

## Uittreksel

Die Sentrale Sone van die Limpopo Kompleks vertoon twee hoofstrukturele kenmerke: die ongeveer oos-wes gerigte Tshipise Skuifskeursone, Paleoproterosoïes in ouderdom en 'n "Kruisplooisone" noord van die skuifskeursone bestaande uit grootskaalse skede- en dwarsplooie wat volgens aanduiding gedurende die laat Argeïekum ontwikkel het. Die huidige studie presenteer en bespreek struktuur-metamorfe data wat daarop dui dat twee nabygeleë plooie (Ga-Tshanzi en Campbell) in die oostelike deel van die Kruisplooisone naby Musina, verskillende struktuur en metamorfe geskiedenis registreer wat toegepas kan word in die evolusie van die hele Sentrale Sone van die Limpopo Kompleks.

Die Ga-Tshanzi struktuur het 'n ovaalvormige geslote blootstelling omtrent 4km lank en 3km wyd met 'n langas in 'n westelike rigting. Die plooigeometrie, gekarakteriseer deur die sentrale plooias wat SSW duik, is soortgelyk aan ander geslote plooie in die Sentrale Sone voorheen geïnterpreteer as skedeplooie. Die Ga-Tshanzi plooie vervorm gesteentes van die Beitbrug Kompleks (kalksilikaat, metakwartsiet, metapeliet, magnetiet kwartsiet, en kwarstveldspatiese Singelele Gneis), en eenhede van die Messina Gelaagde Suite. Die ovaalvormige struktuur is gekarakteriseer deur 'n gneissige maaksel bestaande uit piekmetamorfe mineraalversamelings. Hierdie regionale gneissige maaksel wat regoor die Sentrale Sone voorkom definieer ook die vorm van die nabygeleë Campbell plooie. Mineraallineasies en plooikruine in die Ga-Tshanzi plooie wat hoofsaaklik in metakwartsiet en kalksilikaatgesteentes voorkom, duik steil na die suidweste, parallel aan sy sentrale plooias en dui derhalwe op NNO-SSW gerigte transport gedurende plooivorming. 'n Dekompressie-afkoel P-T pad bereken vir metapelitiese gneise van die Ga-Tshanzi plooie wys dat hierdie geslote struktuur onder hoëgraadse diepkors toestande ontwikkel het. Piek P-T toestande van 7.5kbar/799° is gevolg deur dekompressie en afkoeling tot 5.23kbar/605°C. Water aktiviteit gedurende hierdie gebeurtenis was laag en wissel tussen 0.122 by piek toestande, tot 0.037 by minimum berekende toestande.

Die Campbell plooï wat in die literatuur as 'n dwarsplooï beskryf word, is omtrent 15km lank en het 'n V-vormige patroon wat vernou in wydte van 12km in die suidooste tot 2km in die noordweste. Die plooï is ontwikkel in litologieë soortgelyk aan die van die Ga-Tshanzi plooï asook in Sandrivier Gneise. Dit het feitlik 'n isoklinale geometrie met beide flanke wat na die suidweste hel en 'n plooï-as wat matig na die wes-suidweste duik. Die plooï wat waarskynlik gedurende dieselfde periode as die Ga-Tshanzi plooï ontwikkel het, is later by mid- tot vlakkorsdieptes deur skuïfskeurbeweging langs die Tshipise Skuïfskeursone geaffekteer met die ontstaan van goedontwikkelde jonger vlakkige en linieëre strukture. Vlakke strukture sluit noord-suidgerigte hoëtemperatuur skuïfskeursones, wat die regionale maagsel sny, asook glipvlakke wat veral in kwartsiet voorkom, in. Linieëre strukture wat meestal langs jonger skuïfskeursones en glipvlakke ontwikkel het, in kontras met die Ga-Tshanzi plooï, op ONO-WSW gerigte korsbeweging wat in ooreenstemming met die voorgestelde sin van beweging vir die Tshipise Skuïfskeursone is. Die berekende dekompresie afkoel P-T pad vir geskuïfskeurde gneisse van die hoëgraadse skuïfskeursones wat in die Campbell dwarsplooï ontwikkel het, dui daarop dat die gesuperimpeerde skuïfskeurvervorming onder piek P-T toestande van 4.98kbar/681°C ontwikkel het, gevolg deur dekompresie en afkoeling tot 3.61kbar/585°C. Wateraktiwiteit gedurende die skuïfskeurgebeurtenis was hoog, en wissel van 0.217 by piek toestande tot 0.117 by minimum berekende toestande.

Strukturele en metamorfe data vir die twee geplooides areas dui dus op twee duidelik verskillende tectono-metamorfe gebeurtenisse: (i) 'n laat Argeïese piekmetamorfe en deformasiegebeurtenis wat vir die ontstaan van die Ga-Tshanzi en soortgelyke plooie, insluitend die Campbell dwarsplooï, verantwoordelik was geassosieer met NNO-SSW transport van korsmateriaal (ii) 'n skuïfvervormingsgebeurtenis gekoppel aan die Paleoproterozoïese Tshipise Skuïfskeursone wat die vroeggevormde strukturele en metamorfe geskiedenis van die Campbell plooï tydens mid- tot vlakkors toestande gedurende relatief vlak ONO-WSW gerigte beweging van korsmateriaal uitgewis het. Die feit dat die gesuperimpeerde gebeurtenis geen metamorfe effek op die nabygeleë Ga-

Tshanzi ploi het nie, dui daarop dat die jonger skuifskewing beperk is tot relatiewe smal noord-suid gerigte sones.

