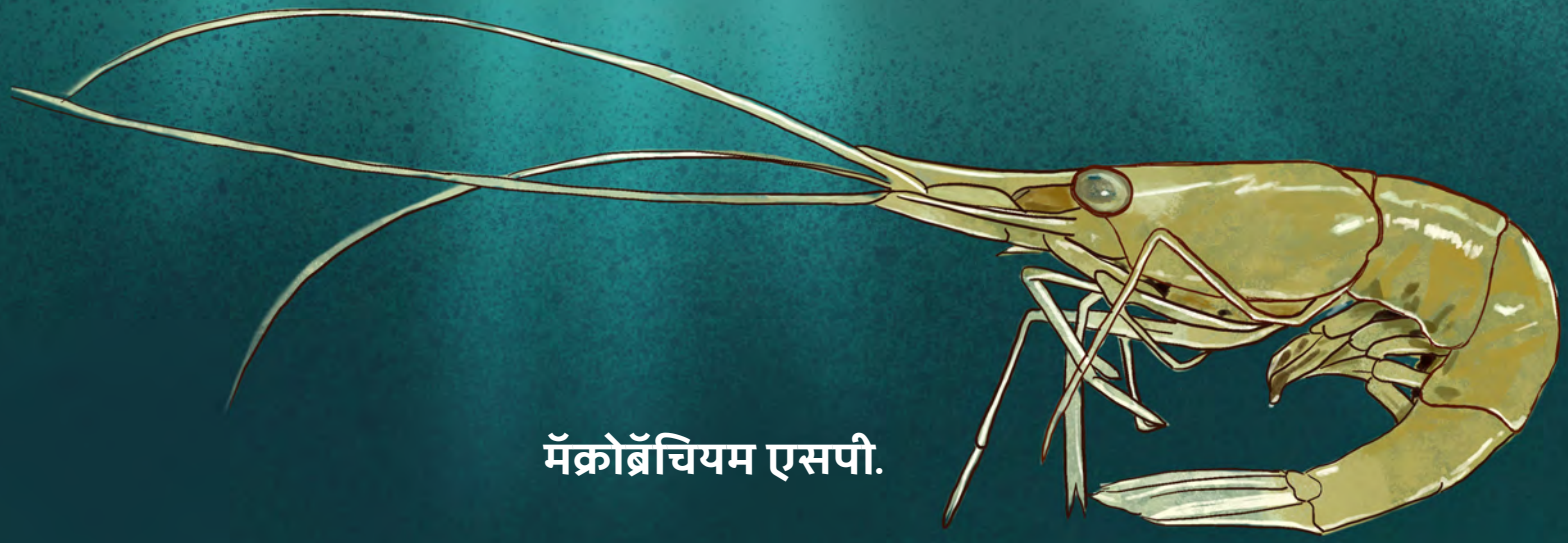
लेडिगिया सिलियाटा

ऑस्ट्रॅकोडच्या तीन प्रजाती ज्यांचे निरीक्षण करण्यात आले

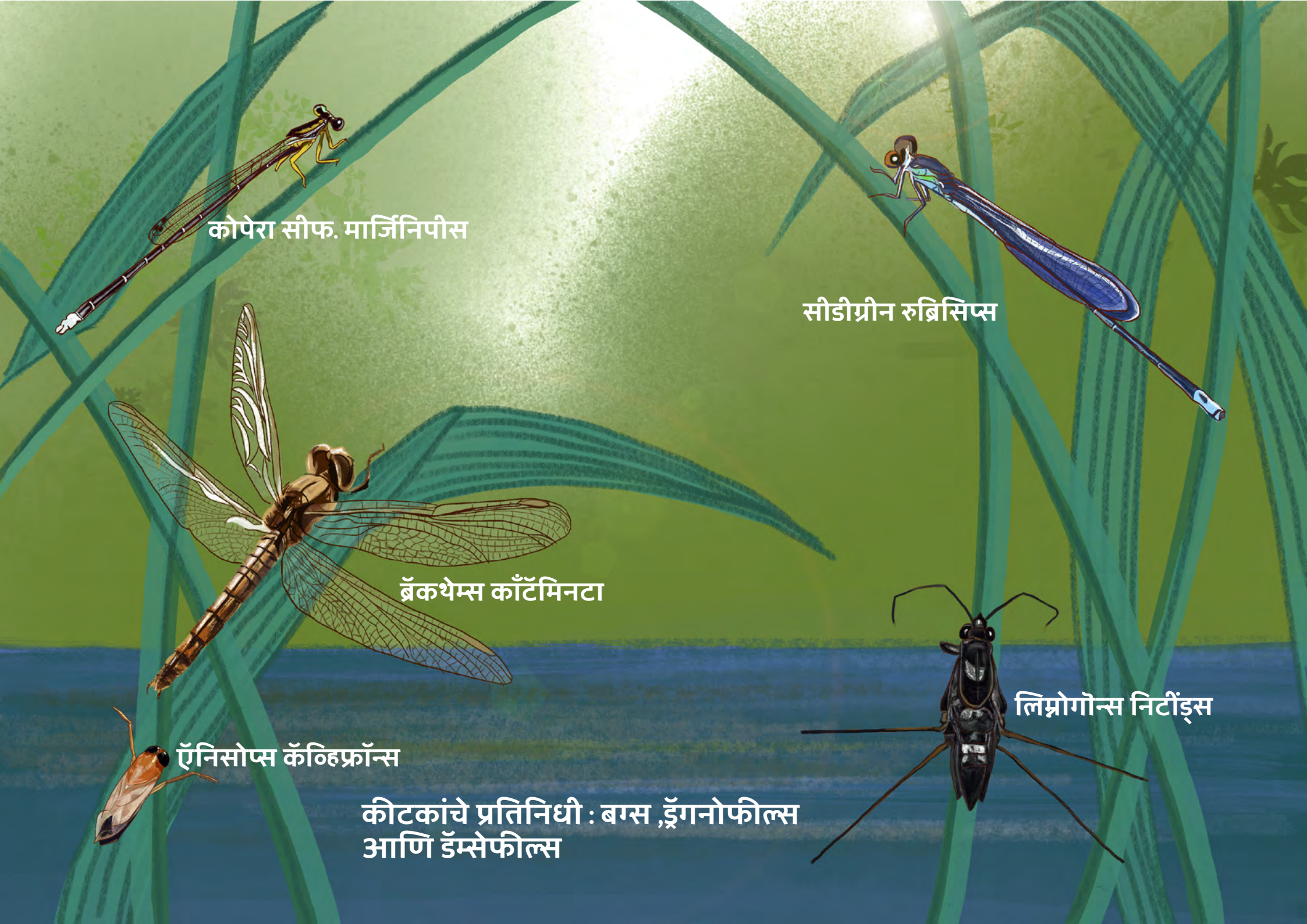
सायक्लोपॉइड कोपेपॉड



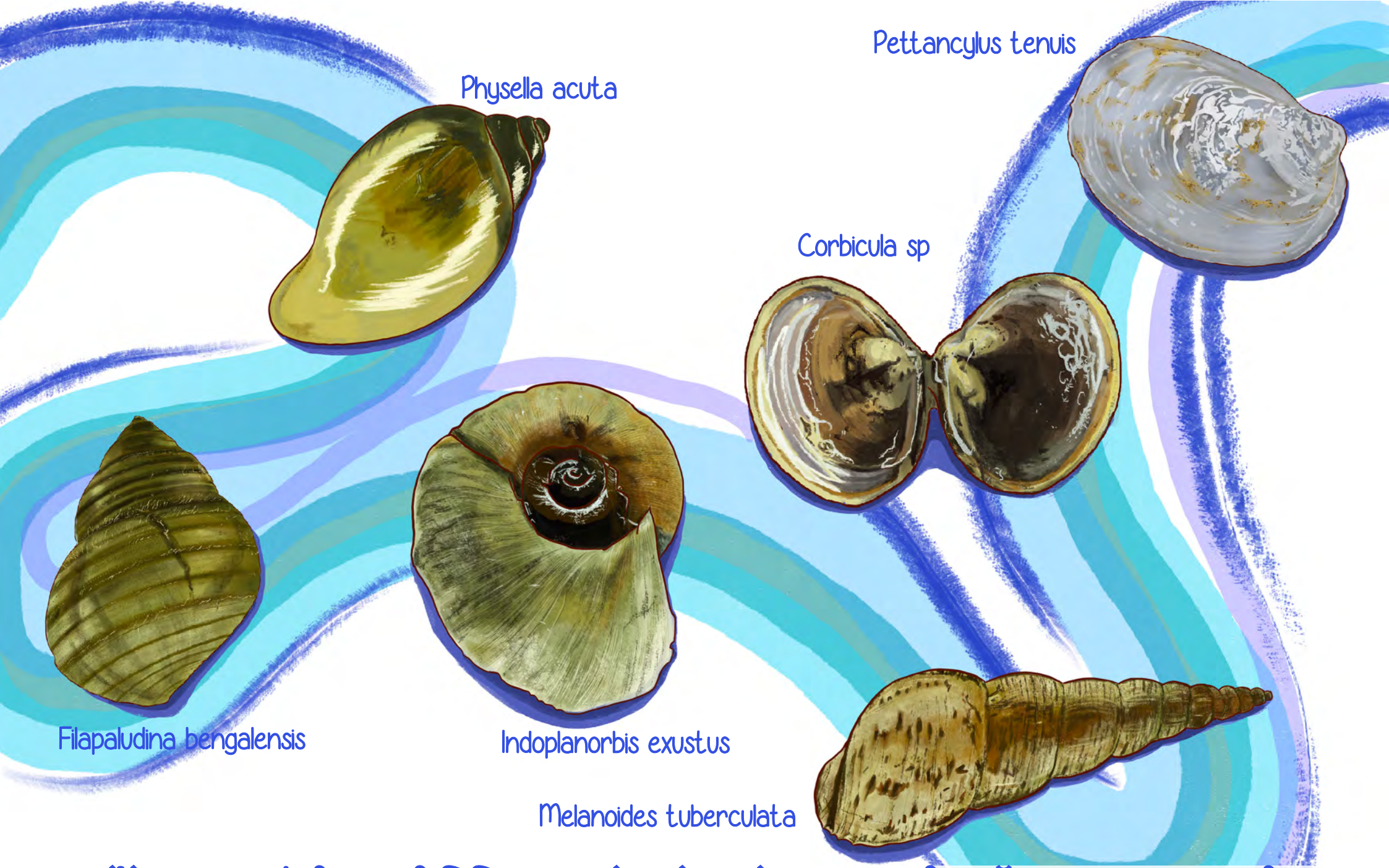
ऑस्ट्राकोडा



मॅक्रोब्रॅचियम एसपी.



कीटकांचे प्रतिनिधी : बग्स ,ड्रॅगनोफील्स आणि डॅम्सेफील्स



इनव्हर्टेब्रेट्स/अपृष्ठवंशीय प्राणी विविध प्रकारचे आहेत - गोड्या पाण्यातील मॉलस्कच्या सहा प्रजाती, गोगलगाईंच्या पाच प्रजाती आणि द्विवाल्व्हची एक प्रजाती - साइटवर आढळून आली.

नदी,मला अजूनही समजले नाही की तुमच्या पाण्याच्या एवढ्या तपासण्या का कराव्या लागतात?
बरं, या अभ्यासामुळे गोड्या पाण्यातील अपृष्ठवंशी प्राण्यांच्या ~70 प्रजाती शोधण्यात मदत झाली. हे सूक्ष्म लहान प्राणी पाण्यातल्या अन्न साखळीचा आधार बनतात आणि पर्यावरण संतुलन राखण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावतात. अनेक प्रजाती अधिवासातील विस्कळीतपणाचे देखील सूचक आहेत.
मला सुद्धा !!
उदाहरणार्थ, बिव्हॅल्व्ह कॉर्बिक्युला अजूनही परिसंस्थेत दिसू शकते, जे सूचित करते की किनारा/किना-याचा प्रदेश अधिवास विस्कळीत झालेला नाही. हे निवासस्थान सूक्ष्म निवासस्थानांना देखील समर्थन देते जेणेकरून जलीय वनस्पती स्थानिक दुर्मिळ प्रजातींना आश्रय देऊ शकतात.

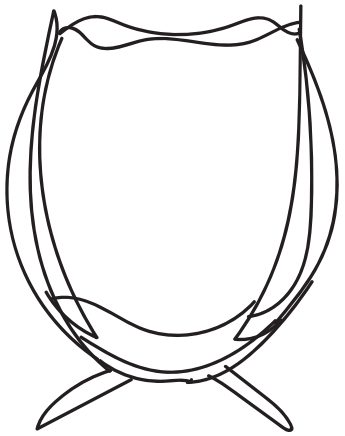
वॅगटेल,याचा अर्थ असा की, जेव्हा तुम्ही इथे याल तेव्हा तुमच्याकडे खाण्यासाठी अधिक वैविध्यपूर्ण खाद्यपदार्थ असतील.
आणि मुळा जर या इनव्हर्टेब्रेट्सचे/अपृष्ठवंशीय प्राण्यांचे संवर्धन केले तर ते तुम्हाला निरोगी ठेवतील आणि तुमचे पाणी स्वच्छ ठेवतील. याचा अर्थ मी इथे माझ्या मित्रांसोबत पोहायला येऊ शकेन जसे तुमच्या म्हणण्याप्रमाणे पूर्वीच्या दिवसांत मुले करत असत.
!!!

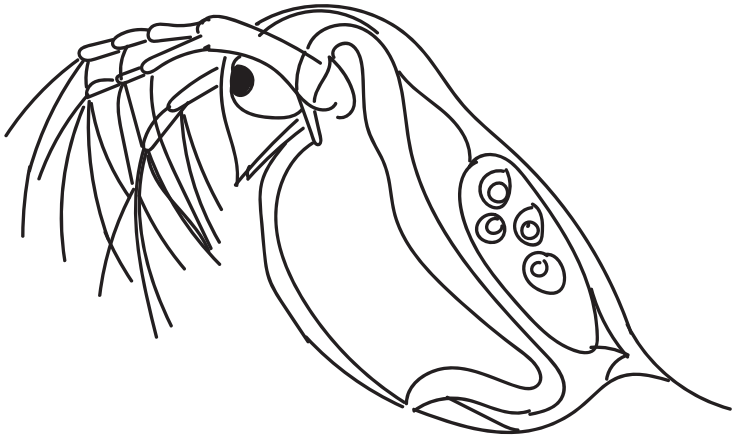
हीना: “नदीची जैवविविधता तिच्या पाण्याची गुणवत्ता राखण्यास मदत करते. या जलचर अपृष्ठवंशी प्राण्यांचे संरक्षण केल्यास नदीचे प्रदूषित होण्यापासून संरक्षण होऊ शकते.”

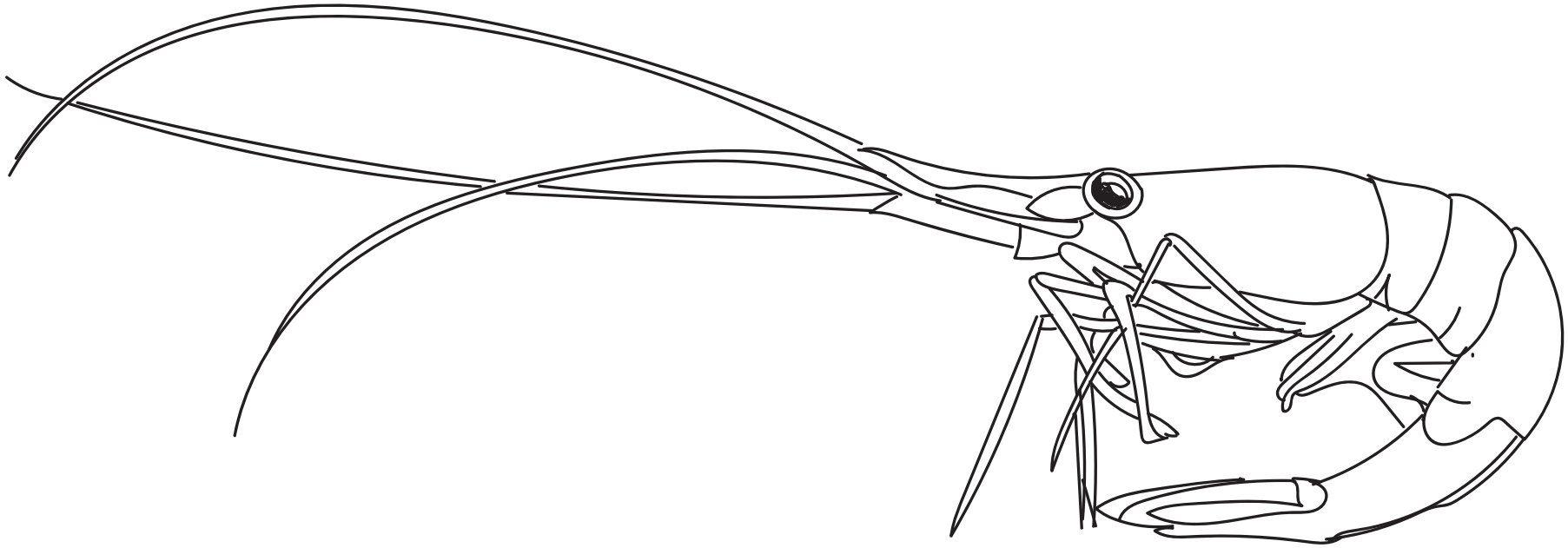
हीना: ”म्हणून जर आपण या प्रजातींचे जतन केले तर, जल प्रक्रिया आणि शुद्धीकरणासाठी आवश्यक असलेले प्रयत्न कमी केले जाऊ शकतात. वॅगटेल, तुम्हाला देखील नेहमीच अन्न मिळेल.”

तिघेही आनंदले. वॅगटेलचा थवा आनंदाने पाहत होता.

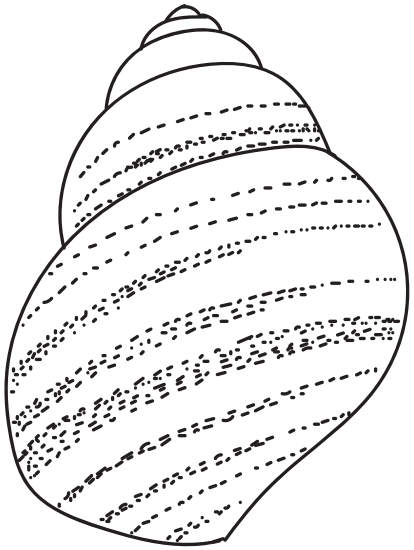
आपल्या नदी मित्रांचा अंदाज घ्या. त्यात रंग भरा.

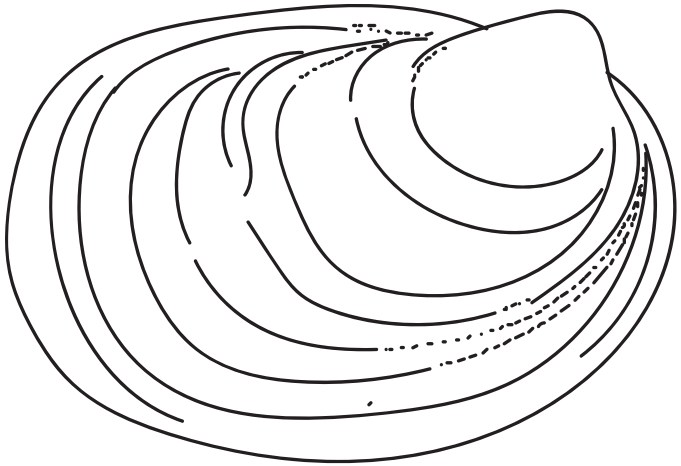


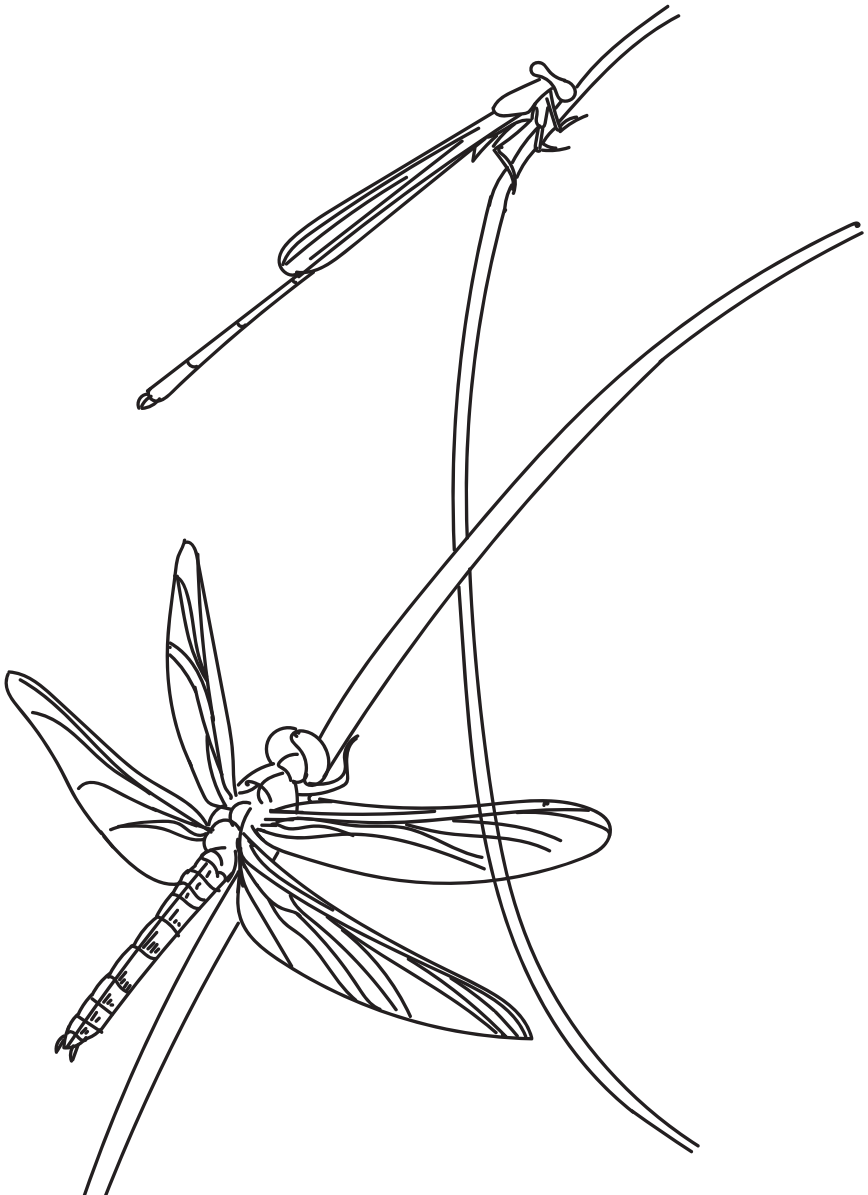


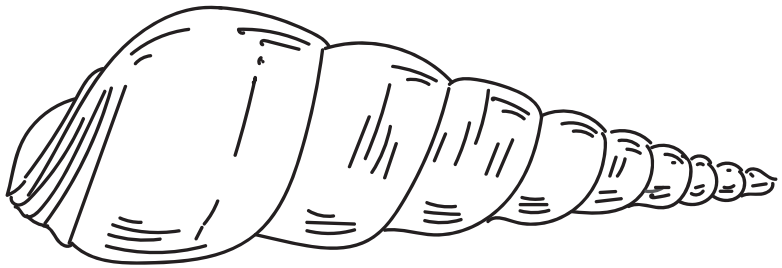


आपल्या नदी मित्रांचा अंदाज घ्या. त्यात रंग भरा.









शब्दकोश

प्राणी दोन गटात विभागले जाऊ शकतात.

इनव्हर्टेब्रेट्स/अपृष्ठवंशीय
पाठीचा कणा नसलेले प्राणी

- स्पंज
- फ्लॅटवर्म्स
- ऍनेलिड्स
- पोरिफेरा
- राउंडवर्म्स
- आर्थ्रोपोडा
- निडारिया
- मोलुस्का
- एकिनोडर्म्स

पृष्ठवंशी
पाठीचा कणा असलेले प्राणी

- सस्तन प्राणी
- पक्षी
- मासे
- सरपटणारे प्राणी
- उभयचर

शब्दकोश

क्लॅडोसेरा - पाण्यातील पिसू, लहान क्रस्टेशियन जे सेंद्रिय पदार्थांचे सूक्ष्म भाग खातात.

क्रस्टेशियन्स - कठोर बाह्य कवच असलेले इनव्हर्टेब्रेट्स जे प्रामुख्याने सागरी अधिवास व्यापतात.

जीवसृष्टी - एखाद्या विशिष्ट प्रदेशातील प्राणी, अधिवास किंवा भूवैज्ञानिक कालखंड.

इन्व्हर्टेब्रेट्स - पाठीचा कणा नसलेले थंड रक्ताचे प्राणी.

रिपेरियन - नद्या आणि नाल्यांच्या समीप असलेल्या ओलसर जमिनीशी संबंधित.

झूप्लँक्टन - पाण्यातील लहान, जलीय सूक्ष्मजीव.

किनारी - किनाऱ्यालगत असलेला प्रदेश.

मॉलस्क - इनव्हर्टेब्रेट प्राणी ज्यांचे शरीर मऊ असते ज्यात सामान्यत: "डोके" आणि "पाय" हे असते, सामान्यत: पूर्णपणे किंवा अंशत: कॅल्शियम कार्बोनेट शेलमध्ये बंद असते.

ओडोनेट्स - अल्पवयीन म्हणून जलचर किंवा अर्ध-जलचर. प्रौढ बहुतेकदा पाण्याच्या शरीराजवळ दिसतात आणि वारंवार जलीय कीटक म्हणून वर्णन केले जातात.

ऑस्ट्रॅकॉड्स - ऑस्ट्रॅकॉड हे पायांच्या अनेक जोड्या असलेले आणि कठोर बाह्य कवचामध्ये शरीर भाग झाकलेले प्राणी आहेत.

प्रोटोझोअन्स - युकेरियोटिक नॉनफिलामेंटस एकल-पेशी असलेले जीव, ज्यांचा सेंद्रीय कार्बनचा ऊर्जेचा स्त्रोत म्हणून वापर करतात आणि ते ओलसर किंवा जलचर निवासस्थानांपुरते मर्यादित असतात.

रोटीफेरा- बहुपेशीय प्राणी जे सूक्ष्म, जलीय अपृष्ठवंशी असतात ज्यांना सामान्यत: व्हील ऍनिमल म्हणतात.

Acknowledgements

"If we want children to flourish, to become truly empowered, then let us allow them to love the earth before we ask them to save it."

-David Sobel

या पुस्तकात लिव्हिंग वॉटर म्युझियम आणि जीवननदी फाऊंडेशनच्या अनेक लोकांनी पुरवलेली माहिती, डेटा/आकडेवारी,कल्पना,मूल्यमापन आणि अभिप्राय समाविष्ट आहेत.

विस्फर्स ऑफ रिव्हर
लेखिका -दिशा चौहान

कव्हर/मुखपृष्ठ चित्रण आणि पुस्तक डिझाइन-दिशा चौहान
कव्हर इलस्ट्रेशन/मुखपृष्ठ चित्रण संदर्भ-जॉय मर्विन मॉन्टेरो
कथा आणि चित्रांकन -दिशा चौहान

डेटा संकलन आणि अहवालावर आधारित-जीवननदी-
लिव्हिंग रिव्हर फाउंडेशन आणि बायोलॉजिया लाइफसायन्स एलएलपी.

अनुवादक- तत्सम लिंग्विस्टिक सर्विसेज़

पुणे-पुण्याचे पाणी येथील लिव्हिंग वॉटर म्युझियम प्रदर्शनाचा एक भाग म्हणून प्रकाशित.
http://www.punyachepaani.livingwatersmuseum.org

Punyache Pani
Stories of Pune Waters

कॉपीराइट 2022: दिशा चौहान (द व्हिज्युअल स्टोरीज स्टुडिओ), लिव्हिंग वॉटर म्युझियम, जीवननदी-लिव्हिंग रिव्हर फाउंडेशन

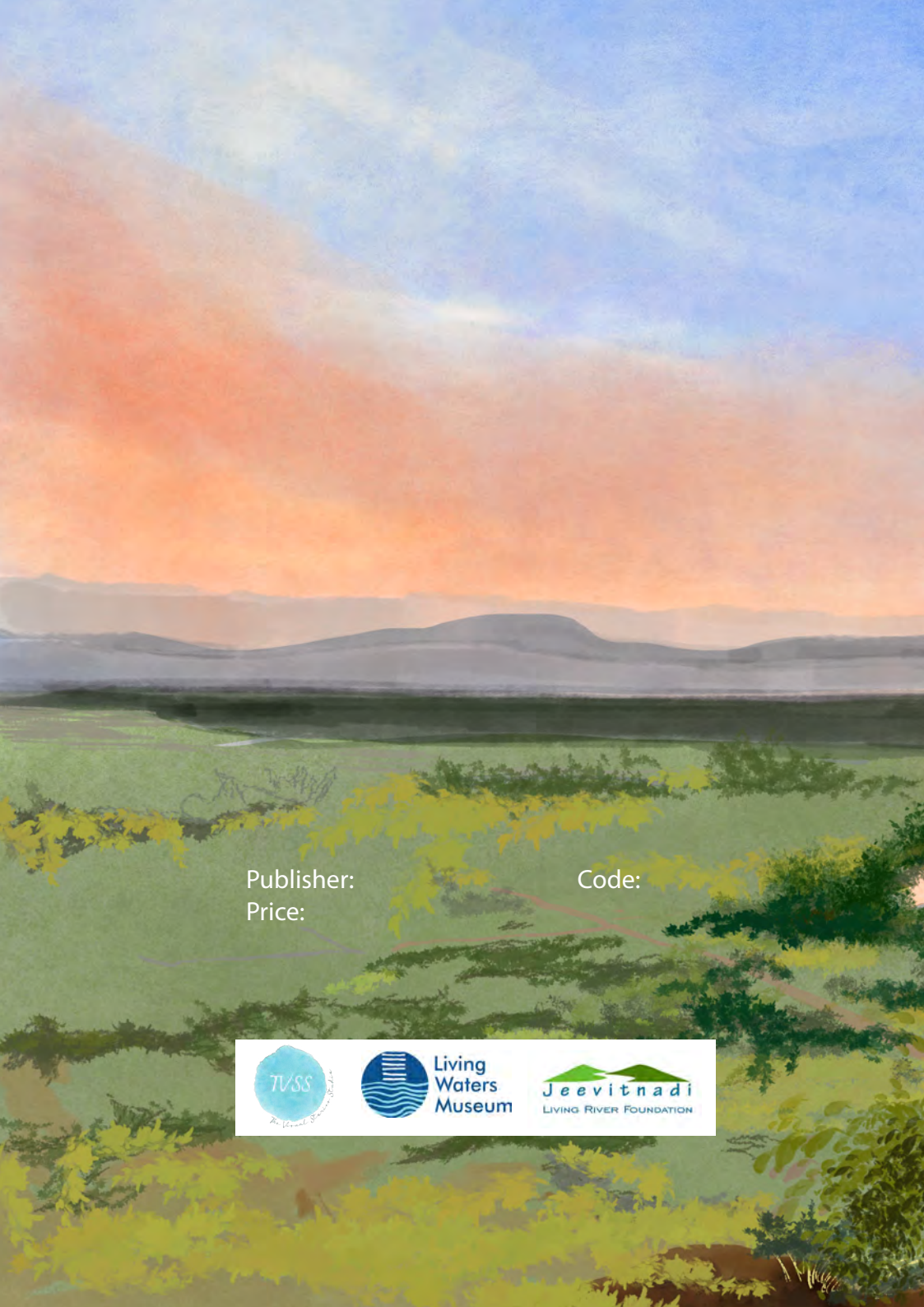
सर्व हक्क राखीव.

This publication is a collaboration by:

TVSS

Living Waters Museum

Jeevitnadi
Living River Foundation



Publisher:
Price:
Code:

TVSS

Living Waters Museum

Jeevitnadi
Living River Foundation