

1980-ban megkezdtük a Nyugat- és Középső-Mátra geofizikai előkutatását a gyöngyösoroszi mélysínt és az Asztalgő—Mátraszentimre közötti terület kutatásával. Korábban csak a teléres ércesedést kutatták, az esetleg gazdaságosabb bányászatot lehetővé tevő hintett szulfidos ércesedést nem vizsgálták. Más vulkáni területek analógiájára a nagy területen észlelt színesércindikációk és a kőzetek erőteljes hidrotermális bontottsága alapján feltételezhető, hogy a Mátrában is léteznek GP módszerrel kutatható felszínközeli hintett szulfidásványos területek és szerkezetkutatással felderíthetők ugyanilyen tartalmú nagyobb szubvulkáni testek. Az OÉÁ bányabeli eredményei alapján elsőként a gyöngyösoroszi mélysínt és a refrakcióval kimutatott aljzatkiemelkedés terület szerkezeti felépítését és környezetéhez viszonyított helyzetét vizsgáltuk gravitációs hálózatkiegészítő és reflexiós szeizmikus mérésekkel (17. ábra).

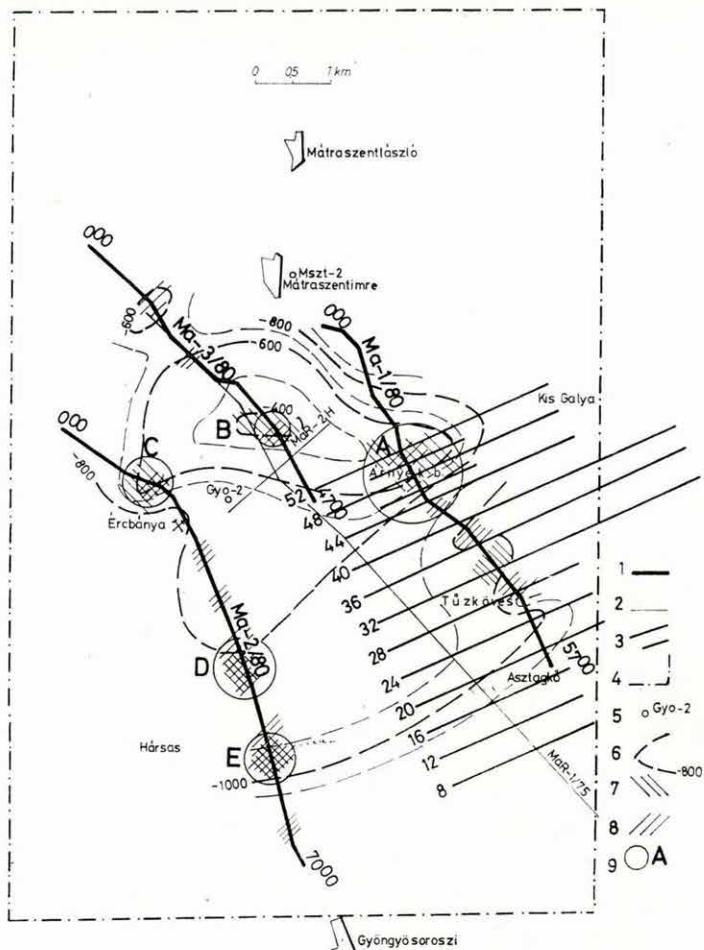
Mátraszentlászló és Gyöngyösoroszi között mintegy 93 km²-es területen végeztünk hálózatkiegészítő gravitációs méréseket az északi szegélyt leszámítva 16 pont/km² állomássűrűséggel, ami megfelelő korrekciók és másodlagos feldolgozás után lehetővé teszi a felszínközeli sűrűséginhomogeneitások, nagyobb terjedelmű vulkányszerkezeti elemek (centrum, szubvulkáni test), törészónák, sasbércek kimutatását.

Az egész hegység területére kiterjedő gravitációs felmérés és szűrés (kb. 3. év) mellett vibroseiz reflexiós mérésekkel derítjük fel a bányakörzet és a MÁFI-val együtt kiszemelt egyéb belső területek szerkezeti felépítését.

Az 1980-ban mért három vibroseiz vonal amplitúdó szerint színezett mélységszelvényét a 18, 19, 20. ábrán mutatjuk be, összesített adataikat vázlatos eredménytérképen ábrázoltuk (17. ábra).

A szeizmikus reflexiós szelvényekből arra következtetünk, hogy a Mátra gerinc D-i lejtője alatt, Árnyékbérc és az Ércbánya É-i peremterülete között, egy aljzatkiemelkedés vonulat húzódik. Ennek — a szelvények között feltételezett — tengelyvonala mentén a reflexiós szerkezeti képből vulkáni feltörésekre és az aljzat környezetében megrekedt szubvulkáni testekre következtetünk.

* Havas L., György L., Madarasi A., Schönviszky L., Szalay I.



17. ábra. A Mátra-hegységi szeizmikus mérések vázlatos eredménytérképe
 1 — reflexiósi vonal; 2 — refrakciósi vonal; 3 — GP szelvényvonal; 4 — gravitációs hálózat-
 kiegészítés területe; 5 — mélyfúrás; 6 — aljzattmélység (m)tsza; 7 — feltételezett szubvulkáni
 test az aljzatban; 8 — feltételezett szubvulkáni test a fedőben; 9 — szelvényvel harántolt vul-
 kányszerkezeti egység (szelvényre merőleges kiterjedése ismeretlen; a jelölés szimbolikus)

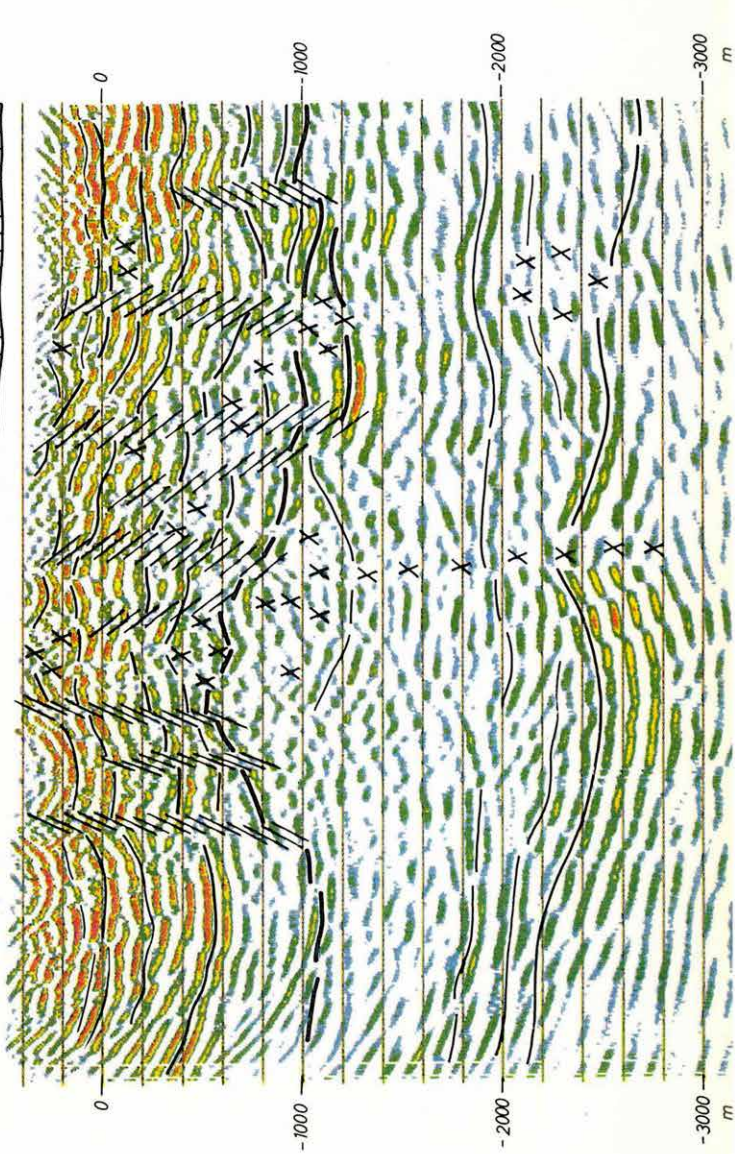
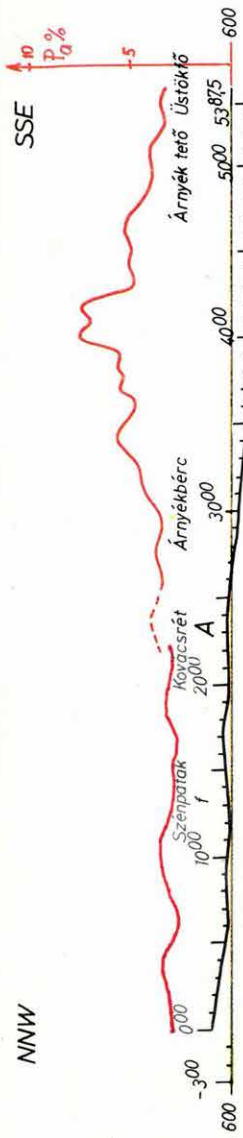
Fig. 17. Results of seismic survey in the Mátra Mountains

1 — reflection seismic profile; 2 — refraction seismic profile; 3 — IP profile; 4 — area of
 gravity mapping; 5 — borehole; 6 — depth contour of basement (m b.s.l.); 7 — supposed
 subvolcanic body in the basement; 8 — supposed subvolcanic body in the cover; 9 — vol-
 cano-structural unit, crossed by seismic profile (dimensions unknown)

Рис. 17. Схематическое представление результатов сейморазведочных ра-
 бот в районе горы Матра

1 — профили МОВ; 2 — профили КМПВ; 3 — профили ВП; 4 — площадь гравиметри-
 ческих наблюдений по гущению сети; 5 — глубокие скважины; 6 — глубина залегания
 фундамента (в м от уровня моря); 7 — предполагаемое субвулканическое тело в
 фундаменте; 8 — предполагаемое субвулканическое тело в покровной толще; 9 — вул-
 каническая структура, пересеченная профилем (ее протяженность перпендикулярно
 профилю неизвестна; обозначена условно).

NNW



18. ábra. Ma—1/80 migrált, amplitúdó szerint színezett reflexiós mélységsvény. Szűrés: 20—40 Hz

x — feltételezett szubvulkáni test; piros vonal — GP-anomália görbe

Fig. 18. Ma—1/80 migrated reflection depth section, coloured according to reflection amplitudes. Filter: 20—40 Hz

x — supposed subvolcanic body; red line — IP anomaly

Рис. 18. Мигрированный сейсмический глубинный разрез по МОВ Ма—1/80 с окраской по величине амплитуд. Фильтрация: 20—40 Гц

x — предполагаемое субвулканическое тело, красная линия — кривая аномалии ИП.

NNW

SSE

C

D

E

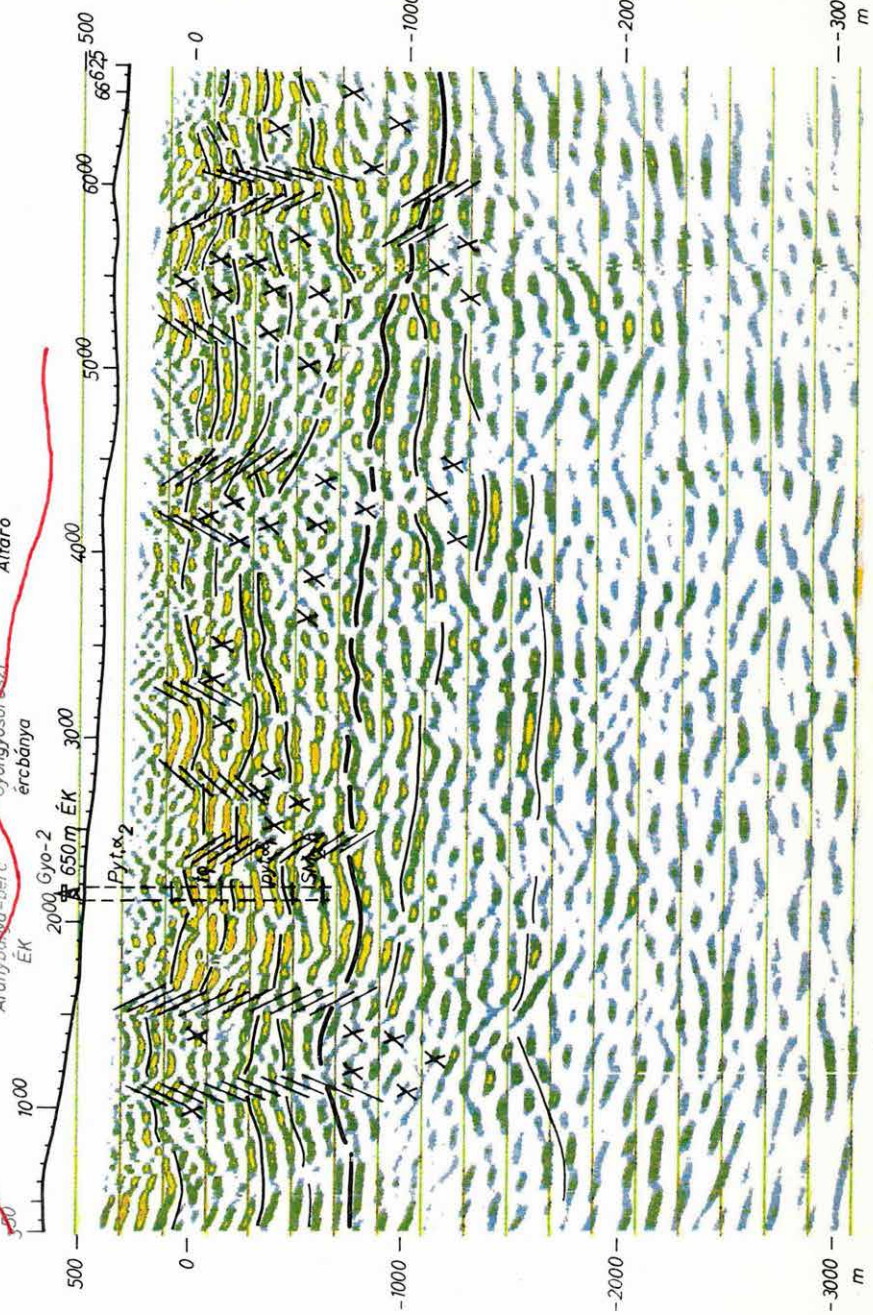
Ércelőléshíztő

Nagyfőlves-bérc
Bányabérc
Aranybánya-bérc
ÉK

Malambérc
Gyöngyösarcszi
ércbánya

Gyöngyösi ércbánya
Altáró

Vízáráló



19. ábra. Ma—2/80 migrált, amplitúdó szerint színezett reflexiók mélység-
szelvény. Szűrés: 20—40 Hz

x — feltételezett szubvulkáni test

Fig. 19. Ma—2/80 migrated reflection depth section, coloured according to
reflection amplitudes. Filter: 20—40 Hz

x — supposed subvolcanic body

Рис. 19. Мигрированный сейсмический глубинный разрез по МОВ Ма—2/80
с окраской по величине амплитуд. Фильтрация: 20—40 Гц

x — предполагаемое субвулканическое тело

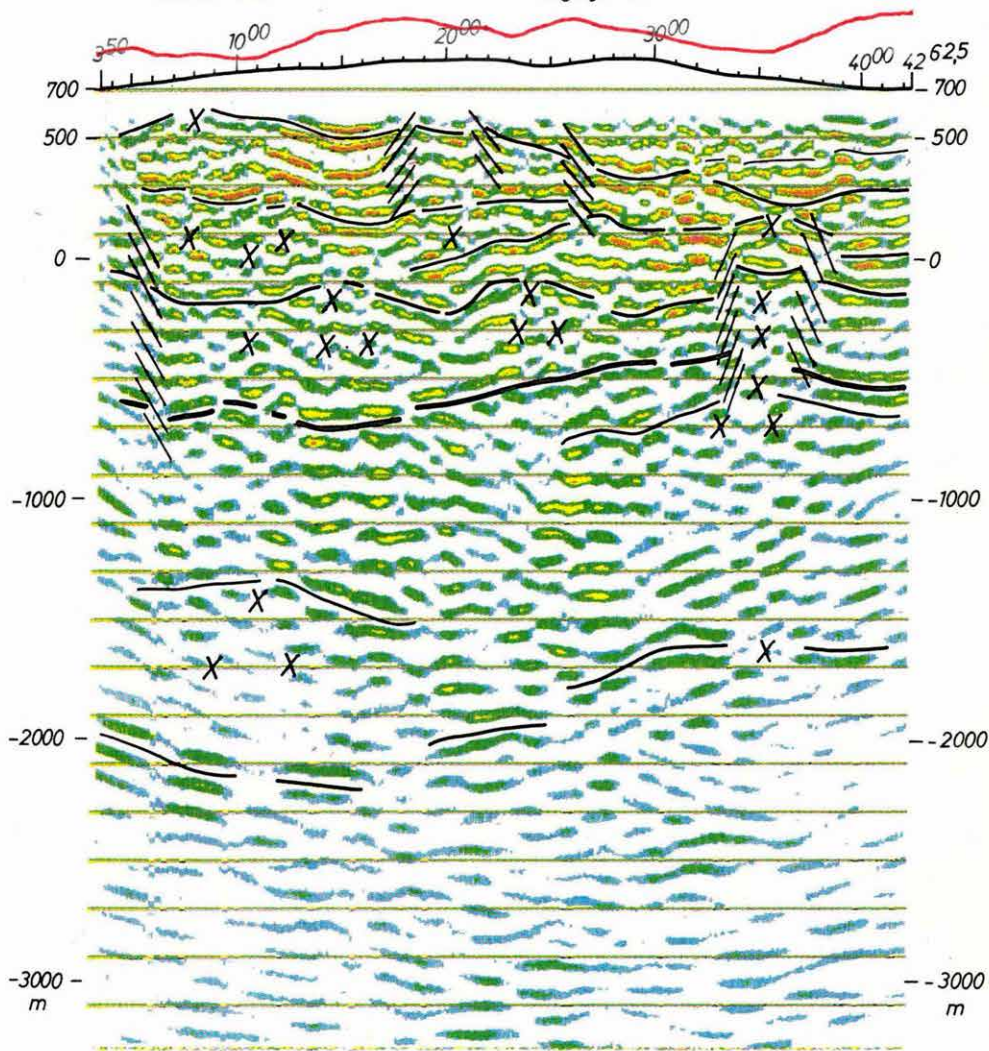
NNW

SSE

Gubola-ház

Bagolyirtás

B



20. ábra. Ma—3/80 migrált, amplitúdó szerint színezett reflexiós mélység-
szelvény. Szűrés: 20—40 Hz

x — feltételezett szubvulkáni test

Fig. 20. Ma—3/80 migrated reflection depth section, coloured according to
reflection amplitudes. Filter: 20—40 Hz

x — supposed subvolcanic body

Рис. 20. Мигрированный сейсмический глубинный разрез по МОВ Ма—3/80
с окраской по величине амплитуд. Фильтрация: 20—40 Гц

x — предполагаемое субвулканическое тело

A három szelvényen látható szerkezeti kép az aljzatkiemelkedésen kívül egyéb vonásaiban lényegesen különbözik.

A Ma—1 mélységszelvény Árnékbérc környékén egy nagyméretű, majdnem szimmetrikus vulkányszerkezeti egységet metszett, feltételezhetően centrumközelben („A” objektum; 17., 18. ábra). A szelvény két oldalán viszonylag nyugodt településű, rétegzett képződmények helyezkednek el. A másik két szelvény között levő Gyo—2 mélyfúrás adatai alapján úgy véljük, hogy a rétegvulkáni alakulatban levő gyakori, nagy sebességkontraszt okozza a szelvény két szélén a nagy amplitúdójú (piros, sárga színű) reflexiókat. Alatta a tengerszint alatt kb. 500 m-től a kisebb amplitúdójú reflexiókkal (zöld, kék) jelentkező zóna egyveretűbb üledékes összletet jelöl a prekainozoos aljzatig (kb. 100 m a tengerszint alatt). A szelvény középső részén levő, törésekkel tagolt felboltozódást amplitúdócsökkenés és olyan zavart felépítés jellemzi, ahol a reflexióhiányos foltokat diszkordáns helyzetű, felül domború, alul homorú reflexiók határolják. E jelenséget szubvulkáni benyomulásként értelmezzük. A tengerszint alatt több mint 2000 m-ben jelentkező reflexió mélysztint a korábbi refrakciós mérésekből is ismert, jellegzetes határfelület. Középen áttörési zóna valószínűsíthető.

A Ma—1 mélységszelvényen észlelt felboltozódás („A” objektum) egybeesik a legnagyobb GP-anomália területével is, (bár a szelvényen a legnagyobb GP értékek a DDK-i peremi törések fölött jelentkezők) ezért a MÁFI-val egyetértésben ide ércföldtani kutatást és egy szerkezetkutató mélyfúrást javasolunk.

Legkiemeltebb medencealjzatra a Ma—3 mélységszelvény DDK-i vége felé következtethetünk (20. ábra, „B” objektum). Úgy tűnik, hogy itt egy fedőképződményekkel takart, korábbi ciklushoz tartozó, kisebb vulkáni objektumot harántoltunk. A fedővulkanitok, az aljzattal ellentétesen, a Mátra gerince és külső lejtője felé kiemeltek.

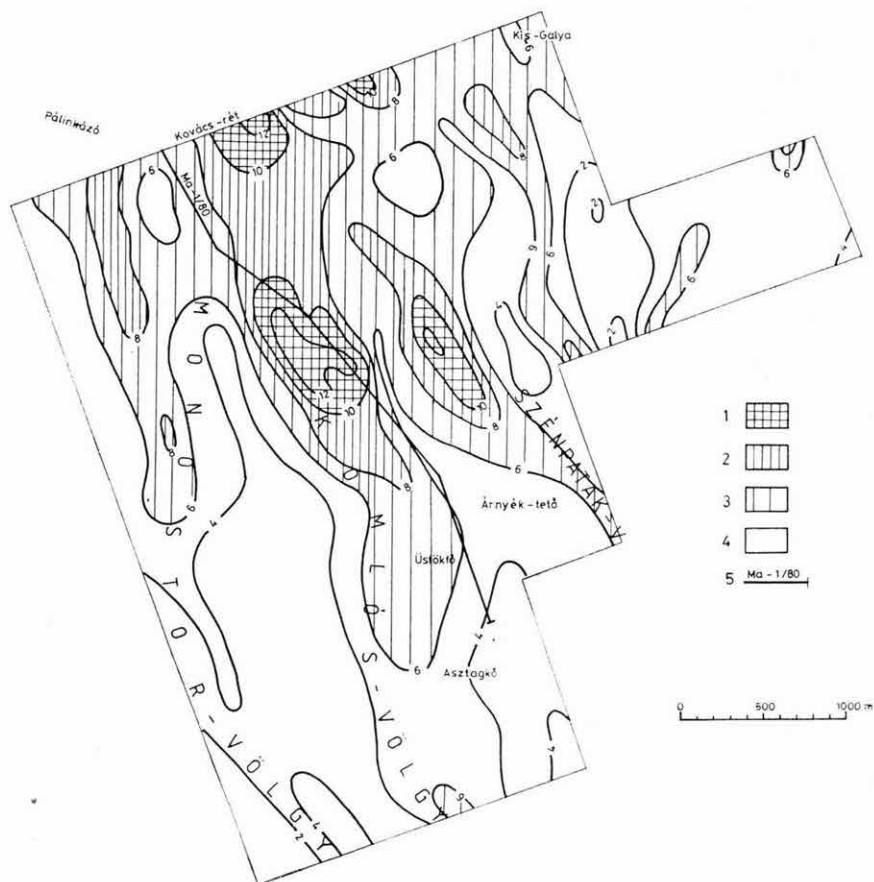
A gyöngyösoroszi völgyben mért Ma—2 szelvény több egységből összetett, változatos szerkezeti képet jelez (19. ábra). A Mátra gerincének D-i lejtőjén, az ércbányától É-ra az aljzat és a fedő is kiemelt helyzetű, feltehetően intrúzió emelte meg („C” objektum). A Gyöngyösoroszi Ércbánya egy vetőkkel szabdaltsüppedékben (beszakadásos kaldera) helyezkedik el; a 24⁰⁰—28⁰⁰ vonalpontok között tengerszint alatti mélységben kisebb intrúzió látható.

A legnagyobb vulkányszerkezeti egység az Altárótól D-re található („D” objektum). A reflexiók tömeges kimaradása, a fedőben fellépő reflexiók boltozódási tendenciája stb. alapján feltételezzük, hogy itt nagymennyiségű magmás anyag nyomult az aljzat fölé. A víztároló és a vöröskői telér közelében levő „E” objektumot alaphegységi törés felett kialakult, a szélek felé elágazó szubvulkáni benyomulásnak tartjuk.

A szerkezetkutatás eddigi adatai szerint tehát az A—B—C területet összekötő vonal az aljzatkiemelkedések vonala, de a fő feltörések az A és D területen

vannak. Ma még nem tudjuk, hogy az „A” terület valóban centrumterület-e, vagy pedig csak egy nyugatabbra levő összetett centrumterület K-i, elkeskenyedő része. A további mérések feladata a nyitva maradt kérdések tisztázása.

Asztagkőtől É-ra megkezdtük a felszínközeli, hintett szulfidos ércesedés áttekintő kutatását GP szelvényezéssel. A felmérés a metallometriával párhuzamos vonalak mentén 400 × 50 m-es hálózatban történt, amely az anomália területeken



21. ábra. A Mátra hegység középső részének áttekintő GP-anomália térképe
 1 — P_a 10% felett; 2 — P_a 8 és 10% között; 3 — P_a 6 és 8% között; 4 — P_a 6% alatt; 5 — reflexiós vonal

Fig. 21. Regional IP anomaly map of central part of the Mátra Mountains
 1 — P_a above 10%; 2 — P_a between 8 and 10%; 3 — P_a between 6 and 8%; 4 — P_a below 6%; 5 — reflection profile

Рис. 21. Обзорная карта аномалий ВП в центральной части горы Матра
 1 — P_a выше 10%; 2 — P_a от 8 до 10%; 3 — P_a от 6 до 8%; 4 — P_a ниже 6%; 5 — профиль МОВ

sűrítendő. A vázlatos GP-anomália térképről (21. ábra) megállapíthatjuk, hogy a már említett Árnék-bérc környéki felboltozódáson nagy területre kiterjedő, É-felé lehatárolatlan anomális gerjeszthetőség mutatkozik, amit a vulkáni összlet nagy tömegét érintő hintett szulfidásványosodás hatásának tartunk. A GP-anomáliák a vonalakra merőleges, a völgyek és gerincek irányával közel párhuzamos vonulatokat alkotnak. A legnagyobb anomália-vonulat Asztalgóttól É-ra, Üstökfő—Árnék oldal—Kovácsrét környékén húzódik. A P_a görbe meredekségéből ítélve az É-felé lehatárolatlan kovácsréti anomália hatója Ny-i dőlésű, az Árnék oldali maximum felszínközeli hatás eredménye.

Különleges az Árnéktető Ny-i oldalán levő anomália, mert itt kis fajlagos ellenállás mellett anomális gerjeszthetőség jelentkezik. Az alacsony ellenállás a vulkáni összlet erős bontottságát jelzi, a P_a maximum pedig a szulfidásványok nagyobb koncentrációjára utal.

Az anomális terület rossz feltártsága és a kőzetek bontottsága miatt az anomáliák földtani ellenőrzése nehéz. Az ellenállás és GP hatók litofácieshez, vagy szerkezeti irányokhoz való kötődését ezideig nem tudjuk bizonyítani. Egyedül az Üvöltő-oldalban levő P_a maximum környékén határoltunk le olyan kőzetelváltozást (kloritosodás-piritisedés), amely a GP-anomáliával közvetlen kapcsolatba hozható.

Metallometriai anomáliákkal és kiemelt, intrúziós szerkezettel való egybeesésük alapján az 1980-ban kimutatott GP-anomáliák ércföldtani ellenőrzését javasoljuk.