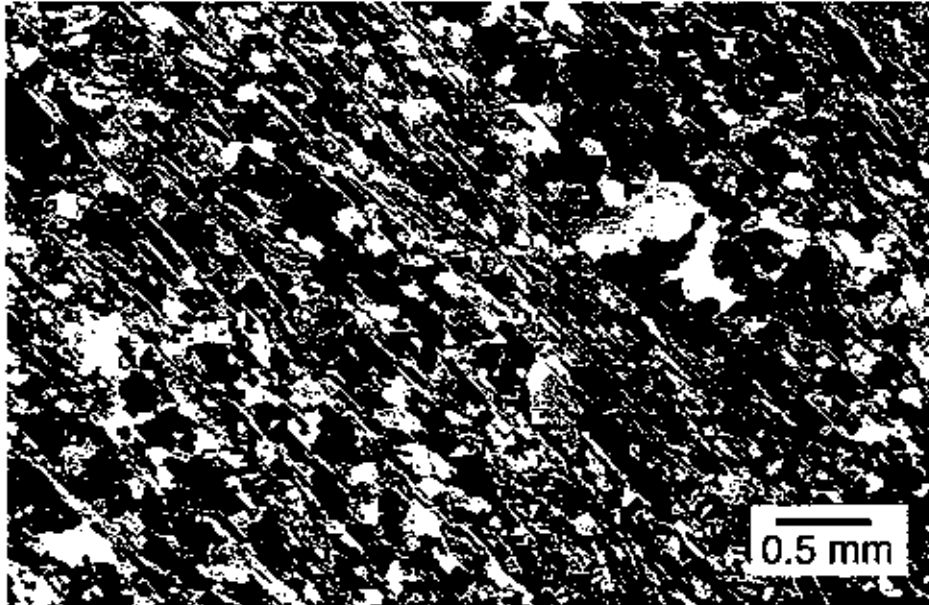


# Tentamen structurele geologie

## TA2920, 18/06/2002, 14<sup>00</sup>-17<sup>00</sup>

1. Bij plattektoniek is men het ontstaan van nieuwe korst op het spoor gekomen door de vorm van de continenten en bewezen door de magnetische omkeringen aan weerszijden van de mid oceanische ruggen. Dit betekent dat er ook korst moet verdwijnen, want de aarde wordt niet groter. Hoe heet het proces waarbij korst verdwijnt, welke korst is dit en hoe is men dit op het spoor gekomen?
2. In een gebied heerst een horizontale hoofdspanning van 300 MPa en een alzijdige druk van 50 MPa. Teken de Mohrcirkel voor deze situatie. Bepaal vervolgens hoeveel de normaal- en schuifspanning bedraagt op een vlak dat een helling maakt van  $30^\circ$  t.o.v. de hoofdspanning.
3. Indien de cohesie van het gesteente (kalksteen) 50 MPa bedraagt en de hoek van interne frictie  $30^\circ$  is, zal dit gesteente dan breken onder de condities van vraag 2? Zo ja, onder welke hoek? Zo nee, hoeveel kan men de vloeistofdruk dan op laten lopen voor het gesteente breekt? Beargumenteer Uw antwoord.
4. Wat is de relatie tussen de hoofdspanningsrichtingen en het soort deformatie dat plaatsvindt? Geef voorbeelden.
5. Welke deformatiemechanismen kent U? Leg kort uit hoe ze werken en geef van ieder een voorbeeld.
6. Een boorgat kan op twee verschillende manieren deformeren. Welke zijn dit en wat veroorzaakt dit verschil?
7. Waarom kunnen we aan weerszijden van een breuk soms verschillende diaklaaspatronen aantreffen? Illustreer dit met een tekening.
8. Hoeveel ontstaanswijzen van diaklazen (joints) kent U? Geef voorbeelden.
9. Ductiel gesteente (zout, schalie) speelt op verschillende manieren een belangrijke rol bij compressie tektoniek. Noem er minstens twee.
10. Een sinistrale strike slip breuk in de ondergrond is verantwoordelijk voor het ontstaan van kleinere strike slip breuken in de cover. Welke orientatie hebben die t.o.v. de hoofdbreuk? Toon dit aan m.b.v. een Mohr cirkel, gebruik de gegevens uit vraag 3. Geef ook een tekening van het kaartbeeld.
11. Leg uit waarom zout op een bepaald moment naar boven zal willen stijgen.
12. Wat zijn: domino-faults, piggy backs, detachment, Mode 1 fractures en pull-aparts? In welke setting (extensie, compressie, transform) kunnen we ze aantreffen?

13. Wat zijn tear- of transfer breuken? Waar kunnen we deze aantreffen?
14. Welke manieren kent U om hedendaagse in-situ stress te bepalen? En welke om vroegere in-situ stresses te bepalen?
15. De onderstaande figuur is een deel van een slijpplaatje waarin U kwarts en mica's ziet. Geef aan welke richtingen de grootste en kleinste hoofdspanningen waarschijnlijk hadden.



**Bonus vraag:** Noem maximaal 10 vulkanen, waarvan 5 in een extensionele en 5 in een compressieve setting (0,1 punt per goede vulkaan)