



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Taxonomic and paleobiological insights into small mammals from the Pliocene of Western Turkey: a comprehensive study of the locality of Afşar

Skandalos, P.

Citation

Skandalos, P. (2025, December 10). *Taxonomic and paleobiological insights into small mammals from the Pliocene of Western Turkey: a comprehensive study of the locality of Afşar*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4284715>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4284715>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Nederlandse Samenvatting

Deze dissertatie onderzoekt de Pliocene kleine zoogdierassemblages van de Afşar-sectie in West-Turkije, en vult daarmee een belangrijk gat in de paleontologische overlevering van Anatolië. Het onderzoek maakt voornamelijk gebruik van gefossiliseerde knaagdiertanden om paleo-omgevingen te reconstrueren en de biochronologie vast te stellen van deze regio, die diende als een belangrijke doorgangsroute voor soorten tussen continenten. Door gedetailleerde taxonomische beschrijvingen een nieuwe methodologische benadering voor het analyseren van Spalacinae-kiezen en een robuuste vergelijkende biochronologische analyse te integreren, belicht de scriptie de faunadynamiek en paleo-omgevingsovergangen die kenmerkend waren voor het Vroeg- tot Laat-Pliocene-interval in Anatolië, waardoor ons begrip van de evolutie van zoogdieren en regionale paleogeografie wordt bevorderd.

De studie van fossiele kleine zoogdieren is fundamenteel voor het ontcijferen van vroegere ecosystemen, de impact van klimaat op biodiversiteit en evolutionaire aanpassingen. Hun snelle evolutionaire verandering en duidelijke tandmorfologie maken ze tot onschatbare biostratigrafische en paleo-omgevingsindicatoren. Ondanks hun nut is de Pliocene overlevering in Anatolië van deze groep grotendeels onderbelicht gebleven. Dit proefschrift pakt deze leemte aan door zich te richten op de Afşar-sectie, een locatie die rijk fossiel materiaal van kleine zoogdieren heeft opgeleverd. De strategische positie van Anatolië op het kruispunt van Afrika, Europa en Azië benadrukt het belang om de faunageschiedenis van het gebied te begrijpen voor het grotere beeld van de biogeografie van zoogdieren. De Afşar-sectie biedt een uniek venster op de Anatolische Pliocene fauna-ontwikkeling, met name de cruciale overgang naar het Villafranchien-tijdperk. Dit suggereert dat Anatolië een potentiële corridor was voor soorten die zijn aangepast aan drogere, open omgevingen om zich naar Europa verspreiden.

Een belangrijke bijdrage van deze dissertatie ligt in de nauwgezette studie van de kleine zoogdier taxonomie. Het biedt gedetailleerde beschrijvingen van fossielen uit verschillende groepen, waaronder Arvicolinae, Cricetinae, Murinae en Lagomorfen. Een bijzonder innovatief aspect is de nauwkeurige benadering van de taxonomie van Spalacinae (blindmollen). Gezien de uitdagingen die worden gevormd door hun hoogkronige kiezen en slijtage-afhankelijke morfologie, introduceert de studie een innovatieve methodologie die gebruikmaakt van micro-CT-scanning om slijtage-gerelateerde morfologische transformaties te simuleren en te documenteren. Deze baanbrekende techniek maakte de accurate identificatie mogelijk van soorten zoals *Pliospalax macoveii* in Afşar 1 en *Pliospalax tourkobouniensis* in Afşar 2. Deze techniek biedt nieuwe mogelijkheden in de studie van andere hoogkronige groepen, zoals de bevers en de stekelvarkens. Verder documenteert deze thesis de eerste vondst van *Pseudomeriones tchaltaensis* buiten de typelokaliteit, waardoor het bekende paleobiogeografische bereik wordt uitgebreid. De accurate identificatie en het vaststellen van de stratigrafische bereiken van deze soorten zijn cruciaal voor de datering van de Afşar-sectie.

Door de taxonomische en morfologische gegevens te combineren, bepaalt de scriptie de ouderdom van de locatie en reconstrueert de vroegere omgeving. Biochronologisch gezien positioneren de fauna's de Afşar-sequentie stevig op het kritieke punt tussen het Vroeg- en Laat Pliocene, waardoor het een cruciale locatie is voor het begrijpen van het ontwikkelen en verspreiden van de Villafranchien-fauna's. Vanuit een paleoecologisch perspectief onthult de studie uitgesproken verschuivingen in de omgevingscondities tussen de twee belangrijkste stratigrafische niveau's (Afşar 1 en Afşar 2). Kwantitatieve analyses tonen een duidelijke en significante toename in de relatieve abundantie van Arvicolinae (van 32% in Afşar 1 naar 64% in Afşar 2), gecorreleerd met een afname van Murinae en Gliridae. Deze faunaverschuiving duidt sterk op een progressieve overgang van relatief gesloten omstandigheden in Afşar 1 naar een meer open, drogere en potentieel koelere omgeving in Afşar 2, consistent met de bekende ecologische voorkeuren van Arvicolinae. De gedetailleerde documentatie van deze overgang in een belangrijke Anatolische sectie draagt significant bij aan regionale paleoklimatische modellen.

Concluderend draagt de huidige scriptie bij aan het paleontologisch onderzoek van het Pliocene in Anatolië. Door nauwgezette analyse, innovatieve methodologie en kritische interpretatie levert de studie robuuste taxonomische gegevens, verfijnt het de regionale biochronologie en biedt het cruciale inzichten in de paleo-omgevingsontwikkeling. Het overtuigende bewijs van Afşar toont een duidelijke en progressieve verschuiving in de ecologische omstandigheden tijdens de overgang van het Vroeg- naar het Laat-Pliocene, waardoor het wereldwijde begrip van Pliocene fauna-migraties, klimaatverandering en adaptieve reacties van zoogdieren wordt verrijkt. Het onderzoek onderstreept het belang van Anatolië als een biogeografische brug en een belangrijk gebied voor het ontrafelen van Eurazië's ingewikkelde paleontologische erfgoed.