



ΙΑΝΗΣ ΞΕΝΑΚΗΣ

(1922-2001)

In Memoriam

Τα *Σύγχρονα Θέματα*, θέλοντας να τιμήσουν τη μνήμη του Ιάνη Ξενάκη, δημοσιεύουν το κείμενο της εισήγησής του στο Συμπόσιο «Σύγχρονη Τέχνη και Παράδοση», που πραγματοποιήθηκε στο Ε.Ι.Ε. από τις 6 έως τις 9 Μαρτίου 1981. Τα πρακτικά του Συμποσίου ετοιμάστηκαν για έκδοση το ίδιο έτος, χωρίς όμως να κυκλοφορήσουν ποτέ. Ο τίτλος του κειμένου δόθηκε από τη Σύνταξη του περιοδικού, καθώς η εισήγηση του Ιάνη Ξενάκη ήταν ατιτλοφόρητη. Διατηρήθηκε επίσης η μορφή που είχε στη ματαιωθείσα έκδοση.

Ευχαριστούμε τη φίλη κ. Νίκη Καναγκίνη (μέλος της Οργανωτικής Επιτροπής του Συμποσίου) που είχε τη σκέψη να μας παραχωρήσει το κείμενο.

ΓΙΑ ΤΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΤΟΥΓΙΑΣ Κυρίες και κύριοι, αρχίζει η σημερινή, τελευταία ημέρα του συμποσίου, που καθώς έχει αναγγελθεί στο πρόγραμμα, είναι αφιερωμένη στην εκδήλωση Ιάνη Ξενάκη. Προτού αρχίσουμε, ο κ. Ξενάκης θέλει να σας πει δυο λόγια.

ΙΑΝΗΣ ΞΕΝΑΚΗΣ Έχω μάλλον αρκετό υλικό να σας δείξω και σε διαφάνειες και σε μουσική. Φοβάμαι μη σας κουράσω. Μόλις λοιπόν αισθανθείτε την πλήξη να σας πιάνει, σηκώνετε το χέρι, έτσι, και σταματάω αμέσως. Χωρίς ευγένειες. Δεν θα είναι δηλαδή μια κανονική διάλεξη με αποδείξεις και με συστηματική, αλλά θα είναι ένα είδος... μία περιφορά εδώ κι εκεί, γύρω από μια παραγωγή που ανάγεται και στη μουσική αλλά και στην αρχιτεκτονική. Και αρχίζω με τις «Μούσες».

(Μουσική).

Αυτό είναι μια απότιση φόρου τιμής στην δημοτική μουσική, την ηπειρώτικη, η οποία είναι τόσο ιδιαίτερη, ειδική, και φαίνεται να είναι αρχαία. Υπό την αιγίδα της λοιπόν. Θέλω τώρα ν' ακούσετε τις «Μεταστάσεις», το οποίο είναι έργο που το έγραψα το '53-'54. Έχει βγει από την περίοδο της Αντίστασης και την προηγούμενη περίοδο, όταν πριν από τον πόλεμο έκανα εκδρομές στην Αττική με ποδήλατο και με αντίσκηνο και άκουγα τους θορύβους της φύσεως, δηλαδή τον αέρα μέσα στα πεύκα, το θρο του ανέμου επάνω στο αντίσκηνο, τα τζιτζίκια, τους θορύβους των κυμάτων, το φλόισβο της ήσυχης θάλασσας... Και μετά στην κατοχή, όταν στις διαδηλώσεις εναντίον των Γερμανών χιλιάδες, εκατοντάδες χιλιάδες κόσμος πήγαινε μέσα στους δρόμους της Αθήνας προς το κέντρο, όπου ήταν οι Γερμανοί, το Επιτελείο και μετά τα άρματα μάχης. Πώς αυτός ο ήχος ο ανθρώπινος που ήταν στην αρχή ρυθμικός καθώς φωνάζονταν από το πλήθος τα συνθήματα τα ρυθμικά,



Οι εικόνες από την παράσταση του Ξενάκη *Πολύτοπο των Μυκητών* (1978) είναι από την έκδοση του Μεγάλου Μουσικής Προμηθέας (2000).

πολύ δυνατά, όταν έφτανε στη σύγκρουση, στο Σύνταγμα, μετατρεπόταν σε ένα χάος από κραυγές και φωνές γεμάτες από θυμό αλλά και από θάνατο! Λοιπόν, όλα αυτά τα ηχητικά συμβάντα που άκουγα, είχα τη διαίσθηση ότι είχανε ένα κοινό σημείο. Αλλά αυτό το σημείο το κοινό, δεν μπορούσα ακόμα να το ονομάσω μουσική, ή μάλλον δεν μπορούσα να ονομάσω εκείνα τα ακούσματα κατ' ευθείαν μουσική – γιατί εκείνη την εποχή η μουσική δεν ήταν τέτοια φαινόμενα ηχητικά. Πολύ αργότερα, όταν ήμουνα πια στο Παρίσι εξόριστος, έγινε ο συνδυασμός, ο κρίκος θάλεγα, μεταξύ αυτών των ηχητικών συμβάντων, που φαινομενικά ήταν τόσο πολύ μακριά το ένα από τ' άλλο. Κι αυτός ο κρίκος ήταν η στατιστική τους υφή, έξω από κάθε συναισθηματισμό ή νοσταλγία ή στιδήποτε άλλο. Και από τη στατιστική τους υφή, την οποία διαισθανόμουν, κατάλαβα ότι το ανθρώπινο μυαλό είναι ένα είδος μηχανής, η οποία μπορεί να κάνει στατιστική ανάλυση. Τι σημαίνει αυτό; Σημαίνει ότι ακολουθεί λίγο-πολύ τους νόμους που διατυπώθηκαν στη Φυσική, με την κινητική θεωρία των αερίων στον 19ο αιώνα. Δε θα μπω σε λεπτομέρειες στο σημείο τούτο αλλά πάντως σας αναφέρω πως αυτό έγινε με τις θεωρίες του Μάξουελ και του Μπόλτμαν, που ήταν θεμελιώδεις στον προηγούμενο αιώνα και που εισήγαγαν στην Φυσική για πρώτη φορά τη θεωρία των πιθανοτήτων. Λοιπόν, απ' αυτή την εργασία ή μάλλον απ' αυτή την περιοχή της ζωής, θ' ακούσετε τώρα τις «Μεταστάσεις», οι οποίες παιχτήκανε πριν μερικούς μήνες από την Φιλαρμονική Ορχήστρα της Νέας Υόρκης με την διεύθυνση του Ζούμπιν Μέταρ. Προτού όμως σας δώσω αυτό το ακρόαμα, θέλω να σας δείξω τις διαφάνειες που αναφέρονται σ' αυτή τη δουλειά. (Δείχνει διαφάνειες).

Εδώ βλέπετε ένα διάγραμμα το οποίο δεν σας λέει τίποτα. Υπάρχουν γραμμές. Εάν όμως υποθέσετε ότι κατακόρυφα είναι τα ύψη και οριζόντια είναι ο χρόνος, προς τα πάνω έχουμε οξείες φθόγγους, προς τα κάτω έχουμε βαρείς φθόγγους. Από τ' αριστερά προς τα δεξιά πάλι, κυλάει ο χρόνος. Λοιπόν μία γραμμή η οποία αρχίζει, όπως η πρώτη γραμμή, από κάπως επάνω, είναι ένας ολισθαίνων ήχος ο οποίος πάει από κάποιο ύψος προς τους οξείους ήχους. Λοιπόν εδώ είναι η μάζα των εγχόρδων, γι' αυτό βλέπετε πολλές γραμμές κ.ο.κ. Δεν μπορούσε να γίνει αυτό με κανονική γραφή. Επειδή όμως είχα την τύχη να έχω κάνει Πολυτεχνείο – θα μου πείτε, όλοι οι μουσικοί δεν κάνουν Πολυτεχνείο, βέβαια, αλλά ήταν πάντως μια ωφέλεια που είχα. Άλλωστε τώρα η γραφική μουσική δεν είναι κάτι το σπάνιο – λοιπόν, γι' αυτό ήταν πιο εύκολο για μένα να γίνει αυτή η συζήτηση, ή μάλλον η μελέτη της μουσικής με γραφική μέθοδο παρά με την κλασική, η οποία όμως είναι απαραίτητη για να μπορέσει να παιχθεί αυτό το έργο από μια συνηθισμένη ορχήστρα. Διότι οι μουσικοί δεν έχουν κάνει σπουδές τέτοιες, ώστε να μπορούν να διαβάσουν αυτόν τον κώδικα. Έχουν κάνει σπουδές να διαβάζουν τον κώδικα της δυτικής γραφής, της δυτικής παρασημαντικής. Θα σας δείξω τώρα μερικές εικόνες από τις «Μεταστάσεις». Στα γρήγορα.

(Δείχνει διαφάνειες).

Αυτό γράφεται, όπως θα δείτε αμέσως, έτσι. Είναι η μετάφρασή του σε κανονική γραφή, ώστε να μπορεί να παιχτεί. Αλλιώς δεν παίζεται. Και βλέπετε πόσο φανερά εύλογα είναι αυτά τα σχέδια, τα σχήματα, και πόσο είναι δυσανάγνωστη η κλασική γραφή, δηλαδή η συνηθισμένη μουσική γραφή η οποία ανάγεται σε προηγούμενα. Αυτό δε σημαίνει ότι υπάρχει απόλυτη αξία μιας γραφής ή μιας άλλης. Οι γραφές αυτές είναι κώδικες οι οποίοι είναι χρήσιμοι, ωφελούν σε κάποια περίπτωση και άλλοτε δεν ωφελούν.

Και τώρα μπαίνουμε στην Αρχιτεκτονική. Οι ευθειογενείς επιφάνειες – Τι θα πει ευθειογενείς επιφάνειες; Είναι επιφάνειες, οι οποίες παράγονται από την κίνηση μιας ευθείας στον χώρο. Τέτοιες ευθειογενείς επιφάνειες είναι ο κύλινδρος, ο

κόνος, οι κωνικές γενικά επιφάνειες, επίσης διάφορες ιδιαίτερες επιφάνειες στρεβλές, όχι η σφαίρα βέβαια, στρεβλές επιφάνειες δηλαδή που έχουνε διπλή καμπυλότητα, όπως είναι το υπερβολικό παραβολοειδές. Αυτό το περίπτερο της Φίλιπς το οποίο σχεδίασα για τον Le Corbusier όταν δούλευα μαζί του για την έκθεση των Βρυξελλών, είναι φτιαγμένο από ευθειογενείς επιφάνειες, δηλαδή από καμπύλες υπερβολικών παραβολοειδών συνθεμένες όπως βλέπετε εδώ. Και εξ άλλου βλέπετε τα καλώδια αυτά τα οποία σφίγγουνε το κέλυφος που είναι από σκυροκονίαμα. (Δείχνει άλλη εικόνα). Άλλη άποψη του περιπτέρου. Αυτό κατεδαφίστηκε, βέβαια, αλλά έχει μείνει στην Ιστορία της Αρχιτεκτονικής. Τώρα θα ακούσετε τις «Μεταστάσεις». Όχι. Χαμηλά τα φώτα. Δεν χρειάζονται.

(Μουσική).

Γιατί ονομάστηκε το έργο «Μεταστάσεις»; Μεταστάσεις, διότι είναι η διαλεκτική αντίθεση μεταξύ στάσεως και κινήσεως, η οποία επιτυγχάνεται με τη συνέχεια. Αυτή η διαλεκτική αντίθεση ήταν ένα πρόβλημα στην αρχαιότητα, με τα σοφίσματα του Ζήνωνος, κατ' αρχήν, της Ελεατικής Σχολής και άρχισε να λύνεται, τουλάχιστον σε ορισμένους τομείς, με τον διαφορικό λογισμό, ξεκινώντας από τον Αρχιμήδη μέχρι τη σημερινή εποχή, περνώντας από τον Λάμπνιτς και τον Νεύτωνα. Από την άλλη μεριά αυτές οι μεταβολές μαζών πρέπει να γίνονται βέβαια στατιστικά, δηλαδή με τη χρήση των πιθανοτήτων. Αλλιώς δεν γίνεται. Λοιπόν αναγκάστηκε να μάθω πιθανότητες, διότι δεν τις ήξερα. Στο Πολυτεχνείο, λόγω του πολέμου δεν είχαμε τον καιρό να κάνουμε πιθανότητες. Εκείνη την εποχή οι πιθανότητες ήταν ακόμα κάτι το περιθωριακό, δεν είχαν μπει στη συνείδηση μέσα στο αίμα των σπουδών. Τώρα, βέβαια, έχουν κατέβει, έχουν μπει ακόμα και στα Γυμνάσια, στα προγράμματα και στην ύλη των Γυμνασίων. Εγώ όμως έπρεπε τότε, εκείνη την εποχή, να τις μάθω, μ' αυτό το στόχο, δηλαδή από ανάγκες συνθετικές. Αυτό έχει μεγάλη σημασία. Διότι η θεωρία είναι το ραβδί που επιτρέπει το βάδισμα στις περιοχές αυτές.

Θ' ακούσετε τώρα ένα κομμάτι από τα «Πιθοπρακτά» – Πιθοπρακτά: Πράξεις με πιθανότητες – του 1956, για Ορχήστρα εγχόρδων, ένα ελάχιστο κομμάτι, μόνο για να πάρετε μια ιδέα. Το κομμάτι αυτό βασίζεται πολύ περισσότερο απ' όσο οι «Μεταστάσεις» στις πιθανότητες. Όχι, βέβαια, μόνο στις πιθανότητες αλλά και στις πιθανότητες. Θα δείτε τώρα διαφάνειες. (Προβάλλεται μια διαφάνεια.) Α, όχι. Όχι αυτό. Αυτό είναι κάτι άλλο. Είναι συνέχεια των ευθειογενών επιφανειών, όπου οι ευθειογενείς επιφάνειες επιτρέπουν να σχηματίσει κανείς πόλεις, τις οποίες εγώ αποκαλώ «κοσμικές» διότι ανεβαίνουν προς τον κόσμο, προς το σύμπαν δηλαδή, είναι χιλιάδες μέτρα ύψος. Όπως βλέπετε, εδώ σας δίνεται μια σχέση κλίμακος. Αυτό είναι μια μέτρια αμερικάνικη πόλη με ουρανοξύστες στη μέση και χρησιμεύει για να σας δώσει κάπως την κλίμακα των χιλιάδων μέτρων. Είναι κελύφη αυτά.

Ας πάμε τώρα στα «Πιθοπρακτά». Είναι εδώ μια σελίδα που κρατάει κάπου είκοσι δευτερόλεπτα, δεν είναι πολλά, αλλά είναι πολλή η εργασία πολλή η δουλειά, διότι η κλίση των ευθειών αυτών, που είναι ολισθαίνοντες ήχοι οι οποίοι δίνουν μιαν ατμόσφαιρα μεταβλητή, συνεχώς μεταβλητή, και η κλίση αυτών των ευθειών υπάγεται στην διανομή, την κανονική διανομή του Γκάους, του Λαπλάς. Δηλαδή εδώ εισάγεται κανονικά ο υπολογισμός.

Εδώ είναι ένα ελεύθερο ανέβασμα - κατέβασμα νέφους, νέφους ήχων. Βλέπετε λοιπόν ότι δεν μιλάω πια για μελωδίες και πολυφωνίες, αλλά μιλάω για στίξεις ηχητικές, στίγματα ηχητικά και για συνδυασμούς τους στον χώρο τον ηχητικό, όπως βλέπετε τα σύννεφα ή τους καπνούς ή ακόμα και τα σμήνη των αποδημητικών πουλιών ή τα σμήνη των κουνουπιών κ.ο.κ. που είναι πολύ ωραία θεάματα να τα βλέ-

πει κανείς στη φύση. (Προβάλλονται διαφάνειες). Εδώ είναι μια ατμόσφαιρα διαφανής, διαπλανητική αν θέλετε. Εδώ είναι μια μετάβαση από μεγάλο πλούτο, όπως είναι εδώ σε φτώχεια, δηλαδή μεγάλη αταξία προς μεγάλη τάξη. Κι εδώ πάμε αλλού. Πάμε πίσω.

Λοιπόν τώρα θ' ακούσουμε το μικρό μέρος από τα «Πιθοπρακτά».
(Μουσική).

Το κομμάτι που ακούσατε ήταν παιγμένο από την Φιλαρμονική Ορχήστρα της Βαρσοβίας υπό τη διεύθυνση του Ροβίτσκι, του Βικτόρ Ροβίτσκι.

Τώρα πάμε στην Αρχιτεκτονική πάλι, ή μάλλον σ' ένα συνδυασμό Αρχιτεκτονικής και Θεάματος, διότι πρόκειται για το «Διάτοπο». Διάτοπο, δηλαδή ανάμεσα σε τόπους. Ποιους τόπους; Φως, μουσική, επιστήμη, πληροφοριακή τέχνη ή επιστήμη, όπως θέλετε, αρχιτεκτονική. Εδώ είναι το πρώτο σχέδιο. Όπως βλέπετε, είναι ένα κέλυφος κι αυτό από υπερβολικά παραβολοειδή, συνθεμένα με διαφορετικό τρόπο απ' ό,τι ήτανε βέβαια, το περίπτερο της Φίλιπς. Και βλέπετε, πολύς κόσμος μπαίνει και λίγος βγαίνει.

(Προβάλλεται άλλη διαφάνεια). Αυτό είναι ένα ωραίο σχέδιο. (Άλλη διαφάνεια). Αυτό ήτανε μια παραγγελία του Κέντρου Πομπιντού για τα εγκαίνιά του. Είχα κάνει πολλά άλλα σχέδια, όχι μόνο αυτό, έκανα κι άλλες προτάσεις οι οποίες δεν έγιναν, ήταν πολύ ακριβές, μεγαλεπήβολα σχέδια, και τελικά αυτό κρατήθηκε λίγο - πολύ μέσα στα όρια τα οικονομικά - δηλαδή τα ξεπέρασε βέβαια. Πρόκειται λοιπόν γι' αυτό: Είναι πλαστικό ύφασμα, που στηρίζεται πάνω σε χαλύβδινο σκελετό - είναι από μέσα ο σκελετός, δεν φαίνεται - και τα δυο μαζί κάνουν ολόκληρο αυτό το σχήμα. Για λόγους οπτικούς και ηχητικούς και για λόγους χώρου, διάλεξα αυτές τις επιφάνειες. Είναι ένα είδος σφαιράς που δεν κλείνει. Αυτό, όπως βλέπετε, η σφαίρα είναι η μικρότερη επιφάνεια που περιλαμβάνει το μεγαλύτερο όγκο. - Μπορεί να πει κανείς ότι αυτός είναι ο ορισμός της σφαιράς. - Λοιπόν τούτο δω είναι κάτι τέτοιο, μόνο που δεν κλείνει. Το έργο αυτό έμεινε στο Παρίσι κάπου έξι μήνες, το είδανε κάπου τριάντα χιλιάδες πρόσωπα. (Άλλη διαφάνεια). Εδώ πάλι το βλέπετε εκτεθειμένο στη Βόννη, όπου προσκλήθηκε από το δήμαρχο της πόλεως. Επρόκειτο νάρθει και στην Αθήνα, αλλά βλέπετε τόσο πολύ αργούνε τα γραφειοκρατικά, ώστε θα πάει στη Μασσαλία. (Χειροκροτήματα).

Τώρα σας τα λέω γρήγορα: Το πρόβλημα ήταν το εξής: Υπάρχουνε χίλιοι εξακόσιοι ηλεκτρονικοί σπινθήρες, οι οποίοι είναι σ' όλο τον εσωτερικό χώρο, τέσσερις ακτίνες λέιζερ, τετρακόσια κάτοπτρα και διάφορες άλλες συσκευές για την κίνηση των ακτίνων. Και μουσική με ένδεκα ηχεία που ήσαν σκορπισμένα γύρω - γύρω από το κοινό, το οποίο θα το δείτε σε λίγο, μπαίνει μέσα και κάθεται πάνω σ' ένα πάτωμα, γυάλινο πάτωμα επειδή κι από κάτω συμβαίνουνε συμβάντα φωτεινά. Το θέαμα κρατούσε περίπου σαρανταπέντε λεπτά.

Επειδή όλα αυτά είναι πάρα πολλά, ήταν αδύνατο να γίνει αυτό με το χέρι και μόνο με ηλεκτρονικό υπολογιστή μπορούσε να υπολογιστούν και οι μετακινήσεις - με προγράμματα επίτηδες, τα οποία ήσαν δανεισμένα με χαρά από τα μουσικά προβλήματα και προγράμματα που τα είχα αναπτύξει προηγουμένως - και η κίνηση του ήχου και η κίνηση των χιλίων εξακοσίων σπινθήρων. Διότι έπρεπε να έχεις την εντύπωση ότι ένα φως μετακινείται στο χώρο, και για να δίνεται η εντύπωση αυτή πρέπει οι αποστάσεις να είναι σχετικά μικρές, να πηδάει βέβαια το φως, ν' ανάβει το ένα να σβήνει το άλλο, ν' ανάβει το επόμενο να σβήνει το προηγούμενο κ.ο.κ., σε χρόνο μικρότερο του εικοστού πέμπτου του δευτερολέπτου διότι το μάτι μας, όπως και το αυτί, έχει μια αδράνεια. Στο ίδιο φαινόμενο στηρίζεται και η τηλεόραση και ο κινηματογράφος. Η ποσότητα των διαταγών ήταν πελώρια. Ήτανε κάπου εκατόν σαράντα εκατομμύρια πεντακόσιες χιλιάδες δυϊκές διαταγές.

(Παρουσιάζει διάφορες διαφάνειες και κατά τη διάρκεια της προβολής επεξηγεί): Αυτά είναι διάφορες προετοιμασίες για το θέαμα το οπτικό. Αυτό εδώ είναι ένα κομμάτι από την μουσική, η οποία και αυτή έγινε στο Κέντρο Σπουδών Μαθηματικής και Αυτόματης Μουσικής, που έχω ιδρύσει στο Παρίσι και που εργάζεται με υπολογιστές στο Εθνικό Κέντρο Πληροφοριών, που υπάγεται στο Υπουργείο των Συγκοινωνιών. (Ταχυδρομείο). Ορίστε το εσωτερικό. Βλέπετε αυτό το πλέγμα το μεταλλικό που ακολουθεί τις παρειές και τα διάφορα ηλεκτρονικά φλας, τους σπινθήρες, που έχουν ένα πολύ λευκό φως, σαν του ήλιου. Ο κόσμος βρίσκεται εδώ πέρα. Και αυτά εδώ, είναι για να περνάνε μέσα είναι φωτοδόχοι για να περνάνε μέσα οι ακτίνες λέιζερ χωρίς να πειράζουνε τον κόσμο.

(Προβάλλονται για αρκετό διάστημα διάφορες διαφάνειες). Εδώ είναι φωτογραφίες που δείχνουν τον κόσμο. Είναι ξαπλωμένος.

Λοιπόν, εδώ είναι η Ευκλείδιος Γεωμετρία, αν θέλετε. Ο ορισμός του χώρου με στιγμές, με σημεία μαθηματικά. Δηλαδή οι σπινθήρες αυτοί, που σχεδιάζουνε μια γραμμή, ανάβοντας για ένα εικοστό πέμπτο του δευτερολέπτου κι απ' την άλλη μεριά είναι οι συνεχείς επιφάνειες μαζί με τις ακτίνες λέιζερ και με τις διάφορες συσκευές. Βέβαια, είναι αδύνατο να το δει κανείς με μία φωτογραφία, με διαφάνεια, διότι είναι σε τριακόσιες εξήντα μοίρες από τη μία μεριά, δηλαδή το θέαμα αναπτύσσεται σε μισή σφαίρα τουλάχιστον. Δεν μπορεί καν να το δει κανείς ολόκληρο, όταν βρίσκεται μέσα, διότι δεν έχει μάτια πίσω του. Γι' αυτό ξαπλώνονται κάτω.

Εδώ είναι το κομμάτι της μουσικής, που σας το είχα δείξει και χτες γιατί είναι βασικοί νόμοι πιθανοτήτων, ένας του Κοσσύ και ένας ο λογιστικός, όπως τον λένε, οι οποίοι έχουν ορισμένα χαρίσματα, όταν τους χειριστείς καταλλήλως, διότι παράγουν μουσική η οποία μεταβάλλεται, δηλαδή έχει ενδιαφέρον και στα διάφορα επίπεδα. Όταν λέω επίπεδα, εννοώ ότι ο ήχος, ας πούμε απλώς της ορχήστρας, ένας ήχος ενός οργάνου, ας πούμε ότι είναι σ' ένα επίπεδο... είναι ένας μίνι ήχος. Μέσος ήχος θα είναι μια σειρά ήχων ή ένας ήχος που διαρκεί περισσότερο ή ένα σύμπλεγμα ήχων. Μέσο επίπεδο. Μακροσκοπικό επίπεδο ή μακροεπίπεδο θα είναι ολόκληρη η μουσική αρχιτεκτονική ενός κομματιού. Αλλά κάτω κι από τον μίνι ήχο υπάρχει κι ο μικρόηχος ο οποίος είναι της τάξεως του εκατομμυριοστού του δευτερολέπτου και τον αντιλαμβανόμαστε, τον αγγίζουμε μόνο σήμερα, χάρη στις υπολογιστικές μηχανές, ενώ πριν ήταν αδύνατο. Κι αυτός η μικρόηχος είναι στη διάθεση του μουσικού, αρκεί, βέβαια, ο μουσικός να διαθέτει τους υπολογιστές κι ένα σωρό άλλα πράγματα, δηλαδή και θεωρητικά. Να δούμε πώς θα μπορούσαμε να τα ξεπεράσουμε αυτά, ώστε παρ' όλο τον μεγάλο πλούτο που απαιτεί η τεχνολογία σήμερα, να μπορεί οποιοσδήποτε να χειρίζεται τους υπολογιστές, χωρίς να περνάει από τις δύσκολες εξετάσεις που έλεγα πριν. Πάντως αξίζει τον κόπο να σας δείξω τουλάχιστον την όψη αυτών των κατανομών. (Προβάλλονται διαφάνειες).

Κι εδώ έχουμε αποτελέσματα γραφικά του ήχου. Εδώ το διάστημα τούτο, από εκεί ως εκεί, είναι ένα εικοστό του δευτερολέπτου. Λοιπόν βλέπετε τι παθαίνει το αυτί μας, δηλαδή πώς δονείται το αυτί μας με τα ανεβοκατεβάσματα της πίεσεως. Δηλαδή αυτό το διάγραμμα κατ' αυτήν την έννοια (κάθετα) είναι η πίεση η ατμοσφαιρική, δηλαδή η μεταβολή της και κατ' αυτήν την έννοια (οριζόντια) είναι ο χρόνος. Λοιπόν από πάνω προς τα κάτω, με διάφορα σχήματα. Κι αυτά όλα παράγονται αυτόματα από αυτή τη θεωρητική μηχανή, με τις πιθανότητες που έλεγα πριν. Εδώ, τώρα, είναι μια σύμπτυξη διαφόρων κατανομών πιθανοτήτων, για να δώσουν αυτή τη μουσική απ' την οποία θ' ακούσετε τώρα σε λίγο ένα κομματάκι. (Προβάλλεται άλλη διαφάνεια). Να ένα ωραίο σχέδιο, πάλι, που έχει παραχθεί από κατάλληλη διάρθρωση ορισμένων νόμων πιθανοτήτων, «στοχαστικά». Στοχα-

στικά, με το νόημα των μαθηματικών βέβαια: «στοχασμός», που δεν είναι από το στοχασμό, από τη σκέψη, αλλά από το στόχος. Είναι το ίδιο πράγμα, δηλαδή. Αυτό έχει χρησιμοποιηθεί από τον Ιάκωβο Μπερνούλι τον 17ο αιώνα. Ο Μπερνούλι είναι από τους θεμελιωτές της θεωρίας των πιθανοτήτων, μαζί με τον Φερμά και τον Πασκάλ. Αυτός διατύπωσε πρώτος αυτό το νόμο και έχει παραμείνει στα Μαθηματικά. Όταν λέει κανείς «στοχαστικός», στα Μαθηματικά, η λέξη σημαίνει πιθανοτικός.

Λοιπόν τώρα θ' ακούσουμε ένα κομμάτι απ' αυτή τη μουσική. (Μουσική).

Βέβαια, αυτή η μουσική είναι γραμμένη για ταινία με επτά ίχνη κι εδώ ακούγεται μόνο στερεοφωνική. Είναι λοιπόν λιγάκι συνεπτυγμένος ο ηχητικός χώρος. Έγινε, όπως σας είπα, στο κέντρο αυτό, Κέντρο Σπουδών Μαθηματικής και Αυτόματης Μουσικής στο Παρίσι, απ' τη μια μεριά, κι απ' την άλλη έγινε επίσης η τελική διευθέτηση σε ταινία με επτά ίχνη στο Ραδιοφωνικό Σταθμό της Κολωνίας W.D.R. (Westdeutsche Rundfunk) όπου μου είχαν ζητήσει να κάνω ένα έργο και μ' αυτή την ευκαιρία το έκανα εκειπέρα, το τελείωσα. Βέβαια, αυτή η μουσική μπορεί να παιχτεί και χωρίς το θέαμα, μέσα σε συναυλίες, όπως έχει ήδη παιχτεί. Το έκανα π.χ. σε άλλη πόλη της Γερμανίας, στο Μπόχουμ, στο αστροσκοπείο μαζί με μια κίνηση του Πλανηταρίου, δηλαδή των διαφόρων κινήσεων των αστερών και των ηλίων. Επίσης έχει παιχτεί και στην Αμερική, χωρίς καμιά κίνηση απολύτως, δηλαδή μόνο η μουσική μέσα σε μια αίθουσα.

Τώρα πάμε σ' ένα πρόβλημα το οποίο συνδέεται μ' αυτά που σας είπα χτες για την οργάνωση σημείων επάνω σε μία ευθεία γραμμή. Είναι ένα βασικό πρόβλημα για όλα τα χαρακτηριστικά του ήχου που έχουν δομή διατακτική. Λοιπόν θα σας πάρω σ' ένα... Όμως προτού πάω σ' αυτό, πρέπει να σας δώσω μερικά τεχνικά στοιχεία. (Προβάλλεται διαφάνεια). Ο ήχος εδώ, από τη μηχανή μέσα... η μηχανή η υπολογιστική δεν είναι συνεχής, είναι ασυνεχής, δηλαδή παράγει αριθμούς, ύστερα από υπολογισμούς, βέβαια. Οι αριθμοί αυτοί δίνουν τις εντάσεις των πιέσεων αυτών και η πυκνότητα των αριθμών ανά δευτερόλεπτο, σας δίνει επίσης και την ποιότητα του ήχου. Όταν έχετε λίγους αριθμούς στο δευτερόλεπτο, ο ήχος χαλάει. Είναι σα να περιγράφεται μια πολύπλοκη γραμμή με μερικά σημεία της μόνο. Για να είναι καλός ο ήχος, πρέπει η περιγραφή να γίνεται με μεγάλη πυκνότητα σημείων. Λοιπόν, η πυκνότητα αυτή είναι της τάξεως των σαράντα χιλιάδων σημείων μέσα στο δευτερόλεπτο, δηλαδή σαράντα χιλιάδες αριθμοί στο δευτερόλεπτο. Επομένως, ο ήχος παράγεται από τον υπολογιστή, ο οποίος «ξερνάει» σαράντα χιλιάδες αριθμούς ανά δευτερόλεπτο, συνεχώς. Και μπορεί να διαλέξει ο υπολογιστής, δηλαδή ο υπολογισμός διαλέγει ανάμεσα σε εξηντατέσσερις χιλιάδες στιγμές κάθε φορά. Δηλαδή ο κάθε αριθμός μπορεί να έχει εξηντατέσσερις χιλιάδες διαφορετικές τιμές. Λοιπόν, είναι ταυτόχρονα και προβλήματα πληροφοριακής τέχνης ή επιστήμης αλλά και προβλήματα ακουστικά, πολλά απ' τα οποία είναι ανεξιχνίαστα, γι' αυτό έχουν και ενδιαφέρον για την ακουστική και την φυσιολογία της αντιλήψεως του ήχου. Εδώ λοιπόν θυμάστε – χτες σας έδειξα αυτή τη διαφάνεια: σημεία επάνω σε μία γραμμή. – Όταν αυτά τα σημεία πάνω σε μία γραμμή είναι τοποθετήσεις στύλων επάνω σε μία πρόσοψη, γίνεται αρχιτεκτονικό πρόβλημα. Και ιδού το άλμα. (Προβάλλεται διαφάνεια). Εδώ είναι μια πρόσοψη του Μοναστηρίου του Ρετ, το οποίο έκανα μαζί με τον Le Corbusier το 1956-1957. Βλέπετε πόσο συναφή είναι τα προβλήματα της μουσικής, του ρυθμού, των ηχοϋψών, των εντάσεων κ.λπ., συναφή με τη διάταξη σημείων, που είναι οι βάσεις αυτών των στοιχείων, των κατακορύφων οι οποίες είναι, ας πούμε, κάτι πλάκες από σιδηροπαγές κονίασμα. Κι ανάμεσα σ' αυτά είναι τα ανοίγματα, δηλαδή τα γυάλινα παράθυρα. (Προβάλλεται άλλη διαφάνεια).

Ορίστε η πραγματοποίηση, με κάποια διαφορά από πριν, οπότε, βλέπετε, εδώ πέρα υπάρχει ένα παιχνίδι το οποίο έκανα ανάμεσα σε τρεις ορόφους. Σχεδίασα ένα είδος πολυρρυθμίας, ανάμεσα στα τρία αυτά πατώματα, με πού και πού συγχρονισμό, (προβάλλεται άλλη διαφάνεια) όπως είναι εδώ. Ο νόμος που ακολουθούν είναι ο νόμος διαφορετικών τάξεων. Βλέπετε εδώ πέρα οι πυκνότητες είναι μεγάλες, εδώ είναι αραιώσεις. Υπάρχει δηλαδή ένα παιχνίδι σε ανώτερο επίπεδο ανάμεσα σε πυκνές και αραιές επιφάνειες. Απ' την άλλη μεριά, η κάθε μια σχετική επιφάνεια απαρτίζεται από διαστήματα τα οποία ακολουθούν το νόμο της χρυσής τομής, δηλαδή ανήκουν σε μία γεωμετρική πρόοδο η οποία έχει ορισμένα προτερήματα, αρετές στα Μαθηματικά, που αισθανόμαστε... Δεν είναι ανάγκη δηλαδή να κάνει κανένας χρυσή τομή για να πετύχει κάτι το ανάλογο. Τέλος πάντων η χρυσή τομή είναι κάτι που έπαιξε μεγάλο ρόλο στην Αρχιτεκτονική, από την Αίγυπτο, περνώντας από την αρχαία Ελλάδα, μέχρι την Αναγέννηση και μέχρι σήμερα, μέχρι τον Le Corbusier και συνεχίστηκε. (Προβάλλεται άλλη διαφάνεια).

Ορίστε πώς ήταν αμέσως μετά. Τώρα έχει σχεδόν ερημωθεί. Δεν έχουν χρήματα πια. Είναι οι Δομηκανοί. Αυτοί που εγκαινιάσανε την Ιερά Εξέταση (Γέλια στην αίθουσα).

Τώρα θα πάμε σε μία αρχιτεκτονική στην Αμοργό. Είναι ένα σπίτι το οποίο σχεδίασα για τον φίλο μου τον Γάλλο συνθέτη Φρανσουά Μπερνάρ Μαρς, ο οποίος είναι πρωτοποριακός, είναι ελληνιστής, ξέρει αρχαία και νέα Ελληνικά. (Προβάλλονται διάφορες διαφάνειες.) Αυτό ήτανε μια ωραία φωτογραφία έγχρωμη, από απόσταση. (Οι ακροατές διακόπτουν, ρωτώντας τι εικόνιζε μια από τις διαφάνειες). Τι είναι αυτό; Ποιο, αυτό εδώ; Μάλιστα. Αυτό είναι το όργανο το εκκλησιαστικό. Το είχαμε ξεχάσει. (Γέλια στην αίθουσα.)

Εδώ, πάλι, αυτό που βλέπετε σαν ένα είδος άλλου όγκου, στρογγυλού, είναι οι βωμοί. Διότι εκείνη την εποχή υπήρχε η μανία της κοινής πολυπρόσωπης ιεροτελεστίας, με πολλούς παπάδες ταυτόχρονα, εννοώ με πολλούς ιερείς. Αυτό όλο είναι ένα είδος πανεπιστημίου θρησκευτικού. Δεν είναι μόνο απλό μοναστήρι. Είναι μοναστήρι σπουδών. Studiant, το λέγανε. Το μέρος αυτό που βλέπετε είναι η εκκλησία. Αυτό εδώ. Κι επάνω είναι τα κελιά. Όπως βλέπετε, η διαρρύθμιση, ο ρυθμός, με τους εξώστες αυτούς, είναι ο ίδιος μ' εκείνον του έργου της Μασσαλίας. Το από κάτω είναι δικό μου, αυτό που σας έδειξα προηγουμένως. Το όλο σχήμα η όλη διάταξη έγινε από τον Le Corbusier, βέβαια. Αυτό εδώ είναι δικό μου μαζί με τα ανοίγματα, που τα έλεγα όλμους φωτός διότι από δω έμπαινε τος φως. Δε φαίνεται καλά εδώ, αλλά το βλέπετε εκεί.

Λοιπόν, πάμε παρακάτω. Πριν από χρόνια, ο Φρανσουά Μπερνάρ Μαρς είχε αγοράσει ένα κομμάτι γης στην Αμοργό και μου ζήτησε, λέει: «Κάνε μου κάτι, ένα σχέδιο». Του έκανα λοιπόν αυτό το σχέδιο. Επειδή είναι καλοκαιρινό σπίτι, παραθερισμού, τα δωμάτια είναι ξεχωριστά. Αυτό εδώ είναι το καθιστικό, το μεγαλύτερο. Αυτό είναι υπνοδωμάτιο. Κι ένα άλλο. Κι ένα άλλο. Κι εκεί είναι το μέρος, το αποχωρητήριο.

Μια άποψή του είναι αυτή εδώ. Είναι όλα στρογγυλά. Και χαμηλά. Και οι τοίχοι, βλέπετε, είναι παχείς. Πενήντα εκατοστών. Εδώ είναι το σπίτι εν τω γίνεσθαι. Εδώ τα διάφορα δωμάτια. Λείπει το τρίτο υπνοδωμάτιο που για λόγους οικονομικούς δεν έγινε. (Γυναικείες φωνές από την αίθουσα ρωτούν πού είναι η κουζίνα). Εδώ είναι το μαγειρείο. Κι εδώ ένας μικρός χώρος με νιπτήρα και νετό, ντους που το λέτε. Λοιπόν, αυτό που έχει σημασία εδώ, είναι και οι στρογγυλές καμπύλες αλλά επίσης και τα ανοίγματα. (Ένας ακροατής ρωτάει σε ποιο μέρος της Αμοργού βρίσκεται αυτό το σπίτι). Είναι στις Λεύκες. Οι Λεύκες είναι απομονωμένο σημείο. Δεν έχει δρόμο να πάει κανείς εκεί. Όταν πηγαίνετε με το πλοίο, ανοίγεται ξαφνικά

κά ένας όρμος κι εκεί είναι οι Λεύκες. Όμως δεν έχει πια λεύκες εκεί. Τις κόψανε. (Προβάλλονται διάφορες διαφάνειες). Αυτά είναι τα εξωτερικά του σπιτιού. Κι έχει και μια κλίμακα που ανεβαίνει κανείς στο δώμα. Αυτό είναι από πίσω. Το οικόπεδο ήταν πολύ στενό, γι' αυτό έγινε έτσι, κάπως σαν... Αυτό είναι από μέσα. (Ένας ακροατής ρωτάει αν οι τοίχοι είναι από μπετόν.) Ναι, αλλά εξαρτάται: είτε είναι χυμένο είτε είναι πέτσινο, εξαρτάται από τα μέσα που είχαν στη διάθεσή τους. Γιατί τα υλικά τα κουβαλούσαν από μακριά, με καΐκια ή με... ημιονικά μέσα.

Αυτό που έχει σημασία είναι το εξής: Γιατί αυτές οι διάτρητες επιφάνειες, που δεν είναι πια παράθυρα; – Βέβαια ορισμένα ανοίγουν, μπορούν να ανοιχτούν. Είναι διότι η θέα, όταν σου δίνεται απότομα, τρακόσιες εξήντα μοίρες, δεν βλέπεις τίποτα. Είναι πάρα πολλά πράγματα. Ενώ όταν την περιχαράκώσεις μέσα σ' ένα πλαίσιο, τότε αποκτά πολύ μεγάλη ένταση. Και αν αυτά τα πλαίσια αλλάζουνε –κι εξαρτάται κι από τη θέση που βρίσκεστε– τότε η θέα η εξωτερική, η φύση δηλαδή, μπαίνει μετρομένη αλλά και ασύδοτη. Κι ένας άλλος λόγος είναι για το φως. Το φως είναι μέσα κι έξω κι έχει και... (Τον διακόπτει η προβολή άλλης διαφάνειας). Το πάτωμα είναι βέβαια λίθινο. Πλάκες. (Άλλη διαφάνεια). Βλέπετε, εκεί, η απαρχή μιας σχισμής επάνω στην οροφή. Κι ο ήλιος είναι απ' το πρωί μέχρι το βράδυ, βέβαια, έως ότου δύσει. Αυτό, πάλι, είναι προς τη θάλασσα, που όμως δε φαίνεται εδώ. Είναι μια λεπτομέρεια. Ψηλά έχει φοίνικες. Είναι κήπος εδώ. Το μέρος έχει πολλά νερά. Είχανε την τύχη να έχουνε νερό τρεχούμενο. Μια βρύση πολύ ωραία.

Το σπίτι αυτό τελείωσε πριν – δυο τρία χρόνια.

Εδώ ήθελα να σας πω κάτι από μια συζήτηση που είχα με κάποιαν αρχιτεκτόνισσα, επιμελήτρια του κράτους, νομίζω. Όταν το είδε, λοιπόν, μου λέει: «Μα πώς, τι σπίτι είναι αυτό, τι σχήμα, τι αρχιτεκτονική είναι αυτή; Δεν είναι καθόλου κυκλαδική!» «Γιατί δεν είναι κυκλαδική;» της λέω. «Διότι», λέει «είναι στρογγυλά!» Λέω: «Τα στρογγυλά είναι κυκλαδικά. Με συγχωρείτε!» «Πού τα είδατε αυτά;» μου λέει. Λέω: «Τα είδα κατ' αρχήν στις εκκλησίες, στις μικρές εκκλησίες που έχουν το ιερό σε καμάρα. Ύστερα είναι οι σκεπές, οι οροφές, οι θόλοι, που είναι στις εκκλησίες πάλι στρογγυλοί. Άσε πια στη Θήρα, όπου για λόγους αντισημισμούς και δεν ξέρω τι παραδόσεως είναι συστηματικά στρογγυλά και σε σπίτια μέσα. Επίσης και η αρχιτεκτονική των παλιών σπιτιών, διότι τώρα κάνουνε αηδίες, μεταφερμένες από την Αθήνα ή από τον Πειραιά. Τα παλιά σπίτια της Αμοργού είναι πάρα πολύ ωραία. Ορισμένα είναι κυκλικά, όχι στρογγυλά δηλαδή εξωτερικά. Είναι ξερολιθιές και στη μέση έχουνε ένα είδος στήλης. Υπάρχει αυτή η ρύθμιση. Κι έχουνε επάνω για την οροφή πλάκες οι οποίες στηρίζονται πάνω σε δοκάρια ακτινωτά από τον κεντρικό αυτόν στύλο. Και βέβαια, επειδή ντρέπονται πια να μένουν εκεί πέτρα, έχουνε τα ζώα μέσα. Αλλά, η αρχιτεκτονική αυτή η παλιά, η οποία χάνεται, είναι πάρα πολύ ωραία.

Τώρα θ' ακούσετε ένα κομμάτι από τις «Πλειάδες». Οι «Πλειάδες» είναι μουσική για έξι κρουστά του Στρασβούργου. Θ' ακούσετε μόνο δύο κομμάτια αν θέλετε, αν δεν σας κουράζει. Μήπως είσατε κουρασμένοι, να σταματήσουμε; (Οι ακροατές ζητούν να συνεχίσει). Λοιπόν, γιατί σας παίζω αυτή τη μουσική; Διότι, κατ' αρχήν, είναι μουσική καθαρά κρουστών –εκτός από το πρώτο κομμάτι το οποίο έχει ορισμένα προβλήματα κλιμάκων– και διότι συσχετίζεται μ' αυτά που είπα εχθές, θεωρητικότερα. Είναι παιγμένο από τους έξι του Στρασβούργου στο Μπάντεν - Μπάντεν της Γερμανίας. (Παίζεται το κομμάτι από τις «Πλειάδες».)

Τώρα θ' ακολουθήσει το δεύτερο κομμάτι από τις «Πλειάδες», που είναι γραμμένο μόνο για δέρματα. Είναι ένα έργο που διαρκεί κάπου σαρανταέξι λεπτά, αλ-

λά εδώ θ' ακούσετε μόνο πέντε-έξι λεπτά. Μήπως κουραστήκατε; (Η αίθουσα απαντά αρνητικά. Αρχίζει το δεύτερο κομμάτι από τις «Πλειάδες». Ακολουθούν ζωηρά χειροκροτήματα και «Μπράβο»).

Τώρα πάμε σ' έναν άλλον, εντελώς διαφορετικό τομέα. Είναι η μουσική φτιαγμένη –αυτό που σας έλεγα πριν–, με μίνι υπολογιστές και με σχεδιαστήριο. Δηλαδή, ζωγραφίζοντας φτιάχνεις τη μουσική και τους ήχους, μ' αυτήν τη λεπτότητα όπως και με τον προσδιορισμό που είχα πει και πριν, δηλαδή με σαράντα χιλιάδες αριθμούς ανά δευτερόλεπτο και εξηντατέσσερις χιλιάδες βαθμίδες για κάθε αριθμό. Βέβαια, το χέρι είναι πιο χονδροειδές σε σύγκριση μ' αυτές τις λεπτότητες αλλά μπορεί να φτάσει μέχρι το εξάκις χιλιοστό του δευτερολέπτου στην ακρίβεια. Γιατί μιλάμε για το χέρι; Τι σημασία έχει το χέρι; Διότι το χέρι είναι πιο κοντά στο μυαλό, είναι το όργανο του ανθρώπου που είναι πιο κοντά στο μυαλό, δηλαδή είναι η προέκταση του μυαλού. Κι έτσι δίνει και σε παιδιά και σε ενήλικες και σε γέροντες, σ' όλους τους ζωντανούς τη δυνατότητα να φτιάχνουνε μουσική, χωρίς να έχουνε καμιά προπαίδεια είτε μουσική είτε πληροφοριακής επιστήμης, όπως χρειάζεσαι όταν δεν έχει αυτό το μέσο και κάνεις προγράμματα και περνάς από κάρτες τρυπητές, τρυπημένες.

Λοιπόν, αυτό λέγεται, αυτό το σύστημα λέγεται UPIC. Το όνομα σχηματίζεται από τα αρχικά των λέξεων: Unité (=μονάδα), Polyagogique (=πολυαγωγική – αυτό είναι ένας νεολογισμός γαλλικός, τον οποίον εγώ εισήγαγα), Infomatique (=πληροφοριακή) του CENAMU (αυτό είναι το Κέντρο Σπουδών Μαθηματικής και Αυτόματης Μουσικής, για το οποίο σας έλεγα πριν ότι το ίδρυσα στο Παρίσι, εδώ και κάμποσα χρόνια και το οποίο ενισχύεται ουσιαστικά από το Υπουργείο Πολιτισμού της Γαλλίας και από το Κέντρο της Πληροφοριακής Έρευνας που ασχολείται με τους διάφορους δορυφόρους τηλεπικοινωνίας στη Γαλλία). Η λέξη UPIC λοιπόν σημαίνει Μονάδα Πολυαγωγική Πληροφοριακή του Κέντρου (Σπουδών). Λοιπόν, πάνω σ' αυτή τη βάση, δηλαδή στην προσέγγιση της μουσικής και της ακουστικής και της έρευνας, επομένως, και της σύνθεσης και της παιδαγωγικής, δια μέσου ενός συστήματος τέτοιου που είναι πρωτοφανές – διότι πριν υπάρξουν οι υπολογιστές αυτό δεν ήταν δυνατό, έγινε δυνατό μόνο χάρη στους υπολογιστές. – Ένα τέτοιο σύστημα είχα προτείνει να γίνει εδώ, ένα Κέντρο τέτοιο, να γίνει εδώ στην Αθήνα, πριν από τρία - τέσσερα ή πέντε... αιώνες (Γέλια στην αίθουσα) και ξαφνικά έγινε ένα θαύμα χτες και υπογράφηκε από τον Υπουργό Συντονισμού το πρώτο κονδύλι κι έτσι παίρνει σάρκα, θάλεγε κανείς, αυτό το Κέντρο εδώ στην Αθήνα. Νομίζω ότι κάτι γίνεται, διότι όπως σας είπα δεν υπάρχει δεύτερο τέτοιο σύστημα στην Ευρώπη, στον κόσμο μάλιστα, και διότι νομίζω ότι θα γίνει ένας πυρήνας ξεκινήματος της μουσικής έρευνας της πιο προχωρημένης, αλλά και της παιδαγωγικής. Διότι όχι μόνο έρευνα προχωρημένη και σύνθεση μπορεί να κάνει κανείς, αλλά και μουσικολογία. Λοιπόν, αυτό χάρη στην υπογραφή του Υπουργού του Συντονισμού. (Χειροκροτήματα).

Τώρα θα σας δείξω, αν είναι δυνατόν... Ωραία. Να, το τραπέζι, η τράπεζα αυτή, η οποία έχει διαστάσεις ενός μέτρου επί εξήντα εκατοστά, και εδώ στα πλάγια έχει αυτά τα πράγματα που είναι σαν πλήκτρα – δηλαδή δεν βαθουλώνουν αλλά άμα τα ακουμπήσει κανείς με το μολύβι το ηλεκτρονικό, αμέσως ο εργαζόμενος επικοινωνεί με το σύστημα το οποίο βρίσκεται –δεν θα το δείτε εδώ γιατί δεν αξίζει τον κόπο– επικοινωνεί λοιπόν με το σύστημα και δίνει τις διαταγές. Ο υπολογιστής υπολογίζει αυτά που ζωγραφίζει. Θα δείτε μερικές ζωγραφίες που παράγουνε τη μουσική του κομματιού που λέγεται «Μυκήνες Άλφα». Τόπαιξα άλλωστε και στις Μυκήνες πριν 2-3 χρόνια.

Λοιπόν θα σας παίξω ένα μέρος από τη μουσική του «Μυκήνες Α'» παρακολου-

θώντας τις σελίδες αυτές. Βλέπετε, αυτό είναι ένα αντίγραφο, που το έχει βγάλει μια ειδική μηχανή και είναι σύμφωνο με το σχέδιο που κάνει ο «χρήστης», δηλαδή αυτός που χρησιμοποιεί τη μηχανή. Βέβαια, εδώ δεν φαίνονται όλα όσα είναι προηγούμενα, δηλαδή που πρέπει πρώτα να τα ζωγραφίσει, όπως είναι ο τύπος του ήχου, της χροιάς, οι εντατικές καταστάσεις κ.λπ. Δεν θα τα δείτε διότι και δε μας παίρνει ο χρόνος αλλά και διότι θα κάλυπταν το σχέδιο, δε θα φαινόταν τίποτε για να δει κανείς. Εδώ είναι σαν ένα είδος παρασημαντικής –ξέρετε τι θα πει παρασημαντική: αυτό που λέτε εσείς παρτιτούρα– το οποίο αναφέρεται στα ύψη και στον χρόνο. Και στις χροιές. Εδώ οι χροιές δεν φαίνονται. Αλλά φαίνονται τα ύψη και οι χρόνοι, σύμφωνα με τη γραφική μέθοδο που σας είχα δείξει για τις «Μεταστάσεις». Δηλαδή, αυτό είναι κάπως μια συνέχεια της εικοσιπεντάχρονης - τριαντάχρονης δουλειάς μου στη μουσική, απ' την οποία βγήκε με τον υπολογιστή κι αυτό το σύστημα. Λοιπόν αρχίζουμε (Αρχίζει η μουσική). Α, όχι, όχι αυτό. Θα το αφήσουμε, γιατί δε θα μας πάρει ο χρόνος. (Το ακροατήριο ζητάει να παιχτεί το κομμάτι). Μια στιγμή να σας πω το πρόγραμμα. Αυτό λέω να το παρατήσουμε γιατί είναι μια μουσική για πιάνο και βιολί. Ήθελα να σας δείξω και μουσική δωματίου, η οποία είναι παιγμένη από μεγάλους καλλιτέχνες όπως ο Σαλβατόρε Αρκάουντο για βιολί. Αλλά ήθελα να το πηδήξω τώρα, επειδή θα προτιμούσα ν' ακούσετε ένα άλλο έργο, για να τελειώσω. (Το ακροατήριο, παρ' όλα αυτά επιμένει να παιχτεί το κομμάτι κι ο Ξενάκης αποτεινόμενος στον χειριστή): Ε, βάλετο. Τι να κάνουμε;

Αυτό το έργο λέγεται «Δικτάς». Δικτάς, όπως καθένας ξέρει, σημαίνει διπλό. Όποιος θέλει μπορεί να διαβάξει την παρασημαντική. (Παίζεται το κομμάτι. Ακολουθούν ζωηρότατα χειροκροτήματα.)

Το έπαιξαν ο Σαλβατόρε Αρκάουντο και ο Μπρούνο Καντίνο, οι οποίοι είναι από τους μεγαλύτερους βιολιστές και πιανίστες στην Ευρώπη και γενικά στον κόσμο.

Λοιπόν θέλετε να κάνουμε ένα διάλειμμα τώρα; Ωραία. Να έχετε υπ' όψη σας ότι μπορούμε να συζητήσουμε μετά.

Η ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Γ. ΤΟΥΠΙΑΣ (Συντονιστής): Ο κ. Ξενάκης ρωτά, αν θέλετε να περάσουμε στη δεύτερη φάση της σημερινής συνάντησης. Ενώ η φάση της συζήτησης, με απαντήσεις σε ερωτήματα που θα υποβάλετε και διευκρινίσεις που ενδεχομένως θα ζητήσετε. Όλα αυτά κάπως σύντομα, βέβαια, γιατί ο χρόνος έχει περάσει. Λοιπόν, είμαστε στη διάθεσή σας.

ΑΝΔΡ. ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΑΤΟΣ: Κύριε Ξενάκη, έχετε κάνει ποτέ την υπόθεση, δηλαδή σας έχει απασχολήσει ποτέ το ζήτημα μήπως θα ήταν δυνατό να γίνει μια ενοποίηση της Αρχιτεκτονικής με τη Μουσική από άποψη συνθετική; Δηλαδή, μήπως θα ήταν πιθανό, να γίνει κάποια σύνθεση διανοητική, κάποια σύνθεση μάλλον πάνω στο χαρτί, που να μπορεί να μεταφραστεί –ταυτόχρονα και σ' όλες τις περιπτώσεις– και στη Μουσική και σε Αρχιτεκτονική; Κι αν ναι, τι είδους αρχιτεκτονική, και μέχρι ποιου σημείου αρχιτεκτονική, θα μπορούσε να είναι αυτό το πράγμα; Για να κάνω διαφορετικά την ερώτηση: Χθες ο γλύπτης Τάκης μάς παρουσίασε μιαν ηχητική κατασκευή. Όντας γλύπτης, σε κάποια φάση της δουλειάς του, αποφάσισε να κάνει ένα ηχητικό ακρόαμα. Σας ρωτώ λοιπόν, σ' ένα δεύτερο σκέλος της ερώτησης: Μήπως αυτά που έχετε κάνει και σεις, όπως το περίπτερο της Φίλιπς στις Βρυξέλλες, ή του Ρετ, και τα πολύτοπα, αποτελούν μια φάση, ή μάλλον αποτελούν κατασκευές στο χώρο, δηλαδή αρχιτεκτονήματα, που ωστόσο είναι φάσεις, είναι στάδια της δουλειάς σας σα συνθέτη; Θέλω να πω, ως ποιο σημείο μπορούν αυτά που συνθέτετε σαν μουσική, να είναι και αρχιτεκτονική; Και για να επανέλθω στην αρχική μου ερώτηση, μέχρι ποιο σημείο η Αρχιτεκτονική και η Μουσική μπορούν να είναι ένα πράγμα από πλευράς συνθετικής;

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Νομίζω ότι η πρώτη ερώτηση –που ήταν και τελευταία– μπορεί να δεχτεί την εξής απάντηση: Δεν υπάρχει ένα αρχιτεκτονικό κατασκεύασμα ή σχέδιο, το οποίο να μπορεί να αντιστοιχεί στην Μουσική, διότι αυτό σημαίνει κωδικοποίηση. Η κωδικοποίηση, λοιπόν, θα δώσει την έννοια της μουσικής. Δηλαδή αν πάμε από το αρχιτεκτονήμα στη μουσική, θα πρέπει να μεταφράσουμε τις διαστάσεις, τα ειδικά σχήματα –δεν λέω τις λειτουργίες, βέβαια, αλλά τουλάχιστον το σχήμα– σε αντίστοιχα φαινόμενα ηχητικά. Έτσι όμως η υπόθεση σηκώνει πολύ νερό. Θέλω να πω μ' αυτό, ότι υπάρχουν ένα σωρό δυνατές προσβάσεις απ' το ένα στο άλλο, χωρίς καμμία να είναι απόλυτη ή πιο αληθινή από την άλλη. Απεναντίας, υπάρχουν ορισμένα πράγματα τα οποία είναι πάγια, σταθερά, αλλά είναι υποχθόνια, θέλω να πω ότι είναι από κάτω και ανήκουν στις δομές του μυαλού μας, όπως είναι π.χ. η

διατακτικότητα των ηχοϋψών, η διατακτικότητα του χρόνου – ξέρετε τι πάει να πει αυτό, τουλάχιστον τον όρο που χρησιμοποιώ; Σημαίνει, πως τα σημεία ενός συνόλου μπορεί να διαταχθούν σε ορισμένη σειρά, το ένα λιγότερο από το άλλο και ουτωκαθεξής. Λοιπόν αυτό συμβαίνει με τα σημεία μιας γραμμής, μιας ευθείας γραμμής ή μιας καμπύλης, αρκεί να μην έχει διπλά σημεία, πολλαπλά σημεία. Τέτοιο πράγμα μπορεί να γίνει, όπως αυτό που σας έδειξα στην αρχή, στις «Μεταστάσεις», με τις ευθείες, δηλαδή μια οπτική εικόνα της μεταβολής του ύψους στο χρόνο. Είπα του ύψους στο χρόνο και όχι των συχνοτήτων, διότι άλλη είναι η καμπύλη που ακούει το αυτί σε σχέση με μία ευθεία στο χώρο. Και σας έδειξα την στενή σχέση που έχει το περίπτερο Φίλιπς με τις «Μεταστάσεις». Αλλά βρίσκεται μόνο σ' αυτή τη φάση, δηλαδή μετασηματισμός των ευθειογενειών και των υψών μέσα στο χρόνο. Αυτό δεν γίνεται στο αρχιτεκτονήμα διότι οι διαστάσεις είναι διαφορετικής υψής, έχουμε «ύψος» που δεν έχει καμμία σχέση με την διάσταση του χώρου, με τις τρεις διαστάσεις. Έχουμε «χρόνο» ο οποίος πάλι δεν έχει καμμία σχέση, διότι το αρχιτεκτονήμα είναι στατικό. Έχουμε «ένταση» που μπορεί ίσως να μεταφραστεί με ένταση φωτός, αλλά χρώματα και λοιπά... Ποία; Λοιπόν, γι' αυτό σας λέω ότι υπάρχουν πολλές δυνατές... δεν νομίζω να υπάρχει αντικείμενο αρχιτεκτονικό, το οποίο να μεταφράζεται αυτόματα σε μουσική. Το ίδιο και αντίστροφα, βέβαια, παρ' όλο που ο Γκαίτε νομίζω, είπε ότι, η Μουσική είναι παγωμένη, στερεοποιημένη, λοιπόν μέχρι εκεί. Τώρα όσον αφορά αυτά τα αρχιτεκτονικά, που αναφέρατε, στο δεύτερο σκέλος της ερωτήσεώς σας, ότι είναι στάδια –στάδια στην εργασία– βέβαια είναι στάδια. Κι όχι μόνο αυτό, αλλά πολλά τώρα, είναι στη σύνθεση, μπορούν να έχουν επένδυση, είτε οπτική είτε ηχητική. Γιατί έφερα τη γραμμή με τα σημεία επάνω; Διότι είναι το ίδιο πρόβλημα το καταχθόνιο και υποχθόνιο, που υπάρχει στο χώρο αλλά και στο χρόνο ή στα ύψη, δηλαδή σε κάθε χαρακτηριστικό του ήχου που έχει αυτή τη δομή την διατακτική. Επανερχομαι σ' αυτό πάλι. Δηλαδή μπορούμε... ή μάλλον το πρόβλημα ανάγεται στο να καθορίσουμε σημεία επάνω σε μία ευθεία είτε στο χώρο είναι, είτε σε πολλά χαρακτηριστικά του ήχου. Λοιπόν μπορούμε να έχουμε πιθανότητες, μπορούμε να έχουμε άλλα συστήματα προσδιορισμού τα οποία να είναι εκ των προτέρων προσδιορισμένα, δηλαδή περιοδικά ή μη περιοδικά ή ψευδοπεριοδικά. Εξηγήθηκα ή όχι;

Α. ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΑΤΟΣ: Μάλιστα.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Άλλη ερώτηση. Ο κύριος εκεί, τ' όνομά σας παρακαλώ;

ΓΙΑΝΝΗΣ ΜΙΣΙΣΡΑΗΣ: Τελευταία, μερικές εργασίες πάνω στην λειτουργία του εγκεφάλου, έχουν δείξει ότι το ένα μέρος του εγκεφάλου, ας πούμε το αριστερό, συνδέεται με τη λογική σκέψη, με το λόγο, με τη μαθηματική ανάλυση ας πούμε, ενώ το άλλο συνδέεται πιο πολύ με τη ζωγραφική, με τον αθλητισμό, με τη μουσική. Εσείς μας δείξατε ένα αρκετά πειστικό δείγμα, νομίζω, σύνθεσης, μαθηματικής ανάλυσης με μουσική. Έχετε να μας πείτε τίποτα πάνω σ' αυτό;

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Νομίζω ότι είναι πολύ ξεκομμένο αυτό που είπατε για τον εγκέφαλο. Διότι και το αριστερό και το δεξί μέρος συμμετέχουν και στα δύο, δηλαδή και στον υπολογισμό τον ακριβή αλλά επίσης και στη μεγαλύτερη αρχιτεκτονική. Η άποψη ότι το δεξί είναι αθλητικά, μουσική και –τι είπατε άλλο;– γυμναστική, νομίζω ότι είναι σαν να βάζουμε σε κατώτερη μοίρα το δεξί ημισφαίριο από το άλλο το οποίο φαίνεται να είναι πιο ευγενικό, εφ' όσον υπάρχει εκεί η λογική και τα μαθηματικά, που όπως απέδειξε και η ατομική βόμβα είναι πολύ πιο πειστικά. Δεν νομίζω να είναι τόσο ξέχωρα, ξεκομμένα αυτά τα πράγματα, είναι πολύ πιο στενά συνδεδεμένα και η επιστήμη, σ' αυτό το ζήτημα, είναι ακόμα κατά τη γνώμη μου στα σπάργαλα. Εγώ πάντως νομίζω ότι σκέφτομαι και δεξιά και αριστερά. (Χειροκροτήματα).

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Άλλος παρακαλώ.

ΣΗΜΗΡΙΩΤΗ: Λέγομαι Σημηριώτη. Θέλω να ρωτήσω τον κ. Ξενάκη αν η μουσική του απευθύνεται στο πλατύ κοινό και κυρίως στους ανθρώπους των μεγάλων πόλεων, που βομβαρδίζονται κάθε μέρα από τα ντεομπέλ. Και αν νομίζει ότι αυτή η μουσική θα το βοηθήσει αυτό το πλατύ κοινό και θα το ανεβάσει ψυχικά, ηθικά. Αν θα μπορέσει... αν η μουσική έχει αυτό το στόχο.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Το μόνο που μπορώ να πω είναι στο πρώτο ερώτημα, εάν απευθύνεται σε πλατύ ή σε στενό κοινή ή φυλή, σε τι φυλή και τι τάξη κ.τ.λ. Καλά, ήταν ένα παράδειγμα αυτό. Η μουσική απευθύνεται στο άτομο σ' όλο τον κόσμο. Παντού. Τουλάχιστον, δηλαδή, εγώ το γράφω για τον εαυτό μου κι επειδή νομίζω ότι μοιάζω λίγο πολύ με τους άλλους, το έργο μου ακόμα και χωρίς να το θέλω, απευθύνεται σε όλο τον κόσμο. (Ζωηρά χειροκροτήματα).

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Άλλη ερώτηση; Θέλετε να σηκωθείτε; Το όνομά σας;

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Θάθελα να ρωτήσω το εξής, αφού πρώτα ευχαριστήσω τον κ. Ξενάκη για την παρουσία του ειδικά όλων των ημερών και δεύτερον να βάλω ένα ερώτημα, δύο ερωτήματα, που μάλλον θάνα το ένα κομμάτι του άλλου. Δηλαδή: Πώς είδε την κλίμακα του ανθρώπου μέσα σ' όλη αυτή τη διαδικασία της μουσικής και της αρχιτεκτονικής; Αρχισε –είπατε ότι αρχίσατε– στο Παρίσι σκεπτόμενος τα δέντρα, τη διαδήλωση, την ανθρώπινη φωνή, και στο τέλος καταλήγει σιγά-σιγά να χρησιμοποιεί κανείς όλο και πιο πολύπλοκα μέσα, να χρησιμοποιεί

κομπιούτερς. Και την ώρα που ακούμε μουσική, να την ακούμε με κλειστά τα φώτα, να μη μπορούμε να δούμε ούτε τον διπλανό μας. Δεν είναι κατηγορία, απλώς αισθάνομαι έτσι μια κοσμογονική ατμόσφαιρα και στην αρχιτεκτονική και στην μουσική και φοβάμαι μήπως εδώ χάνουμε λίγο κάποια κλίμακα. Τουλάχιστον εγώ την έχασα. Δηλαδή μ' άρεσε πάρα πολύ και με συγκίνησε η μουσική δωματίου που είχε τα παραδοσιακά όργανα. Ναι, και καθώς χρησιμοποιούνταν όλο και πιο πολύπλοκα όργανα, έφτασα σ' ένα σημείο ακριβώς, που αισθανόμουν τη μουσική που κάνουν τ' άστρα την ώρα που γυρίζουν κι ακριβώς ένα από τα εφφέ της μουσικής αυτής ήταν το Πλανετάρειο. (Κάτι ακούγεται από κάτω και η ομιλήτρια συνεχίζει): Δεν διαφωνώ, είναι πολύ σωστό κι απ' τη φύση της σκέψης αλλά ίσως ο ίδιος ο καλλιτέχνης, ο ίδιος ο αρχιτέκτονας... εδώ λείπει κάτι το ανθρώπινο. Δηλαδή, ίσως προχωρώντας στη δουλειά του, καλύπτεται απ' όλα αυτά τα μέσα και χάνει την κλίμακα του ανέμου ή της φωνής και καταλήγουμε να τα βλέπουμε ακριβώς με σβηστά τα φώτα και (δεν ακούγεται η λέξη) από πάνω αντί να τα βλέπουμε... (Θόρυβος).

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Τι να πω; Το μόνο που μπορώ ν' απαντήσω είναι αν είναι ανθρώπινο. Νομίζω ότι, ακόμα είμαι άνθρωπος, κι ό,τι φτάνει ο άνθρωπος είναι ανθρώπινο, ακόμα και οι μηχανές οι υπολογιστικές είναι ανθρώπινες.

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Όχι, δεν εξηγήθηκα... Μπορώ να παρεμβάλω κάτι άλλο; Είναι ότι βασίζεστε στα μαθηματικά, αλλά εφ' όσον έχουμε μιλήσει τόσο πολύ για τους Αρχαίους, οι Αρχαίοι δεν εφάρμοζαν τα Μαθηματικά.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Μα τι λέτε τώρα!... Σας παρακαλώ. Πώς δεν εφάρμοζαν οι Αρχαίοι τα Μαθηματικά; Δεν ξέρετε πόσο η επιστήμη η πολεμική οφειλόταν στα μαθηματικά της εποχής εκείνης;

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Δεν τα εφάρμοζαν τουλάχιστον όλοι οι λαοί, αυτοί στην ιστορία της...

ΦΩΝΕΣ (παρεμβαίνουν): Μα πώς, ο Πυθαγόρας... (Θόρυβος).

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Λέτε ότι οι Αρχαίοι δεν χρησιμοποιούσαν Μαθηματικά. Εγώ λέω ότι πρώτοι αυτοί τα χρησιμοποίησαν και μάλιστα πολύ εντατικά.

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Δεν χρησιμοποίησαν μια τόσο εκτεταμένη τεχνολογία...

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Α... α... και την τεχνολογία χρησιμοποίησαν και δημιουργήσαν τεχνολογία, μέχρι ένα σημείο. Αλλά π.χ. την ατμομηχανή δεν την χρησιμοποίησαν πραγματικά, παρ' όλο που την εφεύρανε, διότι ίσως δεν είχαν τα μέτρα τα κατάλληλα και ολόκληρο ένα βάθρο προϋποθέσεων το οποίο βρέθηκε αργότερα. Αλλά πάντως την εφαρμογή των Μαθηματικών και της Φυσικής την είχαν από την εποχή τουλάχιστον του 4ου αιώνα και ογκώθηκε πάρα πολύ στους Ελληνιστικούς Χρόνους, και έχουμε τους μαθηματικούς κατασκευαστές. Ας πούμε όλες οι πολεμικές συσκευές για την άλωση των πόλεων, εξ ου και ο Δημήτριος ο Πολιορκητής, που είχε κατασκευάσει ολόκληρο

στόλο, ολόκληρο καράβι μεγάλο με πύργους, με καταπέλτες. Ο καταπέλτης είναι κι αυτός ένα δημιούργημα εκείνης της εποχής και είναι η πρώτη φορά που τα μηχανήματα αντικαθιστούν την ανθρώπινη δύναμη και μεταβάλλεται ο πόλεμος από ηρωικός σε πόλεμο μηχανημάτων. Όχι, έχετε λάθος σ' αυτό.

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Μια στιγμή, μια στιγμή... (Θόρυβος στην αίθουσα).

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Πάρτε την αρχιτεκτονική δηλαδή.

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Ακριβώς, για την αρχιτεκτονική. Εκεί θέλω να καταλήξω.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Πού;

ANNA ΠΕΡΔΙΚΙΔΟΥ: Ότι σαν ψυχή και σαν μνημείο δίνει μία αίθηση που είναι πολύ θεμιτή. Σαν αρχιτεκτονική είναι θεμιτό να δουλεύουμε με τέτοια κλίμακα;

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Με τέτοια κλίμακα; Όλα είναι θεμιτά αρκεί να γίνονται. Δεν έγινε αυτό, προς το παρόν δεν είναι θεμιτό. Όταν γίνει, θάνα θεμιτό.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Άλλος παρακαλώ; Λίγο δυνατά. Το όνομά σας.

Α. ΣΟΥΡΑΣ: Αριστέιδης Σούρας λέγομαι. Κοιτάξτε, σ' αυτήν την ερώτηση κολλάει μια δικιά μου πάλι παρατήρηση. Νομίζω ότι ξεκινήσατε πολύ στην αρχή, κύριε Ξενάκη, μ' αυτό το περιδιάβασμα ορισμένων εμπειριών και ειδικά κάτι είπατε για το ποδήλατο. Και εχρησιμοποίησατε την έκφραση ότι, υπήρχε μια στατιστική υφή σ' αυτή σας την κίνηση, στον αέρα, στους ανέμους, στα λουλούδια, στα πουλιά. Και η ερώτηση που πηγαινει, νομίζω, κοντά με την προηγούμενη, είναι ότι τις κατανομές –μιλώ σαν μαθηματικός, δεν μιλώ σα μουσικός– και δεχόμαστε τη νομοτέλεια, οπωσδήποτε, της μαθηματικής δουλειάς. Αλλά θα ήθελα να μας πείτε τη χρησιμοποίησή αυτής ή της άλλης, ή της άλλης κατανομής, ή της εξίσωσης, να φτιάξετε στο Μοναστήρι. Αυτό, ήθελα να μας πείτε: Το πήρατε από καμμιάν αφαίρεση, από καμιά δικιά σας αντίληψη του χώρου, ότι έχει αυτή τη στατιστική υφή, ότι η κατανομή του Κοσμού πραγματικά σας καλύπτει; Είδατε ότι στην τοποθεσία του Μοναστηριού, πραγματικά αυτή η εξίσωση εναρμονίζεται στο χώρο ή ίσως μια άλλη αντίληψη, δικιά σας, ετέθη ως στοιχείο του χώρου; Αυτό ήθελα να μας πείτε, το βήμα που έγινε πρωτύτερα, πριν χρησιμοποιήσετε την απαγωγή.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Λοιπόν είναι δύο οι φάσεις –είναι και πάρα πάνω αλλά τουλάχιστο δύο θεωρώ για την απάντηση αυτή. Πρώτα υπάρχει η διαίσθηση. Είπα, νομίζω ότι το είπα αρκετά καθαρά, ότι τα βασικά φαινόμενα, αυτά τα οποία άκουσα και στην φύση έξω, δηλαδή τα τζιτζίκια, το θρόισμα των βελονιών των πεύκων έξω στην εξοχή, στις εκδρομές, ύστερα οι διαδηλώσεις με τις φωνές, αυτά είναι μαζικά φαινόμενα, απ' αυτή την άποψη μαζικά αισθητικά φαινόμενα, δηλαδή γίνονται από μάζες μεγάλες τις οποίες το μυαλό δεν μπορεί να παρακολουθήσει ιδιωτικά, δηλαδή με τον ίδιο τρόπο που παρακολουθεί όταν η πυκνότητα των φαινομένων είναι μικρή, όταν ο αριθμός των φαινο-

μένων στο χρόνο είναι μικρός. Όταν η πυκνότης είναι μικρή, μπορείς και παρακολουθείς, βλέπεις ότι ένα άτομο πάει εκεί, παρακολουθείς ακόμα πώς κινούνται δύο, τρία, τέσσερα άτομα. Όταν γίνονται όμως τα άτομα εκατό, όταν γίνεται πλήθος και δε βλέπεις παρά μόνο κινούμενη μάζα, τι βλέπεις πια, θέλω να πω δεν ξεχωρίζεις άτομα, το μυαλό έτσι είναι οργανωμένο. Γι' αυτό είπα ότι έχει στατιστική υπόσταση, στατιστική ουσία, βλέπει χαρακτηριστικά μεγάλων συνόλων. Ποια είναι αυτά τα χαρακτηριστικά; Είναι οι πυκνότητες, οι διαφορικές πυκνότητες, δηλαδή ότι στο τάδε μέρος έχει περισσότερο κόσμο, στο τάδε λιγότερο κόσμο, χωρίς να μετράει βέβαια, κατ' αρχήν. Ύστερα, βλέπεις τον βαθμό αταξίας, αν είναι στιχηδόν ή αν είναι ανακατωμένος ο κόσμος – κι αυτό το βλέπει αμέσως το μυαλό. Ύστερα την ταχύτητα κινήσεως, την ταχύτητα μεταβολών από ένα μέρος σε άλλο, όλα αυτά έτσι μαζικά. Λοιπόν, γι' αυτό λέω ότι έχουμε στατιστική δομή. Χωρίς να το θέλουμε. Αυτή είναι διαίσθηση. Η δεύτερη φάση τώρα: Εάν κατά τύχη αυτός, ο οποίος είναι ευαίσθητος σ' αυτά τα φαινόμενα τα μαζικά, έχει και κάποια επαφή με τα μαθηματικά – τι είναι τα μαθηματικά; Τα μαθηματικά είναι εκείνα τα οποία κατά τύχη, λέω, πάλι κατά τύχη, έπιασαν το πρόβλημα της τύχης. Δηλαδή από τον Πασκάλ και τον Φερμά, έτσι δεν είναι; Με τα παιχνίδια πρώτα –και εάν κατά τύχη λοιπόν έχει κάποια επαφή μ' αυτό, αμέσως θα πει: Για να μπορέσω να σχηματίσω τέτοια όντα, τα οποία δεν τα σχηματίζα πριν στη μουσική ούτε στην τέχνη γενικά, μου χρειάζεται να μπορώ να δαμάσω αυτά τα χαρακτηριστικά των συνόλων, μεγάλων συνονθυλευμάτων. Δηλαδή τις πυκνότητες καθώς και τις μεταβολές πυκνότητας, τις ταχύτητες και τις μεταβολές ταχύτητας, το βαθμό της τάξεως ή της αταξίας. Έτσι δεν είναι; Λοιπόν, μπαίνουν έτσι τα Μαθηματικά, σαν όργανο, σαν όπλο, για να μπορέσω να κάνω την πλαστική, την ηχητική αυτών που, από διαίσθηση, είχα θελήσει να κάνω. Τώρα στην πορεία αυτή απαντώ ένα σωφό τέρατα, βέβαια. Λοιπόν, θα πρέπει πάλι να κάνω μία επιλογή, να κάνω μία κρίση κι αυτό πώς γίνεται; Αυτό γίνεται με δουλειά καθημερινή, πάρα πολύ εντατική δουλειά, ώρες ολόκληρες, δοκιμάζοντας, εικονικά, τι μπορεί να συμβεί εάν κάνω... εάν ας πούμε πάρω τη διανομή την εκθετική που έχει σχέση με τη διανομή του Πουασσώ, είναι συνέχεια της άποψης, και πω ότι αλλάζω την γραμμική πυκνότητα, δηλαδή ένα συντελεστή κατά τόσο. Τι θα αποκτήσω; Λοιπόν το δοκιμάζω στο χαρτί, κάνοντας υπολογισμό. Μου αρέσει; Με ενδιαφέρει; Όχι. Αλλάζω λίγο παραπάνω. Μ' ενδιαφέρει; Όχι. Αυτό είναι το πρώτο στάδιο. Τελικά μπορώ να καταλήξω σε μία τιμή της παραμέτρου, η οποία να μ' ενδιαφέρει. Ύστερα, συγκρίνοντας την εκθετική αυτή κατανομή με μιαν άλλη κατανομή, του Κοσμού, η οποία είναι άσχετη, δεν ανήκει στις κατανομές, στις γάμμα κατανομές όπως λέμε, έτσι δεν είναι; όπως είναι του Γκάους, του Λαπλάς, όπως είναι η εκθετική και

του Πουασσώ, έτσι δεν είναι; Λοιπόν του Κοσσού δεν έχει μέση τιμή, είναι απροσδιόριστη η μέση τιμή. Τι σημαίνει αυτό; Σημαίνει ότι επάνω σε μία ευθεία, ενώ στην εκθετική Πουασσωνική συνάρτηση μπορεί να έχεις μία διάταξη σημείων αρκετά ομοιογενή –δηλαδή κατά μέσο όρο οι αποστάσεις μεταξύ των σημείων δε θάναι μεγάλες ούτε πολύ μικρές, θα είναι μέτριες ας πούμε, επομένως θα έχεις μία διάταξη, συνολικά, αρκετά μεσαίου τύπου, όταν πας στην συνάρτηση του Κοσσού, στη διανομή του Κοσσού, έχεις τεράστιες αποστάσεις. Μεγάλες πυκνότητες τοπικές και μετά τεράστιες... έρημες, κανένα συμβάν, έτσι δεν είναι, γιατί δεν υπάρχει αυτή η μέση τιμή. Αισθητικά τι σημαίνει αυτό; Αισθητικά σημαίνει ότι είμαι με την εκθετική συνάρτηση πολύ πιο κοντά στο περιοδικό φαινόμενο, που είναι αυτό: (Χτυπάει με το δάχτυλο στο τραπέζι): τακ-τακ-τακ-τακ-τακ. Το περιοδικό φαινόμενο, με κάποια ελαστικότητα, γίνεται σχεδόν περιοδικό. (Χτυπάει με το δάχτυλο στο τραπέζι): τακ-τακ-τακ, τακ, τακ, –τακ-τακ, τακ, τακ-τακ. Βλέπετε οι διαφορές δεν είναι πολύ μεγάλες αλλά αν και δεν μπορώ να προβλέψω τι μπορεί να συμβεί, υπάρχει κάποια ομοιογένεια στη διάταξη των σημείων, των στιγμών αυτών στο χρόνο. Όμως στου Κοσσού μπορεί να συμβεί το εξής: (Χτυπάει το δάχτυλο στο τραπέζι): τακ-τακ. Και μετά μπορεί να καπνίσω ένα τσιγάρο και ξαφνικά (Χτυπάει με το δάχτυλο στο τραπέζι): τακ, τακ-τακ-τακ – τακ-τακ. Και πάλι ένα διάστημα μεγάλο κ.ο.κ. Αισθητικά είναι άλλο πράγμα. Είναι ένα συνονθύλευμα σ' ένα μέρος, ύστερα κάτι, μια έρημος μεγάλη, πάλι ένα συνονθύλευμα που είναι πολύ διαφορετικό από την κανονική διάταξη. Λοιπόν αυτό γίνεται σύγκριση σε ανώτερη βαθμίδα κ.ο.κ. Δηλαδή, ο έλεγχος των εργαλείων, των συσκευών, είτε μηχανικών είτε αφηρημένων –όπως είναι τα Μαθηματικά, όπως είναι οι θεωρίες της Φυσικής– πρέπει να γίνεται βαθμίδα προς βαθμίδα με μία επίγνωση η οποία τις περισσότερες φορές είναι αόρατη, όπως θάλεγε ο Αισχύλος, δεν τη βλέπεις, δηλαδή δεν ξέρεις εκ των προτέρων πού πας, ξέρεις όμως ότι κατά και πού πρέπει να τραβήξεις και με πολλή δουλειά. Και με την ευθύνη για το εάν το τελικό, το κατασκευάσμα θα είναι επιτυχημένο ή αποτυχημένο. Τώρα, εάν το παίξεις στο κοινό και δεχτείς χειροκροτήματα, αυτό δεν σημαίνει πάλι ότι πέτυχες. Όχι. Υπάρχουνε παγιδευτικά χειροκροτήματα και απεναντίας καμιά φορά υπάρχουν γιουχαίσματα, σφουρίγματα, ούου, τα οποία κι αυτά πολλές φορές δεν σημαίνουν τίποτα– Εξαρτάται από την αντίδραση, την παλμική αντίδραση μεταξύ κοινού και αυτονού που ακούει– και μόνο πάλι στατιστικά το έργο τέχνης και διαχρονικά και συγχρονικά μπορεί να σταθεί ενδεχομένως. Κι αυτό πάλι δεν μπορείς να το ξέρεις εκ των προτέρων, διότι δεν υπάρχει επιστημονική αισθητική.

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Παρακαλώ οι ερωτήσεις να είναι όσο μπορούμε πιο σύντομες, ο κύριος, το όνομά σας;

ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΣ: Λέγομαι Γιάννης Κόντος. Το ερώτημα είναι το

εξής: Σε ποιο νοητικό βάθος νομίζετε ότι μπορείτε να φτάσετε μόνο με την στατιστική; Έχω την εντύπωση ότι χωρίς τη χρήση κάποιου είδους συντακτικής δομής, όπως γίνεται με τη γλώσσα και το λόγο, όπως έχει γίνει στις εικόνες –στην ανάλυση και στην σύνθεση εικόνων– δεν θα μπορούσατε να πάτε πολύ μακριά μόνο με στατιστικές κατανομές. Και το ερώτημά μου είναι, εάν έχετε σκεφτεί να προχωρήσετε πέρα από την χρήση των στατιστικών κατανομών, που η απόκριση στο περιβάλλον του οργανισμού στατιστικά, είναι η πρώτη απόκριση μόνο, προ της Λογικής, να προχωρήσετε στη χρήση εργαλείων που σας δίνουν την ευχέρεια να χτίσετε δομές χρησιμοποιώντας είτε συντακτικές είτε σημαντικές ευκολίες ή μεταγλώσσες. Ευχαριστώ.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Ναι. Ίσως να επέμεινα πολύ περισσότερο απ' όσο θάπρεπε στις πιθανότητες, στη στατιστική, στη στοχαστική άποψη της μουσικής. Έχω βέβαια κάνει και εργασίες, τις οποίες δεν έδειξα καθόλου, με συστήματα τα οποία είναι προσδιορισμένα, είναι «ειρμαρμένα» –μ' αρέσει αυτή η λέξη– Λοιπόν, αλλά όμως –υπάρχει ένα αλλά, πολύ βασικό και τρανταχτό: Όταν μιλάς για κατανομή, για διανομή, τι σημαίνει; Σημαίνει ότι απουσιάζει η περιοδικότης, η απόλυτη περιοδικότης. Δηλαδή, ας πάρουμε πάλι την εικόνα των σημείων επάνω σε μια ευθεία που αντιστοιχεί, ας πούμε στο χρόνο. Εάν υπάρχει μια περιοδικότης αυστηρή, απόλυτη, συμβαίνει αυτό: (Χτυπάει με το δάχτυλο στο τραπέζι): τακ-τακ-τακ-τακ, το ισόχρονο, η ισόχρονη διάταξη των σημείων. Εάν αλλάξεις λιγάκι την περιοδικότητα, αποκτάς ρυθμούς, όπως είναι ο επτάσημος, ο πεντάσημος κ.ο.κ. στους ελληνικούς χορούς, στην ελληνική μουσική κ.τ.λ. (Χτυπάει με το δάχτυλο στο τραπέζι δίνοντας το ρυθμό του καλαματιανού, του πεντοζάλη κ.λπ.). Υπάρχει μια περιοδικότης γενικότερη και εσωτερικά υπάρχει μία ανισότης. Τα μέτρα τα αρχαία βασίζονται σ' αυτό. Τώρα, όσο προχωρούμε προς τον εμπλουτισμό των αποστάσεων μέσα στο περιοδικό σύστημα, σιγά-σιγά ξεφεύγουμε από το απόλυτο περιοδικό. Και γίνεται ένα ψευτοπεριοδικό και στην άκρη, στην άκρη την επακρότατη, βρίσκει κανείς την διάταξη την τυχαία, την αλεατική, την αλεατή. Αλεατή σημαίνει στοχαστική. Ωραία. Βλέπετε λοιπόν ότι δεν είναι τυχαίο το ότι το βάρος πέφτει σ' αυτή την έννοια της κατανομής. Διότι, γι' αυτό δε μίλησα σχεδόν καθόλου, αυτό το πρόβλημα είναι βασικότατο, όχι μόνο στην αρχιτεκτονική την μακροσκοπική αλλά και στην κατασκευή του ήχου του ίδιου, όπου σας έδειξα εκεί εικόνες όπου δουλεύει ο συνθέτης πια με το εκατομμυριοστό του δευτερολέπτου περίπου, τέσσερα πέντε εκατομμυριοστά του δευτερολέπτου εφ' όσον έχουμε 40.000 και πάνω σημεία μέσα στο δευτερολέπτο της καμπύλης. Ποιας καμπύλης; Της καμπύλης που ακούμε. Εάν είναι περιοδική η καμπύλη –όπως είναι η ημιτονοειδής καμπύλη– και λεία και παραγωγίσιμος, τότε έχουμε έναν απλό ήχο. Αν δεν έχει εφραπτόμενες, δηλαδή εάν δεν είναι δια-

φορίσιμος, η καμπύλη αυτή, τότε πέφτουμε σε ήχο ο οποίος οδεύει, προχωρεί προς το θόρυβο. Και η μη περιοδικότης σημαίνει ότι έχουμε απόλυτα το θόρυβο. Λοιπόν σ' αυτό το κάτω-κάτω, στην κάτω στάθμη του ήχου, σ' αυτή την του μικρού δευτερολέπτου, το πρόβλημα της περιοδικότητος γίνεται σημαντικό, βασικό ακόμα περισσότερο παρά στην αρχιτεκτονική τη μεγάλη. Λοιπόν δεν είναι τυχαίο αυτό καθόλου και χρειάζεται να τα κατέχει αυτά κανείς. Όλη την κλίμακα, από το εντελώς απροσδιόριστο, το αλεατό, μέχρι το εντελώς προσδιορισμένο, δηλαδή την απόλυτη περιοδικότητα. Ένας μουσικός που δεν κατέχει αυτήν την έννοια και γενικά ένας καλλιτέχνης, είτε του κινηματογράφου είτε άλλου κλάδου, είτε κι αθλητής του δρόμου, ξέρω γω, θα πέφτει έξω. Θα πρέπει να τα ξέρει όλα αυτά. Αλλά δεν είχα τον καιρό να σας μιλήσω, γι' αυτά, γιατί θα πήγαινε μακριά η βαλίτσα.

ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΣ: Νομίζω ότι δεν έγινε κατανοητή η ερώτηση αλλά δεν...

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Νομίζω ότι την κατάλαβα. Δεν την κατάλαβα;

ΓΙΑΝΝΗΣ ΚΟΝΤΟΣ: Όχι, ρωτούσα άλλο πράγμα.

Ι. ΞΕΝΑΚΗΣ: Α, με συγχωρείτε. Άλλη φορά τότε. Η απάντηση ήταν κατανοητή. (Γελάει).

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ: Εάν δεν υπάρχει μια ουσιώδης ερώτηση προτείνω, εάν συμφωνείτε, να κλείσωμε. (Χειροκροτήματα). Παρακαλώ δυο λεπτά. Δυο λόγια: Απόψε τελειώσαμε, τελείωσε το Συμπόσιο. Έκλεισε ό,τι ο Σύνδεσμος Σύγχρονης Τέχνης, ονειρεύτηκε, σχεδίασε και πραγματοποίησε. Ευχαριστούμε, για την αποψινή βραδιά τον Ι. Ξενάκη. Ευχαριστούμε τα τρία διαδοχικά τραπέζια, τους συντονιστές και εισηγητές, οι οποίοι εκράτησαν τις τρεις προηγούμενες ημέρες. Ευχαριστούμε όσους μας βοήθησαν: τις διευθύνσεις του Υπουργείου Πολιτισμού και Επιστημών, τον διευθυντή της Πινακοθήκης και ιδιαίτερα το Ίδρυμα Ερευνών. Και ευχαριστούμε εσάς όλους που ζωντανέψατε με την προσέλευση και συμμετοχή σας στις συζητήσεις, αυτές τις ημέρες. Συγνώμη μία παράκληση. Ευχαριστούμε επίσης τον γλύπτη Τάκη για την προσφορά του στη θέση μιας εισηγητής. (Χειροκροτήματα).

