



## **Gewässerbericht 2021**

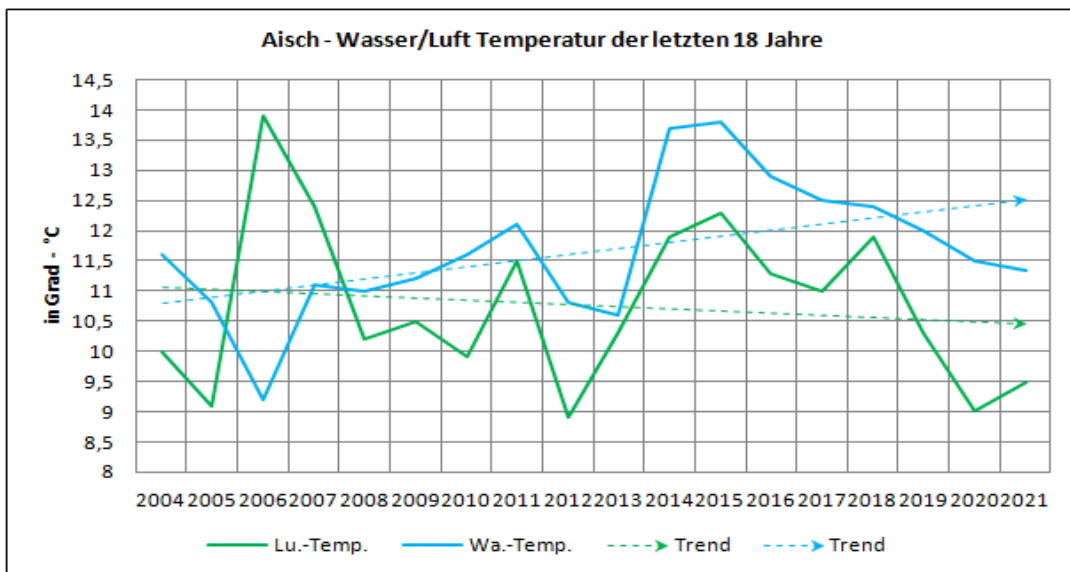
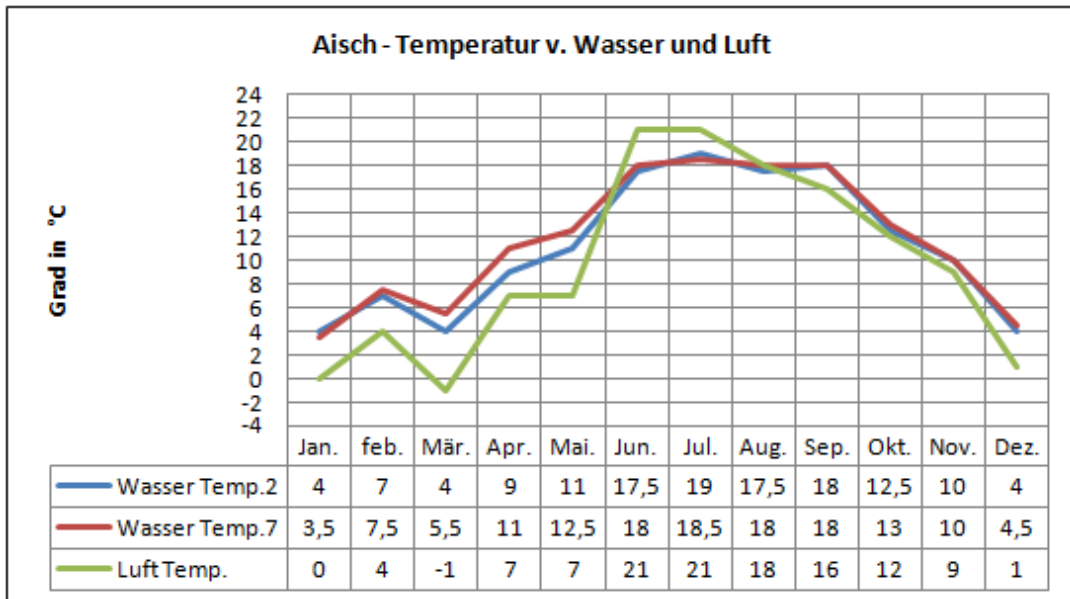
### **Chem. Untersuchung von**

Fließgewässer - Aisch Birkenfeld Stre.2 / Rappoldshofen Stre.7  
sowie versch. Angelteiche und Aufzucht Teiche

#### **Anlagen:**

- Meßprotokolle Stre.2/Stre.7/versch. Teiche.
- Analyse Chem. Monatliche Messungen.
- Analyse Chem. Messwerte über 18 Jahre
- Index/Chemischer Gewässerzustand Aisch 021
- Chemischer u. Ökologische Wasserqualität der Aisch/Ehe
- Kormoran-Studie Jan.021 bis Apr.021..
- Aisch Besatz/Fang je ha.
- Besatz/Fang Anteilig der Strecken versch. Jahre in %.
- Verteilung der ges. Hecht/Zander Fänge in % .
- Diagramm Abfluss Birkenfeld/Aisch 021/ 017-021
- Diagramm Abfluss Rapoldshofen/Aisch 021 / 017-21

## Monatliche Chemische Analyse der mittleren Aisch sowie über den letzten 18 Jahren .

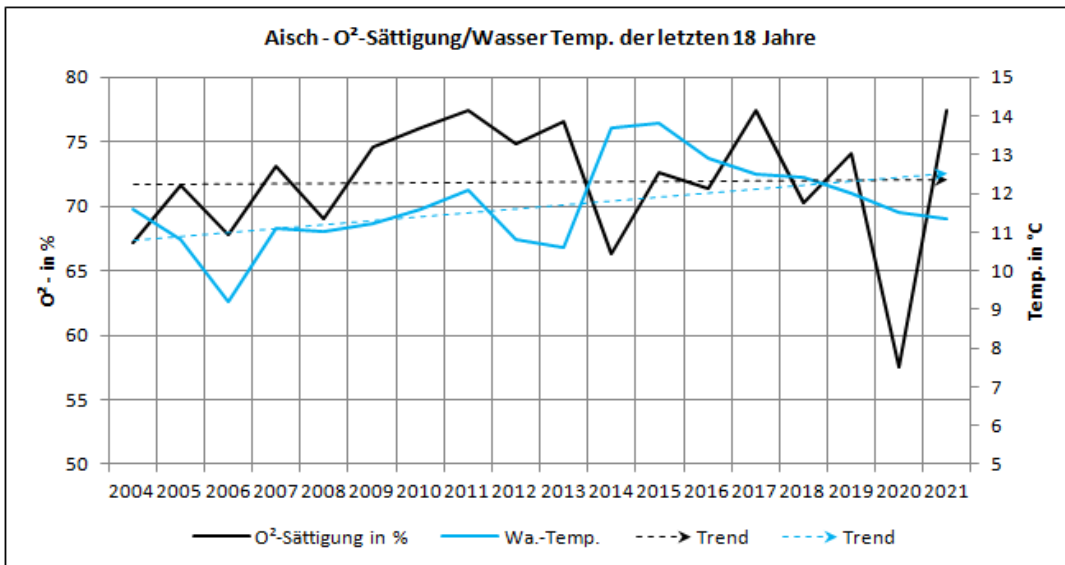
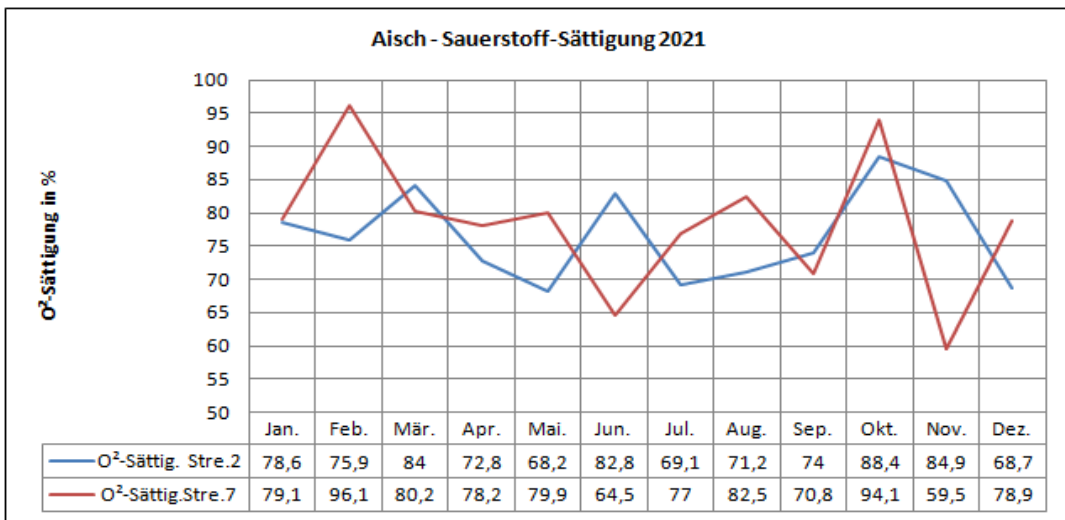
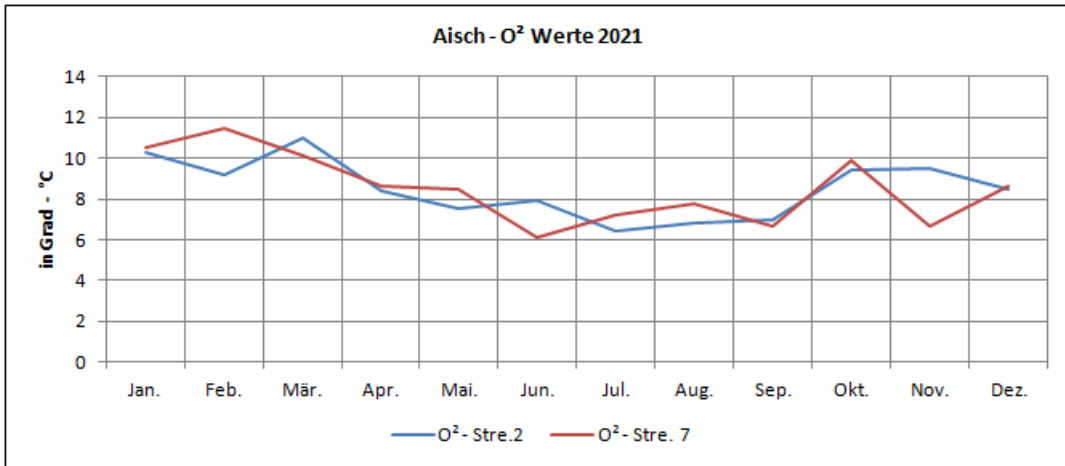


### Analyse:

Bei den Einzelmessungen fällt auf das die Werte im März nochmal fast auf die von Januar gefallen sind.

Beim 18 Jahresvergleich ist zu verzeichnen das der durchschnittswert der Luft-Temperatur der letzten 3 Jahre sank.

Bei der Wasser-Temperatur ist ein Rückgang der durchschnittlichen Temperatur von 2015 von 13,8°C um 2,5°C auf 11,3°C zu beobachten.



### Analyse - O<sup>2</sup>- Werte:

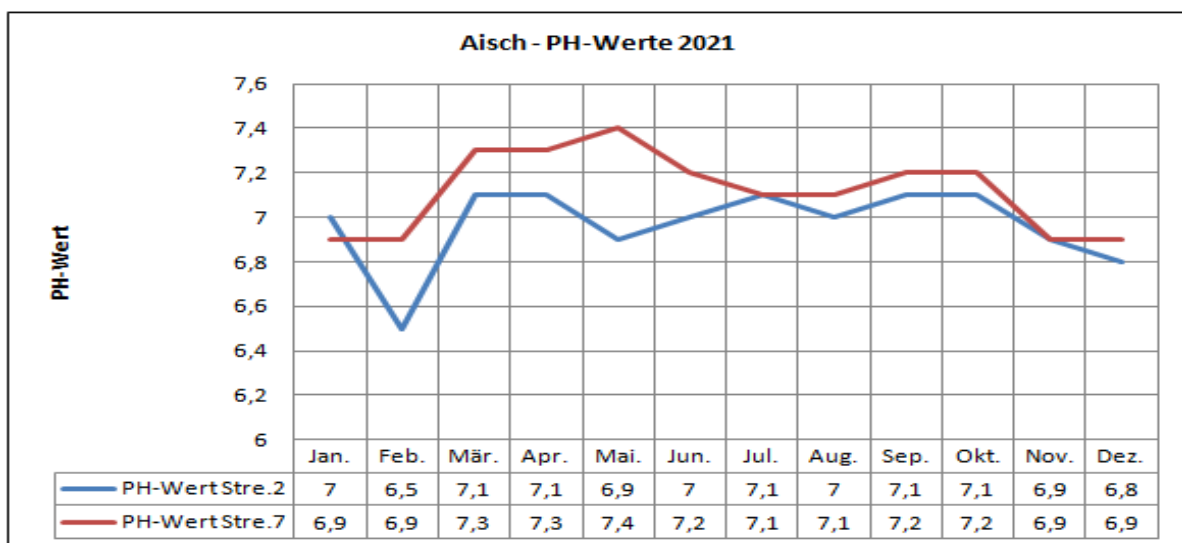
Die O<sup>2</sup> - Werte der monatlichen Proben lagen alle im normalen Bereich.

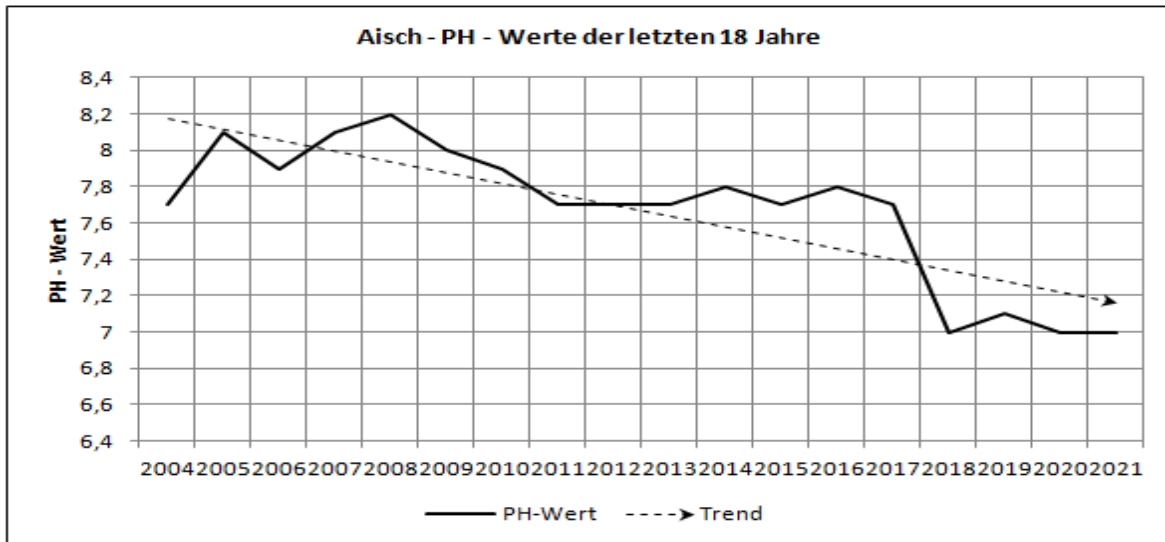
### Analyse - O<sup>2</sup>-Sättigung %:

Soweit waren die Sättigungswerte der monatlichen Proben noch in Ordnung. Auffälligkeiten gab es nur an der Meßstelle Stre.7 im Juni/Nov. Diese Werte waren aber nicht besorgniserregend. Ursache wahrscheinlich Abbau Organischer Stoffe.

### Analyse - O<sup>2</sup>-Sättigung % d. letzten 18 Jahre:

Der Durchschnittswert der letzten 18 Jahre war mit leichten Schwankungen Großteils stabil, lediglich 2020 fiel der Wert mit 57,5% etwas niedrig aus. Da die Wasser Temperatur aber von 2015 bis 2020 leicht gefallen ist sollte eigentlich der Sättigungswert gestiegen sein. Als Ursache kann ich jetzt nur den Abbau von organischen Materialien vermuten. Gefahr für Fische und Zooplankton gab es nicht.



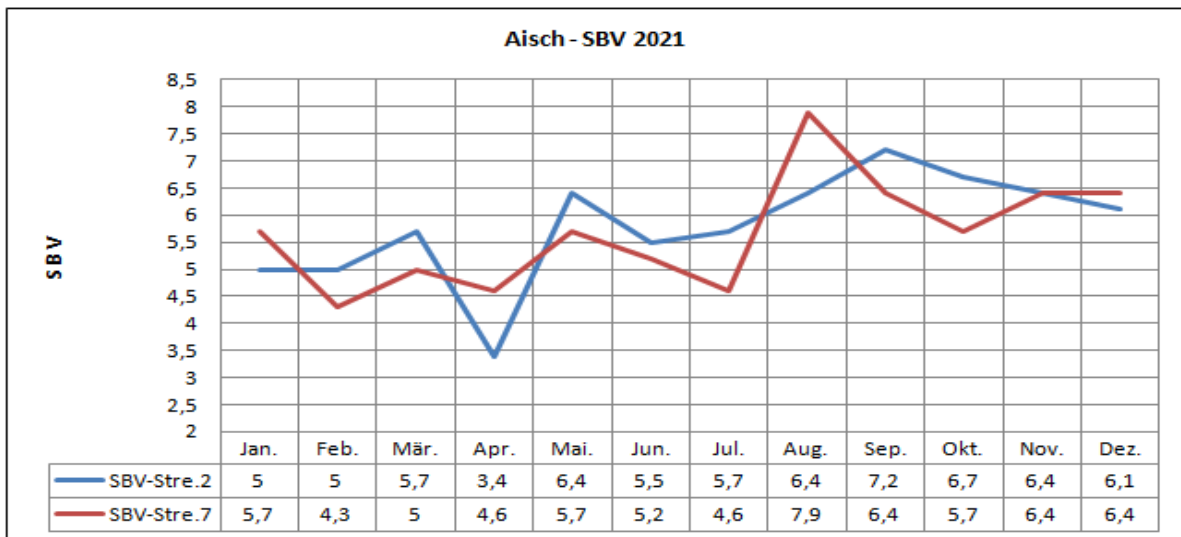


**Analyse - PH-Wert:**

Der PH-Wert lag größtenteils im normalen Bereich, wobei der Wert an der Meßstelle Stre.7 etwas besser war. Der Wert an der Stre. 2 lag im Februar mit 6,5 im Grenzwertig bereich.

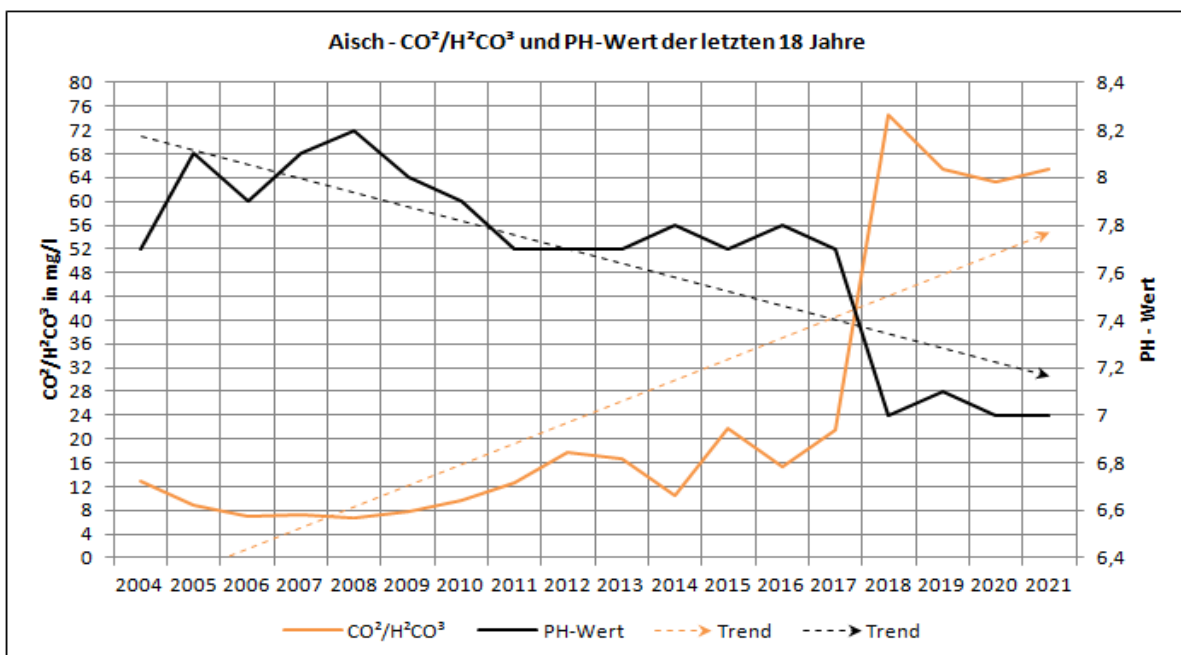
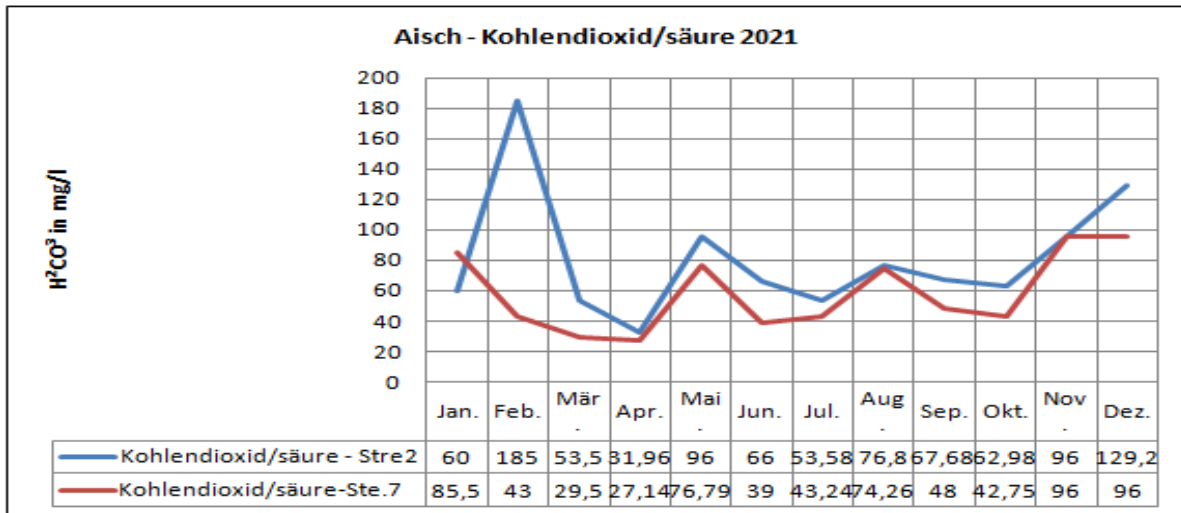
**Analyse - PH-Wert d. letzten 18 Jahre:**

Ab 2009 fiel der Wert bis 2017 langsam ab. 2018 fiel der Wert dann plötzlich von 7,7 um 0,7 auf 7 ab. meine Vermutung ist das sich nach dem kurzzeitigem Versiegen der "Aisch Quelle" die Einzugsfläche (geologisch) etwas verändert hat.



**Analyse SBV-Wert:**

Der SBV - Wert lag durchgehend im Optimalen Bereich.



**Analyse:**

Bei den monatlichen Messungen lagen die besseren Werte an der Stre.7.

Bei der Meßstelle Stre.2 lag der Jahres Durchschnittswert bei 76,55mg/l. Bei der Meßstelle 7 bei 54,2mg/l und somit um 22,35mg/l niedriger.

Der Durchschnittliche PH-Wert, der den Anteil der Kohlendioxid/säure mit bestimmt lag an der Stre.2 bei 6,9 und bei Stre.7 bei 7,1 und somit um 0,2 Werte höher.

Umso niedriger der PH-Wert desto mehr Anteile Kohlendioxid/säure.

**Analyse 18 Jähriger Vergleich:**

Bei dem 18 jährigen Vergleich ist zu Beobachten das die Werte der Kohlendioxid/säure ab 2018 extrem von 21,59mg/l um 52,93mg/l auf 74,52mg/l angestiegen ist. Gleichzeitig fiel der PH-Wert von 7,7 auf 7,0.

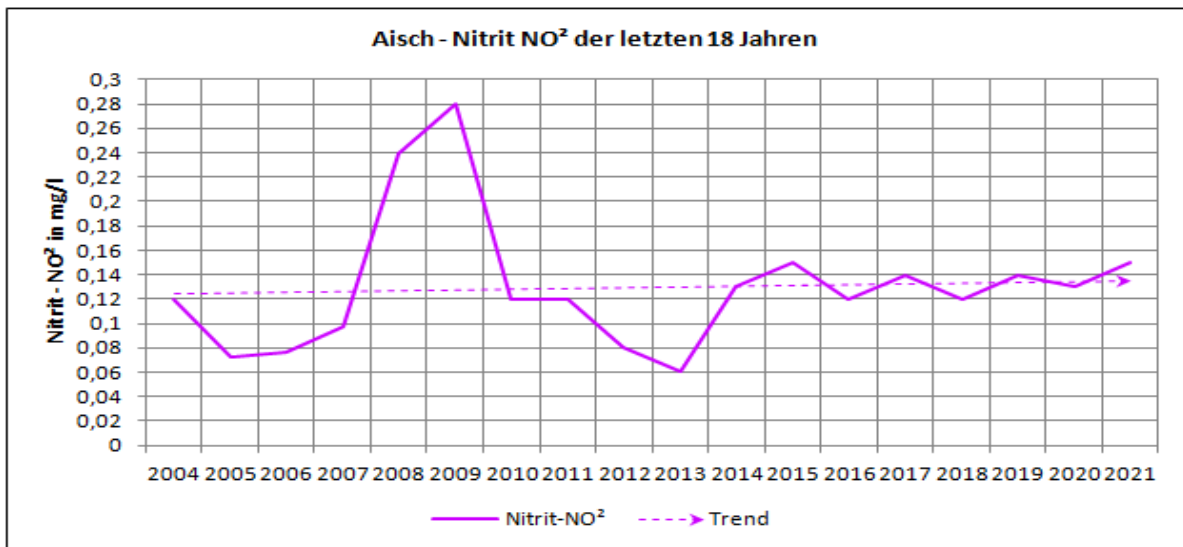
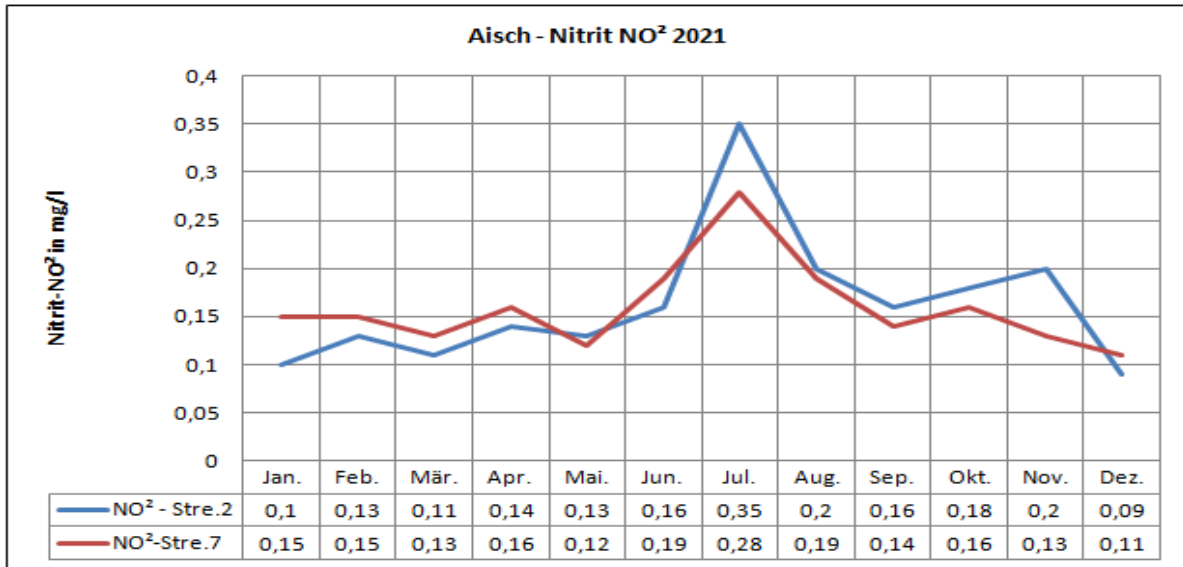
**Schäden durch Kohlendioxid/säure(CO<sup>2</sup>/H<sup>2</sup>CO<sup>3</sup>):**

Ist zu viel Kohlendioxid/säure an Fische schäden beteiligt, dann haben die Fische die Mäuler offen und die Kiemendeckel geschlossen. Ebenso haben sie verätzte Kiemen, Flossenausfaserungen sowie Blutungen in den Kiemen und Organen.

**Grenzwerte:**

Karpfen : 80mg/l - Erregung ; 200 mg/l - Taumeln ; 260mg/l - Tot .  
Forellen: 40 mg/l - Erregung; 60 mg/l - Taumeln ; 150 mg/l - Tot.

Je höher der > SBV < desto höhere Werte werden Vertragen.



**Analyse:**

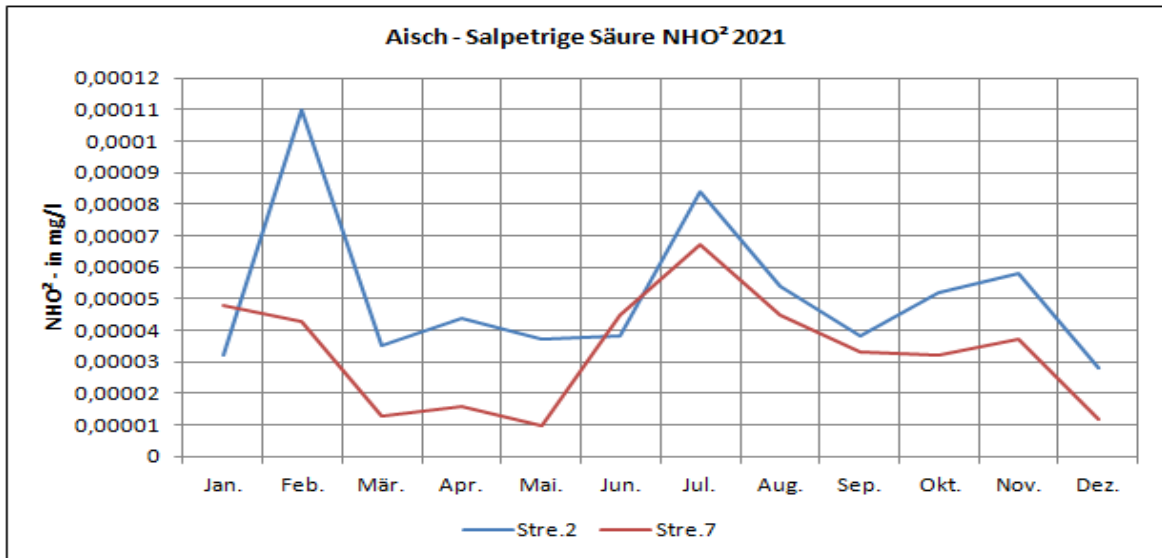
Bei den monatlichen Messungen liegen die Werte mit Ausnahme im Juli in normalen Bereich. Die Ursache für den hohen Wert führe ich auf ein erhöhtes Algen aufkommen und deren Abbau zurück.

**Analyse 18 Jahres Vergleich:**

Die Durchschnitts Werte lagen in den letzten 10 Jahren mit Ausnahme 2009 im normalen Bereich.

**Schäden durch NO<sup>2</sup>:**

Zu hohe NO<sup>2</sup> Werte in Abhängigkeit vom PH-Wert beeinträchtigen die Sauerstoff Aufnahme des Fisch Blutes.

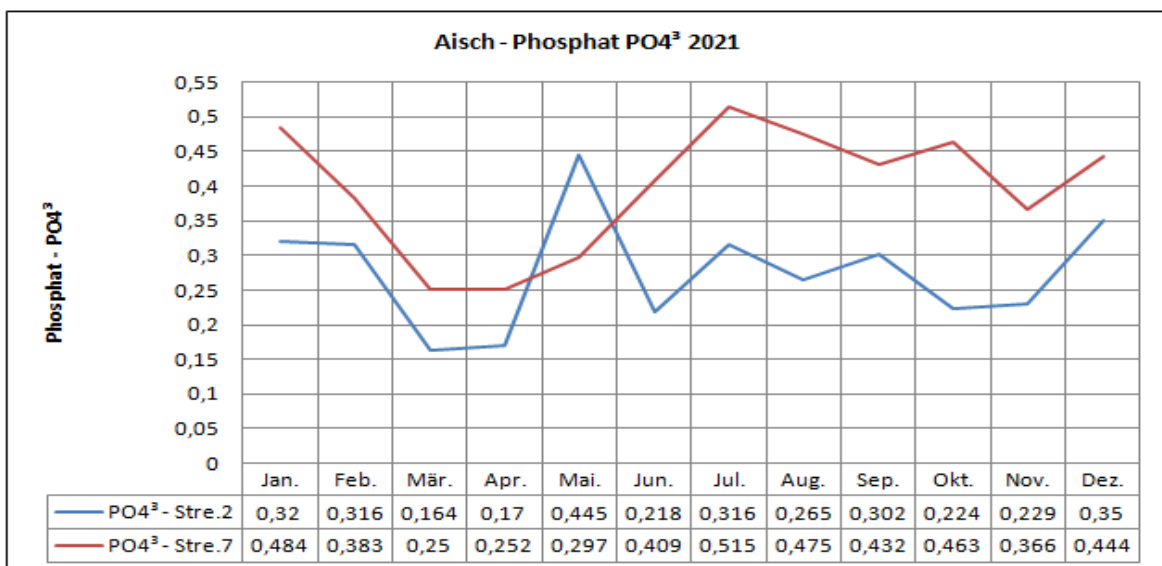


**Analyse:**

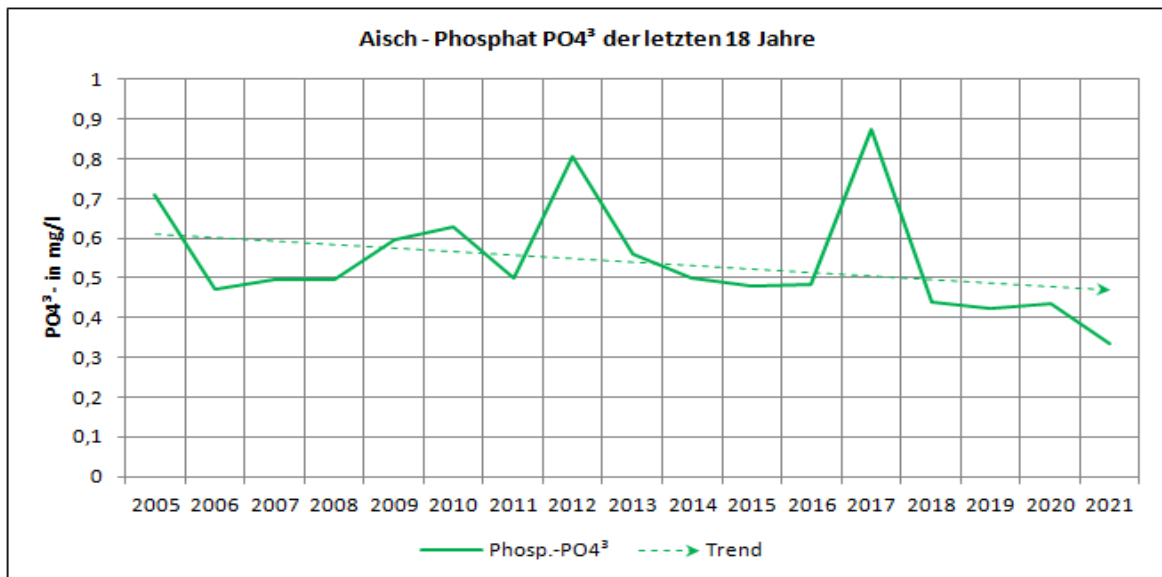
Der  $\text{NHO}^2$  - Wert war das ganze Jahr im normalen Bereich, wobei die Werte in der Stre. 7 etwas besser waren.

Die Toxischen Werte sind abhängig von der Wasser Temperatur sowie vom PH-Wert.

Grenzwerte liegen für Forellen bei 0,0002mg/l sowie 0,0004mg/l beim Karpfen.







### Analyse:

Bei der Meßstelle in der Stre.7 liegen die PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> - Werte am höchsten und liegen fast durchgehend über dem Grenzwert von 0,3mg/l.

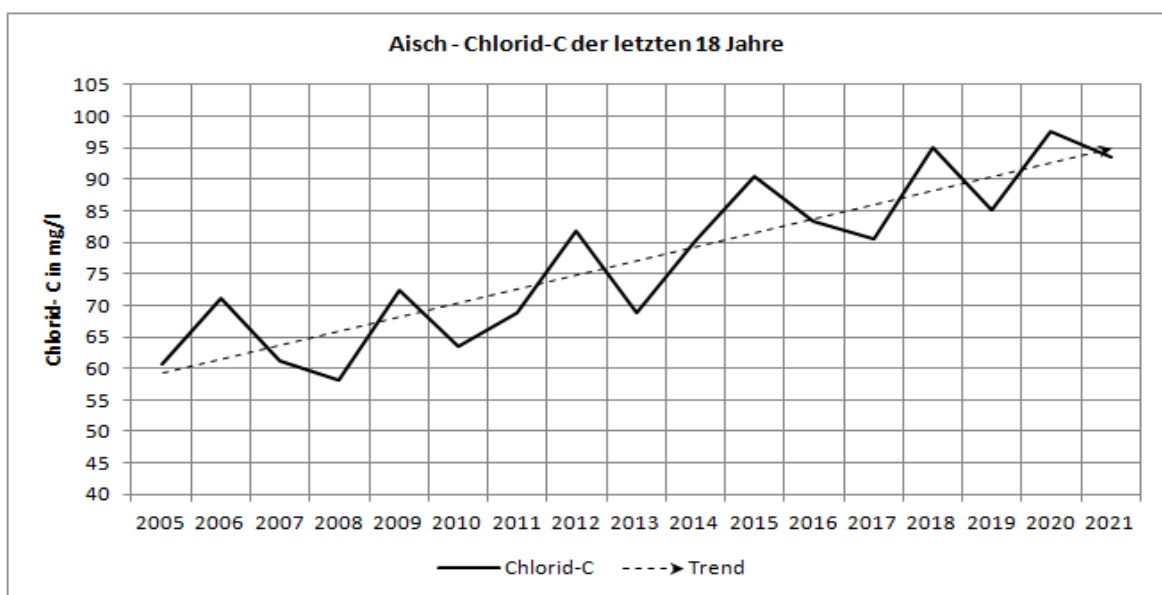
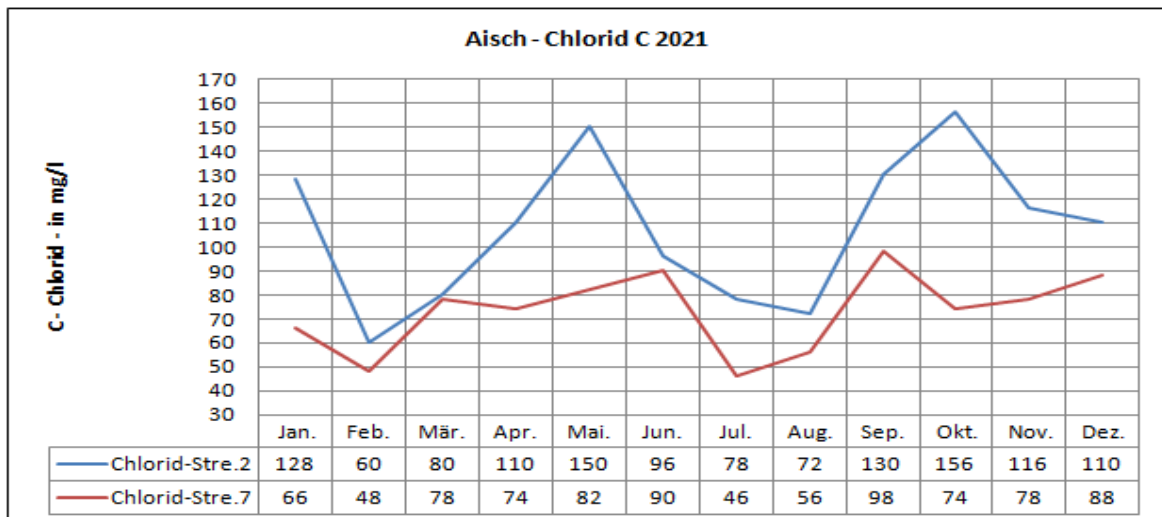
Bei dem 18 Jährigen Vergleich ist der durchschnittswert im Trend fallend, wobei der Wert aber immer noch über dem Grenzwert von 0,3mg/l liegt.

Im Fließgewässer hat der Phosphatgehalt eine geringere Bedeutung als in stehenden. Fließgewässer mit bis zu 0,1mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> werden noch als sauber eingestuft, bei Werten über 0,3mg/l PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> gelten sie als fäkal belastet.

Nährsalze die vor allem in Dünger vorhanden sind, und durch Einschwemmung ins Gewässer gelangen, haben düngende Wirkung und kurbeln die Algenproduktion stark an. Algenwachstum entzieht dem Wasser Phosphat. Sterben diese ab, wird es mit diesen zum Gewässergrund transportiert und verbindet sich dort mit dreiwertigen Eisen zu Eisen (III)-Phosphat, wenn genügend Sauerstoff vorhanden ist. Ist zu wenig Sauerstoff vorhanden, gehen Eisen und Phosphat wieder in Lösung und steht somit den Algen wieder zu einer noch stärkeren Vermehrung zur Verfügung. Noch mehr organisches Material fällt an, das unter O<sup>2</sup>-Verbrauch zersetzt wird.

### Phosphat gelangt ins Gewässer hauptsächlich:

- häusliche Abwasser.
- landwirtschaftliche Abwasser.
- Boden und Dünger Abschwemmungen.



### Analyse:

Chlorid wird in den meisten Kläranlagen nicht abgebaut. Chlorid stammt zu einem großen Teil aus dem tierischen und menschlichem Harn.

Bei den Monatlichen Werten liegen die Werte der Stre. 2 durchgehend höher und somit schlechter als in der Stre.7.

Bei dem 18 Jahres Vergleich ist mit jährlichen Schwankungen ein stetiger Anstieg zu erkennen.

Chlorid (Salz) wird auch als Fischtherapeutikum (Parasiten) eingesetzt. In geringen Mengen wird Chlorid aber auch dem Transportwasser zugesetzt. Chlorid wirkt stoffwechselanregend und hat einen vitalisierenden Effekt.

Normalwerte in Fließgewässer liegen unter 100mg/l. Bei Salzlagerstätten oder Küstennahen Wässern fallen die Werte auch höher aus. Der Grenzwert sollte nicht höher als 250 mg/l betragen. Höhere Werte führen zu Pflanzenschäden und Beeinträchtigung der Fische.

### Analyse - Ammonium NH<sub>4</sub>/Ammoniak NH<sub>3</sub>:

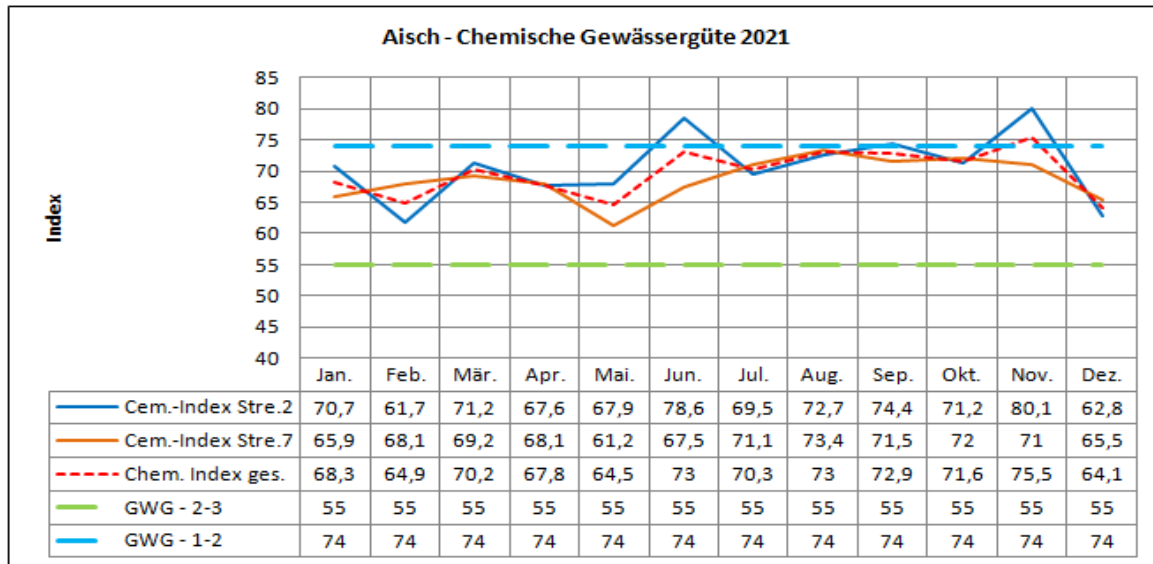
Hier lagen die Werte im Optimalen Bereich darum habe ich auch kein Diagramm erstellt.

### Analyse - Nitrat NO<sup>3</sup>:

Hier habe ich 2021 nur eine Messung durchgeführt bei dem der Wert bei 54 mg/l lag und für unsere Region im normalen Bereich liegt.

### Aufzucht /Angelteiche:

Zu den Teichen siehe die beiliegenden Meßprotokolle !



### Analyse:

Im Jahres Durchschnitt liegt die Chemische Gewässergüte bei > 2 <.

Bei der Strukturgüte\* bei > 2,3 <.

Die gesamt Gewässergüte der mittleren "Aisch" liegt somit bei >> 2,1 <<

\* Bei der Strukturgüte habe ich die "Durchgängigkeit" des Gewässers nicht mit einbezogen, da es an der Aisch sehr viele Mühlen gibt.

Wäre die Durchgängigkeit mit einbezogen läge Die Gewässergüte bei >> 2-3 <<



Pahres, den 10.12.2021

1. Gewässerschutzbeauftragter  
G. Hammerbacher

2. Gewässerschutzbeauftragter  
R. Hammerbacher