

ΠΕΕ/115

c-2 27 ΙΟΥΛ. 1990

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ
ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

**ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ
ΤΟΥ ΣΑΡΩΝΙΚΟΥ ΚΟΛΠΟΥ**

ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΟΔΟΥ



ΑΓ. ΚΟΣΜΑΣ, ΑΘΗΝΑ 1990

ΤΕΕ/115

C-2 27 Ιουλ. 1990

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ (Ε.Κ.Θ.Ε.)

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ
ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Εκθεση προόδου προγράμματος

"Καταγραφή Βιολογικών Παραμέτρων του Σαρωνικού Κόλπου"

(Απρίλιος 1989 - Μάρτιος 1990)

Υπεύθυνη Προγράμματος:
Ιωάννα Σιώκου - Φράγκου

Αθήνα, Ιούλιος 1990

Τα δεδομένα της παρούσας έκθεσης δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για επιστημονικές εργασίες χωρίς την άδεια των συγγραφέων.

I) Εισαγωγή

Στη παρούσα έκθεση περιλαμβάνονται τα αποτελέσματα μελέτης των βιολογικών παραμέτρων του Σαρωνικού κόλπου κατά τους έξι πρώτους ωκεανογραφικούς πλόες, που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια του σχετικού προγράμματος. Το πρόγραμμα αυτό εκτελείται από το Ε.Κ.Θ.Ε. στα πλαίσια των ωκεανογραφικών ερευνητικών εργασιών του Σαρωνικού κόλπου (συντονιστής Δρ. Π. Παναγιωτίδης), τις οποίες ανέθεσε και χρηματοδοτεί το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (αρ.απόφασης Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε 99/31-01-1989). Αποτελεί δε συνέχεια του προγράμματος που πραγματοποιήθηκε το 1987-88 με τον ίδιο σκοπό ("Καταγραφή βιολογικών παραμέτρων του Σαρωνικού κόλπου"), έτσι ώστε να συγκεντρωθεί ικανοποιητικός αριθμός στοιχείων για την κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος πριν από την έναρξη λειτουργίας του Κεντρικού Αποχετευτικού αγωγού στην Ψυττάλεια.

Στο πρόγραμμα αυτό συνεργάστηκαν οι ερευνητές του Ε.Κ.Θ.Ε. Ι. Σιώκου-φράγκου (υπεύθυνη του προγράμματος) και Κ. Πάγκου από το εργαστήριο Πλαγκτού, Δρ. Α. Ζενέτου και Π. Παναγιωτίδης από το εργαστήριο Βένθους, Δρ. Ν. Φριλιγκος από τον Τομέα Χημικής Ωκεανογραφίας, Σ. Χριστιανίδης από τον Τομέα φυσικής Ωκεανογραφίας. Συνεργάστηκαν επίσης οι τεχνικοί Π. Ρενιέρης, Π. Χατζηνικολάου, Π. Κουγιούφας, Κ. Ακεψιμαΐδης, Γ. Παππάς, Ε. Χατζηγεωργίου, Π. Μαντόπουλος, Α. Χριστοδούλου.

Πίνακας Ι: Σταθμοί δειγματοληψίας (συντεταγμένες)

Σταθμός	Συντεταγμένες γεωγρ. πλάτος	Γεωγρ. μήκος
Στ. 1	38 00 00	23 26 50
Στ. 2	37 55 00	23 35 00
Στ. 3	37 50 00	23 27 00
Στ. 4	37 52 50	23 38 50
Στ. 5	37 48 00	23 41 50
Στ. 6	37 43 00	23 48 00
Στ. 8	37 37 50	23 14 00
Στ. 9	37 55 00	23 21 50
Στ. 10	37 53 00	23 31 00

Οι δειγματοληψίες πλαγκτού και φυσικοχημικών παραμέτρων έγιναν τον Απρίλιο (30-03-1989), τον Μάιο (05-05-1989), τον Ιούλιο (30-06-1989), τον Αύγουστο (03-08-1989) σε έξι σταθμούς (σχ. 1) του κόλπου της Ελευσίνας (στ. 1) και του εσωτερικού Σαρωνικού (στ. 2,3,4,5,10), ενώ κατά τους μήνες Ιούνιο (5 και 6-6-89) και Σεπτέμβριο (6 και 7-9-89) έγιναν δειγματοληψίες σε εννέα σταθμούς (στ. 1,2,3,4,5,6,8,9,10). Οι δειγματοληψίες ζωοβένθους έγιναν στους έξι σταθμούς της Ελευσίνας και του Εσωτερικού Σαρωνικού το Μάρτιο (04-03-1989) και τον Ιούνιο (05-06-1989).

II) ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

1) Θερμοκρασία, αλατότητα, διαφάνεια, μετεωρολογικά δεδομένα (Σ. Χριστιανίδης)

Η συλλογή των δεδομένων έγινε είτε με δειγματοληπτικές φιάλες NIO και με αναστρεφόμενα θερμόμετρα, είτε με το αυτόματο καταγραφικό όργανο θερμοκρασίας, αγωγιμότητας και πίεσης CTD του τύπου SBE-9 της εταιρίας Sea Bird Electronics. Παράλληλα έγιναν και μετρήσεις με δίσκο Secchi σε κάθε σταθμό.

Τα μετεωρολογικά δεδομένα κατά τη διάρκεια του ωκεανογραφικού ταξιδιού είναι από τους Μετεωρολογικούς σταθμούς του Ελληνικού και της Ελευσίνας της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας.

Οι τιμές της θερμοκρασίας, της αλατότητας και της πυκνότητας για κάθε σταθμό παρουσιάζονται στους πίνακες IV, V, VI, VII, VIII, IX και απεικονίζονται στα σχήματα 2, 3, 4, 5, 6, 7. Τα διαγράμματα T.S. που προκύπτουν δίνονται στα σχήματα 8, 9, 10, 11, 12, 13.

Οι τιμές διαφάνειας παρουσιάζονται στον πίνακα I και τα μετεωρολογικά δεδομένα στον πίνακα II.

Μια πρώτη επεξεργασία των δεδομένων επιβεβαιώνει τα αποτελέσματα προηγούμενων μελετών σχετικών με την συμπεριφορά των θαλασσίων μαζών του κόλπου. Επιγραμματικά μπορούμε να αναφέρουμε:

- α) Την μεταβολή της πυκνότητας των νερών του κόλπου σαν συνάρτηση κυρίως της μεταβολής της θερμοκρασίας.
- β) Την είσοδο νερών του Αιγαίου που εισχωρούν στον κόλπο και ανιχνεύονται σε βάθη 20-50 μέτρα.
- γ) Την διαφορετική συμπεριφορά των νερών του κόλπου της Ελευσίνας και κυρίως μια σταθερή επανάληψη χαμηλότερων σχετικά αλατοτήτων στα βαθύτερα στρώματα.
- δ) Την καθυστερημένη δημιουργία θερμοκλινούς κατά την θερινή

περίοδο λόγω εισόδου νερών του Αιγαίου που διασπούν το θερμοκλινές και επιτρέπουν την πλήρη ανάπτυξη του τον Αύγουστο και Σεπτέμβριο.

2) Θρεπτικά άλατα, διαλελυμένο οξυγόνο

(Ν. Φριλίγκος, Ε. Χατζηγεωργίου, Γ. Παπάς)

Τα δείγματα νερού συλλέχθηκαν από τα πρότυπα βάθη των σταθμών δειγματοληψίας με δειγματολήπτες ΝΙΟ.

Το διαλελυμένο οξυγόνο προσδιορίστηκε στο πεδίο με τη μέθοδο Carrit και Carpenter (1966). Τα δείγματα νερού που προορίζονταν για την ανάλυση θρεπτικών αλάτων μεταφέρθηκαν σε φιαλίδια πολυαιθυλενίου με προσθήκη 1 σταγόνας $HgCl_2$, 1%. Τα δείγματα διατηρήθηκαν σε κατάψυξη $-20^{\circ}C$ μέχρι την ανάλυσή τους. Μετά από τήξη και διήθηση σε 0.45 μm φίλτρα μεμβράνης, τα δείγματα αναλύθηκαν με τον αυτόματο αναλυτή Technikon CSM6. Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για τα νιτρώδη, νιτρικά και πυριτικά είναι των Armstrong et al. (1967), για τα φωσφορικά των Murphy και Riley (1962), όπως έχει αυτοματοποιηθεί από τους Hager et al. (1968) και τέλος για την αμμωνία χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος του Koroleff (1970), όπως έχει προσαρμοσθεί για τον αυτόματο αναλυτή από τους Slawyk και McIsaak (1972).

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων του διαλελυμένου οξυγόνου και των θρεπτικών αλάτων δίνονται στους πίνακες IV, V, VI, VIII, VIII και IX.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΜετεωρολογικά δεδομένα στον Μετεωρολογικό Σταθμό Ελληνικού

Ταξίδι	Θερμοκρασία αέρα	Ατμοσφαιρική πίεση	Ταχύτητα ανέμου m/s	Διεύθυνση σε μοίρες
30-03-89				
ώρα				
03:00 GMT	9.6	1022.2	0.0	-
06:00	12.4	1022.6	0.0	-
09:00	20.4	1022.2	0.0	-
12:00	21.8	1022.6	3.0	180
15.00	19.2	1022.5	2.5	180
05-05-89				
ώρα				
03:00 GMT	12.4	1011.9	0.0	-
06:00	14.8	1011.8	2.5	360
09:00	17.2	1012.4	7.0	330
12:00	14.6	1013.0	4.0	40
15.00	17.4	1012.4	4.0	10
06-06-89				
ώρα				
03:00 GMT	21.6	1010.0	0.0	-
06:00	24.2	1006.7	0.0	-
09:00	27.0	1005.0	2.5	180
12:00	27.2	1004.2	0.0	-
15.00	26.6	1002.4	7.5	150

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙ (συνέχεια)

Ταξίδι	Θερμοκρασία αέρα	Ατμοσφαιρική πίεση	Ταχύτητα ανέμου m/s	Διεύθυνση σε μοίρες
30-06-89				
ώρα				
03:00 GMT	23.0	1010.7	0.0	-
06:00	25.6	1011.4	2.0	310
09:00	28.2	1011.5	3.0	270
12:00	29.0	1011.1	3.0	230
15.00	28.0	1010.6	6.0	210
03-08-89				
ώρα				
03:00 GMT	21.2	1010.4	3.0	360
06:00	24.2	1010.6	4.0	360
09:00	26.6	1011.3	3.0	30
12:00	27.6	1010.7	3.0	270
15.00	27.0	1010.1	9.0	60
06-09-89				
ώρα				
03:00 GMT	23.2	1013.4	4.0	360
06:00	24.2	1014.2	6.0	30
09:00	27.2	1015.1	5.0	50
12:00	28.8	1014.1	6.0	340
15.00	28.6	1013.3	5.0	20

ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΙΙΔιαφάνεια Δίσκου Secchi - Διαφάνεια σε μέτρα

Περίοδος ταξιδιού Σταθμοί	Απρίλιος	Μάιος	Ιούνιος	Ιούλιος	Αύγουστος	Σεπτέμβριος
Sar 1	5	δεν έγιναν μετρήσεις	3	3	4	6
Sar 2	11		3	4	6	5
Sar 3	8		11	15	15	23
Sar 4	6		8	17	15	-
Sar 5	18		-	20	18	-
Sar 10	8		12	8	10	22

CRUISE SAR 04
STATION 01

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	14.37	38.28	28.64	0.00	0.00	0.00	0.	0.28	1.08	0.04	0.32	0.22
8	13.74	38.32	28.81	6.93	0.62	-0.13	126.	0.28	0.93	0.03	0.24	0.28
18	12.05	38.34	29.18	5.61	0.50	0.01	98.	0.31	2.28	0.03	0.18	0.22
28	11.79	38.35	29.24	5.60	0.50	0.01	97.	0.23	2.96	0.05	0.54	0.45
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	28.						
	12.88	38.33	28.99	4.24	0.38	-0.02	75.	0.28	1.80	0.04	0.28	0.28

CRUISE SAR 04
STATION 02

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	14.66	38.70	28.91	5.96	0.53	-0.05	110.	0.15	0.56	0.04	0.18	0.28
5	14.33	38.69	28.97	6.08	0.54	-0.06	112.	0.12	0.56	0.04	0.18	0.25
20	13.79	38.67	29.09	5.84	0.52	-0.03	106.	0.09	0.56	0.03	0.13	0.17
50	13.56	38.69	29.13	5.84	0.52	-0.03	106.	0.12	0.63	0.08	0.19	0.18
70	13.31	38.74	29.23	5.40	0.48	0.01	97.	0.17	0.78	0.52	0.42	0.45
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	13.75	38.69	29.10	5.82	0.52	-0.03	106.	0.12	0.62	0.12	0.20	0.23
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	13.87	38.68	29.07	5.89	0.53	-0.04	107.	0.11	0.58	0.05	0.16	0.19
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	13.44	38.72	29.18	5.62	0.50	-0.01	101.	0.14	0.70	0.30	0.31	0.31

Πίνακας IV: Απρίλιος 1989

CRUISE SAR 04
STATION 03

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	14.67	38.80	28.98	5.97	0.53	-0.05	111.	0.11	0.56	0.04	0.13	0.25			
10	13.59	38.69	29.13	4.96	0.44	0.05	90.	0.12	0.56	0.04	0.16	0.22			
20	13.37	38.67	29.16	5.77	0.52	-0.02	104.	0.12	0.56	0.08	0.19	0.31			
50	13.18	38.65	29.19	5.38	0.48	0.02	97.	0.16	1.08	0.45	0.91	0.25			
75	13.02	38.66	29.25	5.13	0.46	0.04	92.	0.17	1.91	0.66	1.67	0.28			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.				13.36	38.67	29.17	5.43	0.48	0.01	98.	0.14	0.98	0.30	0.69	0.27
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				13.49	38.68	29.15	5.51	0.49	0.00	100.	0.13	0.72	0.18	0.39	0.27
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.				13.10	38.66	29.22	5.26	0.47	0.03	94.	0.17	1.50	0.56	1.29	0.27

CRUISE SAR 04
STATION 04

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	14.78	38.79	28.95	6.40	0.57	-0.09	119.	0.23	0.47	0.04	0.19	0.22			
10	14.16	38.72	29.03	6.32	0.56	-0.08	116.	0.23	0.48	0.03	0.13	0.20			
20	13.69	38.69	29.11	5.83	0.52	-0.03	106.	0.17	0.56	0.03	0.13	0.18			
50	13.56	38.75	29.18	6.03	0.54	-0.05	109.	0.15	0.56	0.15	0.25	0.28			
70	13.42	38.79	29.25	5.67	0.51	-0.01	102.	0.17	1.08	0.52	0.47	0.28			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 70.				13.75	38.74	29.13	5.99	0.53	-0.04	109.	0.18	0.62	0.14	0.23	0.24
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				13.85	38.72	29.10	6.05	0.54	-0.05	110.	0.18	0.54	0.07	0.17	0.22
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 70.				13.49	38.77	29.22	5.85	0.52	-0.03	106.	0.16	0.82	0.34	0.36	0.28

Πίνακας IV (συνέχεια): Απρίλιος 1989

CRUISE SAR 04
STATION 05

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	14.24	38.72	29.01	5.83	0.52	-0.03	107.	0.12	0.56	0.04	0.15	0.25
10	13.84	38.69	29.09	5.82	0.52	-0.03	106.	0.12	0.56	0.04	0.13	0.34
20	13.62	38.67	29.11	5.77	0.52	-0.02	105.	0.12	0.56	0.04	0.14	0.28
50	13.49	38.65	29.12	5.79	0.52	-0.02	105.	0.09	0.56	0.04	0.16	0.25
75	13.50	38.67	29.13	5.75	0.51	-0.02	104.	0.09	0.60	0.04	0.18	0.28
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	13.62	38.67	29.11	5.78	0.52	-0.02	105.	0.10	0.57	0.04	0.15	0.28
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	13.69	38.67	29.10	5.79	0.52	-0.03	105.	0.11	0.56	0.04	0.14	0.28
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	13.49	38.66	29.12	5.77	0.52	-0.02	104.	0.09	0.58	0.04	0.17	0.27

CRUISE SAR 04
STATION 10

LAT 37-52.1N LONG 23-38.6E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/03/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	14.75	38.77	28.94	6.10	0.54	-0.06	113.	0.20	0.56	0.05	0.28	0.51
10	14.04	38.68	29.03	6.05	0.54	-0.05	111.	0.17	0.51	0.04	0.19	0.39
20	13.96	38.69	29.05	6.01	0.54	-0.05	110.	0.17	0.47	0.04	0.16	0.28
50	13.35	38.67	29.16	5.52	0.49	0.00	99.	0.15	0.71	0.42	0.54	0.34
75	13.14	38.74	29.26	4.98	0.44	0.05	89.	0.17	2.13	0.62	1.94	0.28
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	13.66	38.70	29.12	5.67	0.51	-0.01	103.	0.16	0.85	0.28	0.61	0.33
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	13.87	38.69	29.07	5.88	0.53	-0.03	107.	0.17	0.56	0.15	0.29	0.34
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	13.25	38.71	29.21	5.25	0.47	0.03	94.	0.16	1.42	0.52	1.24	0.31

CRUISE SAR 05
STATION 01

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	18.28	38.34	27.77	5.54	0.49	-0.04	110.	0.28	2.96	0.02	0.15	0.84
10	17.41	38.33	27.80	4.74	0.42	0.04	92.	0.17	3.56	0.04	0.37	0.61
20	13.01	38.37	29.00	3.16	0.28	0.22	56.	0.17	7.17	0.23	1.15	1.46
25	12.30	38.36	29.14	2.94	0.26	0.25	52.	0.22	8.83	0.23	1.86	1.12
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	25.						
	15.75	38.35	28.29	4.25	0.38	0.10	81.	0.20	5.05	0.11	0.71	0.96

CRUISE SAR 05
STATION 02

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	17.46	38.25	27.90	5.63	0.50	-0.04	110.	2.18	2.14	0.44	1.15	3.24
10	17.14	38.57	28.22	4.70	0.42	0.04	91.	0.22	0.86	0.02	0.32	0.19
20	16.20	38.55	28.44	4.96	0.44	0.03	94.	0.11	1.16	0.02	0.32	0.17
50	14.97	38.62	28.77	5.22	0.47	0.01	97.	0.11	1.16	0.02	0.28	0.28
70	13.14	38.68	29.22	4.69	0.42	0.08	84.	0.14	4.09	0.09	3.53	0.17
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	15.55	38.58	28.60	5.03	0.45	0.03	95.	0.28	1.61	0.06	0.82	0.43
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	16.15	38.54	28.44	5.05	0.45	0.02	96.	0.34	1.20	0.06	0.39	0.51
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	14.06	38.65	29.00	4.95	0.44	0.05	91.	0.13	2.62	0.05	1.90	0.22

Πίνακας V: Μάιος 1989

CRUISE SAR 05
STATION 03

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	17.42	38.67	28.22	5.56	0.50	-0.04	108.	0.06	0.86	0.02	0.13	0.11
10	17.42	38.66	28.22	5.45	0.49	-0.03	106.	0.06	0.86	0.02	0.15	0.17
20	17.33	38.68	28.25	5.39	0.48	-0.02	105.	0.06	0.86	0.02	0.12	0.11
50	14.32	38.64	28.43	5.52	0.49	-0.01	101.	0.06	0.93	0.02	0.17	0.18
75	0.00	38.65	0.00	4.74	0.42	0.26	62.	0.11	1.76	0.04	2.33	0.14
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	13.36	5.22	23.60	2.73	0.29	*****	66.	-0.42	0.15	-0.06	-0.71	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	16.45	38.66	28.30	5.46	0.49	-0.02	105.	0.06	0.88	0.02	0.14	0.14
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	7.16	*****	14.22	-2.72	-0.12	*****	-11.	-1.37	-1.33	-0.22	-2.41	0.16

CRUISE SAR 05
STATION 04

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	17.24	38.57	28.20	5.68	0.51	-0.05	110.	0.10	0.78	0.02	0.22	0.10
10	16.86	38.57	28.29	5.31	0.47	-0.01	102.	0.06	1.08	0.02	0.15	0.10
20	15.80	38.56	28.53	5.48	0.49	-0.02	104.	0.06	1.08	0.02	0.12	0.10
50	15.07	38.61	28.74	5.51	0.49	-0.01	103.	0.06	1.00	0.02	0.15	0.15
70	13.63	38.66	29.01	5.57	0.50	0.00	101.	0.06	1.00	0.18	0.55	0.17
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 70.												
	15.48	38.59	28.62	5.49	0.49	-0.02	103.	0.06	1.02	0.04	0.20	0.13
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	15.94	38.58	28.51	5.47	0.49	-0.02	104.	0.06	1.03	0.02	0.15	0.12
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 70.												
	14.35	38.64	28.88	5.54	0.49	-0.01	102.	0.06	1.00	0.10	0.35	0.16

CRUISE SAR 05
STATION 05

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	0.00	38.58	0.00	5.41	0.48	0.20	71.	0.06	1.00	0.02	0.16	0.16
10	0.00	38.58	0.00	5.32	0.48	0.21	70.	0.06	1.00	0.02	0.25	0.14
20	0.00	38.31	0.00	5.44	0.49	0.20	71.	0.06	1.46	0.02	0.21	0.14
50	0.00	38.59	0.00	5.52	0.49	0.19	72.	0.06	1.16	0.02	0.15	0.16
70	0.00	38.65	0.00	5.54	0.49	0.19	73.	0.06	1.00	0.07	0.13	0.21
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 70.												
	0.00	38.52	0.00	2.45	0.14	*****	35.	-0.47	0.68	-0.09	0.03	0.16
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	0.00	38.48	0.00	5.44	0.49	0.20	71.	0.06	1.23	0.02	0.19	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 70.												
	0.00	38.62	0.00	-5.01	-0.72	*****	-55.	-1.79	-0.71	-0.36	-0.37	0.19

CRUISE SAR 05
STATION 10

LAT 37-48.3N LONG 23-42.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/05/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	17.19	38.58	28.22	5.63	0.50	-0.04	109.	0.06	0.93	0.02	0.18	0.17
10	17.12	38.58	28.24	5.55	0.50	-0.03	108.	0.06	1.08	0.02	0.18	0.17
20	17.01	38.58	28.27	5.46	0.49	-0.03	106.	0.06	1.16	0.02	0.16	0.17
50	14.55	38.65	28.79	5.55	0.50	-0.01	102.	0.06	1.00	0.02	0.14	0.11
70	0.00	38.65	0.00	5.40	0.48	0.20	71.	0.07	1.00	0.18	1.06	0.11
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 70.												
	13.73	5.18	24.41	2.56	0.27	*****	65.	-0.44	0.54	-0.14	-0.33	0.14
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	16.31	38.60	28.42	5.52	0.49	-0.03	105.	0.06	1.07	0.02	0.16	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 70.												
	7.28	*****	14.40	-4.86	-0.28	*****	-37.	-1.69	-0.79	-0.53	-1.55	0.11

CRUISE SAR 06
STATION 01

LAT 38-00.0N LONG 23-27.3E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	22.36	38.45	26.74	6.02	0.54	-0.12	128.	0.36	2.96	0.20	0.74	0.45
5	21.55	38.44	26.97	5.88	0.53	-0.10	123.	0.34	1.76	0.04	0.19	0.22
10	20.04	38.47	27.40	4.23	0.38	0.06	86.	0.31	2.21	0.04	0.23	0.25
20	13.70	38.39	28.88	0.81	0.07	0.42	15.	0.31	9.28	0.34	0.80	0.17
25	13.13	38.38	28.99	0.62	0.06	0.44	11.	0.36	10.63	0.13	0.88	0.17
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	25.						
	17.98	38.43	27.85	3.35	0.30	0.16	69.	0.33	5.16	0.16	0.51	0.23

CRUISE SAR 06
STATION 02

LAT 37-55.1N LONG 23-36.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	22.11	38.24	26.22	4.65	0.42	0.04	92.	4.53	1.31	0.04	1.24	2.63
10	18.94	38.24	27.38	4.96	0.44	0.00	99.	5.67	1.00	0.04	1.21	5.20
20	18.07	38.34	27.81	4.82	0.43	0.02	95.	5.37	1.08	0.04	1.22	2.85
30	17.64	38.58	28.10	4.76	0.43	0.03	93.	0.12	0.86	0.04	0.21	0.39
50	16.30	38.64	28.40	4.74	0.42	0.04	91.	0.12	1.16	0.03	0.19	0.28
70	14.55	38.67	28.93	4.78	0.43	0.06	88.	0.08	1.16	0.03	0.26	0.20
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	17.38	37.75	28.03	4.79	0.43	0.03	93.	1.97	1.07	0.04	0.57	1.53
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	18.17	37.39	27.77	4.80	0.43	0.03	94.	2.72	1.04	0.04	0.71	2.05
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	15.43	38.65	28.67	4.76	0.43	0.05	89.	0.10	1.16	0.03	0.22	0.24

CRUISE SAR 06
STATION 03

LAT 37-50.6N LONG 23-27.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	21.19	38.52	27.13	5.32	0.48	-0.05	111.	0.08	0.56	0.03	0.20	0.17			
10	19.34	38.51	27.62	5.31	0.47	-0.03	107.	0.06	0.56	0.03	0.12	0.16			
20	17.91	38.30	27.83	5.34	0.48	-0.02	105.	0.06	1.00	0.03	0.14	0.17			
30	17.42	38.46	28.07	5.23	0.47	-0.01	102.	0.08	1.46	0.03	0.20	0.28			
50	16.29	38.61	28.46	5.12	0.46	0.01	98.	0.09	1.76	0.19	0.53	0.31			
75	14.18	38.67	28.98	5.02	0.45	0.04	92.	0.11	2.21	0.29	1.20	0.17			
80	14.23	38.68	29.00	4.84	0.43	0.06	89.	0.12	2.66	0.36	1.43	0.21			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 80.				16.93	38.54	28.23	5.18	0.46	0.00	100.	0.08	1.50	0.13	0.50	0.23
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				18.05	38.47	27.92	5.26	0.47	-0.02	104.	0.07	1.16	0.06	0.24	0.23
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 80.				15.06	38.65	28.77	5.05	0.45	0.03	94.	0.10	2.06	0.25	0.94	0.23

CRUISE SAR 06
STATION 04

LAT 37-52.6N LONG 23-38.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	20.23	38.23	27.17	5.36	0.48	-0.04	110.	0.25	1.38	0.04	0.49	0.73			
10	18.89	38.24	27.53	5.08	0.45	-0.01	101.	0.17	1.23	0.02	0.26	0.59			
20	17.78	38.25	27.82	5.40	0.48	-0.03	106.	0.11	1.46	0.03	0.34	0.22			
30	17.47	38.32	27.95	5.41	0.48	-0.02	105.	0.14	1.68	0.03	0.47	0.22			
50	16.81	38.63	28.35	5.56	0.50	-0.03	107.	0.11	0.86	0.03	0.12	0.11			
75	13.74	38.68	29.09	5.08	0.45	0.04	92.	0.13	2.13	0.13	1.57	0.11			
80	13.73	38.69	29.10	5.04	0.45	0.04	92.	0.14	2.51	0.20	1.80	0.44			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 80.				16.86	38.46	28.19	5.33	0.48	-0.01	103.	0.14	1.46	0.05	0.58	0.25
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				17.96	38.34	27.84	5.37	0.48	-0.02	105.	0.15	1.35	0.03	0.33	0.32
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 80.				15.02	38.66	28.78	5.28	0.47	0.01	98.	0.12	1.63	0.09	0.99	0.14

Πίνακας VI (συνέχεια) Ιούνιος 1989

CRUISE SAR 06
STATION 05

LAT 37-46.0N LONG 23-41.5E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	21.05	38.22	27.94	4.84	0.43	0.00	100.	0.08	0.56	0.03	0.10	0.10
10	18.87	38.21	27.51	5.21	0.47	-0.02	104.	0.06	1.16	0.03	0.12	0.12
20	18.39	38.31	27.72	5.35	0.48	-0.03	106.	0.06	1.16	0.03	0.10	0.11
30	17.50	38.45	28.05	5.37	0.48	-0.02	105.	0.06	1.00	0.03	0.11	0.10
50	15.69	38.63	28.62	5.45	0.49	-0.01	103.	0.06	1.31	0.03	0.13	0.28
75	14.24	38.67	28.97	4.88	0.44	0.05	90.	0.08	1.61	0.15	0.73	0.53
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	16.95	38.47	28.25	5.25	0.47	-0.01	101.	0.06	1.21	0.05	0.22	0.23
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	17.95	38.39	27.98	5.30	0.47	-0.02	104.	0.06	1.08	0.03	0.11	0.14
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	14.97	38.65	28.80	5.16	0.46	0.02	96.	0.07	1.46	0.09	0.43	0.41

CRUISE SAR 06
STATION 06

LAT 37-40.0N LONG 23-48.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	21.60	38.36	26.88	4.84	0.43	-0.01	101.	0.06	1.04	0.03	0.13	0.17
10	18.67	38.35	27.67	4.84	0.43	0.02	96.	0.06	1.16	0.03	0.13	0.22
20	17.75	38.49	28.01	5.32	0.48	-0.02	104.	0.06	1.08	0.03	0.41	0.31
50	17.37	38.97	28.48	4.88	0.44	0.02	95.	0.06	1.08	0.04	0.22	0.25
75	15.53	38.82	28.80	5.36	0.48	0.00	101.	0.06	1.00	0.06	0.18	0.28
100	13.99	38.68	29.04	5.37	0.48	0.01	98.	0.06	1.16	0.12	0.81	0.11
211	14.25	38.93	29.18	5.04	0.45	0.04	93.	0.06	1.91	0.04	1.95	0.11
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 211.												
	15.44	38.76	28.76	5.18	0.46	0.01	97.	0.06	1.32	0.07	0.87	0.17
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	18.21	38.59	27.97	5.04	0.45	0.00	100.	0.06	1.09	0.03	0.27	0.26
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 100.												
	15.61	38.82	28.78	5.24	0.47	0.01	99.	0.06	1.06	0.07	0.35	0.23
INTEGRATED MEAN FROM 100. TO 200.												
	14.11	38.79	29.10	5.22	0.47	0.02	96.	0.06	1.50	0.08	1.32	0.11
INTEGRATED MEAN FROM 200. TO 211.												
	14.24	38.92	29.17	5.06	0.45	0.03	93.	0.06	1.87	0.04	1.89	0.11

CRUISE SAR 06
STATION 08

LAT 37-38.8N LONG 23-15.3E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	21.20	38.50	27.10	4.31	0.38	0.04	90.	0.06	0.86	0.08	0.26	0.28
10	20.21	38.48	27.37	5.22	0.47	-0.03	107.	0.06	0.56	0.03	0.14	0.17
20	19.36	38.40	27.53	5.32	0.48	-0.03	107.	0.06	1.31	0.02	0.22	0.56
50	16.57	38.62	28.40	4.42	0.39	0.07	85.	0.07	1.61	0.03	0.16	0.22
75	13.61	38.68	29.12	5.12	0.46	0.04	93.	0.07	2.66	0.06	2.01	0.18
100	13.11	38.70	29.24	5.03	0.45	0.05	90.	0.09	2.36	0.04	2.98	0.17
403	18.03	38.92	29.41	4.09	0.37	0.09	81.	0.31	11.68	0.04	7.01	0.20
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 403.												
	15.81	38.75	29.08	4.65	0.42	0.06	88.	0.17	5.72	0.04	4.00	0.21
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	18.88	38.49	27.72	4.93	0.44	0.01	99.	0.06	1.21	0.03	0.19	0.35
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 100.												
	14.23	38.67	28.97	4.92	0.44	0.05	90.	0.08	2.32	0.05	1.79	0.19
INTEGRATED MEAN FROM 100. TO 200.												
	13.92	38.74	29.27	4.87	0.44	0.06	89.	0.13	3.90	0.04	3.65	0.17
INTEGRATED MEAN FROM 200. TO 403.												
	16.38	38.85	29.35	4.40	0.39	0.07	84.	0.24	8.56	0.04	5.66	0.19

CRUISE SAR 06
STATION 09

LAT 37-55.0N LONG 23-20.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	21.11	38.41	27.06	5.36	0.48	-0.05	111.	0.20	1.61	0.27	1.69	0.61
10	20.16	38.43	27.34	5.26	0.47	-0.03	108.	0.20	1.16	0.26	0.64	0.39
20	18.78	38.50	27.76	5.30	0.47	-0.03	106.	0.17	1.16	0.17	0.38	0.14
30	17.60	38.38	27.97	5.45	0.49	-0.03	106.	0.20	1.98	0.17	0.43	0.34
50	16.81	38.61	28.34	5.45	0.49	-0.02	105.	0.17	2.53	0.14	0.22	0.24
75	13.28	38.67	29.18	4.92	0.44	0.06	89.	0.17	2.66	0.06	2.63	0.95
95	13.21	38.67	29.20	4.89	0.44	0.06	88.	0.17	3.56	0.05	2.89	0.45
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 95.												
	16.51	38.55	28.34	5.23	0.47	0.00	100.	0.17	2.01	0.12	1.24	0.47
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	18.54	38.46	27.79	5.37	0.48	-0.03	107.	0.18	1.52	0.17	0.55	0.32
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 95.												
	14.25	38.65	28.95	5.06	0.45	0.04	93.	0.16	2.55	0.05	2.02	0.64

CRUISE SAR 06
STATION 10

LAT 37-53.2N LONG 23-31.7E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/05 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	ADU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	20.49	38.28	27.13	5.13	0.46	-0.02	105.	0.11	1.46	0.04	0.59	0.75
10	19.06	38.27	27.51	5.22	0.47	-0.02	105.	0.08	0.59	0.03	0.72	0.17
20	18.19	38.29	25.75	5.26	0.47	-0.02	104.	0.08	1.61	0.22	0.98	0.50
30	17.65	38.36	27.93	5.41	0.48	-0.03	106.	0.09	1.13	0.20	1.46	0.81
50	15.59	38.66	28.66	4.94	0.44	0.03	93.	0.12	1.61	0.25	1.51	1.17
75	15.37	38.70	28.87	4.18	0.37	0.10	78.	0.06	1.16	0.11	0.43	0.17
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	17.10	38.48	27.91	5.00	0.45	0.02	97.	0.09	1.31	0.17	1.08	0.68
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	17.91	38.38	27.48	5.22	0.47	-0.01	103.	0.09	1.27	0.16	1.14	0.69
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	15.48	38.68	28.77	4.56	0.41	0.07	86.	0.09	1.38	0.18	0.97	0.67

Πίνακας VI (συνέχεια) Ιούνιος 1989

CRUISE SAR 07
STATION 01

LAT 38-00.0N LONG 23-27.3E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.34	38.44	26.15	4.80	0.43	-0.02	105.	0.34	1.23	0.04	0.63	0.34
5	23.34	38.48	26.48	4.69	0.42	-0.01	101.	0.61	1.23	0.04	0.50	0.28
10	21.70	38.50	26.83	2.00	0.18	0.25	42.	0.50	3.11	0.40	0.57	1.00
15	19.63	38.51	27.54	0.33	0.03	0.41	7.	0.45	5.81	0.65	1.75	0.25
20	14.41	38.53	28.03	0.47	0.04	0.44	9.	1.34	14.09	0.16	6.75	0.25
25	13.02	38.50	29.10	0.24	0.02	0.48	4.	2.07	23.00	0.04	1.02	1.90
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	25.						
	19.55	38.50	27.30	2.00	0.18	0.26	43.	0.82	7.27	0.26	2.08	0.58

CRUISE SAR 07
STATION 02

LAT 37-55.1N LONG 23-36.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	PO4 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.70	38.29	25.92	5.32	0.48	-0.07	117.	0.22	0.53	0.02	0.22	0.17
10	23.89	38.29	26.17	5.21	0.47	-0.05	113.	0.14	0.41	0.02	1.23	0.84
20	21.70	38.52	26.98	5.06	0.45	-0.03	106.	0.08	0.53	0.03	0.57	0.17
30	19.36	38.49	27.59	4.85	0.43	0.01	98.	0.07	1.23	0.04	0.24	0.20
50	16.75	38.69	28.41	4.55	0.41	0.06	88.	0.11	1.46	0.14	0.17	0.36
75	14.34	38.71	28.98	4.50	0.40	0.08	83.	0.11	3.56	0.37	1.31	0.14
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	75.						
	19.01	38.55	27.69	4.81	0.43	0.02	97.	0.11	1.44	0.12	0.57	0.32
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	20.75	38.48	27.18	4.95	0.44	-0.01	103.	0.11	0.90	0.05	0.49	0.35
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	75.						
	15.55	38.70	28.69	4.53	0.40	0.07	85.	0.11	2.51	0.25	0.74	0.25

CRUISE SAR 07
STATION 03

LAT 37-50.6N LONG 23-27.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	23.60	38.60	26.49	3.94	0.35	0.06	85.	0.14	1.00	0.02	1.35	0.45			
10	22.89	38.42	26.56	5.16	0.46	-0.04	111.	0.11	0.56	0.02	0.56	0.28			
20	21.29	38.53	27.11	4.96	0.44	-0.02	104.	0.11	0.50	0.02	0.66	0.47			
30	19.14	38.52	27.68	4.85	0.43	0.01	98.	0.08	0.78	0.02	0.24	0.17			
50	16.42	38.64	28.45	4.83	0.43	0.04	92.	0.08	1.00	0.03	0.26	0.23			
75	14.35	38.69	28.97	4.73	0.42	0.06	87.	0.20	4.01	0.23	2.51	0.28			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.				18.61	38.58	27.82	4.82	0.43	0.02	96.	0.11	1.33	0.06	0.80	0.28
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				20.22	38.53	27.38	4.84	0.43	0.00	99.	0.10	0.75	0.02	0.50	0.29
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.				15.39	38.67	28.71	4.78	0.43	0.05	90.	0.14	2.51	0.13	1.38	0.25

CRUISE SAR 07
STATION 04

LAT 37-52.6N LONG 23-38.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L			
0	23.99	38.49	26.29	4.75	0.42	-0.01	104.	0.11	0.71	0.06	0.34	0.28			
10	23.11	38.25	26.37	4.78	0.43	-0.01	103.	0.11	0.56	0.02	0.60	0.67			
20	21.11	38.53	27.04	5.06	0.45	-0.02	105.	0.11	0.71	0.02	0.28	0.17			
30	18.81	38.45	27.71	5.23	0.47	-0.02	104.	0.10	0.78	0.02	0.26	0.27			
50	16.83	38.77	28.46	5.26	0.47	-0.01	102.	0.06	1.01	0.02	0.42	0.67			
70	14.54	38.73	28.95	5.11	0.46	0.03	94.	0.10	1.91	0.28	0.71	0.11			
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 70.				18.95	38.57	27.71	5.10	0.46	-0.01	102.	0.09	0.96	0.06	0.43	0.41
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.				20.25	38.49	27.32	5.06	0.45	-0.02	104.	0.10	0.76	0.02	0.37	0.41
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 70.				15.69	38.75	28.70	5.19	0.46	0.01	98.	0.08	1.46	0.15	0.56	0.39

CRUISE SAR 07
STATION 05

LAT 37-46.0N LONG 23-41.5E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.28	38.26	26.03	4.70	0.42	-0.01	103.	0.11	1.38	0.02	0.49	0.16
10	22.27	38.08	26.48	4.74	0.42	0.00	100.	0.11	1.31	0.02	0.18	0.17
20	21.55	38.50	27.01	5.01	0.45	-0.02	105.	0.08	0.41	0.02	0.14	0.11
30	18.69	38.41	27.71	5.14	0.46	-0.01	102.	0.07	0.78	0.02	0.17	0.18
50	16.13	38.71	28.58	5.21	0.47	0.00	99.	0.06	1.23	0.04	0.23	0.11
75	14.16	38.70	29.02	5.11	0.46	0.03	94.	0.06	2.44	0.18	1.20	0.17
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	18.40	38.51	27.82	5.06	0.45	0.00	100.	0.07	1.25	0.05	0.38	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	20.03	38.41	27.33	5.00	0.45	-0.01	102.	0.08	0.96	0.02	0.21	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	15.15	38.71	28.80	5.16	0.46	0.02	96.	0.06	1.84	0.11	0.71	0.14

CRUISE SAR 07
STATION 10

LAT 37-53.2N LONG 23-31.7E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/06/30 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	23.72	38.57	26.43	5.56	0.50	-0.09	121.	0.08	0.56	0.03	0.51	0.50
10	23.58	38.36	26.31	5.02	0.45	-0.04	109.	0.10	0.33	0.02	0.35	1.28
20	21.29	38.55	27.12	5.06	0.45	-0.02	106.	0.11	0.56	0.02	0.54	0.28
30	18.78	38.55	27.79	5.56	0.50	-0.05	111.	0.08	0.78	0.02	0.30	0.22
50	16.34	38.68	28.50	5.29	0.47	-0.01	101.	0.08	1.31	0.21	0.46	0.28
75	14.17	38.70	29.01	4.24	0.38	0.11	78.	0.11	2.43	0.16	1.73	0.15
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 75.												
	18.58	38.59	27.83	5.12	0.46	-0.01	102.	0.09	1.11	0.10	0.64	0.39
INTEGRATED MEAN FROM 0. TO 50.												
	20.25	38.54	27.37	5.30	0.47	-0.04	109.	0.09	0.73	0.06	0.41	0.48
INTEGRATED MEAN FROM 50. TO 75.												
	15.26	38.69	28.75	4.76	0.43	0.05	89.	0.09	1.87	0.19	1.10	0.22

CRUISE SAR 08
STATION 01

LAT 38-00.0N LONG 23-27.3E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/08/01 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	23.62	38.66	26.53	4.07	0.36	0.05	88.	0.25	4.23	0.31	0.94	0.47
5	23.62	38.66	26.53	3.98	0.36	0.06	86.	0.25	4.90	0.15	0.13	0.47
10	23.69	38.67	26.58	3.71	0.33	0.08	91.	0.33	6.23	0.13	0.13	0.54
15	23.14	38.69	26.70	1.47	0.13	0.28	32.	0.20	4.23	0.10	0.11	0.39
20	17.28	38.41	28.06	0.24	0.02	0.44	5.	1.38	11.90	1.45	1.74	1.23
30	13.42	38.37	28.92	0.00	0.00	0.44	0.	4.40	23.90	0.06	0.27	4.60
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	30.						
	20.27	38.56	27.35	1.93	0.17	0.26	42.	1.23	9.87	0.46	0.62	1.35

CRUISE SAR 08
STATION 02

LAT 37-55.2N LONG 23-35.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/08/01 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.87	38.18	25.79	4.59	0.41	-0.01	101.	0.55	1.82	0.11	0.48	1.27
10	24.83	38.21	25.80	4.60	0.41	-0.01	102.	0.29	1.57	0.10	0.59	1.12
20	24.17	38.26	26.06	4.75	0.42	-0.02	104.	0.20	0.65	0.04	0.17	1.05
30	22.92	38.36	26.51	4.84	0.43	-0.02	104.	0.09	1.07	0.05	0.08	0.50
50	18.07	38.59	28.01	5.08	0.45	0.00	100.	0.09	2.07	0.34	0.05	0.40
75	14.95	38.70	28.84	4.98	0.44	0.04	93.	0.09	2.57	0.28	0.83	0.36
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	75.						
	20.69	38.44	27.15	4.87	0.44	0.00	100.	0.16	1.68	0.18	0.30	0.65
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	22.78	38.34	26.51	4.80	0.43	-0.01	102.	0.20	1.36	0.12	0.23	0.79
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	75.						
	16.51	38.65	28.42	5.03	0.45	0.02	96.	0.09	2.32	0.31	0.44	0.38

Πίνακας VIII Αύγουστος 1989

CRUISE SAR 09
STATION 03

LAT 37-50.6N LONG 23-27.4E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 83/08/01 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	25.14	38.32	25.82	4.64	0.41	-0.01	103.	0.05	0.90	0.06	0.06	0.33
10	24.98	38.31	25.85	4.64	0.41	-0.01	103.	0.05	0.73	0.05	0.02	0.33
20	24.93	38.31	25.87	4.75	0.42	-0.02	105.	0.05	0.73	0.05	0.02	0.25
30	23.20	38.22	26.32	4.27	0.38	0.03	92.	0.09	1.48	0.06	0.06	0.96
50	18.65	38.52	27.81	4.96	0.44	0.01	99.	0.05	1.23	0.21	0.02	0.41
75	14.28	38.69	28.98	4.94	0.44	0.05	91.	0.07	2.73	0.12	1.98	0.25
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	75.						
	20.95	38.42	27.05	4.73	0.42	0.01	98.	0.06	1.37	0.11	0.36	0.46
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	23.19	38.33	26.38	4.61	0.41	0.00	99.	0.06	1.07	0.09	0.04	0.53
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	75.						
	16.47	38.60	28.40	4.95	0.44	0.03	95.	0.06	1.98	0.17	1.00	0.33

CRUISE SAR 08
STATION 04

LAT 37-52.5N LONG 23-38.5E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 83/08/02 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	N02 UGAT/L	N03 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	25.35	38.34	25.76	4.59	0.41	-0.01	102.	0.06	0.90	0.07	0.10	0.31
10	25.22	38.31	25.78	4.74	0.42	-0.02	105.	0.05	0.73	0.04	0.65	0.36
20	25.15	38.32	25.82	4.85	0.43	-0.03	108.	0.07	0.82	0.04	0.17	0.54
30	24.52	38.25	25.96	4.94	0.44	-0.03	109.	0.11	0.87	0.03	0.31	0.57
50	21.14	38.47	26.10	4.73	0.42	0.01	98.	0.08	1.07	0.07	0.46	0.36
70	14.92	38.65	28.81	4.18	0.37	0.11	78.	0.11	2.65	0.34	1.36	0.72
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	22.43	38.40	26.35	4.70	0.42	0.00	100.	0.08	1.16	0.09	0.52	0.48
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	24.19	38.33	25.90	4.81	0.43	-0.02	105.	0.08	0.88	0.05	0.36	0.45
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	18.03	38.56	27.45	4.45	0.40	0.06	88.	0.09	1.86	0.20	0.91	0.54

CRUISE SAR 08
STATION 05

LAT 37-47.7N LONG 23-42.7E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/08/01 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	25.14	38.29	25.79	4.82	0.43	-0.03	107.	0.06	0.90	0.08	0.36	0.47
10	24.99	38.31	25.85	4.84	0.43	-0.03	107.	0.04	0.82	0.04	0.25	0.47
20	24.91	38.28	25.85	4.70	0.42	-0.02	104.	0.07	0.90	0.04	0.28	0.36
30	24.19	38.10	25.94	4.74	0.42	-0.01	103.	0.09	1.07	0.06	0.60	0.33
50	19.32	38.50	27.62	4.89	0.44	0.01	99.	0.09	1.07	0.09	0.13	0.36
70	15.19	38.82	28.88	5.02	0.45	0.03	94.	0.11	1.40	0.18	0.55	0.33
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	21.80	38.39	26.80	4.84	0.43	-0.01	102.	0.08	1.05	0.08	0.35	0.37
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	23.62	38.28	26.23	4.79	0.43	-0.01	104.	0.07	0.97	0.06	0.35	0.38
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	17.25	38.66	28.25	4.95	0.44	0.02	96.	0.10	1.24	0.14	0.34	0.35

CRUISE SAR 08
STATION 10

LAT 37-53.1N LONG 23-31.8E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 89/08/01 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	S104 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.70	38.28	25.91	4.64	0.41	-0.01	102.	0.06	0.90	0.04	0.23	0.76
10	24.67	38.27	25.92	4.69	0.42	-0.01	103.	0.08	0.90	0.04	0.04	0.36
20	24.20	38.26	26.05	4.70	0.42	-0.01	103.	0.09	1.32	0.08	0.05	1.12
30	23.31	38.32	26.36	4.17	0.37	0.04	90.	0.16	1.98	0.12	0.15	0.90
50	17.85	38.58	28.05	5.06	0.45	0.00	99.	0.14	1.40	0.28	0.08	0.61
75	14.57	38.62	28.91	4.98	0.44	0.04	92.	0.14	2.73	0.28	1.08	0.33
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	75.						
	20.61	38.44	27.16	4.74	0.42	0.01	97.	0.12	1.63	0.17	0.26	0.67
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	22.81	38.35	26.50	4.61	0.41	0.01	98.	0.12	1.41	0.12	0.10	0.76
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	75.						
	16.21	38.63	28.48	5.02	0.45	0.02	96.	0.14	2.07	0.28	0.58	0.47

CRUISE SAR 03
STATION 01

LAT 38-00.0N LONG 26-27.3E
WSPEED 00 WDIR 00 DATE 88/09/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	23.55	38.64	26.53	4.41	0.39	0.02	96.	0.46	6.56	0.09	0.05	0.40
5	23.65	38.63	26.50	4.32	0.39	0.03	94.	0.25	4.90	0.06	0.05	0.33
10	23.42	38.65	26.58	3.89	0.35	0.07	84.	0.33	7.82	0.06	0.07	0.51
15	23.20	38.64	26.64	3.27	0.29	0.12	71.	0.38	6.40	0.13	0.05	0.51
20	22.63	38.63	26.80	1.28	0.11	0.30	27.	1.91	14.73	0.10	0.05	2.14
25	14.02	38.58	28.95	0.05	0.00	0.48	1.	4.41	25.56	0.08	0.05	7.57
INTEGRATED MEAN FROM				0. TO	25.							
	22.34	38.63	26.85	3.00	0.27	0.15	65.	1.06	9.98	0.09	0.05	1.50

CRUISE SAR 09
STATION 02

LAT 37-55.0N LONG 23-36.0E
WSPEED 00 WDIR 00 DATE 88/09/06 TIME 00.0

DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.15	38.19	26.02	4.37	0.39	0.02	95.	0.31	1.15	0.13	0.38	1.75
10	24.19	38.25	26.05	4.65	0.42	-0.01	102.	0.14	0.90	0.10	0.08	0.95
20	23.90	38.34	26.20	4.89	0.44	-0.03	106.	0.04	0.73	0.05	0.03	0.37
30	21.00	38.68	27.30	4.40	0.39	0.04	91.	0.07	1.07	0.04	0.26	0.43
50	15.94	38.79	28.69	5.07	0.45	0.02	96.	0.05	1.48	0.06	0.07	0.28
65	15.53	38.91	28.87	5.17	0.46	0.01	97.	0.04	1.32	0.12	0.11	0.30
INTEGRATED MEAN FROM				0. TO	65.							
	20.19	38.58	27.40	4.78	0.43	0.01	98.	0.09	1.14	0.07	0.14	0.55
INTEGRATED MEAN FROM				0. TO	50.							
	21.52	38.50	26.98	4.68	0.42	0.01	98.	0.10	1.06	0.07	0.15	0.62
INTEGRATED MEAN FROM				50. TO	65.							
	15.73	38.85	28.78	5.12	0.46	0.01	97.	0.05	1.40	0.09	0.09	0.29

CRUISE SAR 09
STATION 03

LAT 37-50.6N LONG 23-27.2E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 09/09/07 TIME 00.0

DEPTH	TEMP	SALIN	SIGHT	O2	O2	AOU	SATN	P04	SI04	NO2	NO3	NH4
m	DEG C	0/00		ML/L	MGAL	MGAL	0/0	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L
0	24.50	38.31	26.00	4.70	0.42	-0.01	103.	0.03	0.90	0.07	0.02	0.20
10	24.46	38.31	26.01	4.03	0.36	0.05	89.	0.03	0.82	0.07	0.03	0.26
20	23.73	38.36	26.27	4.78	0.43	-0.02	104.	0.04	0.77	0.05	0.03	0.16
30	21.90	38.52	26.92	4.92	0.44	-0.02	104.	0.04	1.15	0.08	0.03	0.16
50	16.38	38.83	28.61	5.26	0.47	0.00	101.	0.04	1.57	0.10	0.25	0.17
75	14.93	38.91	29.00	4.69	0.42	0.06	87.	0.06	4.20	0.34	1.43	0.17
80	14.76	38.93	29.06	4.60	0.41	0.07	85.	0.07	10.07	0.19	1.54	0.19
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	80.						
	19.53	38.63	27.60	4.82	0.43	0.01	97.	0.04	2.01	0.13	0.40	0.18
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	21.93	38.49	26.85	4.76	0.43	0.00	100.	0.04	1.07	0.08	0.07	0.19
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	80.						
	15.52	38.88	28.84	4.92	0.44	0.03	93.	0.05	3.59	0.23	0.95	0.17

CRUISE SAR 03
STATION 04

LAT 37-52.0N LONG 23-38.0E
WSPEED 00 WDIREC 00 DATE 09/09/07 TIME 00.0

DEPTH	TEMP	SALIN	SIGHT	O2	O2	AOU	SATN	P04	SI04	NO2	NO3	NH4
m	DEG C	0/00		ML/L	MGAL	MGAL	0/0	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L	UGAT/L
0	24.34	38.31	26.05	4.79	0.43	-0.02	105.	0.04	0.77	0.05	0.02	0.40
10	24.34	38.31	26.05	4.79	0.43	-0.02	105.	0.04	0.87	0.03	0.02	0.40
20	24.33	38.31	26.05	4.77	0.43	-0.02	105.	0.04	0.82	0.05	0.02	0.27
30	22.96	38.40	26.53	4.80	0.43	-0.01	103.	0.04	1.15	0.04	0.05	0.30
50	17.13	38.80	28.40	4.97	0.44	0.02	97.	0.04	1.32	0.05	0.02	0.30
60	16.03	38.83	28.69	5.25	0.47	0.00	100.	0.03	1.48	0.11	0.05	0.34
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	60.						
	21.50	38.50	26.98	4.87	0.44	-0.01	102.	0.04	1.09	0.05	0.03	0.32
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	22.48	38.44	26.66	4.83	0.43	-0.01	103.	0.04	1.02	0.04	0.03	0.32
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	60.						
	16.58	38.82	28.55	5.11	0.46	0.01	98.	0.04	1.40	0.08	0.04	0.32

CRUISE 88R 09
 STATION 05

 LAT 37-48.4N LONG 23-42.1E
 WSPED 00 WDIREC 00 DATE 89/09/07 TIME 11.0

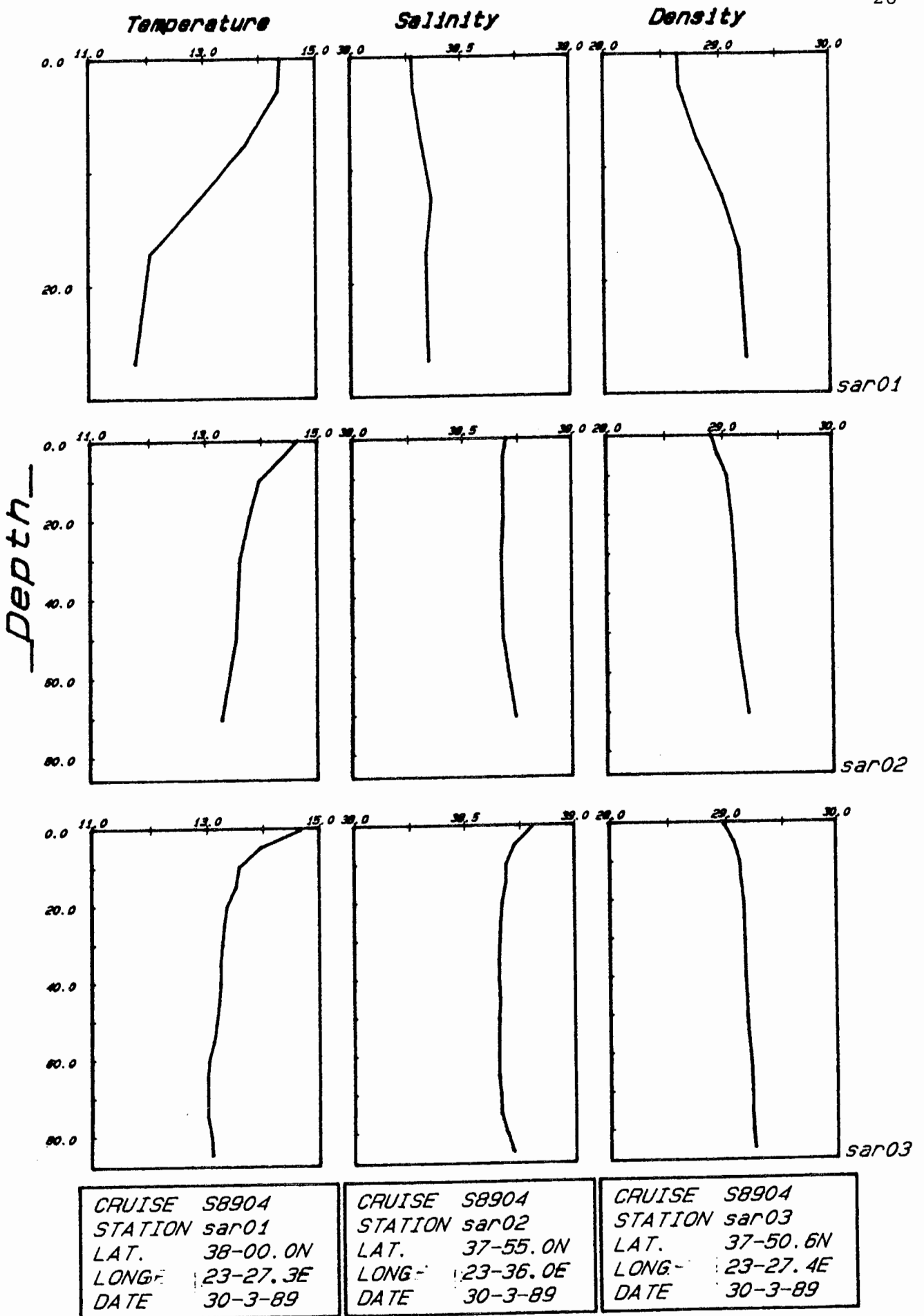
DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.66	38.25	25.91	4.60	0.41	-0.01	101.	0.04	1.15	0.03	0.10	1.23
10	24.67	38.25	25.90	4.75	0.42	-0.02	105.	0.06	1.07	0.03	0.39	3.22
20	24.67	38.25	25.90	4.70	0.42	-0.01	104.	0.14	1.23	0.04	0.13	1.56
30	23.48	38.48	26.43	4.89	0.44	-0.02	106.	0.04	1.23	0.03	0.05	1.20
50	17.51	38.80	28.42	4.96	0.44	0.01	97.	0.04	1.23	0.04	0.04	0.65
70	16.30	38.89	28.67	4.79	0.43	0.04	92.	0.04	1.27	0.04	0.11	1.34
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	70.						
	21.17	38.55	27.13	4.83	0.43	0.00	100.	0.06	1.21	0.04	0.12	1.41
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	22.89	38.43	26.56	4.81	0.43	-0.01	103.	0.06	1.19	0.03	0.14	1.57
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	70.						
	16.91	38.85	28.55	4.88	0.44	0.03	94.	0.04	1.25	0.04	0.08	1.00

 CRUISE 88R 09
 STATION 10

 LAT 37-53.2N LONG 23-31.7E
 WSPED 00 WDIREC 00 DATE 89/09/07 TIME 11.0

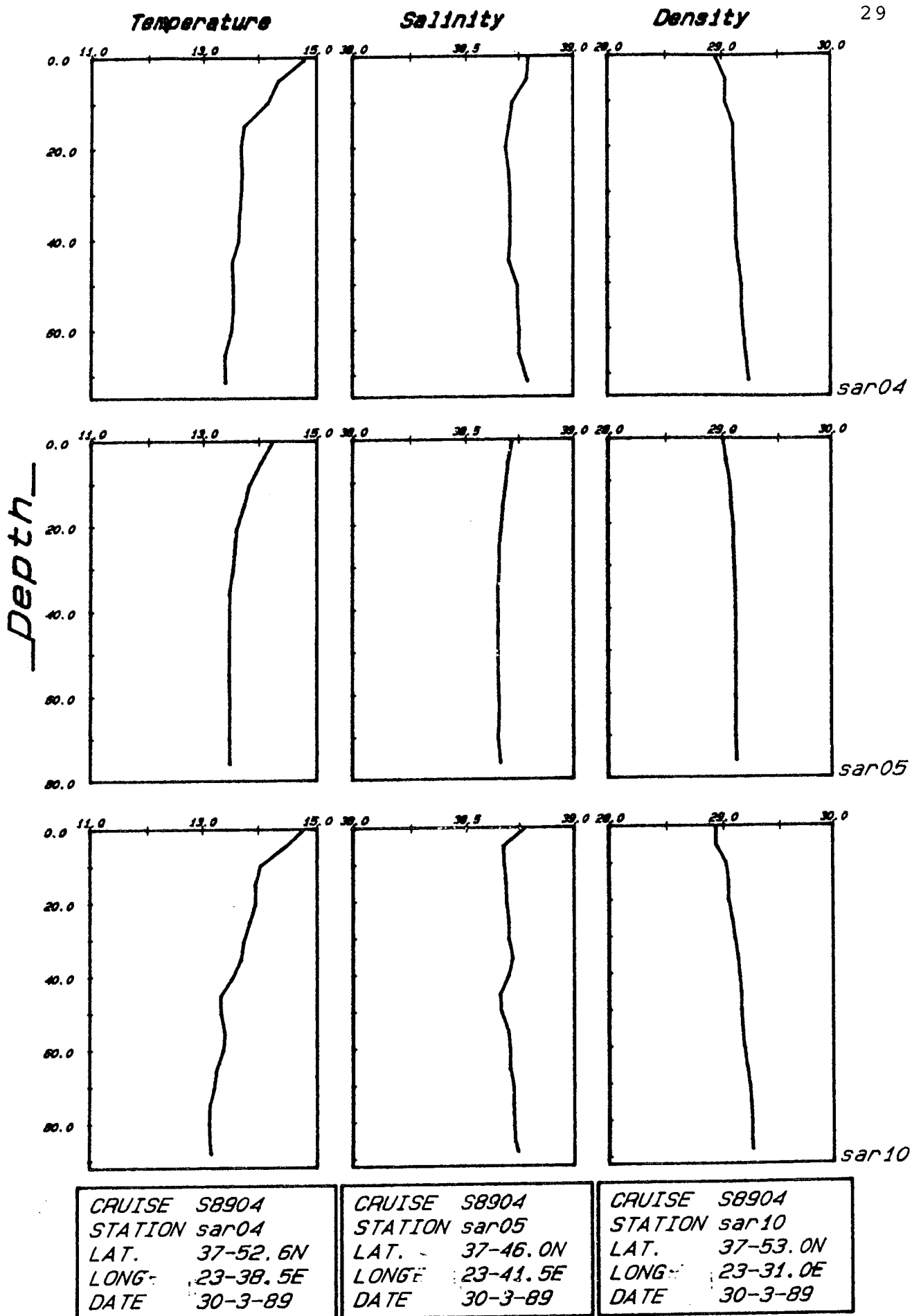
DEPTH m	TEMP DEG C	SALIN 0/00	SIGMT	O2 ML/L	O2 MGA/L	AOU MGA/L	SATN 0/0	P04 UGAT/L	SI04 UGAT/L	NO2 UGAT/L	NO3 UGAT/L	NH4 UGAT/L
0	24.54	38.30	25.98	4.76	0.43	-0.02	105.	0.07	0.95	0.05	0.03	0.23
10	24.48	38.31	25.90	4.58	0.41	0.00	101.	0.05	0.87	0.06	0.03	0.20
20	24.09	38.34	26.15	4.60	0.41	0.00	100.	0.05	1.03	0.06	0.03	0.23
30	23.33	38.41	26.41	4.66	0.42	0.00	101.	0.04	1.07	0.05	0.03	0.23
50	17.34	38.77	28.33	4.60	0.41	0.05	90.	0.04	1.40	0.10	0.11	0.26
75	15.24	38.91	28.94	4.75	0.42	0.05	89.	0.04	1.98	0.26	0.45	0.17
90	15.13	38.91	28.96	4.73	0.42	0.06	88.	0.07	2.07	0.26	0.48	0.49
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	20.20	38.59	27.38	4.65	0.42	0.02	95.	0.05	1.33	0.11	0.15	0.23
INTEGRATED MEAN FROM				0.	TO	50.						
	22.65	38.44	26.60	4.63	0.41	0.01	99.	0.05	1.08	0.06	0.05	0.23
INTEGRATED MEAN FROM				50.	TO	80.						
	16.11	38.85	28.69	4.69	0.42	0.05	89.	0.04	1.75	0.19	0.31	0.23

Πίνακας ΙΧ (συνέχεια) Σεπτέμβριος 1989



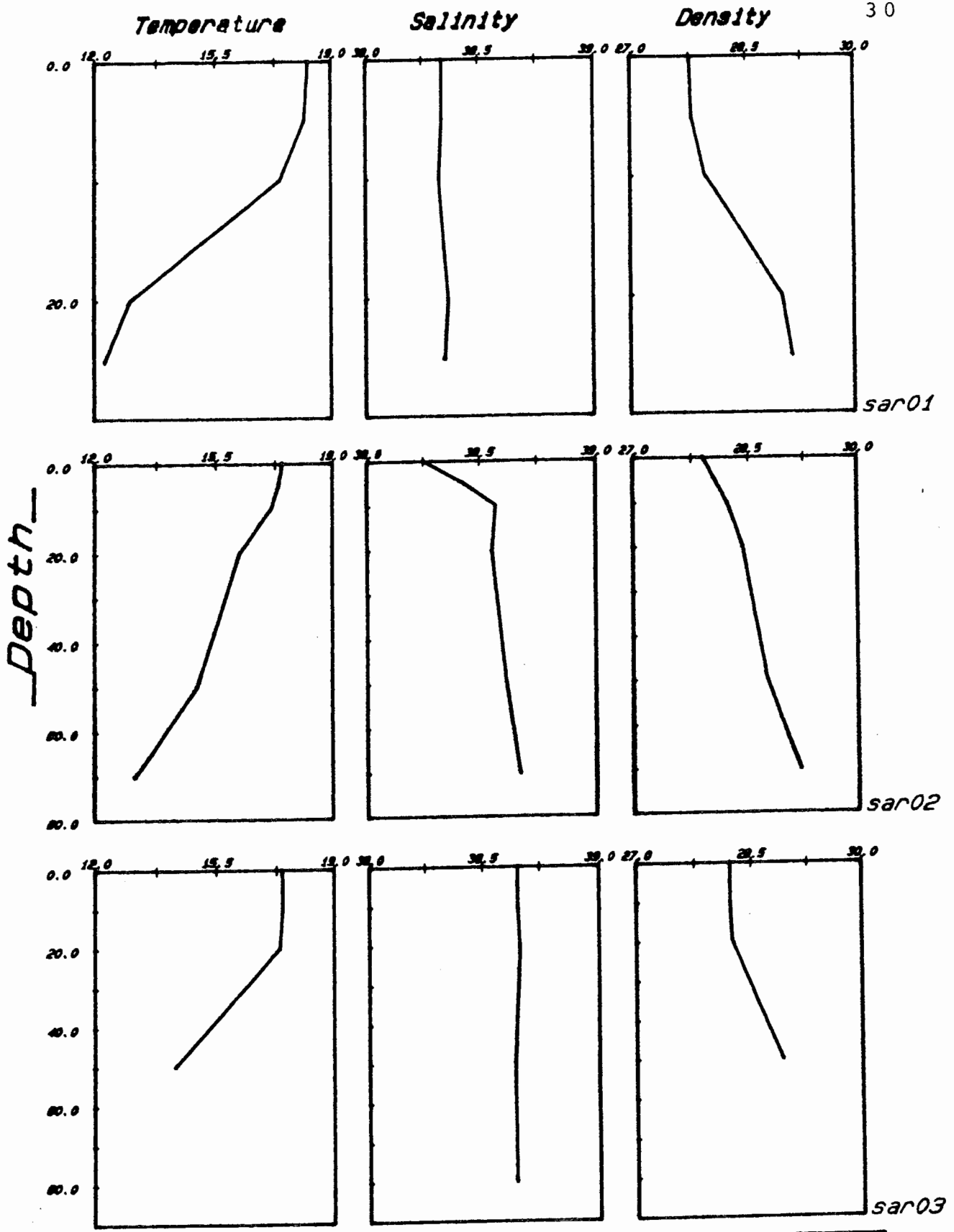
Σχ 2

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Απρίλιος 1989



Σχ2 (συνέχεια)

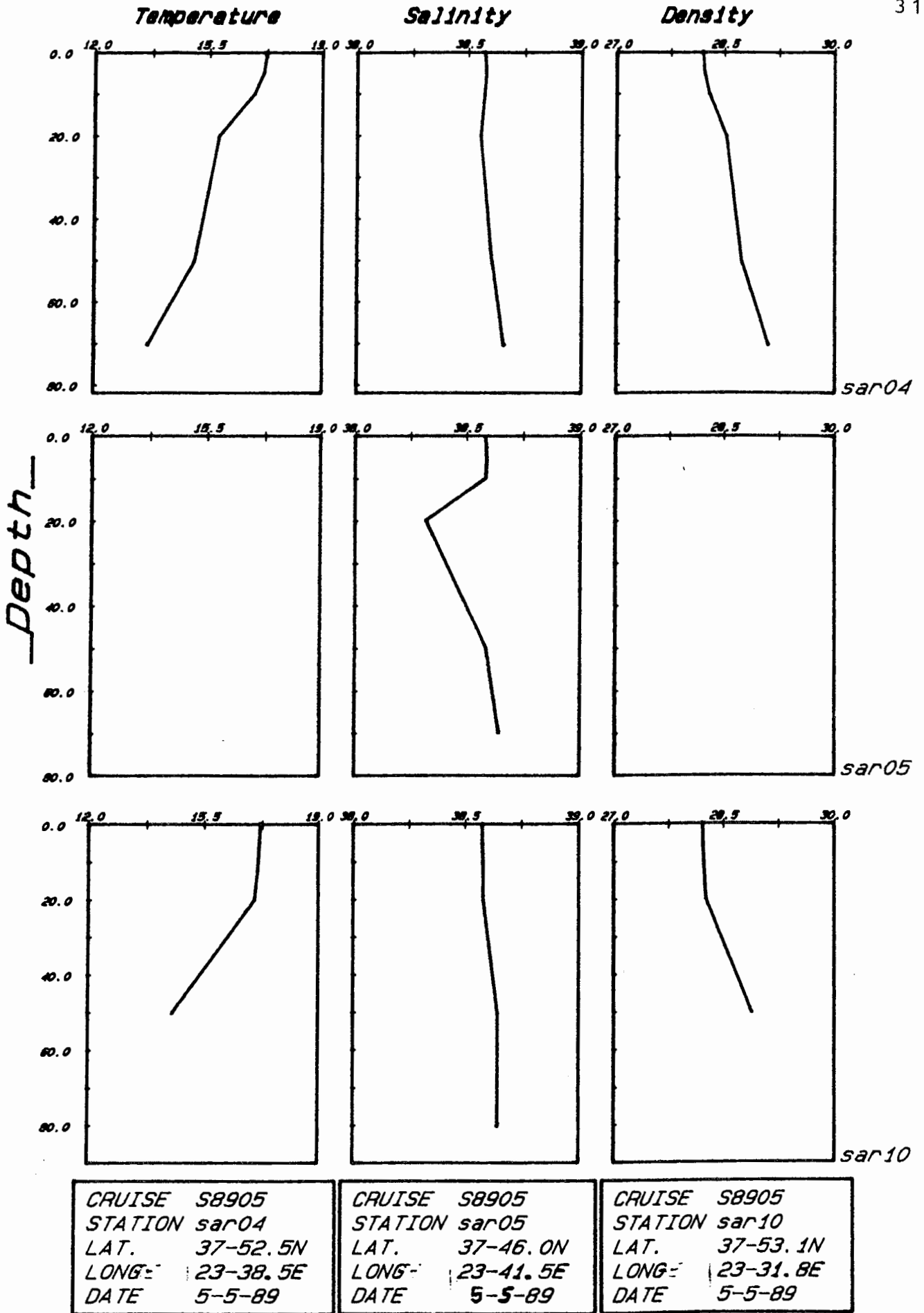
Κατανομή της θερμοκασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Απρίλιος 1989



<p>CRUISE S8905 STATION sar01 LAT. 38-00.0N LONG. 23-27.3E DATE 5-5-89</p>	<p>CRUISE S8905 STATION sar02 LAT. 37-55.2N LONG. 23-35.4E DATE 5-5-89</p>	<p>CRUISE S8905 STATION sar03 LAT. 37-50.6N LONG. 23-27.4E DATE 5-5-89</p>
--	--	--

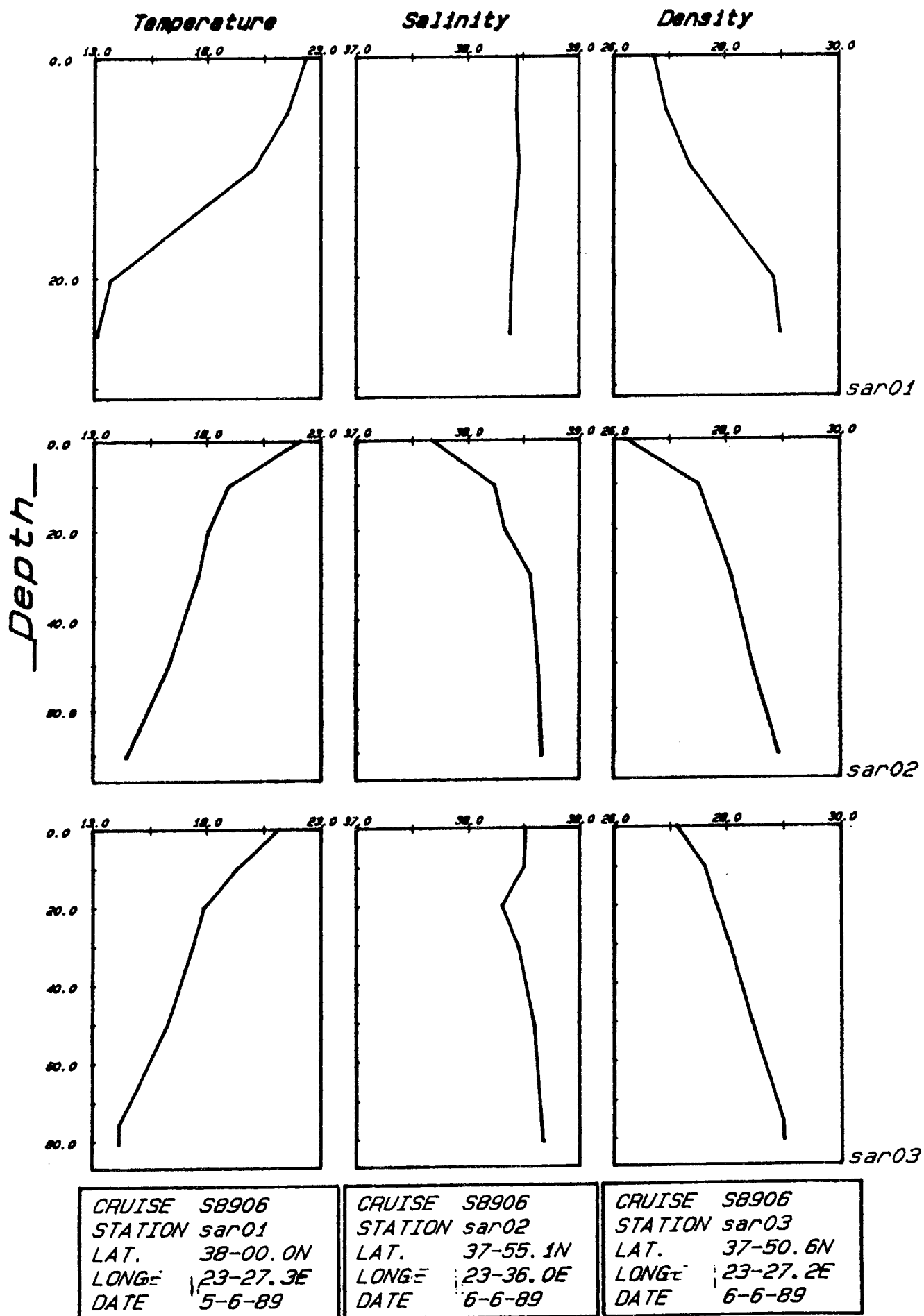
Σχ 3

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Μάιος 1989



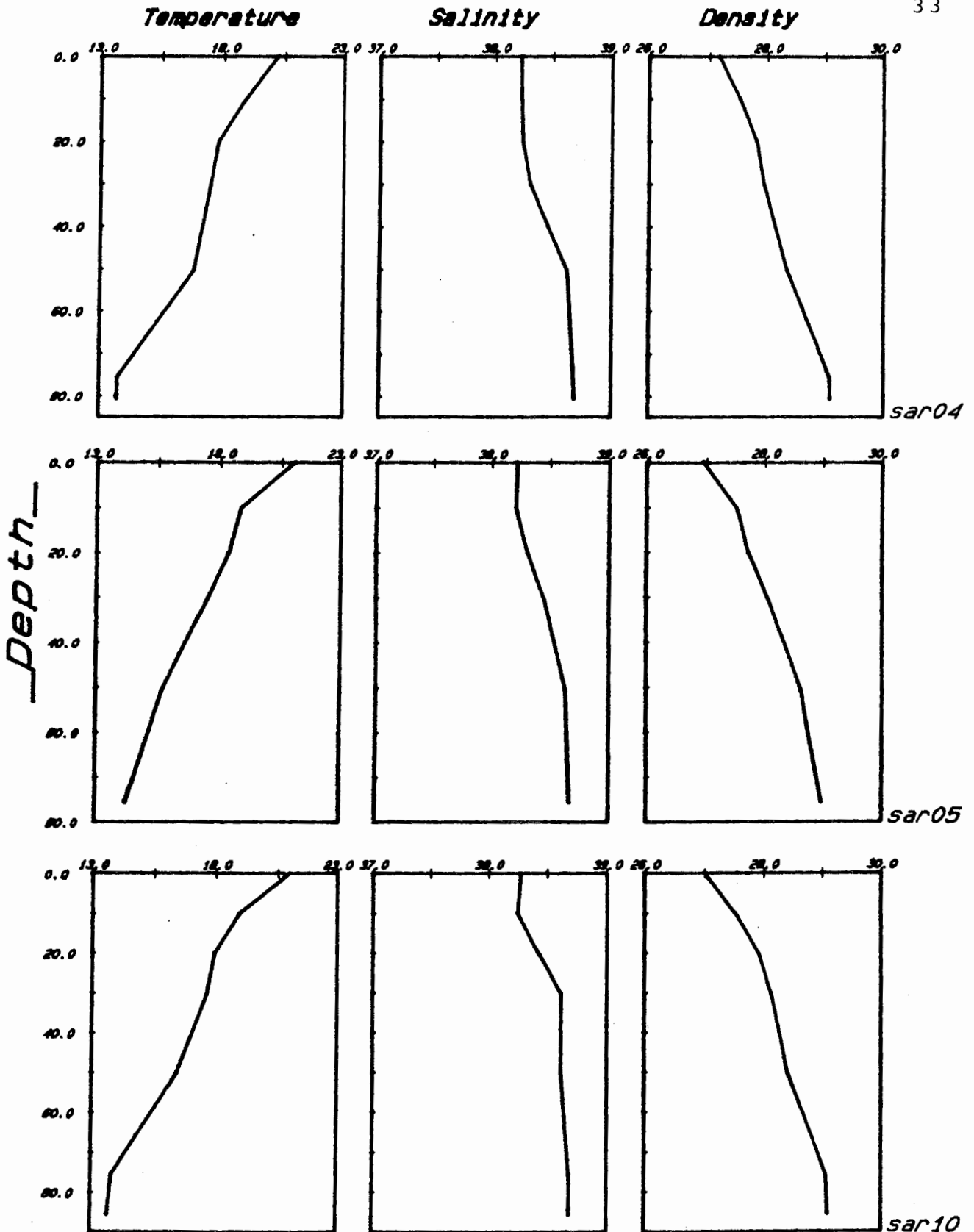
Σχ3 (συνέχεια)

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Μάιος 1989



Σχ4

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Ιούνιος 1989

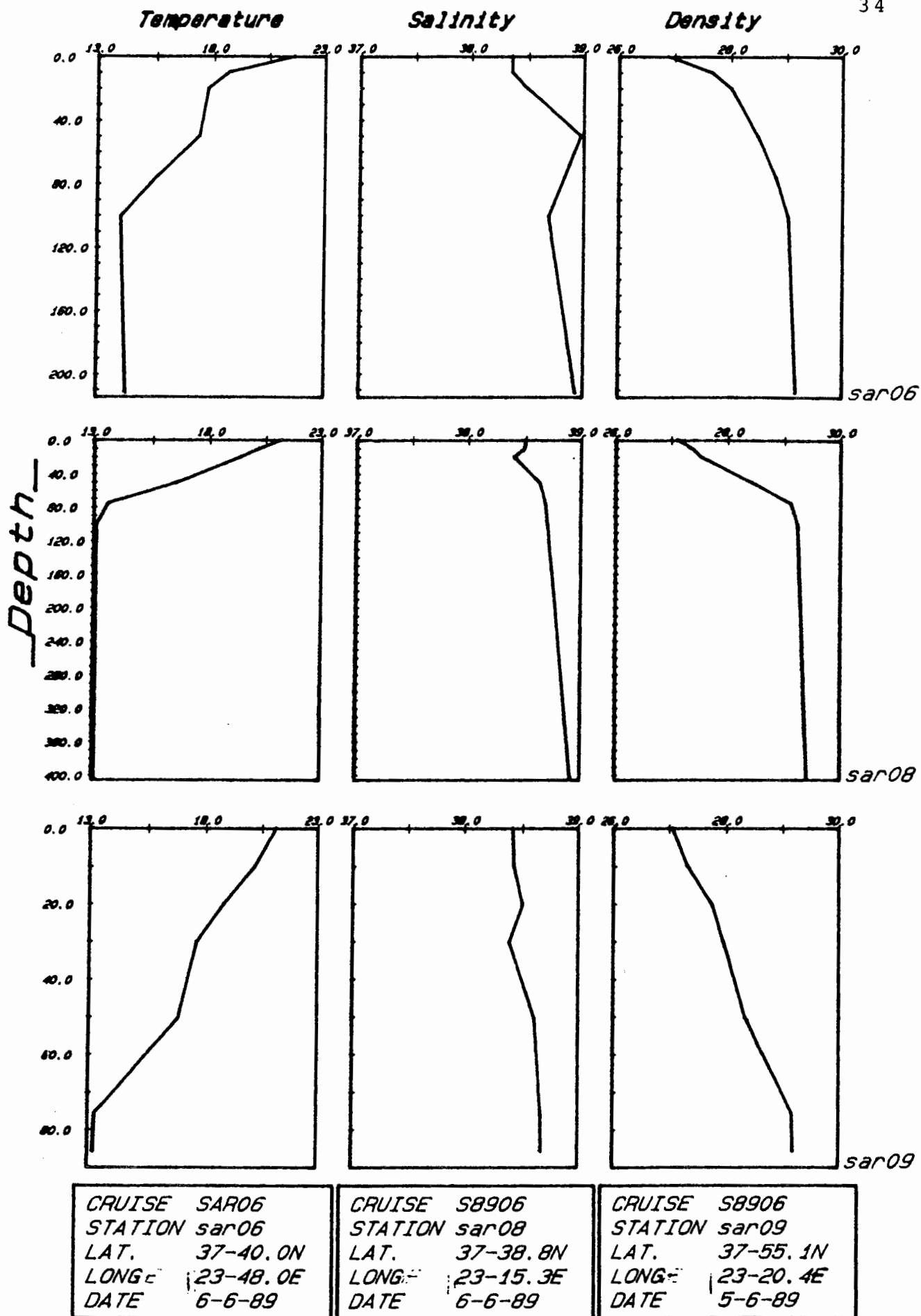


CRUISE S8906
 STATION sar04
 LAT. 37-52.5N
 LONG. 23-38.6E
 DATE 5-6-89

CRUISE S8906
 STATION sar05
 LAT. 37-47.4N
 LONG. 23-42.1E
 DATE 5-6-89

CRUISE S8906
 STATION sar10
 LAT. 37-53.2N
 LONG. 23-31.7E
 DATE 6-6-89

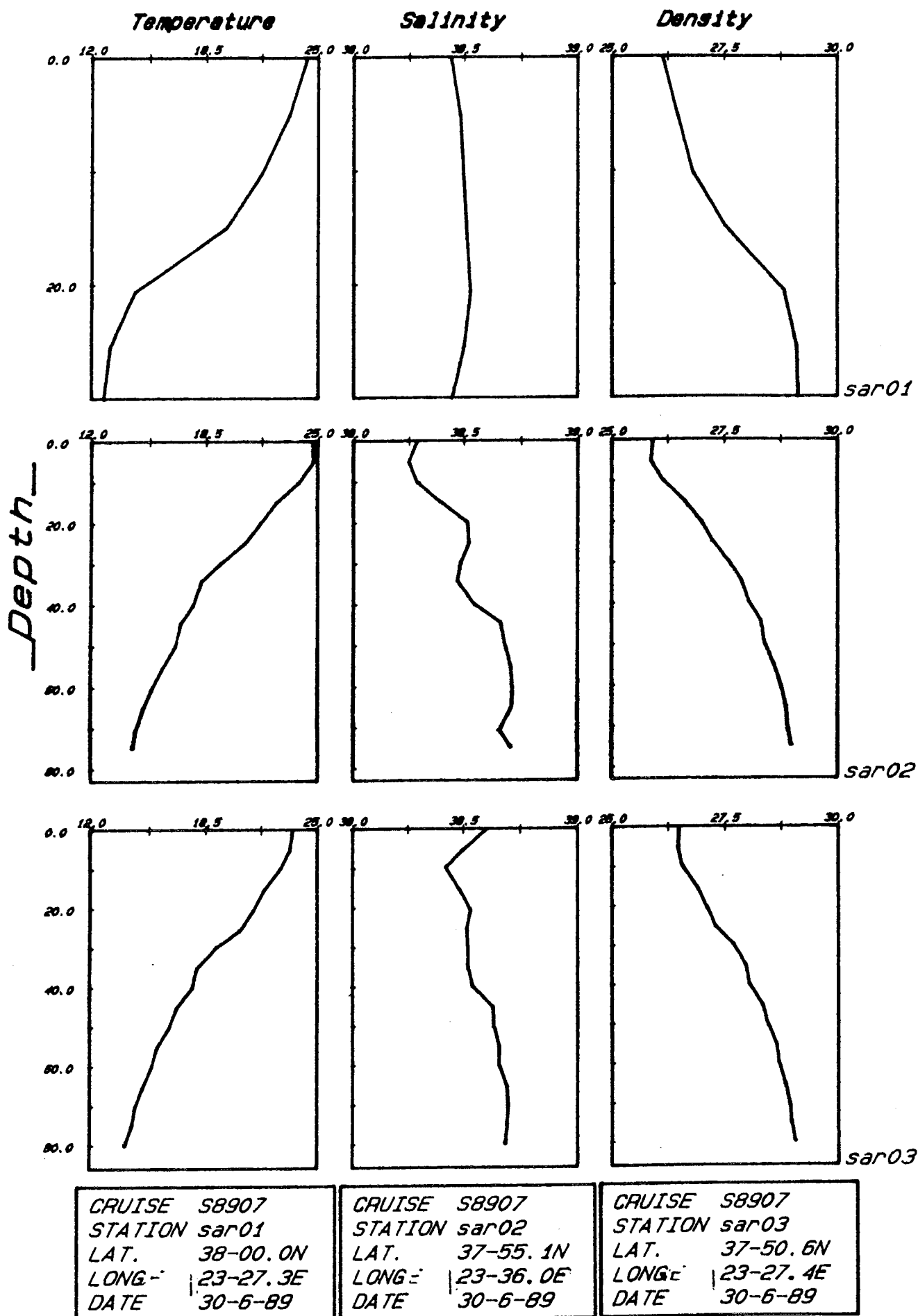
Σχ4 (συνέχεια)
 Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Ιούνιος 1989



Σχ 4 (συνέχεια)

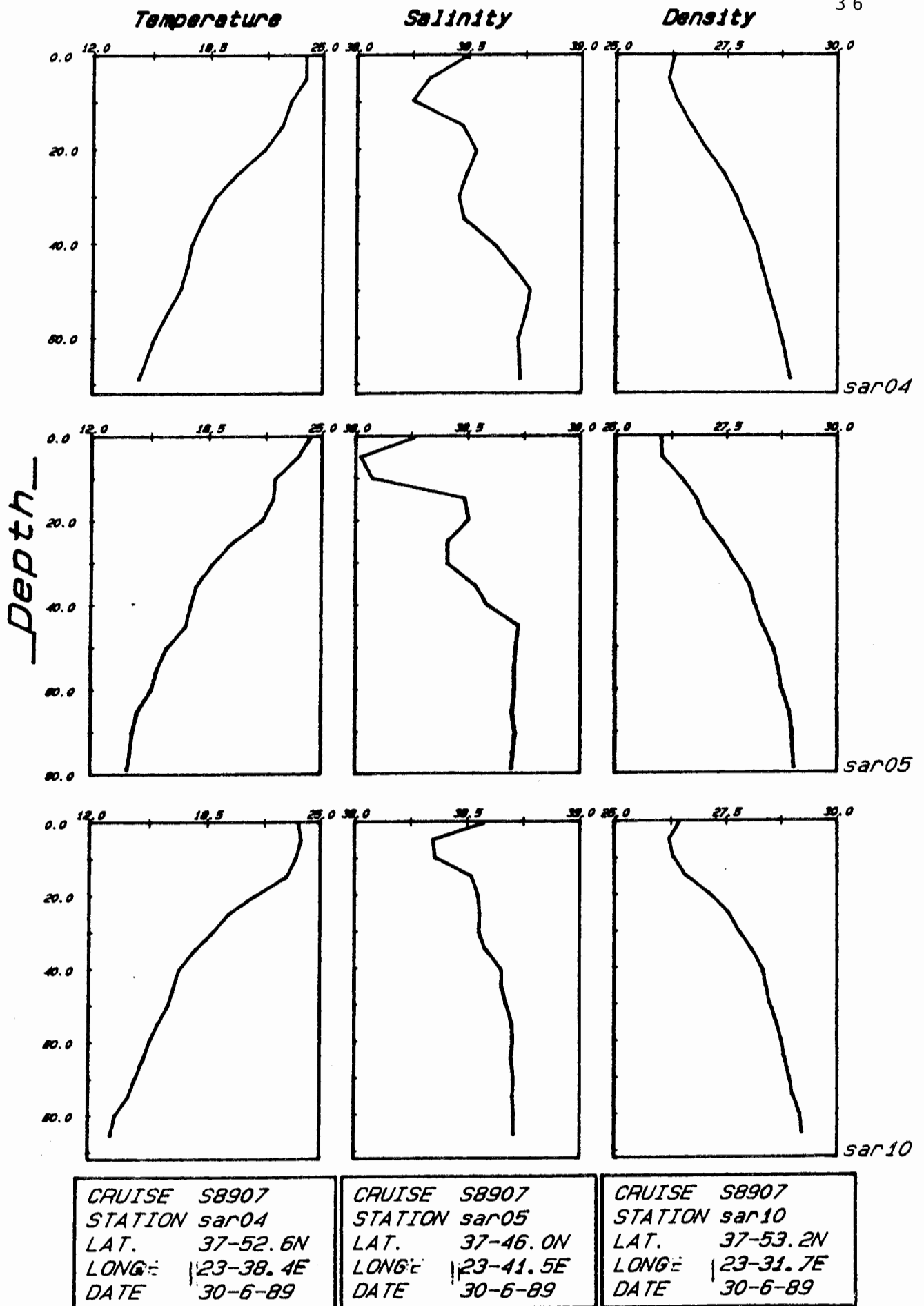
Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,

Ιούνιος 1989



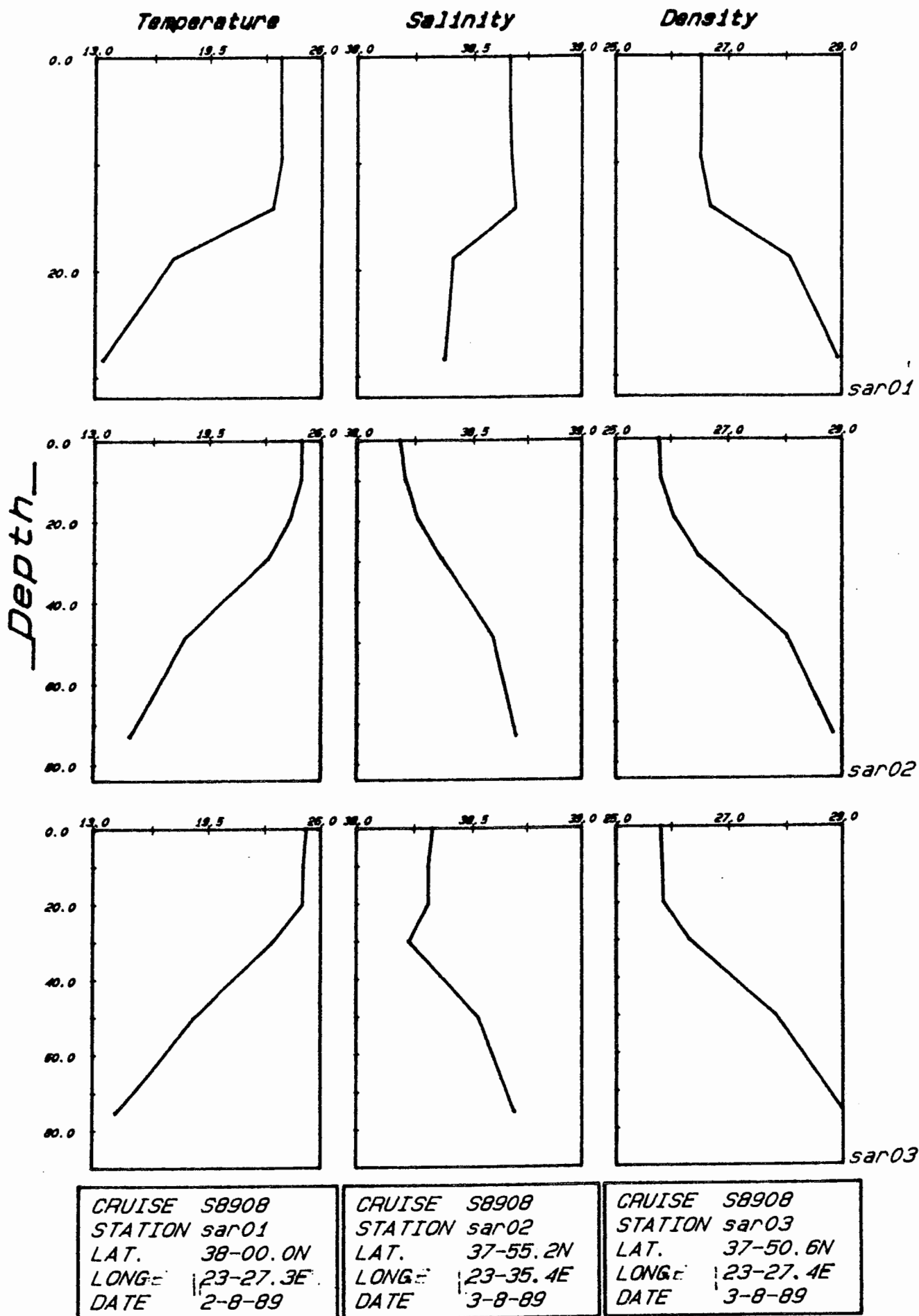
Σχ5

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Ιούλιος 1989



Σχ 5 (συνέχεια)

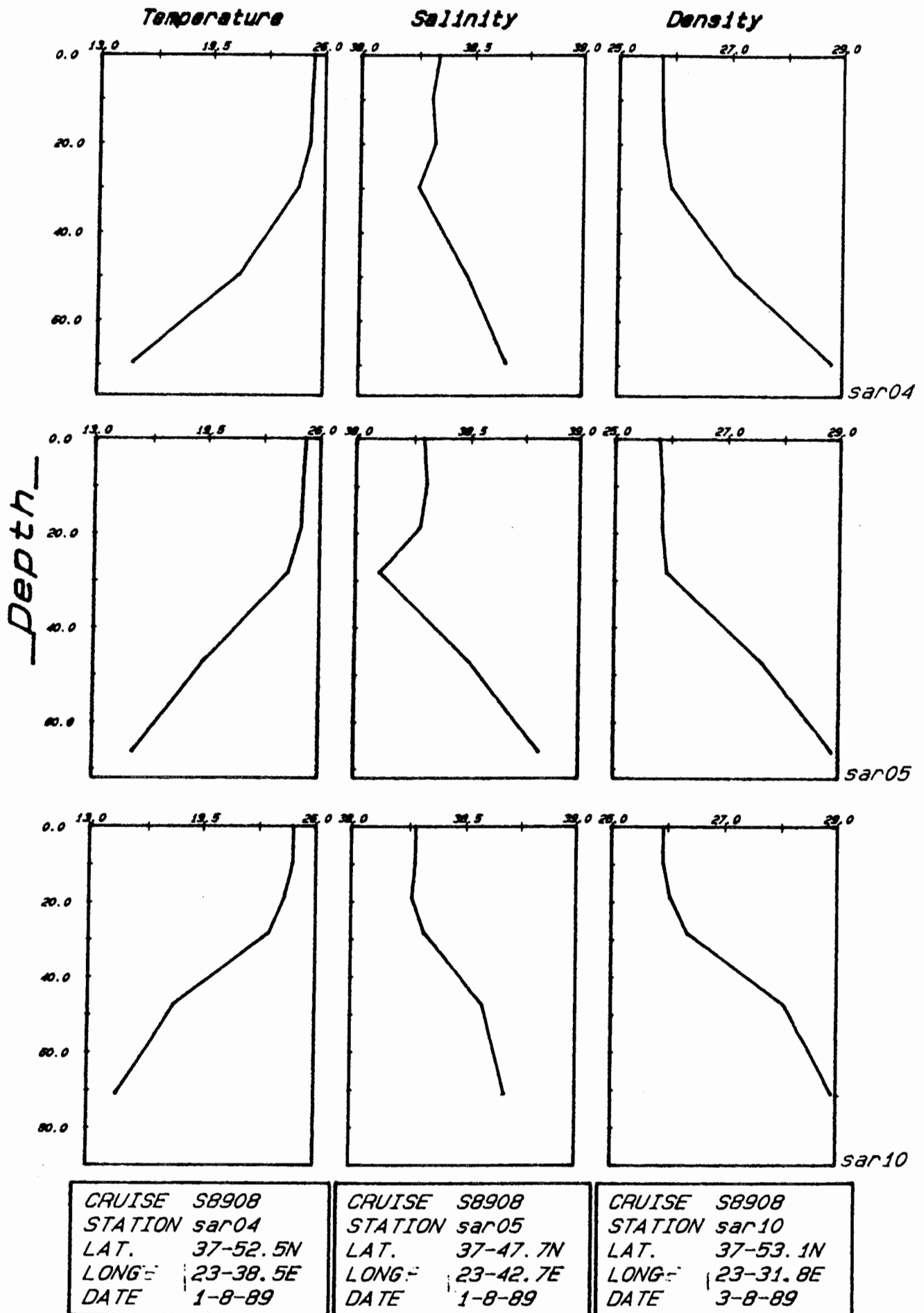
Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
Ιούλιος 1989



Σ x 6

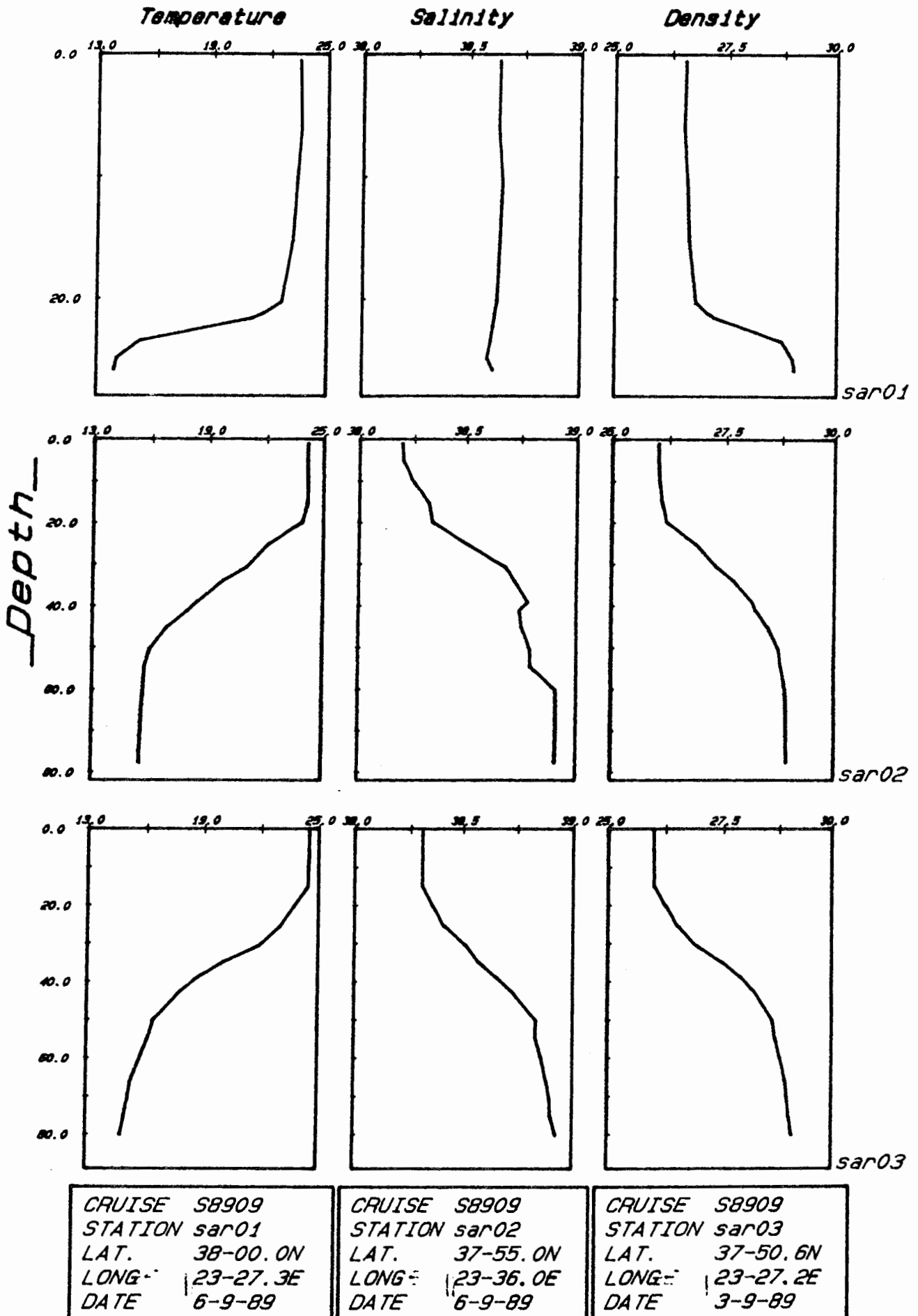
Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,

Αύγουστος 1989



Σχ 6 (συνέχεια)

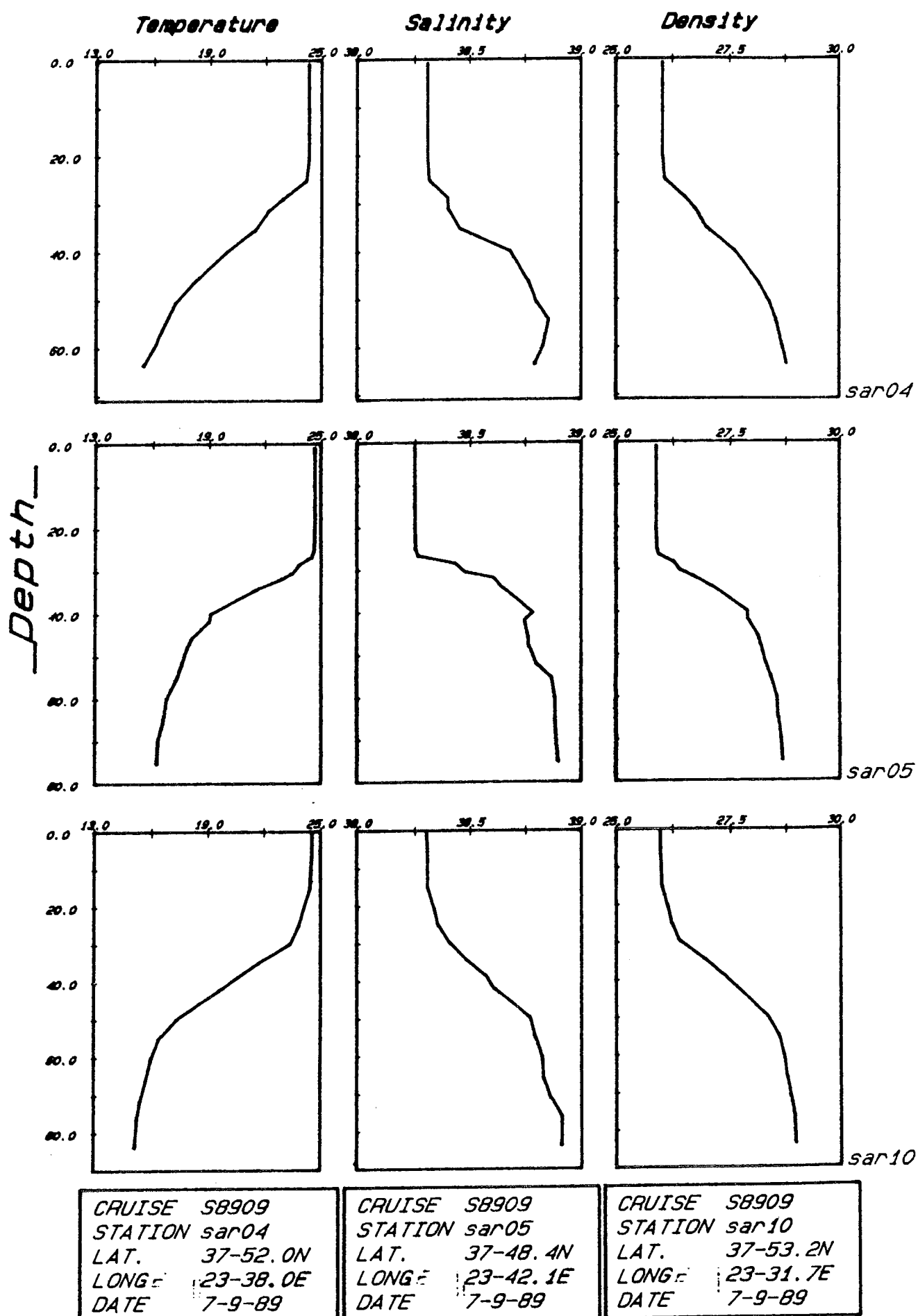
Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
Αύγουστος 1989



Σχ 7

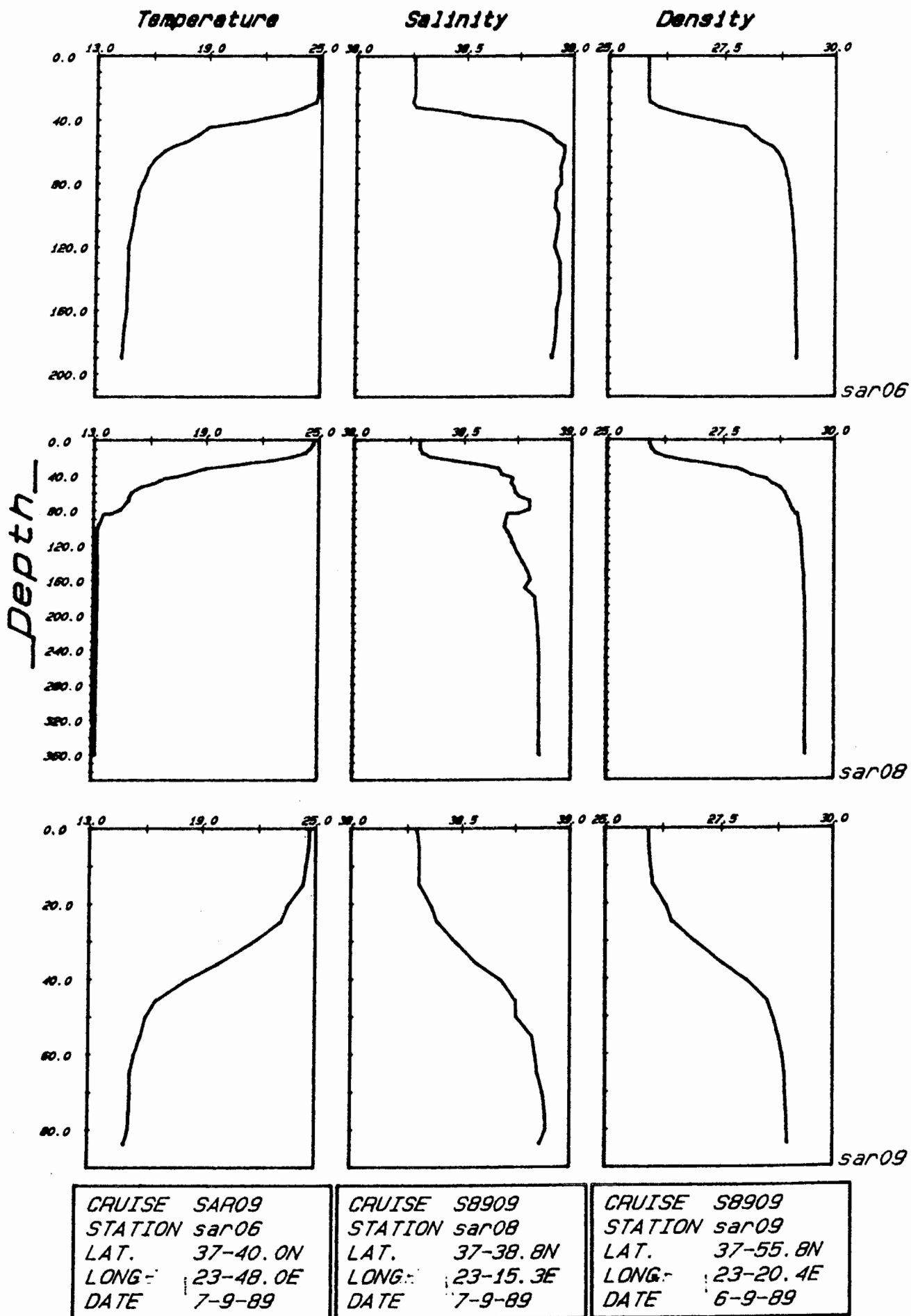
Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,

Σεπτέμβριος 1989



Σχ 7 (συνέχεια)

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας
 Σεπτέμβριος 1989

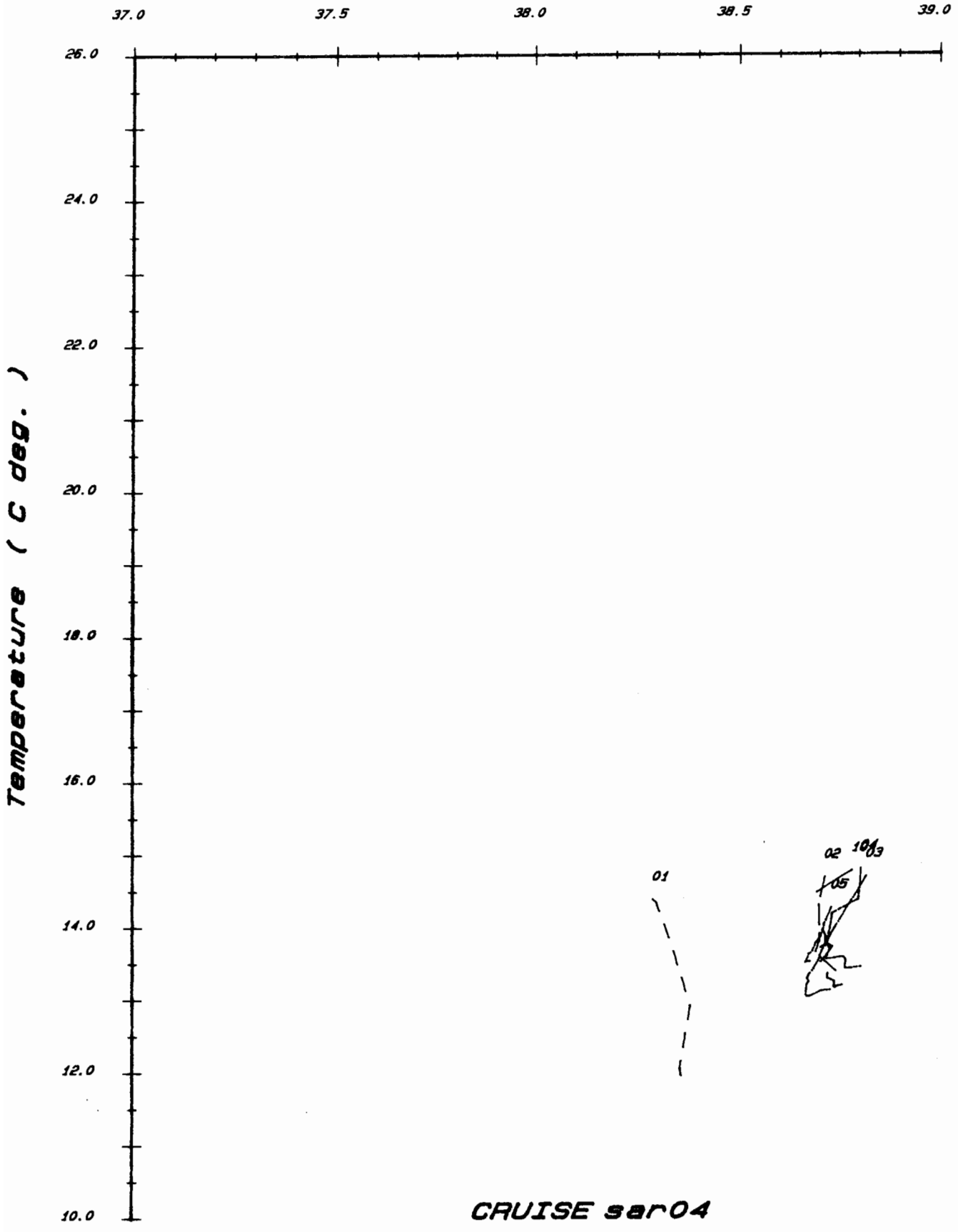


Σ x 7 (συνέχεια)

Κατανομή της θερμοκρασίας, αλατότητας και πυκνότητας,
 Σεπτέμβριος 1989

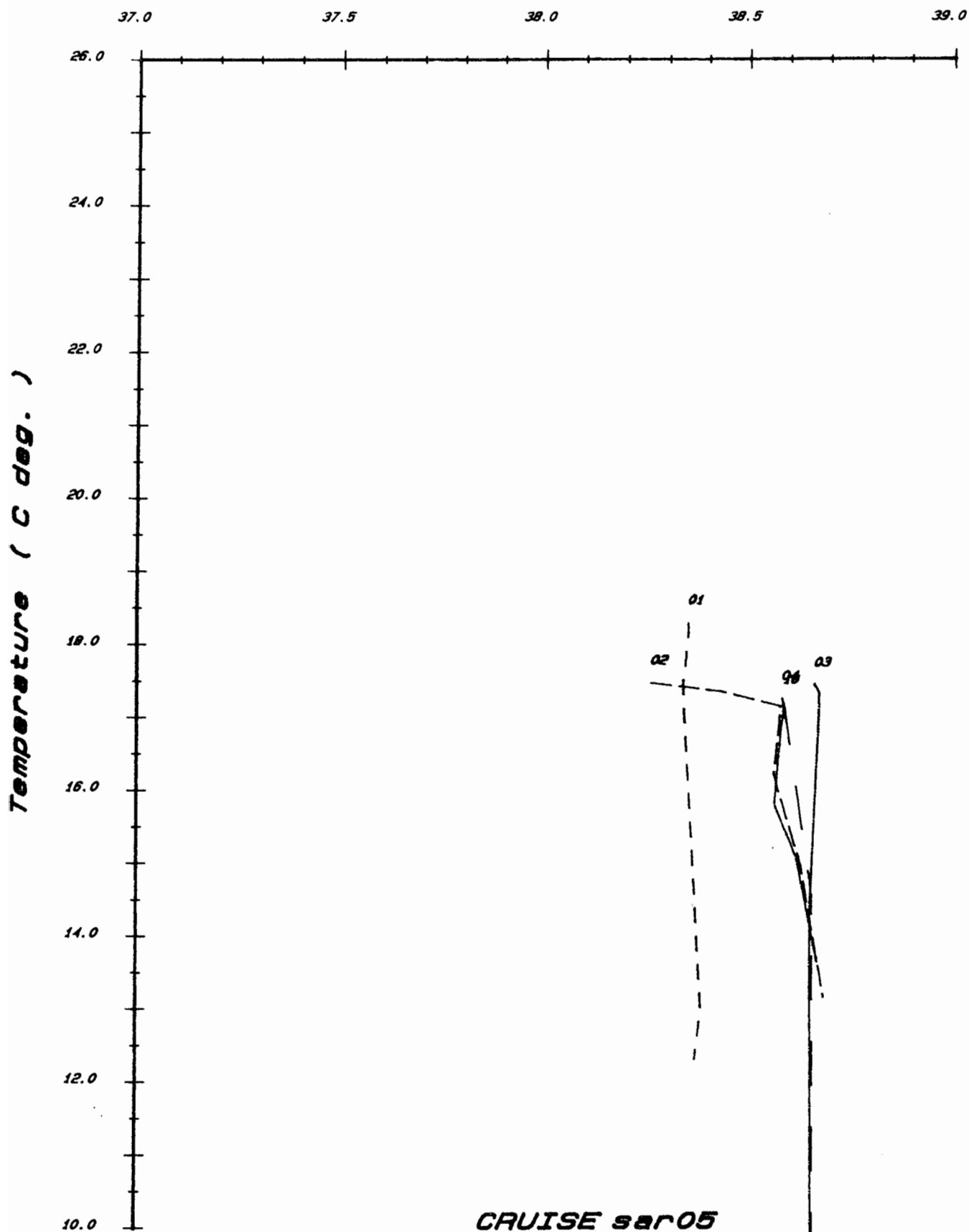
Salinity

42

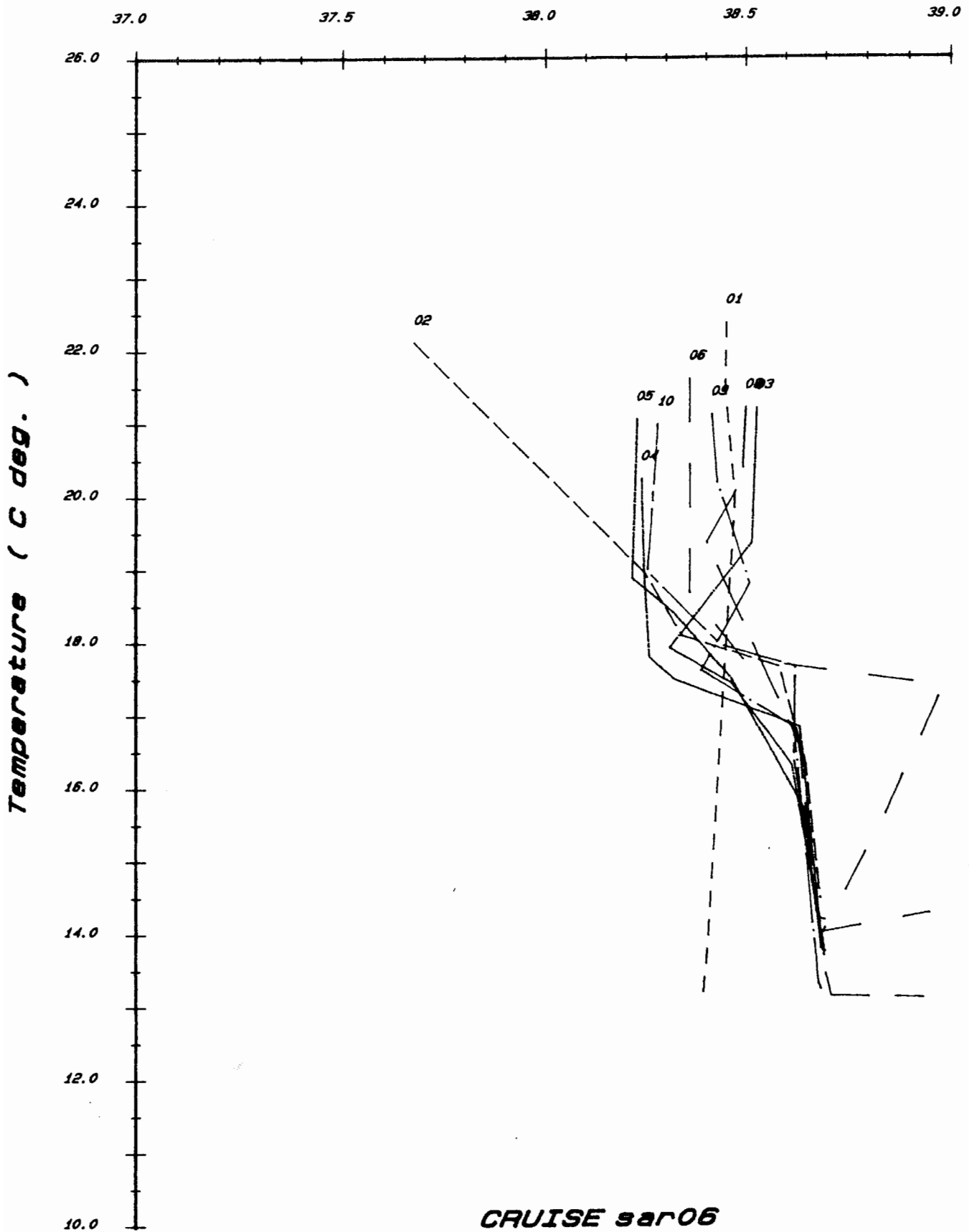


CRUISE sar04

Σχ. 8: Διαγράμματα T-S τον Απρίλιο 1989

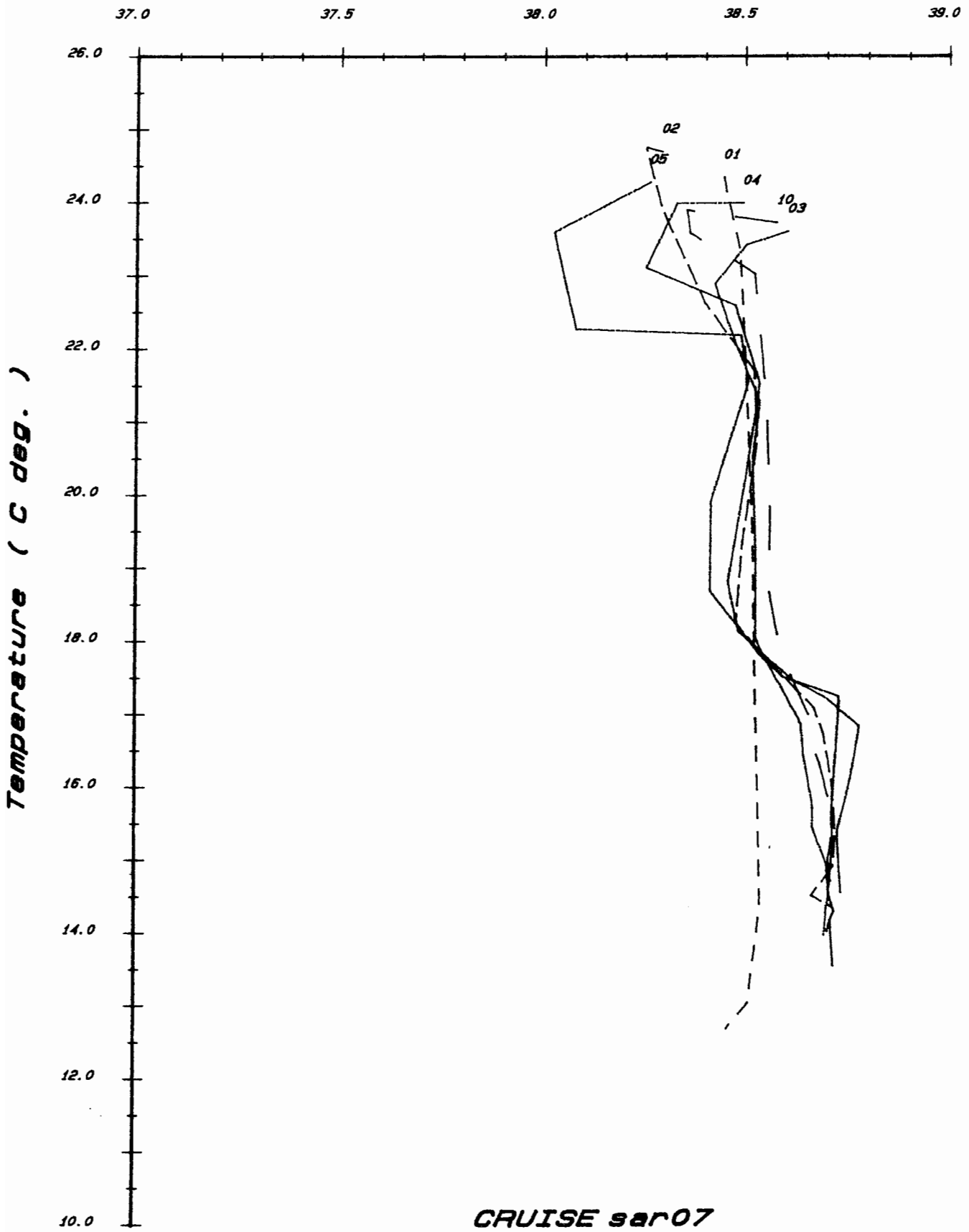
Salinity

Σχ. 9: Διαγράμματα T-S τον Μάιο 1989

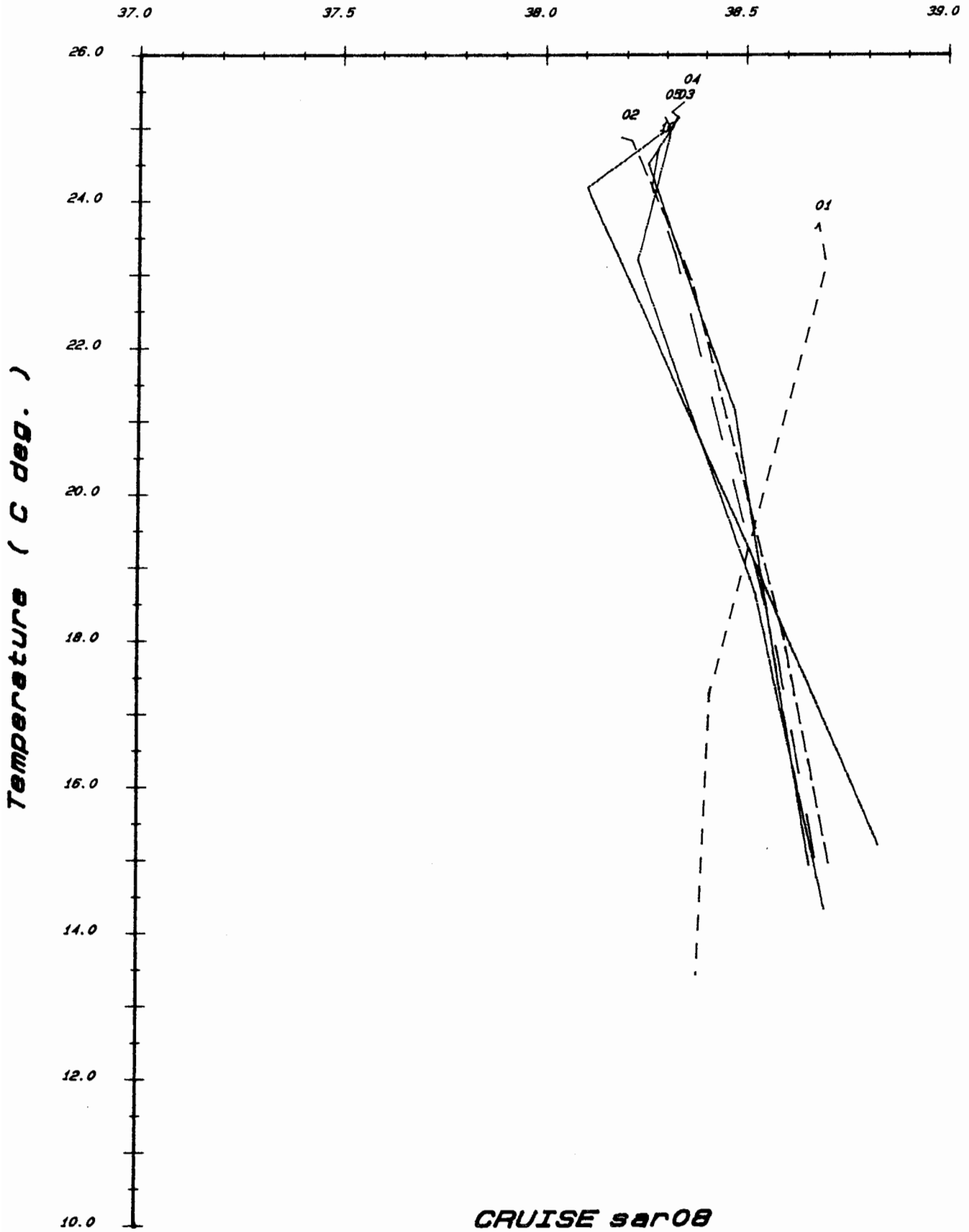
Salinity

Σχ. 10: Διαγράμματα T-S τον Ιούνιο 1989

Salinity

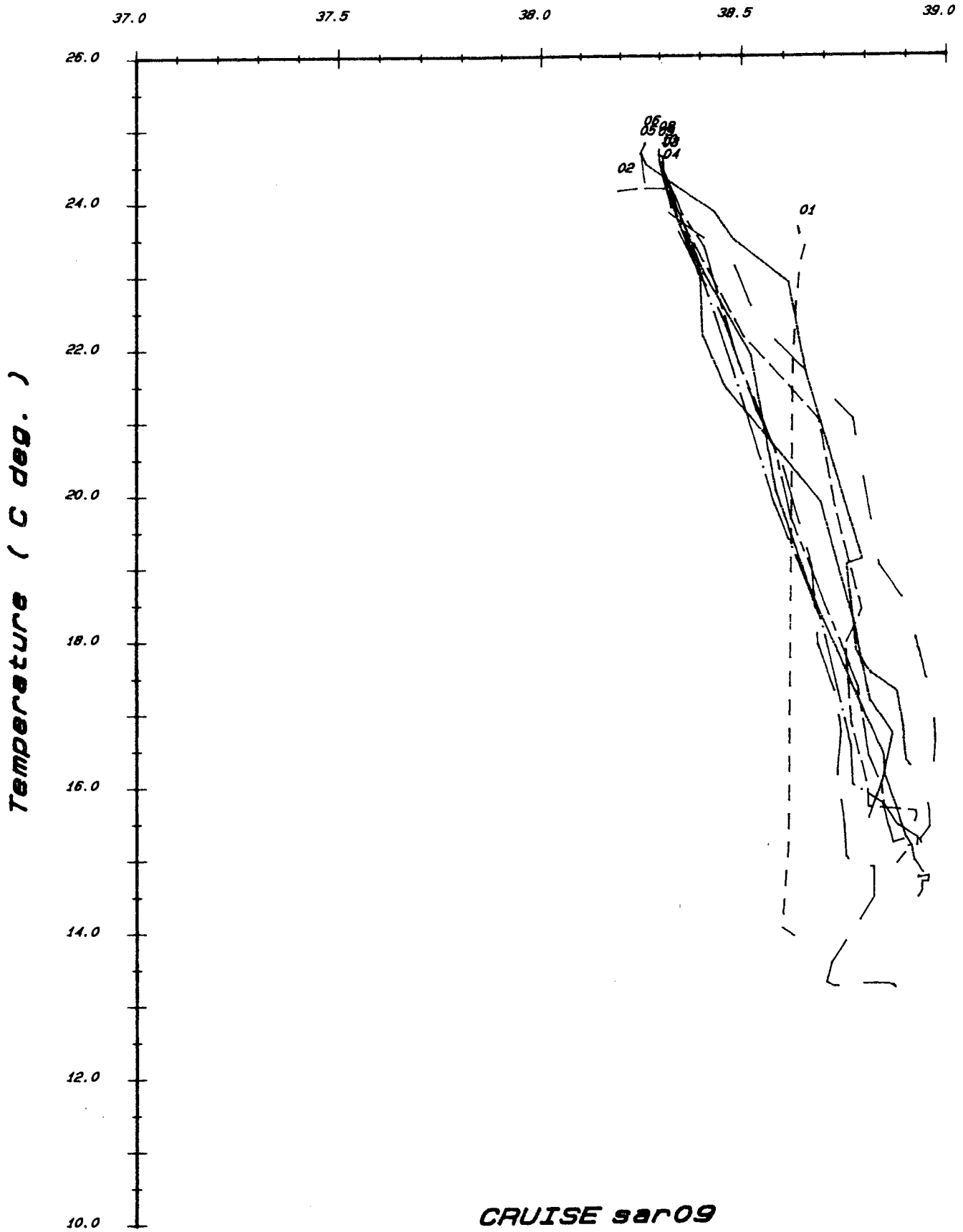


Σχ. 11: Διαγράμματα T-S τον Ιούλιο 1989

Salinity

Σχ. 12: Διαγράμματα T-S τον Αύγουστο 1989

Salinity



Σχ. 13: Διαγράμματα T-S τον Σεπτέμβριο 1989

III) ΒΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

1) Φυτοπλαγκτό (Κ. Πάγκου)

Ο προσδιορισμός και ο υπολογισμός της περιεκτικότητας του θαλασσινού νερού σε χλωροφύλλη-α έγινε σύμφωνα με την μέθοδο, που προτείνει η UNESCO/SCOR (1966). Η ποιοτική και ποσοτική ανάλυση του φυτοπλαγκτονικού πληθυσμού έγινε σε ανάστροφο μικροσκόπιο, σύμφωνα με την μέθοδο UTERMÖHL (1958).

Στον Πίνακα Χ δίνεται η οριζόντια και κάθετη κατανομή των συγκεντρώσεων της χλωροφύλλης-α σε $\mu\text{gr}/\text{λίτρο}$ καθώς και του λόγου των απορροφήσεων του θαλασσινού νερού στα 430nm πρὸς τα 663nm, στον Σαρωνικό κόλπο από τον Απρίλιο 1989 έως τον Σεπτέμβριο 1989. Επίσης στα σχήματα 14, 15, 16 παρουσιάζεται η κατακόρυφη κατανομή της χλωροφύλλης-α γιὰ την ίδια χρονική περίοδο, στους σταθμούς ΣΑΡ₁, ΣΑΡ₂, ΣΑΡ₃, ΣΑΡ₄, ΣΑΡ₅ και ΣΑΡ₁₀ όπου η δειγματοληψία έγινε ανελλιπώς. Όπως είναι φανερό η μέγιστη συγκέντρωση της χλωροφύλλης-α καταγράφηκε τον Ιούνιο στον σταθμό ΣΑΡ₁ στο 1m και ήταν 48.09 $\mu\text{gr}/\lambda$, ενώ η ελαχίστη τιμή καταγράφηκε τον Σεπτέμβριο στον σταθμό ΣΑΡ₆, 200m και ήταν 0.07 $\mu\text{gr}/\lambda$. Γενικά οι υψηλότερες τιμές χλωροφύλλης-α παρατηρήθηκαν στον σταθμό ΣΑΡ₁ του κόλπου της Ελευσίνας κατά κύριο λόγο και στον σταθμό ΣΑΡ₂ της Ψυττάλειας. Όσον αφορά την κατακόρυφη κατανομή της χλωροφύλλης-α φαίνεται ότι στους μεν σταθμούς ΣΑΡ₁ και ΣΑΡ₂ οι συγκεντρώσεις συνήθως μειώνονται με το βάθος, ενώ στους υπόλοιπους σταθμούς τα μέγιστα συχνά βρίσκονται σε μεγαλύτερα βάθη (σχήματα 14, 15, 16).

Ο λόγος των απορροφήσεων του φωτός από το θαλασσινό νερό A_{430}/A_{663} (Πίνακας Χ), ο οποίος είναι ένας χρήσιμος δείκτης της ποικιλότητας (διασποράς) των χρωστικών στον φυτοπλαγκτονικό πληθυσμό κυμάνθηκε από 1.50 στους σταθμούς ΣΑΡ₃, 1m (Αύγουστος) και ΣΑΡ₆, 200m (Σεπτέμβριος) έως 3.73 στον σταθμό ΣΑΡ₁₀, 20m (Αύγουστος). Σύμφωνα με τον Margalef (1967) ο ρόλος της χλωροφύλλης-α μπορεί θεωρηθεί γιὰ τις χρωστικές αντίστοιχος των ευκαιριακών ειδών γιὰ τον φυτοπλαγκτονικό πληθυσμό. Έτσι οι χαμηλές τιμές του λόγου A_{430}/A_{663} (Πίνακας Χ) δηλώνουν την επικράτηση αυτής της ευκαιριακής χρωστικής (οι τιμές του λόγου κυμαίνονται γενικώς από 2 - 8) στον Σαρωνικό κόλπο. Τέτοιες τιμές βρίσκονται σε παράκτιες περιοχές και σε πληθυσμούς που δεν φθάνουν ανώτερα στάδια διαδοχής, όπως συμβαίνει συχνά σε περιοχές υπό διαταραχή.

Η ποσοτική σύσταση του φυτοπλαγκτονικού πληθυσμού σε ομάδες καθώς και οι συγκεντρώσεις γιὰ τον ολικό πληθυσμό του φυτοπλαγκτού αλλά και οι συγκεντρώσεις των μ -μαστιγωτών γιὰ τους μήνες Απρίλιο και Ιούνιο δίνονται στους πίνακες ΧΙ και ΧΙΙ. Οι συγκεντρώσεις των μ -μαστιγωτών (μαστιγοφόρα φυτοπλαγκτονικά κύτταρα με διάμετρο μικρότερη από 5 μm , των οποίων η αναγνώριση σε είδη δεν είναι δυνατή) δεν συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του ολικού αριθμού κυττάρων φυτοπλαγκτού γιατί δεν έχει ακόμη προσδιορισθεί ακριβώς η συμμετοχή τους στην πρωτογενή παραγωγή και ο ρόλος τους στο οικοσύστημα (Smayda, 1980). Επίσης στην κατηγορία "λοιπές ομάδες" περιλαμβάνονται φυτοπλαγκτονικά κύτταρα, τα οποία ανήκουν στις ομάδες: πρασινοφύκη, χρυσοφύκη, κρυπτοφύκη, απτοφύκη, κ.λ.π. και των οποίων ήταν δυνατή η αναγνώριση.

Ο ολικός αριθμός κυττάρων φυτοπλαγκτού (Πίνακας XI), στα δείγματα του Απριλίου τα οποία μελετήθηκαν, κυμάνθηκε από 4.41×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁₀, 70m έως 336.63×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁, 10m. Γενικά οι υψηλότερες συγκεντρώσεις για όλα τα βάθη καταγράφηκαν στον σταθμό ΣΑΡ₁, ενώ αυξημένες συγκεντρώσεις παρατηρήθηκαν και στους σταθμούς ΣΑΡ₄ και ΣΑΡ₁₀. Στο σχήμα 17, παρουσιάζεται η επιφανειακή κατανομή του ολικού φυτοπλαγκτού αλλά και των ομάδων για τον Απρίλιο, όπου επιβεβαιώνεται ο έντονα ευτροφικός χαρακτήρας του ΣΑΡ₁ αλλά και ο ολιγοτροφικός χαρακτήρας των σταθμών ΣΑΡ₃ και ΣΑΡ₅.

Από τις ομάδες το μεγαλύτερο εύρος διακύμανσης εμφανίζεται στην κατηγορία "λοιπές ομάδες" με 0.00×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₃, 70m έως 199.14×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₁, 30m. Οι ομάδες διάτομα και δεινομαστιγωτά κυμάνθηκαν στα ίδια επίπεδα τον Απρίλιο, από 3.20×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁₀, 70m έως 74.99×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₁, 10m και από 0.12×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₂, 65m έως 74.18×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₁, 20m, αντίστοιχα. Ωστόσο το υψηλότερο εύρος διακύμανσης παρουσιάσθηκε στις συγκεντρώσεις των μ-μαστιγωτών, τα οποία κυμάνθηκαν από 0.000×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₃, 0m έως 1105×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₁, 30m. Τα κοκκολιθοφόρα είχαν σταθερή εμφάνιση αλλά χαμηλές συγκεντρώσεις ενώ τα πυριτιομαστιγωτά σποραδικά μόνον καταγράφηκαν.

Ο δείκτης επικράτησης (McNaughton, 1967), που υπολογίσθηκε για τα δείγματα του Απριλίου έδωσε τιμές από 35.795 % στον ολιγοτροφικό σταθμό ΣΑΡ₅, 50m έως 95.165 % στον ευτροφικό ΣΑΡ₁, 30m (Πίνακας XI). Επίσης υπολογίσθηκε και ο δείκτης ποικιλότητας του Margalef (1958), με εύρος 0.555 στον ΣΑΡ₁, 30m έως 3.945 στον ΣΑΡ₅, 70m (Πίνακας XI). Η υψηλή τιμή του δείκτη επικράτησης στον σταθμό ΣΑΡ₁ στα 30m καθώς και ο χαμηλός δείκτης ποικιλότητας οφείλονται στο κρυπτοφύκος *Cryptomonas* sp., το οποίο επικρατούσε με ποσοστό 92.4 % του ολικού πληθυσμού στο συγκεκριμένο δείγμα (Πίνακας XIII).

Στον πίνακα XII παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν σε δείγματα φυτοπλαγκτού του Ιουνίου 1989. Ο ολικός αριθμός κυττάρων φυτοπλαγκτού κυμάνθηκε από 1.42×10^4 στον σταθμό ΣΑΡ₆, 0m έως 123.68×10^4 στον σταθμό ΣΑΡ₁, 0m. Όπως φαίνεται και από το σχήμα και πάλι ο σταθμός ΣΑΡ₁ είχε τις υψηλότερες συγκεντρώσεις και όσον αφορά τον ολικό πληθυσμό αλλά και τις ομάδες. Επίσης αυξημένες συγκεντρώσεις παρατηρούνται και στον σταθμό ΣΑΡ₄.

Η κατηγορία "λοιπές ομάδες" είχε και πάλι την υψηλότερη διακύμανση με 0.00×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₃, 10m έως 96.28×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₁, 0m. Από τις υπόλοιπες ομάδες του ολικού φυτοπλαγκτού μεγάλο εύρος διακύμανσης είχαν τα δεινομαστιγωτά με 0.82×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁, 28m έως 26.46×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁, 0m. Ο πληθυσμός των διατόμων κυμάνθηκε από 0.27×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₃, 0m έως 3.46×10^4 κύτταρα/λίτρο στον ΣΑΡ₄, 0m. Τα κοκκολιθοφόρα και τα πυριτιομαστιγωτά παρουσίασαν παρόμοιες συγκεντρώσεις με αυτές του Απριλίου. Τα μ-μαστιγωτά, τέλος, είχαν και πάλι τις πλέον έντονες διακυμάνσεις με 7.50×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₆, 0m έως 578.68×10^4 κύτταρα/λίτρο στον σταθμό ΣΑΡ₁, 0m. Είναι φανερό ότι και ο ολικός φυτοπλαγκτονικός πληθυσμός αλλά και

οι διάφορες φυτοπλαγκτονικές ομάδες χωριστά παρουσίασαν χαμηλότερες συγκεντρώσεις τον Ιούνιο από τον Απρίλιο.

Ο δείκτης επικράτησης (Πίνακας XII), που υπολογίσθηκε για τα δείγματα του Ιουνίου, κυμάνθηκε από 33.93 % στον σταθμό ΣΑΡ₆, 0m έως 90.30 % στον σταθμό ΣΑΡ₁, 0m. Ο δείκτης ποικιλότητας (Πίνακας XII), κυμάνθηκε από 1.17 στον ΣΑΡ₁, 0m έως 3.75 στον ΣΑΡ₆, 0m. Η υψηλή τιμή του δείκτη επικράτησης και συγχρόνως χαμηλή τιμή του δείκτη ποικιλότητας στον ΣΑΡ₁, 0m, όπως φαίνεται από τον πίνακα XIV, οφείλεται στα υψηλά ποσοστά στο δείγμα, των ειδών *Cryptomonas* sp. (77.8 %, κρυπτοφύκος) και *Gymnodinium breve* (12.5 %, δινομαστιγωτό).

Πίνακας Χ. Κατανομή των συγκεντρώσεων της χλωροφύλλης-α και του λόγου A₄₃₀/A₆₆₃ στον Σαρωνικό κόλπο από τον Απρίλιο έως τον Σεπτέμβριο 1989.

A. Απρίλιος 1989.

Βάθος	Παράμετρος	Σταθμοί					
		ΣΑΡ ₁	ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₃	ΣΑΡ ₄	ΣΑΡ ₅	ΣΑΡ ₁₀
1m	χλωρ.-α	3.94	0.31	0.46	2.49	0.29	1.19
	A430/A663	2.59	2.29	2.39	2.58	2.73	2.43
10m	χλωρ.-α	3.37	0.39	0.48	1.83	0.30	1.19
	A430/A663	2.44	2.00	2.42	2.73	2.27	2.52
20m	χλωρ.-α	7.28	0.35	1.36	0.99	0.26	1.89
	A430/A663	2.44	2.13	2.63	2.53	2.50	2.64
30m	χλωρ.-α	2.25	-	-	-	-	-
	A430/A663	2.61	-	-	-	-	-
50m	χλωρ.-α	-	0.61	0.84	0.37	0.35	0.63
	A430/A663	-	3.14	2.52	2.21	3.00	2.91
65m	χλωρ.-α	-	0.80	-	-	-	-
	A430/A663	-	2.53	-	-	-	-
70m	χλωρ.-α	-	-	0.51	0.69	0.55	0.38
	A430/A663	-	-	2.50	2.60	2.55	3.07

B. Μάιος 1989.

Βάθος	Παράμετρος	Σταθμοί					
		ΣΑΡ ₁	ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₃	ΣΑΡ ₄	ΣΑΡ ₅	ΣΑΡ ₁₀
1m	χλωρ.-α	5.30	8.98	0.30	1.01	0.29	0.43
	A430/A663	2.97	2.80	2.47	2.43	2.33	2.35
10m	χλωρ.-α	3.30	1.37	0.29	0.26	0.19	0.34
	A430/A663	0.59	2.75	1.94	2.00	1.86	2.50
20m	χλωρ.-α	0.22	0.35	0.31	0.27	0.08	0.24
	A430/A663	0.07	2.54	2.73	2.60	1.89	2.70
25m	χλωρ.-α	0.29	-	-	-	-	-
	A430/A663	0.09	-	-	-	-	-
50m	χλωρ.-α	-	0.34	0.56	0.27	0.18	0.34
	A430/A663	-	2.62	2.91	2.80	3.00	2.62
70m	χλωρ.-α	-	0.16	-	-	0.45	-
	A430/A663	-	2.50	-	-	2.82	-
75m	χλωρ.-α	-	-	0.29	-	-	0.39
	A430/A663	-	-	2.85	-	-	2.93

Πίνακας Χ. (συνέχεια)

<u>Ιούνιος 1989.</u>		ΣΑΡ ₁	ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₃	ΣΑΡ ₄	ΣΑΡ ₅	ΣΑΡ ₆	ΣΑΡ ₈	ΣΑΡ ₉	ΣΑΡ ₁₀
1m	χλωρ.-α	48.09	9.35	0.42	0.71	0.59	0.15	0.22	0.41	0.43
	A430/A663	3.23	2.56	2.50	2.63	2.96	2.25	2.88	2.47	2.47
0m	χλωρ.-α	12.63	0.44	0.24	0.15	0.31	0.10	0.30	0.41	0.48
	A430/A663	2.72	2.44	3.11	2.00	2.46	1.60	3.00	2.94	2.39
0m	χλωρ.-α	0.88	0.30	0.32	0.12	0.23	0.08	0.35	0.38	0.57
	A430/A663	2.71	2.64	2.85	2.00	2.33	2.33	2.92	2.28	2.50
8m	χλωρ.-α	0.71	-	-	-	-	-	-	-	-
	A430/A663	2.30	-	-	-	-	-	-	-	-
0m	χλωρ.-α	-	0.40	0.62	0.28	0.34	0.15	0.35	0.55	0.48
	A430/A663	-	2.80	3.00	2.55	2.77	2.33	3.23	2.59	2.45
0m	χλωρ.-α	-	-	-	-	-	-	0.21	-	-
	A430/A663	-	-	-	-	-	-	2.88	-	-
5m	χλωρ.-α	-	-	0.40	0.39	0.45	0.24	0.16	0.14	0.43
	A430/A663	-	-	3.27	2.93	2.94	2.56	2.50	3.40	2.94
0m	χλωρ.-α	-	-	-	-	-	0.24	-	-	-
	A430/A663	-	-	-	-	-	2.56	-	-	-
<u>Ιούλιος 1989.</u>		ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₅							
1m	χλωρ.-α	5.32	0.10							
	A430/A663	2.88	3.13							
0m	χλωρ.-α	6.18	0.13							
	A430/A663	2.93	2.78							
0m	χλωρ.-α	0.31	0.14							
	A430/A663	3.29	3.25							
0m	χλωρ.-α	0.64	0.47							
	A430/A663	2.73	3.19							
5m	χλωρ.-α	0.33	0.26							
	A430/A663	3.46	2.86							

Πίνακας Χ. (συνέχεια).

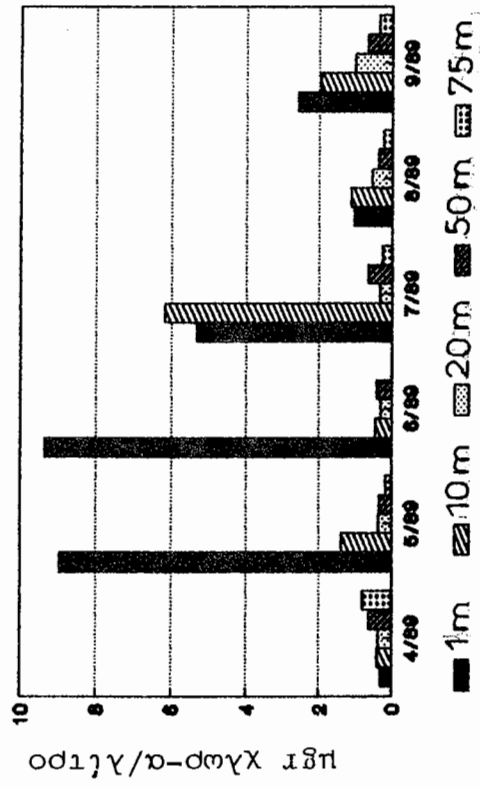
Αύγουστος 1989.

		ΣΑΡ ₁	ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₃	ΣΑΡ ₄	ΣΑΡ ₅	ΣΑΡ ₁₀
1m	χλωρ.-α	2.60	1.05	0.23	0.27	0.26	0.43
	A430/A663	3.03	2.39	1.50	2.13	1.50	2.50
5m	χλωρ.-α	2.67	-	-	-	-	-
	A430/A663	3.03	-	-	-	-	-
10m	χλωρ.-α	2.93	1.12	0.21	0.27	0.31	-
	A430/A663	3.04	2.39	1.67	2.00	2.33	-
20m	χλωρ.-α	0.35	0.53	0.17	0.33	0.53	0.79
	A430/A663	2.46	2.27	2.00	1.80	2.40	3.73
30m	χλωρ.-α	0.24	-	-	-	-	-
	A430/A663	2.86	-	-	-	-	-
40m	χλωρ.-α	-	0.35	0.42	0.34	0.41	0.35
	A430/A663	-	2.18	2.50	2.80	2.33	2.80
50m	χλωρ.-α	-	-	-	0.68	0.34	-
	A430/A663	-	-	-	3.00	2.58	-
75m	χλωρ.-α	-	0.22	0.28	-	-	0.24
	A430/A663	-	1.83	2.13	-	-	2.29

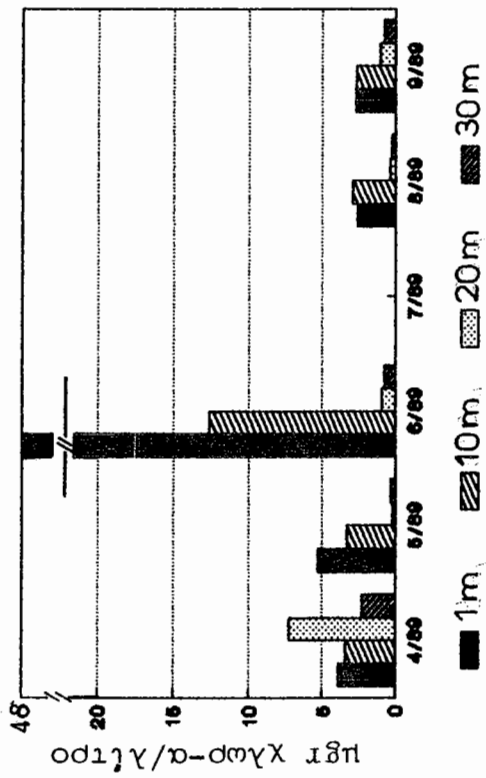
Σεπτέμβριος 1989.

		ΣΑΡ ₁	ΣΑΡ ₂	ΣΑΡ ₃	ΣΑΡ ₄	ΣΑΡ ₅	ΣΑΡ ₆	ΣΑΡ ₈	ΣΑΡ ₉	ΣΑΡ ₁₀
1m	χλωρ.-α	2.66	2.61	0.23	0.27	0.10	0.15	0.20	0.17	0.20
	A430/A663	2.84	2.40	2.20	2.25	1.75	2.50	2.00	1.86	2.38
5m	χλωρ.-α	3.13	-	-	-	-	-	-	-	-
	A430/A663	2.97	-	-	-	-	-	-	-	-
10m	χλωρ.-α	2.62	1.96	0.20	0.26	0.15	0.15	0.20	0.22	0.28
	A430/A663	2.87	2.50	2.00	1.64	2.00	2.33	1.82	2.22	2.46
20m	χλωρ.-α	1.03	1.02	0.26	0.42	0.17	0.15	0.20	0.42	0.76
	A430/A663	3.17	2.37	2.36	2.63	1.71	2.33	2.00	2.31	2.69
5m	χλωρ.-α	0.73	-	-	-	-	-	-	-	-
	A430/A663	2.67	-	-	-	-	-	-	-	-
10m	χλωρ.-α	-	0.67	0.33	0.41	0.31	0.23	0.52	0.53	0.42
	A430/A663	-	2.20	2.64	2.63	2.67	2.67	2.80	2.90	2.67
20m	χλωρ.-α	-	-	-	0.45	-	-	-	-	-
	A430/A663	-	-	-	2.88	-	-	-	-	-
5m	χλωρ.-α	-	0.34	0.26	-	0.36	0.31	0.26	0.34	-
	A430/A663	-	1.86	3.00	-	2.57	2.33	2.90	2.31	-
10m	χλωρ.-α	-	-	-	-	-	0.26	0.15	-	-
	A430/A663	-	-	-	-	-	2.80	3.00	-	-
20m	χλωρ.-α	-	-	-	-	-	-	0.07	-	-
	A430/A663	-	-	-	-	-	-	1.50	-	-

ΣΑΡ 2

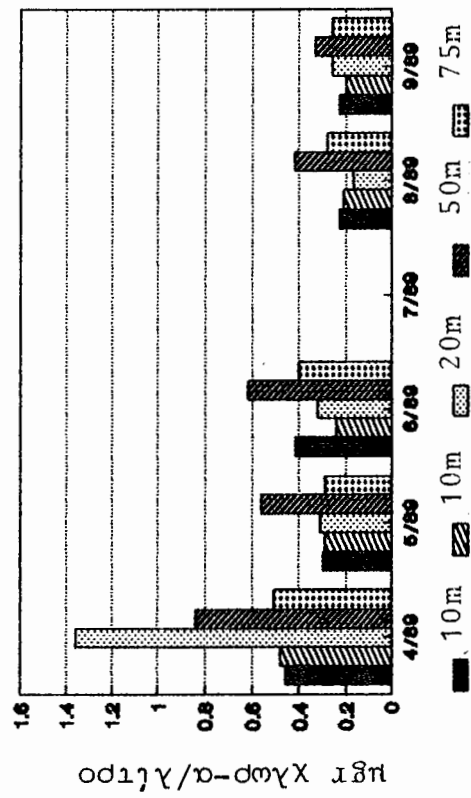


ΣΑΡ 1



ΣΧ.14: Κατανομή των συγκεντρώσεων της χλωροφύλλης-α στους σταθμούς ΣΑΡ1 και ΣΑΡ2 από τον Απρίλιο έως το Σεπτέμβριο 1989

ΣΑΡ3

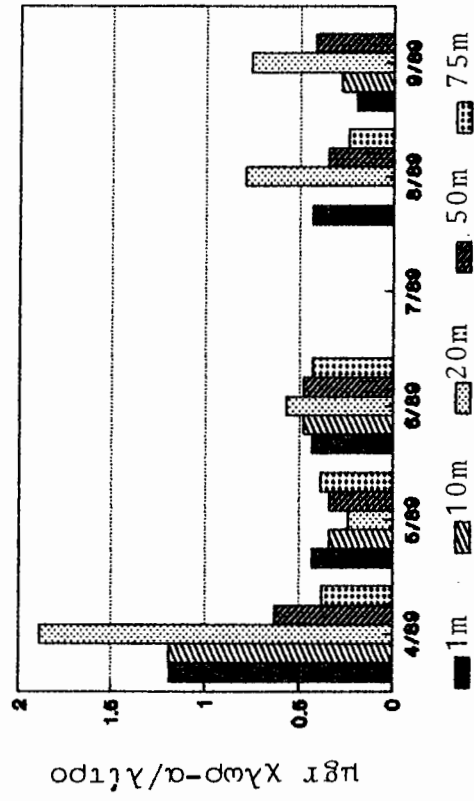


ΣΑΡ4

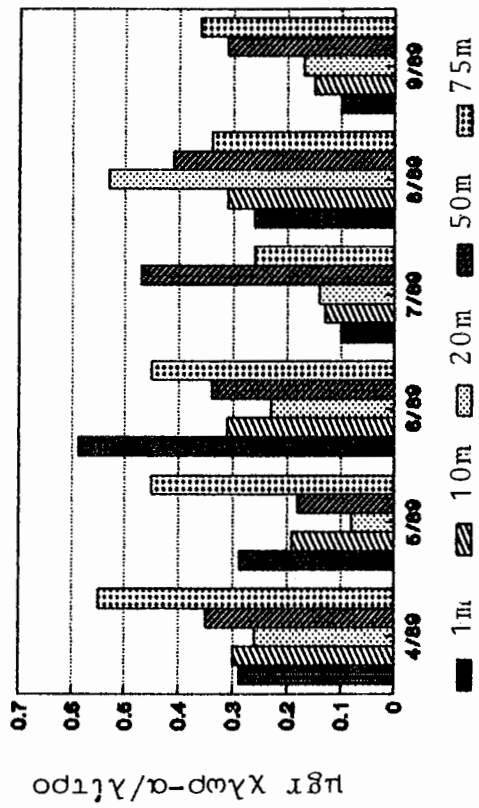


Sx
 ΣΧ.15: Κατανομή των συγκεντρώσεων της χλωροφύλλης-α στους σταθμούς ΣΑΡ3 και ΣΑΡ4 από τον Απρίλιο έως το Σεπτέμβριο 1989.

ΣΑΡ10



ΣΑΡ5



Σχ.16: Κατανομή των συγκεντρώσεων της χλωροφύλλης-α στους σταθμούς ΣΑΡ5 και ΣΑΡ10 από τον Απρίλιο έως το Σεπτέμβριο 1989.

Πίνακας ΧΙ. Πληθυσμιακές παράμετροι του φυτοπλαγκτού στον Σαρωνικό κόλπο κατά τον Απρίλιο 1989.

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₁₋₀	ΣΑΡ ₁₋₁₀	ΣΑΡ ₁₋₂₀	ΣΑΡ ₁₋₃₀
Δείκτης ποικιλότητας	2.072	1.885	2.082	0.555
Δείκτης επικράτησης (%)	74.775	75.270	72.948	95.165
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	65.863	74.990	40.900	8.840
Δινομαστιγωτά	33.779	67.180	74.178	7.480
Κοκκολιθοφόρα	1.540	0.400	0.080	0.060
Πυριτιομαστιγωτά	-	-	-	-
Λοιπές ομάδες	71.580	194.063	48.268	199.138
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	172.761	336.633	163.425	215.518
Αριθμός ειδών/Δείγμα	43.000	45.000	46.000	19.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	896.652	956.849	1098.720	1105.108

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₂₋₀	ΣΑΡ ₂₋₁₀	ΣΑΡ ₂₋₂₀	ΣΑΡ ₂₋₅₀	ΣΑΡ ₂₋₆₅
Δείκτης ποικιλότητας	1.101	2.352	3.395	3.726	2.054
Δείκτης επικράτησης (%)	89.462	73.463	45.576	39.928	74.733
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	7.950	11.120	4.740	8.740	10.200
Δινομαστιγωτά	1.540	2.840	0.280	1.160	0.120
Κοκκολιθοφόρα	0.220	0.140	0.060	0.030	-
Πυριτιομαστιγωτά	0.010	-	0.020	0.020	0.020
Λοιπές ομάδες	60.122	25.770	2.360	1.220	0.900
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	69.842	39.870	7.460	11.170	11.240
Αριθμός ειδών/Δείγμα	41.000	46.000	37.000	43.000	30.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	247.397	199.576	217.374	165.916	88.234

Πίνακας ΧΙ (συνέχεια).

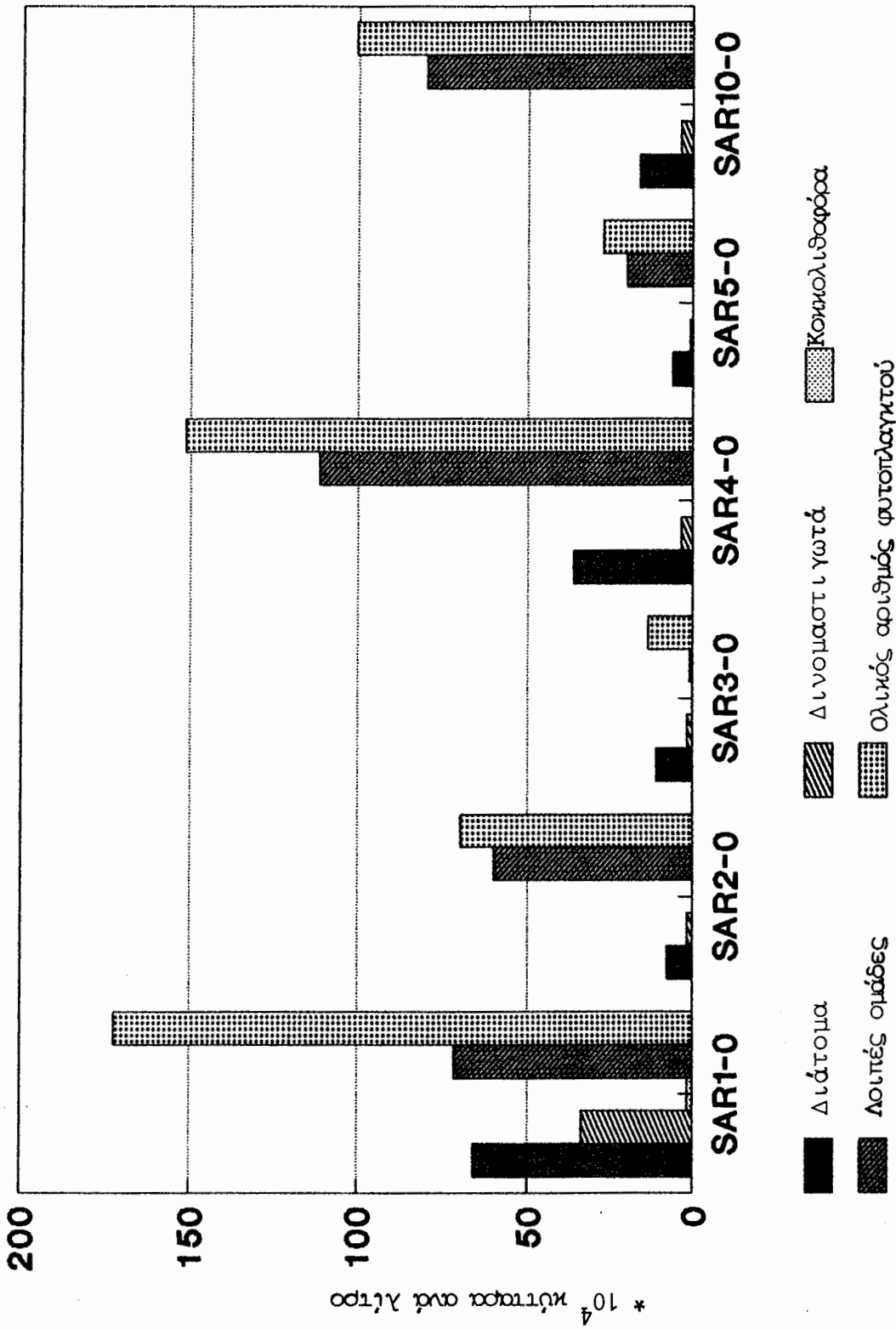
Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₃₋₀	ΣΑΡ ₃₋₁₀	ΣΑΡ ₃₋₂₀	ΣΑΡ ₃₋₅₀	ΣΑΡ ₃₋₇₀
Δείκτης ποικιλότητας	2.714	1.758	2.142	3.562	3.641
Δείκτης επικράτησης (%)	65.639	88.120	81.995	42.300	44.749
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	11.220	9.690	14.100	3.520	5.560
Δινομαστιγωτά	1.610	1.180	0.840	0.790	0.950
Κοκκολιθοφόρα	0.060	0.160	0.050	0.020	0.040
Πυριτιομαστιγωτά	0.010	0.020	0.020	0.040	0.020
Λοιπές ομάδες	0.720	13.951	5.040	0.500	-
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	13.620	25.001	20.050	4.870	6.570
Αριθμός ειδών/δείγμα	38.000	26.000	36.000	28.000	30.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	-	114.888	339.504	208.767	595.227

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₄₋₀	ΣΑΡ ₄₋₁₀	ΣΑΡ ₄₋₂₀	ΣΑΡ ₄₋₅₀	ΣΑΡ ₄₋₇₀
Δείκτης ποικιλότητας	1.600	1.825	3.196	2.211	2.732
Δείκτης επικράτησης (%)	88.423	86.860	50.233	74.134	63.688
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	36.400	27.870	5.590	15.360	9.270
Δινομαστιγωτά	3.550	2.300	0.200	0.310	0.550
Κοκκολιθοφόρα	0.140	0.420	0.080	0.040	0.080
Πυριτιομαστιγωτά	-	-	-	0.010	-
Λοιπές ομάδες	111.330	59.137	0.580	2.760	0.620
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	151.420	89.727	6.450	18.480	10.520
Αριθμός ειδών/δείγμα	46.000	41.000	30.000	33.000	33.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	408.040	344.881	245.093	155.684	157.560

Πίνακας ΧΙ (συνέχεια).

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₅₋₀	ΣΑΡ ₅₋₁₀	ΣΑΡ ₅₋₂₀	ΣΑΡ ₅₋₅₀	ΣΑΡ ₅₋₇₀
Δείκτης ποικιλότητας	1.794	1.604	3.659	3.868	3.945
Δείκτης επικράτησης (%)	79.879	83.410	41.728	35.795	43.085
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	6.280	5.360	6.500	10.960	6.900
Δινομαστιγωτά	0.860	0.590	0.520	0.320	0.250
Κοκκολιθοφόρα	0.040	0.080	0.100	0.020	0.090
Πυριτιομαστιγωτά	-	-	-	-	0.020
Λοιπές ομάδες	20.055	23.806	0.980	1.160	0.260
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	27.235	29.836	8.100	12.460	7.520
Αριθμός ειδών/δείγμα	29.000	36.000	27.000	33.000	39.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	118.170	120.046	105.040	136.075	87.136

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₁₀₋₀	ΣΑΡ ₁₀₋₁₀	ΣΑΡ ₁₀₋₂₀	ΣΑΡ ₁₀₋₅₀	ΣΑΡ ₁₀₋₇₀
Δείκτης ποικιλότητας	1.361	2.156	2.401	2.190	2.343
Δείκτης επικράτησης (%)	88.984	78.014	75.655	74.386	77.551
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	16.530	22.160	17.700	5.250	3.200
Δινομαστιγωτά	3.580	2.140	0.630	0.170	0.290
Κοκκολιθοφόρα	0.210	0.060	-	0.060	0.040
Πυριτιομαστιγωτά	-	0.020	0.020	-	-
Λοιπές ομάδες	80.259	43.847	5.680	0.220	0.880
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	100.579	68.227	24.030	5.700	4.410
Αριθμός ειδών/δείγμα	46.000	55.000	40.000	27.000	23.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	284.483	193.449	184.914	78.780	180.069



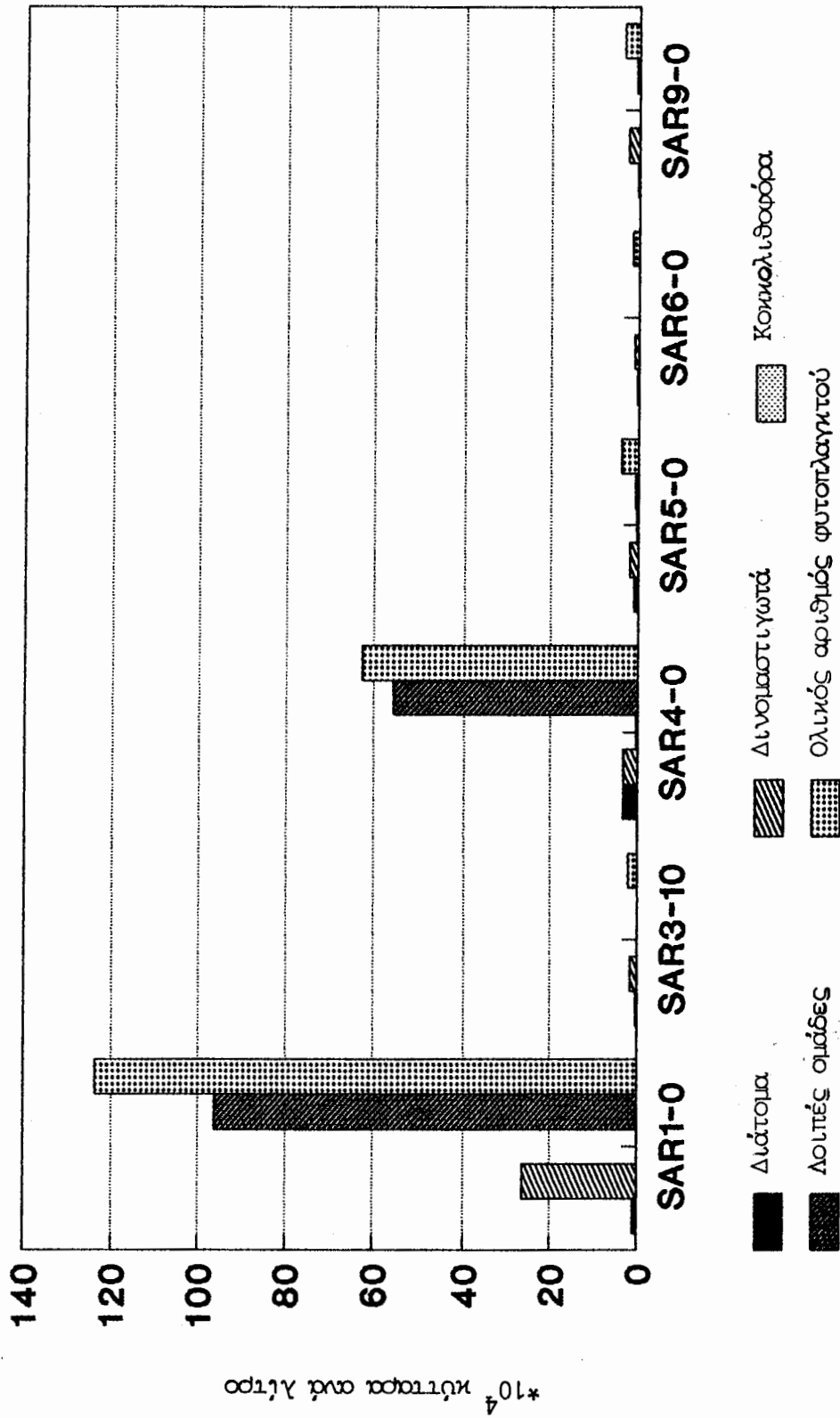
Σχ.17: Επιφανειακή κατανομή του φυτοπλαγκτού στο Σαρωνικό κόλπο κατά τον Απρίλιο 1989.

Πίνακας XII. Πληθυσμιακές παράμετροι του φυτοπλαγκτού στον Σαρωνικό κόλπο κατά τον Ιούνιο 1989.

Πληθυσμιακή παράμετρος	ΣΑΡ ₁₋₀	ΣΑΡ ₁₋₂₀	ΣΑΡ ₃₋₁₀
Δείκτης ποικιλότητας	1.165	2.708	3.662
Δείκτης επικράτησης (%)	90.298	59.091	44.344
Διάτομα (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	0.940	0.580	0.570
Δινομαστιγωτά	26.460	0.820	1.560
Κοκκολιθοφόρα	-	1.660	0.060
Πυριτιομαστιγωτά	-	-	0.020
Λοιπές ομάδες	96.280	0.020	-
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	123.680	3.080	2.210
Αριθμός ειδών/δείγμα	25.000	20.000	24.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	578.680	194.091	122.302

Πληθυσμιακές παράμετροι	ΣΑΡ ₄₋₀	ΣΑΡ ₅₋₀	ΣΑΡ ₆₋₀	ΣΑΡ ₉₋₀
Δείκτης ποικιλότητας	1.193	3.646	3.746	3.475
Δείκτης επικράτησης (%)	87.941	33.933	38.028	38.806
Διάτομα (10 ⁴ κύττ./λ.)	3.460	1.000	0.380	0.270
Δινομαστιγωτά	3.250	1.890	0.960	2.440
Κοκκολιθοφόρα	0.280	0.380	-	0.060
Πυριτιομαστιγωτά	-	-	-	-
Λοιπές ομάδες	55.620	0.620	0.080	0.580
ΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	62.610	3.890	1.420	3.350
Αριθμός ειδών/δείγμα	32.000	22.000	20.000	27.000
μ-μαστιγωτά (Χ10 ⁴ κύττ./λ.)	183.520	296.370	7.500	193.880

Ιούνιος 1989



Σχ.18: Επιφανειακή κατανομή του φυτοπλαγκτού στο Σαφανικό κόλπο κατά τον Ιούνιο 1989.

Πίνακας XIII. Επικρατούντα φυτοπαράγοντικά είδη και ποσοστά αναλογία τους στον Ελληνικό κόλπο, κατά τον Απρίλιο 1989.

Είδος	Σ1-0	Σ1-10	Σ6-20	Σ1-30	Σ2-0	Σ2-10	Σ6-20	Σ2-50	Σ2-65	Σ3-0	Σ3-10	Σ3-20	Σ3-50	Σ3-70	Σ4-0	Σ4-10	Σ4-20	Σ4-50	Σ4-70	Ε5-0	Ε5-10	Ε5-20	Ε5-50	Ε5-70	Ε10-0	Ε10-10	Ε10-20	Ε10-50	Ε10-70						
<i>Cryptomonas</i> sp.	41.4	55.6	29.5	92.4	86.1	63.2	31.6	10.9	5.3	55.8	25.1	10.3	71.4	63.4	9.0	9.0	5.7	72.3	78.6	12.1	9.3	79.8	64.1	23.6	3.9	20.0									
<i>Mitschia seriata</i>	33.3	19.7	18.4	2.2	3.4	10.2	12.3	23.5	69.4	59.5	32.3	56.9	33.2	17.1	23.4	37.8	65.2	57.6	4.1	1.7	9.2	13.9	52.0	67.7	57.6										
<i>Gyrodinium aureolum</i>	17.9	18.0	43.4	2.8																															
<i>Eucampia soodiacus</i>	1.5	1.2	3.9	1.7	4.3																														
<i>Coccolithus fragilis</i>	0.9																																		
<i>Phaeocystis poucheti</i>	2.0																																		
<i>Ceratium furca</i>																																			
<i>Chaetoceros affine</i>																																			
<i>Chaetoceros decipiens</i>																																			
<i>Exuviaella baltica</i>																																			
<i>Chaetoceros costatus</i>																																			
<i>Rhizosolenia fragilissima</i>																																			
<i>Peridinium</i> sp.																																			
<i>Gymnodinium</i> sp.																																			
<i>Bacteriasterum delicatulum</i>																																			
<i>Chaetoceros compressum</i>																																			
<i>Rhizosolenia delicatula</i>																																			
<i>Rhizosolenia imbricata</i>																																			
<i>Chaetoceros messanensis</i>																																			
<i>Rhizosolenia stouterfothii</i>																																			
unidentified centrales																																			
<i>Peridinium</i> mite																																			

Πίνακας XIV. Επικρατούντα φυτοπλαγκτονικά είδη και ποσοστιαία αναλογία τους στον Σαρωνικό κόλπο κατά τον Ιούνιο 1989.

Είδος	Σ ₁₋₀	Σ ₁₋₂₈	Σ ₃₋₁₀	Σ ₄₋₀	Σ ₅₋₀	Σ ₆₋₀	Σ ₉₋₀
Cryptomonas sp.	77.8			85.1			
Gymnodinium breve	12.5		27.1	2.8	17.5		14.9
Heterodinium sp.	6.3						
Prorocentrum micans	1.7						10.7
Thalassionema nitzschioides	0.5						
Coccolithus fragilis		51.9			9.8		
Leptocylindrus danicus		7.1					
Thalassiosira rotula		7.1		1.3	7.2		
Gyrodinium aureolum		6.5					
Peridinium ovum		6.5					
Exuviaella baltica			17.2		16.5	9.9	21.5
Chaetoceros danicus			6.3				
Skeletonema costatum			6.3				
Exuviaella marina			5.4				
Pavlova lutheri				1.9	14.4		
Phaeocystis poucheti				1.6			11.9
Gymnodinium simplex						26.8	17.3
Gymnodinium minutum						11.3	
Rhizosolenia alata						5.6	
Gyrodinium glaucum						4.2	

2) Ζωοπλαγκτό (Ι. Σιώκου-Φράγκου)

Τα δείγματα ζωοπλαγκτού συλλέχθηκαν με διπλή πλάγια σύρση ενός διχτυού WP-2 (μάτι 200 μm) από τον πυθμένα σχεδόν έως την επιφάνεια. Κάθε δείγμα χωρίσθηκε σε δύο ίσα μέρη με Folsom splitter, από τα οποία το ένα χρησιμοποιήθηκε για τη μελέτη της ποσοτικής και ποιοτικής σύνθεσης του πληθυσμού και το άλλο για την εκτίμηση της βιομάζας με τη μέθοδο του Ξηρού Βάρους.

Η κατανομή της βιομάζας, εκφρασμένη σε mg Ξηρού Βάρους ανά m^3 , ανά σταθμό και μήνα δίνεται στον πίνακα XV, ενώ τα ιστογράμματα της κατανομής φαίνονται στο σχήμα 19 για τον Απρίλιο, Μάιο, Ιούνιο και στο σχήμα 20 για τον Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο. Αντίστοιχα η διακύμανση της πυκνότητας (αριθμός ατόμων/ m^3) δίνεται στον πίνακα XVI και στο σχήμα 21 για τους μήνες Απρίλιο και Ιούνιο.

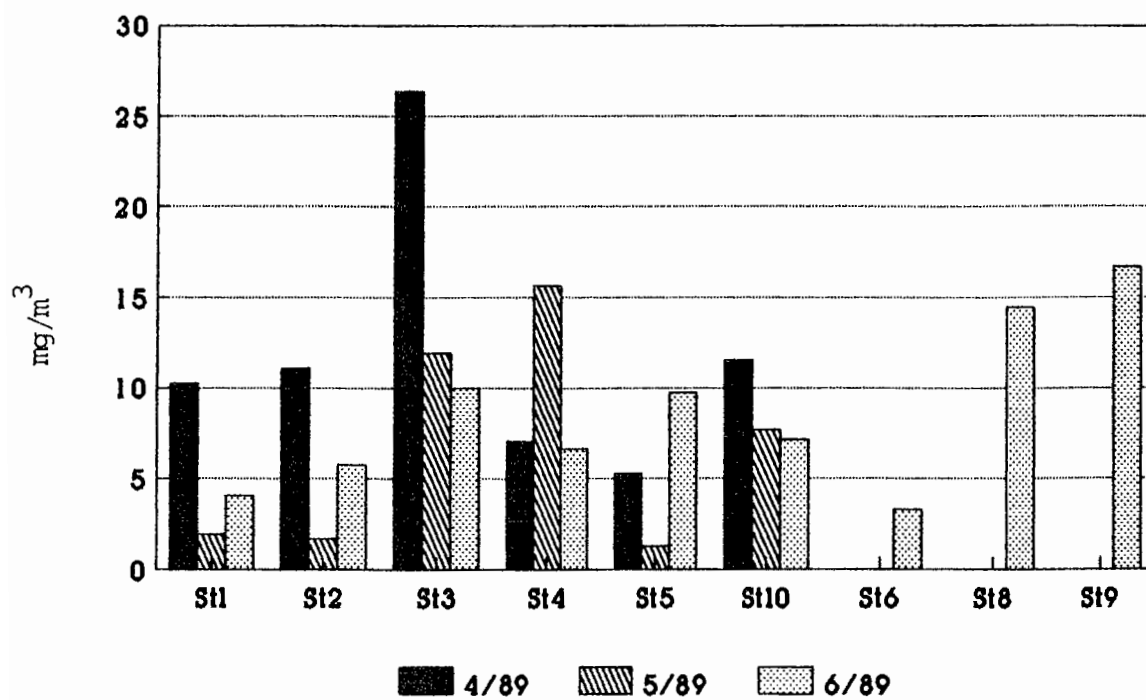
Τον Απρίλιο η μεγαλύτερη τιμή βιομάζας και πυκνότητας σημειώθηκε στο σταθμό 3. Το Μάιο οι τιμές της βιομάζας μειώθηκαν γενικά εκτός από το σταθμό 4 όπου η βιομάζα ήταν μεγαλύτερη απ'ότι στους άλλους σταθμούς και διπλάσια σε σχέση με τον προηγούμενο μήνα. Τον Ιούνιο οι τιμές της βιομάζας μειώθηκαν, ενώ η πυκνότητα παρέμεινε περίπου στα ίδια επίπεδα με τον Απρίλιο. Το μήνα αυτό η μεγαλύτερη τιμή, τόσο βιομάζας όσο και πυκνότητας, σημειώθηκε στο σταθμό 9. Τον Ιούλιο η βιομάζα του ζωοπλαγκτού έχει αυξηθεί γενικά ενώ παρατηρείται σημαντική μείωση τον Αύγουστο και τον Σεπτέμβριο. Πρέπει να σημειώσουμε ότι οι τιμές της βιομάζας του ζωοπλαγκτού δεν αντιστοιχούν απόλυτα με τις τιμές της πυκνότητας, για δύο λόγους: α) Λίγα δείγματα περιείχαν αρκετή ποσότητα φυτοπλαγκτού σε αποσύνθεση, που δεν είναι δυνατόν να διαχωριστεί από τους ζωοπλαγκτονικούς οργανισμούς και επομένως η βιομάζα φαίνεται μεγαλύτερη από όση είναι πραγματικά, β) τα δείγματα Ιουνίου, Ιουλίου, Αυγούστου και Σεπτεμβρίου είχαν υψηλό ποσοστό κλαδοκεραιωτών, τα οποία έχουν χαμηλό βάρος, με συνέπεια τις χαμηλές σχετικά τιμές της βιομάζας.

Η σύνθεση του πλαγκτού σε ομάδες δίνεται στους πίνακες XVII, XVIII, XIX και XX. Οι διακυμάνσεις της αφθονίας (% ποσοστό του συνολικού πληθυσμού) των κυριωτέρων ομάδων και ειδών παρουσιάζονται στα σχήματα 22, 23, 24 και 25. Είναι εντυπωσιακή η αφθονία των κωπηπόδων στις αρχές Απριλίου σε όλους τους σταθμούς, η οποία κυμαίνεται από το 85% του πληθυσμού (σταθμός 1) έως και το 97% (σταθμός 4). Η παρουσία των άλλων ομάδων είναι μικρή σε όλους τους σταθμούς. Όσον αφορά όμως τη σύνθεση σε είδη (πίνακες XVIII και XX) υπάρχουν διαφορές μεταξύ των σταθμών, καθώς στον σταθμό 1 (κόλπος της Ελευσίνας) μόνο το Acartia clausi και οι κωπηποδίτες του βρέθηκαν σε μεγάλη αφθονία και η παρουσία των άλλων 15 ειδών και ομάδων ήταν εξαιρετικά μικρή. Στους άλλους σταθμούς ο αριθμός των ειδών και ομάδων ήταν ικανοποιητικός (κυμαινόταν γύρω στα 50 είδη και ομάδες) και επικρατούσαν τα είδη Ctenocalanus vanus (ώριμα και κωπηποδίτες), Paracalanus parvus (ώριμα και κωπηποδίτες), A. clausi (ώριμα και κωπηποδίτες), Clausocalanus peggens, κωπηποδίτες Centropages, Oithona plumifera, Oncaea media.

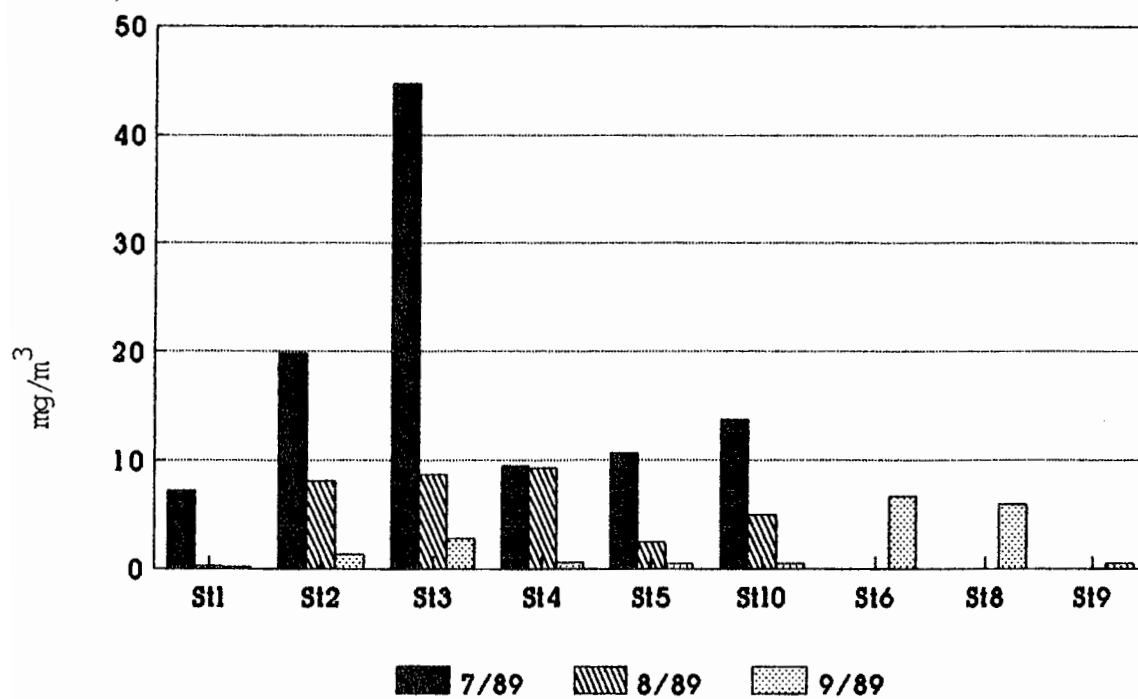
Τον Ιούνιο παρατηρείται μια μικρή μείωση του ποσοστού της αφθονίας των κωπηπόδων σε όλους τους σταθμούς, ενώ μόνο στο σταθμό 1 (κόλπος Ελευσίνας) το ποσοστό των κωπηπόδων αυξήθηκε, φθάνοντας το 97%. Στη περιοχή αυτή επικρατούσε πάλι το A. clausi και οι κωπηποδίτες του, ενώ βρέθηκαν σε μικρό αριθμό τα Oithona nana, Penilia avirostris, Evadne tergestina. Στους άλλους σταθμούς η παρουσία του A. clausi μειώθηκε μεν αλλά ήταν σημαντική (από 3 έως 26%), καθώς και των κωπηποδιτών του. Το P. parvus και το Centropages typicus εξακολουθούν να αφθονούν και στα επικρατούντα είδη προστέθηκε και το κλαδοκεραιωτό Evadne spinifera, με ποσοστά που κυμαίνονται από 1,5 έως 20%. Τα είδη αυτά συνοδεύονται από τα O. plumifera, O. media, κωπηποδίτες Clausocalanus και τον κωπηλάτη Oikopleura sp.

Πίνακας XV Διασπορά της βιομάζας ανά σταθμό και μήνα.

Σταθμός	St1	St2	St3	St	St5	St10	St	St8	St9
Μήνας									
Απρίλιος	10.22	11.07	26.34	7.06	5.29	11.51			
Μάιος	1.93	1.68	11.92	15.66	1.32	7.71			
Ιούνιος	4.06	5.78	9.99	6.66	9.74	7.18	3.30	14.45	16.70
Ιούλιος	7.19	19.75	44.64	9.44	10.72	13.77			
Αύγουστος	0.28	8.16	8.74	9.25	2.46	4.95			
Σεπτέμβριος	0.22	1.34	2.82	0.63	0.49	0.48	6.70	5.96	0.49

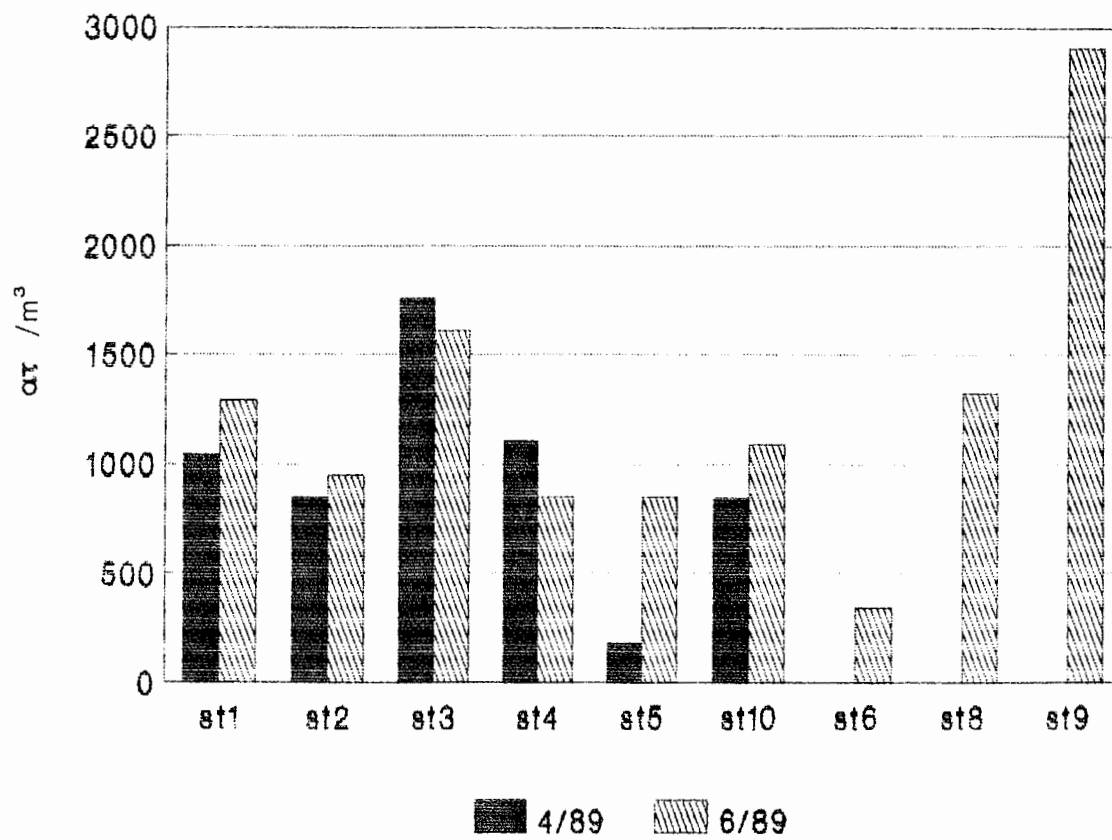


Σχ.19: Κατανομή της βιομάζας του ζωοπλαγκτού τον Απρίλιο, Μάιο και Ιούνιο 1989



Σχ.20: Κατανομή της βιομάζας του ζωοπλακτού τον Ιούλιο, Αύγουστο και Σεπτέμβριο 1989

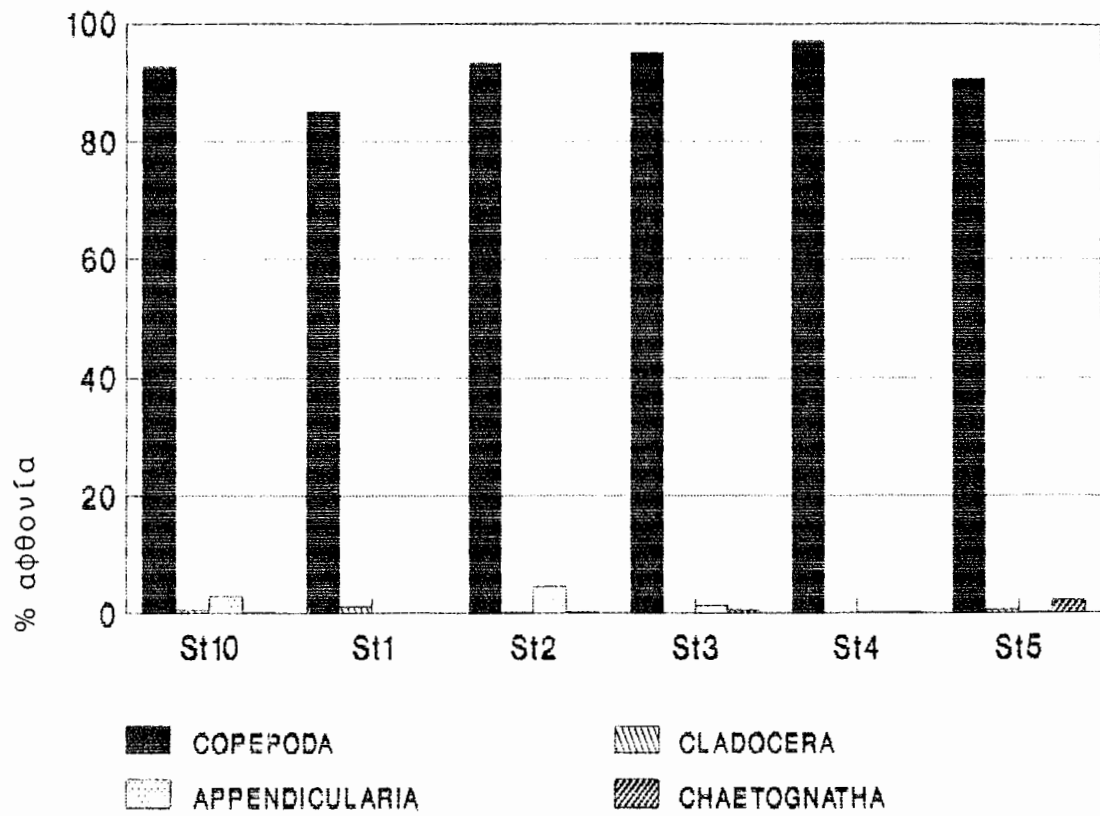
	Απρίλιος	Ιούνιος
sar1	1042.24	1288.96
sar2	851.35	946.78
sar3	1750.62	1614.99
sar4	1109.07	855.91
sar5	180.11	854.32
sar10	843.55	1094.85
sar6		341.11
sar8		1329.14
sar9		2904.44



Σχήμα21: Κατανομή της πυκνότητας του ζωοπλαγκτού

Πίνακας XVII. Κατανομή των ομάδων, Απρίλιος 1989

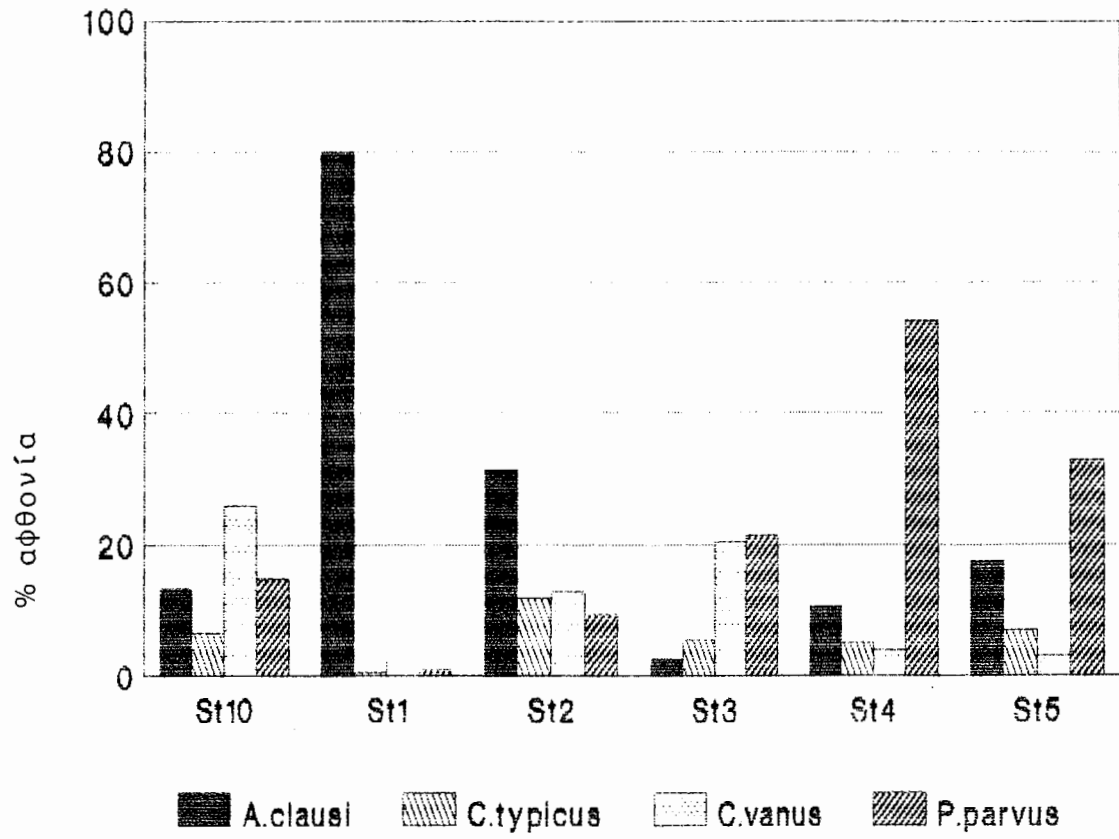
	St10	St1	St2	St3	St4	St5
ΚΟΠΗΠΟΔΑ	92.36	84.98	92.89	94.81	96.84	90.34
ΚΛΑΔΟΚΕΡΑΙΩΤΑ	0.42	1.05	0.10	0.00	0.00	0.52
ΚΟΠΗΛΑΤΕΣ	2.93	0.00	4.51	1.41	0.08	0.39
ΣΙΦΟΝΟΦΟΡΑ	0.10	0.00	0.10	0.05	0.04	0.26
ΒΥΤΤΟΕΙΔΗ	0.00	0.00	0.00	0.05	0.28	0.00
ΠΡΟΝ. ΔΕΚΑΠΟΔΩΝ	0.73	2.66	1.00	0.00	1.01	0.13
ΠΡΟΝ. ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΩΝ	0.52	0.00	0.40	0.38	0.65	4.12
ΧΑΙΤΟΓΝΑΘΑ	0.21	0.00	0.40	0.49	0.16	2.19
ΠΡΟΝ. ΕΥΦΑΥΣΙΩΔΩΝ	0.52	0.00	0.00	1.46	0.00	0.13
ΠΡΟΝ. ΕΧΙΝΟΔΕΡΜΩΝ	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.39
ΠΡΟΝ. ΕΛΑΣΜΑΤΟΒΡΑΓΧΙΩΝ	0.94	10.48	0.00	0.49	0.45	1.16
ΠΡΟΝ. ΠΟΛΥΧΑΙΤΩΝ	0.52	0.56	0.20	0.54	0.04	0.00
ΙΧΘΥΟΠΛΑΓΚΤΟΝ	0.00	0.00	0.00	0.05	0.08	0.00
ΠΤΕΡΟΠΟΔΑ	0.42	0.00	0.10	0.05	0.32	0.13
ΜΕΔΟΥΣΕΣ	0.00	0.21	0.20	0.11	0.04	0.13
ΑΜΦΙΠΟΔΑ	0.31	0.07	0.00	0.00	0.00	0.13
ΟΣΤΡΑΚΩΔΗ	0.00	0.00	0.10	0.05	0.00	0.00



Σχήμα 22: Κατανομή των ομάδων, Απρίλιος 1989

Πίνακας **XVIII** Κατανομή των επιζωοτόντων ειδών, Αργίλιος 1989

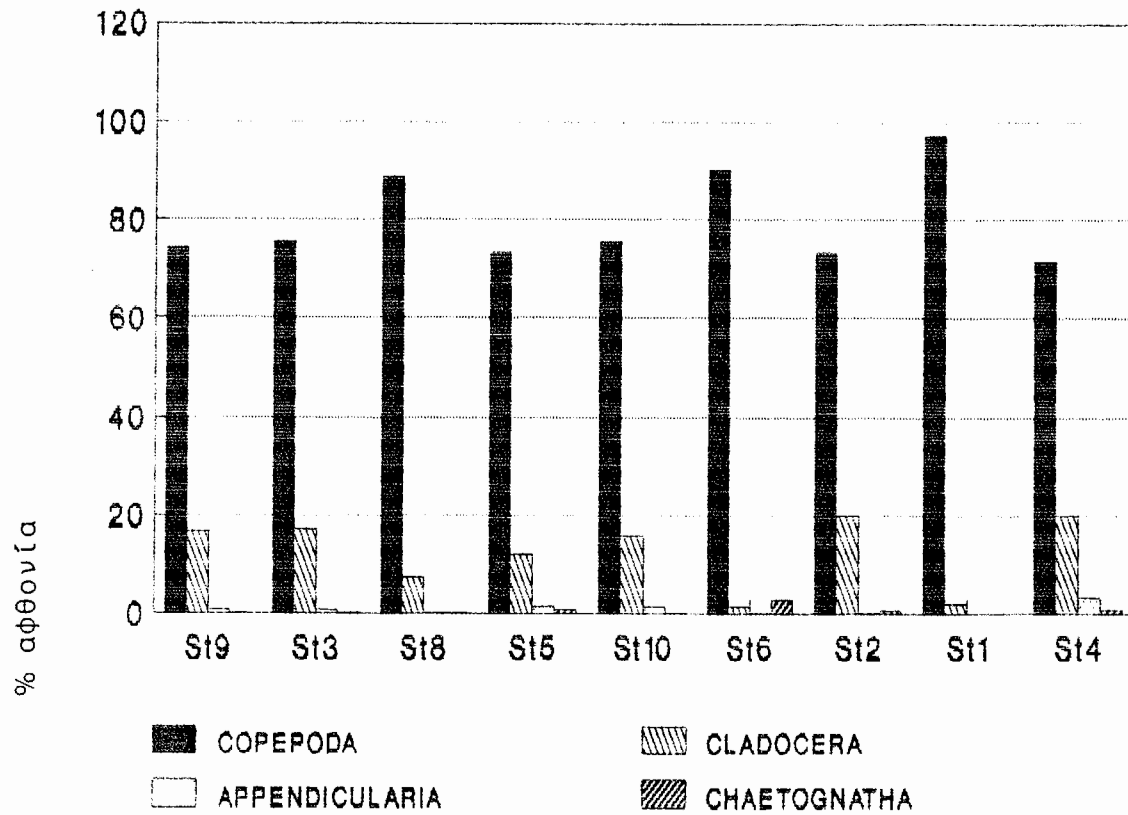
	St10	St11	St2	St3	St4	St5
<i>Acartia clausi</i>	9.12	37.74	17.03	1.84	8.50	12.24
<i>Acartia copepodites</i>	3.87	12.11	11.23	0.65	2.14	5.28
<i>Calanus copepodites</i>	6.91	0.00	2.81	8.12	2.43	1.16
<i>Centropages copepodites</i>	4.82	0.14	10.82	2.27	1.69	3.87
<i>Centropages typicus</i>	1.88	0.35	0.90	3.19	0.24	3.09
<i>Clausocalanus copepodites</i>	1.15	0.00	5.41	6.06	2.51	0.52
<i>Clausocalanus pergens</i>	6.70	0.00	2.81	5.52	11.29	1.90
<i>Ctenocalanus copepodites</i>	9.42	0.00	10.12	9.04	2.67	0.90
<i>Ctenocalanus vanus</i>	16.31	0.07	2.71	11.31	1.09	2.32
<i>Oithona copepodites</i>	0.52	0.21	1.90	4.17	0.16	1.55
<i>Oithona helgolandica</i>	2.83	0.91	3.41	4.65	2.02	1.16
<i>Oithona nana</i>	0.10	2.15	0.00	0.11	0.01	0.00
<i>Oithona plumifera</i>	3.25	0.00	5.21	3.25	1.01	1.42
<i>Oncaea media</i>	1.88	0.00	2.20	1.03	0.61	10.82
<i>Paracalanus copepodites</i>	6.60	0.12	5.11	11.04	28.69	18.91
<i>Paracalanus parvus</i>	8.17	0.19	1.11	10.39	25.62	13.79
<i>Podon polyphemoides</i>	0.21	1.05	0.10	0.00	0.00	0.00
<i>Fritillaria pellucida</i>	2.09	0.00	2.20	0.87	0.04	0.26



Σχήμα23: Κατανομή των επικρατούντων ειδών, Απρίλιος 1989

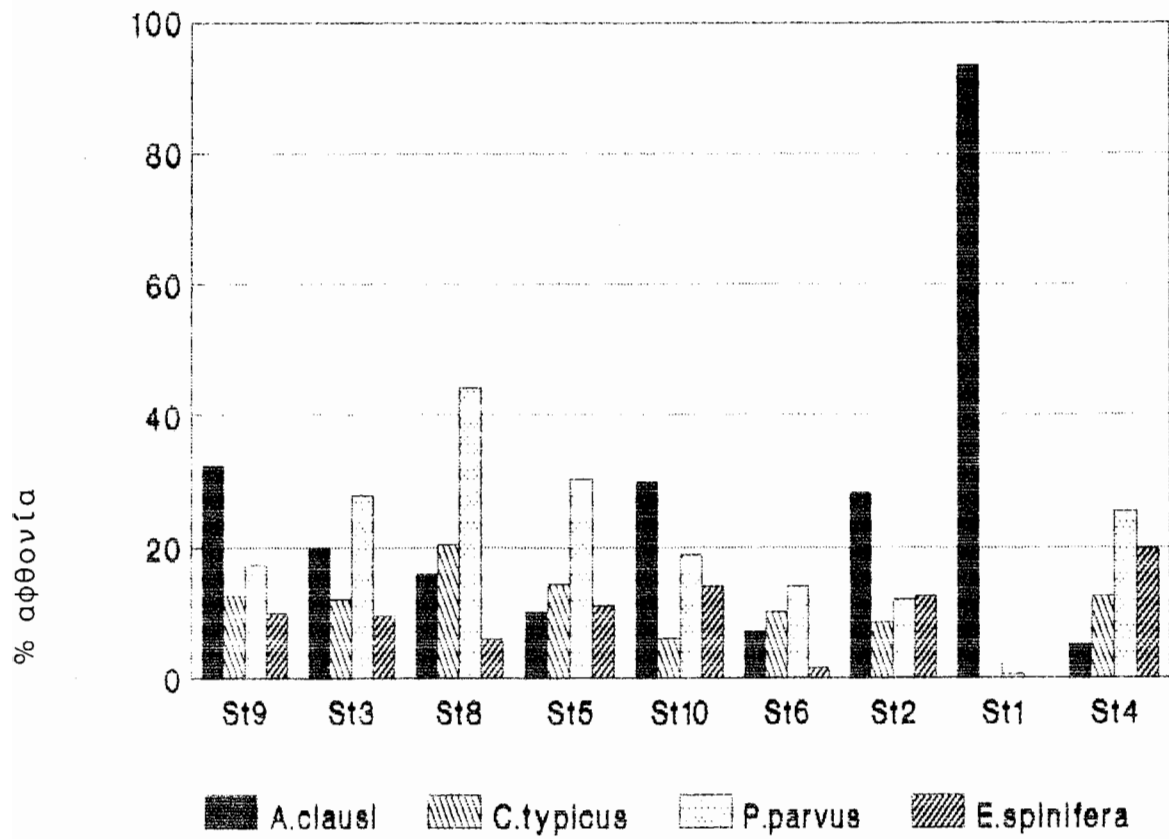
Πίνακας XIX Κατανομή των ομάδων, Ιούνιος 1989
 Πίνακας Κατανομή των ομάδων, Ιούνιος 1989

	St9	St3	St8	St5	St10	St6	St2	St1	St4
ΚΩΠΗΠΟΔΑ	74.33	75.42	88.58	73.36	75.48	90.21	73.27	97.03	71.66
ΚΛΑΔΟΚΕΡΑΙΩΤΑ	16.94	17.18	7.50	12.30	15.78	1.68	20.22	1.86	20.17
ΚΩΠΗΛΑΤΕΣ	1.00	0.89	0.17	1.60	1.46	0.19	0.20	0.00	3.17
ΣΙΦΩΝΟΦΟΡΑ	0.31	0.03	0.00	0.29	0.06	1.30	0.10	0.00	0.19
ΒΥΤΙΟΕΙΔΗ	4.24	1.09	1.28	0.58	0.93	1.30	0.69	0.00	1.06
ΠΡΟΝ. ΔΕΚΑΠΟΔΩΝ	0.62	0.76	0.28	0.83	0.64	0.00	0.39	0.83	0.19
ΠΡΟΝ. ΓΑΣΤΕΡΟΠΟΔΩΝ	0.44	1.41	0.45	6.03	3.67	1.68	3.35	0.00	1.25
ΧΑΙΤΟΓΝΑΘΑ	0.06	0.39	0.14	0.83	0.12	2.70	0.69	0.00	0.86
ΠΡΟΝ. ΕΥΦΑΥΣΕΩΔΩΝ	1.00	1.02	1.06	0.34	0.35	0.37	0.00	0.00	0.10
ΠΡΟΝ. ΕΧΙΝΟΔΕΡΜΩΝ	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
ΠΡΟΝ. ΕΛΑΣΜΑΤΟΒΡΑΓΧΙΩΝ	0.00	0.72	0.11	0.53	0.35	0.09	0.10	0.00	0.00
ΠΡΟΝ. ΠΟΛΥΧΑΙΤΩΝ	0.06	0.13	0.08	0.00	0.12	0.09	0.00	0.09	0.19
ΙΧΘΥΟΠΛΑΓΚΤΩΝ	0.62	0.33	0.17	0.88	0.17	0.09	0.89	0.19	0.38
ΠΤΕΡΟΠΟΔΑ	0.12	0.39	0.17	2.28	0.52	0.09	0.00	0.00	0.38
ΜΕΔΟΥΣΕΣ	0.25	0.07	0.00	0.05	0.23	0.00	0.00	0.00	0.10
ΑΜΦΙΠΟΔΑ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ΟΣΤΡΑΚΩΔΗ	0.00	0.00	0.03	0.00	0.06	0.19	0.10	0.00	0.00



Σχήμα 24: Κατανομή των ομάδων του ζωοπλαγκτού, Ιούνιος 1989

	St9	St3	St8	St5	St10	St6	St2	St1	St4
<i>Acartia clausi</i>	26.35	15.04	10.48	8.31	25.04	2.61	17.06	68.00	2.98
<i>Acartia copepodites</i>	6.04	4.74	5.29	1.75	4.72	4.57	11.05	25.42	2.11
<i>Calanus copepodites</i>	0.50	0.56	1.09	0.68	0.17	3.36	0.39	0.00	1.54
<i>Centropages copepodites</i>	6.29	8.19	13.65	7.05	4.48	7.36	6.51	0.00	10.09
<i>Centropages typicus</i>	6.23	3.98	6.74	7.15	1.51	2.80	1.97	0.00	2.31
<i>Clausocalanus copepodites</i>	0.69	0.86	0.11	0.92	4.48	1.58	1.78	0.00	1.63
<i>Clausocalanus pergens</i>	1.00	0.72	0.31	0.34	1.22	2.33	1.87	0.00	3.65
<i>Corycella rostrata</i>	0.31	0.46	0.53	0.00	1.05	3.17	2.07	0.00	1.63
<i>Ctenocalanus copepodites</i>	0.25	0.99	0.31	0.78	2.21	10.25	8.38	0.00	3.94
<i>Ctenocalanus vanus</i>	1.50	1.94	0.53	2.63	2.10	7.18	0.69	0.00	1.44
<i>Oithona nana</i>	0.19	0.10	0.06	0.05	0.00	0.00	0.10	2.13	0.19
<i>Oithona plumifera</i>	1.56	3.03	0.56	3.35	2.91	5.31	2.27	0.00	5.19
<i>Oncaea media</i>	0.45	1.02	0.72	1.90	0.99	6.43	1.78	0.09	0.96
<i>Paracalanus copepodites</i>	0.06	1.48	12.76	0.44	0.64	6.90	7.30	0.00	16.33
<i>Paracalanus parvus</i>	17.19	26.36	31.60	29.85	18.11	7.18	4.64	0.65	9.13
<i>Evadne spinifera</i>	9.72	9.51	5.80	11.04	14.04	1.58	12.52	0.09	19.69
<i>Evadne tergestina</i>	0.37	0.59	0.47	0.39	0.47	0.09	0.69	0.65	0.19
<i>Penilia avirostris</i>	6.35	6.05	0.92	0.00	0.99	0.00	1.48	0.93	0.00
<i>Oikopleura</i> sp.	0.93	0.86	0.17	1.12	1.11	0.19	0.10	0.00	1.54



Σχήμα 25: Κατανομή των επικρατούντων ειδών, Ιούνιος 1989

3) ΒΕΝΘΟΣ

A. Ζενέτου, Π. Παναγιωτίδης, & Ν. Σύμπουρα.

Δείγματα βένθους συλλέχτηκαν με δειγματολείπη Ponar 0.05 m². Εγιναν προσπάθειες να παρθούν 5 δείγματα σε κάθε σταθμό, αλλά όπου αυτό ήταν δύσκολο πάρθηκαν λιγότερα.

Το βάθος δειγματοληψίας, ο τύπος του ιζήματος (προσωπική εκτίμηση) και ο αριθμός των δειγμάτων κάθε σταθμού δίνεται στον Πίνακα

Τα δείγματα κοσκινίστηκαν με κόσκινο 1mm και διατηρήθηκαν σε διάλυμα φορμόλης 4% χρωματισμένο με Rose Bengal.

Στο εργαστήριο ακολούθησε διαλογή των οργανισμών στις κύριες μακροζωοβενθικές ομάδες και ο προσδιορισμός των ειδών σε επίπεδο είδους. Ο προσδιορισμός των εχινόδερμων έγινε από την κ. M.A. Pancucci (Βιολόγο- Ωκεανογράφο), ενώ στο πεδίο ανεκτίμητη ήταν η συμμετοχή του κ. Α. Τσιάρα (Τεχνολόγου-Ιχθυολόγου).

Εξετάστηκαν 6700 άτομα και προσδιορίστηκαν 244 ταξινομικές μονάδες σε επίπεδο είδους & γένους κυρίως (Πολύχαιτοι 145 είδη, Μαλάκια 48, Καρκινοειδή 22, Εχινόδερμα 10 και Διάφορα 19).

Ο κατάλογος των ειδών δίνεται στον Πίνακα XXII. Στα σχήματα 26 δίνεται η εκατοστιαία συμμετοχή των ειδών και ατόμων κάθε ομάδας στους σταθμούς δειγματοληψίας κάθε εποχή.

Για μία ταυτόχρονη σύγκριση του συνόλου των ειδών αλλά και της πυκνότητας των πληθυσμών σε όλους τους σταθμούς, ο αριθμός των ειδών ανα εποχή παρίσταται γραφικά στο Σχήμα 28 ενώ στο Σχήμα 27 δίνεται ο αριθμός των ατόμων ανα τετραγωνικό μέτρο σε κάθε σταθμό ανα εποχή. Είναι φανερό ότι πτωχότερος σε είδη είναι ο Σταθμός 1 (Ελευσίνα) ο οποίος γίνεται αζωικός το καλοκαίρι με 1 είδος μόνο (Corbula gibba 70 άτομα/τ.μ). Πτωχός σε είδη παρουσιάζεται και ο σταθμός 10 στον οποίο όμως οι πυκνότητες πληθυσμών φθάνουν το καλοκαίρι τα 5275 άτομα/τ.μ. Υπεύθυνα είναι τα είδη : Chaetozone setosa με 3060 άτομα/ τ.μ., Tharyx heterochaeta με 505 άτομα/τ.μ. και Thyasira flexuosa με 530 άτ./τ.μ.

Όσο αφορά τους υπόλοιπους σταθμούς παρουσιάζουν μικρές

σχετικά εποχικές διακυμάνσεις και στην αφθονία ειδών (Σχήμα 28) και στην πυκνότητα πληθυσμών (Σχήμα 27). Ιδιαίτερα σταθερός φαίνεται ο σταθμός 4 με 78-81 είδη και 2320-3200 άτομα /τ.μ.

ΠΙΝΑΚΑΣ XXI

Βάθος δειγματοληψίας και τύπος ιζήματος.

Σταθμοί	Βάθος	Τύπος ιζήματος	Αριθμός δειγμάτων	
			3/89	6 /89
1	30	λασπώδης ιλύς με βιογενή	5	4
3	90	παράκτια χερσογενής ιλύς	5	4
4	72	αμμώδης λάσπη με βιογενή	3	4
5	85	αμμώδης λάσπη με βιογενή	2	4
10	90	παράκτια χερσογενής ιλύς	2	4

Π Ι Ν Α Κ Α Σ XXII

Σύνολο ειδών μακροζωοβένθους που βρέθηκαν κατά τις
δειγματοληψίες 3/89 και 6/89.

ΠΟΛΥΧΑΙΤΟΙ

Amaea trilobata (Sars)
Ampharete acutifrons Rathke
Amphicteis gunneri (Sars)
Ampharetidae sp.
Amphictene capensis Pallas
Amphinomidae sp.
Aphroditidae sp.
Angistrosyllis groenlandica Mc Intosh
Arabella iricolor (Montagu)
Aricideae fauveli Hartman
Aricidea fragilis mediterranea Laubier
Aricidea simplex Day
Aricidea sp.
Armandia cirrosa Grube
Armandia sp.
Asychis biceps (Sars)
Asychis gotoi (Izuca)
Bhawania reyssi Katzmann, Laubier & Ramos
Branchiomma vesiculosum (Montagu)
Capitella capitata (Fabricius)
Chaetopteridae sp.
Chaetozone setosa Malmgren
Chloremidae sp.
Chone collaris Langerhans
Chone filicaudata Southern
Cirratulus filiformis
Cirrophorus branchiatus Ehlers
Cossura coasta Kitamori
Dasybranchus caducus Grube
Ditrupa arietina
Dodecaceria concharum Orsted
Drilonereis filum (Claparede)
Ehlersia cornuta Rathke
Ehlersia ferrugina Langerhans
Eteone siphonodonta Delle Chiaje
Euchone rosea Langerhans
Euclymene lumbricoides Quatrefages
Euclymene oerstedii Claparede
Eumida sanguinea Oersted
Eunice vittata (Delle Chiaje)
Euphrosyne foliosa Audouin & M. Edwards
Eurysyllis tuberculata Ehlers
Eusyllis sp.
Exogone gemmifera (Pagenstecher)
Exogone verugera (Claparede)
Fabricia filamentosa Day
Glycera capitata Orsted

Glycera convoluta Keferstein
Glycera lapidum Quatrefages
Glycera Rouxii Audouin & M. Edwards
Goniada maculata Orsted
Harmothoe longisetis Grube
Harmothoe lunulata (Delle Chiaje)
Harmothoe spinifera Ehlers
Harmothoe sp.
Hesionidae sp.
Hyalinoecia bilineata Baird
Hyalinoecia brementi Fauvel
Hyalinoecia tubicola (O.F. Muller)
Hydroides norvegica
Kefersteinia cirrata (Keferstein)
Lanice conchilega (Pallas)
Leiochone clypeata Saint - Joseph
Lepidasthenia maculata Dotts
Lumbrineris emandibulata mabiti Ramos
Lumbrineris impatiens (Claparede)
Lumbrineris gracilis (Ehlers)
Lumbrineris latreilli Audouin & M. Edwards
Magalia perarmata Marion & Bobretzky
Malmgrenia castanea Mc Intosh
Marphysa bellii Audouin & M. Edwards
Mastobranchus trinchessii Eisig
Melinna palmata Grube
Microspio mecznikowianus Claparede
Myriochele heeri Malmgren
Mysta picta Quatrefages
Mystides limbata Saint - Joseph
Nematonereis unicornis Schmarda
Nephtys hystericis Mc Intosh
Nephtys hombergi Savigny
Nephtys inermis Ehlers
Nephtys sphaerocirrata Wesenberg - Lund
Nereis caudata (Delle Chiaje)
Nereis sp.
Nerinides tridentata Southern
Ninoe armoricana Glemarec
Notocirrus scoticus Ehlers
Notomastus latericeus Sars
Owenia fusiformis Delle Chiaje
Pallasia murata
Paradoneis armata Glemarec
Paradoneis lyra Southern
Paralacydonia paradoxa Fauvel
Paranaitis lineata (Claparede)
Pectinaria belgicae Pallas
Pectinaria sp.
Phyllodoce laminosa Savigny
Phyllodoce mucosa Orsted
Phyllodoce pusilla
Phyllodoce sp.
Pionosyllis lamelligera Saint-Joseph

Corbula gibba (Olivi)
 Cultellus adriaticus Coen
 Cuspidaria costellata (Deshayes)
 Cylichna cylindracea (Pennant)
 Diplodonta brocchi Deshayes
 Falcidens gutturosus
 Gasteropoda sp.
 Gouldia minima (Montagu)
 Hydrobia sp.
 Hinia sp.
 Kellyella miliaris (Forbes)
 Leptaxinus ferruginosus (Forbes)
 Leptaxinus incrassatus ? (Jeffreys)
 Lepton nitidum Turton
 Lima loscombei Sowerby
 Loripes lacteus (L.)
 Macoma balaustina (L.)
 Montacuta substriata (Montagu)
 Myrtea spinifera (Montagu)
 Mysia undata (Pennant)
 Natica alderi (Forbes)
 Neolepton obliquatum (Montarosato)
 Nucula hanleyi Winckworth
 Nucula nucleus (L.)
 Nuculana fragilis (Chemnitz)
 Nuculana pella (L.)
 Odostomia conoidea
 Parvicardium exiguum (Gmelin in L.)
 Parvicardium nodosum (Turton)
 Parvicardium scabrum (Philippi)
 Phaxas pellucidus (Pennant)
 Philine aperta (L.)
 Pitar rudis (Poli)
 Tellina donacina L.
 Tellina nitida Poli
 Tellina serrata Brocchi
 Thracia papyracea (Poli)
 Thyasira flexuosa (Montagu)
 Timoclea ovata (Pennant)
 Venerupis aurea (Gmelin)
 Venus sp. juv.

KAPKINOEIAH

Amphipoda unidentified
 Amphipoda sp.1
 Amphipoda sp.2
 Amphipoda sp.3
 Amphipoda sp.4
 Anomura unidentified
 Anthura gracilis (Montagu)
 Brachiura unidentified
 Copepoda unidentified
 Cumacea unidentified
 Decapoda unidentified

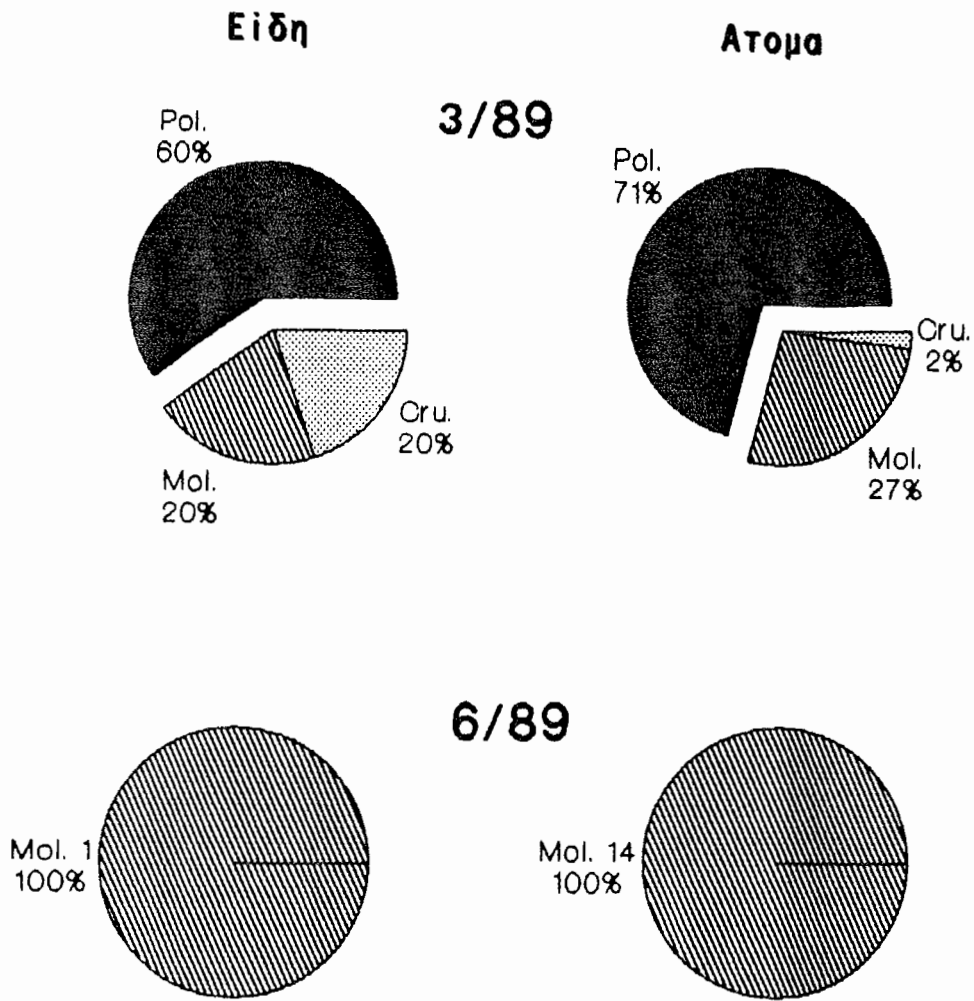
Isopoda unidentified
 Leptocheilia savignyi (Kroyer)
 Macrura sp.1
 Macrura sp.2
 Macrura sp.3
 Macrura sp.4
 Ostracoda unidentified
 Ostracoda sp.1
 Ostracoda sp.2
 Phtisica marina Slabber
 Tanaidacea unidentified

EXINOΔEPMA

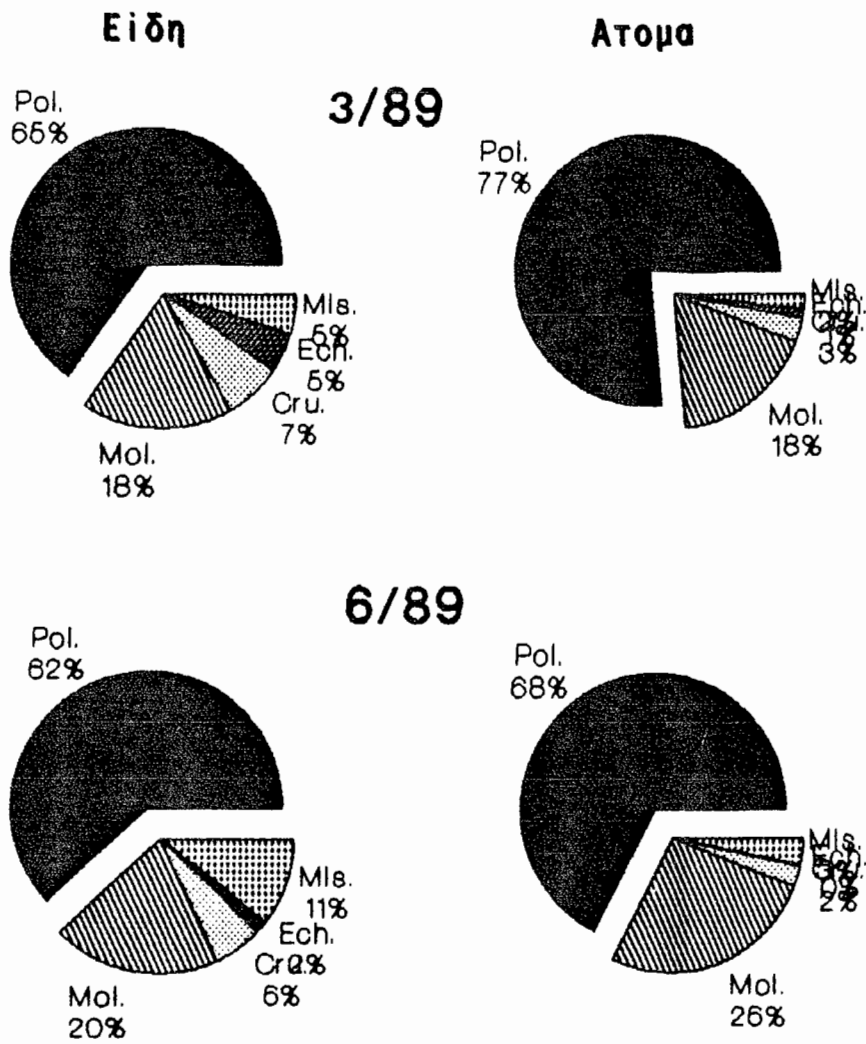
Amphiuura filiformis (O. F. Muller)
 Amphiuura sp. juv.
 Amphipholis squamata (Delle Chiaje)
 Astropecten sp.
 Echinoidea unidentified
 Havelockia inermis (Heller)
 Leptopentacta elongata (Duben - Koren)
 Ophiura sp. juv.
 Paracucumaria hyndmani Thompson
 Thyone roscovita Herouard

ΔΙΑΦΟΡΑ

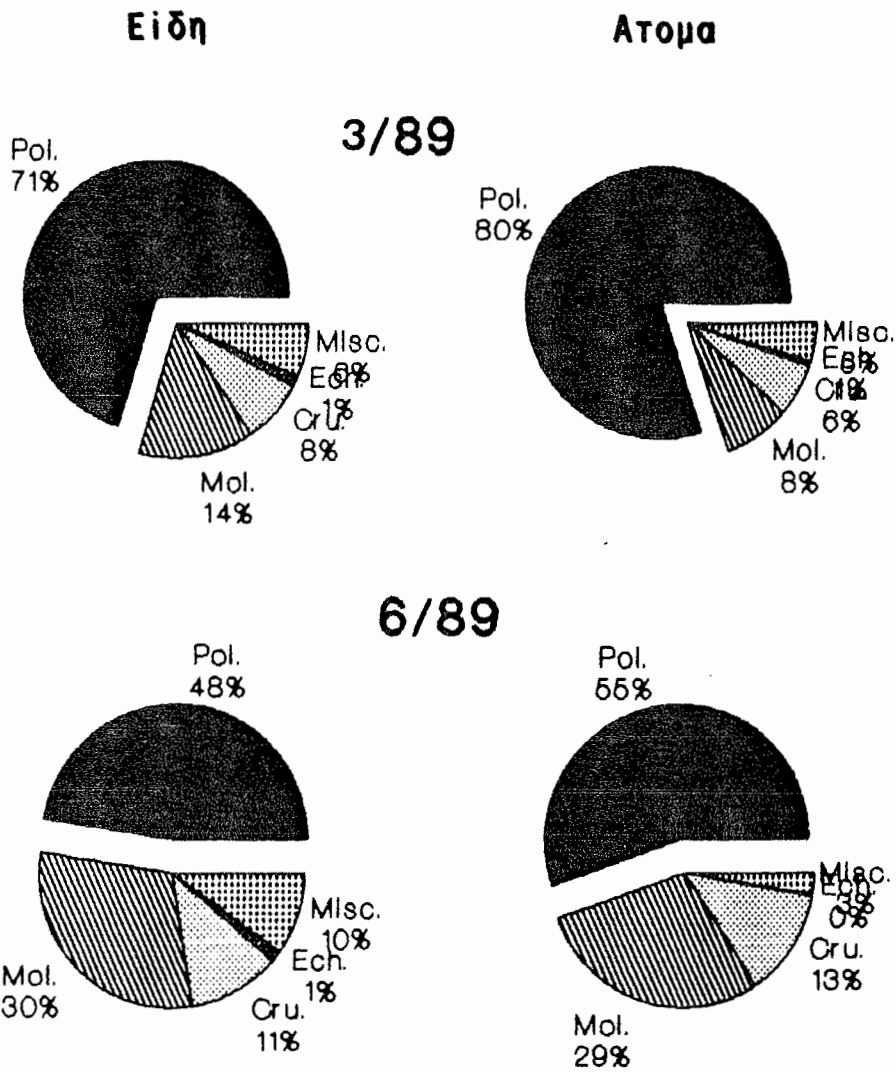
Anthozoa unidentified
 Archianellida unidentified
 Aspidosiphon muelleri
 Brachionopoda unidentified
 Bryozoa unidentified
 Foraminifera unidentified
 Gastrotricha unidentified
 Golfingia sp.
 Hydrozoa unidentified
 Hydrozoa sp.1
 Hydrozoa sp.2
 Nematoda unidentified
 Nemertinea unidentified
 Onchnesoma steenstrupi
 Phascolion strombi
 Phoronis muelleri Selys Longchamp
 Podocoryna carnea Sars
 Porifera unidentified
 Sipuncula unidentified



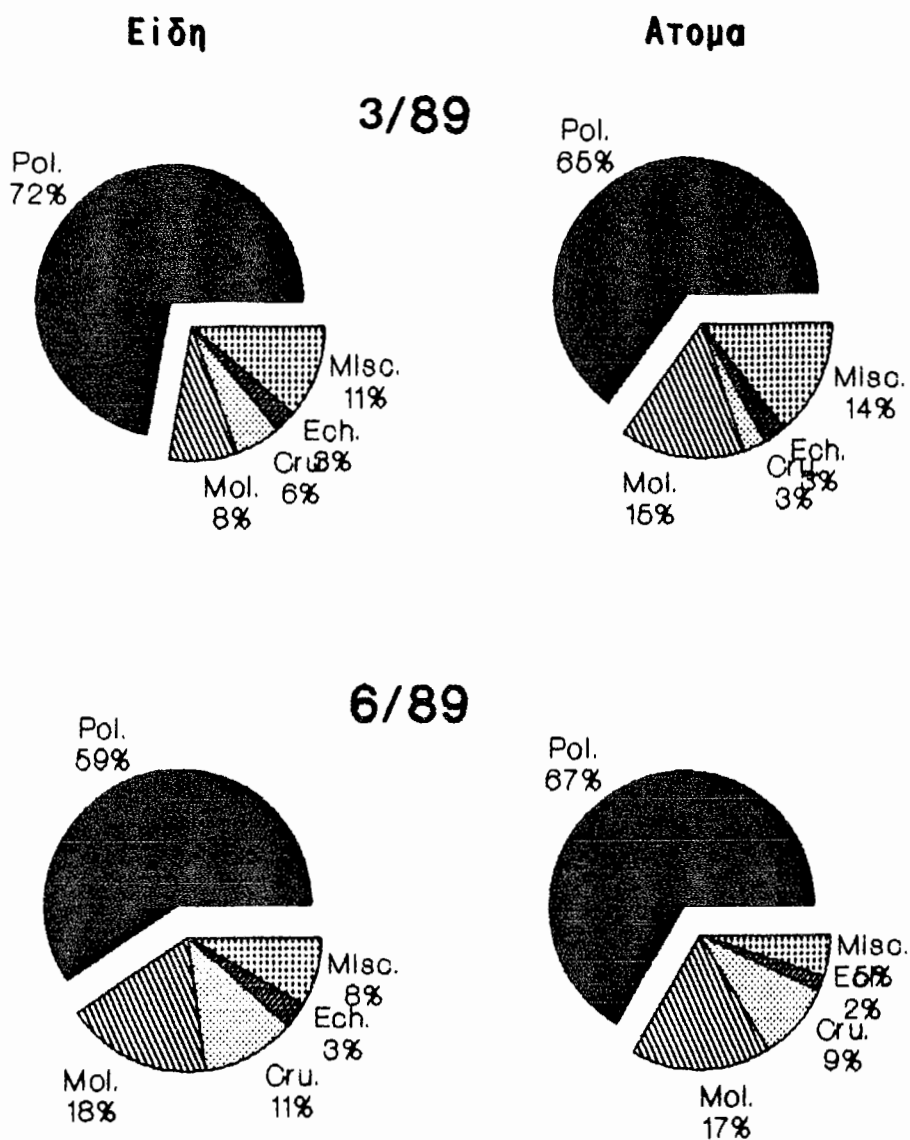
Σχ. 26: Σύνθεση σε ομάδες του ζωβένθους, στο σταθμό 1



Σχ.26 (συνέχεια): Σύσταση σε ομάδες του ζωοβένθου στο σταθμό 3



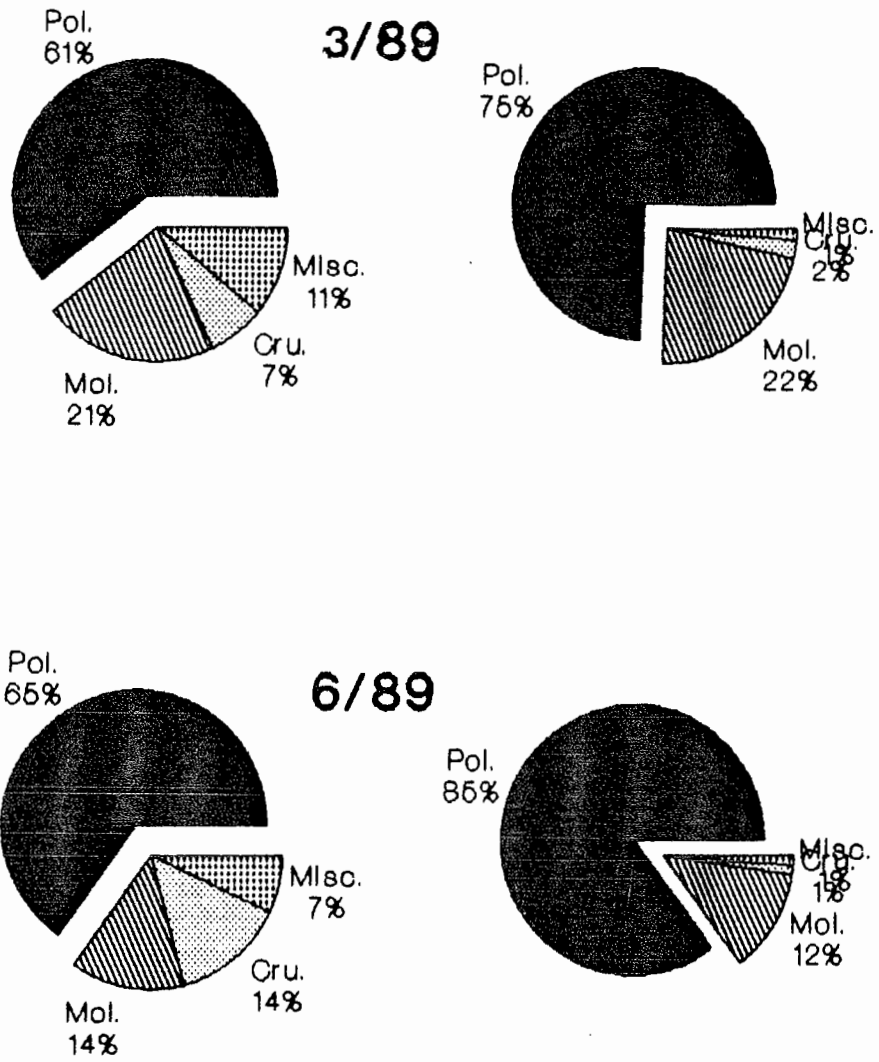
Σχ.26 (συνέχεια): Σύσταση σε ομάδες του ζωβένθους στο σταθμό 4



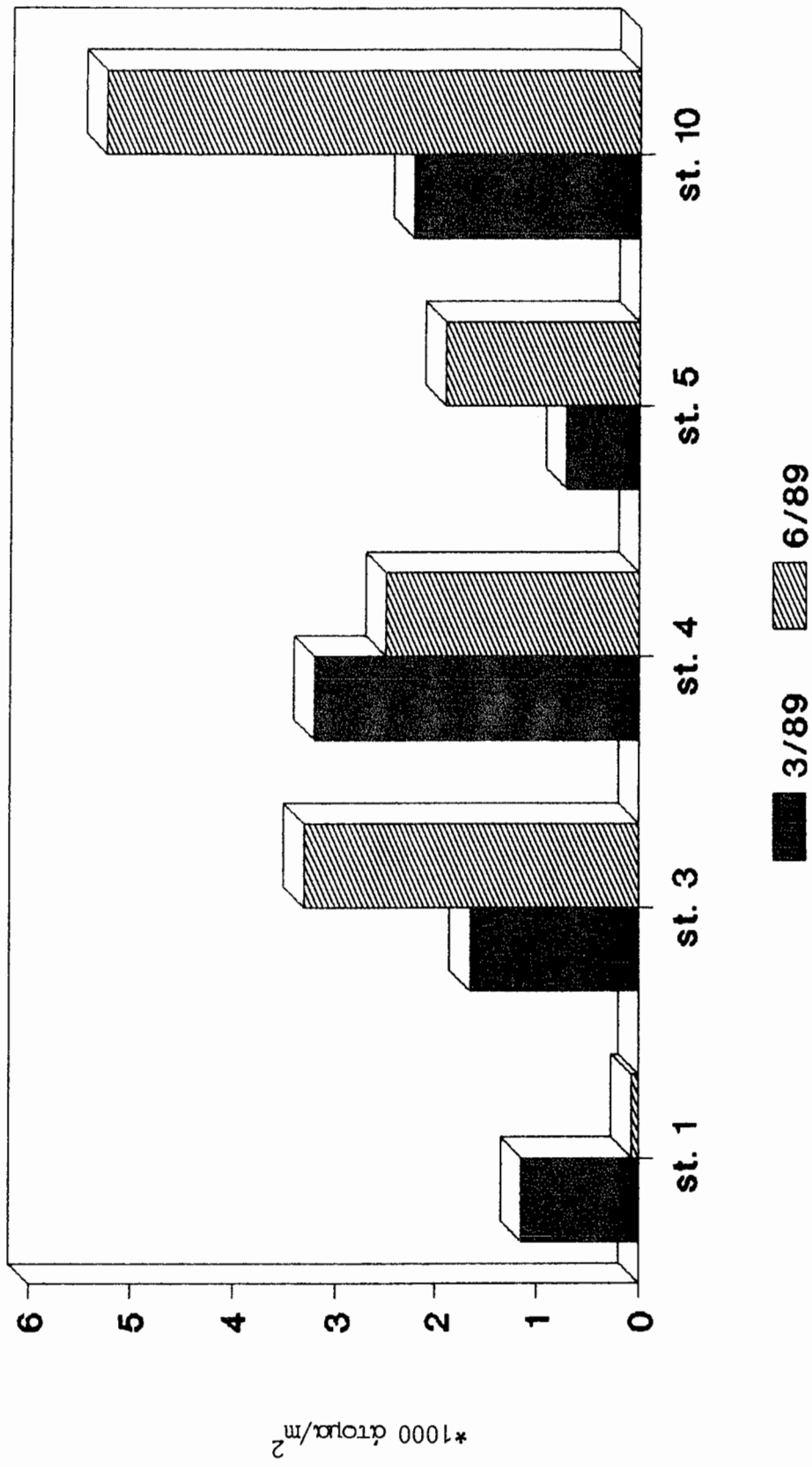
Σχ.26 (συνέχεια) : Σύσθεση σε ομάδες των ζωβένθους στο σταθμό 5

Είδη

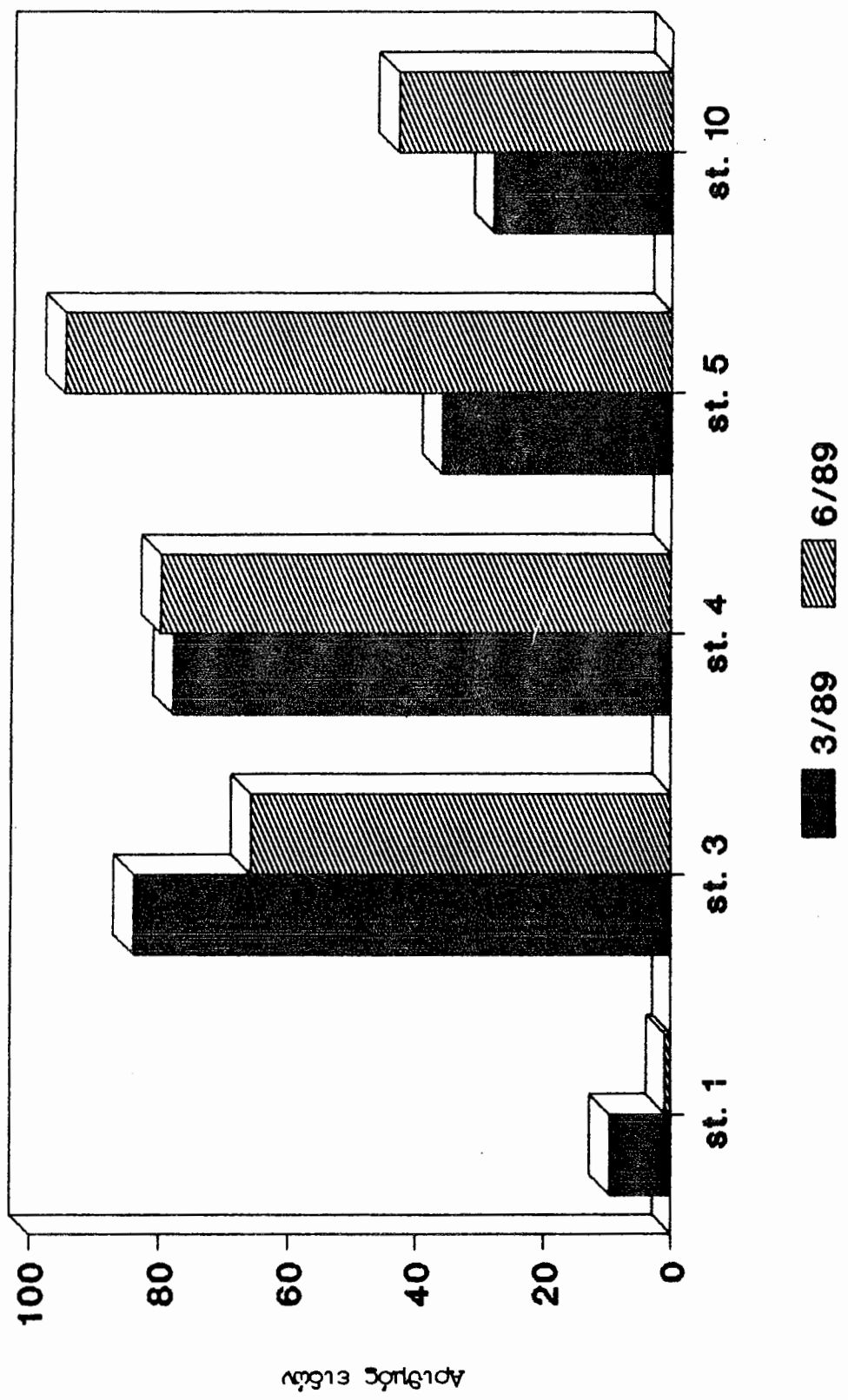
Ατομα



Σχ.26 (συνέχεια) : Σύνθεση σε ομάδες του ζωοβένθους στο σταθμό 10



Σχ. 27: Αριθμός ατόμων ανά τετραγωνικό μέτρο, ανά στάδιο και μήνα



Σχ.-28: Αριθμός ειδών ανά σταθμό και μήνα.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ARMSTRONG, F.A.J., STEARNS, C.R. and STRICLAND, J.D.H., 1976. The measurement of upwelling and subsequent biological processes by means of the Technicon Autoanalyser and associated equipment, Deep Sea Res. 14: 381-389.
- HAGER, S.W., CORDON, L.I. and PARK, P.K., 1968. A practical manual for the use of the Technicon Autoanalyser in seawater nutrient analysis. O.S.U. Dep. of Oceanogr. Ref. No 68-33, 31pp.
- KOROLEFF, F. 1970. Revised version of "Direct determination of ammonia in natural waters as indophend blue". Int. Con. Explor. Sea CM 1969/C:9. ICES Information on techniques and Methods for sea water analysis. Interlab. Rep. (3):19-22.
- MARGALEF, R., 1958. Information theory in ecology. General systems, 3: 36-71.
- MARGALEF, R., 1967. Some concepts relative to the organisation of plankton. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 5: 257-289.
- McNAUGHTON, S. J., 1967. Relationships among functional properties of California grassland. Nature, 216: 168-169.
- MURPHY J. and RILEY J.P., 1962. A modified single solution method for phosphate in natural water. Anl. Chim. Acta 12:162-176.
- SLAWYK, G. and McISAAC J.J., 1972. The comparison of two automated ammonium methods in a region of coastal upwelling. Deep Sea Res., 19:521-524.
- SMAYDA, T.J., 1980. Phytoplankton species succession. In I. Morris (ed.) "The physiological ecology of phytoplankton", Blackwell Scientific Publications, Oxford, 625p.
- UNESCO/SCOR, 1966. Monographs on oceanographic methodology. I. Determination of photosynthetic pigments in sea-water. UNESCO, Paris, 69p.
- UTERMOHL, H., 1958. Zur vervollkommnung der quantitativen Phytoplankton-methodik. Mitteilungen Internationale Vereinigung fur Theoretische und Angewandte Limnologie, 9: 1-38.