

## Geochemische Kartierung in Kroatien – Heutiger Stand

JOSIP HALAMIĆ<sup>\*)</sup>, AJKA ŠORŠA<sup>\*)</sup> & ZORAN PEH<sup>\*)</sup>

Die systematische geochemische Kartierung Kroatiens wurde am Ende der achtziger Jahre des 20. Jahrhunderts begonnen. Vor dieser Zeit wurden nur vereinzelt geochemische Prospektionen mit dem Ziel der Entdeckung verschiedener Erzlagerstätten durchgeführt.

Ein Hauptziel einer solchen systematischen Kartierung ist der Aufbau einer kohärenten geochemischen Datenbank von höchster Qualität, die Informationen über die Elementkonzentrationen in Böden (Humus und Boden s.s.), den Bachsedimenten, den Überflutungssedimenten, den Terrassensedimenten, den Gesteinen und den Wässern (Oberflächenwasser und Grundwasser) beinhalten wird. Diese Datenbank muss den Standards der globalen (vor allem der europäischen) geochemischen Datenbanken entsprechen.

Ein weiteres Ziel dieser Kartierung ist auch die Anfertigung der verschiedenen Raumverteilungskarten der chemischen Elemente in verschiedenen beprobten Medien (Geochemischer Atlas der Republik Kroatien). Diese Raumverteilungskarten dienen als Unterlage für weitere detaillierte Untersuchungen sowie für das Monitoring, vor allem für die Beobachtung des Verhältnisses zwischen der Erhaltung der Umweltreinheit und des menschlichen Einflusses auf die Umwelt.

Der geologische Untergrund, die verschiedenen Bodenbildungsprozesse sowie die chemisch-physikalische und geomorphologische Faktoren sind die Ursache für die Variabilität des geochemischen „backgrounds“. Diese Variabilität wird mit Hilfe der regionalen geochemischen Kartierung für die einzelne Elemente festgelegt. Von größter Wichtigkeit für die kontinuierliche Beobachtung und für das Monitoring des Einflusses der verschiedenen Faktoren auf die Umwelt ist die Kenntnis der Variabilität des geochemischen „backgrounds“ für die einzelne Elemente in den verschiedenen beprobten Medien.

Bis heute haben wir in Kroatien die geochemische Kartierung der Böden in einem regulären Beprobungsnetz von 5 × 5 km beendet. Dabei wurde die Fraktion <0,063 mm analysiert. Insgesamt wurde etwa 500 000 geochemische Daten produziert und elektronisch gespeichert. Der geochemische Atlas der Böden wird bis Ende des Jahres 2008 publiziert.

Parallel zu der Beprobung der Böden wurden auch die Bachsedimente in Gebietsarealen mit einer Beprobungsdichte von etwa einer Probe pro Quadratkilometer genommen. Mit solcher Art der Beprobung wurde ein Teil der slawonischen Gebirge erfasst (Psunj und Požeška gora) sowie Moslavačka gora, Medvednica und die Hrvatsko Zagorje im westlichen Teil Kroatiens. Die analytischen Daten werden zur Zeit bearbeitet. Zur Zeit kartieren wir die Bacheinzugsgebiete, wobei die Profile bis ein Meter Tiefe mittels Flachbohrungen beprobt werden. Die beprobten Medien sind Überflutungssedimente (floodplain sediments), Böden ausserhalb der Bachtäler, Bachsedimente sowie Humus (diese Methodik wurde auch bei der Anfertigung des Europäischen Geochemischen Atlases eingesetzt).

Auf internationaler Ebene wurde im Jahre 2006 das europäische Projekt der Anfertigung des geochemischen Atlases auf der Basis der Beprobung des Oberbodens (topsoil) und des Unterbodens (bottomsoil), der Bachsedimente, des Humus und der Oberflächengewässer zusammen mit den anderen 26 europäischen Ländern beendet. Zur Zeit arbeiten wir am Europäischen Geochemischen Atlas auf Basis der Analyse der Ackerböden und der Grasflächen. Die Mischproben (composite samples) werden bis zu einer Tiefe von 0,2 bzw. 0,1 Meter genommen. Außerdem wird auch an einem gemeinsamen Europäischen Geochemischen Atlas auf der Basis der chemischen Analysen der Trinkwässer gearbeitet.

Auf Basis der bilateralen Abkommen zwischen Slowenien und Österreich wird zur Zeit die geochemische Kartierung der Terrassensedimente (overbank sediments), der Überflutungssedimente (floodplain sediments) sowie der alluvialen Sedimente der Drave und Mur von deren Quellgebieten bis zur Mündung durchgeführt, mit dem Ziel der Feststellung des Grades der Belastung der Böden in den Flußtäälern insbesondere mit Rücksicht auf Gebiete mit intensivem Ackerbau.

Um die Daten im Grenzgebieten besser interpretieren und die Regionaltrends besser erfassen zu können, wurden die slowenische und kroatische geochemische Datenbanken zusammengeführt. Aus diesen Daten wird dann ein einheitlicher geochemischer Atlas produziert werden.

<sup>\*)</sup> Hrvatski geološki institut, Sachsova 2, 10000 Zagreb, Hrvatska.  
josip.halamic@hgi-cgs.hr.