

МЕЖДУНАРОДНЫЙ БЕСТСЕЛЛЕР

ПОД БЕЛЫМ НЕБОМ

КАК ЧЕЛОВЕК
МЕНЯЕТ ПРИРОДУ

ЭЛИЗАБЕТ КОЛБЕРТ

ЛАУРЕАТ ПУЛИТЦЕРОВСКОЙ ПРЕМИИ

Элизабет Колберт

Под белым небом. Как человек меняет природу

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=68615726

Под белым небом: Как человек меняет природу:

ISBN 9785001398820

Аннотация

Людам было предсказано владычество «над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над всяким животным, пресмыкающимся по земле», и это пророчество стало реальностью. Наше влияние на планету настолько велико, что, по общепринятому мнению, мы вступили в новую геологическую эпоху – антропоцен. Лауреат Пулитцеровской премии Элизабет Колберт возвращается к теме воздействия человечества на окружающую среду и задается вопросом: нанеся столько вреда природе, можем ли мы изменить ее снова – на этот раз чтобы спасти?

«Чем больше частиц попадет в стратосферу, тем больше вероятность странных побочных эффектов. Ученые установили, что если при помощи солнечной геоинженерии компенсировать уровень углекислого газа, то изменится облик неба. Ныне голубые небеса станут белыми».

Для Колберт вся история человеческой цивилизации – это противостояние с природой длиной в 10 000 лет. Но тот же подход, который поставил под угрозу жизнь на планете, все чаще видится единственной надеждой на спасение. В книге «Под белым небом» она описывает создаваемый нами новый мир, где физики уже изучают возможность распыления в стратосфере крошечных алмазов, чтобы охладить Землю. В пустыне Мохаве она встречается с биологами, которые пытаются сохранить самую редкую рыбу в мире; в Исландии – с инженерами, превращающими углеродные выбросы в камни; в Австралии – с исследователями, которые пытаются вывести «суперкоралл», способный выжить в условиях глобального потепления. Колберт то вселяет надежду, то пугает, то заставляет грустно улыбнуться. «Под белым небом» – это ни на что не похожий рассказ о вызовах, которые встают перед всеми нами.

Рейтинги и премии

- Одна из лучших книг по версии Time, Esquire, Smithsonian Magazine, Vulture, Publishers Weekly, Kirkus Reviews, Library Journal

- Одна из 10 лучших книг года по версии The Washington Post
- Рекомендована Бараком Обамой и Биллом Гейтсом

«В XX в. кризис биоразнообразия только ускорился. Сегодня темпы вымирания в сотни, а то и в тысячи раз превышают фоновые показатели, которые существовали на протяжении большей части геологического времени. Вымирание затронуло все континенты, все океаны и все таксоны. Кроме видов, которые уже официально считаются

находящимися под угрозой исчезновения, эта тенденция затрагивает бесчисленное множество других».

Особенности

Книга дополнена фотографиями автора, сделанными в разных экспедициях, и картами.

Содержание

Вниз по течению	10
Конец ознакомительного фрагмента.	44

Элизабет Колберт

Под белым небом.

Как человек

меняет природу

Переводчик *Константин Рыбаков*

Научные редакторы *Мария Казакова, Сергей Киселев, д-р биол. наук*

Редактор *Валентина Бологова*

Издатель *П. Подкосов*

Руководитель проекта *А. Тарасова*

Ассистент редакции *М. Короченская*

Корректоры *Н. Витько, Е. Рудницкая, О. Петрова*

Компьютерная верстка *А. Ларионов*

Художественное оформление и макет *Ю. Буга*

Иллюстрация на обложке *Shutterstock.com*

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому использованию без разрешения правообладателя. В частности, за-

прещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

© Elizabeth Kolbert, 2021

*Published by arrangement with The Robbins Office, Inc.,
Susanna Lea Associates and The Van Lear Agency LLC*

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО
«Альпина нон-фикшн», 2023

Колберт Э.

Под белым небом: Как человек меняет природу / Элизабет Колберт; Пер. с англ. – М.: Альпина нон-фикшн, 2023.
ISBN 978-5-0013-9882-0

* * *

ПОД БЕЛЫМ НЕБОМ

КАК ЧЕЛОВЕК
МЕНЯЕТ ПРИРОДУ

ЭЛИЗАБЕТ
КОЛБЕРТ

Перевод с английского

Моим мальчикам

...он только иногда слегка чиркает этим молотком по стене, словно способен подать им дирижерский знак вступления, который приведет в движение всю гигантскую ожидающую машинерию спасения. Это будет не совсем так, в свое время спасение вступит независимо от взмаха молотка, но что-то он все-таки собой представляет: нечто осязаемое, некое ручательство, что-то такое, что можно поцеловать, тогда как само спасение поцеловать никогда нельзя.

ФРАНЦ КАФКА

Вниз по течению

1

Реки вызывают у нас много образов и ассоциаций, пожалуй даже слишком много. Они бывают мутными и полными скрытого смысла, как Миссисипи, которая для Марка Твена представляла собой «текст, в высшей степени серьезный и угрожающий»¹². И напротив, они бывают ясными и прозрачными, сверкающими как зеркало. Торо отправился в недельную поездку по рекам Конкорд и Мерримак и уже на следующий день погрузился в размышления о танцующих в воде отражениях. Реки могут символизировать судьбу, или тайну, или постижение, возможно случайное, того, чего лучше бы и не знать. «Поднимаясь по этой реке, вы как будто возвращались к первым дням существования мира, когда растительность буйствовала на земле»³, – вспоминает конрадовский Марлоу⁴. Реки служат символами време-

¹ Цит. по: Твен М. Жизнь на Миссисипи. Пер. Р. Райт-Ковалевой.

² Mark Twain, *Life on the Mississippi*, reprint ed. (New York: Penguin Putnam, 2001), 54.

³ Цит. по: Конрад Д. Сердце тьмы. Пер. А. В. Кривцовой.

⁴ Joseph Conrad, *Heart of Darkness and The Secret Sharer*, reprint ed. (New York: Signet Classics, 1950), 102.

ни, перемен или самой жизни. «В одну и ту же реку нельзя войти дважды», – сказал Гераклит, на что его последователь Кратил якобы ответил: «В одну и ту же реку нельзя войти и один раз».

Сейчас ясное утро после нескольких дождливых дней, и я плыву не совсем по реке, а по Чикагскому санитарно-судовому каналу. Он 62 м в ширину и прямой, будто начерчен по линейке. Его воды цвета упаковочного картона пестрят фантиками от конфет и кусками пенопласта. В это утро по нему плывут баржи, перевозящие песок, гравий и нефтепродукты. Единственное исключение – судно, на котором я нахожусь, прогулочный катер под названием «Городская жизнь».

Катер оснащен белоснежными скамейками и брезентовым тентом, который громко хлопает на ветру. Кроме меня, на борту находятся капитан, он же владелец судна, а также несколько человек из организации «Друзья реки Чикаго». «Друзья» не особенно привередливы, ведь им частенько приходится искать фекальные бактерии типа кишечной палочки, стоя по колено в грязной воде. Но сегодня нам предстоит пройти по каналу гораздо дальше, чем им когда-либо приходилось бывать. Мы взволнованы и, по правде говоря, слегка нервничаем.

Мы вошли в канал из озера Мичиган через южный рукав реки Чикаго и теперь идем на запад, мимо холмов из технической соли, гор металлолома, нагромождений ржавых кон-

тейнеров. Сразу за чертой города мы проходим мимо сливных труб станции очистки сточных вод в Стикни: говорят, это крупнейшее водоочистное сооружение в мире. С палубы «Городской жизни» станции не видно, зато ощутимо чувствуется запах. Разговор заходит о недавних ливнях. Из-за них местная водоочистная система оказалась перегружена, поэтому городские и ливневые сточные воды хлынули из канализации в реки и каналы. Все гадают, что несут эти мутные потоки. Кто-то задается вопросом, попадутся ли нам «белые рыбки» реки Чикаго – так на местном сленге называют использованные презервативы. Наш кораблик, пыхтя, плывет дальше. Наконец Чикагский санитарно-судовой канал соединяется с другим каналом, под названием Кал-Саг. В месте их слияния расположился парк с живописными водопадами. Как и почти все остальное, что мы встречаем на нашем пути, водопады рукотворные.

Если Чикаго – «широкоплечий гигант»⁵, то Санитарно-судовой канал – его огромный сфинктер. Пока его не вырыли, все городские отходы – человеческие экскременты, коровий и овечий навоз, гниющие потроха со скотных дворов – стекали в реку Чикаго, в которой плавало столько отходов, что, как говорили, курица могла по ним перейти с берега на берег, не замочив ног. Из реки нечистоты попадали в озеро

⁵ Намек на стихотворение Карла Сэндберга «Чикаго» (пер. И. Кашкина): Свинбой и мясник всего мира, Машиностроитель, хлебный ссыпщик, Биржевой воротила, хозяин всех перевозок, Буйный, хриплый, горластый, Широкоплечий – город-гигант. – *Прим. пер.*

Мичиган. При этом озеро было – и остается – единственным источником питьевой воды в городе. Вспышки брюшного тифа и холеры тут были обычным делом.

Канал, который спроектировали в конце XIX в. и ввели в эксплуатацию в начале XX в., буквально повернул реку вспять. Она изменила направление течения, а городские отходы перестали попадать в озеро Мичиган и потекли в другую сторону, в реку Дес-Плейнс, а оттуда в Иллинойс, Миссисипи и, в конечном итоге, в Мексиканский залив. «Вода в реке Чикаго теперь похожа на жидкость», – гласил заголовок в *The New York Times*⁶.

Разворот реки Чикаго стал крупнейшим проектом общественных сооружений своего времени, хрестоматийным примером того, что раньше без всякой иронии называлось «управлением природой». Строительство канала заняло семь лет и потребовало разработки нескольких новых технологий: конвейера Мейсона и Гувера, наклонного конвейера Хайденрайха, которые легли в основу Чикагской школы земляных работ⁷. В общей сложности строители извлекли примерно 33 млн кубометров породы – как подсчитал один восхищенный комментатор, этого хватило бы, чтобы построить остров площадью более 2 км² и высотой более 15 м⁸. Ре-

⁶ The New York Times (Jan. 14, 1900), 14.

⁷ Libby Hill, *The Chicago River: A Natural and Unnatural History* (Chicago: Lake Claremont Press, 2000), 127.

⁸ Cited in Hill, *The Chicago River*, 133.

ка создала город, а город переделал реку.

Но поворот реки вспять не просто направил сточные воды в сторону Сент-Луиса. Полностью изменилась вся гидрологическая картина примерно двух третей территории Соединенных Штатов. Это повлекло за собой экологические последствия, а следовательно, и финансовые, из-за чего пришлось проводить дополнительные инженерно-технические работы на реке, чье течение было повернуто вспять. К этим сооружениям и движется наш катер «Городская жизнь». Мы приближаемся очень осторожно – хотя, пожалуй, недостаточно осторожно, так как чуть не оказываемся зажатыми между двумя здоровенными баржами. Матросы выкрикивают команды, сначала просто непонятные, а затем и вовсе непечатные.

Пройдя примерно километров 50 вверх – или вниз? – по реке, мы приближаемся к цели. Первый признак того, что мы уже близко, – появившийся впереди особый знак. Размером он с рекламный щит, а по цвету как пластмассовый лимон. «Внимание, – написано на нем. – Купаться, нырять, рыбачить и швартоваться запрещено». Почти сразу за ним виднеется другой знак, белый: «Не оставляйте без присмотра всех пассажиров, детей и домашних животных». Через несколько сотен метров появляется третий знак, вишнево-красный. «Осторожно, – гласит он. – Вы приближаетесь к электрическому рыбозаградительному барьеру. Высокий риск поражения электрическим током».

Все участники поездки достают телефоны и фотоаппараты. Мы фотографируем воду, предупреждающие знаки и друг друга. Кое-кто из присутствующих на борту шутит, предлагая нырнуть в наэлектризованную реку или хотя бы сунуть туда руку и посмотреть, что будет. Шесть больших голубых цапель в надежде на легкий обед собрались на берегу крыло к крылу, как студенты в очереди в столовой. Их мы тоже фотографируем.

Человек будет владычествовать «над рыбами морскими, и над птицами небесными, и над всяким животным, пресмыкающимся по земле»⁹ – это пророчество, ставшее былью. Как ни считай, цифры говорят об одном и том же. К настоящему времени люди непосредственно преобразовали больше половины свободной ото льда суши на планете¹⁰ (около 70 млн км²) и косвенно – половину того, что осталось. Мы перегородили плотинами большинство крупных рек мира или изменили направление их течения. Наши заводы по производству удобрений и бобовые культуры фиксируют из воздуха больше азота, чем все земные экосистемы, вместе взятые, а наши самолеты, автомобили и электростанции выделяют примерно в 100 раз больше углекислого газа, чем вулканы. Наша деятельность регулярно приводит к землетрясениям. (Особенно разрушительное землетрясение, вызванное

⁹ Библия, Ветхий Завет. Бытие 1:28.

¹⁰ Roger Le B. Hooke and José F. Martín-Duque, “Land Transformation by Humans: A Review,” GSA Today, 22 (2012), 4–10.

антропогенными факторами, сотрясло городок Пони (штат Оклахома) утром 3 сентября 2016 г.; оно ощущалось до самого Де-Мойна (штат Айова)¹¹¹². Что касается чистой биомассы, цифры говорят сами за себя: сегодня вес людей превосходит вес всех диких млекопитающих более чем в восемь раз. Прибавьте к этому вес наших домашних животных – в основном коров и свиней, – и это соотношение вырастет до 22:1. «В действительности, – отмечалось в недавней статье в журнале *Proceedings of the National Academy of Sciences*, – люди и домашний скот весят больше всех позвоночных, вместе взятых¹³, за исключением рыб». Мы стали основной причиной вымирания современных биологических видов, а также, вероятно, появления новых. Влияние человека настолько велико, что, по мнению многих, мы живем в новую геологическую эпоху – антропоцен. В эту эпоху от нашего влияния некуда деться, и где бы вы ни оказались, даже на дне глубочайшего океанического желоба или посреди Антарктического ледяного щита, вы увидите наши следы, как Робинзон следы Пятницы.

Очевидный урок, который следует извлечь из сложившейся ситуации: человеку стоит быть осторожнее в своих же-

¹¹ Между этими городами примерно 640 км. – *Прим. пер.*

¹² Katy Bergen, “Oklahoma Earthquake Felt in Kansas City, and as Far as Des Moines and Dallas,” *The Kansas City Star* (Sept. 3, 2016), kansascity.com/news/local/article99785512.html.

¹³ Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, and Ron Milo, “The Biomass Distribution on Earth,” *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115 (2018), 6506–6511.

ланиях. Потепление атмосферы, потепление и закисление океанских вод, повышение уровня моря, таяние ледников, опустынивание, эвтрофикация – вот лишь некоторые побочные следствия успеха нашего вида. Эти «глобальные изменения», как их весьма нейтрально называют, настолько масштабны, что в истории Земли можно найти лишь несколько сравнимых примеров, самый последний из которых – столкновение с астероидом 65 млн лет назад, положившее конец господству динозавров. Люди создают не имеющий аналогов в истории климат, не имеющие аналогов экосистемы, не имеющее аналогов будущее. Нам следовало бы проявить осмотрительность и не менять окружающий мир так сильно. Но нас уже так много – во время написания этой книги почти 8 млрд – и мы зашли так далеко, что пути назад практически нет.

Так что мы оказались в беспрецедентно сложной ситуации. У проблемы, возникшей из-за чрезмерного управления природой, есть только одно решение – еще больше усилий по ее управлению. Только теперь нужно управлять не природой, которая существует – или мы думаем, что существует, – отдельно от человека. В наших попытках решить эту проблему мы должны иметь дело с уже преобразенной планетой, а значит, нам придется вернуться на круги своя – не столько управлять природой, сколько регулировать это самое управление. Сначала вы поворачиваете реку вспять. Затем вы пускаете по ней ток.

Штаб-квартира Инженерного корпуса сухопутных войск США находится в здании в стиле неоклассицизма, на Ласаль-стрит в Чикаго. Мемориальная доска на здании гласит, что здесь в 1883 г. прошла Всеобщая конвенция по согласованию времени, целью которой была синхронизация часов по всей стране. В результате вместо десятков часовых поясов осталось четыре, из-за чего во многих городах этот день прозвали «днем с двумя полуднями».

Со времени своего основания при президенте Томасе Джефферсоне Инженерный корпус служил для осуществления масштабных работ. Среди многих изменивших мир проектов, к которым он «приложил лопату», – Панамский канал, Морской путь Святого Лаврентия, плотина Бонневиль и Манхэттенский проект. (Для разработки атомной бомбы в Инженерном корпусе пришлось создать новое подразделение, которому было присвоено кодовое название «Манхэттенский инженерный округ», чтобы скрыть истинную цель проекта¹⁴.) Показательно, что сегодня Инженерный корпус все чаще привлекают к дополнительным работам, связанным с прошлыми проектами, например к созданию и обслуживанию электрических барьеров на Чикагском санитарно-судовом канале.

¹⁴ “Historical Vignette 113–Hide the Development of the Atomic Bomb,” U. S. Army Corps of Engineers Headquarters, usace.army.mil/About/History/Historical-Vignettes/Military-Construction-Combat/113-Atomic-Bomb/.

Однажды утром, вскоре после поездки на катере с «Друзьями реки Чикаго», я посетила чикагский офис Инженерного корпуса, чтобы поговорить с Чаком Ши – инженером, отвечающим за барьеры. Первое, что мне бросилось в глаза, – пара пластиковых азиатских карпов на камнях возле стойки администратора. Как и у всех азиатских карпов, глаза у них были расположены в нижней части головы, поэтому казалось, что они установлены кверху брюхом. Представленная там искусственная фауна была эклектичной: пластиковые рыбины были окружены маленькими пластиковыми бабочками.

– Много лет назад, когда я учился на инженера, то и представить себе не мог, что буду столько времени думать о рыбах, – сказал Ши. – Зато у меня всегда есть тема для разговоров на вечеринках.

Ши – худощавый мужчина с седеющими волосами, очками в тонкой металлической оправе и той застенчивостью, которая появляется в результате работы над задачами, которые не решаются с помощью словесного общения. Я спросила его, как действуют барьеры, и он вытянул руку, словно собираясь пожать мою.

– Мы подаем электричество в воду, – объяснил он. – По сути, нужно подать в воду ток достаточной силы, чтобы гарантированно получить электрическое поле по всему участку. Напряженность электрического поля увеличивается по мере того, как вы двигаетесь вверх по течению или об-

ратно, поэтому, если бы моя рука была рыбой, ее нос был бы здесь, – продолжал он, указывая на кончик среднего пальца, – а хвост здесь. – Он указал на основание ладони, а затем пошевелил рукой. – Происходит вот что: рыба заплывает в запретную зону, электрическое напряжение на ее носу и хвосте разное. Поэтому через ее тело проходит ток, который ударяет рыбу или даже убивает ее. У крупной рыбы разность потенциалов между носом и хвостом выше. У мелкой рыбешки это расстояние меньше, поэтому и удар слабее.

Он откинулся в кресле и уронил руку на колени.

– Хорошая новость в том, что азиатский карп – очень крупная рыба. Ведь это враг общества номер один.

– Люди тоже довольно крупные, – заметила я.

– На электричество все реагируют по-разному, – ответил Ши. – К сожалению, удар действительно может быть смертельным и для человека.

По словам Ши, Инженерный корпус занялся барьерами в конце 1990-х гг. по распоряжению Конгресса.

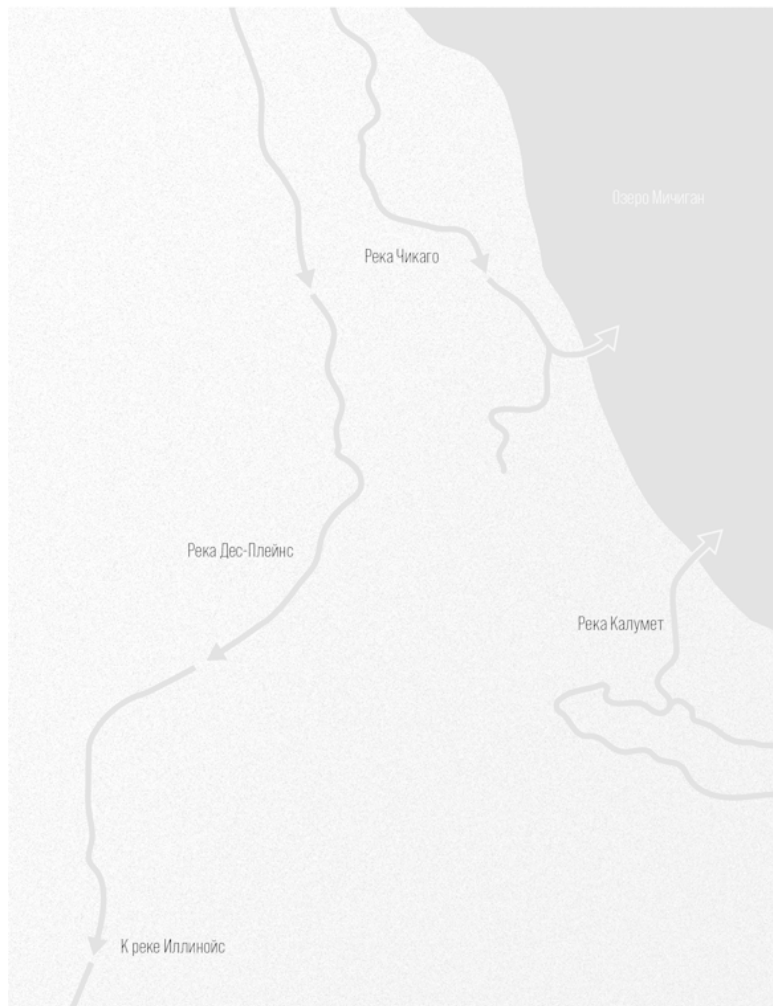
– Они дали довольно расплывчатые указания, – заметил он. – Типа «Сделайте что-нибудь!».

Перед военными инженерами стояла непростая задача: сделать Чикагский санитарно-судовой канал непроходимым для рыбы, не мешая движению людей, грузов и отходов. Специалисты Корпуса рассмотрели более десятка вариантов¹⁵,

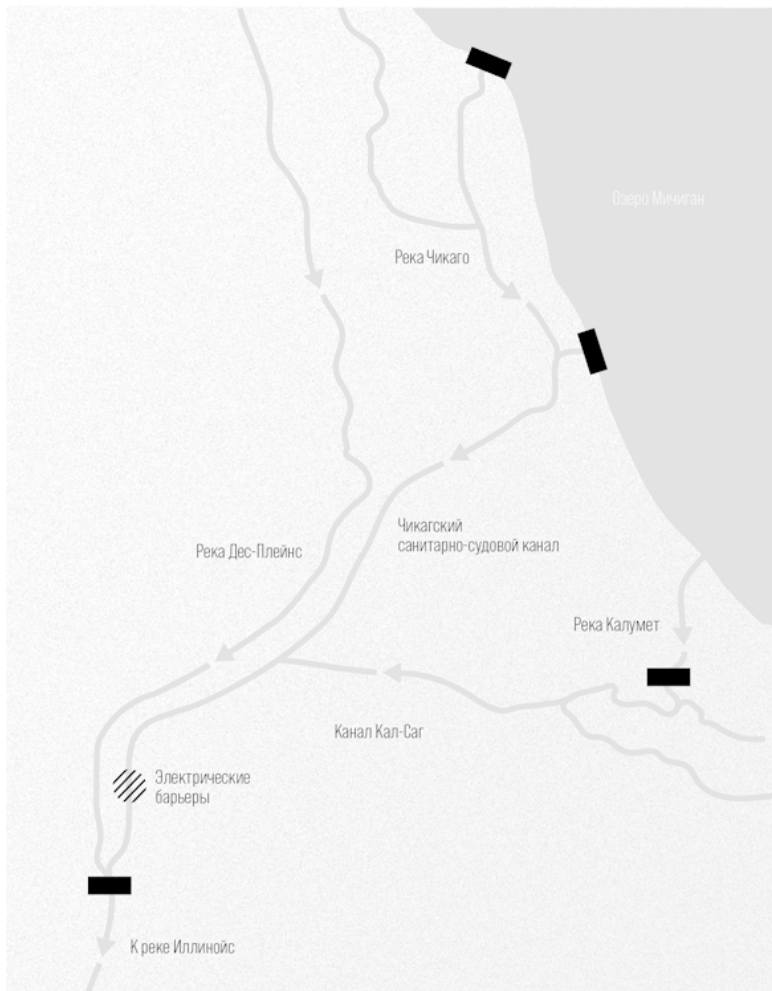
¹⁵ P. Moy, C. B. Shea, J. M. Dettmers, and I. Polls, “Chicago Sanitary and Ship

в том числе введение ядовитых веществ в канал, облучение воды ультрафиолетом, озонирование, использование сточных вод тепловых электростанций для нагрева воды и установку гигантских фильтров. Рассматривался даже вариант введения в канал азота, чтобы создать своего рода бескислородную среду, похожую на неочищенные сточные воды. (Этот вариант отклонили, в том числе из-за высоких расходов – примерно \$250 000 в день.) Выбор сделали в пользу проекта, связанного с электрификацией, потому что он был недорогим и казался наиболее гуманным вариантом. Предполагалось, что барьер будет отпугивать рыб, не убивая их.

→ Направление потока



До того как реку Чикаго развернули, она впадала в озеро Мичиган



Первый электрический барьер ввели в эксплуатацию 9 апреля 2002 г. Он должен был защитить от рыбок с лягушачьей мордочкой, которые называются бычки-кругляки. Эти бычки родом из Каспийского моря активно поедают икру других рыб. Они обосновались в озере Мичиган, и появилось подозрение, что через Санитарно-судовой канал рыбы проникнут в реку Дес-Плейнс. Оттуда бычки могли добраться до реки Иллинойс и дальше в Миссисипи. Но, как сказал Ши, «мы еще не запустили проект, а бычок уже был на другой стороне».

Тем временем другие захватчики – азиатские карпы – двигались в противоположном направлении, вверх по Миссисипи, в сторону Чикаго. Возникло опасение, что если карп пройдет через канал, то посеет хаос в озере Мичиган, а потом продвинется дальше и причинит еще больший вред в озерах Эри, Верхнем, Гуроне и Онтарио. Один мичиганский политик предупреждал, что рыба может «полностью разрушить наш образ жизни»¹⁶.

– Азиатский карп – отличный инвазивный вид, – сказал мне Ши. И тут же поправился: – Ну, не то чтобы «отличный» – просто у этих рыб отлично получается быть инвазивными. Они легко адаптируются и выживают в любых усло-

¹⁶ Цит. по: Thomas Just, “The Political and Economic Implications of the Asian Carp Invasion,” Pepperdine Policy Review, 4 (2011), digitalcommons.pepperdine.edu/ppr/vol4/iss1/3.

виях. Поэтому-то с ними так трудно справиться.

Позже инженеры Корпуса установили на канале два дополнительных барьера, что значительно повысило напряжение в воде, и во время моего визита как раз велись работы по замене первоначального барьера на более мощный вариант. Планировалось также вывести борьбу на совершенно новый уровень и установить барьер, производящий громкий шум и пузыри. Стоимость такого пузырькового барьера сначала оценивалась в \$275 млн, а потом выросла до \$775 млн.

– Мы в шутку называем его дискотечным барьером, – сказал Ши.

А я подумала, что эта фраза тоже была бы вполне уместна на вечеринке.

Хотя об азиатском карпе часто говорят как об одном виде рыб, на самом деле их четыре вида. Они родом из Китая, где их всех вместе называют ####, что переводится примерно как «четыре основные рыбы». Китайцы разводят их всех вместе, причем еще с XIII в. Считается, что это «первый описанный пример интегрированной поликультуры в истории человечества»¹⁷.

У каждого вида из этой четверки семейства карповых свой особый талант, а когда они объединяют силы,

¹⁷ Patrick M. Kočovský, Duane C. Chapman, and Song Qian, “‘Asian Carp’ Is Societally and Scientifically Problematic. Let’s Replace It,” *Fisheries*, 43 (2018), 311–316.

то их, как супергероев комиксов «Фантастическая четверка», практически невозможно остановить. Белый амур (*Stenopharyngodon idella*) питается водорослями. Белый толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*) и пестрый толстолобик (*H. nobilis*) – по сути фильтраторы; они засасывают воду через рот, а затем выцеживают из нее планктон с помощью гребенчатых образований в жабрах. Черный амур (*Mylopharyngodon piceus*) питается моллюсками, например улитками. Бросьте отходы в пруд, и их съест белый амур. Его выделения будут способствовать росту водорослей. Водоросли служат кормом для белого толстолобика, а еще для крошечных водных животных, например водяных блох, которых с удовольствием поедает пестрый толстолобик. Эта система позволяет китайцам вылавливать огромное количество карповых рыб; например, только в 2015 г. они выловили почти 23 млн т¹⁸.

По иронии судьбы, на которую так богат антропоцен, диких карпов в Китае стало гораздо меньше, а вот популяция искусственно выращиваемых рыб в прудах резко выросла. Из-за таких проектов, как плотина «Три ущелья» на реке Янцзы, речной рыбе все труднее найти место для нереста. Таким образом, карпы являются одновременно и орудиями человеческого контроля, и его жертвами.

¹⁸ Цифры взяты из: the China Fisheries Yearbook 2016, и приводятся в: Louis Harkell, “China Claims 69m Tons of Fish Produced in 2016,” Undercurrent News (Jan. 19, 2017), undercurrentnews.com/2017/01/19/ministry-of-agriculture-china-produced-69m-tons-of-fish-in-2016/.

Эти четыре вида рыб оказались в Миссисипи, по крайней мере отчасти, благодаря на шумевшей книге Рейчел Карсон «Безмолвная весна» (*Silent Spring*, 1962)¹⁹ – еще один пример иронии антропоцена. В этой книге (рабочее название «Управление природой», *The Control of Nature*²⁰) Р. Карсон осудила саму идею такого управления.

«“Управление природой” – фраза, задуманная в высокомерии²¹, возникшая вследствие допотопного подхода, бытовавшего на заре биологии и философии, когда предполагалось, что природа существует для удобства человека, – писала она. – Гербициды и пестициды – худший пример мышления “пещерного человека”, дубина, обрушившаяся на ткань жизни».

Бездумное применение химикатов, предупреждала Р. Карсон, наносит вред людям, убивает птиц и превращает водные артерии страны в «реки смерти». Вместо того чтобы продвигать пестициды и гербициды, правительственные учреждения должны были бы их ликвидировать; ведь было доступно «поистине огромное разнообразие вариантов». В особенности Карсон рекомендовала использовать один биологический вид против другого. Например, можно завез-

¹⁹ Карсон Р. Безмолвная весна. – М.: Прогресс, 1965.

²⁰ William Souder, *On a Farther Shore: The Life and Legacy of Rachel Carson* (New York: Crown, 2012), 280.

²¹ Rachel Carson, *Silent Spring*, 40th anniversary ed. (New York: Mariner, 2002), 297.

ти паразита, который будет питаться вредным насекомым.

– В этой книге главным источником зла выставлялось массовое, почти неограниченное применение химических веществ, особенно хлорированных углеводов вроде ДДТ, – сказал мне Эндрю Митчелл, биолог из исследовательского центра аквакультуры в Арканзасе, который изучал историю азиатских карпов в Америке. – Речь шла о том, как перестать массово использовать химикаты, но все-таки сохранить хоть какой-то контроль. Скорее всего, это не меньше других причин повлияло на импорт карпа. Рыбы должны были послужить инструментом биологического контроля.

В 1963 г., через год после публикации «Безмолвной весны», Служба охраны рыбных ресурсов и дикой природы США (U. S. Fish and Wildlife Service) официально привезла в Америку первую партию азиатского карпа²². Идея состояла в том, чтобы, как и рекомендовала Карсон, при помощи карпов бороться с разросшимися водными сорняками. (Некоторые водные растения, например уруть колосистая – еще один интродуцированный вид, иногда так сильно разрастаются в озерах и прудах, что по ним не могут проплыть ни лодки, ни даже пловцы.) Для этой цели был выбран белый амур – мальки, выращенные на экспериментальной станции по разведению рыбы в Штутгарте (штат Арканзас). Три года

²² Andrew Mitchell and Anita M. Kelly, “The Public Sector Role in the Establishment of Grass Carp in the United States,” *Fisheries*, 31 (2006), 113–121.

спустя местным биологам удалось заставить одного из карпов – теперь уже взрослого – нереститься. В результате появились тысячи мальков. Почти сразу же некоторым удалось сбежать. Они попали в Уайт-Ривер, приток Миссисипи.

Позже, в 1970-е гг., Арканзасская комиссия по охоте и рыболовству (Arkansas Game and Fish Commission) нашла применение белому и пестрому толстолобику²³. Незадолго до этого был принят Закон о чистой воде, и местные органы власти вынуждены были соблюдать новые стандарты. Но не все могли позволить себе модернизировать очистные сооружения. Комиссия решила, что проблему можно решить, если завести в очистных прудах карпов. Карпы могли бы съесть лишние водные растения, которые разрослись в условиях избытка азота. В рамках одного такого исследования белого толстолобика запустили в очистные водоемы Бентона, пригорода Литл-Рока. Рыбы действительно объели всю растительность, а потом тоже сбежали. Никто точно не знает, как именно, просто потому, что за ними никто не следил.

– Тогда все думали, как бы очистить окружающую среду, – сказал мне Майк Фриз, биолог, работавший с карпом в Арканзасской комиссии по охоте и рыболовству. – Вышла «Без-

²³ Anita M. Kelly, Carole R. Engle, Michael L. Armstrong, Mike Freeze, and Andrew J. Mitchell, “History of Introductions and Governmental Involvement in Promoting the Use of Grass, Silver, and Bighead Carps,” in *Invasive Asian Carps in North America*, Duane C. Chapman and Michael H. Hoff, eds. (Bethesda, Md.: American Fisheries Society, 2011), 163–174.

молвная весна» Рейчел Карсон, и все переживали из-за химикатов в воде. Ввезенные животные почти никого не волновали, а жаль.

* * *

Рыба – в основном белые толстолобики – лежала окровавленной горкой. Их было несколько десятков, живьем брошенных в лодку. Я смотрела, как куча рыбы все росла; в самом низу рыбины уже наверняка были мертвы, а верхние бились в агонии, разинув рты. Мне даже чудился обвинительный блеск в их низко посаженных глазах, но я понятия не имела, видят ли они меня на самом деле.

Это происходило знойным летнем утром – спустя несколько недель после поездки на катере «Городская жизнь». Задыхающиеся карпы, три биолога, нанятые штатом Иллинойс, несколько рыбаков и я – все мы плыли по озеру у городка Моррис, километрах в ста к юго-западу от Чикаго. Озеро не имело названия, так как возникло на месте гравийного карьера. Чтобы получить сюда доступ, мне пришлось подписать официальный бланк от компании – владельца карьера и среди прочего подтвердить, что я не ношу огнестрельного оружия и не буду ни курить, ни применять «устройства, производящие пламя». На бланке был изображен силуэт бывшего карьера, похожий на детский рисунок тираннозавра. Там, где у тираннозавра был бы пупок

(если бы у тираннозавров вообще были пупки), находился канал, соединяющий озеро с рекой Иллинойс. Вот почему здесь водились карпы. Карпу нужна проточная вода для размножения – ну, или инъекция гормонов, – но, как только нерест заканчивается, они уходят кормиться обратно в стоячую воду.

Моррис можно считать Геттисбергом в войне против азиатского карпа. К югу от города карпов целый легион; к северу они редки (хотя насколько редки – вопрос спорный). Тратится огромное количество времени, денег и рыбьего мяса, чтобы все так и оставалось. При этом используется так называемая система заграждений; предполагается, что она не дает крупным карпам добираться до электрических барьеров. Если бы электрошок работал безотказно, эта система заграждений была бы не нужна, но никто из тех, с кем я разговаривала, в том числе Ши из Инженерного корпуса, не слишком рвался всерьез испытать эту технологию в деле.

– Наша цель – не дать карпу попасть в Великие озера, – сказал мне один из биологов, когда мы проплывали над бывшим гравийным карьером. – Нельзя, чтобы мы зависели от электрических барьеров.

Рано утром рыбаки выставили многометровую жаберную сеть, а сейчас выбирали ее, подплыв на трех алюминиевых лодках. Если в сеть попадали местные рыбы – оливковые сомики и окуни-барабанщики, – их вынимали и отпускали обратно в озеро. Азиатских карпов бросали в центр лодки уми-

рать.

Для крохотного безымянного озерца запас карпов казался бесконечным. Моя одежда, а также ноутбук и диктофон были забрызганы кровью и слизью. Рыбаки выбрали сети и тут же забросили их обратно. Когда рыбакам нужно было перебраться с одного конца лодки на другой, они шли по щиколотку в извивающихся карпах. «Кто слышит рыб, когда они плачут?»²⁴ – вопрошал Торо. – Хотя бы память сохранилась, что мы были современниками».

Те самые качества, благодаря которым «домашние рыбы» стали знаменитыми в Китае, сделали их печально известными в Соединенных Штатах. Откормленный белый амур может весить больше 40 кг²⁵. За день он съедает пищи лишь в два раза меньше веса своего тела и откладывает за раз сотни тысяч икринок. Пестрые толстолобики дорастают до 50 кг. У них выпуклый лоб, нависающий над сдвинутыми вниз глазами, и поэтому кажется, что они постоянно обижены. Полноценного желудка у них нет, и едят они, по сути, безостановочно.

Белые толстолобики столь же прожорливы; их фильтровальный аппарат такой совершенный, что они могут отфильтровывать планктон до четырех микрон в диаметре – чет-

²⁴ Henry David Thoreau, *A Week on the Concord and Merrimack Rivers*, reprint ed. (New York: Penguin, 1998), 31.

²⁵ Duane C. Chapman, "Facts About Invasive Bighead and Silver Carps," публикация United States Geological Survey, доступна по ссылке: pubs.usgs.gov/fs/2010/3033/pdf/FS2010-3033.pdf.

верть толщины тончайшего человеческого волоса. Почти везде, где появляются карпы, они настолько превосходят местных рыб, что вскоре никого, кроме карпов, и не остается. Как выразился журналист Дэн Иган: «Толстолобики не просто вторгаются в экосистемы. Они покоряют их»²⁶. В настоящее время азиатский карп в реке Иллинойс составляет почти три четверти всей биомассы рыбы, а в некоторых водоемах его доля еще выше²⁷. Экологический ущерб, между тем, затрагивает не только рыбу; есть опасения, что черный амур, который питается моллюсками, может привести к вымиранию беззубок, существование которых и так уже находится под угрозой.

– Разнообразие беззубок в Северной Америке выше, чем где-либо в мире, – сказал мне Дуэйн Чэпмен, биолог-исследователь из Геологической службы США, специализирующийся на азиатском карпе. – Многие виды находятся под угрозой исчезновения или уже вымерли. А мы, по сути, подселили к ним самого эффективного в мире пресноводного пожирателя моллюсков.

Один из рыбаков, которых я встретила в Моррисе, Трейси Сейдеман, был одет в непромокаемый комбинезон, заляпанный кровью, и футболку с обрезанными рукавами. На его за-

²⁶ Dan Egan, *The Death and Life of the Great Lakes* (New York: Norton, 2017), 156. Dan Chapman, *A War in the Water*, U. S. Fish and Wildlife Service, southeast region (March 19, 2018), fws.gov/southeast/articles/a-war-in-the-water/.

²⁷ Egan, *The Death and Life of the Great Lakes*, 177.

горелой руке я заметила татуировку с карпом. Сейдеман сказал мне, что это обыкновенный карп. Обыкновенный карп – тоже инвазивный вид. Его завезли из Европы еще в 1880-е гг., и, вероятно, тогда он тоже посеял хаос. Но он живет здесь так давно, что к нему уже все привыкли.

– Наверное, надо было азиатского карпа наколоть, – сказал Сейдеман, пожимая плечами.

Он рассказал, что ловил в основном буффало, которые водятся в Миссисипи и ее притоках. (Буффало – рыба, немного похожая на карпа, но относящаяся к совершенно другому семейству.) Когда появился азиатский карп, популяция буффало резко сократилась. Теперь Сейдеман получает большую часть дохода от вылова рыбы по заказу Департамента природных ресурсов Иллинойса. Мне показалось невежливым спрашивать его, сколько ему удавалось зарабатывать, но позже я узнала, что рыбаки-контрактники могут получать больше \$5000 в неделю.

В конце дня Сейдеман и остальные погрузили лодки на прицепы и поехали в город. Рыб, уже неподвижных, с остекленевшими глазами, вывалили в полуприцеп.

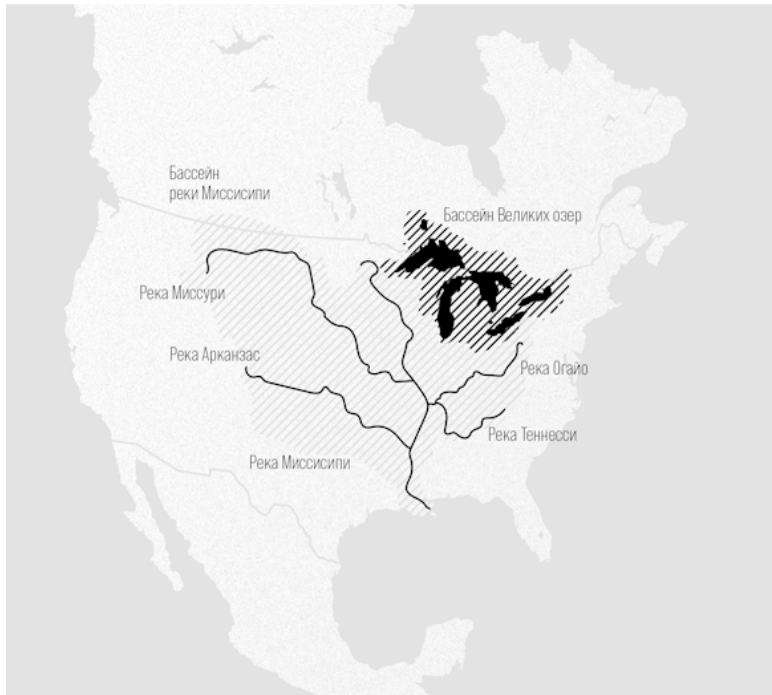
Эти работы продолжались еще три дня. Всего выловили 6404 белых толстолобика и 547 пестрых. Общий вес рыб составил более 25 т. Их так в полуприцепе и отправили на запад, чтобы пустить на удобрения.

Бассейн реки Миссисипи – третий по величине в мире

и уступает по площади только бассейнам Амазонки и Конго. Он занимает почти 3 млн км² и охватывает 31 штат и две канадские провинции. По форме он напоминает воронку, воткнутую носиком в Мексиканский залив.

Огромнен также и водосборный бассейн Великих озер. Он простирается на 700 000 км² и содержит 80 % всех запасов пресной поверхностной воды в Северной Америке. Он имеет форму перекармливаемого морского конька и на востоке соединяется с Атлантикой через реку Святого Лаврентия.

Эти два огромных бассейна находятся совсем рядом, но являются – вернее, являлись – отдельными водными мирами. Рыбы (а также моллюски и ракообразные) не могли перебраться из одной системы в другую. Когда был прорыт Чикагский санитарно-судовой канал, решивший проблему со сточными водами, открылся портал, и два водных царства соединились. На протяжении почти всего XX в. это никого не беспокоило; в наполненном сточными водами канале рыба просто не выживала. Но с принятием Закона о чистой воде и благодаря работе таких общественных организаций, как «Друзья реки Чикаго», условия в канале улучшились, и через него начали проникать рыбы типа бычков-кругляков.



В результате разворота реки Чикаго два больших водосборных бассейна соединились

В декабре 2009 г. инженеры Корпуса отключили один электрический барьер на канале для планового техобслуживания. Все были уверены, что ближайшая популяция азиатских карпов находится в 20 с лишним километрах вниз по течению. Тем не менее в качестве меры предосторожности сотрудники Департамента природных ресурсов Иллинойса

спустили в воду 9000 литров ядовитых веществ. В результате они получили 24 т дохлой рыбы²⁸. Среди них был обнаружен один азиатский карп – полуметровый пестрый толстолобик. Несомненно, многие рыбы опустились на дно и не попали в сети. Но были ли среди них другие азиатские карпы?

Соседние штаты отреагировали незамедлительно. Пятьдесят членов Конгресса подписали письмо, обращенное к Инженерному корпусу, в котором выразили свое крайнее беспокойство. «Величайшая угроза для экосистемы Великих озер – это азиатский карп»²⁹, – говорилось в нем. Власти Мичигана обратились в суд с требованием разорвать связь между водосборными системами³⁰. Специалисты Корпуса изучили возможные варианты, а потом, в 2014 г., выпустили отчет на 232 страницах.

По их оценке, повторное введение «гидрологического раздела» может действительно стать самым эффективным способом не допустить карпа в Великие озера³¹. А еще оно

²⁸ Цит. по: Tom Henry, “Congressmen Urge Aggressive Action to Block Asian Carp,” The Blade (Dec. 21, 2009), toledoblade.com/local/2009/12/21/Congressmen-urge-aggressive-action-to-block-Asian-carp/stories/200912210014.

²⁹ “Lawsuit Against the U. S. Army Corpof Engineers and the Chicago Water District,” Department of the Michigan Attorney General, michigan.gov/ag/0,4534,7-359-82915_82919_82129_82135-447414-,00.html.

³⁰ The Great Lakes and Mississippi River Interbasin Study, или доклад GLMRIS доступный по ссылке, is available at: glmr.is.anl.gov/glmris-report/.

³¹ Перечень (по последним подсчетам) 187 инвазивных видов, обнаруженных в Великих озерах, представлен Национальным управлением океанических и атмосферных исследований США (NOAA) и доступен по ссылке: glerl.noaa.gov/

займет 25 лет – втрое больше, чем рытье канала, – и обойдется в \$18 млрд.

Многие эксперты, с которыми я беседовала, считают, что миллиарды будут потрачены с пользой. Они отмечают, что в каждом водосборном бассейне есть собственный список инвазивных видов: некоторые из них, как, например, карпы, были завезены намеренно, но большинство – случайно, в балластной воде. В Миссисипи к ним относятся нильская тилапия, перуанская водная трава лузиола и чернополовая цихлазома из Центральной Америки. В системе Великих озер водятся морская минога, трехиглая и четырехиглая колюшка, новозеландская грязевая улитка, затворка обыкновенная, прудовик ушковый, горошинка речная, горошинка островерхущечная, горошинка озерная, флоридский красный рак, два вида ветвистоусых рачков и рачок мизиды аномальная³². Самый верный способ сдержать захватчиков – перекрыть канал.

Но даже сами сторонники «гидрологического раздела» на самом деле не думали, что это когда-нибудь будет сделано. Чтобы снова развернуть реку, придется перенаправить городское движение судов, перестроить всю систему борьбы с наводнениями и систему очистки сточных вод. Слишком многие избиратели были заинтересованы в сохранении ста-

glansis/GLANSISposter.pdf.

³² Phil Luciano, “Asian Carp More Than a Slap in the Face,” Peoria Journal Star (Oct. 21, 2003), pjstar.com/article/20031021/NEWS/310219999.

тус-кво.

– С политической точки зрения это гиблое дело, – сказал мне лидер одной группы, которая настаивала на разделе, но в конце концов отказалась от этой идеи. Куда легче представить очередное преобразование реки: добавить электричество, пузыри, шумовую завесу, что угодно, – чем изменить жизнь людей вокруг нее.

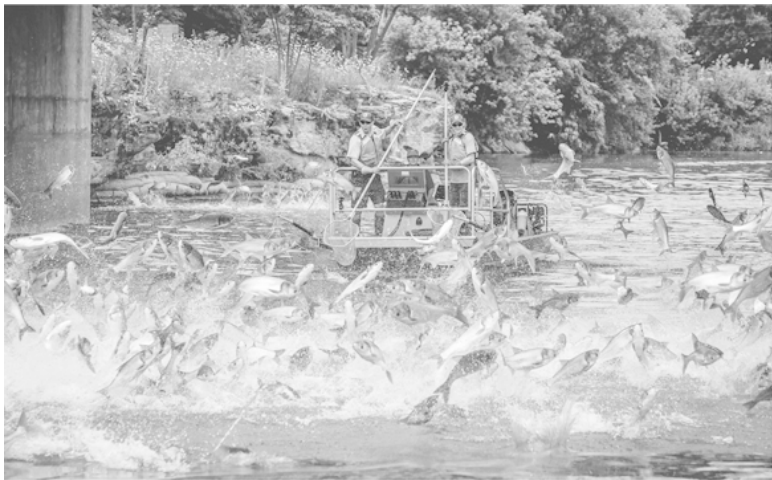
* * *

Удар карпа я впервые ощутила недалеко от городка Оттава (штат Иллинойс). Меня как будто бейсбольной битой по голени ударили.

Самая примечательная особенность белого толстолобика – буквально бросающаяся в глаза – это его прыжки. Прыгать карпа заставляет в том числе гул лодочного мотора, поэтому катание на водных лыжах в кишачих карпом районах Среднего Запада стало отдельным видом экстремального спорта. Вид летящего по дуге толстолобика одновременно вызывает восхищение – ты как будто пришел на рыбий балет – и ужас – в тебя словно летит снаряд. Один рыбак в Оттаве рассказывал, что потерял сознание от столкновения с летящим карпом. Другой отметил, что давно не ведет счет травмам от ударов, потому что «карпы врезаются в тебя чуть ли не каждый день». Я читала историю о жен-

щине³³, которая была сбита карпом с гидроцикла и выжила только потому, что проплывающий мимо лодочник заметил ее спасательный жилет, качающийся на воде. Бесчисленные ролики в YouTube с прыжками карпов носят названия вроде «Азиатский карпокалипсис» и «Атака прыгающего азиатского карпа». Жители города Бат (штат Иллинойс), расположенного на особенно богатом карпами участке реки, даже попытались нажиться на этом хаосе и проводят ежегодный «деревенский рыболовный турнир», участникам которого рекомендуется приходить в специальных костюмах. «Настоятельно рекомендуем использовать защитное снаряжение!» – советует сайт турнира.

³³ Doug Fangyu, “Asian Carp: Americans’ Poison, Chinese People’s Delicacy,” China Daily USA (Oct. 13, 2014), http://usa.chinadaily.com.cn/epaper/2014-10/13/content_18730596.htm.²



Испуганные белые толстолобики выпрыгивают из воды

В тот день, когда выпрыгнувший из воды карп ударил меня, мы отправились на реку Иллинойс с другой группой рыбаков-контрактников, занимавшихся «системой заграждений». С нами увязались еще несколько человек, в том числе профессор Патрик Миллс. Миллс преподает в Общественном колледже в городе Джолиет (штат Иллинойс), расположенном всего в нескольких километрах от того места, где Инженерный корпус планирует возвести свой «дискоточный» шумовой и струйный барьер.

— Джолиет, можно сказать, находится на острие копья, — сказал мне Миллс. На нем была бейсболка с эмблемой колледжа и камерой GoPro на козырьке.

Миллс – один из тех нескольких людей, повстречавшихся мне в Иллинойсе, которые по не всегда понятным причинам решили примкнуть к борьбе с азиатским карпом. Химик по образованию, он разработал особый вид ароматизированной приманки, которая должна была привлекать карпа в сети. С помощью местного кондитера он изготовил целый грузовик опытных образцов. По форме и размеру они походили на кирпичи и состояли в основном из расплавленного на огне сахара.

– Пришлось проявить смекалку, – признал Миллс.

В этот раз испытывался чесночный вариант. Я попробовала одну из приманок, вкус у нее был вполне приятный, как у леденцов с запахом чеснока. Миллс сообщил мне, что следующая неделя будет посвящена анису.

– От него вся река будет приятно пахнуть, – сказал он.

Работа Миллса привлекла интерес Геологической службы США, и из города Колумбия (штат Миссури) приехал биолог-исследователь, чтобы посмотреть на испытания. Кондитер, который помогал делать приманки, тоже пришел вместе с женой. Река Иллинойс в этом месте, примерно в 130 км от Чикаго, была широкой, и суда встречались очень редко. В небе парила пара белоголовых орланов, и вокруг нас из воды выпрыгивали карпы, иногда шлепаясь прямо в лодку. Все, казалось, пребывало в праздничном настроении, за исключением рыбаков, для которых это был просто очередной рабочий день.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.