

## SEMINARERGEBNIS

Die alpinen Seen stellen äußerst sensible Ökosysteme dar, die es im Interesse aller Lebewesen einschließlich des Menschen unbedingt zu schützen und zu erhalten gilt. Dies ist das wichtigste Ergebnis des I. Laufener Ökologie-Symposiums, zu dem die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Wissenschaftler und Fachleute aus der Schweiz, aus Österreich und der Bundesrepublik nach Laufen eingeladen hatte.

Ziel der Veranstaltung war es, neuere Untersuchungen zur Ökologie ausgewählter alpiner Seen vorzustellen und Maßnahmen zum Schutz dieser limnischen Ökosysteme zu diskutieren.

Dr. Urs SCHNEIDER aus Basel berichtete über seine Untersuchungen an Hochgebirgsseen im Tessin. Er wies u.a. darauf hin, daß die Primärproduktion bereits schon unter der stark geschmolzenen Winterschneedecke beginne und besonders die Algen eine sehr rasche Anpassung an die extrem hohen Strahlungswerte im Hochgebirge zeigten. Hauptprobleme bei den Tessiner Seen seien die zunehmende Versauerung, die teilweise schon zu Fischsterben geführt habe und die Belastung mit Schwermetallen, insbesondere Quecksilber, von dem erhöhte Gehalte bei Forellen entdeckt wurden. Maßnahmen gegen die Gewässerversauerung, beispielsweise die auch bei Fachleuten umstrittene Kalkung, seien im Tessin noch nicht ergriffen worden.

Anders in Österreich, wo bei den beliebten Kärntner Badeseen in den letzten Jahren intensive Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Den Ausführungen von Dr. Hans SAMPL vom Kärntner Institut für Seenforschung zufolge habe die Anlage von Ringkanalisationen und Seedruckleitungen zu einer erheblichen Verminderung der Gesamtbelastung der Seen durch Phosphor beigetragen. Der Erfolg dieser Maßnahmen lasse sich beispielsweise in einem Ausbleiben der Algenblüten, in einer Verbesserung der Sichttiefe, der Sauerstoff- und der hygienischen Verhältnisse ablesen.

Beim Mondsee, so Dr. Martin DOKULIL vom Institut für Limnologie der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, sei zwar durch die seit 1973 in Betrieb genommene Kläranlage in Mondsee eine deutliche Verringerung der Phytoplankton-Biomasse eingetreten, jedoch sei mit einer ähnlich günstigen Situation wie bei den Kärntner Seen erst nach der Inbetriebnahme der zweiten Ausbaustufe zu rechnen. Wie ist nun die Situation bei den bayerischen Alpenseen?

Der Kochelsee ist nach den Worten von Dr. Alfred HAMM von der Bayerischen Landesanstalt für Wasserforschung ein sehr stark durchströmter See, bei dem durch die Loisach-Hochwässer in den Sommermonaten ein Großteil des Planktons "herausschwappe". Eine gewisse Belastung des Sees bringe die Loisach mit sich, die etwa 80 % der Abwässer aus Garmisch mit sich bringe. Obwohl sich bei den Kläranlagen im Oberlauf der Loisach in den letzten Jahren nichts verändert habe, sei zwischen 1979 und 1982 ein kontinuierliches Absinken des Orthophosphatgehaltes beobachtet worden, was höchstwahrscheinlich eine Auswirkung der Phosphathöchstmengenverordnung bei Waschmitteln sei.

Beim Walchensee, der seit 1924 durch Umleitung der Isar seinen Hauptwasseranteil erhält, wurde, wie Dr. Christian STEINBERG vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft berichtete, etwa seit Mitte der 50er Jahre, als im Mittenwalder Gebiet der Fremdenverkehr stark an-

stieg, eine Zunahme des Phosphors festgestellt. Ende der 70er Jahre traten dann Wasserblüten mit Mesotrophie-anzeigenden Algen auf. Es wurde deshalb gefordert, möglichst rasch die obere Isar, die etwa zu 80 % an der Phosphorbelastung des Walchensees beteiligt ist, zu sanieren.

Am Beispiel des Weitsees, Mittersees und Lödensees in den Chiemgauer Alpen demonstrierte der Botaniker Dr. Thomas SCHAUER vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft, wie der intensive Erholungsverkehr die Ufer- und Unterwasservegetation ganz massiv beeinträchtigt. So seien beispielsweise Tritt- und Liegeflächen sehr stark an Arten verarmt und die Armleuchteralgen-Rasen im Gewässer seien weitestgehend durch den Badebetrieb verschwunden. Vom Referenten wurde vorgeschlagen, den Badebetrieb am Weitsee zu reduzieren und auf den Mitter- und Lödensee zu konzentrieren, da die Ufer dort wegen des Fehlens von Verlandungsgesellschaften stärker belastbar seien, das Surfen und Bootfahren einzustellen sowie die Naturschutzwacht einzuplanen, die an Tagen mit hoher Besucherfrequenz ökologische Aufklärungsarbeit leisten sollte.

Gegenüber allen anderen bayerischen Seen nimmt der oligotrophe Königssee eine Sonderstellung ein. Nach den Ausführungen von Prof. Dr. Otto SIEBECK vom Zoologischen Institut der Universität München ist dieser See u.a. gekennzeichnet durch eine sehr geringe ganzjährige Biomasse, geringe Alkalinität sowie äußerst geringe Nitrat- und Phosphorgehalte. Die Belastungen des Sees von außen seien sehr gering und konzentrieren sich auf die Touristenattraktionen St. Bartholomä und auf das Gebiet um die Saletalm.

Die künstlich zur Energieerzeugung geschaffenen Hochgebirgsspeicherseen über 2000 m Höhe heben sich ebenfalls sehr stark von allen anderen Alpenseen ab. Wie Dr. Hansjörg KRAUS vom Institut für Limnologie der Universität Innsbruck anhand von Beispielen aus Tirol verdeutlichen konnte, kommen höhere Pflanzen dort nicht vor, das Zooplankton fehlt weitestgehend. Naturnahe Lebensgemeinschaften könnten sich deshalb dort kaum entwickeln. Nach Ansicht des Referenten sollte bei zukünftigen Planungen von Hochgebirgsspeichern beachtet werden, daß durch Einsatz entsprechender Bauwerke ein möglichst früher Eisbruch erreicht wird, damit die Primärproduktion angeregt wird. Auch sollte auf die Möglichkeiten einer Wiederbesiedlung im Sediment geachtet werden.

Wie in den intensiv geführten Diskussionen immer wieder zu hören war, bereitet die Anreicherung mit Schwermetallen im Wasser, Sediment und in den Lebewesen große Sorgen. Es sollten deshalb gerade auf dem Schadstoffsektor weitere limnologische Forschungen durchgeführt werden, damit möglichst rasch sowohl entsprechende vorbeugende als auch Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden können.

Dr. Reinhold SCHUMACHER

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [2\\_1984](#)

Autor(en)/Author(s): Schumacher Reinhold

Artikel/Article: [Seminarergebnis 4-5](#)