



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Zimmerwerks-Baukunst in allen ihren Theilen**

**Romberg, Johann Andreas**

**Leipzig, 1847**

Von den Eisbrechern.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-63572](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-63572)



versehen ist. Die Weite der Joche kann dann gegen 20 Fuß betragen, allein die Höhe der Brücke über dem Wasser muß um so viel zunehmen, daß die Bänder unter den Satteln von dem höchsten Wasser nicht erreicht werden.

A Die Hälfte des Längendurchschnitts. B Hälfte der Seitenansicht. C Der halbe Grundriß mit dem halben Belage. D Ansicht eines Mitteljoches. E Ansicht eines Seitenjoches.

Auf die Holme a wird für jeden Brückenbalken ein Sattelholz b aufgelämmt und durch die Streben c unterstützt. Die Balken d werden durch Verzahnungen und eiserne Bolzen mit den Satteln verbunden, und auf ihnen liegen die Bohlen e, welche über die ganze Breite der Brücke reichen. Da sie in der Mitte der Brücke durch das Fahren am schnellsten schadhast werden, so sind darüber kürzere Bohlen f aufgenagelt, welche öfter mit geringeren Kosten ersetzt werden können, während die unteren viel länger brauchbar bleiben. Die Pfähle g der Seitenjoches sind schräg eingeschlagen. Diese Joche haben hier keine Flügelwände, weil das Ufer mit einem Wohlwerke versehen ist. Im Durchschnitt A sind hinter den Stimpfpfählen g die Bohlen angegeben, welche die Verschalung bilden. Sie sind mit Falzen über einander gesetzt, so daß der obere Falz der untern Bohle immer der Erde zugeteilt ist, wodurch verhindert wird, daß, wenn die Bohlen sich ziehen, und nicht mehr genau passen, das fließende Wasser die dahinter befindliche Erde ausspülen kann.

In der Ansicht B ist das Wohlwerk längs des Ufers durchschnitten, und in C und E ein Theil desselben angegeben. Die Pfähle h sind oben mit einem Holme i versehen. Die Seitenwände der Brücke erhalten ihre Spannung und Festigkeit durch die Brückenbalken, allein die hohen Wohlwerkswände würden bald durch den Druck der Erde ausweichen, wenn sie nicht noch besonders verankert würden. Es erhält daher der erste und jeder dritte und vierte Pfahl der Wohlwerkswand einen Anker k, welcher durch ein eisernes Band l mit dem Pfahle verbunden ist. Dieses Band geht um den Pfahl herum und ist an beiden Seiten durch Nägel und Krammen an dem Anker befestigt. Um den Anker in der Erde festzuhalten, werden zwei Pfähle m neben dem hintern Ende des Ankers in die Erde geschlagen, und hinter denselben ein Nagel n durch den Anker gesteckt. Dieses Holzwerk wird mit Thon, Lehm oder anderer fetten Erde umgeben, um länger gegen Fäulniß geschützt zu sein. Die Bohlen des Wohlwerks sind hier schräg gefügt, wie in Fig. B angegeben ist, so daß sich die Fuge nach hinten gegen die Erde senkt, wodurch ebenfalls das Auspülen der Letzteren verhindert wird.

Da, wo die Anbringung der Sattelholzer, wegen der Höhe, auf die das Wasser steigt, nicht anwendbar wäre, kann man sich der Hängetramme bedienen, durch welche man eine noch größere Weite der Brückenjoche erlangen kann. Wären aber noch weitere Joche nöthig, so bleibt immer die Construction aus Holz, wegen der Vergänglichkeit desselben, sehr kostbar, und man wird sie in der Regel wohlfeiler aus anderen Materialien herstellen können.

#### Von den Eisbrechern.

Um die Joche gegen das Treibeis zu schützen, bringt man vor ihnen Eisbrecher an. Ist nur mäßiges Treibeis zu erwarten, so schlägt man stromaufwärts vor dem letzten Pfahle der Joche noch einen Pfahl ein, wie das Fig. 997 B zeigt, verbindet ihn durch eine Gurtung mit dem Joche und läßt ihn dann seitwärts an die Kronschwelle anstoßen, damit er diese nicht durch die empfangenen Eisstöße heben könne. Die vordere Seite des Eispfahls wird kantig in einem rechten Winkel zugehauen und beide Flächen mit Schienen von Gußeisen benagelt, woran sich die Eischollen spalten und unschädlich für die Brücke abgleiten können. Sollten aber größere Eisblöcke zu erwarten sein, so werden sie zwar an den Eispfählen scheitern, aber durch ihre Stöße die Joche sehr erschüttern, die Jochpfähle lose machen und so die Zerstörung eines oder mehrerer Joche verursachen. Die Hänge- oder Sprengwerkbrücken oder die hölzernen Bogenbrücken sind bedeutend schwerer, als die gewöhnlichen Balkenbrücken, und sie widerstehen daher solchen Stößen mehr, als Letztere. Sind die Eispfähle oder Eisbrecher nicht im Voraus auf solche Fälle eingerichtet, so muß man für den Augenblick zu helfen suchen und den Brückenboden über den Jochen mit großen Steinmassen beschweren, damit er mehr Standhaftigkeit

erhält. Man legt zuweilen zum Voraus oder auch für immer Steinmassen von 100—200 Centner auf die Joche, zu großer Unbequemlichkeit für die Passage. Besser ist es, andere Vorkehrungen gegen solche Eisstöße zu treffen. Nach Maßgabe der Mächtigkeit des zu erwartenden Eisganges macht man auch verschiedene, dieser angemessene Einrichtungen. Eine Verstärkung des Eispfahles ist es z. B., wenn man neben dem vordersten Jochpfahl noch zwei an ihn und die Kronschwelle anschließende Schrägpfähle schlägt und den Vorderpfahl mit ihnen durch Nägel und eine verschraubte Verschalung verbindet. Die Gurtung der Jochpfähle reicht alsdann nur bis an diese Schrägpfähle und schließt sich an sie an. Die Kante des Eispfahles wird mit dicken Schienen von Gußeisen, so weit die Eisstöße reichen, benagelt, um ihn gegen Zerstörung zu schützen. Um die Eischollen mehr zu heben und dadurch die Festigkeit des Stoßes zu brechen, ist es gut, ihn nicht allzu steil, sondern allenfalls unter einem Winkel von 60—70 Graden aufzustellen.

Die Eischienen sind vorn 18 Linien und hinten 6 Linien dick und so breit, als es die Dicke des Pfahles erfordert. Ihre Länge reicht so weit, als es die Wirkung der Eischollen bedingt. Jede Schiene hat auf jede 18 Zoll Länge zwei eingegossene Löcher, wodurch zollbide und so lange Nägel mit Köpfen geschlagen werden, daß sie durch den ganzen Pfahl durchgehen und auf der Gegenseite umgelegt werden können. Unterhalb der Eischiene wird die Verschalung so weit vorgeschlagen, daß die Kante der Eischiene auf der Bohlenkante ruht.

So zweckmäßig und schützend solche Eispfähle nun sein können, so theilen sie doch die empfangenen Stöße den Brücken selbst allemal mit; wo sie des starken Eisganges wegen nicht ausreichend sind, da erbaut man eigentliche Eisbrecher vor den Jochen, aber abgefordert von ihnen, welche so stark constructirt werden, daß sie für sich allein den Stößen der Eisblöcke widerstehen und sie den Jochen daher nicht mittheilen.

F. 990. Ist die einfachste Art von Eisbrechern. Sie besteht aus einer etwa 20 Fuß langen Reihe von Langspfählen xx, in der Richtung der Jochpfähle. Sie stehen von Mitte zu Mitte 3 Fuß aus einander und werden durch zwei verschraubte Gurtbölzer verschwellt und wohl befestigt. Es ist zweckmäßig, den hintersten Pfahl schräg unter einem Winkel von 70 bis 80 Graden einzuschlagen, da hierdurch der Eisbrecher kräftiger dem Stöße des Eises widersteht. Die Langspfähle werden in einer schiefen Ebene von 45 Graden abgesehen und hierauf der Eisbalken a b, welcher mit starken Eisenschienen armirt ist, verzapft. c d ist eine mit den Pfählen verschraubte Gurtung, welche den Eisbalken verstrebt. Diese Hölzer müssen sämmtlich zehn-, zwölf- bis vierzehnzöllig und von Eichenholz sein. Bei e wird das Ende der Gurtung nach der Dicke des Eisbalkens keilförmig zugehauen, damit das Eis daran abgleiten kann. Am besten werden diese Hölzer rund gelassen und für die Gurtung 2 Zoll tief eingeschnitten. Die einfachen Eisbrecher bieten sehr wenig Widerstand gegen die Seitenbiegung, namentlich wenn die Langspfähle nicht tief genug in den Grund eingeschlagen werden, oder man gar diese Pfähle nicht bis an den Eisbalken reichen läßt, sondern sie wie ein Grundjoch verschwellt oder aufstropft.

F. 991. Eine weit größere Festigkeit, als die einfachen Eisbrecher, gewähren solche, wo man die Grundpfähle derselben nach einem spitzen, gegen den Strom gewendeten Dreieck einschlägt und sie etwas unter dem niedrigsten Wasser wie ein Grundjoch verschwellt. Die Gurtungen xx und yy sind bei a überschritten, der Eisbalken a b ist unter 45 Graden Neigung aufgestellt und giebt mit den Gurtbölzern eine pyramidale Form, die durch die Nägel i i, die Streben cc und ll gesichert ist. Diese Streben können durch die Nägel gg verzapft, gehalten und mit eisernen Bändern befestigt werden, oder man kann auch g d aus einer verschraubten Gurtung von etwa 9—10zölligen Hölzern bestehen lassen. Diese muß aber ebenfalls da, wo sie an den Eisbalken anstößt, nach dessen Dicke keilförmig zugehauen sein, und darf keinen Absatz bilden. Die beiden Seitenflächen muß man mit vierzölligen Bohlen verschalen und die Kante mit Eisen belegen. Ein solcher Eisbrecher mag 20 bis 30 Fuß lang sein, je nachdem es die Umstände erfordern.

#### Tafel 159.

In Württemberg sind die Baulasten an den Brücken auf Staatsstraßen, deren Bau früher den Gemeinden und Privaten