

ἀναβιβάζονται τὸ μέγιστον εἰς 220 ἑκατομ. κυβ. μέτρα ὕδατος ἐτησίως, ἐνῶ αἱ ἀπώλειαι τῆς Παραλίμνης κυμαίνονται περὶ τὰ 340 ἑκατομ. κυβ. μέτρα ἐτησίως. Συνεπῶς, δὲν πρόκειται περὶ ἠλαττωμένης στεγανότητος τῆς Ὑλικῆς, ἀλλὰ τῆς Παραλίμνης, ἀντιθέτως πρὸς ὅ, τι ἔπρεπε νὰ συμβαίῃ, ἐάν οἱ ἐν τῇ «Γεωλογικῇ Ἐρευνῇ» ἐκτιθέμεναι ἀπόψεις εἶχον ἐπιστημονικὴν βάσιν. Τὸ νὰ περιορίσῃ δέ τις τὰς ἐκ τῆς Παραλίμνης διαφυγὰς ἀπὸ ὠριμένες καταβόθρας εἶναι αὐθαίρετον, ἀναπόδεκτον καὶ ἀντίκειται πρὸς τὴν ἐν τῇ «Γεωλογικῇ Ἐρευνῇ» περιγραφομένην δομὴν τῆς Παραλίμνης. Ὡς δὲ ἐκ τῆς «Περιλήψεως» φαίνεται, δὲν ὑποστηρίζεται πλέον τὸ ὕδατοστεγῆς σχηματισμῶν τινῶν ἐξ ἄλλουβιακῶν πλευρικῶν κορημάτων, οἱ ὅποιοι ἀπαντοῦν εἰς τὰς δὺθρας τῆς Παραλίμνης καὶ διὰ μέσου τῶν ὁποίων τίποτε δὲν ἀποκλείει νὰ διαρρέουν μεγάλοι

ποσότητες ὕδατος. Εἰς τὴν ἀρχικὴν «Γεωλογικὴν Ἐρευναν» τὰ ἄλλουβιακά αὐτὰ κορημάτα εἶχον ἐκλήφθῃ ὡς ὕδατοστεγῆς σχηματισμοί, διότι ἔθεωρήθη ὅτι καλύπτονται ὑπὸ συμπαγοῦς ἐπιπάγου σχηματισθέντος τῇ ἐπιδράσει κλιματικῶν συνθηκῶν.

Θὰ ἦτο δυνατόν ὄχι ὀλίγα ἀκόμη νὰ λεχθοῦν καὶ περὶ τῆς δημοσιευθείσης Περιλήψεως τῆς Γεωλογικῆς μελέτης, ἀπὸ τὰ ὅποια εὐκόλως δύναται νὰ συναχθῇ, ὅτι καμμίαν ἐμπιστοσύνην δὲν ἐμπνέουν τὰ δεδομένα τῆς καὶ τὰ συμπεράσματά της, ὥστε ἐπὶ τῇ βάσει αὐτῶν νὰ ἀναληφθῇ ἡ κατασκευὴ τοῦ τεραστίου ἔργου τῆς ἐξ Ὑλικῆς ὑδρεύσεως καὶ ἀρδεύσεων.

Δὲν συντρέχει, ὅμως, λόγος ἐπὶ τοῦ παρόντος νὰ ἐκτεθοῦν περισσότερο, διότι θὰ παραστῇ ἀνάγκη καὶ πάλιν νὰ ἐπανεέλθω ἐπὶ τοῦ θέματος τούτου.

## ΥΠΟΓΕΙΑ ΟΛΙΚΗ ΕΞΑΕΡΙΩΣΙΣ ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΩΝ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Ὑπὸ Ν. ΝΙΚΟΣΙΑ, Διτοῦ Καυσίμων Ὑπ. Ἐφοδισμοῦ

Ἀπὸ τοῦ 1884 ὁ Ρῶσος χημικός Μενδελέεφ ὑπέδειξε τὴν ὀλικὴν ὑπογείαν ἐξαερίωσιν τῶν στερεῶν καυσίμων γράψας ἐπὶ λέξει: «Θὰ ἔλθῃ ἡμέρα, καθ' ἣν τὰ καύσιμα δὲν θὰ ἐξορύσσονται ἐκ τῆς γῆς, ἀλλὰ θὰ μεταβάλλωνται ὑπογείως εἰς καύσιμα ἀέρια διοχετευόμενα διὰ σωληνώσεων εἰς μακρὰς ἀποστάσεις.

Περίπου κατὰ τὴν ἴδιαν ἐποχὴν ὁ Ἄγγλος χημικός ΡΑΜΣΑΙ· ἄντιμετώπισε τὴν πραγματοποίησιν τῆς μεθόδου ταύτης ἐν Ἀγγλίᾳ.

Μεταγενεστέρως ἐν Γερμανίᾳ ὁ ΖΙΕΜΕΝΣ ἐμελέτησεν ἐπίσης τὴν ἐφαρμογὴν τῆς μεθόδου ταύτης.

Σὺν τῷ χρόνῳ διεμορφώθησαν τέσσαρες κατηγορίαι μεθόδων διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τῆς ὀλικῆς ὑπογείας ἐξαερίωσης τῶν στερεῶν καυσίμων:

1) Ἡ μέθοδος τῶν κλειστῶν χώρων: Ἦτις ὅμως ἐγκαταλείφθη ἀμέσως ὡς λίαν δαπανηρὰ, διότι τὸ κόστος τοῦ παραγομένου ἀερίου δὲν ἠδύνατο νὰ εἶναι μικρότερον τοῦ κόστους τοῦ διὰ τῶν ἀεριογόνων συσκευῶν παραγομένου ἀερίου.

2) Ἡ μέθοδος τῶν γεωτρήσεων: Κατὰ ταύτην γίνονται γεωτρήσεις ἐντὸς τοῦ κοιτάσματος πρὸς ἐπέκτασιν τῆς καύσεως μετὰ τὴν ἀφῆν τῆς πυρᾶς. Εἰς ἕκαστον γεωτρήμα μεταδίδεται πῦρ καὶ προσφυσᾶται ἄηρ. Τὰ γεωτρήματα ἐρῦνονται λόγω τῆς καύσεως μέχρι τελείας καύσεως τοῦ ἀνθρακός καὶ εἰς τοῦτο ἀκριβῶς ἔγκειται τὸ μειονέκτημα τῆς μεθόδου ταύτης.

3) Ἡ μέθοδος διεισδύσεως: Αὕτη εἶναι πλεονεκτικώτερα τῶν προηγουμένων, διότι ἀποφεύγουμεν εἰς τινὰς περιπτώσεις τὴν ἀνάγκην ἀνορύξεως κεκλιμένων φρεάτων ἢ στοῦν προσπελάσεως. Ἐπαρκεῖ ἡ ἐκτέλεσις ὁμάδος γεωτρήσεων, ἣτις θέτει εἰς ἐπικοινωνίαν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐδάφους μετὰ τοῦ κοιτάσματος. Πρακτικῶς τὴν ἀνάφλεξιν εἰς ἔν ἢ δύο γειτονικά γεωτρήματα καὶ διατηροῦμεν τὴν καθὼν προσφυσῶντες ἀέρα μὲσω σωληνώσεως εἰσδουούσης βαθέως ἐντὸς τοῦ γεωτρήματος, ἐνῶ τὰ παραγόμενα ἀέρια ἀνέρχονται εἰς τὸ δακτυλιοειδῆς διάκνωμα μετὰ γεωτρήματος καὶ σωληνώσεως. Ἡ καθὼν ἐξαπλουμένη φθάνει εἰς τὰ γειτονικά γεωτρήματα, ἅτινα χρησιμεύουν διαδοχικῶς διὰ τὴν προσφύσιν τοῦ ἀπαιτουμένου ἀέρος καὶ συνέχισιν τῆς καύσεως διὰ τὴν παραγωγὴν ἀερίου, καθ' ὃν χρόνον ἀποφράσσομεν τὰ πρῶτα ἐπὶ τοῦ καέντος ἤδη καυσίμου.

Ἡ μέθοδος τῆς διεισδύσεως εἶναι κατάλληλος διὰ κοιτάσματα κείμενα εἰς ἱκανὸν βάθος, ὑπεράνω τῶν ὁποίων ἐπικάθηται στρώματα γῆς μεγάλου πάχους.

4) Ἡ μέθοδος δι' ἀερίων ρευμάτων: Ἡ μέθοδος τῶν ρευμάτων βασίζεται ἐπὶ ἀπλουστάτης ἀρχῆς: ἐπειδὴ τὰ κοιτάσματα τῶν καυσίμων εἶναι πλέον διαπερατὰ τῶν περικλειόντων ταῦτα πετρωμάτων ὑπὸ τῶν ἀερίων (ἄηρ, ὀξυγόνον, ὕδρατμος, προϊόντα ἐξαερίωσης καὶ

ἀποστάξεως), διέρχονται ταῦτα αὐτομάτως διὰ τῶν κοιτάσματος, αἱ δὲ κατακρημνίσεις, αἵτινες δημιουργοῦνται συνεπείᾳ ἀναλώσεως τῶν κοιτάσματος, εἶναι ὁμοίως πλέον διαπερατὰ καὶ ἐπιτρέπουν εἰς τὰ ἀέρια νὰ συνεχίζον τὴν διαδρομὴν τῶν πρὸς τὸ ὑπόλοιπον κοιτάσματος.

Πρὸς τοῦτο ἀνορύσσομεν φρέατα καὶ διανοίγομεν στοὰς εἰς τὴν βάσιν τοῦ ἐξαεριοσίου τμήματος τοῦ κοιτάσματος, εἰς δύο σημεῖα ἀπομεμακρυσμένα ἀλλήλων, ἐπικοινωνοῦντα μετὰ τῶν διὰ στοὰς, ἐν τῇ ὁποίᾳ λαμβάνει χώραν ἡ καύσις. Ὁ ἄηρ προσφυσᾶται διὰ τῆς μιάς προσπελάσεως, τὰ δὲ ἀέρια ἐξέρχονται διὰ τῆς ἄλλης.

Γενικώτερον, διὰ τῶν ὡς ἄνω μεθόδων ἐπετεύχθη ἡ ρύθμισις τῆς παραγομένης ποσότητος καὶ ποιότητος τοῦ ἀερίου.

Ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ποιότητα, ἐπενεργοῦμεν ἐπὶ τῆς καύσεως ρυθμίζοντες τὴν ποσότητα τοῦ προσφυσωμένου ἀέρος, ὕδρατμου καὶ ὀξυγόνου.

Ὅσον δ' ἀφορᾷ εἰς τὴν ρύθμισιν τῶν σημείων παραγωγῆς καὶ λήψεως τοῦ ἀερίου, αὕτη βασίζεται ἐπὶ ἐνδείξεων πυρομέτρων ἐγκατεστημένων εἰς τὰ τέρματα ὅλων τῶν τμημάτων ἐνθα διενεργεῖται ἐξαερίωσις.

Ὅταν ἐν τούτων ἐξαντληθῇ, τίθεται εἰς λειτουργίαν φλεκτῆρ δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, ὅστις καὶ προκαλεῖ τὴν ἔναρξιν τῆς καύσεως τοῦ ἐπομένου τμήματος, ὅπρ ἐν τῷ μετὰ ἔχει προετοιμασθῇ.

Αἱ στοαὶ τροφοδοτήσεως τῶν διαφόρων τούτων τμημάτων δύναται εἶτε νὰ συγκοινωνοῦν μετὰ τῶν, εἶτε νὰ εἶναι ἀνεξάρτητοι, ἀναλόγως τῶν τοπικῶν συνθηκῶν.

Ὅπως ἴσως, γίνονται αἱ ἀπαιτούμεναι εἰδικὰ μελέται, καταλήγουσαι εἰς διαφορετικὰς δι' ἐκάστην περίπτωσηιν λύσεις. Ἐκ τῆς μέχρι τοῦδε κτηθείσης πείρας κατεδείχθη ἡ ἀνάγκη τῆς διατηρήσεως συνεχοῦς ροῆς (ἀερίου) κατὰ τὴν αὐτὴν καὶ μόνον φοράν, καθόσον ἡ ἀναστροφή τῆς ροῆς προκαλεῖ ἐκρήξεις ἐκ τῆς ἀναμείξεως ἀέρος καὶ ἀερίων.

Λόγῳ τοῦ Ἀ' παγκοσμίου πολέμου, αἱ σχετικαὶ δοκιμαστικαὶ ἐφαρμογαὶ διεκόπησαν, μόλις δὲ τῷ 1933 ἐγένετο ἡ πρώτη σημαντικὴ ἐγκατάστασις εἰς τὸ κρατικὸν τράστ τοῦ Ροδζεμγαρ τῆς Ρωσίας. Μετὰ διελίαν ἐπετεύχθη παραγωγὴ καυσίμου ἀερίου θερμολόγῳ δυνάμεως 900 θερμ. ἀνά κυβ. μέτρον. Μεταγενεστέρως ἐγένοντο τοιαῦται δοκιμαστικὰ ἐγκαταστάσις παραγωγῆς 5000, 8000, 15000, 30000 καὶ 250000 κυβ. μέτρων ἀνά ὥραν με θερμολόγῳ δυνάμει προοδευτικῶς βελτιουμένην ἀπὸ 900 εἰς 2000 θερμίδας ἀνά κυβ. μέτρον.

Τελικῶς ἐγένετο ἐγκατάστασις ὑπογείας ὀλικῆς ἐξαερίωσης εἰς τὸ Κουράκωφ, παραγωγῆς 400.000 κυβ. μέτρων ἀερίου ἀνά ὥραν.

“Ηδη προβλέπεται να έκταλεσθῆ τοιαύτη ἐγκατάσταση μέχρι τοῦ 1950, με ἡμερησίαν παραγωγήν 2.800.000 κυβ. μέτρων ἀερίου.

Εἰς τὸ Βέλγιον ἀπὸ τῆς ἀπελευθερώσεώς του καὶ ἐντεῦθεν συνειστάθη τὸ συνδικάτον Μελετῶν τῆς ὑπογείας ἐξαερίωσεως στερεῶν καυσίμων τῆ συμμετοχῆ ἐπιστημονικοῦ καὶ τεχνικοῦ προσωπικοῦ περιλαμβανόντος 70 μηχανικοὺς καὶ φυσικοὺς ἐκλεγέντας παρὰ τῶν συμμετεχουσῶν τριάκοντα Ἑταιρειῶν.

Τὸ συνδικάτον τοῦτο κατέστρωσε πλήρες πρόγραμμα ἐκτελέσεως ἐρευνῶν, ἀπὸ τῶν ἀπλουστέρων μέχρι τῶν πολυπλοκωτέρων.

Ἡ πρώτη φάσις τῶν ἐρευνῶν τούτων ἔλαβε χῶραν ἐπὶ κοιτάσμάτων λιγνίτου εἰς ΒΑΛΔΑΡΝΟ τῆς Ἰταλίας.

Καίτοι αἱ συνθήκαι πειραματισμοῦ ὕπῃρξαν ἰδιαιτέρως δυσμενεῖς, διότι ὁ λιγνίτης εἶχεν, ὑγρασίαν 55ο), μεγάλην περικτικότητα εἰς τέφραν, ἔλαβον δὲ χῶραν σχευα διακοπὰ τοῦ ρεῦματος τῶν ἀερίων, τὰ ἀποτελέσματα ὕπῃρξαν ἰκανοποιητικά. Ἐπετεῦχθη ὄντως κατὰ βούλησιν ρυθμιζομένη παραγωγή ἀερίου μέχρι ποσοῦ 250.000 κυβ. μέτρων ἡμερησίως. Ἡ θερμογόνος αὐτοῦ δύναμις ἀνήλθεν εἰς 1028 θερμίδας ἀνά κυβ. μέτρον, τὸ δὲ παραγόμενον ἀέριον ἐκαίετο ἀδιακόπως ἐπὶ 28 συνεχεῖς ἡμέρας, ὁπότε, διὰ λόγους οἰκονομίας χρημάτων καὶ δι’ ἀποφυγὴν περαιτέρω ἀναλώσεως τοῦ κοιτάσματος ἀνωφελῶς, ἀπεφασίσθη ἡ διακοπὴ τῆς δοκιμαστικῆς ταύτης ἐρεύνης.

Εἰς Ἀμερικῆν, παραλλήλως, τὸ Bureau of mines, μᾶλλον με ἀντικειμενικὸν σκοπὸν τὴν μελέτην τῆς καύσεως καὶ τὴν ἐπίδρασιν ταύτης ἐπὶ τῶν περικλειόντων τὰ κοιτάσματα πετρωμάτων ἢ τὴν παραγωγήν καυσίμου ἀερίου, ἐξετέλεσε δοκιμὰς εἰς τμήμα τῶν ἀνθρακωρυχείων Gorgas (ΑΛΑΒΑΜΑ) διαρκείας 6 ἑβδομάδων περίπου, ἐξ ὧν 25 ἡμέραι κανονικῆς λειτουργίας. Οἱ ἐπιστήμονες ἀπεμόνωσαν τὸ τμήμα τοῦτο ἀπὸ τὰ ὑπόλοιπα τμήματα τοῦ ἀνθρακωρυχείου, κατόπιν ἔκλεισαν τὰς διόδους καὶ με τὴν βοήθειαν εἰδικῶν σωληνώσεων καὶ ἀεραντλιῶν προσεφύσησαν ἐντὸς τῆς στοᾶς

ποσότητα ἀέρος καὶ ἀτμοῦ ἢ μείγμα ἀτμοῦ καὶ ὀξυγόνου, ἐπιτυχόντες παραγωγήν ἀερίου θερμογόνου δύναμους 1200 ἕως 2000 θερμίδων ἀνά κυβ. μέτρον. Με προσφύσησιν μόνον ἀέρος ἢ θερμογόνου δύναμεις τοῦ ἀερίου δὲν ὑπερέβη τὰς 450 θερμίδας ἀνά κυβ. μέτρον.

Αἱ κυριώτεροι χρήσεις τῶν παραγομένων ἀερίων εἶναι τῶν ἐξῆς κατηγοριῶν:

- α) Ἐνεργείας—Κεντρικαὶ παραγωγῆς ἀτμοῦ ἢ ἀεριοστρόβιλον.
- β) Θερμικαὶ—Βιομηχανικοὶ κλίβανοι κλπ.
- γ) Χημικαὶ—Περιλαμβάνουν τὰς διαφόρους χημικὰς συνθέσεις.

Οἱ εἰς τὰς διαφόρους χῶρας διὰ τὴν τελειοποίησιν τῆς Τεχνικῆς τῆς ἐφαρμογῆς τῆς ὑπογείας ὀλικῆς ἐξαερίωσεως στερεῶν καυσίμων ἀπασχολούμενοι ἐπιστήμονες μετ’ ἐμπιστοσύνης προβλέπουν τὴν ἐντὸς χρονικοῦ διαστήματος 5—6 ἐτῶν πραγματοποιήσιν παραγωγῆς ἀερίου εἰς ποσὰ ἰκανὰ νὰ ἀντιμετωπίσουν τὴν μείωσιν παραγωγῆς καυσίμων ἐν γένει.

Ἡ πρόβλεψις δὲ αὕτη τῶν εἰδικῶν πραγματοποιουμένων θὰ ἀποτελέσῃ σταθμὸν ἐξαιρετικῆς προόδου εἰς πολλὰς χῶρας καὶ εἰδικώτερον θὰ ἐξασφαλίσῃ εἰς τὴν χῶραν μας τὴν ἐπάρκειαν καυσίμων, διότι τὸ λεκανοπέδιον τῶν Ἀθηνῶν, ἢ Ἀττικὴ καὶ γενικώτερον πλεῖσται περιοχαὶ τῆς χῶρας ἡμῶν θὰ μεταβληθῶν εἰς πηγὰς ἀστερευτοῦ ἐνεργείας, δυναμένης νὰ μεταβάλῃ τὴν ὄψιν τῆς χῶρας, διὰ τῆς ἀνυψώσεως τοῦ βιοτικοῦ ἐπιπέδου τῶν κατοίκων τῆς.

Ὅπως εἰς τὴν Ἀρχαιότητα ὁ μεταλλευτικὸς πλοῦτος τοῦ Λαυραίου παρέσχε τὰ οἰκονομικὰ μέσα διὰ νὰ δυνηθῶν οἱ Ἀθηναῖοι νὰ ἐμφανίσουν εἰς τὰ αἰωνία τῶν ἔργα τοῦ πνεύματος καὶ τῆς σμῆλης τὸν ἀφθαστον αὐτῶν πολιτισμὸν, οὕτω καὶ σήμερον ἐλπίζομεν, ὅτι ὁ μεταλλευτικὸς πλοῦτος τοῦ λιγνίτου, ἀξιοποιούμενος ὑπὸ τὰς καλλιτέρας δυνατὰς συνθήκας, νὰ παράσῃ τὰ οἰκονομικὰ μέσα, διὰ νὰ ἀναβιώσῃ τὸ πνεῦμα τοῦ ἀρχαίου πολιτισμοῦ.

## ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΝ

### Ἐπαύθησις τῆς παραγωγῆς τῶν πετρελαιοπηγῶν τῆ μεσολαθῆσις βακτηριδίων

Ἀνεκαλύφθη νέα μέθοδος παραγωγῆς πετρελαίου δυναμένη ν’ ἀξίωσιν τὴν παραγωγήν τῶν ἐξαντληθεισῶν πετρελαιοπηγῶν μέχρι 35ο), δι’ ἐκλύσεως τῶν ὑπολοίπων πετρελαίου, ἢ ἐκμετάλλευσιν τῶν ὀσίων διὰ τῶν συνήθων μεθόδων εἶναι λίαν δαπανηρά.

Ἡ ἀνακάλυψις τῆς μεθόδου ὀφείλεται εἰς τὸ Δρα CLAUDE E. ZOBELL, καθηγητὴν τῆς μικροβιολογίας, καὶ εἰδικὸν ἐπὶ τῶν βακτηριδίων, παρὰ τῷ Ἰνστιτοῦτῳ Ὑλεανογραφίας SCRIPPS τοῦ Πανεπιστημίου τῆς Καλιφορνίας. Τὰ πηγάδια πετρελαίου καὶ ἡ πετρελαιοφόρος ἄμμος ἐμβολιάζονται διὰ μικροσκοπικῶν βακτηριδίων, ἅτινα, ἐξαπλούμενα καθ’ ἑκάστην διευθύνσεις, ἀπελευθεροῦν σταγόνια πετρελαίου ἐκ τῆς ἄμμου καὶ τῶν ἀργυλιῶν ἢ ἀβερστοῦν στρωμάτων.

Τὰ εἰδικὰ ταῦτα βακτηρίδια, ἀνακαλυφθέντα πρὸ ἀρκετῶν ἐτῶν ὑπὸ τοῦ Δρος ZOBELL, εἶναι τοῦ τύπου τῶν θειοφάγων βακτηριδίων καὶ φέρουν τὸ ὄνομα «DESULPHOVIBRIO - HALOXYDROCARBONOCLASTICUS», ἔχουσι δὲ τὸ σῆμα μικροσκοπικῆς μανάνης.

Ὁ Δρ ZOBELL, πειραματισθεὶς δι’ αὐτῶν ἐπὶ τριετίαν, ἀνεῖρεν ὅτι δύνανται νὰ ἀποδώσῃσι πετρελαίου ἐκ τῶν ἀρρητιμοποίητων καταλοίπων κατὰ τοὺς ἐξῆς 4 τρόπους:

1) Διὰ τῆς παραγωγῆς ἀνθρακικῶν καὶ ἄλλων ὀργανικῶν ὀξέων, ἅτινα διαλύονται τὰ μόρια τοῦ ἀβερστοῦ καὶ τῶν ἄλλων ἀβερστοῦν ὀσίων καὶ ἐπιτρέπουν εἰς τὸ εἶς αὐτὰς προσκεκολλημένον πετρελαίου νὰ ἀποσπασθῇ καὶ νὰ κινήθῃ ἐλευθέρως.

2) Διὰ τῆς παραγωγῆς διοξειδίου τοῦ ἀνθρακος ἐκ τῆς ἀναπνοῆς τῶν βακτηριδίων. Τὸ διοξείδιον τοῦ ἀνθρακος παράγεται καὶ ὅταν ἀβερστοῦσι ὀσία διαλύονται δι’ ὀξέων. Τὸ

ἀέριον τοῦτο ἐπιτρέπει εἰς τὸ πετρελαίου νὰ ὀρθῇ ἐλευθέρως καὶ διὰ τῆς πείσεώς του ὄψει τοῦτο εἰς περιοχὰς, ὅπου δύναται νὰ σχηματισθῇ μικρὰ λίμνα. Ἐκ τῶν τοιουτοτρόπως σχηματισθέντων φυλάκων ἡ ἀντίληξις τοῦ πετρελαίου πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν εἶναι εὐχερῆστερα.

3) Τὰ βακτηρίδια ταῦτα δεικνύουσι φυναικὴν ἔλξιν πρὸς τοὺς κόκκους τῆς ἄμμου καὶ τὰ κατάλοιπα πετρελαίου προσκολλῶνται ἐπὶ τῶν διαφόρων μορίων, καθὼς τὰ ὄστρακα εἰς τὴν τροπιδὰ τῶν πλοίων, καὶ ἐκτοπίζουσι τὸ πετρελαίου. Τὰ βακτηρίδια ταῦτα ἐγκαθίστανται ἐπὶ οἰασθῆποτε ἐπιφανείας, ἐκτὸς δὲν αὐτῆ εἶναι ἐπιλειμμένη διὰ δηλητηριώδους οὐσίας, ὡς ὁ χαλκὸς ἢ τὸ ἀρσενικόν. Ἡ ἐνέργεια αὕτη πραγματοποιεῖται εἰς διάστημα 4 ὥρῶν ἐν τῷ ὕδατι, καὶ δύο περιῶν ὥρῶν ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ.

4) Τὰ βακτηρίδια παράγουσι μίαν διαλυτικὴν οὐσίαν ὁμοίαν πρὸς τὰ ἀνεῦ οὐρανῶς παρὰσκεινῶματα διὰ λούσιον. Αὕτη ἐλαττώνει τὴν ἐπιφανειακὴν πίεσιν τοῦ πετρελαίου καὶ ἐπιτρέπει εἰς αὐτὸ νὰ διολισθῇ ἐκ τῶν κόκκων τῆς ἄμμου. Λόγω τοῦ ὅτι ἡ οὐσία αὕτη παράγεται εἰς λίαν μικροσκοπικὴν ποσότητα, οἱ ἐπιστήμονες δὲν ἠδυνήθησαν εἰσεῖν νὰ καθορίσουν τὴν χημικὴν οὐσασίαν τῆς. Γνωρίζουσι μόνον, ὅτι ὄρσεται καὶ ἀποβάλλει τὸ πετρελαίου, καθ’ ὅν ὄρσον ἀποβάλλεται ἡ ἀκαθαρσία ἐκ τῶν χειρῶν διὰ τοῦ πλυσίματος.

Ὁ Δρ ZOBELL, λέγει, ὅτι εἰς ἡ ὄλοι οἱ ἀνωτέρω τρόποι δύνανται ἐκἀποτε νὰ προκαλέσωσι μεγαλύτερας συγκεντρώσεις πετρελαίου. Ὑπάρχει βάσιμος λόγος νὰ πιστευθῇ, ὅτι τὰ βακτηρίδια ταῦτα ἢ ἄλλα παραλήψια συνέβαλον εἰς τὴν δημιουργίαν τῶν μεγάλων κοι-

τασμάτων πετρελαίου τοῦ κόσμου.

Μετὰ τὰ ἐν τῷ ἐργαστηρίῳ πειράματα ἐλήφθη ἡ ἀπόρασις, ὅπως γίνουσι τοιαῦτα καὶ εἰς πραγματικὰς περιοχὰς πετρελαίου. Τοιαῦτα πειράματα ἀνελήφθησαν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς PENNSYLVANIA GRADE CRUDE OIL ASSOCIATION, τῆς ὁποίας τὰ πηγάδια ἔχουσι τελείως ἐξαντληθῆ. Πῶς τὰ πηγάδια ἐμβολιάζονται καὶ πῶσον πετρελαίου ἀποδίδουν τὰ βακτηρίδια, δὲν εἶναι δυνατόν νὰ λεχθῇ ἐπὶ τοῦ παρόντος. Τὰ προκαταρκτικὰ πειράματα ἀπεδείχθησαν ἐνθαυρουντικά, ἐνῶ ἄλλα εὐρισκόμενα ἦδη ἐν ἐξελίξει ἀναμένεται νὰ δώσωσι τελειοτικὴν ἀπάντησιν εἰς τὸ πρόβλημα. Εἶναι ὀπισθῆποτε γνωστὸν, ὅτι τὰ βακτηρίδια ταῦτα ἐξαπλούνται πρὸς ἄπασας τὰς κατευθύνσεις—ὡς ὑποβόσκον πῶν—με τὸν ρυθμὸν τῶν πέντε ἐκατοστῶν καθ’ ἡμέραν.

Ἡ χρησιμοποίησις βακτηριδίων διὰ τὴν παραγωγήν πετρελαίου εἶναι ἔργον τεχνικῆς ἀπαυτοῦν τὰς ὀπηρεσίας εἰδικῶν, διότι ἄλλως δύναται ν’ ἀποβῇ ἐπικίνδυνον. Μερικὰ βακτηρίδια, λέγει ὁ Δρ ZOBELL, καταφάγουσι κυριολεκτικῶς τοὺς ὑδρογονάνθρακας τοῦ πετρελαίου. Καὶ συμπεραίνεται, ὅτι περιοχὰ τινες, παρουσιάζουσι διὰ τὰ γεωλογικὰ χαρακτηριστικὰ πλουσίον πετρελαϊκῶν περιοχῶν καὶ μὴ ἔχουσι πετρελαίου, ἐξηγλήθησαν, κατὰ παραφρημένας ἐποχὰς, ὑπὸ τοιούτων πετρελαιοφῶν βακτηριδίων.

Ἡ πετρελαιοβιομηχανία προσεπάθησε μέγα σήμερον νὰ χρησιμοποιήσῃ πολλὰς περιέργους μεθόδους διὰ τὴν ἀπόληψιν πετρελαίου ἐκ τῶν ὑπολειμμάτων. Καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῶν βακτηριδίων, ὅσον καὶ ἂν φαίνεται περιεργός, παρέχει θετικὰς ὀποσότητες, διότι βασίζεται ἐπὶ σταθερῶν ἐπιστημονικῶν πειραμάτων.

(Παραφῶρησις τῆς U. S. I. S.