

James C. Scott

Der ungezähmte Fluss

Wie freie Flüsse Leben bringen

Copyright © 2025 by Yale University
Originally published by Yale University Press
© für die deutsche Ausgabe Neue Erde GmbH 2026

Übersetzung aus dem amerikanischen Englisch von Andreas Lentz

Ein Fluss ist nicht nur sein Flussbett, sondern sind auch seine vielen unterschiedlichen Nebenflüsse, die damit verbundenen Feuchtgebiete und Auwälder sowie die gesamte Vielfalt der Lebensformen, die innerhalb des weitesten Bereichs des frei fließenden Wassers des Flusses zu finden sind. In diesem prägnanten Buch, das auch für Laien gut verständlich ist, wird unser Verständnis für das Wesen von Flüssen entscheidend erweitert.

Und das ist keineswegs eine rein akademische Frage. Mit dem Wegfall der jährlichen Überflutungen und der Trockenlegung weiter Landstriche, verliert die Erde in alarmierendem Tempo Süßwasser. Langfristig betrachtet sind Flüsse lebendig. Sie entstehen, sie verändern sich, sie verlagern ihre Flussläufe, sie bahnen sich neue Wege zum Meer, sie fließen manchmal langsam, manchmal reißend, sie sind (in der Regel) voller Leben und sie können eines quasi natürlichen Todes sterben, und häufig werden sie verstümmelt oder sogar zerstört. Es ist der jährliche Hochwasserimpuls – die kurze Zeit, in der der Fluss die Aue einnimmt –, der einem Fluss seine Vitalität verleiht, aber es ist die Technik des Menschen, die ihn tötet, indem sie den Hochwasserpuls durch Dämme, Bewässerung, Versandung und Deiche unterdrückt.

Die Mischung aus Wissenschaft, persönlicher Erfahrung und philosophischen Einflüssen macht das Buch auch für Laien, die sich nicht unbedingt aus wissenschaftlicher Perspektive mit dem Thema Flüsse beschäftigen, sehr leicht lesbar.

Julia McFadden

»Mit diesem Buch möchte ich verständlich machen, was passiert, wenn der Mensch versucht, den Fluss zu »zähmen«, seine Bewegungen so zu gestalten und zu steuern, dass sie allein den (kurzfristigen) Interessen des Menschen dienen. Was wir den Flüssen angetan haben, und die Folgen dieser Handlungen ergeben ein aussagekräftiges Bild, durch das wir die gestörte und möglicherweise katastrophale Beziehung zwischen Mensch und Natur besser verstehen.«

James C. Scott

Autor von »Die Mühlen der Zivilisation« (Suhrkamp)

Gewidmet all jenen, die Flüsse wertschätzen, und all den Lebewesen zugeeignet, deren Lebenswelt ein Fluss ist, sowie den Völkern Burmas und insbesondere Maung Maung Oo und Naing Tun Lin

INHALT

Vorwort

Einführung: Ein Wort zu Flüssen

EINS Flüsse: Zeit und Bewegung

ZWEI Ein Lob den Fluten: Sich mit dem Fluss bewegen

DREI Landwirtschaft und Flüsse: Eine lange Geschichte

Zwischenspiel Der Ayeyarwady: Eine Einführung

VIER Eingriffe

FÜNF Nichtmenschliche Arten

SECHS Iatrogene Auswirkungen

Danksagungen

Anmerkungen

Bildnachweis

Index

Bemerkenswert ist hier, und das wird uns in diesem ausführlichen Essay über Flüsse beschäftigen, dass für Churchill und Stalin nur zwei Variablen im Spiel waren. Der Fluss wird auf Wasser reduziert, soundsoviel H₂O, das unter den verschiedenen Ansprüchen aufgeteilt werden muss. Und die Anspruchsteller? Sie werden ihrerseits reduziert – auf uns, den Homo sapiens. Verschwunden sind all die anderen Lebewesen im und um den Fluss, für die der Wasserlauf ihre unverzichtbare Lebenswelt ist: Fische, Amphibien, Reptilien, Schalentiere, Wasservögel, Watvögel, Greifvögel, Flusssäugetiere, Insekten, mikrobielles Leben und Algen. Und was ebenfalls verschwindet, ist das, was er mit sich führt: Schlick, Erde, Kies, Ton, Sand und organische Stoffe, die sich, wenn man sie sich selbst überlässt, in der Flussaue verteilen, wenn sich der Fluss seinen Weg zum Meer bahnt. Kosten-Nutzen-Berechnungen sind viel einfacher, wenn es nur zwei Variablen gibt: Wasser und Menschen. Mit diesem Buch möchte ich verständlich machen, was passiert, wenn der Mensch versucht, den Fluss zu »zähmen«, seine Bewegungen so zu gestalten und zu steuern, dass sie allein den (kurzfristigen) Interessen des Menschen dienen. Was wir den Flüssen angetan haben, und die Folgen dieser Handlungen ergeben ein aussagekräftiges Bild, durch das wir die gestörte und möglicherweise katastrophale Beziehung zwischen Mensch und Natur besser verstehen.

Einführung

Ein Wort über Flüsse

Flüsse sind auf lange Sicht gesehen lebendig. Sie werden geboren, sie verändern sich, sie verlagern ihre Flussbetten, sie bahnen sich neue Wege zum Meer; sie bewegen sich sowohl allmählich als auch plötzlich; sie wimmeln (normalerweise) von Leben; sie können eines quasi natürlichen Todes sterben; sie werden häufig verstümmelt oder sogar ermordet. Obwohl jeder Fluss den gleichen hydraulischen Gesetzen unterliegt, hat er seine eigene Persönlichkeit und Geschichte. Es hat also durchaus Sinn, von der Lebensgeschichte eines bestimmten Flusses, von seiner Öko-Biographie zu sprechen. Die Biographie eines jeden Flusses – des Orinoko, des Sambesi, des Mississippi, des Gelben Flusses, des Ganges, des Amazonas, der Donau, des Ayeyarwady – wäre ebenso unverwechselbar wie die persönlichen Biographien der unterschiedlichsten Schamanen, Weisen, Fischer, Philosophen, Tyrannen, Rebellen und Heiligen, die an ihren Ufern lebten. Die Lebenserwartung eines Flusses ist natürlich in der Regel viel, viel länger als die eines einzelnen Menschen. Diese Lebenserwartung hat sich mit der Erfindung von Dynamit, Erdbewegungsmaschinen und Stahlbeton geändert; in Verbindung mit der großen Beschleunigung des schweren Anthropozäns, haben diese Eingriffe die Sterblichkeits- und Krankheitsrate der Flüsse drastisch erhöht.^{#1}

So wie unser Konzept der menschlichen Biographie uns dazu bringt, in Begriffen einer individuellen Lebensspanne zu denken, so sollte unser Sinn für die Biographie eines Flusses uns dazu bringen, unsere zeitliche Perspektive zu erweitern und in Begriffen von »Flusszeit« zu denken. Unsere Maßeinheit sollte ein Flussleben sein. Haben wir diese Perspektive eingenommen, rückt sie die Tendenz des Homo sapiens, bestenfalls in drei Generationen zu denken (unsere Eltern, wir selbst und unsere unmittelbaren Nachkommen), radikal zurecht. Andere Entitäten – in diesem Fall Flüsse – agieren auf einer weitaus größeren Zeitskala und können nur in diesem Zusammenhang verstanden werden. Wenn wir uns auf die Lebensspanne anderer Lebewesen wie Fische, Insekten oder Vögel beziehen, verändert sich das Zeitverhältnis entsprechend, es sei denn, wir beziehen uns auf die Lebensspanne einer ganzen Art.

Welche zeitliche Perspektive wir wählen, muss also darauf bezogen sein, was wir verstehen wollen. In der geologischen Zeitspanne von 4–5 Milliarden Jahren sind alle Flüsse der Welt vergleichsweise Kleinkinder. Wenn wir, wie Neil Shubin es grafisch ausdrückt, die Erdgeschichte auf ein einziges Jahr herunterrechnen, wobei der 1. Januar den Urknall und die Gegenwart die Mitternacht am 31. Dezember darstellt, dann gab es bis Juni nur einzellige Mikroben wie Algen, Bakterien und Amöben.^{#2} Der erste Mensch erscheint am 31. Dezember. Viele Flüsse erscheinen in ihrer heutigen Form jedoch erst lange nach dem Höhepunkt der letzten Eiszeit vor etwa 20.000 Jahren. Bis dahin war ein so großer Teil des Wassers der Erde in den Polkappen gebunden, dass der Meeresspiegel weit (etwa 120 Meter) niedriger lag als heute, und viele Flüsse führten nur einen Bruchteil des Wassers, das sie heute führen. Später hob in den folgenden sechstausend Jahren die gewaltige Menge an Schmelzwasser den Meeresspiegel um etwa 100 Meter an, wodurch riesige Buchten oder Seen entstanden, und viele tiefliegende Flussdeltas, darunter das des Ayeyarwady, wurden vollständig überflutet. Die anschließende Anhebung des nun vom Eis befreiten Landes, die Ablagerung von Sedimenten und ein leichter Rückgang des Meeresspiegels führten allmählich zu den Flussformen, die uns heute vertraut sind. Ein weiteres anschauliches Beispiel ist der St. Lawrence-Strom in Nordamerika. Er verdankt seine heutige Form dem raschen Abschmelzen des Agassiz-Gletschersees und des Laurentiden-Eisschildes, das mit der Rückverformung einer zuvor durch das schiere Gewicht der Gletscher komprimierten Landschaft einherging. Das Ergebnis war vor etwa zehntausend Jahren ein gewaltiger Fluss von Gletscherschmelzwasser in Richtung Osten

entlang einer geologischen Verwerfungslinie, die heute das Bett des St. Lawrence ausmacht. Dieses klimatische Großereignis wird von einigen Geologen mit einem abrupten Anstieg des Meeresspiegels um ein bis drei Meter, noch nie dagewesenen Überschwemmungen und einer lang anhaltenden Kältewelle im Nordatlantik in Verbindung gebracht. Andere Beispiele gibt es zuhauf. Der Punkt ist, dass viele Flüsse geologisch gesehen noch in den Kinderschuhen stecken. Verglichen mit der Lebensspanne eines Menschen scheinen sie nahezu unsterblich zu sein, aber sie sind viel jünger als unsere Nachzügler-Spezies als Ganzes.

Was ist eigentlich ein Fluss? Die meisten Leser, mich eingeschlossen, denken bei der Erwähnung des Namens eines Flusses – etwa des Mississippi oder des Nil – an die Darstellung seines Hauptverlaufs auf einer Landkarte, an seinen Weg durch die Landschaft von seinem Quellgebiet bis zum Meer, wenn er »brav« ist. In der Sicht von Fachleuten hat ein Fluss besondere Eigenschaften, die von Interesse sind. Für einen Wasserbauingenieur kann er viele mögliche Standorte für Staudämme zur Stromerzeugung oder geeignete Verläufe für Deiche und Überläufe sein, mit denen die Überflutung wertvoller Immobilien verhindert wird. Für einen Fachmann des öffentlichen Gesundheitswesens könnte es soundsoviel Trinkwasser für die Bevölkerung an den Ufern bedeuten. Für Bauern, die das Auenland bewirtschaften, könnte es lebenswichtiges Wasser für die Bewässerung oder die Ablagerung von nährhaftem Sediment sein. Für Händler und Schifffahrtsunternehmen kann er eine schiffbare Durchgangsstraße für den Transport von Waren flussaufwärts und flussabwärts darstellen. Für eine Gerberei, eine Zementfabrik oder eine chemische Fabrik ist er vielleicht nur ein einfaches kostenloses Abwasserentsorgungssystem. All diese Perspektiven richten sich auf die eine oder andere Weise auf das fließende Wasser als etwas, das für den Profit oder, wohlmeinender ausgedrückt, für das Wohl der Menschheit genutzt werden kann.

Die hier vertretene Perspektive lehnt einen solchen anthropozentrischen Tunnelblick ab. Es geht hier um ein umfassenderes Verständnis dessen, was ein Fluss ist. Zuerst einmal betrachten wir Flüsse mit ihrer Vielfalt von Lebensformen, die für ihr Dasein und ihr Wohlergehen vom Fluss abhängig sind. Eine, aber nur eine, dieser Lebensformen ist Homo sapiens. Der Fluss umfasst buchstäblich Millionen anderer Flussbewohner, von kurzlebigen Insekten über Wasservögel, Muscheln, Fische, Pflanzen- und Baumarten der Flussauen bis hin zu den langlebigen Flussdelphinen und Getüpfelten Gabelwelsen. Wenn wir uns also für einen Augenblick vorstellen, ein Parlament aller Anwohner des Flusses käme zusammen, um über seinen Zustand und sein Schicksal zu beraten, dann wäre die Menschheit eine kleine Minderheit.^{#3} (Kapitel 5 versucht, diese anderen Stimmen zu Gehör zu bringen.) Das herkömmliche Verständnis der meisten Flüsse beschränkt sich weitgehend auf das, was wir als Hauptstamm des Flusses bezeichnen könnten, flussabwärts des Oberlaufs und flussaufwärts des Deltas und der Nebenflüsse. Diese gängige Praxis scheint auf die Neigung der Kartographen zurückzuführen zu sein, den größten Abschnitt eines fließenden Gewässers als »den Fluss« zu bezeichnen und ihn dann flussaufwärts zu verfolgen, bis er bei einem Gletscher, einem See oder einer Quelle endet, die dann als Quelle des Flusses bezeichnet wird. Die Suche nach der Quelle des Nils, des Mekong oder des Amazonas hat fast so viele Abenteurer das Leben gekostet wie das Rennen, als Erster den Gipfel des höchsten Berges der Welt zu erklimmen. Und doch kann die Quelle eines Flusses genauso gut der längste flussaufwärts gelegene Nebenfluss sein oder derjenige, der die größte Wassermenge führt. Wo genau ein Fluss »beginnt«, ist willkürlich. Wenn wir einen Fluss als eine Ansammlung von Lebensformen betrachten, die von der Strömung des Wassers, von Schlick, Sand, Ton und Kies abhängen – also von allen Elementen, die wir als Fluss bezeichnen –, dann muss unsere Vorstellung von diesem Gebilde notwendigerweise alle flussaufwärts gelegenen Nebenflüsse und alle im Delta gelegenen Abflüsse einschließen. Sie alle sind nicht nur als ein Gebilde aus fließendem Wasser und Überschwemmungsgebieten miteinander verbunden, sondern viele der vom Fluss abhängigen Lebensformen wandern zwischen den vielen Wasserläufen und sind für ihre Ernährung und Fortpflanzung auf den Hochwasserimpuls angewiesen. Diese Tatsachen erfordern eine

systemische Betrachtung. Ein Fluss kann nicht als Stamm oder Stengel verstanden werden, genauso wenig wie eine Pflanze ohne ihre Blätter und Wurzeln und die Nährstoffströme, die sie ausmachen.

Biologisch gesehen, stellt ein Fluss in seiner Gesamtheit – Nebenflüsse, Feuchtgebiete, Überschwemmungsgebiete, Rückstau, Strudel, periodische Sumpfgebiete – wahre Adern von Lebensformen dar. Je weiter man sich vom Fluss und seinen Überschwemmungsgebieten entfernt, desto stärker nimmt die Konzentration des biotischen Lebens ab. Dies gilt nicht nur für Fische, Muscheln, Wasservögel und Schildkröten, die auf oder im Wasser leben, sondern auch für eine ganze Reihe von Flussvögeln (etwa Greifvögel und Reiher), Säugetieren und Reptilien, die für ihre Ernährung auf den biotischen Reichtum angewiesen sind. Dasselbe gilt für die Flora: sowohl für die im Wasser lebende Flora (Algen, Gräser und Wasserpflanzen) als auch für die Uferflora, die von der Nische abhängt, die der jahreszeitlich bedingte Anstieg und Rückgang des Hochwassers bietet. Dieser Blütenreichtum wiederum zieht Pflanzenfresser wie Elche und Hirsche sowie Beutegreifer (Wölfe und Großkatzen) an, die auf sie Jagd machen.

Wenn fließendes Wasser die nahrhafte Essenz des »Flusses« ist, dann ist unser Blick vielleicht immer noch zu eng. Warum, so könnte man sich fragen, übersehen wir Kleinstwasserströme, die nicht auf die Landkarte gelangen, weil sie zu klein oder saisonal sind? Jeder Nebenfluss hat seine eigenen Nebenflüsse und diese wiederum jene Rinnsale, die ihnen zufließen. Wo man aufhört zu kartieren, ist wiederum willkürlich. Richtig betrachtet umfasst also die gesamte *Wasserlandschaft* das, was wir üblicherweise als Fluss bezeichnen. Das ist unser Verständnis des Begriffs *Wassereinzugsgebiet* oder sollte es sein. Wenn wir uns das Wassereinzugsgebiet als ein Kreislaufsystem vorstellen, dann sind die Kleinstgewässer – Regen, Tau, Tümpel und Quellen – die Kapillaren oder besser gesagt, die Nährstoffquellen, die das gesamte System durchziehen. Sie liefern weit mehr als nur Wasser. Da sie sich über das gesamte Wassereinzugsgebiet erstrecken, sammeln und transportieren sie einen Großteil der Nährstoffe, die das Ökosystem des Flusses aufrechterhalten. Würde man ihren Beitrag und den des jährlichen Hochwasserimpulses ausklammern, wäre die übrige Wasserrinne selbst biotisch vergleichsweise steril.

Ich finde es hilfreich, sich die Funktionsweise eines Flusses als Abbild der Funktionsweise einer großen Pflanze mit Blättern vorzustellen. Während die Pflanze durch Kapillarwirkung gegen die Schwerkraft arbeitet, funktioniert das Wassereinzugsgebiet ausschließlich durch die Schwerkraft. Die Wurzeln der Pflanze sammeln mit Hilfe von Millionen von Mykorrhiza-Verbindungen die essenziellen Nährstoffe für das Wachstum und die Fortpflanzung der Pflanze. In ihrer Funktion sind sie vergleichbar mit den Millionen von Feuchtgebieten in einem Wassereinzugsgebiet, die sich nach und nach füllen und nährstoffreiches Wasser in Bäche und Nebenflüsse leiten, die dann in den Flussstamm und schließlich ins Meer münden. Das Laub und die Früchte der Pflanze entsprechen in gleicher Weise den reichen und fruchtbaren Überschwemmungsgebieten (kultiviert oder nicht) und dem reichhaltigen Leben im Fluss, das durch die Konzentration der Nährstoffe ermöglicht wird, die dem Fluss aus dem Einzugsgebiet zugeführt werden.

*

Flüsse sind »gut zum Weiterdenken«. Für diejenigen, die sich für das Anthropozän und die Große Beschleunigung interessieren, bieten Flüsse ein eindrucksvolles Beispiel für die Folgen der menschlichen Eingriffe bei dem Versuch, einen natürlichen Vorgang zu kontrollieren und zu domestizieren, dessen Vielschichtigkeit und Variabilität wir kaum verstehen. Wie George Perkins Marsh in seinem vorausschauenden Buch *Man and Nature* Mitte des 19. Jahrhunderts feststellte, sind Flüsse das herausragende Beispiel für die frühesten menschlichen Einwirkungen auf natürliche Systeme.^{#4} Überschwemmungsgebiete waren praktisch überall das produktive Zentrum der frühen Zivilisationen. Ihre Bewirtschaftung zur Förderung der Bewässerung, zur Kontrolle von Überschwemmungen und zum Transport von Gütern

(insbesondere Holz) war von zentraler Bedeutung für die Staatsgebilde. Aus diesem Grund standen die Flüsse im Mittelpunkt der meisten der frühen Bemühungen, die widerspenstige Natur zu beherrschen. Von den römischen Aquädukten über die Flussmeister der Han-Dynastie bis hin zur Kanalbauzeit des späten siebzehnten Jahrhunderts in Europa wurden enorme Ressourcen für die Bewirtschaftung von Flüssen zu politischen und wirtschaftlichen Zwecken aufgewendet. Wenn wir uns also für die Geschichte der menschlichen Eingriffe in komplexe natürliche Systeme interessieren, die für menschliche und staatliche Zwecke stattfanden, bietet allein das Beispiel der Flussbewirtschaftung eine ideale Messlatte für das Anthropozän.