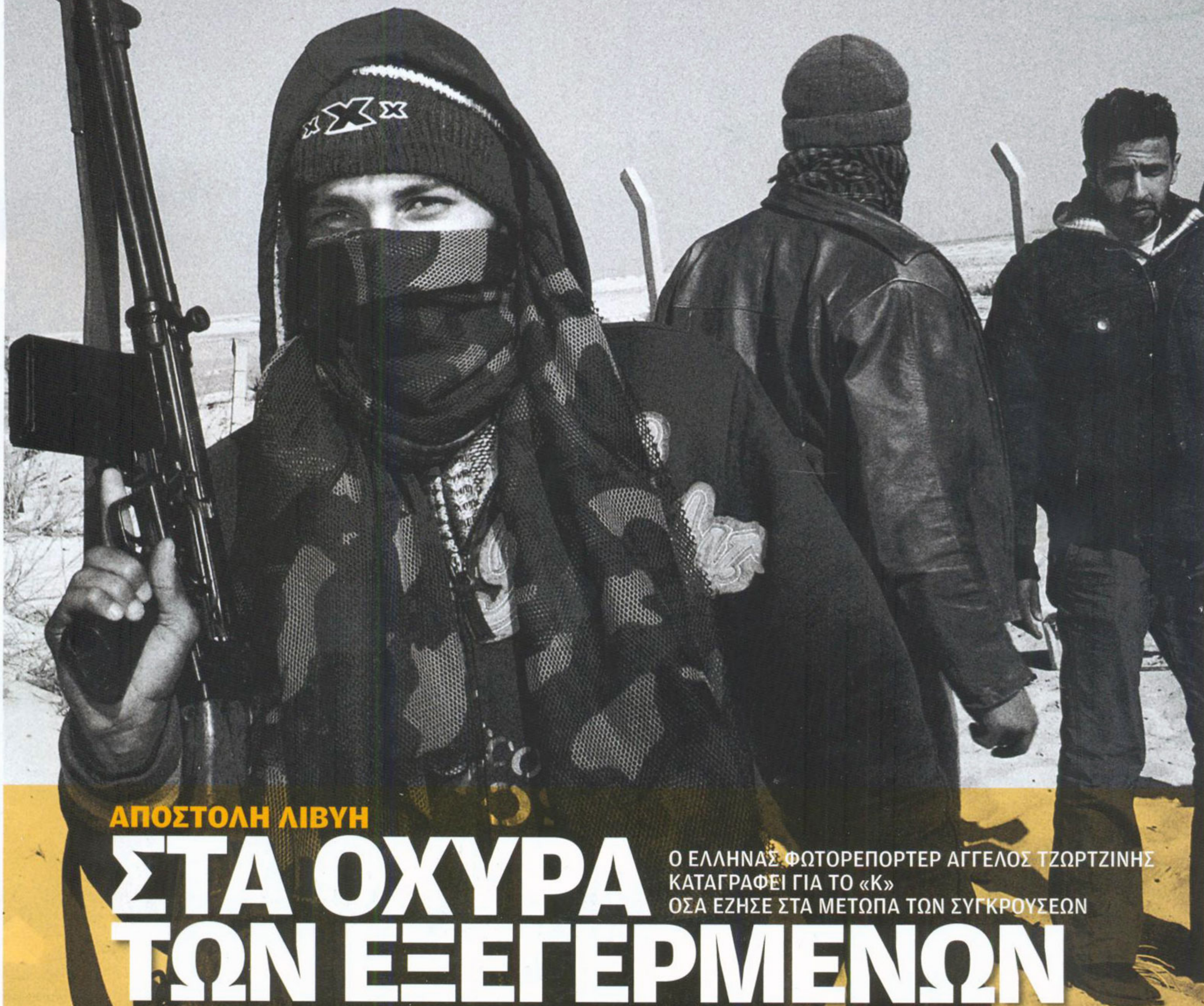


Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ

7 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2011 / ΤΕΥΧΟΣ 410

**SILICON VALLEY
ΚΑΛΕΙ ΕΛΛΗΝΕΣ**

ΕΝΑ ΧΡΟΝΟ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΦΙΕΡΩΜΑ ΤΟΥ «Κ»,
ΜΙΑ ΕΛΛΗΝΟΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ «ΓΕΦΥΡΑ»
ΟΔΗΓΕΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ
ΕΚΕΙ ΟΠΟΥ ΟΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ
ΓΕΝΝΟΥΝ ΔΙΣΕΚΑΤΟΜΜΥΡΙΑ



ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΛΙΒΥΗ

ΣΤΑ ΟΧΥΡΑ ΤΩΝ ΕΞΕΓΕΡΜΕΝΩΝ

Ο ΕΛΛΗΝΑΣ ΦΩΤΟΡΕΠΟΡΤΕΡ ΑΓΓΕΛΟΣ ΤΖΩΡΤΖΙΝΗΣ
ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΙ ΓΙΑ ΤΟ «Κ»
ΟΣΑ ΕΖΗΣΕ ΣΤΑ ΜΕΤΩΠΑ ΤΩΝ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ

ΜΑΡΤΥΡΙΑ

Τι είδε στην Ιαπωνία ο σεισμολόγος Ευθύμης Λέκκας



Στην παραθαλάσσια πόλη Ισινόμγια το τσουνάμι έστειλε τα πλοία στη στεριά.



ΕΝΑΣ ΕΛΛΗΝΑΣ ΣΕΙΣΜΟΛΟΓΟΣ ΣΤΑ ΙΑΠΩΝΙΚΑ ΧΑΛΑΣΜΑΤΑ

Ο καθηγητής Ευθύμης Λέκκας ταξίδεψε ολομόναχος στην Ιαπωνία, διήνυσε χιλιάδες χιλιόμετρα στις πληγείσες περιοχές και μεταφέρει στο «Κ» την εμπειρία του.

ΤΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ ΜΑΝΔΡΑΚΟΥ | ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: ΕΥΘΥΜΗΣ ΛΕΚΚΑΣ

T

αξίδεψε έως εκεί μόνος του, έχοντας για βοηθό τον Ιάπωνα οδηγό του -που δεν μιλούσε λέξη αγγλικά- και την πολύτιμη εμπειρία του από προηγούμενες αποστολές. Εργαζόταν εξαντλητικά, από τα χαράματα έως αργά το βράδυ, οπότε επέστρεφε για μερικές ώρες στο ξενοδοχείο του στην πόλη Ναρίτα, έξω από το Τόκιο, για να ξεκουραστεί και να συνεχίσει την επόμενη μέρα. Το κάνει εξάλλου συστηματικά από το 1995, όταν εγκαινίασε τα επιστημονικά ταξίδια σε περιοχές του κόσμου που υφίστανται μεγάλες φυσικές καταστροφές. Τότε είχε επισκεφτεί το ρημαγμένο από το σεισμό των 7,2 Ρίχτερ Kobe, πάλι στην Ιαπωνία, ενώ ακολούθησαν, μεταξύ άλλων, το Izmit της Τουρκίας το 1999, η Ινδονησία το 2004, η Αϊτή το 2010 και η Νέα Ζηλανδία το Φεβρουάριο του 2011.

Με τον Ευθύμη Λέκκα, καθηγητή δυναμικής τεκτονικής και εφαρμοσμένης γεωλογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών, συναντηθήκαμε στο γραφείο του στο Τμήμα Γεωλογίας και Γεωπεριβάλλοντος μία μέρα μετά την επιστροφή του. Είχε ήδη προλάβει να τυπώσει αφίσες με χαρακτηριστικά στιγμιότυπα που συνέλεξε στις τέσσερις ημέρες της επιστημονικής αποστολής: αυτοκίνητα «παρκαρισμένα» πάνω σε δέντρα, πλοία «αραγμένα» στη στεριά να φράσσουν το δρόμο, ένα σωρό αντικείμενα-απομεινάρια ζωής παρασυρμένα βίαια από το τσουνάμι, στη μέση του πουθενά. «Στόχος μου είναι να πηγαίνω στον τόπο της καταστροφής από την πρώτη στιγμή, γιατί μόνο έτσι μπορώ να τη δω σε όλες τις διαστάσεις της», εξηγεί. «Στην περίπτωση της Ιαπωνίας δυσκόλεψαν πολύ τα πράγματα λόγω της ζημιάς στον πυρηνικό σταθμό της Φουκουσίμα. Ετσι, έφυγα μερικές μέρες αργότερα, στις 24 Μαρτίου. Και ήταν από τις λίγες φορές που πήγα μόνος μου, επειδή δεν ήθελα να διακινδυνεύσει κανένας συνεργάτης μου».

1.500 χιλιόμετρα τη μέρα

Φτάνοντας εκεί, είχε φροντίσει να χαράξει στο χάρτη τις διαδρομές, ενώ παράλληλα διατηρούσε επικοινωνία με συναδέλφους του στο Πανεπιστήμιο του Τόκιο. «Αν δεν πας προετοιμασμένος, είσαι καταδικασμένος να αποτύχεις», σημειώνει. «Με διευκόλυνε η απόλυτη συγκρότηση της ιαπωνικής κοινωνίας. Η φυσική καταστροφή βάζει τον άνθρωπο στη διαδικασία να προβεί σε βιαιότητες, όμως εκεί όλα λειτουργούσαν ρολόι. Οι Ιάπωνες συνέχιζαν να εργάζονται και να ζουν κανονικά. Στο Τόκιο το μόνο που πρόδιδε ότι κάτι είχε συμβεί ήταν οι διακοπές ηλεκτρικού ρεύματος. Επρεπε να πλησιάσω στις πληγείσες περιοχές, για να αντιληφθώ την έκταση της καταστροφής». Με βάση τη Ναρίτα, ξεκινούσε κάθε πρωί με τον οδηγό του στις 5, ώστε να βρίσκεται στα σημεία που τον ενδιέφεραν με το πρώτο φως της μέρας. «Δεν έτρωγα πρωινό, δεν υπήρχε χρόνος. Μαζί μου έχω πάντα ξηρούς καρπούς, γιατί σε “κρατάνε” σε αυτές τις περιπτώσεις: αμύγδαλα, καρύδια, φιστίκια Αιγίνης, σταφίδες και ξερά σύκα. Είναι τα βασικά εφόδια, γιατί δεν ξέρεις πώς θα εξελιχθεί η μέρα».

Καθημερινά μπορεί να διήνυε οδικώς έως και 1.500 χλμ., προσπαθώντας να αξιοποιεί και το παραμικρό δευτερόλεπτο. «Εβλεπα όλα τα δεδομένα σε κάθε περιοχή χωριστά: πώς ήρθε το τσουνάμι, τι παρέσυρε, πόσο ύψος είχε, τι κατέστρεψε, αν λειτουργήσαν τα έργα προστασίας, πώς συμπεριφέρθηκαν οι κατασκευές. Παρατήρησα ότι οι ξύλινες και αυτές που ήταν από τούβλο καταστράφηκαν, όσες ήταν από μπετόν αρμέ άντεξαν, αλλά όπου έβρισκε αντίσταση στους τοίχους πλήρωσης το τσουνάμι, τους παρέσερνε εκατοντάδες μέτρα μακριά. Εμείνα πραγματικά αποσβολωμένος όταν είδα ότι οι μεγάλες κατασκευές με μεγάλες διατομές σιδήρου, οι οποίες μέχρι τώρα θεωρούσαμε ότι αντεπεξέρχονται στα τσουνάμι, λύγισαν σαν τραπεζολόχαρτα. Μέσα στην ατυχία της, όμως, η Ιαπωνία ήταν τυχερή. Αν ο σεισμός είχε γίνει σε μικρότερη απόσταση από τον πυρηνικό σταθμό της Φουκουσίμα, π.χ. στα 70 χλμ., πράγμα πιθανό, αφού είμαστε πάνω στο τόξο, η σεισμική επιβάρυνση θα ήταν ακόμη μεγαλύτερη - μπορεί να κατέρρεε ο ίδιος ο σταθμός. Και αν η εστία του σεισμού δεν ήταν στα 23 αλλά στα 5 χλμ., το τσουνάμι δεν θα ήταν πρωτογενώς 12 μ. και δευτερογενώς 30 μ., αλλά πολύ μεγαλύτερο...»



«Εμείνα αποσβολωμένος όταν είδα ότι κατασκευές με μεγάλες διατομές σιδήρου, οι οποίες τώρα θεωρούσαμε ότι αντεπεξέρχονται στα τσουνάμι, λύγισαν σαν τραπεζολόχαρτα.»



Μόνο οι σκελετοί των κτιρίων έμειναν στη θέση τους από την ορμή του τσουνάμι σε αυτή την περιοχή της Οναγκάουα.

Απομεινάρια.
Οι «ορφανές»
τσάντες μαθητών
πάντα σοκάρουν
(κάτω).
Δεξιά: Εικόνα
από το κέντρο
της Ισινομίγια.



Τις χειρότερες εικόνες τις κατέγραψε στην Ισινομίγια, στο Ιουάκι και στην Ουκουάγια, όπου «δεν είχε μείνει τίποτα όρθιο, πέρα από μερικούς στύλους ηλεκτρικού ρεύματος που οριοθετούσαν και τα οικοδομικά τετράγωνα». Περιπατώντας στα συντρίμια, φωτογράφιζε και κρατούσε σημειώσεις για ό,τι θα μπορούσε να του φανεί χρήσιμο στη δουλειά του. Ξαναβλέποντας το υλικό, παραδέχεται ότι τώρα συνειδητοποιεί τι είδε και τι έζησε εκεί. «Οι Ιάπωνες έχουν φοβερή ψυχική αντοχή στις καταστροφές. Δεν οδύρονται ούτε κλαίνε, παραμένουν στωικοί και μετρημένοι στις αντιδράσεις τους. Το αρνητικό είναι ότι έχουν μια εσωστρέφεια, που γίνεται περισσότερο σαφής τώρα με τις εξελίξεις στον πυρηνικό σταθμό: δεν λένε τι ακριβώς συμβαίνει. Ομως από μικροί μαθαίνουν ότι τα φυσικά φαινόμενα είναι καταστροφικά και ότι μπορούν

να τα διαχειριστούν αν σκεφτούν ή αν πράξουν σωστά. Υπήρχε τέλεια οργάνωση - η κρατική μηχανή κινήθηκε πολύ συντονισμένα. Συγκέντρωναν τον κόσμο ανά 500 άτομα σε κλειστούς χώρους, π.χ. στάδια ή γυμναστήρια. Κοιμούνταν διπλά-διπλά στο πάτωμα πάνω στην κουβέρτα του ο καθένας, αφήνοντας μικρούς διαδρόμους για να περνάνε οι υπόλοιποι, και έπαιρναν το λιτό συσσίτιό τους τηρώντας την τάξη. Τις πρωινές ώρες τα παιδιά αναλάμβαναν να καθαρίσουν σε βάρδιες. Θυμάμαι σε αντίστοιχη κατάσταση στα Γρεβενά, οι πολίτες να παίρνουν τα αντίσκηνα με μέσο τον τοπικό βουλευτή. Κάποιος λοιπόν που είχε καλύτερο «δόντι» από τους υπολοίπους, είχε καταφέρει να πάρει δύο σκηνές: στη μία έμενε ο ίδιος προσωρινά και στην άλλη είχε βάλει το Γκολφ του».

Η πυρηνική απειλή

Η περιοχή γύρω από τον πυρηνικό σταθμό της Φουκουσίμα ήταν αποκλεισμένη. Ο Ευθύμης Λέκκας κινήθηκε περιμετρικά, έχοντας μαζί του ένα μετρητή ακτινοβολίας ρυθμισμένο να «χτυπήσει» αν η ραδιενέργεια έφτανε τις 1.000 φορές πάνω από τα φυσιολογικά όρια. «Η ένδειξη ξεκινούσε από 0,08 και σε απόσταση 20 χλμ. από τη Φουκουσίμα έφτανε στο 5. Το ταξίδι μου στην Ιαπωνία ήρθε να μου ισχυροποιήσει μια άποψη που έχω διατυπώσει εδώ και χρόνια: ότι η πυρηνική ενέργεια δεν είναι

η λύση. Από τη στιγμή που θα γίνει ένα λάθος -είτε ο σταθμός βρίσκεται σε σεισμογόνο περιοχή είτε όχι-, είναι δύσκολο να το διορθώσεις, και μάλιστα οι συνέπειες είναι τραγικές. Στη φυσική καταστροφή έχεις ανθρώπινα θύματα, και αυτό είναι δυσβάσταχτο αλλά αποδεκτό. Σε ένα πυρηνικό ατύχημα τίθεται σε κίνδυνο ολόκληρη η βιοκοινωνία του πλανήτη. Το θεωρώ όχι μόνο απαράδεκτο, αλλά και ανήθικο», λέει. «Ισχυρίζονται κάποιοι ότι στους σύγχρονους πυρηνικούς σταθμούς τηρούνται όλες οι προδιαγραφές ασφαλείας και ότι ουσιαστικά αυτοί δεν απειλούνται από τα φυσικά φαινόμενα. Από τη στιγμή που καλά-καλά δεν γνωρίζουμε τους κινδύνους από τα φυσικά φαινόμενα, τι σοί προδιαγραφές βάζουμε; Έχω πάει σε 30 περιπτώσεις φυσικών καταστροφών και κάθε φορά βρίσκομαι αντιμέτωπος με διαφορετικό κίνδυνο, τον οποίο δεν ξέραμε και δεν είχαμε συνυπολογίσει σε κανένα σχέδιο πρόληψης. Τη φυσική καταστροφή δεν μπορείς να την οριοθετήσεις, άρα δεν μπορείς και να προετοιμαστείς τέλεια για να την αντιμετωπίσεις. Συνεπώς, το να προσθέτεις τον παράγοντα “πυρηνική απειλή” είναι τουλάχιστον εξωφρενικό...»

Τον ρωτώ αν η Ελλάδα ως σεισμογόνος χώρα μπορεί να αντλήσει διδάγματα από τον τρόπο με τον οποίο οι Ιάπωνες διαχειρίζονται τις φυσικές καταστροφές. Επιβεβαιώνει το προφανές: ότι στην πατρίδα μας δεν δίνεται βά-

«Αν ο σεισμός είχε γίνει σε μικρότερη απόσταση από τον πυρηνικό σταθμό της Φουκουσίμα, π.χ. στα 70 χλμ., η σεισμική επιβάρυνση θα ήταν ακόμη μεγαλύτερη - μπορεί να κατέρρεε ο ίδιος ο σταθμός.»



Αυτόπτης μάρτυρας. Ο καθηγητής Ευθύμης Λέκκας στην Οναγκάουα, όπου το ύψος του τσουνάμι έφτασε τα 33 μ.

ρος στην πρόληψη, γεγονός που διαπιστώνει καθημερινά και με την ιδιότητα του αντιπροέδρου του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας. «Κινούμαστε κατασβεστικά αντί να ενημερώνουμε την κοινωνία και να δημιουργούμε συγκροτημένους πολίτες. Ο βαθμός δυσκολίας είναι ακόμη μεγαλύτερος τώρα λόγω της οικτρής οικονομικής κατάστασης. Πώς να ασκήσεις αντισεισμική πολιτική σε μια εποχή οικονομικής δυσπραγίας;» Του ζητώ να μου πει τι θα έκανε αν είχε στα χέρια του και το καρπούζι και το μαχαίρι. «Θα άρχιζα από τα σχολεία. Όλοι αναγνωρίζουν την ανάγκη εκπαίδευσης του πληθυσμού, αλλά κανείς δεν τη δρομολογεί. Εκπαιδεύοντας τους πολίτες, επενδύεις στην πρόληψη. Το 2000 είχε ψηφιστεί ένας νόμος πολιτικής προστασίας, που προέβλεπε κάποιο ποσό από τον ετήσιο προϋπολογισμό να μπαίνει στην άκρη για έκτακτες ανάγκες. Ε, τον πρώτο χρόνο αυτό το ποσό πήγε στην αποζημίωση της βασιλικής περιουσίας και έκτοτε δεν έχει προβλεφθεί άλλο. Σε δεύτερο επίπεδο, θα επιχειρούσα να βελτιώσω τις διοικητικές δομές, ώστε ο καθένας να έχει το ρόλο του και να μπορεί να ανταπεξέλθει σε αυτόν, γνωρίζοντας τα καθήκοντά του με κάθε λεπτομέρεια. Και, τρίτον, θα εστίαζα στο τεχνικό κομμάτι, δηλαδή στα κτίρια και στις υποδομές. Διότι, αν και σε επίπεδο κανονισμών τα πηγαίνουμε καλά, τα χαλά-

με στην εφαρμογή. Είναι εξάλλου γνωστό πώς λειτουργεί το σύστημα των δημόσιων έργων στην Ελλάδα και το πώς κινούνται οι εργολάβοι. Σε αυτό το κομμάτι εντάσσονται και τα αυθαίρετα, οι επεκτάσεις σχεδίων πόλεως που γίνονται όπως γίνονται, εκεί όπου γίνονται, κ.λπ. Κατά τεκμήριο, οι περιοχές στις οποίες αφθονούν τα αυθαίρετα είναι και οι πιο επικίνδυνες γεωδυναμικά, γιατί τα κτίσματα βρίσκονται σε παραλίες που μπορεί να κινδυνεύσουν από τσουνάμι ή κατά μήκος απότομων αναγλύφων με ωραία θέα, που με την πρώτη κατολίσθηση θα υποχωρήσουν...» Τι θα σήμαινε όμως για την Ελλάδα ένας σεισμός αντίστοιχος με της Ιαπωνίας; Μπορούμε να υπολογίσουμε τις συνέπειές του; «Αν ήταν σεισμός επιφάνειας, θα ήταν συνώνυμο τρομερής καταστροφής, που θα μας πήγαινε πολύ πίσω», λέει. «Στη δεδομένη χρονική στιγμή οι κοινωνικές αντοχές είναι περιορισμένες και κατά πάσα πιθανότητα δεν θα μπορούσαμε να ανταπεξέλθουμε, ενώ και η οικονομική επιβάρυνση θα μας γονάτιζε. Αν όμως ήταν σεισμός βάθους, μπορεί να μην είχαμε τόσο σοβαρές επιπτώσεις. Πάντως οι πιθανότητες να έχουμε έναν τόσο μεγάλο σεισμό στην Ελλάδα είναι ελάχιστες, γιατί τα ρήγματα και οι τεκτονικές δομές είναι μία τάξη μικρότερα από ό,τι στην Κίνα, την Ιαπωνία και άλλες χώρες».

Στο ενεργητικό του ο Ευθύμης Λέκ-

κας μετράει περίπου 25 επιστημονικές αποστολές. Στον τόπο της καταστροφής μπορεί να μείνει από 3 - 4 έως και 20 μέρες, ανάλογα με την περίπτωση. Οπως λέει, δεν έχει τόσο σημασία ο χρόνος παραμονής, όσο ο βαθμός στον οποίο τον αξιοποιεί κανείς. «Κάθε ταξίδι με διαμορφώνει πρώτα ως άνθρωπο και μετά ως επιστήμονα», παρατηρεί. «Πραγματοποιείται σε διαφορετική χώρα κάθε φορά, γεγονός που συνεπάγεται διαφορετικές νοοτροπίες, διαφορετικά πλαίσια, διαφορετικές κουλτούρες. Τα στοιχεία που αντλώ με βοηθούν πλην των άλλων να καταλάβω ποιος είναι ο άνθρωπος πάνω στη Γη και ποιος ο ρόλος του μέσα στη φύση. Εδώ στην Ελλάδα πολλοί συνάδελφοι ασκούν την επιστήμη τους από το γραφείο. Όμως, όταν υπηρετείς μια επιστήμη της φύσης, όπως η δική μας, δεν γίνεται να το κάνεις από απόσταση...» •

«Στη φυσική καταστροφή έχεις ανθρώπινα θύματα, και αυτό είναι δυσβάσταχτο, αλλά αποδεκτό. Σε ένα πυρηνικό ατύχημα τίθεται σε κίνδυνο ολόκληρη η βιοκοινωνία του πλανήτη. Το θεωρώ όχι μόνο απαράδεκτο, αλλά και ανήθικο.»