

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Rhein von Basel bis Mannheim mit Begründung der Nothwendigkeit, diesen Strom zu regulieren

Tulla, Johann Gottfried

Carlsruhe, 1854

Gegenwärtiger Zustand des Rheines und Behandlung desselben,
Nothwendigkeit einer Rectification

[urn:nbn:de:bsz:31-127170](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-127170)

Der Rhein hat von der Schweizer Grenze bis zur Darmstädter Grenze, auf eine Länge von 34 deutschen Meilen, einen Lauf von nahe 46 deutschen Meilen, und dieser Theil des Rheinstroms ist rücksichtlich des Strombaues der wichtigste von Basel bis gegen Holland.

Von Hünningen bis Kehl, auf eine Stromlänge von $18\frac{1}{4}$ geographischen Meilen, ist er größtentheils kein formirter Strom, sondern ein reißender und in eine Menge von Armen getheilter, mit Inseln und Kiesbänken angefüllter Wildstrom, dessen Lauf nicht nur fortwährend einem allmählichen, sondern auch von Zeit zu Zeit einem plötzlichen Wechsel unterworfen ist, der bald dem rechten, bald dem linken Ufer nachtheilig und gefährlich wird.

Mehr gebildet, aber auch mehr ausschweifend, ist der Rhein von Kehl bis zum Einfluß der Murg in denselben, auf eine Stromlänge von $8\frac{1}{2}$ geographischen Meilen.

Von der Murg bis an die Darmstädter Grenze, auf eine Stromlänge von $19\frac{1}{2}$ Meilen, ist der Rhein ein ganz formirter aber äußerst gekrümmter Strom.

Die Verschiedenheit des Rheins in vorgedachten Districten, ist eine Folge der Verschiedenheit des Gefälles und der Größe der Geschiebe und des Kieses, welches der Strom abführt. Das Gefälle beträgt von Hünningen abwärts, auf eine bedeutende Länge, 12 bis 13 Fuß auf eine halbe Meile, gegen Mannheim aber in mehreren großen Stromkrümmen nur Ein Fuß — und noch weniger. Oberhalb Hünningen erfolgen keine Kiesabsetzungen. Der Rhein ist zu sehr geschlossen, und sein Gefälle zu bedeutend, er führt daher alle die ihm von der Thur, der Tös, der Wutach, der Schlucht, der Aar, der Alb, der Murg, der Werra, der Birs, der Wiese zc. in großer Menge zugeführten Geschiebe nebst dem Kies ab, und setzt denjenigen Theil dieses Materials, welcher nicht gehörig verkleinert wird, an Stellen ab, wo die Geschwindigkeit wegen geringern Gefälles, oder wegen bedeutender Zertheilung der Wassermasse abnimmt.

Unterhalb Hünningen werden dem Rhein weder von Flüssen des Schwarzwaldes noch der Vogesen, bedeutende Riesmassen zugeführt, indem die meisten dieser Flüsse seit frühern undenklichen Zeiten und zur Zeit noch, ihre Absätze — Schuttkegel — vor den Thalmündungen anlegen, und nur die feineren Materialien, kleinen Kies, Sand und Erde dem Rheinstrom überliefern. Die Murg und der Neckar machen hievon eine Ausnahme. Indessen ist die Riesmasse,

welche die Murg dem Rhein zuführt, nicht sehr groß, größer ist die des Neckars.

Der größte Theil der vorgedachten Flüsse wird dem Rhein auch noch viele Jahrhunderte und so lange, bis durch Erhöhungen ihres Betts ein zur Fortschaffung der Geschiebe hinlänglich starkes Gefäll entsteht, weder Geschiebe noch groben Kies zuführen, weil ihr Lauf in der Rheinebene zu lang und das gegenwärtige Gefäll in diesem zu gering ist.

Durch das Forttreiben und die dadurch entstehende Reibung werden die Geschiebe immer mehr abgeschliffen und abgerundet, und so verkleinert, daß sie auch bis in die untersten Rheingegenden und endlich, beinahe in Sand verwandelt, nach Holland geführt werden. Am Oberrhein hört man das Fortrollen des Kieses im Strombett auch bei kleinen Wasserständen deutlich.

Die entstehenden Kiesbänke und überhaupt jede große Kiesanhäufung ist kein neues Material, es ist größtentheils altes, welches an einer Stelle weggenommen und an einer andern angelegt wird. Es können daher Verschüttungen entstehen, wenn auch kein neues Material zugeführt würde.

Von Basel bis Bingen hat der Rhein — wie früher angeführt wurde — sein Bett in das alte Seebett eingeschnitten, dieses ausgespült und die Auspülungen wieder um etwas aufgefüllt; so daß das ange-

schwemmte Gelände oder die jetzigen Rheinniederungen in manchen Gegenden 24 bis 30 Fuß niedriger, als das ehemalige Seebett sind, wie aus der Höhe der Hochgestade sichtbar ist.

Aus dem vorgedachten Zustand folgt, daß das Rheinbett ehemals höher war, welches auch gleich nach dem Zurückzug oder Abfluß des zwischen den Vogesen und dem Schwarzwald bestandenen See's und dem Anfang der Bildung des Rheinbettes, nicht anderst seyn konnte. Aus der ehemals höhern Lage des Rheinbettes kann indessen nicht geschlossen werden, daß dieses auch jetzt noch sich aller Orten tiefer einschneide.

Sehr ungleich ist der Unterschied der Höhe des Seebettes über den Rheinniederungen, oder der Unterschied der Höhe der Hochgestade, die beiläufig um das dreifache höhere Hochgestade zwischen Selz und Münchhausen und bei Lingenfeld nicht mit in Betrachtung gezogen, welche, wie noch einige ältere Hochgestade, aus dem Grund eine Ausnahme machen, weil dort der Rhein das aufgeschwemmte Gebirg angreift oder angegriffen hat.

Von Basel bis zum Kaiserstuhl ist die Höhe der Hochgestade, und wenn mehrere übereinander liegen, die Summe dieser, bedeutend. Vom Kaiserstuhl bis unterhalb Kehl, wenigstens auf dem rechten Rheinufer, ist sie merklich geringer, und in manchen Gegen-

den dieses Districts sind die Hochgestade kaum zu erkennen.

Von der Gegend von Bischoffsheim bis zur Darmstädter Grenze sind die Hochgestade wieder höher. Dieser Unterschied ist eine Folge theils der kleinen Ungleichheiten des ehemaligen Seebettes, andern Theils aber auch der geringern oder größern Auffüllung des Rheinbettes und der Rheinniederungen. Daß das Rheinbett sich zwischen dem Kaiserstuhl und der Darmstädter Grenze, und vielleicht von da abwärts bis zu einer unbekanntem Entfernung von Bingen, im Ganzen, jedoch nicht in gleichem Verhältniß, erhöht, beweist der Umstand, daß die alten Rheindämme, vorzüglich in den untern Gegenden, immer erhöht und die neuen immer höher als die alten aufgeführt werden müssen.

Auch ohne diese Erfahrungen würde sich eine solche Erhöhung, aus der Abnahme des Gefälles und der Größe der Geschiebe, welche dem Rhein in den obern Gegenden aus der Schweiz und dem Schwarzwald zugeführt werden, schließen lassen.

Beim freien Spiel der Flüsse folgt die Verlandung der Nebenarme und die Erhöhung des Geländes im Uberschwemmungs = Gebiet, der Erhöhung der Flußbette. Die Kiesbänke und Kiesgründe, die Sümpfe, Brücher und Torfmoose, welche letztere an freien Flüssen seltner als an beschränkten sind, wer-

den durch Ueberschwemmungen aufgefüllt und nach und nach so hoch mit Erde bedeckt, daß die üppigste Vegetation auf ihnen erfolgt.

- Die Erhöhung der Flußbette und die der Ufergelände, sind die wichtigsten Wirkungen, welche beim Fluß- und Strombau zu berücksichtigen sind, und es fällt in die Augen, daß das letztere in dem Maß nothwendiger wird, in welchem ersteres erfolgt, wenn nicht nach und nach ein Zustand erfolgen soll, bei welchem die Ufergelände äußerst gefährdet, oder für die Cultur verloren werden.

Die Verlandung der Flußarme und die Erhöhung des Geländes in den Flußniederungen, werden in demjenigen Verhältniß befördert, in welchem sie der Ueberschwemmung oder einer Bewässerung ausgesetzt sind, und in dem Grad verhindert, in welchem die Ueberschwemmungen abgehalten werden. Es haben daher die Dämme oder Deiche eine nützliche und eine schädliche Wirkung. Nützlich sind sie dadurch, daß sie die im Ueberschwemmungs-Gebiet liegenden Orte und die Erzeugnisse cultivirter Gelände, gegen Zerstörung durch Ueberschwemmungen, schützen, und schädlich werden sie dadurch, daß sie die Erhöhung der Flußniederungen und die Verlandung der Flußarme, welche durch sie eingeschlossen werden, verhindern.

In frühern Zeiten wurden die Vortheile und Nachtheile der Dämme nicht gehörig verglichen, nur der Gewinn in der Gegenwart berechnet, der Verlust in der Zukunft nicht beachtet. Es wurden daher Ländereien eingedeicht, welche zur Eindeichung noch nicht reif waren, und deren Ertrag nun wegen ihrer tiefen Lage, durch die Quellwasser — durch unterirdische Filtration an die Oberfläche tretende Wasser — häufig verringert oder zernichtet wird.

Eine große Wirkung auf die Verlandungen der Flußarme und die Erhöhungen der Sümpfe in Flußniederungen, haben die Waldungen, die Schilfrohre, Lieschgräser und alle übrigen Grasarten, indem sie die Geschwindigkeit der überströmenden Wasser vermindern und dadurch einen Niederschlag des Materials, welches die Gewässer führen, bewirken.

Einige Holzarten und das Sandlieschgras, sind die ersten Vegetabilien, welche auf sterilen Kiesbänken zum Vorschein kommen und welche nach und nach einen Ueberzug von guter Erde auf ihnen bewirken.

Die Waldungen und die Gräser vermindern die Geschwindigkeit der fließenden Wasser desto mehr, je dichter sie stehen, das Buschholz mehr als die Hochwaldungen.

Der Niederschlag der strömenden Wasser hängt, wie früher angeführt wurde, von der Geschwindigkeit der Strömung ab, ist diese Geschwindigkeit sehr groß,

so besteht solcher aus Geschieben und Kies, bei einer geringen Geschwindigkeit aus Kies und Sand; bei noch geringerer aus Sand und Erdtheilen und endlich bei einer sehr kleinen Geschwindigkeit, aus Erde.

Da die Geschwindigkeit der Strömungen mehr oder weniger durch die Waldungen vermindert werden kann, je nachdem diese aus Buschholz, Stangenholz oder hohem Holz bestehen und je nachdem größere oder kleinere Flächen auf einmal abgeholzt werden, so folgt, daß längs Flüssen und Strömen die Bewirthschaftungsart der Waldungen und aus gleichen Gründen, die Benutzungsart der Gräser und insbesondere derjenigen, welche auf sterilem Boden und welche in sumpfigem Grund wachsen, vorzüglich mit Rücksichtnahme auf ihre Wirkungen auf die Anschwemmungen, geschehen sollte.

Wegen Unterlassung solcher Rücksichtnahmen findet man nicht selten kiesiges und sandiges Gelände, da, wo bei freier Wirkung der Natur die beste Dammerde seyn würde.

Die nachtheiligsten Folgen haben öfters die Ausstockungen der Waldungen und Umackerung des Bodens, in Gegenden, welche schnellen und reißenden Ueberströmungen ausgesetzt sind, indem die durch vieljährige Ueberschwemmungen auf sterilem Grund angelegte gute Erde abgefloßt und das fruchtbare Gelände, in kurzer Zeit, in unfruchtbares verwandelt wird.

Wenn in frühern Zeiten durch unzweckmäßige Dammanlagen und durch unrichtige Cultur-Operationen, die Erhöhung der Niederungen eines Flusses nicht nur nicht befördert, sondern sogar verhindert wurde, und wenn das Flußbett sich erhöht hat und wegen den Eigenschaften des Flusses sich ferner erhöhen muß, und wenn ferner die Flußkrümmen und Flußtheilungen einen so hohen Wasserstand bewirken, daß die Flußniederungen gefährdet oder wirklich nach und nach in Sümpfe verwandelt werden; so bleibt nur ein wirksames Mittel übrig, die frühere Fehler zu verbessern und die nach und nach entstandene Uebel zu beseitigen, nemlich die möglichst gerade Leitung des Flusses, die Abschneidung seiner Nebenarme, die Demolirung der schädlichen Dämme u. s. w. also die Rectificirung des Flusses. Durch diese wird dessen Bett und dessen Wasserspiegel tiefer gesenkt und diese Senkung wirkt zurück auf die sich einmündende Flüsse und Bäche und die Flußniederungen erhalten eine relativ höhere Lage.

Wenn man den Zustand des Rheinbettes, der Rheinniederungen und der sich in den Rhein ergießenden Flüsse von Hünningen bis unter Mannheim genau prüft, so zeigt sich, daß dieser Zustand theils ungünstig, andern und größtentheils aber sehr mißlich ist. Die Ursachen hievon liegen darin, daß mehr oder weniger versäumt wurde, die Wirkungen der Natur zu

benutzen, und alles das zu berücksichtigen was Einfluß auf die Erreichung und Erhaltung eines nützlichen Zustandes hat.

Verlohren gehen alle Bemühungen, fruchtbare Ländereien zu erwerben, wenn sie nicht gegen Zerstörungen geschützt werden, und gegen diese sind sie desto weniger geschützt, je schneller die Flüsse ihren Lauf ändern können.

Es sollten daher in cultivirten Staaten die Flußbette in einen regelmäßigen und unveränderlichen Zustand versetzt und in solchem erhalten werden.

Dieses ist im strengen Sinn genommen, nur dann möglich, wenn ein Fluß das ihm zukommende Material vollkommen abführt, oder die Zurücklassungen ausgehoben und weggeschafft werden können.

In Fällen wo die Flußbette erhöht werden und die Erhaltung derselben eine gleichmäßige Erhöhung der Ufergelände erfordert, muß letztere durch planmäßige Einrichtungen bewirkt werden. Diese Einrichtungen machen nach Umständen Cultur-Umänderungen von Zeit zu Zeit unerläßig, indem nur solches Gelände häufigen Bewässerungen ausgesetzt werden kann, welches das niederste ist und welches nicht als Ackerfeld benutzt wird.

In denjenigen Fällen in welchen wegen zu starken Anhäufungen, wegen Bildung von Schuttkegeln, oder Verschüttungen der Flußbette, eine eben so schnelle Erhöhung der Flußniederungen, ohne zu viele Anfs-

opferungen, nicht möglich ist, können die Flußbette nicht für immer erhalten werden, und die Flüsse nehmen, wenn ihre Bette zu hoch geworden sind, mit Gewalt einen andern Lauf.

Es sollte dem Zufall nicht überlassen werden, welche Aenderungen sie alsdann in ihrem Lauf vornehmen wollen, sondern es sollten diese in Uebereinstimmung mit einer wenigst nachtheiligen Bildung der Schuttkegel, oder der Verschüttungen der Flußbette, vorgeschrieben und ihnen so wie es nothwendig wird, ein neuer Lauf und ein Raum in den tiefsten Stellen zur Auffüllung angewiesen werden.

Die Nichtbeachtung dieser der Natur selbst abgewonnenen Maaßregeln, hat immer früher oder später traurige Folgen für die Uferbewohner. Die Flüsse brechen aus, zerstören Wohnungen und Felder und entladen sich ihrer Geschiebe und ihres Kiefes.

An vielen kleinen Flüssen nöthigt die Erhöhung der Thalgründe, zur Erhöhung der Straßen und Brücken und wenn nicht zu einer schnellen, doch einer allmählichen Versetzung der in den Thälern erbauten Orte, weil diese relativ eine immer tiefere Lage erhalten, und den Uberschwemmungen ausgesetzt werden. Durch Eindämmungen können sich dergleichen Orte, für einige Zeit gegen Uberschwemmungen schützen, aber den Nachtheil der Horizontalwasser — unterirdische durch den Kies und Sand sich filtrirende Wasser — nicht beseitigen.

Die Wichtigkeit der Behandlung des Rheins, wie jedes andern Flusses, steht im Verhältniß mit seiner zerstörenden und seiner schaffenden Kraft, mit der Ausdehnung des Spielraums derselben, und den Interessen der Uferbewohner, erstere zu schwächen oder unschädlich zu machen, und letztere zu vergrößern.

Der Rheinbau wurde bisher ohne eine Uebereinkunft der Ufer = Staaten, über ein System oder einen Operations = Plan geführt und beschränkte sich größtentheils auf Vertheidigungs = Werke. Auf jedem Ufer wurden diejenigen Bauten angelegt, welche man zur Abwendung der drohenden oder eingetretenen Gefahren für rathlich und nothwendig erachtete. Es wurde dem Rhein öfters verwehrt, einen kürzern und für das Ganze vortheilhaftern Lauf zu nehmen, oder ihm erlaubt, seinen Lauf zum Nachtheil des einen oder beider Ufer zu ändern; es wurden die Dämme nicht selten nur nach dem örtlichen, und im Widerspruch mit dem allgemeinen Interesse, zuweilen auch gegen das örtliche selbst, angelegt, Gelände eingedeicht und den Uberschwemmungen entzogen, welche ihnen ausgesetzt hätten bleiben sollen. Das Ueberströmen über Landzungen wurde verhindert und dadurch verursacht, daß die Hochgewässer zu sehr gespannt und die Eisgänge gefährlicher wurden. Die wirksamste und größtentheils wenigst kostspielige Art, die Angriffe des Rheins abzuwenden und Orte und Güter zu ret-

ten, die Aushebung von Durchschnitten und Anweisung eines andern Laufs durch diese, wurde äußerst selten in Anwendung gebracht, und endlich wurde dem Rhein in vielen Gegenden eine zu große Wandelbarkeit dadurch belassen, daß die Nebenarme nicht gehörig geschlossen wurden.

Ein solcher Strombau, bei welchem sich bald da bald dort die Plane nach den verschiedenen Interessen der Uferbewohner kreuzten, konnte keinen andern Erfolg als den haben, daß große Summen verwendet werden mußten, ohne Resultate zu erhalten, welche mit ihnen in einem günstigen Verhältniß stunden.

Die Erfahrung hat auch gezeigt, daß an vielen Stellen die Dämme von Zeit zu Zeit zurückgelegt und die Vorgelände dem Strom zum Raub überlassen werden mußten, daß bei Hochgewässern und Eisgängen Tag und Nacht auf den Dämmen gewacht und gearbeitet werden mußte, um Dammbrüche zu verwehren, dieser Mühe aber ohngeachtet öfters die Rheindämme durchbrochen und das Binnenland und die in demselben liegende Orte unter Wasser gesetzt wurden; daß zur Verhinderung derartiger Unglücksfälle die Dämme immer erhöht werden mußten; daß in vielen Gegenden die Quellwasser bedeutenden Schaden verursachen, daß die Sümpfe statt vermindert vergrößert und die Altwasser zu langsam verlandet wurden; daß häufig ein großer Aufwand für Ufer-

deckungen gemacht werden mußte, der Strom aber früher oder später, öfters in sehr kurzer Zeit, seinen Lauf änderte, die Uferdeckungen heftiger oft senkrecht angriff, oder solche ganz auf der Seite liegen ließ, im ersten Fall solche zerstörte, und im letzten Fall ihren Zweck aufhob, und die Vertheidigung an andern Stellen nothwendig machte, und daß Stromänderungen oft so schnell eintraten, daß weder Kräfte noch Zeit hinreichten, den üblen Folgen vorzubauen; so wie ferner daß Faschinate durch die Länge der Zeit in Fäulniß übergiengen und von dem Strom zerstört wurden, und dadurch dem Strom wieder ein freies Spiel gegeben wurde; daß sich der Hauptstrom in Flußarme, die sich verschüttet hatten und sich zu verlanden anfangen, oder auch künstlich geschlossen waren, wieder warf und dadurch andere oft schädlichere Stromänderungen nachzog und endlich daß der Abfluß der sich einmündenden Flüsse geschwächt wurde.

Es bedarf keines Beweises daß ein Strombau, welcher sich nur auf die Vertheidigung einzelner Stellen, die Abhaltung der Angriffe ohne Hebung der Ursachen beschränkt, und bei welchem kein allgemeiner Operations-Plan befolgt wird, keine Verbesserung des ganzen Stromlaufs bewirken, sondern nur einzelne Vortheile gewähren könne.

Dieses ist um so mehr der Fall, je unregelmäßiger der Lauf eines Stromes ist und je schneller seine

Änderungen sind, indem die für einen Zustand berechnete und angelegte Werke, bei einem spätern und ganz geänderten Zustand, dem Stromlauf nicht mehr anpassen, zuweilen zwecklos, öfters auch nachtheilig sind.

Die Erfahrungen über den jährlich erforderlichen Aufwand für den Rheinbau und über die Resultate mancher Rheinbauten haben häufig zu der Meinung veranlaßt, daß es besser seyn dürfte dem Rhein einen freien Lauf zu lassen und die Uferbewohner, welche Schaden leiden, zu entschädigen. Allein diese Meinung kann doch nur auf der Unbekanntschaft mit den Veränderungen des Rheinlaufs und der Kultur des Ufer-Geländes beruhen.

Aber es muß doch anerkannt und zugegeben werden, daß der Rhein ohne Eindämmungen viele Quadratmeilen Landes, in der Regel jährlich im Frühjahr und Spätjahr, und wegen seiner Verbindung mit den Glätschern der Schweiz, in der Mitte des Sommers, also auch zu einer Zeit überschwemmen würde, in welcher die Früchte nahe an ihrer Zeitigung sind; daß nicht alle im Uberschwemmungsgebiet liegende Orte sondern auch die cultivirten Gelände, wenn sie nicht unter Wasser gesetzt oder durch Eisgänge zerstört werden sollen, verschanzt d. h. eingedammt, und beim veränderlichen Lauf des Rheins immer neue Dämme angelegt werden müßten.

Eben so wenig ist zu widersprechen daß bei Unterlassung alles Uferbaues und aller Zukribbungen (Verschließungen der Arme) die Versetzung der in den Rheinniederungen liegenden Orte von Zeit zu Zeit nothwendig werde und der Rhein auch die auf den Hochgestaden liegenden Orte nach und nach verdrängen würde; daß früher, durch angelegte Uferdeckungen und Zukribbungen und durch Aushebung von Durchschnitte, Orte geschützt und fruchtbare Gelände erhalten und gewonnen wurden; daß der Rhein wegen seiner Zertheilungen und seiner großen Krümmungen in einer Höhe erhalten würde, durch welche der Abfluß der sich einmündenden Flüsse und die Ableitung des Wassers aus nassen und sumpfigen Gegenden gehemmt, und Damnbrüche und Quellwasser vermehrt werden würden; daß durch Uferabbrüche, durch Entstehung neuer Kiesbänke, Sandbänke und Inseln, der Rhein nicht allein für die Schifffahrt beschwerlicher und gefährlicher werden, sondern auch eine bedeutend größere Oberfläche einnehmen und der Cultur entziehen würde; und endlich, daß früher viele Bemühungen dadurch weniger günstige Resultate lieferten, weil die Grenzstaaten nicht über einen gemeinschaftlichen Operations-Plan übereingekommen oder auch, weil die Mittel zu sparsam zugemessen waren. Es entsteht daher die wichtige Frage:

Ob es nicht vortheilhafter und zweckmäßiger für die Uferstaaten und Uferbewohner seyn würde, noch größere Summen als bisher, zu einem gemeinschaftlichen Zweck zu verwenden, und den Rhein nach und nach in ein ungetheiltes gerades, oder wo dieses nicht möglich ist, sanft gekrümmtes Bett zu zwingen und für immer in diesem Lauf zu erhalten?

Die Beantwortung dieser Frage erfordert eine Vergleichung der Vortheile mit dem Aufwand eines jeden Operations-Planes, welcher befolgt werden kann.

Wenn dem Rhein kein freier Lauf belassen werden kann, so bleiben nur zweierlei Systeme für die Behandlung desselben übrig, die unvollkommene und die vollkommene Rectification.

Zum Behuf einer unvollkommenen Rectification des Rheins, wird derselbe als ein Strom angesehen, welcher wegen des großen Kosten-Aufwandes, in kein ungetheiltes, wenig gekrümmtes und unveränderliches Bett gezwungen werden könne. Es wird daher eine mittlere Directions-Linie seines Laufs entworfen, und der Strom in allen denjenigen Fällen, in welchen er sich zu sehr und auf eine nachtheilige Art von dieser Directions-Linie entfernt und Ausschweifungen auf das eine oder das andere Ufer macht, durch Aushebung von Durchschnitten und Zukribbungen in die

mittlere Directions-Linie zurückgewiesen, ihm aber sodann überlassen von dieser mittlern Directions-Linie wiederum abzuweichen. Es wird aber der Strom wenn er durch einen Durchschnitt in die mittlere Directions-Linie gewiesen würde, sich nach und nach wieder von der Linie entfernen, und später den Ufern wieder nachtheilig werden, folglich die Wiederholung der Zurückweisung in die mittlere Directions-Linie nothwendig machen.

Bey einer vollkommenen Rectification hingegen wird der Rhein nach und nach in ein ungetheiltes gerades oder sanft gekrümmtes Bett gezwungen, und in diesem Bett für immer erhalten.