

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.—Περὶ τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ,*
ὑπὸ **N. Διάτσια.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Κωνστ. Ζέγγελη.

Πολλάκις ἔχει ἀνακινήθῃ τὸ πρόβλημα τοῦ χρυσοῦ τῆς Μακεδονίας χωρὶς νὰ ἐπιτευχθῇ νὰ καθορισθῇ μέχρι τοῦδε, ἐὰν ὑπάρχῃ χρυσὸς εἰς ποσότητας, αἱ ὁποῖαι θὰ ἠδύναντο νὰ στηρίξωσι σοβαρὰν οἰκονομικὴν ἐκμετάλλευσιν τοῦ πολυτίμου τούτου μετάλλου.

Ἡ ἐμφάνισις τοῦ χρυσοῦ εἶναι γνωστὴ εἰς πλείστας προσχωματικὰς ἐκτάσεις τῆς Μακεδονίας, τόσον ἀπὸ ἀρχαίους συγγραφεῖς, ὅσον καὶ ἀπὸ νεωτέρους ἐρευνητάς, τῶν ὁποίων τὰς περιγραφὰς καὶ ἐρεύνας παρέρχομαι εἰς τὴν παροῦσαν σύντομον ἀνακοίνωσιν, περιοριζόμενος μόνον ν' ἀναφέρω τὴν ὑπὸ τοῦ Α. Βαρβαρέσου¹ δημοσευθεῖσαν ἐργασίαν, εἰς ἣν συγκεντρώνεται πλούσιον βιβλιογραφικὸν ὕλικὸν περὶ τοῦ χρυσοῦ τῆς Μακεδονίας ὡς καὶ ἔρευναι τινὲς περὶ τῆς δυνατότητος καὶ τοῦ τρόπου ἐκμεταλλεύσεως τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ τῆς περιφερείας Νιγρίτης.

Τὰ δεδομένα τῶν ἀρχαίων συγγραφέων καὶ νεωτέρων ἐρευνητῶν, καθὼς καὶ τὸ γνωστὸν γεγονός ὅτι οἱ χωρικοὶ ἐπὶ τουρκοκρατίας ἔπλυνον εἰς διάφορα σημεῖα τῆς Μακεδονίας, χρυσοφόρους ἄμμους καὶ ἀνεύρισκον ψήγματα χρυσοῦ, τὰ ὁποῖα ἐπώλουν, ἀσκοῦντες οὕτω κατὰ καιροὺς βιοποριστικὸν ἐπάγγελμα, ἤγαγε τοὺς μηχανικοὺς μεταλλείων J. Duncan καὶ Γ. Σιώτην κατόπιν ἐρευνῶν των νὰ συνάψωσι τὸ 1923 σύμβασιν μὲ τὸ ἑλληνικὸν κράτος πρὸς ἐκμετάλλευσιν τοῦ χρυσοῦ τῶν περιοχῶν Κιλκίς καὶ Λαγκαδᾶ.

Αἱ ἔρευναι ἐξετελέσθησαν ὑπ' αὐτῶν εἰς τὸν Γαλλικὸν ποταμὸν διὰ πλύσεων διὰ σκαφιδίου, ἔδωσαν δὲ λίαν ἱκανοποιητικὰς ἐνδείξεις. Συστηματικώτεραι ἔρευναι ἐγένοντο ὑπὸ τῶν ἰδίων εἰς τὸν χεῖμαρρον Σερπίστης παρὰ τὴν Νιγρίταν τῇ βοηθείᾳ γεωτρυπάνων. Οἱ παραχωρησιοῦχοι ἐλλείψει κεφαλαίων δὲν ἠδυνήθησαν νὰ φθάσωσι εἰς τὸ στάδιον τῆς ἐκμεταλλεύσεως μέχρις οὗτο ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἀποτελεσμάτων τῶν ἐρευνητικῶν των ἐργασιῶν — ταῦτα εὐγενῶς προσφερθεῖς ἔθεσεν ὑπ' ὄψιν μου ὁ κ. Γ. Σιώτης — ὠρμήθη ὁ ὄμιλος Ἡλιοπούλου νὰ λάβῃ μέρος εἰς δημοπρασίαν προκηρυχθεῖσαν τὸ 1936 ὑπὸ τοῦ δημοσίου, κατὰ τὴν ὁποίαν κατεκυρώθη εἰς αὐτὸν ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ χρυσοῦ τῆς Μακεδονίας.

Ἐρευνητικαὶ ἐργασίαι ἐκτελοῦνται ἤδη εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ, κατωτέρω δὲ δίδω σύντομον περιγραφὴν αὐτῶν.

Ἀπὸ γεωλογικῆς ἀπόψεως δέον νὰ ἐξετασθῇ ἐὰν τὸ χρυσοφόρον προσχωματικὸν ὕλικὸν τῆς Μακεδονίας ἔχει σχέσιν μόνον μὲ τὴν σημερινὴν ὑδρογραφικὴν κατάστασιν αὐτῆς ἢ καὶ μὲ γεωλογικῶς παλαιότεραν τοιαύτην, ὅποτε ὁ χρυσὸς θὰ εὑρίσκεται ὄχι μόνον ἐντὸς τοῦ ὀλοκαινικοῦ προσχωματικοῦ ὕλικου τῶν ποταμῶν καὶ τῶν παραποτάμων αὐτῶν, ἀλλὰ καὶ ἐντὸς παλαιότερων γεωλογικῶν ἀποθέσεων. Εἰς τὴν περιπτώσει ταύτην ὁ καθορισμὸς τῆς ἡλικίας καὶ τῆς γεωγραφικῆς ἐξαπλώσεως τῶν

* N. L'ATSIKAS.—De l'or alluvionnaire de la rivière Gallicos.

¹ Α. ΒΑΡΒΑΡΕΣΟΥ, Ὁ χρυσὸς τῆς Ἑλλάδος, *Τεχνικὰ Χρονικά*, ἀριθ. 47/48, Δεκέμβριος 1933.

ἀποθέσεων τούτων, ἐν συνδυασμῷ μὲ ἐρευνητικὰς ἐργασίας ἐπὶ τῆς μέσης εἰς χρυσὸν περιεκτικότητος αὐτῶν θὰ ὑποβοηθήσῃ τὰ μέγιστα εἰς τὴν οἰκονομικὴν ἀποψιν τοῦ προβλήματος τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ τῆς Μακεδονίας.

Κατ' ἀνάγκην ὅμως ἀνακύπτουσιν κατὰ τὴν ἐξέτασιν ταύτην καὶ τὰ ἐρωτήματα, ποία ἦτο ἡ παλαιογεωγραφικὴ εἰκὼν τῆς Μακεδονίας κατὰ τὴν ἐποχὴν τῆς ἀποθέσεως τοῦ χρυσοφόρου προσχωματικοῦ ὕλικου, ποία ἡ ἐξέλιξις αὐτῆς, ποῖαι αἱ τεκτονικαὶ κινήσεις καὶ εἰς ποῖα σημεῖα αὐταὶ ἐξεδηλώθησαν, εἰς τρόπον, ὥστε νὰ φθάσῃ ἡ χώρα αὕτη εἰς τὴν σημερινὴν τῆς τοπογραφικὴν καὶ ὑδρογραφικὴν διαμόρφωσιν. Μὲ τὴν λύσιν τῶν ὡς ἄνω ἐρωτημάτων συνδέεται καὶ τὸ ζήτημα τῆς καταγωγῆς τοῦ χρυσοφόρου προσχωματικοῦ ὕλικου, ἥτοι τὸ ζήτημα τοῦ ποῦ εὐρίσκονται τὰ μητρικὰ πετρώματα ἐξ ὧν κατάγονται αἱ χρυσοφόροι προσχώσεις.

Ὁ Μ. Viquesnel¹ ἀποδίδει τὴν καταγωγὴν τοῦ χρυσοῦ εἰς πυριγενῆ καὶ κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα τῆς Μακεδονίας περιέχοντα τιτανιοῦχον σίδηρον. Κυρίως ὅμως τονίζει ὅτι αἱ πρωτογενεῖς κοίται του, εἶναι ἀναμφιβόλως ὁ συνήτης ὁ ὁποῖος καταλαμβάνει εἰς τὴν Ροδόπην μεγάλας ἐκτάσεις. Ἄξιον προσοχῆς εἶναι—ἀσχέτως τοῦ ὅτι ὁ Viquesnel δὲν κυριολεκτεῖ ὅταν γράφει περὶ τραχειτῶν τῆς Μακεδονίας ἢ συηνιτικῶν πετρωμάτων τῆς Ροδόπης—ὅτι τοποθετεῖ τὰ μητρικὰ πετρώματα τῶν χρυσοφόρων προσχώσεων τῆς Μακεδονίας κυρίως εἰς τὴν Ροδόπην. Τὸ ζήτημα τῆς ἡλικίας τῶν χρυσοφόρων ἀποθέσεων, τὸ ὁποῖον ὁ ἴδιος ὁ Viquesnel θέτει, δὲν ἐξετάζει εἰς τὴν μνημονευθεῖσαν ἀνακοίνωσίν του.

Κατὰ F. Blanc² αἱ μεταξὺ Ἄξιου καὶ Στρυμόνος χρυσοφόροι ἀποθέσεις πρέπει νὰ προέρχωνται ἀπὸ ὕλικὸν τῶν βορείως καὶ βορειοδυτικῶς τῆς Θεσσαλονίκης κειμένων ὄρειων ὄγκων, ἐκ τῶν ὁποίων τοῦτο μετεφέρθη ὑπὸ παγετῶνων. Ὁ Γεωργαλάς³ διεπίστωσεν εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Νιγρίτης προσχωματικὸν χρυσὸν μόνον ἐντὸς τῶν ὀλοκαινικῶν καὶ πλειστοκαινικῶν ἀποθέσεων. Διὰ τὴν προέλευσιν δὲ τοῦ χρυσοφόρου προσχωματικοῦ ὕλικου δέχεται ὅτι κατάγεται ἀπὸ τὸ ὄρεινὸν συγκρότημα τοῦ Βερτίσκου καὶ κυρίως ἀπὸ τὴν ἀρχέγονον μᾶζαν τῆς Ροδόπης.

Αἱ διαπιστωθεῖσαι ἐργασίαι ἐκμεταλλεύσεως προσχωματικοῦ χρυσοῦ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων ἐν Μακεδονίᾳ καὶ αἱ ὑπ' ἐμοῦ ἐκτελεσθεῖσαι ἐπιτόπιοι ἐρευναι, ἐν συνδυασμῷ

¹ M. VIQUESNEL, De l'or dans les rivières de la Turquie, *Bull. de la Soc. géol. de France* 2^e 8, p. 482, 1851.

² F. BLANC, Notes sur les formations glaciaires et les dépôts aurifères de la région de Salonique, *Bulletin de l'Industrie minière de St. Étienne*, 1902.

³ Γ. ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ, Ὁ ὄρυκτος χρυσὸς ἐν Ἑλλάδι καὶ αἱ χρυσοφόροι προσχώσεις Νιγρίτης Μακεδονίας, *Δημοσιεύματα τοῦ Γεωλογικοῦ Γραφείου*, ἀριθ. 2, Ἀθήναι 1921. — ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ, L'or natif en Grèce, *XV International Geological Congress, South Africa 1929*.

μέ τὰς ὑπαρχούσας γεωλογικὰς καὶ μορφολογικὰς μελέτας περὶ τῆς Μακεδονίας, βοηθοῦσιν εἰς τὴν λύσιν τοῦ προβλήματος τῆς ἐξαπλώσεως καὶ τῆς προελεύσεως τοῦ χρυσοῦ τῆς Μακεδονίας.

Οὕτω προκειμένου περὶ τῆς ἐξεταζομένης περιοχῆς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἔχω νὰ παρατηρήσω ἐν συνόψει τὰ κάτωθι:

Λεπτομερῆς γεωλογικὴ χαρτογράφησις καὶ γεωλογικαὶ ἔρευναι εἰς τὴν περιοχὴν ταύτην δὲν ὑπάρχουν. Ὁ τελειότερος γεωλογικὸς χάρτης εἶναι ὁ ὑπὸ τῆς Γεωλογικῆς Ὑπηρεσίας τῆς Ἑλλάδος ἐκδοθεὶς τοῦ Kurt Osswald¹, ὁ ὁποῖος περιέχει πολύτιμα γενικὰ στοιχεῖα καὶ περὶ τῆς γεωλογίας τῆς περιοχῆς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ καὶ ἐκ τῶν ὁποίων εἰκόνα παραθέτω εἰς τὸ σχ. 1.

Ἐκ τοῦ χάρτου (σχ. 1) φαίνεται ἡ συμμετοχὴ εἰς τὴν γεωλογικὴν κατασκευὴν τῆς περιοχῆς κρυσταλλοπαγῶν σχιστολίθων τοῦ ὄρους Κρούσια, φυλλιτῶν, ὄφειτου, νεογενῶν ποταμίων καὶ λιμναίων ἀποθέσεων καὶ ὀλοκαινικῶν προσχώσεων.

Ὁ χάρτης τοῦ Osswald σημειώνει καὶ μικρὰν ἐμφάνισιν γρανίτου μεταξὺ Ἀργυρουπόλεως καὶ Λειψυδρίου ἀνατολικῶς τῆς ἀριστερᾶς ὄχθης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ καὶ παρὰ τὴν καμπὴν αὐτοῦ. Τοιαύτη ἐμφάνισις γρανίτου ὡς διεπίστωσα ἐπιτοπίως δὲν ὑπάρχει. Εἰς τὴν ἀντίστοιχον θέσιν ἀναπτύσσονται φυλλιτικά πετρώματα, ἅτινα καὶ ἐσημείωσα εἰς τὸν χάρτην σχ. 1.

Οἱ κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι τοῦ ὄρους Κρούσια ἀποτελοῦνται ἀπὸ μαρμαρυγιακοὺς σχιστολίθους μοσχοβιτικοὺς καὶ βιοτιτικοὺς γνευσίους μετ' ἀφθόνων χαλαζιακῶν φλεβῶν. Ἐπὶ ὑποβάθρου ἐκ κρυσταλλοπαγῶν σχιστολίθων τοῦ συγκροτήματος τοῦ ὄρους Κρούσια ἐπικάθηνται αἱ νεογενεῖς ποτάμιοι καὶ λιμναῖαι ἀποθέσεις τῆς χθαμαλῆς περιοχῆς τῆς ἀνατολικῶς καὶ βορείως τοῦ Κιλκίς ἐκτεινομένης. Εἰς τὴν ἐγγὺς καὶ ἀνατολικῶς τοῦ Κιλκίς κειμένην ἔκτασιν ὁ Jaranoff² καθώρισεν εἰδικώτερον τὴν παρουσίαν στρωμάτων τῆς λεβαντινικῆς βαθμίδος, ἐπικαθημένων ἐπὶ στρωμάτων τῆς ποντικῆς, βορείως δὲ τῆς πόλεως Κιλκίς ἀποθέσεις τῆς ποντικῆς βαθμίδος.

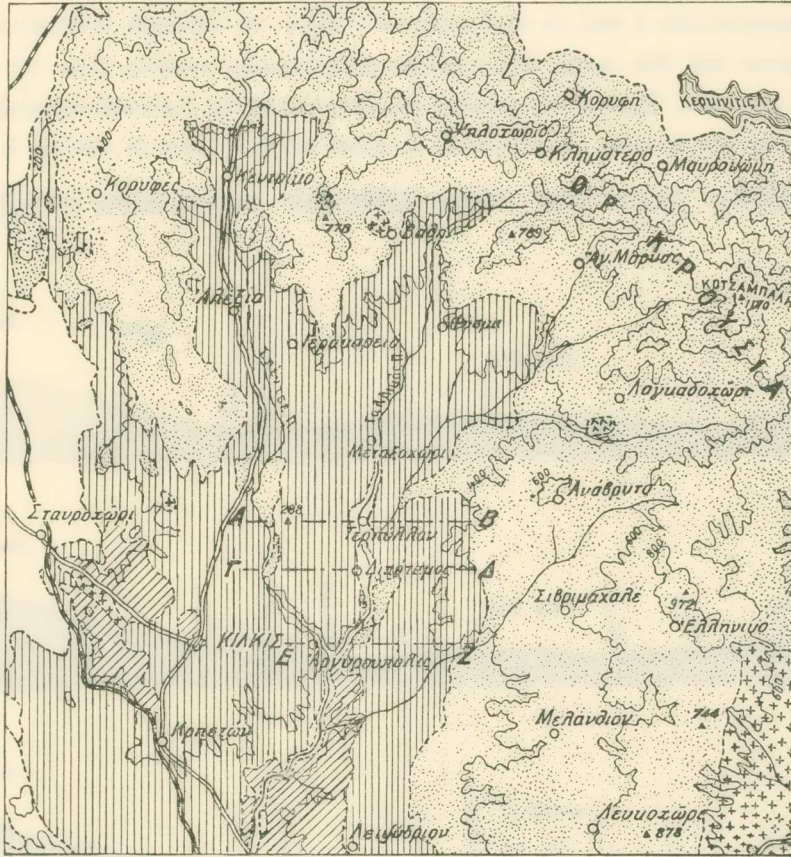
Αἱ ἀλλουβιακαὶ προσχώσεις καταλαμβάνουσι τὴν σημερινὴν κοίτην τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ καὶ τοῦ παραποτάμου αὐτοῦ Σπέντσε. Αἱ ἐμφάνισεις γρανίτου καὶ ὄφειτου ἔχουσιν, ὡς ἐκ τοῦ χάρτου ἐμφαίνεται, λίαν περιορισμένην ἐξάπλωσιν.







Κατὰ τὴν διαδρομὴν τὴν ὁποίαν ἐξετέλεσα ἀπὸ Μεταξοχωρίου μέχρι τοῦ χωρίου Ἀλέξια παρατήρησα ὅτι βορείως περιῦτο τῆς γραμμῆς, ἣ ὁποία συνδέει τὰ δύο ταῦτα χωρία, ἀναπτύσσονται κρυσταλλοπαγεῖς σχιστόλιθοι τοῦ ὄρους Κρούσια καὶ οὐχὶ νεογενεῖς ἀποθέσεις, ὡς σημειώνει ὁ χάρτης τοῦ Osswald. Ἐπίσης δὲν παρουσιάζεται μεγάλη ἐξάπλωσις τῶν νεογενῶν

¹ KURT OSSWALD, Geologische Geschichte von Griechisch - Nordmakedonien. Geologische Landesanstalt von Griechenland, Athen 1938.

² DIMITRI JARANOFF, Geomorphologische Untersuchungen in Süd - Makedonien. Mitteilungen der Bulgarischen Geographischen Gesellschaft, 4, 1936, Sofia 1937.

ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΙΑΚΙΣ-
-ΟΡΟΥΣ ΚΡΟΥΣΙΑ ΚΑΤΑ KURT OSSWALT



- | | |
|--|---|
|  Κρυσταλλολογείς επιστοπίδια |  Όφειται |
|  Φυλλίται |  Νεογενείς ποτάμιοι και λιμναϊά αποθέσεις |
|  Γρανίται |  Άλλουδιαυα προκώσεις |

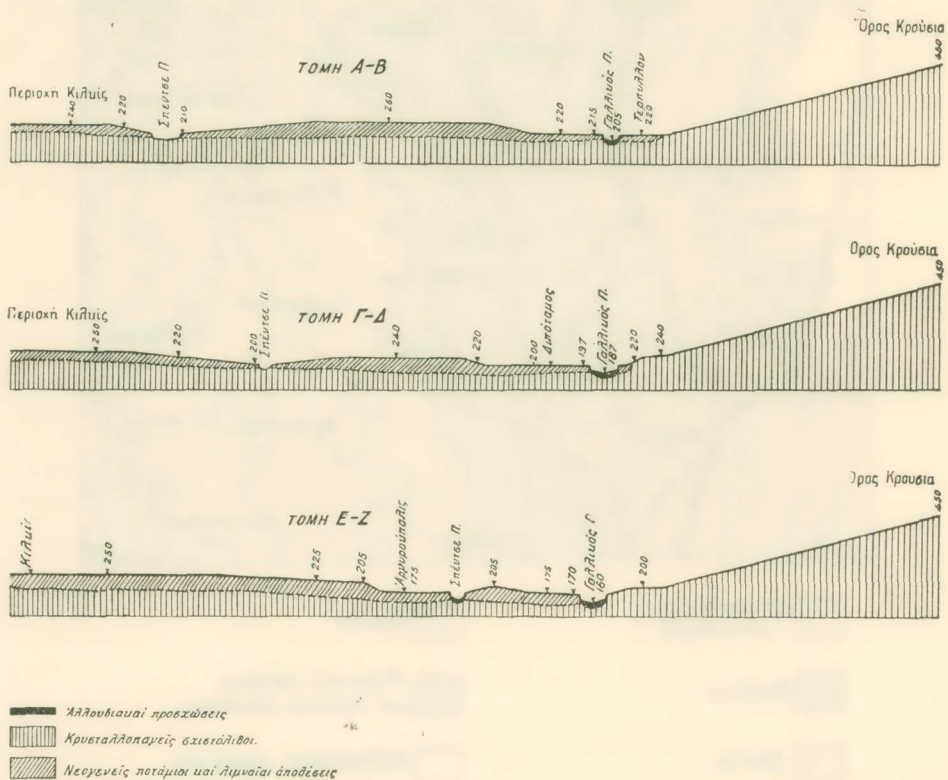
Κλίμαξ 1:300.000

Σχ. 1.

ἀποθέσεων ἀνατολικῶς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ κατὰ τὸ τμήμα ἀπὸ Διποτάμου μέχρι Ἄργυρου· πόλεως. Δὲν ἐπέφερα ἐπὶ τοῦ χάρτου οὐδεμίαν διόρθωσιν διότι τοῦτο θὰ ἀπῆτει ἐπιτόπιον μελέτην ἐπὶ χρόνον τὸν ὅποιον δὲν διέθετον.

Μορφολογικῶς ἡ περὶ τὸ περιγραφόμενον τμήμα τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ περιοχῆ, ἀποτελεῖται ἀπὸ δύο σαφῶς διακρινομένας μορφολογικὰς μονάδας, ἧτοι τὴν ὄρεινὴν ἔκτασιν τοῦ ὄρους Κρούσια τὴν βορείως καὶ ἀνατολικῶς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἐκτεινομένην καὶ τὴν δυτικῶς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ κειμένην κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον

ΣΧΗΜΑΤΙΚΑΙ ΓΕΩΛΟΓΙΚΑΙ ΤΟΜΑΙ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΚΙΛΙΚΙΣ-ΘΡΟΥΣ ΚΡΟΥΣΙΑ



Σχ. 2.

Σημ. Οἱ ἀριθμοὶ παριστῶναι τὰ ἀπόλυτα ὕψη εἰς μέτρα.

χαμαλὴν καὶ ὀμαλὴν περιοχὴν τοῦ Κιλύϊς. Αἱ τρεῖς γεωλογικαὶ σχηματικαὶ τομαὶ τοῦ σχήματος 2, ΑΒ, ΓΔ καὶ ΕΖ (ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολάς), ὧν ἡ θέσις σημειοῦται ἐπὶ τοῦ χάρτου σχ. 1, αἱ διερχόμεναι διὰ τῶν χωρίων Τέρπουλον, Διπόταμος καὶ Ἄργυρουπόλις, δίδουσιν συγχρόνως καὶ τὴν μορφολογικὴν εἰκόνα τμήματος τῆς περιοχῆς, εἰς

τὴν ὁποίαν σήμερον ἐκτελοῦνται αἱ ἔρευναι πρὸς ἐκμετάλλευσιν τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ. Εἰς τὰς σχηματικὰς ταύτας τομὰς ἐσημείωσα μικροτέραν τὴν ἐξάπλωσιν τῶν νεογενῶν ἀποθέσεων ἐπὶ τῆς ἀνατολικῶς τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἐκτεινομένης περιοχῆς, καθόσον ἡ πραγματικὴ των ἐξάπλωσις δὲν ἀνταποκρίνεται, ὡς ἀνωτέρω ἀνέφερα, εἰς τὴν ἐξάπλωσιν ἡ ὁποία δίδεται ὑπὸ τοῦ χάρτου τοῦ Osswald.

Ὁ Γαλλικὸς ποταμὸς πηγάζων ἀπὸ τὸ ὄρος Κρούσια καὶ ρέων ἐκ βορρᾶ πρὸς νότον διασχίζει κυρίως νεογενεῖς ἀποθέσεις. Κατὰ τὸ σημεῖον κατὰ τὸ ὁποῖον ἐνοῦται μὲ τὸν παραπόταμόν του Σπέντσε, ἡ κοίτη του στενοῦται, διερχομένη εἰς μῆκος 12 περίπου χιλιόμετρων διὰ σχιστολιθικῶν πετρωμάτων, νεογενῶν ἀποθέσεων καὶ μεσοζωϊκῶν ἀσβεστολίθων. Νοτιώτερον καὶ ἔξω τοῦ χάρτου (σχ. 1) διασχίζει ἀλληλοδιαδόχως κυρίως ὀλοκαινικὰς, πλειστοκαινικὰς καὶ νεογενεῖς ἀποθέσεις καὶ τέλος τὰς ὀλοκαινικὰς προσχώσεις τῆς πεδιάδος τῆς Θεσσαλονίκης μέχρι τῶν ἐκβολῶν του. Ὅπως φαίνεται καὶ ἀπὸ τὰς τρεῖς σχηματικὰς γεωλογικὰς τομὰς, δυτικῶς τῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἀναπτύσσεται σύστημα ἐκ δύο ἀναβαθμίδων. Αἱ ἀναβαθμίδες αὗται εἶναι κατὰ τὸ μᾶλλον ἢ ἥττον συνεχόμεναι καὶ καλῶς ἀνεπτυγμέναι. Ἀνατολικῶς τῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ διαγράφεται μία, κατὰ θέσεις δὲ καὶ δύο ἀναβαθμίδες. Ἐπίσης καὶ ἐπὶ τοῦ παραποτάμου τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ Σπέντσε τὸ σύστημα τῶν ἀναβαθμίδων ἀναπτύσσεται καλῶς ἐπὶ τῆς δυτικῆς ὄχθης αὐτοῦ καὶ ὀλίγον πρὸ τῆς ἐνώσεώς του μὲ τὸν Γαλλικὸν ποταμόν, ὡς καὶ ἡ τομὴ ΕΖ δεικνύει, ἐνῶ βορειότερον παρουσιάζεται ἀνεπτυγμένη ἢ παλαιότερα καὶ ὑψηλότερα ἀναβαθμίς, ἡ ὁποία ὡς ἐμφαίνεται καὶ ἀπὸ τὰς τρεῖς τομὰς καθ' ὅλην τὴν περιοχὴν αὐτῶν, μεταπίπτει ἄνευ σαφῶν ὁρίων εἰς τὴν προαναφερθεῖσαν κατὰ τὸ μᾶλλον χθαμαλὴν καὶ ὀμαλὴν περιοχὴν τοῦ Κιλκίς. Τὸ σύστημα τῶν δύο ἀναβαθμίδων τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἐμφαίνεται καὶ εἰς τὴν εἰκόνα 1, ληφθεῖσαν βορείως τοῦ χωρίου Διπόταμος. Τὰ στρώματα ἐπὶ τῶν ὁποίων ἀναπτύσσονται αἱ δυτικῶς τῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ διαμορφούμεναι ἀναβαθμίδες ἀποτελοῦνται ἀπὸ νεογενεῖς ποταμίας καὶ λιμναίας ἀποθέσεις. Τὸ ὕλικόν τούτων ἀποτελεῖται ἐκ κροκαλῶν διαμέτρου συνήθως μὲν μέχρις 20 ἐκμ. αἵτινες φθάνουν ὅμως ἐνίοτε καὶ μέχρι 50 ἐκμ. μὲ ἐνδιάμεσον συνδετικὸν ὕλικόν ἐρυθρὸν πηλὸν ἢ ἀργίλλον. Τὸ ὕλικόν τῶν κροκαλῶν συνίσταται ἐκ γαλακτοχρόου χαλαζίου, γρανίτου ἢ γνευσίου, σπανιώτερον δὲ ἐκ γαύρου, διαβάσου καὶ ἀμφιβολιτικῶν ἐν γένει πετρωμάτων. Σποραδικῶς συναντῶνται καὶ κροκάλα ἐκ πυγματιτικοῦ ὕλικου. Πολλάκις ἀπαντῶσι καὶ γωνιώδη τεμάχια τοῦ ἰδίου ὡς ἄνω πετρολογικοῦ ὕλικου. Ἐνίοτε παρεμβάλλονται μεταξὺ τῶν ἀποθέσεων τῶν κροκαλῶν ἐνστρώσεις χαλίκων, ἄμμων καὶ ἐρυθρῶν πηλῶν ἢ ἀργίλων. Ἡ συνεχόμενη πρὸς τὰς ἀναβαθμίδας ὀμαλὴ καὶ χθαμαλὴ περιοχὴ τοῦ Κιλκίς ἀποτελεῖται κυρίως ἀπὸ ἀποθέσεις πηλῶν καὶ ἀργίλων ἐντόνως ἐρυθροῦ μέχρι κεραμοχρόου χρώματος, ἐπὶ τῶν

ὁποίων συναντῶνται ἐν ἀφθονίᾳ ἀπεστρογγυλωμένοι κροκάλοι καὶ χάλικες κυρίως χαλαζίου καὶ δευτερευόντως καὶ γενεσιακοῦ ὕλικου.

Αἱ ἀποθέσεις τῆς σημερινῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἀποτελοῦνται ἀπὸ ὕλικὸν κροκαλῶν ἀνάλογον πρὸς τὸ τῶν ἀναβαθμίδων, τοῦ ὁποίου ὅμως ἡ συνδετικὴ ἀμμώδης ὕλη δὲν παρουσιάζει τὴν συνεκτικότητά τῆς συνδετικῆς ὕλης τῶν ἀποθέσεων τῶν ἀναβαθμίδων οὔτε τοὺς ἐντόνως ἐρυθροὺς τῶν χρωματισμοῦς. Τόσον τὸ ὕλικὸν τῆς σημερινῆς κοίτης ὅσον καὶ τῶν νεογενῶν ἀποθέσεων ἐπικαθίσταται ἐπὶ ὑποβάθρου ἐκ κρυσταλλοπαγῶν σχιστολίθων τοῦ ὄρους Κρούσια.

Εἰς ὅλην τὴν περιοχὴν ἀπὸ τοῦ χωρίου Μεταξοχωρίου πρὸς βορρᾶν μέχρι τοῦ ἐπὶ τοῦ χάρτου τοῦ σχήματος 1 διαλαμβανομένου νοτιωτέρου τμήματος τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ, ἀνευρίσκονται κατὰ μῆκος ἰδίᾳ τῆς δυτικῆς ὄχθης αὐτοῦ καὶ ἐπὶ τῆς ὑψηλοτέρας ἀναβαθμίδος, μεγάλαι ἐκτάσεις ἀπὸ συσσωρεύσεις κροκαλῶν, αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦσι τὰ ὑπολείμματα ἐργασιῶν ἐκμεταλλεύσεως προσχωματικοῦ χρυσοῦ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων. Ἡ εἰκὼν 2, ληφθεῖσα δυτικῶς καὶ πλησίον τοῦ χωρίου Τέρπυλον ἐπὶ τῆς ὑψηλοτέρας ἀναβαθμίδος τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ, παρουσιάζει χαρακτηριστικὰς διὰ τὴν περιοχὴν συσσωρεύσεις κροκαλῶν ἐξ ἀρχαίων πλύσεων προσχωματικοῦ ὕλικου. Εἰς μικροτέραν κλίμακα ἀπαντῶνται διάφοροι συσσωρεύσεις καὶ ἐπὶ τῆς χαμηλοτέρας ἀναβαθμίδος. Σῶζονται δὲ ἀκόμη καὶ σήμερον οἱ πρωτεύοντες καὶ δευτερεύοντες αὐλακες, διὰ τῶν ὁποίων οἱ ἀρχαῖοι διεβίβαζον τὸ ὕδωρ τῆς πλύσεως τῶν χρυσοφόρων προσχώσεων. Ἀνάλογον φαινόμενον παρατηρεῖται καὶ ἐπὶ τῆς χαμηλοτέρας ἀναβαθμίδος τοῦ Σπέντσε ὅπως π. χ. ἀμέσως νοτίως τοῦ ἀντλιοστασίου διὰ τοῦ ὁποίου σήμερον ὑδρεύεται ἡ πόλις Κιλκίς ἐπὶ μήκους περίπου 2 χλμ. καὶ πλάτους 250 μέτρων.

Οἱ ἀρχαῖοι πρέπει νὰ ἐξήγαγον ἀπὸ τὴν περιοχὴν τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ μεγάλας ποσότητας προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἐὰν κρίνη τις ἀπὸ τὰ σήμερον παρατηρούμενα ἐκεῖ ὑπολείμματα πλύσεων. Ἐκμετάλλευσις ὅμως προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἔχει γίνεαι καὶ εἰς διάφορα σημεῖα τῆς χθαμαλῆς καὶ ὀμαλῆς περιοχῆς τοῦ Κιλκίς. Οὕτω π. χ. παρετήρησα ὑπολείμματα ἐκμεταλλεύσεων ὑπὸ τῶν ἀρχαίων μεταξὺ Κιλκίς καὶ Ἀργυρουπόλεως καὶ εἰς ἀπόστασιν 3,5 περίπου χιλιομέτρων δυτικῶς τῆς σημερινῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ ἀναμφιβόλως δὲ καὶ εἰς ἄλλας θέσεις μακρὰν τῶν ἀναβαθμίδων πρέπει νὰ ὑπάρχωσι ἀνάλογοι ἐμφανίσεις. Καὶ σήμερον δὲ ἐκτελεσθεῖσαι καθ' ὑπόδειξίν μου πλύσεις τόσον ἐντὸς τῶν κοιτῶν ρυακίων τὰ ὁποῖα διασχίζουν μόνον νεογενεῖς ἀποθέσεις, ὅσον καὶ ἐξ ὕλικου αὐτῶν τούτων τῶν νεογενῶν ἀποθέσεων ἀπέδειξαν τὴν παρουσίαν ψηγμάτων χρυσοῦ. Ἐξ ὅλων τῶν ἀνωτέρω συνάγεται τὸ ἀξιόσημειότερον συμπέρασμα, ὅτι αἱ νεογενεῖς ποτάμια καὶ λιμναῖα ἀποθέσεις τῆς περιοχῆς τοῦ Κιλκίς εἶναι χρυσοφόροι καὶ συνεπῶς, ὅτι ἡ παρουσία τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἔχει πρωταρχικὴν θέσιν μὲ τὴν ὑδρογραφικὴν κατάστασιν ἢ ὁποῖα



Εικ. 1.—Κοίτη και ἀναβαθμίδες τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ βορείως τοῦ χωρίου Διπόταμος.



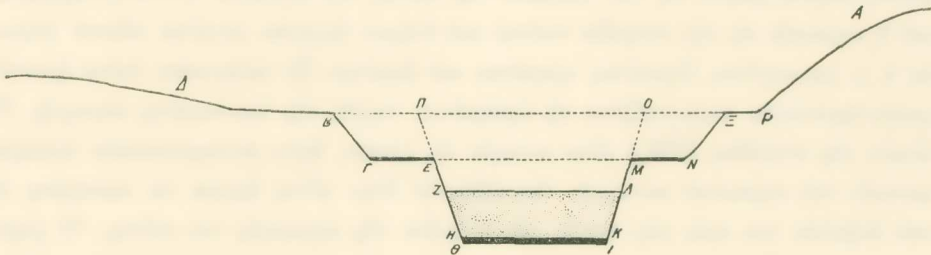
Εἰκ. 2. — Συσσωρεύσεις κροκαλῶν ἐκ πλύσεων χρυσοφόρου προσχωματικοῦ ὑλικοῦ ὑπὸ τῶν Ἀρχαίων ἐκ τῆς ὑψηλοτέρας ἀναβαθμίδος τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ.

ἐπεκράτει κατὰ τὸ νεογενές. Ἄλλο ζήτημα βεβαίως εἶναι, ἐὰν αἱ νεογενεῖς ἀποθέσεις περιέχουσι ποσότητος οἰκονομικῶς ἐκμεταλλευσίμους ἢ ὄχι.

Ἡ ἐκδοχὴ τῆς ἀποθέσεως τοῦ χρυσοφόρου προσχωματικοῦ ὑλικοῦ εἰς τὴν περιοχὴν τοῦ Κιλκίς ὑπὸ παγετώνων—καὶ τοιαύτην δέχεται ὁ Blanc¹—κατὰ τὴν γνώμην μου ἀποκλείεται. Διότι ὡς ὀρθῶς ὁ Osswald² τονίζει δὲν ἔχομεν εἰς τὴν πλησίον ὄρεινὴν περιοχὴν φαινόμενα προδίδοντα τὴν ὑπαρξίν παγετώνων κατὰ τὴν ἀντίστοιχον παγετώδη ἐποχὴν. Ἐπιπροσθέτως δὲ οἱ βαθεῶς ἐρυθροὶ μέχρι κεραμοχρόου χρωματισμοὶ τῶν νεογενῶν ἀποθέσεων τῆς χθαμαλῆς περιοχῆς τοῦ Κιλκίς συνηγοροῦσιν ὑπὲρ τῆς ἀπόψεως ὅτι τὸ ὑλικὸν τῶν ἀποθέσεων τούτων ἐσχηματίσθη ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν θερμοῦ μέχρις ὑγροῦ καὶ θερμοῦ κλίματος.

Ὁ Jaranoff³ μάλιστα δέχεται ἀπὸ τῆς ποντικῆς μέχρι τῆς λεβαντινικῆς βαθμίδος διὰ τὴν περιοχὴν ταύτην κλίμα τὸ ὁποῖον μετεβλήθη ἀπὸ τοῦ λατερετικοῦ διὰ τοῦ ἐρημικοῦ εἰς τὸ μεσογειακόν. Εἰς τὴν γνώμην ταύτην τοῦ Jaranoff, ἔχω νὰ παρατηρήσω, ὅτι ἐνταῦθα εἶναι λίαν ἀμφίβολος, ἐν πάσῃ δὲ περιπτώσει ὄχι ἀποδεδειγμένος, ὁ σχηματισμὸς τύπων λατερετικῶν ἔδαφῶν ἀντιστοίχων πρὸς τὸ λατερετικὸν κλίμα τῆς ποντικῆς βαθμίδος.

Μεγάλην ὅμως σημασίαν ἀπὸ ἀπόψεως οἰκονομικῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἔχει ἡ ἐξέλιξις τῆς ὑδρογραφικῆς καταστάσεως ἀπὸ τοῦ νεογενοῦς



Στ. 3

μέχρι σήμερον διότι ἐπέφεραν δευτερογενεῖς ἐμπλουτισμοὺς εἰς προσχωματικὸν χρυσόν. Οὗτοι, ὡς τοῦτο εἶναι φυσικόν, ἀπαντῶνται εἰς τὰς κατὰ καιροὺς μέχρι σήμερον χρησιμοποιηθεῖσας κοίτας τῶν διαφόρων ποταμῶν. Οὕτω π. χ. προκειμένου περὶ τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ, τοῦ ὁποῖου παριστῶμεν σχηματικὴν τομὴν ἐκ δυσμῶν πρὸς ἀνατολὰς διὰ τοῦ σχ. 3, ὁ ἐμπλουτισμὸς τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ κατὰ τὸν

¹ F. BLANC, l. c.

² K. OSSWALD, l. c.

³ DIMITRI JARANOFF, Essai sur le climat de la Bulgarie pendant le pliocène et le quaternaire, Sofia 1931.

χρόνον, ἀφ' ἧς ἐδημιούργησε τὴν πρώτην του κοίτην ΔΒΠΟΞΡ μέχρι σήμερον, πρέπει νὰ συνετελέσθη εἰς τὰς ἐκάστοτε κοίτας αὐτοῦ καὶ νὰ παρουσιάζονται συνεπῶς ἐμπλουτισμένοι εἰς χρυσὸν αἱ ἀναβαθμίδες ΔΒ-ΞΡ, ΓΕ-ΜΝ ὡς καὶ ἡ κοίτη τοῦ σημερινοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ. Ἀπὸ τὰς εἰς μεγάλην κλίμακα διεξαχθείσας ἐργασίας ἐκμεταλλεύσεως χρυσοῦ ὑπὸ τῶν ἀρχαίων ἐπὶ τῶν ἀναβαθμίδων τούτων, ὡς ἀνωτέρω ἀνέφερα, συνάγεται ἀναμφιβόλως ὅτι ὁ ἐμπλουτισμὸς οὗτος ἔδωκεν ἀφορμὴν εἰς τὰς ἐπιφανειακὰς ἐπὶ τῶν ἀναβαθμίδων ἐκμεταλλεύσεις τῶν ἀρχαίων. Αἱ νῦν δὲ ἐκτελούμεναι γεωτρήσεις ἐντὸς τῆς σημερινῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ ἀποδεικνύουσιν ἐμπλουτισμὸν εἰς μίαν στιβάδα ΗΘΙΚ τοῦ πυθμένος τῆς σημερινῆς κοίτης. Τοῦτο δὲ παρατηρεῖται σταθερῶς καὶ χαρακτηριστικῶς ἀπὸ ἀποστάσεώς τινος νοτίως τοῦ χωρίου Τέρπυλον. Οὕτω ἐνῶ ἡ ὑπερκείμενη στοιβάς ΖΗΚΑ, πάχους κυμαινομένου ἀπὸ 8-10 μέτρα, περιέχει προσχωματικὸν ὕλικὸν λίαν πτωχῆς περιεκτικότητος εἰς χρυσόν, δεικνύουσα συνηθέστατα ἴχνη μόνον χρυσοῦ, τὰ τελευταῖα 30-70 ἐκμ. τοῦ πυθμένος τῆς κοίτης, περιέχουσι ποσότητος, αἱ ὁποῖαι ἀναβιβάζουσι τὴν μέσην περιεκτικότητα τῆς ὅλης προσχωματικῆς στῆλης συνήθως εἰς 0,5 μέχρις ἑνός, σπανιώτερον δὲ καὶ δύο καὶ τριῶν γραμμαρίων χρυσοῦ κατὰ κυβικὸν μέτρον προσχωματικοῦ ὕλικου. Τοῦτο ἐξηγεῖται διότι εἰς τὸν πυθμένα τῆς σημερινῆς κοίτης ἔχει συσσωρευθῆ ὄλος ὁ προσχωματικὸς χρυσὸς τῆς στιβάδος ΠΗΚΟ, ἡ ὁποία διαβρωθεῖσα ἀπέθεσε τόν, ὡς γνωστὸν, μεγάλο εἰδικὸν βάρους χρυσὸν εἰς τὸν πυθμένα τῆς κοίτης τοῦ ποταμοῦ. Οὕτω δὲ ἐξηγεῖται καὶ ἡ παρουσία εἰς τὴν στιβάδα ταύτην καὶ ἐτέρων ὀρυκτῶν μεγάλου εἰδικου βάρους ὡς π. χ. μαγνητίτου, ἰλμενίτου, γρανάτου καὶ βαρύτου. Τὸ τελευταῖον τοῦτο ὀρυκτὸν χαρακτηριστικῶς παρουσιάζεται εἰς ὠρισμένους τομεῖς τῆς ἐρευνημένης περιοχῆς. Τὸ ὕλικὸν τῆς στιβάδος ΖΗΚΑ εἶναι πτωχὸν εἰς χρυσόν, διότι ἀντιπροσωπεύει προσχωματικὸν τοῦ σημερινοῦ ποταμοῦ, ἀποτεθὲν ἀφ' ὅτου οὗτος ἤρχισε νὰ προσχωνῆ ἐκ τῶν ἐκβολῶν του πρὸς τὰς πηγὰς τὸν πυθμένα τῆς σημερινῆς του κοίτης. Ὁ χαρακτηριστικὸς οὗτος ἐμπλουτισμὸς τοῦ πυθμένος τῆς σημερινῆς κοίτης παρουσιάζεται εἰς ἀπόστασιν τινα ἀπὸ τῆς κυρίας κοίτης τοῦ ποταμοῦ, διότι εἶναι φυσικὸν ὅτι ὁ χρυσὸς τῆς στιβάδος ΠΗΚΟ κατὰ τὴν διάβρωσιν καὶ ἀποκοιμιδὴν τοῦ προσχωματικοῦ ὕλικου ταύτης, δὲν κατέπεσεν ἀμέσως εἰς τὸν ἀντίστοιχον πυθμένα τῆς κοίτης, ἀλλὰ παρεσύρθη καὶ ἐναπετέθη εἰς ἀπόστασιν τινα ἀπὸ τῆς ἀρχικῆς του θέσεως. Φυσικῶς τῷ λόγῳ ἡ ταχύτης τοῦ ὕδατος, αἱ κλίσεις, αἱ διακλαδώσεις καὶ μαϊάνδροι τῆς προσχωθείσης κοίτης ΘΙ τοῦ σημερινοῦ ποταμοῦ συνετέλεσαν, ὥστε ὁ ἐμπλουτισμὸς εἰς χρυσόν νὰ παρουσιάζεται κατὰ μῆκος ταύτης, ἐκεῖ ἔνθα αἱ συνθῆκαι αὗται ἠνόησαν τὴν ἀπόθεσιν του, οὐχὶ δὲ καὶ καθ' ὅλον τὸ πλάτος αὐτῆς. Ἐκ τῆς ἐμφάνισεως τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἐντὸς νεογενῶν ποταμίων καὶ λιμναίων ἀποθέσεων συνάγεται, ὅτι οὗτος ἔχει κοινὴν τὴν καταγωγὴν μὲ τὰς ἀποθέσεις ταύτας, ὡς δὲ ἐξάγεται ἀπὸ



Εικ. 3.—Υπολείμματα πλύσεων τῶν Ἀρχαίων, χρυσοφόρον προσχωματικῶν ἔλικῶν Δυτικῶς τῆς Νιγηρίας.

τὰς ἐργασίας ἰδίως τῶν J. Cvijić¹, F. Kossmat² καὶ K. Osswald³ καὶ τὰς ὑπ' αὐτῶν ἐκτιθεμένας ἀντιλήψεις περὶ τῆς ἐξελιξέως τῶν ὑδρογραφικῶν συνθηκῶν τῆς Μακεδονίας ἀπὸ τοῦ πλειοκαίνου μέχρι σήμερον, αἱ διαπιστωθεῖσαι ὡς χρυσοφόροι προσχώσεις δύνανται νὰ προέρχωνται τόσον ἀπὸ χρυσοφόρα πετρώματα τῆς Ἑλληνικῆς Μακεδονίας, ὅσον καὶ ἀπὸ τοιοῦτα τὰ ὁποῖα εὐρίσκονται βορείως τῶν ὀρίων τῆς σημερινῆς Ἑλληνικῆς Μακεδονίας. Πρὸς τὴν ἄποψιν ταύτην συνηγορεῖ καὶ ἡ παρουσία χρυσοφόρων προσχώσεων εἰς τὴν περιοχὴν τῆς Νιγρίτης, ἐνθα ὁ προσχωματικὸς χρυσὸς παρουσιάζεται ὄχι μόνον ἐντὸς τῶν ὀλοκαινικῶν καὶ πλειστοκαινικῶν ἀποθέσεων, ἐντὸς τῶν ὁποίων μόνον διεπίστωσεν παρουσίαν χρυσοῦ ὁ Γ. Γεωργαλάς⁴ ἀλλὰ καὶ ἐντὸς τῶν πλειοκαινικῶν τοιούτων. Ἀπόδειξιν τούτου παρέχουσιν αἱ πλύσεις ὑλικῶν τῶν νεογενῶν ἀποθέσεων, αἱ γενόμεναι ὑπὸ τῶν ἀρχαίων καὶ ὧν χαρακτηριστικὴν εἰκόνα παρέχω διὰ τῆς εἰκόνης 3, ληφθείσης εἰς ἀπόστασιν τριῶν χιλιομέτρων δυτικῶς τῆς πόλεως Νιγρίτης, πλησίον τοῦ ὁμωνύμου χειμάρρου.

Μετὰ τοῦ μηχανικοῦ Γ. Σιώτη προέβημεν εἰς ἐπανειλημμένας πλύσεις προσχωματικοῦ ὑλικῶν ἐκ μικρῶν χαραδρῶν, αἱ ὁποῖαι διασχίζουσι κρυσταλλοπαγεῖς σχιστολίθους τοῦ ὄρους Κρούσια, οἱ ὁποῖοι περιέχουσιν ἐν ἀφθονίᾳ φλέβας γαλακτοχρόου χαλαζίου. Διεπιστώσαμεν δὲ τὴν παρουσίαν ψηγμάτων χρυσοῦ, γεγονός τὸ ὁποῖον δὲν ἀποκλείει τὴν ἐκ τῶν σχιστολίθων τούτων καταγωγὴν τῶν ψηγμάτων. Ἐπὶ αὐτοθιγενῶν ὁμως φλεβῶν χαλαζίου δὲν ἐπετεύχθη νὰ διαπιστωθῇ ἡ παρουσία ὀρατῶν ψηγμάτων χρυσοῦ.

Περαιῶν τὴν παροῦσαν ἀνακοίνωσιν θεωρῶ λίαν ἐνδιαφέρον νὰ δώσω σύντομον εἰκόνα τῶν ἐκτελουμένων ὑπὸ τοῦ ὀμίλου Ἡλιοπούλου ἐρευνῶν. Τὸ ἐρευνώμενον σήμερον τμήμα περιλαμβάνεται μεταξύ Μεταξοχωρίου ἀπὸ βορρᾶ καὶ τοῦ νοτιωτέρου ἄκρου τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ τοῦ περιλαμβανομένου εἰς τὸ σχ. 1. Αἱ ἐρευναι ἤρχισαν τὸν Μάϊον τοῦ παρελθόντος ἔτους, ἐκτελοῦνται δὲ διὰ γεωτρύπανων τύπου Keyston ὑπὸ τοῦ Ἄγγλου ἐμπειρογνώμονος Gemmel. Αἱ ἐρευναι ἐκτελοῦνται μὲ ὑποδειγματικὴν συστηματικότητα ὑπὸ τὰς ὁδηγίας τοῦ μηχανικοῦ Μεταλλείων Γ. Σιώτη μὲ σύμβουλον τὸν Ἄγγλον μηχανικὸν Duncan.

Αἱ γεωτρήσεις ἐξετελέσθησαν ἐντὸς τῆς σημερινῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ. Ὅλίγαι γεωτρήσεις ἔχουν γίνῃ καὶ ἐπὶ τῆς χθαμαλοτέρας ἀναβαθμίδος, ὡς καὶ ἐντὸς τοῦ παραποτάμου τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ Σπέντσε παρὰ τὴν συμβολὴν του μὲ τὸν Γαλλικὸν ποταμὸν. Αἱ ἐρευναι δηλαδὴ περιορίζονται εἰς τὰ σημεῖα μὲ τὰ ὁποῖα ἡ ἐκμετάλλευσίς πρόκειται νὰ γίνῃ διὰ βυθο-

¹ J. CVJIĆ, Grundlinien der Geographie und Geologie von Makedonien und Altserbien, *Peterm. Mitt.*, 1908.

² F. KOSSMAT, Geologie der Zentralen Balkanhalbinsel. Die Kriegsschauplätze 1914 - 1918, Geologisch dargestellt, Heft 12, Berlin, 1924.

³ K. OSSWALD, Das Belasica-Gebirge. Die Kriegsschauplätze 1914-1918, Geologisch dargestellt, Heft 13, Berlin, 1925.

⁴ Γ. ΓΕΩΡΓΑΛΑΣ, 1. σ.

κόρου. Δὲν ἔχει ἀκόμη μελετηθῆ τὸ ζήτημα ἐὰν τὸ ὕλικόν τῆς ὑψηλοτέρας ἀναβαθμίδος περιέχῃ ποσότητα χρυσοῦ καθιστώσας συμφέρουσαν τὴν ἐκμετάλλευσιν καθὼς καὶ ποῖα τυχόν τεχνικὰ μέσα θὰ χρησιμοποιηθοῦν πρὸς τοῦτο, δεδομένου ὅτι ἡ διὰ βυθοκόρου προσπέλασις καὶ ἐκμετάλλευσις δὲν εἶναι τεχνικῶς εὐκόλος. Ἡ ἐπάργεια τοῦ ὕδατος διὰ τὴν λειτουργίαν τῆς βυθοκόρου κατὰ τὴν ἐκμετάλλευσιν τῶν προσχώσεων τῆς κοίτης καὶ τῆς χαμηλοτέρας ἀναβαθμίδος φαίνεται ὅτι ἀντιμετωπίζεται ἐπιτυχῶς. Αἱ μέχρις ἀρχῶν Μαΐου ἐκτελεσθεῖσαι γεωτρήσεις τῶν ὁποίων προσδιωρίσθη ἡ μέση εἰς χρυσὸν περιεκτικότης ἀνῆλθον εἰς 420. Φυσικὰ ἀπὸ τὸ πρῶτον αὐτὸ δίκτυον δὲν εἶναι δυνατὸς ὁ τελείως ἀκριβῆς ὑπολογισμὸς τοῦ χρυσοῦ τοῦ ἐρευνημένου τμήματος τῆς κοίτης. Ἐπὶ τῇ βάσει ὅμως τῶν ὑπαρχόντων στοιχείων προκύπτει ὅτι τὸ ὅλον προσχωματικὸν ὕλικόν τοῦ τμήματος τούτου δύναται νὰ ὑπολογισθῆ, ἐπὶ μήκους 20,5 χιλιομετρῶν μὲ μέσον πλάτος κοίτης 165 μ. καὶ μέσον βάθος 9 μ., εἰς 30 ἑκατομ. κυβ. μέτρα. Ἐκ τούτων τὰ $\frac{2}{3}$ μὲ μέσην περιεκτικότητα χρυσοῦ 0,35 τοῦ γραμμαρίου κατὰ κυβικὸν μέτρον ἀντιπροσωπεύουσιν ἀξίαν 1.400.000 ἀγγλικῶν λιρῶν. Ἡ μέση περιεκτικότης 0,35 γραμ. κατὰ κυβικὸν ἐλήφθη ἐνταῦθα, πρὸς ἀποφυγὴν λίαν αἰσιδόξων προβλέψεων, μικροτέρα ἐκείνης ἢ ὅποια ἀπὸ τὰ μέχρι τοῦδε στοιχεῖα φαίνεται ὅτι πράγματι ὑπάρχει. Πάντως τὸ πρῶτον δίκτυον τῶν γεωτρήσεων πυκνώνεται καὶ ἐλπίζεται ὅτι ἡ εἰς χρυσὸν περιεκτικότης τοῦ ἐρευνηθέντος τμήματος θὰ ὑπερβῆ σημαντικῶς τὴν ἀνωτέρω δεδομένην ἀξίαν. Ἀπὸ τὰ δεδομένα δὲ τῶν γεωτρήσεων ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ δεδομένα περὶ τοῦ κόστους τῆς ἐκμεταλλεύσεως τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἀπὸ ἄλλας γνωστὰς ἐν τῷ κόσμῳ περιοχὰς προκύπτει μετὰ βεβαιότητος ὅτι εἰς τὸ διερευνηθὲν τοῦτο τμήμα τῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ θὰ στηριχθῆ λίαν ἐπικερδῆς ἐκμετάλλευσις τῶν χρυσοφόρων προσχώσεων. Σημειωτέον ὅτι ἡ ἀνωτέρω δεδομένη ἀξία ἀναπαοκρίνεται μόνον εἰς τμήμα τῆς σημερινῆς κοίτης τοῦ Γαλλικοῦ ποταμοῦ καὶ ὅτι ὑπάρχουσιν ἀκόμη σημαντικαὶ προσχωματικαὶ ἐκτάσεις εἰς τὴν περιοχὴν αὐτοῦ πρὸς ἔξωθεν.

Τὰ ἀνωτέρω ἐκτιθέμενα παρέχουσι βάσιμον ἐλπίδα ὅτι εἰς λίαν προσεχῆς μέλλον ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ προσχωματικοῦ χρυσοῦ ἐν Μακεδονίᾳ θὰ καταστῆ ἐκ τῶν σοβρωτέρων ἐλληνικῶν μεταλλευτικῶν ὑποθέσεων, μὲ εὐεργετικὴν ἐπίδρασιν εἰς τὴν ἐν γένει ἐθνικὴν οἰκονομίαν τῆς χώρας.

R É S U M É

L'auteur, examinant les causes géologiques de la présence d'or alluvionnaire le long de la rivière Gallicos, admet que, en général, la présence de matériel aurifère alluvionnaire, en Macédoine, est en rapport avec les dépôts néogènes, fluviaux et lacustres, dans cette contrée.

Cette façon de voir est corroborée, d'une part, par les travaux de lavage effectués par les Anciens dans les alluvions aurifères néogènes des régions du Gallicos et de Nigríta et, d'autre part, par les observations et les recherches sur place de l'auteur.

Il conclut que l'extension des matériaux alluvionnaires aurifères de Macédoine est en rapport avec l'état hydrographique existant au néogène et que l'or alluvionnaire proviendrait aussi bien des roches aurifères de la

Macédoine Grecque que de celles qui se trouvent au Nord de la frontière macédonienne. Il rend compte, ensuite, du mécanisme de l'enrichissement du lit actuel du Gallicos. La partie de ce lit qui a été explorée jusqu'ici par le groupe financier, concessionnaire de l'exploitation de l'or de Macédoine, a donné des résultats extrêmement satisfaisants.

Faisant état des données sur les forages exécutés jusqu'au mois de Mai 1939, il estime la valeur certaine du dépôt d'or alluvionnaire à 1.400.000 livres anglaises. Il pense que l'or de Macédoine deviendra une des affaires minières les plus sérieuses et aura, de ce fait, une influence bienfaisante sur l'économie du pays.

On donne en plus d'une carte et de deux coupes schématiques, trois figures dont deux montrent des accumulations caractéristiques de conglomérats dans les régions du Gallicos et de Nigrita provenant de l'exploitation à grande échelle par les anciens, des alluvions aurifères.

