

Kronprinzenstraße 37
45128 Essen

Pressesprecher:
Markus Rüdel
Telefon 0201/178-1160
Telefax 0201/178-1105
Internet <http://www.ruhrverband.de>
Mail: mrl@ruhrverband.de

28. Juli 2020

GPS-Unterstützung für den Kampf gegen die Wasserpflanze Elodea am Harkortsee

Findige Wassersportler entwickeln Fahrassistenten für das Mähboot des Ruhrverbands

Der Fluch der guten Tat: Weil das Wasser in der Ruhr und damit auch in den Ruhrstauseen dank der Reinigungsleistung der Ruhrverbandskläranlagen immer sauberer geworden ist, können Sonnenstrahlen bis auf den Gewässergrund dringen. Die Folge dieser ökologisch positiven Entwicklung ist ein Massenwachstum von Wasserpflanzen, allen voran die bei Wassersportlern besonders unbeliebte Elodea.

Auch die Wassersportler des Yachtclubs Harkortsee kennen das Problem: „Es kommt immer wieder vor, dass Segler auf dem See festgesessen haben und freigeschleppt werden mussten. Die traditionelle Ferien-Segelfreizeit unseres Clubs ist ebenso betroffen wie die praktische Ausbildung der Yachtschule Harkortsee.“

Seit 2016 stellt der Ruhrverband den am Harkort- und am Hengsteysee ansässigen Vereinen ein Mähboot zur Verfügung, das diese in Absprache abwechselnd nutzen können, um zumindest begrenzte Seeflächen für den Wassersport nutzbar zu halten. Gemäht wird von den Vereinsmitgliedern ehrenamtlich in Eigenregie, während der Ruhrverband notwendige Bootsreparaturen und die jährliche Wartung übernimmt und den Austausch des Bootes zwischen den beiden Seen über seine Schleusen ermöglicht.

Das regelmäßige Mähen ist die derzeit einzige Möglichkeit zur Bekämpfung der Massenentwicklung von Wasserpflanzen, hat jedoch einen Haken: Die Pflanzen müssen bis dicht unter die Wasseroberfläche herangewachsen sein, damit sie vom Boot aus gesehen werden können und die Bootsbesatzung überhaupt weiß, wo sie herfahren muss. Bis es soweit ist, ist der Wassersport jedoch in der Regel schon stark beeinträchtigt.

Für dieses Problem haben Stephan Werbeck und Bernhard Vogeler vom Yachtclub Harkortsee eine Lösung gefunden. Es handelt sich dabei um einen GPS-gestützten Fahrassistenten, der es erlaubt, Mähgebiete im See zu definieren und diese – unabhängig davon, ob die Elodea bereits an der Wasseroberfläche zu sehen ist – systematisch abzufahren. Begonnen hat die Entwicklung mit der Programmierung einer Logfunktion, die die bereits befahrenen Seeflächen sowie die aktuelle Fahrroute aufzeichnete und live auf einem Computermonitor darstellte. Bereits diese Logfunktion war ein großer Fortschritt für die Mäharbeiten, doch die Aufzeichnung basierte anfangs auf den Daten eines einzelnen preiswerten GPS-Gerätes und war dementsprechend ungenau. Zudem stellte es sich rasch als anstrengend und fehleranfällig heraus, das Mähboot manuell anhand der Live-Daten der Logaufzeichnung auf dem Monitor zu steuern. Es ergaben sich immer wieder Abweichungen vom idealen Kurs und damit Restflächen, die nicht gemäht wurden.

Der Wassersportler und Tüftler Stephan Werbeck nutzte die letztjährige Saison, um den Fahrassistenten weiter zu verbessern. Thomas Brinkmann, Leiter der Stauseengruppe Ost des Ruhrverbands, und sein Team unterstützten die Entwicklung unter anderem durch Umbauten an der Steuerung des Mähboots. Die aktuelle Ausbaustufe des Fahrassistenten nutzt zwei GPS-Geräte an Bord und ein weiteres, fest installiertes Differential-GPS an Land, um die Genauigkeit der Ortsbestimmung auf weniger als zweieinhalb Zentimeter zu verbessern. Mithilfe dieser Daten konnte in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Christian Icking von der Fernuni Hagen ein mathematisches Modell entwickelt werden, das anschließend an das Softwaresystem der Bootssteuerung angebunden wurde. Die Software ist nun in der Lage, das Boot vollautomatisch zu steuern. Die Bootsbesatzung beobachtet den Verkehr auf dem See und kann im Notfall manuell eingreifen. Dank der automatisierten Steuerung und der hohen Genauigkeit der GPS-Daten kann weitgehend lückenlos und ohne Fehlstellen gemäht werden.

Der Fahrassistent wurde im Herbst 2019 in der aktuellen Form fertiggestellt und soll in der Mähseason 2020 auf dem Harkort- und Hengsteysee zu Einsatz kommen. Auch auf dem Baldeneysee und dem Kemnader See wird seit einigen Tagen mit ruhrverbandseigenen Booten gemäht. Außerdem setzt der Ruhrverband seine Versuche im Rahmen des vom NRW-Umweltministerium geförderten Forschungsvorhabens „Elodea II“ fort. Im Mai dieses Jahres wurde ein Hydroventuri-Boot getestet, das mittels Wasserstrahls die Elodeapflanzen an der Wurzel beseitigen soll. Auch kam ein Amphibienbagger mit Harke und Egge zum Einsatz. Die dadurch erzielten Effekte werden nun in monatlichen Abständen beobachtet. Auch die Bepflanzung von Testflächen mit wintergrünen Armleuchteralgen als Raumkonkurrenten der Elodea wurden fortgesetzt. Der im letzten Jahr getestete Rollenpflücker, der die Pflanzen an der Wurzel greifen und aus dem Sediment herausziehen sollte, hat die in ihn gesetzten Erwartungen leider nicht erfüllt.

Bildunterschrift (bei Verwendung bitte Quellenvermerk „Foto: Ruhrverband“ angeben):

Foto1 und 2: Entwickler Stephan Werbeck demonstriert den GPS-Fahrassistenten in Aktion.

Foto3: Bernhard Vogeler (l.) und Stephan Werbeck (r.) vom Yachtclub Harkortsee mit Thomas Brinkmann, dem scheidenden Leiter der Stauseengruppe Ost des Ruhrverbands.