Zeitschrift: Der neue Sammler : ein gemeinnütziges Archiv für Bünden

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft des Kantons Graubünden

Band: 7 (1812)

Heft: 2

Artikel: Drittes Fragment : zur Geschichte der neuern Languart-Bewuhrung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-378007

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 30.11.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Der neue Sammler, ein gemeinnütziges Archiv für Graubunden.

herausgegeben von der öfonomischen Gesellschaft daselbft.

IX.

Drittes Fragment. Zur Geschichte der neuern Lanquarts Bewuhrung.

Schiers und Grüsch durchaus kein Flußbett, und folglich auch keine User. Der Plan den wir bei der neuern Lanquart-Sewuhrung uns entworfen haben zielt dabin: ihr ein Bett anzuweisen, und ihre User zu befestigen *).

^{*)} Man unterscheidet bei einem Strom! die Stroms bahn (in minem) und das Stromgebieth (in maieur.) Zur Zeit des Winters begnügt sich gewöhns lich der Strom mit seiner Strombahn; wenn aber der Fluß viel Geschiebe herbeiführt und in seinen Usern nicht eingedanmt ist, so verläßt er bei'm Schneefluß, oder anhaltendem Negen seine Stroms bahn, breitet sich aus in seinem Stromgebiethe, vers theilet sich links und rechts in viele Urme und ties

R. Samml. FII, 3. 2 heft 1812. 6

Es ist Vielen nicht einleuchtend mit welchen Schwierigkeiten man bei der Einwuhrung der Lanquart zu kämpsen hat.

Das Geschiebe liegt auf dem Schierser = Sand zwölf Schuh tief — eben so tief mussen die Wuhren gegründet senn wenn sie haltbar senn sollen. Man berechne nun was ein so tief ausgegrabner Canal, für Arbeit und Unkosten würde erfordert haben.

Ich will eine unmafgebliche Verechnung dieser Unkosten hersexen: Die in Arbeit zu nehmende Wuhrlinie
ist 600 Toisen lang; die dem Strombett zu gebende Mormalbreite ist 60 Schuh; der Raum welchen man den Wuhrdämmen zu beiden Seiten bestimmt, beträgt eine Breite von 40 Schuh; die Tieze des Grabens müßte wenigstens 6 Schuh senn: dies gibt, das gegrabne Fundament nur zu 50 Schuh Freite berechnet, einen Graben von 5000 Cubictvisen. Und nun würden erst die Unkosten eines Wuhrs, von 1200 Toisen Länge, in Unschlag zu nehmen senn. Jedes Klaster Wuhr auch nur zu fl. 30 gerechnet, würde eine nach diesem Plan

nere Gießen, die sich wieder vereinigen, um sich auf's neue zu zertheilen, und die ganze Gegend ift der Verheerung Preis gegeben.

Man muß also den Strom aus seinem Stromges biethe zurücktreiben, und ihn in seine ihm bestimmte Etrombahn einschränfen. Das Stromgebieth der Lausquart ift hier der ganze Schierser und Grüscher Sand. Ihre Strombahn sollte nur ein 60 Schuh breiter Rinnsal sepn.

vorzunehmende Arbeit, einen Kosten = Aufwand von fl. 60,000 erfordern.

Mußten wir demnach jur Vermeidung eines und unerschwinglichen Roftenaufwandes, von dem Project, bie Lanquart in gerader Linie mitten burch den Sand an ihren beiden Ufern einzudammen, abgeben, und da= für den Plan befolgen, nur ihr rechtes Ufer gu bewuh= ren; jum linken Ufer aber, ihr ben guß bes Lanquart= berges felbst anzuweisen; fo trat une diese Schwierig= feit in den Beg. Der Ruß des Lanquartberges ift zwar felfigt, aber megen der vielen großern und fleinern Buch= ten - größern und fleinern hervorspringenden Felsecken voll Unebenheiten, welche den geraden Lauf der Lanquart hindern, und ihre überall gleiche Normalbreite unmöglich Diefer Umftand hat uns oft in Berlegenheit madien. gefegt, und wir werden uns nur dadurch helfen fonnen, daß wir in der Folge an einigen Stellen auch das linke Ufer felbit merden bewuhren muffen; benn eine auch nur um 10 Schuh von der Normalbreite abweichende Ausbreitung bes Baffers, bewirft, bei diefem Schlam= und Geschiebvollem Strom, eine verderbliche Auffandung und verhindert alfo die Austiefung des Bettes.

Der Arbeitsplatz selbst, oder die Thalebne auf welche die Wuhren erbaut werden sollen, ist eine wahre Sandwüste. Rein, auch noch so kleines Grasplätzchen, ist hier zu sehen, die unstät und wild hin und her schwärmende Lanquart erlaubt auch keinem Sesträuch sich hier anzusiedeln; hier zu ganzen Hügeln aufgeschichtet, und dort in tieferen Rolzken zerstreut liegen die großen und kleinern Ropsteine, uns

ordentlich auf und nebeneinander. Ohne vorber einen Weg ju bahnen fann man bier mit Dagen nicht fahren, und hat man fich jur Nothburft einen Beg gebahnet fo wird er, bei eintretendem leberlauf des Stroms bald wiederum gernichtet. Dadurch wird das Ruhrwerk febr erschweret. Die Waldungen aus welchen das Sols ju Buhren genommen wird, fteben am Lanquart = Berg felbft; ein fteiler, schattigter, von Tobeln und jaben Abgrunden durchschnittener Berg. Buhrbaume, Plan= ten, Kaschinen und anders Gebusch muß von diesem Berg bergeholt werden. Weil aber die Lanquart dicht am Bufe deffelben vorbeilaufen follte, fo erschwert die= fes auch oft die Communication, oft muffen Stege uber die Lanquart gefchlagen werden, die bei'm machfenden Strom von furgem Beftand fenn fonnen; oft findet man fich völlig abgeschnitten. Golche Bubr = Materialien aber im Vorrath auf der Sandebene felbft in Bereitschaft ju halten ift eine migliche Gache, denn an allen unbewuhrten Stellen, fturgt die ganquart unver= sehens hervor und schwemmt alles hinweg was sie in ihrem Bug antrifft.

Nichts erschwert die Einwuhrung der Lanquart so sehr als die Auffandungen, die, die der Canal völlig fertig geworden, unvermeidlich sind. Man nehme an, sie sließe in einem 60 Schuh breiten Canal, mit ihzem trüben, schweren Gewässer nach Wunsch; am Ausgange des Canals verbreite sie sich nun auseinanz der und nehme einen Raum von 100 Schuh ein; ausgenblicklich ist ihre Kraft verloren, die großen Steine die sie auf den Grund ihres Bettes im Canal selbst, mit leichztigkeit sortschob, weil ihre Kraft eoneentrirt war, bleiben

nunam Ausgange des Canals liegen, an diefe schieben sich mehrere an, es entsteht ein Mittelsand oder eine Sandbank, diese vergrößert sich rückwärts in den Canal selbst hinein. Der Strom wird von seinem eigenen Geschiebe zurückzesstäucht, das leichtere Wasser läuft über den Danun, das schwere bleibt im Canal, Sand und Ries schlagen sich nieder; es braucht mehr nicht als ein paar Tage, so ist der ganze Canal mit Ries ausgefüllt und der Strom hat oberhalb sich aus demselben geworfen; dies ist uns 4 bis smal begegnet.

In diefer Gegend liegt der Schnee vom November bis im Mary funf Monate lang, und macht alle Arbeiten in dieser Jahres = Zeit fast unmöglich; in den Monaten Mai und Junius wachst der Strom vom Schneewasser so sehr an, daß ein in dieser Zeit wider den Strom vorgenommener Bau, fruchtlose Arbeit mare. -Und wollte man die 2 Sommermonate baju bestimmen, fo wurde jeder anhaltende Regen, den Strom anschwellen, und die Arbeiter verscheuchen. Es bleiben also nur die Monate Upril, October und September ubrig, in denen mit einiger Sicherheit hier etwas gearbeitet werden fann. Uns diefem Grunde wird es begreiflich warum die Operationen an der Bewuhrung der ganquart fo langfam von ftatten geben fonnten. Es fom= men aber noch andere Localitate = Umftande in Betrach= tung, welche diese Langfamkeit entschuldigen. Um die Unfosten so gering als moglich zu machen, mußten wir auf jedes Ausgraben des Fundaments ju einem Wuhr= tract Verzicht thun, und die Lanquart follte fich ihr Rinns fal felbst austiefen; sie that diefes, allein nur Stuckweise. Im erften Jahr eröffnete fie fich ben Canal gu

ihrem kunftigen Bett 20 Rlafter weit, im 2ten Jahr verlängerte sie sich dasselbe um 24 Rlafter, in den fol= genden Jahren war die Austiefung nur 9- 10 Rlafter in der Lange; auch erfolgte fie nicht immer an denjenigen Orten, wo wir fie gewunscht hatten; wir muß= ten une hiebei nach den Launen des herumschweifenden Stroms richten. Wo die ganquart mabrend den Win= termonaten ihr Bett ansraumte, da wurde im April, wenn die Stelle mit unfrer Wuhrlinie übereintraf, ein Stud Buhr hingebaut. Daber erflart es fich warum wir 1808 bei Bonersruti, 1809 unter dem Patschilfer Stein, 1810 wieder weiter hinein bei dem Tobel der Bettlerin, und 1811 noch einmal unter Bonersruti, unfre Operationen vornehmen mußten; dem Publicum schien unfre Arbeit planlos zu seyn, wir hatten aber unfre Grunde dabei. Die Arbeiten von 8 Jahren machen noch immer ein ungusammenhangendes, aus sechs bis fieben Wuhrtracten bestehendes Werk aus, das aber doch mit jedem Jahr fich feiner Vollendung nabert.

Wuhr = Methoden

die an der Lanquart versucht worden oder noch ver= sucht werden könnten.

In hinsicht auf die Directions = Linie gibt es dreierlei Arten von Bewuhrungen, durch welche man einen Strom in seine Strombahn einzuengen sucht:

- a) Schupfwehren oder Buhnen
- b) Spornwuhren (Digues en éperon) und
- c) Streichwuhren.

Wenn ein Strom durch Schupfwehren in feine Normalbreite juruckgedrängt und eingeengt werden foll,

so massen diese Wehren in ihrer Anlage, Richtung und ihren Entsernungen von einander, genau nach der Natur des Stroms berechnet werden, damit die Ausstiesung des Canals das Resultat ihrer Wirkungen sep. Bei einem an Wassermasse sich so ungleichen und unbesständigen Fluß, wie die Lanquart ist, getraute ich mir nicht, ein Sostem von auf einander wirkenden Schupfzwehren mit sicherm Erfolg anzubringen.

Die Spornwuhren wären vielleicht am Rhein anwendbar, weniger an der Lanquart, von wegen ihrer zu großen Rapidität. — Ich wählte hier die Streiche wuhren, doch so, daß an gewissen Stellen auch von den andern zwei Arten, Gebrauch gemacht wersen konnte.

Wenn wir den Strombau in Hinsicht auf die Masterialien die dazu verwendet werden, betrachten, so sinden sich wieder viererlei Gattungen von Wuhren: Steinswuhren, Holze oder Kasten werke, Faschinas ge und Pfalwerke. Die drei ersten Wuhrarten, können in Unsehung ihrer Fundamente in be we glich e und und ewe glich e eingetheilt werden. Psalwerke aber müssen immer undeweglich senn. Wir wollen von jester besonders reden, in so fern sie auf die Lanquart anzuwenden sind.

Ein unbewegliches Wuhr ist ein solches weldes bei seiner Construction so eingerichtet ist, daß wenn der Strom die Fundamente des Wuhrs angreisen sollte, das Wuhr selbst nicht einsinken kann ohne durch dieses Einsinken zerstört zu werden. Von dieser Beschaffenheit sind die Psalwerke. Ein bewegliches Wuhr ist ein solches das bereits bei seinem Bau eine Einrichtung erhalten hat, nach welcher, wenn es auch vom
Etrom in seinem Grund angegriffen und unterminirt
wird, das Werk selbst, seiner Festigkeit unbeschadet,
nachsinken, und durch seine eigene Last, ohne zerstört zu
werden, sich tiefer gründen und einsenken kann. Man
kann den Stein= Holz= und Faschinen= Wuhren diese Eiz
genschäft mittheilen. Wan begreift leicht, daß an der
Lanquart, wo das Geschiebe in einer so enormen Liese
liegt, keine und ewegliche Wühren mit Sicherheit
anzubringen sind. Pfalwerke wären hier eben so kols
bar als unsicher.

Auf diese Beschaffenheit der Peweglichkeit und Unsbeweglichkeit, wird bei dem Bau unser Wuhren zu wesnig Rücksicht genommen. Ich sah 1809 wie die Kansquart ganze Strecken neuen, guten Wuhrs untermisnirte, ausleerte und wegschwemmte; ich untersuchte den Bau dieser Wuhren und sand, daß weil sie bewegslich hätten senn sollen, allein bei shrem Bau man auf Unbeweglichkeit gerechnet hatte, ihre Zerstörung natürlich und nothwendig erfolgen mußte, indem eine geringe örtliche Verrückung eines einzelnen Theils, die Zerlegung des ganzen Werks nach sich zog.

Bon Stein wuhren.

Unstreitig sind die Steinwuhren die dauerhaftesten, aber auch die tostbarsten. Sie können bei ihrem ersten Bau, entweder unbeweglich oder beweglich gemacht wers den. An schiffbaren Flussen, die ihres stillen, leichten Wassers wegen die Wuhren nicht sehr untergraben,

können zurückgezonene wohlgegründete Steindämme, als solide, unzerstörbare Werke angesehen werden. Sie werden gewöhnlich auf einen Rost von eingerammelten Pjälen gegründet. Un der Lanquart wären undeweg-liche Steindämme nicht sicher, weil der nagende Zahn des Stroms ihre Fundamente, wenn sie noch so tief wären, doch unterminiren würde. — Mit beweglichen Steinwuhren könnte man allerdings sein Glück verssuchen.

Scwegliche Steinwuhren (Digues en perré) sind Steindamme die in einer schiefen Fläche gegen den Strom, oder treppensormig gegen das Land zurückgestogen, erwaut werden. Wenn das Jundament dieser Wuhren auch angegriffen wird, so sinken die Steine vermöge ihrer Schwere zwar nach, allein es erfolgt kein Uebersturz, sondern das Werk wird nur tieser in den Strom hinein gegründet.

Von diesen beweglichen Steindammen gibt et dreierlei.

- 1) Steindamme von behauenen Quadersteinen,
 - 2) - von großen Bruchsteinen,
 - 3) - von größern abgerundeten Ropfteinen.

Ein von großen, in länglichen Vierecken behauenen Duas dersteinen verfertigter Damm, gehört für solche Gegensten wo dergleichen Steinbrüche vorhanden sind, unter die Prachtwerke der Hydrotechnik. In einer schiefen, von der senkrechten 45 Grad abweichenden Fläche, liegen die großen Steinplatten zwei bis dreisach auf einander, und bilden also in 2 bis drei Reihen eine glatte, sich rückwärts

neigende Manerwand. Die hinterste Reihe ist unbeweglich, die vordern zwei sind beweglich; alle stüken sich
auf den Grund des Flußbettes, und lehnen sich aneinander. Unterspült nun der Strom die Stelle wo eine
solche große Steinplatte auf den Grund gestützt ist, so
schiebt sie sich selber tieser hinab in den Grund des Bettes; um dieses Hinunterrutschen zu besördern und die Reibung zu verhindern, sind die Fugen so wohl als die Flächen wo sich die Quaderplatten einander berühren,
mit Sand belegt.

Diese Wuhrmethode schickt sich gut für Wasserbau= werke die in reichen Städten vorgenommen werden.

Unwendbarer für unser Land wären die Wuhr = perrés von Bruchsteinen. Auch bei dieser Art lagern sich die Bruchsteine in einer schiefliegenden Fläche auf und nebeneinander. Die größten sollten allezeit tieser am Fundament zu liegen kommen. Wird nun der Grund unter diesen Bruchsteinen weggespult, so sinken diese, eine Steinhalde vorstellende Felsstücke in die ausgehölten Käume nach, das Sinken der untersten Stücke zieht das Hinunterrutschen der obern nach sich, und das Fun= dament des Damms wird immer mehr consolidirt.

Dergleichen ohngefähr auf diese Art angelegten Stein= dämme sieht man am Rhein in der Majenfelder = und Fläscher Au, man holt die Steine dazu aus der Loch = Russ.

An Flussen die nicht einen großen Fall haben und nicht sehr reissend sind, kann ein Steindamm von großen abgerundeten Ropsteinen, mit Vortheil angelegt werden. Diese Steine waren aus den Flußbetten unsver Rusen und Waldströme in Menge zu erhalten, sind aber wes gen ihrer abgerundeten Gestalt-vom Strom leicht wegzureißen.

Wir kommen nun auf die Holz= und Kasten= Werke.

Diese sind in ihrer Stellung zweierlei: entweder horizontal oder schief gegen den Strom gestellt. Die Verbindung bei den horizontalen geschieht entweder durch eine Art Verkammung, oder durch Pfäle. — Bei einem schrägliegenden Kastenwerk aber immer nur durch Pfäle. Man unterscheidet bei unsern Kasten= werken: die vordern und hintern Wand bäume, die Iöcher der Seitenwand und den Boden des Kastens. Die Iöcher dienen dazu, theils die vordern Wandhäume mit einander oder auch die vordere Wand mit der hin= tern zu verbinden.

Macht man die Verbindung an einem horizontal= liegenden Rastenwerk durch Verkammung oder Verzap= sung, so werden die Wandbäume an drei Seiten ins Viereck behauen, die Jöcher sormet man an ihren äus= sersten Enden in Gestalt eines Schwalbenschwanzes, und säget in die Wandbäume die dazu gehörige Vertie= sung ein, in welche der Schwalbenschwanz eingezapst werden soll. Je mehr Jöcher angebracht werden, de= sto stärker ist die Verbindung, allein durch die vielen Verzapfungen werden die Wandbäume auch geschwächt. Das Innere dieser Kästen wird mit Steinen ausgesüllt, und die vordern Wände lassen kein Wasser durch. Wenn

die Wandbaume schräg behauen werden, so kann man einem solchen Rastenwerk eine zurückgezogene Stellung geben, welches doch besser als die senkrechte wäre. Un der Lanquart ist diese Urt von Kastenwerk nicht üblich, wohl aber horizontale und schrägliegende mit Pfälen verbundene Kästen. Ich will die Construction der schrägliegenden nur kurz berühren, um ihre Fehler bemerkbar zu machen.

Sie bestehen aus einer Vorderwand die mit Jöchern rückwärts an den Boden verbunden und angepfählet ist. Diese Vorderwand hat drei, bis vier Wandbäusme die mit drei Löchern versehen sind, nemlich zwei anden zwei Enden und eins in der Mitte, in der Entsfernung von 7 Schuh von einander.

Die Lange diefer Wandbaume ist gewöhnlich 20, suweilen 30 Schuh; im lettern Fall hat Mandbaum 4 Locher. Un diese Locher kommen die Jocher ju liegen. Man bauet bei diefer Art fromauf= warts, oder bem Stromftrich entgegen. Im Bau wird immer der folgende Wandbaum um ein Loch weiter aufwarts gelegt. Jeder Pfal wird, wenn die Wand aus drei Wandbaumen besteht, durch s gocher von oben berab getrieben, nemlich durch 3 Wandbaume und 2 Joder. Die Zwischenraume swischen den Wandbaumen und zween Jochern werden mit Jaschinen ausge= fest und diefe Saschinen werden mit Steinen beschwe= ret. Ich mochte die Anwohner der untern Lanquart, wo diefe Bauart durchgibends angenommen worden, auf Die Fehler derfelben aufmerkfam machen. Weil bei dem Musimmern solcher Rastenwerke die Wandbaume und

Jöcker zwar nohl verbunden sind, aber die Spiken der Pfale unten stehen, die Steinlast aber ganz auf deu schiesliegenden Wandbaumen ruhet, diese Wandbaume das zu durch den Druck des Strommas noch mehr dem Grund zu gedrüft werden, so schleisen sie leicht an ihrem untersten Ende aus den Pfalen, das Wasser bekommt Spielraum unter dem Rasten einen Reller auszuwählen, in diesen leeren sich die darob befindlichen Steine des Kastens aus, der Kasten wird stott, ein Jaum, ein Joch nach dem andern schleift aus seinem Pfal, und der ausgeleerte Kasten schwimmt davon.

Ich komme nun zu den horizontalliegenden Kasten, bei deren umständlichen Beschreibung ich erwas länger verweilen werde, weil diese Urt von Wasserbau an der obern Lanquart die gemeinste ist.

Alte Bauart.

Ein 30 Schuh langer, im Durchmesser x 1/2 Schuh dicker Boben Mand Baum, wird an den Strom so gelegt, daß das dickere Ende stromabwärts, der Saum selbst in paralleler Richtung mit dem Stromstrich liege. Dieser Baum hat an seinen beiden Enden zwei vierz eckigte Löcher, in diesen Löchern stehen schon mit auswerts gerichteten Spisen zwei 7 Schuh lange, im Durchschnitt 3 1/2 3oll dicke eichene Pfäle, die in den köchern mit kleinen Steinplätchen verkeulet werd n, damit sie nicht zurück sallen. Zwei ebenfalls mit köchern versehene 18 Schuh lange Jöcher werden nun von oben herab diesen Pfälen angelegt, und kommen also mit ihrem diesen Ende auf dem gelegten Wandbaum zu ruhen.

Best wird ber Raften mit Planken verfeben, und gang ausges deckt d. h. gan; ausgedielt. 5-6 3oll im Durchmeffer dicke buchene oder tannene Latten werden auf den Wandbaum neben einander gelegt, ihr vorderes, dickeres Ende rage 1 Schub über den Wandbaum gegen das Waffer bin= aus, an ihrem hintern Ende ruben fie auf der Erbe. Diese Bobendielen werden barum gemacht, damit bie Stei= ne womit der Raften beladen wird, beim Unterminiren des Stroms nicht aus dem Raften ins Baffer fallen. Run wird ein zweiter Wandbaum, deffen Loder genau an die des erften paffen, an die nemlichen Pfale binab= gelaffen, diefer rubet alfo mit feinen zwei Enden auf den zwei gelegten Jöchern. Um hintern Theil des Raftens wird fodann auch ein Bandbaum jurecht gemacht, def= fen goder mit denen der vordern Wandbaume in glei= der Entfernung fteben, und auch benen der zwei Jocher anpaffend gemacht werben; mit zwei Pfalen die von sben berab getrieben werden, verbindet man diefen bin= kern Wandbaum mit den zwei schon liegenden Jochern und so ist der Rasten, wie man sagt, angespannt.

Die nächste Arbeit ist nun, die Hölung des Rastens ganz bis an den zweiten Wandbaum hinauf mit Steisnen auszusüllen. Man nimmt dazu die größten die man haben kann, jedoch sind kleinere auch dienlich, instem, da der Boden des Rastens gedielet ist, sie doch nicht durchfallen können. Zwei neue Jöcher, von gleischer Zurichtung wie die vorigen, werden an ihrem vorsdern mit Löchern verschenen Ende wieder an jene emporgerichteten Pfäle angelegt, und nachdem das erste Steinlager, gehörig verebnet worden, so wird eine

Schichte Taschinen, oder besser, tannenes Gesträuch auf den zweiten Wandbaum so gelegt, daß dieser Saum auch dadurch beschwert, und durch das zweite Steinslager niedergedrückt werde. Die Klüste welche etwan am Kassen zwischen den Jöchern vorsindlich sind, wers den inwendig mit Gesträuch und Faschinen ausgestopst, damit der Durchzug des Wassers verhindert werde. Wenn nun noch ein dritter Wandbaum, der auf die lezten Jöcher zu rusen kommt, an die zwei vordern Pfäle angelegt wird, so ist der Kassen in so weitsertig, und der Eubic – Inhalt der darinn besindlichen Steinmasse wird ohngesehr 1800 Eubic Schuh betragen.

Wirkung des Stroms auf einen solchen Rasten.

Wenn der Strom jur Fluth = und lieberschwem= munge = Zeit, neben einem folden Raften vorbei ftreicht, fo spult er den Ries und Sand weg, worauf der unterste Wandbaum ruht; er fahrt in seiner Minirs arbeit fort, und höhlt sich auch den Raum ans, der unter den Planken befindlich ift. Ift diefes Untermi= niren bis zur Mitte des Rastens hineingerückt, so wird nun der Raften in diefen Reller hinunter finten, beim finken aber feine borizontale Lage verlieren, und, nach låndlicher Redensart, sich auf die Nase stugen; dies kann nicht verhindert werden. Die vordere Wand welche vorber die bochfte war ist nun die niedrige geworden, die hintere Wand hingegen hat fich in die Hohe gebol en. Diefem Hebelfiand wirb nun badurch abgeholfen : man legt auf den oberften Mandbaum zwei neue Jocher und auf diese wieder einen neuen Wandbaum. Durch, von

oben herab in die Löcher getriebene eichene Pfale wers

den Wandbaum und Iocher verbunden. Diese Jöcher
werd in mit ihren hintern Enden unter den hintern
Wandbaum geschoben, und daselbst in ihren Löchern
mit zwei Pfalen angeslammert. Nun wird der oberste
Wandbaum, und der ganze Rasten wiederum mit Ses
büsch und Faschmen belegt, worauf das dritte Steins
lager zu liegen kommt. Wan muß aber nicht denken
daß mit diesem ersten Einsinken das Spiel seine Ends
schaft erreicht habe. Der Strom läßt es bei diesem
ersten Angrisf nicht bewenden, er fängt die gleiche Opes
ration auß neue an, und wiederholt sie noch öfter,
und zwar mit gleichem Ersolge.

Die Angriffe des Stroms geschehen nicht immer regelmäßig und gleichformig: bald wird das innere bald das aussere Eck des Raftens angegriffen. Das Einfin= ken richtet fich genau nach dem Ort des Ungriffs. Das ber sich mancher Rasten übel verschiebt, und bei seinem Einfinken febr ichief benimmt. Diefes Berschieben bat nun die fatalsten Folgen; denn wenn das innere ober auffere Eck fich einfenkt, fo breiten fich die, am Sintertheil des Raftens auf blogem Gendgrund liegenden Pfale, fächerformig auseinander, es entstehen dafelbst Defnungen, die Steine fallen durch. Mun bat ber Strom bas Spiel gewonnen, die wirbelnde Fluth wihlt in dumpfen Stoffen in den Eingeweiden des Raftens, in menigen Stunden ift er gang ausgeleert, die Wellen nehmen ihn auf den Rucken, und weg ift er. Im zten Versuch= Jahr 1805 wurden mir 6 Raften auf diese Urt ruinirt und gertrammert.

Glüflicher Weise hatte ich schon damals ein Mittel entdekt, wodurch diesem Uebel sicher abgeholsen wurde. Die Jdee ward in mir rege, bei einer Unterredung die ich nit einem Wasserbau - Meister hatte, doch so, daß zu meiner Verwunderung, er selbst den Begriff davon, auf meine Weise, nie gehabt hat.

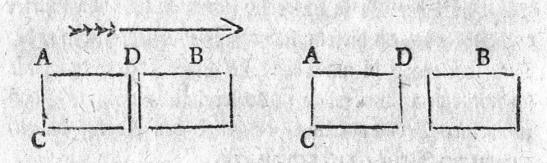
Die, den Rasten von welchen hier die Rede ist, zum Fundament untergelegten Roste sind dieses Mitztel, das uns nie sehlgeschlagen hat. 50 auf Röste gebante Rasten haben in 8 Jahren zum Theil die hefztigsten Ansälle der Lanquart unbeweglich ausgehalten.

Die Vollkommenheit eines Werks zur Uferbefestis
gung an einem reissenden Strom besteht hauptsächlich in
seiner Festigkeit und Unzerstörbarkeit. Diese Eigensschaften können nur durch die Solidität des Fundaments erhalten werden; jede Ersindung die zu dieser Grundsestigkeit beitragen kann, muß daher wichtig seyn. Die Fundamente eines Wuhrs können nie zu stark gesmacht werden. Wenn die Stoße Rräfte des Stroms groß sind, so muß die entgegenwirkende Krast der Wehere mit jenen in Verhältniß stegen.

Was ein in Massa gegen ein Wasserwerk anprels lender reissender Strom für eine Kraft ausübe, will ich durch ein Beispiel darstellen.

Ich ließ 1811 zwei gut begründete Rasten erbausen, A und B; jeder war in seiner inwendigen Höhlung 28 Schuh lang, 16 breit und 5 hoch; enthielt also über 2,000 Cubicschuh Steine.

N. Samml. VII. J. 2 Seft 1812. i



Es ereignete fich daß 1812 ber Strom (deffen Bafferstand doch nicht gar groß war) und deffen Strom= firich von A nach B hatte geben follen, mit feiner gan= gen Kraft - Masse das Eck C bestürmte. Dieses bin= tere Raften = Eck wurde unterminirt und fenkte fich in kur= jer Zeit 5 Schuh tief ins Wasser hinein. Das entgegen= gesette Eck Derhob sich, der Rasten bekam eine schiefe Stellung, das gange Gewicht beffelben druckte gegen C hinab; indeß das Unterminiren fortdauerte, rutschte der gange Steinklumpen dem Waffer entgegen und tiefer in bem vom Wafferwirbel bei C ausgehöhlten Raum bin= unter, der Raften A trennte fich von B und ift ist s Schuh von diesem entfernt; jeder der fich davon überjeugen will, kann diefes noch in Augenschein nehmen. Bare dieser Kasten nicht auf einem Rost gebaut wor= den, so wurde er bei biesem Angriff der Lanquart un= jehlbar zerfiort worden fenn; ift rufte er nur dem Strom entgegen, befant zwar eine schiefe Lage, blieb aber doch, in feinem Fundament unverlegt.

Kästen die in einer geschlossenen Reihe neben ein= ander als Userbeseskigung gebaut sind, erfahren zwar nicht diesen stürmenden Angriff, allein man sah doch anch solche die der anprellende Strom aus der Reihe der übrigen hervorlokte.

Renere Banart

der horizontalliegenden Wuhr = Kasten mit einem Rost.

Die Theile welche zu einem Rost gehören sind:

4 tannene Rostbäume, (Lagerhölzer) 28 — 30 Schuh lang, im Durchmesser I Schuh dick, genadgewach= sen, und so viel möglich von gleicher Dicke.

8 bis 9 tannene Rost = Jöcher, (Riegelhölzer) 14

Schuh lang, 1 Schuh dick.

32 bis 36 lerchene 3 1/2 Schuh lange, und 3 Zoll

dicke Pfable, mit farken Ropfen.

28 bis 30 Planken, (Bruckhölzer) oder 1/2 Schuh dicke und 14 Schuh lange, buchene oder tannene Latten.

Man verfertiget Röste von 8,9 und 10 Jöcher, je nach dem die Rostbäume die gehörige Länge dazu ha= ben. —

Bau eines Roftes von 8 Jöchern.

In einer Entfernung von 3 Schuh von einander werden in jedem Rostbaum 8 Löcher geschlagen; diese Löcher sind nur 3 1/2 Zoll weit, surgfältig in der Mitte angebracht, damit der Baum durch zu weite Löcher nicht zu viel von seiner Kraft verliere. Um Stamm= Ende des Baums läßt man vom ersten Loch an, zwei Schuh als Vorkopf, am Spik = Ende ist es gleichgültig ob 3 oder 4 Schuh lange Vorschüsse sind. Wenn die 4 Rostbäume in gleichen Entfernungen ihre Löcher erzhalten, so werden sie auf einer Unterlage von zwei langen Latten (Streicken) nicht weit vom Ort wo der Rost zu liez gen kommt, drei Schuh von einander entsernt, parallel neben

einander gelegt. Jedes von diesen 4 Lagerhölzern wird, an seinem Stamm = und Spigende, wie auch in der Mitte, mit einem in die daselbst befindlichen Locher hineingetriebenen Pfahle verseben. Es gehören alfo dazu 12 Pfable. Diesen Pfahlen läßt man die Ropfe unten, die Spigen find oben; man verfeilet fie in den Lochern, und richtet nun drei Riegel = oder Jochholzer ju. In jedem Riegel = Holz werden 4 Löcher gemacht in glei= cher Entfernung und von gleicher Große wie man sie in den Lagerhölzern geschlagen hatte. Die Riegelhölzer legt man nun von oben berunter ;an die 4 aufrechtste= bende Pfable an, daß fie auf die Lager = Baume ju ruben kommen, an diesen Stellen wird beswegen am Lager = und Riegelholz ein leichtes Lager eingehauen. Nachdem alle drei Joder dergestalt auf die Lagerbaume gelege, werden fie verfeilt, und der Roft ift angespannt. Die übrigen 5 Riegelholjer, (nach unfrer Provincial= Benennung, Jodier) werden ebenfalls jedes mit 4 26= dern verfeben; um fie aber denen in den Lagerhölzern vorfindlichen anpassend zu machen, mussen sie eingezeich= net werden. Go zugerichtet bringt man fie auf die Roft = Baume und pfahlet fie an, in dem man bei die= fen die Pfable mit einem eifernen Schlaghammer von oben berab treibt. Damit der Rost nun einen Bos den erhalte, fo werden die Zwifchenraume von einem Riegelhols jum andern mit Bruckholzern, (3/4 Schuh Dicken Planken) ausgeebnet. Diese Bruckholzer lagern sich wie die Jöcher auf die Rost = Lagerhölzer und bas Bange ift einem verpfahlten Flok ahnlich; ehe aber die Bruckhölzer darauf kommen, ift ein folder Roft von ferne wie eine Egge angufeben. Auf biefem Boben

bringet man nun die Steinlast her, die den Rost beschweren, niederdrucken und das Fundament des Rastens abgeben soll.

Was den Lagerplaz anbetrifft, wo ein solcher Rost zur Gründung eines Kastens muß gestellt werden, so ist zu bemerken, daß dieser Lagerplaz entweder ein we= nigstens 4 Schuh tief ausgegrabnes Fundament, oder das Flußbett selbst senn muß, denn ein auf hohem Ge= schiebe gebanter Kasten wird an der Lauquart, und wenn er noch so gut verbunden wäre, niemals vrob= haltig aussallen. Wir haben vermittelst solcher Röste einen Kasten in 6 Schuh tiesem Wasser gründen können; und durch Hüsse derselben sünsmal das Flußbett der Lanquart durchschnitten, sie in ihrem Lauf abge= sperrt, um sie in unste Wuhrlinie zu bringen.

Wie man sich benehmen musse, um einen Rost bei dergleichen Operationen ins Wasser zu bringen, dies wird dem Wasserbauverständigen, die örtliche Beschaffenheit u. s. s. selbst an die Hand geben. Der Zurichtungen gibt es mehrere wodurch dies bewerkstelligt werden kann.

Auf solgende Art wird nun der Rasten selbst auf dieses Fundament gebaut. Das erste vordere Wandholz kommt gerade auf die 8 Riegelhölzer zu liegen und zwar hinter den Köpsen und Spissen der Pfähle, die in einer Neihe gegen den Strom stehen. Es hat dieses Wandholz zwei Löcher in welchen 2, 6 Schuh lauge, eichene Pfähle eingetrieben und verkeilet werden, doch so daß die Köpse derselben unten angesbracht seinen. Diesen zwei Pfählen werden nun die zwei ersten Wandischen von oben herab angelegt; am hintern

Ende dieser Jöcher ist das Loch zu ihrer Verpfählung so geschlagen worden, daß das dazu bestimmte Pfahl hinter dem lezten oder 4ten Lagerholz des Rostes hinabgetrieben werden könne; es dörsen demnach diese Jöcher nicht länger als 10 bis 11 Schuh gemacht werden. Diese lezte Verpfählung ist deswegen von Bedeutung, weil, wenn in der Folge der Rasten sich gegen den Strom senken wird, ein Vorwärtsrücken des Rastens mit Jurückbleiben des Rostes möglich wäre, auf diese Urt aber verpfählt, macht Fundament und Rasten ein verbundenes, untrennsbares Ganze aus.

Das übrige Ausbauen und Ausfüllen des Kastens wird genan so bewerkstelliget, wie wir dieses oben, in der Construction eines horizontalen Kastens, bereits beschrieben haben.

Ein so gebauter Rasten trott allen Ungrissen der Lanquart, sie mag ihn bestürmen an welchen Stellen es immer sen. Wird er im Grunde angegrissen, und wird das Geschiebe unter dem Rost selbst weggeschwemmt, so lagert sich der Rasten allmählig tieser und behält doch die vorige Consistent, weil kein Stein durchfallen und verloren gehen kann; und sind die Zwischenräume rings um den Rasten selbst mit Strauchwerk und Steinen sorgfältig ausgesüllt und verstopft und die obersten Wandshölzer mit Steinplatten gehörig beschwert worden, so mag der Strom allensalls über den Rasten wegsliessen er bleibt unbeschädigt, und gleicht einer Fels = Masse.

Noch ist zu bemerken, daß um einen solchen Kasten dicht zu machen, und den Durchzug des Wassers zu hin=

dern, welches in den Zwischenräumen der Steine gerne durchseigert, man die Wände inwendig an allen 4 Sei= ten mit grünem Tannengebüsch, oder belaubtem Strauch= werk sorgfältig auslegen müsse. Geschieht dieses so wer= den bei trüben Wasser obbemeldete Zwischenräume alle mit Schlamm ausgesüllt, der dann gleichsam die Stelle eines Mörtels vertritt, und so hat der Rasten an Ge= wicht und Festigkeit gewonnen.

Es ist schwer in der Baukunst, ohne Zeichnungen und Modelle ein Werk andern so zu beschreiben, daß sie einen deutlichen Begriff davon bekommen. Um besten erzielt man dieses durch Modelle. Wenn unter den Lessern des Sammlers Jemand wäre dem es etwas daram gelegen ist, die Bauart unsrer Wuhrkästen in allen Theilen zu bemerken, dem dienet zur Nachricht, daß ein Modell derselben bei dem H. Bibliothekar der ökoznomischen Gesenschaft besehen werden kann.

Noch ein Wort über die Dauer eines solchen hölzernen Wuhrs.

Alles Holz das unter dem Wasserstand, oder in beständig seuchtem Sandezu liegen kommt, saulet nicht; selbst das in freier Luft so leicht modernde, weiß und roth Tannenholz, versteinert sich mit der Zeit, wenn es tief im Grunde des Stroms hinab gesunken ist. Daher ist es zur Dauerhaftigkeit eines Wuhrs nur nothwendig daß die obern dem Einsuß von Lust und Negen ausgeseten Wandhölzer und Jochhölzer aus Lerchenholz bestehen. Noch besser wird die Dauer eines Wassersbaues gesichert, wenn, wie es im Montasun geschieht, ein Dach darüber angebracht wird.

Safdinage oder Packwerte.

Diese Gattung Wuhr ift heut ju Tag an allen Fluffen Deutschlands und Frankreichs allgemein einge= führt. Die Ratur felbst scheint sie ju begunftigen; die feine Schlamm = Erde welche fich an den Ufern der Strome Die keine große Rapiditat haben, ansest, ift gang dazu geeignet Pflanzungen der vortrefflichsten Weidenarten zu begunstigen; die Schiffart die an folchen Fluffen im Gange ift, erleichtert die Transports = Unfosten folcher Weiden; und mehr als dergleichen Weiden, Pfahle und fandigten Ries braucht man zu Faschinage nicht. Auch an den Ufern des Rheins in Bundnerlande befinden fich bin und wieder schone Auen, welche mit Erlen und Beidengesträuch bewachsen sind; weil man aber diese Auen als Weidungs = Plake benukt, so wird auf Wachs= thum der Weidengebusche wenig Rucksicht genommen. Meines Bedünkens ware der gegenwärtige Vorrath von Erlen und Weiden nicht hinreichend neue Packwerke von einiger Bedeutung am Rhein ju erbauen. Mur in dem Fall man durch eine gangliche Regulirung des Stroms, beträchtliche Strecken durch Anhägerung in wahre Weiden = Pflanzungen verwandelte, wurde man die Faschi= nage am Rhein einführen konnen; und dazu wurde keine ju große Zeit erfordert, weil Weiden = Unhagerungen bald Rugen geben. Die Ufern der Lanquart im Brettis gau werden vom Strom nicht überschwemmt, sondern weggeriffen, und das wenige Land, welches durch Wuhren beschützt wird, haben die Einwohner als Frucht= land benugt; es fehlt also hier an Material su Faschi= nage = Wuhren.

Erfahrungen haben mich überdies belehrt, daß Faschinen = Damme der reißenden Wildheit des Stroms nicht widerstehen würden. Ich will zum Beweis das Schicksal eines 50 Klaster langen, 1804 erbauten Fasschinen = Damms erzählen.

Im November 1803 wurden ohngefähr 8000 Faschinen gemacht, und im Januar 1804 auf den Platz geführt — auch die nöthigen Pfähle wurden in den Wälsdern gehauen und herbeigeschafft.

Den 20ten März war der Schnee so weit weg, daß wir die Arbeit anfangen konnten, welche von dies sem Tage an ununterbrochen 7 Wochen lang mit 12 bis 18 Taglöhnern, und ohngefähr eben so vielen Frohnern fortgesest wurde. Unser Faschinendamm war 25 Schuh breit, 4—5 Schuh hoch, und erhielt eine Länge von 350 Schuh.

Es war die erste Probe von eigentlicher Faschinages Arbeit, die in Graubunden gemacht worden. Verschies dene Schwierigkeiten waren mit dieser Arbeit verbunden. Die Lanquart hatte in diesem Revier, wie oben bemerkt worden, gar kein Bett; es mußte ihr eine ganz neue Strombahn angewiesen werden; sie hatte durch eine große hingeworsene Sandbank sich den Durchgang neben dem Rosenberge ganz abgesperrt, und sich rechts gegen das Schierser obere Feld hingeschwungen, diese Sandsbank mußte zum Theil weggeschafft werden; das Winsterbette der Lanquart mußte hier durch den Faschinens damm schief durchgeschnitten werden, um sie in den neuen Caual einzuleiten.

Die völlige Absperrung eines Kluffes, vermoge melder er feinen alten Rinnfal gan; verlaffen muß, um in einen ihm zubereiteten neuen zu flieffen, ift die schwereste aller hydrotechnischen Arbeiten; denn nach dem Maage, wie man dem Strom auf beiden Geiten gufest, feinen Durchgang einschränft, wachst fein Gefäll, feine Gefchwindigfeit nimmt gu, und feine Gewalt ver= mehrt fich. Rann bie Absperrung nicht beim Winter= maffer geschehen, und muß sie erst bei bem eintreten= den Schneefluß vorgenommen werden , fo ift die Sache noch schwieriger. Wir kounten mit dem Ausgraben und Anfdammen des neuen Canals erft ben 23ten April fo weit fertig werden, daß die Absperrung vorgenommen werden konnte. Der scharfe Nordwind, der vom 21 bis 24 wehete; verhinderte ju unserm Bortheil ben Schneefing. Die Deffnung war bis auf 20 Schuh verenget worden; wir verfertigten von grunen, biegfamen, tannenen Latten eine Brucke über diefe Deffunng, und bauten wohlverbundene Saschinage barauf. Der Strom floß immer unten durch; nachdem aber ber Ballast auf Die Faschinage kam, senkte sich die ganze biegsame Masse bis fie den Grund erreichte und dem Waffer den Durchgang verwehrte.

Schon den 25 April stellte sich der Südwind ein, und die Lanquart wuchs. Bis zum 4 Mai slöß sie nach Wunsch in dem neuen Ninnsal neben dem Rosensberge vorbei, und räumte sich ihr Bette immer tieser aus. Allein ist veränderte sich die Ansicht. Durch die eintretende Aussandung ward das Winterbette der Languart bald ausgesüllt; sie trat aus und überschwemmte

alles — neue Auffandungen — kurz, der Faschinendamm, der doch 5 Schuh hoch war, aber keine Landverbindung hatte, wurde ganz im Sand vergraben, und der Strom, gleich einem siegenden Feind, schwärmte überall herum wie vorher.

Nun sah es bochst zweifelhaft aus, ob unfre Ur= beit nicht gang vergeblich fenn murde. Ich überließ Fleinmuthig das verlorne Schlachtfeld der siegenden gan= quart; meine gange Arbeit aber mit ruhiger Zuverfiche der hohern Vorsehung entweder jur Zerstörung oder jur Erhaltung. Richt Menschenhulfe erhielt fie, sondern ein Ausbruch des Schrambaches verhinderte die Zerfiorung. Ein Ungewitter und heftiges Schlagwetter anfangs Julius emporte diefen Waldfrom. Im Rampfe der Ele= mente ward in einer halben Stunde der Streit ohne unfer Buthun ju unferm Bortheil entschieden. Der Schrawbach fam mit einer Steinrufe der Lanquart in die Flanke, und schmif fie an den Berg binuber; igt floß fie wieder gang neben dem Rofenberge vorbei, und der Faschinendamm that trefliche Dienste. Wir ruheten und die Lanquart arbeitete den gangen Commer und Herbst nur ju unferm Bortheil, uns die Arbeit des kunftigen Jahres sicher und leicht zu machen. m Herbste fand sich, daß sie einen 8 Schuh tiefen Canal an eben dem Platz gegraben, wo wir es gewunscht hatten, und wo vorher die große Sandbank lag.

Ich untersuchte den Zustand des Faschinen = Damms, und fand ihn eine Strecke weit gan; unbeschädigt, au einigen Stellen sehr zerrissen, und an andern ganz zer= stört. Wo die Lanquart neben dem Damm nur vor=

beigefirichen war, da hatte, bei der Vertiefung des Bettes, die Faschinage sich tiefer gesetzt und schien eine gute Uferhesestigung geworden zu senn. Wo der Strom= firich gegen die Faschinage anprellte, da hatten die Wafferstralen des stoffenden Stroms durch die Zwifchenraume dringen, allen Ries und Sand auswaschen, die Verbindung der Strange auflosen und allmählig alles fortschwemmen konnen; ein deutlicher Beweis das Packwerke an der Lanquart, besonders wenn sie in ihrer Directions = Linie als Schupfwehren wirken follten, gar nicht anwendbar find. Mein Glaube an die Anwend= barkeit der Faschinage an allen Flussen, wurde hier irre. Die Waldungen am Lanquart = Berge, gleich nabe liegenden Holzmagazinen, bestimmten mich babin, die Be= wuhrung der Lanquart, für die Zukunft, durch Raften= werke zu versuchen.

Hur Ausführung des Unternehmens.

Um Sagenwuhr, sowohl als am Latmährenwuhr hatten die Mäuner von Schiers, von 1734 bis 1803 viele tausend Frohnertagwen verwendet, und mit Herbeisschaffung schwerer Buhrhölzer und großer Steinhaussen viele Mühe erlitten.*) Aber von diesen Arbeiten allen, war in diesem Jahr 1803, keine Spur mehr vors

^{*)} Die daran verwendeten Frohnertagwen nur zu 10 berechnet, und diese Zahl multiplicirt mit der Zahl der Haushaltungen in Schiers, Berg und Thal, gibt einem Produce von 2500 jährlich daran verwendeten Arbeitstagen.

handen. Dies war für jeden Zuschauer sehr abschrestend, und mußte natürlich alle Semüther theils mit Verzagtheit erfüllen, theils eine immermehr überhandsnehmende Erschlaffung aller Hände, und Vernachlässisgung aller fernern Arbeit zur Folge haben.

Willsommen und erwünscht mußte es jedem Einswohner von Schiers seyn, daß im Sommer des obbesmerkten Jahrs sich eine Gesellschaft zur Bewuhrung der Lanquart vereinigte. Wer die Mitglieder dieser Gesellsschaft kennt, der wird sich bald überzeugen daß, nicht Verechnungen von Vortheilen, oder Gewinnspeculation sie zu diesem Unternehmen verleiten konnte. Die sich selbst belohnende Freude etwas zum gemeinen Besten beizutragen, war, und wird die Hauptmaxime dieser Gesellschaft bleiben.

Der Gemeinde Schiers zu Hülfe kommen, und etwas dazu beitragen daß eine fahrbare Straße zwischen Schiers und Grüsch zu Stande komme, dieß ist Absicht ihrer Vereinigung. Nach dem Verhältniß von 20 bessimmten Actien werden die jährlichen Beiträge eingesliefert. Seitdem die hochl. Kantons = Regierung geruschete auch Theil an dieser Unternehmung zu nehmen, ist dieselbe einiger Massen zu einer Kantonssache erhoben worden, und ihre Dauer kann bester garantirt werden. Ausser den 500 stipulirten Frohnertagwen welche die Gesmeindsgenossen von Schiers jährlich zu leisten haben, wurden von der Gesellschaft bisher jährlich tausend fl. zu dieser Benuhrung verwendet.

Würde nicht, konnte hier Jemand fragen, durch grössere Zuschusse, die Arbeit geschwinder zum Ziel ge=

kommen senn? Und warum sind noch ist nach 8 jähriger Arbeit die Ansichten so wenig in die Angen fallend? Der Director dieser Arbeiten, weiß auf diese Ansrage nur durch ein anderes Warum zu antworten: Warum fand dieses Unternehmen, selbst im Thal Brettigäu zu dessen Wohl es eigentlich hinzielet, so wenig thätige Beförderer, und hingegen so manche die ihr kunstrichterliches Urtheil bei allen Anlässen freigebig ertheilzten; die aber bei aller scheinbaren Theilnahme an diesem Werk für ihre Person selbst, keinen Baken daran verwendet, noch viel weniger die Mühe übernommen hätzten selbst hinzugehen und das Ding mit eigenen Augen zu besichtigen? Schwer ist die Regulirung der Waldsströme, aber noch schwerer die Lenkung der Gemüther.

Gotteshulfe hat hier mehr geleiftet als Menschenhulfe.

Euch indessen, Ihr wenige, edle Beförderer des Werks, euch wird die Nachwelt segnen, wenn sie einst auf diesen in grüne Auen verwandelten Gefilden Gottesseg= nungen einerndten wird; Gottes Lohn möge dafür eusern Kindern zu Theil werden.