Kärntner Institut für Seenforschung
Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Jahresbericht 2009

www.kis.ktn.gv.at

Klagenfurt am Wörthersee, März 2010

Inhalt

Das Jahr 2009 2

Projekte: Seen 4

Projekte: Fließgewässer 8

Projekte: Fischerei 16

Allgemeine Projekte 22

Kooperationen mit Zukunft - EU Projekte 24

Öffentlichkeitsarbeit 26

Veranstaltungen 29

Ein Leben lang lernen - Fortbildung 32

Internes 34

Publikationen 38

Und morgen? - Ein Ausblick auf 2010 41

Das Jahr 2009

Am Beginn eines neuen Jahres, gilt es zurückzublicken. Das Kärntner Institut für Seenforschung freut sich, ein arbeitsreiches Jahr erfolgreich abzuschließen.
Nach der Gründung der GmbH im Jahr 2006 stand in den beiden Vorjahren die Neuausrichtung des Instituts im Vordergrund. Das Kärntner Institut für Seenforschung widmet sich nun verstärkt dem **Monitoring** und der **Vernetzung von Informationen** in EU Projekten. Eine wissenschaftliche Zusammenarbeit und ein Erfahrungsaustausch auf nationaler und internationaler Ebene sind uns wichtig. Projekte mit gemeinnützigem Charakter bzw. solche, die vom Land Kärnten beauftragt werden, werden weiterhin vom Verein abgewickelt.

Effizientes Arbeiten ist wichtig, um am Markt bestehen zu können. Im Jahr 2009 haben wir neue Auswertetools zur Effizienzsteigerung in Auftrag gegeben, außerdem haben wir, gemeinsam mit dem Labor der Abteilung 15 – Umwelt das Laborinformationsmanagementsystem (LIMS) etabliert. Ein neuer Mitarbeiter ist uns nun bei den Probenahmen und in der Probeneinlaufstelle, bei der Betreuung des LIMS behilflich.

Einer unserer Mitarbeiter konnte sein Studium der Geografischen Informationssysteme mit dem Master of Science (MSc) beenden. Das bedeutet, dass wir in Zukunft auch im Bereich der Geovisualisierung Projekte selbstständig abwickeln können.

Fortschritte in Österreich. Seit April 2009 besteht eine neue Version der Leitfäden für die Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Die EU-Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG wurde mit der Wasserrechtsnovelle 2003 in nationales Recht umgesetzt, dabei wurden grundlegende Aspekte der Bewertung und Überwachung der Oberflächengewässer geändert. Die nun vorliegenden Leitfäden sind die offizielle Arbeitsanweisung des BMLFUW, sie stellen ein umfassendes Instrumentarium für die Erhebung verschiedener Qualitätselemente dar. Natürlich sind die Mitarbeiter des Kärntner Instituts für Seenforschung bestens gerüstet, mit der neuen Version der Wasserrahmenrichtlinie umzugehen.

Unsere Aktivitäten sind eng mit der Tätigkeit der Abteilung 15 - Umwelt des Amtes der Kärntner Landesregierung verbunden. Die Ergebnisse aus den Forschungsarbeiten stehen der **Gewässergüteaufsicht des Landes** als Hilfestellung bei der Bewertung der Qualität von Seen, Fließgewässern und Grundwasser sowie als Entscheidungshilfe im Wasserrechtsverfahren zur Verfügung.

Mit unserem **neuen Webauftritt** haben wir auch einen Schritt in Richtung Vernetzung gesetzt. (www.kis.ktn.gv.at)

Umweltbewusstsein und **Bewusstsein für das vielfältige Leben in der Natur** vermitteln wir schon den Kleinsten in diversen Schulprojekten. Die Teilnahme an Veranstaltungen wie den Tag der Arten und Messen stellt für uns ein wichtiges Bindeglied zur Öffentlichkeit dar. Dieses Jahr zeichnete sich außerdem durch eine verstärkte Zusammenarbeit mit den Regionalmedien aus.

Ganz im Sinne des Umweltschutzes vertreiben wir schon zum 2. Mal den Kärntner Seenbericht auf einer CD. Auch andere Berichte des KIS werden nicht mehr gedruckt, sondern als CD produziert. Außerdem finden sich alle veröffentlichten Berichte auf unserer neuen Homepage im Downloadbereich.

Schon Ende 2008 ist das Kärntner Institut für Seenforschung in die neuen Räumlichkeiten im Institut für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (ILV) eingezogen. Im Jahr 2009 haben wir uns hier eingelebt. Ein neues Aquarium mit bunten Fischen lädt zum Verweilen ein.

Wir danken allen Sachverständigen, Mitarbeitern und Kooperationspartnern für ihr Vertrauen, die gute Zusammenarbeit und ihre Unterstützung, die zum erfolgreichen Abschluss des Jahres 2009 beigetragen haben.
Gemeinsam mit allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Kärntner Instituts für Seenforschung wünschen wir Ihnen ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2010.

Dr. Liselotte Schulz

Mag. Gabriele Wieser

Projekte: Seen

Kärntner Seenbericht 2009

Im jährlich erscheinenden Kärntner Seenbericht werden die Ergebnisse der Seengütekontrolle des jeweiligen Vorjahres präsentiert. Die Seen werden aufgrund ihres Gehaltes an Nährstoffen, Algenmenge, Sauerstoffgehalt und der Sichttiefe von oligotroph bis eutroph eingestuft. Die Abteilung 12 - Sanitätswesen stellt für die bakteriologisch hygienische Beurteilung Daten zur Verfügung, die für die Bewertung der Badewasserqualität herangezogen werden. Umweltschonend erscheint der Kärntner Seenbericht schon zum 2. Mal als Broschüre mit beiliegender CD und ist auf unserer Homepage online abrufbar (www.kis.ktn.gv.at/seenbericht.htm).

Von den 43 untersuchten Seen wurden 19 unverändert als oligotroph, 11 als schwach mesotroph, 7 als mesotroph und 5 als schwach eutroph bewertet. Hörzendorfer See, Moosburger Mitterteich, Moosburger Mühlteich, Pirkdorfer See und Leonharder See zeigten eine Verbesserung der Wasserqualität.

Status: Abgeschlossen

Aktuelle Badewasserqualität - Juni 2009

Hinein ins kühle, saubere Nass. Anhand aktueller gewässerökologischer und hygienischer Daten aus den Monaten Mai und Juni 2009 wird ein Folder über die aktuelle Badewasserqualität der Kärntner Seen erstellt. Die Kärntner Seen zeigen sich dabei wie zu erwarten von ihrer besten Seite. Alle 41 untersuchten Kärntner Badeseen sind **uneingeschränkt für die Badenutzung geeignet**. Die aktuelle Badewasserqualität ist die kombinierte Bewertung der Parameter Sichttiefe und Gesamt-Phosphor mit der hygienischen Beurteilung der Badestellen eines Sees. Insgesamt erhalten 34 Seen ein „sehr gut“ und 7 Seen ein „gut“.

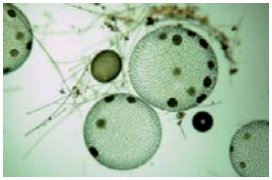
Im Vergleich zum Jahr 2008 haben sich zwei Seen verbessert. Es sind dies der Maltschacher See und der St. Urbaner See. Allgemein ist festzuhalten, dass die Konzentration des Gesamt-Phosphors an einigen Seen zunahm und die Sichttiefe abnahm. Die Änderungen liegen jedoch im natürlichen Schwankungsbereich der Seen und sind nicht auf Verunreinigungen zurückzuführen. Kleinere Badeseen weisen von Natur aus höhere Phosphor-Konzentrationen und damit geringere Sichttiefen auf als große Seen.

Die bakteriologische Beurteilung ergab für **alle Badestellen die Note „sehr gut“**.

Die Ergebnisse der Messungen sind als Folder erhältlich bzw. stehen zum Download auf unserer Homepage bereit (www.kis.ktn.gv.at/badewasserqualitaet.htm).

Status: Abgeschlossen

GZÜV See: Phytoplankton



Die Bestimmung des ökologischen Zustandes der Kärntner Seen im Rahmen der GZÜV (Gewässerzustandsüberwachungsverordnung) erfolgt unter anderem über das Qualitätselement Phytoplankton. Das Phytoplankton dient dabei in erster Linie zur Klassifizierung des Nährstoff- und Produktionsniveaus. In der Untersuchungsperiode von 2007 bis 2009 wurden pro Jahr 7 Kärntner Seen entsprechend dem Leitfaden des Bundesministeriums bewertet.

Status: In Arbeit

Seeeinbauten am Ossiachersee

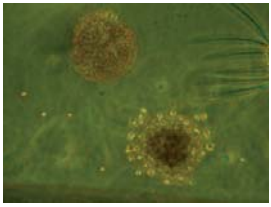
Digitalisierung. Nachdem die Visualierung der Uferstrukturen des Millstätter Sees und Wörthersees abgeschlossen ist, erfolgt die digitale Erfassung der Uferlinie des Ossiacher Sees. Durch die Kombination von Orthofotos, Luftaufnahmen und Aufnahmen vom Boot aus wird eine detaillierte Digitalisierung der Uferstrukturen erreicht. Dies ermöglicht einen genauen Aufschluss über den hydromorphologischen Zustand der Uferbereiche. Anzahl und Ausmaß der natürlichen Uferstrecken (Schwimmblatt- und Schilfbestände) sowie der verbauten Flächen (Bootshäuser, Stege, Uferbefestigungen, etc.) liefern dem Land Kärnten wertvolle Informationen.

Von dem rund 27 km langen Ufer werden ca. 4 km (15%) als natürliche Uferstrecke erkannt. Rund 18 km (65%) werden als anthropogen beeinflusste Ufer (keine Verbauung aber Nutzung bis zu Wasserlinie) und rund 6 km (20%) als verbaute Ufer ausgewiesen.

Die Schilffläche beträgt rund 226 000 m², die Schwimmblattbestände nehmen eine Fläche von rund 11 000 m² ein und die überbaute Seefläche beträgt rund 31 000 m² (488 Stege und 130 Bootshäuser).

Status: Abgeschlossen

Analyse des Phytoplanktons an italienischen Seen



Mikroskopische Untersuchungen von 198 Algenproben werden zum zweiten Mal vom Institute for Environment and Sustainability des Joint Research Center in Ispra (Italien) übernommen und vom Kärntner Institut für Seenforschung ausgewertet. Die Proben der beiden Seen Lago di Monate und Lago di Varese wurden in monatlichen Abständen aus drei Tiefenbereichen (Epilimnion, Metalimnion und Hypolimnion) entnommen. Das Algenspektrum der beiden Seen trägt nicht nur zur Erweiterung unserer Kenntnisse sondern auch zur Begeisterung unserer Mitarbeiter bei, da Arten vorkommen, die bisher in Kärntner Seen nicht festgestellt wurden.

Für den Lago di Monate wurden 248 und für den Lago di Varese 174 Algenarten bestimmt. Für die drei Tiefenbereiche der beiden Seen wurden jeweils die Arten bestimmt, gezählt und die Algenbiomasse ermittelt.

Status: Abgeschlossen

Projekte: Fließgewässer

GZÜV Fließgewässer: Makrophyten

Die aquatischen Makrophyten wurden im Zuge der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zur Beurteilung der stofflichen Belastung von Fließgewässern als biologisches Qualitätselement etabliert. Im Rahmen der Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) wurden 8 Fließgewässermessstellen in Kärnten auf ihren Makrophytenbestand untersucht. Die Bestandsaufnahmen für die Untersuchungsperiode 2007 bis 2009 wurden bereits 2007 durchgeführt. Die ökologische Bewertung erfolgt entsprechend der Arbeitsanweisung des Bundesministeriums.

Zwei Untersuchungsstellen erhielten die Bewertung „sehr gut“, die restlichen die Bewertung „gut“.

Status: Abgeschlossen

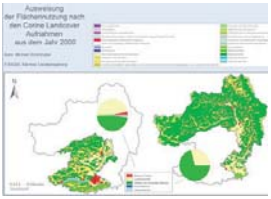
Makrozoobenthische Beweissicherung von Moorgewässern

Eine Untersuchung der biologischen Qualitätselemente Makrozoobenthos und Phytobenthos von Moorgewässern und eine Überprüfung der möglichen Auswirkungen auf die Zönosen werden durchgeführt. Grund dafür sind die oft erhöhten DOC-Konzentrationen der Abflüsse von Mooren. Untersucht werden der Abfluss eines anthropogen unbeeinflussten Referenzmoores, der eines landwirtschaftlich beeinflussten Moores sowie ein vergleichbares Referenzgewässer ohne mooriges Einzugsgebiet. Die Makrozoobenthos- und Phytobenthoserhebungen führt das KIS aus, zusätzlich werden vom Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 15 - Umwelt chemische Analysen durchgeführt.
Status: In Arbeit

Untersuchungen an Gewässern in ehemaligen Bergbaugebieten

Erhöhte Zink-Werte wurden in Gewässern im Bereich ehemaliger Bergbaugebiete registriert. Durch Untersuchungen soll festgestellt werden, inwieweit Fische, Makrozoobenthos und Phytobenthos auf diese Belastung reagieren. Chemisch-physikalisch untersucht werden im Jahresverlauf der Nötschbach und der Moosgraben in Nötsch, außerdem ein vergleichbares Referenzgewässer ohne Zink-Einfluss. Die fischereiliche, Makrozoobenthos- und Phytobenthos-Erhebung führt das KIS durch, die chemischen Analysen werden vom Amt der Kärntner Landesregierung Abt. 15 - Umwelt untersucht.
Status: In Arbeit

Vernetzung und Visualisierung gewässerökologischer Daten



Standardisierung von Daten. Im Laufe der Jahre wurden in unterschiedlichen Datenbanken der Abteilung 15 - Umwelt unzählige chemisch-physikalische und biologische Datensätze, die im Rahmen von Gewässeruntersuchungen erfasst wurden, archiviert.

Diese strukturell voneinander abweichenden Daten sollen nun angepasst bzw. gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ausgewertet und gemeinsam in ein vereinheitlichtes Datenmodell überführt werden. Dadurch wird eine Visualisierung dieser georeferenzierten Daten ermöglicht, welche dem Land Kärnten als überschaubare Entscheidungshilfe in gewässerökologischen Fragestellungen dient.

Status: In Arbeit

Sondermessprogramm Schwall Restwasser

Das Sondermessprogramm Schwall und Restwasser wird vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft finanziert und widmet sich den Auswirkungen von Schwall und Restwasser in ausgewählten Gewässerstrecken in Salzburg und Kärnten.

Mit dem Sondermessprogramm wird überprüft, ob die derzeit geltenden hydromorphologischen Signifikanzkriterien für das Restwasser in Ausleitungsstrecken und für das Schwall-Sunk-Verhältnis in Schwallstrecken für die Qualitätskomponenten Phytobenthos, Zoobenthos

und Fischfauna weiterhin gelten und ob bei Einhaltung bzw. Erreichen dieser Grenzwerte der gute Zustand oder das gute Potential in den Ausleitungs- und Schwallstrecken erhalten bzw. erreicht werden kann.

Für Kärnten wurden die Möll für die Untersuchung des Schwalles (Schwall zwischen Außerfragant und Rottau) sowie die Görtschitz zwischen Hüttenberg und Eberstein für die Restwasseruntersuchung ausgewählt. Die Felderhebungen fanden 2007 bzw. 2008 statt.

Der Fisch Index Austria ergab für den gesamten Untersuchungsabschnitt an der Möll einen unbefriedigenden fischökologischen Zustand mit Ausnahme der Untersuchungsstelle Flattach, welche einen mäßigen fischökologischen Zustand aufwies. Für das Makrozoobenthos muss festgehalten werden, dass Standardanalysen für die Beantwortung der Schwallproblematik nicht geeignet sind. Es muss für eine Herausarbeitung von Unterschieden definitiv die Art- bzw. Taxazusammensetzung innerhalb von Untersuchungsstellen verglichen werden.

Beim Phytobenthos war bei den Deckungsgraden in den Schwallstrecken kein verminderter Aufwuchs ersichtlich, im Gegenteil konnten flussabwärts der Referenzstrecke höhere Deckungsanteile festgestellt werden. Letztendlich kann festgehalten werden, dass die durch den Schwallbetrieb verursachten Auswirkungen vor allem die Uferbereiche betreffen, die nur periodisch wasserüberdeckt sind.

Durch die veränderte Abflussdynamik und die Kontinuumsunterbrechungen an der Görtschitz sind die für die Begleitarten des Metarhithrals wichtigen Lebensräume verschwunden. So erfüllt die hydrologische Situation die

Lebensbedingungen der Äschen nicht. Mit dem Fehlen von Schlammbänken sind auch keine Bachneunaugen vorhanden. Zu einer zum Teil eklatanten Veränderung der Makrozoobenthoszönose führen stärker verringerte Dotationen, während eine Verringerung des Wasserdargebots auf 50 bis 60 % des MJNQ de facto keine Auswirkungen auf die Makrozoobenthoszönose zu haben scheint.

Status: Abgeschlossen

Hydro- und ökomorphologische Erhebung an Lieser und Leobenbach

Mit der ökomorphologsichen und hydromorphologsichen Bestandserhebung der Lieser (Flkm 22 - 24,5) und des Leobenbachs im Bereich von der Mündung bis Flkm 2,5 wurde das Kärntner Institut für Seenforschung von der Abteilung 15 - Umwelt beauftragt.
Die Hydromorphologische Erhebung erfolgte gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in 500 m-Abschnitten. Eine Auswertung des zuvor bei einer Begehung des Projektgebietes aufgenommenen Datenmaterials wurde laut Leitfaden (BMLFUW, 2009) durchgeführt.

Die Ergebnisse der hydromorphologischen bzw. ökomorphologischen Erhebungen an der Lieser (Flkm 22 - 24,5) bzw. des Leobenbachs (Flkm 0 – 2,5) können wie folgt zusammengefasst werden:
Laut hydromorphologischer Erhebung ist der Leobenbach von Flkm 0 bis 0,5 und 2 bis 2,5 nicht im „sehr guten“ Zustand. Der untersuchte Abschnitt der Lieser befindet sich hydromorphologisch gesehen zur Gänze nicht im sehr guten Zustand.

Die ökomorphologische Erhebung ergab für den Leobenbach von Flkm 0 bis 0,15 den guten Zustand, danach bis Flkm 2,5 den sehr guten Zustand. Im untersuchten Abschnitt der Lieser ist nur die Strecke von Flkm 23 bis 23,6 mit sehr gut zu bewerten, der Rest mit gut.

Status: Abgeschlossen

Hydro- und ökomorphologische Erhebung des Vorderbergerbachs

Am Vorderbergerbach wurde zwischen Flkm 2 und 6 eine hydromorphologische Erhebung gemäß Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in 500 m-Abschnitten durchgeführt. Bei einer Begehung des Projektgebietes erfolgte außerdem eine ökomorphologische Beurteilung nach Werth. Eine Auswertung des Datenmaterials erfolgte gemäß Leitfaden (BMLFUW, 2009).

Der Vorderbergerbach entspringt in den Karnischen Alpen und hat eine Länge von etwa 11,5 km. Insgesamt untergliedern den Untersuchungsabschnitt 5 Detailwasserkörper. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Bioregion der Südalpen.

Der gesamte Wildbach ist der Fischbioregion des Epirhithrals zugeordnet. Das Einzugsgebiet umfasst etwa eine Fläche von 21,6 km².

Wesentliche Beeinflussungen der Uferdynamik liegen in keinem Abschnitt vor. Die Sohldynamik ist im untersuchten Abschnitt durch insgesamt 9 Sperren beeinflusst. Somit befinden sich derzeit vier der insgesamt sieben 500 m-Abschnitte am Vorderberger

Wildbach gemäß dem Leitfaden zur Hydromorphologischen Zustandserhebung von Fließgewässern (BMfULF, 2009) aufgrund der dort errichteten Geschiebesperren nicht im sehr guten Zustand.
Bei der ökomorphologischen Erhebung wird trotz der Beeinflussungen durch die Geschiebesperren die sehr gute ökomorphologische Zustandsklasse ermittelt.

Status: Abgeschlossen

Erhebung der Fließgewässersondertypen für den Kriterienkatalog Wasserkraft

Eine Erhebung, Verortung und Biotoptypzuweisung der Fließgewässersondertypen gemäß der Roten Liste der Biotoptypen für Kärnten (Egger et al., 2007) bzw. der FFH Lebensraumtypen (FFH Richtlinie der EU, Anhang II), sowie deren Einstufung von Gefährdung, Schutzstatus, Seltenheit, Flächenverlust und Qualitätsverlust wurde durchgeführt.
Das Ergebnis dieses Projektes dient dem Land Kärnten als Entscheidungsgrundlage für die Genehmigung von Wasserkraftwerksprojekten.

Das Projekt wird in Abstimmung mit den Arbeiten des Umweltbüros Klagenfurt „Schutzstatus und Gefährdung der Gewässer Kärntens aus naturschutzfachlicher Sicht“ durchgeführt.

Status: In Arbeit

Analyse von MZB-Daten

Datenanalyse und -erfassung. Seit den späten 1980iger Jahren werden Markozoobenthosproben vom Kärntner Institut für Seenforschung bearbeitet und in einer Datenbank archiviert. Die neu entwickelten Bewertungsmethoden im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtline (WRRL) führten zur Entwicklung des Softwarepakets „ECOPROF“ zur Aus- und Bewertung. Die Daten der letzten 20 Jahre werden gesichtet, nach den neuen Qualitätskriterien bewertet und mit weiteren ökologischen, chemischen und physikalischen Parametern vernetzbar bzw. visualisierbar abgelegt. Nach Abschluss der Arbeiten sollten neue Karten bzw. Unterlagen zur Gewässerbewertung für das Land Kärnten vorliegen.

Status: In Arbeit

Projekte: Fischerei

GZÜV Fließgewässer: Fische

Insgesamt 50 Messstellen umfasst das Untersuchungsprogramm des biologischen Qualitätselementes Fische für die Fließgewässer für den Zeitraum 2007 bis 2009. Hierzu zählt auch das Sondermessprogramm von 2007, in welchem die Auswirkungen der hydrologischen Stressfaktoren Schwall an der Möll bzw. Restwasser an der Görtschitz auf die Fischbiozönose untersucht wurden. Die fischökologische Untersuchung der Drau im Grenzgebiet erfolgte im Rahmen des Interreg III A-Projektes gemeinsam mit slowenischen und österreichischen Partnern (Projekt FIBEWAS).

Status: In Arbeit

Fischereiliche und gewässerökologische Untersuchung der Drau im Stau Annabrücke

Rückläufiger Fischbestand. In den letzten Jahren häuften sich Beschwerden seitens der Fischereiberechtigten bzw. Pächter von Fischwässern an der Drau im Stauraum Annabrücke, dass der Fischbestand im Stau zusehends rückläufig sei. Laut Aussage der Fischereiberechtigten sei trotz intensiver Besatzmaßnahmen ein kontinuierlicher Rückgang der Ausfänge zu beobachten.

2008 wurde das Projekt „Fischereiliche und gewässerökologische Untersuchung KW Annabrücke“ ins Leben gerufen. Ziel des Projektes waren fischereiliche und gewässerökologische Untersuchungen des Stauraumes, um eine Datengrundlage zur fischökologischen Bewertung zu erhalten.
Der Fischbestand setzt sich aus 28 Arten zusammen wobei die Artenzusammensetzung gegenüber dem Leitbild stark verändert ist. Die Leitarten Barbe und Huchen konnten nicht nachgewiesen werden. Im Herbst 2008 wurde eine Fischbiomasse von 53,8 kg/ha und im Sommer 2009 von 32,8 kg/ha ermittelt. Der Stauraum Annabrücke wird entsprechend dem momentan gültigen Leitfaden in das mäßige ökologische Potential eingestuft. Für die Erreichung des guten ökologischen Potentials wurden entsprechend des Leitfadens folgende Maßnahmen erarbeitet:

- Vernetzung des Lebensraumes
- Errichtung von Flachwasserbiotopen
- Uferstrukturierung
- Einbringen von Laichsubstrat

Status: Abgeschlossen

Fischbestandserhebung der Glan

Eine Fischbestandserhebung über die gesamte Glan, zeitlich auf einen Termin begrenzt, wurde im Rahmen des im Oktober 2008 stattgefundenen Glangipfels angeregt. Die Befischungen erfolgten im Spätherbst 2009. Weiters ist es notwendig, die Temperatur des Gewässers an mehreren Stellen aufzuzeichnen.

Status: In Arbeit

Fischereiliche Untersuchung an der Gurk

An der unteren Gurk im Bereich von Brückl bis zur Einmündung in die Glan wurde im Herbst 2009 als Weiterführung der GZÜV-Untersuchungen eine Fischbestandserhebung durchgeführt.

Entsprechend der Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurde die Streifenbefischungsmethode (Schmutz 2000) angewandt. Zusätzlich wurden an mehreren Abschnitten potentielle Jungfischhabitate wie Schotterbänke, Schlammbänke und Rieselstrecken mittels Watbefischung erhoben, um einen Eindruck über das Jungfischaufkommen zu erhalten.

Zur Auswertung sollen ältere, vorhandene Befischungsdaten mit den neuen Ergebnissen verglichen werden.

Status: In Arbeit

Fischereiliche Untersuchungen des Lendkanals

Eine fischereiliche Untersuchung des Lendkanals für das Jahr 2008 wurde vom Magistrat Klagenfurt beauftragt. Das Fischereirecht ist seit Jahren an den Sport- und Fischereiverein Klagenfurt verpachtet. Neben der Angelfischerei besteht außerdem eine starke touristische Nutzung des Kanals als Schifffahrtsweg für den „Lendwurm“ wie auch für private touristische Nutzungen wie Kajak- und Elektrobootsbefahrungen. Der Kanal steht unter einem starken Nutzungsdruck mit unterschiedlichen Interessensschwerpunkten.

Bereits im Jahr 2004 wurde im Auftrag des Magistrates Klagenfurt eine fischereiliche und limnologische Erhebung durchgeführt. In Anlehnung an die Methodik 2004 wurde der Kanal im Jahr 2008 an 2 Terminen mit gleicher Befischungsmethodik befischt und die Entwicklung des Fischbestandes dokumentiert.

Die zwischenzeitlich stattgefundenen Bewirtschaftungsmaßnahmen wurden im Rahmen dieser Untersuchung erhoben und mit den Bewirtschaftungsvorschlägen von 2004, verglichen. Aus den Ergebnissen konnten neuerliche Bewirtschaftungsvorschläge für die Fischerei und für die Ufer- und Wasserpflanzenbewirtschaftung unter Bedachtnahme auf die Schiffahrtsnutzung abgeleitet werden.

Bei der fischereilichen Untersuchung des Lendkanals konnte ein Rückgang der Individuendichte und der Fischbiomasse im Vergleich zum Jahr 2004 festgestellt werden (Juli 2004: 257 kg/ha – Juli 2008: 87,2 kg/ha), bei der Septemberbefischung des Jahres 2004 zu 2008 war kein Unterschied der Fischbiomasse feststellbar (2004: 175 kg /ha - 2008: 177,2 kg/ha).

Die vom Kärntner Institut für Seenforschung im Jahr 2004 vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verbesserung des Fischbestandes wurden nicht umgesetzt und wurden daher im Bericht 2008 erneut vorgeschlagen:

- Schongebiete
- zeitliche und örtliche Einschränkung der Wasser- und Uferpflanzenmahd
- Einbringung von Raubäumen als Strukturgeber

Status: Abgeschlossen

Erhebung der FFH Arten im Bereich der unteren Lavant

Im Unterlauf der Lavant (Natura 2000 Gebiet - Untere Lavant) wurden die bekannten FFH (Fauna Flora Habitat) Fischarten unter besonderer Berücksichtigung bzw. Erfassung der artenspezifischen Strukturpräferenz erhoben. Erfasst wurden die Fischarten mit Hilfe der Elektro- und Reusenbefischung in entsprechenden Habitaten. Bestehende Datensätze aus anderen Untersuchungen im Untersuchungsgebiet flossen in die Ergebnisse ein. Die Ergebnisse wurden mit der Populationsbewertungsmethode nach Vorgaben der FFH Richtlinie ausgewertet und die Populationen entsprechend eingestuft.

An der unteren Lavant konnten von den laut Leitbild 13 vorkommenden FFH Arten 7 Arten nachgewiesen werden.
Die Bestände des Huchens, Strebers und Zingels dürften erloschen sein, Kessler-Gründling, Steinbeisser und Strömer konnten bis dato nicht nachgewiesen werden. Bitterling, Koppe, Semling, Steingressling, Ukrainisches Bachneunauge und der Weißflossen-

gründling weisen einen schlechten Erhaltungszustand (Kategorie C) der Frauennerfling einen mäßigen Erhaltungszustand(Kategorie B) auf.

Status: Abgeschlossen

Trout Check Dösenbach

Zur Wiederansiedlung der „Urforelle“ wurde der Dösenbach elektrisch abgefischt. Die Bachforellen wurden individuell markiert und genetisch untersucht, um nur die entsprechenden Fische zur weiteren Zucht zu verwenden.

Bei der Befischung, welche Ende September 2009 durchgeführt wurde, konnten 76 Bachsaiblinge und 65 Bachforellen gefangen werden. Den Bachforellen wurden für genetische Untersuchungen Gewebeproben entnommen, außerdem wurden sie individuell markiert. 30 Bachforellen von den ca. 600 am 21. November 2008 besetzten donaustämmigen, zweisömmerigen Bachforellen mit Längen von 12 bis 15 cm (ca. 5 %) aus der Nachzucht der Fischzucht Peter Sterz wurden wieder gefangen.

Status: Abgeschlossen

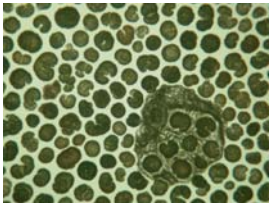
Allgemeine Projekte

Monitoring: Wie steht es um unsere Gewässer?

Routineuntersuchungen im Auftrag der Landesregierung an Kärntens Fließgewässern sowie Seen werden laufend durchgeführt. Darunter fallen die Plausibilitätsprüfungen von 52 chemischen Parametern an den Fließgewässermessstellen (jährlich ca. 50) und limnologisch relevanten chemisch-physikalischen Parametern sowie die Phytoplanktonergebnisse der Seen (42 Seen).
Im Zuge des nationalen Monitoringprogramms werden 6 Fließgewässermessstellen in Kärnten 12- bzw. 24-mal jährlich beprobt. An diesen Messstellen wurde 2008 zusätzlich entsprechend der Qualitätszielverordnung (QZV) Chemie bzw. Ökologie Oberflächengewässer eine Risikoanlayse hinsichtlich der Überschreitung der Umweltqualitätsnormen durchgeführt.

Die biologischen Qualitätselemente werden entsprechend den geltenden Arbeitsanweisungen des Bundes untersucht.
Status: Laufend

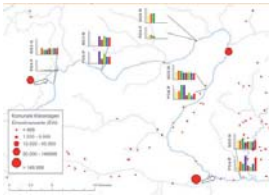
Anlassfälle



Im Jahr 2009 wurden von den Sachverständigen der Abteilung 15 - Umwelt 28 Anlassfälle zur Bearbeitung an das Kärntner Institut für Seenforschung übertragen. Neben einer fischereilichen Beweissicherung und zwei phytobenthischen Bestandserhebungen wurden 25 Proben zur mikroskopischen Analyse übergeben.

Status: Laufend

ARA Prüfung 2007/2008



Von 47 Abwasserreinigungsanlagen werden die chemisch-physikalischen Datensätze aus Eigen- und Fremdüberwachung auf ihre Plausibilität überprüft. Die Werte werden auf die Einhaltung der Grenzwerte laut Bescheid, bzw. jene laut Allgemeiner Abwasseremissions-Verordnung für kommunale Abwässer (AAEVkA - BGBl 1996/210) überprüft.

Status: In Arbeit

Qualitätssicherung

Qualitätskontrollen für biologische Untersuchungen (QSE Qualitätssicherungseinheiten; Fische, Makrozoobenthos, Kieselalgen) werden im Rahmen des nationalen Monitorings des BMLFUW vom Kärntner Institut für Seenforschung absolviert. Die Algenexperten nehmen außerdem an Ringtests teil, um die Qualität der Untersuchungsergebnisse zu überprüfen.

Status: Laufend

Kooperationen mit Zukunft - EU-Projekte

Sustainable Instruments for Lakes Management in the Alpine Space

Ressourcen erhalten. Mit SILMAS (Sustainable Instruments for Lakes Management in the Apline Space) ist ein erfolgreicher Anschluss an das Projekt ALPLAKES im europäischen Alpenraumprogramm geglückt. Am Projekt SILMAS nehmen 14 Partner aus 5 Ländern (Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich uns Slowenien) unter der Lead-Partnerschaft Region Rhône-Alpes teil.

Natürliche und künstliche Seen prägen den europäischen Alpenraum. Diese wertvollen Ressourcen und ihre Umgebung gilt es zu schützen. Es ist an der Zeit, den Folgen und Auswirkungen des Klimawandels entgegenzuwirken.

Ziel ist es, effiziente Steuerungselemente zur Einhaltung von Richtlinien (Natura 2000) sowie der Alpenkon-

vention zu liefern. Über den Zeitraum von drei Jahren werden Erfahrungen ausgetauscht und Werkzeuge erarbeitet, um die politischen Entscheidungsträger zu unterstützen. Für die Jugend und die Öffentlichkeit entstehen Umweltbildungsmaßnahmen.

Partner: Frankreich (RRA, PACA, SILA, CISALB), Österreich (ABT15, WAS/UNI, JR), Deutschland (LUBW), Italien (PIEM-ARPA, DTL, RL, APPA, IREALP), Slowenien (NIB, UNGS)

Status: In Arbeit

Alp Water Scarce

Wassermanagementstrategien gegen Wasserknappheit in den Alpen sollen im von der EU finanzierten Projekt AlpWaterScarce etabliert werden.

Im Rahmen des Projektes wird ein Frühwarnsystem entwickelt, welches vorausschauend auf Wasserknappheit im Alpenraum hinweist und gegebenenfalls Gegenmaßnahmen vorschlägt. Dazu werden ein verbessertes Überwachungsprogramm und die Auswertung qualitativer und quantitativer Daten aus den Pilotregionen in Frankreich, Italien, Slowenien, Schweiz und Österreich herangezogen.

Partner: Frankreich (IM, SEA, CG73), Österreich (KTN, STMK, Z_GIS, AWI), Italien (GAL, ProvAles, ProvTn, UNCEM, ARPAV-DST), Slowenien (GeoZs, NIB, ZavodMB)

Status: In Arbeit

Öffentlichkeitsarbeit

Die Vermittlung von nachhaltigem Wissen über die Gewässer stellte im Jahr 2009 den Schwerpunkt der Öffentlichkeitsarbeit dar. Vier Schulklassen nahmen an dem Programm „Lebende Gewässer – Fließgewässer“ teil.

Da es uns wichtig ist, uns als Informationsplattform zum Thema Gewässer zu etablieren, setzten wir einen ersten Schritt mit der Neugestaltung unserer Homepage.

Das Kärntner Institut für Seenforschung konnte sich außerdem mit einigen Beiträgen in Rundfunk und Fernsehen platzieren. In den regionalen Print- und Onlinemedien wurde das KIS ca. 32 Mal erwähnt (2 Interviews in Printmedien, 1 Interview im Radio, 4 Presseaussendungen). Dies ergibt eine Steigerung von ca. 50% zum Vorjahr.

Unsere neue Homepage

Das KIS präsentiert sich in neuem Design. Seit 2. September ist unsere neue Homepage online.

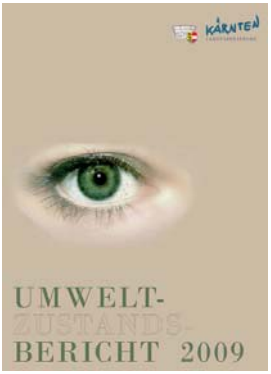
Neben einem umfangreichen Newsbereich, mit den neuesten Informationen über die Kärntner Gewässer, bieten wir auch eine Übersicht über unsere Projekte und Arbeitsbereiche. Weiterhin verfügbar sind die Informationen zu den Kärntner Seen, ebenso der Seenbericht und die Badewasserqualität. Im umfangreichen Downloadbereich sind unsere Veröffentlichungen als PDF abrufbar. Aktuelle Termine und interessante Links sind in unseren Infoboxen auf fast jeder Seite zu finden. (www.kis.ktn.gv.at)

Schulprojekte

Nicht für die Schule, sondern fürs Leben lernen. In unserem Schulschwerpunkt wird Kindern ein achtsamer Umgang mit der Natur vermittelt. Sie lernen die Lebewesen des Baches kennen und erfahren, was ein gesundes Gewässer ausmacht.

Werden wir Fische fangen? Brauchen wir am Bach Gummistiefel? Diese und viele andere Fragen stellten uns die Kinder der Volksschulen Villach – St. Andrä, Hohenthurn, Glanegg und Welzenegg. Denn neben der Erarbeitung eines Tafelbildes des Baches von der Quelle bis zur Mündung, zählte auch ein Ausflug zu einem nahegelegenen Bach zum Programm des Schulprojektes. Anhand der gesammelten Indikatororganismen konnte danach von den kleinen Wasserforschern eine Bestimmung der biologischen Gewässergüte vorgenommen werden.

Umweltzustandsbericht 2009



Eine Übersicht relevanter Umweltdaten der vergangenen Jahre bietet der Umweltzustandsbericht 2009. Im Zentrum stehen die Themenbereiche Wasser, Energie, Klima, Luft, Abfall, Altlasten und Lärm.

Ziel war es, Umweltdaten für die Öffentlichkeit leicht zugänglich, interessant und verständlich aufzubereiten. Durch zahlreiche Linkangaben wird von dem allgemein gehaltenen Bericht auf detailliertere Informationen im Internet verwiesen. Eine jährliche Überarbeitung und Anpassung des Berichtes garantiert eine größtmögliche Aktualität. Konzeption und Innengestaltung wurden vom Kärntner Institut für Seenforschung übernommen.

Unterwasserroboter ROSE

Das KIS taucht ab. Drei Maturanten der HTL Mössingerstraße entwickelten im Rahmen eines Ingenieur-Projektes den Unterwasserroboter ROSE (Remotely Operated Submersible Explorer). Der Roboter kann Tauchtiefen bis 20 m erreichen. Gesteuert wird er mittels Laptop und Joystick, zur Orientierung unter Wasser verfügt ROSE über eine hochauflösende Kamera.

Betreut wurde das Projekt vom Kärntner Institut für Seenforschung und der Abteilung 15 - Umwelt des Amtes der Kärntner Landesregierung.

Veranstaltungen

Netzwerke bilden. Kärnten ist ein Land der Seen – ein Land der Gewässer. Gewässerforschung ist somit ein wichtiger Wegweiser um die Natur zu schützen und zu erhalten. Unsere Aufgabe ist es, die Öffentlichkeit auf die vielfältige Natur aufmerksam zu machen. Aus diesem Grund nehmen wir das ganze Jahr über an Informationsveranstaltungen teil.

Tag der Artenvielfalt im Dösental

Biodiversität in den Alpen. Der Nationalpark Hohe Tauern lud am 31. Juni zum 3. Tag der Artenvielfalt. Eine Veranstaltung, die es sich zum Ziel setzt, in einem definierten Gebiet Pflanzen- und Tierarten möglichst vollständig zu erfassen. Über 70 NaturwissenschafterInnen fanden sich drei Tage im Dösental (bei Mallnitz) ein. Das Kärntner Institut für Seenforschung war mit drei Experten vertreten. Wasserproben wurden aus der Konradlacke, dem Dösenbach, sowie dem Dösensee entnommen, um die im Gewässer lebenden Organismen unter die „Lupe“ zu nehmen und die Wasserqualität zu untersuchen.

Talentecamp für Jungforscher

Jugend forscht. Die Förderung des Nachwuchses liegt dem Kärntner Institut für Seenforschung am Herzen. Schülern im Bereich Biologie wurde im Rahmen des 10. Talentecamps ein Einblick in die Gewässerkunde ermöglicht.

Begabte und besonders interessierte Schüler hatten an drei Halbtagen zwischen 14. und 18. September die Chance, WissenschafterInnen unterschiedlicher Fachbereiche bei der Arbeit über die Schulter zu sehen.

Naturschutz aus Bauernhand - Ideenkirchtag

Kompetenz und Ideenreichtum unserer heimischen Landwirte wurden am Samstag dem 19. September in der Buschenschenke Jaritz in Köttmannsdorf vermittelt. Der Ideenkirchtag unter dem Motto „Naturschutz aus Bauernhand“ bot zahlreiche Informationsstände zur Umsetzung des Naturschutzes.

Das Kärntner Institut für Seenforschung stellte die heimischen Gewässer vor. Für das interessierte Publikum lag unser Informationsmaterial bereit, welches einen Überblick über den Tätigkeitsbereich des KIS schaffte. Das Seenspiel und ein Film über das Leben in heimischen Seen wurden mit Begeisterung angenommen.

Tag der offenen Tür

Aktuelle Arbeitsbereiche und spannende Projekte konnten die Besucher beim diesjährigen Tag der offenen Tür in der Kärntner Landesregierung bewundern. Verschiedene Abteilungen präsentierten sich am 25. September im Regierungsgebäude in Klagenfurt.

Junge Wasserforscher konnten beim Stand des Kärntner Instituts für Seenforschung selbst in einem großen Aquarium eine Probenahme vornehmen. Präsentationen und Informationsmaterial zeigten einen Einblick in die Tätigkeitsbereiche des KIS.

Treffen der SIL Austria

Kontakte knüpfen – Netzwerke festigen. Ein reger Austausch zu Themen wie Fische, Mikroorganismen, Zooplankton und Makrozoobenthos herrschte beim SIL Austria Treffen. NaturwissenschafterInnen aus ganz Österreich informierten sich bei zahlreichen Vorträgen.

Die “International Society for Limnology- Societas Internationalis Limnologiae (SIL)” ist eine Plattform für aquatische Grundlagenforschung und angewandte Forschung. Ihr Ziel ist die Verbreitung neuer Erkenntnisse in der gesamten Limnologie.

Dieses Jahr fand das Treffen der SIL Austria vom 26. bis zum 28. Oktober in Salzburg statt.

Ein Leben lang lernen - Fortbildung

Durch die Einhaltung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ergeben sich immer wieder neue Anforderungen. **Fachliche Fortbildungen** im Jahr 2009 erfolgten daher im Bereich der Fischerei.

Um die aktuellen Aufträge erfolgreich erfüllen zu können, beteiligen sich unsere Mitarbeiter laufend an Schulungen und Tagungen zu diversen fachspezifischen Themen wie Phytobenthos, Makrozoobenthos und Phytoplankton.

Aufgrund der zahlreichen Außendienste im Bereich Fließgewässer, Seenprobennahme und Ökomorphologie ist es uns wichtig, unsere Mitarbeiter in der **Arbeitssicherheit** zu schulen. So absolvierten einige unserer Mitarbeiter einen Erste Hilfe Kurs.

Selbstverständlich ermöglichen wir unseren Mitarbeitern Fortbildungen in der **Informationstechnologie** und Seminare über Themen der **Kommunikation**. Da das Kärntner Institut für Seenforschung viel Wert auf

die Umweltbildung von Kindern und Jugendlichen legt, besuchte einer unserer Mitarbeiter einen Workshop zum Thema Naturvermittlung.

UNIGIS Fernstudium. Voller Stolz können wir dieses Jahr über einen erfolgreichen Abschluss des UNIGIS Fernstudiums an der Universität Salzburg berichten. Mag. Michael Schönhuber beendete den Lehrgang im April 2009 mit dem Master of Science (MSc). Das gesamte Kärntner Institut für Seenforschung gratuliert zu dieser Leistung. Nun kann auf die Visualisierung von Daten in Projekten ein noch größeres Augenmerk gelegt werden.

Internes

Qualitätsmanagement

Standards erhalten. Seit Jänner 2002 gehört das Kärntner Institut für Seenforschung gemeinsam mit der Abteilung 15 - Umwelt zu den ISO 9001:2000 zertifizierten Betrieben.

Das Qualitätsmanagement oder QM dient der Verbesserung von Prozessen oder Leistungen jeglicher Art und wirkt informativ für die Umsetzung innerhalb des Unternehmens wie auch zum Nachweis bestimmter Standards gegenüber Dritten.

Vom 11. bis 12. März 2009 fand das Überprüfungsaudit im Rahmen der ISO 9001:2000 statt. Das Kärntner Institut für Seenforschung hat gemeinsam mit der Abteilung 15 - Umwelt das QM-System entsprechend den Vorgaben umgesetzt und erfüllt alle Anforderungen zur Aufrechterhaltung des Zertifikats.

Ein internes Audit wurde am 20. November 2009 durchgeführt.

Vereinsgeschehen

Mitglieder
Land Kärnten
Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

Vorstand
LHStv. Ing. Reinhart Rohr
Univ.-Prof. Dr. Hans Sampl
DI Harald Tschabuschnig

Geschäftsführung

Dr. Liselotte Schulz	Fachbereich See
Mag. Gabriele Wieser	Fachbereich Fließgewässer, Finanzgebarung

Mitarbeiter

Sabine Bauer	Karenz
MMag. Andrea Egarter	Gewässermonitoring, GZÜV, Fließgewässerbiologie, Ökomorphologie, Gewässerbewertung
Dr. Roswitha Fresner	Kooperationsprojekte Seen
Mag. Maria Friedl	Seen-Qualitätselemente, Phytoplankton, Seengütekontrolle
Mag. Dr. Martin Konar	Fließgewässer-Qualitätselemente, Makrozoobenthos, Fischerei
Mag. Edgar Lorenz	Fischerei, Fließgewässerbiologie, Seen-Qualitätselemente
Mag. Johanna Mildner	Phytoplankton, Makrozoobenthos, mikroskopische Analysen
Thomas Millonig	Probenahme, Einlaufstelle KIS

Mag. Julia Oberauer	Public Relations, Layout und Design, New-Media
Marianne Obersteiner	Sekretariat
Mag. Ulrike Prochinig	Fischerei, Ökomorphologie, Makrophyten
Mag. Georg Santner	Seen, Qualitätsmanagement, Öffentlichkeitsarbeit
Mag. Marion Santner	Karenz
Mag. Michael Schönhuber MSc.	Phytobenthos, Fließgewässerbiologie, Geographisches Informationssystem (GIS)
Gernot Winkler	Fischerei, Fließgewässerbiologie, Makrozoobenthos

Jahreshauptversammlung

Die 12. ordentliche Jahreshauptversammlung fand am 21. Juli 2009 statt, nachstehende Tagesordnungspunkte wurden behandelt:

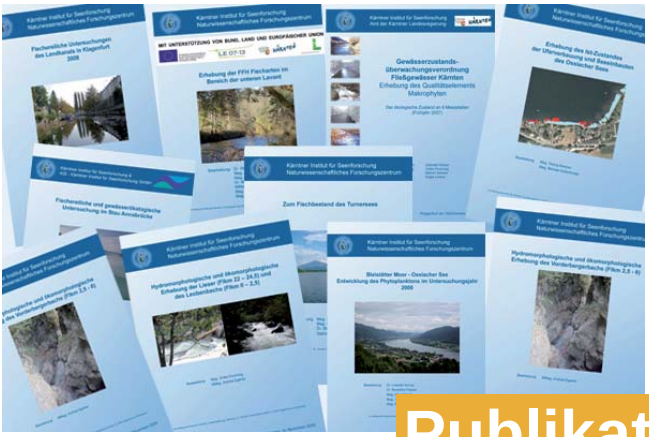
- Eröffnung und Begrüßung
- Bericht Projekte 2008
- Rechnungsbericht 2008
- Beschluss: Entlastung des Vorstandes
- Projekte 2009
- Allfälliges

Betriebsausflug - Plitvicer Seen

Tosende Gewässer. Inmitten des hügeligen Karstgebiets Mittelkroatiens unweit der Grenze zu Bosnien und Herzegowina befindet sich der Nationalpark Plitvicer Seen. Bekannt ist er für seine kaskadenförmig angeordneten Seen.

Artenvielfalt und weitgehend unberührte Natur galt es für unsere Mitarbeiter beim diesjährigen Betriebsausflug vom 29. bis zum 30. April im Nationalpark Plitvicer Seen zu erkunden. Das erweiterte Gebiet des Nationalparks ist eines der letzten Europas, in dem noch eine Vielzahl an wildlebenden Bären und Wölfen anzutreffen sind. Bären haben wir keinen gesehen, dennoch weckte die vielfältige Flora und Fauna großes Interesse. Insgesamt 1267 unterschiedlichen Pflanzenarten aus 109 Gattungen machen den Nationalpark zu einem der biologisch bedeutsamsten Gebiete Kroatiens. Fern ab von verschmutzten und lärmbelasteten Großstädten oder Industrieanlagen bewunderten wir den 72 Meter hohen „Großen Wasserfall“ und die schroffen Formen, die das Wasser in so manchen Stein geschliffen hat.

Einen gelungener Ausklang fand unser Ausflug mit einem kurzen Abstecher nach Piran, wo wir das Flair der Slowenischen Riviera genossen.



Publikationen

Im Jahr 2009 beteiligte sich das KIS an zahlreichen Studien und Projekten. Die Ergebnisse unserer Projekte werden größtenteils in Berichten zusammengefasst.

Neben den Veröffentlichungen organisiert das KIS fortwährend aktuelle Informationsblätter über gewässerrelevante Themen und Folder zu Projekten und Arbeitsbereichen. (www.kis.ktn.gv.at)

EGARTER, A. (2009) : Hydromorphologische und ökomorphologische Erhebung des Vorderbergerbachs (Flkm 2,5 – 6) - Kärntner Institut für Seenforschung: 38pp.

FRESNER, R., M. KONAR, G. WINKLER, J. BÖHMICHEN, G. SANTNER, J. MILDNER, S. MAIER, T. MILLONIG & A. EGARTER (2009): Biologische Erhebung und Bewertung von Quellen und intermittierenden Gewässern des Jauntales - 1. Zwischenbericht - Kärntner Institut für Seenforschung: 59pp.

HONSIG-ERLENBURG, W., G. WIESER, M. KONAR, U. PROCHINIG, A. RAUTER, M. SCHÖNHUBER & G. WINKLER (2009): Gewässerzustandsüberwachungsverordnung

Fließgewässer Kärnten - Erhebung des Qualitätselements Fische (2008) - Kärntner Institut für Seenforschung: 214pp.

Konar, M., E. Lorenz, J. Lorber, M. Schönhuber, U. Prochinig, A. Egarter, G. Winkler & J. Mildner (2009) : Fischereiliche und gewässerökologische Untersuchung im Stau Annabrücke - Kärntner Institut für Seenforschung: 234pp.

Lorber, J., A. Rauter; M. Konar, E. Lorenz & G. Holzer (2009) : Überprüfung der Entwicklung und des Larvenaufkommen von Äsche und Bachforelle mit Hilfe von Brutboxen (Coccons) in der Gurk - Kärntner Institut für Seenforschung: 41 pp.

Lorber, J., E. Lorenz, M. Konar, A. Rauter, M. Schönhuber & U. Prochinig (2009) : Erhebung der FFH-Fischarten im Bereich der unteren Lavant - Kärntner Institut für Seenforschung: 91 pp.

Lorenz, E. (2009) : Untersuchungen der Möll im Bereich Pußtratten - Kärntner Institut für Seenforschung: 12 pp.

Lorenz, E., W. Honsig-Erlenburg, U. Prochinig & M. Konar (2009): Fischereiliche Untersuchungen des Lendkanals in Klagenfurt 2008 - Kärntner Institut für Seenforschung: 106pp.

Prochinig, U. & A. Egarter (2009) : Hydromorphologische und ökomorphologische Erhebung der Lieser (Flkm 22 – 24,5) und des Leobenbachs (Flkm 0 – 2,5) - Kärntner Institut für Seenforschung: 53pp.

Santner, G. & M. Schönhuber (2009) : Erhebung des Ist-Zustandes der Uferverbauung und Seeeinbauten des Ossiacher Sees - Kärntner Institut für Seenforschung: 11pp.

Schönhuber, M. (2009): Bewertung der Fischbestände der Gewässer Gurk und Glan nach WRRL und Vergleich mit biotischen und abiotischen Faktoren - Universität Salzburg, Kärntner Institut für Seenforschung: 119pp.

Schulz, L., R. Fresner, M. Freidl, J. Mildner & B. Joham (2009) : Bleistätter Moor – Ossiacher See Entwicklung des Phytoplanktons im Untersuchungsjahr 2008 - Kärntner Institut für Seenforschung: 31pp.

Schulz, L., M. Friedl, R. Fresner, G. Santner, J. Mildner, M. Schönhuber, M. Kottek, G. Wolschner & J. Oberauer (2009): Kärntner Seenbericht 2009 - Kärntner Institut für Seenforschung: 23pp. (Inklusive CD)

Wieser, G., L. Schulz, J. Mildner, M. Friedl, M. Reichmann, R. Fresner & M. Schönhuber (2009): Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Kärnten - Erhebung des Qualitätselements Phytoplankton - 7 Seen (2008) - Kärntner Institut für Seenforschung: 80pp.

Wieser, G., U. Prochinig, M. Santner & E. Lorenz (2009): Gewässerzustandsüberwachungsverordnung Fließgewässer Kärnten - Erhebung des Qualitätselements Makrophyten - Der ökologische Zustand an 8 Messstellen (Frühjahr 2007) - Kärntner Institut für Seenforschung: 50pp.

Und morgen? - Ein Ausblick auf 2010

Interview mit den Geschäftsführerinnen des Kärntner Instituts für Seenforschung, Dr. Liselotte Schulz und Mag. Gabriele Wieser.

Welche Ziele hat sich das Kärntner Institut für Seenforschung für 2010 gesetzt?
Schulz: Mit EU-Projekten wie SILMAS oder Alp Water Scarce wollen wir weiter die internationale Zusammenarbeit mit Forschern aus der Alpenregion pflegen.

Wieser: Einen wichtigen Bestandteil des Jahres 2010 stellt auch unsere Homepage dar. Nach einer Vereinheitlichung unseres Auftritts nach Außen, im Print- wie im Onlinebereich, wollen wir relevante Informationen an die Bevölkerung bringen. Unsere Homepage soll zu einer Informationsplattform rund um die Kärntner Gewässer und die Limnologie des Landes werden. Zu diesem Zweck werden wir im Laufe des Jahres unsere Homepage in mehreren Sprachen anbieten.

Gibt es außer den immer wiederkehrenden Projekten im Bereich des Monitoring von Seen und Fließgewässern und der GZÜV noch Projektschwerpunkte, die sich herauskristalisieren?
Schulz: Wir bearbeiten jährlich unterschiedlichste Projekte zu verschiedensten Themenbereichen. Auf jeden Fall erwähnenswert sind die großangelegten Befischungen, die für das Jahr 2010 an Gurk und Glan geplant sind. Dabei soll der Fischbestand erhoben und die Brutentwicklung beobachtet werden.

2010 ist das Internationale Jahr der Biodiversität. Die Gewässer Kärntens bieten vielfältige Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Sind vom KIS Aktionen zu diesem Thema geplant?
Wieser: Die Biodiversität spielt als Themenschwerpunkt auf unserer Homepage im Jahr 2010 eine große Rolle. Über das ganze Jahr verteilt wird die Homepage mit interessanten Informationen zum Artenreichtum in und um die Gewässer ergänzt.

Das KIS hat sich auch im Bereich des Monitoring etabliert. Laufend werden Proben analysiert und bearbeitet. Können diese gewaltigen Datenmengen überhaupt genutzt werden?
Wieser: Zur Effizienzsteigerung in der Probenbearbeitung und zur standardmäßigen Auswertung von Daten wurde ein Labor Management System entwickelt. Dieses soll im Jahr 2010 erweitert und die Nutzung intensiviert werden. Angedacht sind Auswertetools insbesondere für die Seen bzw. Routinen zur standardmäßigen Bewertung von Oberflächengewässern.

Gibt es weitere Projekte, um den Arbeitsaufwand zu minimieren und die Effizienz zu steigern?
Wieser: Es ist uns ein Anliegen, Umweltdaten in übersichtlicher Form für Sachverständige aufzubereiten. Dazu werden Datenbanken vernetzt und deren Visualisierung vorbereitet. Unterschiedliche Daten (über Bioregionen, chemisch-physikalische Daten, hydromorphologische Datensätze und vieles mehr) stehen dann in einem passwortgeschützten Bereich der Homepage den Sachverständigen zur Verfügung.

Der Tourismus und die Kärntner Seen sind ja ein kaum zu trennendes Thema. Bietet das KIS auch touristisch attraktive Informationen?
Schulz: Auf der Homepage des KIS werden im Jahr 2010 Informationen zu Badestellen an den Kärntner Seen veröffentlicht. Interessierte Urlauber aber auch Kärntner können so rasch allgemeine Informationen zu den Seen und Wissenswertes zu den einzelnen Strandbädern finden.

Zum Schluss noch eine Frage zu einem aktuellen Thema: Wie wirkt sich der Klimawandel auf die Kärntner Seen aus? Welche Aspekte bringt das in die Forschung des KIS ein?
Schulz: Jüngste Erhebungen an oberösterreichischen Seen haben gezeigt, dass der Klimawandel auch vor den Seen nicht halt macht. Vordergründig scheint einer Erhöhung der Wassertemperatur nichts im Wege zu stehen, da unsere Seen im internationalen Vergleich ja eine ausgezeichnete Wasserqualität besitzen. Was wir momentan jedoch nicht wissen ist, ob sich der Klimawandel auch auf die Zirkulation der Seen auswirkt. Üblicherweise vollziehen unsere Seen im Frühjahr und im Herbst eine Vollzirkulation, dabei gelangt das Wasser aus der Oberfläche in die Tiefe und Tiefenwasser nach

oben. Kärnten hat aber auch einige meromiktische Seen, die aufgrund natürlicher Gegebenheiten nur eine Teilzirkulation aufweisen und daher in der Tiefe Nährstoffe angereichert haben. Unseren Auswertungen zu Folge sind auch an diesen Seen in den letzten Jahren Vollzirkulationen aufgetreten, wobei die Nährstoffe aus der Tiefe an die Oberfläche gelangten. Wie weit die Veränderung des Zirkulationsverhaltens auf den Klimawandel zurückzuführen ist, hoffen wir im Rahmen des Projektes SILMAS zu klären. Dazu haben wir am Wörthersee, Ossiacher See und Klopeiner See Temperaturschreiber in unterschiedlichen Tiefen installiert, da die Wassertemperatur wichtige Hinweise zur Zirkulation liefert.

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:	Kärntner Institut für Seenforschung (KIS) Naturwissenschaftliches Forschungszentrum Kirchengasse 43 9020 Klagenfurt am Wörthersee
Bearbeitung:	Mag. Julia Oberauer KIS Team
Layout:	Mag. Julia Oberauer
Druck und Bindearbeiten:	Öffentlichkeitsarbeit und Umweltinformation Abteilung 15 - Umwelt

Fotonachweis

Seite 4: Keutschacher See (J. Lorber); Homepage des KIS
Seite 5: Kinder im Strandbad Maiernigg (J. Lorber)
Seite 6: Volvox aureus (J. Mildner); Woronichinia robusta und compacta (J. Mildner)
Seite 7: Digitalisierung von Seeneinbauten
Seite 8: Lamnitzbach (A. Egarter); Makrophyten (KIS)
Seite 9: Makrozoobenthische Beweissicherung (J. Lorber);
Moosgraben oberhalb Nötschbach (M. Konar)
Seite 10: Visualisierung von Gewässerdaten; Möll (E. Lorenz)
Seite 11: Fuchs an der Lieser (U. Prochinig)
Seite 12: Vorderbergerbach (A. Egarter)
Seite 13: Makrozoobenthos-Probenahme an der Glan im Bereich des LKH Neu (J. Lorber)
Seite 14: Befischung am Döenbach (KIS); Bachforelle (J. Lorber)
Seite 15: Stauraum Annabrücke (KIS); Aufweitungsstrecke der Glan bei Ebenthal (G. Winkler)
Seite 16: Gurk bei Brückl (E. Lorenz); Lendkanal (U. Prochinig)
Seite 17: FFH Lavant (KIS)
Seite 18: Bachforelle (G. Winkler); Kugeln (Sigrid Romann/Pixelio);
Sichttiefenmessung mit Secchi-Scheibe (G. Santner)
Seite 19: Kolonien von Woronichinia naegeliana (J. Mildner); Visualisierung der ARA-Standorte
Seite 20: EU (Viktor Mildenberger/Pixelio)
Seite 21: SILMAS Logo
Seite 22: Alp Water Scarce Logo
Seite 23: Tag der offenen Tür in der Kärntner Landesregierung (G. Santner)
Seite 24: Homepage des KIS; Schüler am Tanzenberger Teich (G. Santner)
Seite 25: Umschlag des Umweltzustandsberichtes 2009;
Schüler der HTL Mössingerstraße mit dem Unterwasserroboter ROSE (G. Santner)
Seite 26: Sesselreihe (Rainer Sturm/Pixelio); Dösensee (G. Santner)
Seite 27: Jungforscher am Binokular (J. Mildner); Einladung zum Ideenkirchtag
Seite 28: Ein Blick in die Becherlupe beim Tag der offenen Tür (J. Oberauer); Logo der SIL Austria
Seite 29: Projektunterricht im Freien (G. Santner)
Seite 31: Das KIS-Team (J. Schlamberger)
Seite 34: Nationalpark Plitvicer Seen (G. Santner; J. Oberauer)
Seite 35: Publikationen des KIS
Seite 38: Steg im Nationalpark Plitvicer Seen (J. Oberauer)

Kärntner Institut für Seenforschung
Naturwissenschaftliches Forschungszentrum

Kohldorferstraße 98
A - 9020 Klagenfurt am Wörthersee
Fax: [0043]-05-0536-41543
E-Mail: abt15.kis@ktn.gv.at
Tel.: [0043]-05-0536-41524

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage: www.kis.ktn.gv.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresberichte Kärntner Institut für Seenforschung

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 2009

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Jahresberichte Kärntner Institut für Seenforschung 2009 1-50