

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

### II. Technisches

[urn:nbn:de:bsz:31-257762](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-257762)

## II. Technisches.

### II. A. Fahrwasser.

#### Allgemeines.

Wenn schon im Vorjahre die Wasserstände nicht als sehr günstig bezeichnet werden konnten, so ist das Jahr 1934 in dieser Hinsicht noch viel ungünstiger, was sich aus einem Vergleich der höchsten Jahreswasserstände an den verschiedenen Rheinpegeln ergibt. Obwohl diese durch Hochwasseranschwellungen hervorgerufenen Wasserstände nur wenige Tage andauern, so erhält man doch durch einen Vergleich mit dem Vorjahr ein ungefähres Bild.

Nachstehende Zahlen geben für einzelne Rheinpegel an, um wieviel die Hochwasserstände von 1934 unter denen des Vorjahres geblieben sind: in Strassburg um 43 cm, in Mannheim um 148 cm, in Caub um 217 cm, in Duisburg-Ruhrort um 120 cm und in Arnheim um 100 cm.

Aus den graphischen Darstellungen der verschiedenen Pegel ist zu entnehmen, dass am Oberrhein und teilweise auch am Mittelrhein, bis Koblenz, das Hochwasser im September, im unteren Teil des Rheins jedoch, von Koblenz ab, im Januar aufgetreten ist.

Über die Ausgaben der verschiedenen Uferstaaten für die Unterhaltung des Fahrwassers (U.), Aussergewöhnliche Bauten (A.) und Signalwesen (S.) gibt nachstehende Tabelle einen Überblick. Um den Vergleich zu erleichtern, sind die französischen Franken, die Mark und die niederländischen Gulden in Schweizer Franken umgerechnet (Kurs 1 Schw. Franken = 4,91 franz. Franken = 0,81 RM. = 0,48 niederl. Gulden).

	U. Schw. Fr.	A. Schw. Fr.	S. Schw. Fr.
Schweiz .....	—	—	—
Frankreich .....	215.767,—	32.394,—	—
Deutschland .....	3.132.647,—	6.488.454,— <sup>1)</sup>	58.879,—
Niederlande .....	480.819,—	319.577,—	34.044,—

Ausser den Regulierungsbauten zwischen Istein und Kehl wurden keine besonders nennenswerten Wasserbauarbeiten ausgeführt. Einzelheiten über diese Bauten sind unter Basel—Strassburg aufgenommen worden.

Für die einzelnen Strecken folgen die nachstehenden Angaben:

#### 1. Basel—Strassburg.

##### a) Wasserstände.

Die Wasserstände im Jahre 1934 waren für die Schifffahrt auf dieser Strecke nicht günstig.

<sup>1)</sup> Wovon 4.262.645 RM. für die Regulierungsarbeiten zwischen Strassburg-Kehl und Istein auf Gemeinschaftsrechnung der Schweiz und des Deutschen Reiches.

Die Grossschiffahrt nach Basel konnte erst am 28. Juni aufgenommen werden und dauerte bis 21. November insgesamt 147 Tage. Während dieser Zeit schwankte die Mindesttiefe des Fahrwassers zwischen 1,10 m und 2 m. Wegen ungenügender Fahrwassertiefe war die Grossschiffahrt während 218 Tagen unterbrochen.

In Rheinfeldern betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 4,38 m (10. September) beziehungsweise 1,47 m (12., 14. Jan. und 5. März). Der Gl. W. 1932 (1,61) wurde im Jahre 1934 an 15 Tagen nicht erreicht. (Siehe auch Beilage S. 49.)

#### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers wurden deutscherseits 211 163 RM. und französischerseits 147 844 Frs. aufgewendet.

Ausser den normalen und periodischen Peilungen wurden keine anderen Peilungen vorgenommen, da der Wasserstand 5,50 m am Strassburger Pegel nicht überschritten hat.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar 0,50 m und Februar 0,70 m bei Rheinau; im März 1,20 m bei Isenheim; im April, Mai und Juni 1,20 m bei Rheinau; im Juli 1,50 m bei Weisweil; im August und September 1,40 m und 2,10 m bei Rheinau; im Oktober 1,20 m bei Oberhausen; im November 1,40 m bei Meisenheim und im Dezember 1,30 m bei Burkheim.

#### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Über die Regulierungsarbeiten zwischen Strassburg/Kehl und Istein, mit deren Vorbereitung im Jahre 1930 begonnen wurde, kann Folgendes berichtet werden:

Die Bauarbeiten sind im Berichtsjahr auf die ganze 118 km lange Baustrecke ausgedehnt worden, wobei einzelne Bauabschnitte mit zusammen 85 km Länge in der « Ersten Anlage » fertiggestellt sind und auf eine Gesamtlänge von rund 31 km der « weitere Ausbau » vollendet ist, d. h. Buhnen und Grundswellen im allgemeinen auf die planmässige Länge und Höhe ergänzt und die Buhnenkronen befestigt sind. Leitwerke sind auf einer Stromlänge von etwa 70 km hergestellt worden.

Nach Mitteilung der badischen Verwaltung entspricht das Ergebnis der bisherigen Arbeiten den Erwartungen. Nicht nur in den Abschnitten, die in der « Ersten Anlage » schon fertig sind, sondern zum Teil auch in den noch im Bau befindlichen Strecken, hat sich die für die Grossschiffahrt angestrebte Tiefe und auf grössere Strecken auch genügende Breite ausgebildet. Ebenso ist hier eine gut ausgeglichene Linie des Talwegs im Längenschnitt erreicht worden.

Im Berichtsjahr wurden 4 262 645 RM., auf Gemeinschaftsrechnung der Schweiz und des Deutschen Reiches, für die Regulierungsbauten aufgegeben.

Für weitere aussergewöhnliche Bauten wurden deutscherseits noch 21 514 RM. ausgegeben

#### d) Signalwesen.

Deutscherseits wurden 6 656 RM. aufgewendet.

#### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Auf dem Rhein-Rhone-Kanal, den die Kanalschiffe zur Fahrt nach Basel benutzen, um hernach die Talfahrt nach Strassburg auf dem Rhein selbst zu unternehmen, lag die Schiff-

fahrt wegen Eisbildung bis zum 13. Januar und vom 5. bis 12. Februar, ferner wegen periodischer Instandsetzungsarbeiten vom 1. bis 15. Juli still. In der übrigen Zeit war der Kanal dank der genügenden Wasserversorgung, die durch die Kraftwerkanlage bei Kembs ermöglicht wird, ständig und mit voller Abladetiefe der Kähne benützbar.

Wegen Nebel war die Schifffahrt behindert bzw. eingestellt; die Unterbrechungen waren auf alle Monate verteilt: bei Hünigen/Weil am Rhein an 37 bzw. 5 Tagen, bei Neuenburg an 47 bzw. 6 Tagen, bei Breisach an 26 bzw. 3 Tagen, bei Sasbach an 8 bzw. 4 Tagen, bei Weisweil an 5 bzw. 8 Tagen, bei Kappel-Rheinau an 3 bzw. 4 Tagen, bei Kehl an 9 bzw. 4 Tagen.

## 2. Strassburg—Mannheim.

### a) Wasserstände.

Die Wasserstände waren im Jahre 1934 im allgemeinen für die Schifffahrt nicht günstig.

Die Fahrwassertiefen haben auf der höchsten Schwelle das Mass von 2,50 m an 271 (Vorjahr 230) Tagen und das Mass von 2,00 m an 82 (Vorjahr 119) Tagen, ausserdem das Mass von 1,50 m stets erreicht (im Vorjahr an 7 Tagen nicht erreicht).

In Strassburg betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 4,32 m (12. September) beziehungsweise 1,48 m (10. und 12. Januar). An keinem Tage sank das Wasser bis auf den Gl. W. 1932.

In Maxau betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 5,80 m (12. September) beziehungsweise 3,01 m (13. Januar). Der Gl. W. 1932 (3,16) wurde im Jahre 1934 an 15 Tagen nicht erreicht.

In Mannheim betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 4,65 m (13. September) beziehungsweise 1,54 m (12. Januar). Der Gl. W. 1932 (1,84) wurde im Jahre 1934 an 28 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilagen S. 51 und folgende.)

### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Auf dieser Strecke wurden keine anderen als die normalen und periodischen Peilungen vorgenommen.

Wie in den Vorjahren sind unterhalb Lauterburg während der niedrigen Wasserstände regelmässig im gegenseitigen Benehmen der beteiligten Verwaltungen Peilungen vorgenommen und die dabei festgestellten kleinsten Fahrwassertiefen veröffentlicht worden.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar, Februar, März, April und Mai mit 1,50 m, 1,60 m, 1,60 m, 2,20 m und 2,20 m unterhalb der Kehler Hafeneinfahrt. Im Juni, Juli, August, September und Oktober mit 2,10 m, 2,50 m, 2,80 m, 2,50 m und 1,60 m zwischen der Strassburger und Kehler Hafeneinfahrt und im November und Dezember mit 2 m und 1,80 m unterhalb der Kehler Hafeneinfahrt.

Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen im Januar, Februar, März, April, Mai und Juni 1,40 m, 1,40 m, 1,28 m, 1,56 m, 1,48 m und 1,50 m unterhalb der Kehler Hafeneinfahrt. Im Juli, August, September und Oktober 1,33 m, 1,56 m, 0,90 m und 0,88 m zwischen der Strassburger und Kehler Hafeneinfahrt und im November und Dezember 1,53 m und 1,58 m unterhalb der Kehler Hafeneinfahrt.

Deutscherseits wurden 484.100 cbm gebaggert und zwar:

1. Durch die Bauverwaltung 34.200 cbm, wovon 10.300 cbm zur Offenhaltung des Fahrwassers im Wendeplatz Karlsruhe und 23.900 cbm zu Bauzwecken an verschiedenen Stellen.  
2. Im Auftrag der Reichsbahn durch Unternehmer für den Brückenbau Maxau-Maximiliansau 357.000 cbm, wovon 137.000 cbm bei km 190,2 — 191,0 und 220.000 cbm bei km 192,3 — 194,6.  
3. Durch Private 92.990 cbm, wovon 86.500 cbm zur Offenhaltung des Fahrwassers im Wendeplatz Karlsruhe und 6.400 cbm zu Handelszwecken an verschiedenen Stellen.

Von der französischen Verwaltung wurden zur Verbesserung des Fahrwassers auf deutsch-französische Gemeinschaftskosten 50.000 cbm zwischen der Strassburger und Kehler Hafeneinfahrt und 35.495 cbm zwischen franz. km 132 und 133 gebaggert.

Auf Kosten des Rheinregulierungsunternehmens wurden von der französischen Verwaltung zwischen der Strassburger und Kehler Hafeneinfahrt weitere 30.825 cbm gebaggert.

Von der deutschen Verwaltung wurden zur Verbesserung des Fahrwassers in der Strecke zwischen bad. km 130,8 und 131,1 auf Gemeinschaftskosten 11.570 cbm gebaggert.

Ausserdem wurden durch die deutsche Verwaltung an einzelnen Regulierungsbauwerken Ausbesserungsarbeiten vorgenommen, und zwar zwischen folgenden Punkten (badische Einteilung): km 128,5 — 130,8; km 136,6 — 137,7; km 138,7 — 140,0; km 151,2 — 151,9; km 154,0 — 154,9; km 155,4 — 155,9; km 171,4 — 171,5; km 187,0 — 189,0; km 191,0 — 197,0; km 219,0 — 222,0 und km 225,0 — 227,0.

Gemäss einer zwischen der badischen und der französischen Verwaltung zustande gekommenen Vereinbarung werden diese Arbeiten seit dem Jahre 1930 nach einem Arbeitsplan ausgeführt, der zu Beginn jedes Jahres gemeinsam von den beteiligten Dienstzweigen der vorgenannten Verwaltungen aufgestellt wird. Auf diese Weise ist volle Gewähr dafür geboten, dass die Unterhaltungsarbeiten auf den beiden Ufern miteinander im Einklang stehen.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers sind französischerseits 896 347 Fr., deutscherseits 338 023 RM. ausgegeben worden.

(Siehe auch Beilage S. 72.)

#### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Deutscherseits wurden die im Jahre 1933 begonnenen Arbeiten zur Abflachung steil geböschter Uferbauten an den Stellen, an denen das Niederwasserbett hart am Ufer anliegt, vorläufig beendet. Hierfür wurden 13.000 cbm gebaggert.

Die Ausgaben für aussergewöhnliche Bauten betragen deutscherseits 50 854 RM., französischerseits 159 053 Fr. (Siehe auch Beilage Seite 72.)

#### d) Signalwesen usw.

Französischerseits wurden 15.228 Frs., deutscherseits 9 430 RM. ausgegeben.

#### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Mit dem Bau der Strom-Brücken bei Maxau und Speyer wurde im Jahre 1934 begonnen. In Maxau sind die Arbeiten an den beiderseitigen Widerlagern und dem Strompfeiler in Angriff genommen. Bei Speyer wurden die Widerlager und die Flutbrückenpfeiler erstellt.

Mit dem Ersatz der hölzernen Pontons der 3 unterhalb Strassburg gelegenen Schiffbrücken durch eiserne Pontons ist im Jahre 1934 fortgefahren worden. Ebenso wurden die Holzgerüste der Brückenjoche an den Ufern durch in Betonfundamenten ruhende Metallgerüste ersetzt, die

je nach dem Wasserstande die Hebung oder Senkung der Brücke und bei Hochwasser ihre Verlängerung bis zu einem entsprechend hoch gelegenen Punkte der Rampe gestatten.

Infolge starken Nebels war die Schifffahrt an 57 Tagen behindert und an 4 Tagen eingestellt, und zwar über alle Monate verteilt.

### 3. Mannheim—Bingen.

#### a) Wasserstände.

Die Wasserstandsverhältnisse waren während des Berichtsjahres 1934 für die Schifffahrt nicht günstig.

In Mainz betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände  $+ 1,61$  m (14. September) beziehungsweise  $- 0,53$  m (12. Januar). Der Gl. W. 1932 ( $- 0,17$ ) wurde im Jahre 1934 an 30 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilage S. 57.)

#### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Der Zustand des Fahrwassers war während des Berichtsjahres durchweg gut. An einzelnen durch Sandablagerungen verflachten Stellen musste die erforderliche Fahrtiefe durch Baggerungen wiederhergestellt werden.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar  $1,60$  m, im Februar  $1,90$  m, im März  $2,00$  m, im April  $2,40$  m, im Mai  $2,20$  m, und im Dezember  $1,60$  m.

Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen im Januar  $1,87$  m, im Februar  $1,82$  m, im März  $1,88$  m, im April  $1,97$  m, im Mai  $1,95$  m und im Dezember  $1,67$  m.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers wurden  $431\,854$  RM. ausgegeben. (Siehe auch Beilage S. 72.)

#### c) Ausserordentliche Bauten.

Die Arbeiten zur Verbesserung der Strom- sowie der Hochwasser- und Eisverhältnisse am Rhein bei Gernsheim wurden im Jahre 1934 nahezu fertiggestellt. Hierfür wurden  $80.169$  RM. aufgewendet.

#### d) Signalwesen usw.

Der Aufwand für die Bezeichnung des Fahrwassers betrug  $7\,937,-$  RM.

#### e) Brücken, Fähren, Schifffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Die Schiff- und Flossfahrt war ausser durch die im Frühjahr und Herbst eingetretenen stärkeren Nebel nicht behindert. Das an 6 Tagen im Januar und Februar aus dem Main kommende Treibeis war kein Hindernis für die Schifffahrt.

### 4. Bingen—St. Goar.

#### a) Wasserstände.

Der Wasserstand war mit Ausnahme der zweiten Hälfte des Monats Januar, der Monate März, August und September für die Schifffahrt sehr ungünstig.

In Bingen betrug die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände + 2,56 m (14. September) und + 0,73 m (12/13. Januar). Der Gl. W. 1932 (1,03) wurde im Jahre 1934 an 28 Tagen nicht erreicht.

In Caub betrug die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände + 2,97 m (14. September) beziehungsweise + 0,72 m (12. Januar). Der Gl. W. 1932 (1,08) wurde im Jahre 1934 an 26 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilagen S. 59 und S. 61.)

#### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Die Beschaffenheit des Fahrwassers war gut.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im April 2,30 m und im Oktober 2,10 m.

Die geringste Tiefe unter Gl. W. 1932 betrug im April 1,94 m und im Oktober 2,04 m.

Durch Private wurden im Strom 6.656 cbm Baggermassen gefördert.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers wurden 113.723 RM. verausgabt.

(Siehe die Angaben in der Beilage auf Seite 72.)

#### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Keine Ausgaben.

#### d) Signalwesen usw.

Wie im vorigen Jahresbericht vermeldet, wurden in 1933 zur Verbesserung der Signalgebung auf der Wahrschaustation Ochsenturm bei Oberwesel Versuche mit einer Lichtsignalanlage gemacht. Im Jahre 1934 sind die elektrischen Lichtsignale endgültig eingeführt worden. Um den Schiffahrtstreibenden Zeit zu geben sich mit den neuen Signalen vertraut zu machen, wurden in der Zeit vom 15. bis 31. Januar neben den Tageslichtsignalen noch die Flaggsignale gezeigt; vom 1. Februar ab wurden nur noch Tageslichtsignale gegeben.

Der Gesamtaufwand für Signalwesen betrug 8650 RM.

#### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Keine besonderen Bemerkungen.

### 5. St. Goar—Köln.

#### a) Wasserstände.

Der Wasserstand war mit Ausnahme der zweiten Hälfte des Monats Januar, der Monate März, August und September für die Schiffahrt sehr ungünstig.

In Koblenz betrug die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände + 3,30 m (22. Januar) bzw. + 0,90 m (13. Januar). Der Gl. W. 1932 (1,16) wurde im Jahre 1934 an 18 Tagen nicht erreicht.

In Köln betrug die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände + 3,47 m (22. Januar) bzw. + 0,38 m (13. Januar). Der Gl. W. 1932 (0,61) wurde im Jahre 1934 an 20 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilagen S. 63 und S. 65.)

### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Auf den Fahrwasserrändern machten Veränderungen der Flussohle an folgenden Stellen Baggerungen notwendig: bei Osterspay, von km 71,2 bis 71,9; km 73,5 bis 73,7; bei Oberlahnstein, km 81,9 bis 82,3; bei Niederlahnstein, km 84,0 bis 84,1 und 85,3 bis 85,5; im Neuwieder Stromarm, km 103,9 bis 104,4; an der Fähre Neuwied, km 106,2 bis 106,3; am Hönninger Grund, km 121,8 bis 122,3; an der Ahrmündung, km 127,3/4; bei Lülsdorf, km 170,3 bis 170,7; bei Köln-Deutz, km 184,9 bis 185,4. Durch Private wurden 48.321 cbm und durch die Bauverwaltung 70.369 cbm Baggermassen gefördert. Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen bei Koblenz die geringsten Fahrwassertiefen im Juni mit 2,30 m, im Juli mit 2,60 m, im Oktober mit 2,70 m und im Dezember mit 2,70 m festgestellt. Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen im Juni 2,23 m, im Juli 2,62 m, im Oktober 2,72 m und im Dezember 2,67 m.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers sind 668 266 RM. ausgegeben worden.

(Siehe die Angaben in der Beilage auf Seite 72.)

### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Für Neubeschaffungen von Fahrzeugen sind 70 447 RM. verausgabt worden.

### d) Signalwesen usw.

Für die Bezeichnung des Fahrwassers wurden 3 500 RM. ausgegeben.

### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Mit dem Bau der neuen Rheinbrücke bei Neuwied wurde am 10. März begonnen. Während des Baues der Pfeiler und der Überbrückung der rechten Öffnung der Strassenbrücke musste die Schiffahrt durch den Neuwieder (rechten) Stromarm verboten werden.

Desgleichen musste die Schiffahrt während des Umbaues der Pfaffendorfer Strassenbrücke an einigen Tagen stundenweise gesperrt werden.

Aus Anlass einer in Koblenz am 26. August stattgefundenen Veranstaltung wurde an der Rheinschiffbrücke in der Zeit vom 25. August 21 Uhr bis 27. August 4 Uhr jeder Schiffahrtsverkehr gesperrt.

## 6. Köln—Pannerden.

### a) Wasserstände.

Der Wasserstand war mit Ausnahme der zweiten Hälfte des Monats Januar, der Monate März, August und September für die Schiffahrt recht ungünstig.

In Ruhrort betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände + 2,31 m (20. Januar) beziehungsweise — 1,15 m (8. Januar). Der Gl. W. 1932 (— 0,64) wurde im Jahre 1934 an 56 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilage S. 67.)

### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Auf dieser Strecke machten sich infolge der Sinkstoffbewegung an den Fahrwasserrändern teilweise Ablagerungen bemerkbar, die zwar die Tiefe im eigentlichen Fahrwasser nicht beein-



trächtigsten, jedoch im Interesse der Stromunterhaltung durch Baggerungen an folgenden Stellen beseitigt werden mussten: bei Monheim, km 210,3 bis 211,6; bei Uedesheim, km 227,3/4; an der Lausward, km 239,1 bis 240,2; bei Düsseldorf, km 241,6 bis 242,9; bei Wittlaer, km 255,8; bei Uerdingen, km 263,7/8; an der Werthhauser Ward, km 273,7 bis 275,8; bei Homberg-Essenbergl, km 276,6 bis 277,0; bei Duisburg-Laar, km 280,8 bis 280,9; zwischen Baerl und Hafen Alsum, km 284,0 bis 286,0; bei Hamborn, km 287,1 bis 287,4; in der Mündung des Hafens zu Wesel, km 312,5; bei Emmerich, km 349,3 und 350,6; bei Spyk, km 355,3/4. Durch Private wurden 261.315 cbm und durch die Bauverwaltung 80.900 cbm Baggermassen gefördert.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar mit 3,50 m bei Alsum, im Juni mit 2,60 m oberhalb Lobith, im Juli und Oktober mit 3,00 m resp. 2,70 m bei Alsum und im November mit 2,90 m oberhalb Lobith. Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen: im Januar 3,53 m bei Alsum, im Juni 2,89 m oberhalb Lobith, im Juli und Oktober 3,15 m resp. 2,76 m bei Alsum und im November 2,93 m oberhalb Lobith.

Für Unterhaltung des Fahrwassers wurden deutscherseits 622 075 RM. und niederländischerseits 10 622 Gulden ausgegeben.

(Siehe auch Beilage S. 72.)

#### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Es wurden deutscherseits 13 500 RM. für verschiedene kleinere Beschaffungen ausgegeben.

#### d) Signalwesen usw.

Für Signalwesen wurden deutscherseits 11 519 RM., niederländischerseits 152 Gulden ausgegeben.

#### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Mit dem Bau der neuen Strassenbrücke bei Krefeld wurde begonnen. Während des Einschwimmens der Senkkästen für den linken und rechten Strompfeiler wurde das Befahren der Stromstrecke von km 233 bis km 267 an zwei Sonntagen verboten.

Durch das Festkommen eines rund 70 m langen Kahnes quer zum Strom oberhalb des linken Strompfeilers der Ruhrort-Homberger Strassenbrücke musste die linke Öffnung der Brücke bis zur Beseitigung des Schiffahrtshindernisses gesperrt werden.

### 7. Pannerdensch Kanaal, Neder-Rijn, Lek.

#### a) Wasserstände.

Die Wasserstandsverhältnisse waren infolge der niedrigen Wasserstände im Jahre 1934 weniger günstig für die Schiffahrt.

In Arnhem betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 9,47 m + N. A. P. (23. Januar) beziehungsweise 6,61 m + N. A. P. (10. und 11. Januar). Der Gl. W. 1932 (7,01 + N. A. P.) wurde im Jahre 1934 an 57 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilage S. 69.)

### b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Das Fahrwasser hat den Bestimmungen über die Normalsohle nicht immer entsprochen.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar mit 1,05 m unterhalb Remmerden; im Februar mit 1,60 m bei Lekskensveer; im März und April mit 1,70 resp. 1,60 m oberhalb Lekskensveer; im Mai und Juli mit 1,50 resp. 1,70 m unterhalb Lekskensveer; im August und September mit 1,80 resp. 1,90 m unterhalb Arnhem und im Oktober und Dezember mit 1,65 resp. 1,50 m oberhalb Lekskensveer. Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen: im Januar 1,55 m unterhalb Remmerden; im Februar 1,76 m bei Lekskensveer; im März und April 1,74 resp. 1,66 m oberhalb Lekskensveer; im Mai und Juli 1,98 m unterhalb Lekskensveer; im August und September 1,36 resp. 1,68 m unterhalb Arnhem und im Oktober und Dezember 1,79 resp. 1,94 m oberhalb Lekskensveer.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers sind 86 999 Gulden verausgabt worden. (Siehe auch Beilage S. 72.)

Die Personendampfer der Köln-Düsseldorfer Rheindampfschiffahrt (Preussisch-Rheinischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft und Dampfschiffahrts-Gesellschaft für den Nieder- und Mittelrhein) nahmen — statt wie üblich durch den Neder-Rijn und Lek — bei 57 Fahrten zu Berg und 72 Fahrten zu Tal ihren Weg durch die Waal.

### c) Aussergewöhnliche Bauten.

Der Aufwand betrug 136 452 Gulden in Fortsetzung der im Jahre 1926 angefangenen weiteren Korrektur zur Vergrößerung der Tiefe bis 3 m unter Gl. W. 1932, die zwischen Pannerden bis unterhalb Oosterbeek fertiggestellt wurde.

### d) Signalwesen usw.

Der Aufwand betrug 4272 Gulden.

### e) Brücken, Fähren, Schiffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Der Bau der Strassenbrücke bei Arnhem wurde nahezu vollendet.

Der Bau der Strassenbrücke bei Vianen wurde fortgesetzt. Der Unter- und der Überbau an beiden Ufern wurde fertiggestellt. Mit dem Überbau über das Sommerbett wurde angefangen.

## 8. Waal.

### a) Wasserstände.

Die Wasserstandsverhältnisse waren im Jahre 1934 mit Ausnahme der ersten Hälfte vom Januar, des Monats Juni und Anfangs Dezember nicht ungünstig.

In Nijmegen betragen die höchsten und niedrigsten Jahreswasserstände 9,85 m + N. A. P. (23. Januar) beziehungsweise 6,37 m + N. A. P. (2. Januar). Der Gl. W. 1932 (6,91 m + N. A. P.) wurde im Jahre 1934 an 59 Tagen nicht erreicht.

(Siehe auch graphische Beilage S. 71.)

## b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Der Zustand des Fahrwassers war für die Schifffahrt günstig.

Auf dieser Strecke wurden bei den Peilungen die geringsten Fahrwassertiefen wie folgt gemessen: im Januar, Mai, Juni und Juli mit resp. 2,35, 2,80, 2,43 und 3,00 m unterhalb Hulhuizen; im Oktober mit 2,80 m bei Tiel und im November und Dezember mit 2,80 resp. 2,55 m oberhalb Nijmegen. Die geringsten Tiefen unter Gl. W. 1932 betragen: im Januar, Mai, Juni und Juli resp. 2,76, 2,92, 2,73 und 2,83 m unterhalb Hulhuizen; im Oktober 2,79 m bei Tiel und im November und Dezember 2,83 und 2,68 m oberhalb Nijmegen.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers wurden 98 790 Gulden verausgabt.

(Siehe auch Beilage S. 72.)

## c) Aussergewöhnliche Bauten.

Für die Neuanschaffung von zwei Motorbooten wurden 16 945 Gulden verausgabt.

## d) Signalwesen usw.

Der Aufwand betrug 3 084 Gulden.

## e) Brücken, Fähren, Schifffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Der Bau der Strassenbrücke bei Nijmegen wurde fortgesetzt. Der Unterbau wurde vollendet, und mit dem Überbau am nördlichen Ufer wurde angefangen.

## 9. Merwede, Noord, Nieuwe Maas.

## a) Wasserstände.

Die Wasserstandsverhältnisse während des Berichtsjahres waren für die Schifffahrt günstig.

## b) Unterhaltung des Fahrwassers.

Der Zustand des Fahrwassers der Merwede, Noord und Nieuwe Maas war günstig.

Zur Vermeidung von Behinderung der Schifffahrt durch Versandung der oberen Mündung der Noord infolge Hochwassers, wurden zwischen km 118,0 und 119,0 Baggerungen ausgeführt bis eine Tiefe von 5,50 m bei mittlerem Niedrigwasserstand (Ebbe).

An der zeitweise seichtesten Stelle der Boven-Merwede bei km 103,150, der Beneden-Merwede bei km 113,750, der Noord bei km 118,250 betrug die Mindesttiefe bei mittlerem Niedrigwasserstand (Ebbe) beziehungsweise 4,20, 3,60 und 3,50 m und bei mittlerem Hochwasserstand (Flut) beziehungsweise 5,38, 5,18 und 5,19 m.

Für die Unterhaltung des Fahrwassers wurden 34 382 Gulden verausgabt.

(Siehe auch Beilage S. 72.)

## c) Aussergewöhnliche Bauten.

Keine Ausgaben.

## d) Signalwesen.

Der Aufwand betrug 8833 Gulden.

## e) Brücken, Fähren, Schifffahrtshindernisse, Eisverhältnisse usw.

Keine besonderen Bemerkungen.

## III. B. Material.

## II. B. Häfen. (d)

Für Unterhaltung und Neubauten sind folgende Beträge verausgabt worden: in der Schweiz 167 665,— schw. Fr., in Frankreich 11 636 667,— frz. Fr., in Deutschland 8 827 861,— RM., in den Niederlanden oberhalb Gorinchem und Krimpen 148 425,— niederl. Gulden, in Belgien 4.433.602,— belg. Fr.

Siehe ausführlichere Angaben (u. a. ausgeführte Neubauten in Strassburg) in der Beilage auf Seite 74.

## III. Nautisches.

## A. Personal.

## a) Rheinschiffer-Patente.

Zur Ausstellung gelangten:

Zur Führung von			Total 1934	Total 1933	Staaten, welche die Patente ausgestellt haben:
Schiffen mit eigener Triebkraft	Schiffen ohne eigene Triebkraft	Schiffen mit und ohne eigene Triebkraft			
—	—	—	—	—	Schweiz.
4	21	3	28	31	Frankreich.
39	100	10	149	135	Baden.
30	41	—	71	41	Bayern.
12	56	11	79	71	Hessen.
64	167	73	304	204	Preussen.
145	364	94	603	451	Deutschland.
179	451	46	676	726	Niederlande.
5	42	—	47	41	Belgien.
333	878	143	1 354	1 249	

In Frankreich und in Belgien wurden alle Patente nach den neuen Bestimmungen<sup>1)</sup> erteilt, in Deutschland 60 und in den Niederlanden 9.

Ausserdem wurden für die Strecke Strassburg—Basel auf Grund der von der Zentral-Kommission in ihrer Sitzung vom 8. April 1930 angenommenen Ergänzung<sup>2)</sup> des Artikels 1 der Verordnung über die Erteilung von Rheinschiffer-Patenten vom 14. Dezember 1922 in den Niederlanden 16 Patente erteilt.

(Siehe die ausführlichen Angaben in der Beilage auf Seite 77.)

<sup>1)</sup> Siehe J. B. 1925 Seite 22.

<sup>2)</sup> Siehe J. B. 1930 Seite 25.