

Die Langzeitforschung zum Neusiedlersee

Die Biologische Station ist thematisch vielfältig ausgerichtet. Die bearbeiteten Sachverhalte reichen beispielsweise von der Vögel- und Insektenfauna bis zur Flora im Gebiet des Seenwinkels als auch Messungen im Neusiedlersee. Eine allgemeine Beschreibung der Langzeitforschung in Österreich ist unter http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/lter_allgemein/lter_national/ gegeben.

Die Beprobungen des Neusiedlersees gehen bis in das Jahr 1983 zurück und sind ab dem Jahr 1988 mit einem erweiterten Parameterumfang an mehreren Meßstellen im See durchgeführt worden.

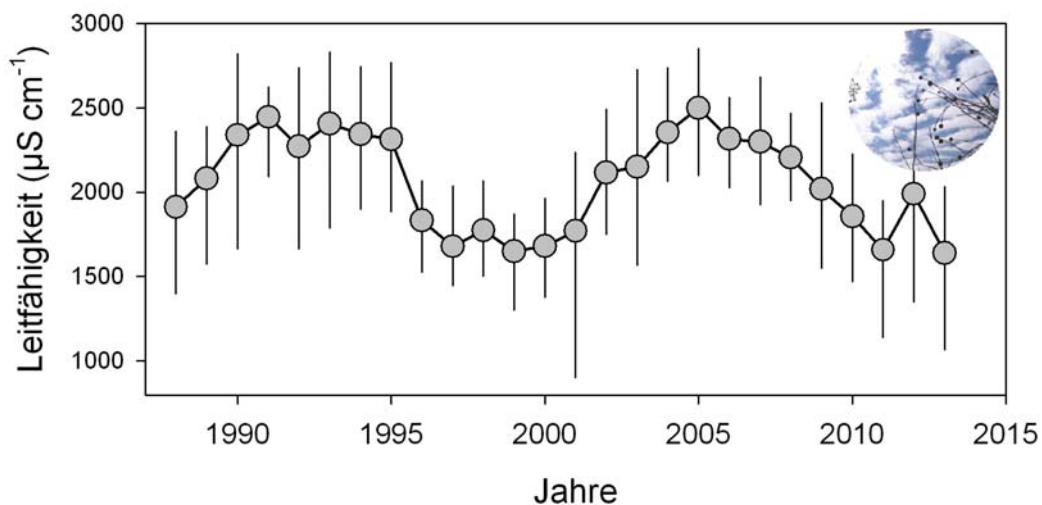


Abbildung 1: Langzeitmessung der Leitfähigkeit ab 1988. Die Punkte zeigen die Jahresmittelwerte an, die Balken je Jahr die Spannweite zwischen dem niedrigsten und dem höchsten Leitfähigkeitswert.

Die Langzeitmessung der Leitfähigkeit zeigt, dass es von 1990 bis 1995 und von 2004 bis 2008 Perioden einer erhöhten Leitfähigkeit in dem Steppensee gab (Abb. 1). Diese Leitfähigkeitsschwankungen werden durch die Parameter Niederschlag und Verdunstung, und davon abhängig von Wasserstandsschwankungen des Sees bedingt.

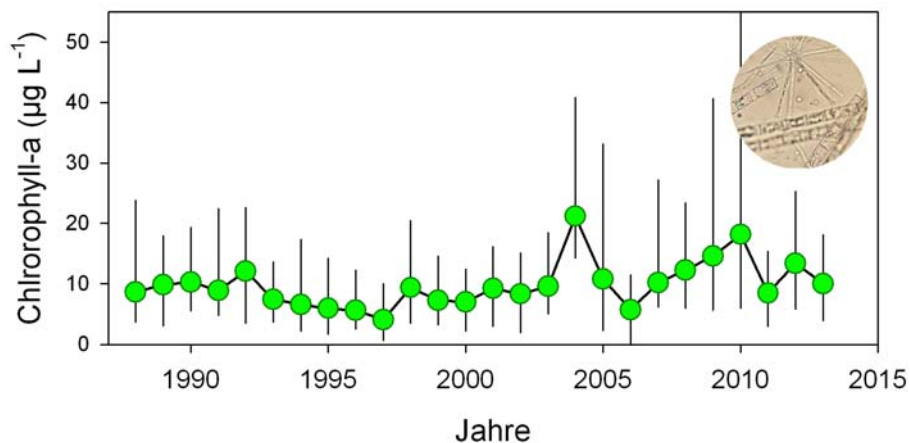


Abbildung 2: Langzeitmessung der Konzentration von Chlorophyll-a ab 1988. Darstellung analog Abb.1

Analog der Leitfähigkeit, wurde auch das Chlorophyll im See ab 1988 gemessen (Abb. 2). Das Chlorophyll-a ist das Hauptpigment der im Wasser schwebenden Algen. Ein hoher Wert an Chlorophyll-a verweist auf eine hohe Algenbiomasse und umgekehrt. 2004 und 2010 sind Jahre mit besonders hohen Algenbiomassen während der Langzeituntersuchung.

Ein wesentliches Nährelement für das Wachstum der Algen im Wasser ist der Phosphor (Abb. 3). Der Langzeittrend der gesamten Phosphorkonzentration zeigt eine leichte Abnahme an. Der Phosphor wird über das Umland vom See, seinem weiten Einzugsgebiet, eingeschwemmt. Landeskulturelle Maßnahmen im Zuge der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung, wie dem Weinbau, haben dazu geführt, dass dem Ausschwemmen von Phosphor Einhalt geboten wurde.

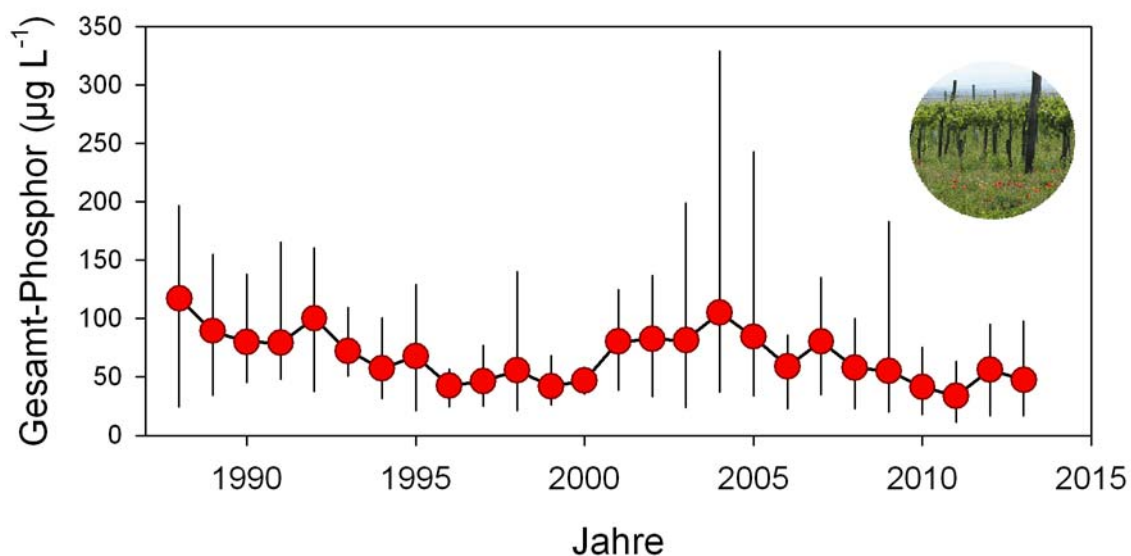


Abbildung 3: Langzeitmessung der Konzentration des Gesamt-Phosphors ab 1988. Darstellung analog Abb.1

Neben dem Phosphor ist auch der Stickstoff ein wichtiges Nährelement für den Aufbau der Algenbiomasse im See. Da die Erfassung der gesamten Stickstoffressourcen ein aufwendiges Messverfahren ist, wurde hier standardgemäß der wichtigste Vertreter aller Stickstoffquellen, nämlich das Nitrat, gemessen (Abb. 4). In den letzten Jahren wurde die Konzentration des Stickstoffes sehr stark reduziert, um so das Wachstum der Algen im See zu begrenzen. Eine hohe Güte zeigen Jahre an, wo sowohl ein niedriger Jahresmittelwert als auch eine geringe Schwankungsbreite für Nitrat im Jahr gemessen werden konnte. Solch ein Jahr geringer Nitratkonzentration ist beispielsweise das Jahr 2006.

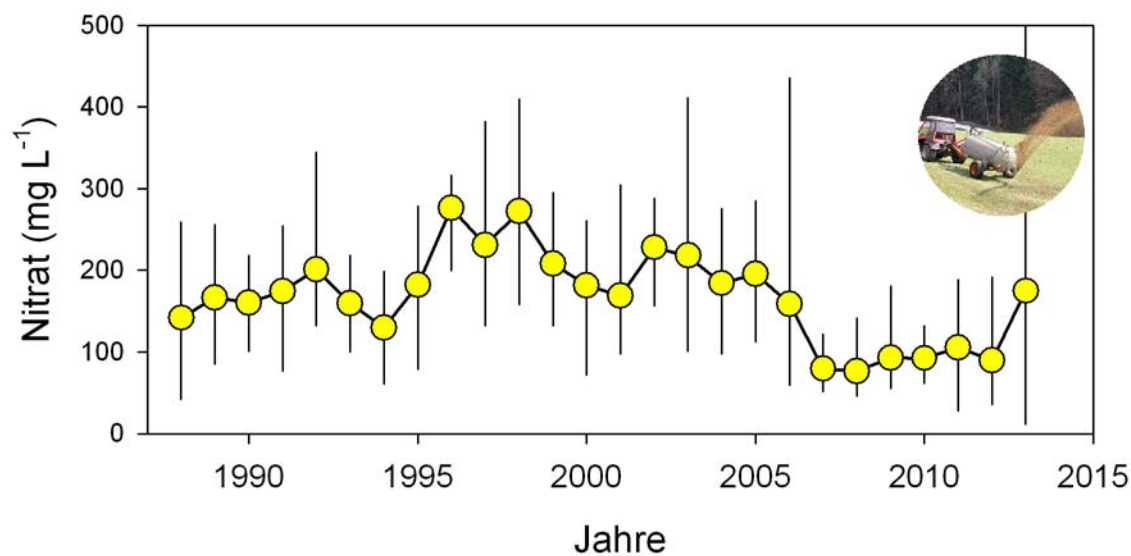


Abbildung 4: Langzeitmessung der Konzentration von Nitrat ab 1988. Darstellung analog Abb.1

Die Langzeitentwicklung der vier genannten Kenngrößen schwankt verschieden je Jahr. Aufgrund der jahreszeitlichen Abfolge der Lufttemperatur und anderer Wetterereignisse auf der einen Seite, und der jahreszeitlichen Abfolge des Wachstums der Algen und anderer aquatischer Lebewesen auf der anderen Seite, ergeben sich charakteristische Jahresverläufe, die nachfolgend in Abbildung 5 gezeigt sind. So entwickeln sich die Algen, hier wieder anhand der Konzentration des Leitpigmentes Chlorophyll-a gezeigt, bereits zeitig im Frühjahr. Es zeigt sich die höchste Algenbiomasse im Neusiedlersee im März und April. Zugleich liegen zu dieser Jahreszeit auch die höchsten Konzentrationen an Gesamtphosphor vor. In der Hauptvegetationsperiode sind dagegen wenig Algen vorhanden, was eine Spezifik des Neusiedlersees ist. In anderen Seen ist nämlich eine zweite massenhafte Algenentwicklung im Sommer weit verbreitet. Im Neusiedlersee treten wiederum leicht erhöhte Chlorophyllwerte erst wieder im Winter auf, was wiederum eine Charakteristik dieses Steppensees ist. Die Besonderheit der jahreszeitlichen Abfolge der Algen im Neusiedlersee liegt in der hohen Trübe durch mineralische Schwebpartikel begründet. Der Neusiedlersee ist damit gewässerökologisch anders gestaltet als die anderen Seen in Österreich.

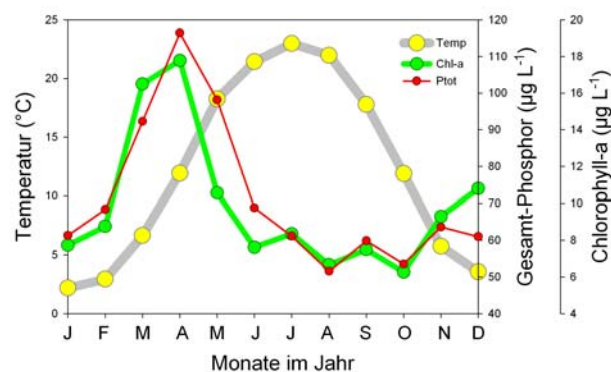


Abbildung 5: Jahreszeitliche Schwankungen gezeigt als typischer Verlauf für die Wassertemperatur (Temp), die Konzentration des Chlorophyll-a (Chl-a) und den Gesamt-Phosphor (Ptot)