

I Einleitung und Zielsetzung

Die Entwicklung ökologischer Konzeptionen für Fluß- und Seenlandschaften ist ein wesentlicher Förderschwerpunkt des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), in dessen Mittelpunkt seit 1994 die Stromlandschaft Elbe steht. Ziel der Untersuchungen ist die funktionale Beschreibung ökologischer Zusammenhänge und die Erstellung von umwelt-, sozial- und wirtschaftsverträglichen Konzepten, die eine nachhaltige umweltgerechte Entwicklung gewährleisten. Der Feststoffhaushalt im Elbeinzugsgebiet nimmt dabei eine Schlüsselstellung in der Betrachtung von abiotischen und biotischen Prozeßabläufen ein. Dabei ist zum einen die Erfassung des Schwebstofftransports durch seine Auswirkungen auf die Verlandung von Seen, Speichern und Stauhaltungen und auf die Trinkwasserentnahme von Bedeutung. Zum anderen sind es die Schwebstoffe als Träger von pathogenen Keimen, organischen Verbindungen, Schwermetallen und Nährstoffen, die die Wasserqualität nachhaltig beeinflussen. So zitiert SCHMIDT (1995) Untersuchungen von ONGLEY (1982), nach welchen Phosphor im Jahresmittel zu 78-95 % adsorptiv durch Schwebstoffe transportiert wird und verweist auf die Eignung der Schwebstofffraktion $< 62 \mu\text{m}$ als Indikatorgröße für die Belastung aquatischer Ökosysteme durch Schadstoffe. Auch der Transport von größeren Feststoffen auf der Gewässersohle bringt durch die notwendigen und kostenintensiven Baggermaßnahmen Probleme für die Schifffahrt mit sich. Die Geschiebeaufnahme aus der Gewässersohle und die damit verbundene Sohlerosion führt vielfach zu einer Absenkung des Grundwasserspiegels in den Auenbereichen und damit zu weitreichenden negativen Auswirkungen auf diese Ökosysteme. Aus diesen Gründen erhält die Betrachtung von Feststofftransportprozessen und deren Ursachen in Einzugsgebieten von Fließgewässern eine zunehmende Bedeutung.

Von 1992 bis 1997 waren in der Elbe durchschnittliche Schwebstofftransportraten von 800-2200 t/d (SCHMIDT ET AL., 1999) charakteristisch. Die Schwebstoffjahresfracht betrug im Abflußjahr 1999 bei Hitzacker im Unterlauf der Elbe 607 420 t (IKSE, 2001). Diese Schwebstoffe stammen aber nicht allein aus der Elbe selbst, sondern gelangten auch aus ihren Nebenflüssen in den Vorfluter. Deshalb wird der Sedimenteintrag der Elbenebenflüsse, sowie jahreszeitlich und abflußdynamisch bedingte Variationen in der Zusammensetzung der eingetragenen Feststoffe in einem BMBF-Projekt zur „Bedeutung der Nebenflüsse für den Feststoffhaushalt der Elbe“ untersucht. Die Datenrecherche innerhalb dieses Projektes ergab, daß Aussagen zum Feststofftransport größerer Nebenflüsse über vorhandene Abfluß- und Schwebstoffmeßstellen getroffen werden können. Kleinräumige Einzugsgebiete (EZG) sind jedoch nur vereinzelt in die Ländermeßprogramme aufgenommen worden. Für eine Bewertung des Einflusses dieser Flüsse auf die Elbe stellte sich die Frage, ob sich die Feststofftransporte unter vergleichbaren naturräumlichen Voraussetzungen in den EZG ähnlich entwickeln und Ergebnisse pauschal auf andere Nebenflüsse zu übertragen sind.

In der vorliegenden Diplomarbeit, die in der BfG entstand, sind daher die kleinräumigen, in bestimmten Charakteristika ähnlichen, EZG der Gottleuba und der Wesenitz im Elbsandsteingebirge auf ihren Feststoffhaushalt im hydrologischen Jahr 2000 untersucht worden. Die Wahl des Untersuchungsraumes begründet sich in der gleichen Größe der EZG, in der ähnlichen naturräumlichen Ausstattung, in der vergleichbaren Hydrologie und in der gleichen anteiligen Flächennutzung (Stand 1990, Abb. 1).

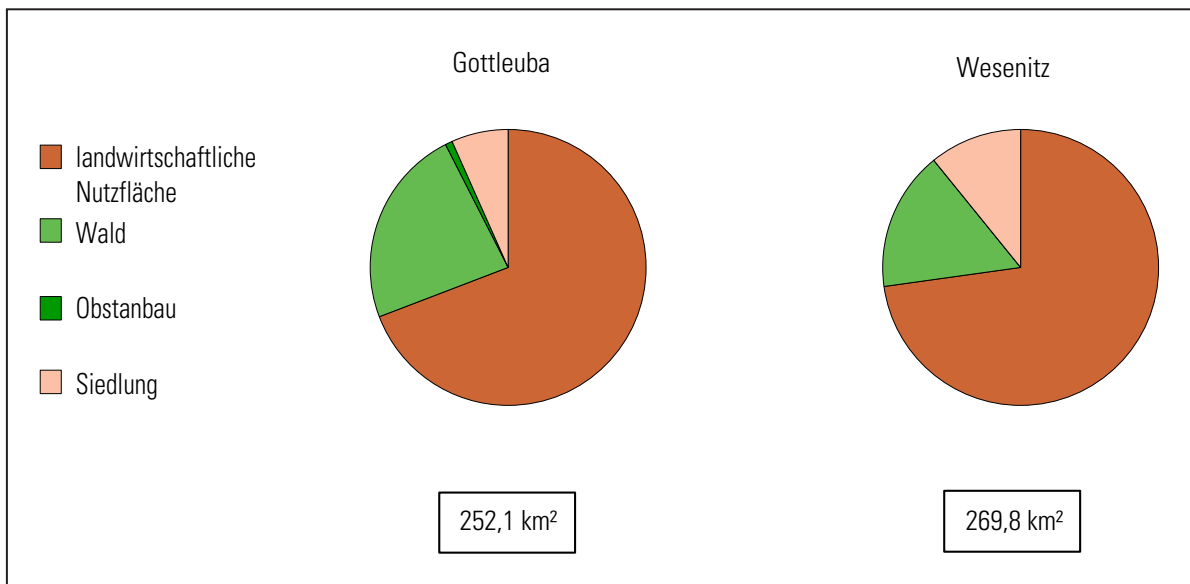


Abb. 1 Flächennutzung 1990 im Gottleuba-EZG und im Wesenitz-EZG

Um die Frage nach einer Übertragbarkeit auf naturräumlich vergleichbare Flußsysteme beantworten zu können, werden die EZG anhand der quantifizierten Frachtmengen in ihrem Einfluß auf die Elbe verglichen.