

μᾶς παρουσιάζει ἔνδιαφέρον τοσοῦτον μᾶλλον, καθ' ὅσον, πλὴν τοῦ ὅτι εἰς πολλὰ μέρη, ἕνεκα τῆς ἐπιτελεσθείσης διαβρώσεως, μᾶς δίδει τὴν εὐκαιρίαν νὰ μελετήσωμεν κατὰ τὴν δυτικὴν ἐπέκτασιν τὴν συσχέτισιν τῆς ἐκρηξιγενοῦς μάζης πρὸς τὰ γειτνιαζόμενα ἰζηματογενῆ, πλεονεκτηῖ καὶ κατὰ τὸ ὅτι παρακολουθεῖ ὑποκειμένη τὴν πρασινοκρατικὴν ἐμφάνισιν τῶν *Μνημοριῶν*, καθ' ὅλην τὴν ἀνατολικὴν πλευράν.

Ἐπὶ πλέον δὲ οἱ μὲ διεύθυνσιν Α-Δ περιτοῦ κατερχόμενοι μικροὶ παραπόταμοι *Δίματα* καὶ *Ποταμάκι τῆς Ἀγ. Παρασκευῆς* διηυλάκωσαν ἐπὶ τοσοῦτον τὸ ἔδαφος, ὥστε εὐκόλως νὰ παρακολουθῆ κανεὶς κατὰ τὴν θέσιν ταύτην δλόκληρον τὴν ἀλληλουχίαν τῶν συναπτομένων πετρωμάτων, ἐκρηξιγενῶν τε καὶ μὴ. Ὁ λιπαρίτης δὲν ἔρχεται εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν μὲ τὰς πρασινοκρατικὰς ἐμφανίσεις τῶν *Μνημοριῶν*. Τὸ ναῖδριον τῆς *Ἀγ. Κυριακῆς* κεῖται ἀκριβῶς κατὰ τὴν συνεπαφὴν τῶν ἰζηματογενῶν πετρωμάτων τῶν ὑποκειμένων τοῦ διαβασικοῦ τῶφρου καὶ τοῦ λιπαρίτου τῆς *Ἀγ. Παρασκευῆς* (ἴδε τομ. 3).

Τὸ σχῆμα τοῦ λιπαρικοῦ ὄγκου ἐν τῇ θέσει ταύτῃ εἶνε τοιοῦτον ὥστε νὰ πλατύνηται πρὸς τὸ βάθος, ἰδίως μάλιστα πρὸς Α, εἰς τρόπον ὥστε νὰ προκαλῆται καὶ ἐνταῦθα ἡ ἐντύπωσις τοῦ κωνοειδοῦς σχήματος, τὸ ὁποῖον ἔδειξεν ὁ λόφος τῶν *Ἀγ. Πάντων*, μὲ μόνην τὴν διαφορὰν ὅτι ἕνεκα τῆς μὴ ἀπομακρύνσεως τῶν ὑπερκειμένων σχηματισμῶν δὲν ἔχει ἀποκαλυφθῆ εἰς τὴν ἐπιφάνειαν. Τὸ γεγονός ὑποστηρίζει τὴν γνώμην ὅτι ἡ ἐμφάνισις τῆς *Ἀγ. Παρασκευῆς* καὶ ἐκείνη τῶν *Ἀγ. Πάντων* ἀποτελοῦν μίαν καὶ τὴν αὐτὴν φλέβαν.

Ἡ τρίτη περιοχή εὐρίσκεται ὅπως καὶ ἡ πρώτη ἐπὶ τοῦ δυτικοῦ τμήματος τῆς κοιλάδος. Ἀποτελεῖ μίαν παραφνάδα τῆς προηγούμενης ἐμφανίσεως καὶ ἡ ὁποία προβαίνουσα μὲ διεύθυνσιν ἐξ Α-Δ, φθάνει τοὺς ἀπολιθωματοφόρους ἀσβεστολίθους τοῦ *Ἀγρελωποῦ*. Ἐπὶ τῆς ὁδοῦ ἡ ὁποία φέρει ἀπὸ τῶν *Καμπιῶν* πρὸς τοὺς *Ἀγ. Πάντας* δυνάμεθα εἰς μικρὸν διάστημα νὰ παρατηρήσωμεν ἐκ τοῦ πλησίον καὶ πρὸς τὰ ἀριστερὰ αὐτῆς τὴν συνεπαφὴν τοῦ λιπαρίτου μετὰ τῶν παρακειμένων ἀσβεστολίθων.

(Ἔπεται συνέχεια)

(Ἐκ τοῦ Ὄρυκτολογικοῦ καὶ Πετρογραφικοῦ Ἐργαστηρίου).

ΜΑΞΙΜΟΣ Ι. ΜΑΡΑΒΕΛΑΚΙΣ

## Χ Η Μ Ι Κ Η ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΙΣ ΤΩΝ ΠΟΣΙΜΩΝ ΥΔΑΤΩΝ

Αἱ δύο μέθοδοι χημικῆς ἀποστειώσεως τῶν ποσίμων ὑδάτων αἵτινες θεωροῦνται σήμερον αἱ σπουδαιότεραι, στηρίζονται εἰς τὴν χρῆσιν ὑπερμαγγανικῶν ἀλάτων τοῦ καλίου καὶ τοῦ ἄσβεστιοῦ καὶ ὑποχλωριωδῶν ἀλάτων τῶν ἀλκαλίων καὶ τῶν ἀλκαλικῶν γαιῶν. Ἄς ἴδωμεν ποῖα τὰ πλεονεκτήματα καὶ τὰ μειονεκτήματα ἐκάστης τῶν δύο τούτων μεθόδων.

### Ἵποχλωριώδη ἅλατα.

Πρὸ πολλῶν ἤδη ἐτῶν ὁ Δῆμος τῶν Παρισίων ἐν περιπτώσει λειψυδρίας ἀντικαθιστᾷ τὸ πηγαῖον διὰ ποταμίου ὕδατος μὲ προσθήκην διαλύματος ὑποχλωριώδους νατρίου, τοῦ κοινῶς λεγομένου Eau de Javel. Ἀφοῦ τὸ ἀντιδραστήριον τοῦτο καταστρέψῃ τὰ μικροβία τοῦ ὕδατος ἀφαιρεῖται τὸ πλεονάζον, τὸ ὁποῖον θὰ ἔβλαπτεν εἰς τὴν γεῦσιν καὶ τὰς ἄλλας ιδιότητας τοῦ ὕδατος, διὰ προσεκτικῆς προσμίξεως ὑποθειώδους νατρίου. Τὸ διάλυμα ὅμως τοῦ ὑποχλωριώδους νατρίου, ὅσον καὶ τοῦ ὑποχλωριώδους καλίου, τὸ Eau de Labarraque, ἀλλοιοῦνται πολὺ ταχέως ἔξασθενοῦντα, ἐπομένως δὲ ἡ χρῆσις των δὲν εἶναι πρακτικῆ.

Εὐτυχῶς τὸ μειονέκτημα τοῦτο δὲν ἔχει εἰς τὸν αὐτὸν βαθμὸν τὸ ὑποχλωριώδες ἄσβεστιον ἢ κοινῶς λεγομένην χλωριούχος ἄσβεστος, τὸ chlorure de chaux. Οἱ Vincent καὶ Gailard μελετήσαντες τὴν μικροβιοκτόνον ἐνέργειαν τοῦ ὄλατος τούτου ἀπέδειξαν ὅτι ἀνταποκρίνεται ὑπὸ πᾶσαν ἔποψιν εἰς τοὺς ὄρους τελείας καὶ εὐκόλου ἀποστειώσεως.

Ἡ ἀγοραία χλωριούχος ἄσβεστος, ὀγκομετρικῶς ἀναλυθεῖσα καὶ ἀναμιχθεῖσα μὲ ὀρισμένον ποσὸν χλωριούχου νατρίου, μετατρέπεται διὰ συμπιέσεως εἰς τροχίσκου εἰκαστος τῶν ὁποίων ἀρκεῖ πρὸς ἀποστείρωσιν ἐνὸς λίτρου ὕδατος ἐντὸς 15—20 λεπτῶν. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν δὲν λαμβάνεται ὑπ' ὄψιν ἡ ἀφαιρέσις τῆς περισεύσεως τοῦ χλωρίου, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον παρέχει ἀπεστειωμένον μὲν καὶ ὑγιεινὸν ἀλλ' οὐχὶ εὐχάριστον εἰς τὴν γεῦσιν ὕδωρ.

Ἡ χλωριούχος ἄσβεστος φυλασσομένη εἰς τὸ σκότος ἐντὸς καλῶς κλειστῶν φιαλῶν, δια-

τηρείται ἐπὶ μακρὸν χρόνον χωρὶς αἰσθητὴν ἀλλοίωσιν τῆς δυνάμεώς της. Κατὰ τὸν Pat-  
tinson ἡ ἐλάττωσις τῆς περιεκτικότητός της  
εἰς χλώριον μετὰ ἓν ἔτος δὲν ὑπερβαίνει 2—3%  
εἰς θερμοκρασίαν 15°. Τοῦτο δὲν ἰσχύει διὰ  
θερμοκρασίας 20°—25° αἱ ὁποῖαι εἶναι αἱ συνη-  
θέστεραι εἰς τὸ κλίμα μας. Ἡ χλωριούχος  
ἄσβεστος μεταβάλλεται εἰς χλωριούχον καὶ χλω-  
ρικὸν ἄσβέστιον, ἄλατα ἀδρανῆ κατὰ τῶν μι-  
κροβίων. Ὑπὸ τοιούτους ὄρους εἶναι πολὺ δύ-  
σκολον νὰ γνωρίζῃ τις μετὰ καιρὸν κατὰ πό-  
σον ἠλαττώθη ἡ δυνάμις τῶν τροχίσκων τῆς  
χλωριούχου ἄσβεστου.

Ἐξ ἄλλου ἡ ἀποστείρωσις τοῦ ὕδατος εἰς  
σημαντικὰ ποσὰ δὲν δύναται νὰ γείνη ἐντὸς  
ὑαλίνων δοχείων ἀλλ' ἐντὸς σιδηρῶν, ἡ δὲ  
χλωριούχος ἄσβεστος προσβάλλει τὸν σίδηρον  
ὡς καὶ τὰ πλεῖστα μέταλλα, πράγμα ἐπιβλαβὲς  
κατὰ τοῦτο κυρίως ὅτι ἡ εὐεργετικὴ ἐνέργεια  
τοῦ χλωρίου ἐξαντλεῖται ἐπὶ τοῦ μετάλλου καὶ  
ὄχι ἐπὶ τῶν μικροβίων τοῦ ὕδατος. Ἐκ τού-  
των συμπεραίνομεν ὅτι ἡ κατὰ τὸ φαινόμενον  
τόσον ἀπλή καὶ εὐθηνῆ συγχρόνως μέθοδος  
τῆς διὰ τοῦ χλωρίου ἀποστείρωσεως τοῦ ὕδα-  
τος ἔχει σοβαρὰ μειονεκτήματα.

#### Ὑπερμαγγανικὰ ἄλατα.

Τὸ ὑπερμαγγανικὸν κάλιον καὶ τὸ ὑπερμαγ-  
γανικὸν ἄσβέστιον φέρονται εἰς τὸ ἐμπόριον  
καθαρὰ ὑπὸ κρυσταλλικῆν μορφήν διατηροῦν-  
ται δὲ ἀναλλοίωτα ἐπ' ἀόριστον, ἐφ' ὅσον δὲν  
ἔρχονται εἰς ἐπαφὴν μὲ ὀργανικὰς οὐσίας. Ἐπὶ  
πλέον οὐδόλως προσβάλλουσι τὰ μεταλλικὰ δο-  
χεῖα, ὅπως τὰ ὑποχλωριώδη ἄλατα. Κατὰ τὸν  
Bordas τὸ ὑπερμαγγανικὸν ἄσβέστιον ἐνεργεῖ  
ταχύτερον τοῦ ὑπερμαγγανικοῦ καλίου, ἔχει  
ὅμως τὸ μειονέκτημα ὅτι εἶναι ὑγροσκοπικόν.

Ἡ ἀποστείρωσις διὰ τῶν ὑπερμαγγανικῶν  
ἀλάτων εἶναι ἐπίσης ταχεῖα ὅπως καὶ ἡ διὰ  
τῶν ὑποχλωριωδῶν. Μετὰ ἓν τέταρτον τῆς ὥ-  
ρας ὅλα τὰ παθογόνα σπέρματα καταστρέφον-  
ται καὶ ὑπολείπεται ἡ δι' ἀναγωγικοῦ τινος  
μέσου ἀφαίρεσις τῆς περισεύσεως τοῦ ὑπερμαγ-  
γανικοῦ ἄλατος. Τὸ μόνον μειονέκτημα τῆς με-  
θόδου ταύτης εἶναι ὅτι παράγεται ἴζημα κα-  
στανέρυθρον ὀξειδίου τοῦ μαγγανίου, αἰωρού-  
μενον ἐντὸς τοῦ ὕδατος, τὸ ἴζημα ὅμως τοῦτο  
εἶναι ὅλας ἀβλαβὲς καὶ ἂν καταποθῆ ἔν ἀνάγκῃ,  
ὅταν εἰς στρατιωτικὰς ἐπιχειρήσεις λ. χ. ἡ διή-  
θησις εἶναι σχεδὸν ἀδύνατος.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

### Οἱ Πρωσσοὶ γαιάνθρακες

Ἡ ἐξόρυξις ἐκ τῶν γαιάνθρακωρυχείων τῆς  
Πρωσίας ἀνῆλθεν εἰς Τ. 152,957,673 κατὰ  
τὸ παρελθὸν ἔτος. Ἐκ τοῦ ποσοῦ τούτου ἡ  
περιοχὴ τῆς Dortmund ἔδωκε Τ. 94,851,288,  
ἡ τοῦ Breslau Τ. 41,843,682 καὶ ἡ τῆς Bonn  
15,618,342.

Ἡ ἐξόρυξις τοῦ λιγνίτου ἀνῆλθε κατὰ τὸ  
αὐτὸ ἔτος εἰς Τ. 67,375,718 ἐκ τῶν ὁποίων  
Τ. 45,148,212 ἐκ τῆς περιοχῆς τῆς Halle  
καὶ Τ. 19,552,812 ἐκ τῆς περιοχῆς τῆς Bonn.

### Ἀμερικανικὸν θεικὸν ὀξύ.

Κατὰ τὴν Geological Survey ἡ παρα-  
γωγὴ τοῦ θεικοῦ ὀξέος εἰς τὰς Ἠνωμένας  
Πολιτείας ἀνῆλθε κατὰ τὸ 1914 εἰς τὸ κολοσ-  
σιαῖον ποσὸν Τ. 3,762,417 ἀξίας 24,163,310  
δολλαρίων. Ἡ πυκνότης τοῦ ὀξέος ἐννοεῖται  
εἰς 50° Βέ, μὲ τὴν πυκνότητα δὲ ταύτην ἐξο-  
δεύονται Τ. 1,628,402. Τὸ ὑπόλοιπον συμπυ-  
κνοῦται εἰς 60° Βέ Τ. 551,955 καὶ εἰς 66°  
Βέ Τ. 916,192.

### Ὁ ἠλεκτρισμὸς εἰς τὴν σιδηρομεταλλουργίαν

Ἐνῶ εἰς τὴν Σουηδιάν αἱ ἠλεκτρικαὶ κά-  
μινοι πρὸς καμινεῖαν τῶν σιδηρομεταλλευμά-  
των ηἰδοκίμησαν, τοῦναντίον εἰς τὴν γειτο-  
νικὴν Νορβηγίαν δὲν ἔδωσαν εὐνοϊκὰ ἀποτε-  
λέσματα μὲ ὅλην τὴν διαθέσιμον ὑδραυλικὴν  
τῆς δύναμιν. Τὸ αἶτιον εἶναι ὅτι οἱ Σουηδοὶ  
μεταχειρίζονται τὸν ξυλάνθρακα ὡς ἀναγωγικὸν  
μέσον, ὅστις διὰ τοὺς Νορβηγούς εἶναι δυσπρό-  
σιτος ἔνεκα τῆς τιμῆς του. Μὲ καύσιμον ὕλην  
τὸ κῶκ τὰ ἀποτελέσματα ἦσαν δυσμενέστατα  
εἰς τὰ μεταλλουργεῖα τοῦ Hardaugar, τοῦναν-  
τίον εὐνοϊκὰ εἰς τὰ μεταλλουργεῖα τοῦ Tinfos  
ὡς ἐκ τοῦ εὐαναγῶγου τοῦ μεταλλεύματος. Εἰς  
τὸ Tinfos λειτουργοῦσι 4 ἠλεκτρικαὶ κάμινοι  
ἀπορροφῶσαι ἐκάστη 1200-1400 k. W. μὲ  
παραγωγὴν 9 Τ. χυτοσιδήρου ἡμερησίως. Ἡ  
ἐτησία παραγωγὴ θ' ἀνέλθη κατὰ τὸ τρέχον  
ἔτος εἰς Τ. 10,000 χυτοσιδήρου.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ