



12. Lauffen Steinbrücke

in Plochingen in Abständen von 1 bis 22 Jahren. Im Zeitraum von 1907 bis 1969 sind es neun Stück gewesen, bei dem Überschreiten der Alarmgrenze von 200 cm waren es sogar 23 Weihnachtshochwasser. Ferner treten die Hochwasser meistens zum

Wochenende auf, wie es auch oft bei den Sturmfluten an der Nordseeküste beobachtet wird.

In unserem Jahrhundert sind größere Hochwasser über 450 cm am Pegel Plochingen alle 9 bis 16 Jahre (im Mittel 12,8 Jahre) zu verzeichnen. Nach einer Häufigkeitsermittlung für den Zeitraum 1881 bis 1950 kann das Hochwasser von 1824 als das vierhundertjährige angesehen werden. Theoretisch wohl, aber auch praktisch?

Der Mensch, der nicht mehr mit der Natur lebt, wird vom Hochwasser überrascht. Das Wasser ist die segensreichste Gabe der Natur. Auch im Überfluß braucht sie nicht zur Gefahr anzuwachsen.

Literatur

Dr.-Ing. MARTIN ECKOLDT «Zur Gewässerkunde des kanalisierten Neckars». Mitteilung Nr. 62 der Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz 1955.

Alle Aufnahmen vom Verfasser.

Weitere Bemerkungen zum Hoch- und Niedrigwasser am Neckar

Helmut Schönnamsgruber

Im «Verwaltungsbericht der Königlichen Ministerialabteilung für den Straßen- und Wasserbau für die Rechnungsjahre vom 1. Februar 1893/94 und 1894/95»¹ findet sich eine Fülle von Angaben, die gerade heute, da das Problem der Wasserführung des Neckars so aktuell geworden ist, von besonderer Bedeutung sind. Erstmals wird in diesem Bericht von LEIBBRAND, dem Leiter der Königlichen Ministerialabteilung für den Straßen- und Wasserbau eine vollständige Beschreibung der Flußgebiete von Neckar und Donau gegeben. Auch die Korrekturen, Ufersicherungen, die Schifffahrt² und Flößerei werden eingehend behandelt. Durch sehr exakte Abbildungen werden alle Wehre, Brücken, Triebwerke, Fahren und Schleusen dargestellt.

In jenen Jahren waren im gesamten Wasserbauwesen der Bezirksverwaltung tätig: 1 Wasserbauinspektor, 1 Abteilungsingenieur, 4 Flußmeister, 7 Flußwärter, 8 Schleusenwärter, 37 Floßaufseher, 17 Bauführer. Mit Ausnahme von 2 Flußmeistern, allen Schleusenwärtern und einem Bauführer, die

ihre Bezüge aus dem Neckarschiffahrtsfonds erhielten, wurden alle Bediensteten aus dem Flußbaufonds besoldet. Versuchsweise war damals der Sitz der Wasserbauinspektion von Stuttgart nach Heilbronn verlegt worden. Im folgenden werden einige wichtige Auszüge aus diesem Verwaltungsbericht dargestellt, wobei teilweise neuere Untersuchungen eingefügt werden. Im Anschluß daran soll ein Ausblick auf neuere Projekte der Wasserwirtschaft zur Regelung der Niedrigwasserführung des Neckars gegeben werden, dies allerdings unter dem Vorbehalt, daß es sich um noch nicht abgeschlossene Arbeiten handelt.

Hochwasser, Flößerei und Wasserführung

Gegen Ende des 19. Jahrhunderts waren die verheerenden Folgen der Eisgänge auf dem Neckar, besonders der Jahre 1880 und 1893, die zu großen Eisstockungen auf den Gemarkungen Ober- und Untertürkheim, Wangen und Cannstatt geführt

hatten, Anlaß zu eingehenden Untersuchungen der Talweitung von Cannstatt. Eine Denkschrift sollte Möglichkeiten zur Beseitigung der Eisschäden aufzeigen und zugleich den Verlauf und die Ursachen der häufigen Überschwemmungen und die Chancen einer Abhilfe darstellen. Man wollte die Flußufer regulieren, Schutzdämme errichten und an Stelle der bisherigen festen Wehre bewegliche Wehre in Untertürkheim, bei Berg und unterhalb der Wilhelmsbrücke in Cannstatt errichten.

Auf dem oberen Neckar war die Frage einer ausreichenden Wasserführung von Bedeutung für die Flößerei. Noch 1892 legten viele Gemeinden und Private Einsprüche ein gegen die Absicht, die Flößerei auf dem oberen Neckar zwischen Rottweil und Sulz aufzugeben. 1893 gelang es der Ministerialabteilung in einer Verhandlung in Bettenhausen die Vertreter der Flößerschaft zu bewegen, ihren Einspruch aufzugeben unter der Bedingung, daß eine für die Langholzabfuhr geeignete Straße durch das Glattal bis zur Bahnstation Neckarhausen gebaut würde. Dies erforderte eingehende Verhandlungen mit dem Königreich Preußen.

An der 200 Kilometer langen Floß-Straße Rottweil-Besigheim befanden sich damals 86 Anlagen zur Ausnutzung der Wasserkraft. Der Flößerei dienten 20 konzessionierte Einbindstätten und 50 Anlandestellen, die von den jeweiligen Oberämtern zugelassen waren. Noch 1873 kamen an Marbach 303 Flöße vorbei, 1894 waren es nur noch 12. In Berg bei Stuttgart waren im Durchschnitt der Jahre 1891–1894 33 Flöße zu beobachten, von denen jeweils 13 ausgeschleift wurden, während 20 weiterfuhren³.

Zur Regelung der Wasserführung in den sogenannten «Grundbächen», zum Beispiel der Glatt mit Heimbach und Lauterbach, dienten für die Flößerei Schwellweiher, die während der Wintermonate aufgestaut wurden und letztlich das darstellten, was wir heute als Speicher- oder Rückhaltebecken bezeichnen.

Um sichere Aussagen über die Wasserführung des Neckars, vor allem für den Schiffsverkehr zu erhalten, wurden im Laufe des letzten Jahrhunderts an verschiedenen Stellen Pegel angelegt, an denen die Wasserstände regelmäßig abgelesen wurden.

Der älteste Pegel findet sich in Heilbronn, er wies die höchsten Hochwasserstände in den Jahren 1817 mit 6,60 m, 1824: 6,87 m, 1827: 5,27 m, 1834: 5,70 m, 1845: 6,02 m, 1851: 6,36 m, 1862: 5,59 m und 1882: 5,66 m auf. Die niedrigsten Wasserstände waren in folgenden Jahren zu beobachten: 1828: 0,11 m, 1835: 0,34 m, 1858: 0,29 m, 1865:

0,34 m, 1893: 0,21 m. Das 67jährige Mittel der Wasserführung betrug von 1827 bis 1893 1,10 m.

Interessant ist die Verteilung der Hochwässer auf die einzelnen Monate des Jahres. Das absolut höchste Hochwasser am Pegel Heilbronn trat im Oktober 1824 mit 6,87 m auf. Es folgte ein Hochwasser im Mai 1817 (6,36 m), im August 1851 (6,36 m) und im März 1845 (6,02 m).

Aber auch in den übrigen Monaten des Jahres konnten immer wieder Hochwässer beobachtet werden, so z. B. im Januar 1834 (5,70 m), Februar 1862 (5,59 m), April 1879 (4,52 m), Juni 1889 (4,86 m), Juli 1834 (3,87 m), September 1851 (5,16 m), November 1882 (5,00 m) und Dezember 1882 (5,66 m).

Die niedrigsten Wasserstände im Monatsmittel wurden im Januar 1859 (0,29 m), Februar 1828 (0,26 m), März 1828 (0,20 m), August 1893 (0,24 m), September 1893 (0,21 m) und Dezember 1828 (0,11 m) am Pegel Heilbronn ermittelt. Diese geringen Wasserführungen sind erstaunlich für einen Fluß mit einem so großen Einzugsbereich.

Seit dem 1. Januar 1880 wurden an den größeren Flüssen Württembergs systematische Wasserstandsbeobachtungen durchgeführt, die Ablesungen der Pegel, je nach der Höhe des Wasserstandes, bis zu 24mal erforderten. 8 Pegel waren zunächst am Neckar errichtet, die Zahl nahm bis 1895 auf 18 zu. Die ersten Pegel lagen bei Oberndorf, Aistaig, Horb (2), Tübingen, Plochingen (2), Cannstatt (2), Besigheim und Offenau. Durch den Einbau hydrometrischer Flügel wurden zusätzlich die annähernden Wassermengen ermittelt.

Heute bestehen folgende Pegel am Neckar⁴:

Rottweil-Gaswerk, Oberndorf, Horb, Kirchentellinsfurt, Plochingen, Lauffen, Gundelsheim, Rockenau und Heidelberg-Karlstor.

In der folgenden Tabelle werden die höchsten bekannten Wasserstände (HHW), die höchsten Abflußmengen (HHQ) und die niedrigsten Abflußmengen, meist für den Zeitraum von 1931–1960 angegeben.

Pegel	HHW (cm)	HHQ (m³/s)	NNQ (m³/s)
Rottweil-Gaswerk	444	298 (23. 2. 1937)	0,03 (Jan. 1963)
Oberndorf	380	288 (26. 7. 1953)	0,85 (10. 10. 1949)
Horb	458	294 (15. 9. 1940)	1,45 (31. 10. 1950)
Kirchentellinsfurt	546	485 (13. 1. 1955)	3,12 (15. 9. 1958)
Plochingen	–	1010 (29. 10. 1824)	3,70 (Okt. 1949)
Lauffen	–	1800 (30. 10. 1824)	5,95 (27. 11. 1921)
Rockenau	–	2500 (30. 10. 1824)	13,0 (1. 10. 1949)

Aus der unterschiedlichen Länge der Beobachtungszeit ergeben sich hierbei etwas differierende Werte. Deutlich erkennbar ist das bisher stärkste Hochwasser im Neckargebiet vom Oktober 1824, nach dessen Ausmaß auch die Höhen und lichten Weiten der später errichteten Brücken bestimmt wurden. Bis heute wurde ein derartiges Katastrophenhochwasser nicht mehr beobachtet.

Die Geschwindigkeit der Hochwasserwelle betrug nach den Beobachtungen des Jahres 1882 2,63 m in der Sekunde, das Hochwasser benötigte damals für die Strecke Tübingen–Heidelberg 24 Stunden. Auf Grund der damaligen Messungen wurde ein Verzeichnis aufgestellt⁵, das die Hochwasserstände über Niederwasser anführt. Es ist in der folgenden Tabelle auszugsweise wiedergegeben.

Monat	Jahr	Rott- weil	Horb	Rotten- burg	Tü- bingen	Plochin- gen	Ess- lingen	Berg	Cann- statt
–	1539	–	–	–	–	–	5,7	–	–
Juli	1663	–	–	–	–	–	5,6	–	–
–	1734	–	–	4,4	–	–	–	–	–
–	1739	–	–	4,7	–	–	–	–	–
–	1744	–	–	5,0	–	–	–	–	4,8
Okt.	1778	–	–	5,3	–	–	5,5	–	5,3
–	1792	–	–	–	–	–	–	4,4	–
Mai	1817	–	–	–	–	–	–	4,2	–
Okt.	1824	–	4,0	4,3	–	–	5,9	4,7	5,6
Jan.	1834	–	–	–	–	–	–	–	4,9
Febr.	1844	–	–	4,2	–	–	–	3,2	–
Jan.	1849	–	4,2	4,3	–	–	–	3,5	–
Aug.	1851	–	–	–	–	4,9	–	4,3	4,7
Mai	1872	–	–	4,1	3,8	–	–	3,4	4,1
Okt.	1880	–	3,8	–	3,5	4,0	–	3,2	3,9
Dez.	1882	2,7	3,6	3,8	3,2	4,1	5,4	3,4	4,1

Vom unteren Lauf des Neckars werden folgende Werte angegeben, sie können die Arbeit von HANS BEHRENDT in diesem Heft ergänzen:

Monat	Jahr	Neckar- weihin- gen	Besig- heim	Heil- bronn	Offenau
–	1654	–	–	–	7,7
Okt.	1778	5,9	6,5	–	–
Febr.	1784	5,4	7,1	–	–
–	1789	6,0	7,7	–	8,6
Mai	1817	6,4	7,4	5,5	8,0
Okt.	1824	6,6	9,0	5,8	9,0
März	1845	–	–	4,9	7,0
Aug.	1851	5,4	–	5,2	–
Dez.	1882	5,1	5,6	4,5	7,0

Das Verhältnis von Niedrigwasser zu Hochwasser betrug nach dem Verwaltungsbericht¹ bei Oberndorf 1:500, Tübingen 1:400, Cannstatt 1:245, Heilbronn 1:230 und Offenau 1:225.

Die Abflußmengen in Kubikmeter je Sekunde wurden damals ebenfalls berechnet, sie zeigen einen Unterschied zur obenstehenden Tabelle der heutigen Hauptpegel, aber zudem den Einfluß der verschiedenen Seitenbäche des Neckars auf dessen Wasserführung (siehe rechte Spalte).

Bezeichnung der Flußstelle	Einzugs- gebiet in km ²	niedrigste Wasser- führung m ³ /s	Hoch- wasser 1882 m ³ /s	Hoch- wasser 1778 bzw. 1824 m ³ /s
oberhalb				
der Eschach	69	0,2	50	70
unterhalb				
der Eschach	287	0,5	200	250
der Prim	444	0,8	300	370
der Schlichem	630	1,0	370	500
der Glatt	1 032	1,3	480	650
der Eyach	1 507	1,7	560	700
der Starzel	1 711	1,9	620	760
der Steinlach	2 064	2,4	700	900
der Ammer	2 305	2,9	780	1 000
der Echaz	2 474	3,7	830	1 070
der Erms	2 748	4,6	880	1 170
der Aich	3 036	4,8	950	1 270
der Lauter	3 280	5,3	1 000	1 350
der Fils	4 001	6,8	1 200	1 650
der Körsch	4 148	6,9	1 250	1 700
der Rems	4 946	8,2	1 500	2 000
der Murr	5 547	9,2	1 600	2 200
der Enz	7 842	12,8	2 000	3 000
der Zäber	8 027	12,9	2 040	3 050
der Schozach	8 156	13,0	2 080	3 100
der Lein	8 312	13,1	2 120	3 150
der Sulm	8 500	13,2	2 150	3 200
des Kochers	10 498	17,5	2 550	3 900
der Jagst	12 339	21,5	2 950	4 560

Die vorstehenden Zahlen dürften, wie ein Blick auf die Tabelle beweist, etwas schematisch berechnet sein. Aus den neueren Unterlagen ist mit Sicherheit eine Korrektur möglich und, wenn wir an das Hochwasser des Jahres 1970, zum Teil durch die Sulm hervorgerufen, denken, auch notwendig. Die oft sehr gefährlichen Hochwasserspitzen der Neckarzuflüsse sind nicht gebührend berücksichtigt, dennoch tritt das starke Anschwellen des Neckars auch in dieser Berechnung deutlich hervor.

Neuere Entwicklung und Ausblicke

Seit dem Bericht vom Ende des vergangenen Jahrhunderts sind am Neckar und an vielen seiner Zuflüsse vielfältige wasserbauliche Maßnahmen durchgeführt worden, der Fluß wurde bis Plochingen als Schifffahrtsstraße durchgeführt, in ehemaligen Überschwemmungsbereichen entstanden Hafenanlagen, Schutzdämme wurden errichtet, neue Wehre und Schleusen wurden gebaut.

Die Gefahr von Hochwasserkatastrophen früheren Ausmaßes scheint nicht mehr gegeben zu sein. Eine andere Gefahr ist, vor allem durch die dichte Besiedlung des mittleren Neckarraumes und durch die dort in großem Maße vorhandene Industrie gegeben, eine Gefahr, die in der Notwendigkeit besteht, dem Neckar möglichst gleichmäßige Wasserführung zu verleihen, um die Benutzung als Wasserstraße das ganze Jahr über zu ermöglichen und andererseits stets genügend Wasser zu haben, um den nötigen Verdünnungseffekt für die zahlreichen Kläranlagen zu erzielen.

Die Wassergüte des Neckars hat sich in den letzten Jahren rapide verschlechtert, ein Zeichen dafür ist die qualitative und quantitative Minderung der Erträge der Berufs- und Sportfischerei. Was kann getan werden, um diesem Mißstand zu begegnen?

Es gibt verschiedene Pläne, die sich noch im Stadium des Entwurfes befinden, die vorsehen, daß an geeigneten Stellen Rückhalte- beziehungsweise Speicherbecken errichtet werden sollen. Vielfach handelt es sich um Projekte, die bevorzugte Erholungslandschaften stark verändern würden, die zumindest den Erholungswert nahegelegener Freizeiträume mindern würden. Speicherbecken könnten durchaus dem Besucher manche zusätzliche Freizeitbetätigung ermöglichen, wenn sie dauernd angespannt blieben, wenn sie klares Wasser aufwiesen und besonders während der Sommermonate nicht die berüchtigte «Schmutzkrawatte» an den Ufern hätten. Dem Vernehmen nach soll allerdings eine Füllung dadurch erfolgen, daß zu Zeiten hoher Wasserführung Neckarwasser in diese

Speicher gepumpt und bei Niedrigwasser wieder dem Neckar zugeführt werden sollen. Dies aber würde trotz eines gewissen möglichen Kläreffektes in diesen Speichern eine Benutzung zum Baden ausschließen.

Eine weitere Möglichkeit scheint durch den Bau eines Basisstollens gegeben zu sein, durch den Bodenseewasser in einer dritten Leitung dem Neckar zugeführt würde – ein Projekt der achtziger Jahre? Dies würde internationale Verhandlungen mit den Bodenseeanliegerstaaten erfordern, vielleicht wäre der «Preis» ein Bodenseeregulierwehr. Es wird für den Naturschutz und die Wasserwirtschaft keine einfache Entscheidung sein, hier die verschiedenen Interessen abzuwägen, zumal die Sicherung einer Ersatzwassermenge für die Entnahmen aus dem Donaugebiet mit der Bereitstellung einer entsprechenden Zahl von Speichern ebenfalls im Raume steht. Gründliche Untersuchungen über die Zahl, die Lage und die Gestaltung der Speicherbecken sind nötig. Der Naturschützer und Landschaftsökologe sind wichtige Partner des Wasserwirtschaftlers. Noch ist es Zeit für eine gute Planung, aber das Problem ist nicht mehr lange aufzuschieben. Am Rande mag noch erwähnt werden, daß nach den jüngsten Überlegungen ein Teil der möglichen Speicher auch für die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung in Betracht kommt. Wo sind hier Prioritäten zu setzen, Trinkwasser oder Brauchwasser oder beides kombiniert?

¹ Durch die Freundlichkeit von Baudirektor TIMM vom Regierungspräsidium Südwürttemberg-Hohenzollern hatte ich die Möglichkeit, diesen bedeutsamen Bericht im Original einzusehen (4. Verwaltungsbericht der Königl. Ministerialabteilung für den Straßen- und Wasserbau für die Rechnungsjahre vom 1. Februar 1893/94 und 1894/95. II. Abteilung Wasserbau – herausgegeben von dem Königl. Ministerium des Innern, Abteilung für den Straßen- und Wasserbau. Mit 70 Beilagen. Druck von Carl Hammer Stuttgart 1896). Vorher waren drei Berichte über die Jahre 1887/89, 1889/91 und 1891/93 erschienen.

² Eine ausführliche Darstellung der Pläne zur Schiffbarmachung des Neckars findet sich in der Arbeit von MARTIN ECKOLDT in der Schwäbischen Heimat Jg. 4, 1953, S. 158 bis 168.

³ Näheres über die Flößerei in Württemberg berichtet OTTO FEUCHT in seinem Aufsatz «Jockele sperr», Schwäbische Heimat Jg. 9, 1958, S. 213–219. Dort findet sich auch der Hinweis, daß das letzte Floß auf dem oberen Neckar am 26. Oktober 1899 Tübingen passierte.

⁴ Nach: Deutsches Gewässerkundliches Jahrbuch, Sonderheft Land Baden-Württemberg, Abflußjahr (1. November 1965 bis 31. Oktober 1966) 1966. Landesstelle für Gewässerkunde und wasserwirtschaftliche Planung Baden-Württemberg, März 1969, S. 4 ff.

⁵ Nach 1. Tabelle S. 27.