

# Helikekatastrofen 373/2 f.Kr.

af Jerker Blomqvist

## Inledning

Någon gång under vintern 373–372 f.Kr.<sup>1</sup> inträffade i Grekland en naturkatastrof som genom sin omfattning och sin karaktär gjorde ett mäktigt intryck på samtiden, även i detta ofta jordbävningsdrabbade land, och vars minne levde vidare i traditionen, faktiskt fram till vår egen tid.<sup>2</sup> Den innebar att två städer i landskapet Achaia på södra sidan av Korinthiska viken, Helike och Boura, helt ödelades tillsammans med delar av kringliggande landsbygd. De båda städerna var liksom andra grekiska städer i politiskt avseende självständiga stater med egen lagstiftning, civilförvaltning, armé, myntväsen etc.<sup>3</sup> men ingick tillsammans med tio andra stadsstater i närområdet i Achaiska förbundet, vars ledning hade vissa överstatliga befogenheter. Helike var den mera betydande av de två och hade varit ledande inom statsförbundet, men medan Boura återuppbyggdes, utplånades Helike totalt. T.o.m. som politisk enhet upphörde staden att existera, och dess landområde fördelades mellan grannstäderna. Helikes ställning som den ledande staten inom Achaiska förbundet övertogs av Aigion, grannstaden i väster. Därför är det med namnet Helike som katastrofen i första hand kommit att förknippas.

- 
1. Händelsen dateras i modern litteratur oftast till 373, men det är oklart om den inträffade före eller efter årsskiftet 373–372. De antika källorna innehåller dessa tidsangivelser: (i) “under närmast följande vinter” (Strabon 8.7.2); (ii) “två år före slaget vid Leuktra” (δυσὶν ἔτεσι πρὸ τῶν Λευκτρικῶν (Strabon, *ibid.*); slaget utkämpades sommaren 371); (iii) “då Asteios var arkont i Athen” (Diodoros Siculus 15.48.1 (även Aristoteles, *Meteorologica* 1.6/343b19 och Pausanias 7.25.4), dvs. under Asteios ämbetsperiod från augusti 373 till augusti 372 (lista över Athens eponyma arkonter hos Bickerman 1980, 138–139)); (iv) “fjärde året av 101:a olympiaden” (Pausanias, *loc.cit.*; jfr lista över olympiska år hos Bickerman 1980, 117). Dateringen hos den senantike historikern Orosius (*Historiae* 1.3.3.1), år 376 *a.u.c.* = 378/7 f.Kr., kan inte vara korrekt.
  2. Ett exempel på nutida intresse för Helikekatastrofen utanför geo- och arkeologers krets: Kulturinstitutionen *Hellenikon Idyllion*, med säte i byn Selianitika i Achaia, utlyste 2009 en pristävling där det gällde att komponera musik till en opera med Helikes öde som motiv. Vinnare korades i september 2010. Se <http://www.idyllion.gr/libe.htm>.
  3. Om Helike, Boura och Achaiska förbundets organisation se Morgan & Hall 2004.

I det följande behandlas huvudsakligen två ämnen, dels vad som i geologiskt avseende faktiskt hände den aktuella vinternatten och -dagen 373/2 och dels vilka reaktioner händelsen utlöste i det samtida Grekland.

### Den geografisk-geologiska scenen

Det antika Helike låg – och det nutida Helike/Eliki ligger – på södra sidan av Korinthiska viken, ungefär 35 km fågelvägen öster om Patras.<sup>4</sup> Enligt Strabon var avståndet från staden till kusten ca två km, och den by som idag bär namnet Eliki ligger ungefär lika långt från den nutida kustlinjen. Området kring staden är en kustslätt, ofta kallad *Helikedeltat*, bildad genom sedimentavlagringar av vittringsprodukter från det peloponnesiska berglandet i söder som floderna fört med sig.<sup>5</sup> Området avgränsas av två floder som rinner från bergen mot kusten, Selinous i väster i närmast öst-västlig riktning och Kerynites i öster i nordlig riktning. I söder avgränsas slätten av Helikeförkastningen, som reser sig ca 100 meter över slätten, och söder därom följer det peloponnesiska berglandet, genomskuret av förkastningslinjer och med toppar på mer än 2 000 meters höjd.

Boura antas ha varit beläget i något högre terräng några kilometer öster om Helike.<sup>6</sup>

Korinthiska viken<sup>7</sup> är en gravsänka (*rift valley*), en djup spricka i jordskorpan, som antas ha börjat öppna sig under pliocen, den geologiska epok som slutade för ca 5 milj. år sedan. Gravsänkan vidgar sig idag i nord-sydlig riktning med upp till 16 mm/år, vilket är en hög siffra i jämförelse med andra liknande områden. Den seismiska aktiviteten i området runt Korinthiska viken är bland de högsta i Europa, med normalt flera mindre skalv (magnitud 1–3 på Richterskalan) varje dygn. Större skalv under de senaste decennierna inträffade vid Aigion 15/6 1995

---

4. Utförligt om områdets topografi: Katsonopoulou 1998a.

5. Backert *et al.* 2010. Jfr också Malartre *et al.* 2004, Ford *et al.* 2007 om deltat kring floden Vou-raïkos, som mynnar ca 3,5 km öster om Kerynites.

6. Katsonopoulou & Soter 1998, 66–67, Morgan & Hall 2004, 480. Namnet transkriberas också som *Voura* och har gett namn åt Vouraïkos.

7. Generellt om tektoniken i det egeiska området: Mourtzas 1988; speciellt om Peloponnesos och Korinthiska viken: Koukis 1990, Moretti *et al.* 2003, Bell *et al.* 2009. Flera geologiska institutioner från Europa, USA och Japan bedriver forskningsprojekt rörande Korinthiska viken. De samordnas genom det *Corinth Rift Laboratory (CRL)* som upprättats i Aigion, ca 5 km väster om Helike.

(magnitud 6,2) och Andravida söder om Patras 8/6 2008 (6,4) samt på norra sidan av viken vid Galaxidi 18/11 1992 (5,9) och Efpalio i Fokis 20/1 2010 (5,3).<sup>8</sup>

Skalven inträffar mest i de förkastningslinjer som löper i ungefärlig öst-västlig riktning på vikens båda sidor och även på dess botten. Särskilt i området närmast söder om Helike ligger förkastningarna tätt.<sup>9</sup>

### De antika källornas uppgifter

Ingen ögonvittnesskildring av händelsen eller överhuvudtaget samtida redogörelse finns bevarad. De uppgifter som förekommer i antik litteratur är huvudsakligen antingen referat av samtida historikers skildringar hos senare författare eller bygger på vad senare besökare på platsen har iakttagit.<sup>10</sup> Händelsen behandlas bara i en enda bevarad text från 300-talet, nämligen Aristoteles *Meteorologica*. När Helikekatastrofen inträffade var Aristoteles elva år gammal. I mogen ålder behandlade han jordbävningar och liknande fenomen i skriften *Meteorologica* (bok 2, kap. 7–8). Skriften tillkom – eller fick i varje fall sin slutliga utformning – under 330- eller 320-talet.<sup>11</sup> På flera ställen i *Meteorologica* refererar Aristoteles till Helikekatastrofen – dock alltid utan att nämna de drabbade städernas namn; han talar istället om “det som hände i Achaia” etc. Eftersom händelsen var väl känd för samtiden, utgår han från att hans läsare också kände till den och ger därför inte mycket information om *vad* som hände; hans syfte är att förklara *varför* det hände och varför jordbävningar skall betraktas som meteorologiska fenomen. Hans framställning blir därför inte så upplysande som den kunde ha varit i en någorlunda samtida skrift.

Den tidigaste bevarade och mest detaljerade, om också kortfattade, skildringen av vad som hände finns hos historikern Diodoros från Sicilien, verksam kring mitten av första årh. f.Kr. Han refererar också en förklaring av orsaken till händelsen, enligt vilken det var havs- och jordbävningsguden Poseidon som straffade Helikes invånare för ett religionsbrott. Samma orsaksförklaring återkommer

---

8. Generellt om skalven i området: CRL:s webbplats <http://crlab.eu>; om Aigion: Bernard *et al.* 1997, Papatheodorou & Ferentinos 1997; om Galaxidi: Hatzfeld *et al.* 1996.

9. Jfr kartan på CRL:s webbplats: <http://crlab.eu> > Overview.

10. Översikt över de antika texterna bl.a. hos Bölte 1912, Guidoboni 1994, 128–132, Lafond 1998, 121–123, Katsonopoulou 2005, 26–29.

11. Det senaste datum som nämns i texten är år 341 (Nikomachos, som var arkont i Athen 341/0, nämns (1.7/345a2)), och Aristoteles dog 322.

något senare hos geografen Strabon, och den tillskrivs av honom Herakleides Pontikos,<sup>12</sup> under vars livstid katastrofen inträffade. Det är möjligt att Herakleides skrift har använts som källa även av Diodoros, direkt eller indirekt. Diodoros har också haft tillgång till åtminstone ytterligare en skildring av en 300-talshistoriker, Eforos från Kyme.<sup>13</sup>

Diodoros beskriver händelsen så här (5.48.1–3):

[Detta år] inträffade på Peloponnesos svåra jordbävningar och otroliga översvämningar av landsbygd och städer. Under gångna tider hade aldrig sådana händelser drabbat grekiska städer, inte heller fullständiga utplånanden av städer med alla deras invånare; det var ett slags gudomlig kraft som åstadkom att människorna förgicks och försvann. Tidpunkten för katastrofen ökade dess omfattning. Jordbävningen skedde nämligen inte under dagen, då det hade varit möjligt för de nödställda att rädda sig. Då händelsen istället inträffade under natten, vräktes byggnaderna omkull av det våldsamma skalvet och störtade samman, och då mörker rådde och då situationen varken kunnat förutses eller ens föreställas, var de drabbade inte i stånd att sörja för sin räddning. Flertalet blev således inspärrade i ruinerna av husen och försvann där. När dagen grydde, kunde några rusa ut ur husen och trodde då att de undkommit faran. Men de drabbades av en ännu större och ännu märkligare katastrof. Havet höjde sig på en lång sträcka och en väldig våg svallade upp, så att de alla försvann tillsammans med sina städer. Denna händelse inträffade i två städer i Achaia, Helike och Boura, av vilka den förra före jordbävningen hade haft högst status av städerna i hela Achaia.

Strabon (8.7.2) bekräftar, med explicit hänvisning till Herakleides, att jordbävningen inträffade nattetid. Han uppger vidare att Helike låg tolv stadier – dvs. något över två kilometer – från kusten och att inte bara staden själv utan också hela landområdet samt Poseidon Helikonios helgedom hamnade under vatten. En räddningsstyrka på tvåtusen man som sändes ut av Achaiska förbundet lyckades

---

12. Herakleides, kallad Pontikos efter hemstaden Herakleia vid Pontos (Svarta havet), levde ca 390–310 och var verksam i Athen ca 365–338. Hans skrifter har gått förlorade; jfr Wehrli 1953.

13. Att Eforos behandlat händelsen framgår av Seneca, *Naturales quaestiones* 7.16.1–2, och Diodoros hänvisar på andra ställen till Eforos. Seneca hänvisar också till en annan 300-talsskribent, Kallisthenes (död 327), som var lärjunge till Aristoteles (*Naturales quaestiones* 6.23–26). Om Diodoros har använt Kallisthenes skrift är oklart. Prandi (1989) utgår från att Diodoros använt enbart Eforos som källa och Strabon enbart Herakleides, men detta kan inte bevisas.

inte ens bärga de dödas kroppar. Det landområde som tillhört Helike fördelades mellan grannstäderna. På Strabons tid har dock en ort med namnet Helike existerat, för han nämner den i sin översikt över Achaias städer och uppger att den tillhör Aigion (8.7.5).

Medan Diodoros skildring innebär att händelsen innefattade två moment som var skilda åt i tid och som båda var för sig orsakade stor förödelse, en nattlig jordbävning och en översvämning påföljande morgon, tycks Strabon förutsätta att förödelserna i och kring Helike orsakades enbart av svallvågen (som i sin tur var förorsakad av jordbävningen). Om Boura uppger han däremot på ett ställe att det försvann i en rämna i marken (1.3.18), på ett annat att det också översvämmades (8.7.5).

Den berömde geografen Eratosthenes besökte själv platsen. Det bör ha skett någon gång inom tidsspannet 265–245 f.Kr., dvs. något mer än hundra år efter händelsen.<sup>14</sup> Hans skrift, där han berättade om besöket, har gått förlorad, och Strabon, som hade tillgång till den, meddelar bara att Eratosthenes av färjkarlar på platsen hade fått veta att det under vattnet vid färjstället stod en bronsstaty av Poseidon med en hippokamp<sup>15</sup> i handen, där de lokala fiskarnas nät kunde bli skadade.<sup>16</sup> Var det omtalade färjstället fanns är oklart – och det är inte ens säkert att det ord som Strabon använder, *πόρος*, avser ett färjställe – men sannolikt avses en färja över en flod, Kerynites eller Selinous. Poseidonstatyn hade rimligen hört hemma i den kända Poseidonhelgedomen, som kan ha legat utanför staden, kanske närmare kusten.

Pausanias, vars beskrivning av Grekland tillkom vid mitten av 100-talet e.Kr., hade färdats genom Achaia och beskriver städer och orter där. Fyrtio stadier öster om Aigion hade han kommit till en lokalitet som bar namnet Helike och som enligt honom också var platsen för den gamla *staden* Helike. Den hade, enligt de uppgifter Pausanias hade fått, utplånats av en jordbävning som inte bara förstörde bebyggelsen utan också för framtiden dolde själva marken där staden varit anlagd, och dess område tillhörde vid Pausanias besök grannstaden Aigion (7.24.5–6,

---

14. Data i Eratosthenes liv är osäkra (Blomqvist 1992, 53–55, Tosi 1998, 44–45, Roller 2010, 7–15). Han var född i Kyrene – nuvarande Shahhat i Libyen – troligen ca 285 f.Kr. I de sena tonåren började han studier i Athen. Där var han aktiv åtminstone till 246, då han kallades till Alexandria. Hans besök på platsen för Helike har rimligen gjorts under tiden i Athen.

15. Hippokamp: ett marint fabeldjur med framkropp som en häst och en lång fiskstjärt.

16. Strabon 8.7.2, Roller frg. 139.

7.25.4). Katastrofen hade fullbordats av en flodvåg som drog med sig Helike ner i djupet, och en stor del av kustslätten hade översvämmats, så att bara topparna av träden i Poseidons heliga lund hade syns ovan vattenytan (7.24.12). Varifrån Pausanias fått sin information anger han inte, varför uppgiftens tillförlitlighet inte kan bedömas; hans framställning av Achaia har av Lafond ansetts för mindre tillförlitlig.<sup>17</sup>

De uppgifter hos Pausanias som grundar sig på hans egna iakttagelser bör däremot tas på allvar. Han uppger att rester av det förstörda Helike var synliga på havsbotten, "dock inte på samma sätt som förr", tillägger han, "eftersom de anfräts av saltvattnet" (7.24.13). Det Helike som han besökte låg således vid kusten.<sup>18</sup> Strabon (jfr ovan) placerar däremot Helike ca två kilometer inåt land, och den med Pausanias ungefär samtida Claudius Ptolemaios räknar upp Helike i en lista över Achaias inlandsstäder.<sup>19</sup>

Pausanias har också besökt Boura. Han uppger att Boura också ödelagts lika fullständigt som Helike men att en del av stadens medborgare av en slump hade överlevt, eftersom de av någon anledning befann sig på annan ort vid tillfället, och att staden därför hade kunnat bli återuppbyggd (7.25.8–9).

I senare källor, Claudius Aelianus och Diogenes Laertios, tilläggs en detalj om förstörelsen: En flottilj av tio krigsfartyg från Sparta skall ha befunnit sig i farvattnet utanför Helikedeltat och samtliga förstörts av flodvågen.<sup>20</sup>

De antika texterna är alltså överens om att förstörelsen omfattade två moment, en jordbävning och en våldsam flodvåg. Pausanias framställning implicerar att kustslätten var översvämmad under en längre tid, eventuellt att den var översvämmad av vinterregn redan före jordbävningen. Om Helikes belägenhet finns motstridiga uppgifter och om Poseidonhelgedomens lokalisering inga explicita uttalanden alls.

---

17. Lafond 1991.

18. Uppgiften att ruinerna av Helike (och av Boura, vilket Pausanias inte nämner) kunde observeras på havsbotten återkommer hos flera författare, men uppgifterna hos dem verkar inte grunda sig på självsyn (Ovidius, *Metamorfoser* 15.282–287, Plinius, *Naturalis historia* 2.206, Ammianus Marcellinus, *Res gestae* 17.7.13, *Chronicon paschale* s. 317.10–13, Georgios Synkellos, *Ecloga chronographica* s. 310.16–18, Georgios Kedrenos, *Compendium historiarum* 1.255.18–20, *Scholia in Lucianum* 52.6).

19. Ptolemaios, *Geographia* 3.14.36.

20. Claudius Aelianus, *De natura animalium* 11.19, Diogenes Laertios, *Vitae philosophorum* 3.20.

I moderna framställningar har de antika källtexternas knapphändiga skildringar ibland utbroderats med fantasifulla detaljer och känslösa kommentarer eller delvis missförstått.<sup>21</sup> Upprepade gånger återkommer påståendet att Apollontemplet i Delfi på norra sidan av Korinthiska viken skadades eller t.o.m. raserades av samma jordbävning.<sup>22</sup> För detta finns inget belägg i de antika källorna.

### Försöken att lokalisera Helike

Den grekiska arkeologins nestor, Spyridon N. Marinatos, konstaterade 1960 att inga spår av det antika Helike var synliga ovan jord men uttryckte sig positivt om möjligheterna att genom en analys av de antika källtexterna och med användande av nytillkomna tekniska hjälpmedel lokalisera platsen.<sup>23</sup> Hans egen analys av texterna resulterade i slutsatsen att Helike och den omgivande slätten vid katastrofen sjunkit ner i havet, men han menade då att den fortgående landhöjningen medfört att Helike nu skulle sökas på land, även om resterna låg under havsytans nivå. Några år senare hade Marinatos ändrat mening, troligen under intryck av undersökningar gjorda av geologen Spyridon Dontas.<sup>24</sup> Då gjordes på hans initiativ en sökning med ekolod utanför kusten. På ett djup av 30–45 meter 500–800 meter utanför Selinous mynning påträffades anomalier, vilka Marinatos då ansåg kunde vara lämningar av Helike.<sup>25</sup>

Geologen Georgios Georgalas hade under tiden gjort en noggrann analys av de antika texterna, och med stöd av denna samt av egna iakttagelser vid samtida jordbävningar i Grekland kom han fram till slutsatsen att Helike aldrig hade spolats ut i havet, vilket Dontas hade förutsatt. Istället hade kustslättens lösa jordlager till följd av vibrationerna vid jordbävningen sjunkit samman, ungefär som när de enskilda sädeskornen i en säck med säd packas tätare då man skakar

---

21. Jfr t.ex. kritik hos Prandi 1989, 43, n. 2, mot Baladié 1980, 145–157.

22. Uppgiften förekommer hos Pomtow 1901, 2562–2563, Capelle 1924, 348, Dontas 1952, 91, Baladié 1980, 145, n. 43, Giovannini 1985, 153 och Leonards *et al.* 1988, 1307. Autino (1987, 409, n. 110) ställer sig skeptisk. De stenras som förekommer i Delfi sedan antiken (jfr Pausanias 10.23.4) och vid vissa tillfällen kan ha skadat byggnaderna där beror primärt på vittring av intilliggande klippväggar (se Constantinidis *et al.* 1988), men jordskalv förekommer naturligtvis också i området.

23. Marinatos 1960. Om tidigare dykningsföretag på platsen se Demangel 1950 och Dontas 1952.

24. Dontas 1952.

25. Marinatos 1968, 1–3.

säcken.<sup>26</sup> Havet hade sedan strömmat in över det hopsjunkna landområdet och över den av jordbävningen föröddade staden, men eftersom floderna sedan antiken hade avsatt sedimentmassor som dolt ruinerna och flyttat kustlinjen utåt, skulle Helike nu sökas på land, på exakt den plats där det låg under antiken.<sup>27</sup>

Huvudproblemet för de arkeologer och geologer som vid denna tid sökte efter Helike var att fastställa om resterna av staden var att finna på land eller ute i havet. Deras försök till svar byggde dels på de antika texterna, vilkas uppgifter för det mesta godtogs utan kritisk analys, dels på analogislut från jämförelser med senare, bättre kända jordbävningar. Undersökningarna ledde inte till säkra resultat, och 1983 måste Michalis Petropoulos konstatera att de enda arkeologiska fynd som med säkerhet kunde knytas till det antika Helike var två bronsmynt, tillhöriga *Staatliche Museen zu Berlin* och med något oklar proveniens.<sup>28</sup>

Sedan 1988 har speciellt två forskare arbetat med Helike, arkeologen Dora Katsonopoulou och geologen Steven Soter; de är ledare för utgrävningar och annan verksamhet inom det s.k. Helikeprojektet.<sup>29</sup> De började först med att söka efter lämningar på havsbotten med hjälp av mera avancerad sonar än vad Marinatos förfogat över. Då detta inte gav något resultat, fortsatte de 1991–1995 sina sökningar genom borrhningar på land i Helikedeltat.<sup>30</sup> I flera av borrhkärnorna påträffades antika keramikfragment eller andra spår av bosättning.<sup>31</sup> Försöken att

---

26. Georgalas 1962 (jämförelsen med säden i säcken på s. 237).

27. Kiskyas 1988 kommer till samma slutsats.

28. Petropoulos 1983. Kuriöst nog publicerades i samma tidskriftsnummer en annan artikel (Papadopoulos 1983), där författaren, som var amatördykare, hävdade att han vid dykningar på 25–45 meters djup utanför Selinous mynning påträffat en ansamling av arkitekturdetaljer och keramik som måste vara resterna av en sjunken stad, rimligen Helike. Denna artikel gör inte ett helt tillförlitligt intryck, och den ignoreras av senare forskare.

29. Soter har som "Co-Director for Geosciences" numera ersatts av Ioannis Koukouvelas. Kortfattade redogörelser för arbetets resultat finns på projektets webbsida: <http://www.helikeproject.gr/index.htm>. Mera utförliga redogörelser finns i de båda kongressrapporterna *Helike II* och *Helike III* (en *Helike IV* är enligt webbsidan under utgivande). Projektet har också avkastat en mängd artiklar i arkeologiska och geologiska tidskrifter (Katsonopoulou 1991, Katsonopoulou 1995, Kutrubes *et al.* 1997, Katsonopoulou & Soter 1998, Soter & Katsonopoulou 1999, Soter *et al.* 2001, Liritzis *et al.* 2001). För senare uppdateringar se Helikeprojektets webbplats (<http://www.helikeproject.gr/index.htm> > Discoveries at ancient Helike). Orientering om verksamheten ges också genom de notiser som (något oregelbundet) har publicerats i *Archaeological Reports*, supplementet till *Journal of Hellenic Studies*.

30. Om tidigare borrhningar se Schwartz & Tziavos 1979 (kritik av Maniatis *et al.* 1995).

31. Om resultaten från undersökningen av borrhkärnorna: Soter & Katsonopoulou 1998, 88–104, Soter & Katsonopoulou 1999 och Soter *et al.* 2001. Bara en liten del av borrhkärnorna verkar ha analyserats (Alvarez-Zarikian *et al.* 2008, 112).



lokalisera Helikefortsatte med hjälp av markradar och magnetometer, och från 1995 har utgrävningar företagit på skilda platser inom Helikedeltat. Vid utgrävningen 2001 påträffades rester av sammanrasade byggnader täckta av ett tjockt sedimentlager. Keramik och andra småfynd i området kunde dateras till kvartarseklet 400–375 f.Kr. Detta har tolkats som lämningar av det antika Helike. De ligger ca en kilometer från den nutida kustlinjen, ca 3 meter under markytan, som här är ca 5 m.ö.h. Utgrävningarna fortsätter.<sup>32</sup>

Utgrävningarnas slutsatser kan inte betraktas som säkra, för hittills har bara en mindre area med byggnadslämningar från den aktuella tiden undersökts, och någon fullständig publikation av fynden föreligger inte. De lämningar efter Helike som förevisades på havsbotten för Pausanias låg definitivt inte på den plats där utgrävningarna anser sig ha påträffat det jordbävningssdrabbade Helike. Omedelbart intill utgrävningens platsen har man nämligen identifierat sträckningen av en väg, anlagd under romersk tid.<sup>33</sup> Den är med stor sannolikhet identisk med en väg som Pausanias nämner och som han huvudsakligen följde på sin resa genom området.<sup>34</sup> Den måste på hans tid ha gått på torra land, på betydande avstånd från kusten.

### Geologiska förklaringar

Redan ytliga inspektioner hade klargjort att Helikedeltat är ett område som ständigt förändras. Större jordskalv är inte ovanliga, floderna för ständigt ned nytt sediment till slätten, de ändrar lopp, och genom deltabildningar flyttas kustlinjen.<sup>35</sup> Undersökningar med naturvetenskapliga metoder, t.ex. genom analys av de borrhärdar som omnämns ovan har gett ökade kunskaper om dessa processer. Det innebär dock inte att man nått klarhet om katastrofens förlopp

Generellt kan sägas att Korinthiska viken är ett område där gravsänkans mittparti sjunker, medan landet på båda sidor höjer sig, särskilt på sydsidan.<sup>36</sup> En linje där en sådan rörelse i vertikalled försiggår är Helikeförkastningen vid sydsidan av

---

32. Volontärer för deltagande i årets utgrävningsskampanj söks när detta skrivs (mars 2011) på Helikeprojektets webbplats.

33. Tsokas *et al.* 2009. Vägens sträckning i förhållande till de utgrävda områdena framgår av kartorna hos Alvarez-Zarikian *et al.* 2008, 111.

34. Pausanias 7.25.5, 7.25.8.

35. Jfr t.ex. Pavlides *et al.* 2004, Koukouvelas *et al.* 2005a.

36. Koukis 1990, 2214: "At present, the gulf of Corinth subsides while its coasts rise with different degrees of movement (higher in the southern part)."

Helikedeltat. Flera undersökningar av seismisk aktivitet i denna och andra förkastningar i området har gjorts.<sup>37</sup> De har dock helt naturligt mest varit inriktade på att skapa underlag för en bedömning av risken för framtida jordbävningar – vilken är stor – och inte primärt sökt svar på frågor kring jordbävningar under äldre tidsperioder. Inom Helikeprojektet har dock undersökningar gjorts som anses indikera att en rörelse inträffade vid en tidpunkt som sammanfaller med katastrofen 373/2 f.Kr.<sup>38</sup> Vid det tillfället har, menar man, berggrunden hastigt sjunkit så mycket att Helike och kustslätten hamnade under havets nivå och vatten strömmade in med tsunamiliknande våldsamt.

Helikeförkastningens liggvägg, dvs. den delvis synliga bergvägg som avgränsar Helikedeltat i söder, har under åtminstone de senaste 10 000 åren rört sig uppåt med en genomsnittshastighet av  $2,4 \pm 0,8$  meter per 1000 år. Rörelsen har dock inte försiggått i jämn takt, utan vid vissa tillfällen har plötsligt en större lägesförändring inträffat, dvs. en jordbävning. Förkastningens hängvägg, dvs. det bergblock som ligger dolt under kustslättens djupa jordlager, har dragits med i liggväggens rörelse uppåt så länge denna skett i jämn och långsam takt. De återkommande jordbävningarna har däremot inneburit inte bara att liggväggen plötsligt lyfts upp utan också att hängväggen tillfälligtvis släppt kontakten med liggväggen och därvid sjunkit ner till en lägre nivå än före skalvet. Vid ett sådant tillfälle har kustslätten kunnat hamna under havsytans nivå och utsatts för förödelse genom översvämning som vid Helikekatastrofen. Detta är den beskrivning av katastrofens förlopp som geologerna inom Helikeprojektet funnit vara mest sannolik.<sup>39</sup>

Andra seismologer<sup>40</sup> har invänt att enbart berggrundsblockens vertikala rörelser vid förkastningslinjen inte kan ha orsakat att hela Helikedeltat sjönk ner till en nivå under havsytan, så att kustslätten kunde översvämmas. De menar att jordbävningen också måste ha orsakat en omfattande destabilisering av de lösa

---

37. Hatzfeld *et al.* 2000, Goldsworthy & Jackson 2001, Micarelli *et al.* 2003, McNeill *et al.* 2005, Géraud *et al.* 2006, Bernard *et al.* 2006, Micarelli *et al.* 2006, Place *et al.* 2007, Koukouvelas & Papoulis 2009.

38. Soter 1998, Koukouvelas *et al.* 2001, Koukouvelas *et al.* 2005b, Alvarez-Zarikian *et al.* 2008.

39. Soter 1998, 50.

40. Se Papadopoulos 1998, 2003, 442, Ferentinos & Papatheodorou 2005. Dessa tar också avstånd från Georgalas hypotes (jfr ovan), enligt vilken Helikedeltat hamnat under havets nivå genom att de lösa jordlagren packats samman av vibrationerna som jordbävningen orsakade; även en tsunami måste ha inträffat.

jordlagren på kustslätten, och med hänvisning till förloppet vid Aigionjordbävningen i juni 1995 finner de det sannolikt att den plötsliga lägesförändring som utlöste katastrofen inte inträffade i Helikeförkastningen utan i en av förkastningslinjerna på botten av Korintiska viken intill dess norra kust. Denna rekonstruktion av händelseförloppet innefattar således ytterligare ett moment utöver jordbävningen och flodvågen, nämligen destabiliseringen av marken mellan Helikeförkastningen och kusten.

Ferentinos och Papatheodorou accepterar arkeologernas identifiering av vad de anser vara rester av Helike från tiden före katastrofen och betonar att dessa rester är täckta av ett så tjockt lager av sediment att ruinerna av Helike måste ha legat under djupt vatten under relativt lång tid. Den mest sannolika förklaringen blir därför att jordlagren på slätten börjat glida ut i vattnet, så att en eller flera rännor uppstått i de lösa jordlagren nedanför bergbranten, nära vilken Helike låg. En sådan klyfta har slukat staden och därefter fyllts av snabbt inströmmande havsvatten. Argument hämtar de bl.a. från iakttagelser vid jordbävningen 1995, med – enligt deras uppfattning – epicentrum 7,5 km NNO om Aigion<sup>41</sup> och med magnituden 6,1. Resultatet av den blev en destabilisering av sedimenten på kustslätten som manifesterade sig huvudsakligen på tre sätt, genom att marken rämnade, genom att delar av strandregionen gled ner i vattnet och genom att vattenmättade jordlager drabbades av likvefaktion ('(mark)förvätskning').<sup>42</sup> Enligt denna hypotes är det alltså en jordbävning med epicentrum ute i Korintiska viken som har varit den utlösande faktorn vid katastrofen. Bottenundersökningar har påvisat ett flertal förkastningslinjer på olika nivåer under vatten; de är aktiva och risken för att skalv inträffar i dem är stor.<sup>43</sup>

Idén att Helikekatastrofen orsakades huvudsakligen genom rörelser i jordlagren på slätten är inte ny. Redan den förste professionelle geolog som studerade händelsen, J.F. Julius Schmidt, hade gjort iakttagelser vid en jordbävning i Helike-

---

41. Bernard *Et al.* 1997 placerar epicentrum 15 km från Aigion, dvs. på fastlandet norr om Korintiska viken.

42. Papatheodorou & Ferentinos 1997, Hasiotis *Et al.* 2002. Markförvätskning (*soil liquefaction*) inträffar när vibrationerna från en jordbävning stör kohesionen mellan sandpartiklarna i ett jordlager. Då mister sandlagret sin bärighet, och marken i området kan förvandlas till en tjockflytande vätska i vilken hela byggnader kan sjunka ned.

43. Stefatos *Et al.* 2002.

deltat den 26 december 1861 som lett honom till liknande slutsatser,<sup>44</sup> och riskerna för framtida händelser av samma slag har påpekats före Patrasgeologernas analyser.<sup>45</sup>

Tsunamifenomenet i Korinthiska viken av den typ som verkar ha drabbat Helike är kända också från senare tider. De anses ha orsakats antingen av lägesförändringar i vikens botten i samband med jordskalv eller av jordskred vid kusten eller under vatten. Riskerna för framtida tsunamier bedöms vara stora.<sup>46</sup>

### Antika källor och nutida geologi

Kan man med ledning av de antika källornas uppgifter göra troligt att den ena av de två ovan refererade hypoteserna är mera sannolik än den andra? Något säkert svar på den frågan går inte att få. Källornas uppgifter är alltför ofullständiga, osäkra och svårtolkade; på de frågor som en representant för nutida geologisk vetenskap finner det naturligt att ställa kan de antika författarna av uppenbara skäl inte leverera svar. Likväl finns det ett par detaljer i de antika texterna som verkar vara mera förenliga med destabiliseringshypotesen. Den ena är Strabons uppgift att Helikes grannstad Boura uppslukades av en klyfta i marken;<sup>47</sup> även Pausanias jämför Helike med Magnesia vid Sipylos, som sägs ha försvunnit ner i en klyfta som öppnade sig vid jordbävningen 17 e.Kr.,<sup>48</sup> och när epigramdiktaren Bianor skall förklara hur Sardes vid samma tillfälle störtade ner "i den bottenlösa klyftans djup" gör han en jämförelse med Helike och Boura.<sup>49</sup> Enligt Pausanias hade även själva marken där Helike legat dolts för eftervärlden genom katastrofen.<sup>50</sup>

---

44. Schmidts arbete *Studien über Erdbeben* (Leipzig 1875; 2 uppl. 1879) finns inte tillgängligt i något svenskt bibliotek. Hans hypoteser refereras av Marinatos 1960, 189–192, Leonards & al. 1988, 1308, Koukis 1990, 2230 och McNeill & al. 2005, 160.

45. Karfakis & Mouyiaris 1988.

46. Papadopoulos 2003, Stefatos & al. 2006.

47. Strabon 1.3.18 Βούρα δὲ καὶ Ἑλίκη ἢ μὲν ὑπὸ χάσματος ἢ δ' ὑπὸ κύματος ἠφανίσθη.

48. Pausanias 7.24.13 καθείλκυσε αὐτανδρον τὸ κύμα τὴν Ἑλίκην. τοιοῦτό γε δὴ κατέλαβεν, [καὶ] ἕτερον τὴν ἰδέαν, ἐν Σιπύλῳ πόλιν ἐς χάσμα ἀφανισθῆναι. Västra Mindre Asien drabbades av en förödande jordbävning 17 e.Kr.; jfr Guidoboni 1994, 180–185.

49. *Anthologia Palatina* 9.423 Σάρδιες ... / ἐς βυθὸν ἐξ ἀχανοῦς χάσματος ἠρίπετε / Βούρα καὶ Ἰσ' Ἑλίκη κεκλυσμένοι.

50. Pausanias 7.24.6 σεισμὸς ... καὶ αὐτὸ τῆς πόλεως τὸ ἔδαφος ἀφανὲς ἐς τοὺς ἔπειτα ἐποίησε.

Den andra möjligen relevanta detaljen är beskrivningarna av flodvågen som sköljde över Helike. "Havet höjde sig på en lång sträcka", säger Diodoros, och även de andra källtexterna ger beskrivningar som för tankarna till verkliga tsunamier. Flodvågen var t.ex. tillräckligt kraftig för att sänka eller allvarligt skada skeppen i den spartanska flotteskader som råkade befinna sig utanför kusten. Detta verkar mera förenligt med hypotesen att det skalv som utlöste katastrofen inträffade ute i Korinthiska viken, så att en tsunami av de förutsatta dimensionerna verkligen kunde uppstå.

### **Mellanstatlig solidaritet och vetenskap**

När en naturkatastrof i våra dagar inträffar någonstans på jorden, kan de drabbade räkna med omfattande hjälpinsatser från resten av världen; det har blivit tydligt vid flera tillfällen under de senaste åren. I det antika Grekland var inte mellanstatlig solidaritet på samma sätt en självklarhet i analoga situationer.<sup>51</sup> I fallet Helike får vi veta att Achaiska förbundet skickade ut en räddningsstyrka på 2000 man, som dock inte kunde göra något; inte ens några av de dödas kroppar kunde bärgas. För övrigt finns det bara ett fåtal belägg för att grannstäder eller stater i samma statsförbund har skickat hjälp efter en naturkatastrof.

En orsak till att mellanstatlig katastrofhjälp oftast uteblev var hinder av rent tekniskt slag. Stadsstaterna behärskade normalt bara små områden, deras resurser var begränsade, och när en olycka slog till, drabbades ofta flera grannstäder samtidigt, så att var och en av dem främst fann anledning att hjälpa sig själv. Under hellenistisk tid, alltså under århundradena närmast efter Helikekatastrofen, förändrades situationen. Då hade den grekiska småstatsvärlden till stor del ersatts av större och tydligare strukturerade politiska formationer, främst de hellenistiska kungadömena, med central ledning och med bättre resurser att erbjuda effektiv hjälp. Rhodos fick t.ex. hjälp utifrån i betydande utsträckning efter jordbävningen 227 f.Kr.

Men det fanns också en annan faktor som gjorde folk mindre villiga att gripa in för att hjälpa offren för en naturkatastrof. Många uppfattade en jordbävning som ett resultat av en guds tillfälliga ingripande i historien. De var då beredda att tolka den som en varning, som ett förebud om kommande olyckor eller som ett

---

51. Till det följande jfr Autino 1987, 419–21, 428–435, Meißner 1998 och Graf 2010.

straff för ett begånget illdåd. De drabbade hade då dragit olyckan över sig själva, och då förtjänade de inte hjälp. T.o.m. hjälparna kunde ådra sig gudens vrede och själva drabbas. Det var klokast att hålla sig undan.

Aristoteles framställning av jordbävningars uppkomst och förlopp bygger till betydande del på det empiriska material som Helikekatastrofen hade försett honom med. Aristoteles representerar den vetenskapliga synen på naturkatastrofer. Medan många av hans samtida kunde uppfatta en jordbävning som en manifestation av jordskakargudens vrede, håller sig Aristoteles förklaringar inom den naturliga världen: orsaken till en naturkatastrof skall inte sökas utanför den fysiska värld som vi själva är en del av. Han var inte den förste representanten för detta synsätt i Grekland; i inledningen till sin behandling av jordbävningarna går han igenom sina föregångares hypoteser – Anaximenes, Anaxagoras och Demokritos.<sup>52</sup> Hans yngre släkting och lärjunge Kallisthenes utvecklade hans tankar i en egen skrift om Helikejordbävningen. Deras förklaringsmodell vann allmän acceptans hos senare antika naturfilosofer.<sup>53</sup>

Detta vetenskapliga synsätt är en av de avgörande förutsättningarna för det sätt på vilket världssamfundet i vår tid reagerar på jordbävningar och andra naturkatastrofer.<sup>54</sup> Dessa solidaritetsyttringar har sin grund i insikten att olyckan beror på naturkrafternas spel och att den drabbar urskillningslöst. Det är inte en allsmäktig gud som straffar och näpser; de drabbade lider utan egen förskyllan och skall därför förvänta sig hjälp.

### **Poseidons straffdom**

Aristoteles synsätt dominerar således numera allmänt, även om förvetenskapliga verklighetsuppfattningar till en del lever kvar i religiöst fundamentalistiska kretsar. I Aristoteles egen tidsålder var förhållandena annorlunda. Tre av de antika författare som skildrar Helikekatastrofen (Diodoros, Strabon, Pausanias; mera kortfattat: Aelianus) ägnar stort utrymme åt att försöka förklara denna händelse som ett straff utmätt av guden Poseidon över Helikes och Bouras invånare, medan

---

52. *Meteorologica* 2.7/365a14–b20.

53. Jfr t.ex. den pseudo-aristoteliska *De mundo* 395b18–395a32 (1 årh. f.Kr.), Plinius d.ä., *Naturalis historia* 2.190, Seneca, *Naturales quaestiones*, bok 6 (6.23.4 om Kallisthenes skrift).

54. Om betydelsen av denna "desakralisering" och "sekularisering" av naturkatastrofer i det hellenistiska Grekland se Meißner 1998.

de i stort sett ignorerar vad som idag uppfattas som rationella, vetenskapliga förklaringar. Diodoros skriver t.ex. avfärdande "Fysikerna försöker finna orsaken till sådana skeenden, inte hos gudomen, utan hos vissa naturgivna och ofrånkomliga betingelser"<sup>55</sup> och går sedan omedelbart över till en detaljerad beskrivning av vad som sägs ha väckt Poseidons vrede mot de båda städerna.<sup>56</sup> Denna religiöst färgade orsaksförklaring måste ha varit i svang redan på 300-talet, dvs. kort efter händelsen och under Aristoteles livstid, eftersom Strabon refererar till Herakleides Pontikos som sin källa när han återger den.

Det som Poseidon vredgades över påstods ha sin yttersta grund i de grekiska folkstammarnas stridigheter och påtvingade byten av bosättningsområden i äldre tider. Kring dessa fanns en omfattande legendbildning. Greker som på 300-talet bodde i den joniska folkstammens städer på Mindre Asiens västkust hävdade att de i en avlägsen forntid hade bott i Achaia men blivit fördrivna därifrån och att de där hade haft Poseidonhelgedomen vid Helike som en "alljonisk" kultplats, ett Πανιώνιον. Kort före jordbävningen påstås de ha sänt en delegation till Helike och bett att få med sig hem några kultföremål<sup>57</sup> från Poseidonhelgedomen för att kunna placera dessa i ett nytt *Panionion* som skulle anläggas på den asiatiska sidan av Egeiska havet. Helikéerna sade nej till detta, och även efter att jonerna vänt sig till Achaiska förbundets ledning och fått stöd för sin sak, vägrade Helike, och Boura ställde sig på Helikes sida. Jonernas delegater hindrades att offra i helgedomen; enligt Aelianus och Pausanias blev de t.o.m. dödade. Båda sidor hänvisade enligt Diodoros till besked från oraklet i Delfi. Jordbävningen och tsunamin inträffade nästa vinter och tolkades då som Poseidons straff för att helikéerna förvägrat jonerna deras rätt att få del i en kult som de själva en gång instiftat och därmed förnärmat guden.

---

55. Diodoros 15.48.4 οἱ μὲν φυσικοὶ πειρῶνται τὰς αἰτίας τῶν τοιούτων παθῶν οὐκ εἰς τὸ θεῖον ἀναφέρειν, ἀλλ' εἰς φυσικὰς τινας καὶ κατηναγκασμένας περιστάσεις.

56. Diodoros 15.49.1–3. Övriga källor: Strabon 8.7.2, Pausanias 7.24.5–6 och 7.25.1–4, Claudius Aelianus, *De natura animalium* 11.19; om den mytiska förhistorien mera utförligt: Pausanias 7.1. Poseidippos, verksam under första hälften av 200-talet f.Kr., ger ett tidigt belegg för att Poseidon ansågs ha orsakat Helikes undergång, men han omtalar inte händelsen som en straffdom (Austin & Bastianini 2002, epigram 20).

57. Exakt vad det var som jonerna ville ha är oklart. De grekiska ord som används om föremålet eller föremålen, ἀφιδρύματα (Diodoros) och ἀφιδρύσις (Strabon 8.7.2), betecknar oftast guda-bilder, men hos Strabon avser ἡ ἀφιδρύσις något annat än den Poseidonbild (τὸ βρέτας τοῦ Ποσειδῶνος) som jonerna enligt honom i första hand begärde att få.

## Varför återuppbyggdes inte Helike?

Hur mycket av historisk verklighet som ligger bakom denna berättelse är svårt att avgöra. Det mytiska förflutna kunde spela en betydande roll i samtida konflikter mellan de grekiska staterna,<sup>58</sup> och det är inte något märkligt om man på 370-talet grundade ett politiskt krav på legender om vad som hänt i förhistorisk tid. Men mytiska berättelser av detta slag har en tendens att bli manipulerade för att passa bättre i den för tillfället rådande politiska situationen, och något sådant kan ha inträffat även i detta fall. Legenderna om jonernas bortdrivande från Achaia och deras etablering på Egeiska havets östra kust är väl belagda i andra källor, men denna berättelse kan ha hämtats fram och getts en ny vinkling för att användas som förklaring till att Helike märkligt nog inte byggdes upp igen. Detta är nämligen en uppseendeväckande avvikelse från normen: Helike verkar vara det enda kända exemplet från antiken på att en grekisk stad som drabbats av en jordbävning inte återuppstår i någon form,<sup>59</sup> och detta är särskilt anmärkningsvärt eftersom det betydligt mindre betydande Boura levde vidare.

I ett globalhistoriskt perspektiv verkar heller inte jordbävningar normalt ha lett till att samhällen kollapsat och försvunnit ur historien. Människor förefaller snarare ha en tendens att etablera sig i områden som är utsatta för mer än normal seismisk aktivitet och att återetablera sig på samma platser efter att ödeläggelser inträffat. Denna ögonskenligen paradoxala tendens förklaras av att sådana områden ofta erbjuder bättre levnadsvillkor, i varje fall för förmoderna eller tidigmoderna samhällen, vilkas existens inte är lika beroende som de nutidas av komplexa infrastrukturer och avancerade men ömtåliga tekniska installationer. Detta förhållande har nyligen utretts i sammverket *Ancient Earthquakes*, med exempel varierande i tid från Öst- och Sydafrikas paleolitikum till 1600-talets Colombia. Utgivarna anser sig kunna dra denna slutsats: "Earthquakes in themselves are incapable of causing the collapse of a community, let alone a civilization", utan det är politiska, sociala och ekonomiska faktorer som "eventually determine whether or not an earthquake leads to the decline of a society."<sup>60</sup> Udden i detta arbete är riktad mot den s.k. neokatastrofismen, representerad bl.a. av Amos

---

58. Ett välkänt exempel är athenarnas krav på överhöghet över Salamis, som bl.a. baserades på en möjligtvis oäkta vers i den homeriska skeppskatalogen (*Iliaden* 2.558); se Allen 1921, 56–58.

59. Zangger 1998, 228.

60. Sintubin *et al.* 2010, vii.



Nur, som menar att jordbävningar och andra naturkatastrofer i större utsträckning än vad som antagits är orsak till antika kulturers undergång eller tillbakagång. Nur hävdar t.ex. att det var en serie jordbävningar som ledde till den mykenska bronsålderskulturens undergång, men även han summerar upp sin undersökning – som försetts med den ominösa titeln *Apocalypse* – med följande uttalande: "... abundant evidence suggests that earthquakes, combined with other factors such as political instability or extended warfare, can significantly change a society and even the course of history."<sup>61</sup> Detta kan inte tolkas som annat än ett konstaterande av att naturkrafterna sällan ensam orsakar ett samhälles undergång, utan det avgörande är människoskapade problemförhållanden eller konflikthanledningar.

I det antika Grekland kan heller inte något annat belägg än Helikekatastrofen spåras i källorna för att en stad försvunnit till följd av en jordbävning, både som bebyggelse och som statsrättslig enhet. Den grekiska historien känner flera exempel på att städer har utplånats i rent fysisk bemärkelse, mist sitt politiska oberoende och upphört att existera som stater, men detta har i de allra flesta fallen berott på avgörande militära nederlag.<sup>62</sup> Jordbävningsdrabbade städer har däremot normalt levt vidare, visserligen kanske inte på sin gamla plats och ibland genom att bli beroende av andra städer; man har talat om "vandrande städer".<sup>63</sup> Ett exempel som i tiden ligger nära Helikekatastrofen är den omfattande jordbävning i förening med en tsunami som 426 f.Kr. drabbade Euboia, Malis och Östlokris och som vi känner genom Thukydidens.<sup>64</sup> Flera städer blev då ödelagda, men det finns ingen evidens för att någon av dem helt upphörde att existera.<sup>65</sup> Helike levde däremot inte vidare i någon form.<sup>66</sup>

---

61. Nur 2008, 275.

62. Exempel på detta hos Hansen & Nielsen 2004, 120–123, 1363–1364.

63. Mackil 2004.

64. Thukydidens 3.89.1–5. Även Diodoros 12.59.1–2, Strabon (med Demetrios från Kallatis som angiven källa) 1.3.20.

65. Om katastrofens förlopp och dess konsekvenser för de drabbade städerna se Autino 1987, 416–428 (s. 422: "... tutte queste località, anche quelle che subirono una distruzione totale o quasi, furono in seguito ricostruite, sicuramente a non molta distanza di tempo"), Antonopoulos 1992, Guidoboni 1994, 119–122, Nielsen 2004 (om Alope, Alponos, Kynos, Opous, Skarpheia och Thronion).

66. Mackil 2004, 499.

Vi har anledning att fråga oss vad det var för politiska, sociala eller ekonomiska faktorer som i förening med naturkatastrofen orsakade Helikes undergång. Eftersom Boura kunde byggas upp igen, kan det inte ha varit enbart den materiella förödelsen som hindrade återuppbyggandet av Helike. Den omfattande<sup>67</sup> och väl belagda legendbildningen kring Poseidons vrede och därav föranledda straffåtgärd visar en tydlig anti-helikeisk tendens: staden har själv dragit sin undergång över sig, och detta måste ha varit en utbredd uppfattning redan tidigt eftersom den var känd av Herakleides Pontikos. Det finns också anledning att ifrågasätta uppgifterna om att medborgarna i Helike omkom till sista man. Diodoros' redogörelse (5.48.1–3) för invånarnas situation efter den nattliga jordbävningen och under morgonen som följde förutsätter att vittnen funnits i livet som kunnat lämna redogörelser för vad de upplevt. Det är dock möjligt att Diodoros använt sin fantasi. Svårare att acceptera är att alla helikéer under den aktuella natten befunnit sig inom Helikes stadsgräns. Staden ägde landområden även i högre terräng söder om Helikeförkastningen, och runtom på kustslätten har det med all sannolikhet funnits åtminstone tillfälliga bostäder för dem som brukade jorden där. Rimligen måste några helikéer befunnit sig på dessa utmarker när katastrofen inträffade och överlevt den.<sup>68</sup> Även Strabons påstående att den manstarka räddningsstyrka som Achaiska förbundet sände ut inte ens kunde återfinna några döda kroppar är det svårt att sätta tro till. En uppgift hos Strabon (8.7.2) förutsätter alldeles tydligt att Helike inte utplånades fullständigt: efter katastrofen kunde

---

67. En alternativ förklaring till Poseidons vrede mot Helike ger Polyainos (*Strategemata* 8.46): Themisto, dotter till Krithon från Oiantheia i Västlokris, hade efter ett tvångsäktenskap med tyrannen Frikodemos son Filon dödat maken på bröllopsnatten och sedan sökt asyl i Poseidons helgedom i Helike. Helikéerna utlämnade henne till den mördades bror Herakon, och för detta blev de straffade av Poseidon, som dessutom skickade en storm över Herakons skepp så att det råkade i fiendehänder och Themisto blev räddad. Ingen av dessa personer är känd från någon annan källa (*LGPN* IIIB, s.vv.; Rousset 2004, 397). Ytterligare en förklaring finns hos Diogenes Laertios, som anger Favorinus som sin källa (*Vitae philosophorum* 3.20): Föremålet för gudens vrede var enligt Favorinus/Diogenes inte Helikes invånare utan spartanen Pollis, som hade tillfångatagit Platon, när han var på väg hem från en av sina resor till Sicilien, och sålt honom som slav. Pollis råkade vara ombord på ett av de spartanska skepp som förolyckades utanför Helikedeltat vid katastrofen; det var Poseidon som hämnades på honom för hans förbrytelse mot den store filosofen. Pollis är säkert belagd som historisk person, och även Plutarchos (*Dion* 5) anger att det var han som gjorde Platon till slav. Om Pollis död finns för övrigt inga uppgifter.

68. Prandi 1989, 58, samt Faraklas 1998, 209–210 med noter. Faraklas menar att de helikéer som överlevde kom att bilda den demografiska basen för en nybildad stat, Keryneia. För denna finns inga tidigare belägg, men den uppträder som medlem av Achaiska förbundet i senare källor (Polybios 2.41.7; se Morgan & Hall 2004, 483).

Achaiska förbundet till jonernas delegater (som i så fall inte dödat av helikéerna) överlämna den ἀφίδρυσις som de hade begärt att få med sig hem. Dessa problematiska inslag i källtexternas redogörelser gör det troligt att omfattningen av katastrofen har överdrivits. Syftet kan ha varit ge den proportioner som endast kunde förklaras som manifestationen av en vredgad guds övernaturliga kraftresurser.

Det är fullt möjligt att tolka berättelsen som ett indicium på att det inom eller utom Achaiska förbundet fanns politiska motsättningar som fick sin lösning genom att man efter katastrofen utnyttjade tillfället att frånta Helike dess inflytande. Prandi (1989) har framlagt hypotesen att det var Spartas strävan efter dominans inom den grekiska statsvärlden som låg bakom detta. Hon utgår från att de joniska städernas krav på Helike är ett historiskt faktum men menar att det var inspirerat av Sparta. Sparta ville nämligen utöka sin inflytelsesfär genom att knyta de mindreasiatiska grekerna närmare till sig. När ett nytt Panionion skulle anläggas vid Mykale, försökte spartanerna med stöd från Delfi att göra detta till en dotterinstitution till Poseidonhelgedomen i Helike; staterna i Achaia hade varit lierade med Sparta sedan 427. Det hade annars varit mera naturligt för de joniska städerna att söka kultgemenskap med Athen, som enligt koloniseringslegenderna var deras moderstad, eller med Thebe, den ledande staten i det Boiotien, varifrån kulten av Poseidon Helikonios härstammade.<sup>69</sup> Men Thebe och Athen var vid den här tiden – två år före slaget vid Leuktra – Spartas främsta rivaler, och Sparta försökte nu minska deras inflytande öster om Egeiska havet. För att försöket skulle lyckas, krävdes att Helike gick med på jonernas krav, men Helike satte sig på tvären. Då kom – mycket lägligt ur spartansk synpunkt – en naturkatastrof som gjorde slut på den trilskande staden, och Sparta kunde göra gällande att det var Poseidons straff.

Faraklas (1998) föredrar att peka på en mera lokal rivalitet som möjlig orsak till Helikes utplåning. Enligt honom var det grannstaden Aigion som konkurrerade med Helike om ledarställningen inom Achaiska förbundet och som efter den förödande jordbävningen utnyttjade det tillfälle som oväntat erbjöd sig att stöta ut Helike ur gemenskapen. Aigion försäkrade sig därigenom om den ledande ställ-

---

69. Epitetet Ἑλικώνιος måste, som Aristarchos lärde (*Etymologicum Magnum* 647.15–20) och Prandi (1989, 48–49) påpekar, vara avlett av Ἑλικών. Anknypningen till Ἑλίκη torde vara av folketymologisk typ men accepteras ofta som korrekt, t.ex. av Katsonopoulou 1998b, 253–255.

ning inom förbundet som Helike hade haft.<sup>70</sup> Faraklas betraktar uppgifterna om de joniska städernas hänvändelse till Delfi, Helike och Achaiska förbundet med skepsis, eftersom de bara med svårighet kan fogas in i det historiska skeendet, sådant vi känner det från andra källor. Hans scenario förutsätter att berättelsen om jonernas krav och dess avvisande kan ha konstruerats eller i varje fall tillrättlagts först efter att Helike drabbats av katastrofen.

Ingen av dessa hypoteser är naturligtvis invändningsfri. De anförs här för att visa att den politiska situationen i Grekland vid den aktuella tiden innehöll spänningsmoment av ett slag som kunnat besegla Helikes öde när naturkrafterna slog till.

### Helike och det mytiska Atlantis

Det finns en vida spridd antik berättelse om en stad som förstördes av en jordbävning, översvämmades och sjönk i havsdjupet för att aldrig mera visa sig igen. Det är Atlantis. Denna berättelse är utan tvekan den mest kända av de s.k. myter som Platon använder i sina dialoger för att illustrera eller stödja filosofiska eller vetenskapliga ståndpunkter som han själv eller dialogernas interlokutörer företräder. Den återfinns i två av dialogerna, *Timaios* och *Kritias*,<sup>71</sup> fullständigast i den senare, medan *Timaios* berättar mera om den slutliga katastrofen och dessutom innehåller en redogörelse för hur den 9 000 år gamla historien bevarats i egyptiska prästers heliga skrifter och från dem via ett antal mellanled förmedlats till den athenske återberättaren Kritias, Sokrates samtida. Atlantis var enligt denna myt en stor ö, "större än Libyen [dvs. Afrika] och Asien tillsammans",<sup>72</sup> som låg ute i Atlanten strax väster om Gibraltar sund. Den var rik och fruktbar, och dess invånare hade skapat ett idealsamhälle. Även politiskt och militärt hade atlantiderna framgång och lade under sig stora delar av Nordafrika och Västeuropa, tills deras expansion slutligen stoppades av en armé, i vilken denna avlägsna forntids athe-

---

70. Aigion har fortfarande en ledande ställning i regionen. Sedan 1 januari 2011, efter den senaste omorganisationen av regional och lokal offentlig förvaltning i Grekland (Πρόγραμμα Καλλικράτης), är det huvudort i storkommunen Δήμος Αιγιαλείας som omfattar nordöstra delen av det antika landskapet Achaia. Se <http://www.aigialeia.gov.gr/wp/>.

71. *Timaios* 20d–26a, *Kritias* 113b–121c.

72. *Timaios* 24e. I detta avsnitt citeras Platondialogerna efter Jan Stolpes översättning (Stolpe 2006).

nare utgjorde den största kontingenten. Men militärexpeditionen slutade med en katastrof för både segrare och besegrade:

Men sedan inträffade våldsamma jordbävningar och översvämningar, på ett enda fasansfullt dygn uppslukades hela er [dvs. athenarnas] armé av jorden, och på samma sätt sjönk ön Atlantis i havet och försvann.<sup>73</sup>

-----

... Atlantis, en ö ... som nu har sjunkit ner i havet till följd av jordbävningar och skapat en barriär av dy vilken hindrar alla som försöker segla från vårt håll och ut i det allomfattande havet.<sup>74</sup>

Att denna myt är en fantasiskapelse stod klart för de flesta redan under antiken. Men även om Platons fantasi har varit den väsentliga skapande faktorn, kan en eller flera verkliga händelser ha verkat inspirerande på denna fantasi. Vilken händelse som i så fall inspirerat Platon har också diskuterats. Bland de förslag som framlagts kan man betrakta Helikekatastrofen som i varje fall det minst osannolika. Först och främst av kronologiska skäl: Katastrofen inträffade när Platon var i femtioårsåldern, och en händelse av denna dignitet måste ha diskuterats i hans filosofskola i Athen. Att avgöra när en viss Platondialog författats är ofta omöjligt, men både *Timaios* och *Kritias* har med säkerhet tillkommit efter 373/2, under senare delen av Platons liv, rimligen minst femton år efter Helikekatastrofen<sup>75</sup> men medan minnet av den fortfarande var levande.

Vidare är det tydligt att Helikekatastrofens omfattning och följder överträffade allt vad grekerna kunde ha kunskap eller trovärdiga traditioner om på Platons tid. En av dess konsekvenser är särskilt anmärkningsvärd, nämligen att Helike helt utplånades, inte bara som fysisk-geografisk entitet utan även som politiskt oberoende stat. Men just det mytiska Atlantis och dess välde hade liksom Helike utplånats av en jordbävning i förening med en översvämning – inte av den segrande athenska armén. Tsunamin som inträffade vid Helikekatastrofen gjorde den till en betydligt mera uppseendeväckande händelse än en vanlig jordbävning. Händelser som kan klassificeras som tsunamier förekommer naturligtvis i det seismiskt

---

73. *Timaios* 25c–d.

74. *Kritias* 108e–109a.

75. Thesleff 1982, 192: "Thus, a date not earlier than the first half of the 350s seems after all preferable for the unfinished torso of *Timaeus-Critias*."

aktiva Grekland, men fenomenet har inte varit vanligt,<sup>76</sup> och tsunamin vid Helike var av större mått än andra liknande händelser som var kända för grekerna under 300-talet f.Kr.

Att Helikekatastrofen inspirerat Platon till hans Atlantismyt har varit flera forskares uppfattning.<sup>77</sup> Sedan Helikeprojektets arkeologer ansett sig kunna identifiera rester av det antika Helike, har platsen i vissa sammanhang marknadsförts som "Helike—The Real Atlantis".<sup>78</sup> Hypotesen är obevisbar men inte orimlig, och till dess försvar kan sägas att den i varje fall är betydligt mera sannolik än Platons egen förklaring av hur kunskapen om Atlantis hade nått interlokutörerna i hans dialoger.

Denna välkända myt har inspirerat konstnärer, författare och diktare genom tiderna. I vår svenska litteratur finns en dikt av Gustaf Fröding som heter helt enkelt 'Atlantis'<sup>79</sup> och som kan anses tillhöra vår kanon. Den utvecklar sig till en pessimistisk betraktelse över mänsklighetens bräckliga öde. Det framgår bl.a. i en av de sista stroferna, där några rader lyder:

Staden, som sorlar från stranden,  
står på en grund, som är lera och slam.  
En gång går hav över landen,  
går över städerna fram.

Diktaren verkar förutsätta att allt skall ta slut med en enda stor tsunami, och sedan skall ingenting mera finnas kvar. Om vi kan lära något av historien, är det, att så slutar det inte. Det finns en fortsättning. Jorden kan bäva, och havet kan svalla; de städer som drabbas blir normalt återuppbyggda igen.

---

76. Smid 1970 menar sig ha funnit belägg för bara två tsunamier under 400-talet i den bevarade litteraturen (som dock inte är heltäckande). Under intrycket av den uppmärksamhet som fenomenet fått under de senaste åren har andra försök gjorts att identifiera fler tsunamiskil-dringar i grekisk poesi och myt (Sengör 2002, Sedley 2005, Giannini 2007), dock inte med säkra resultat. För Korinthiska viken noterar Papadopoulos 2003 ingen annan antik tsunami utöver den som drabbade Helike.

77. Se t.ex. Herter 1928, 47, Giovannini 1985, Katsonopoulou 1995, 37.

78. Sökningar på YouTube efter denna ordkombination ger flera relevanta träffar. Jfr också t.ex. <http://www.bbc.co.uk/science/horizon/2001/helike.shtml>.

79. Ur samlingen *Nya dikter* från 1894. Beskrivningen "Staden ... / står på en grund, som är lera och slam" passar väl in på Helikes belägenhet men inte på det Atlantis som Platon beskriver i *Kritias* och *Timaios*.

Det går inte som det gick för Atlantis och Helike. Helike var ett undantag, och Atlantis är en myt.

## Referenser

För antika texter har gängse standarditioner använts, mestadels de som är tillgängliga via *TLG* (<http://www.tlg.uci.edu/>). Hänvisningar till webbsidor avser förhållanden i mars 2011.

- Allen 1921 = *The Homeric Catalogue of Ships*. Edited with a commentary by Thomas W. Allen, Oxford, 1921.
- Alvarez-Zarikian *et al.* 2008 = C.A. Alvarez-Zarikian, S. Soter & D. Katsonopoulou, 'Recurrent submergence and uplift in the area of ancient Helike, Gulf of Corinth, Greece: Microfaunal and archaeological evidence', *Journal of Coastal Research* 24, 2008, 110–125.
- Antonopoulos 1992 = John Antonopoulos, 'The tsunami of 426 BC in the Maliakos Gulf, Eastern Greece', *Natural Hazards* 5, 1992, 83–93.
- Austin & Bastianini 2002 = *Posidippi Pellaei quae supersunt omnia*. Ediderunt C. Austin et G. Bastianini, Milano, 2002.
- Autino 1987 = Paolo Autino, *I terremoti nella Grecia classica*, Milano, 1987 (Memorie dell'Istituto lombardo, Accademia di scienze e lettere. Classe di lettere, scienze morali e storiche 38:4, 355–446).
- Backert *et al.* 2010 = Nicolas Backert, Mary Ford and Fabrice Malartre, 'Architecture and sedimentology of the Kerinitis Gilbert-type fan delta, Corinth Rift, Greece', *Sedimentology* 57, 2010, 543–586.
- Baladié 1980 = Raoul Baladié, *Le Péloponnèse de Strabon. Étude de géographie historique*, Paris, 1980.
- Bell *et al.* 2009 = R.E. Bell, L.C. McNeill, J.M. Bull, T.J. Henstock, R.E.L. Collier, and M.R. Leederz, 'Fault architecture, basin structure and evolution of the Gulf of Corinth Rift, central Greece', *Basin Research* 21, 2009, 824–855.
- Bernard *et al.* 1997 = P. Bernard, P. Briole, B. Meyer, H. Lyon-Caen, J.-M. Gomez, C. Tiberi, C. Berge, R. Cattin, D. Hatzfeld, C. Lachet, B. Lebrun, A. Deschamps, F. Courboux, C. Larroque, A. Rigo, D. Massonnet, P. Papadimitriou, J. Kassaras, D. Diagourtas, K. Makropoulos, G. Veis, E. Papazisi, C. Mitsakaki, V. Karakostas, E. Papadimitriou, D. Papanastassiou, M. Chouliaras & G. Stavrakakis, 'The Ms=6.2, June 15, 1995 Aigion earthquake (Greece): evidence for low angle normal faulting in the Corinth rift', *Journal of Seismology* 1, 1997, 131–150.
- Bernard *et al.* 2006 = P. Bernard, H. Lyon-Caen, P. Briole, A. Deschamps, F. Boudin, K. Makropoulos, P. Papadimitriou, F. Lemeille, G. Patau, H. Billiris, D. Paradissis, K. Papazisi, H. Castareède, O. Charade, A. Necessian, A. Avallone, F. Pacchiani, J. Zahradnik, S. Sacks & A. Linde, 'Seismicity, deformation and seismic hazard in the western rift of Corinth: New insights from the Corinth Rift Laboratory (CRL)', *Tectonophysics* 426, 2006, 7–30.
- Bickerman 1980 = E.J. Bickerman, *Chronology of the Ancient World*. 2. ed., Ithaca, N.Y., 1980.



- Blomqvist 1992 = Jerker Blomqvist, 'Alexandrian science: the case of Eratosthenes', i: Per Bilde, Troels Engberg-Pedersen, Lise Hannestad & Jan Zahle (eds.), *Ethnicity in Hellenistic Egypt*, Aarhus, 1992 (Studies in Hellenistic Civilization III), 53–73.
- Bölte 1912 = Felix Bölte, 'Helike 1', i: *Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*. 7. Band, Stuttgart, 1912, 2855–2858.
- Capelle 1924 = W. Capelle, 'Erdbebenforschung', i: *Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*. Supplementband IV, Stuttgart, 1924, 344–374.
- Constantinidis *et al.* 1988 = C.V. Constantinidis, J. Christodoulias & A.-L. Sofianos, 'Weathering processes leading to rockfalls at Delphi archaeological site', *Marinos & Koukis* 1988–1990:1, 201–205.
- Demangel 1950 = R. Demangel, 'Fouilles et recherches sous-marines en Grèce', *Bulletin de correspondance hellénique* 74, 1950, 271–273.
- Dontas 1952 = Sp. Dontas, "Υδρογραφική ανίχνευσις τῆς ἐν Κορινθιακῷ κόλπῳ καταβυθισθείσης μεγάλης ἀρχαίας πόλεως Ἑλικῆς", *Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἀθηνῶν* 27, 1952, 90–101.
- Faraklas 1998 = Nikolas Faraklas, 'Ἑλίκη. Ἡ φυσικὴ καὶ πολιτικὴ καταβύθισις/ Helike: Its physical and political submergence', i: *Helike II*, 201–234.
- Ferentinos & Papatheodorou 2005 = Georgios Ferentinos & Georgios Papatheodorou, 'Καταστροφή καὶ εξαφάνισις τῆς ἀρχαίας Ἑλικῆς ὑπὸ το φῶς νέων γεωλογικῶν δεδομένων', i: *Helike III*, 203–222.
- Ford *et al.* 2007 = Mary Ford, Edward A. Williams, Fabrice Malartre & Speranta-Maria Popescu, 'Stratigraphic architecture, sedimentology and structure of the Vouraikos Gilbert-type fan delta, Gulf of Corinth, Greece', *Special Publication of the International Association of Sedimentologists* 38, 2007, 49–90.
- Georgalas 1962 = G.K. Georgalas, 'Περὶ τοῦ καταποντισμοῦ τῆς ἀρχαίας Ἀχαϊκῆς πόλεως Ἑλικῆς', *Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἀθηνῶν* 37, 1962, 232–247.
- Géraud *et al.* 2006 = Yves Géraud, Marc Diraison & Ney Orellana, 'Fault zone geometry of a mature active normal fault: A potential high permeability channel (Pirgaki fault, Corinth rift, Greece)', *Tectonophysics* 426, 2006, 61–76.
- Giannini 2007 = Pietro Giannini, 'Pindaro, Ol. 9, 41–53: diluvio o 'tsunami'?', *Quaderni urbinati di cultura classica* 85, 2007, 51–55.
- Giovannini 1985 = A. Giovannini, 'Peut-on démythifier l'Atlantide?', *Museum Helveticum* 42, 1985, 151–156.
- Goldsworthy & Jackson 2001 = Mary Goldsworthy & James Jackson, 'Migration of activity within normal fault systems: examples from the Quaternary of mainland Greece', *Journal of Structural Geology* 23, 2001, 489–506.

- Graf 2010 = Fritz Graf, 'Earthquakes and the gods. Reflections on Graeco-Roman responses to catastrophic events', i: *Myths, Martyrs, and Modernity. Studies in the History of Religions in Honour of Jan N. Bremmer*. Edited by Jitse Dijkstra, Justin Kroesen, and Yme Kuiper, Leiden, 2010 (Numen Book Series. Studies in the History of Religions 127), 95–113.
- Guidoboni 1994 = Emanuela Guidoboni, *Catalogue of ancient earthquakes in the Mediterranean area up to the 10th century*. With the collaboration of Alberto Comastri and Giusto Traina; translated from Italian by Brian Phillips, Rome, 1994 [originalets titel: *Terremoti prima del mille in Italia e nell'area mediterranea*].
- Hansen & Nielsen 2004 = Mogens Herman Hansen & Thomas Heine Nielsen, *An Inventory of Archaic and Classical Poleis*, Oxford, 2004.
- Hasiotis *et al.* 2002 = T. Hasiotis, G. Papatheodorou, G. Bouckovalas, C. Corbau, G. Ferentinos, 'Earthquake-induced coastal sediment instabilities in the western Gulf of Corinth, Greece', *Marine Geology* 186, 2002, 319–335.
- Hatzfeld *et al.* 1996 = D. Hatzfeld, D. Kementzetzidou, V. Karakostas, M. Ziazia, S. Nothard, D. Diagourtas, A. Deschamps, G. Karakaisis, P. Papadimitriou, M. Scordilis, R. Smith, N. Voulgaris, S. Kiratzi, K. Makropoulos, M.P. Bouin & P. Bernard, 'The Galaxidi earthquake of 18 November 1992: A possible asperity within the normal fault system of the Gulf of Corinth (Greece)', *Bulletin of the Seismological Society of America* 86:6, 1996, 1987–1991.
- Hatzfeld *et al.* 2000 = Denis Hatzfeld, Vassilis Karakostas, Maria Ziazia, Iannis Kassaras, Elephteria Papadimitriou, Kostas Makropoulos, Nikos Voulgaris & Christos Papaioannou, 'Microseismicity and faulting geometry in the Gulf of Corinth (Greece)', *Geophysical Journal International* 141, 2000, 438–456.
- Helike II* = *HELIKE II. Αρχαία Ελίκη και Αιγιάλεια. Πρακτικά β' διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου, Αίγιον, 1–3 Δεκεμβρίου 1995/Ancient Helike and Aigialeia*. Proceedings of the second international conference, Aigion 1–3 December 1995. Εκδοτική επιμέλεια/Edited by Dora Katsonopoulou, Steven Soter & Demetrius Schilardi, Αθήνα/Athens, 1998.
- Helike III* = *HELIKE III. Αρχαία Ελίκη και Αιγιάλεια. Αρχαιολογικοί Χώροι σε Γεωλογικά Ενεργές Περιοχές. Πρακτικά γ' διεθνούς επιστημονικού συνεδρίου, Νικολαϊκά Διακόπτου, 6–9 Οκτωβρίου 2000/Ancient Helike and Aigialeia. Archaeological Sites in Geologically Active Regions*. Proceedings of the third international conference, Nikolaïka, Diakopton, 6–9 October 2000. Εκδοτική επιμέλεια/Edited by Dora Katsonopoulou, Steven Soter & Ioannis Koukouvelas, Αθήνα/Athens, 2005.
- Herter 1928 = Hans Herter, 'Platons Atlantis', *Bonner Jahrbücher* 1928, 28–47.
- Karfakis & Mouyiaris 1988 = Yanius Karfakis & Nicos Mouyiaris, 'Remote sensing and seismotectonic inspection of the West Corinthian Gulf: Disasters during ancient times and seismic hazard', i: *Marinos & Koukis 1988–1990:3*, 1291–1299.

- Katsonopoulou 1991 = Dora Katsonopoulou, 'Αρχαία Ελίκη. Ιστορία και σύγχρονη έρευνα/Ancient Helike. History and modern research', i: Athanasios D. Rizakis (ed.), *Achaia und Elis in der Antike. Akten des 1. internationalen Symposiums Athen, 19.–21. Mai 1989/Αρχαία Αχαΐα και Ηλεία. Ανακοινώσεις κατά το πρώτο διεθνές συμπόσιο Αθήνα 19–21 Μαΐου 1989*, Athen/Αθήνα, 1991, 227–234.
- Katsonopoulou 1995 = 'Ελίκη', *Archaiologia* 54, 1995, 35–40.
- Katsonopoulou 1998a = 'Τοπογραφικά της Αιγιαλείας', i: *Helike II*, 31–66.
- Katsonopoulou 1998b = 'Η λατρεία του Ελικωνίου Ποσειδώνος. Μια νέα θεώρηση', i: *Helike II*, 251–265.
- Katsonopoulou 2005 = 'The earthquake of 373 BC. Literary and archaeological evidence', i: *Helike III*, 15–32
- Katsonopoulou & Soter 1998 = Dora Katsonopoulou & Steven Soter, 'Αρχαιολογικές ειδήσεις από την περιοχή της Ελίκης/Archaeological news from the Eliki area in Aigialeia', *Archaiologia* 66, 1998, 41–45.
- Kiskyras 1988 = Dem. A. Kiskyras, 'The reasons for the disappearance of the ancient Greek town Helice (Eliki): Geological contribution to the search for it', i: Marinos & Koukis 1988–1990:3, 1301–1306.
- Koukis 1990 = G. Koukis, 'Peloponnesus: History, geology and engineering geology aspects', i: Marinos & Koukis 1988–1990:4, 2213–2234.
- Koukouvelas *et al.* 2001 = Ioannis K. Koukouvelas, Leonidas Stamatopoulos, Dora Katsonopoulou & Spyros Pavlides, 'A palaeoseismological and geoarchaeological investigation of the Eliki Fault, Gulf of Corinth, Greece', *Journal of Structural Geology*, 23, 2001, 531–543.
- Koukouvelas *et al.* 2005a  
= Ioannis K. Koukouvelas, Spyros Pavlides, Dimitris Agrafiotis, Georgios Alexandris, Leonidas Stamatopoulos, Vasiliki Zigouri, Sotiris Verroios, Sotiris Sboras & Sotiris Kokkalas, 'Coseismic and aseismic adjustment of a river course: The case history of Kerynites River, Gulf of Corinth, Greece', i: *Helike III*, 223–241.
- Koukouvelas *et al.* 2005b = Ioannis K. Koukouvelas, Dora Katsonopoulou, Steven Soter & Paraskevas Xypolias, 'Slip rates on the Helike Fault, Gulf of Corinth, Greece: new evidence from geoarchaeology', *Terra Nova* 17, 2005, 158–164.
- Koukouvelas & Papoulis 2009 = Ioannis K. Koukouvelas & Dimitris Papoulis, 'Fluid involvement in the active Helike normal Fault, Gulf of Corinth, Greece', *Journal of Structural Geology* 31, 2009, 237–250.
- Kutrubes *et al.* 1997 = Doria L. Kutrubes, Steven Soter & Dora Katsonopoulou, 'The Search for Ancient Helike: a GPR Case Study', *Proceedings of the Symposium on the Application of Geophysics to Environmental and Engineering Problems (SAGEEP)*, 1997, 973–981.
- Lafond 1991 = Yves Lafond, 'Pausanias historien dans le livre VII de la Périégèse', *Journal des savants* 1991, 27–45.

- Lafond 1998 = 'Die Katastrophe von 373 v. Chr. und das Verschwinden der Stadt Helike in Achaia', i: Olshausen & Sonnabend 1998, 118–123.
- Leonards *et al.* 1988 = G.A. Leonards, E.S. Sotiropoulos & M.J. Kavvadas, 'Helice: The lost town of ancient Greece', i: Marinos & Koukis 1988–1990:3, 1307–1313.
- Liritzis *et al.* 2001 = I. Liritzis, D. Katsonopoulou, S. Soter & R.B. Galloway, 'In search of ancient Helike, Gulf of Corinth, Greece', *Journal of Coastal Research* 17, 2001, 118–123.
- LGPN = *A Lexicon of Greek Personal Names I*–. Edited by P.M. Fraser and E. Matthews, Oxford, 1987–.
- Mackil 2004 = Emily Mackil, 'Wandering cities: Alternatives to catastrophe in the Greek polis', *American Journal of Archaeology* 108, 2004, 493–516.
- Malartre *et al.* 2004 = Fabrice Malartre, Mary Ford & Edward A. Williams, 'Preliminary biostratigraphy and 3D geometry of the Vouraikos Gilbert-type fan delta, Gulf of Corinth, Greece', *Comptes Rendus Geoscience* 336, 2004, 269–280.
- Maniatis *et al.* 1995 = Yanis Maniatis, Yorgos Facorellis, Steven Soter, Dora Katsonopoulou & Bernd Kromer, 'Locating archaeological horizons with 14C sediment dating: the case of the lost city of Helike', *Radiocarbon* 37, 1995, 931–941.
- Marinatos 1960 = Spyridon N. Marinatos, 'A submerged town of Classical Greece', *Archaeology* 13, 1960, 186–193.
- Marinatos 1968 = "Ελίκη, Θήρα, Θήβαι", *Archaiologika Analekta ex Athenon* 1, 1968, 1–17.
- Marinos & Koukis 1988–1990 = Paul G. Marinos & George C. Koukis (eds.), *The Engineering Geology of Ancient Works, Monuments and Historical Sites. Preservation and Protection. Proceedings of an International Symposium Organized by the Greek National Group of IAEG, Athens 19–23 September 1988*. Vol. 1–4, Rotterdam, 1988–1990.
- McNeill *et al.* 2005 = L.C. McNeill, R.E.Ll. Collier, P.M. De Martini, D. Pantosti, G. D'Addezio, 'Recent history of the Eastern Eliki Fault, Gulf of Corinth: Geomorphology, palaeoseismology and impact on palaeoenvironments', *Geophysical Journal International*, 161:1, 2005, 154–166.
- Meißner 1998 = Burkhard Meißner, 'Naturkatastrophen und zwischenstaatliche Solidarität im klassischen und hellenistischen Griechenland', i: Olshausen & Sonnabend 1998, 242–261.
- Micarelli *et al.* 2003 = L. Micarelli, I. Moretti & J.M. Daniel, 'Structural properties of rift-related normal faults: The case study of the Gulf of Corinth, Greece', *Journal of Geodynamics* 36, 2003, 275–303.
- Micarelli *et al.* 2006 = Luca Micarelli, Isabelle Moretti, Manon Jaubert & Hakim Moulouel, 'Fracture analysis in the south-western Corinth rift (Greece) and implications on fault hydraulic behavior', *Tectonophysics* 426, 2006, 31–59.

- Moretti *et al.* 2003 = Isabelle Moretti, D. Sakellariou, V. Lykousis, L. Micarelli, 'The Gulf of Corinth: An active half graben?', *Journal of Geodynamics*, 36, 2003, 323–340.
- Morgan & Hall 2004 = Catherine Morgan & Jonathan M. Hall, 'Achaia', i: Hansen & Nielsen 2004, 472–488.
- Mourtzas 1988 = N.D. Mourtzas, 'Neotectonic development of the Hellenic Arc (Aegean area)', i: Marinos & Koukis 1988–1990:4, 2235–2245.
- Nielsen 2004 = Thomas Heine Nielsen, 'East Lokris', i: Hansen & Nielsen 2004, 664–673.
- Nur 2008 = Amos Nur, *Apocalypse. Earthquakes, Archaeology, and the Wrath of God*, Princeton University Press, 2008.
- Olshausen & Sonnabend 1998 = *Naturkatastrophen in der antiken Welt*. Stuttgarter Kolloquium zur Historischen Geographie des Altertums 6, 1996. Hrsg. von Eckart Olshausen und Holger Sonnabend, Stuttgart, 1998 (Geographica historica 10).
- Papadopoulos 1983 = Alexis Papadopoulos, 'Ανακαλύπτοντας μία βυθισμένη πόλη/Discovering a sunken town', *Archaïologia* 9, 1983, 80–82.
- Papadopoulos 1998 = Gerassimos A. Papadopoulos, 'Reconstruction of the great earthquake of 373 B.C. in the Western Gulf of Corinth', i: *Helike II*, 479–494.
- Papadopoulos 2003 = 'Tsunami Hazard in the Eastern Mediterranean: Strong Earthquakes and Tsunamis in the Corinth Gulf, Central Greece', *Natural Hazards* 29, 2003, 437–464.
- Papatheodorou & Ferentinos 1997 = G. Papatheodorou & G. Ferentinos, 'Submarine and coastal sediment failure triggered by the 1995 Ms = 6.1R Aegion earthquake, Gulf of Corinth, Greece', *Marine Geology* 137, 1997, 287–304.
- Pavlidis *et al.* 2004 = S.B. Pavlidis, I.K. Koukouvelas, S. Kokkalas, L. Stamatopoulos, D. Keramydas, I. Tsodoulos, 'Late Holocene evolution of the East Eliki fault, Gulf of Corinth (Central Greece)', *Quaternary International* 115–116, 2004, 139–154.
- Petropoulos 1983 = Michalis Petropoulos, 'Ελίκη/Eliki', *Archaïologia* 9, 1983, 76–79.
- Place *et al.* 2007 = Joachim Place, Charles Naville & Isabelle Moretti, 'Fault throw determination using 4 component VSP: Aigion fault (Greece) case study', *Tectonophysics* 440, 2007, 141–158.
- Pomtow 1901 = H. Pomtow, 'Delphoi', i: *Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*. 4. Band, Stuttgart, 1901, 2517–2700.
- Prandi 1989 = Luisa Prandi, 'La rifondazione del Panionion e la catastrofe di Elice (373 a. C.)', i: Marta Sordi (ed.), *Fenomeni naturali e avvenimenti storici nell'antichità*, Milano, 1989 (Contributi dell'Istituto di storia antica dell'Università del Sacro Cuore 15/ Scienze storiche 44), 43–59.

- Roller 2010 = *Eratosthenes' Geography*. Fragments collected and translated, with commentary and additional material, by Duane W. Roller, Princeton University Press, 2010.
- Rousset 2004 = Denis Rousset, 'West Lokris', i: Hansen & Nielsen 2004, 391–398.
- Schwartz & Tziavos 1979 = M.L. Schwartz & C. Tziavos, 'Geology in the search for ancient Helice', *Journal of Field Archaeology* 6, 1979, 243–252.
- Sedley 2005 = David N. Sedley, 'Plato's tsunamis', *Hyperboreus* 11, 2005, 205–214.
- Sengör 2002 = A.M. Celal Sengör, 'Is the 'Symplegades' myth the record of a tsunami that entered the Bosphorus? Simple empirical roots of complex mythological concepts', i: Rüstem Aslan *Et al.* (eds.), *Mauerschau. Festschrift für Manfred Korfmann*, Grunbach, 2002, 1005–1028.
- Sintubin *Et al.* 2010 = *Ancient earthquakes*. Edited by Manuel Sintubin, Iain S. Stewart, Tina M. Niemi, & Erhan Altunel, Boulder, Colo., 2010 (Geological Society of America. Special paper 471).
- Smid 1970 = T.C. Smid, 'Tsunamis' in Greek Literature', *Greece & Rome* 17, 1970, 100–104.
- Soter 1998 = Steven Soter, 'Holocene uplift and subsidence of the Helike Delta, Gulf of Corinth, Greece', i: *Tectonics*. Edited by Iain S. Stewart and Claudio Vita-Finzi, London, 1998 (London Geological Society. Special Publications no. 146), 41–56.
- Soter *Et al.* 2001 = S. Soter, P. Blackwelder, C. Tziavos, D. Katsonopoulou, T. Hood & C. Alvarez-Zarikian, 'Environmental Analysis of Cores from the Helike Delta, Gulf of Corinth, Greece', *Journal of Coastal Research* 17, 2001, 95–106.
- Soter & Katsonopoulou 1998 = Steven Soter & Dora Katsonopoulou, 'The search for ancient Helike, 1988–1995: Geological, sonar and bore hole studies', i: *Helike II*, 67–116.
- Soter & Katsonopoulou 1999 = 'Occupation horizons found in the search for the ancient Greek city of Helike', *Geoarchaeology* 14, 199, 531–563.
- Stefatos *Et al.* 2002 = A. Stefatos, G. Papatheodorou, G. Ferentinos, M. Leeder & R. Collier, 'Seismic reflection imaging of active offshore faults in the Gulf of Corinth, Greece: Their seismotectonic significance', *Basin Research* 14, 2002, 487–502.
- Stefatos *Et al.* 2006 = Aristofanis Stefatos, Marinos Charalambakis, George Papatheodorou, George Ferentinos, 'Tsunamigenic sources in an active European half-graben (Gulf of Corinth, Central Greece)', *Marine Geology* 232, 2006, 35–47.
- Stolpe 2006 = Platon, *Skrifter*. Bok 4. Översättning, förord och noter av Jan Stolpe, Stockholm, 2006.
- Thesleff 1982 = Holger Thesleff, *Studies in Platonic chronology*, Helsinki 1982 (Commentationes humanarum litterarum 70).
- Tosi 1998 = Renzo Tosi, 'Eratosthenes [2] aus Kyrene', *Der neue Pauly. Enzyklopädie der Antike*. Band 4, Stuttgart, 1998, 44–47.

Tsokas *et al.* 2009 = G.N. Tsokas, P.I. Tsourlos, A. Stampolidis, D. Katsonopoulou & S. Soter, 'Tracing a major Roman road in the area of ancient Helike by resistivity tomography', *Archaeological Prospection* 16, 2009, 251–266.

Wehrli 1953

= Fritz Wehrli, *Die Schule des Aristoteles. 7. Herakleides Pontikos*, Basel, 1953.

Zangger 1998 = Eberhard Zangger, 'Naturkatastrophen in der ägäischen Bronzezeit. Forschungsgeschichte, Signifikanz und Beurteilungskriterien', in: Olshausen & Sonnabend 1998, 211–241.

jerker.blomqvist@gmail.com