

Verklärter Blick auf die Verbuschung

Leserbriefe: „Monokausaler Blick auf Verbuschung an der Elbe“ und „Dünne Argumentationskette“, LZ vom 25. Februar und 4. März

Worum geht es bei der Beurteilung des Fließverhaltens einer Referenzstrecke der Elbe? Die Elbe hat keine Pumpe, wodurch, wie bei einem Rohrsystem, der Druck erhöht werden kann, damit das Wasser schneller fließt. Die Elbe muss als offenes Gewässer bei dem geringen Sohlgefälle die potenzielle Energie, die zum Überwinden des Strömungswiderstandes erforderlich ist, durch den Aufstau des Wassers selber bereitstellen.

Für die Beurteilung des Fließverhaltens eines offenen Gewässers sind daher im Wesentlichen

drei Haupteinflussgrößen maßgebend: 1. Die Topografie des Abflussbereiches, 2. Die vom Oberlauf dargebotene Abflussmenge und 3. Die Strömungswiderstände im Abflussbereich.

Die Topografie des Abflussbereiches wird durch die geodätischen Höhen bestimmt, die inzwischen in digitaler Form vorliegen. Dadurch werden die Unebenheiten, die Auflandungen und das durchschnittliche Sohlgefälle des Deichvorlandes und des Flussschlauches definiert. Auflandungen entstehen dort, wo das Wasser eine zu geringe Geschwindigkeit angenommen hat, um weiterhin die Schwebstoffe transportieren zu können. Verbuschungen fördern daher die Entstehung von

Auflandungen.

Diese digitalen Daten bieten die Möglichkeit, mittels numerischer Analysen die oben genannten Einflüsse zu erfassen und die hydromechanischen Zusammenhänge aufzuzeigen. Diese digitalen Daten wurden von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes zur Verfügung gestellt.

Die vom Oberlauf der Referenzstrecke dargebotene Abflussmenge in m^3/s wird ebenfalls mittels aufwendiger Messungen ermittelt. Sie kann aber auch als Parameter gewählt werden, um die sogenannte Schlüsselkurve, eine Wasserstands-Durchfluss-Relation, für eine Referenzstrecke mittels einer numerischen Analyse zu

ermitteln. Der Abfluss hängt daher nicht, wie Sie, Herr Schmidt, schreiben, von einer Vorverlegung eines Deiches ab.

Die integralen durchschnittlichen Strömungswiderstände sind nicht nur die am schwierigsten zu ermittelnden Einflussgrößen, sondern sie haben auch den größten und kompliziertesten Einfluss auf das Fließverhalten. Sie bewirken eine Rückkopplung zwischen dem Ein- und Austritt der Referenzstrecke und bestimmen maßgeblich die Fließgeschwindigkeit und den Wasserstand. Um diese integralen durchschnittlichen Strömungswiderstände zu ermitteln, müssen die entsprechenden numerischen Algorithmen und die zu verwen-

denden Messdaten korrelieren.

Der integrale durchschnittliche Strömungswiderstand des Deichvorlandes war 1981 um ca. 20 % höher als bei einer Grasfläche mit Stauden. Wäre als Vergleichsbasis eine solche Grasfläche für das Deichvorland gewählt worden, so wäre die Gegenüberstellung noch drastischer ausgefallen.

Das Hochwasser 1981 ist daher zur Gegenüberstellung mit anderen Hochwassern, auch zu verschiedenen Jahreszeiten, durchaus zu verwenden. Herr Schmidt, es werden nicht Äpfel mit Hagebutten verglichen, sondern es geht um die Analyse komplexer hydromechanischer Zusammenhänge.

Dr. R. A. Dietrich/Hohnstorf