



ZRGIM
Здружение на
рударски и
геолошки инженери
на Р. Македонија

XIV^{TO} СТРУЧНО СОВЕТУВАЊЕ НА ТЕМА:
Технологија на подземна и површинска експлоатација на
минерални сировини

ПОДЕКС – ПОВЕКС '23

Охрид
06 – 08. 10. 2023 год.

ВЛИЈАНИЕТО НА КОМПОЗИЦИЈАТА ВО ГЕОПАРКОВИТЕ

**Васка Сандева¹, Катерина Деспот¹, Екатерина Намичева Тодоровска¹,
Владица Николовска¹**

*¹Факултет за природни и технички науки, Универзитет “Гоце Делчев”,
Штип, Северна Македонија*

Апстракт: Геопарковите претставуваат одредени територии кои се насочени кон заштита, управување и презентација на природното и културно-историското наследство на дадена област. Композициите на геопарковите можат да бидат дизајнирани и да го олеснат пристапот и движењето на посетителите во геопаркот. Добро обележаните патеки, информативните табли и патокази може да им помогнат на посетителите беспрекорно да се движат и да уживаат во геолошките атракции. Композициите даваат можности за едукација и информирање на посетителите за геолошкото минато, формите на земјиштето, карпестите формации и други природни феномени. Композициите може да се користат за заштита и зачувување на ранливите екосистеми и природни ресурси во геопаркот. Овој труд ги истакнува аспектите на добрите композиции на геопарковите.

Клучни зборови: композиција, геопаркови, животна средина, естетика

THE INFLUENCE OF COMPOSITION IN GEOPARKS

**Vaska Sandeva¹, Katerina Despot¹, Ekaterina Namiceva Todorovska¹,
Vladica Nikolovska¹**

*¹Faculty of Natural and Technical Sciences, University “Goce Delcev”,
Stip, North Macedonia*

Abstract: The geoparks represent certain territories that are aimed at the protection, management and presentation of the natural and cultural-historical heritage of a given area. Geopark compositions can also be designed to make easier the access and movement of visitors within the geopark. The well-marked trails, information boards and signposts can help visitors seamlessly navigate and enjoy geological attractions. The compositions provide opportunities to educate and inform visitors about the geological past, landforms, rock formations and other natural phenomenon. The compositions can be used for protection and preservation of vulnerable ecosystems and natural resources in the geopark. This paper highlights aspects of good geopark compositions.

Key Words: composition, geoparks, environment, aesthetics

1. ВОВЕД

Филозофијата на голем дел од овој труд потекнува од поговорките на Аристотел (384 п.н.е. – околу 322 п.н.е.) „Оној што гледа како нештата растат од

самиот почеток, ќе има најдобар поглед на нив“¹, и Сантајана (1863–1952) „Оние кои не можат да се сетат на минатото се осудени да го повторуваат“² (или најчесто парафразирано како: „Оние кои не можат да учат од историјата се осудени да ја повторуваат“). Кувиер твреше дека практичарите мора да се запознаат со историјата за да го забрзаат напредокот преку спречување на дуплирање на напорите. Во согласност со овој тек на размислување, историјата на геологијата, гео наследството и гео конзервацијата е важна за да се покаже каков напредок се случил во научното патување за да се утврди важноста на гео наследството, а оттука и гео конзервацијата базирана на инвентар и основањето на геопаркови.

Во последниве години, систематското зачувување и инкорпорирање на проценката и управувањето со геолокалитети од значење за наследство во светската агенда привлече многу поширока благодарност за нивната важност. Општо земено, терминот „геонаследство“ се доделува на карактеристики на геологијата кои нудат информации или увиди за формирањето или еволуцијата на Земјата, или во историјата на науката, или кои можат да се користат за истражување, учење или референца. Вклучува магматски, метаморфни, седиментни, стратиграфски, структурни, геохемиски, минералошки, палеонтолошки, геоморфни, педолошки и хидролошки атрибути, во сите размери. Меѓутоа, со неколку исклучоци, дури по уништувањето или потенцијалното уништување на локациите од значење за гео-наследство беше препознаена потребата од формален процес за гео конзервација.

2. ДЕФИНИЦИЈА НА ГЕОПАРК

Според АГН³, геопарк е област каде што гео-наследството и сите компоненти на наследството (археолошки, еколошки, историски, материјални и нематеријални културни елементи) треба да се користат како алатка за:

- (i) подобрување на инфраструктурата на руралните области преку развој на геотуризмот преку изградба на патишта, создавање и подобрување на сместувањето, снабдување оддалечени области со електрична енергија и вода за пиење, создавање соодветни простори за продажба на локални производи, вклучително и развој на музеи и културно/информативни центри;
- (ii) подобрување на човечкиот развој; и
- (iii) промовира одржлив мир во сите региони на Африка и средниот Исток.

Геопарковите, како и другите управувани области како што се биосферните резервати, националните паркови и местата на светското наследство, треба да се користат како простор за промовирање на одржлив мир. Локалните заедници треба да ги користат своите територии и да се вклучат повеќе во нивниот развој и нивната заштита, и на тој начин да имаат директна корист од приходите генерирани од активностите спроведени, како што е геотуризмот. Геотуризмот е форма на туризам што го одржува и го подобрува идентитетот на територијата, земајќи ја предвид нејзината геологија, животна средина, култура, естетика, наследство и благосостојбата на нејзините жители (Ароука Декларација Меѓународен конгрес за геотуризам, Геопарк Арука (Португалија), 2011)⁴. Како

¹ “He who sees things grow from the beginning will have the best view of them”

² “Those who cannot remember the past are condemned to repeat it”

³ African Geo- parks Network (AGN)

⁴ Arouca Decla- ration—International Congress of Geotourism, Arouca Geopark (Portugal), 2011

и другите управувани природни или културни области, геопарковите може да се користат за промовирање на толеранција и култура на дијалог меѓу земјите. Гео парковите може да се користат и како област каде што активно се усвојуваат и демонстрираат најдобрите практики во управувањето со рударството, како што се рехабилитација и економско искористување на напуштените рудници и нивниот геотуристички потенцијал, еколошката одржливост и општествената одговорност.

3. ОСНОВНИ ЦЕЛИ НА ГЕОПАРКОВИТЕ

Геопарковите претставуваат одредени територии кои се насочени кон заштита, управување и презентација на природното и културно-историското наследство на дадена област. Тие обично се наоѓаат на земји со висока геолошка и природна вредност.

Една од основните цели на геопарковите се зачувување на природните ресурси, биодиверзитетот и ранливите екосистеми. Тие преземаат мерки за заштита на геолошките формации, флората и фауната со цел да ги обезбедат за идните генерации.

Геопарковите имаат улога да даваат можности за едукација и да ги информираат посетителите за геолошкото наследство и природните појави. Тие нудат центри за толкување, информативни табли, тури и други едукативни активности кои им помагаат на посетителите да научат и да го разберат значењето на геологијата и природните процеси.

Геопарковите промовираат одржлив развој и соработка со локалната заедница. Тие го поддржуваат развојот на одржливиот туризам, кој се заснова на заштита на животната средина и почитување на локалната култура и традиции. Геопарковите го вклучуваат и локалното население во управувањето и одлучувањето за развојот на геопаркот.

Геопарковите даваат можности за истражување и промоција на геологијата и природните науки.

Композициите во геопарковите имаат значително влијание врз искуството и разбирањето на посетителите за геолошкото наследство и животната средина. Тие можат да бидат разновидни и да вклучуваат физички објекти и информациски елементи кои комбинираат природни и културни аспекти. Еве неколку од начините на кои композициите на геопаркови имаат влијание:

1. Едукативна вредност: Композициите даваат можности за едукација и информирање на посетителите за геолошкото минато, формите на земјиштето, карпестите формации и други природни феномени. Тие може да вклучуваат информативни табли, интерактивни прикази, модели и експонати кои им помагаат на посетителите подобро да ја разберат геолошката историја на областа.

2. Естетско влијание: добро испланираните композиции во геопарковите можат да предизвикаат силни емоции и да обезбедат естетско искуство на посетителите. Тие можат да вклучуваат изложбени објекти, скулптури, клупи, патеки и други елементи кои ја истакнуваат убавината и уникатноста на природните формации во геопаркот.

4. КОНЦЕПТ НА ГЕОПАРКОВИ И ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

Геотуризмот, или туризмот поврзан со геолошки локалитети и карактеристики, вклучувајќи ги геоморфолошките локалитети и предели, може да се гледа како релативно нов феномен и подгрупа на геологија и туризам. [1] Иако сè уште се во почетна фаза и се појавуваат како туристички пазари кои чекаат понатамошен развој и комерцијализација, геотуризмот и геопарковите се заслужни како алатки за рурален развој, учество на локалната заедница и намалување на сиромаштијата. Забележливо е дека преку вклучување на локалните заедници во иновативни стратегии и гео-маркетинг, како што се создавање гео-тури, гео-производи, гео-музеи, геотуризам и геопаркови, се обидуваат да ја промовираат локалната економија и знаењето на јавноста за геологијата. [2]

Покрај тоа, промоторите на геотуризмот и геопарковите го ангажираат локалното население во активностите за заштита, образование и развој на туризмот. Според повелбата на Европската мрежа на геопаркови (EGN)⁵ и регулативите на Глобалната мрежа на геопаркови, сите геопаркови треба да се основаат во руралните области. Затоа, геотуризмот и геопарковите се можности за рурален развој и придонесуваат за напорите за ублажување на сиромаштијата, невработеноста и миграцијата во урбаните средини. Досега, концептите на геотуризам и геопаркови играат важна улога во локалниот економски развој и одржливиот рурален развој, преку зголемување на бројот на туристи. Тие треба да го поддржат воспоставувањето локални занаети, како и да ги поддржат локалните производи. Следствено, посетителите на геопарковите всушност можат да понесат со себе, заедно со емоциите и знаењето, локално произведени производи. [3]

Корените на геотуризмот можат да се следат уште во 1956 година кога еден пионер на италијанската геологија, Микеле Гортани, изјавил дека; „Според умот на геологот, пејзажот оживува и зборува. Секој камен, секоја форма на брег или планина или долина ја раскажува својата приказна, евоцирајќи ги перипетиите на нејзината историја“ [4]. Хосе документира дека концептот за гео туризам бил развиен и промовиран од раните 1990-ти па наваму [5]. Џојс тврди дека геотуризмот е релативно неотеричен термин кој сè уште не се појавува во речниците [6]. Може да се гледа како зголемување на туризмот генерално и паралелно со екотуризмот. Можеби геотуризмот се навраќа на Големата турнеја од 18 век, чии цели беа учење, образование и само-подобрување. Џојс додава дека „Геотуризмот, или туризмот поврзан со геолошките локации и карактеристики, може да се гледа како иновативен феномен“.

Националниот географски центар за одржлив развој го дефинира геотуризмот како „Туризам кој ги одржува или ги подобрува географските карактери на едно место, неговата околина, наследството, културата и благосостојбата на неговите жители“. При претставувањето на оваа дефиниција, National Geographic предизвикува дебата за тоа дали „geo“ значи географска или геолошка. Џојс тврди дека дефиницијата за геотуризам треба дополнително да се истражи; како современ концепт, геотуризмот се потпира и на геологијата и на туризмот. Тој дава работна дефиниција за геотуризмот во својот труд како „Геотуризмот може да бидат луѓе кои одат на место за да погледнат и да научат за еден или повеќе аспекти на геологијата и геоморфологијата“. Coenraads и Koivula [7] сметаат дека геотуризмот има исти цели како и екотуризмот, но особено се обидува да ги

⁵ European Geoparks Network (EGN)

објасни убавината и потеклото на Земјата, сите пејзажи, форми, растенија и животни. Добрата композиција може да помогне на геотуризмот преку добрата пристапност и олеснето движење на посетителите и друго.



Слика 1. Вулкански гео парк на УНЕСКО во Хонг Конг (Sai Kung Volcanic Rock Region). Дел од еко туризам.

5. АНАЛИЗА НА КОМПОЗИЦИЈА НА ГЕОПАРК

Композициите можат да бидат дизајнирани и да го олеснат пристапот и движењето на посетителите во геопаркот. Добро обележаните патеки, информативните табели и патокази може да им помогнат на посетителите беспрекорно да се движат и да уживаат во геолошките атракции. Композициите може да се користат за заштита и зачувување на ранливите екосистеми и природни ресурси во геопаркот. Тие може да вклучуваат платформи, места за набљудување и структури за задржување.

При анализа на композициите во геопарковите, може да се земат предвид следните аспекти:

1. Информативна вредност: Се проценува дали композициите даваат јасни и доволни информации за геолошкото наследство, геолошката историја и други значајни природни атракции во геопаркот.
2. Природна вредност: Се определува дали композициите одговараат на природните карактеристики и карактеристиките на геопаркот. Се анализира дали тие истакнуваат и претставуваат уникатни геолошки формации, природни резервати, геоморфолошки форми и други природни атракции.
3. Естетска вредност: Проверете дали композициите се естетски пријатни и одговараат на визуелниот контекст на геопаркот. Ценете ги комбинациите на бои, облиците, материјалите и архитектонските решенија кои се користени за создавање хармонија и рамнотежа со околната природа.
4. Интерактивност и ангажираност: Истражете дали композициите нудат интерактивни елементи и можности за активно учество на посетителите. Истражете ги можностите за водено учење, практични активности, игри или

други форми на ангажирање кои промовираат учење и уживање во посета на геопарк.

5. Одржливост и заштита на животната средина: Проценете дали композициите се дизајнирани и изградени со почитување на принципите на одржливост и заштита на животната средина. Размислете дали еколошките аспекти се земени предвид при употребата на материјали, во управувањето со отпадот и во заштитата на ранливите екосистеми.

Проодноста и удобноста се многу важни аспекти во дизајнот на геопарковите, бидејќи тие влијаат на можностите за посета и искуство на посетителите. Еве некои од клучните фактори што треба да се анализираат во овој поглед:

6. Физичка пристапност: Проценете ја пристапноста на геопаркот за различни групи посетители, вклучително и лица со попреченост, мали деца и постари посетители. Размислете за достапноста на адаптирани патишта, патеки и инфраструктура за лицата со посебни потреби, како и удобности како тоалети, паркинг и пунктови за рекреација.

7. Означување и пронаоѓање на патишта: Проучете ја јасноста на патната и информативната сигнализација во геопаркот. Посетителите треба да можат лесно да ги пронајдат главните атракции, патеки, информативни точки и други важни локации. Размислете дали има доволно знаци, информативни табли и мапи за ориентација на посетителите.

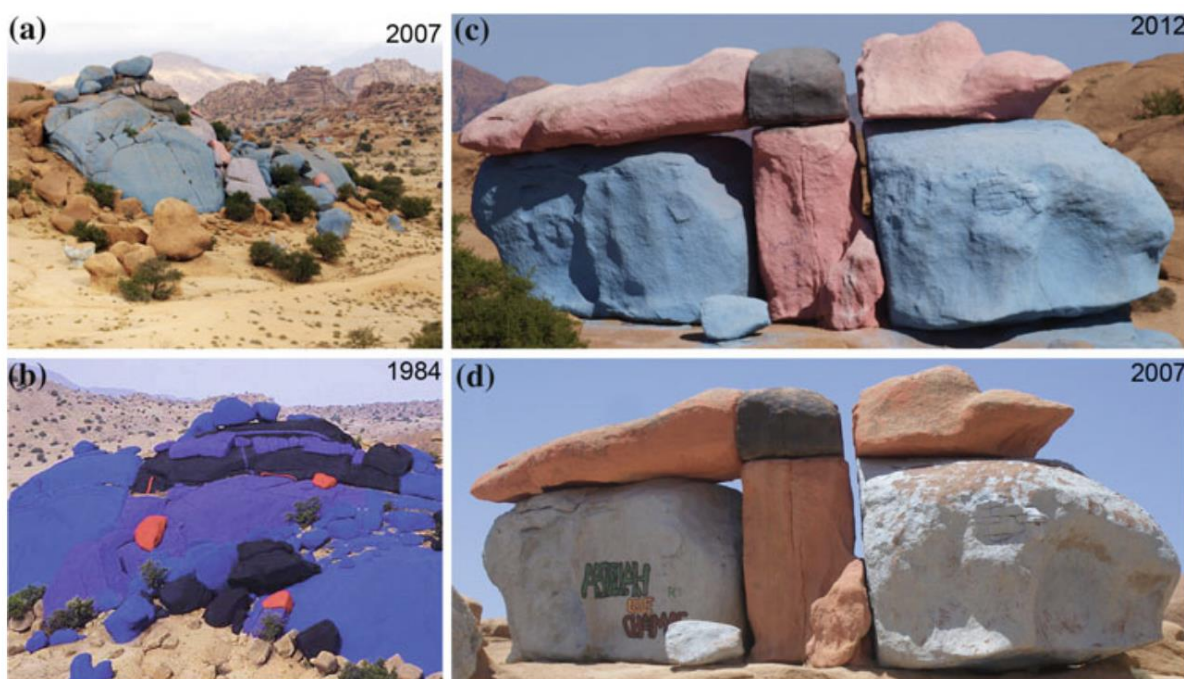
6. МЕСТА СО ЗНАЧАЈНА ВРЕДНОСТ НА ГЕО-НАСЛЕДСТВОТО И ВЛИЈАНИЕТО НА УМЕТНОСТА



Слика 2. Шарените карпи се еден од најнезаборавните делови на гранитниот пејзаж на Тафраут. Тие биле насликани во 1984 година од белгискиот уметник Жан Верам како поетско уметничко дело кое и се припишува на неговата покојна сопруга, со помош на пожарничарската служба Тафраут, 18 тони сина, розова, црвена и црна боја биле искористени за да се создаде ова извонредно уметничко

дело, кое денес претставува музеј на отворено, со многубројни уметнички региони кои се извонредни.

Познати, но контроверзни се „Roches Peintes“ (Насликани карпи или сини карпи), група гранитни мали ридови и камења лоцирани на 4 km јужно од селото Тафрауте, Мароко (сл. 3). Во 1984 година, белгискиот уметник Жан Верам го предводеше проектот за бојење на овие форми со неколку тони сина, црвена, виолетова и бела боја (сл. 3б). Со текот на времето, боите стануваат сè полабави и избледени поради атмосферските влијанија од ветрот и силното сончево зрачење (сл. 3а, г). Во 2010 година, претпријатието „Peintures Atlas“ помина низ проект за реновирање со кој дел од локацијата се врати во боите на поранешната Вераме (сл. 3в). Постојат различни мислења меѓу оние кои го сметаат овој тип на човечка модификација на природните формации како уметничко дело што го подобрува пејзажот и оние кои приговараат и побиваат вакви практики кои го оштетуваат пејзажот.



Слика 3. Примери на едно од пејзажните слики изведени од белгискиот уметник Жан Верам во гранитни форми во близина на Тафрауте, познати како „Roches Peintes“. Откако се создадени во 1984 година, боите стануваат сè полабави и избледени поради атмосферските влијанија од ветрот и силното сончево зрачење. Во 2010 година, претпријатието „Peintures Atlas“ обои дел од локацијата во нејзините поранешни бои на Вераме. **а** Некои од насликани форми фотографирани во 2007 година. **б** Истите форми како во (а) фотографирани во 1984 година (Verame 1984, репродуцирано со дозвола од авторот, <http://www.jeanverame.com/anglais/maroc.php>). **в** Друга популарна форма фотографирана во 2012 година, 2 години откако беше повторно насликана. **г** Истата форма како во (в) фотографирана во 2007 година. Забележете присуство на надредени графити.

7. КОМПОЗИЦИСКИ СОСТАВ НА ГЕОПАРКОТ

Добро дизајнираните композиции можат да обезбедат едукативна вредност и да ги информираат посетителите за геолошкото наследство и природните атракции на геопаркот. Информативните табли, панели, модели и други елементи можат да презентираат интересни информации и да го подобрат искуството за учење. Добриот состав во гео парковите може да има неколку значајни придобивки и предности:

1.Добра композиција, вклучувајќи интересни и естетски привлечни елементи, може да привлече посетители и да ги инспирира да го посетат геопаркот. Ова може да придонесе за промоција на геопаркот и зголемување на посетите, што пак може да има позитивен економски ефект врз локалната заедница.

2.Добриот состав може да помогне да се истакнат и презентираат уникатните геолошки формации, вегетацијата и животинските видови во геопаркот. Ова може да ја зголеми свеста и ценењето на посетителите за уникатното природно богатство на областа и да го поттикне нивниот придонес во зачувувањето и поддршката на геопаркот.

3.Создадете емотивно искуство: Добрата композиција може да создаде силни емотивни искуства и впечатоци кај посетителите. Естетски привлечните и импресивни предмети или архитектонски решенија можат да предизвикаат силен интерес и восхит, оставајќи незаборавни спомени за посетителите.

Во геопарковите, добриот состав може да го поддржи одржливиот развој на следниве начини:

4.Зачувување на природата: Добро дизајнираните геопаркови композиции може да се интегрираат во околната природа на начин кој ги почитува и зачувува природните ресурси. Ова може да вклучува употреба на еколошки материјали, енергетски ефикасни системи и принципи за одржливо управување со отпадот.

5.Енергетска ефикасност: композициите може да се дизајнираат имајќи ја предвид енергетската ефикасност, како што е употребата на обновливи извори на енергија и технологии за заштеда на енергија. На пример, соларни панели и LED осветлување може да се интегрираат во композициите за да се намали потрошувачката на енергија.

6.Обнова на екосистемот: Композициите може да се градат со цел да се обноват екосистемот и да се промовира биолошката разновидност. На пример, рекреативните области може да се лоцираат за да се зачуваат природните живеалишта и да се обезбеди соодветно живеалиште за растенијата и животните.

7.Управување со посетители: добро дизајнираните соединенија можат да помогнат во управувањето со посетителите и да ги намалат негативните влијанија врз животната средина. На пример, обезбедувањето јасни патни знаци и информативни табли може да помогне во дистрибуцијата на посетителите и да се спречи неовластен влез во ранливите области.

8. Локален економски развој: Добрата композиција може да го поддржи развојот на локалната економија преку привлекување туристи и отворање работни места.

8. ЗАКЛУЧОК

Геопарковите претставуваат одредени територии кои се насочени кон заштита, управување и презентација на природното и културно-историското наследство на дадена област. Добро дизајнираните композиции можат да обезбедат

едукативна вредност и да ги информираат посетителите за геолошкото наследство и природните атракции на геопаркот. Композициите може да се користат за заштита и зачувување на ранливите екосистеми и природни ресурси во геопаркот. Добра композиција, вклучувајќи интересни и естетски привлечни елементи, може да привлече посетители и да ги инспирира да го посетат геопаркот. Ова може да придонесе за промоција на геопаркот и зголемување на посетите, што пак може да има позитивен економски ефект врз локалната заедница.

Геопарковите промовираат одржлив развој и соработка со локалната заедница. Тие го поддржуваат развојот на одржливиот туризам, кој се заснова на заштита на животната средина и почитување на локалната култура и традиции. Геопарковите го вклучуваат и локалното население во управувањето и одлучувањето за развојот на геопаркот. Добриот состав може да помогне да се истакнат и презентираат уникатните геолошки формации, вегетацијата и животинските видови во геопаркот. Ова може да ја зголеми свеста и ценењето на посетителите за уникатното природно богатство на областа и да го поттикне нивниот придонес во зачувувањето и поддршката на геопаркот.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] Dowling RK (2009): *The growth of global geotourism*. In: de Carvalho CN, Rodrigues J (eds) *New challenges with geotourism. Proceedings of the VIII European geoparks conference Idanha-a-Nova, 4–6 Sept 2009, Portugal* Farsani et al. 2010;
- [2] Farsani NT, Coelho C, Costa C (2010): *Geotourism and geoparks as novel strategies for socio-economic development in rural areas*. Aveiro University, Aveiro;
- [3] Frey ML, Schaefer K, Büchel G, Patzak M (2006): *Geoparks—a regional, European and global policy*. In: Dowling R, Newsome D (eds) *Geotourism*. Elsevier Ltd, Oxford, pp 96–117;
- [4] Neto de Carvalho C, Rodrigues J (2009): *New challenges with geotourism*. In: *Proceedings of the VIII European geoparks conference Idanha-a-Nova, 4–6 Sept, Portugal network meeting, Lesvos 3–7 Oct 2001*;
- [5] Hose TA (1995): *Geotourism: appreciating the deep time of landscapes*. Niche tourism. Contemporary issues, trends and cases, vol 2005. Elsevier Ltd, Oxford, pp 27–37;
- [6] Joyce EB (2006): *Geomorphological sites and the new geotourism in Australia*. Geological Society of Australia, Melbourne;
- [7] Coenraads RR, Koivula JI (2007): *Geologica*. Penguin Group (Australia), Melbourne.