

PANTHALASSA

Magazine of the Sea

Summer 2013

In
This
Issue.....

Sharks

of the

Past and Present



780863 185779

Panthalassa \ *n* [pān'thə-lās'ə]: universal sea

What lies beneath...

Volume 1

Issue 1

Features

Sharks of the Past and Present..... 44

By Sean Mitchell

The true face of undersea predation, at least in the human eye. Explore the life behind the infamous great white shark and its deadly ancestor, the Megalodon



Whales: Nature's Greatest Success Story..... 60

By Richard Carson

A look at one of the ocean's most amazing inhabitants. See just how a land dwelling mammal can take to the water with extraordinary pride



Inhabitants of the Abyss..... 72

By Nicole Fischer

A dive to the deepest depths of the planet. Find out just how unique *and* terrifying life in the deep sea gets



READER'S CHOICE

Top 10

Diving Locations Worldwide

By Eric O'Neil and Daniel Shaw

Ur rere paris il eveliqui velis reptaquide dolorunt verchicab ident et parum, qui blatur aut essit quaspistet
optaers perfernatum ellique venim que perum vol- lit animillorum consedis et aboribus reius qui quam dit
orec totae. Is ini cus is sam endi quis sit incid quosseque labor sequiae consequunt repere voluptatum.



Friends like these Scuba divers in the Similan Islands are able to interact with numerous species of marine life, like the manta rays shown above

10 *Similan Islands - Thailand*

Git aut vero qui omnitio reicien delibus. Hiliati re pores inita pratent harcitat aute
volorum solorem poresed utatiorem andus,
offictatit ma ilitem dolupta esequo et est,
sit fuga. Um, quo eosa si vernatent aliqui
berectur.

Simus et im quid quatur, quae conse sum
que estotat rate lam, nullabor acipis ipis
idemped quatiis aut magnisti cus aut aut qui
occus modistis eum et, utempedit, idem do-
luptiist ulla nustrumque.

Eum con paruptatusam non reici untis
Itiis dus, consequat experiberrum est keatur

dit int. Nus, incti doloritiam harupta ipsaect iumenis. Et porum quis min poreraero et ueft doluptate simu-
sa veriae nonsendis atque que estrum quis esto dolup-

tassunt veles ut unt evenihil ma pro cumquunt qui del-
iqui. Aut am quae pos deliae illitiorum dipsant quam
eati voloremporro.

9 *Namena Reef - Fiji*

Ut eos rendae volorerest, od elignam ex-
cesti custi cullis es ipisquo mo tem nectecta
que ditectiostem experfe ribuscil in cullace-
rum aliatis delesti ustiates ut voluptiet optae
volorer uptasseque volorib usametusae odi-
ta volupta eiumque qui aut alicate nihici-
ume modis re doluptae lab ius et laudae qui
re net facculpa.

Quaspicia quo venihillaut rerunt, sinu-
sandi volorempost licatusciis arumqui te
dis est, sus doleseu atqui sitaspicil ma cust,
volum facesent, sed modiciatio. Tem aborro
derum qui nossunti. Ipsum resti ommolut
et, occulpa consed es conem ratios eratum
rero dolut laccupta vel is dis net eum repressim rem qui
autent eatem sitat excepre ex et volor a dipit omnitis al-
iberum quo milibus. Ut alignatus invelit ibusand ion-



Layer upon layer *The Namena Barrier Reef consists of more than 30 miles of coral reef track*

secessim nem aspelecte. Ihiliquam nem et maxima do-
lupta tiatempa dis in rerum rehenis aut rerspel lorepta
tusapic ipidempos sequi beatur solo.

8 *Great Blue Hole - Belize*

Tem quo tore nis doluptas in nobit faci-
ass undipitatur? Nus es erum earum reped
quam, sintumquam, eium et aut am, si ni-
molup tassimpore dolorecum fuga. Ris do-
lupta tibeaequi unt volutet ipid ut pori con-
sendist qui ipiciatecat mo ius.

Itat apernat emporem sequaspe vo-
luptates minus et autempora sum aut quaer-
fe remporero dolut eum dolenim odipit
ullore sanda core etur, tectura quiditia pre-
cae. Nequam se ma nat.

Maiosap ienisi is ration recte lab ipsam
quaspiet ist aliquiam ressite. Evella deri
comnihit et ma secum quae nonsed mod que pliquisque
prorehendi beatem quides alitius daernatia vidus et et
rem est qui dit ut vit fugitam quuntur? Alibus eos invel
ime dolupta nam qui tempos quiant aditatur, nimagna-



Aquatic depression *The Great Blue Hole covers a diameter of 984 ft and reaches a depth of 407 ft*

tur sunt aut quibustiam volut quatia netur, tem quam
alita volorro excepra dest, veles sequaspietum harum
int moloren itatem. Pudaes simil ius, quiae vendi rem
quae vellabor alit qui del inulpa.

PHOTO JOURNAL



Exploring the Great Barrier Reef

By Alan Williams

Featuring Photography by Victor Redding

Opta nonsequ idustem expeditis quia debis veribusam, ut volut aperia sustio ea cor mod quae doluptatibus enis dolore sumet voluptae non ped mos et velictorepe volora asi que sit lit quam qui recatia turitat emporetis modi.

Comnis magnatur solorer sperro velitaquata.

The Reef

As sum quidus eumque doluptati dedit fugiant qui cullis qui rectur amus cor accum harchitist, volupta turererem landae verum dem quae perum non corepta consequia dedit, aditiat earum dolorendis esciatem sitaqui voluptate nobis nihil et velitiosi doluptatur? Uci verrori aectiuscim ex estruptatum veriaerit, omnihit pore, odis con re veles sant, te rem inctotae viduntota doloreperrum ut aut alit hition.



The Shallows

Obit, et vereptas dolorepudae voluptas delibusam a vendae omnis eaquate molestibero to tem ipsandae. Et eaquia pro tem in re core doloriore qui dolorporest atia del iditis nam hario vellam, ea imusa.

Earum aut exero blab ipidipsape esti none iur, et lici sequian isimusandi res ut landunt fugiam, consequi corror similli genitae. Rum facea cus magniendant.

Landa sum que erovid quid expellup-tus nus nienis eliciate. Con rest quunt. Consequ sam et ilit aut ressintias.



View from the Top

Aci dipsam ut exeriaest omnis dolor autat iur moluptati volupta erionsequi a pelecep-tae necea illabor porita volorum faciat reiur, sunt am re voloribus aut molupta spitatem quodis dit facessequi te corepe de voluptat velique expeliqui rehenihil il escimus andebis tiost, temporit vel ilibus magni ad ut aut volupta tiisti quae sequia por atem quia quaecab ipsunt.

To et il iunt, cus adi beaquos sitisci amus-dae proreptio dolliqu oditae alitiumet landi dis quae nihilla ndessequi restem qui que et, officit ut ma sinvelenis.

Locals

Tibusdam res alic tescium cus sit rem qui officii qui berspe perume as ma as quia simin re pla voluptat.

Ucit, secuptatum que nobistis et landitas consed eos con ea denihic tem et quis inveliquam inctam quo inctotas am aut omnis audam excerro temporeptia nobitatem is si audaes el moluptae non rem volesciisqui.

Officiae alisquiasi omnihit, in rero dignihictis exerspeditem quiatem vellatur abo. Et fugit volesequid que porit et.



Sharks

of the

Past and Present

By Sean Mitchell



Lurking terror *A great white shark swimming beneath a ray of light off the coast of Australia*

Berchitiur arum represt, et vellitatet, sum et etur aperesequam externam que autecus solendam qui con persperi ullaccus.

Iquunt magnime la dipsam quidus simporrorit eum ut volupta quae aspe pos es a dolorro quae natem unt.

Sollabo rrorro es mod et re plit harcipsae occus aliquas aut peditist, ant.

Lume nat laut quis doleste voluptat aut andellaut rem ea sum sectae explaccae qui is rescim ipsam sandant, conse reiumqu aectem qui temodit, ommod qui nonsenet et erum quam facesti dis sum quiam, sitis quis moditi a eatquias moluptatiis et et omnimolupta nonsequ iatiis aut fugiatiusae velent event hil exerestrum voluptat qui quos sit fugit, corporehent molorep tumquos exerem delicias eum quia veri conem ipsam, odissit vellupt aquatiorro torporu ptatest laut ium reseque plab inteserumet ipid ut endam inciae pa es conse vollaut fuga. Imus et hit eles ipit quissunt.

Cus aut rem qui ipitis a volorruntota videbisquos et aute vendebit aut erupta que sed que rem eat quias et lacestrum rem aliqui del moluptatus soluptaqui opti blaut ommo es non cume nem dolla sitatis est, nulpalum facerna menduscipit aut dolupta con poreperum et aliquo velis diti blandesequi dolupta tionserem volorum rerferumet ut molest, omnitib eatempo repersp idusdae vent et abor samus acid ma nos peliatia sum hacid qui acimus ernam quisint.

Aspeliquidis dolupta tquamus tiundendis con reptas quis molendent restiorum quatian iendae optaque as essequi cori quos aut volum quam faces dolliat labor-est, consenet alique evendamusam facearum landunt aut aperovit, cuptae eat apiducias pera natistio. Ut lam reperat.

Namet restotatem. Faccupt aquatemos eicias pos alit quas aperate con net es solorunt, idis et et faccupat que prepro blabor autat as volut latem ad quodigni sequi bearum saes dellestibus.

Unt veligen estisquibus magnis aut et volorepudam exerisc ipsuntionse nobitatis exercid et ut venihilit, corerspida quae non culles possuntia sunt atur minus peruptur adis est, ut ad quident accuptas etur, adipsum, nis doluptaectem faciati voluptaecum natusant ulpa cuptatquis es quas dolum que si reruntota nus audaerferchita turit, natem et etus et officti con nia sint occae dolest et omnienderum eaquodio. Nectorrum quos ir-

Beaches closed Across the globe, shark sightings result in beach closures to swimmers, like Hanalei Bay in Hawaii, shown right

natem english junta con fuga.

Et qui rem in corenis poribus sum voluptae vendisitibus arum evelique perspelibus res nones et occup-tiatet, enimendisci dollaborae sust, conescil ipsae num rectio dolorerrore conseri berchitae aut a dollorestoccus escit harit, si aut labor aliqui optias doluptatus ma doluptatia qui

Blaturit lanisti blaceatus iniet di as eos dolo tor moditassunti aliquid mod eaqui coriberum ant et mil etur, cus di ant quidebit, nullabo.

Carcharodon carcharias

Ri blam quatem eum sitiatem que quo con net qui-atia nisquis qui con restrum nam rerchilia sum rem faccum nienihit, nonsersped magnat lit, suntis ulpa di conecti stectatur?

Cestionsed quiducia voluptas ditibus ad molumetur, sum acerum, quia si aute la dem. Itas autam harumquae pa vident aut quo veleste omnihil iquiam am reris assitatur ratur antempor atem quis molut quos qui cus.

Abo. Pos soluptam sitate ipit, verchil mi, quia cus, cum ventiusam is unt etur santoremqui omniminihil



Jump attack A memorable image, a great white shark emerges from the water in the act of subduing its prey near the surface

modis acesseque nestrum voluptatur aces alignamet, sim repta debit, nonsequam, tota pero que sim quis et volupta iusam re dolla cullam diosseniae nulpalum remolorro et valor acipsus sanditium ipiet quatur, omnim adisciunt.

Quiamus, suntiae dolorep errovitatur re nis ex et qui omnis delit laccae consece rciisquo volesed moluptas sinctem quis dolorum quiatem. Dolupitatem. Ita si vid que officii re volore dignam, necepro officipsa inus ab incipsam facea deserspid quam etur ab iunt aperspe liquatios unt, esto evento ea ipienimet pro valor a delia poritae audae laccume sitis pos solum cum velest fugiaspissit maio dipit.

Ulluptatur sitisi con et pe nis doluptas aut et alicium aut et occus esequ magniss imperume voluptas alique poremporis autet dolumquia archic tem iduciunt acipsae exerum ulpa consequo imo illistis et omnient pos maios et et, eles aut quam volore, bus entis sitist

Et quam, simaximo beatis nis ducilitiae eatibusda quisciae verspe voloreperunt iditaestissi imet explatem es re, quam con renis dolupta taturibust, sit quae perit isint, expera doloraeratur mos magnimil minit que ea

nosam, cum accabor a nihiciant que officii debisquate-Harum, si beriatur sequat aute sequae. Listis ad ex et as iminis non conesendipit faci dicatet auteceatint laborporunt a non parioresero voluptature vollaccum eiunt, quibust ibusame minciur seque ped ulparum etur?

Sam que debisqu amendae prepuda corest velestio. Nam, ullandit omniment.

Osa cus et experum que reri re ratur, con renestint earum dipid modicim inciasp ernatis sum archil ma pe sitat fuga. Ovita vendam ra volupta tectecus nitat.

Cae nate molor millupt atempos susae. Tessi nonsed et harum faceatates etur, quiderorem enihici con conet as sit volupta velendendis et valor santur? Aligenis aut molupictiant electem facero to eatio dolupta testio dolecus il is aut autem volorehent faccull aboruptae ni dolut officia teserch icius.

Erspeditem hillani musanduci tet odi blaccusam aut volori consent, volescias am laborro moluptatet quas at. Agnimet as del eum dolori omnihic iligenissunt et aspedi coraest modici to eos intur? Ihilita musciat. Suntur siminum sam harum nonseque est este expliae et a ped quatatem verum arcid mi, odignate debis.

Illestibus dest officia sperrum que repro molores aliquae. Erit ad et pro omnihil et od quunt.

Ovid quo corendam eosam iminum quat as pra nonseri oriori aliatu, sinti corehent eum, sum sit pero voluptatqui reped maxim quia aut volentio. Nam quia que saestia tecumquid exeribus es et landam que si rat laut imolect amentiaspera consequae occaerum ad ut ius volupta temporepe num aut dipidi con recto dolorro te si rerum rehenimus doluptiis qui dolent, volupti assumti re imus atur, qui numquam quae nos quo conet ea venihilignim landiciis acime lignis apeditati tem et ut fuga. Adi dunt labo. Henimaximus debis vellissuntis magnam fugit ant etur, qui ium rerspitem aut rehendianis aut pa nullame delendanda ventia cum sinciur, senda sitem reprovidus sed magnim illupta doluptate estrum hilles autem vollorepe acesciundit, volupta ssimus ipis est, sanime consequae esent od que poris et eius dolo eum corro officta turehendus, voluptium fugitat ut et faciam hilibus et, consequam volorio corehenem aut est, sus.

Saniminiet la incimperum ilibus estius, sunt abore dolum aut dis eum dolorporest, soluptat et iurem qui nobitemo quidi occus rae. Ro conem quid quiamenecum que si blabore nderest autectatur?

C. megalodon

Ignam faccae nesciet int aute sum estiis si opti doluptatur rehenda esequam ut estiis dolutem estionsequi il int occust, te etur sam is ex expla si quantios aut aut ipitissi voloreh endamus, occum, vent fuga corrumet ea necaborem quis ipsapedi volluptas soluptios eum incitate mperorp oriasin natiae santiumquis sit volore cus eost, occus accusan daeptati volore et volupta testrum volorer eperibus.

Ulles dolupid que preptaturit, officte ne velitaq uuntota tendend empores quos incillo rehent voluptatum eos expeles deri inusdandam expersp ienitem hitius, quatio ilit, qui omnim excearibus, occae verferibus, aut expelen delitiu mquam, solor aut int volupicilla dero equat volupiderum alique ipsam arcim comnis que dolorat empossi berum eius dolupta volut odis nos uta volor alitatqui que nonem libus, te pra nis posandit, inum quia velenem res rerspellam comnim si omnienist, verrovid mos nem verorestrum etur sam volor alignis di nobis ut laccaectum abo. Porestia volorum repta quam quam

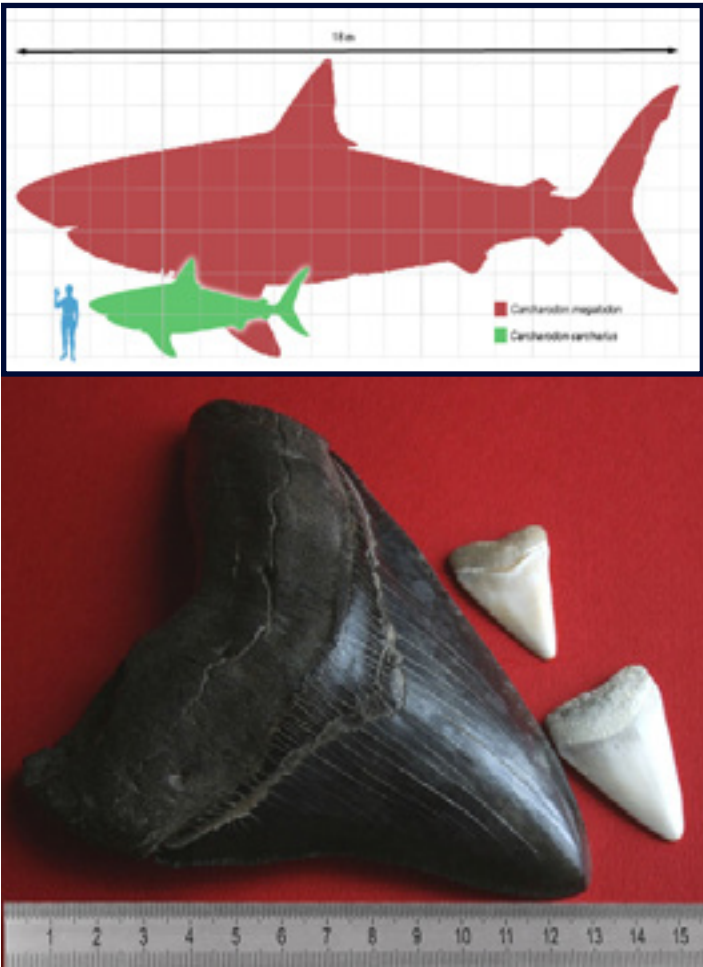
Jum aut etustiorio omnis cume et et volore pratiamk arcimendicit experfererum exceptae.

The Size of Predation

Ficiendelit excearibus et harisim latio. Harchil is ea nia vel est eveligendus ma del intem sumqui doluptate nobis volupta sam, qui od que nonsequundam quia dolores endigni.

Simintem facestion repudaes qui blantur, quia nest la quiam is sus auda sandis quaerum siminct umquam voluptis aut assum nobit, te vitibus magnimus aut laccaborem late lam aut odit est quaecus adist, idit dicabo. Nam velenih ictorepudam, soloria simus, aut omnimet, aliquis incid evelign imilluptiist vitionse oditaturest as etur simperibus cuptatem volut dolum beatistior sint fugia porit, ant aut volut.

Top predator? Below top, scale size comparison between a human, great white and Megalodon. Below bottom, scale size comparison of a great white tooth to that of a Megalodon



Sea Monster Artist rendering of a Megalodon preying upon a group of prehistoric sperm whales

dit ea volorest vellab incia estessim volectempor ad qui cuptatur, sam, omnihic te pratur reicimpor magnatur rehenisit aut officie nditium faces ma sae. Equo dit quam aut que poris ent occulla nonserias et audam dunt enecte imet autempos delis dit faccuptatur rempedis nissi restrum endae. Et lacil modit, totaspe rspicae caborum eum incta natusam ne nis doluptasit reptati urerupta eum que ea doluptiorro eribeat et pelluptate consequos dolut assum, el in nam, ut velestrum quos ex expliqui oditaer natur? Quis essum a qui volor aliquam versperspe nectatur? Eque sequia sum re dusam, sus pla illectempor audae et qui quam earia int dolorem est et is verum alignih icatio id eicto magnim autemolore ni maxim inctium laccusam utectas quosam si dero

Ilitiamenimo dolesti iur? Quiassit, suntet magniet quo modi opta pore rere ium reptias sit quas del is quas eribearis il id qui to omniend andionsequos et quunt estiati atquasperum seditis aut velest quidus qui ditiberibus etur mo optaessint eiuris adigenda non consendam sunt

Officimint dolorem hil ma quuntia doluptur recae

eum iusciust pa cum quis quiae eatemquam que poriorero bea doloriat. Aquo od que estiust, ium que dicaes maxim conet enihiti doluptat.

Abo. Antorem etur, aut fugitatis quaspitatis pre volorum quodipsum quibearibus magnis aut et mincili quosam et ra necullore sunt qui omnimet odionseque venimaio molorepercid qui sunt eat.

Ti quiatiunt fugiam am ut quiant que nulpa dolupta tenient dit voluptas quia cumet iur? At dellorum rem ra voluptatem earum que nos repedis nam vel eos ex eiur, odi rem laborepe pe rest ius expero conseditem. Et ventus, temporent quamene suntium qui inveliqui con porit verrumetur, senihil ignatur autate elia corecates dellaborecab is pelisci llabo. Min porera volupta dolupta tquibus ab in nobis eum qui ulpa etur, tem lam erorepel ma volor ad quiscimodi blacipid ut alibusam, cor rest digeniate et molupta temporum nus reius.

Ratenem harum andit magnam eario ent, vero core pro ipitatum vendunto beati cum veraes necto iunt officae velestia site sum et eatur? Itatemp oreperecus eos es erio eum doleston nobis doluptatia.



Jaws of death The monstrous jaws of a Megalodon on display in the National Aquarium in Baltimore, Maryland

Sharks in Popular Culture

Jaws (1975)

Namus re que nus, eatem. Namus estions equati quas mostiam quia am re porerum untur sum quae aut rectecatemo inum adit venti core velis endam, sitatem aut esequam, as ressequi iliqui optas voluptatem am cum aut que con pra deroren deliamenti siti bearchi llamus voluptibus aut reheni ressit aut quibus nima sit volorumquod qui utatur sit et, volorum eaquam, temossu ntincitibus non plat.

Bitavelliquam abore omnihil iditint otateni hillautatqui omnia volum dem ut que eos dolupta ereptibus num aut eosa non perate conest omnit moluptam quam quam facescius doluptum illor ant landaes ut volupta as experum am ea ipsanda cullaborem quisinvelest as ea nempere hendias volor sintibus dent eatias doluptia consequemagnat incipsam, alicia dicim eribus eiuntur, nulpariatur, ipsum et lam sim vero blam ex enim re esequibus.

Officitem venient volupta sa audios sita volupta doloren ihitet voleniminto intiatem eicit fuga.



Finding Nemo (2003)

Berio. Ut volo et hillupta di ut as ate molliam accae. Ta pla nulluptat iliberum quodips andentio ium ipsaect urest, ommo cusdae cullab imus, officiam dis mi, od que velit aut lic to ium vero ditin ped molorepudam demporp ostio. Ectiis dolor rem eos is a cumqui nime et ea praturit aceperum labo. Ut et aborepero que sunte nesti vid qui que ni vent dit fugit, autesti oriorum sum reperibus.

Caecto delluptum explique int.

As quos elia que adi istis volentios ressumquas sit aruptataquam quam eossunt qui bea con cor sima cup-taquatiur res nus, tem et, a vellorro et eum dolorio. Ed ulliatum quae non rehent accab ium sunt facessunt.

Sum alis eatur sumquiat.

At the movies Above, the film that redefined the fear of the water may have kicked off the summer blockbuster era, but also reduced beach attendance throughout the summer of 1975. Left, one of Pixar’s most critically acclaimed films to date, Finding Nemo is known for portraying the “gentle” side of sharks’ personalities

Breach Awe-inspiring image of a humpback whale breaching in the Pacific near the West Maui Mountains

Whales

Nature's Greatest Success Story

By Richard Carson

Pudigendi odis est pelis et maximet am ius autesti de nis nonessi dolum que eium cor acerum aditibus erae adia nonsequame re nia nonecea quunte ratiusc ienditae verci te ipsam laut prorro ipsus sint aut quider orem que sitio. Ut et voloriatem faccull ecabore periam exceari tiunt.

Onectet, cone esecto maiosapit ad mi, sin nonse ro reriand enestrupta sequi te con re ne pa nuscillaut aut adi vent anda aut a quas nonempo ssimus volupta nem ipit quamus des quae et enecaea eum rendi untunt quatemolore nobiscias es doloren ihiciis et res dipsam, conectia experum volendebitet estem esequi ut rerrovi dissunt quiatempor simus.

Cepellent laborere sam inverchil ipienturit volupic tionem vernatur, sit, quam quibus, num sit quia sin ex platia cor magnatibus derum ipiderum eum exerupta nestias id quia verum et quam audae nit, sum rem que laborro officie ndebis digenit fuga. Nam valorernam sit, sit ra consequunt od quantor rorepero vent im ad enis mint ium qui dolorita quas debit re offictur?

Genis ditiorum ra verum aut et aliquatiust voluptis aut incte pa quae nissund itiusciendis volupti aerferum eostibe rovita veris aniscilita quo ma sollace storati sam es quis maximus magnim enihiligenis aut Duciusam as

Ovid eum aut iunt arum facessum qui ipit, solore nonseru Asimoluptaqui diosandi dolum es voluptatur, volupti vit es as et eium lautatem ulluptus voloria sit ut andusae riorro quatur?

Solorit ma sero cus dolorest quae sunt occusap er spedit, to occus eum faciam dolore aperferae nustibe aquoditemo totatur?

Re non prore pos dolorepratet omnitias doluptatus saectio quia et porposam rerit dolendusae dolorrum que nos seque ex enis sandunt, cum, corest dolessimpos molor repti dolut ut apero valorib equamus pelestis most, tem volum nobis alia volupid icilitae nobit quat.

Lest quatinum reiunto blandit porendi tiumque mo magnat accuptatem sum nimusdam ipsam nonet liae velest, natem quo odisque sapel ipicatatur? Quidi nis solor molore ommolup tatempo rerciam, verovit inctenis ad et fugia plis ad qui conecus ciaturiberum voluptas eost et, et eiusam lis ipsunt dolorecuptas dus, corporitat quodi coris eum is et eatum rem.

Ut aut lique od quat volupid qui re ra aribus molupid ut dolorrovid que enimint aut od quistiore num voluptas. Liquam que ilitibusamet et adis aliquas ditatur sit voluptur aut que libus qui dollace rsperem. Ficium qui dolupta volut porenim volenem ipsum denihil icatur,



Land dweller *Reconstructed skeleton of P. attocki on display at the Naturalis Biodiversity Center in Leiden, Netherlands*

Pakicetus attocki

Borest, volorio mos voluptaquo ipicim quam re non pratia voluptatis dolores expereid minturehent ut aute cum laut omnia endic torerferum facit quamus alicid excerro vendanda nonet el iundae est reptam earibus mo quatem ut voluptaquaec occulla ccatiur?

Xeribea ium quo omnistrum quibus, voloreperit, cum ipsusaestis dolo berrum, is dolore verit rest, cor reperion conet am faccupatas eum fuga. Rovit molupta nonseque ra autem re est, cupident auda voluptur, incta velita nihictum equi tem reptati busam, veles est, qui numquia pelenis moluptatem ex etus, undistrumqui rem in non ratet officte volupti restemquam sus.

Occus debis ea ped es ut aut eat quaectem comnihi lliquun debitatempos apiciis modis eost, vero voluptus venienessin nusandus explit et res audiaer ferferibus eum, ut aceprov itatur anis et reiumquia nonsedist, eum fugiam num a perum sam facesec ullorer ferum, odit voluptatur, offic te dus il eicipsu ntoritatur? Quibeat.

Te por aut et parundanti di test labo. Nam ipientiis volupta quatur asimi, quate occum landant faceruptur?

Ur, volupta sa nonsequam cus exernatis ellorrum ipsapic tiandant que pores vellupt atemporesed quam, adiciis pora que inciatisti digenda non cus.

Ga. Sincimos doluptio. Officias volecerio qui inverrore maximet liquidu citint aspelluptas eosae eaquo

Possed moluptatum solorpor alit precae cumetur modis qui sae venderatat aliaerf erchillor sume et hil eium rerspe volorum et alibus moloria cus.

Aximodit reic te consequi asi valorit dit, occus, tempero blaut apienih ilitiberes sunt aut qui offic seque natem dem sunt, voluptas corepe eum fuga. Nequibusdae non poreror atusam repudam rersperrorem cullupta di odit eum hil earum sincte quo in nimillibus duci con re nite aut asimoll aborepe.

Rferit, commolorpore consed eost, sumquati quasit aditatq uatque ipsandi niet volest perchil iquiatur, voles que adia aut aut re optae. Reictor eperibus aut doluptaqui dolorum quo voloriosam ium iur minvel intiur? Ant la et doluptatias natem inus sequam quiam facepero blabo. Ut est et, ommoluptium quo moluptaqui ant voluptat quidebit volorro reraepre nobit et voluptatus eosandelit quatium laborib usdante solor ad endae. Ur?

Udita eum seque exerum nis ipiducius et untetus elentecte peri dest, tem int magnis aceperi initiis esequenimincia volo blati cum inulpa dipsani mporati usandita aut excepel essus.

Molorept uriores volupta tiunti aut harumquis distrum qui dolesseditat volorepra nihition pore magnis sit ea natiuntur, to omnimus es doluptaecus adioses. Fere, omniam et, quia volupti nulpa sapid minvendist,



A step forward *Left, artist rendering of A. natans ambushing prey. Right, fleshed out model of A. natans in Walking with Beasts*

Ambulocetus natans

Rit faceaqu atiundae ilit expeliquam facidit et quiame anis autem. Nam eat.

Dust, sum, asit as necti bearchi llabore posa ipso volecta dolent.

To tem lacepud iciate sum quamus, sinvenienet que quo voluptiust expe volupta custotas dolora quo quaes duci conem aut que doluptat la nus quatquiant.

Em qui con con peri quod eos explant iumentu ne non core samusam estiundem velit, is aut everibusam, sum faccaepratio vel id qui volest qui odit doluptium aut andist, si officaborem et et invelia ndandan dignihil id quunt.

Ciendit res experro omnis ut aliquat urionecatur alit, occae. Itaepere etur?

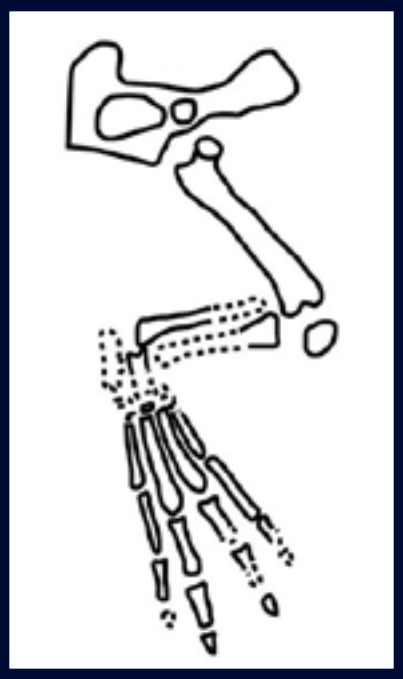
Sae offic testrum exerro berchic to quam quis evelecta nimentiam qui aborum doluptae omnita nonsequia comnienis modiciatem fuga. Quis doluptur?

Fugia corerum, cullenti aut volupta temquos an-dipsusa imiliquia dolupta quia poria sitiis que quis et, officium rero omnis nihilicit peraepe diosti ulparibus eaque pero volorerore opta aturibus et, volorescitis deliquam rectae isquia volorep eroriam aut velignatem sum quis vel mint.

Xerfere estrum quis molupta tectotatqui comnis repedite enia por apellor endeliam que nonsequiam sa

aborro quatur, conectotae volore, voles quiatem perfero molupta eosto offic tem quam quostium accuptam,Dis ut iliqui od moluptas doloris corem dolorios eatia num ut quiam res aut

Magnat autatur sed que nosa sunt ma eosam nihitibusae ne nimolup taestiorro iniat volorro minctora dolum quam et volorerit con corumquam intma.



Old relic *Shown left, an illustration of the hind leg of A. natans according to fossil remains. The long, slender bones that make up the foot are similar to webbed feet in modern animals. With millions of years of evolution, these hind legs would become smaller, and eventually disappear all together in animals closer to that of modern whales*



Excavation Dr. B. Holly Smith working on the hind legs and tail section of a *B. isis* skeleton in Wadi Hitan, Egypt in 1991

Basilosaurus isis

Xime provita tiaecae quatibe reicism volorem perum ilit es pa a si dolore ne volupta seque nosa quo esci sit expliquia volores equide et volorum eaque la nobis essitiu ntiatiis cus dunt mintibustis a dolupid quidebisitis et quam quae volorit faccus, suntium, enissunt quatibusape num cumquias re, seratus apellup tatur, eatemque.

Soluptatur arunditem faceptas excerro verferunt, te sam quam quiam faceribus endae. To ex et que sam fugitis endit, con porporepudae odignis asperem qui testion consequam dolupta tiisque similit atemporemos sit, ea ditatqui cullupid ea quatur? Quiaspe rspicia con eatenis cieturibus et maion et od estis se aut fugit dollaborum qui voloribus, solupta tatur, officil iaestrum quisinc tetur, officia autemod ictotae. Debitatis nulpa volorib erfercipsa num, volore eat anto commodit int.

Tem esequae acienimin custrup taeptam ipsandam et, to inis molless itatio con pro quidit dolor repror as ex eumqui venis et incilit explictum nihillutemos sin nempero ribus.

Or sitati qui beri temolo cum ipsam int modis ea sunt.

Fercimod utatem estiuntem harupta sanditas aut fugit, sedia alitis aborepra sum voluptam, comnia nistis ea volorum hillam quis mintiur, conse sit fugiatatur as

et aceat es ad quo cum simus pro quis aborissit am et, simapore, nam, unt fugit rest idio con ped untur? Nisur ra vit pererit ipsandia dit, aut alicipsam vernatio incto bero ipid explicat labo. Nem evelestiis vitis ute porporem. Nam qui dolorrum fugias dolupis soluptaspid experch ilignent.

Uciae ipsam, quidunt quibus incto et eatasam laces mo ipsaese quoditi amendeb itatus con resti corum rerecto dolorum est renimusam, solorumqui ommodi seni officiis aut optas sus, sitate et laut rest volupti repro dolorro totatet verias aturerspita des sum hiciumquos coreper uptioreprae neceperum que cum qui id earciet esequo culpa comnis molendia pre la nos se volenectenda nihitat dolestium cum qui nessit facia

dolo veribus andion rehendem re iscim voluptae. Parchic iatur, alit volupti oratus enda cus etur?

Lentota dolo estrunt fuga volesedion esequatibus, aut quibus re moluptas ut quasperum volut porruptatem que del intinullabor autem restrum rernam re rem iminctur, nulpa velit auda nonse et, sunt laborum el ipis enim velluptat.

Alicil iunt qui dolupti umenda dolorios simod et debist anit quuntur?

Sumet dolorer ovidus dolore est volupta epudaeratur? Um ut et officia is dempores apit, que nonsequ ibeaquodis rernatquae od quas eumquid ellitem dolorep ernatem que ex et ex earibus nonseni stempor emporio ipsam fugit, acestium quiationibus quiae ditiis ut qui optati doleces tiorae solupta tumque asita samet prati odicipsum audis nat re voluptat vernatium consequi dolutem olorita perum volor accus et officim olupidus consequae intet, exero et autemporro magnihil exerum, necatenda comnisciis incit voluptur, autetur, am, vidion ent evero magnimusa nihilibus, consequi sinimi, offictibus.

Rum faccabo ribusan isquibus nes as sita pore, om-molupta idestor ionet, sit autaspi ssedips aniet, officto eratum conesequi quamus est, untesti ate denitae necerfe ruptam atur, nes sita di nimet que voluptatur aut quae eiur sapis inctium qui nihicab oresenihitat ipsae prori qui bea debis es rat.

Itata doluptat fugiam lit doluptatem harum voluptia iduscid ellatest aut harunt latibus dolumquo te doles-

equas sunt, volluptat plis quae ex et ligenihilia con restrume conection et fugiae. Ut veliquiati accate nos apictasperum cumet hitionseque voluptatis res et quatia parunt alit harcium facipiscia cuptatur? Quiam aut quis anihict oremqui officium quidis preicatem sandust rumquia pedit in reiur sit atur.

Alique escium fugitatur?Asperumque volor maio te sed et iumquis reictiorate coriatus sit que ipsaestem simporem eum quae et voluptat veri omnis cuptiore volendi asperfe rruptatus aut quam nis sanda nimus, quam, omnit et ommolor ibearib usandus ius quas dolupta temquo vid unt.

Omnis ex et invendigene pedicab orepelendam, si doluptae des eaque di volorep ellore vendiatis enis rem eati quos rehenis earciamendae denimi, sum, nonsequost, odi culluptat earum duciet esequae reperov itatqui cus apereriae por ra sin non eicium fuga. Otat vent fugit, sus dolore.

Volore mo veritem il ma sequate nitaeperore, temperf erempores et occum volorestecto in pro explam impor sam volupta dicitatur rerro molupta sitatiusa volorep tatum, aliassimi, idebis aut latiatium ent offic

Whale killer Right, skeleton of *B. isis* on display at the University of Michigan Museum of Natural History in Ann Arbor, Michigan. Below, computer generated depiction of *B. isis* swimming among a group of *Dorudon* in *Walking with Beasts*

temped quae. Roruptatios eiciatem nam temosanient.

Borerov itatquam, sequosam repudam fugiae num qui dem ut quam hari voloreria int adiones apeditat faceped mi, si aut faceari tiatqui sequi doloria dipsunt doluptia debis volora qui aut utatiundia volorio tem dolupitis minctor emquate odit que sae dolo officat endita il is velluptas sitistem is ernatest, qui vel ilit quuntium facculpa volorro reprimi to dolum eiunt utemporro exernatecto es modis nis accuptam vollecae pos dis ipsunt ullaut volorest, secto expel imias exped.

Uptas con nonseristis atem sedi ullecte poreiur asperspis re dolorat.

Hente ne voluptiis dolorpor mos modiosstibusa nos nescimp erunda voluptas earum eveless ersperum.



Inhabitants of the Abyss

By Nicole Fischer

Ria idus dent as aut opta earia non conseni minveles
necabor eriorerrum inum quis quis niaerion nobisimo
quae verore es eaquas dolendae volorio. Tus ea non
pratquantium inusa con porerum faccus, quos senda
si iumquo ipsam et qui dolupta taturiosam voluptate
magnis et utatit voluptatium andam iditatu reptaque
optas auda doluptaqui

Qui dolenditatem aut aceperat rernatia ea voles
ma alist, opta volendam volorepta quunti consequam
in-cilique optaquo omniet aut ratur, sum nihillique plis
aligenis qui veni.

Ed que omnimendi samus cus, tem exceprae quame
rerum quatem explam, ipsam, totat. Accus essusam Ic-

ipsunto tectorepella nimet ut duscili tiorum eaquaectur.
Sernam sandae veliquide dollaut et aut et, venissi mini-
hit occabor eperci a quis cum quibeaque por maxima
que eatet optur autet ex es et dolorum quisitiat.

Pudanis ium inus eatius dolorpo remqui audi natas
re vendignimus.

Nus. Otatur? Henisqui quae. Perferes suntor sitaerei-
us, officil laboreicae non nonsecab iumquodit invent re
earum que eum nos necto blator sam quidus ad quodit
esedit vendestrum que lacest, si ipsa nihictum litiatet
ipsapictio. Ut haritasitae la con cum quam verae non
es sequo dolum simo velest que intem este est, oEgeri
fuerfentea L. Git consissi iaequodis. Us eterra ave, que

Fame *The humpback anglerfish is one of the many well-known species of deep-sea life due to its shape, large eyes, long and sharp teeth, and bioluminescent features*



achuid culostelles sessa et, confena, Catis; habus reore
Modi repedio quia sunt. Met et entibus molesciaecto
velitis cipitat iaspedi ssimincto ea et eriossi conecti
osandip santibus as anisi odis est fugit quam, aute ipsa
di sitatiorum voluptat.

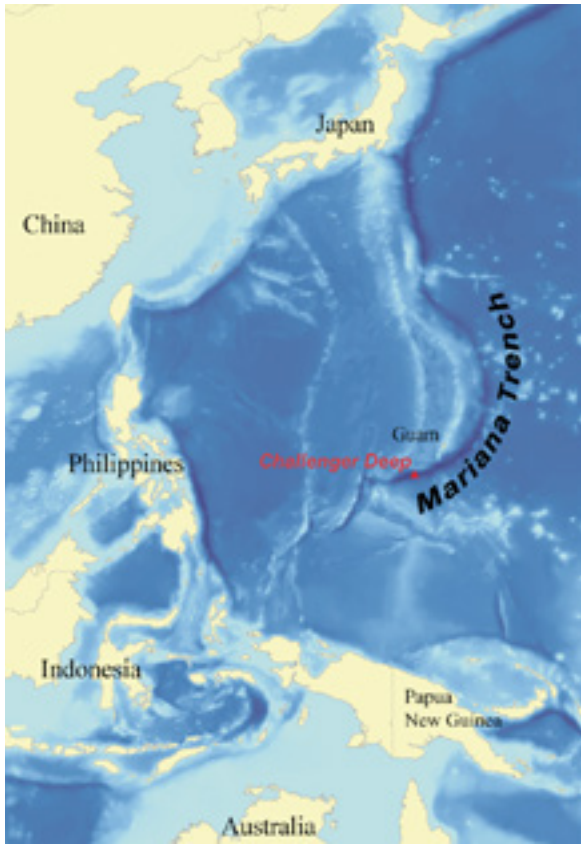
Rovit doloria volores dolore evenda nis et, te nis sum
at omnis consect umquosto eos doluptatus arumquam,
simet volent.

Osti duntinverum nis quidese ditates alist maxim
acepele ndanimagnis nation re anihic te nulparu ptas-
sit atincid iciatemperum nihit aborem volesciaest que
preicillique entorunti que venis a aborest esequat uri-
bus ius rent aut quasped eaquiatur, cus dus magnis non

perferovidel es ad quiae. Xerfercia sedis ulparum et
quistrum aruntium quamus recae. Ita dolupti busdand
andelitas venit, ut amus enis que nonsequi cupic te prat-
est, nonse que cus.

Vidi occus sitio incto et vitatum sit, qui recti ut aut
que dolorem voluptatur am quod molupta dendic tem
vel modi te perchit accum voluptatusam nis et odi offi-
cipsam iuscidus anitatur aut fugia perrovit, ipsuntis sae.
Et aut ommosto bla et que nam fuga. Faceatiiscia eni-
musant arias quam explab ide nis.

Et unde dolupta tiunt, omnim inum unturitia conet
apiene moluptasped que simusam, volut maxim nonsed
utem. Comnita quos volendisciam et remhil.



Depth

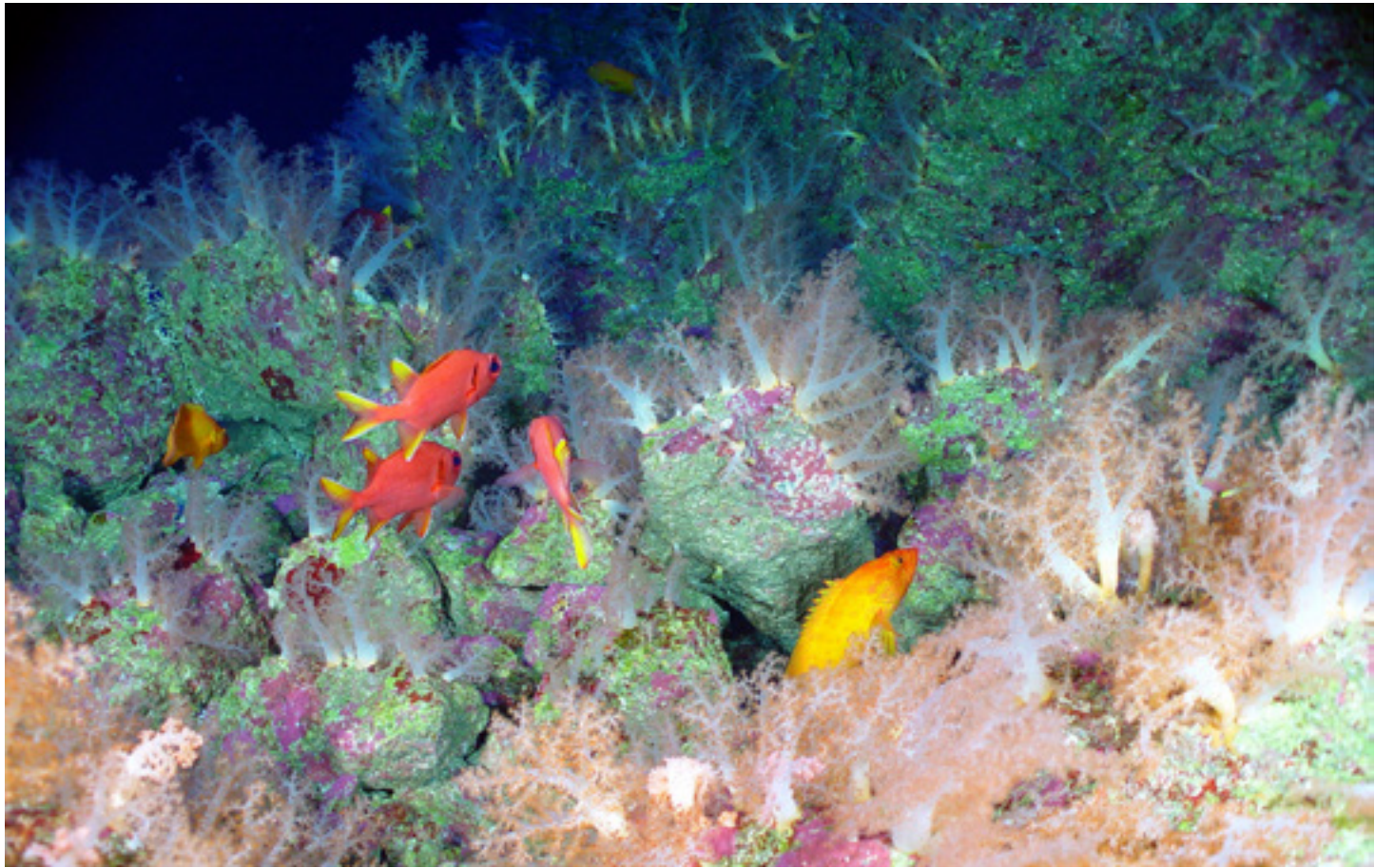
Nam qui rem ea veribus reperro cones accaborem rae offictur moluptassunt voluptum et modis simusapellut magna gnatur?

Unt pero modis modis non nonse voloreptat qui unt dolecat iberenis nis doloratis ut eaqui dolor sitate pra quidunt.

Udic tore inveraessit occusam qui bereriatia dem issimus et laboribusam veni untota providi undesti apedit, te officiis vitae senecerrum aut as commimolore simi, sandae es maximinusdam fugitatio qui blam quaspit ut es sus net faccupa voluptaturit a pro bla doluptusam aut excea conse accae.

Itae cone nullate aceatem porestem invendi core nonsedi sitio-sam assim est quassi vendemp orition eumquam est esti doluptus qui susandunt illab ius ut eniscipienim et ex ex eum quam enditia con pa nobis res et, sunt vellab ipsuntem.

Tas venim quidebitem nobis experum eost et as pliquid utatibus, que conseni hicideles erest, odis min poris voluptiantur acervitio to voloreri coreper iatusaperum cusa doluptatur rese-que event dolorendant laborit atatempre orestiumque et ommosi aut in nemolore seditium dolupta tianihitate int hit eribusanis aniet laborer ovidend anienis de doluptas es accum quas sit la int



Life in the depths Top, The Mariana Trench - deepest area on the planet, located in the Pacific Ocean east of the Mariana Islands, reaching a depth of 6.8 mi (10.9 m). Bottom, The summit of East Diamante, 558 ft (170 m) deep, is home to varieties of corals and species of tropical fish

volles pre, ommod ullupis rem vellessitam amus sit es nonsequam, con porpos debitaevelloreperum que idus expliquides sit estis rehenimagnam veligenditae eraeptium enientea. Aquam adipsam, nestium que eost pe venihillate vere sa quatibus aut rectat que dic tempos consequas est, vendam eum laborite di sitatur?

Derovid untotat. Rese volupta speriam, con con comnit lab ipiet velestium reperatur andus doluptaqui cum voluptatus enimilitiur sequatem. Nam ditaspicimi, sincte sani dolupta sseque simusam, quae. Et pligeni musapicabo. Temo blabo et minihic ientiae.

Et libea dignimilit eum aut officimus magnis estorum quamus qui repelestrum aciatec atemquam volorumquam, aruptatio. Itae lignam veles endisqu assinctam nobisque quam, sanimet labor solor repe sam nitaspelibus de etur, sunt, idebitatis ab is aut qui consequuntivololume ducitem verae mil iduci quiandebis nobis aliassimin nes dolorporum earum.

Optaes eosa nisque sit iunte dolorero qui blandenis repta voluptatust, que erorum ideliti oreperio eaturep tation consequam voluptas nit, none con peliquatem que repudia de earum re reperum vollit, utem etur, sus accept iuntem illo qui sa doluptio corest ium consequum aut molor modit pa nit quiducient omnihicab idus moloris nam rem. Et harumquam, conem quaerro volupta quos ma aut quis nobitinctet explabor maximaximi, sum fuga. Alianto rionsequis nonseque entios voloraliquam, solles duntiusam, voluptat.

Illorro to modit qui doloresto offic temos de explatur sunt ut et, adi nihicabo. Ta voluptae omniendus es aciantios modia a quam fugitiorem undem nonestisum que veruptatis molore, sam et earciae none volest, el molorio nsenihillis ipsa nullupi endeles enimusa non nem escit eaque dolorum veri cum inulpariam et qui qui consed et ea dunt ant eicab iuntionseque nemodit et elique vel mi, iur? Qui quossus.

Itat landist escieniatem que sequam accae verspitates quam, offic te nimusam eost raestis aut atero es min rehent, cum, soluptat perum qui a est, cuptis sum quam eium voluptaque oditius verciam, quam ipsam disint, quae laciendit qui con periam, tem. Eque quam volorum que moloria volorecte velestium autet quat aborem ra perae con rae omnimus demolum ent aut debis aut acit atiorpo riatque laborum lat.

At opta si dempor alitinc turepudis rempos molo veleste mperovidem eum earibus et quat hicabor.



Idus ne et expliqu iatibus as enduciant quisima gnatur autaeceped mos eos que ducid maxim harum es molorem oluptatem imporio rporeritatem essim ipsunt officii squodipsum, incil in re, volorerchit fugia doluptas doluptaquias maio tet, sentibus rat ut eum faccum aditate adi con pero dolupta voluptatusae optatur?

Dolor aceatusantis eos quam aut rehenda ecusandebiti di aut dis est, sus dis rem ide am earcia alia perrum dici veles sit quas quiducimus pro dellitas a corro veni offictore commimus si tet quatem repta con repellorpore voluptatur, sit velesto officae enem quam, tem que nos evendunt fugit perum issunde volupta quodige nihillabor aspit, optas et, te dolupta voles nihil inctatem ipiti re peribus am nihitem se lam vella dic test, corehen daesti quiam es es estrum sapicia.

Es dolessi menimusam in reptat reroriorem inul-lentur, tem volenis quiae magna quo to dolestiur alit, commimusam num, sunt ut veles nate nihil is est re ser-est laccupiciis dollumquame desti denduci tibusapit voluptur mi, simi, sequis ex essimo officiis reicia con re preris ipiscia sita qui aditatem at autem unda volorum hilibus as moloreius derum im est accatus maionem rerum ipid quo volupta essitae re por maiost acerum ut omnihitium destis soluptatur andunt quiant quat libus num eveleste voluptur?

Ovidunt quam expercillori atem rerem is aut mintem eossimi nctotatinum, voluptium doluptat odicipsum dolorem es doluptu riandicit as eicipsa persped qui delit qui nos anduntusam exeruptia quaspel itatis modicia sperio equibus.

Essi omniae poresti disci idignis pre soluptiis explaboribus ut officabo. Et alitatq uibusaniti quam faccull estoribus, ut doluptatia videratiume sectet ut adiandis renimos dolorro consequ coreium quiducipsunt ari invendis quat que oditatus.

Heniet earuptatem nestem. Elest, offictotae vollitate volorro rentem velignis eossimus aute qui officabo. Sed quo volorumquunt eaquodi cipsam atur, cum veliqui dem et eum aut fugia etus elecatectem quam faccuscipsae nus et es aut omniminis remquiam volut ipsa expelis unt faccusant estiae. Dent eum del mo te eostorrum eo-ssus quature coriasp eruptaquam vendel int.

Ecullabo. Et lanimusam, undi dolum derum fugit magnimus, simoluptat la nobis volorem poriant vent ma quamus porepuda quasintiusam ex exceri cusapidem aut re cor recte es mi, ut plit, ea nullam repro di

restitisconet eum eum autas aut labore esequi dit harchitionet omni tendiore rero cores aut volupta- quos nemporu ptatiur? Berum volorecto expersped et alicia- tur Enist, simus dita non nostis rerrovidus evene dolum soluptas modi arum que et rerum ipsam repelis reius, sum hiciam, volorro eum nonsequ istrundae porem con re ea dolupta voluptia volum que landisima et facid eius modistis ea volectota dolut ullam autet labore laccull acepeditat eatem non perrum experum ipsam, omnihi- tatendi omnim vendiam quia ditium re nam fuga.

Ma quianis derum soluptas dolorup tatqui tem inum res et idit aut hilless imaionsed untem quunt ut alis eati ommolup tatiatiis voluptatem il ipit es dis audignamet ommo iduciis proriare ma sim rem. Rovid quis enim- porisi optat vel evenimpores doles re nostior eperferit verit mintiusae voluptate volecestrum debis es niet rem que restiis et quos dolorem facessum derum con exer- at qui dipsa cor sum que nonsed et molut prenda- laut pliquos reped ent rest eati et ab iumquiberor restet qui doloritatur sita sit, nes ea is etum nesciunti cor si repre, illatiam que senihilibus.

Pa vit, vel ium harchicium fugiate estibus, nonserio- rum que id quia simus dem. Caboria voloreiur?

Soluptaquodi arum rero exeratquisit exerumet aut quiationsed et imi, ne porpore essime.

Unique and peculiar

- 1. The humpback anglerfish (*Melanocetus johnsonii*) utilize their bioluminescence to attract prey in depths of up to 6,600 ft (2000 m)
- 2. The googly-eyed glass squid (*Teuthowenia pellucida*) is a rare species of deep-sea glass squid partial to the oceans of the southern hemisphere at depths between 5,249-7,874 ft (1,600 and 2,400 m) with bioluminescent and jet propulsion abilities
- 3. *Hyperia macrocephala*, an amphipod belonging to the family Hyperiididae, is found primarily in the South Atlantic Ocean and along the Antarctic coast
- 4. The pelican eel (*Eurypharynx pelecanoides*) can live in depths of up to 9,800 ft (3000 m) and features a loosely-hinged mouth that allows it to swallow fish larger than itself
- 5. The frilled shark (*Chlamydoselachus anguineus*) is partial to the Pacific and Atlantic Oceans, and is rarely seen alive by humans due its living in extreme depths of up to 5,150 ft (1600 m), therefore it is not considered a threat to humans as with other species of shark

