

Miksi sukellamme?

Oletko koskaan kuvitellut seikkailevasi mielikuvitusmaailmassa, jossa on mahdollista lentää putoamatta vuorenhuippujen välissä tai tehdä leijuen kuperkeikkoja erikoisten otusten kanssa. Se maailma on täynnä mitä ihmeellisimpiä olentoja, eikä siellä tunnu lainkaan painovoiman vaikutusta, mutta sinne on siitä huolimatta mahdollista päästä ilman avaruusalusta. Tällainen paikka on oikeasti olemassa, ja se sijaitsee paljon lähempänä kuin mikään kaukaisen universumin salaperäisistä planeetoista. Tämä yllä kuvattu maailma on meri, jota voi kutsua koko maapallon kiehtovimmaksi huvipuistoksi.

Aikaisemmin syynä sukeltamiseen oli se, että pinnan alta haluttiin hakea maan päälle kaikkea sellaista, mitä oli mahdollista löytää vain vedenalaisesta maailmasta. Sukeltajat etsivät sienieläimiä, ostereita, koralleja sekä myös uponneiden alusten ruumista löytyviä aarteita. Jossain vaiheessa huomattiin, että vedenalaisen maailman tarjoamat arvokkaimmat antimet olivat jo siinä aivan käden ulottuvilla kaikkialla sukeltajien ympärillä. Niitä ei tarvinnut kuljettaa sieltä mihinkään, vaan ne olivat katseltavissa ja tutkittavissa omassa elinympäristössään. Sukeltajat oivalsivat, että pinnanalaisen maailman runsaudesta saattoi nauttia hyvin myös paikan päällä ihastellen monia lumoavia luontokappaleita, esimerkiksi delfiinejä, hylkeitä ja kilpikonnia. Täällä valaat eivät niele [Pinokkioita](#) eikä [Nemo](#) perheineen uskaltaudu koskaan liian kauas seikkailemaan, vaan kaikki perheenjäsenet pysyttelevät turvallisesti vuokkocodeissaan.

Jos olet utelias luonteeltasi sekä kiinnostunut historiasta tai antiikkiesineistä, sinua varmasti kiinnostaa myös kaikki se, mitä aikojen kuluessa on päätynyt merenpohjaan. Sieltä voi löytää melkein mitä tahansa: lentokoneita, tankkeja, moottoripyöriä, autoja, helikoptereita jne. Tietysti sieltä löytyy myös todella paljon laivoja, joilla jokaisella on oma tarinansa kerrottavanaan ja oma lastinsa tutkittavaksi.

Joitakin kohteita on upotettu myös tarkoituksella. Monin paikoin valtioiden hallitukset ovat upottaneet valtavia aluksia. Aluksista on poistettu kaikki saastuttava aines, ja sen jälkeen ne on upotettu tarkoituksena tarjota sukeltajille uusia kiinnostavia kohteita sekä luoda samalla uusia elinympäristöjä kaloille, koralleille ja lukemattomille muille mereneläville.

On myös sellaisia kohteita, jotka on sijoitettu merenpohjaan tieteellistä tutkimusta varten. Jotkut näistä kohteista näyttävät aivan avaruusaluksilta. Yksi näistä "avaruusaluksista" lojuu kauniilla hiekka-alustalla 20 metrin syvyydessä Floridassa. Se on nimeltään *Aquarius*, ja se toimii NOAA:n pysyvänä vedenalaisena laboratoriona. NOAA on Yhdysvaltain liittovaltion sää- ja valtamerentutkimusorganisaatio, joka tutkii maapallon ilmakehää sekä valtameriä. Voi kuulostaa ehkä yllättävältä, mutta tämä kohde on kehitetty yhteistyössä Amerikan avaruusjärjestö NASA:n kanssa. Tästä vedenalaisesta tukikohdasta käsin tiedemiehet ja tutkijat voivat tutkia merellistä ympäristöä, ja NASA voi puolestaan testata astronauttejaan ja varusteitaan kestävyyskokeilla ääriolosuhteissa. Voidaankin todeta, että vedenalaisessa ympäristössä oleskelu on itse asiassa hyvin samanlaista kuin oleskelu avaruudessa, huolimatta siitä mitä yllä tästä aiheesta on sanottu. Varmasti monet ovat samaa mieltä tästä asiasta.

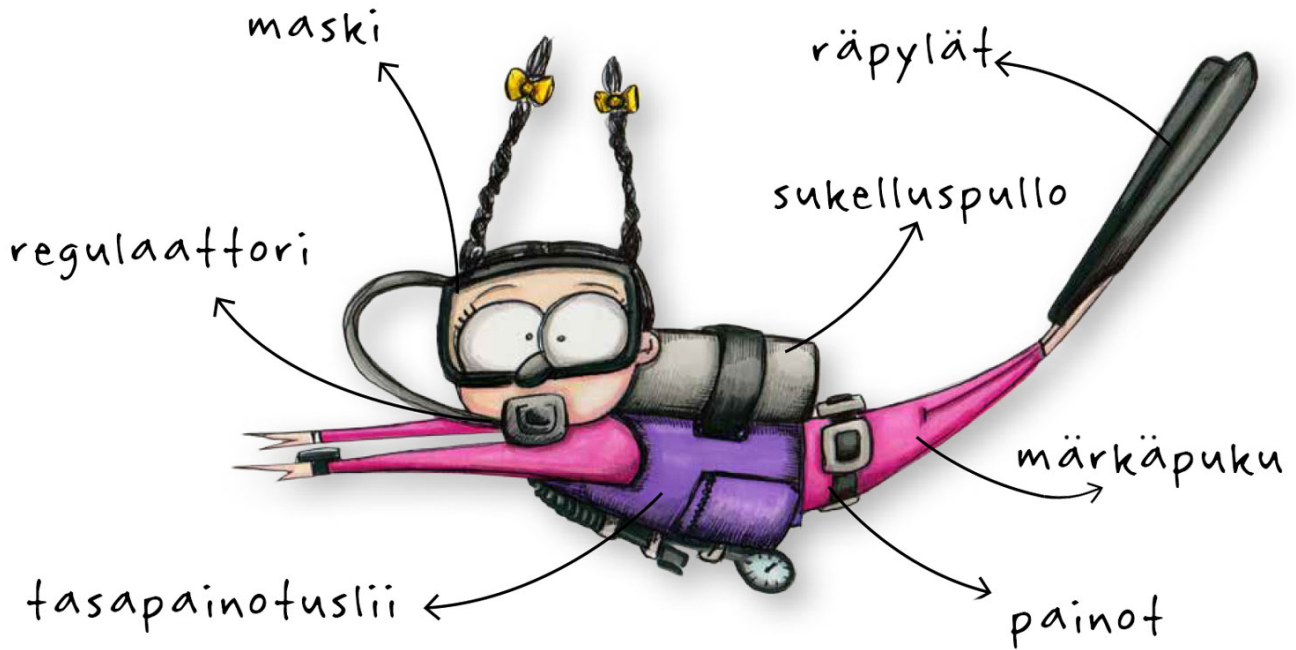
Punaisellamerellä Sudanin rannikolla on myös yksi laboratorio. Tämä kohde on todellakin aivan kuin lentävä lautanen. Se on nimeltään *Precontinent*, ja nykyään se on hylätty metallikupoli. Laboratorion sijoitti tälle paikalle eräs ranskalainen, jonka nimi ei varmaankaan ole tuntematon kenellekään sukelluksen parissa toimivalle. Kyseinen henkilö oli nimeltään Jacques Cousteau.



Jacques Cousteautta olisi varmasti hyvä kutsua arvonimellä kapteeni Cousteau. Hän oli suuri merenkulkija, jolla oli iso nenä ja punainen villabaskeri; tutkija, joka teki tutkimusmatkoja kaikille valtamerille. Hän mittasi virtauksia, tarkkaili ja laski merten eri eläinlajeja sekä kuvasi lukuisia elokuvia ja dokumentteja. Ennen kaikkea hän kuitenkin keksi tiettyjä uusia välineitä ja paranteli vanhoja, jotka kaikki ovat tänä päivänä yleisessä käytössä sukeltajien keskuudessa. Jokaisella on nykyään mahdollisuus hyödyntää näitä välineitä, ja siksi merten syvyyksiinsä kätkemät salaisuudet eivät ehkä enää ole niin salaperäisiä kuin aikaisemmin. Ovathan ne nykyaikaisten välineiden avulla huomattavasti helpommin saavutettavissa. Nykyään jokainen vähintään kahdeksanvuotias voi sukeltaa, tietysti matalassa vedessä ja kouluttajan seurassa. Ensimmäisen tason sukelluskortin saaminenkin edellyttää vain kymmenen vuoden ikää. Ei ole yhdentekevää, miten suhtaudumme meriimme, sillä siitä riippuu sekä planeettamme tulevaisuus että sitä kautta myös koko ihmiskunnan tulevaisuus. Kun opimme tuntemaan meriä ikään kuin sisältäpäin, meidän on tällöin helpompi suojella niitä ja niiden monia ihmeellisiä asukkaita. Yllä kuvattu auttaa siis meitä ymmärtämään kaikkia niitä sukeltajia, jotka näkevät paljon vaivaa pakatessaan autonsa täyteen kummallisen näköisiä varusteita. Seuraavaksi voimmekin sitten tarkastella hieman lähemmin kaikkia näitä varusteita ja niiden käyttötarkoituksia sekä sitä, miksi ne ovat niin tärkeitä. Pohjimmiltaanhan niitä tarvitaan siksi, että voidaan näin säästää rahaa avaruusmatkailuun liittyen.

Kuinka sukellamme?

Sukeltajat liikkuvat ympäristössä, joka ei ole ihmisten luonnollinen elinympäristö. Voidakseen oleskella pinnan alla ihmiset ovat hankkineet aiheeseen liittyvää tietoa, parantaneet teknologiaa ja kehittäneet uusia teknisiä laitteita, jotka ovat yhä helpompia ja turvallisempia käyttää. Kyseessä on ollut pitkä prosessi, kun on vähitellen sopeuduttu tulemaan toimeen vesielementissä, jossa olosuhteet monilta osin ovat erilaiset kuin mihin olemme maan päällä tottuneet. Jotkut näistä muutoksista ovat meille eduksi, esimerkiksi painovoiman puuttuminen.

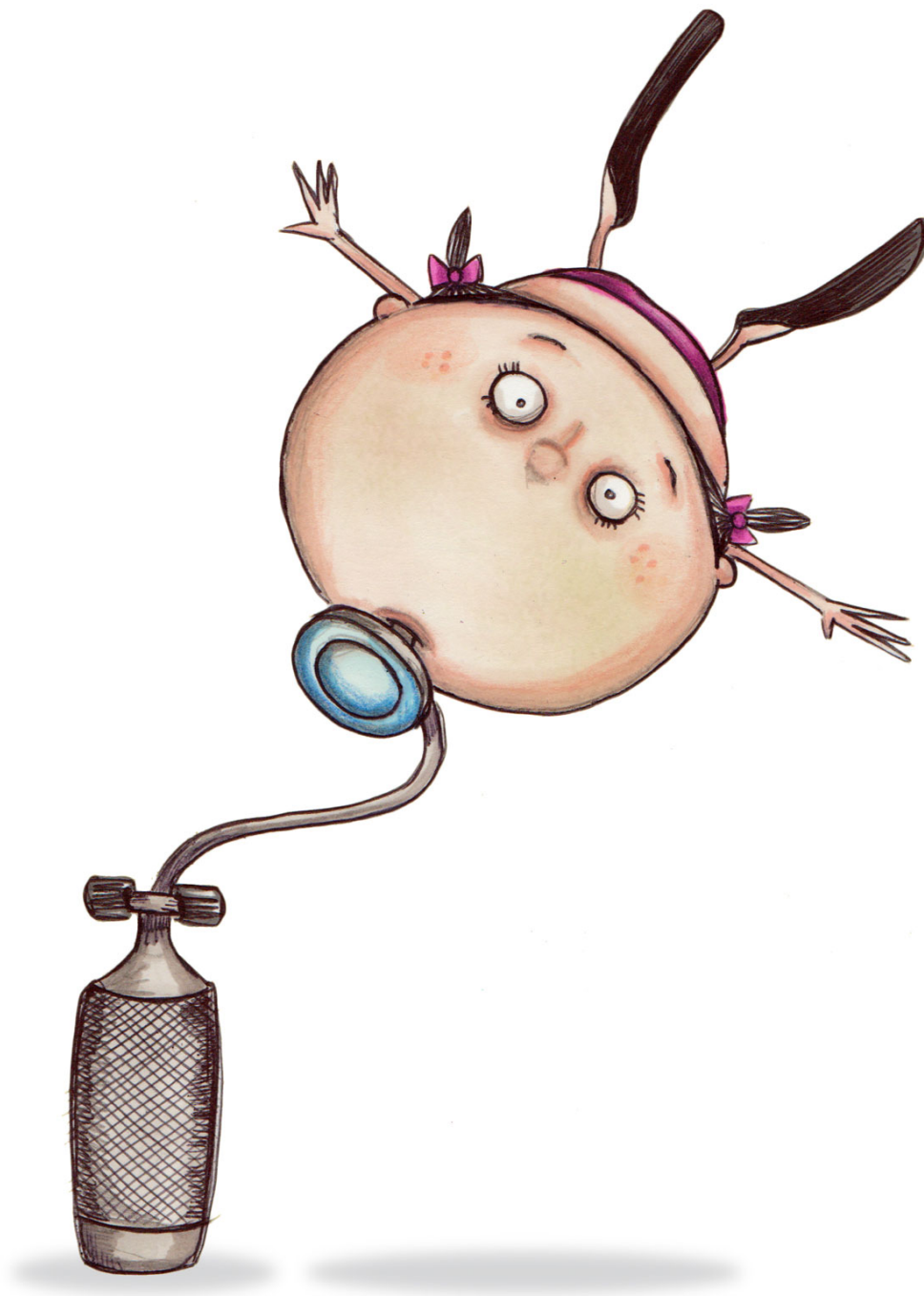


Näkeminen - Vedessä kaikki näyttää sumuiselta, ja pystymme näkemään kaikki kohteet ainoastaan suurina läiskinä, mikäli ylipäänsä pystymme pitämään silmämme auki. Tämä johtuu siitä, että silmämme voivat tarkentaa kohteeseen vain ollessaan yhteydessä ilman kanssa. Tunnetuin sukellusväline on maski, ja sen tarkoituksena on mahdollistaa selkeä näkeminen veden alla. Sukelluslasien avulla saadaan siis vangittua ilmaa silmiemme ja veden välille, jolloin näkeminen onnistuu. Sukellusmaskeihin tulee sisältyä myös nenäosa. Muunlaiset maskit soveltuvat vain veden pinnalla uimiseen.

Uiminen - Varmaan kaikki tuntevat myös räpylät sekä niiden käyttötarkoituksen. Mihin sitten räpylöiden toiminta perustuu? Ne lisäävät jalan pinta-alaa ja tekevät näin potkuista voimakkaampia sekä uitaessa pinnalla että sukeltaessa. Näin sukeltamisesta tulee miellyttävämpää ja vähemmän raskasta.

Hengittäminen - Jotta kykenisimme hengittämään veden alla niin kuin kalat, meillä tulisi olla kidukset. Kidusten kasvattaminen kestää kuitenkin joitakin miljoonia vuosia, joten meidän on parempi käyttää regulaattoria. Jos haluaa sukeltaa hengitystä pidättäen delfiinejä, hylkeitä, valaita ja kilpikonnaa matkien, voi mennä vapaasukelluskursseille. Vapaasukeltajat käyttävät **snorkkelia** tutkiessaan merenpohjaa pinnalta käsin. Snorkkelin avulla on mahdollista hengittää niin että maski on veden alla, ja näin on helppoa tarkkailla pinnanalaista elämää. Regulaattori on laite, jonka ansiosta kaikki ilman kiduksia olevat voivat hengittää pinnan alla. Regulaattori on yhteydessä sukelluspulloon, jota sukeltajat yleensä kantavat selässään, ja se sisältää kaiken sukeltajan tarvitseman ilman. Saatat myös kuulla puhuttavan heliumista ja

hapestä. Näitä kaasuja käyttävät vain tekniikkasukeltajat tai ne sukeltajat, jotka työskentelevät hyvin syvällä. Jos lähdet sukeltamaan, ehkä isäsi, äitisi tai tätisi kanssa, pidä huoli siitä, että hengitätte puhdasta ja suodatettua ilmaa ettekä mitään muuta kaasua.



Kylmä vai kuuma - Vedessä menetämme lämpöä hyvin nopeasti, vaikka vesi tuntuisikin vain vähän kylmältä. Tämä johtuu siitä, että vesi johtaa lämpöä paljon nopeammin kuin ilma. Tästä syystä sukeltajat pukeutuvat **märkápukuun**. Joissakin tapauksissa märkápuku on kuin toinen iho, kun taas toisinaan se on suuri ja säkkimäinen, jolloin sukeltajat muistuttavat astronautteja tai keskiaikaisia ritareita. Märkápuku päästää vähän vettä sisäänsä, ja sitä käytetään kohtalaisen lämpimissä vesissä, kun taas kuivapuku on täysin tiivis, ja sitä käytetään hyvin kylmissä vesissä. Lämpimissä trooppisissa vesissä sukeltajat

sukeltavat uimapuvussa, tai heillä on yllään vain hyvin kevyt asu, joka suojaa heitä auringonpolttamilta.



Kolme vaihtoehtoa: kellua, upota vai lentää?

Kaloilla on uimarakko, jota ne voivat laajentaa tai pienentää tarpeen mukaan. Kun niiden tilavuus muuttuu uimarakon koon muuttuessa, ne voivat siis liikkua joko ylös- tai alaspäin aina sen mukaan, mikä sopii mihinkin tilanteeseen. Näin ne voivat säädellä uintisyvyyttään. Ne voivat myös kellua muuttamatta uintisyvyyttään, uiden vain kevyesti ilman ponnisteluja. Ihmisten puolestaan täytyy turvautua teknologiaan ja käyttää tasapainotusliiviä (**BCD**, Buoyancy Control Device). Tasapainotusliivi on ikään kuin eräänlainen pelastusliivi, johon tavallisesti kiinnitetään sukelluspullot. Tasapainoliivin ilman määrää säätämällä on mahdollista joko kellua pinnalla pää veden yläpuolella tai laskeutua pohjaan. Kun tasapainoliivi on säädetty kunnolla, uiminen on tällöin vaivatonta, eikä sukeltajan tarvitse koko ajan

ponnistella pysyäkseen halutussa syvyydessä.

Miksi sukeltajilla on painot?

Monia varmaan ihmetyttää ja ehkä jopa huolestuttaa se seikka, että sukeltajat joutuvat käyttämään vyötä, joka on täynnä lyijypainoja. Tosiasiaan on, että kaikki ne tarvikkeet, joita sukeltajilla on käytössään (maski, räpylät, tasapainotusliivi ja erityisesti märkäpuku), lisäävät kelluntaa. Niinpä sukeltajien täytyy käyttää vastapainona näitä vähemmän miellyttäviä lyijyvöitä. Muutoin he jäisivät räpistelemään pinnalle kuin isot hyönteiset tai kellumaan kuin korkinpalat, vaikka tarkoituksenahan on päästä sukeltamaan!

Miltä oleskelu veden alla tuntuu?

Tunne sukeltaessa on erittäin miellyttävä. Kokemus on vastaavanlainen kuin astronauteilla avaruudessa. Kaikkialla ympärillä vallitsee syvä hiljaisuus. Jos käytät regulaattoria, voit kuulla vain oman hengityksesi äänen hengittäessäsi sisään sekä kuplista syntyvän pulputtavan äänen uloshengityksen yhteydessä. Jos olet vapaasukeltaja, kuulet ainoastaan maskista tai snorkkelista karkaavien kuplien äänen. Kun sukeltaja lähtee laskeutumaan, hänen tulee kuitenkin tasapainottaa korvien ja maskin sisäinen paine. Vesi on paljon painavampaa kuin ilma, joten sukeltaessa korvissa alkaa tuntua oudolta jo aivan ensimmäisistä senttimetreistä alkaen. Tunne on sama, joka koetaan silloin, kun laskeudutaan alas vuorelta sekä myös lentokoneen laskeutuessa. Tämä paine, joka siis vedessä oltaessa lisääntyy hyvin nopeasti, tuntuu erityisesti maskissa ja korvissa. Menetelmää, jonka avulla on mahdollista saada kehomme tasapainoon ulkopuolisen paineen kanssa, kutsutaan **paineentasaukseksi**. Tähän on olemassa useita eri keinoja, esimerkiksi nieleminen tai nenän sulkeminen ja ilman samanaikainen puhaltaminen. Näitä eri tekniikoita kykenevät kaikki sukelluskouluttajat opettamaan ja myös auttamaan niiden harjoittelussa. Kun olet saanut paineen tasattua, voit alkaa nauttia sukeltamisesta. Muista kuitenkin, ettet liiku ylös- tai alaspäin liian nopeasti etkä myöskään häiritse meressä eläviä. Sekä korvien että koko kehon terveyden kannalta suositeltavinta sukeltaminen on siten, että pysytellään samassa syvyydessä tai siirrytään ylös tai alas hyvin hitaasti.

Sukeltaessa on tarpeen noudattaa joitakin sääntöjä. Säännöt ovat helppoja, ja jokainen kykenee ymmärtämään ne ja noudattamaan niitä. On kuitenkin tarpeen osallistua sukelluskursseille, jotta säännöt tulee opittua riittävän hyvin, niin että sukeltaja voi toimia niiden mukaan myös kaikissa vastaan tulevilla käytännön tilanteissa. Ei ole järkevää opetella sukeltamaan omin neuvoin tai sellaisten tovereiden avustuksella, joilla ei ole sukelluskouluttajan koulutusta.

Kokemuksen kautta hankittu tieto on tärkeää sukeltaessakin, mutta sukelluskouluttajat ovat saaneet koulutuksen nimenomaan siihen, kuinka opettaa sukellustaitoja toisille. He ovat ammattilaisia etenkin siinä, kuinka pidetään huolta sukellusta opettelevien turvallisuudesta ja hyvinvoinnista.

Tietoa artikkelin kirjoittajasta

Claudio Di Manao on PADI- ja IANTD-sukellusohjaaja, ja hän on ollut myös DANin jäsen vuodesta 1997. Hän on kirjoittanut useita kirjoja ja romaaneja sukeltamisesta, muun muassa [Shamandura Generation -kirjan](#), joka on piristävä kuvaus Sharm el Sheikhin sukellusyhteisöstä. Hän tekee yhteistyötä sekä radion,

aikakauslehtien että sanomalehtien kanssa ja puhuu ja kirjoittaa sukellusturvallisuudesta, elämästä meressä ja matkustamisesta.

Tämä teksti on osa Kuinka syvä on meri (*Com'è profondo il mare*)-julkaisua, joka puolestaan sisältyy Collana del FARO -sarjaan. Sen on julkaissut [Istituto per l'Ambiente e l'Educazione Scholè Futuro Onlus](#)-instituutti yhteistyössä [il Pianeta Azzurro](#) ja DAN Europen kanssa [Scuola d'aMare](#)-projektia varten. Tämä julkaistu sarja sisältää selkeitä tekstejä tärkeistä ympäristöön ja sosiaalisiin kysymyksiin liittyvistä aiheista. Teksteihin on helppo viitata tarvittaessa, ja niitä voi hyödyntää erilaisissa tilanteissa.

Tekstien kirjoittajat: Stefano Moretto, Mario Salomone, Massimo Boyer, Claudio Di Manao, Cristian Pellegrini.

Graafien suunnittelu, kuvitus ja ulkoasu: Francesca Scoccia.