



**2023**

## **Jahres und Gewässerbericht**

### **Aisch/Ehe und Teiche**

#### **Anlagen:**

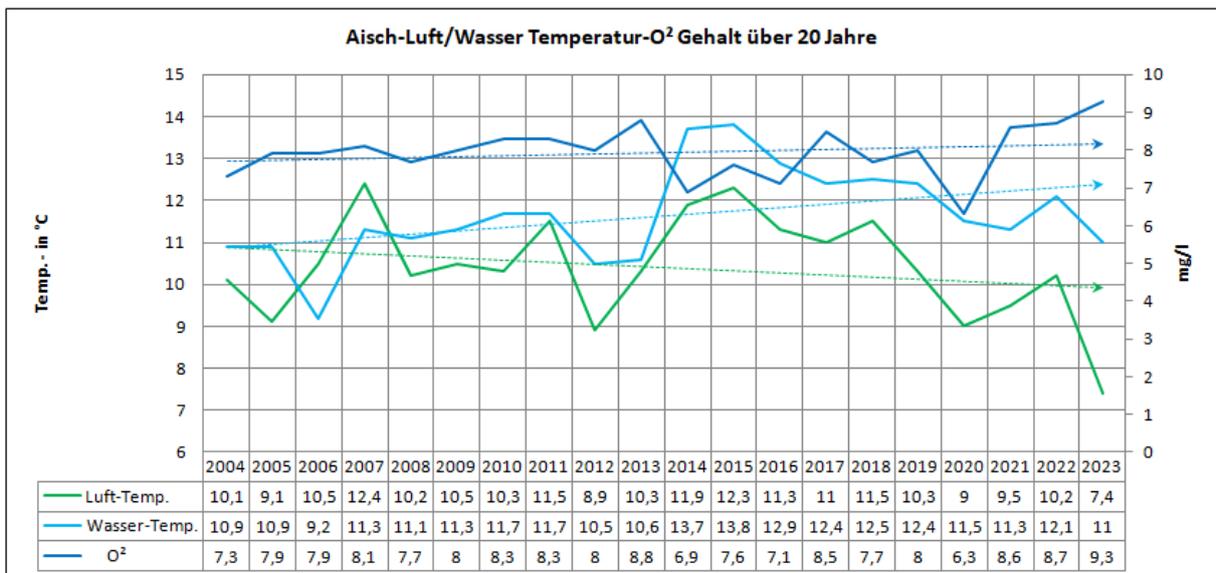
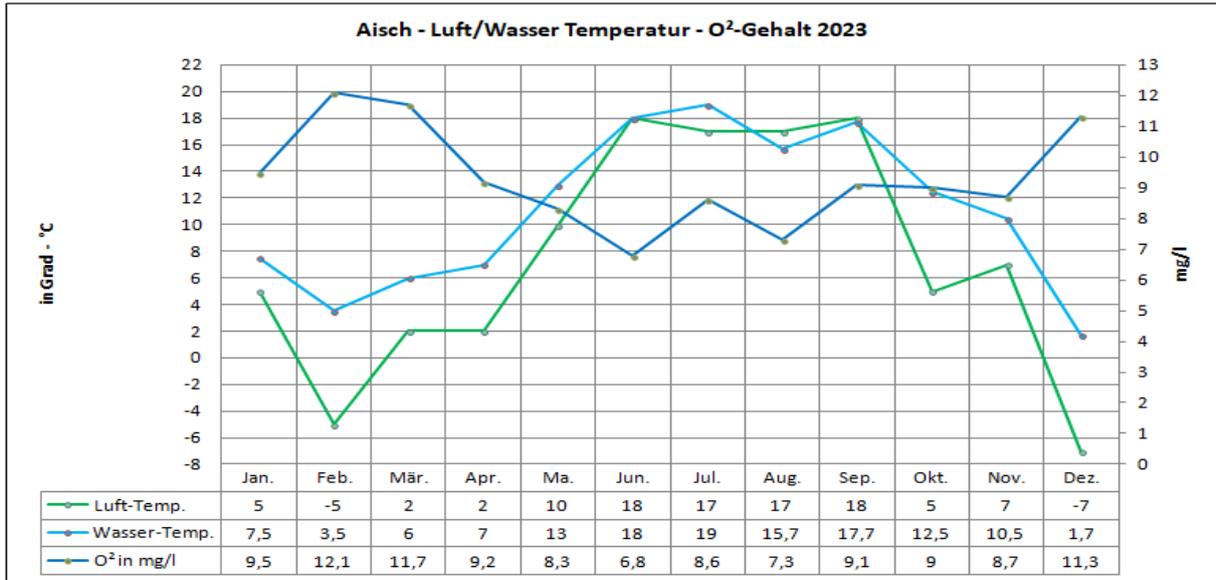
- Tätigkeits - Bericht.
- Beobachtungen und Vorkommnisse .
- Kormoran- Anwesenheitsliste.
- Chemischer Gewässerzustands-Bericht.
- Diagramm - Pegelstände/Abfluss 2023.
- Diagramm - Pegelstände über 20 Jahre.
- Liste Chem. Messungen Stre. 2/7 - 2023
- Liste Chem. Messungen über 20 Jahre (2002-2023)
- Gewässer-Struktur - Güte Aisch/Ehe/Steinach 2023.
- Diagramme-Fanganteile in % zum Gesamtfang verschiedener Fischarten 1986-1990 und 2018-2022.
- Schätzung der Ertragsfähigkeit der mittleren Aisch von Dietersheim bis Landkreiskrenze.
- Optische Untersuchungen verschiedener Teiche.

## Analyse der Chemischen Untersuchungswerte der Aisch 2023 Probenahmen - Stre.2/Schauerheim- Stre.7/Rappoldshofen

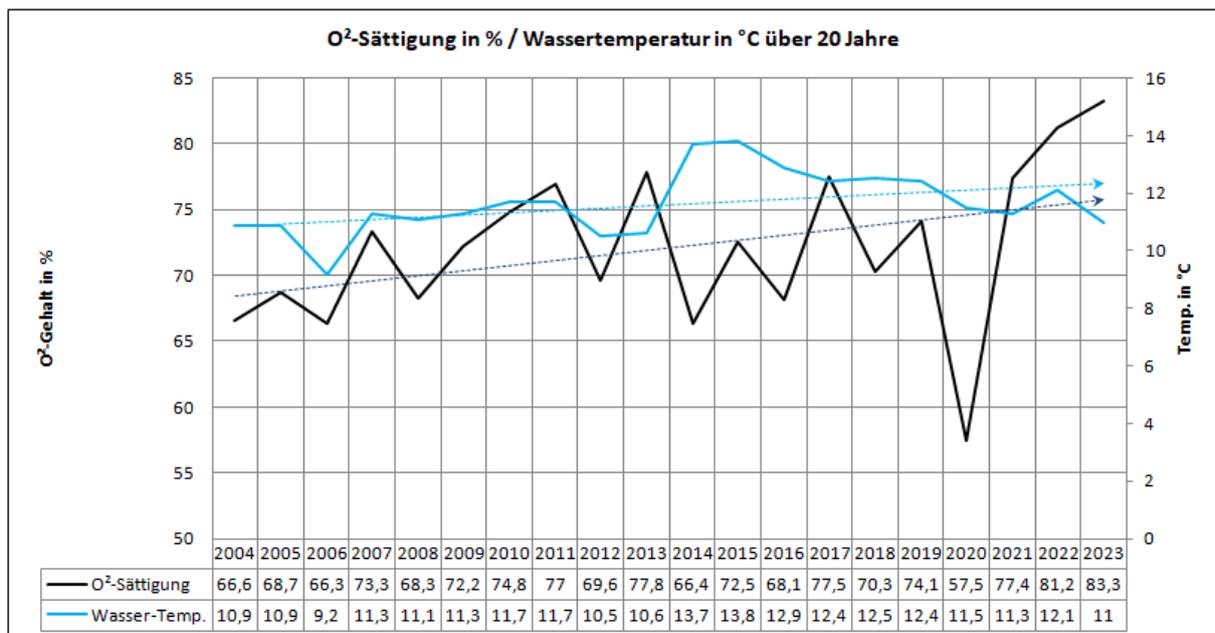
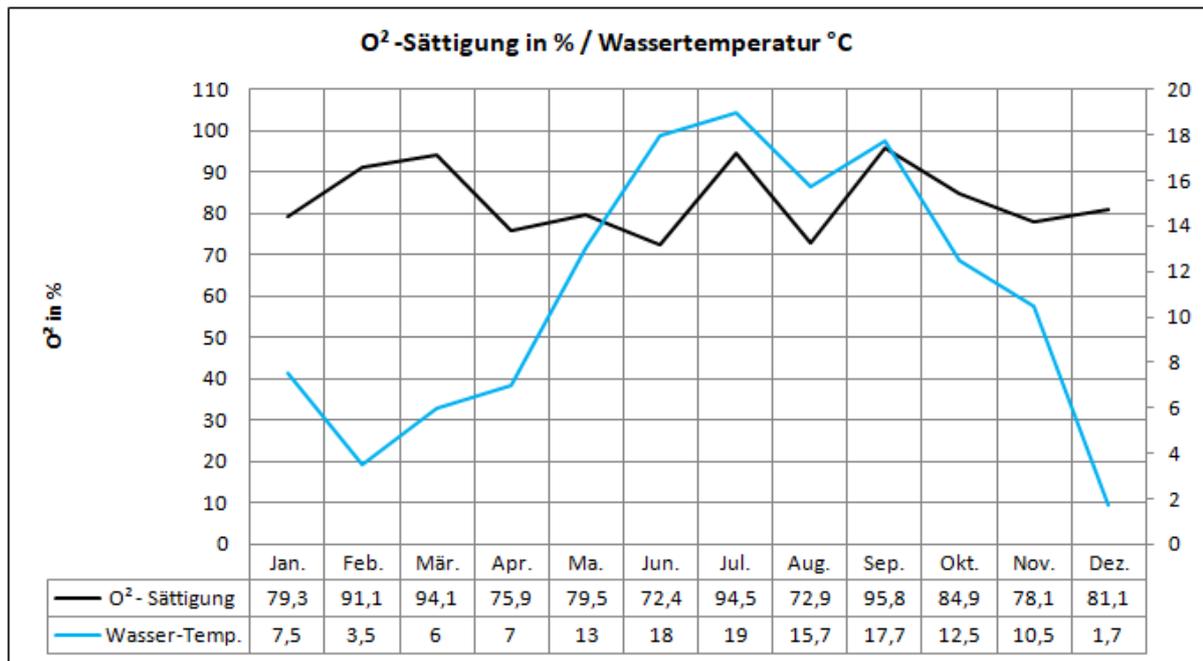
### Wasser/Luft-Temperatur/O<sup>2</sup> in mg/l :

#### Anmerkungen:

Das Frühjahr sowie Anfang August und der November war verhältnismäßig Feucht.  
Der Dezember an Anfang Kalt und Schneereich.



## O<sup>2</sup>-Sättigung in %/Wassertemperatur:



## **Analyse - Wassertemp./O<sup>2</sup>-Sättigung:**

Die Lufttemperatur wurde jeweils immer um 10 Uhr am Untersuchungstag gemessen.  
Die Wasser Temperatur ist im 20 Jährigen Vergleich im Durchschnitt leicht gestiegen.

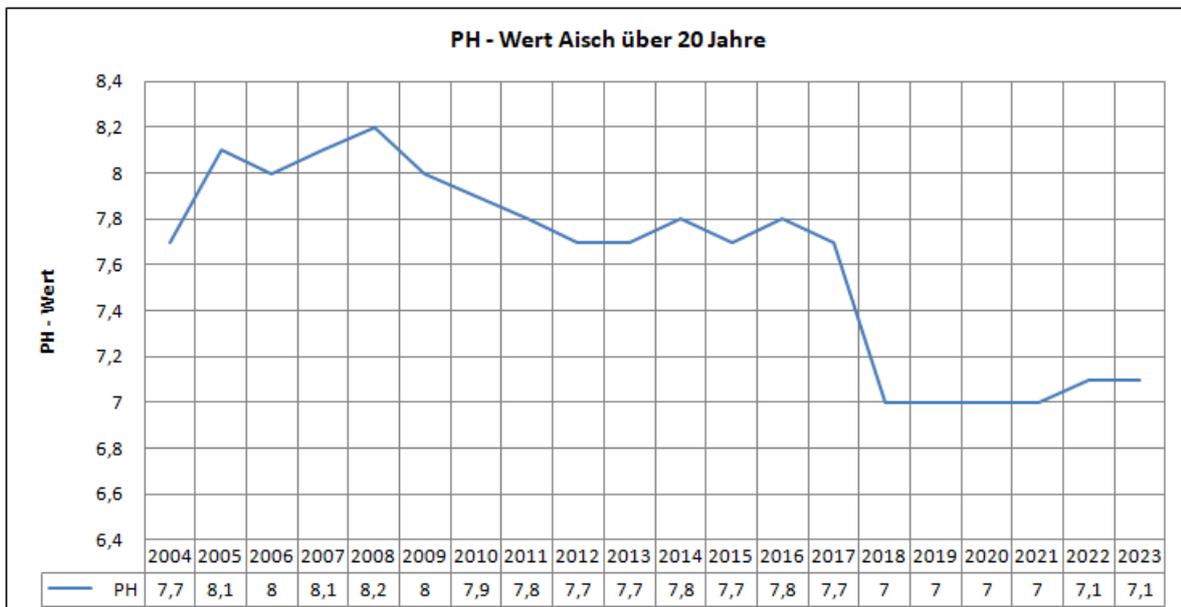
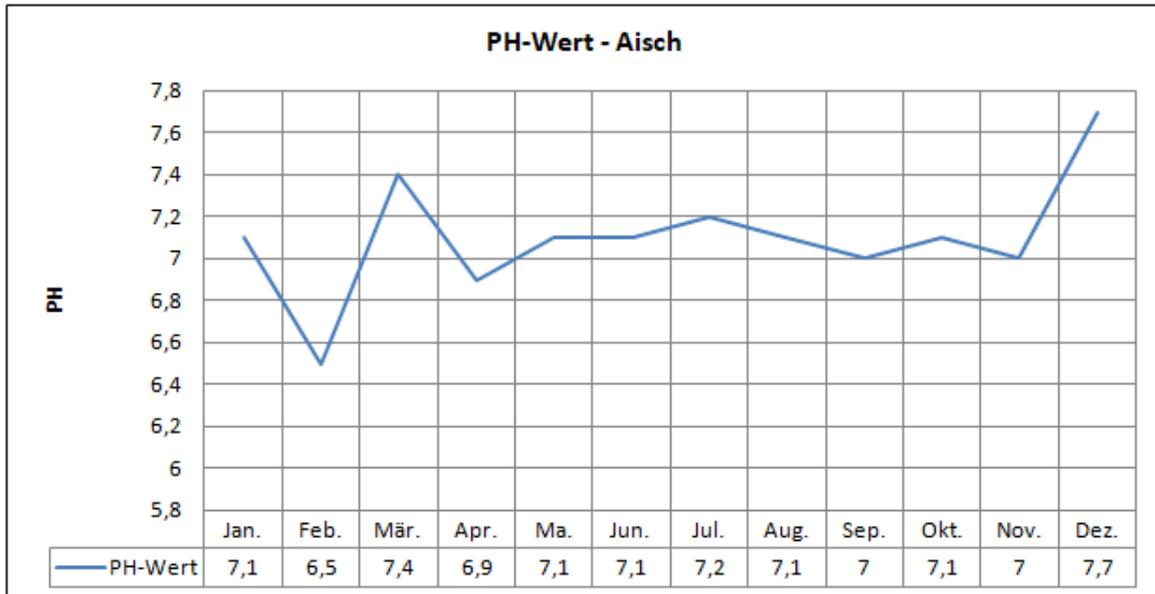
Die 20 Jährige O<sup>2</sup>-Sättigung lag zwischen 65% und 75%, jährlich schwankend nur in den letzten 3 Jahren stieg sie um 6,5% an.

## PH - Wert:

### **Anmerkungen:**

Der PH-Wert ist für die Beurteilung des Wassers ebenfalls sehr entscheidend. Die Skala der möglichen PH-Werte reicht von PH-0 (extrem sauer) bis PH-14 (extrem basisch). Wasser hat u.a. die Eigenschaft, Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ) aus der Luft aufzunehmen und zu lösen. Dabei entsteht im Wasser Kohlensäure ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ), die eine Absenkung des PH-Wertes bis auf ca. PH 5,5-6 bewirken kann.

Eine Verschiebung des PH-Wertes in den basischen Bereich (PH größer als 7) gibt u.a. Hinweise auf ein starkes Pflanzenwachstum im Gewässer (Verbrauch von Kohlensäure durch die Pflanzen) oder auf das Vorhandensein von Verunreinigungen.



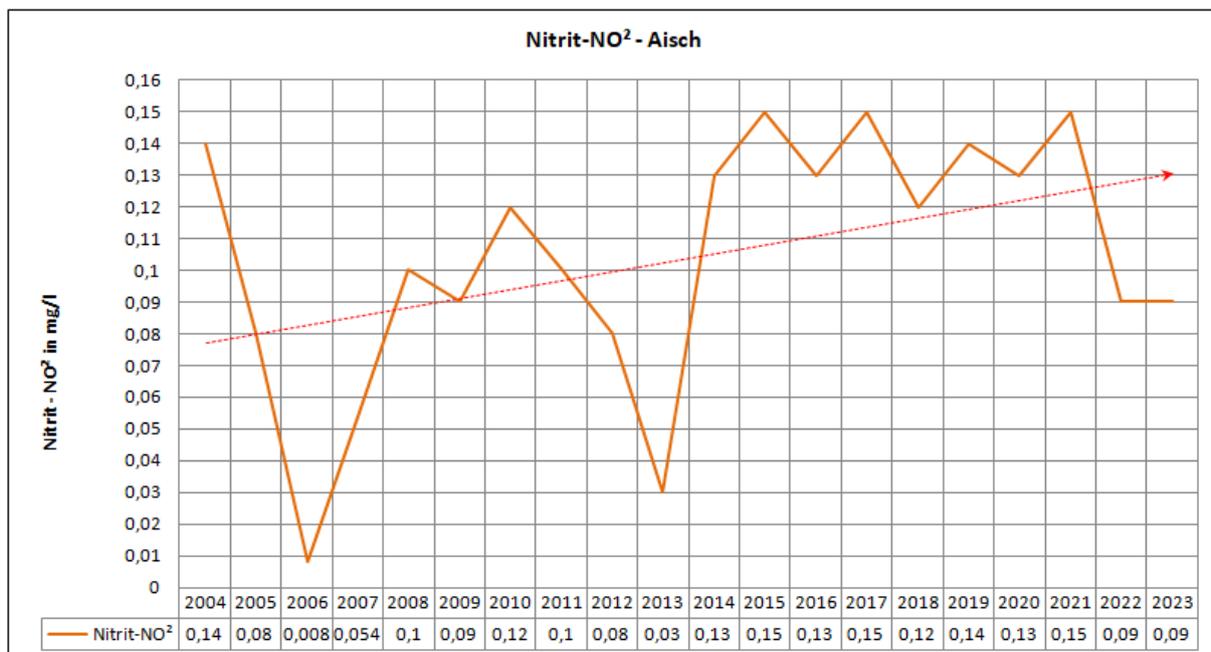
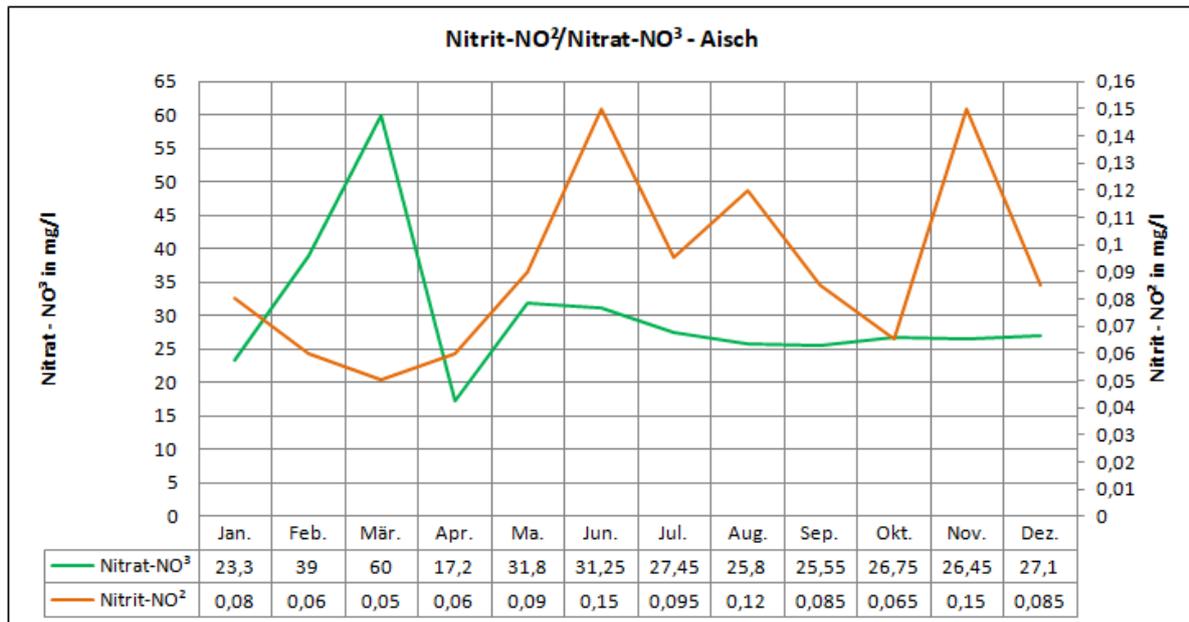
### **Analyse - PH-Wert:**

Der Wert hat sich seit 2018 stabilisiert .

## Nitrit NO<sup>2</sup> / Nitrat NO<sup>3</sup>:

### Anmerkungen:

Nitrit NO<sup>2</sup> tritt bei der Oxidation der Stickstoffverbindungen (Nitrifikation) als Zwischenstufe zu Nitrat NO<sup>3</sup> auf. Im Normalfall sollte der Nitritgehalt nicht über 0,5mg/l liegen. Höhere Gehalte reduzieren die Futteraufnahme der Fische sowie die Sauerstoffaufnahme des Fischblutes und deuten auf eingeleitete Abwässer hin. Dafür kommen sowohl landwirtschaftliche und kommunale Abwässer in Frage. Auch bei der Zersetzung von Eiweiß kann Nitrit in höheren gehalten auftreten. Werte von 1 mg/l sind im allgemeinen ungefährlich. Der Salzgehalt des Wassers und die Einwirkdauer des Nitrits sind mitbestimmend für den Grad der Giftigkeit. Nitrat NO<sup>3</sup> ist dagegen ungefährlich.



### Analyse - Nitrit NO<sup>2</sup>:

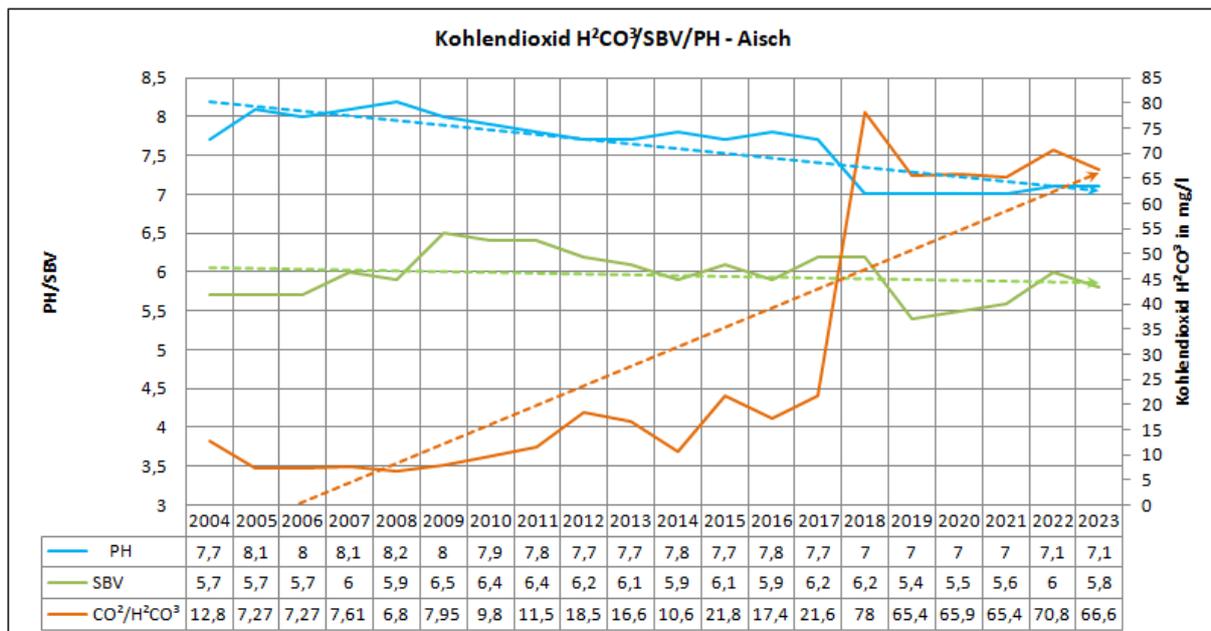
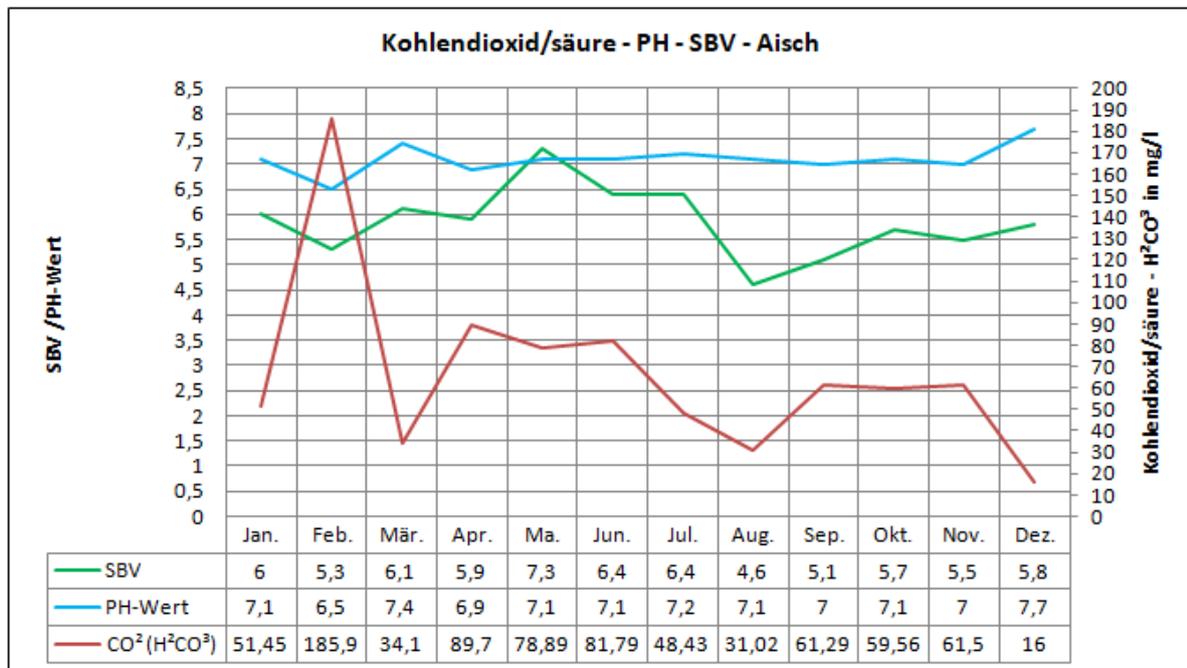
Ab 2014 ist der Durchschnittswert gestiegen, ab 2022 scheint er wieder zu fallen.

## Kohlendioxid/säure H<sup>2</sup>CO<sup>3</sup> - PH-Wert/SBV:

### Anmerkungen:

Zu hohe Konzentrationen an freier Kohlensäure können für Fische gefährlich werden, besonders unter Eis, da dann das überschüssige Kohlendioxid nicht entweichen kann. Die Fischarten reagieren verschieden auf Kohlensäureüberschuss. Je höher der SBV desto geringer ist die Schädlichkeit für die Fische (normal 25-30mg/l).

Die nutzbaren Anteile der gelösten Kohlensäure im Wasser stammen aus der Atmung von Organismen, jedoch nicht aus der Luft und nicht aus den Carbonaten des Bodens.



### Analyse - CO<sup>2</sup>/H<sup>2</sup>CO<sup>3</sup>:

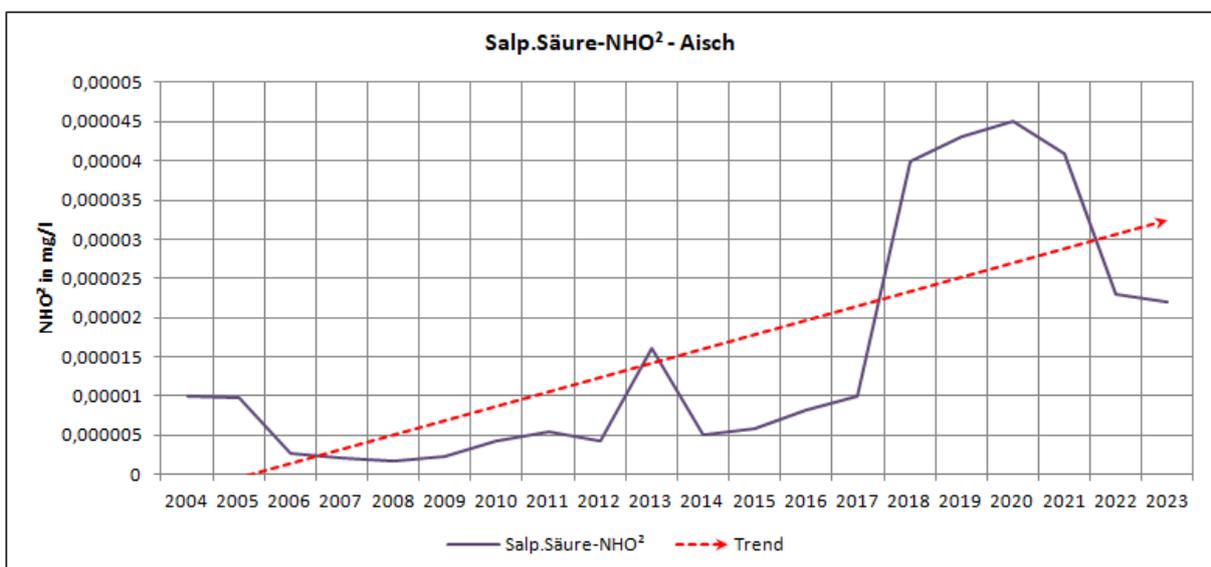
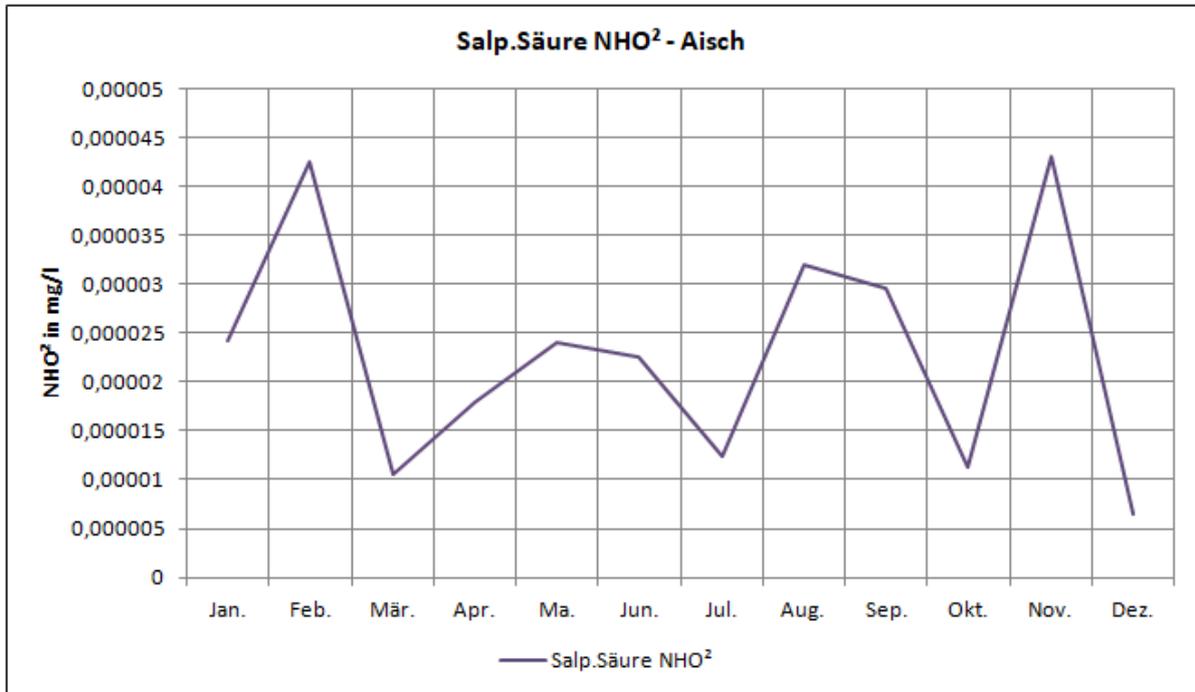
Schwankungen im Kohlendioxid zeigen sich auch im SBV sowie PH. Ab 2018 ist ein starker Anstieg zu beobachten der aber die letzten Jahre stabil bleibt. Im Feb. gab es einen sehr hohen Wert.

## Salpetrige Säure $\text{NHO}^2$ :

### Anmerkungen:

Salpetrige Säure ist stark Fischgiftig.  $\text{NHO}^2$  ist immer Anteilig mit Nitrit  $\text{NO}^2$  vorhanden. Je niedriger die Wassertemperatur sowie der PH-Wert desto höher ist der  $\text{NHO}^2$  Anteil.

Der Toxische Grenzwert bei Forellen liegt bei 0,0002mg/l sowie 0,0004mg/l bei Karpfen.



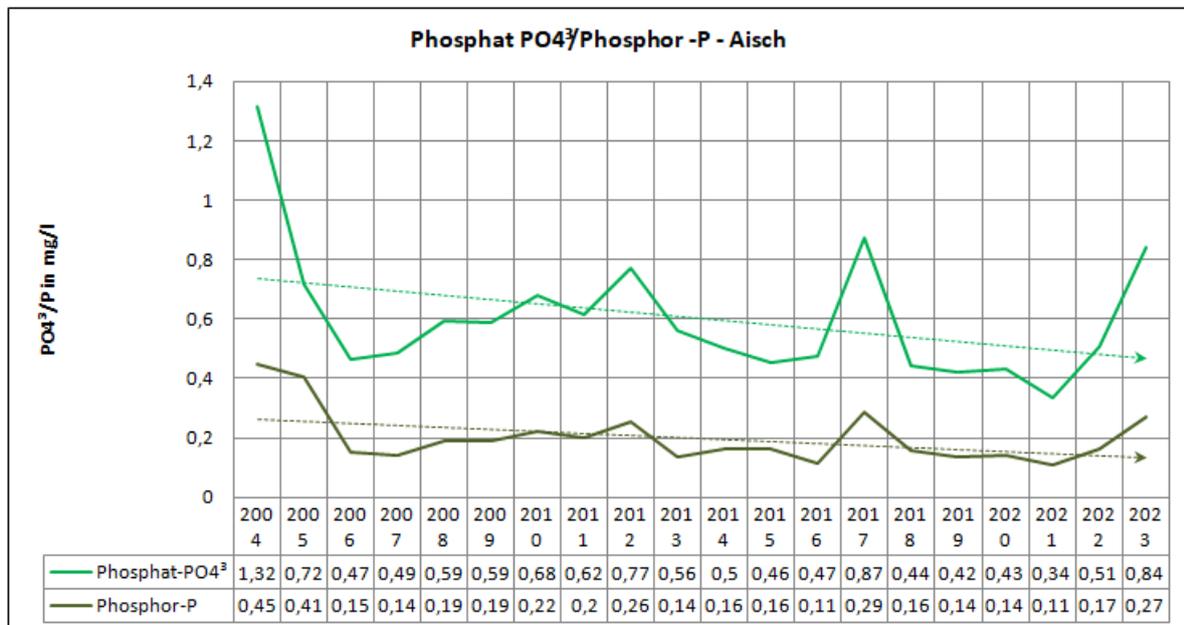
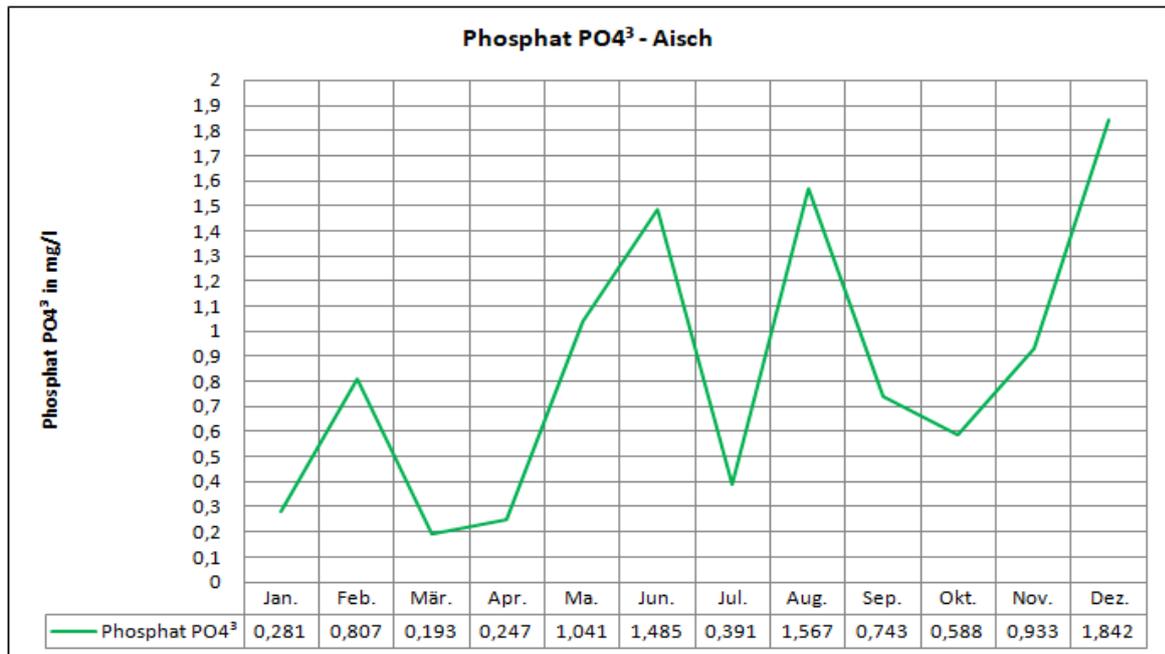
### Analyse - $\text{NHO}^2$ :

Trotz Anstieg der Werte lagen sie nicht im Bereich des Toxischen.

## Phosphat PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>:

### Anmerkungen:

Phosphat (Phosphor) wirken zwar nicht unmittelbar schädigend auf Fische, wenn diese jedoch in höheren Konzentrationen in das Gewässer gelangen stören sie das biologische Gleichgewicht empfindlich indem sie das Wachstum von Algen und Wasserpflanzen fördern. Eine solche Nährstoffanreicherung kann zu Algenblüten führen was problematisch ist, da das absterbende Pflanzenmaterial erhebliche Probleme des Sauerstoffgehaltes im Gewässer verursacht. Es besteht die Gefahr das das Gewässer durch Sauerstoffmangel "umkippt" und es zu Fischsterben kommt.



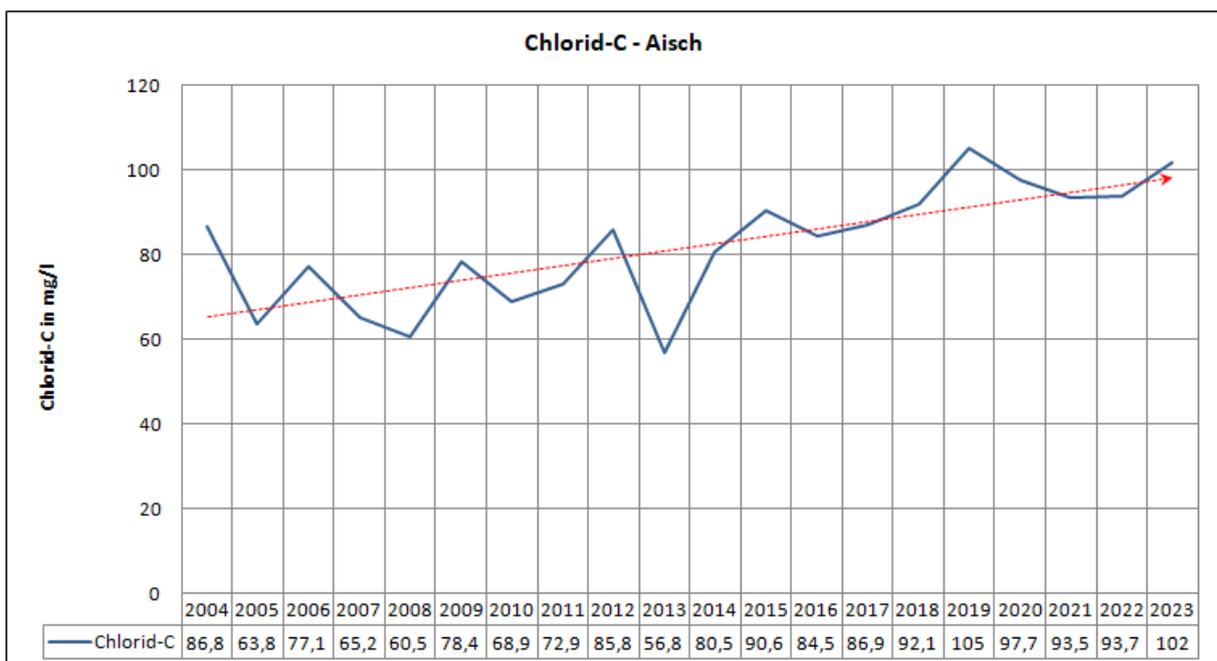
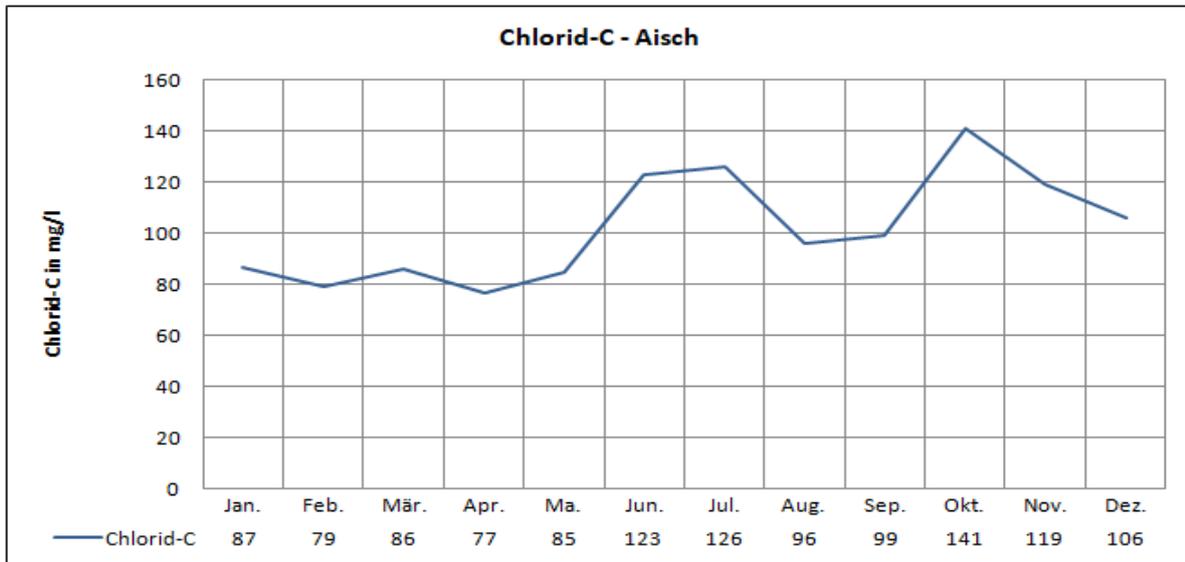
### Analyse - PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> :

Die Werte sind in den letzten 20 Jahren trotz leichten Anstieg der letzten 3 Jahre gefallen.

## Chlorid -C :

### Anmerkungen:

Der natürliche Salzgehalt von Gewässern ist in erster Linie von der Geologie des Bodens abhängig. Da es jedoch um eine Vielzahl verschiedener Salzverbindungen gibt, ist die Chloridnachweise ohne Leitfähigkeitsmessungen nicht besonders aussagekräftig.



## CI-Index/Chemische Gewässergüte:

### Anmerkungen:

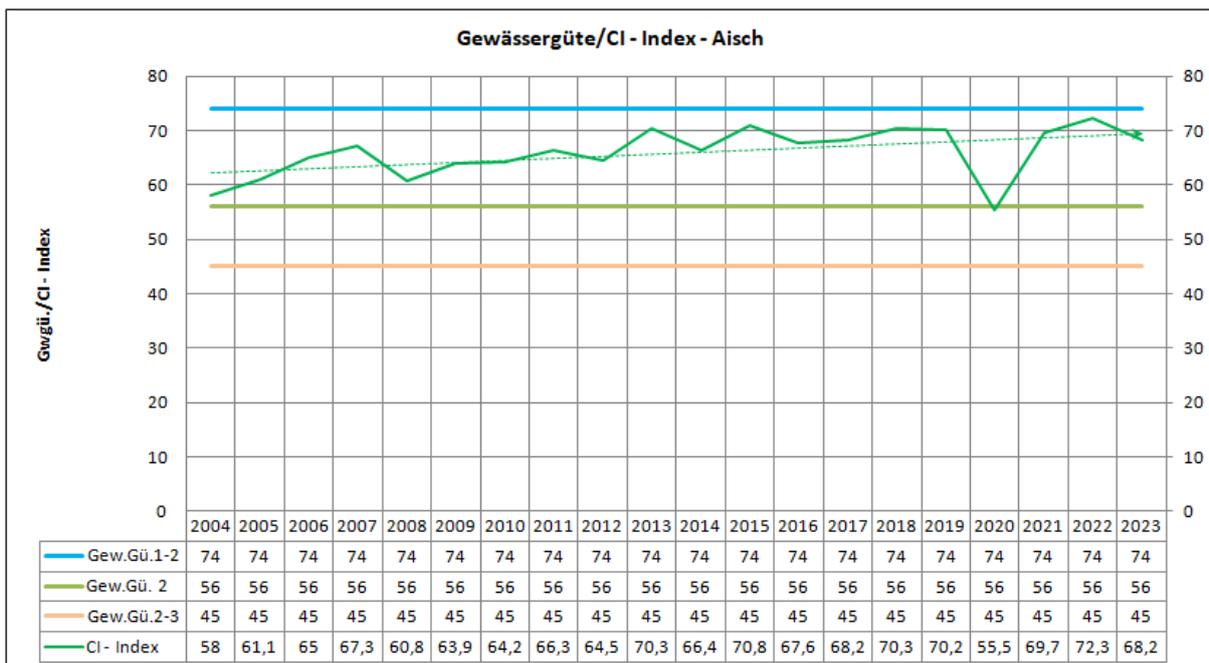
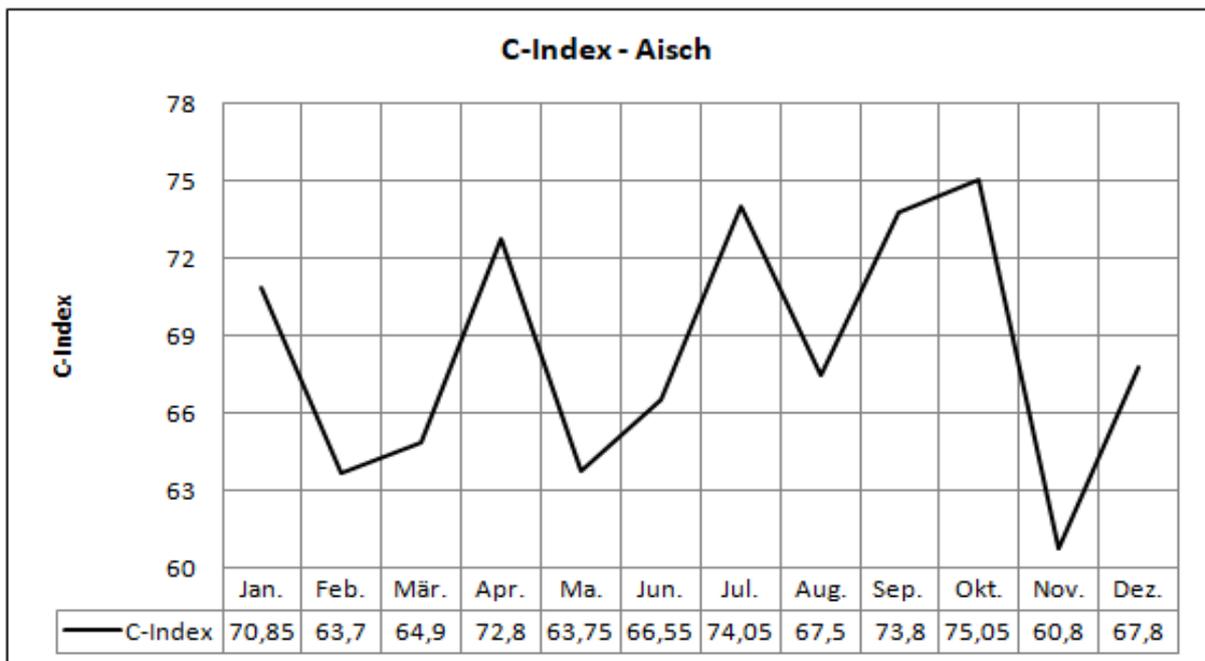
Zuordnung der Gewässergüte über den ermittelten Chem. Index.

100-83 = GWgü. > 1 < = unbelastet.

82-74 = GWgü. > 1-2 < = gering belastet.

73-56 = GWgü. > 2 < = mäßig belastet.

55-45 = GWgü. > 2-3 < = kritisch belastet.



### **Analyse - CI-Index/Chem. Gewässergüte:**

Bei den Jahreswerten ist ein auf und ab zu beobachten. Die Werte lagen aber immer im Bereich der Gewgü. 2.

Im 20 Jahresvergleich stiegen die Werte im Bereich der Gewässergüte 2 leicht an.

Mit Ausnahme im Jahr 2020 lag der Wert knapp im Bereich der Gewgü. 2-3.

### **Finale - Analyse des Chemischen Gewässerzustandes:**

Alle Chemischen Werte waren soweit im akzeptablen Bereich mit Ausnahme vom Phosphat  $\text{PO}_4^{3-}$ /Phosphor - P , sowie die Chlorid - Werte die teilweise sehr hoch waren.

Anmerkung: Ab 2024 werde ich die Chlorid-Werte nur noch bei Bedarf messen, da wie oben schon angesprochen zur aussagekräftigen Analyse die Leitfähigkeit zu messen wäre. Dafür habe ich dieses Jahr den Nitrat  $\text{NO}_3^-$  mit untersucht.

Pahres, den 16.12.2023

---

1. Gewässerschutzbeauftragter