

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΥΘΟ

Μπορεί τό σημείωμα αυτό νά φανεί άσχετο πρός τό περιοδικό ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ άλλά δέν είναι. Κι αυτό γιατί δίνει όρισμένα στοιχεία σχετικά μέ τήν κατάδυση, πού άποτελεί τό μόνο μέσο έξερεύνησης τών βυθών.

### Πώς βλέπουμε μέσα στό νερό

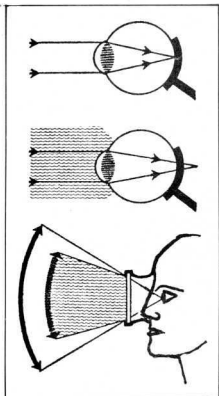
Τό φώς τού ήλιου (σύνθετο φώς) άπορροφάται άπό τό νερό και μετατρέπεται σέ θερμότητα. Τό φωτεινό όρατό φάσμα άπορροφάται σταδιακά. Πρώτα άπ' όλα άπορροφάται τό

κόκκινο (μήκος κύματος 7.700-6.400 Å) στά 10μ. βάθος. Στά 30μ. βάθος τό κίτρινο (μήκος κύματος 5.900-5500 Å). Στά 50μ. όλα φαίνονται πρασινογάλαζα ενώ στά 400μ. βάθος τό σκούαδι είναι άπόλυτο.

Οί κινηματογραφικές ή φωτογραφικές εικόνες μέ τά μαγευτικά χρώματα τού βυθού παίρνονται μέ τεχνητό φωτισμό πολύ δυνατό. Όσο δυνατό όμως κι άν είναι αυτό τό φώς έχει περιορισμένη διάδοση κι αυτό γιατί τό θαλασσινό νερό περιέχει αιώρούμενα σωματίδια και μικροοργανι-

σμούς πού μειώνουν τή διαφάνειά του. Γι αυτό, όταν κοιτάζουμε γύρω μας, μέσα στό νερό ξεχωρίζουμε ως ένα σημείο και μετά βλέπουμε ένα γαλαζοπράσινο χρώμα.

Άλλά άς μιλήσουμε γιά τό πώς βλέπουμε. Όταν βουτάμε χωρίς μάσκα, ή εικόνα πού έχουμε είναι θολή γιατί, ενώ στήν άτμόσφαιρα, οι φωτεινές άκτίνες συγκλίνουν μέσα στό μάτι πρός τό όπτικό νεύρο, στό νερό — πού έχει δείκτη διάθλασης σχετικό μέ τούς φακούς τού ματιού — οι άκτίνες συγκεντρώνονται πίσω άπό



Η όραση στον ατμοσφαιρικό αέρα, μέσα στο νερό και μέσα στο νερό με μάσκα.

τό το όπτικό νεύρο, δίνοντας βολή εικόνα.

Η χρήση λοιπόν γυαλιού είναι απαραίτητη. Με τη μάσκα παρεμβάλλεται ένα στρώμα αέρα ανάμεσα στο μάτι και το νερό. Έτσι η εικόνα που παίρνουμε είναι καθαρή. Για τὰ αντίκειμενα που βρίσκονται στον όπτικό μας όξονα δέν υπάρχει πρόβλημα, τὰ θλέπουμε όπως και στον αέρα. Τὰ ύπόλοιπα όμως μάς δίνουν διαστρεβλωμένη εικόνα. Όπως δέ ο δείκτης διάθλασης του θαλάσσιου νερού είναι 4/3, ένα αντικείμενο που άπχει από μάς 4μ. τὸ θλέπουμε στὰ 3μ. Τὸ αντικείμενο θά ύποστεί μεγέθυνση καὶ τὸ πείδιο οράτότητάς μας από 45° θά είναι 30°.

Γι αυτό καί δέν πρέπει νά κοροϊδεύουμε τούς νέους ψαροντοφεκάδες που γυρίζοντας χωρίς ψάρα δηγούνται γιά τέρατα που συνάντησαν στο θυθό ή γιά τεράστια θάζα που σίγουρα θά χωρούσε ένας άνθρωπος κ.ά.

### Έξαρτήματα του βουτηχτή

1. Άναπνευστική συσκευή: Αὐτή πρέπει νά τή διαλέξουμε άπλη, με κριτήρια τήν καλή ποιότητα καὶ τήν εύκολία χρήσης.

2. Μάσκα: Γιά καλύτερη εικόνα τὸ γυαλί πρέπει νά άπχει λίγο από τὰ μάτια καί νά έχει μιά έλαφριά κλίση

πρός τὰ μπρός. Εύχάριστη είναι έπισης ή πανοραμική μάσκα, με πλατὺ όπτικό πείδιο, μόνο που τὰ σχήματα αλλοιώνονται. Αυτό που πρέπει απαραίτητα νά ζητὰ ο βουτηχτής είναι μάσκα με γυαλί ασφάλειας, με έσοχές στο πλαστικό γύρω από τή μύτη ώστε νά μπορεί νά πιάνει τή μύτη του ανάμεσα στὰ δυὸ του δάχτυλα. Η μάσκα που σκεπάζει ολόκληρο τὸ πρόσωπο δέν κάνει γιά καταδύσεις έπειδη, άν σπᾶσει τὸ τζάμι κόβεται καί ή άναπνοή του βουτηχτή. Τὸ πλαστικό τής μάσκας πρέπει νά είναι σκληρό ώστε με τήν πίεση του θυθυ, νά μήν κάνει βεντούζα. Άντιθετα λεπτά καί μαλακά πρέπει νά είναι τὰ σημεια που έφάπτονται στο πρόσωπο.

3. Βατραχοπέδιλα. Πολλά μοντέλα ύπάρχουν, τὸ καθένα με τὰ προτερημάτὰ του. Γιά τήν κατάδυση όμως θά συμβουλευάμε σκληρό καί μάλλον άκαμπτο πτερύγιο. Κύριο κριτήριο του βουτηχτή, νά μήν τόν θαραίνει τὸ πείδιλο, νά άποτελεί φυσική συνέχεια του ποδιου του. Τὰ καλύτερα πτερύγια είναι αὐτὰ που πιάνουν τὸ πόδι σάν παπούτσι.

4. Ζώνη με θαρϊδια. Αὐτή πρέπει απαραίτητα, γιά λόγους ασφάλειας, νά μπορεί νά θγει με μιά άπλη κίνηση του δάχτυλου.

5. Άναπνευστήρας. Άν καί περιορίζεται στην κολύμβηση στην έπιφάνεια τής θάλασσας, ώστόσο άποτελεί ένα από τὰ κύρια εξαρτήματα γιά τήν ασφάλεια του βουτηχτή.

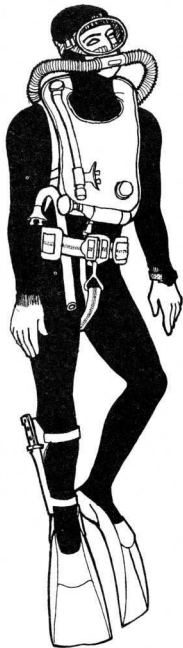
6. Μαχαίρι. Έργαλειο καί όπλο, βοηθά τόν βουτηχτή που πιάνεται σε δίχτυα νά έλευθερωθεί καί τόν ψαρά νά άπαλλαγεί από τὸ άγκάλιασμα τών πλοκαμιών ενός χταποδιου. Τὸ μαχαίρι πρέπει νά έχει λεπίδα από άνοξειδωτο άτσάλι, άρκετά μακρὰ πριονωτή ή λεια με άιχμηρή άπόληξη. Τὸ πίσω μέρος τής λεπίδας πρέπει νά μπορεί νά χρησιμοποιηθεί ως σφυρί. Τὸ μαχαίρι στηρίζεται με θήκη στην κνήμη του βουτηχτή.

7. Ρολόι. Χρήσιμο βοηθητικό εργαλειο, περιορίζει τούς κινδύνους παρατεταμένης παραμονής στο θυθυ ή άπότομης ανάδυσης.

8. Σωσίβιο ασφάλειας. Θεωρείται πιά άπαραίτητο εξάρτημα του κάθε βουτηχτή. Άκόμα καί άν ο βουτηχτής που βρίσκεται σε δύσκολη θέση στο θυθυ λύσει τή ζώνη του, μπορεί νά του είναι δύσκολο νά άνέβει στην έπιφάνεια. Όταν χρησιμοποιεί κανείς τή σωσίβια ζώνη πρέπει νά κινείται με άσυνεση καί νά σέβεται τήν έπιβεβλημένη σταδιακή άνοδο.

### Ό βουτηχτής καί ή ζωή του θυθυ

Ό τόσο όμορφος θυθος κρύβει έκπληξες. Έτσι ή χρωματιστή άνεμόνα τής θάλασσας με τὰ ρόζ καί κί-



Βουτηχτής με τον εξοπλισμό του: τὰ άπαραίτητα εξαρτήματα.

τρινα πλοκάμια - πετάλα τής μπορεί νά γίνει αιτία αλλεργικών συμπτωμάτων άν τήν πιάσουμε καί μετά άγγίξουμε τὰ χείλη ή τὰ μάτια μας.

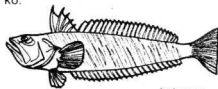
Έπίσης ή διάφανη μέδουσα (τσούχτρα), γνωστή στους κολυμβητές τών έλληνικών θαλασσών, προκαλεί αλλεργίες, πυρετό καί έγκνάματα. Υπάρχουν καί σκουληκια καί κάμ-

πιες της θάλασσας που ή επαφή τους έρεθίζει τó δέμα και προκαλεί φαγούρα και τσουξιμο της επιδερμίδας.

"Άλλο ένοχλητικό αλλά άκακο ζωό της θάλασσας είναι ó άχινός. Ένας από τούς νοστιμότερους μεζέδες. "Άν βρίσκεστε στη θάλασσα και πατήσετε άχινό, τó καλύτερο που έχετε νά κάνετε είναι νά βγάτε σ' ένα βραχάκι και νά βρέξετε τó πονεμένο μέλος με ούρα.

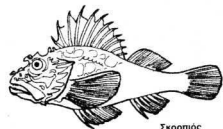
#### Δυσάρεστες και έπικίνδυνες συναντήσεις

Έπικίνδυνο είναι τó τσίμπημα της δράκαινας. Τó ψάρι αυτό έχει τοξικό ύγρό τού ραχιαίου του πτερύγιου. Ζεί και κινείται σέ άμουδερό θυθό. Στάχια είναι έπιθετικό, έτσι χτυπά στά πόδια τούς κολυμητές που περπατάν, άμερμιοι στά εύχάριστα ρηγά νερά. Τó τσίμπημα της δράκαινας είναι τρομερά óδυνηρό και προκαλεί δύσπνοια, ζαλάδες, σπασμούς. Συχνά φτάνει μέχρι τή μείωση των παλμών. "Απαραίτητο είναι νά πάει κανείς σέ γιαντό, άν δέ βρίσκεται μακριά από όστικό κέντρο τó θύμα πρέπει νά πάρει κάποιο αντίσταμινοκό.



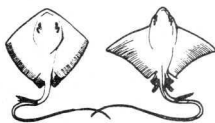
Δράκαινα

Όδυνηρό αλλά άκίνδυνο είναι τó τσίμπημα τού σκορπιού. Τó ψάρι αυτό δέν έπιτίθεται. Συνήθως τó τσίμπημα προκαλείται από άπροσεξία στί καθάρισμα τού ψαριού.



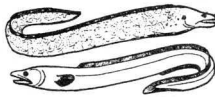
Σκορπίος

Τó σαλάχι είναι από τά ψάρια που έχουν τρομερή φήμη λόγω μίας βελόνας που βρίσκεται στη μακριά τους ούρα. Μέ τó άγκάθι αυτό, ανάλογα με τó είδος τού ψαριού διοχετεύουν είτε τοξικό ύγρό είτε προκαλούν ήλεκτρική εκκένωση. Τó σαλάχι δέν έπιτίθεται ποτέ, τήν άγκαθωτή του ούρα τήν έχει ως άμυντικό όπλο. "Άλλο ψάρι μέ κακή φήμη είναι ή σμέρνα. Τó ψάρι αυτό δέν έχει δηλητήριο άλλα δαγκνώνει δυνατά.



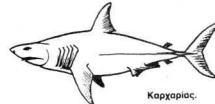
Σαλάχι

"Η ένδοξόμενη μόλυνση που μπορεί νά προκληθεί από τó δάγκωμα όφειλεται στί γεγονός ότι τά κοντά και πυκνά δόντια της σμέρνας συγκρατούν, όπως τά δόντια όλων τών σαρκοβόρων, πτομαίνη. "Η επαφή όμως με τó αίμα της σμέρνας είναι έπικίνδυνη γιατί όπως τó αίμα όλων τών ψαριών της οικογένειας τού χελιού, περιέχει τοξική ούσια.



Σμέρνα

Και φτάνουμε στί πολυσυζητημένα σκυλόψαρα. "Έδώ θά πούμε μονάχα δύο λόγια: Μή κολυμπάτε τή νύχτα σέ βαθειά νερά, είναι ή ώρα που οι καρχαρίες κυνηγούν. Μή κολυμπάτε σέ θολά νερά (έκβολές ποταμών κ.ά.) γιατί είναι οι κατ' έξοχήν χώροι κυνηγιού τους. Τó ίδιο και τά μέρη όπου τά βαθειά νερά "σπάνε" σέ βράχους ή ξέρες.



Καρχορίας

Και γιά νά τελειώσουμε τó σημείωμα αυτό άς αναφέρουμε και τίς πρώτες θηθίες στη θάλασσα.

**Τεχνητή άναπνοή.** Τέσσερα σημεία όφειλουμε νά προσέξουμε: 1) νά βγάλουμε τó θύμα (πνιγμένο) από τó νερό όσο γίνεται ταχύτερα. 2) Νά άποφράξουμε τó άναπνευστικό του στήθιμα. 3) Νά όξυνονηθούν οι πνευμονες. 4) Νά τονωθεί ή καρδιά. 1) Κύριος παράγοντας έπιτυχίας της διάσωσης ενός πνιγμένου είναι ή τα-

χύτητα επέμβασης. Θεωρητικά τó θύμα που μένει κάτω από τó νερό 1 λεπτό έχει 95% πιθανότητα νά σωθεί, ή πιθανότητα αυτή μειώνεται στί 3% άν τó θύμα μένει 8 λεπτά κάτω από τó νερό.

"Η τεχνητή άναπνοή πρέπει λοιπόν νά εφαρμοστεί άμέσως χωρίς νά περιμένουμε νά έρθει γιαντός.

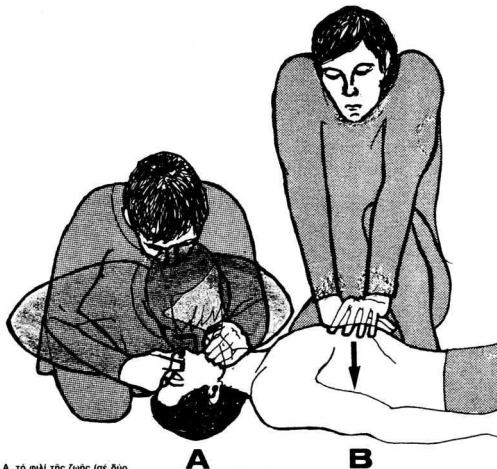
2) "Αφού βγάλουμε τó θύμα από τó νερό ή έπόμενη ενέργεια είναι νά άποφράξουμε τó άναπνευστικό του στήθιμα: Τó θύμα τοποθετείται μπρούμυτα, τά χέρια λυγισμένα, οι παλάμες στί ύψος τού μετώπου, ή λεκάνη λίγο ψηλότερα από τó κεφάλι. "Η στάση αυτή διευκολύνει τó νερό νά βγει από τή μύτη και τó στόμα. Συγχρόνως καθαρίζουμε τó στόμα τού θύματος, τó άνοιγμα — και τó κρατάμε άνοιχτό βάζοντας άμεσα στί δόντια του ένα έξλο ή ένα φελο. Συχνά πρέπει νά τραβήξουμε προς τά έξω τή γλώσσα του — πιανόντας της μέ ένα ύφανσμα γιατί γλιστρά — έπειδή φράζει τόν φάρυγγα.

3) "Η έπόμενη ενέργεια είναι τó φιλι τής ζωής και τέλος 4) ή έξωτερική μάλαξη τής καρδιάς.

Τó φιλι τής ζωής συνίσταται στί νά φυσάμε, μέ πίεση, μόνος στί στόμα τού θύματος τόν άέρα που έκνέπουμε. "Ο άέρας αυτός, άφ' ενός περιέχει μία όρισμένη ποσότητα όξυγόνου, άφ' έτέρου, όπως εισέρχεται μέ πίεση, παρασυρει ό,τι ύγρο έχει άπομείνει μέσα στίους άναπνευστικούς σωλήνες. Τó θύμα έκπνέει τή στιγμή που έμεις εισπνέουμε. Στή φάση αυτή ό ρυθμός πρέπει νά είναι: 3 δευτερόλεπτα εισπνοή και 3 έκπνοή κάθε 10 δευτερόλεπτα. Γιά τó φιλι τής ζωής υπάρχουν ειδικές συσκευές ώστε νά άποφεύγεται ή άμεση έπαφή τού στόματος.

4) Συγχρόνως με τó φιλι τής ζωής μπορεί, άν δούμε πως οι σφυγμοί τού θύματος έλαττώνονται ή έχουν σταματήσει, νά εφαρμόσουμε τήν έξωτερική μάλαξη τής καρδιάς. Καλό είναι νά υπάρχουν δύο άνθρωποι που νά έπεμβαίνουν συγχρόνως άν όμως κανείς είναι μόνος του πρέπει νά κρατά τόν έξής ρυθμό: Τρεις άναπνοές τού θύματος, 10-12 κινήσεις μάλαξης.

"Η τεχνική τής μάλαξης είναι πολύ άπλη. Γονατίζουμε — μέ τó ένα γόνατο στί γη και τó άλλο άνασηκνωμένο — στί βίος τού θώρακα τού θύματος που έχουμε κεπλήσει σέ σκληρή έπιφάνεια. "Ακουπάμε τά δύο χέρια, τó ένα πάνω στί άλλο.



Τεχνική διάσωσης: Α. τὸ φίλι τῆς ζωῆς (σὲ δύο κινήσεις) Β. ἔμμετρικὴ μάλαξη τῆς καρδίας.

στό κάτω μέρος τοῦ στέρνου του, πιέζουμε μὲ δύναμη, μὲ τεντωμένο μπράτσο (ὄχι κάθετα πρὸς τὰ πλευρά, γιὰ νὰ μὴ σπᾶσουν). Τὸ στέρνο πιέζεται 3-4 ἑκατοστά. Κατόπιν σταματᾶμε τὴν πίεση.

Ἡ συχνότητα τῆς κίνησης πίεσης ἀνά δευτερόλεπτο, μαζὶ μὲ τὸ χρόνο ἐλευθέρωσης εἶναι 40-50 φορές (σὲ συνδυασμὸ μὲ 10-12 ἀναπνοές).

J.P.

## Ἐπιφανειακὴ φωτογραφία

Ἡ φωτογραφικὴ μηχανὴ εἶναι ἕνα ἀπὸ τὰ κύρια ἐξαρτήματα τοῦ ἐρευνητῆ τῶν θυθῶν κι αὐτὸ γιὰ τὸ χρόνο παραμονῆς του ἐκεῖ εἶναι περιορισμένος. Ἔτσι οἱ σημειώσεις τῶν θουηχτῶν συνοδεύονται ἀπὸ πληθὺς φωτογραφιῶν πού βοηθοῦν στὴ σωστὴ κατανόηση πολλῶν προβλημάτων καὶ στὴ διάρθρωση σχεδίων, ἀφοῦ ὁ θουηχτῆς - σχεδιαστῆς συχνὰ δὲν μπορεῖ νὰ ἐπαληθεύσει ἐπιτόπου τὸ σχέδιό του.

Ἡ ὑποβρύχια φωτογραφία παρουσιάζει τρία, κυρίως, προβλήματα πού ὀφείλονται σὲ ὀπτικά φαινόμενα (ἀπορρόφηση, διάθλαση, διάδοξη):

- 1) Τὴν ἄλλειψη φωτεινότητας καὶ ἀντιθέσεων
- 2) Τὴν ἔλλειψη βάθους (στὰ πλάνο)
- 3) Τὴν ἐξαφάνιση τῶν χρωμάτων.

**Ὁ φακός.** Ὅπως συμβαίνει μὲ τὸ μάτι ἔτσι καὶ μὲ τὸ φακό, τὸ πεδίο ὀρατότητας περιορίζεται κατὰ 1/3, οἱ ἀποστάσεις φαίνονται μικρότερες ἀπὸ ὅ,τι εἶναι στὴν πραγματικότητα. Οἱ πιὸ εὐχρηστες φωτογραφικὲς μηχανές εἶναι οἱ μικροῦ μεγέθους (τῶν 24x36) μὲ εὐρυγώνιο φακό, γιὰ τοὺς ἐρασιτέχνες. Γιὰ τοὺς εἰδικούς ὑπάρχουν, πιά, πολλὰ μοντέλα τελειοποιημένα (ὅπως π.χ. ἡ 6x6 Rolleimarin).

**Ρύθμιση.** Προκειμένου ἡ φωτογραφία θυθοῦ νὰ ἔχει βάθος κλείνουμε τὸ διάφραγμα (5,6 τὸ πολὺ) ἐνῶ ἡ ταχύτητα (ἐλαχίστη 1/60) δὲν μπορεῖ νὰ μειωθεῖ λόγω ἀστάθειας τοῦ χεριοῦ μέσα στοῦ νεροῦ.

**Φίλμς.** Ἡ προτιμότερη λύση εἶναι ἕνα φίλμ ὀρθοχρωματικό γιὰ τὸν δίνει τὶς ἀντιθέσεις ἀνάμεσα στὰ μπλε-κίτρινα πού δεσπόζουν στοῦ θυθοῦ. Αὐτὸ γιὰ τὰ μαυροάσπρα φίλμς. Γιὰ τὰ ἐγχρωμα χρειάζεται πρῶτα ἀπ' ὅλα τεχνιτὸς φωτισμός, μιάς καὶ τὸ ὄρατο φάσμα τοῦ φυσικοῦ φωτός ἀπορροφᾶται σταδιακὰ ὅσο κατεβαίνουμε στοῦ θυθοῦ.

**Φυσικὸ φῶς.** Γιὰ νὰ φωτογραφίσουμε μὲ φυσικὸ φῶς, ἡ καλύτερη ὥρα εἶναι γύρω στοῦ μεσημέρι, ὅποτε οἱ ἀκτίνες τοῦ ἡλίου εἶναι κάθετες στὴν ἐπιφάνεια τῆς θάλασσας καὶ ἕπιφαντᾶναι τὴν μικρότερη ἀνάκλαση. Γιὰ νὰ πετύχουμε δὲ κάποιο βάθος στοῦ πλάνο, καλὸ εἶναι οἱ λήψεις νὰ γίνονται ἀπὸ κάτω πρὸς τὰ πάνω, δηλαδή, ἀπὸ τὸ θυθοῦ πρὸς τὴν ἐπιφάνεια.

J.P.