

Beseitigung von Schwächen, die sie nach Meinung des Verfassers in allen ihren Formen enthält, in denen sie bis jetzt erschienen ist.

Durch die so ausgestaltete neue Form der Binet-Methode wurden dann über siebenhundert Athener Kinder im Alter von 3-15 Jahren geprüft und hat die Bearbeitung der Ergebnisse von diesen Messungen angefangen, welche sich besonders auf folgende Punkte erstreckt:

Wachstum der Intelligenz während der Kinderjahre. Unterschiede im Intelligenzgrade unter Kindern verschiedener sozialer Schichten und verschiedener Geschlechter. Beziehungen zwischen Intelligenz und körperlicher Entwicklung. Verteilung der Intelligenzgrade bei den griechischen Kindern.

Sodann tritt er in sein Hauptthema «der Begriff der Intelligenz» ein. Er wirft einen kritischen Blick auf die von verschiedenen Forschern gegebenen Definitionen. Nachher unterzieht er dies Phänomen einer psychologischen Analyse. Namentlich zeigt er mit welchen psychischen Eigenschaften die Intelligenz in Beziehung steht und von welchen sie unabhängig ist, hebt die Faktoren der Intelligenz und deren verschiedene Arten hervor. Endlich definirt er die Intelligenz als *«Allgemeine Fähigkeit der Person unter zweckmässigster Verwendung des Denkens bei jeder Gelegenheit am passendsten zu handeln und den richtigen Ausweg finden in der Wissenschaft und im praktischen Leben.»*

ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ.—'Αρχαῖον μεταλλεῖον ἐν Βλάστῃ τῆς δυτικῆς Μακεδονίας,
ὑπὸ 'Αντ. Δ. Κεραμοπούλλου.

Κατὰ τὸ θέρος τοῦ 1929 ἐντολῇ τοῦ Ὑπουργείου τῆς Παιδείας μετέβην εἰς Μακεδονίαν πρὸς ἀρχαιολογικὰς μελέτας καὶ προχείρους ἀνασκαφάς, ὧν θὰ ἦτο ἐνδεχόμενον νὰ λάβω ἀνάγκην, ἵνα στηρίξω ἢ μεταρρυθμίσω θεωρίας μου τινὰς περὶ τῆς ἀρχαιοτάτης ἱστορίας τῆς Μακεδονίας καὶ τοῦ φυλετικοῦ προβλήματος τῶν Μακεδόνων, θεωρίας, αἵτινες μὲ ἀπασχολοῦσι ἀπὸ τινος καὶ ὧν τινὰς ἐδημοσίευσα ἐν τῇ 'Αρχαιολογικῇ 'Εφημερίδι 1927-8 ὑπὸ τὸν τίτλον «ἡ ἀρχαῖκὴ νεκρόπολις τῆς Τρεμπένιστας παρὰ τὴν λίμνην τῆς 'Αχρίδος» καὶ ἐν τοῖς 'Ελληνικοῖς, 2 («'Αχαιοὶ καὶ Δωριεῖς ἐν Μακεδονίᾳ») καὶ τελευταῖον ἐν διαλέξει μου γενομένη μὲν ἐν Μακεδονίᾳ τυπωθεῖσα δ' ἐν 'Αθήναις ὑπὸ τὸν τίτλον «Μακεδονία καὶ Μακεδόνες 1930».

Δὲν πρόκειται σήμερον νὰ ἀνακοινώσω πᾶν πόρισμά μου ἐκ τῆς ἀποστολῆς ταύτης. Θὰ μὲ ἀπασχολήσῃ δι' ὀλίγων ἔν σημείον μόνον, εἰς τὸ ὅποῖον ἠθέλησα νὰ εὕρω λύσιν ἀρχαιολογικῶς, ἀλλὰ δὲν ἠδυνήθην, καὶ ἐπεκαλέσθην τοῦ συναδέλφου κ. Ζέγγελι τὴν βοήθειαν, ἵνα κατορθωθῇ viribus unitis τό γε νῦν ἔχον προαγωγή τις τοῦ ζητήματος.

Ἵνα ἐντοπίσω γεωγραφικῶς τὸν ἀναγνώστην, ὑπομνήσκω τὴν ὀροσειράν, ἥτις κατέρχεται ἀπὸ τοῦ πρὸς δυσμὰς τῆς πόλεως τοῦ Μοναστηρίου (τῆς παλαιᾶς Ἑρακλείας τῆς Πελαγονίας) ὄρους Περιστερίου, ὑπερβαίνει τὴν Φλώριναν καὶ ὑπὸ τὸ ὄνομα Βαρνοῦς κατέρχεται μέχρι τοῦ Ἀλιάκμονος παρὰ τὴν Κοζάνην ἀπολήγουσα ἐνταῦθα εἰς ταπεινοὺς γηλόφους καὶ ἐλαφρὰς πτυχώσεις τοῦ ἐδάφους Ἐπὶ τῆς ὀροσειρᾶς ταύτης νοτιώτερον τῆς Φλωρίνης εὗρονται ἀξιόλογοί τινες κωμοπόλεις, ὡς ἡ Νέβεσκα (μετονομασθεῖσα Νυμφαῖον ὑπὸ τῆς ἐπιτροπῆς τῶν τοπωνυμίων), ἡ Κλεισοῦρα, τὸ Μπλάτσι (μετονομασθὲν Βλάστη) καὶ ἡ Σέλιτσα (νῦν Ἑράτυρα) καὶ ἡ Σιάτιστα, δυτικῶς αὐταὶ τῆς Κοζάνης.

Ἡ ὀροσειρὰ αὕτη ἀμέσως ἀπὸ τῆς Κλεισοῦρας ἐκπέμπει πρὸς ἀνατολὰς ἰσχυρὸν ὄρεινὸν ὄγκον, ὅστις ὑψώνει τὴν κατάφυτον μὲν κορυφὴν τοῦ Μορικίου εἰς ὕψος 1685 μ., δυτικώτερον δὲ ἐπὶ δρυοφύτων ποδῶν τὴν γυνὴν φαῖαν κορυφὴν τοῦ Σινιάτσικου (Ἀσκίου) εἰς ὕψος 2068 μ. Μεταξὺ τῶν δύο τούτων ὀρέων σχηματίζεται ὀρεινὴ ἐπίπεδος λεκάνη κλειομένη πρὸς βορρᾶν καὶ πρὸς νότον ὑπὸ δύο χωματίνων παραφυάδων τοῦ Μορικίου, καὶ καλυπτομένη ὑπὸ τῆς αἰωνίας αὐτοφυοῦς χλόης τῶν χωρῶν τῆς κεντρικῆς Εὐρώπης. Τὸ ὕψος τῆς κοιλάδος θὰ εἶναι περὶ τὰ 1200 μ. Ἐνταῦθα κεῖται ἡ κωμόπολις Βλάστη.

Ὁ προβαλλόμενος οὗτος δικόρυμβος ὄρεινός ὄγκος εἰσχωρεῖ εἰς τὴν πλουσίαν πεδιάδα τῆς Ἑορδίας ἢ Ἑορδαίας, ἐξ ἧς κατήγετο ὁ ἰδρυτὴς τῆς Μακεδονικῆς δυναστείας τῆς Αἰγύπτου Πτολεμαῖος ὁ Λάγος, καὶ διὰ τοῦτο ἡ κυρία πόλις τῆς Ἑορδαίας, τὰ τουρκῶνυμα Καϊλάρια, μετονομάσθησαν νῦν εἰς Πτολεμαῖδα. Ἐκ τῆς πεδιάδος τῆς Ἑορδίας ἀνήρχετό τις εἰς Βλάστην μέχρι πρὸ ἔτους δι' ἡμιονικῆς μόνον ὁδοῦ διερχομένης ἐκ τῆς κώμης Ἐμπορίου, ἀμέσως εἰς τοὺς πόδας τοῦ Μορικίου κειμένης. Ἄλλ' ἐσχάτως οἱ προοδευτικοὶ κάτοικοι κατεσκεύασαν δυσχερέστατον ἔργον, ἀμαξιτὴν ὁδὸν 12 χιλιομέτρων ἀπὸ τοῦ χωρίου Ἀναρράχης ἀνερχομένην τὴν δασώδη κυρίως ὑπὸ ὄξυων ἀπότομον κλιτύν, ἐν ᾗ ὁ ἐποχούμενος νομίζει, ὅτι αἰωρεῖται ἐπὶ ὑψηλοῦ ἐξώστου, οὐτινος ἡ θέα ὑπὲρ τὸ διασχιζόμενον δάσος ὑπερβαίνουσα τὴν Ἑορδιάν καὶ τὰς λίμνας τῆς χάνεται πέραν τῆς Λυγκησιδίδος εἰς τὰ Πελαγονικά ὄρη τοῦ Σερβικοῦ νῦν Μορικόβου πρὸς βορρᾶν καὶ τοῦ Βερμίου πρὸς ἀνατολὰς. Ὅταν φθάνῃ τις εἰς τὸν λαίμῶν τοῦ βορείου ὄρεινοῦ φράκτου τῆς κοιλάδος τῆς Βλάστης, ἡ θέα διπλασιάζεται, διότι ἀνοίγεται ὁ ὀρίζων πρὸς νότον ὑπεράνω τῶν κοιλάδων τῆς Βλάστης καὶ τοῦ Βυζαντινοῦ Σισανίου πρὸς τὸν Ἀλιάκμονα, τὴν πέραν αὐτοῦ ἐπαρχίαν τῆς Ἀνασελίτσης ἤτοι τῆς ἀρχαίας Ἑλιμείας μέχρι τῶν Γρεβενῶν καὶ τῆς Πίνδου, δυτικώτερον δὲ καὶ μέχρι τοῦ Βοΐου, τὸ ὅποιον χωρίζει τὴν Μακεδονίαν ἀπὸ τῆς Ἠπείρου καὶ ἀπὸ τοῦ ὁποίου ἔλαβον τὸ ὄνομα οἱ πρὸς νότον μεταναστεύσαντές ποτε Βοιωτοί. Ἐγνώριζον τοὺς τόπους τούτους καὶ ἡγάπων αὐτούς, ἀλλὰ διὰ τοῦτο ἀκριβῶς δὲν ἐπίστευον, ὅτι εἶνε τόσον ὠραῖοι καὶ μεγαλοπρεπεῖς, ὅσον ὄντως εἶναι. Ἡ «Ἑλβετία» καὶ τὸ «Τυρόλον» προφανῶς εὐρίσκονται ἐγγύτατα ἡμῶν ἐντὸς τῆς Ἑλλάδος, ἀλλὰ δὲν προσέχομεν καὶ δὲν γνωρίζομεν αὐτά.

Ἄν τις ἐπὶ τοῦ λαίμοῦ ἐκείνου καταλίπη τὴν ἀμαξιτὸν καὶ βαδίση ἀριστερὰ 20 λεπτὰ ἐπὶ ἀτραποῦ τῆς κορυφογραμμῆς διὰ μέσου ὄξυων πρὸς βορρᾶν καὶ δρυῶν πρὸς νότον αὐτῆς φθάνει εἰς τὴν περίοπτον θέσιν Τρυῖπες, ἥτις ἔλαβε τὸ ὄνομα αὐτῆς ἐκ δωδεκάδος μεγάλων ὄρυγμάτων, ὧν τὸ πλάτος φθάνει καὶ τὰ 50 μέτρα, τὸ βάθος δὲ τὰ τρία. Ἀλλὰ καὶ τὸ πλάτος καὶ τὸ βάθος ἦσαν ἄλλοτε μεγαλύτερα, διότι ὁ μακρὸς χρόνος ἐν τῷ μεταξὺ συνέχωσε τὰς ὄχθας καὶ τὰ κοῖλα, ὥστε ἐν τοῖς χώ-

μασι τῶν ἐσχηματισμένων χοανῶν φύονται νῦν ὀξύαι. Ἡ δημώδης παράδοσις συνδέει πρὸς τὴν θέσιν ταύτην θαυμαστοὺς καὶ περιπετειώδεις θρύλους περὶ λαθραίων νομισματοκοπειῶν λειτουργησάντων ἐκεῖ κατὰ διαφόρους χρόνους ὅχι μακρὰν πάντοτε κειμένους καὶ προσαρμοζομένους πρὸς τὴν ἔκτασιν τῶν λαϊκῶν νεωτέρων ἱστορικῶν γνώσεων ('Αλῆ-πασά κττ.). Ἡ θέσις, ἀπρόσιτος ἐν χειμῶνι καὶ δερομένη καὶ κατὰ τὸ θέρος ὑπὸ τῶν ἰσχυρῶν ἀνέμων, μοὶ ἐφάνη, παρὰ τὴν παρεχομένην ὑπὸ τῶν κοιλωμάτων προστασίαν, ἀπρόσφορος πρὸς ἐργαστάσιον νομισματοκόπων. Μόνον ἐντὸς τῶν χοανῶν ἢ ἐντὸς πυκνῶν συστάδων τοῦ δάσους ἡδυνάμην ἐν Αὐγούστῳ νὰ κρυφθῶ ἀπὸ τοῦ ἀνέμου.

Εἰς τὰς ὄχθας τῶν χοανῶν προέχουσι βραχώδεις ἐρυθρωπαὶ ἐξοχαὶ καὶ τεμάχια δὲ τοιοῦτου πετρώματος κεῖνται κατεσπαρμένα πέριξ. Καίπερ στερούμενος φυσιογραφικῶν ἢ ὀρυκτολογικῶν γνώσεων, ἐπίστευσα ἐκ τοῦ χρώματος καὶ τοῦ βάρους τῶν λίθων, ὅτι πρόκειται περὶ μεταλλούχου ὕλης — περὶ χαλκοῦ ἢ μᾶλλον σιδήρου — καὶ ὅτι αἱ Τρῦπαι ἦσαν προδήλως τεχνηταὶ διὰ χειρὸς ἀνθρώπου, ἐπειδὴ ἀντίκεινται πρὸς τὴν φύσιν τῶν πραγμάτων, καὶ δὲν ἦσαν τὴν ὄψιν ὡς τὰ φυσικὰ κοσμογονικὰ ὀρύγματα ἢ οἱ κρατῆρες ἡφαιστείων. Ἀξιοσημείωτον εἶνε, ὅτι δὲν ὑπάρχουσιν ὑπόγειοι σήραγγες, εἰς ἃς διεκρίνοντο οἱ Βησσοὶ Θραῖκες (Kazarow, Beitr. z. Kulturgeschichte der Thraker, 1916, σ. 58.—Casson, *Journ. of Roman Studies*, 12, 1927, 97 ἐξ.).

Σχηματίσας τὴν γνώμην, ὅτι πρόκειται περὶ μεταλλείου, ἐσκέφθην, ὅτι τοῦτο μόνον εἰς λίαν παλαιούς χρόνους θὰ ἡδύνατο νὰ ἀνήκη, καθ' ὅς οἱ πέριξ ἀνθρωποὶ καίπερ γνωρίζοντες τὰ μέταλλα, θὰ ἔζων ἀπομεμονωμένοι ἀπὸ τοῦ ἄλλου κόσμου, θὰ εἶχον ἀτελῆ πάντως ἐπικοινωνίαν μετ' αὐτοῦ, δυσχεραينوμένην προσέτι ὑπὸ ἀνωμάλου πιθανῶς πολιτικῆς καταστάσεως, καί, μὴ δυνάμενοι νὰ πορισθῶσιν ἄλλοθεν μέταλλα, κατ' ἀνάγκην ἔπρεπε νὰ εὗρωσιν ἐν τῇ οἰκείᾳ χώρᾳ καὶ διὰ τῶν τότε προσιτῶν μέσων νὰ ἐκκαμινεύσωσιν αὐτά. Ἡ μόνη χρονικὴ περίοδος ἐκ τῶν νεωτέρων, ἣτις θὰ ἡδύνατο νὰ ἐπέλθῃ εἰς τὸν νοῦν τοῦ ἀναζητοῦντος τὸν χρόνον τῆς λειτουργίας τοῦ μεταλλείου, ἢ βυζαντινῇ, δὲν μοὶ ἐφαίνετο πιθανή, ἐπειδὴ αἱ χοάναὶ προφανῶς εἶνε μικρότεραι τῶν ἀναγκῶν μεγάλου κράτους ὡς τὸ βυζαντιακὸν καὶ ὁ τόπος ἀπόκεντρος καὶ ὀρεινὸς καὶ μεσόγειος, ὥστε νὰ μὴ εἶνε δυνατόν νὰ ἀνταγωνισθῇ πρὸς ἄλλα μεταλλεῖα, ὀλιγοδαπάνως διασπείροντα τὸ προῖον αὐτῶν εἰς μεγάλην ἀκτῖνα ἐδάφους καταναλώσεως.

Κατ' ἀκολουθίαν τὸ μεταλλεῖον ἐλειτούργει ἐν χρόνῳ, καθ' ὅς ἡ Μακεδονία ἦτο κατατετμημένη εἰς ἀνεξάρτητα καὶ πολεμῶς πρὸς ἄλληλα διακείμενα μικρὰ κρατεῖδια, πρὶν ἢ δυναστεία τοῦ Ὀρεστικοῦ Ἀργούς ὑποτάξῃ αὐτὰ ἐν τῷ ἀπὸ 700 περίπου μέχρι τοῦ 5^{ου} αἰῶνος π. Χ. χρόνῳ καὶ σχηματίσῃ τὸ μέγα ἐνιαῖον μακεδονικὸν κράτος (πρβλ. Κεραμόπουλλον, *Ἀρχ. Ἐφ.*, 1927-8, σ. 85 ἐξ. Μακεδονία καὶ Μακεδόνες σ. 14). Τότε ἢ Ἐορδία ἦτο ἀνεξάρτητον καὶ αὕτη κράτος καὶ ὑπερήσπισεν ἔπειτα ἐπιμόνως ἄλλα μα-

ταίως τὴν ἀνεξαρτησίαν ταύτην κατὰ τῶν Ὁρεστῶν (Θουκ. II, 99). Ἐπειδὴ δέ, συνορεύουσα πρὸς τὴν Ὁρεστίδα, πρέπει νὰ ὑπετάχθῃ ἐνωρὶς ὑπ' αὐτῆς, ἵνα ἀφήσῃ ἀνοικτὴν τὴν ἐπ' ἀνατολὰς ὁδὸν πρὸς περαιτέρω ἐπέκτασιν τοῦ ἡνωμένου Μακεδονικοῦ κράτους, μοι ἐφάνετο πιθανόν, ὅτι τὸ μεταλλεῖον ἡδύνατο μὲν νὰ ἐλειτούργει καὶ μικρὸν μετὰ τὸ 700 περίπου, ἀλλὰ πιθανώτερον, ὅτι τοῦτο συνέβαινε μᾶλλον πρὸ τοῦ 700, ἢ περὶ τὸν χρόνον τοῦτον, ἥτοι ἐν τοῖς χρόνοις, οὓς ἐν τῇ νοτίῳ Ἑλλάδι γνωρίζομεν ὡς γεωμετρικοὺς καὶ οἵτινες ἐν Μακεδονίᾳ ἦσαν διαρκέστεροι.

Κατὰ τοὺς χρόνους ἐκείνους καὶ ὁ χαλκὸς καὶ ὁ σίδηρος ἦσαν ἐν γενικῇ χρήσει ἐν Μακεδονίᾳ, ὁ μὲν χαλκὸς ἀπὸ τοῦ 3000 π. Χ., ὁ δὲ σίδηρος ἀπὸ τοῦ 1600 περίπου π. Χ. (πρβλ. Heurtley, *Πρακτ. τῆς Ἀκαδ. Ἀθηνῶν*, 1929 σ. 61., *Antiquity*, 1929, 322 ἀλλ' ὅρα καὶ Schachermayr, *Athen. Mitt.* 1916—ἐτυπώθη τῷ 1927—σ. 409 ἐξ. 416. Davies - Heurtley, *Annual of the Br. School*, 28, 1926-7 σ. 195 ἐξ. καὶ Harland ἐν *American Journ. of Archaeol.*, 1930).

Ἐπειδὴ δὲ ἐν τῇ κοιλάδι τῆς Βλάστης (πλὴν βυζαντινῶν νομισμάτων) δὲν ἀπαντῶσι τεκμήρια συνοικισμοῦ παλαιῶν χρόνων, οἱ δὲ μεταλλωρύχοι ἐργάται ἡδύνατο νὰ ἔχωσιν ἐγγὺς πατρίδα μόνον εἰς τὴν κοιλάδα τοῦ Σισανίου, ἐνθα ἡ ἀνάμνησις φέρεται εὐρεθέντα λίθινον πέλεκυν, καὶ εἰς τὴν Ἀναρράχην¹ (πρῶην Δέβρην), ἔχουσιν παλαιὰν Ἀκρόπολιν καὶ παλαιοὺς τάφους, ἐσκέφθη, ὅτι πρὸς οἰκονομίαν χρόνου, ἀφ' οὗ τὰ σημεῖα ταῦτα ἀπέχουσι πλέον τῆς ὥρας, οἱ ἐργάται θὰ ἔδει ἐν καιρῷ θέρους νὰ παραμένωσιν ἐπὶ τόπου παρὰ τὸ μεταλλεῖον, ἐνθα καὶ πηγαῖα ὕδατα ὑπάρχουσι καὶ ἐπομένως αὐτόθι που θὰ ἔπρεπε νὰ ἀναζητήσω θραύσματα ἀγγείων καθημερινῆς χρήσεως, διὰ τῶν ὁποίων νὰ πορισθῇ τὸν χρόνον τῆς λειτουργίας τοῦ μεταλλείου. Ἡ ἀναζήτησις ἐπὶ τῶν ἐγγὺς ἀγρῶν ἀπέδωκεν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοιαῦτά τινα ὄστρακα, ἀλλὰ πάντα εἶνε ἄγραφα καὶ ἄλλως ἀκόσμητα καὶ τετριμμένα καί, ἂν δὲν ἀπατῶμαι, νεωτερικὰ τὴν ὄψιν, ὥστε εἶνε δυνατόν νὰ προσέρχωνται ἐξ ὑδριῶν ἢ λαγύνων τῶν νεωτέρων γεωργῶν ἢ καὶ τῶν ἄλλως προσφευγόντων εἰς τὰς ὑπηνέμους Τρύπας. Σκαφαίτινες δὲν ἐπέτυχον σημεῖόν τι καίριον, τὸ δὲ ἀναπεπταμένον τοῦ χώρου καθιστᾷ ἀδύνατον ἐπιτυχῇ εἰκασίαν περὶ τοῦ ἀκριβοῦς τόπου, εἰς ὃν οἱ ἐργάται ἐκεῖνοι εἶχον τὰς καλύβας των. Οὕτω δι' ἀρχαιολογικῶν τεκμηρίων δὲν ἐπέτυχον χρονολογίαν. Εὗρον ὅμως ἄλλο τι: Εἰς τὸ ἀμέσως 70 μ. περίπου μακρὰν πρὸς ἀνατολὰς μικρὸν ρεῦμα κατέκειντο πολυπληθεῖς ἐκβολάδες ἢ σκωρίαι προσερχόμεναι ἐκ τήξεως εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν καὶ καταφερόμεναι ὑπὸ τοῦ χειμάρρου μέχρι τοῦ κάτω τῆς ράχews πρὸς

¹ Τινὰς τάφους ἔτεμεν ἡ κοινοτικὴ ἀμαξιτὸς Ἀναρράχης—Βλάστης, εὐρέθησαν δὲ κατ' αὐτοὺς χαλκᾶ φέλια χρικοειδῆ ἢ σπειροειδῆ (ὀφιοειδῆ). Ἐν περιβραχιόνιον τοῦ πρώτου εἵδους παραλαβὴν παρ' ἰδιώτου ἐν Ἀναρράχῃ διέπεμψα διὰ τοῦ καθηγητοῦ κ. Ν. Παπαδάκη εἰς τὸ μουσεῖον Θεσσαλονίκης, τὰ δὲ λοιπὰ εὐρήματα παρήγγειλα τῷ Ἀστυνόμῳ Πτολεμαΐδος νὰ περισυλλέξῃ καὶ ἀποστείλῃ πρὸς τὸ αὐτὸ Μουσεῖον.

νότον παραρρέοντος βραχίονος παραποτάμου τοῦ Ἀλιάκμονος τοῦ λεγομένου νῦν Μυρίχου. Εἶνε προφανές, ὅτι ἡ καμίνευσις καὶ ὁ καθαρισμὸς τοῦ μεταλλεύματος ἐγένετο παραπλεύρως τοῦ μεταλλείου, τὴν καύσιμον ξυλείαν παρέχοντος ἀφθόνως τοῦ τόπου. Καθ' ὅμοιον τρόπον ἐγγὺς τῶν μεταλλείων ἐγένετο ἡ ἐκκαμίνευσις ἀπὸ τῶν πρωτοελλαδικῶν ἤδη χρόνων καὶ ἀλλαχοῦ ὡς ἐν Κίρρα παρὰ τὴν Ἰτέαν καὶ εἰς τὸ Κάστρον τοῦ Βόλου (ὄρα Davies, *Journ. of. Hell. Stud.* 1929, σ. 89 ἐξ.) ἢ καὶ ἐπὶ τοῦ ὄρους τῆς Μακεδονικῆς Σαμαρίνας, ἔνθα ὁ γραμματεὺς τῆς ἐν Ἀθήναις Ἀγγλικῆς Πρεσβείας κ. Ἀτσελεῦ εὗρεν ὁμοίας μεταλλευτικὰς ἐργασίας καὶ σκωρίας, ὡς μὲ ἐβεβαίωσε προφορικῶς.

Ἐπειδὴ δὲ τὰ μέσα τῆς ἐκκαμίνευσως ἦσαν πάλοι ἀτελεῖ καὶ ἐκ τοῦ καθαροῦ μετάλλου μέγα μέρος παρέμενεν εἰς τὰς σκωρίας, ἔκρινα καλόν, παραλαμβάνων καὶ φυσικὸν μετάλλευμα καὶ σκωρίας, νὰ ὑποβάλω ἀμφότερα εἰς ἀνάλυσιν, ἐλπίζων ὅτι εἶνε δυνατόν νὰ καθορισθῇ ἀναλογία τις καθαρότητος ἢ μὴ καθαρότητος τῆς ἐκκαμίνευσως διὰ τοιούτων ἀναλύσεων ὕλης πολλαχόθεν λαμβανομένης, ὥστε κατὰ τὸν τρόπον τοῦτον νὰ ἐπιτύχωμέν ποτε χρονολογίαν.

Τὴν ἀνάλυσιν τοῦ τε φυσικοῦ μεταλλεύματος καὶ τῶν σκωριῶν ἀνέλαβε παρακληθεὶς ὑπ' ἐμοῦ ὁ κ. Ζέγγελης, ὅστις μοι ἀνεκοίνωσεν, ὅτι πρόκειται περὶ μαγνητικοῦ σιδήρου, οὗτινος ἡ ἐκκαμίνευσις ἐγένετο βεβαίως κατὰ τρόπον ἀτελεῖ, καὶ ὅτι ἡ σύνθεσις τῆς σκωρίας δεικνύει, ὅτι προῆλθεν αὕτη ἐκ τοῦ μεταλλεύματος τούτου. Ἰδοὺ δὲ τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἀναλύσεως:

Ἀνάλυσις μεταλλεύματος Σιδήρου

Πυριτικὸν δὲξ SiO_2	% 20,86
Ὁξειδίου Σιδήρου ἐκπεφρα-	
σμένον ὡς Fe_3O_4	% 64,08
Ὁξειδίου Ἀργιλίου Al_2O_3	% 5,39
Ὁξειδίου Ἀσβεστίου CaO	% 7,68
Ὁξειδίου Μαγνησίου MgO	% ἴχνη
Ἔτερα μὴ προσδιορισθέντα	% 1,99
	100.00

Ἀνάλυσις σκωρίας

Πυριτικὸν δὲξ SiO_2	% 31,12
Ὁξειδίου σιδήρου ἐκπεφρα-	
σμένον ὡς Fe_3O_4	% 49,89
Ὁξειδίου σιδήρου ὡς Fe_2O_3	% 51,61
Ὁξειδίου Ἀργιλίου Al_2O_3	% 14,13
Ὁξειδίου Ἀσβεστίου CaO	% 4,63
Ὁξειδίου Μαγνησίου MgO	% ἴχνη
Ἔτερα μὴ προσδιορισθέντα	% 0,23