

Gewässerstrukturgütekartierung
der Suhle und ihrer Zuflüsse im Landkreis Göttingen

von Tom Rabusch

Betreuung: Ricarda Prüßner, Ralph Mederake und Hermann Merkord

Praktikum: 15.07.-15.10.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

Seite 2

2. Methoden

Seite 5

2.1 Allgemeines

2.2 Bewertungskriterien für die Gewässerstrukturgüte

2.3 Bewertung der Wasserqualität mit einfachen Mitteln

3. Ergebnisse

Seite 10

3.1 Ergebnisse im Überblick

3.2 Ergebnisse der einzelnen Fließgewässer

3.3 Breite der Gewässerrandstreifen (Kriterium 2)

3.4 Wasserqualität

3.5 Stickstoffzeigerfunktion der Landpflanzen

3.6 Beobachtungen der Anwohner

4. Diskussion

Seite 18

4.1 Methodenkritik

4.2 Diskussion der Ergebnisse

4.3 Vergleich der Kartierungen 2011 und 2021

5. Ausblick

Seite 23

6. Literaturverzeichnis

Seite 24

Die Untersuchung erfolgte im Rahmen eines Praktikums des Studiengangs Biodiversität und Ökologie der Universität Göttingen bei der Praktikumsstelle BUND Kreisgruppe Göttingen.

1. Einleitung

Fließgewässer stellen in unserer Landschaft wichtige Gliederungs- und Vernetzungselemente dar. Im naturnahen Zustand sind es vielfältige Ökosysteme und besitzen eine hohe Biodiversität. Leider wurden die meisten Fließgewässer bereits im letzten Jahrhundert ausgebaut, so dass ihre Gewässerstruktur oft monoton ist und ihre Biodiversität gering ist. Nichtsdestotrotz wird in § 6 (Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung) des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG 2009) gefordert:

„Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel, ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern“.

Weiterhin heißt es in Absatz 2 des § 6:

„Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden“. Darüber hinaus verpflichtet die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Umweltbundesamt) aus dem Jahr 2000 die Mitgliedsstaaten, die Gewässer bis zum Jahr 2015 in einen guten Zustand zu versetzen.

Um den Zielen des Gewässerschutzes nachkommen zu können, muss zuerst erhoben werden in welchem Zustand sich die Gewässer befinden. Sind sie bereits in einem naturnahen Zustand, sollte der Fokus auf dem Erhalt der Lebensraumqualität liegen. Sollte jedoch der Ausbauzustand eines Gewässers dessen ökologische Funktionsfähigkeit einschränken, sind Maßnahmen notwendig, die zur Wiederherstellung von natürlichen Strukturen führen.

Seit 1975 veröffentlichte die Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) „Biologische Gewässergütekarten“ um die biologische und chemische Belastung deutscher Gewässer bundesweit vergleichbar darzustellen und legte damit einen wichtigen Grundstein zur Verbesserung der Wasserqualität (BMU). Während also Maßnahmen zur Verbesserung der Belastung durch anorganische und organische Belastungen ergriffen wurden und sich hier die Wasserqualität bundesweit nachweislich verbessert hat, gab es bei der Gewässerstruktur, außer einigen wenigen, prozentual unbedeutenden Fließgewässerrenaturierungen, keine Verbesserung.

Im Jahr 1999 wurde dann im Auftrag der LAWA ein Verfahren entwickelt, das der Erfassung der zuvor weitgehend außer Acht gelassenen „strukturellen (ökomorphologischen) Gewässergüte“ von Fließgewässern dient.

Darin wurde der Begriff der „Gewässerstrukturgüte“ geprägt, der anhand diverser Strukturelemente des Gewässers und seines Umfeldes bewertet wird. Für das Verfahren der LAWA werden 25 Elemente mit besonderer Indikatorfunktion für die ökologische Funktionsfähigkeit von Fließgewässern ausgewählt und am Maßstab des „heutigen potentiell natürlichen Gewässerzustandes (hpnG)“ gemessen. Dies ist der hypothetische Zustand, der sich an einem Gewässer einstellen würde, wenn alle Nutzungsformen eingestellt und alle Verbauungen entfernt werden würden. Beispiele für die entscheidenden Strukturelemente sind die Laufkrümmung, Breiten- und Tiefenvarianz.

In Niedersachsen wurde in den Jahren 2010 bis 2014 eine umfassende Erhebung der Strukturgüte ausgewählter Oberflächengewässer durch den Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) durchgeführt. 2011 wurde dabei auch die Strukturgüte der Suhle nach einem Verfahren bewertet, das auf der beschriebenen Methodik der LAWA basiert (Bericht der Detailstrukturkartierung Niedersachsen). Diese Erhebung sollte als Grundlage für das Erreichen der Zielsetzung eines neuen Leitfadens dienen, der auf „50% der Länge eines Wasserkörpers“ für „natürliche, kleine und mittelgroße Fließgewässer mindestens die Strukturklasse 3 (mäßig verändert)“ forderte.

Eine der Zielsetzungen der hier beschriebenen Kartierung durch die BUND-Kreisgruppe Göttingen ist der Vergleich der Strukturgüte der Suhle mit den Ergebnissen der landesweiten Erhebung von 2011.

Im Bereich der Suhle ist dieser Vergleich besonders interessant, da in der Zwischenzeit – lang anhaltendem Widerstand zum Trotz – das Naturschutzgebiet „Seeanger, Retlake, Suhletal“ (als Umsetzung des FFH-Gebietes 147) eingerichtet wurde. Mit der Erhöhung des Schutzstatus für dieses Gebiet wurden zudem besondere Schutzzwecke formuliert, darunter:

„die Erhaltung und Entwicklung von feuchten und nassen Wiesen, die extensiv durch Mahd oder Beweidung bewirtschaftet werden und wenig oder gar nicht gedüngt werden,
- von Weg- und Ackerrainen, mit den dazugehörigen Tier- und Pflanzenarten“ und
- „von besonderen Bodentypen, die flachgründig, nährstoffarm oder durch Staunässe beeinflusst sind“.

Zudem wurde das Ziel eines „günstigen Erhaltungszustandes durch den Schutz und die Entwicklung“ von prioritären FFH-Lebensraumtypen wie „Auen-Wälder mit Erle, Esche und Weide“ und „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ ausgesprochen.

Mit Hinblick auf diese Schutzziele ist eine erneute Datenerhebung entlang der Suhle und ihrer Zuflüsse umso wichtiger, um in Zukunft Management-Pläne für dieses noch junge Naturschutzgebiet formulieren zu können.

Im Jahr 2020 wurde zwischen dem Niedersächsischen Landwirtschafts- und Umweltministerium, den Landesverbänden der Umweltverbände BUND und NABU sowie dem niedersächsischen Bauernverband

und der niedersächsischen Landwirtschaftskammer der sogenannte „Niedersächsische Weg“ verabredet. Daraus resultierte u. a. die Änderung des niedersächsischen Wassergesetzes im Herbst 2021. Ein Eckpunkt dieses Vertrages ist die Vereinbarung Gewässerrandstreifen, die an landwirtschaftliche Flächen grenzen, nicht mehr zu düngen und dort keine Pflanzenbehandlungsmittel mehr einzusetzen. An Gewässern 1. Ordnung betrifft dies einen Gewässerrandstreifen mit einer Mindestbreite von 10m, an Gewässern 2. Ordnung sollen es mindestens 5m sein und an Gewässern 3. Ordnung mindestens 3m. Allerdings gibt es hier eine Ausnahmemöglichkeit: Falls durch diese Regelung jedoch ein zu großer Anteil einer landwirtschaftlich genutzten Fläche zu Gewässerrandstreifen werden und damit aus der Nutzung fallen würde, können dort Randstreifen an Gewässern zweiter und dritter Ordnung auf bis zu 1m reduziert werden. Außerdem kann der Gewässerrandstreifen weiterhin ackerbaulich bearbeitet und bestellt werden. Hier hätte man sich aus Sicht des Naturschutzes gewünscht, dass stattdessen auf dem Randstreifen Grünland begründet wird. Neben dem Gewinn für die Biodiversität hätte dies zu einer zusätzlichen Reduzierung von Nährstoffen in die Fließgewässer geführt.

Aus dieser jüngsten Entwicklung hat sich also die zweite Zielsetzung der Untersuchung ergeben: Es sollte geprüft werden, inwieweit bereits heute Gewässerrandstreifen im Untersuchungsgebiet vorhanden sind und welche Chancen sich für die Fließgewässer durch die Umsetzung der Gewässerrandstreifen in Zukunft ergeben.

Für die Einrichtung dieser Randstreifen besteht aktuell eine Übergangsfrist und diese Kartierung entlang der Suhle und ihrer Zuflüsse soll exemplarisch zeigen, wo Verbesserungsbedarf besteht.

Auf der Basis dieser Daten sollten anschließend ebenso konstruktive Gespräche zwischen Naturschützern und Landbesitzern geführt werden können, wie jene, die zu der vereinbarten Regelung im „Niedersächsischen Weg“ geführt haben.

2. Methoden

2.1 Allgemeines

Die Kartierung der Gewässerstrukturgüte wurde auf Grund positiver praktischer Erfahrungen und Vorschlag des Betreuerenteams nach dem von der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e. V. entwickelten vereinfachten Verfahren (VEREINIGUNG DEUTSCHER GEWÄSSERSCHUTZ 2008) durchgeführt. Sie erfolgte im Zeitraum vom 23.07. und 20.09.2021.

Entsprechend der geographischen Lage wurden die untersuchten Gewässer dazu als "Mittelgebirgsbäche" bewertet und die entsprechenden in der Quelle enthaltenen Aufnahmebögen verwendet.

Ausgehend vom Klärwerk in Rollshausen wurden die Suhle und deren Zuflüsse flussaufwärts begangen und den Vorgaben entsprechend bewertet, ohne in die Gewässer selbst einzugreifen. Dazu wurden die Gewässer fortlaufend in möglichst homogene Abschnitte von etwa 100m Länge eingeteilt und für jeden dieser Abschnitte wurde soweit möglich sowohl die Gewässerstruktur, als auch die Wasserqualität bewertet.

Da dennoch nicht vermeidbar ist, dass sich im Verlauf eines solchen Abschnittes die Bewertungsstufe eines Parameters ändert, gilt generell dass der überwiegende Anteil der Strecke die Bewertung bestimmt.

2.2 Bewertungskriterien für die Gewässerstrukturgüte

Die Strukturgüte wurde unter Verwendung von zehn gleich gewichteten Kriterien geprüft, von denen jedes ganzzahlige Werte von 1 bis 5 annehmen konnte, oder - sofern auf dieses Kriterium nicht geprüft werden konnte oder keine sinnvolle Anwendung für den Parameter bestand - dieses aus der Wertung genommen wurde.

Im Fall von Kriterien, die sich zwischen den beiden Ufern unterscheiden können (zum Beispiel "Breite des Randstreifens") wurde die Bewertung für die jeweiligen Ufer einzeln festgehalten, aber deren Mittelwert für die Gesamtwertung des Abschnittes verwendet.

Die Strukturgüte-Gesamtwertung der Abschnitte entspricht stets dem Mittelwert aller anwendbaren Kriterien. Um diese Zahlenwerte in eine Perspektive zu setzen, werden zudem die Noten 1 bis 5 für festgelegte Bereiche vergeben (s.u.).

Die Güteklasse 2 („Gut“, grün dargestellt) ist in Übereinstimmung mit der Wasserrahmenrichtlinie als Qualitätsziel festgelegt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Gewässer	suhle	Abschnitt	239-240	Datum				
2									
3	Bewertungsstufe		1	2	3	4	5		
4									
5	Nutzung der Aue (überwiegend)	Naturnaher Wald (Laubbäume)	Brache, oder in extensiver Nutzung (nicht gedüngte oder wenig beweidete Wiese, keine Bebauung)	kleinere Äcker, Weiden oder Gärten, oder Nadelwald	intensive Landwirtschaft, oder stellenweise Bebauung	geschlossene Ortschaft / Industriegebiet			
6	Breite der naturbelassenen Gewässerrandstreifen	> 20m	ca. 5-20m	ca. 2-5m	< 2m	nicht vorhanden			
7	Ist der Gewässerverlauf geschwungen, oder begradigt worden?	geschwungen, nicht verändert	mäßig geschwungen, z.T. begradigt	gestreckt, mäßig verändert	weltgehend gerade, stark verändert	gerade, sehr stark verändert			
8	Gibt es standorttypischen Uferbewuchs?	durchgehender Gehölzsaum (Laubbäume) von mehreren Metern Breite	durchgehender, aber schmaler Saum; oder Feuchtwiese, Hochstauden oder Röhrichte	lückiger Saum mit Krautflur; oder Krautflur aus Brennnesseln u.a. Nährstoffzeigern	Einzelbäume; evtl. Krautflur; Standortfremdes (z.B. Pappeln, Nadelbäume, Ziersträucher); oder gemähtes Ufer	keine Uferbäume, keine Krautflur, befestigter Uferstrand			Prägende Pflanzenarten: 1. s.1.2 und links kirsche
9	Wie wirkt die Uferstruktur in der Aufsicht?	keine festgelegte Uferlinie, viele Einbuchtungen und Ausweitung, Gewässer kann sich ungehindert in die Breite ausdehnen	Ufer begradigt, aber nicht sichtbar befestigt, mit einigen Einbuchtungen und Ausweitung	Ufer stellenweise befestigt (in <50% der Länge); Es sind dennoch Uferabbrüche (Verbreiterung) möglich	Ufer überwiegend befestigt (z.B. durch Steinschüttungen oder Holzpfähle)	gerade Uferlinie, Ufer befestigt und steil abfallend (Pflaster, Beton o.ä.)			
10	Ist der Gewässerquerschnitt unnatürlich eingetieft?	sehr flach, Breite:Tiefe-Verhältnis > 10:1	flach, Breite:Tiefe-Verhältnis > 5:1	mäßig tief, Breite:Tiefe-Verhältnis > 3:1	tief, Breite:Tiefe-Verhältnis > 2:1	sehr tief, Breite:Tiefe-Verhältnis < 2:1			
11	Gibt es ein vielfältiges Strömungsbild?	unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten mosaikartig auf engem Raum	unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten dicht hintereinander	unterschiedliche Fließgeschwindigkeiten auf längeren Strecken	einzelne Wechsel der Fließgeschwindigkeiten erkennbar	Strömung einheitlich			
12	Wie groß ist die Tiefenvarianz (geschätzt)?	groß (viel Varianz auf kleinem Raum)	größtflächig mäßig unterschiedlich	mäßig, zum Teil nur kleinflächig	gering	keine			
13	Welche Strukturen und Substrate sind in der Gewässersohle?	Mosaikartige Verteilung von Kies, Sand, Lehm, und Totholz; Inselbildung	Sand, Kies, Steine und Totholz abwechslungsreich, Inselbildung nur in Ansätzen	gleichmäßiger, unterschiedliche Strukturen in größeren Abständen	Gewässersohle großflächig verschlamm, versandet und/oder verfestigt	gleichförmig, vollständig verschlamm und/oder befestigt			
14	Ist die Durchgängigkeit durch Hindernisse eingeschränkt?	Keine Hindernisse, außer natürlichen Kaskaden oder Wasserfällen	Verrohrung < 2 m; künstliche Stufen aus einzelnen Steinen (gut überwindbar)	Verrohrung 2-5 m Stufen < 30 cm, kann von Fischen überwinden werden	Verrohrung > 5 m Stufen oder andere Barrieren von 30-100 cm Höhe	Verrohrung > 10 m Stufen oder andere Barrieren >100 cm			
15	Sind Steinoberseiten mit Algenrasen bewachsen?	kein Algenrasen zu erkennen	dünne Algenfilme vereinzelt (vor allem an sonnigen Stellen) auf Hartsubstrat	Hartsubstrat flächenhaft mit grün-braunem Algenrasen, fädige Grünalgen im freien Wasser					
16	Sind Steinunterseiten schwärzlich verfärbt?	keine Verfärbung	Verfärbung nur in Stillwasserzonen	Überall Steinunterseiten mit grauer bis schwarzer Verfärbung		Hartsubstrat fehlt vollständig			
17									
18	Gesamtwertung								3,35 + Eutrophierung

Abb.1: Beispiel eines ausgefüllten Aufnahmebogens

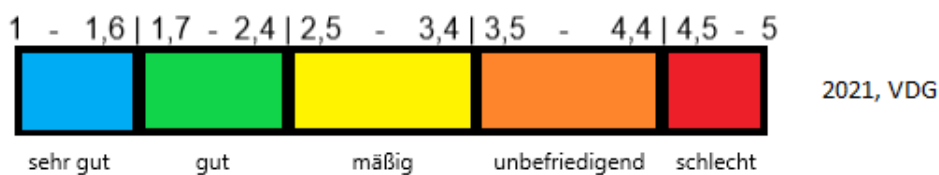


Abb.2: Skala der Strukturgüte-Gesamtwertung

Beschreibung der Kriterien und Anmerkungen des Kartierenden

1. Nutzung der Aue

Die Bewertungsstufen 1 und 2 gelten als "ökologisch verträglich" (Schriftenreihe der VDG Band 64), da für diese Nutzungen und Bestände das natürliche Auftreten von Überschwemmungen und Staunässe

nicht verhindert werden muss. Für diese Kartierung wurde angenommen, dass umzäunte Wiesen nicht gemäht, sondern als Weide genutzt werden.

2. Gewässerrandstreifen

Sie stellen zugleich einen eigenen Lebensraum und eine Pufferzone des Fließgewässers gegenüber den angrenzenden Flächen dar und sind für die Anforderungen des „Niedersächsischen Wegs“ von besonderer Bedeutung. Die Vorgaben der VDG sind streng: es dürfen zum Beispiel keine Wege, Kulturpflanzen, oder standortfremde Bäume in den Randstreifen zu finden sein (Schriftenreihe der VDG Band 64). Für diese Kartierung wurde diejenige Struktur als Randstreifen angesehen, die von der Uferkante ausgeht, auch wenn sie nicht direkt an die Flächen des Kriteriums 1 angrenzt (zum Beispiel weil ein Schotterweg, eine Hecke oder ähnliches dazwischenliegt).

3. Gewässerverlauf

Dieses Kriterium hängt recht eng mit dem Kriterium 5 zusammen, da – trotz der Einstufung als Mittelgebirgsbach – künstliche Eintiefung und Befestigung des Ufers einen größeren Einfluss auf den Verlauf der Suhle und ihrer Zuflüsse hat, als das Gefälle oder natürliche Talstrukturen.

4. Uferbewuchs

Natürliche oder naturnahe Vegetation ist wichtig, um den "Lebensraum Fließgewässer" zu vervollständigen, wohingegen sowohl das Entfernen dieser Pflanzen, als auch das Einbringen standortfremder Vegetation als negativ zu bewerten ist. Im Rahmen dieser Kartierung wurden zusätzlich zum Gesamtbild der Bewertungsstufen auch standortbestimmende Baum-, Strauch- und Krautarten aufgenommen und hinsichtlich ihrer Zeigerfunktion ausgewertet. Diese Auswertung wurde von Hanna Nebel, der FÖJ-lerin der BUND Kreisgruppe Göttingen mithilfe der Datenbank „botanik.mettre.de“ durchgeführt. Als Zeichen für die Eutrophierung der umgebenden Böden wurde aus den prägenden Pflanzenarten jedes Abschnittes diejenige ausgewählt, die die stärkste Stickstoffzeigerfunktion nach Ellenberg besitzt.

5. Uferstruktur

Leider sind in der mitteldeutschen Kulturlandschaft nur wenige Fließgewässer unverändert geblieben oder erfolgreich in ihren Ur-Zustand zurückversetzt worden. Deutlich ist dies an der Uferstruktur zu merken, da klassische und auffällige Befestigungen mit Steinen oder Holzpfählen Teil dieses Kriteriums sind. Eine Begradigung des Grabenlaufs des Baches selbst ist jedoch der häufigste und am schwersten umkehrbare Eingriff in den Verlauf und die Struktur des Gewässers.

6. Gewässerquerschnitt

In einem natürlichen Umfeld würden Fließgewässer sehr flache und heterogene Querschnitte erzeugen,

aber viele Gewässerbetten wurden vertieft um die angrenzenden Flächen zu entwässern. Für das Verhältnis von Breite zu Tiefe hat der aktuelle Wasserstand jedoch keine Bedeutung. Stattdessen entspricht die Breite dem Abstand zwischen den Uferböschungen und daher wird die Tiefe zwischen der Sohle und dem Gewässerumfeld gemessen.

7. Strömungsbild

Die Strömungsgeschwindigkeit eines natürlichen Fließgewässers ist kleinräumig sehr unterschiedlich und bietet durch die ständige Durchmischung von Wasserschichten vielfältige, verknüpfte Lebensräume. Im Rahmen dieser Kartierung wurden die Fließgeschwindigkeiten jedoch nicht im Einzelnen gemessen, sondern die Häufigkeit von äußerlich erkennbaren Strömungswechseln war bei der Bewertung entscheidend.

8. Tiefenvarianz

Tiefenvarianz kann ebenso in die Tiefe durch Kolke, wie in die Höhe durch verschiedenste Strukturen entstehen. Sie weist auf hohe Substratvielfalt hin, sorgt für Strömungsvarianz und diverse Lebensräume. Umgekehrt wirkt sich eine strukturarme Gewässersohle dementsprechend negativ auf Parameter wie das Strömungsbild und die Tiefenvarianz aus.

9. Gewässersohle

Selbst die Sohle natürlicher Fließgewässer kann aus verschiedensten Substraten bestehen und durch diesen Strukturreichtum andere Parameter positiv beeinflussen. Die Anwesenheit des Menschen fügt dieser Vielfalt an Möglichkeiten theoretisch noch weitere hinzu und auch künstliche Strukturen können wertvolle Lebensräume bieten. Dennoch führen oft Befestigungen auf direktem und Einträge von Sand oder organischem Material auf indirektem Wege zur Verarmung der Gewässersohle.

10. Durchgängigkeit

Viele unterschiedliche Tiere wandern in (z.B. Fische und Wirbellose) oder an (z.B. Säugetiere und Amphibien) Fließgewässern. Ist diese Durchgängigkeit entlang der Gewässer durch Verrohrungen, oder innerhalb des Wassers durch Stufen oder andere Barrieren eingeschränkt, kann dies Migrationen behindern und der Artenvielfalt schaden.

Für diese Kartierung galten Unterführungen als "Verrohrung", sofern - wie in einem Rohr - kein begehbare Uferstreifen blieb, auch wenn Luft und Licht zwischen Wasserkörper und Decke vorhanden sind.



Abb.3: Beispiel einer als „Verrohrung“ gewerteten Unterführung

2.3 Bewertung der Wasserqualität mit einfachen Mitteln

Um die Wasserqualität mit einfachen Mitteln beurteilen zu können, wurde an Hartsubstrat nach Indizien für Eutrophierung, oder geringe Sauerstoffkonzentration im Wasser gesucht. Für diese beiden Parameter wurden die Bewertungsstufen 1 und 2 als „ökologisch verträglich“ betrachtet, aber 3-5 als "unbefriedigend" zusammengefasst. Außerdem wurde die Bewertung der Wasserqualität nicht in die Gesamtwertung der Strukturgüte des Abschnittes eingerechnet, sondern als Ergänzung verwendet.

11. Eutrophierungsneigung

Algenwachstum sollte in naturnahen Fließgewässern auf sonnige Stellen an der Oberseite von Hartsubstrat begrenzt und auch dort nur als dünner Belag ausgebildet sein. Ist der Bewuchs dicker, auch an schattigen Stellen zu finden oder wachsen fädige Algen im freien Wasser, ist dies als Anzeichen von unnatürlicher Eutrophierung zu deuten. Die VDG nennt als Ursachen für erhöhtes Algenwachstum vor allem Phosphateinträge. Dies kann zu Schwankungen der Sauerstoffkonzentration und des pH-Wertes führen und die Artzusammensetzung in einem Gewässer beeinflussen.

12. Sauerstoffmangel

Am Grund von Fließgewässern kann es durch Einträge von organischen Stoffen aus Abwässern oder von landwirtschaftlich genutzten Flächen zu Sauerstoffmangel kommen. Werden die Wasserschichten zu wenig durchmischt, bilden sich dort Sulfide, die als dunkle bis schwarze Ablagerung an der Unterseite von Hartsubstrat nachgewiesen werden können. Für Tiere, die das Sediment als Lebensraum oder zur Eiablage nutzen, hat dies schwerwiegende Folgen und langfristig verschlechtert Sauerstoffmangel auch die Wasserqualität.

3. Ergebnisse

3.1 Ergebnisse im Überblick

Unter den 231 in dieser Kartierung aufgenommenen Abschnitten lag keiner im Gewässergütebereich 1. Die Bewertung von insgesamt 19 Abschnitten lag im Gewässergütebereich 2, das entspricht etwa 8% der Gesamtlänge der kartierten Fließgewässer. Die Bewertungen von 172 Abschnitten fallen in den Gewässergütebereich 3, sodass dieser mit etwa 74% bei weitem die längste Strecke im Kartiergebiet abdeckt. Der Gewässergütebereich 4 enthält die Bewertungen von 39 Abschnitten. Damit lagen etwa 17% der Gesamtlänge der Gewässer in diesem Gütebereich. Im Gewässergütebereich 5 lag genau ein Abschnitt, der aufgrund völliger Verrohrung nur im Kriterium der Durchgängigkeit bewertet werden konnte.

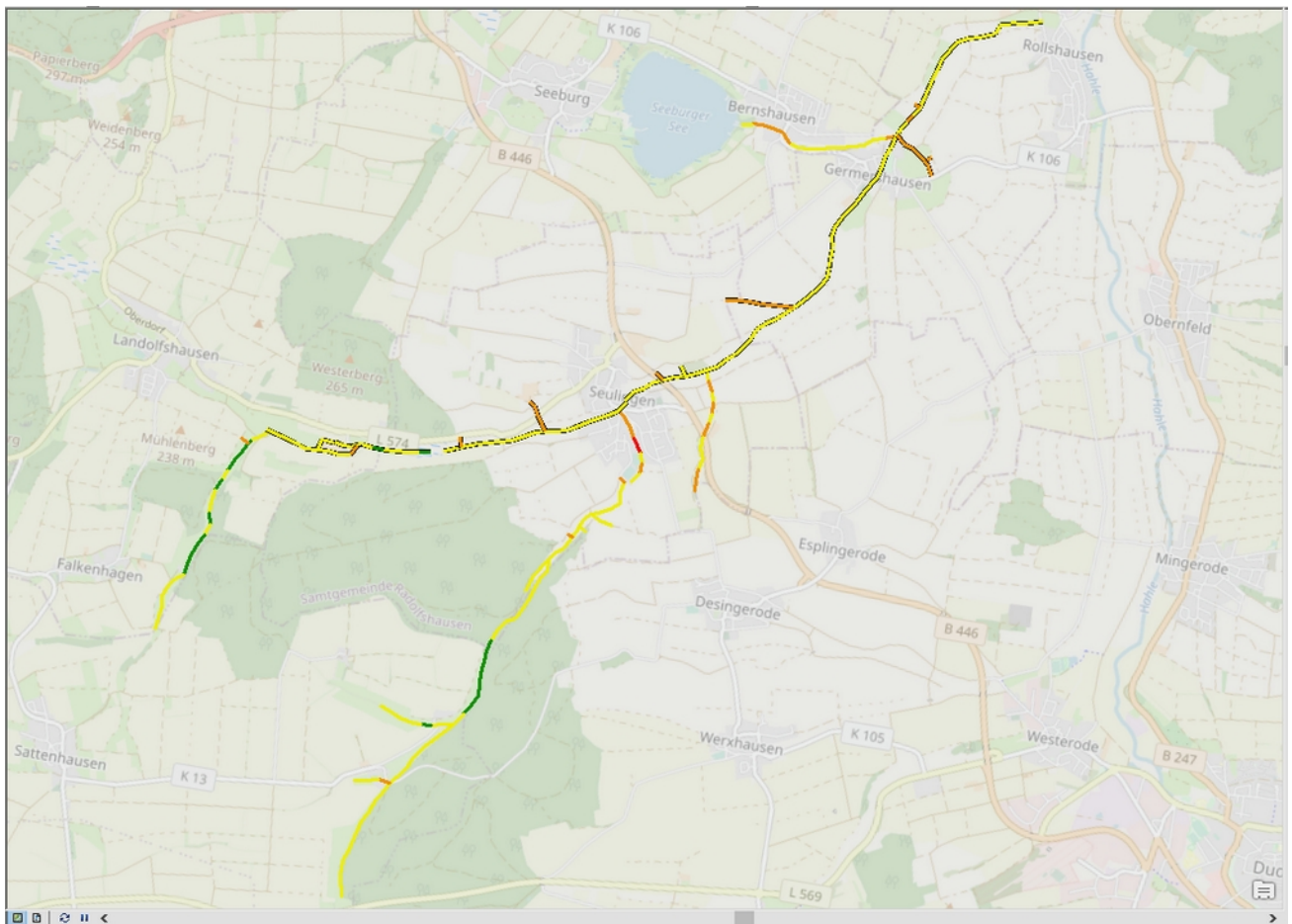


Abb.4: Überblick über das Kartiergebiet, Gesamtwertung dargestellt anhand der Farbskala von Abb.2, Hauptlauf der Suhle schwarz umrandet

3.2 Ergebnisse der einzelnen Fließgewässer

3.2.1 Suhle

Der Mittelwert über alle aufgenommenen Abschnitte der Suhle hinweg liegt mit einer 2,87 mittig im Gewässergütebereich 3. Die Aufteilung der begangenen Flußabschnitte in drei Strecken zwischen den Haupt-Zuflüssen - Mersick bis Gothenbeek, Gothenbeek bis Aue und Aue bis Rollshausen - zeigt jedoch, dass die Strukturgüte entlang des Verlaufes stark variiert. Vom Zufluss der Mersick aus flussab betrachtet war die Strukturgüte der Suhle im ersten Abschnitt mit einem Mittelwert von 2,5 deutlich besser als in den beiden anderen Abschnitten. Ab dem Zufluss der Gothenbeek in Seulingen verschlechtert sie sich zu einem Mittelwert von 2,94 und der letzte Abschnitt vom Zufluss der Aue in Germershausen bis zum letzten Punkt der Aufnahme vor Rollshausen liegt im Mittel mit 3,25 deutlich unter dem Durchschnitt.

Die größeren Zuflüsse - Mersick, Gothenbeek, Steinbeek und Aue - zeigen eigene Charakteristika und Trends.

3.2.2 Mersick

Im Durchschnitt wurde bei der Kartierung der Mersick eine Gesamtbewertung von 2,48 festgestellt. Die Mersick konnte aufgrund fehlender Zeit nicht in voller Länge begangen werden, anhand der aufgenommenen Abschnitte lässt sich jedoch der Einfluss der Zuflüsse erkennen. Von der Quellregion flussabwärts ist die Mersick zuerst vor allem von landwirtschaftlichen Flächen und Einträgen geprägt. Dennoch liegt die schlechteste Bewertung mit 2,8 auf Höhe von Falkenhagen unter dem Durchschnitt der Suhle, die Strukturgüte der Mersick ist also als relativ positiv zu werten. Anschließend durchläuft die Mersick ein größeres Waldgebiet, in dem die Bewertung der Strukturgüte sich verbessert und die Anzeichen von Eutrophierung verschwinden. Wenige hundert Meter vor dem Zufluss in die Suhle wiederum wird die Mersick vergleichbar strukturarm, aber am Zusammenfluss ist der Unterschied im Nährstoffreichtum der beiden Flüsse deutlich erkennbar.



Abb.5: Zufluss der Mersick (rechts) in die Suhle, Ende eines dichten Bewuchses von Wasserpest

Es wurde nur ein Graben, der der Mersick Wasser zuführt, in diese Kartierung aufgenommen. Mit einer Wertung von 3,8 und deutlichen Zeichen von Eutrophierung liegt er im Gewässergütebereich 4 und unterscheidet sich wenig von den anderen Gräben, die im Rahmen dieser Kartierung begangen wurden.

3.2.3 Gothenbeek

Die Gothenbeek ist der Zufluss der Suhle, der mit etwa 70 Abschnitten bei weitem die längste Strecke zur Untersuchung beigetragen hat. Außerdem sind im Hauptlauf dieses Baches sowohl der beste, als auch der schlechteste Abschnitt der gesamten Kartierung zu finden. In einem Waldstück südlich von Seulingen fließt die Gothenbeek in ausgeprägten und naturnahen Mäandern und hat dort Bewertungen bis 1,9 erhalten.

Im Ortsgebiet von Seulingen (wo auch der Zufluss in die Suhle liegt) ist sie jedoch zum Teil sehr stark vom urbanen Einfluss geprägt und ist auf weit über 100m unter einem Fußballfeld verrohrt. Dieser Abschnitt stellt ein starkes Hindernis für wandernde Tiere dar und musste mit der schlechtest möglichen Note - 5,0 - bewertet werden. Im Durchschnitt entspricht die Gewässerstrukturgüte des Hauptlaufes der Gothenbeek mit einer Wertung von 2,82 etwa der Qualität der Suhle, allerdings streuen die ermittelten Bewertungen stark um diesen Mittelwert.

Eine weitere Besonderheit der Gothenbeek ist, dass sie nicht nur aus naturfernen Gräben gespeist wird. Tatsächlich enthält einer ihrer Zuflüsse bei Himmigerode den einzigen Abschnitt abseits der Hauptgewässer, der im Gewässergütebereich 2 eingestuft wurde. Dieser Bach stellt jedoch die Ausnahme dar und

die übrigen Zuläufe fallen in der Bewertung deutlich schlechter aus, als die Gothenbeek selbst.

3.2.4 Steinbeek

Die Steinbeek wiederum führt der Suhle im Vergleich zu den übrigen Hauptgewässern bei weitem die geringste Wassermasse zu. Sie enthält nur 11 Abschnitte, keine Zuläufe, und wird vom Verlauf der B446 in zwei sehr unterschiedlichen Abschnitte geteilt. Das Kartenmaterial lässt vermuten, dass die Steinbeek einer Entwässerungsmaßnahme in der größtenteils ackerbaulich genutzten Region östlich von Seulingen entspringt. Die Kartierung dieses Baches endete dementsprechend an dem Ausfluss einer Verrohrung zu der kein Eingang auffindbar war. Flussaufwärts der Teilung der Steinbeek durch die B446 verläuft sie in einer brachliegenden Fläche zwischen Acker und Bundesstraße, während sie flussabwärts größtenteils zwischen Acker und Wiese liegt. Insgesamt stellt die Steinbeek mit einer durchschnittlichen Wertung von 3,4 ein klares Negativbeispiel dar und zeigt mit gleichförmiger Strömung und Sohlenstruktur deutliche Strukturarmut.

3.2.5 Aue

Die Aue wurde in dieser Kartierung nur in der Strecke vom Seeburger See bis zur Einmündung in die Suhle aufgenommen. Zwischen dem Seeburger See und der Mündung in die Suhle fließt die Aue fast ausschließlich in oder an Ortsgebiet der Ortschaften Bernshausen und Germershausen und grenzt daher viel an Wege, Gärten oder Weideflächen. Die Strukturgüte der Aue wurde im Durchschnitt mit 3,29 bewertet und ebenso wie im vergleichbar bewerteten Unterlauf der Suhle ist die verschlammte oder versandete Sohle dieses Flusses ein durchgehendes Problem.

3.2.6 Gräben und andere Zuläufe

Die schmalen, zum Teil trocken gefallen Gräben oder kurzen Zuläufe aus stehenden Gewässern zeigen im Gegensatz zu den größeren Zuflüssen ein recht einheitliches und naturfernes Bild. Wie bereits erwähnt stellt jedoch ein Zulauf der Gothenbeek die große Ausnahme dar (s. 3.2.3). Die Strukturgüte aller aufgenommenen Gewässer dieser Kategorie liegt im Durchschnitt bei 3,23, bei Nichtberücksichtigung des einzelnen positiven Baches würde die durchschnittliche Bewertung sogar auf 3,34 sinken. Besonders die Gräben, die ihr Wasser direkt der Suhle zuführen, sind aufgrund ihrer Strukturarmut zudem kaum mehr als Fließgewässer zu erkennen.



Abb.6: Beispiel eines fast trocken gefallenen Grabens

3.3 Breite der Gewässerrandstreifen (Kriterium 2)

Die Gewässerrandstreifenbreite ist für die Zielsetzung des Niedersächsischen Weges und die Lebensraumqualität der Fließgewässer von besonderer Bedeutung.

Die Bewertungsstufe 3 enthält Randstreifen von 2 bis 5m und stellt damit die Mindestanforderung des „Niedersächsischen Weges“ für Gewässer zweiter und dritter Ordnung dar. An 42 von 189 Abschnitten, also an etwa 22% der Gesamtstrecke der Hauptgewässer, wurden dennoch Randstreifenbreiten von unter 2m aufgenommen und es wurde für dieses Kriterium die Bewertung 4 oder 5 vergeben.

Die Gräben und andere kurze Zuläufe im Einzugsgebiet der Suhle wurden beim Kriterium der Gewässerrandstreifen sogar noch schlechter bewertet. Hier wurden Randstreifen mit einer Breite von weniger als 2m an 18 von 42 Abschnitten, also an etwa 43% der Gesamtstrecke festgestellt.

Die schmalen Gräben nehmen die Einflüsse der umgebenden Flächen also etwa doppelt so oft wie die größeren Bäche und Flüsse nahezu ungepuffert in sich auf.

3.4 Wasserqualität

Anhand der Bewertung eines eventuellen Sauerstoffmangels und möglicher Eutrophierung wurde außerdem in der Untersuchung die Wasserqualität näher betrachtet.

3.4.1 Sauerstoffmangel

Für dieses Kriterium mussten 159 der 231 Abschnitte im gesamten Einzugsgebiet der Suhle aus der Wertung genommen werden, da entweder kein Hartsubstrat vorhanden war, an dem Anzeichen für Sauerstoffmangel auftreten können, oder es nicht möglich war dieses zu erreichen.

Ein wichtiger Grund für den hohen Anteil an nicht bewertbaren Abschnitten ist, dass Steine oft entweder gänzlich fehlten oder nicht ohne großen Eingriff erreichbar waren. Sowohl übermäßiger Bewuchs von Wasserpflanzen, als auch dicke Schlammschichten ließen zum Teil keine Prüfung von Steinen zu. Unerwarteterweise waren jedoch auch über längere Strecken nur Steine vorhanden, die nicht für diese Prüfung geeignet waren, da sie vollständig von einer schwarzen Kruste überzogen gewesen sind. Anschließende Recherche ließ darauf schließen, dass hier Buntsandsteinbrocken ausgewaschen worden sind, die durch Erosion von Gipskrusten ummantelt wurden (DBU), welche den Nachweis von Sulfid-Ablagerungen verhindern.

Deutliche Sauerstoffmangelerscheinungen wurden in 30 der insgesamt 231 bewerteten Abschnitte gefunden, das entspricht etwa 13% der aufgenommenen Gewässer. Das Ergebnis für die Aufnahme in dieser Kategorie muss jedoch als wenig aussagekräftig betrachtet werden.



Abb.7: Eigenaufnahme Sandstein mit aufgeschlagener Kruste (links)



Abb.8: Vergleichsbild aus dem Bericht der DBU (rechts)

3.4.2 Eutrophierung

Als Zeichen von Eutrophierung entsprechend der Bewertungsstufe 3-5 gilt nach der Methode der VDG nur starker Algenbewuchs, sowohl auf beschattetem Substrat, als auch im freien Wasser. Für die Suhle ist jedoch auch das Vorkommen der kanadischen Wasserpest (*Elodea canadensis agg.*) von besonderer Bedeutung. Vor allem vor Bauwerken, vor denen sich das Wasser staut, und im Unterlauf der Suhle zwischen Germershausen und Rollshausen hat dieser Neophyt flächendeckende Bestände ausgebildet.



Abb.9: dichter Wasserpestbestand in der Suhle nahe der Trudelshäuser Mühle

Wasserpestbestände bilden sich in der Regel unter nährstoffreichen Bedingungen. In geringerer Ausprägung erhöhen sie die Strukturvielfalt, beim Auftreten dichter, flächendeckender Bestände, wie an der Suhle, verdunkeln sie jedoch den Gewässerraum und verhindern die Bildung einer vielfältigen Unterwasserflora und -fauna.

Daher wurden Abschnitte mit Wasserpestbeständen, die keinen Raum für Algen oder andere Wasserpflanzen bieten ebenfalls als eutrophiert betrachtet.

Insgesamt wurden diese Anzeichen in 76 von den 231 Abschnitten aufgenommen, sodass etwa 33% des Einzugsgebietes der Suhle als eutrophiert zu betrachten ist.

Dabei fallen jedoch alleine 68 dieser eutrophierten Abschnitte in den Bereich der Suhle und ihrer kleinen Zuläufe. Dementsprechend ist mit etwa 61% tatsächlich mehr als die Hälfte des Hauptlaufes der Suhle von diesem Problem betroffen. Unter den übrigen Hauptgewässern wurde der Aue mit 20% die nächststärkste Eutrophierungsneigung nachgewiesen, während die Mersick knapp unter 14% liegt und die Gothenbeek in nicht einmal 3% ihrer Abschnitte klare Anzeichen von Eutrophierung zeigte. In der

Steinbeek konnte die Eutrophierungsneigung nicht bewertet werden, da Strukturen, an denen Algenwachstum sichtbar gewesen wäre, komplett fehlten.

3.5 Stickstoffzeigerfunktion der Landpflanzen

Die Analyse der bestandsprägenden Landpflanzen entlang der Gewässer zeigt weitere Anzeichen von Eutrophierung. Die weite Verbreitung großer Bestände der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) ist das deutlichste Zeichen für die Eutrophierung der Böden. Sie gilt mit einem Zeigerwert von 8 als „ausgesprochener Stickstoffzeiger“ und stellt damit an 169 Abschnitten einen der stärksten Stickstoffzeiger dar. Noch stärker ist nur die Zeigerfunktion des Schwarzen Holunders (*Sambucus nigra*), der mit einem Wert von 9 nur an „übermäßig reichen Standorten“ wächst und besonders oft in der Nähe von Siedlungen anzutreffen war. Insgesamt sind an etwa 87% der Abschnitte Bestände dieser deutlichen Stickstoffzeiger aufgenommen worden.

3.6 Beobachtungen der Anwohner

Während der Aufnahme wurde der Kartierende mehrfach von Anwohnern angesprochen und es wurden verschiedene Beobachtungen bezüglich der ökologischen Entwicklung der Suhle in den letzten Jahrzehnten berichtet. Besonders der Aufkauf vieler Flächen entlang des Unterlaufes der Suhle durch den Landkreis scheint die Landschaft in diesem Bereich deutlich verändert zu haben. Diese Flächen werden nun ausschließlich extensiv ohne Einsatz von Düngemitteln bewirtschaftet. Insgesamt scheinen nun mehr Feuchtwiesen mit staunassen Bereichen entstanden zu sein und Anwohner sprachen positiv von vermehrtem Auftreten von Störchen. Zugleich sollen häufigere Mahd und stärkere Beweidung in vergangenen Jahrzehnten auch den Wuchs von Stickstoff anzeigenden Hochstauden wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) und des Drüsigen Springkrauts (*Impatiens grandiflora*) gehemmt haben.

4. Diskussion

Das Ziel dieser Kartierung war die Erhebung des aktuellen Zustandes der Gewässerstrukturgüte im Einzugsgebiet der Suhle, um den Erfolg vergangener und die Notwendigkeit zukünftiger Naturschutzmaßnahmen einschätzen zu können.

4.1 Methodenkritik

Die gewählte Methode zur Bestimmung der Gewässerstrukturgüte konnte sehr gut auf die untersuchten Gewässer angewendet werden und die einzelnen Kriterien (s. 2.1, 2.2) waren weitestgehend ohne übermäßigen Aufwand von einem einzelnen Kartierer prüfbar.

Es gab jedoch Bewertungskriterien, die für die Fragestellungen dieser Kartierung mit anderer Stufeneinteilung mehr Einsichten gewährt hätten. Ein Beispiel dafür sind die Gewässerrandstreifen, deren Breiten von besonderer Wichtigkeit für Maßnahmen mit Bezug auf den „Niedersächsischen Weg“ sind. Randstreifen von 2 bis 5m wurden in der Bewertungsstufe 3 zusammengefasst, obwohl gerade in diesem Bereich wichtige Unterscheidungen gemacht werden sollten. Der Abschnitt eines Gewässers zweiter Ordnung mit einem Randstreifen von 5m Breite entspricht den Forderungen des „Niedersächsischen Weges“, erhält jedoch die gleiche Bewertung wie ein anderer, an dem mit Randstreifen von 2m Breite dringender Verbesserungsbedarf besteht. Für zukünftige Untersuchungen sollte also die Einteilung der Bewertungsgrenzen überdacht und eventuell angepasst werden.

Die vereinfachte Untersuchung der Wasserqualität hat zwar wichtige Einsichten bezüglich der Eutrophierungsneigung der Gewässer erbracht, aber besonders die Prüfung auf Sauerstoffmangelercheinungen erwies sich als weniger gut anwendbar, als erwartet. Zum Teil kam dies durch Probleme bei der Feststellung aufgrund störender oder fehlender Strukturen im Gewässer zustande (z.B. Verschlammung, Fehlen von Hartsubstrat), zum Teil aber auch da dieses Kriterium von untergeordneter Priorität war und zum Erreichen des Hartsubstrates Eingriffe in das Fließgewässer nötig gewesen wären (z.B. Betreten des Laufes, Störung der Sohle durch Graben).

Ein allgemein zu berücksichtigender Umstand ist, dass Fließgewässer oft nicht in voller Länge problemlos zu erreichen sind und dadurch einzelne Stichprobenaufnahmen zur Einschätzung eines Abschnittes verwendet werden. Überdurchschnittlich gut erreichbare Stellen sind jedoch Barrieren wie Brücken, Wehre und Unterführungen, weswegen die Datenaufnahme für manche Kriterien besonders oft an solchen Strukturen erfolgte. Dazu zählten zum Beispiel die Kriterien „Gewässersohle“ und „Sauerstoffmangel“, da deren Prüfung eine Annäherung an das Gewässer erfordert.

Die Verfahrensanleitung der VDG empfiehlt zudem Kartierungen der Gewässerstruktur im Herbst oder

Winter durchzuführen, da zu dieser Zeit wenig Uferbewuchs die Datenaufnahme stört. In diesem Fall bestand aufgrund der limitierten Praktikumszeit keine Möglichkeit dazu, aber die Erfahrungen aus dieser Untersuchung bestätigen die Empfehlung. An manchen Stellen wäre die Datenerhebung genauer gewesen, wenn weniger Uferbewuchs vorhanden gewesen wäre, allerdings hätte dann der Parameter „Uferbewuchs“ auch weniger vollständig bewertet werden können.

4.2 Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse dieser Kartierung sind mit Hinblick auf das Qualitätsziel für die Gewässerstrukturgüte deutscher Fließgewässer als Zeichen zu sehen, dass noch immer deutliche Verbesserungen notwendig sind. Das deutlichste Zeichen hierfür ist, dass nur 8% der Gesamtlänge der untersuchten Gewässer mit der geforderten Bewertungsstufe 2 oder besser bewertet wurde.

Die Auswertung der Anzeichen von Eutrophierung zeigt zudem wichtige Gefährdungen der Schutzziele des NSG „Seeanger, Retlake, Suhletal“. Für den FFH-Lebensraumtyp 3260 – „Fließgewässer mit flutender Wasservegetation“ nennt der FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB) als Gefährdungen von hoher Bedeutung unter anderem „Düngung“ und „invasive nicht-einheimische Arten“. Die Tatsache, dass an etwa 61% der Länge der Suhle deutliche Anzeichen von Eutrophierung gefunden wurden und sich dort flächendeckende Wasserpestbestände gebildet haben stellt demnach eine unmittelbare Gefährdung dieses unter Schutz gestellten Lebensraumtyps dar. Um die Eutrophierung im NSG zu verringern, wären an den Zuflüssen dringend breite Gewässerrandstreifen mit Grünlandensaat einzurichten, um den Nährstoffeintrag aus den angrenzenden intensiv gedüngten Ackerflächen zu reduzieren.

Wie zuvor in Kapitel 4.1 beschrieben ist zwar nicht exakt nachvollziehbar wie groß der Anteil der Gewässerrandstreifen ist, die die Forderungen des „Niedersächsischen Weges“ bereits erfüllen, aber die Auswertung in Kapitel 3.3 zeigt deutlich, dass große Teile der Gewässerrandstreifen im Kartiergebiet zu schmal sind. Besonders an schmalen Gräben sind oft nur sehr schmale Randstreifen vorhanden. Bei zukünftigen Erhebungen zu diesem Thema sollte auf diese Gewässer besonders geachtet werden.

Da sich die Bewertung der Gewässerstrukturgüte entlang der Suhle flussaufwärts stetig verbesserte ist anzunehmen, dass sich eine Fortführung der Kartierung westlich von Landolfshausen positiv auf die Durchschnittswertung der Gewässer ausgewirkt hätte. Der Umfang der Aufnahmen wurde jedoch durch den begrenzten Beschäftigungszeitraum des Kartierenden festgelegt.

4.3 Vergleich der Kartierungen 2011 und 2021

Die Ergebnisse der Gewässerstrukturgütekartierung 2011 für die Suhle und Aue werden für diesen Vergleich aus dem Kartendienst „www.umweltkarten-niedersachsen.de“ ausgelesen.

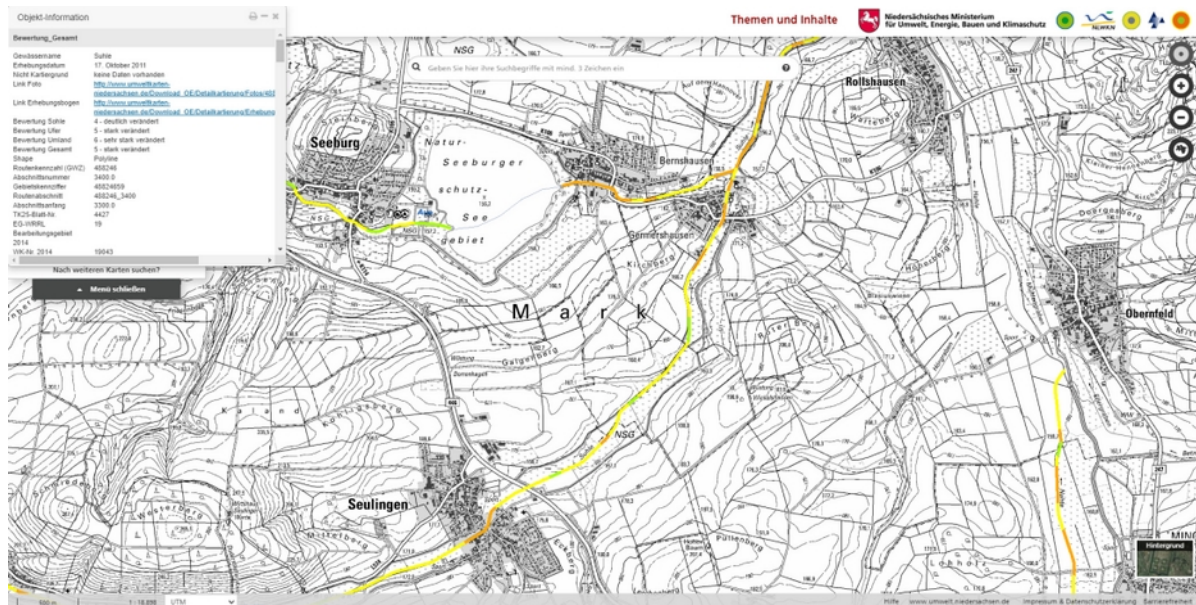


Abb.10: Kartendarstellung der Kartierung des NLWKN unter umweltkarten-niedersachsen.de

Der wichtigste Unterschied in der Methodik der beiden Kartierungen ist die Anwendung verschiedener Aufnahmebögen zur Bewertung der Gewässerstrukturgüte. In beiden Verfahren werden sehr ähnliche Kriterien bewertet, aber im Erhebungsbogen des NLWKN werden mehr Einzelparameter aufgenommen, als nach dem Verfahren der VDG. Diese Einzelparameter werden bei der Methode des NLWKN dann jedoch zu insgesamt 6 Kategorien zusammengefasst, aus denen sich wiederum die Gesamtbewertung zusammensetzt.

Nichtsdestotrotz sind die Ergebnisse gut vergleichbar, da in beiden Verfahren weitgehend auf die gleichen Einzelparameter geprüft wird. Allerdings ist der Erhebungsbogen des NLWKN auf die Einteilung der Gesamtbewertung in sieben Güteklassen ausgelegt, während die Bewertung nach dem Verfahren der VDG die beschriebenen 5 Güteklassen nutzt. An dieser Stelle ermöglicht Dreisatz die maßstabsgetreue Gegenüberstellung der beiden Bewertungsskalen:

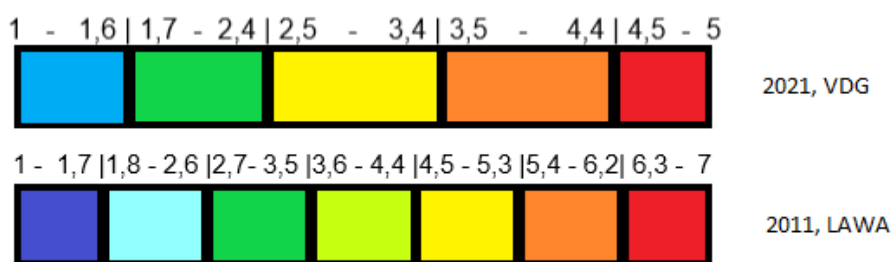


Abb.11: Bewertungsskalen mit mathematisch angeglichenen Güteklassen

Dieser Vergleich verdeutlicht bereits einen Unterschied in den Qualitätszielen für die Strukturgüte der Fließgewässer zwischen 2011 und 2021. Im Bericht des NLWKN wurde für Gewässer wie die Suhle eine Bewertung gemäß Güteklasse 3 (bei 7 Stufen) auf mindestens 50% der Länge des Fließgewässers gefordert. Die aktuelle Wasserrahmenrichtlinie sieht jedoch die Güteklasse 2 (bei 5 Stufen) als Qualitätsziel für alle natürlichen, deutschen Fließgewässer an und setzt damit deutlich höhere Anforderungen.

Der Vergleich der Ergebnisse kann nur im Bereich des Hauptlaufes der Suhle und der Aue zwischen Seeburger See und Zulauf in die Suhle durchgeführt werden, da sich die Kartierungsgebiete hier überlappen.

In der Kartierung von 2011 lag die Gesamtbewertung der meisten Abschnitte der Aue im Bereich der Güteklasse 6, wenige Abschnitte erreichten eine Bewertung der Güteklasse 5. Dieser Qualitätsbereich wird in der Skala von 2021 fast vollständig von der Güteklasse 4 repräsentiert. In dieser Kartierung überwog sogar der Anteil der Bewertungen in Güteklasse 3, was als Zeichen deutlicher Verbesserung der Strukturgüte der Aue zu sehen ist. Eine Auffälligkeit in den Ergebnissen von 2011 ist zudem, dass bei den meisten Abschnitten in diesem Bereich der Aue die Sohle als „nicht einsehbar“ vermerkt und aus der Wertung genommen wurde. Die aktuelle Kartierung zeigte jedoch, dass die Sohlenstruktur der Aue deutlich verbessert werden sollte.

2011 wurden für die Suhle zwischen Rollshausen und Germershausen ebenfalls nur Bewertungen vergeben, die in den Bereich der Güteklassen 5 und 6 fallen. Auch hier sind also Abschnitte, die in der Kartierung von 2021 Bewertungen im Bereich der Güteklasse 3 erhalten haben, Zeichen einer positiven Entwicklung. Nichtsdestotrotz ist der Zustand der Aue und des Unterlaufes der Suhle noch weit vom Qualitätsziel entfernt und es sind weitere Verbesserungen der Gewässerstrukturgüte notwendig.

Für den Lauf der Suhle zwischen Germershausen und Seulingen wurden bei der Kartierung 2011 durchschnittlich etwas bessere Bewertungen vergeben und einzelne Abschnitte erreichten die Güteklasse 4. In den Ergebnissen von 2021 findet sich ein vergleichbarer, positiver Trend und auch auf dieser Strecke hat sich die Gewässerstruktur in den letzten 10 Jahren verbessert, da nun die Bewertung aller Abschnitte im Bereich der Güteklasse 3 liegen.

Auch westlich von Seulingen überwogen 2011 noch Bewertungen im Bereich der Güteklasse 5, aber der Anteil von Abschnitten im Bereich der Güteklasse 4 nahm zu. Dennoch erreichte in der Kartierung durch das NLWKN bis zum Zufluss der Mersick kein Abschnitt die für 50% des Flusslaufes geforderte Güteklasse 3. In dieser Kartierung hingegen erhielten auf der Strecke von Seulingen bis zum Zufluss der Mersick einzelne Abschnitte Strukturgütebewertungen im Bereich der Güteklasse 2 und erfüllen somit das für den vollständigen Flusslauf geforderte Qualitätsziel.

Diese Verbesserung der Gewässerstrukturgüte im gesamten Kartiergebiet über die vergangenen zehn Jahre zeigt den Erfolg der Bemühungen um Schutz- und Renaturierungsmaßnahmen entlang der Suhle. Zugleich zeigt der aktuelle Stand jedoch, dass die positive Entwicklung der Gewässerstrukturgüte durch weitere Maßnahmen, hier insbesondere die Reduzierung des Nährstoffeintrages, verstärkt werden muss, um das Qualitätsziel eines ökologisch intakten Ökosystems zu erreichen.

5. Ausblick

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wird es nun die Aufgabe der Flächenbesitzer und -bewirtschafter sein, Maßnahmen einzuleiten, die sowohl die Gewässerstrukturgüte, als auch die Wasserqualität der Suhle weiter verbessern. Mit Hinblick auf die Vereinbarungen, die im Rahmen des „Niedersächsischen Weges“ getroffen wurden sollte die Ausweisung breiterer Gewässerrandstreifen von höchster Priorität sein. Im Zusammenhang mit der Begründung weiterer Grünland-Flächen entlang der Fließgewässer würden so die Stickstoffeinträge aus den intensiven Ackerkulturen in das Flusssystem bedeutend reduziert werden.

Eine weitere Möglichkeit, um die Interessen des Naturschutzes mit denen der Landwirte zu vereinen, wäre die Einrichtung breiter Randstreifen, die extensiv als Grünland bewirtschaftet werden. Dies könnte als Pilotprojekt umgesetzt werden, das über die Regeln des „Niedersächsischen Weges“ und der Gesetze hinausginge.

Allerdings deckt diese Kartierung nur einen Bruchteil der Fließgewässer im Landkreis Göttingen ab und in Anbetracht dessen, wie groß der Anteil unzureichender Gewässerrandstreifen war, stellt sich die Frage: Wer kontrolliert die Umsetzung der Forderungen des „Niedersächsischen Weges“?

Hierfür sollte Kontakt mit dem Bauernverband aufgenommen werden, der auf die Landwirte einwirken könnte. Aber auch der direkte Kontakt mit den Bewirtschaftern der Flächen während der Datenerhebung ist als sehr positive Erfahrung herauszustellen. Im gesamten Kartiergebiet wurden offen Informationen bezüglich der Bewirtschaftung weitergegeben und Interesse an den Methoden und Zielen der Untersuchung geäußert.

Als abschließendes Fazit ist zu sagen, dass durch diese Kartierung wertvolle Erkenntnisse über den aktuellen Zustand der untersuchten Fließgewässer gewonnen werden konnten und die daraus gezogene Erfahrung weiterführenden Untersuchungen den Weg ebnet.

6. Literaturverzeichnis

Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz Band 64, „Ökologische Bewertung von Fließgewässern“, 2011

https://www.lawa.de/documents/gewaesserstrukturguetekartierung_verfahren_kleine_mittelgrosse_fliessgewaesser_1552305499.pdf

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist

Beeinträchtigungen und Gefährdungen geschützter Lebensraumtypen gem. FFH-Bericht 2013 (BFN/BMUB 2013)

Ergebnisse der Detailstrukturkartierung ausgewählter Fließgewässer in Niedersachsen und Bremen (www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten-niedersachsen.de)

Download der Biologischen Gewässergütekarten der LAWA von 1975 bis 2000:

<https://www.bmu.de/download/biologische-gewaesserguetekarten-von-1975-bis-2000/>

<https://www.umweltbundesamt.de/wasserrahmenrichtlinie>

botanik.mettre.de - v.i.S.d.P.: Ortwin Zillgen

DBU-Abschlussbericht-AZ-33326_01-Hauptbericht_Sandstein.pdf