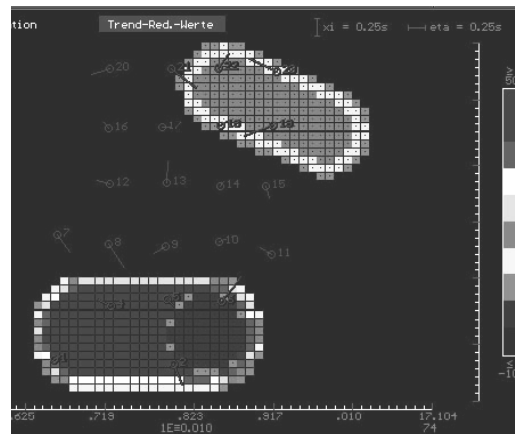


Apriori models usually have horizontal sediment layers, based on rock densities, drillings and geologic profiles. In Pannonia good depth maps (and files) exist but the basin slopes can be corrected for new measurements, e.g.



by our software Gremmo (lecture in TS9). Other goals may be local compaction rates. At Vienna they range from 0.11 to 0.16/km.

Above a local density variation of +0.1/-0.5 g/cm³ is shown (vertical cylinder of defined depth). The *Schwechat hole* (6km, SE of Vienna) was modeled like this. The used Astropoints (22 vertical vectors) and final residuals ($\pm 0.25''$) are also shown, corresponding to ~ 1 mgal.

In contrast to many Pancardi projects the deeper crust is not analysed but the results can be used to reduce some trend effects.

CCD für Schwerefeld-Monitoring

G. Gerstbach

TU Wien, Abt. Höhere Geodäsie, Wien, Österreich

Lokale geodynamische Effekte hängen oft mit solchen im Schwerefeld oder mit Änderungen von Gesteinsdichten zusammen. Als Beispiele seien genannt:

- rezente Höhenänderungen an Nivellementlinien (BEV 1950-90) und deren Korrelation mit geologischen Störungslinien (Berthold/Gerstbach 2002)
- Rutschungen am Rand tertiärer Becken und steiler Täler (geotechn. Lit.),
- Erdbeben mit flachen Herdlagen (oft Zusammenhänge mit Dichteflächen und Wasser)
- Kompaktion in tertiären Becken (OMV, RAG); eventuelle Geoidänderungen.

Die Erfassung erfordert zwar terrestrische Messungen, ist aber zunehmend automatisierbar. Im folgenden wird über Lotrichtungsmessung berichtet, die schon bisher die Basis des österr. Geoids bildet (700 Lotabweichungspunkte). Die 5-fache Beschleunigung solcher Messungen bietet über obige Aspekte hinaus

- Verbesserung von Österreichs Geoid um 50% auf ± 1 cm und Ergänzung globaler Daten;
- Rationelle Geoidverdichtung macht GPS für vertikale Geodynamik besser nutzbar;

- Möglichkeit für 3D-Dichtemodelle, wo geologische Daten noch nicht ausreichen.

Automatische Lotrichtung mit CCD-Zenitkamera



Breiten/Längenmessung erfolgt bisher meist mit Zeiß-Astrolab (~ 15 Sterne $z=30^\circ$, < 1 h) oder Zenitkameras ($\frac{1}{4}$ h, aber Auswertung langwierig). In CCD-Projekten der TU Wien werden seit 1999 Möglichkeiten der Automatisierung erkundet. Sie ergaben am DKM3, Astrolab und TCA $\pm 1''$, allerdings nur wenig schneller als bisher.

Daher entwickelten wir ab 2001 eine geodätische **Zenitkamera** – der Prototyp **G1** wird derzeit erprobt: CCD Starlite MX916 (Abb.), 752x580 Pixel (11 µm, gebinnt 22 µm). Gehäuse Dural, Höhe 45cm mit Teleobjektiv 1:4/20cm. In Wien reichen 5s Belichtung bis Sterne 12^m.

Der Zenit folgt aus 4 Drehungen 90° (Bildkombination N-S und E-W). Ein Notebook kontrolliert die Belichtung, die Kamera wird händisch gedreht (spezieller Federring). Die Beziehung Drehachse-Zenit stellen (noch) 2 Libellen her.

Das Bildfeld ist ~1.5 x 2°. Erste Tests zeigen 20-50 Sterne; halbautomatisch geben 20 Tycho-Sterne Genauigkeiten um ±1", bis Sommer erhoffe ich 0.5". Makros für Darkframes, optimale Belichtung und Kontrast sind in Arbeit; ein vollautomatisches Programm und der Einbau einer GPS-Platine ist für 2003 geplant.

So wird es möglich sein, in klaren Nächten **bis zu 10 Lotabweichungspunkte** zu messen und on-line auszuwerten – bei Profilen oder in lokalen Projekten sogar noch mehr. Dann kann die Geodäsie den Erdkörper auf neue Art untersuchen.

Zusammenfassende Bemerkungen zur Prospektion auf Molybdän, Gold und Uran in der südlichen Böhmisches Masse

R. Göd

Arsenal Research, 1031 Wien, Österreich

In den 80-er Jahren wurde eine Fläche von etwa 3000 km², flächenmäßig knapp ein Drittel des österreichischen Anteiles an der Böhmisches Masse, prospektiert. Zu den interessantesten Ergebnissen zählen die dabei aufgefundenen granitgebundenen Vorkommen der Elemente Molybdän, Gold und Uran.

Die beiden Molybdänvererzungen Nebelstein und Hirschenschlag sind an Greisenkomplexe gebunden, die gegenwärtig durch die Erosion in verschiedenen Stockwerken angeschnitten vorliegen. Es ist hervorzuheben, dass die Vorkommen durch koinzidierende aeromagnetische und aeroradiometrische Anomalien indiziert sind. Im Bereich weiterer solcher Anomalien konnten *oberflächlich* keine Hinweise auf minerogenetische Prozesse aufgefunden werden.

Gold ist im gesamten Moldanubikum - wenn auch in Spuren - häufiger Bestandteil von Schwermineralkonzentraten. Die größte, sich über knapp 10 km² erstreckende Freigoldführung in Bachsedimenten findet sich im Bereich Liebenau. Obwohl eine Reihe von Argumenten für die Autochthonie des silberreichen Goldes (35 Gew% Ag) sprechen und eine Palette von Alterationen des örtlich vorherrschenden Mauthausener Granites beobachtet wurde (Hämatitisierung, Chloritisierung, Epidotisierung), konnte kein mineralisiertes Gestein nachgewiesen werden. Die beobachteten Mineralneubildungen können als Propylitisierung aufgefasst werden und entsprechen peripheren (un-?) mineralisierten Zonen eines solchen Hydrothermalsystems.

Im Falle des Urans ist der Bereich Gmünd-Litschau-Reingers durch das Auftreten großflächiger Urananomalien in den Böden (bis 100 ppm U₃O₈) gekennzeichnet. Diese Anomalien werden von NW - SE streichenden Strukturen kontrolliert. Zwei Vorkommen von

Uranlignern in Litschau und Unterlembach/W Gmünd sind hervorzuheben. Die Mineralisation von Unterlembach ist an eine NW-SE streichende Struktur gebunden, die sich über mehr als 20 km verfolgen läßt. Die Umgebung dieser Mineralisation ist durch ausgedehnte aeroradiometrische Anomalien indiziert, die sich ihrerseits ca. 4 km nach WNW ausdehnen. Weitere Mineralisationen konnten oberflächlich nicht aufgefunden werden.

Göd, R., 1989: A contribution to the Mineral Potential of the Southern Bohemian Massif, Austria. Arch. Lagerst.-forschung. Ostalpen, 11, 147-153, Geol. Bundesanst. Wien;

Koller, F., Göd, R., Högelsberger, H. and Köberl, C., 1994: Molybdenite mineralisation related to granites of the Austrian part of the South Bohemian Pluton (Moldanubicum) – A Comparison; In: Seltmann, R., Kämpf, H. & Möller, P. (eds.): Metallogeny of Collisional Orogens, Proceedings of the IAGOD Erzgebirge meeting, Czech Geological Survey, Prague.

Seiberl, W., Arndt, R., Römer, A., Oberlercher, G. und Supper, R., 1995: Hubschrauber-geophysik in Österreich; Erzmetall 48, 619-627;

Koller, F., Göd, R., Slapansky, P., Scharbert, S., 1998: The Nebelstein granite suite. – In: Breiter, K. (Ed.): Genetic significance of phosphorous in fractionated granites – Excursion guide. – Czech Geological Survey, Prague, 129-135;

Göd, R. & Brandstätter, F., 1999: Evidence for Goldbearing Propylitized Hercynian Granites, Moldanubicum, South Bohemian Massif, Austria; Berg-und Hüttenmänn. Monatsh. 144, 470-475;