

Klimafaktor	Wirkungsmechanismus	Algenarten /funktionale Gruppen	Literatur
Höhere Temperatur	Besseres Wachstum durch höhere Netto-Photosynthese, da Temperatur-Optima noch nicht erreicht sind	Eurytherme Phytoplankter (insbes. Grünalgen, bzw. Cyanobakterien) werden bei Temperaturen über 18°C gefördert; potentiell negative Auswirkung auf Kieselalgenwachstum	Kosten et al. (2011); Schabhüttl et al. (2010)
		Einwanderung wärmeliebender Cyanobakterien ( <i>Cylindrospermopsis</i> ) wird gefördert	Dokulil und Mayer (1996); Nöges et al. (2010)
	Verringertes Wachstum /Konkurrenzfähigkeit kalt-stenothermer Arten	Auswirkungen in kalten Gebirgsseen noch wenig erforscht (Beispiel kalt-stenotherme = psychrophile Dinoflagellaten)	Flaim et al. (2010); Obertegger et al. (2011)
Verkürzte Eisbedeckung	Frühjahrsdurchmischung intensiviert und verlängert; langzeitliche Erwärmung des Hypolimnions in tiefen Seen und Erhöhung der thermischen Stabilität; Steuerung durch Winter „North Atlantic Oscillation“	Thermische Änderungen beeinflussen Dauer und Zusammensetzung des Frühjahrspeaks (Diatomeen, Cryptophyceen) und fördern spätsommerliche Tiefen-Maxima von schwebenden toxischen Cyanobakterien ( <i>Planktothrix rubescens</i> )	Bleckner et al. (2007); Dokulil et al. (2006); Dokulil und Teubner (2010, 2012); Dokulil et al. (2010); Koinig et al. (2002); Nöges et al. (2010)
Verlängerte Vegetationsperiode	Veränderung der räumlich-zeitlichen Nischen funktionaler Phytoplanktongruppen; komplexe Interaktion zwischen Nahrungsqualität von Algen und Grazern (herbivore Freßfeinde) gestört	Synchronisierung von Phytoplankton und Zooplanktonpeaks kann gestört werden; langzeitliche Änderung der Phytoplanktonzusammensetzung und Förderung von langsam wachsenden opportunistischen Cyanobakterien	Thies et al. (2011); Tolotti et al. (2012); Winder und Schindler (2004); Winder und Sommer (2012)
Verringerter Niederschlag im Sommer	Verringerung des DOC; höhere Lichtdurchlässigkeit führt zu verstärkter UV-Wirkung / -Schäden in Hochgebirgsseen	Insbesondere im Hochgebirgsphytoplankton und Nahrungsnetzen deutliche Auswirkungen auf das Artenspektrum	Koinig et al. (1998); Psenner (2002); Sommaruga et al. (1999)
Erhöhter Niederschlag (insbes. Starkregenereignisse im Sommer)	Erhöhter Nährstoffeintrag (P, N) aus dem Einzugsgebiet bewirkt Überdüngung (Eutrophierung), Starkregen erhöhen die Trübung	Verschiebung der Artendominanz zu eutrophen Taxa und maskierte Reoligotrophierung; u.a. zentrische Diatomeen werden gefördert	Dokulil und Teubner (2005); Dokulil et al. (2010) ; Koinig et al. (1998) ; Nöges et al. (2010); Tolotti et al. (2012)
Erhöhte diffuse Stoffeinträge aus Niederschlag	Stickstoff-Düngungseffekte auf Phytoplankton im Hochgebirge	Zeitlich verschobene Langzeiteffekte sind wahrscheinlich	Batterbee et al. (2002); Elser (2011); Holtgrieve et al. (2011)
Erhöhter CO <sub>2</sub> -Gehalt in der Atmosphäre	Verbessertes Wachstum durch CO <sub>2</sub> -Düngungseffekt, pH-Verringerung	Verringerte Diatomeendominanz; erhöhte Grünalgen- /Desmidiaceenanteile (CO <sub>2</sub> -Verwerter), kombinierter Effekt mit UV in Hochgebirgsseen	Adrian et al. (2009); Batterbee et al. (2002); Beardall und Raven (2004); Beardall und Stojkovic (2006); Psenner (2002)