

# Von Rheinpegeln und Kilometersteinen

## Allerlei Interessantes von Wasserständen und Eintauchtiefen

Der Rheinstrom ist eine der gewaltigsten Naturerscheinungen Europas. Diesen Strom mit seiner Wasserfülle zu bändigen und für die Landeskultur und Schifffahrt nutzbar zu machen, war eine Großaufgabe der Stromtechnik. Es handelte sich um eine Kulturarbeit ersten Ranges. Diese Naturkraft bedarf aber darüber hinaus dauernder Betreuung und sorgfältiger Beobachtung. Schifffahrt und Strombau erfordern vor allem eine ständige Kontrolle des Wasserstandes.

Die Kenntnis und Beobachtung der Wasserstände ist ja nicht nur für die Wasserbauingenieure, sondern ebenso für die Schifffahrt und die verladende Wirtschaft von eminenter Bedeutung. Zur Feststellung des Wasserstandes wurden in früherer Zeit Pegellatten verwendet, die an für den Verkehr wichtigen Plätzen angebracht waren. Der Nullpunkt lag im allgemeinen unter dem jeweils bekannten niedrigsten Wasserstand und war in der Regel fest in Stein verankert. Durch zahlreiche Einflüsse des Gefälles, der Stromgeschwindigkeit, der Geschiebeführung, der Auswaschung des Flußbettes und andere Einwirkungen ergaben die eigentlichen Nullpunkte hinsichtlich der Fahrwassertiefe im Laufe der langen Entwicklung für die Schifffahrt ein wechselndes Bild und hatten gewissermaßen nur relativen Wert.

### Amsterdamer Pegel maßgebend

Schon in früherer Zeit hat man mehrfach angeregt, die Nullpunkte aller Rheinpegel möglichst auf einen gemeinschaftlichen Nenner zu bringen, um einen besseren Vergleich zu ermöglichen. Dies begegnete aber nicht unerheblichen technischen Schwierigkeiten. Man kam aber dahin überein, neben jedem Pegel die Höhe des Pegelnullpunktes in Bezug auf den Amsterdamer Pegel (AP) aufzuzeichnen. Dieser Pegel wurde damit maßgebend für die Höhenmessung am ganzen Rhein. Im Laufe späterer Untersuchungen gewann man jedoch immer wieder die Erkenntnis, daß selbst auch die sorgfältig festgelegten Festpunkte Veränderungen unterworfen waren, so durch tektonische Bewegungen, Sinken des Untergrundes, Eisgang, Abspülungen, Bauarbeiten u. a. m. An den Rheinufern von Duisburg bis Wesel, also dort wo der Strom den Kreis Dinslaken berührt, ergaben sich in den letzten Jahrzehnten als Folge von Bodensenkungen durch den Bergbau Veränderungen der Höhenpunkte. Eine neue Durchführung des sogenannten Flußnivelements, die 1930 abgeschlossen wurde, erwies sich als notwendig. In den letzten Jahren ist ein durchgreifendes Nivellement wiederholt worden.

### Kilometer 800 in Götterswickerhamm

In diesem Zusammenhang auch einige Worte zur Längenmessung des Rheins, die sogenannte Kilometrierung. In alter Zeit lagen Erfordernisse der Rheinzollerhebung der Durchführung einer genauen Längenvermessung zugrunde. Aber auch die Arbeiten für den fortschreitenden Stromausbau und eine umfassende Regulierung machten ein zuverlässiges Kartenmaterial notwendig. In der Konvention vom 31. März 1831, durch die die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt ins Leben gerufen wurde, vereinbarte man eine Gesamtvermessung des Rheinstroms. Diese Messungen sollten ihren Anfang in der Mitte der Rheinbrücke zu Basel nehmen. Trotz mehrfacher Beschlüsse erhielt die Stromvermessung lange Zeit keinen einheitlichen Anfangspunkt. So begann die badische Kilometrierung an der schweizerisch-badischen Grenze, während beispielsweise die preußische Kilometrierung

an der hessisch-preußischen Grenze begann. Auf Vorschlag des Reichsverkehrsministeriums vom Jahre 1938 und nach Vereinbarung der Rheinuferstaaten wurde beschlossen, die Längenmessung des Rheins auf einen gemeinsamen Nullpunkt zu beziehen, und zwar nicht auf die mittlere Brücke in Basel, sondern auf die Rheinbrücke in Konstanz. Der spätere Ausbau des Hochrheins war hierbei schon in Betracht gezogen. Die neue durchgehende Einteilung wurde ab 1. April 1939 durchgeführt. Der Hauptpegel Duisburg-Ruhrort ist 780,8 km von der Rheinbrücke Konstanz entfernt. An der Uferpromenade von Götterswickerhamm liegt übrigens der markante Kilometerstein 800, ein wichtiger und hervorragender Punkt an der rund 1000 Kilometer langen Rheinstrecke.

Von allgemeinem Interesse ist noch, daß ein sogenannter „gleichwertiger Wasserstand“ (Gl. W.) erstmalig im Jahre 1908 ermittelt wurde. Damit sollte für die Wasserstraßenverwaltung eine Grundlage für den weiteren Ausbau der Fahrrinne geschaffen werden. Bei dem gleichwertigen Wasserstand handelt es sich um einen Wasserstand, der an den wichtigsten Pegeln an über 300 Tagen erreicht wurde. In der Folgezeit wurde noch mehrfach ein gleichwertiger Wasserstand für die Hauptpegelstationen von der Landesanstalt für Gewässerkunde neu berechnet. Seine Bedeutung liegt in der Hauptsache darin, daß er für die Erhaltung gewisser Mindestfahrwassertiefen wertvolles Material bietet.

Für die Schifffahrtspraxis haben sich im Verhältnis von Pegelstand und Eintauchtiefe bestimmte Regeln herausgebildet. So rechnet man für die Gebirgsstrecke St. Goar — Bingen bei einem Kahn je nach Größe und Tiefgang mit einer Mindestfahrwassertiefe von Kauber Pegelstand + 0,50 bis 0,60 m. d. h. bei einem Kauber Pegel von 1,90 m kann ein Kahn normalerweise noch mit einer Eintauchtiefe von 1,90 m + 0,50 bzw. 0,60 m = 2,4 — 2,5 m passieren. Die ständige Beobachtung des Kauber Pegels ist für eine richtige Abladung der von der Ruhr bergwärts fahrenden Schiffe von wesentlicher Bedeutung.



Der Kilometerstein 800 in Götterswickerhamm

Eine zweckmäßige Disposition für die Beladung wird selbstverständlich auch die Tendenzen am Mittel- und Oberrhein in Betracht ziehen. Beim Vorliegen einer allgemeinen Aufwärtsentwicklung an den Pegeln des Oberrheins und der Nebenflüsse wird man bei der Beladung großzügiger verfahren können als bei allmählich sinkendem Wasserspiegel. Das Schiffahrtsgewerbe hängt eben stark von natürlichen Faktoren ab. Für die Fahrt Duisburg-Köln legt man im allgemeinen bei kleinerem Wasser bezüglich der Eintauchtiefe den Kölner Pegel + 1,40 m zugrunde. Für die Fahrstrecke Mainz-Mannheim wird im allgemeinen der Pegel Mannheim, für die Fahrstrecke Karlsruhe-Straßburg der Pegel Straßburg und für die Strecke Straßburg—Basel der Pegel Breisach als maßgebend angesehen.

## Wasserstandsmeldungen

Gegenwärtig werden die wichtigsten Pegelstände täglich mehrfach abgelesen und den Schiffahrtstreibenden durch Rundfunk und Presse bekanntgegeben. Anstelle der Pegelablesungen sind allmählich vielfach automatische Meßanlagen mit elektrischer Fernübermittlung getreten. Da die Rheinsohle zahlreichen Veränderungen unterworfen ist, mußten andere Maßnahmen hinzutreten, um jeweils die vorhandene Mindesttiefe des Fahrwassers festzustellen. So werden am Niederrhein zur Überwachung der Fahrwassertiefe ständig Lotungen vorgenommen, deren Ergebnisse der Schiffahrt zur Kenntnis gebracht werden. Bei Hochwasser- und Eisgefahr wird für die Schiffahrt und die Uferanlieger ein besonderer Melde- und Warndienst eingerichtet. Erfahrungsgemäß treten die Hochwasserspitzen am Niederrhein im Winter und Frühjahr auf, und zwar in den Monaten Dezember bis März.

Für Hochwasser sind bestimmte Marken I und II festgelegt worden. Bei einem Wasserstand, der die Marke I erreicht oder überschreitet, müssen sich einzelne Fahrzeuge mit eigener Triebkraft und Schleppzüge bei der Talfahrt möglichst in der Mitte des Stromes halten. Erreicht oder überschreitet der Wasserstand die Marke II, so ist die Schiffahrt mit Ausnahme des Übersetzverkehrs untersagt. Für Duisburg-Ruhrort liegt die Marke I bei 9,30 m, die Marke II bei 11,30 m.

## Das Flußbett sinkt ab

Besonders am Niederrhein hat sich die Senkung der Flußsohle als ein sehr ernstes Problem erwiesen. Die Erosion des Strombettes ist bekanntlich an den einzelnen Abschnitten des Niederrheins verschieden aufgetreten. Aber alles in allem hat sich die Erosion auch für die Häfen, insbesondere die Duisburg-Ruhrorter Häfen, überaus nachteilig ausgewirkt. Namentlich in Zeiten von Niedrigwasser ist der Wasserstand am Niederrhein erheblich stärker abgesunken als am Mittelrhein. Von der Wasserbauverwaltung sind verschiedene Maßnahmen eingeleitet worden, um das Tempo der weiteren Austiefung des Strombettes wenigstens zu verlangsamen.

Wenn auch die Geschiebeführung, das Gefälle und das Absinken der Flußsohle im Zuge des Rheinstroms sehr ungleichwertig sind, so kann dennoch generell die Wasserführung des Rheins gegenüber anderen Flüssen als nach wie vor vorteilhaft bezeichnet werden. Vor allem ist die jahreszeitliche Verteilung der Abflussmengen infolge des Zusammenwirkens der Alpenzuflüsse und der Nebenflüsse aus den Mittelgebirgen verhältnismäßig günstig. Eingehende Untersuchungen haben auch ergeben, daß die vielfach geäußerte Befürchtung, die Wasserführung des Rheins werde im Laufe der Zeit immer ungleichmäßiger, nicht eintrat. Nach Ansicht Sachverständiger ist vielmehr anzunehmen, daß sich trotz gewisser Klimaschwankungen, des Rückgangs der Gletschermassen in den Alpen und eines Rückgangs des Waldbestandes die Wasserführung des Rheins in den nächsten Jahrzehnten nicht wesentlich verändern wird.

(Aus „Stadt und Hafen“)