

2023. december 2.



Dr. Németh Károly

Válasz Prof. Haas János bírálatára

Köszönöm a körültekintő, minden szempontból alapos és pozitív bírálatot! Külön köszönöm a Bírálómnak, hogy tételesen megemlítette azokat a kutatási területeket, amelyek részben a doktori dolgozatomnak az alapját képezték.

Ehhez a listához kiegészítésként említeném meg azokat a témaköröket is, amelyek viszont még nem szerepelhettek a dolgozatomban, mivel ezek a kutatások éppen folyamatban voltak (Benamrane et al. 2023; Benamrane et al. 2022; Foote et al. 2022), vagy éppen a dolgozat összeállítása közben születtek meg az első figyelemre méltó eredmények (Aguilera et al. 2022; Bo'xin et al. 2023; Chako-Tchamabé et al. 2023; Foote et al. 2023; Hencz et al. 2023; Kósik et al. 2023; Li et al. 2023; Németh and Németh 2023; Németh 2022; Németh 2023; Németh and Gravis 2022; Németh and Moufti 2023; Németh et al. 2023; Vilches et al. 2022; Zakharovskiy et al. 2023; Zakharovskiy and Németh 2023), vagy azért nem használtam fel ezeket az eredményeket, mert ezekben a témákban „csak”, mint külső szakértő szerepeltem (Pedrazzi et al. 2018; Pedrazzi et al. 2018; Pedrazzi et al. 2018). Ezeknek a munkáknak a jelentős része azoknak a PhD hallgatóimnak a kutatásaira alapozódott, akiknek akkor még témavezetője voltam, de azóta természetesen már sikeresen megvédték téziseiket.

A Bírálóm megjegyzi, hogy a dolgozatom nem tekinthető konvencionális munkának. Ezzel tökéletesen egyetértek, a véleményem szerint is a dolgozatom lényegesen több, mint egy rövid tézisekre épülő tömör dolgozat, de ugyanakkor stílusában különbözik egy alapvetően technikai jellegű dolgozattól, ami önmagában is, mint egyedi tudományos publikációnak tekinthető (pl. monográfia stb.). A másik két Bírálómnak leírt válaszaimban is kifejtettem ennek a stílusváltásnak az okát, ami eredendően a kutatásaim igen széles spektruma miatt volt szükségszerű.

A több évtizedes kutatómunkám minőségét, mennyiségét, valamint eredményességét tükrözi az 1. ábra grafikonja.

Analyze search results

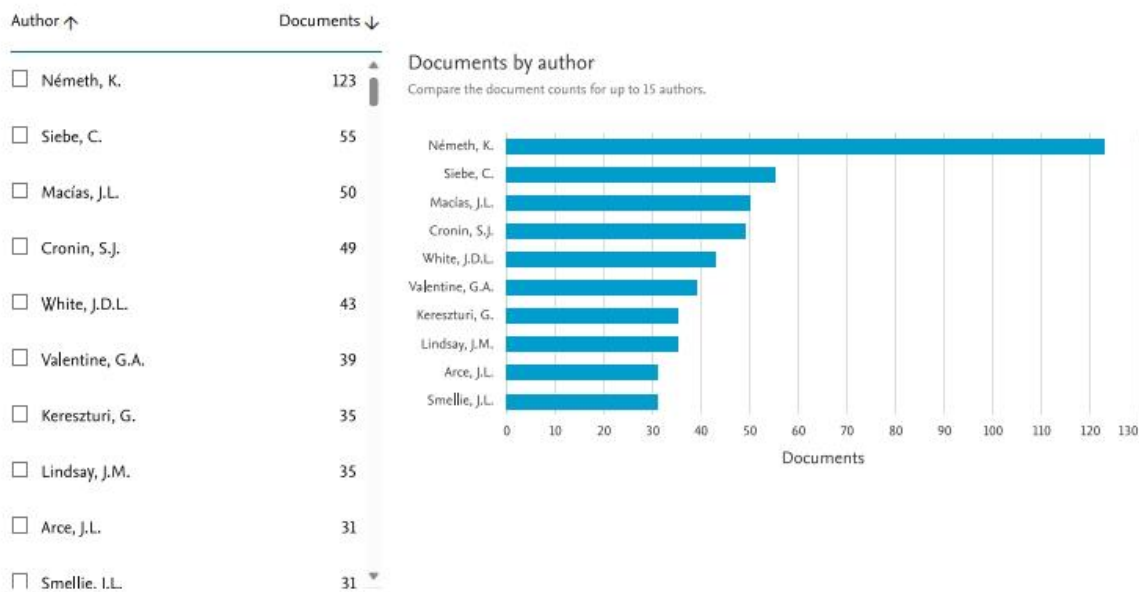
< Back to results

Export Print Email

ALL (monogenetic AND volcanism) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "EART"))

3,354 document results

Select year range to analyze: 1968 to 2024 Analyze



1. ábra A megjelent publikáció szám lista, a Scopus 3354 dokumentuma alapján az 1968 – 2024 időszakot tekintve a „monogenetic volcanism” (monogenetikus vulkanizmus) keresőszavakra keresve

Az 1. ábra alapján megállapítható, hogy a monogenetikus vulkanizmus témakörében a világon jelenleg a legtöbb publikációt jegyzem, ezáltal is igazolván a munkásságom diverzitását. Ennek is köszönhető, hogy lehetetlen vállalkozás lett volna egy dolgozat 100-120 oldalán maradéktalanul összefoglalni egy ilyen óriási adathalmazt.

Végezetül a dolgozatom egyik célkitűzésére hivatkozván szeretném megjegyezni, hogy az eredeti szándékom szerint a vulkanológia területéről olyan összefoglaló munkát képzeltem el, amely alkalmas lehet arra, hogy a vulkanológia iránt érdeklődő emberek betekintést nyerjenek a modern vulkanológiai kutatások világába, továbbá képet kaphassanak a Földünkön előforduló vulkáni mezők sokszínűségéről, és azok elterjedéséről. Ezt az elképzelésemet – hazámtól több, mint 20 év távollét után – az anyanyelvemen, vagyis magyar nyelven kívántam megvalósítani. Egyrészt azért, hogy ezáltal is emléket tudjak állítani a tudományos sikereimet megalapozó hazai tanulmányaimnak. Másrészt szeretnék élni azzal a lehetőséggel, hogy Magyarországon, magyar nyelven írásos formában is nyoma maradjon egy külföldi tudományos karrier értékes részleteinek. Továbbá, hogy a hazai geológus közösség minél szélesebb rétege is betekintést nyerhessen a vulkanológia különböző területein elért tudományos eredményeimbe. Köszönöm a Bírálónak, hogy ezt külön értéként említette. Sajnos meg kell jegyeznem, hogy számomra nem voltak teljesen egyértelműek a dolgozat nyelvezetére vonatkozó, az

MTA Nagydoktori dolgozataira vonatkozó szabályzatban foglalt formai követelmények. Így jutottam el ahhoz a döntéshez, hogy nyelvezetileg egy alapvetően hibrid jellegű dolgozatot készítek (esetenként az angol nyelvű ábrafeliratok magyarra való fordítása hiányzik).

A köszönetnyilvánításnak a dolgozat szerkezetében valóban nagyobb szerepet szenteltem a szokásosnál, alapvetően azért, mert tényleg úgy gondoltam, hogy bár a dolgozatom nyilvánvalóan saját munkám eredménye, azt nagyon sok külső tényező formálta és alakította. Csupán ennek szerettem volna „emléket állítani”. Egyébként ez a típusú dolgozat szerkesztés az általam témavezetett vagy bírált tudományos dolgozatok, vagy beszámolók (bármely akadémiai szinten készültek) döntő többségének szerkezetét követte.

Nagyon köszönöm a dolgozatom mondanivalójának részletes értékelését és annak pozitív megítélését. A dolgozat fejezeteinek „Chapter” megnevezése utólag számomra is meglepő. Ezt a problémát azzal magyarázhatom, hogy mivel nem használok magyar verziójú szövegszerkesztőt, munkám közben valószínűleg átállhatott angol nyelvűre, amit viszont nem vettem észre. Ezért utólag is elnézést kérek.

A Bíráló a dolgozat egyik sarkalatos kérdését veszi górcső alá, amikor a „kemosztratigráfia” kifejezés alkalmazását bírálja, abban a formában amint azt a dolgozatomban említettem. Ez egy nagyon fontos észrevétel, illetve felvetés, ami indokoltá teszi a kemosztratigráfia pontos definíciójának újragondolását, valamint szakmai megvitatását.

„A 3.4 alfejezetben leírtak szerint a monogenetikus jelleg megítélésében lényeges szerepe van a működés időtartamának. Ennek meghatározása a rövid ideje működésben lévő vulkánok esetében komoly problémát jelent, hiszen legfeljebb feltételezések lehetnek arról, ami a jövőben történni fog, és földtörténeti értelemben úgy 10, mint a 10 000 éves működés is rövid idejűnek tekinthető. Tehát ez esetben az aktuálgeológiai megfigyeléseknek a földtörténeti múlt vulkanizmusának értelmezésére való alkalmazása komoly korlátokba ütközhet.”

Ez pontosan így van. Véleményem szerint ez az egyik, a földtudományok határán is túlmutató probléma, amely talán éppen ezért filozófiai kérdésnek tekinthető. Egy rövid életű (monogenetikus) vulkán teljes felépítménye akár napok, de leginkább hetek, hónapok alatt jöhet létre. Ezidő alatt a vulkán teljes szerkezete megszületik, gyakran lávafolyásokkal, melyek a kürtőt elhagyva, akár több tíz kilométeres távolságra is eljuthatnak. Egy monogenetikus vulkán mezőn, két monogenetikus vulkán működése között akár több tízezer év is eltelhet, ami kellően hosszú idő ahhoz, hogy a háttér üledékképződés valamilyen formában megjelenjen, és az az üledékes sorozatban is megőrződjön. Ezeket az eseményeket, nyilván egyre nehezebb felismerni a megőrződött üledékekben, ahogy időben egyre távolabb kerülünk a jelentől, de az tény, hogy ahhoz, hogy egy kontinentális környezet fejlődését megértsük a monogenetikus vulkánok, mint földtani értelemben vett „pillanatszerű” események kiemelt szerepet játszhatnak. Ezt a problémát néhány esettanulmányban a védésem előadásában fogom ismertetni.

„Ugyanebben az alfejezetben említi először a szerző -- mint saját fontos tudományos eredményét -- a monogenetikus vulkánok működésének megértése érdekében, a „kémiai rétegtan” alkalmazását. Magát az eljárást, amelynek említésénél Bardintzeff et al. (2012) és Smith és Németh (2017) cikkeire hivatkozik, elfogadom, megnevezését azonban problematikusnak tartom. A kémiai rétegtan (angolul chemostratigraphy, vagy chemical stratigraphy; a hazai irodalomban kemosztratigráfia) tárgykörébe ugyanis azokat, a mára széleskörűen elterjedt, rétegtani módszerek sorolják, amelyek a rétegsorok korrelációját a geokémiai (jellemzően stabil izotóp geokémiai) összetételben meghatározott változásokra alapozzák. A kemosztratigráfiai módszereket többnyire standard rétegsorokhoz viszonyítva és más rétegtani módszerekkel együtt, az integrált sztratigráfia egyik elemeként használják.

A szerző által javasolt, geokémiai vizsgálatokon alapuló módszer kétségtelenül alkalmas lehet az események sorrendjének kiderítésére, de – a fentiek alapján -- aligha tekinthető kemosztratigráfiai eljárásnak.”

Amint erre már az előzőekben utaltam, ez egy nagyon fontos kritikai megjegyzés. Hangsúlyozni szeretném, hogy a kemosztratigráfia kifejezést a dolgozatomban nem abban az értelemben használtam, mint ahogy azt a geológiai térképezésre javasolták (Sial et al. 2018) (<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/chemostratigraphy>), hanem arra vonatkozóan, hogy egy adott vulkáni szerkezeten belül, annak a vulkáni működés szempontjából kritikus eseményeit el tudjuk különíteni. Ez különösen akkor fontos, amikor egy kis térfogatú vulkán esetében, ahol nincs lényegi változás a magma fragmentációjában (így szinte minden más szedimentológiai módszerrel elkülöníthetetlen üledék/kőzet egységek települnek egymásra), de ugyanakkor kémiai módszerrel képesek vagyunk elkülöníteni, a vulkáni felépítményen belül önálló szerkezeteket. Sőt esetenként azokat korrelálni is tudjuk a vulkántól távol eső tefra rétegekkel, vagy éppen a lávafolyásokkal. Bár ez a módszer, főleg kis méretű monogenetikus vulkánokra idő és térléptékét tekintve egészen más dimenziót jelent, mint amikor egy üledékes tengeri medence litosztratigráfiai, biosztratigráfiai, vagy éppen kemosztratigráfiai megközelítést alkalmazunk (Craigie 2018) (<https://chemostratigraphy.com/what-is-chemostratigraphy/>).

A kémiai változékonyság felismerése egy monogenetikus vulkán mezőn belül, már valódi rétegtani értékkel bír. Hiszen amennyiben nagyszámú vulkánunk van, sok lávafolyással és tefra réteggel, azok kémiai változékonysága a vulkán mező léptékben már felhasználható egy nagyobb terület akár évmillió történetének leírására. Ez ugyan elsősorban akadémiai problémának tűnhet, azonban olyan vulkán mezőkön, ahol akár több száz méter vastag rétegsorokkal is találkozhatunk, amelyek évmilliók alatt születtek, egy ilyen geológiai forma a kőzetoszlopban már fontos rétegtani elem lehet. Ez különösen fontos például üledékes medencefejlődés értelmezésében, ahol sok esetben csak fúrásokra alapozhatjuk ismereteinket. Ezt a problémát néhány példával tervezem illusztrálni a nyilvános előadásomban.

Lényegesnek tartom megjegyezni, hogy egy kis térfogatú, de komplex monogenetikus vulkán esetében pont azért, mert gyakran a megőrzött vulkáni termékek igen hasonló szöveti képet mutatnak, egy kémiai váltás felismerése döntő fontosságú lehet, amint azt több területen végzett kutatásaim során is igazoltam (Brenna et al. 2015; McGee et al. 2012; Sohn et al. 2011).

Hangsúlyozni szeretném, hogy a Bírálóm rendkívül fontos kérdést vetett fel, amely éppen a monogenetikus vulkanizmus egyik kritikus eleme.

Köszönöm a Bírálóm elismerő szavait a monogenetikus vulkanizmus és azon belül is a freatomagmás folyamatok vizsgálatában végzett sikeres munkáimmal kapcsolatosan.

Az alábbi három ábra (2., 3., 4. ábra) grafikonja az ebben a témakörben elért nemzetközileg is elismert, figyelemreméltó kutatási eredményeimet tükrözi.

Analyze search results

< Back to results

Export Print Email

ALL (phreatomagmatic) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "EART"))

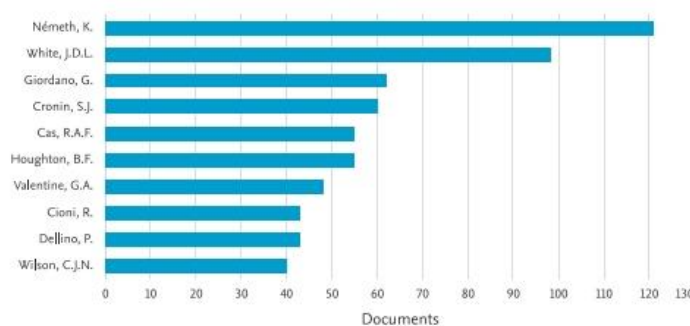
3,999 document results

Select year range to analyze: 1966 to 2024 Analyze

Author ↑	Documents ↓
<input type="checkbox"/> Németh, K.	121
<input type="checkbox"/> White, J.D.L.	98
<input type="checkbox"/> Giordano, G.	62
<input type="checkbox"/> Cronin, S.J.	60
<input type="checkbox"/> Cas, R.A.F.	55
<input type="checkbox"/> Houghton, B.F.	55
<input type="checkbox"/> Valentine, G.A.	48
<input type="checkbox"/> Cioni, R.	43
<input type="checkbox"/> Dellino, P.	43
<input type="checkbox"/> Wilson, C.J.N.	40

Documents by author

Compare the document counts for up to 15 authors.



2. ábra Megjelent publikációszám lista a Scopus 3999 dokumentuma alapján a 1966 – 2024 időszakot nézve a „phreatomagmatic” kulcsszóra vonatkozóan.

Analyze search results

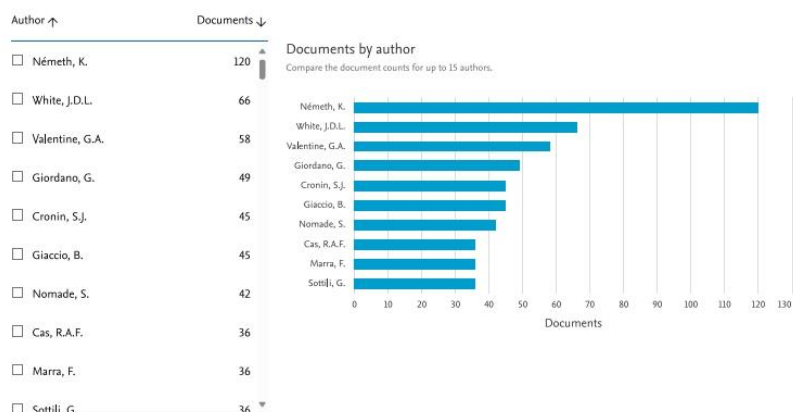
< Back to results

Export Print Email

ALL (maar AND volcano) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "EART"))

3,353 document results

Select year range to analyze: 1971 to 2024 Analyze



3. ábra Megjelent publikációs szám lista a Scopus 3353 dokumentuma alapján a 1971 – 2024 időszakot nézve „maar volcano” keresőszavakra vonatkozóan.

Analyze search results

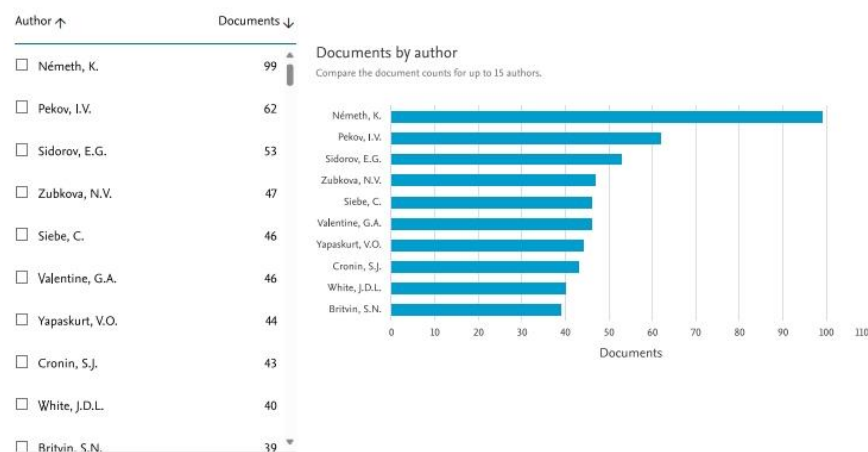
< Back to results

Export Print Email

ALL (scoria AND cone) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "EART"))

2,289 document results

Select year range to analyze: 1948 to 2024 Analyze



4. ábra Megjelent publikációs szám lista a Scopus 2289 dokumentuma alapján a 1948 – 2024 időszakot nézve „scoria cone” keresőszavakra vonatkozóan.

A Bírálóm többször is visszatért az időkérdés helyes értelmezésére. Pontosan ez az egyik legfontosabb eleme a dolgozatomnak, amely szerint ennek a problémakörnek a felismerése rendkívül jelentős előrelépést jelent a monogenetikus vulkanizmus modern szemléletű kutatásában. Ez konkrétan azt jelenti, hogy amennyiben egy olyan monogenetikus vulkáni mezőn dolgozunk, ahol hasonló kistérfogatú vulkánok nagy számban vannak feltárva, és amennyiben a térképezés és földtani értelmezés során figyelembe vesszük az ilyen típusú vulkáni tevékenység időléptékét, akkor reális lehetőségünk kínálkozik arra vonatkozóan, hogy a vizsgált folyamatokat valódi geológiai térbe/környezetbe helyezzük. A nyilvános vitán számos példával tervezem illusztrálni ezt a paradoxont.

Nagyon köszönöm a Bírálómnak azt a határozott kijelentését, amely szerint a kutatómunkámban, publikációimban, és végül a jelen dolgozatomban is meghatározó szerepem nem kérdőjelezhető meg. Tudományos együttműködéseimben mindig különös figyelmet szenteltem a korrekt, eredményes csapatmunka megszervezésére. Örökösen arra törekedtem, hogy munkatársaim, kollegáim (BSc, MSc, PhD és posztdoktori diákjaim) ideális körülmények között végezhessek kutatómunkájukat, és a közös terepi munkáink során minél többet átadhassak számukra az általam világszerte megszerzett vulkanológiai ismeretekből. Ennek a tudatos és folyamatos, közel három évtizedes munkámnak az eredménye többek között az a nagyszámú közös publikáció, amit a diákjaimmal együtt állítottunk össze. Ezek között vannak olyan kulcsfontosságú munkák is, amelyekben az aktív szerepem lényegesen jelentősebb volt, amint az a publikációk szerzőinek sorrendjéből sok esetben kitűnik. Ezért is megnyugtató számomra, hogy a Bírálóm ezt a tényt felismerte és egyben elismerte.

A Bírálóm javaslata az első tézisem címére vonatkozóan meggondolandó. Az ugyancsak általam is jegyzett mindezidáig legalaposabb/legrészletesebb, a vulkanizmus időtartamával, illetve fejlődéstörténetével kapcsolatos geokronológiai munka (Wijbrans et al. 2007), illetve a szisztematikus, korszerű K/Ar kormeghatározás koradatai alapján (izokron módszer alkalmazása) (Balogh et al. 2005; Balogh and Németh 2005; Balogh et al. 2010), a vulkáni tevékenység legvalószínűbb időtartományát valóban célszerű a késő miocén – kora pleisztocén korra sorolni.

Köszönöm a 2. és 3. tézisek elfogadását.

Köszönöm a 4. tézis kritikáját. A geomorfológiai inverzió felismerése (van Wyk de Vries et al. 2022), bár már a 20. század elején megjelent a magyar földtanban, azt azonban egészen más vulkán geológiai képből láthatjuk ahhoz képest, ahogy most értelmezzük a felszínfejlődést. Ami újnak tekinthető a munkásságomban, az annak felismerése, hogy a Balatonfelvidéken feltárt vulkánconkok alapvetően a vulkanizmussal egyidős felszínbe bevágott kráterek, vagy kúrtők kitöltése (Németh et al. 2003), és ahol azok lávával voltak kitöltve/lefedve, azon lávatestek „nagyjából” az eredeti felszín magasságát jelölték (Németh et al. 2003; Németh et al. 2007). Természetesen ez a kijelentésem számos tudományos vitát váltott ki, de továbbra is azt mondhatom, hogy egyelőre nincs olyan alternatív megoldás, ami ezt a modellt érdemben megváltoztatná (Hencz et al. 2017).

Köszönöm az 5. és 6. tézis elfogadását.

Köszönöm a 7. tézis alapvető elfogadását. Az időproblémával kapcsolatos kérdés elemzését már korábbi válaszaimban kifejtettem. Ezen túlmenően a védésemen külön figyelmet fordítottok majd ennek a kérdésnek az egyértelmű megválaszolására, a meggyőző példák bemutatásának segítségével.

Köszönöm a 8. tézis elfogadását.

Köszönöm a 9. tézis részleges elfogadását. Az Arab-félszigeten 2012-től szinte minden egyes vulkán mezőn dolgoztam (kivéve az észak-nyugati területeket). Azon munkáimról szintén sok cikket publikáltam, és doktori kutatásokat is témavezettem (Németh et al. 2014).

Az Arab-félszigeten végzett térképezési munkám mellett egyre fontosabb szerepet játszott a földtani örökségvédelemmel kapcsolatos kutatásaim végzése is. Ebben a témakörben elért sikereim is (Moufti and Németh 2016; Moufti et al. 2015; Németh and Moufti 2023) rendkívül nehéz körülmények között végzett terepi munkák eredményei, amelyhez hasonló földtani vizsgálat a korábbi években ebben a térségben nem létezett, azaz ebben a régióban ezek az első komolyabb vulkanológiai munkáknak tekinthetők (Németh and Moufti 2017). A földtani örökségvédelem kutatás Szaúd-Arábiában az elmúlt években jelentős kutatási témává vált, kiemelt anyagi ráfordítással. Az előzőekben leírt tényeket igazolja, hogy 2030-ra Szaúd-Arábia 12 UNESCO Globális Geoparkot kíván megnyitni, amelyeknek döntő része monogenetikus vulkáni mezőn található. Ebben a munkában, mint tudományos tanácsadó tevékenykedek. Ezen erőfeszítés eredménye, hogy sikerült a világ egyik legnagyobb fiatal monogenetikus vulkánját a „*The First 100 IUGS Geological Heritage Sites*” listájára feltenni és ebben a globális programban szerephez jutni [https://iugs-geoheritage.org/videos-pdfs/iugs_first_100_book_v2.pdf].

Köszönöm a 10. tézis elfogadását.

Ismételten tisztelettel köszönöm a pályázatom elfogadását! Ígérem, hogy a nyilvános védésem alkalmával a felvetett igen fontos időkérdést számos konkrét példával fogom illusztrálni, aminek segítségével remélem, hogy a Bírálómnak sikerül bemutatni a monogenetikus vulkanizmus egyik földtani különlegességét.

References

- Aguilera M, Ureta G, Grosse P, Németh K, Aguilera F, Vilches M (2022) Geomorphological, morphometric, and spatial distribution analysis of the scoria cones in the Negros de Aras monogenetic volcanic field, northern Chile. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 422
- Balogh K, Itaya T, Németh K, Martin U, Wijbrans J, Than NX (2005) Study of controversial K/Ar and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ ages of the Pliocene alkali basalt of Hegyestű, Balaton Highland, Hungary: a progress report. *Mineralia Slovaca* 37:298-301
- Balogh K, Németh K (2005) Evidence for the neogene small-volume intracontinental volcanism in western Hungary: K/Ar geochronology of the Tihany Maar volcanic complex. *Geologica Carpathica* 56(1):91-99
- Balogh K, Németh K, Itaya T, Molnar F, Stewart R, Thanh NX, Hyodo H, Daroczi L (2010) Loss of ^{40}Ar from leucite-bearing basanite at low temperature: implications on K/Ar dating. *Central European Journal of Geosciences* 2(3):385-398
- Benamrane M, Németh K, Jadid M, Santos JF, Mendes MH, Talbi EH, Portela L (2023) Complex monogenetic volcano in karst setting: Lechmine N'kettane volcano (Middle Atlas, Morocco). *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 438
- Benamrane M, Németh K, Jadid M, Talbi EH (2022) Geomorphological Classification of Monogenetic Volcanoes and Its Implication to Tectonic Stress Orientation in the Middle Atlas Volcanic Field (Morocco). *Land* 11(11)
- Bo'xin L, Németh K, Julie P, Alan P, Vladyslav Z, Ilmars G (2023) Eruption Scenario Builder Based on the most Recent Fissure-Feed Lava-Producing Eruptions of the Arxan-Chaihe Volcanic Field (ACVF), NE China. In: Németh K (ed) *Updates in Volcanology - Linking active volcanism and the geological record*. IntechOpen, London, p Ch. 1
- Brenna M, Németh K, Cronin SJ, Sohn YK, Smith IEM, Wijbrans J (2015) Co-located monogenetic eruptions similar to 200 kyr apart driven by tapping vertically separated mantle source regions, Chagwido, Jeju Island, Republic of Korea. *Bulletin of Volcanology* 77(5)

- Chako-Tchamabé B, Graettinger A, Gountié DM, Tamen J, Németh K, Weber B, Fozing EM, Silis-Esquivel J, Asaah AEN, Youmen D, Ohba T (2023) Influence of deep magmatic source region in the growth of complex maar-diatreme volcanoes. *GEOLOGICAL JOURNAL* n/a(n/a)
- Craigie N (2018) Introduction. In: Craigie N (ed) *Principles of Elemental Chemostratigraphy: A Practical User Guide*. Springer International Publishing, Cham, pp 1-8
- Foote A, Handley H, Németh K, Didonna R, McGee L, Griffis R, Clerke L (2023) The role of phreatomagmatism in the formation of complex monogenetic volcanic systems in a low-lying coastal plain. *JOURNAL OF VOLCANOLOGY AND GEOTHERMAL RESEARCH*:107899
- Foote A, Németh K, Handley H (2022) The interplay between environmental and magmatic conditions in eruption style transitions within a fissure-aligned monogenetic volcanic system of Auckland, New Zealand. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 431
- Hencz M, Biró T, Németh K, Porkoláb K, Kovács IJ, Spránitz T, Cloetingh S, Szabó C, Berkesi M (2023) Tectonically-determined distribution of monogenetic volcanoes in a compressive tectonic regime: An example from the Pannonian continental back-arc system (Central Europe). *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 444
- Hencz M, Karátson D, Németh K, Biró T (2017) A Badacsony freatomagmás piroklasztitösszlete: következtetések a monogenetikus bazaltvulkáni működés folyamataira és formáira = The phreatomagmatic pyroclastic sequence of the Badacsony Hill: implications for the processes and landforms of monogenetic basaltic volcanism. *Földtani közlöny* 147(3):297-310
- Kereszturi G, Németh K, Moufti MR, Cappello A, Murcia H, Ganci G, Del Negro C, Procter J, Zahran HMA (2016) Emplacement conditions of the 1256 AD Al-Madinah lava flow field in Harrat Rahat, Kingdom of Saudi Arabia - Insights from surface morphology and lava flow simulations. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 309:14-30
- Kósik S, Hasegawa T, Danišik M, Németh K, Okada M, Friedrichs B, Schmitt AK (2023) Multi-method constraints on the age and timescale of silicic small-volume eruptions of Puketerata Volcanic Complex, Taupō Volcanic Zone, New Zealand. *Earth, Planets and Space* 75(1):107
- Li B-x, Németh K, Zakharovskiy V, Palmer J, Palmer A, Procter J (2023) Geodiversity estimate of the Arxan-Chaihe Volcanic Field extending across two geoparks in Inner Mongolia, NE China. *GEOL SOC SPEC PUBL* 530(1):107-125
- McGee LE, Millet M-A, Smith IEM, Németh K, Lindsay JM (2012) The inception and progression of melting in a monogenetic eruption; Motukorea volcano, the Auckland volcanic field, New Zealand. *Lithos* 155:360-374
- Moufti MR, Németh K (2016) *Geoheritage of volcanic harrats in Saudi Arabia*. Springer, Heidelberg, pp 1-194
- Moufti MR, Németh K, El-Masry N, Qaddah A (2015) Volcanic geotopes and their geosites preserved in an arid climate related to landscape and climate changes since the Neogene in Northern Saudi Arabia: Harrat Hutaymah (Hai'il Region). *Geoheritage* 7(2):103-118
- Murcia H, Németh K, El-Masry NN, Lindsay JM, Moufti MRH, Wameyo P, Cronin SJ, Smith IEM, Kereszturi G (2015) The Al-Du'aythah volcanic cones, Al-Madinah City: implications for volcanic hazards in northern Harrat Rahat, Kingdom of Saudi Arabia. *Bulletin of Volcanology* 77(6)
- Murcia H, Németh K, Moufti MR, Lindsay JM, El-Masry N, Cronin SJ, Qaddah A, Smith IEM (2014) Late Holocene lava flow morphotypes of northern Harrat Rahat, Kingdom of Saudi Arabia: Implications for the description of continental lava fields. *Journal of Asian Earth Sciences* 84:131-145
- Murcia HF, Lindsay JM, Németh K, Smith IEM, Cronin SJ, Moufti MRH, El-Masry NN, Niedermann S (2016) Geology and geochemistry of late Quaternary volcanism in northern Harrat Rahat, Kingdom of Saudi Arabia; implications for eruption dynamics, regional stratigraphy and magma evolution. *Special Publication - Geological Society of London* 446(1):173-204, 132
- Németh B, Németh K (2023) Spatial decision-making support for geoheritage conservation in the urban and indigenous environment of the Auckland Volcanic Field, New Zealand. *GEOL SOC SPEC PUBL* 530(1):235-256

- Németh K (2022) Geoheritage and geodiversity aspects of catastrophic volcanic eruptions: Lessons from the 15th of January 2022 Hunga Tonga - Hunga Ha'apai eruption, SW Pacific. *International Journal of Geoheritage and Parks* 10(4):546-568
- Németh K (2023) Volcanic Geoheritage in the Light of Volcano Geology. In: Pérez NM, Dóniz-Páez J (eds) *El Hierro Island Global Geopark*. Springer-Verlag, Cham, pp 1-24
- Németh K, El-Masry N, Moufti MR (2014) First evidence of phreatomagmatic volcanism in Harrat Al Birk along the Tihamat Asir in SW Saudi Arabia. In: 5th International Maar Conference. Universidad Nacional Autónoma de México, Queretaro, México, pp 39-40
- Németh K, Gravis I (2022) Geoheritage and geodiversity elements of the SW Pacific: A conceptual framework. *International Journal of Geoheritage and Parks* 10(4):523-545
- Németh K, Martin U, Csillag G (2003) Calculation of erosion rates based on remnants of mono-genetic alkaline basaltic volcanoes in the Bakony-Balaton Highland volcanic field (western Hungary) of Mio/Pliocene age. *Geolines (Prague)* 15:102-106
- Németh K, Martin U, Csillag G (2003) Lepusztult maar/diatrema szerkezetek a Bakony-Balaton Felvidék Vulkáni Területről (Eroded maar/diatrema structures from the Bakony-Balaton Highland Volcanic Field).[in Hungarian with English abstract]. *MÁFI Évi Jelentése a 2000 évről - Annual Report of the Geological Institute of Hungary*:83-99
- Németh K, Martin U, Csillag G (2007) Pitfalls in erosion level calculation based on remnants of maar and diatreme volcanoes. *Geomorphologie: Relief, Processus, Environnement* 2007(3):225-236
- Németh K, Moufti MR (2017) Geoheritage values of a mature monogenetic volcanic field in intra-continental settings: Harrat Khaybar, Kingdom of Saudi Arabia. *Geoheritage* 9:311-328
- Németh K, Moufti MR (2023) Lava Flow Hazard and Its Implication in Geopark Development for the Active Harrat Khaybar Intracontinental Monogenetic Volcanic Field, Saudi Arabia. *Land* 12(3)
- Németh K, Moufti MR, Ashor MS, Sowaigh AG, Hablil TY, Abdulhafez KH, Sehli TA (2023) The Vanishing Volcanic Geoheritage of a Key Scoria Cone and its Significance in Volcanic Hazard Resilience of the Active Monogenetic Volcanic Field near Al Madinah, Kingdom of Saudi Arabia. *GEOCONSERVATION RESEARCH* 6(1):29-52
- Pedrazzi D, Németh K, Adelina G, Alvarez-Valero AM, Aguirre-Diaz G, Bartolini S (2018) Historic hydrovolcanism at Deception Island (Antarctica): implications for eruption hazards. *Bulletin of Volcanology* 80(1)
- Pedrazzi D, Németh K, Geyer A, Álvarez-Valero A, Aguirre-Díaz G, Bartolini S (2018) Deception Island, Antarctica: eruptive dynamics and volcanic hazards in a post-caldera monogenetic volcanic field. In: *IAVCEI-IAS 7th International maar Confernece*. Olot, Catalunya, Spain, pp 184-185
- Pedrazzi D, Németh K, Geyer A, Álvarez-Valero A, Aguirre-Díaz G, Bartolini S (2018) Historic hydrovolcanism at Deception Island (Antarctica): eruptive dynamics and hazards implications. In: *European Geoscience Union General Assembly*. EGU, Vienna, Austria, pp EGU2018-8215-EGU2018-8215
- Sial AN, Gaucher C, Ramkumar M, Ferreira VP (2018) Chemostratigraphy as a Formal Stratigraphic Method. In: *Chemostratigraphy Across Major Chronological Boundaries*. pp 1-25
- Sohn YK, Cronin SJ, Brenna M, Smith IEM, Németh K, White JDL, Murtagh RM, Jeon YM, Kwon CW (2011) Ilchulbong tuff cone, Jeju Island, Korea, revisited; a compound monogenetic volcano involving multiple magma pulses, shifting vents, and discrete eruptive phases. *Geological Society of America Bulletin* 124(3-4):259-274
- van Wyk de Vries B, Karatson D, Gouard C, Németh K, Rapprich V, Aydar E (2022) Inverted volcanic relief: Its importance in illustrating geological change and its geoheritage potential. *International Journal of Geoheritage and Parks* 10(1):47-83
- Vilches M, Ureta G, Grosse P, Nemeth K, Aguilera F, Aguilera M (2022) Effusion rate estimation based on solidified lava flows: Implications for volcanic hazard assessment in the Negros de Aras monogenetic volcanic field, northern Chile. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 422
- Wijbrans J, Németh K, Martin U, Balogh K (2007) $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ geochronology of Neogene phreatomagmatic volcanism in the western Pannonian Basin, Hungary. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 164(4):193-204

- Zakharovskyi V, Kósik S, Li B, Németh K (2023) Geosite determination based on geodiversity assessment utilizing volcanic history of a near-sea-level explosive eruption-dominated volcanic island: Tūhua/Mayor Island, New Zealand. *GEOL SOC SPEC PUBL* 530(1):127-140
- Zakharovskyi V, Németh K (2023) Recognition of Potential Geosites Utilizing a Hydrological Model within Qualitative–Quantitative Assessment of Geodiversity in the Manawatu River Catchment, New Zealand. *GEOGRAPHIES* 3:178-196