

ἀποτελεῖ πέτρωμα ἰδεῶδες διὰ τὴν κυκλοφορίαν τοῦ ὕδατος, πολὺ ἀνώτερον τοῦ κοινοῦ ἀββεστολίθου ἢ τοῦ μαρμάρου, τὰ ὁποῖα εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον ὑλικά συμπαγῆ, ἐνῶ ὁ τραβερτίνης εἶναι συνήθως φύσει πορώδης καὶ ἐπιτρέπει εὐκόλως τὸν σχηματισμὸν σπηλαιωδῶν κοιλοτήτων· εἶναι ἀνώτερος ἐπίσης καὶ αὐτῶν τῶν κροκαλοπαγῶν, ὅταν μάλιστα τὰ τελευταῖα ταῦτα ἔχουν συγκολλητικὴν οὐσίαν πυριτικὴν ἢ ἀββεστολιθικὴν.

Τὸ στρώμα τοῦ τραβερτίνου κλείεται, καθὼς εἶδομεν, πρὸς τὴν Κηφισίαν ἀπὸ τὰς ἀργίλλους καὶ τὰ κροκαλοπαγῆ τῆς ἰδίας βαθμίδος 2, ἀφ' οὗ οὐδαμοῦ αἱ γενόμεναι διατρήσεις συνήντησαν τὸ σῶμα τοῦτο εἰς τὴν ἄμεσον του προέκτασιν· ἐπομένως πρὸς τὴν κατεύθυνσιν αὐτὴν σχηματίζεται κλειστὴ ὑδροφόρος λεκάνη, χωρὶς νὰ θέλω νὰ ἀποκλείσω μὲ τοῦτο τὸ δυνατὸν τῆς ἐκφυγῆς ποσοτήτων ὕδατος διὰ μέσου τῶν κροκαλοπαγῶν στρωμάτων, τὰ ὁποῖα ἔρχονται, συνεπεῖα τῆς μεταπτώσεως, εἰς ἄμεσον ἐπαφὴν καὶ προέκτασιν μὲ τὸν τραβερτίνην· ὁπωσδήποτε ὅμως ἡ ἐκφεύγουσα ποσότης θὰ εἶναι μικρά, ἀπέναντι τοῦ μεγάλου ὄγκου τοῦ εἰς τὴν λεκάνην ὑπάρχοντος ὕδατος. Προσβέτω οὖτὶ τὴν μὴ ὁμαλὴν ἐξακολουθήσιν τοῦ τραβερτίνου πρὸς Δ μᾶς τὸ ἀποδεικνύει, πλὴν τῶν διατρήσεων τῆς Κηφισιάς, καὶ ἡ διάτρησις εἰς Μονομάτι τοῦ Κηφισοῦ ποταμοῦ¹⁾ αὕτη ἐφθασεν εἰς βάθος 105 μ., ἀπὸ ὑψομέτρου 200 μ. περίπου, δηλαδὴ 95 μ. ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας τῆς θαλάσσης, χωρὶς νὰ συναντήσῃ τὸν τραβερτίνην.

Διὰ τὴν πρὸς Ν προέκτασιν τοῦ στρώματος τοῦ τραβερτίνου ἔχομεν ἐνδείξεις, ἰδίως μάλιστα τὰς μεγάλας ἐμφανίσεις εἰς τὴν ἐπιφάνειαν μεταξὺ Κηφισιάς καὶ Ἀμαρουσίου, πρὸς Α αὐτῶν· τὸ ὑδροφόρον ὅμως στρώμα, παρ' ὅλον τοῦτο, δὲν ἐξακολουθεῖ πρὸς Ν, συνεπεῖα ἴσως τεκτονικοῦ διαχωρισμοῦ τοῦ στρώματος τοῦ τραβερτίνου, διότι ἀλλέως θὰ ἔπρεπε νὰ εἶχομεν φυσικὰς πηγὰς, ἰσοτίμους πρὸς τὸ Κεφαλάρι, ἐντὸς τῶν ἐμφανίσεων τοῦ τραβερτίνου, νοτίως τῆς ὑψομετρικῆς καμπύλης τῶν 300 μ. (ἴδε τὸ σχέδιον) ἢ ὑδροστατικὴ ἐπιφάνεια εὐρίσκετο κατὰ τὴν ἔναρξιν τῶν διατρήσεων εἰς ὑψόμετρον ἀνώτερον τῶν 300 μ. Ὅσον ἀφορᾷ ὅμως τὴν τροφοδοσίαν οὐδεμίαν ἀπολύτως σημασίαν θὰ εἶχεν ἡ ἐξακολούθησις τοῦ κάτω ὑδροφόρου ὀρίζοντος πρὸς Ν, διότι ἡ τροφοδοτοῦσα ἐπιφάνεια ἔξαντλεῖται, καθὼς εἶδομεν, νοτίως τοῦ παραλλήλου τοῦ Κεφαλαριοῦ²⁾.

Αἱ πρὸς Β συνθῆκαι διὰ τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ στρώματος τοῦ τραβερτίνου, τόσον αἱ γεωλογικαί, ὅσον καὶ αἱ ὑδρολογικαί, εἶναι ἐξαιρετικῶς εὐνοϊκαί· ἡ διάτρησις Α₆ συνήντησεν ἀναλόγους συνθήκας πρὸς τὰς λοιπὰς διατρήσεις, καὶ πᾶσα ἄλλη βορείως ἢ βορειοανατολικῶς αὐτῆς, ἐντὸς τῆς περιοχῆς τοῦ Πεντελικοῦ, θὰ εὕρισκεν ἀνάλογα εὐνοϊκὰ στοιχεῖα.

(Ἔπεται συνέχεια)

K. KTENAS

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

Γερμανικαὶ πρὸδοι τῆς βιομηχανίας.

Συστηματικαὶ ἔρευναι ἐπὶ τῶν ἰδιοτήτων τῶν καισίων ὑλῶν εἰς τὸ Kaiser Wilhelm Institut für Kohlenforschung ἔδωσαν σπουδαῖα ἀποτελέσματα. Διὰ κατεργασίας τοῦ ἀνθρακος μετὰ θεϊκοῦ ὀξέος εἰς συνθήκην θερμοκρασίαν ἀποχωρίζεται χρυσοκίτρινον ὀρυκτὸν ἔλαιον εἰς ποσὸν 5 χ/γ κατὰ 1 ἄνθρακος. Ἐξάιρετον ἐπίσης φωτιστικὸν ἔλαιον, ἀνάλογον πρὸς τὸ πετρέλαιον, ἐξάγεται ἐκ τῆς ναφθαλίνης, θερμοαινομένης μετὰ χλωριούχου ἀργιλίου ἐντὸς κατακλείστου λέβητος. Δι' ὀξειδώσεως ὑπὸ ὄζοντος παράγονται ὀρυκτέλαια διαλυτὰ εἰς τὸ ὕδωρ.

Ὡς πρὸς τοὺς λιγνίτας, ἡ ἐκμετάλλεσις των ἀνεπτύχθη ἐξαιρετικῶς. Χρησιμοποιοῦνται ἐπωφελέστατα καὶ γενικῶς ὡς καισῖμος ὕλη ἰδίως περὶ τοῦ Bitterfeld καὶ τῆς Halle-sur-Saale, ὅπου εἶνε τὰ μεγάλα ἐργοστάσια τῆς συνθετικῆς παραγωγῆς τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος. Διὰ νέας μεθόδου κατωρθώθη νὰ διαπλασιασθῇ ἡ ἀπόδοσις τοῦ ὀζοκρήτου κατὰ τὴν ἀπόσταξιν τοῦ λιγνίτου. Ὡς πρὸς τὴν βιομηχανίαν τῶν νιτρικῶν ἀλάτων, ἡ ἀπόδοσις των ἠδῆθη ἐπίσης κατὰ 80% διὰ τετραπλασιασμοῦ τῆς ταχύτητος τοῦ ἀέρος ἐντὸς τῶν θαλάμων τῆς ἀντιδράσεως.

Σημαντικαὶ εἶναι αἱ πρὸδοι τῆς Γερμανικῆς βιομηχανίας εἰς τὴν μεταλλουργίαν. Καμινεῦεται ἤδη σχιστόλιθος μὲ 0,77% χαλκὸν καὶ μεταλλεύματα μὲ 1,77% νικέλιον. Ἀντικατεστάθη ἐπίσης εἰς πολλὰς

ἀλης καὶ ἐντὸς τῆς μεγάλης ἐμφανίσεως τοῦ μοσοβιτικοῦ σχιστολίθου, εἰς τὸν λόφον 487,6, ὑπάρχει μικρὰ ἐμφάνισις ἀνωτέρου μαρμάρου, τὸ ὁποῖον ἔχει ὑποστῆ ἐν μέρει τοπικὴν κατάπτωσιν· σχηματίζεται τοιουτοτρόπως βύθισμα μὲ ὑποκείμενον βαθύτερον τὸν ὕδατοστεγὴ σχιστόλιθον, τὸ γεγονὸς δὲ αὐτὸ παρέχει εὐνοϊκὰς συνθήκας εἰς τὴν διαμόρφωσιν μικρᾶς ὀρεινῆς λίμνης. Κατὰ ἐτησίαν περιόδους ξηρὰς τὸ ὕδωρ τῆς λίμνης ἐλαττοῦται εἰς τὸ ἐλάχιστον, γνοστὸν δέ, ὅτι τότε καὶ ἡ ἀπόδοσις τῆς πηγῆς Κεφαλάρι φθάνει ἐπίσης τὴν ἐλαχίστην τιμὴν ὁ συγχρονισμὸς τῶν δύο γεγονότων ἐφερον εἰς τὸ παράδοξον συμπέρασμα, ὅτι τὸ Κεφαλάρι τροφοδοτεῖται ἀπὸ τὴν ὀρεινὴν λίμνην 487,6!

¹⁾ Φ. Νέγρη. Διατρήσεις ἐνεργηθεῖσαι ἐν τῇ θέσει Μονομάτι παρὰ τῶν πυθμῶν τοῦ Κηφισοῦ. «*Ἀρχιμήδης*», 1917, σ. 44. Δὲν σημειοῦται ἐνταῦθα τὸ ἀκριβὲς ὑψόμετρον τῆς ἀρχῆς τῆς διατρήσεως.

²⁾ Εἰς τὴν σημερινὴν ἐποχὴν ἡ διεθνὴς φιλοσοφικὴ ἀντίληψις, καθὼς ἐξωτερικεύεται εἰς τὰ τόσον ἀντίθετα θεώματα τοῦ γεωθελικισμοῦ καὶ τοῦ πραγματισμοῦ, βασίζεται εἰς τὰ πορίσματα τῆς ἐπιστημονικῆς ἐρευνῆς· περιέργως ὅμως παρ' ἡμῖν ὁ σύνδεσμος μεταξὺ μυθολογίας καὶ γεωλογίας ἐξακολουθεῖ νὰ εἶναι ἀκόμη στενότατος. Ἴδου ἐν χαρακτηριστικὸν γεγονός: Μεταξὺ Κηφισιάς καὶ μονῆς Πεντέ-

εφαρμογὰς ὁ χαλκὸς καὶ ὁ ὀρείχαλκος διὰ κραμάτων ἀνευ χαλκοῦ. Τὸ ἀργίλλιον ἤδη ἐξάγεται ἀποκλειστικῶς ἐκ τῆς ἀργίλλου καὶ καθημερινῶς αὐξάνει ἢ παραγωγή του. Τὰ σπουδαῖα ταῦτα ἀποτελέσματα ὀφείλονται ὄχι μόνον εἰς τὴν συγχώνευσιν διαφόρων βιομηχανικῶν ἐταιρειῶν ἀλλὰ καὶ εἰς τὴν στενοτάτην διαρκῶς συνεργασίαν τῆς ἐπιστήμης μετὰ τῆς βιομηχανίας ὑπὸ τὴν προστασίαν καὶ τὸν ἔλεγχον τοῦ Κράτους ἀποβλέποντος εἰς τὴν ἀσφαλεστέραν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐμπορίου μετὰ τὸν πόλεμον.

Τὸ θεικὸν ὀξὺ τῆς Ἰαπωνίας.

Ἡ παραγωγή ἀνέρχεται ἐτησίως εἰς 600,000 Τ. ἐκ τῶν ὁποίων περισσεύει τὸ $\frac{1}{10}$ πρὸς ἐξαγωγήν. Ὑπολογίζεται ὅτι μετὰ τὸν πόλεμον ἡ Ἰαπωνία θὰ ἐξάγῃ περὶ τὰς 100,000 Τ. θεικοῦ ὀξέος.

Τὸ πετρέλαιον τῆς Ἀμερικής.

Ἡ ἐξαγωγή ἀνῆλθε τὸ 1917 κατὰ τὴν Geological Survey εἰς 341,800,000 βαρέλια ἢτοι ὑπερέβη κατὰ 14% τὴν ἐξαγωγήν τοῦ 1916. Μεγαλειτέρα αὐξήσις ἐξαγωγῆς ὑπολογίζεται κατὰ τὸ τρέχον ἔτος.

Οἱ λιγνίται τῆς Γερμανίας.

Ἰνστιτούτον μελετῶν καὶ ἐρευνῶν σχετικῶν πρὸς τὴν ἐξόρυξιν καὶ τὴν βιομηχανίαν τῶν λιγνιτῶν ἰδρύθη εἰς τὸ Freiberg τῆς Σαξωνίας. Ἀμέσως ἐνισχύθη μὲ 100,000 μάρκων ὑπὸ τῆς Σαξωνικῆς Βουλῆς καὶ μὲ 400,000 μάρκων ὑπὸ τῆς Ἐνώσεως τῶν λιγνιτοβιομηχανῶν τῆς Κεντρικῆς Γερμανίας.

Τὸ ἀργίλλιον τῶν Ἠνωμένων Πολιτειῶν.

Οἱ ἐξῆς ἀριθμοὶ δεικνύουσι τὴν σημαντικὴν αὐξήσιν τῆς παραγωγῆς τοῦ σπουδαιοτάτου τούτου μετάλλου εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας

1890	χ/γ	27,180
1890	»	3,171,000
1910	»	21,744,000
1915	»	45,300,000
1916	»	63,420,000
1917	»	81,540,000

Κατὰ τὸ τελευταῖον ἔτος ἡ ἀξία τοῦ ὅλου παραχθέντος ἀργίλλου ἀνῆλθεν εἰς 262,000,000 δρ. τοῦ δὲ ἐξαχθέντος εἰς 114,000,000 δρ.

Ἡ Γερμανικὴ βιομηχανία τῶν χημικῶν προϊόντων.

Ἡ Zeitschrift für angewandte Chemie δημοσιεύει τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς σχετικῶς πρὸς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς χημικῆς βιομηχανίας εἰς τὴν Γερμανίαν κατὰ τὴν τελευταίαν τριακονταετίαν.

Ἔτη	Ἐπιχειρήσεις	Ἔργατα
1888	4,464	85,169
1893	5,601	107,306
1898	6,580	136,704
1903	7,749	174,669
1908	8,699	216,751
1916	9,174	249,819

Ἡ μεταπολεμικὴ Γερμανία.

Τὸ πρόγραμμα τὸ ὁποῖον καθηρτίσθη διὰ τὰ τεθῶσιν ἐπιστημονικαὶ βάσεις εἰς τὴν ἐθνικὴν οἰκονομίαν τῆς Γερμανίας ἀναπτύσσεται καθημερινῶς. Ἐδημιουργήθησαν ὑπὸ τὴν προστασίαν τοῦ Κράτους ἰδρύματα πλουσίως προικωτοτηθέντα πρὸς μελέτην ἐκάστου εἰδικοῦ θέματος ὡς λ. χ. τὸ Ἰνστιτούτον τῶν σιδηρουργικῶν ἐρευνῶν, τὸ Ἰνστιτούτον τῶν ἐρευνῶν ἐπὶ τῶν μετάλλων ἐν γένει, εἰς τὴν Σαξωνίαν μία ἐταιρία ἐρευνῶν διὰ τὴν ὕφαντουργικὴν βιομηχανίαν καὶ εἰς τὸ Βερολίνον ἄλλη ἐταιρία διὰ τὴν σπουδὴν τῆς βιομηχανικῆς ἐργασίας καὶ ἐκμεταλλεύσεως. Ἰδρύεται πρὸς τοῦτοις Γενικὸν Βιομηχανικὸν Συμβούλιον πρὸς συμβιβασμὸν τῶν συγκρουομένων ἰδιωτικῶν συμφερόντων καὶ σπουδὴν βιομηχανικῶν προβλημάτων γενικῆς σημασίας.

Τὰ μεταλλεῖα τῆς Τύνιδος.

Ἡ ἐκμετάλλευσις τῶν μεταλλείων τῆς Τύνιδος κατὰ τὸ 1917 παρουσιάζει τὴν ἐξῆς κίνησιν. Ἐξήχθησαν μεταλλεῖματα μολύβδου 41,400 Τ. ψευδαργύρου 15,000 Τ. σιδήρου 606,000 Τ. μαγγανίου 5,800 Τ. Ἐκτὸς τούτων λιγνίται 32,700 Τ. καὶ φωσφορίται 1,000,000 Τ. Ἡ ἐξόρυξις τῶν λιγνιτῶν κατὰ τὸ τρέχον ἔτος θὰ ὑπερβῇ τοὺς 75,000 Τ. Ἡ συνολικὴ ἀξία τῶν ἀνωτέρω μεταλλευμάτων καὶ ὀρυκτῶν ἀνέρχεται εἰς 67,000,000 δραχμῶν.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ