

# Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society

Vol 24, No 2 (1973)

**Υπεύθυνα σφραγίδας επί νέμφ:**  
**ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ: ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ**  
 Έπιστημονικών Σωματείων άγνωστών, άριθ. άποφ. 5410/19.2.1925 Πρωτοδικείου Αθηνών.  
 Πρόεδρος δού τό έτος 1973:  
 Ίωάννης Καρδούσης,  
 Κηφισός 56, Αθήνα.

**ΕΚΔΟΤΗΣ:** Έκδίδεται υπό αίρετης πενταμελούς συντακτικής έπιτροπής (Σ.Ε.) μελών της Ε. Κ. Ε.  
**ΥΠ/ΝΟΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ:** Ό Πρόεδρος της Σ.Ε. Παντελής Ν. Αραγώνας  
 Όδ. Βυζαντίου 5— Νέα Σμύρνη  
 Μέλη Συν/σης Έπ.:  
 Κ. Χ. Σέπταριδής  
 Δ. Χ. Μαρβίλας  
 Τ. Μ. Καρβιδάκης  
 Μ. Μιστρογιάννη - Κορκολοπούλου

**ΠΡΟ-ΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ**  
 Αιλή Κοβάνη  
 Θεσσαλονίκης 65 - Μοσχάτου

**ΤΟΠΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ:** Αθήνα  
**ΗΜΕΡ. ΤΥΠΩΣΕΩΣ:** Αύγουστος 1973

---

**Τυχ. Αιτιόθυνας:**  
 Τυχ. θυρίς 546  
 Κεντρικών Ταχυδρομείων  
 Αθήνα

---

**Συνδρομεί:**  
 Έτησία έσωτερικού έργ. 200  
 Έτησία έξωτερικού έργ. 300  
 Έτησία φοιτητών έμεικτης έργ. 50  
 Έτησία φοιτητών άλλουδατης έργ. 100  
 Τμή ήόστου τεύχους έργ. 50


**Address:** P.O.B. 546  
 Central Post Office  
 Athens - Greece

---

**Redaction:** Dr. P. N. Dragonas  
 Vyzantiou str. 5  
 Nea Smyrni, Athens.  
 Greece.

---

**Subscription rates:**  
 (Foreign Countries)  
 \$ U. S. A. 10 per year.



**Δελτίον**  
 ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ  
 ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΑ ΕΚΔΟΣΙΣ  
 ΠΕΡΙΟΔΟΣ Β  
 ΤΟΜΟΣ 24      Άπρίλιος - Ίούνιος  
 ΤΕΥΧΟΣ 2      1973

**Bulletin**  
 OF THE HELLENIC  
 VETERINARY MEDICAL SOCIETY

QUARTERLY  
 SECOND PERIOD  
 VOLUME 24      April - June  
 No 2      1973

## Current issues

*Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία*

doi: [10.12681/jhvms.20109](https://doi.org/10.12681/jhvms.20109)

Copyright © 2019, Ελληνική Κτηνιατρική Εταιρεία



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## To cite this article:

Εταιρεία Ε. Κ. (1973). Current issues. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, 24(2), 101–111.  
<https://doi.org/10.12681/jhvms.20109>

---

# Ἐπίκαιρα θέματα

---

## Current subjects

### ΚΑΥΣΑΕΡΙΑ - ΜΟΛΥΝΣΙΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ\*

ὑπό

Δρος ΙΩΑΝΝΟΥ ΑΣΙΚΗ

### AIR POLLUTION - COMBUSTION GASES.\*\*

By

Dr J. ASSIKIS

#### SUMMARY

In this review the effect of the combustion gases on the quality of air as well as the consequences on public health in large cities is examined.

It is pointed out that both plants and animals may be affected in a way possibly leading to the complete disappearance of some species under certain circumstances.

In Greece, according to the data provided in the literature, air pollution is not much of a problem for the time being.

However, there is a rising concern among scientists and public about future air pollution and a number of suggested measures against it are described.

#### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατέστη συνείδησις σήμερον ὅτι τὸ φυσικὸν περιβάλλον ἀποτελεῖ μίαν δύναμιν, ἡ ὁποία ἐὰν δὲν τεθῆ ὑπὸ ἔλεγχον ἐγκαίρως, πολὺ συντόμως θὰ εἶναι τόσον καταστρεπτική, ὅσον καὶ ἓνα πυρηνικὸν ὀλοκαύτωμα.

Σήμερον ὁ μέσος ἄνθρωπος βομβαρδίζεται κυριολεκτικῶς δι' ἄρθρων δημοσιευομένων εἰς περιοδικὰ καὶ ἡμερησίου, περιγράφοντα τοὺς κινδύνους διὰ τὴν ζωὴν καὶ τὴν υγείαν του, διὰ τῆς ὑπ' αὐτοῦ προκαλουμένης ρυπάνσεως τόσον τοῦ ἀέρος, τὸν ὁποῖον ἀναπνέει, ὅσον καὶ τῶν ἀναγκαίουσων εἰς αὐτὸν πηγῶν ὕδατος διὰ τὴν διατήρησιν τῆς ζωῆς του.

---

\* Ἐλήφθη τὴν 12.5.1973.

\*\* Κέντρον Ἀνθρωπολογικῶν Ἐρευνῶν - Κτηνιατρικὰ Ἐργαστήρια. Ὁδὸς Μεσογείων καὶ Κατεχάκη, Ἀθῆναι.

Anthropological Research Center - Veterinary Laboratories, Mesogion and Katchaki Str., Athens, Greece.

Ἡ ἀνεξέλεγκτος χρῆσις τῶν τεχνικῶν ἐπιτευγμάτων δύναται νὰ ἀνατρέψῃ τὴν ἰσορροπίαν τοῦ κύκλου τῆς ζωῆς εἰς τὴν φύσιν. Τοῦτο ἀποτελεῖ μαρτυρίαν τῆς ὑπὸ τοῦ ἀνθρώπου ἐκστρατείας πρὸς τὴν αὐτοκαταστροφὴν του, συνεπεία τῆς κακῆς χρήσεως ἢ καταχρήσεως τῶν δημιουργημάτων καὶ τῶν ἐφευρέσεών του.

Ἐξετάζοντες ὅμως τὴν ἱστορίαν τοῦ ἀνθρωπίνου γένους βλέπομεν ὅτι, ὁ ἄνθρωπος εὕρισκει συνήθως μεθόδους πρὸς διόρθωσιν τῶν σφαλμάτων του εἰς τὸ περιβάλλον ὅπου ζῆ, πρὶν εἶναι πολὺ ἄργά. Ἡ κοινωνία σήμερον ἐφθασεν εἰς τὸ σημεῖον νὰ μὴ δύναται πλέον νὰ ἀνεχθῆ τὴν περαιτέρω ρύπανσιν τῆς ἀτμοσφαιράς ἐκ τῆς βιομηχανικῆς ἐν γένει δραστηριότητος. Τὸ μέγα ἐρώτημα τοῦ ἔτους 1972 εἶναι: θὰ παραδοθῶμεν εἰς τὸ περιβάλλον μας ἢ θὰ ἔχωμεν εἰρήνην μετὰ τῆς φύσεως καὶ θὰ ἐπανορθώσωμεν τὴν ζημίαν τὴν ὁποίαν ἔχομεν κάνει εἰς τὸν ἀέρα μας, εἰς τὸ ὕδωρ μας, εἰς τὸ ἔδαφός μας;

Ὁ Πρόεδρος Νίξον εἰς διάγγελμά του πρὸς τὸ Κογκρέσσον ἐκήρυξεν τὸ παρὸν ἔτος ὡς ἀφετηρίαν ἐνὸς γιγαντιαίου προγράμματος καθαρισμοῦ τοῦ περιβάλλοντος. Θεωρεῖ τὴν μηχανὴν ἐσωτερικῆς καύσεως ὡς τὴν κυριωτέραν αἰτίαν ρυπάνσεως τοῦ ἀέρος. Συνιστᾷ ἐντατικωτέραν ἔρευναν διὰ τὴν κατασκευὴν νέων μηχανῶν καὶ χρῆσιν καταλλήλων καυσίμων. Προτείνει καθιέρωσιν αὐστηροτέρων ἀνεκτῶν ὁρίων τῶν ρυπανουσῶν ὑλῶν καὶ αὐστηρὰν ἐφαρμογὴν αὐτῶν. Δὲν δυνάμεθα, λέγει, «νὰ ἀνεχθῶμεν τὴν κακὴν μεταχείρησιν τοῦ ἀέρος καὶ τοῦ ὕδατος παρ' οἰουδήποτε χωρὶς νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψιν τὰς συνεπείας ἐξ αὐτῆς». Ὅφειλομεν νὰ θεωρῶμεν τὸν ἀέρα καὶ τὸ ὕδωρ ὡς πηγὰς σπανιζούσας. Αἱ τιμαὶ τῶν ἀγαθῶν πρέπει νὰ διαμορφωθοῦν οὕτως ὥστε νὰ περιλαμβάνουν τὸ κόστος τῆς παραγωγῆς καὶ τὸ κόστος διαθέσεως τῶν ἀποβλήτων των, χωρὶς ζημίας εἰς τὸ περιβάλλον.

#### ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΤΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Μολονότι αἱ πρῶται μετρήσεις τῶν ἐπιβλαβῶν καυσαερίων ἤρχισαν τὸ 1924, κατὰ τὴν τελευταίαν μόλις δεκαετίαν κατέστησαν αὐταὶ ἀπαραίτητοι, λόγῳ τῆς ἐκ τῶν πραγμάτων ἀδηρίτου ἀνάγκης διαπιστώσεως τοῦ βαθμοῦ ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιράς πυκνοκατωκημένων καὶ βιομηχανικῶν περιοχῶν. Τοῦτο ἐγένεον κυρίως ἀντιληπτὸν κατὰ τὸν Δεκέμβριον τοῦ 1952, ὅτε, εἰς τὸ Λονδίνον, κυριολεκτικῶς ἀντικατεστάθη ἡ ἀτμόσφαιρα αὐτοῦ ἀπὸ αἰθαλομίχλην, μὲ συνέπειαν τέσσερας χιλιάδας (4.000) θανάτους ἐνῶ ἤδη αἱ πρῶται ἔρευναι καὶ αἱ σχετικαὶ μελέται ἀφορῶσαι εἰς τὴν μόλυνσιν τοῦ ἀέρος ἐκ τῶν καυσαερίων ἔλαβον χώραν τὸ πρῶτον τὸ 1950 εἰς Ἄντζελες τῶν Η. Π. Α., ὅταν ἡ κατάστασις εἰς τὴν περιοχὴν ἐκείνην ἤρχισεν νὰ γίνεται ἀνησυχητικὴ. Αἱ σχετικαὶ ἐργασίαι, αἱ ὁποῖαι διεξήχθησαν ἔδειξαν ὅτι τὸ πρόβλημα εἰς τὴν φύσιν τοῦ ἤτο Φωτοχημικόν, διότι ὡς ἀπεδείχθη αἱ συγκεντρώσεις τῶν ἐπιβλαβῶν οὐσιῶν εἰς τὸν ἀέρα, ἀντιδρῶν

ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς καὶ προκαλοῦν ἐρεθισμὸν τῶν ὀφθαλμῶν καὶ τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος μὲ ὅλας τὰς δυσαρέστους συνεπείας ἐπὶ τοῦ ὀργανισμοῦ τοῦ ἀνθρώπου, ὡς ἐπίσης καὶ τῆς χλωρίδος.

Ἔχει ὑπολογισθῆ ὅτι τὰ ἐργοστάσια τῶν Η. Π. Α. ἐτησίως ἀπορρίπτουν 165.000.000 τόνους στερεῶν ἀχρήστων ὑλικῶν καὶ ἐκπέμπουν εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν 172.000.000 τόνους καπνῶν καὶ ἐπιβλαβῶν ἀτμῶν. Εἰς τὸ Τόκιο τῆς Ἰαπωνίας ἡ καπνομίχλη (Smog) εἶναι τόσον πυκνὴ, ὥστε διερωτᾶται κανεῖς, ἐὰν εἶναι σκόπιμον νὰ ἀποκτήσῃ αὐτοκίνητον ἢ ὄχι, λαμβανομένου ὑπ' ὄψιν ὅτι αἱ ἐκδρομαὶ εἰς τὸ ὑπαιθρον δὲν ἔχουν σκοπιμότητα, ἀφοῦ εἶναι ἀδύνατον νὰ ἴδῃ κανεῖς γαλανὸν οὐρανόν.

Μερικοὶ ἐμπειρογνώμονες τοῦ περιβάλλοντος διατυπώνουν τὴν ἄποψιν, ὅτι ἡ διάχυσις εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν μεγάλων ποσοτήτων διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος, προερχομένου κυρίως ἐκ τῆς βιομηχανικῆς δραστηριότητος τοῦ ἀνθρώπου, ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὸν σχηματισμὸν ἑνὸς γιγαντιαίου ἀοράτου φίλτρου. Τὸ ἐν λόγῳ φίλτρον δρᾷ ὡς θερμοκήπιον, ἥτοι εἶναι διαπερατὸν παρὰ τοῦ ἡλιακοῦ φωτὸς, ἀλλὰ ἀδιαπέρατον εἰς τὴν θερμικὴν ἀκτινοβολίαν τὴν ἐκπεμπομένην παρὰ τῆς Γῆς. Θεωρητικῶς ὁ πλανήτης μας ὀφείλει νὰ θερμανθῆ, οἱ παγετῶνες τῶν πόλων θὰ μετατραποῦν εἰς θαλάσσιον ὕδωρ. Σημειοῦται ὅτι ἡ μέση θερμοκρασία τῆς Γῆς ταπεινοῦται κατ' ἔτος ἀπὸ τοῦ 1945 κατὰ 0,2<sup>ο</sup> C, ἐνῶ τὸ ἐνεχόμενον διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν αὐξάνει βαθμιαίως. Πρὸς ἐξήγησιν τοῦ φαινομένου τούτου δεχόμεθα, ὅτι τὰ εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν αἰωρούμενα στερεὰ σωματίδια προκαλοῦν ἀνάκλασιν τῶν ἐπ' αὐτῶν προσπιπτουσῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων πρὸς τὸ διάστημα, προκαλουμένης οὕτω ψύξεως τοῦ πλανήτου. Τὰ πράγματα δημιουργοῦν μεγαλύτερον σκεπτικισμὸν ἐὰν λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι τὸ 31 % τῆς γῆτινης ἐπιφανείας καλύπτεται ὑπὸ χαμηλῶν νεφῶν καὶ δεχόμενοι ὅτι, αὐξανόμενης τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας, ἡ κάλυψις ἐξικνεῖται μέχρι 36 %, ὑπολογίζεται, ὑπὸ τοῦ εἰδικοῦ, ὅτι θέλει προκληθῆ πτώσις τῆς θερμοκρασίας μέχρι 4<sup>ο</sup> C. Ἀκόμη, τὰ μέλλοντα νὰ χρησιμοποιηθοῦν εἰς εὐρείαν κλίμακα ὑπερηχητικὰ ἀεροπλάνα εἰς τὰς διεθνεῖς γραμμάς ἵπτανται εἰς ὕψος 20.000 μέτρων περίπου, ὅπου δὲν ὑφίσταται ἀτμοσφαιρικὴ στροβιλώδης κίνησις διὰ τὴν πτώσιν τῶν ρυπαινοσῶν ὑλῶν εἰς τὴν Γῆν. Καὶ ἐὰν ἀκόμη δεχθῶμεν ὅτι τὰ ἀεροπλάνα αὐτὰ θὰ ἦτο δυνατόν νὰ ἔχουν μηχανὰς χωρὶς τὸ ἐνδεχόμενον τῆς παραγωγῆς καπνῶν, ὡς τόσον ὁ ἐνεχόμενος ἀτμὸς ὕδατος εἰς τὰ καυσαέρια θὰ ἠδύνατο συσσωρευόμενος εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν νὰ ἀνακλᾷ τὸ ἡλιακὸν φῶς μακρὰν τῆς Γῆς.

Μέχρι σήμερον ἀκόμη οὐδεμία χώρα τοῦ κόσμου ἀμφισβήτησε τὸ δόγμα : παράγετε περισσότερα ἀπὸ ἐκεῖνα ποὺ ἠμπορεῖτε νὰ καταναλώσετε οὕτως, ὥστε νὰ ἠμπορῆτε νὰ παράγετε ἀκόμη περισσότερα. Περισσότερον ὅλων ὅμως ἐνοχλεῖ σήμερον τοὺς οἰκολόγους τὸ γεγονός ὅτι ὁ ἀνθρωπος τῆς

σημερινής τεχνολογικής κοινωνίας δὲν γνωρίζει τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐπιτευγμάτων του. Οὔτε οἱ πολιτικοὶ ἄνδρες, οὔτε οἱ φυσικοὶ ἐπιστήμονες, οἱ ὁποῖοι κατεσκεύασαν τὴν πρώτην ἀτομικὴν βόμβαν, ἦσαν πλήρως ἐνήμεροι τῶν συνεπειῶν τῆς ραδιενεργοῦ τέφρας.

Οἱ πρῶτοι κατασκευασταὶ αὐτοκινήτων ἀπέβλεπαν εἰς τὴν ἐλάττωσιν τῶν ἀποστάσεων ὡς φράγματος μεταξὺ τῶν ἀνθρώπων. Ἡ καταπληκτικὴ ὁμως ἐπιτυχία τοῦ αὐτοκινήτου εἶχεν ὡς ἀποτέλεσμα τὴν μετατροπὴν τῶν πόλεων εἰς χώρους σταθμεύσεως αὐτοκινήτων καὶ τὴν καταστρεφὴν τοῦ πρασίνου πρὸς ὄφελος τῶν αὐτοκινητοδρόμων ἀπανταχοῦ τῆς Γῆς. Κατὰ δημοσιεύσεις τοῦ Συμβουλίου τῆς Εὐρώπης εἰς τὴν μητροπολιτικὴν περιοχὴν τῶν Παρισίων ἐκτάσεως 105 χμ<sup>2</sup>, εἶναι ἐγγεγραμμένα 1.000.000 ὁχήματα. Δυνατότης σταθμεύσεως (συνεργεῖα, ὁδοί, γκαράζ) ὑφίσταται διὰ 450.000 ὁχήματα. Ὑπολογίζεται ὅτι 900.000 ὁχήματα εἰσέρχονται ἢ ἐξέρχονται τῆς πόλεως.

ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ  
ΚΑΡΚΙΝΟΣ, ΕΤΕΡΑΙ ΑΣΘΕΝΕΙΑΙ - ΥΑΙΚΑΙ ΖΗΜΙΑΙ

Οἱ κίνδυνοι τοὺς ὁποίους ἐγκυμονοῦν αἱ βιομηχανικαὶ περιοχαὶ καὶ τὰ μεγάλα ἀστικά κέντρα, μὲ τὸν τεράστιον καὶ τὸν ὀσημέραι αὐξανόμενον ἀριθμὸν τῶν αὐτοκινήτων εἶναι σοβαροί. Ὑπολογίζεται ὅτι εἰς τοιαύτας περιπτώσεις ἢ μόλυνσις τῆς ἀτμοσφαιρας ἀπὸ τὰ καυσαέρια αὐξάνει κατὰ 20 % περίπου τὰς πιθανότητας θανάτων τῶν κατοίκων τῆς περιοχῆς.

Ἡ μόλυνσις τοῦ ἀέρος, τὸν ὁποῖον ἀναπνέομεν εἶναι ἴσως ὁ κυριώτερος συντελεστὴς τῆς συχνότητος τῶν κρουσμάτων τοῦ καρκίνου τοῦ πνεύμονος. Καὶ πράγματι βάσει τῶν τελευταίων στατιστικῶν, εἰς μεγάλας πόλεις, αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦν βιομηχανικὰ κέντρα παραγωγῆς προκύπτει, ὅτι ἡ αὔξησις τῶν κρουσμάτων καρκίνου - ἰδίως τοῦ πνεύμονος - εἶναι ἀνάλογος πρὸς τὴν αὔξησιν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κυκλοφορούντων αὐτοκινήτων. Πρὸ τοῦ ἔτους 1940 οἱ θάνατοι ἐκ καρκίνου τοῦ πνεύμονος ἀπετέλεσαν τὸ 4 % μόνον τῶν θανάτων ἐκ καρκίνου. Σήμερον τὸ ποσοστὸν αὐτὸ ἔφθασεν τὰ 38 % καὶ εἰς ὄρισμένας περιπτώσεις (κατοικία εἰς κεντρικὰς ἀρτηρίας μεγαλοπόλεων) εἰς τὰ 50 % τοῦ συνόλου τῶν θανάτων ἀπὸ καρκίνου.

Οἱ εἰδικοὶ ἐπιστήμονες, οἱ ἀσχολούμενοι μὲ τὸ ἐν λόγω σοβαρὸν πρόβλημα κρούουν τὸν κώδωνα τοῦ κινδύνου καὶ προειδοποιοῦν ὅτι, ἐὰν δὲν ληφθοῦν σύντονα μέτρα διὰ τὸν περιορισμὸν τῶν καυσαερίων εἰς τὰς μεγαλουπόλεις, μέχρι τοῦ ἔτους 1990 θὰ ἔχουν ἐξ α π λ α σ ι α σ θ ἦ τὰ κρούσματα καρκίνου τῶν πνευμόνων, ὡς καὶ αἱ διάφοροι μορφαὶ βρογχιτίδων.

Ἡ χρονία βρογχίτις εἶναι μία κοινοτάτη, πλὴν σοβαρὰ νόσος, ἡ ὁποία προκαλεῖ πολλοὺς θανάτους ἰδίως εἰς τοὺς γέροντας. Ὑπεύθυνοι διὰ τὴν προσβολὴν εἶναι αἱ ἐρεθιστικαὶ οὐσίαι (ἄμμωνία, ἀλδεϋδαί, κετόναι κ.λ.π.) αἱ ὁποῖαι προσβάλλουν κυρίως τοὺς βρόγχους, προκαλοῦσαι δύσπνοϊαν,

βρογχίτιδα, βρογχοπνευμονίαν. Παρατεταμένη εἰς ὑψηλὸν βαθμὸν ρύπανσις τῆς ἀτμοσφαιρας ἐμφανιζομένη δίκην αἰθαλομίχλης καθὼς καὶ ὑψηλὴ συγκέντρωσις τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου, συνοδεύονται ὑπὸ σημαντικοῦ ἀριθμοῦ θανάτων ἀτόμων, κατὰ προτίμησιν ἡλικιωμένων καὶ παρουσιαζόντων ἔστω καὶ μετρίαν ἀναπνευστικὴν ἢ καρδιακὴν ἀνεπάρκειαν. Ἡ αἰθαλομίχλη καλύπτει ὡς «πέπλος θανάτου» τὰς μεγαλουπόλεις, μὲ ἀποτέλεσμα ἢ ὁρατότης νὰ φθάνη πολλάκις εἰς τὸ μηδέν. Τὰ φαινόμενα αὐτὰ ἐμφανίζονται κατὰ τὰς ὀμιχλώδεις ἡμέρας καὶ εὐνοοῦνται ὑπὸ τῆς ὑψηλῆς ὑγρασίας.

Τὸ ἔτος 1962 καὶ κυρίως ὁ Νοέμβριος καὶ ὁ Δεκέμβριος αὐτοῦ ἦτο διὰ πολλὰς βιομηχανικὰς πόλεις ἔτος δραματικῶν ἐπεισοδίων ἐκ τῆς αὐξήσεως τῆς συγκεντρώσεως τῶν καυσαερίων καὶ κυρίως τοῦ τοξικοῦ διοξειδίου τοῦ θείου, ἢ ὁποῖα πολλάκις ἔφθανεν εἰς τὸ πενταπλάσιον τῆς φυσιολογικῆς. Ἄμεσον ἀποτέλεσμα ἦτο νὰ ἐμφανισθῇ σημαντικὴ ἔξαρσις τῶν νόσων τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος καὶ θάνατοι. Οὕτω τὸν Νοέμβριον καὶ Δεκέμβριον εἰς τὴν Οὐάσιγκτων, Φιλαδέλφειαν, Νέα Νὺρκην ἐσημειώθη αὐξήσις τῶν θανάτων ἐκ τοῦ ἀναπνευστικοῦ συστήματος, ἐνῶ εἰς τὸ Λονδίνον καὶ Ρότερνταμ ἡ συγκεντρωσις τοῦ διοξειδίου τοῦ θείου κατέστη πενταπλάσια τοῦ συνήθως παρατηρουμένου, μὲ ἀνάλογον αὐξήσιν τῶν αἰφνιδίων θανάτων. Τέλος εἰς τὴν Ὁζάκα καὶ ἄλλας πόλεις τῆς Ἰαπωνίας ἐσημειώθησαν κατὰ τοὺς δύο ὡς ἄνω μῆνας ἐξάρσεις πνευμονικῶν καὶ καρδιοαναπνευστικῶν ἐπεισοδίων, λόγῳ τῆς ὑψηλῆς συγκεντρώσεως τῶν πάσης φύσεως καυσαερίων. Ἡ σταχυολόγησις αὐτῆ μερικῶν ἀξιολόγων γεγονότων εἰς παγκόσμιον κλίμακα δίδει μίαν σαφεῖ εἰκόνα τῶν ἐπικρατουσῶν συνθηκῶν εἰς ὅ,τι ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου τῶν μεγαλουπόλεων καὶ τῆς ἐν γένει διαβιώσεως αὐτοῦ. Ἀκόμη προκύπτει ὅτι ἡ μολυσμένη ἀτμόσφαιρα προκαλεῖ διαταραχὰς τοῦ κυκλοφορικοῦ καὶ τοῦ νευρικοῦ συστήματος. Ὡς γνωστὸν τὸ μονοξειδιον τοῦ ἀνθρακος εἶναι λίαν δηλητηριῶδες, καθόσον ἐνούμενον μετὰ τῆς αἰμοσφαιρίνης τοῦ αἵματος καθιστᾷ ταύτην ἀνίκανον νὰ προσλάβῃ τὸ διὰ τῆς ἀναπνοῆς εἰσαγόμενον ὀξυγόνον. Τὰ ὀξειδια τοῦ ἀζώτου ἐπίσης εἶναι λίαν δηλητηριώδη διότι ἔχουν μεγαλυτέραν τάσιν νὰ ἐνοῦνται μὲ τὴν αἰμοσφαιρίνην ἀπὸ ἐκείνην τοῦ μονοξειδίου τοῦ ἀνθρακος. Ἐπίσης τὸ διοξειδιον τοῦ ἀζώτου μετὰ τοῦ ὕδατος σχηματίζει νιτρῶδες καὶ νιτρικὸν ὀξύ, τὰ ὁποῖα ἀμφότερα προσβάλλουν τὰ ἀναπνευστικὰ ὄργανα. Δέον ἐπίσης νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν ὅτι τὸ διοξειδιον τοῦ ἀζώτου εἶναι ὑπεύθυνον διὰ τὸν σχηματισμὸν τοῦ ὄζοντος εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν διότι ὁ σχηματισμὸς τοῦ τελευταίου εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν ἐξαρτᾶται τόσον ἀπὸ τὴν συγκεντρωσιν τοῦ διοξειδίου τοῦ ἀζώτου ὅσον καὶ ἀπὸ τὴν συγκεντρωσιν τῶν ὑδρογονανθράκων. Ἀκόμη διεπιστώθη ὁ σχηματισμὸς διαφόρων οὐσιῶν, αἱ ὁποῖαι προκαλοῦν ἐρεθισμὸν τῶν ὀφθαλμῶν καὶ τῶν ἀναπνευστικῶν ὀργάνων ἐκ μίγματος ἀκορέ-

στων ύδρογονανθράκων π. χ. προπυλενίου, βουταδιενίου και όξειδίου του άζώτου, υπό την επίδρασιν του ήλιακού φωτός. Αί άλδεύδαι επίσης είναι επιβλαβεῖς τόσον διά τόν άνθρωπον όσον και διά τò φυτικόν βασίλειον. Αί κατώτεραι άλδεύδαι, ως ή φορμαλδεύδη και ή άκρολεΐνη (άμφοτέρα προσδιωρίσθησαν ποσοτικώς εις τὰ καυσαέρια τών ντηζελομηχανών εις συγκεντρώσεις τῆς τάξεως 0,5 - 5 μέρη ανά εκατομμύριον) προκαλοῦν έρεθισμόν εις τούς όφθαλμούς. Ἐπίσης όταν ή συγκέντρωσις τών όλικών άλδευδών είναι εις ποσότητα μερικὰ μέρη ανά εκατομμύριον, προκαλοῦνται ζημίαι εις τὰ διάφορα φυτά. Τέλος ή αιθάλη τών καυσαερίων εύρέθη ότι περιέχει καρκινογόνους οὐσίας.

Ἐ παρατιθέμενος πίναξ δεικνύει τὰς έπιτρεπομένας συγκεντρώσεις τών διαφόρων συστατικῶν τών καυσαερίων, εις τὰς όποιās είναι δυνατόν νά είναι εκτεθειμένος ο άνθρωπος επί όκτάωρον, καθώς και τὰ παρατηρούμενα πρώτα συμπτώματα.

ἘΥάρχουσαι τυχόν οὐσίαι εις καυσαέρια	Πρώτα συμπτώματα	Ἐνώτατον έπιτρεπομενον όριον συγκεντρώσεως, μέρη ανά εκατομμύριον(P.P.M)	Ἐπικίνδυνος ή θανατηφόρος συγκεντρωσις, μέρη ανά εκατομμύριον (P.P.M.)
Ἐκρολεΐνη	Ἐρεθισμός όφθαλμ.	0,5	150 - 200
Μονοξειδίου του άνθρακος	Πονοκέφαλος	100	2.000
Φορμαλδεύδη	Ἐρεθισμός όφθαλμ.	5	20 - 100
Ἐδρογονάνθρακες:			
Ἐρωματικοί	Ναυτία	35	10.000
Ἐλειφατικοί	Ζάλη, ναυτία	500	20.000
Ἐοξειδία του άζώτου (NO, NO <sub>2</sub> )	Ἐρεθισμοί άναπνευστικῶν όργάνων	25	100 - 150
Διοξειδίου του θείου	Ἐρεθισμός φάρυγγος και πνευμόνων	3	25 - 50
Τριοξειδίου του θείου	Ἐρεθισμός φάρυγγος	2	10

Ἐκτός τών άναφερθεισών έπιπτώσεων επί τῆς υγείας του ανθρώπου, ή μολυσμένη ατμόσφαιρα προξενεί μεγάλας υλικās ζημίας, αί όποιαί συνίστανται εις φθοράν τών μετάλλων, μαρμάρων, όλων τών οίκοδομικῶν υλικῶν και τών ένδυμάτων άκόμη. Τοῦτο είναι πλέον ή χρήσιμον διά τὰς περιπτώσεις κατά τὰς όποιās μᾶς ένδιαφέρει ειδικώς ή σχέσις τῆς ρυπάνσεως τῆς ατμο-

σφαίρας πρὸς τὴν προστασίαν ἱστορικῶν μνημείων καὶ κυρίως ἀγαλμάτων, τὰ ὅποια κατὰ τὸ πλεῖστον, ἐν Ἑλλάδι, εἶναι κατασκευασμένα ἐκ μαρμάρου. Θὰ πρέπει νὰ τονισθῇ ἐδῶ, ὅτι τὸ διοξειδίου, ὡς καὶ τὸ τριοξειδίου τοῦ θείου, ἀποτελοῦν μητρικὰς οὐσίας διὰ τὸ θεϊκὸν ὄξυ τὸ ὁποῖον ἐναιωρούμενον εἰς τὴν ἀτμόσφαιραν, ὑπὸ μορφῆν μικροσκοπικῶν σταγονιδίων, ἀποτελεῖ ἄμεσον κίνδυνον διὰ τὴν ἀκεραιότητα τῶν ἐκ μαρμάρου μνημείων. Σαφῆ εἰκόνα τῆς τοιαύτης καταστρεπτικῆς δράσεως τῆς ἀτμοσφαίρας μᾶς δίδει μία ἀπλῆ ἐνστάλαξις. Ὡς τυπικὸν παράδειγμα, ὁ πλέον εἰδικὸς ἐπιστήμων Α. Stern σημειώνει τὴν ἐπίδρασιν τοῦ διοξειδίου καὶ τριοξειδίου τοῦ θείου ἐπὶ τοῦ διαζώματος τοῦ Παρθενῶνος.

Καίτοι κεντρικὸς γνώμων τῆς μελέτης τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαίρας εἶναι ἡ προστασία τῆς ὑγείας τῶν ἀνθρώπων τῶν μεγαλουπόλεων, τοῦτο ἔχει εὐρυτέρας ἐπεκτάσεις καὶ οἰκολογικὴν σημασίαν διὰ τὸ περιβάλλον τοῦ ἀνθρώπου, καθ' ὅτι τὴν ἰδίαν καταστρεπτικὴν ἐπίδρασιν προκαλεῖ ἡ ρύπανσις τῆς ἀτμοσφαίρας τόσον ἐπὶ τῆς χλωρίδος ὅσον καὶ ἐπὶ τῆς πανίδος, ἀλλοιουμένων καὶ τῶν δύο εἰς τοιοῦτον βαθμόν, ὥστε πολλάκις νὰ ὑφίσταται ὁ κίνδυνος τῆς ἐξαφανίσεως ὀρισμένων ἐξ αὐτῶν. Ἐξ ἄλλου ἕκαστον ὀργανωμένον ἐργαστήριον ἐλέγχου καὶ προστασίας τῆς φύσεως ἀσχολεῖται βασικῶς, ἀπὸ ἀπόψεως ἀποτελέσματος, τόσον μὲ τὴν μελέτην τῆς ἐπίδράσεως τῆς μολυσμένης ἀτμοσφαίρας ἐπὶ τοῦ ἀνθρώπου, ὅσον καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων. Κατὰ γενομένης πρωτοτύπου μελέτας ὑπεδείχθη ἡ χρῆσις φυτῶν - δεικτῶν διὰ τὴν ἐξακριβώσιν τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαίρας ἐκ διοξειδίου τοῦ θείου καὶ ὑδροφθορίου, ἐνῶ ὑπὸ ἄλλων ἐρευνητῶν προετάθη ἡ χρῆσις ὀρισμένων ζῶων προκειμένου νὰ χρησιμοποιηθοῦν ὡς δεῖκται ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαίρας. Ἡ ἐπίδρασις αὐτῆ δύναται νὰ ἐμφανισθῇ εἴτε ὑπὸ μορφῆν στερήσεως ἀναπτύξεως τῶν φυτῶν καὶ τῶν ζῶων μετὰ ἢ ὄχι συγχρόνου ἀλλοιώσεως τοῦ χρώματος τῶν φύλλων ἢ τῶν τριχῶν, ἀντιστοίχως, εἴτε εἰς σοβαρωτέρας καταστάσεις παρατηρεῖται καθολικὴ ἐξαφάνισις ὀρισμένων εἰδῶν καὶ ἐρήμωσις ἐκ παντὸς ζῶντος ὀργανισμοῦ εἰς ἰσχυρῶς ρυπαινομένην περιοχὴν. Θὰ ἠδύνατο ἐπομένως νὰ τεθῇ λογικῶς τὸ ἐρώτημα: Μήπως ἀργότερον, ἐφ' ὅσον ἤδη παρατηρεῖται βραδεῖα ἐξαφάνισις ὀρισμένων εἰδῶν φυτῶν καὶ ζῶων (ἐντόμων καὶ ἰχθύων), ἔλθῃ καὶ ἡ σειρὰ τῆς ἀνωτέρας μορφῆς ζωῆς, δηλαδὴ τοῦ ἀνθρώπου; Ὑπάρχουν πολλοὶ ἐπιστήμονες οἱ ὅποιοι ὑποστηρίζουν ὅτι οἱ ἄνθρωποι τῶν μεγαλουπόλεων δὲν θὰ ἀνθέξουν τελικῶς εἰς τὴν μόλυνσιν τῆς ἀτμοσφαίρας καὶ θὰ τὰς ἐγκαταλείψουν, μὲ ἀποτελεσμα αἱ πρωτεύουσαι τῆς ὑψηλίου νὰ παρουσιάξουν τὴν εἰκόνα τῆς ἐρημώσεως.

ΕΡΕΥΝΑΙ ΚΑΙ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕἰΣ ΤΟΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΝ ΧΩΡΟΝ

Τὸ πρόβλημα τῆς μόλυνσεως τῆς ἀτμοσφαίρας εἰς τὴν χώραν μας, ἀντι-



μετωπίζετο μέχρι πρό τινος, κυρίως συναισθηματικά, είτε με συγκινητικές διαμαρτυρίες έναντίον αὐτῶν, οἱ ὅποιοι προκαλοῦν τὴν ἀτμοσφαιρικήν ρύπανσιν, ἢ δι' ἐκφράσεων συμπαθείας δι' ἐκείνους, οἱ ὅποιοι ἀναπνέουν τὰς ἀναθυμιάσεις εἰς τὰ καυσαέρια. Μοναδικὴν ἐξαιρέσιν ἀποτελεῖ ἡ ἐργασία τοῦ ἐπιφανοῦς ἐρευνητοῦ-Καθ. Γερ. Π. Ἀλιβιζάτου, ὁ ὁποῖος εἶναι ὁ πρῶτος καὶ μοναδικὸς ἀσχοληθεὶς μετὰ τὸ πρόβλημα τῆς ρυπάνσεως τῆς ἀτμοσφαιρας ἐν Ἑλλάδι. Ὁ ἀνωτέρω ἐρευνητής, μετὰ τῶν συνεργατῶν του, ἐμελέτησεν ἐπισταμένως διάφορα σημεῖα τῶν Ἀθηνῶν κατὰ τὰ ἔτη 1965 - 1966 καὶ τὰ παρατεθέντα ὑπ' αὐτοῦ στοιχεῖα ἀποτελοῦν τὰ μοναδικά, μέχρι στιγμῆς, τεκμήρια τῆς σχετικῆς καθαρότητος τῆς ἀτμοσφαιρας τῶν Ἀθηνῶν.

Βεβαίως διὰ τὸν Ἑλληνικὸν χῶρον ἡ κατάστασις ἡμπορεῖ νὰ μὴν ἔχει πάρη ἀκόμη αὐτὴν τὴν τόσον ἐπικίνδυνον τροπὴν (ὀπωσδήποτε ἀναφερόμεθα πρωτίστως εἰς τὴν περιοχὴν Ἀθηνῶν, εἰς τὴν ὁποίαν κινεῖται ὁ μεγαλύτερος ἀριθμὸς αὐτοκινήτων καὶ εὐρίσκεται τὸ 70 % περίπου τῆς βιομηχανίας μας), ἀλλὰ δὲν ἀποκλείεται μετὰ τὴν πάροδον ὀλίγων ἐτῶν, βοηθούσης καὶ τῆς αὐξήσεως τοῦ ἀριθμοῦ τῶν κυκλοφορούντων πάσης φύσεως αὐτοκινήτων (ὑπολογίζεται ὅτι τὸ 1980 θὰ κυκλοφοροῦν, εἰς τὰς Ἀθήνας μόνον, ἄνω τῶν 500.000 αὐτοκινήτων), ὡς καὶ τῆς βιομηχανικῆς ἐξελίξεως, ἡ ὁποία τὰ τελευταῖα ἔτη ἤρχισεν νὰ αὐξάνη ἀλματωδῶς, ἡ ἀθηναϊκὴ ἀτμόσφαιρα θὰ παρουσιάζη - δυστυχῶς - τὴν αὐτὴν θανάσιμον ὁμοιότητα μετὰ τὴν τῶν ἀμερικανικῶν καὶ εὐρωπαϊκῶν μεγαλουπόλεων.

Ἀπὸ τὴν ἀνωτέρω περιγραφεῖσαν μελέτην - ἐρευναν «κρούσεως», ἡ ὁποία διεξήχθη ὑπὸ τῆς ὁμάδος τῶν ἀναφερθέντων ἐπιστημόνων, ὑπὸ τὴν αἰγίδα τοῦ Καθηγητοῦ Ἀλιβιζάτου καὶ μίαν ἀντίστοιχον ἡ ὁποία ἐγένεεν εἰς τὴν Θεσσαλονικὴν ὑπὸ τοῦ Ἐπιμελητοῦ τοῦ Ἐργαστηρίου Τοξικολογίας Κοβάτση καὶ τῶν συνεργατῶν του, διαπιστοῦται ὅτι διὰ τὸν Ἑλληνικὸν οὐρανὸν δὲν ὑπάρχει ἄμεσος κίνδυνος μόλυνσεως τοῦ ἀέρος, διότι οἱ ἄνεμοι, οἱ ὅποιοι ἐπικρατοῦν καὶ τὸ ξηρὸν σχετικῶς κλίμα, ἰδίως τῆς Ἀττικῆς, βοηθοῦν εἰς τὸν καθαρισμόν τῆς ἀτμοσφαιρας. Ἐὰν ὅμως ληφθῆ ὑπ' ὄψιν ἡ καταπληκτικὴ καὶ ἐνίοτε ἀπρογραμμάτιστος αὐξήσις τοῦ ἀριθμοῦ τῶν μέσων συγκοινωνίας, ἡ στενότης πολλῶν ἀπὸ τοὺς κυριωτέρους δρόμους, ὁ μέγας ἀριθμὸς φωτεινῶν σηματοδοτῶν (συχνὸν σταμάτημα - ξεκίνημα), τὸ μεγάλο ὕψος τῶν οἰκοδομῶν ἐν συγκρίσει πρὸς τὸ πλάτος τῶν δρόμων καὶ ἡ ραγδαία αὐξήσις καταναλώσεως τῶν ὑγρῶν ἰδίως καυσίμων διὰ οἰκιακὰς καὶ βιομηχανικὰς χρήσεις, τότε ὑπάρχει πιθανότης ἐπιδεινώσεως τῆς ρυπάνσεως εἰς ἐπικίνδυνον βαθμόν.

Πρὸς ἀντιμετώπισιν ἐνδεχομένως μελλοντικῶν δυσარέστων συνεπειῶν ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθέντων καὶ διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς ρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος, ἡ ὁποία θὰ εἶχεν ἀπροβλέπτους συνεπείας καὶ διὰ τὴν Χώραν μας ἐὰν δὲν ἐλαμβάνωμεν ἀπὸ τοῦδε προληπτικὰ μέτρα, ἔχει συσταθῆ

ειδική επιτροπή υπό τὴν ἐπωνυμίαν «Ἐταιρεία ἐρεύνης καὶ ἐλέγχου ρυπάνσεως τῶν ὑδάτων, τοῦ ἐδάφους καὶ ἀέρος». Αὐτὴν δὲ τὴν στιγμὴν, πὺρ γράφεται τὸ παρὸν, λαμβάνει χώραν εἰς τὴν Ἑλληνικὴν Πρωτεύουσαν «Συμπόσιον» ἐπὶ τῆς ρυπάνσεως, τὸ ὁποῖον τελεῖ ὑπὸ τὴν αἰγίδα τῆς ἐπισήμου Πολιτείας. Τονίζεται ὅτι ἡ Ἑλλάς, λόγῳ περιορισμένης τεχνολογικῆς ἀναπτύξεως, δὲν ἔφθασεν εἰς «κρίσιν περιβάλλοντος». Μὲ γοργὸν ὅμως ρυθμὸν ἐκδηλοῦνται οἱ δυσμενεῖς ἀντίκτυποι ἐκ τῆς ρυπάνσεως ἰδίως τῶν ὑδάτων καὶ τοῦ ἀέρος. Διὰ τοῦτο ἄρχισεν ἀντιμετωπιζόμενον τὸ πρόβλημα, τόσον μακροχρονίως δι' ἐκπονήσεως χωροταξικοῦ σχεδίου, ὅσον καὶ ἀμέσως, διὰ μέτρων ἀναφερομένων εἰς τὰς ἀποχετεύσεις, τὴν καταπολέμησιν τῆς ρυπάνσεως τῶν παραλίων χώρων, τῆς ἀτμοσφαίρας κ.λ.π. Ἰδιαιτέρως ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν Πρωτεύουσαν κατηρτίσθη πρόγραμμα καθολικῆς ἀντιμετωπίσεως ὄλων τῶν πλευρῶν τῆς ρυπάνσεως, μὲ τεχνικὴν βοήθειαν τῆς Παγκοσμίου Ὄργανώσεως Ὑγείας καὶ μερικὴν χρηματοδότησιν τοῦ προγράμματος ἀναπτύξεως τῶν Ἠνωμένων Ἐθνῶν. Παραλλήλως, θὰ ὀργανωθῆ ἢ πρόληψις ρυπάνσεως εἰς τὰς πηγὰς, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον εἶναι καὶ ἀποτελεσματικώτερον καὶ οἰκονομικώτερον.

Τὰ μέσα τῆς ἀντιρυπάνσεως διαφέρουν ἀναλόγως τοῦ αἰτίου καὶ τοῦ εἶδους τῆς ρυπάνσεως. Ἡ ἀστικὴ καὶ ἡ βιομηχανικὴ ρύπανσις ἀντιμετωπίζεται διὰ τῆς δεσμεύσεως τῶν καυσαερίων, τῆς ἀπαγορεύσεως χρήσεως βαρέος πετρελαίου (ἰδίως διὰ θέρμανσιν οἰκιῶν, ξενοδοχείων, νοσοκομείων κ.λ.π.), διότι τοῦτο περιέχει ὑψηλὸν ποσοστὸν θείου, τὸ ὁποῖον ὡς ἐτονίσθη καὶ ἀλλαγῶν εἶναι δηλητηριῶδες καιόμενον εἰς διοξειδιον τοῦ θείου. Ἐπίσης, ἡ ἀπομάκρυνσις τῶν βιομηχανιῶν ἐκ τῶν ἀστικῶν κέντρων ἀποτελεῖ ἕτερον μέτρον προλήψεως τῆς ρυπάνσεως, ἡ ἀπορρύπανσις τῶν μνημείων διὰ τοῦ περιοδικοῦ καθαρισμοῦ τοῦ ἐπικαθημένου εἰς αὐτὰ ρύπου, οἱ θόρυβοι διὰ τῆς ἠχομονώσεως τῶν κατοικιῶν καὶ τῶν γραφείων, ἡ ρύθμισις τῆς κυκλοφορίας τῶν μέσων μεταφορᾶς, αἱ πολεοδομικαὶ μεταρρυθμίσεις, ἡ χρῆσις ἀπορροφητικῶν ὑλικῶν (φίλτρων) τῶν ἀερίων ἐξόδου ἐκ τῶν ἐργοστασίων κ.λ.π.

#### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἡ αὔξησις τοῦ πληθυσμοῦ γενικῶς καὶ ἡ συγκέντρωσις τούτου εἰς μεγάλας πόλεις, ἡ ἀσυλλόγιστος χρῆσις τῶν φυσικῶν πόρων καὶ προπαντὸς ἡ τεχνολογία ἔχουν δημιουργήσει τὴν λεγομένην «κρίσιν τοῦ περιβάλλοντος», μὲ συνέπειαν νὰ δημιουργηθοῦν προβλήματα, ἀναγόμενα εἰς τὴν ὑγείαν, ζωὴν, οἰκονομίαν καὶ πολιτισμόν. Ὅμως, ὁ ἴδιος ὁ ἄνθρωπος, ἐμφανιζόμενος σήμερον ὡς ὁ πραγματικὸς κύριος τοῦ κόσμου, ἐνδιαφέρεται ὅπως ἰκανοποιήσῃ τὰ ἐνστικτὰ του, τὰ ὁποῖα πολὺ συχνὰ εἶναι παράλογα καὶ μὴ συνετὰ. Ἡ φύσις ἀποτελεῖται ἀπὸ ἓνα τεράστιον ἀριθμὸν παραγόντων ἠνω-

μένων μεταξύ των δια λεπτοτάτων δράσεων. Ἐκ τῶν προκαλουμένων ἀντιδράσεων ἡ φύσις διατηρεῖται εἰς δυναμικὴν ἰσορροπίαν. Ὁ ἄνθρωπος πολυλάκις δρᾷ ἀπερισκέπτως μὲ ἄμεσον ἀποτέλεσμα τὴν ἀναταραχὴν καὶ μεταβολὴν τῆς φύσεως καὶ προκαλεῖ βαθεῖας μεταβολὰς εἰς τὴν καταστροφὴν τῆς ἰσορροπίας καὶ μόνον συμπτωματικῶς κατορθώνει νὰ γνωρίζῃ ἐκ τῶν προτέρων τὴν ἀνάπτυξίν των καὶ τὸ τελικὸν ἀποτέλεσμά των. Πάρα πολὺ συχνὰ ὁ ἄνθρωπος ἀντιλαμβάνεται ὅτι αἱ κακαὶ του πράξεις ἦσαν μιὰ ἀπειλὴ διὰ τὴν ἀνθρωπότητα, ἀλλὰ διεπίστωσε τοῦτο ἀφοῦ εἶδε τὰ ἀποτελέσματα αὐτῶν.

Βεβαίως δὲν ὑπάρχει ἔλλειψις ἐλπιδοφόρων ἰδεῶν διὰ τὴν ἀποκατάστασιν τῆς ἰσορροπίας μὲ τὸ περιβάλλον. Εἶναι καθῆκον τῶν πολιτῶν μιᾶς χώρας ὅπως ἐπιζητοῦν τὴν λύσιν τῶν περισσοτέρων πιεζόντων αὐτοὺς προβλημάτων. Τὸ πλεόν ὅμως ἐνθαρρυντικὸν γεγονός εἶναι ὅτι ἡ κοινὴ γνώμη ἤρχισεν ἐνδιαφερομένη διὰ τὸ πρόβλημα αὐτό, τῆς καταπολεμήσεως τῆς ρυπάνσεως τοῦ περιβάλλοντος καὶ ἐγένεν κοινὴ συνείδησις σήμερον ὅτι μιὰ δημιουργικὴ καὶ ὑγιῆς συνεργασία τῆς βιομηχανίας καὶ τοῦ Κράτους δύναται νὰ θέσῃ εἰς πλήρη ἔλεγχον τὴν ρύπανσιν τοῦ περιβάλλοντος διὰ μιᾶς καταλλήλου ἱεραρχήσεως τῶν πραγμάτων.

Εἰς τὴν Ἑλλάδα, τὴν ὡραίαν Χώραν μας, τὸ πρόβλημα σήμερον δὲν παρουσιάζεται ὑπὸ ὀξείαν μορφήν, καὶ τοῦτο διότι, ἀφ' ἑνὸς δὲν ὑφίσταται μέγας ἀριθμὸς βιομηχανικῶν μονάδων, ἐκ τῶν προκαλουσῶν ρύπανσιν τοῦ περιβάλλοντος, ὡς συμβαίνει εἰς τὰς προηγμένας βιομηχανικῶς χώρας τοῦ κόσμου, καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι ἡ μεγάλη ἠλιοφάνεια ὑποβοηθεῖ μεγάλως εἰς τὴν ἐπιβράδυνσιν τῆς ἐμφανίσεως τῆς ρυπάνσεως ὑπὸ μορφήν ἀπαιτοῦσαν ἄμεσον ἐνέργειαν. Ὅπωςδὴποτε ὅμως διὰ νὰ δυνηθῶμεν νὰ διατηρήσωμεν τὸ ὡραῖον περιβάλλον τῆς πατρώας Γῆς μας, ὀφείλομεν ὅλοι ὁμοῦ ὑπεύθυνοι λειτουργοί, βιομηχανία καὶ κάτοικοι νὰ συνεργασθῶμεν ὅσον τὸ δυνατόν ἐνωρίτερον διὰ τὴν περιστολὴν τῆς ἐμφανίσεως τοῦ προβλήματος.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΑΛΙΒΙΖΑΤΟΣ, Γ. (1965) : Ἀρχεῖα Ὑγιεινῆς σ. 329.
2. ΑΣΙΚΗΣ, Ι. (1969) : Ραδιενέργεια εἰς τὴν διατροφὴν καὶ πρόληψις ραδιομολύνσεως τῶν τροφίμων. Ἱατρ. Ἐπιθ. Ἐν. Δυν. Τ. 3, σ. 303 - 314.
3. BUSHTUEVA et al. (1962) : Literature on air pollution and related occupational diseases. Vol. 7, p. 37 Office techn. Serv. U. S. Washington D. C.
4. CHOLAK, J. (1952) : Proc. 2nd Nat. Air pollution symposium, Pasadena, p. 6.
5. INNES, F. (1948) : Smokeless air, No. 68, 23.
6. KANNO, S. (1959) : Intern. J. air pollution Vol. 1, 231.

7. ΚΑΤΣΟΥΛΗΣ, Ι. (1970) : Η έκ της βιομηχανικής δραστηριότητος ρύπανσις τοῦ περιβάλλοντος. Χημ. Χρον. σ. 159.
8. ΚΟΒΑΤΣΗΣ, Α., ΚΟΥΦΙΔΗΣ, Δ. (1971) : Ἡ ρύπανσις τῆς ἀτμοσφαιρας ἐκ τοῦ SO<sub>2</sub> καὶ στοιχεῖα τινά ἐκ τῶν συγκεντρώσεων αὐτῶ ἐν Θεσσαλονίκη. σ. 216.
9. MORRE, G. et al (1957) : Air pollution control Assoc. 7, 25.
10. MEETHAN, A. (1964): Atmospheric pollution. His origin and prevention. 3th ed. Mc - Millan, New York.
11. ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, Κ. (1959) : Ἐπετηρίς Ἱατρικῆς Σχολῆς Α. Π. Θ. τ. ΣΤ .
12. WATARADE, H. (1965) : 58th Ann. Meeting Air pollution control. Assoc. Torondo No 65.