©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

PRIVATINSTITUT FÜR THEORETISCHE GEOLOGIE

Der Mitarbeiterstand wurde fallweise von vier auf fünf Personen erhöht. Zum Standort Linz wurde die Erweiterung für die Anthropogeologie in Wien XVI eingerichtet und für das „Geologische Institut für interdisziplinäre Forschung" die Räumlichkeiten in Wien I weiter ausgebaut. Das Laboratorium in Langenzersdorf (NÖ) stand für diverse Untersuchungen zur Verfügung.

Mit dem „Geologischen Institut für interdisziplinäre Forschung" wird ein Instrument geschaffen, welches der geologischen Forschung weitere Impulse geben soll, für die Anthropogeologie eine wesentliche Voraussetzung darstellt und damit auch für die bereits seit langem vorgesehene geomedizinische Kommission. Die interdisziplinäre Forschung war bisher aber auch für die Ingenieur-Geologie ein wesentliches Instrument, mit dem die Erfolge in der Praxis erzielt wurden. Insbesondere waren die Querverbindungen zur Pedologie und Pflanzensoziologie, zur Boden- und Felsmechanik, zur Mineralogie und Petrographie, zur Geomorphologie und Geophysik, aber auch zu den Grundlagenfächern der Mathematik, Physik und Chemie für Forschung und Praxis von Bedeutung. Darüber hinaus haben sich Querverbindungen zu juristischen Problemen ergeben.

Die generelle Themenübersicht des Berichtsjahres umfaßt neben der Anthropogeologie die Theoretische Geologie, Seismologie, Paläogeographie, Geomorphologie, Karstgeologie sowie das Energieproblem geologischer Prozesse, insbesondere in der Boden- und Felsmechanik, sowie der Geomorphologie. Zunehmende Bedeutung, besonders zur geologischen Beurteilung gegenwärtiger Prozesse, kommt der Prognosentechnik zu, welche vor allem für die Anthropogeologie, aber auch für die Ingenieurgeologie von Bedeutung ist. An Methoden der Grundlagenforschung wurde vor allem die Problemanalyse und die Prozeßanalyse angewendet sowie Flußdiagramme entwickelt. Der Begriff des Algorithmus ist in die geologische Arbeitsweise eingeführt worden. Es wurden Modelle geologischer Systeme eingeführt und für rechnerische geologische Untersuchungen Simulationsmodelle verwendet. Im einzelnen erfolgten die Analysen geologischer Spannungen und kinematische Analysen geologischer Verformungen, Untersuchungen über den Energiestoffwechsel geologischer Systeme einschließlich der Energietransformationen. Ferner wurden die Untersuchungen über die Strukturgesetze geologisch wirksamer Energien begonnen. Die Zuordnung geologischer Sachgebiete zur „Niederen Geologie" (Strukturanalyse) und „Höheren Geologie" (Prozeßanalyse, Energie-Stoffwechselbilanz), auf die vor längerer Zeit hingewiesen worden ist, hat sich für die geologischen Problemanalysen bzw. Systemanalysen bewährt und ermöglichte die klare Er-

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

fassung geologischer Zusammenhänge. Die Unterscheidung von Niederer und Höherer Geologie erfolgte auf Grund der Koordinatensysteme, welche für diese Bereiche der Untersuchung zugrunde gelegt werden.

Hinsichtlich der „Darstellungstheorie" war das Hauptaugenmerk auf die Abbildung geologischer Elemente auf geologische Objekte zu legen. Geologische Objekte wurden hiefür seinerzeit so definiert, daß es sich hiebei um Gegenstände bzw. Objekte und Subjekte handelt, welche in geologischer Hinsicht betrachtet werden, also nicht nur Gesteine und Gebirge. Maßgebend ist somit nicht die Art und Weise des Objektes selbst, sondern ausschließlich die geologische Betrachtung desselben.

Hinsichtlich der Gefügekunde (Sander) war auf die nötige Weiterentwicklung der kinematischen Analyse hinsichtlich der zeitlichen Bestimmung geometrischer Elemente zu verweisen und die strukturabhängige Verteilung der Energien und Energietransformationen zu betrachten.

Der Literaturbestand wurde durch weitere Ankäufe von Einzelwerken und Periodika für den umfangreichen Problemkreis der laufenden Arbeiten ergänzt.

An Geräten sind zwei UV-Lampen für photochemische Untersuchungen an Gesteinsoberflächen und Mineralien angeschafft worden sowie eine Photoreproduktions- bzw. Aufnahmeeinrichtung und ein weiterer Belichtungsmesser. Für die Gasuntersuchungen wurden ein CO_2-Meßgerät und ein Gasdruckmesser angeschafft. Für das Programm der großräumigen kinematischen Beobachtung bzw. Deformationsmessung großer Geländeabschnitte wurde ein weiterer Theodolit angeschafft. Für gesteinsphysikalische Untersuchungen wurden ein Elektronenstrahloszilloskop und ein Tachometer für die Kontrolle rotierender Geräte zur Prüfung von Oberflächenspannungen angeschafft.

Finanzielle Zuschüsse aus Eigenmitteln erfolgten für die Untersuchung des Rauhwackenproblems bei Seebenstein durch Herrn Dr. O. Malzer.

Veröffentlichungen

Diese mußten auch diesmal wieder infolge Arbeitsüberlastung zurückgestellt werden. Langjährig bearbeitete Themen über die elektrischen und magnetischen Reaktionen tektonischer Spannungen sind inzwischen von anderen Autoren bearbeitet und veröffentlicht worden (Moskau, Tokio).

Organisation

Während des weiteren Ausbaues des „Geologischen Institutes für interdisziplinäre Forschung" wurden die Bemühungen für die geotechnischen und geomedizinischen Kommissionen zunächst zurückgestellt. Im Zuge

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

der geotechnischen Kommission sind Probleme der Ingenieurgeologie behandelt worden.

Vorträge

Von Univ.-Prof. Dr. E. R. Meißner, Vorstand des geophysikalischen Institutes der Universität Kiel, ist die Einladung zu einem Seminarvortrag über geologische Spannungen für das nächste Jahr ergangen.

Studienreisen

Es wurde eine Studienreise nach Istrien durchgeführt und vergleichende Beobachtungen für die Karstgeologie gemacht sowie Beobachtungen über rezente tektonische Küstenverstellungen.

Lehrtätigkeit

Diese beschränkte sich auf Informationsgespräche mit geologischen Fachstudenten höherer Semester und Absolventen im Zuge der für die Ingenieurgeologie nötigen „postgraduated" Ausbildung. Ferner erfolgten zahlreiche Informationsgespräche mit Ingenieuren bzw. mit Gesprächspartnern technischer Projekte.

Geologische Bearbeitung im Gelände

Es wurden erstmals Erdgasmessungen zum Nachweis tektonischer Strukturen und zum Nachweis ihrer rezenten Aktivitäten veranlaßt. Weiters erfolgten Feldbeobachtungen zur Kenntnis der Rauhwacken- und Dolomitsande von Seebenstein. Neue Erkenntnisse konnten über die tertiären Verkarstungen im Hauptdolomit der nördlichen Kalkalpen gewonnen werden, insbesondere hinsichtlich ihrer geomorphologischen, tektonischen und geochemischen Voraussetzungen. In Oberösterreich und Kärnten wurden Spannungsumlagerungen tektonisch beanspruchter Gebiete als Faktoren geomorphologischer Prozesse untersucht. Ferner konnte die Auswirkung der Klufthydraulik auf tektonische Spannungen als Faktoren der Felsablösung geprüft werden. An Massenbewegungen verschiedener Gebiete sind neue Erkenntnisse über die sogenannten boden- und felsmechanischen Probleme, insbesondere durch die Prozeßanalysen, die Energie-Stoffwechselbilanz geologischer Systeme gewonnen worden. Es wurde erkannt, daß an derartigen Bewegungen mehrere Energiefaktoren zusammenwirken und daher neben der Schwerkraft auch andere Einflüsse festgestellt werden müssen. Manche Bewegungen, welche durch die Schwerkraft allein verursacht werden, sind hiebei als Sonderfälle zu betrachten. Hinsichtlich der routinemäßigen Annahmen über die Form von Gleitflächen sind ebenfalls

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

neue Auffassungen erzielt worden. Die bisher üblichen Annahmen über diese Flächen waren durch die Funktion der Schwerkraft und des Drehmomentes gegeben sowie vom Reibungswinkel und der Kohäsion bzw. der Porenwasserspannung abhängig. Es wurde aber beobachtet, daß die Gleitflächen vielmehr primär den geologischen Prozessen entsprechend, geometrisch verschieden ausgebildet und sekundär in Schalengleitungen übergeführt werden können. Bei der Untersuchung von Massenbewegungen ist somit nach den Geometrien jener primären Ablösungsflächen zu suchen, welche später gegebenenfalls in Form von Schalenflächen beobachtet werden.

Arbeiten im geologischen Labor

Für die weitere Bearbeitung der in Griechenland untersuchten Karstphänomene wurde eine umfangreiche Serie von etwa 1000 mikropedologischen Streupräparaten (je eine Einbettung in Kanadabalsam und ein gewöhnliches Trockenpräparat) angefertigt. Fast sämtliche Artefakte der umfangreichen Aufsammlung, welche für die Lösung der wesentlichen Karstproblematik im Zuge der UNO-Projektierung in Griechenland eine wertvolle Hilfe darstellten, sind für die typologische Bearbeitung ausphotographiert und karteimäßig abgelegt worden. Es handelt sich hiebei um Funde, welche einen wesentlichen Beitrag zur Archäologie Griechenlands darstellen, vor allem hinsichtlich der erstmals festgestellten Nachweise altquartärer Kulturen. Für Untersuchung gittertheoretischer Grundlagen geologischer Prozesse wurden Serien von Kristallisationsversuchen unter verschiedenen chemisch-physikalischen Bedingungen ausgeführt.

Bearbeitung geologischer Unterlagen und Themen

Im Zuge der Bearbeitung von Problemen geologischer Spannungen mußten die Fragen nach der Energie-Stoffwechselbilanz geologischer Prozesse gestellt werden. Daraus folgten weitere Ansätze für die gitter-theoretischen Grundlagen geologischer Prozesse als Hilfsmittel zur Analyse geologischer Vorgänge. Es wurde weiters versucht, eine Matrize aufzustellen, mit deren Hilfe die geologisch ausreichende Beschreibung von Gesteinen systematisch erfolgen kann. Dies war nötig, weil sich die bisher übliche petrographische Bearbeitung meistens auf die stofflichen und geometrischen Eigenschaften der gesteinsbildenden Minerale beschränkt. Nun hat sich aber bei Bearbeitung von pedologischen, bodenmechanisch-, felsmechanischen und geologischen Problemen gezeigt, daß auch die flüssige und die gasförmige Phase der Gesteine im natürlichen Verband zu beachten ist. Darüber hinaus hat sich die Bedeutung der Kolloide für den Energie-Stoffwechsel der Gesteine und des Gesteinsverbandes bereits vor längerer Zeit ergeben.

©Oberösterreichischer Musealverein - Gesellschaft für Landeskunde; download unter www.biologiezentrum.at

Somit ist die Beachtung der Kolloide bei der mineralogischen und petrographischen Untersuchung ein wesentlicher Teil der Bearbeitung geologischer Prozesse. An Hand dieser Matrize als Gesteinsmodell wurde die Frage nach den Strukturen der Energieverteilung und der Energietransformation, insbesondere der molekularen Spannungsverteilung, gestellt und anschließend mit Lösungsversuchen begonnen. Derartige Ansätze sind im Konkreten für die Untersuchungen über die gegenwärtige Akkumulation tektonischer Spannungen im Kristallin der Böhmischen Masse in Oberösterreich angewendet worden. Da diese Spannungen zu seismischen Aktivitäten führen können, ergeben sich Hinweise auf die Erdbebengeologie.

Von diesen Untersuchungen ausgehend, liegt nun ein Konzept zur weiteren Bearbeitung vor, wonach die Verteilung der rezenten geologischen Spannungen in Österreich erfaßt werden soll und hiefür zunächst der Raum von Oberösterreich behandelt wird.

Für die anthropogeologische Forschung ist eine Funktionstafel entworfen worden, welche als Hilfsmittel dienen soll, die anthropogeologischen Ereignisse des Tagesgeschehens zu überprüfen bzw. zu analysieren.

Dr. Heinrich Häusler

TECHNISCHES BÜRO FÜR ANGEWANDTE GEOLOGIE IN LINZ

Der ständige Mitarbeiterstab konnte auf zwei Universitätsgeologen erhöht werden. Er bestand ferner aus einem Bergingenieur, einem Bauingenieur und fallweise vier Technikern.

Außer dem Gewerbestandort des Büros in Linz stand ein weiterer gewerblicher Standort mit den Lokalen in Wien I und Wien XVI zur Verfügung sowie das Labor in Niederösterreich und ein Standort bei Klagenfurt.

Die Arbeitsgebiete betrafen das Bauwesen, den gerichtsgeologisch-kriminologischen Sektor und den anthropogeologischen Bereich. Unter ersterem waren vor allem Probleme der Kraftwerksplanung, des Kraftwerksbaues, der Verkehrsplanung, des Brückenbaues und der Wildbachverbauung zu bearbeiten. Für juridische Belange wurde in je einer Rechtssache (Tonvorkommen) des Bezirksgerichtes Raab und des Landesgerichtes Linz (Feststellung des Alters junger Landflächen) ermittelt und für die oberste Wasserrechtsbehörde wurden die Agenden der wasserrechtlichen Bauaufsicht für Geologie für das Donaukraftwerk Ottensheim wahrgenommen. Für das Amt der oö. Landesregierung wurden Fragen des Natur- und Landschaftsschutzes bearbeitet, welche zum großen Teil dem anthropogeologischen Sektor zuzurechnen sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch des Oberösterreichischen Musealvereines

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: 118b

Autor(en)/Author(s): Häusler Heinrich

Artikel/Article: Privatinstitut für Theoretische Geologie in Linz. 159-163