

Νίκος Μπελαβίλας

Από το

Ορυχεία στο Αιγαίο. Βιομηχανική Αρχαιολογία στην Ελλάδα,

επιμ. Ν. Μπελαβίλας, Λ. Παπαστεφανάκη,

Εκδόσεις Μέλισσα, Αθήνα 2009.

Τα ίχνη στο έδαφος, των νησιώτικων μεταλλευτικών εγκαταστάσεων του Αιγαίου, αποτελούν πολλές φορές τα μοναδικά τεκμήρια μία ιδιόμορφης ιστορίας που συντελέστηκε κατά τη διάρκεια εκατό σχεδόν χρόνων, από τα μέσα του 19ου μέχρι τα μέσα του 20ου. Διάσπαρτα ερείπια, μεταλλευτικά χάσματα και στοές, απομεινάρια βιομηχανικής δραστηριότητας, της οποίας η ταυτότητα συχνά, δεν αναγνωρίζεται σήμερα, ούτε από τη συλλογική μνήμη των νησιωτικών κοινοτήτων, ούτε μέσω των γραπτών πηγών. Υπάρχουν πολλές περιπτώσεις όπου τίποτε άλλο εκτός από τα ίδια τα υπολείμματα των εγκαταστάσεων, δεν μαρτυρεί την ύπαρξη ενός φαινομένου που είχε ως αποτέλεσμα την ίδρυση σε όλο το Αιγαίο, μέσα σε λίγες δεκαετίες, εκατοντάδων ορυχείων και μεταλλείων, το οποίο καθόρισε την ιστορική εξέλιξη των νησιών και άλλαξε δραματικά τον χώρο τους.

Ελάχιστες είναι οι εξαιρέσεις, όπου μεγάλα και ανθεκτικά στο χρόνο μεταλλευτικά συγκροτήματα, μετρημένα στα δάχτυλα του ενός χεριού, όπως στη Σέριφο, στη Νάξο, στη Θάσο και τη Μήλο άφησαν εντυπωσιακά και πλούσια σε πληροφορίες, ίχνη στο τοπίο, στις πηγές ή στη μνήμη των ανθρώπων. Εξ' αυτών είναι δυνατόν να γίνει αντιληπτό το μέγεθος, ή ένταση, ή έκταση και η διασπορά του φαινομένου. Στα υπόλοιπα, αυτά που έχουν απομείνει μαρτυρώντας τη μεταλλευτική δραστηριότητα είναι τα ελάχιστα υπολείμματα εφήμερων κατασκευών και δραστηριοτήτων, όσα δεν έχει εξαλείψει η φθορά του χρόνου. Μία στοά χαμένη στη βλάστηση, τα σημάδια μιας σιδηροτροχιάς στο έδαφος, ένας αναληματικός τοίχος ο οποίος κατασκευάστηκε για να στηρίξει μία σκάλα φόρτωσης πάνω από τη θάλασσα. Σπανιότερα, ένα δύο κτίσματα, τα θεμέλια ενός καμινιού ή οι περιμετρικοί τοίχοι μίας κατοικίας μηχανικών ή εργατών. Αυτά τα διάσπαρτα στις ακρογιαλιές του Αιγαίου ερείπια, σε τόπους που ακόμη και σήμερα δεν φτάνουν εύκολα, ούτε άνθρωποι, ούτε πλεύουσα είναι τα σημάδια μιας άλλης εποχής, όχι πολύ μακρινής, και μίας έκρηξης η οποία έλαμψε και έσβησε απότομα.

Τα αποτελέσματα της βιομηχανικής επανάστασης έφτασαν εδώ πιο γρήγορα απ' ότι στην υπόλοιπη Ελλάδα. Ο αγροτικός χώρος, οι πεζούλες, οι μικρές καλλιεργημένες κοιλάδες, ή οι άγονοι λόφοι, οι βραχώδεις κάβοι, τα λιγοστά πευκοδάση δάση των νησιών, δέχτηκαν μία εισβολή. Σε περισσότερα από τα μισά κατοικημένα νησιά του Αρχιπελάγους στήθηκαν εργοτάξια μεταλλείων. Εκτιμάται ότι κατά τον 19ο και τον 20ο αιώνα στο νησιωτικό Αιγαίο εκτός της Εύβοιας και της Κρήτης, λειτούργησαν περισσότερες από διακόσιες επιχειρήσεις στα μισά από τα κατοικημένα νησιά. Η παρούσα έρευνα εντόπισε και ταύτισε τόπους εξόρυξης με επιχειρήσεις για 143 περιπτώσεις σε 33 νησιά. Κτιστές επίγειες, παράκτιες λιμενικές και υπόγειες μεταλλευτικές εγκαταστάσεις, με διαστάσεις και τεχνικές

πρωτοφανείς για την μέχρι τότε κλίμακα των ανθρώπινων επεμβάσεων, δημιουργήθηκαν στο ελάχιστο διάστημα λίγων δεκαετιών, με αποτέλεσμα μία μεγάλης κλίμακας αλλαγή στα τοπία των νησιών. Έτσι, παρθένες φυσικές περιοχές ή άλλες με σχετικά σταθεροποιημένο το ανθρωπογενές τοπίο από τον 13ο και 14ο αιώνα σημαδεύτηκαν ανεξίτηλα από τη νέα μεταλλευτική δραστηριότητα. Μεγάλες ή μικρές βιομηχανικές αποικίες άλλαξαν τη μορφή των νησιών και ταυτόχρονα των παλαιών αγροτικών και ναυτικών κοινωνιών τους. Στο νέο τοπίο συνυπήρχαν, η αιγαιοπελαγίτικη αγροτική γη με τις πεζούλες και τη χαμηλή βλάστηση, με τα μεταλλευτικά χάσματα, τις στοές και τις βαριές κτιριακές και μηχανολογικές εγκαταστάσεις. Στις ακτές, βράχια και αμμουδιές καλύφθηκαν από λιθόκτιστα κρηπιδώματα και μεταλλικές σκάλες φόρτωσης. Στις πλαγιές ανοίχθηκαν στοές και πηγάδια, στήθηκαν σιδηροτροχιές, पुलώνες, θυρίδες αποθήκευσης, γέφυρες. Σε έρημα μέχρι τότε σημεία κτίστηκαν συστάδες κτιρίων και για να στεγάσουν τους εποίκους μηχανικούς και εργάτες.

Δίπλα στα πανάρχαια αιγαιοπελαγίτικα ναυτικά δίκτυα, στήθηκε ένα νέο δίκτυο. Των φορτηγών πλοίων που μετέφεραν ορυκτά και μηχανές. Λειτουργήσαν έτσι νέες θαλάσσιες ρότες, που δεν είχαν ξαναυπάρξει και συνέδεαν απευθείας τους μεταλλευτικούς τόπους, την κάθε νησιώτικη σκάλα φόρτωσης, την κάθε απόμερη ακτή ορυχείου, με τα εργοστάσια και τις αποθήκες του Λαυρίου, του Πειραιά, της Ερμούπολης και με πολλά από τα μεγάλα λιμάνια της Μεσογείου, της Μαύρης Θάλασσας, της Βόρειας Θάλασσας, του Ατλαντικού. Πριν το 1862, η εξορυκτική δραστηριότητα στο νησιώτικο Αρχιπέλαγος περιοριζόταν σε δύο-τρία νησιά και λίγα προϊόντα. Χωρίς εγκαταστάσεις, χωρίς υποδομές, με υποτυπώδη οργάνωση και προβιομηχανικές μεθόδους, η κοινότητα της Μήλου εκμεταλλεύονταν τις μυλόπετρες, τον γύψο, και η κοινότητα της Νάξου τη σμύριδα. Τα ορυκτά του υπεδάφους, για την εκμετάλλευση των οποίων δημιουργήθηκαν στη συνέχεια οι μικρές και μεγάλες βιομηχανικές μονάδες του Αιγαίου, βρίσκονταν στην αφάνεια για πολλούς αιώνες μετά την αρχαιότητα. Μεταλλεία κυρίως σιδήρου, χαλκού, αργυρούχου μολύβδου τα οποία λειτουργούσαν μέχρι την ύστερη αρχαιότητα, χάνονται, μέχρι να ανακαλυφθούν ξανά από τους μεταλλειολόγους και γεωλόγους που διατρέχουν τα νησιά, στην αυγή της εδώ βιομηχανικής εποχής.

Ο χαλαζιακός τραχείτης της Μήλου, είναι ένα υλικό κατάλληλο για την κατασκευή των μυλόπετρων, δηλαδή των λίθων οι οποίοι ήταν χρήσιμοι για το άλεσμα, κυρίως των δημητριακών και της ελιάς. Οι μυλόπετρες, προσαρμόζονταν στους ανεμόμυλους, στους νερόμυλους, τους ιπποκίνητους μύλους αλλά και στους μικρούς οικιακούς χειρόμυλους. Ήδη από το 1420, η εξόρυξη της μυλόπετρας, αναφέρεται από τον Φλωρεντινό Cristophoro Buondelmonti<sup>1</sup>

Στα 1670/1, η εξόρυξη του τραχείτη ήταν οργανωμένη από τους ιδιοκτήτες των κτημάτων όπου υπήρχε το ορυκτό. Υπήρχε ομάδα μεταλλωρύχων, οι οποίοι καταγράφονται στα φορολογικά κατάστιχα της οθωμανικής διοίκησης, με ιεραρχική οργάνωση. Η ομάδα είχε επικεφαλής του μεταλλείου και σιδηρουργό. Οι μεταλλωρύχοι ασχολούνται ταυτόχρονα με τη γεωργία, ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η καταγωγή πολλών από αυτών άλλα νησιά του Αιγαίου, την Κίμωλο, τη Σαντορίνη, την Ικαρία, την Κεφαλλονιά, και την Κύζικο της θάλασσας του Μαρμαρά. Το οθωμανικό κράτος εκμίσθωνε ως πρόσοδο την εξόρυξη της μυλόπετρας μαζί με την εξόρυξη γύψου και την συλλογή του αλατιού στην κοινότητα του νησιού. Τα στοιχεία αυτά εντοπίζονται σε κατάστιχο της απογραφής που διενήργησε η οθωμανική διοίκηση στα Κυκλαδονήσια στα 1670/71. Η οθωμανική αυτή αναφορά στη μεταλλευτική δραστηριότητα της Μήλου είναι η μοναδική για τα νησιά των Κυκλάδων

εκείνης της περιόδου. Πιθανόν άλλες μεταλλευτικές δραστηριότητες να μην είχαν οργανωθεί σε τέτοιο βαθμό ώστε να προκαλέσουν το ενδιαφέρον της οθωμανικής δημοσιονομικής διοίκησης, η οποία κατέγραφε λεπτομερώς όλες τις προσόδους των νησιών<sup>2</sup>

Τριάντα χρόνια αργότερα, στις αρχές του 18ου αιώνα οι μυλόπετρες της Μήλου εξαγόταν στη Κωνσταντινούπολη, στην Αίγυπτο, στο Μοριά, το Ιόνιο και την Ανκόνα<sup>3</sup>

. Ο Γάλλος Pitton de Tournefort, επισκεπτόμενος το νησί το 1701-2, αναφέρει μαζί με τα λατομεία τραχείτη, τα ορυχεία στύψης τα οποία βρίσκονται σε απόσταση μισή λεύγας από την πόλη και τα οποία είναι ανενεργά παρότι η οθωμανική διοίκηση επιχείρησε να τα ενεργοποιήσει. Το αλάτι συλλεγόταν από τις αλυκές και αποτελούσε έσοδο για την κοινότητα<sup>4</sup>

Η σμύριδα της Νάξου, επίσης προκαλούσε το ενδιαφέρον των περιηγητών. Στις αρχές του 15ου αιώνα ο Buonfondmonti γράφει για τον σκληρότατο μαύρο λίθο που ονομάζεται smyrgion.<sup>5</sup> Στα κείμενα των επόμενων αιώνων, συνεχώς αναφέρονται τα σμυριδωρυχεία, τα λιμάνια φόρτωσης της ανατολικής πλευράς του νησιού για την εξαγωγή της σμύριδας, όπως και τα λιμάνια προορισμού, η Σμύρνη, η Βενετία και η Μασσαλία. Οι αναφορές έρχονται από τον Sauger το 1698, τον Tarillon το 1714 και άλλους. Σύμφωνα με αυτές, οι σμυριδοφόρες περιοχές αποτελούσαν «αφεντότοπους» και τις εκμεταλλεύονται οι άρχοντες του Κάστρου<sup>6</sup>. Ο Tournefort στις αρχές του 18ου αιώνα, συνάντησε τα σμυριδωρυχεία, στο βάθος μίας κοιλάδας κάτω από την Απείρανθο. Τα κτήματα ανήκαν στον Γάλλο προξένο στη Νάξο, Coronello και σε κάποιον πλούχοντα με το όνομα de Grimaldi. Η εξορυσσόμενη σμύριδα μεταφερόταν στο λιμάνι του Αγίου Ιωάννη Τριάγκαθα, τη σημερινή Μουτσούνα. Οι Άγγλοι χρησιμοποιούσαν το βαρύ μετάλλευμα συχνά ως έρμα στα πλοία<sup>7</sup> ενώ η τιμή της αγοράς στη Νάξο ήταν κατά τον Γάλλο φυσιοδίφη πολύ χαμηλή. Από τις αρχές του 18ου αιώνα ετέθη θέμα εκμετάλλευσης και ελεύθερης εμπορίας της σμύριδας από τους κατοίκους των ορεινών χωριών. Η δυνατότητα των Χωριανών, δηλαδή της κοινότητας των ορεινών χωριών της Νάξου να εκμεταλλεύονται τη σμύριδα καθιερώθηκε τελικά από το 1780 με εντολή του Καπετάν Πασά, Γαζή Χασάν Πασάν Βεζίρη. Λίγο αργότερα στις αρχές του 19ου αιώνα, επιχειρηματίες άρχισαν να νοικιάζουν το δικαίωμα εξαγωγής της σμύριδας από τις κοινότητες των Χωριών<sup>8</sup>

Αυτές οι δύο περιπτώσεις, οι μυλόπετρες της Μήλου και η σμύριδα της Νάξου είναι οι μόνες αξιολογικές περιπτώσεις συστηματικής και οργανωμένης εξόρυξης που εντοπίζονται στο Αιγαίο πριν τον 19ο αιώνα. Στη Νάξο τα ίχνη της προβιομηχανικής εκμετάλλευσης, σώζονται σε λίγες περιπτώσεις, σε σημεία όπου .

το μετάλλευμα εξαντλήθηκε και η εξόρυξη δεν προχώρησε στη σύγχρονη εποχή καταστρέφοντας τα παλαιότερα ίχνη. Πρόκειται για μικρές στοές με διατομές όσο το μέγεθος ενός ανθρώπου, σμιλεμένες στο πέτρωμα με εργαλεία χειρός.

Στη Μήλο και την Κίμωλο τα λατομεία του τραχείτη, έχουν τη μορφή επιφανειακών «πετροκοπιών». Το ανάγλυφο του βράχου είναι διαμορφωμένο από την αφαίρεση των γεωμετρικών όγκων από τους οποίους στη συνέχεια κατασκευάζονταν οι κυλινδρικές μυλόπετρες. Ειδικά στο Ρέμα, στην ανατολική ακτή της Μήλου, μετά το 1715, αφού είχαν εξαντληθεί τα επιφανειακά αποθέματα, ανοίχτηκαν υπόγειες στοές εξόρυξης<sup>9</sup>

Ελάχιστες αναφορές ή στοιχεία υπάρχουν για άλλες μικρής έκτασης εξορυκτικές δραστηριότητες στα νησιά. Αυτά αφορούν την εκμετάλλευση του θείου, του γύψου και της στύψης στη Μήλο, ένα ορυχείο στύψης της γενοβέζικης περιόδου, υπήρχε στο ομώνυμο χωριό Στύψη της Λέσβου<sup>10</sup> και μία προσπάθεια εκμετάλλευσης του μολύβδου της Σίφνου, στα μέσα του 17ου αιώνα. Στο νησί αυτό ο Tournefort συνάντησε τους αγρότες το 1701, να κατασκευάζουν αυτοσχέδια βόλια για το κυνήγι, λειώνοντας στη φωτιά το μολύβι, από τις μολυβδούχες πέτρες που συνέλεγαν στην περιοχή των κοιτασμάτων

11

Με την εξόρυξη μαρμάρου τα πράγματα ήσαν διαφορετικά. Είναι ένα υλικό που δεν έπαψε ποτέ να χρησιμοποιείται στην οικοδομική και τη γλυπτική. Τα αρχαία λατομεία μαρμάρου της Πάρου ήσαν γνωστά στους ντόπιους, οι οποίοι κατέστρεφαν τα αρχαία μέλη για να παράξουν οικοδομικά υλικά, μαρμάρινα σκεύη, δοχεία αλατιού και γουδιά.<sup>12</sup> Στην Τήνο η εξόρυξη μαρμάρου φαίνεται ότι δεν διεκόπη ποτέ από την αρχαιότητα. Οικοδομικά μέλη και γλυπτά από τηνιακά μάρμαρα για την αστική και εκκλησιαστική αρχιτεκτονική όπως και μεσαιωνικά ευρήματα στα λατομεία του νησιού, δείχνουν μία συνέχεια στην εξόρυξη η οποία διατρέχει τη μέση βυζαντινή και την ενετική περίοδο

13

Στην Κίμωλο, ο πηλός και η κιμωλία γη η οποία μέχρι τον 19ο αιώνα χρησιμοποιούταν ως απορρυπαντικό, λευκαντικό και φαρμακευτική ουσία, καταγράφονται από τις αρχές του 18ου αιώνα. Τότε ξεκίνησε στο νησί και η μεγάλη παράδοση των εργαστηρίων μαρμαρογλυπτικής. Ως τον 19ο αιώνα, οι μαρμαροτεχνίτες ήσαν οι ίδιοι λατόμοι. Η βιομηχανική εκμετάλλευση των μαρμάρων του νησιού άρχισε στα μέσα του 15ου αιώνα καθώς η ζήτηση για τηνιακό μάρμαρο αυξήθηκε κατακόρυφα με την οικοδόμηση των ελληνικών νεοκλασικών πόλεων μετά το 1835<sup>14</sup>. Προς το τέλος του 18ου, σημαντική δραστηριότητα των κατοίκων της Κιμώλου αποτελούσε και η εξόρυξη και πώληση οικοδομικών πωρόλιθων, η οποία συνεχίστηκε μέχρι τα τέλη του 19ου

15

sigillata, και ήταν ένας πηλός με φαρμακευτικές ιδιότητες. Εξορυσσόταν μία φορά το χρόνο στις 6 Αυγούστου, στη γιορτή της Μεταμόρφωσης, σε επίσημη θρησκευτική τελετή με έλληνες μοναχούς και την οθωμανική διοίκηση. Την αποκλειστική εκμετάλλευση είχε ο διοικητής του νησιού ο οποίος τη σφράγιζε και κατέβαλλε φόρο στο Σουλτάνο για την εκμετάλλευση της. Η όχρα της Λήμνου, εντυπωσίασε τους Ευρωπαίους ταξιδιώτες όπως, ο βοτανολόγος Pierre Belon το 1546

16

, ο γεωγράφος Andre Thevet το 1549

17

, ένας Φλαμανδός διπλωμάτης του Φερδινάνδου της Αυστρίας, ο Ogier Ghiselin de Busbec το 1555

18

, ο Άγγλος Bernard Randolph το 1687

19

Πέρα από τις προεπιστημονικές καταγραφές για τα αξιοθαύμαστα ή τα αξιοπερίεργα του Αρχιπελάγους που γεμίζουν τις σελίδες των περιηγητικών κειμένων από την εποχή της Αναγέννησης μέχρι και τον 18ο αιώνα, διαπιστώνεται ότι οι επιστημονικές πληροφορίες για τα πλέον σημαντικά κοιτάσματα του Αιγαίου, κυκλοφορούσαν ήδη στις γεωγραφικές εκδόσεις της Ευρώπης από τον 15ο αιώνα. Γνώριζαν οι γεωγράφοι και οι περιηγητές τα

ορυχεία αργυρούχου μολύβδου και χρυσού της Σίφνου, τον σίδηρο της Σεριφου, τα μάρμαρα της Νάξου, της Τήνου και της Πάρου, την κίσσηρη της Σαντορίνης, την κιμωλία της Κιμώλου. οι οποίοι την ανέφεραν διαρκώς στα ταξιδιωτικά τους κείμενα.

Από τα τέλη του 18ου αιώνα, το επιστημονικό και οικονομικό ενδιαφέρον για τα νησιά, εκδηλώνεται πλέον με ευρωπαϊκές επιστημονικές αποστολές<sup>20</sup>. Στην Ευρώπη τα πρώτα σκιρτήματα της βιομηχανικής επανάστασης είχαν ξεκινήσει. Ένας από τους κύριους και πρώτους κλάδους υπήρξε η μεταλλευτική-μεταλλουργική βιομηχανία. Στον ποταμό Severn του Shropshire της Μεγάλης Βρετανίας άρχισε από το 1709, αυτό που αργότερα θεωρήθηκε ως ο σπινθήρας ο οποίος άναψε τη Βιομηχανική Επανάσταση. Ήταν η τεχνική της τήξης σιδήρου με ορυκτό κωκ αντί για ξυλοκάρβουνο όπως παραδοσιακά συνέβαινε ως τότε. Στην κοιλάδα του Severn, ο συνδυασμός της ύπαρξης νερού, άνθρακα και σιδηρομεταλλευμάτων φέρνει τη γέννηση των ορυχείων του Αϊρονμπριτζ, όνομα που πήραν από τη μεταλλική χυτοσιδηρή γέφυρα μεταξύ των ετών 1777 και 1781, επάνω από τον ποταμό, την πρώτη μεταλλική γέφυρα που κατασκευάστηκε ποτέ. Στον κεντροευρωπαϊκό χώρο, στο Λε Κρεζώ και το Montceau-les-Mines στη Γαλλία από το 1769 ξεκίνησε η λειτουργία των ανθρακωρυχείων. Το Λε Κρεζώ, μέχρι το 1943, μαζί με τα συγκροτήματα του Ρουρ, τα οποία αναπτύχθηκαν προς το τέλος του 19ου αιώνα υπήρξαν στη συνέχεια, οι γίγαντες της ευρωπαϊκής μεταλλουργικής και μεταλλευτικής βιομηχανίας

21

Στις ανατολικές εσχαιές της ηπείρου, στα Ουράλια, η βαριά μεταλλευτική δραστηριότητα ξεκίνησε με ελάχιστη διαφορά από την Αγγλία. Στο Νίζνυ Ταγκίλ τα ορυχεία, η μεταλλουργία και μία πρώιμη βιομηχανική πόλη κτίστηκαν το 1715. Αρκετά νωρίτερα, στην Ιβηρική, ένα από τα πρώιμα μεταλλευτικά συγκροτήματα της Ευρώπης, το ανθρακωρυχείο της Βιλλανούεβα ντελ Ρίο υ Μίνας, στην περιφέρεια της Σεβίλλης, ξεκίνησε τη λειτουργία του πριν από όλα αυτά το 1621. Εκεί η εντατική εκμετάλλευση κορυφώθηκε μετά το 1740. Η Ελλάδα δεν παρακολούθησε την τεχνολογική εξέλιξη της πρώτης φάσης του 18ου και των αρχών του 19ου αιώνα, του περάσματος δηλαδή από τις προβιομηχανικές εξορύξεις στις βιομηχανικές ή της ανακάλυψης και εκμετάλλευσης κοιτασμάτων. Μία μοναδική πρώιμη προσπάθεια, στα τέλη του 18ου αιώνα, αναφέρεται στην Κίμωλο, όπου Ρώσοι κατά τη διάρκεια των Ορλωφικών επιχείρησαν την εξόρυξη αργυρούχων μεταλλευμάτων στον Πηλό<sup>22</sup>

2

. Και άλλη μία στη Σάμο του 1829 όπου εκπονήθηκε ένα πρωτόγονο σχέδιο εκμετάλλευσης κοιτασμάτων αμιάντου

23

το οποίο δεν υλοποιήθηκε. Η βασιλεία του Όθωνα έδειξε ενδιαφέρον για την αξιοποίηση του υπεδάφους, καλώντας από το 1835 έως το 1860, ορυκτολόγους και γεωλόγους από την Ευρώπη. Οι εκθέσεις τους αποτέλεσαν την πρώτη συστηματική καταγραφή αλλά δεν οδήγησαν σε έργα

24

. Στα τριάντα χρόνια που ακολούθησαν από τη ίδρυση του ελληνικού κράτους, τα μόνα εκμεταλλεύσιμα ορυκτά συνέχιζαν να είναι η σμύριδα, οι μυλόπετρες, ο γύψος, ορυκτά τα οποία διαχειριζόταν μονοπωλιακά το Υπουργείο Οικονομικών

25

Στα πρώτα χρόνια της δεκαετίας του 1860, την εποχή που άρχισαν οι πρώτες μεταλλευτικές προσπάθειες στον ελληνικό χώρο, στο Λαύριο και στη Μήλο, στον ευρωπαϊκό, από την Ισπανία μέχρι τη Ρωσία, εξελισσόταν με δυναμικό τρόπο η συγκρότηση

μίας τεράστιας περιφέρειας με ορυχεία, μεταλλουργίες και μικρές βιομηχανικές πόλεις ή χωριά. Στο κέντρο της ηπείρου, στο αχανές πεντάγωνο το οποίο ορίζουν η Μαδρίτη, το Μάντσεστερ, η Στοκχόλμη, η Βουδαπέστη και η Νάπολη, στήθηκε ένας βιομηχανικός πυρήνας γύρω από τις λεκάνες γαιανθρακοφόρων και των άλλων κοιτασμάτων, μεταλλουργίας ορυχείων και ενός σχεδόν συνεχούς αστικού-βιομηχανικού δικτύου και οι πωρόλιθοι της Κιμώλου, τα οποία εξορύσσονταν χωρίς βιομηχανικές υποδομές<sup>26</sup>. Εκτός από τις μεγάλες βιομηχανίες, ένας γαλαξίας από μικρές επιχειρήσεις ορυκτών και μεταλλευμάτων κατέλαβε σιγά-σιγά την ευρωπαϊκή ήπειρο

27

Στη δεύτερη φάση, στην ανάπτυξη δηλαδή της περιφέρειας κατά το δεύτερο ήμισυ του 19ου αιώνα, η Ελλάδα ακολούθησε τα ευρωπαϊκά βήματα σχεδόν συγχρονισμένη. Τόσο στην δημιουργία μικρών σε σχέση με τα κεντροευρωπαϊκά μεγέθη, μονάδων ορυχείων στη Λαυρεωτική και σε όλο σχεδόν τον νησιωτικό χώρο, όσο και στην εμφάνιση του μεταλλευτικού πυρετού που απλώθηκε σαν πυρκαγιά στην περιφέρεια παρασύροντας και την Ελλάδα, και . Τα ορυχεία του Αιγαίου, μπορούν να θεωρηθούν τμήμα αυτής της περιφέρειας.

κράτησε μέχρι την ανακάλυψη των αποθεμάτων χρυσού στο Κλόνταϊκ το Καναδά στα 1898 και στη Νότια Αφρική<sup>28</sup>

Η γενέθλιος πράξη ίδρυσης των μεταλλείων στον ελληνικό χώρο, συντελέστηκε στη Μήλο το 1862. Έναν χρόνο πριν, είχε ξεκινήσει η ιδέα ανέγερσης εργοστασίου στο Λαύριο, η οποία πήρε σάρκα και οστά τα αμέσως επόμενα χρόνια. Η συζήτηση για τις αρχαίες σκωρίες στη Λαυρεωτική και η γέννηση του βιομηχανικού μεταλλευτικού συγκροτήματος εκεί το 1864-5, πυροδότησε κατά τις επόμενες δύο δεκαετίες τις παράλληλες εξελίξεις στα νησιά. .

Η ανάπτυξη του βιομηχανικού Λαυρίου εκ του μηδενός, και τα οφέλη που υποσχόταν η εκβιομηχάνιση, φαίνεται ότι αποτέλεσε το πρότυπο για πολλές νέες ανάλογες πρωτοβουλίες. Η πρώτη ελληνική αμιγής βιομηχανική πόλη, η company town του Λαυρίου, σχεδιασμένη και κατασκευασμένη από τις εταιρείες των μεταλλείων, η οποία στο απόγειο της είχε πληθυσμό 10.000 κατοίκων, λιμάνι και αυτόνομη σιδηροδρομική σύνδεση με την Αθήνα, το μεγάλο για τα ελληνικά δεδομένα σύμπλεγμα εργοστασίων, ορυχείων, εργατικών οικισμών, στους μέχρι πρότινος έρημους όρμους και λόφους της Λαυρεωτικής έδωσε την ψευδαίσθηση σε πολιτικούς, επιχειρηματίες και λαϊκά στρώματα ότι γεννήθηκε το ελληνικό Λε Κρεζώ<sup>29</sup>

Ο μεταλλειολόγος Ανδρέας Κορδέλλας, δημιουργός του νόμου περί μεταλλείων του 1861, έκανε γνωστό τον ορυκτό πλούτο της Λαυρεωτικής με το Le Laurium του 1869. Ίσως λαμβάνοντας αυτό υπ' όψη να μπορεί να εξηγηθεί, η υπερβολική αρκετές φορές και υπερτιμημένη ως προς τις δυνατότητες αξιοποίησης προβολή των ορυκτών πρώτων υλών των νησιών<sup>30</sup> και είναι αυτός που κατέγραψε επίσης πρώτος και δημοσιοποίησε σε ευρεία κλίμακα, το 1878, τα μυστικά του υπεδάφους του Αιγαίου, στο βιβλίο του Η Ελλάς εξεταζομένη γεωλογικώς και ορυκτολογικώς<sup>31</sup>. Ήταν ένα βιβλίο για την προβολή των ελληνικών ορυκτών στην Παγκόσμια Έκθεση της ίδιας χρονιάς. Ο ίδιος στον πρόλογο του Le Laurium, σημειώνει ότι κατά τη δεκαετία που προηγήθηκε η Ελλάδα κυριεύτηκε από έναν πυρετό πλουτισμού με την εξόρυξη μεταλλευμάτων. Η διαπίστωση του Κορδέλλα, επιβεβαιώνεται και από τα αριθμητικά στοιχεία που δείχνουν το ενδιαφέρον, αλλά και την αναντιστοιχία σε σχέση με την τελική υλοποίηση. Παρουσιάζεται εδώ η εικόνα μίας κερδοσκοπικής πλημμυρίδας η οποία δεν αφορά μόνο τις μεγάλες επιχειρήσεις αλλά

και μία λαϊκή κοινή γνώμη παρασυρμένη από το κλίμα ευφορίας λόγω των Λαυρεωτικών, αλλά και της διεθνούς συγκυρίας

32

προχώρησαν σε εκμεταλλεύσεις

33

. Στην περίοδο, από το 1882 έως το 1918 όλα αυτά αλλάζουν. Η οικονομική εξέλιξη μεν επιταχύνεται αλλά αυτό δεν αφορά τις εξορυκτικές επιχειρήσεις, ούτε τα νησιά. Οι νέες εταιρείες που ιδρύονται και είναι πάρα πολλές, συγκεντρώνονται στα κέντρα των αποφάσεων σε μαζικό επίπεδο. Η Αθήνα και ο Πειραιάς συγκεντρώνουν το 81% των ιδρυθέντων εκείνη την περίοδο ανωνύμων εταιρειών εις βάρος της Ερμούπολης που συγκεντρώνει το 3% και των νησιών όπως η Τήνος, η Σαντορίνη, η Κέα, η Αντίπαρος που δεν εμφανίζονται πλέον ως έδρες ανωνύμων εταιρειών. Παράλληλα δεν ιδρύονται πλέον εξορυκτικές επιχειρήσεις αλλά κυριαρχεί η επεξεργασία αγροτικών προϊόντων και η βιοτεχνία

34

Μετά από μία παύση 15 ετών, η μεταλλευτική δραστηριότητα ανέκαμψε και νέες μεταλλευτικές παραχωρήσεις δόθηκαν το 1896-1906, χωρίς αυτό να αλλάξει την κατά κανόνα βραχύβια και περιστασιακή δραστηριότητα των νησιωτικών μεταλλείων. Και εκείνη την περίοδο, παρά την ύπαρξη πολυάριθμων παραχωρήσεων στο Αιγαίο, μόνο σε τρία νησιά υπάρχει αξιόλογη μεταλλευτική δραστηριότητα. Είναι η στιγμή που η Αθήνα μεταλλάσσεται σε υδροκεφαλικό κέντρο της χώρας ενώ το νησιωτικό Αιγαίο μετασχηματίζεται σε μακρινή περιφέρεια.<sup>35</sup>

Από τις δεκάδες εγκαταστάσεις, δημιουργήματα του ύστερου 19ου και των αρχών του 20ου αιώνα, η μεταλλευτική-μεταλλουργική βιομηχανία του Λαυρίου υπήρξε η μοναδική «μεγάλη» βιομηχανία για όλη εκείνη την περίοδο. Κανένα επόμενο εγχείρημα στον κλάδο των ορυχείων δεν κάλυψε τις αρχικές φιλοδοξίες της δεκαετίας του 1860.<sup>36</sup>

Μέσα σε αυτό το πλαίσιο, οι διαφορετικών μεγεθών βιομηχανικές αποικίες απλώθηκαν στον νησιωτικό χώρο, σε τόπους και κοινωνίες οι οποίες ήσαν στις περισσότερες περιπτώσεις αμιγώς αγροτικές. Σε μία εποχή που η παρακμή των παλαιών αγροτικών και ναυτικών κοινοτήτων είχε ήδη αρχίσει μαζί με τη μετακίνηση τμημάτων των πληθυσμών τους, προς τα νέα αστικά κέντρα της Ερμούπολης, του Πειραιά και της Αθήνας. .

Τα νέα εργοτάξια, οι εγκαταστάσεις της εξόρυξης, της μεταφοράς και της φόρτωσης στις ακτές, τα διοικητήρια και οι εργοστασιακές μονάδες αποτελούσαν πρωτοφανείς ως προς το μέγεθος και τις τεχνικές της κατασκευής τους επεμβάσεις στο νησιωτικό τοπίο.

Τόσο μεγάλες αλλοιώσεις στον χώρο, το Αιγαίο, έχει υποστεί πολύ λίγες φορές κατά τη διάρκεια της ιστορίας του. Στη Σέριφο και τη Μήλο κατελήφθησαν από τα μεταλλεία σχεδόν οι μισές εκτάσεις των νησιών, στη Σίφνο μία ζώνη που διέσχιζε το κεντρικό τμήμα του νησιού από τη δυτική μέχρι την ανατολική ακτή, στη Σαντορίνη, ένα μεγάλο τμήμα του χείλους της καλντέρας, στη Νάξο οι κοιλάδες της βορειοανατολικής πλευράς σε μήκος πολλών χιλιομέτρων, στην Τήνο όλο το βόρειο τμήμα της, στη Νίσυρο η βόρεια πλαγιά του κρατήρα, στην Κύθνο τα δύο από τα τέσσερα αγκυροβόλια που διαθέτει το νησί, στην Κίμωλο το σύνολο των ομαλών ακτών, στα άλλα, στη Θάσο, Μυτιλήνη, στη Χίο, στη Σάμο, στην Άνδρο, στην Τήνο, στην Αμοργό, στην Πάρο, στην Αντίπαρο, στην Κέα, εκατοντάδες

θέσεις ανασκάφτηκαν, θεμελιώθηκαν εγκαταστάσεις, καμίγια, μηχανουργεία, ξυλουργεία, σιδηρουργεία, δίκτυα σιδηροτροχιών και «εναέριοι» σιδηρόδρομοι, σκάλες φόρτωσης, κτίρια διοίκησης, χημεία, επαύλεις βιομηχάνων και κατοικίες μηχανικών και εργατών.

Οι βιομηχανικές αποικίες των νησιωτικών μεταλλείων απλώνονται σε περισσότερα από τριάντα νησιά του Αιγαίου. Είναι δημιούργημα ελληνικών και ξένων επιχειρήσεων, των οποίων ο αριθμός υπερβαίνει τις διακόσιες. Χιλιάδες εργαζόμενοι, ντόπιοι ή φερμένοι από άλλες περιοχές εργάστηκαν σε έναν από τους βαρύτερους κλάδους της βιομηχανίας φέρνοντας στην επιφάνεια τα πολύτιμα ορυκτά.

Στη Σέριφο, στην Κέα, στη Σίφνο, στην Κύθνο σιδηρομεταλλεύματα. Στην Άνδρο μαγγάνιο, στη Μήλο θειάφι, μυλόπετρες, γύψος, αργυρομεταλλεύματα και βαρυτίνη, στην Κίμωλο οικοδομικοί πωρόλιθοι, μυλόπετρες, αργυρομεταλλεύματα και βαρυτίνη στη Νάξο σμύριδα, στη Χίο αντιμόνιο και λιγνίτης, στη Νίσυρο θειάφι, μπεντονίτης και ελαφρόπετρα στην απέναντι νησίδα Γυαλί, στη Σαντορίνη και τη Θηρασιά, θηραϊκή γη και ελαφρόπετρα, στην Αμοργό βωξίτης, στην Ανάφη χαλκός, στην Αντίπαρο γαληνίτης, στη Ρόδο χρωμίτης, στη Σάμο σμύριδα, μόλυβδος και αμιάντος, στη Λέσβο λευκόλιθος, στη Θάσο καλαμίνα, στη Σκύρο, στην Πάρο μάρμαρα, στην Τήνο τάλκης και μάρμαρα.

Αυτά τα ορυκτά εξορύσσονταν και μεταφέρονταν με πλοία στα διεθνή ή τα ελληνικά κέντρα. Στη Σύρο και στον Πειραιά η σμύριδα. Στη Χάβρη, στο Ρότερνταμ, στο Λίβερπουλ, στη Βοστώνη, στη Νέα Υόρκη, στη Βρέμη, στο Αμβούργο, στην Αμβέρσα και στη Φιλαδέλφεια, στη Σύρο και στον Πειραιά οι οικοδομικές ύλες, τα πουριά, η θηραϊκή γη, το μάρμαρο, αλλά και στην Αμβέρσα, την Αίγυπτο και τη Μαύρη Θάλασσα απευθείας το μάρμαρο, στο Λαύριο ο μόλυβδος, στη βόρεια Ευρώπη και την Αμερική ο σίδηρος, στις ακτές του Αιγαίου το θειάφι. Εξαγωγές που τροφοδοτούσαν τη μεταλλουργική βιομηχανία, τη χημική βιομηχανία, τη βιομηχανία των οικοδομικών υλικών.

Αρκούσαν λίγοι εργάτες, ένας μηχανικός και μία πρόχειρη προβλήτα για να ξεκινήσει τη λειτουργία του ένα μεταλλείο. Πολλές τέτοιες πρωτόγονες εγκαταστάσεις που ποτέ δεν αναπτύχθηκαν περισσότερο, συναντώνται ακόμη και σήμερα στις ακτές των νησιών. Σε σπάνιες περιπτώσεις, συστηματική έρευνα και διαθέσιμα κεφάλαια δημιουργούσαν συνθήκες για σοβαρούς μακροχρόνιους προγραμματισμούς. Φιλόδοξοι βιομήχανοι, έκτιζαν μόνιμες εγκαταστάσεις, πολλές φορές σε τόπους που δεν μπορούσαν να προσεγγίσουν παρά μόνο από τη θάλασσα. Η συνηθέστερη πρακτική όμως ήταν η σταδιακή δημιουργία της αποικίας ανάλογα με την πρόοδο του μεταλλείου, ή η δημιουργία μίας μεγάλης εγκατάστασης, από μία μεγάλη εταιρεία σε περιοχές όπου είχαν προηγηθεί οι προσπάθειες πολλών μικρών επιχειρηματιών.

Η οργάνωση των νησιωτικών μεταλλείων ακολουθούσε τους όρους που έθετε το ίδιο το τοπίο. Κακοτράχαλο συνήθως, χωρίς δυνατότητες μεγάλων διαμορφώσεων. Τα σημεία εξόρυξης και η πλησιέστερη ακτή όριζαν το βασικό οργανόγραμμα επάνω στο οποίο στηνόταν η εγκατάσταση. Ο στόχος ήταν να βρεθεί τρόπος ώστε το μέταλλευμα να κατέβει στην ακτή για να ακολουθήσει η θαλάσσια μεταφορά του. Με σιδηροτροχιές στρωμένες στο έδαφος, με κεκλιμένα επίπεδα ή με πυλώνες και εναέριο καλωδιωτό σύστημα. Σπάνια, στην προβιομηχανική εξόρυξη της σμύριδας, ή όπου το βάρος του ορυκτού το επέτρεπε η μεταφορά γινόταν με υποζύγια. Απλά συστήματα έως ιδιαίτερα περίπλοκα που εκμεταλλεύονταν τις κλίσεις, τους νόμους της φυσικής και τη βαρύτητα, έδιναν τη λύση. Η Σέριφος οργώθηκε από ένα εκτεταμένο δίκτυο σιδηροτροχιών που διατρέχουν τις ισοϋψείς και κεκλιμένων συστημάτων που



συνδέουν τις ισοϋψείς κάθετα καμπύλες των λόφων, κατεβάζοντας το μέταλλευμα όλο και χαμηλότερα μέχρι να προσεγγίσει τις σκάλες φόρτωσης. Στη Νάξο, ο «ενάεριος» διέσχιζε με τους πυλώνες του τα φαράγγια και τις κορυφές των ανατολικών βουνών, καλύπτοντας τη συμριδοφόρα περιοχή. Στη Σίφνο ένα σύστημα εναλλασόμενης επίγειας σιδηροδρομικής και ενάερας καλωδιωτής μεταφοράς ένωνε τη δυτική με την ανατολική ακτή της. Στη Νίσυρο, επίσης ένας «ενάεριος» σκαρφάλωνε τα χείλη του ηφαιστείου, μεταφέροντας τα θειοχώματα, στην εξωτερική του πλευρά, μέχρι την ακτή. Εναέρια συστήματα υπήρξαν ακόμη στην Κύθνο και τη Λέσβο. Αλλού η μεταφορά γινόταν με απλούς τρόπους. Μία μονή σιδηροτροχιά, στους γκρεμούς του Κρίκελου της Αμοργού ή στην κοιλάδα της Κεράμου στη Χίο, έφερνε τα βαγονέτα με το ορυκτό του βωξίτη και του αντιμονίου αντίστοιχα μέχρι την ακτή. Στη Σαντορίνη, όπου οι ποσότητες της εξορυσσόμενης θηραϊκής γης ήσαν ανεξάντλητες, η μεταφορά μέχρι τη θάλασσα γινόταν με κατακρήμνιση από κεκλιμένα στα πρανή της καλντέρας. Εκεί στις ακτές των νησιών συνέβη η απογείωση των βιομηχανικών τεχνικών. Οι παράκτιες σκάλες φόρτωσης των ορυχείων, στο Βάνι της Μήλου, στον Κουταλά και το Μέγα Λειβάδι της Σερίφου, στα Λουτρά της Κύθνου, στο Πεύκο της Σκύρου αποτελούν εξαιρετικά τεχνουργήματα. Στήθηκαν για να δαμάσουν τη βία των καιρών του Αιγαίου, των καλοκαιρινών μελτεμιών και των χειμωνιάτικων νοτιάδων και να εξασφαλίσουν την ασφαλή και γρήγορη φόρτωση των ορυκτών στα αμπάρια των πλοίων. Λίγες στέκουν ακόμη. Με πυλώνες θεμελιωμένους στο βυθό σε μεγάλα βάθη, με προβόλους που φέραν πολλούς τόννους βάρος στις άκρες τους. Με μεταλλικές κατασκευές και δικτυώματα που δεν είχαν ξαναυπάρξει σε αυτές τις περιοχές της Μεσογείου. Εδώ δεν πρέπει να υποτιμηθεί, ο ρόλος που έπαιξε η ιδιότυπη γεωγραφία του αρχιπελάγους αλλά και η σχεδόν παντελής έλλειψη μεταφορικών υποδομών στη χώρα, σε σχέση με την ανάπτυξη της νησιωτικής μεταλλευτικής βιομηχανίας. Η ευρωπαϊκή μεταλλευτική βιομηχανία υποστηρίχτηκε από τα σιδηροδρομικά δίκτυα τα οποία αναπτύχθηκαν από το 1820 στη Μεγάλη Βρετανία και στη συνέχεια στην υπόλοιπη Ευρώπη. Πριν από την ανάπτυξη των σιδηροδρόμων αλλά και παράλληλα με αυτή, βασικό ρόλο στις βιομηχανικές μεταφορές έπαιξαν οι υδάτινοι δρόμοι, ποτάμια και κανάλια<sup>37</sup>

ο.π. σελ.76. . Στη νησιωτική γεωγραφία, οι σιδηροδρομικές μεταφορές, με τα τοπικά μικροσυστήματα έπαιξαν καθοριστικό αλλά αναγκαστικά περιορισμένο ρόλο εντός των νησιωτικών περιγραμμάτων. Τα χιλιάδες χιλιόμετρα ακτογραμμής έδιναν τη δυνατότητα μεταφοράς μεταλλευμάτων από κάθε σημείο, ακόμη και του πιο απρόσιτου, του παράκτιου χώρου, χωρίς να απαιτείται η ύπαρξη ενός κεντρικού σιδηροδρομικού δικτύου. Έτσι μία επιχείρηση μεριμνώντας για την κατασκευή ενός υποτυπώδους συστήματος μεταφοράς ως την πλησιέστερη ακτή, διαχειριζόταν την εξαγωγή με ίδια μέσα. Τα μικρού μήκους δίκτυα επίγειας ή ενάερας μεταφοράς με απόληξη μία σκάλα φόρτωσης και τα φορτηγά ατμόπλοια έπαιξαν τον ρόλο που στην Ευρώπη κάλυπταν τα εκτεταμένα σιδηροδρομικά δίκτυα με τους σταθμούς τους, τα οποία διέτρεχαν όλη την ήπειρο. Πέρα από το όριο της ακτής, η απεριόριστη δυνατότητα μεταφοράς δια θαλάσσης υποκατέστησε την έλλειψη των σταθερών δικτύων.

Κάπου κοντά στην λιμενική εγκατάσταση και όχι μακριά από τις βασικές περιοχές της εξόρυξης, κτιζόταν το κέντρο βάρους όλης της επιχείρησης, όλου του μεταλλευτικού συμπλέγματος. Η διοίκηση και ο έλεγχος της παραγωγής, της αποθήκευσης και της μεταφοράς. Τα νησιώτικα μεταλλεία έχουν ένα απλοποιημένο σύστημα οργάνωσης που διατηρεί μεν την αρχική σύλληψη, αλλά δεν έχει σχέση με τις περίπλοκες διατάξεις των μεγάλων μεταλλευτικών περιοχών της καρδιάς της βιομηχανικής επανάστασης ή όσων

αναπτύχθηκαν αργότερα στην ελληνική ενδοχώρα, στη Γκιώνα, στον Παρνασσό, στην Εύβοια, στη Λάρυμνα, στην Πτολεμαΐδα και στη Μεγαλόπολη.

Στις περισσότερες περιπτώσεις των νησιωτικών μεταλλείων εντοπίζεται ένα σύνολο κτιρίων το οποίο περιλάμβανε κατ' ελάχιστο το διοικητικό κέντρο, τα εργαστήρια και τη λιμενική εγκατάσταση. Το διοικητικό κέντρο περιλάμβανε συνήθως το διοικητήριο με τα γραφεία της διεύθυνσης και το λογιστήριο, το σχεδιαστήριο των μηχανικών, το χημείο για τις αναλύσεις των ορυκτών, τις κατοικίες των διοικητικών και τεχνικών στελεχών. Τα εργαστήρια ήσαν τα απαραίτητα για την υποστήριξη των έργων επέκτασης και συντήρησης του ορυχείου. Κυρίως μηχανουργεία-σιδηρουργεία με μικρά καμίνια, στα οποία γίνονταν οι επισκευές των μηχανών, των εργαλείων της εξόρυξης, των σιδηροτροχιών και των βαγονέτων μεταφοράς, ξυλουργεία για τις ανάγκες του ορυχείου και αποθήκες εκρηκτικών. Στις περιπτώσεις ενιαίου συστήματος μεταφοράς με κεντρική κίνηση η εγκατάσταση συμπληρωνόταν από μηχανοστάσιο με ατμοκίνηση, ή πετρελαιοκίνηση από τη δεκαετία του 1920. Μικροί σταθμοί παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος με γεννήτριες, συμπλήρωναν σε κάποιες περιπτώσεις το συγκρότημα.

Η επιλογή του σημείου απόληξης της μεταφοράς του ορυκτού στην ακτή, φαίνεται ότι καθόριζε τη μορφή της οργάνωσης των νησιωτικών ορυχείων. Το σύστημα μεταφοράς από τα σημεία εξόρυξης προς τη θάλασσα έχει το σχήμα ενός ποταμού με τους κύριους κλάδους και τους παραποτάμους του. Στα σημεία εξόρυξης, στις εισόδους των στοών, συλλέγονταν τα φορτία και οδηγούνταν προς τον τελικό τους προορισμό, στην ακτή. Μικροί κλάδοι έπεφταν στους κύριους και αυτοί κατέληγαν σε ένα μοναδικό σημείο, ένα μεγάλο πλάτωμα αποθήκευσης. Γύρω από αυτό οργανωνόταν η διαλογή του ορυκτού σε επιμέρους χώρους, σαν κυψέλες διαχωρισμένες μεταξύ τους με αναληματικούς τοίχους. Εκεί βρισκόταν και το ζυγιστήριο για τη ζύγιση των βαγονέτων με τα ορυκτά.

Η προβλήτα ή η σκάλα φόρτωσης ήταν το ακραίο σημείο από όπου το προϊόν της εξόρυξης εγκατέλειπε το νησί. Οι σιδηροτροχιές έφταναν μέχρι την άκρη της, όπου με ανατροπείς των βαγονέτων, με γεραμούς, με μεταφορικές ταινίες ή με χοάνες το μέταλλευμα φορτωνόταν στα αμπάρια των πλοίων. Σε μία μοναδική περίπτωση, στη Μουτσούνα της Νάξου, τα βαγονέτα με τη σμύριδα φορτώνονταν με γεραμούς σε φορτηγίδες και αυτές προσέγγιζαν τα πλοία στα ανοιχτά.

Εκτός από τα μεγάλα μεταλλευτικά συγκροτήματα, σε εκατοντάδες μικρότερα και συνήθως βραχύβια ορυχεία, αναπτύχθηκαν πολύ πιο απλά συστήματα τα οποία περιλάμβαναν ελάχιστες ή δεν περιλάμβαναν καθόλου κτιστές εγκαταστάσεις πέραν μίας απλής σιδηροδρομικής γραμμής. Από τη στοά μέχρι τη θάλασσα. Οι εργασίες γίνονταν στην ύπαιθρο, η διαμονή των στελεχών και των εργατών σε κοντινά χωριά ή σε αγροτικά καταλύματα. Πρόκειται για μεταλλεία τα οποία λειτουργούσαν με ολιγάριθμα συνεργεία και έναν-δύο μεταλλειολόγους μηχανικούς, υπεύθυνους του εργοταξίου οι οποίοι ήσαν ταυτόχρονα και τα διευθυντικά στελέχη.

Κατά τον 19ο και το πρώτο μισό του 20ου αιώνα, στα νησιά δεν υπήρξαν βιομηχανικές εγκαταστάσεις ανάλογων μεγεθών με αυτές που εμφανίστηκαν στην ηπειρωτική Ελλάδα. Σε λίγες περιπτώσεις εντοπίζονται εργοστάσια. Στην πλειοψηφία τους, τα μεταλλευτικά κέντρα του Αιγαίου λειτουργούσαν ως κέντρα εξόρυξης και διαλογής των ορυκτών τα οποία εξαγόταν ανεπεξέργαστα. Η πρώτη χρονολογικά εργοστασιακή μονάδα εντοπίζεται στα θειωρυχεία, στο Παλιόρεμμα της Μήλου. Είναι το συγκρότημα των τεσσάρων κτιστών κυκλικών σικελικών καμίνων του 1862 και αυτών από χυτοσίδηρο που εγκαταστάθηκαν το 1870. Στο ίδιο ορυχείο κατασκευάστηκε το 1939 μία μεγάλη μονάδα επεξεργασίας του

θείου. Στην Αγία Ειρήνη της Νισύρου μία εγκατάσταση καμινείας για τα θειοχώματα κατασκευάστηκε το 1879. Καμινεία διέθεταν επίσης τα μεταλλεία της Σίφνου. Υποτυπώδη καμινεία με δύο φούρνους, διέθετε και το ορυχείο αντιμονίου της Κεράμου στη Χίο, από το 1897. Συμπληρώθηκε από μία μονάδα εμπλουτισμού το 1949. Ένα μεγάλο εργοστάσιο μεταλλουργίας με καμίνοους Oxland κατασκεύασε η “Spiedel” το 1903 στα Λιμενάρια της Θάσου, για την επεξεργασία του ψευδαργύρου. Στα μεταλλεία της Σερίφου μόλις το 1964, λίγο πριν τη διακοπή της λειτουργίας τους, επιχειρήθηκε η δημιουργία μίας μικρής πρόδρομης μονάδας εμπλουτισμού των σιδηρομεταλλευμάτων. Τέλος η εταιρία «Ήφαιστος» κατασκεύασε το 1928 εργοστάσιο ξηράνσης, λειοτρίβισης και ενσάκκισης θηραϊκής γης στα Φηρά της Σαντορίνης. Μονάδα επεξεργασίας του τάλκη λειτουργούσε τέλος στην πόλη της Τήνου από το 1927.

Παρά την εντατική πολλές φορές εξόρυξη οι νησιωτικές βιομηχανικές αποικίες ήσαν μικρές, με κτίρια που πολύ απείχαν από τα βιομηχανικά και τα διοικητικά κτίρια ή τις εγκαταστάσεις διαμονής του προσωπικού του Λαυρίου, της Ελευσίνας ή της Εύβοιας. Κατά το δεύτερο μισό του 20ου αιώνα, όταν στη Λάρυμνα, στο Μαντούδι, στο Αλιβέρι, την Πτολεμαίδα, τον Παρνασσό κτιζόντουσαν μεγάλα μεταλλευτικά κέντρα με εργοστάσια και βιομηχανικές πόλεις δίπλα τους, τα μεταλλεία του Αιγαίου είχαν πέσει σε παρακμή ή είχαν κλείσει, με εξαίρεση τα ορυχεία της Μήλου, όπου μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, στην ακτή των Βουδιών αναπτύχθηκε ένα σχετικά μεγάλο για τα συνήθη μέτρα των μέχρι τότε νησιωτικών εγκαταστάσεων συγκρότημα. Στη Μύκονο, το 1956 κατασκευάστηκε μία μονάδα εμπλουτισμού του βαρύτη που έκλεισε το 1986. Άλλο ένα μεγάλο συγκρότημα πλήρως μηχανοποιημένης εξόρυξης και διαλογής της ελαφρόπετρας λειτουργεί και σήμερα στη νησίδα Γυαλί, απέναντι από τη Νίσυρο.

Είναι ενδεικτική των μεγεθών και της έλλειψης προγραμματισμού βάθους χρόνου η απουσία οργανωμένων εργατικών οικισμών. Οι οικίσκοι για τους μεταλλωρύχους στο Μέγα Λιβιάδι της Σερίφου ή οι υπόσκαφες τρώγλες στο Παλιόρεμμα της Μήλου, τα διάσπαρτα μονόχωρα δίπλα στα μεταλλεία της Κέας ή της Αμοργού καμία σχέση δεν έχουν με οικισμούς, κατασκευασμένους με συγκροτημένα σχέδια και δαπάνες των εταιρειών, σαν αυτούς κτίστηκαν στον Κυπριανό του Λαυρίου, στην Ελευσίνα, ή αργότερα στη Λάρυμνα, στο Μαντούδι και στα Άσπρα Σπίτια της Φωκίδας. Στα νησιά φαίνεται ότι οι ίδιοι ο εργάτες μεριμνούσαν για τη στέγασή τους. Ως ντόπιοι νησιώτες ζούσαν στα χωριά τους, μετακινούμενοι καθημερινά από και προς τους τόπους εργασίας τους. Ως μετανάστες κατασκεύαζαν αυτοσχέδιους οικίσκους, όμοιους με τα κτίσματα της λαϊκής αρχιτεκτονικής, σε χώρους που παραχωρούσε η εταιρεία ή στα όρια των μεταλλευτικών περιοχών. Στη Σέριφο, στη Θάσο και τη Χίο, σε μικρή απόσταση, υψωνόταν οι καλοκτισμένες επαύλεις, με τις κατοικίες και τα γραφεία των διευθυντών, με τους κήπους και τα «μπελβεντέρε». «Παλάτι» και «Παλατάκι» ονομάστηκαν από τους νησιώτες, το κτίριο διοίκησης και η κατοικία των διευθυντικών στελεχών στα Λιμενάρια της Θάσου. Εντυπωσιάζει στη Σέριφο η διαφορά ανάμεσα στην αρχιτεκτονική και την ποιότητα της έπαυλης των Γκρώμμαν στην ακτή του Μεγάλου Λιβαδιού και των τυχαία κτισμένων μονόχωρων που βρίσκονται λίγα μέτρα πιο πάνω, στις πλαγιές της κοιλάδας. Αυτό αποτελούσε τον κανόνα για τον 19ο αιώνα. Η φτώχεια και η κακή ποιότητα των εγκαταστάσεων διαβίωσης των μεταλλωρύχων δεν ήταν πρωτόγνωρη και δεν αποτελούσε ελληνική ιδιομορφία<sup>38</sup>

Παρά τα ανεξίτηλα σημάδια στον χώρο, πουθενά στο Αιγαίο, οι αλλαγές δεν άφησαν αναγνωρίσιμες μακρόχρονες επιπτώσεις στην εξέλιξη των τοπικών κοινωνιών μετά το

κλείσιμο των ορυχείων. Μόνο στα ορεινά χωριά της Νάξου, όπου η αρχαϊκή εξόρυξη της σμύριδας συνεχίζεται, για περισσότερο από τρεις αιώνες, ο τοπικός πολιτισμός φέρει τα σημάδια αυτής της ιστορίας.<sup>39</sup>

Αντίθετα με την ευρωπαϊκή εμπειρία, όπου η πρωτο-βιομηχανική δυναμική γέννησε πόλεις, μετασχημάτισε τον χαρακτήρα αγροτικών οικισμών αστικοποιώντας τους, τούτο δεν συνέβη στο Αιγαίο στην περίπτωση των ορυχείων. Όπως αντίθετα συνέβη στα νησιά με άλλους κλάδους της βιομηχανίας, στην Ερμούπολη, στο Πλωμάρι, στο Καρλόβασι, ή και σε άλλες μεταλλευτικές περιοχές της χώρας. . Ούτε στις πόλεις ή τα χωριά των νησιών, τα ορυχεία επηρέασαν σοβαρά την ανάπτυξη του αστικού χώρου. Οι οικισμοί των νησιών που στο έδαφος τους λειτούργησαν τα μεγαλύτερα ορυχεία του Αιγαίου, μοιάζουν σαν να παρακολούθησαν ανέγγιχτοι αυτή τη δραστηριότητα που συντελέστηκε δίπλα τους. Μοναδική περίπτωση, μπορεί να θεωρηθεί ο οικισμός Λιμενάρια της Θάσου. Γεννήθηκε μαζί με το βιομηχανικό συγκρότημα της “Spiedel” στις αρχές του 20ου αιώνα. Επιβίωσε μετά τη διακοπή της λειτουργίας των μεταλλείων και συνεχίζει να αναπτύσσεται σήμερα ως ένας δυναμικός τουριστικός οικισμός.

Στην αιγαιοπελαγίτικη νησιωτική περιφέρεια δημιουργήθηκε ένας γαλαξίας εφήμερων άστρων της ελληνικής εκβιομηχάνισης. Τα περισσότερα από τα ορυχεία έσβησαν μέσα σε λίγα χρόνια. Λίγα άντεξαν για μία ή δύο δεκαετίες και ελάχιστα έναν αιώνα. Οι μεταλλευτικές αποικίες στα νησιά, άλλαξαν το τοπίο των νησιών,<sup>38</sup> Στις ισπανικές μεταλλευτικές περιοχές εντοπίζονται ανάλογα συγκροτήματα κατοίκησης των βιομηχανικών εργατών, με απλές καλύβες από πηλό, τα οποία υπήρχαν μέχρι και τις αρχές του 20ου αιώνα, Jean-Luc Pinol, Francois -Walter, ο.π.σελ.81.

<sup>39</sup>

Jean-Luc Pinol, Francois -Walter, ο.π. σελ. 76-85.

επέδρασαν κατά την περίοδο της λειτουργίας τους στην καθημερινότητα των νησιωτικών κοινωνιών. Όμως σε καμία περίπτωση δεν συγκρότησαν ή δεν εξελίχθηκαν σε αστικά-βιομηχανικά σύνολα. Η ανασυγκρότηση των ιστορικών εικόνων θα έφερνε στην επιφάνεια μία ενδιάμεση χαρακτηριστική στιγμή της βιομηχανικής επανάστασης. Της εντυπωσιακής αντίθεσης ανάμεσα στους μαύρα, μονότονα, βιομηχανικά συγκροτήματα με τους οικισμούς τους, που περιγράφει ο Έρικ Χομπσμπάουμ<sup>40</sup>, και τη χρωματική πανδαισία των λόφων, των ακτών και της θάλασσας του νησιωτικού Αιγαίου. Με το κλείσιμο των ορυχείων, η ησυχία επέστρεψε στα «βουλιαμένα<sup>41</sup>», στις στοές, στις ακτές. Η φύση σιγά-σιγά κυρίεψε τους τόπους. Τα ερείπια των ορυχείων ενσωματώθηκαν στο τοπίο. Ακολούθησαν ξανά οι άνθρωποι, έχοντας ανακαλύψει ένα νέο Ελντοράντο, αυτό του τουρισμού. Ένα Ελντοράντο που προσελκύει εδώ και τριάντα χρόνια, κεφάλαια και τουριστικές επιχειρήσεις, οι οποίες εισβάλλουν βίαια στα νησιά. Με τον ίδιο ενθουσιασμό, όπως και τότε που πριν από τέσσερεις γενιές ανακάλυπταν τον βιομηχανικό παράδεισο, γύρω στα 1860. Ίσως το Αιγαίο, στο τέλος αφομοιώσει και αυτή την αλλαγή, όπως και την προηγούμενη, των ορυχείων. Συμπληρώνοντας τα στρώματα των ιχνών της ιστορίας του, με ένα ακόμη.

1 Cristoforo Buondelmonti, Liber Insularum Archipelagi...1420, Description des Iles de l'Archipel par Christoforo Buondelmonti, version greque par un anonyme..., par Emile Legrant, Paris, 1897.

2 Πηγή: BOA (Πρωθυπουργικό Οθωμανικό Αρχείο, Κωνσταντινούπολη), κατάστιχο αρ. ΤΤ 800 (1670/71), σ. 382-383. Το υλικό εντόπισε και διέθεσε ευγενικά ο συνάδελφος ιστορικός Ηλίας Κολοβός τον οποίο ευχαριστούμε θερμά.

3 Joseph Pitton de Tournefort, *Relation d'un voyage du Levant*, Ταξίδι στην Κρήτη και τις νήσους του Αρχιπελάγους, 1700-1702, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο 2003. σελ.166

4 Joseph Pitton de Tournefort, ο.π. σελ.171 και 178-9

5 Cristophoro Buondelmonti, ο.π. σελ. 21

6 Μανόλης Ν. Αρχοντάκης, Γιαννούλης Γ. Γιαννούλης, *Ποίηση χαραγμένη στην πέτρα. Κοινωνική μνήμη και ποιητική με θέμα το σμυρίγλι από τα' Απεράθου και την Κόρωνο της Νάξου*, Αθήνα 2001, σελ. 78-89.

7 Joseph Pitton de Tournefort, ο.π. σελ. 240

8 Μανόλης Ν. Αρχοντάκης, Γιαννούλης Γ. Γιαννούλης, ο.π. σελ. 81.

9 Ζαφείρης Βάος, Στέφανος Νομικός, *Ο ανεμόμυλος στις Κυκλάδες*, Αθήνα 1993, σελ. 100-104.. Στη Λήμνο παραγόταν μία «θαυματουργή» ώχρα, η οποία συλλεγόταν με τελετουργικό τρόπο κάθε Αύγουστο. Ονομαζόταν από τους περιηγητές Terra limpia ή terra

10 Παναγιώτης Παρασκευαΐδης, *Εγκαταλειμμένα μεταλλεία Λέσβου: Το μεταλλείο λευκολίθου των Βασιλικών, στο Ιστορικά μεταλλεία στο Αιγαίο, 19ος-20ος αιώνας. Επιστημονικό Συνεδρίου, Μήλος 3-5 Οκτωβρίου 2008*, Αθήνα 2005, σελ. 233.

11 Pitton de Tournefort, ο.π. σελ.188.

12 Pitton de Tournefort, ο.π. σελ. 218-219.

13 Αλέκος Ε. Φλωράκης, *Η λαϊκή λιθογλυπτική της Τήνου*, Αθήνα 1980, σ. 61-64.

14 Αντώνιος Μηλιαρακης, *Υπομνήματα περιγραφικά των Κυκλάδων νήσων κατά μέρος, Κίμωλος*, Αθήνησι, 1901, σελ.33 και 38-39.

15 Αντώνιος Μηλιαρακης, ο.π. σελ.33.

16 Κυριάκος Σιμόπουλος, *Ξένοι Ταξιδιώτες στην Ελλάδα, 333μ.Χ.-1700*, Αθήνα 1981, τ.Α' σελ. 385-6.

17 Κυριάκος Σιμόπουλος, ο.π. σελ.395.

18 Κυριάκος Σιμόπουλος, ο.π. σελ. 405.

19 Bernard Randolph, *The Present State of the Islands in the Archipelago*, Oxford 1687, p.43.

20 Λήδα Παπαστεφανάκη, *Εξορυκτικές επιχειρήσεις και εργασία. Η περίπτωση του Αιγαίου, (1860-1960), στο Ιστορικά μεταλλεία στο Αιγαίο, 19ος-20ος αιώνας, Επιστημονικό Συνέδριο, Μήλος 2003, Έκδοση ΠΙΟΠ, 2005, σελ. 27.*

21 Jean-Luc Piniol, *Ο κόσμος των πόλεων τον 19ο αιώνα*, Αθήνα, 2000, σελ. 51.

22 Χ. Γ. Μουστάκας, *Συνοπτική Ιστορία της Νήσου Κιμώλου*, Πειραιάς 1957, σελ. 24.

23 Μαρία Χριστίνα Χατζηγιάννου, "Η οικονομική ζωή της Σάμου στα χρόνια του Καποδίστρια", στο Η Σάμος από τα βυζαντινά χρόνια μέχρι σήμερα, Πρακτικά Συνεδρίου, Αθήνα 1998, τ. Β' σελ.13-14.

24 Για το σκοπό αυτό προσκλήθηκαν ορυκτολόγοι και γεωλόγοι οι οποίοι επισήμαναν την ύπαρξη αξιοποιήσιμων κοιτασμάτων μεταλλευμάτων και βιομηχανικών ορυκτών. Οι πιο πολλές από τις εκθέσεις τους, στο πρωτότυπο ή σε μετάφραση ή σε περίληψη φυλάσσονται στα Γενικά Αρχεία του Κράτους (Εκθέσεις Ρούσεγγερ 1835 και 1839, Luise Luren 1832, Fiedler 1834, Λάνδερερ 1835, 1838 και 1847, Jagel 1860, S. Kleantin Riege κ.α.). Βλ. σχετικά, Αντώνης Ζ. Φραγκίσκος, Μεταλλεία και ορυχεία στις Κυκλάδες, Βιομηχανικό Μουσείο Ερμούπολης (δακτυλόγραφο), Ερμούπολη 2000, σελ.5.

25 André Cordella, Le Laurium, Marseille, 1869, ελληνική έκδοση, Ανδρέας Κορδέλλας, Το Λαύριον, Λαύριο 1993, σελ. 33-4.

26 Jean-Luc Pinol, François -Walter, Η σύγχρονη ευρωπαϊκή πόλη. 1. Έως τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, Αθήνα 2007, σελ.76.

27 Jean-Luc Pinol, François -Walter, ο.π., σελ.81.

28 E.J. Hobsbaum, Η εποχή των αυτοκρατοριών, 1875-1914, Μ.Ι.Ε.Τ., Αθήνα 2000, σελ. 79. . Μέσα σε 8 χρόνια, από το 1867 έως το 1875, 1.686 επιχειρηματίες ζητούσαν με αιτήσεις τους παραχωρήσεις για μεταλλεία, 359 εξ' αυτών εγκρίθηκαν. Παρά την αρχική πλημμυρίδα μόλις 29 μεταλλευτικές επιχειρήσεις ιδρύθηκαν και εξ' αυτών 4-5

29 Για το Λαύριο βλ. Κ. Κονοφάγος, Το Αρχαίο Λαύριο και η ελληνική τέχνη παραγωγής του αργύρου, Αθήνα 1980, Ν. Μπελαβίλας, Χ. Τσιτσιμπίκου, Η βιομηχανική πόλη του Λαυρίου από τον 19ο αιώνα έως σήμερα, και Ε. Καλαφάτη, Η Γαλλική Εταιρεία Μεταλλείων Λαυρίου, στο Ιστορικός βιομηχανικός εξοπλισμός στην Ελλάδα, (επιμ. Χ.Αγριαντώνη, Ν.

Μπελαβίλας), Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π., Αθήνα 1998, Γ. Δερμάτης, Λαύρειο, το μαύρο φως. Η μεταλλευτική και μεταλλουργική βιομηχανία στο Λαύρειο 1860-1917. Ελληνική και Ευρωπαϊκή Διάσταση. Τεχνολογικό Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου Ε.Μ.Π., 2003.

30 André Cordella, Le Laurium, Marseille, 1869.

31 Ανδρέας Κορδέλλας, Η Ελλάς εξεταζομένη γεωλογικώς και ορυκτολογικώς, Αθήνησι, 1878.

32 Λήδα Παπαστεφανάκη, ο.π. σελ.28.

33 Χριστίνα Αγριαντώνη, Οι απαρχές της εκβιομηχάνισης στην Ελλάδα τον 19ο αιώνα, Ιστορικό Αρχείο, Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος, Αθήνα 1986, σελ. 127-128.

34 Guy Burgel, Αθήνα η ανάπτυξη μίας μεσογειακής πρωτεύουσας, Αθήνα 1976, σελ. 157.

35 Λήδα Παπαστεφανάκη, ο.π. σελ. 30.

36 Guy Burgel, ο.π. σελ. 172 και 178.

40 E.J. Hobsbaum, Η εποχή του Κεφαλαίου, 1848-1875, Μ.Ι.Ε.Τ., Αθήνα 1994, σελ. 317.

41 Καθιζήσεις οι οποίες έχουν προκύψει στην επιφάνεια του εδάφους λόγω κατάρρευσης οροφής υποκείμενης μεταλλευτικής στοάς.