

Der Hydrologische Atlas Österreichs

Ausgangslage

Die ersten konkreten Vorarbeiten zum Hydrologischen Atlas Österreichs (HAÖ) begannen mit der Pilotstudie im Jahre 1997. Der HAÖ enthielt nach den ersten beiden Lieferungen 2003 und 2005 insgesamt 40 Kartentafeln mit Erläuterungen. Damit wurden die Komponenten des Wasserkreislaufes sowohl durch Basiskarten zu Themen wie Messnetze, Bodenübersicht, Hydrogeologie oder Darstellungen langjähriger Mittelwerte als auch durch zahlreiche vertiefende Informationen, wie zur Wasserbilanz, zu Wasserkraftanlagen oder zu umweltrelevanten Themen präsentiert.

Nunmehr, 10 Jahre später und mit der 3. Lieferung, liegt ein Werk vor, das den damals formulierten Zielsetzungen vollauf gerecht wird. Dies bestätigen Anwendungen des HAÖ als Grundlageninformation für hydrologische und wasserwirtschaftliche Untersuchungen in zunehmender Zahl aus dem Bereich der Behörden, der Wissenschaft, und von Zivilingenieuren.

Neues in der 3. Lieferung

Betrachtet man ein ganzes Jahr, so sind Veränderungen in Niederschlag und Abfluss nur schwach und statistisch kaum ausgeprägt. Erst bei zeitlich differenzierter Analyse für halb- bzw. Vierteljahre ergeben sich deutliche, zeitlich und räumlich stark unterschiedliche Trends. In Österreich fallen mehr als 50 % der Jahresniederschlagssumme in den Sommermonaten. Dieser Niederschlag reicht nicht aus um Vorräte zu bilden. Der Abfluss und die Verdunstung im Sommer sind größer als der Niederschlag und werden durch die im Herbst und vor allem im Winter angelegten Speicher gespeist. Dieses Wechselspiel macht die Karte der **saisonalen Wasserbilanz** deutlich.

Einen Schwerpunkt bilden drei Kartentafeln der **saisonalen Trends in der Wasserbilanz, speziell in Niederschlag und Abfluss**, dar. Berechnet wurden die Wasserbilanzkomponenten in Monatsschritten für die Jahre 1951-2000 und diese einer saisonalen Trendanalyse unterzogen. Die Ergebnisse der Trendanalyse sind für den Niederschlag und die Abflusshöhen jahreszeitlich zusammengefasst und bezogen auf kleine Einzugsgebiete in je einer Kartentafel dargestellt.

Die Karten machen deutlich, dass jahreszeitliche und regionale Unterschiede im Trendverhalten festzustellen sind. Eine signifikante räumliche Grenze bildet der Alpenhauptkamm. Während die Niederschläge nördlich der Alpen insbesondere im Herbst stark zu- und im Sommer abnehmen, ist der Süden, speziell Kärnten, fast durchgehend von einer Abnahme der Niederschläge betroffen. Die Trends in den Niederschlägen erklären auch entsprechende Trends in den Abflüssen.

Die Karte „**Extreme Mehrtagesniederschläge**“ zeigt die für das Entstehen von Hochwässern wichtigen lang andauernden Niederschlagsereignisse.

Die wesentlichen Ergebnisse der letzten Gletscherinventur sind in einer Karte der **Veränderungen von Gletschern im 20. Jahrhundert** zusammengefasst. In einer Übersichtsdarstellung der Gletschergruppen und anhand Detaildarstellungen ausgewählter Gletscher wird ihr signifikanter Rückgang in den letzten Jahrzehnten dokumentiert. Besonders stark betroffen sind kleinere Gletscher in tieferen Lagen deren

Oberfläche sich bis zu 60% reduziert hat. Ungefähr 5 Prozent der 1969 registrierten Gletscher existieren bereits nicht mehr. Bewahrheiten sich die Prognosen hinsichtlich der weiteren Temperaturerhöhung im diesem Jahrhundert, so ist zu befürchten, dass die Gletscher ab 2040 bis 2050 in Österreich verschwunden sind und sich dieser Verlust vor allem auf die Wasserbilanz der Gewässer im Sommer auswirken wird.

Das Kapitel Fließgewässer und Seen wird durch zwei Auswertungen vervollständigt, die sich auf die Analyse von Extremwerten beziehen: Die **Niederwasserspenden** q95 werden in einer regionalisierten, flächenhaften Darstellung aufbereitet und langjährige Mittelwerte mit dem Extremjahr 2003 verglichen. Dem steht eine **Analyse der Abflussbeiwerte** von fast 50 000 Ereignissen an 326 Pegeln gegenüber, die auch für die Beurteilung von Hochwässern Rückschlüsse zulässt.

Im Kapitel Stoffhaushalt informiert die Karte „**Bodenerosion**“ über den Anteil landwirtschaftlicher Flächen die durch Oberflächenabfluss erosionsgefährdet sind. Zwei Blätter mit insgesamt acht Karten stellen die **geogen bedingten Konzentrationen wichtiger Inhaltsstoffe im Grundwasser** dar.

Die Karte der **Abwassereinleitungen und punktuellen Gefährdungen** im Kapitel Wasserwirtschaft dokumentiert insbesondere den erreichten hohen Ausbaugrad der Abwasserreinigung, der direkt mit der bereits in einer früheren Karte dokumentierten Verbesserung der biologischen Gewässergüte in Beziehung zu setzen ist.

digHAO – Version 3.0

Um die Inhalte des HAÖ für Analysen direkt zugänglich zu machen, wird auch diese Lieferung durch eine digitale, GIS-basierte Version auf CDROM ergänzt. Sie enthält alle Datensätze zu den Karten mit ausführlicher Beschreibung in einem offen zugänglichen Format (ESRI Shapefiles). Darüber hinaus sind weitere ausgewählte Daten, wie z. B. repräsentative Zeitreihendaten an den Messstellen der Hydrographie Österreichs enthalten. Die mitgelieferte Betrachtungssoftware wurde um die neuen Karteneinträge erweitert und weist in einigen Bereichen neue leistungsfähige GIS-Funktionen auf.

Neu in der 3. Lieferung ist auch eine Anbindung an den Internet-Zugang eHyd zu den hydrographischen Daten des BMLFUW.

Der fertige HAÖ – das österreichische Wasser perfekt im Bild

Der Hydrologische Atlas Österreichs war von Beginn an als Gemeinschaftswerk „der Hydrologinnen und Hydrologen Österreichs“ konzipiert. Mit 16 beitragenden Institutionen und über 60 Autorinnen und Autoren repräsentiert der HAÖ auch umfassend die nationale „scientific community“ im Bereich der Hydrologie und Wasserwirtschaft. Das Endprodukt stellt deutlich mehr als eine Sammlung von Einzelbeiträgen dar und wird für die nächsten Jahre als wichtiges Planungs- und Analyseinstrument im Bereich der Hydrologie gesehen.

HAÖ: 8 ½ kg Informationen über unser Wasser

Herausgegeben wurde der HAÖ vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Wasserhaushalt (HZB) (mail: wasserhaushalt@bmlfuw.gv.at ; Internet: <http://lebensministerium.at>). Das Projekt wurde vom Institut für Wasserwirtschaft, Hydrologie und konstruktiven Wasserbau der Universität für Bodenkultur Wien geleitet (Internet: <http://www.wau.boku.ac.at/iwhw.html>)

Bestellungen sind an den Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, Freundgasse 11; 1040 Wien, Österreich (mail: office@kunstundkulturverlag.at ; Tel.:+43 1 5878551) zu richten.

Der Verkaufspreis für den gesamten Atlas (1., 2. und 3. Lieferung) beträgt Euro 500,- (zzgl. Versandkosten). Dafür erhält man das analoge Kartenwerk und die neueste Version des gesamten digitalen Atlases auf einer CD.

Wenn man bereits im Besitz der 1. und 2. Lieferung des HAÖ ist, erhält man die 3. Lieferung um insgesamt € 90,- pro Stück und ebenfalls die neueste Version des gesamten digitalen Atlases auf einer CD (zzgl. Versandkosten).

Detaillierte Informationen zu allen Karten und zum digitalen Atlas findet man unter der Adresse <http://www.boku.ac.at/iwhw/hao> im Internet.

Hydrologischer Atlas von Österreich (ISBN 3-85437-250-7)