

Γυναίκες επιστήμονες στα πλαίσια της παράδοσης των τεχνιτών

Αν αναλογιστεί κανείς τη φήμη της Κυρίας Kirch [Maria Winkelmann] και της Δεσποινίδας Cunitz, τότε θα πρέπει να παραδεχτεί πως δεν υπάρχει επιστημονικός κλάδος [...] στον οποίο οι γυναίκες δεν είναι ικανές να διαπρέψουν, καθώς και ότι στην αστρονομία ειδικά η Γερμανία, ανάμεσα σε όλα τα κράτη της Ευρώπης, έχει τα πρωτεία.
—Alphonse des Vignoles, 1721

ΙΣΩΣ ΜΑΣ ΕΚΠΛΗΞΕΙ το γεγονός ότι μεταξύ 1650 και 1710 ένα σημαντικό ποσοστό —περίπου 14%— όλων των γερμανών αστρονόμων ήταν γυναίκες.¹ Οι γυναίκες αυτές δεν προέρχονταν από την αριστοκρατία αλλά από τον κόσμο του καθημερινού μόχθου στα εργαστήρια των τεχνιτών, όπου τόσο οι γυναίκες όσο και οι άντρες αποτελούσαν ενεργά μέλη των οικογενειακών επιχειρήσεων. Η παράδοση των τεχνιτών, κεντρικής σημασίας για την εργασιακή ζωή στα πρώτα χρόνια της νεότερης Ευρώπης, συνεισέφερε και στην ανάπτυξη της νεωτερικής επιστήμης. Η συγκεκριμένη οδός προς την επιστήμη ήταν περισσότερο ανοικτή για τις γυναίκες στη Γερμανία, καθότι εκεί η παράδοση των τεχνιτών παρέμεινε ιδιαίτερα ισχυρή. Βεβαίως υπήρξαν και στη Γερμανία εξέχουσες γυναίκες βασιλικής καταγωγής —η Καρολίνα τού Άνσμπαχ, η πριγκίπισσα Ελισάβετ και η Sophie Charlotte, που ίδρυσε την Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου—, αλλά στην εμπειρική βάση της επιστήμης σταθερά συνεισέφεραν οι εργαζόμενες γυναίκες. Όπως παρατήρησε ο Alphonse des Vignoles, αντιπρόεδρος της βερολινέζικης ακαδημίας, στα τέλη του 18ου αιώνα υπήρχαν περισσότερες γυναίκες α-

στρονόμοι στη Γερμανία παρά σε οποιαδήποτε άλλη ευρωπαϊκή χώρα.

Ο Edgar Zilsel υπήρξε από τους πρώτους ιστορικούς που επισήμαναν τη σημασία των τεχνικών ικανοτήτων για την ανάπτυξη της νεωτερικής επιστήμης στη Δύση.² Ο Zilsel εντόπισε την καταγωγή της νεωτερικής επιστήμης στο συγκερασμό τριών παραδόσεων: της παράδοσης των γραμμάτων, που κληροδότησαν οι λόγιοι ουμανιστές, της παράδοσης της λογικής και των μαθηματικών, που οφείλεται στους αριστοτελικούς σχολαστικούς, και της παράδοσης του πρακτικού πειράματος και της εφαρμογής του, που προήλθε από τους τεχνίτες-μηχανικούς.

Εκείνο όμως το οποίο δεν επισημαίνει ο Zilsel είναι ότι η νέα αξία που δόθηκε στις παραδοσιακές ικανότητες του τεχνίτη επέτρεψε και τη συμμετοχή των γυναικών στην επιστήμη. Από τις διάφορες καθιερωμένες εστίες των επιστημών, μόνο το εργαστήριο* του τεχνίτη καλοδέχτηκε τις γυναίκες. Οι γυναίκες στο εργαστήριο δεν ήταν νεοφερμένες. Η συγγραφέας του 14ου αιώνα, Christine de Pizan, συγκαταλέγει στις τεχνικές παραδόσεις τις μεγαλύτερες γυναικείες ανακαλύψεις όσον αφορά τις τέχνες και τις επιστήμες —το γνέσιμο του μαλλιού, του μεταξιού και του λιναριού, και «τη δημιουργία των γενικότερων μέσων για πολιτισμένη ύπαρξη».³ Στο εργαστήριο, η συνεισφορά των γυναικών (όπως και των αντρών) εξαρτιόταν λιγότερο από την αποκτημένη μέσω των βιβλίων μάθηση και περισσότερο από πρακτικές καινοτομίες στην εικονογράφηση, τον υπολογισμό ή την παρατήρηση.

Η θέση των γυναικών στα τεχνικά επαγγέλματα υπήρξε ισχυρότερη από όσο έχει εν γένει εκτιμηθεί. Στη Νυρεμβέργη και την Κολωνία του 15ου αιώνα, για παράδειγμα, οι τεχνίτριες ερ-

* Στο παρόν κεφάλαιο ως «εργαστήριο» αποδίδεται ο αγγλικός όρος *workshop* ο οποίος διαφέρει από τον όρο *laboratory*. Ο πρώτος αναφέρεται στα πλαίσια της τεχνικής παραγωγής και στο χώρο εργασίας των τεχνιτών, ενώ ο δεύτερος αναφέρεται στο χώρο διεξαγωγής πειραμάτων και απαντά κυρίως από τον 16ο αιώνα. Βλ. Maurice Grosland, «Early laboratories c.100-c.1800 and the Location of Experimental Science», *Annals of Science*, 62 (2): 233-253, 2005. (Σ.τ.μ.)

γάζονταν σχεδόν σε όλους τους τομείς της παραγωγής: από τις τριάντα οκτώ συντεχνίες, τις οποίες έχει περιγράψει η Margret Wensky, στη μελέτη της για τις εργαζόμενες γυναίκες της Κολωνίας (πόλης με ιδιαίτερα ισχυρή οικονομική δέση για τις γυναίκες), οι γυναίκες αποτελούσαν πλήρη μέλη περισσότερων των είκοσι συντεχνιών.⁴ Η συμμετοχή των γυναικών στις συντεχνίες συνεπαγόταν περιορισμένα πολιτικά δικαιώματα —μπορούσαν, για παράδειγμα, να προβαίνουν σε αγοραπωλησίες και να αντιπροσωπεύονται σε δικαστήρια, αλλά δεν είχαν το δικαίωμα του εκλέγεσθαι σε δημόσιο αξίωμα.

Οι αστρονόμοι και οι εντομολόγοι, βεβαίως, δεν οργανώθηκαν ποτέ επισήμως σε συντεχνίες. Και όμως, οι παραδόσεις των τεχνιτών ήταν αξιοσημείωτα ζωντανές στην πρακτική των επιστημών αυτών, ιδιαίτερα στη Γερμανία, όπου οι αναστατώσεις από τη βιομηχανοποίηση άργησαν να επέλθουν. Ενώ στην Αγγλία και την Ολλανδία οι συντεχνίες παρήκμασαν μετά τα μέσα του 17ου αιώνα, στη Γερμανία παρέμειναν σημαντική οικονομική και πολιτιστική δύναμη για ένα μεγάλο μέρος του 19ου αιώνα.⁵

Η γυναικεία εργασία στα οικογενειακά εργαστήρια διέφερε κατά πολύ από επάγγελμα σε επάγγελμα και από πόλη σε πόλη. Η σκιαγράφηση γενικών μοτίβων όμως είναι εφικτή.⁶ Οι γυναίκες συμμετείχαν στη χειροτεχνική παραγωγή ως: (1) κόρες και μαθητευόμενες, (2) σύζυγοι που βοηθούσαν τους συζύγους τους ως έμμισδες ή άμισδες τεχνίτριες, (3) ανεξάρτητες τεχνίτριες ή (4) χήρες οι οποίες κληρονόμησαν την οικογενειακή επιχείρηση. Όπως θα δούμε, οι εν λόγω κατηγορίες αποδείχτηκαν σημαντικές για τον καθορισμό της δέσης των γυναικών στην επιστημονική παραγωγή.

Η Maria Sibylla Merian και η επιχείρηση των εντόμων

Η Maria Sibylla Merian υπήρξε κορυφαία εντομολόγος του 18ου αιώνα. Σε καιρό που τα ταξίδια ήταν δυσχερή για τις γυναίκες (και τους άντρες), εκείνη ταξίδεψε στην ολλανδική αποικία τού Σουρινάμ και ανέλαβε μια σειρά μελετών, οι οποίες διηύρυναν σημαντικά την εμπειρική βάση της ευρωπαϊκής εντομολογίας.

Κατά τον 17ο και τις αρχές του 18ου αιώνα, το σύστημα των μαθητευόμενων αποτέλεσε το κλειδί για την επιστημονική κατάρτιση των γυναικών. Η Maria Sibylla Merian γεννήθηκε στη Φρανκφούρτη τού Μάιν το 1647, κόρη του διάσημου καλλιτέχνη και χαράκτη Matthäus Merian του πρεσβύτερου.⁷ Στο εργαστήριο του πατέρα της έμαθε τις τεχνικές της εικονογράφησης —σχέδιο, ανάμειξη χρωμάτων, χαλκογραφία. Από τα 13 της, η Maria Merian υπηρέτησε άτυπα ως μαθητευόμενη στον πατριό της (ο πατέρας της είχε πεθάνει όταν η ίδια ήταν 3 ετών), ζωγράφο Jacob Marell (ο ίδιος μέλος συντεχνίας), μαζί με το μαθητευόμενο του πατριού της, Abraham Mignon. Ο Joachim von Sandrart, σύγχρονός της, επιβεβαιώνει ότι «στο σπίτι της, η Merian έλαβε καλή εκπαίδευση, εξασκούμενη στο σχέδιο και τη ζωγραφική (τόσο στην ελαιογραφία όσο και στην υδατογραφία) πάνω σε όλα τα είδη λουλουδιών, φρούτων και πουλιών, και πιο συγκεκριμένα [...] σε σκόληκες, μύγες, κουνούπια και αράχνες».⁸

Είναι αξιοσημείωτο το ότι η άσκηση αυτή στην τέχνη χάρισε στη Merian την είσοδο στο χώρο της επιστήμης. Η πρωταρχική αξία των μελετών της στα έντομα οφείλεται στην ικανότητά της να συλλαμβάνει και την παραμικρή λεπτομέρεια όσων παρατηρούσε. Κατά την πρώιμη περίοδο της νεωτερικής επιστήμης, οι γυναίκες συχνά υπηρετούσαν ως παρατηρήτριες και εικονογράφοι. Η επιτυχία μιας γυναίκας ως εικονογράφου έγκειτο, εν μέρει, στην ευχέρειά της να προσαρμόζει σε νέα πεδία ικανότητες στις οποίες οι γυναίκες είχαν τα πρωτεία (από τα παλιά χρόνια, οι καλόγριες εικονογραφούσαν χειρόγραφα, ενώ άλλες γυναίκες αποτελούσαν ενεργά μέλη των συντεχνιών των ζωγράφων).⁹ Η αναγνωρισμένη ανάγκη για ακριβή παρατήρηση στην αστρονομία, τη βοτανική, τη ζωολογία και την ανατομία, κατά την περίοδο αυτή, καθιστούσε την εργασία των πετυχημένων εικονογράφων εξαιρετικά πολύτιμη.

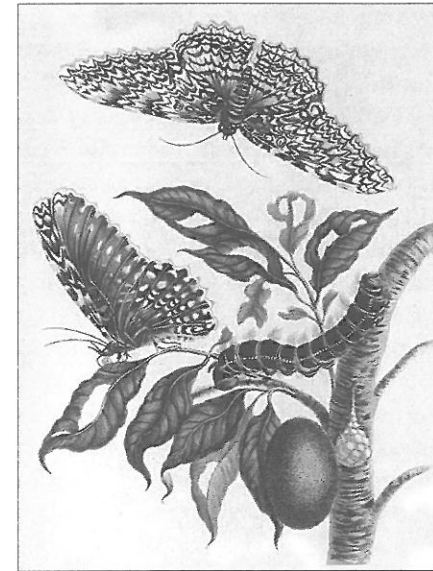
Η εκπαίδευση της Merian ακολούθησε την τυπική για την κόρη ενός μάστορα οδό —δηλαδή, ως μαθητευόμενη, εκπαιδεύτηκε στο σπίτι της. Οι νέες κοπέλες (αντίθετα με τους άρρενες συνομηλίκους τους) δεν έκαναν μακροχρόνια ταξίδια ως ειδικευμένοι έμμισθοι τεχνίτες, συνοδεύοντας διάφορους μάστορες.

Ο μελλοντικός σύζυγος της Merian, ο Johann Graff, λόγου χάρι, σπούδασε επί δύο χρόνια κοντά σε έναν τοπικό μάστορα στη Φρανκφούρτη και, έπειτα, ταξίδεψε στη Ρώμη να σπουδάσει, επί τέσσερα χρόνια, στην Ακαδημία των Τεχνών.¹⁰ Αντιθέτως, η Merian δεν ταξίδεψε από εργαστήριο σε εργαστήριο. Εντούτοις, ως προγονή ενός εξέχοντα μάστορα, η Merian είχε την τύχη να εκπαιδευτεί κοντά του, ενώ, όταν μια φορά εκείνος έλειψε επί πέντε χρόνια από το σπίτι, η ίδια συνέχισε με το μάστορα που πήρε τη θέση του.

Το 1665, η Merian παντρεύτηκε τον Graff, έναν από τους μαθητευόμενους του πατριού της, και το ζευγάρι μετακόμισε στη Νυρεμβέργη. Μολονότι και η Merian και ο Graff ήταν ζωγράφοι, η Merian δεν εργάστηκε (όπως συνηδιζόταν) ως συντάκτης στην επιχείρηση του συζύγου της, αλλά ίδρυσε μια δική της —πουλώντας εξαιρετικής ποιότητας μεταξωτά, σατέν και λινά, ζωγραφισμένα με δικά της σχέδια λουλουδιών. Τόσο στη Φρανκφούρτη όσο και στη Νυρεμβέργη, η Merian συγκέντρωσε κοντά της μια ομάδα μαθητριών (τη δική της *Jungfern Compagny* [Παρθενική Εταιρεία], όπως τις αποκαλούσε), οι οποίες υπηρετούσαν ως βοηθοί αλλά και ως μαθητευόμενες. Οι περισσότερες μαθήτρίες της προέρχονταν από οικογένειες ζωγράφων της Νυρεμβέργης —η Magdalena Fürst έγινε και η ίδια διάσημη ζωγράφος λουλουδιών· η Dorothea Maria Auer βοήθησε τη Merian στη διαχείριση της εταιρείας χρωμάτων ζωγραφικής που της ανήκε.¹¹ Παράλληλα, η Merian άρχισε να πειραματίζεται και με την τεχνική. Εξετάζοντας διαφορετικούς τρόπους για να κάνει τα υφάσματά της όχι μόνο όμορφα αλλά και ανθεκτικά, επινόησε τελικά μια μορφή υδατογραφίας η οποία άντεχε στα πολλά πλυσίματα.

Η Merian ξεκίνησε την επιστημονική της καριέρα με την έκδοση του *Η υπέροχη μεταμόρφωση και η ειδική διατροφή της κάμπιας*, το 1679, ένα βιβλίο που απεικόνιζε τις μεταμορφώσεις της κάμπιας.¹² Όπως είπε αργότερα η Merian, η μελέτη αυτή προέκυψε ύστερα από χρόνια παρατήρησης και έρευνας:

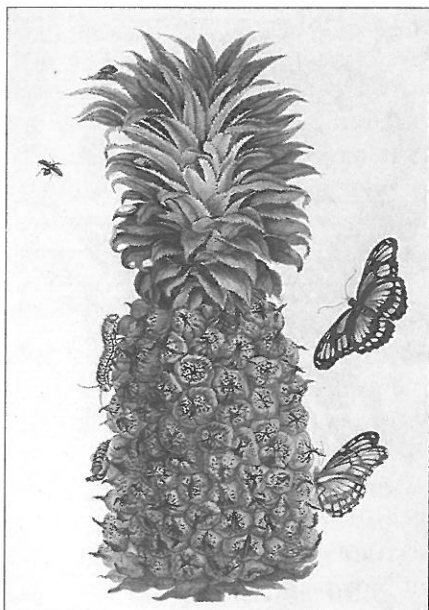
«Από τη νεότητά μου μελετώ τα έντομα. Στη γενέτειρά μου, τη Φρανκφούρτη τού Μάιν, άρχισα να μελετώ μεταξοσκώληκες.



ΕΙΚΟΝΑ 3. Η Merian ανέλαβε τη μελέτη της κάμπιας, ελπίζοντας να ανακαλύψει κάποια ποικιλία εξίσου επικερδή με το μεταξοσκώληκα.

Όταν συνειδητοποίησα ότι οι πεταλούδες και οι σκώροι αναπτύσσονται γρηγορότερα από τις άλλες κάμπιες, συγκέντρωσα όλες τις κάμπιες που μπορούσα να βρω, για να μελετήσω τη μεταμόρφωσή τους. Έτσι αποσύρθηκα από την κοινωνία των ανθρώπων και αφιερώθηκα αποκλειστικά στις έρευνες αυτές. Επιπλέον, έμαδα και την τέχνη του σχεδίου για να μπορώ να τις ζωγραφίσω και να τις περιγράψω, όπως απαντούν στη Φύση. Συγκέντρωσα όλα τα έντομα που μπορούσα να βρω στα περιχώρα της Φρανκφούρτης και της Νυρεμβέργης και τα ζωγράφινα [...] με αρκετή ακρίβεια, σε περγαμηνή.¹³

Σε πενήντα πλάκες χαλκού ζωγράφισε τον κύκλο ζωής κάθε εντόμου —από αβγό σε κάμπια, από κουκούλι σε πεταλούδα— προσπαθώντας να αποδώσει κάθε μεταβολή του δέρματος, του τριχώματος και του συνόλου της ζωής του «όσο γινόταν καλύτερα, σε μαύρο και λευκό» (βλ. Εικόνα 3). Η Merian καταπιά-



ΕΙΚΟΝΑ 4. Οι εργασίες της Merian διήρτησαν σημαντικά την εμπειρική βάση της ευρωπαϊκής εντομολογίας.

στηκε με τη μελέτη της κάμπιας σε μια προσπάθεια να βρει ποικιλίες, εκτός του μεταξοσκώληκα, που μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή νήματος καλής ποιότητας. Και άλλοι στη Γερμανία μοιράζονταν το ενδιαφέρον της Merian για το εμπόριο του μεταξιού. Ο Λάιμπνιτς, ως πρόεδρος της Ακαδημίας Επιστημών του Βερολίνου, εισήγαγε μουρίες από την Κίνα για λογαριασμό της νέας ακαδημίας. Αν και ο βασιλιάς είχε παραχωρήσει το μονοπώλιο της παραγωγής του μεταξιού στην Ακαδημία το 1700, τα δέντρα δεν ευδοκίμησαν ούτε το μετάξι ήταν τόσο επικερδές όσο ήλπιζε ο Λάιμπνιτς. Η Maria Merian συνέχισε την έρευνά της για μια περίοδο 5 ετών, αναζητώντας και συγκεντρώνοντας διάφορες κάμπιες μαζί με την ιδιαίτερη τροφή τους, ώστε να συντηρηθούν για μέρες ή μήνες παρατήρησης και σχεδιασμού. Ύστερα από σοβαρή και κοπιώδη έρευνα, ανακάλυψε αρκετές κάμπιες οι οποίες μεταμορφώ-

νονταν σε σκώρους ή μύγες, αλλά καμία που να παράγει χρήσιμο νήμα, παρόμοιο με του μεταξοσκώληκα.

Το δεύτερο βιβλίο της Merian, *Neues Blumenbuch*, δημοσιεύτηκε σε «μαγικό» (όπως το χαρακτήρισε) χρώμα το 1680.¹⁴ Τούτο το βιβλίο λουλουδιών, για το σχεδιασμό των οποίων χρησιμοποιήθηκαν φρέσκα φυτά, παρείχε στους ζωγράφους των συντεχνιών σχέδια για ζωγραφική και κέντημα. Η Merian ήλπιζε να επωφεληθεί από τη μανία των λουλουδιών που είχε κυριέψει τότε την Ευρώπη. Όπως ανέφερε η Merian, ένας βολβός τουλίπας μπορούσε να «πιάσει» 2.000 ολλανδικά φλορίνια —καταπληκτικό ποσό— ενώ ένας κήπος με τουλίπες μπορούσε να κοστίζει μέχρι και 70.000 φλορίνια. Αποσκοπώντας στη σύλληψη της ζωντανίας του λουλουδιού, η Merian ανέπτυξε μια νέα τεχνική εκτύπωσης. Ακολουθώντας την καθιερωμένη διαδικασία, ζωγράφιζε αρχικά το λουλούδι σε περγαμνή, το χάραζε, έπειτα, σε φύλλο χαλκού και το τύπωνε. Στη συνέχεια, και ενόσω το μελάνι ήταν ακόμα νωπό, ξανάβαζε το αντίτυπο στο πιεστήριο, τυπώνοντας μια ανεστραμμένη εικόνα. Το καλλιτεχνικό πλεονέκτημα του επανατυπωμένου αντιτύπου έγκειτο στο ότι δεν είχε το σκληρό περίγραμμα της χαλκογραφίας και δεν αποτελούσε ανεστραμμένη εικόνα αλλά μια πραγματική απόδοση του αρχικού σχεδίου.¹⁵ Το επιχειρηματικό πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής βρισκόταν στο ότι κάθε εκτύπωση απέφερε δύο αντίτυπα: το πρώτο χρωματιζόταν από κάποια από τις κόρες ή τις μαθητευόμενες και το δεύτερο από την ίδια. Ένας κριτικός βρήκε τα χρώματά της τόσο όμορφα ώστε έμοιαζαν «περισσότερο με ζωγραφική παρά με απλή απεικόνιση».¹⁶

Στο πρόσωπο της Maria Merian βρίσκουμε μια γυναίκα με αυτοπεποίθηση, ανεξάρτητη, που διευδύνει τη δική της δουλειά, εκπαιδεύει νέες γυναίκες στην τέχνη της, πειραματίζεται με την τεχνική και ακολουθεί τα δικά της επιστημονικά ενδιαφέροντα. Στα προοίμια των εκδόσεών της ποτέ δεν απολογήθηκε για τα επιτεύγματά της (όπως έκαναν πολλές γυναίκες της περιόδου εκείνης), ούτε έκανε λόγο, όπως η Margaret Cavendish, για την «πλαδαρότητα» του γυναικείου εγκεφάλου. Και όμως, ακόμη και η Merian θεώρησε απαραίτητο να επιδείξει κάποια μετριοφροσύνη. Πείστηκε, έγραφε, να δημοσιεύσει τη

δουλειά της από «καλλιεργημένους και σεβαστούς ανθρώπους». Αυτό το έκανε «όχι για δική μου δόξα, αλλά μόνο για τη δόξα του Θεού, που δημιούργησε τέτοια θαύματα».¹⁷ Τεχνίτριες σαν τη Merian, επίσης, όφειλαν να διατηρούν ένα καλά οργανωμένο νοικοκυριό. Ο Joachim von Sandrart επισήμανε ότι οι επιχειρηματικές δραστηριότητες της Merian δεν συγκρούονταν με τα οικιακά της καθήκοντα.¹⁸

Υστερα από 14 χρόνια στη Νυρεμβέργη, η Merian επέστρεψε στη Φρανκφούρτη το 1682 για να φροντίσει την προσφάτως χηρεύσασα μητέρα της. Μέχρι τότε, η Merian (ή Gräffin, όπως αυτοαποκαλούνταν) ζούσε με το σύζυγό της. Το 1685 ή 1686 τον εγκατέλειψε και ξαναπήρε το πατρικό της όνομα. Οι εφημερίδες της εποχής αναφέρουν ότι η Merian, ύστερα από 20 χρόνια έγγαμου βίου, εγκατέλειψε το σύζυγό της εξαιτίας των «επαίσχυντων ελαττωμάτων του» (δεν πληροφορούμαστε ποια ήταν αυτά).¹⁹ Σε κάποιο επόμενο τεύχος της ίδιας εφημερίδας, η αναφορά αυτή αποσύρθηκε και υποστηρίχθηκε ότι η Merian ευδύνεται για το χωρισμό. Σύμφωνα με αυτήν και επόμενες αναφορές, η Merian εγκατέλειψε τον Graff, έναν σεβαστό πολίτη της Νυρεμβέργης, εξαιτίας ενός «καπρίτσιου», και εγκαταστάθηκε μαζί με τις δύο κόρες της στην πειραματική δρυσκευτική κοινότητα των λαμπαντιστών.²⁰ Ο Graff, όπως αναφέρεται, πήγε στην κοινότητα των λαμπαντιστών, σε μια προσπάθεια να φέρει τη Merian και τις δύο κόρες τους πίσω μαζί του στη Νυρεμβέργη. Η Merian όμως αρνήθηκε, και ο Graff προσέφυγε στις αρχές της Νυρεμβέργης. Η Merian επικρίθηκε δημόσια και, καθώς δεν απολογήθηκε, δόθηκε στον Graff η ελευθερία να ξαναπαντρευτεί. Η Elisabeth Rücker βρήκε την αναγγελία του διαζυγίου στα αρχεία της Νυρεμβέργης: «Ο Johann Andreas Graffen, ζωγράφος, ζητά [...] την οριστική διάζευξή του από τη σύζυγό του [Weib], η οποία τον εγκατέλειψε πριν από 7 χρόνια για να γίνει μέλος των λαμπαντιστών».²¹

Οι σύγχρονοι έδωσαν αλληλοσυγκρουόμενες ερμηνείες στο γιατί η Merian ξαναπήρε το πατρικό της όνομα. Μερικοί υποστηρίζουν ότι ο πατέρας της, που πέθανε όταν αυτή ήταν 3 ετών, αναγνώρισε στο πρόσωπό της το δικό του ταλέντο και της ζήτησε να κρατήσει το όνομά του για πάντα. Άλλοι ισχυρίζο-

νται ότι η Merian άλλαξε το όνομά της για να αποστασιοποιηθεί από τη σκανδαλώδη φήμη του συζύγου της, αν και είχε κάνει μαζί του αρκετά παιδιά.²² Το διαζύγιο της Merian δεν ήταν και τόσο ασυνήθιστο για τη Γερμανία των αρχών του 18ου αιώνα, όπως θα πίστευε κανείς. Γάμοι διακόπτονταν συχνά την περίοδο αυτή. Πολλοί σύζυγοι πέθαιναν· χήρες και χήροι ξαναπαντρεύονταν. Ζευγάρια επίσης χώριζαν. Ο Georg Gsell είχε χωρίσει από την πρώτη του σύζυγο, πριν παντρευτεί την κόρη της Merian, Dorothea Maria. Και η άλλη κόρη της Merian, Johanna Helena, αργότερα χώρισε από το σύζυγό της.²³

Η κοινότητα των λαμπαντιστών στην οποία έγινε μέλος η Merian ήταν μια πειραματική δρυσκευτική κοινότητα στο κάστρο της Βάλτα, στις δυτικές Φρεισικές Νήσους, το οποίο ανήκε στην οικογένεια Sommelsdijk. Αυτό που προσείλκυσε τη Merian στην κοινότητα ήταν η προστασία που της παρείχε απέναντι στον άντρα της (οι λαμπαντιστές θεωρούσαν άκυρους τους γάμους με κάποιο μη μέλος της κοινότητας), καθώς και το ότι ο ετεροθαλής αδελφός της ζούσε εκεί. Επιπλέον, οι λαμπαντιστές διέκειντο ευνοϊκά προς τις ανεξάρτητες και επιτυχημένες γυναίκες. Η Anna van Schurman (η περίφημη «λόγια παρθένος» της Ουτρέχτης) ήταν οπαδός του Jean de Labadie και είχε συνεισφέρει στην ίδρυση της κοινότητας της Βάλτα, πριν από μερικά χρόνια. Η Merian δεν άφησε κανένα αρχείο της δεκαετούς διαμονής της με τους λαμπαντιστές. Αναμφίβολα υπήρξε ενεργό μέλος της αυτάρκους οικονομίας τους —ζυμώνοντας ψωμί, υφαίνοντας ύφασμα και τυπώνοντας βιβλία— ενώ παράλληλα όξυνε και τις επιστημονικές της ικανότητες, μαθαίνοντας λατινικά και μελετώντας τη χλωρίδα και την πανίδα που της έστελνε η κοινότητα των λαμπαντιστών του Σουρινάμ.

Η κοινότητα των λαμπαντιστών άρχισε να διαλύεται το 1688· το 1691, μετά το θάνατο της μητέρας της, η Merian παραιτήθηκε των πολιτικών δικαιωμάτων της (*Bürgerrechte*) στη Φρανκφούρτη και μετακόμισε στο Άμστερνταμ, μια πόλη πλούσια «σε πολλά σπάνια αντικείμενα από τις Ανατολικές και Δυτικές Ινδίες».²⁴ Στο Άμστερνταμ, η Merian συντηρούσε τον εαυτό της και τις δύο κόρες της κάνοντας την ίδια δουλειά που έκανε και στη Νυρεμβέργη —πουλούσε τα χρωματιστά της υφάσματα

και παρασκεύαζε και πουλούσε χρώματα για ζωγράφους. Παράλληλα, συνέχιζε τη δουλειά της στην επιστημονική εικονογράφηση, προετοιμάζοντας, για παράδειγμα, 127 εικονογραφήσεις για μια γαλλική μετάφραση του *Metamorphosis et historia naturalis insectorum* του Joannes Goedaert.²⁵ Και το πιο σημαντικό, συνάντησε τον Caspar Commelin, διευθυντή των βοτανικών κήπων, ενώ της δόθηκε η ευκαιρία να μελετήσει τις πολλές και πλούσιες συλλογές φυσικής ιστορίας που μπορούσε να προσφέρει το Άμστερνταμ.

Στην Ολλανδία είδα πανέμορφα ζώα από τις Ανατολικές και Δυτικές Ινδίες. [...] Είχα την τιμή να δω τις όμορφες συλλογές του δόκτορος Nicolaas Witsen, δημάρχου του Άμστερνταμ και διευθυντή της Εταιρείας Ανατολικών Ινδιών, καθώς και τη συλλογή του Jonas Witsen, γραμματέα του Άμστερνταμ. Είδα επίσης τη συλλογή του Fredericus Ruysch, δόκτορος της ανατομίας και καθηγητή της βοτανικής, τη συλλογή του Levinus Vincent και πολλές άλλες.²⁶

Αλλά η Merian απογοητεύτηκε, διότι οι συλλογές αυτές παρουσίαζαν μόνο τη στατική πλευρά της ζωής των εντόμων. Αυτό που την ενδιέφερε ήταν οι διαδικασίες μέσω των οποίων οι κάμπιες κλώδουν τα κουκούλια τους και μεταμορφώνονται σε πεταλούδες. Έτσι, η Merian ξεκίνησε να κάνει τη δική της έρευνα. «Όλα αυτά με οδήγησαν στην απόφαση να πραγματοποιήσω ένα μεγάλο και ακριβό ταξίδι στο Σουρινάμ (μια ζεστή και υγρή χώρα), από όπου οι κύριοι αυτοί εξασφάλισαν τούτα τα έντομα, ώστε να συνεχίσω τις παρατηρήσεις μου».

Το 1699, σε ηλικία 52 ετών, η Merian απέπλευσε μαζί με την κόρη της Dorothea για την ολλανδική αποικία του Σουρινάμ, με σκοπό να συνεχίσει την εντομολογική της έρευνα — ασυνήθιστο εγχείρημα τόσο για άντρα όσο και για γυναίκα. Επί δύο χρόνια, η Merian συνέλεγε, μελετούσε και ζωγράφιζε έντομα και φυτά της περιοχής, συγκεντρώνοντας δείγματα νωρίς το πρωί με τη δροσιά και προετοιμάζοντάς τα το απόγευμα. Όπως ανέφερε στον Johan Georg Volckamer στη Νυρεμβέργη, «στο Σουρινάμ συνέλεξα σκώληκες και κάμπιες, ταΐζοντάς τα καθημερινά και παρατηρώντας τα καθώς διήγαν τα στάδια της με-

ταμόρφωσης. Τα ζωγράφισα και τα περιέγραφα μαζί με τα φυτά από τα οποία τρέφονταν». Περιέγραψε επίσης και πώς προετοίμαζε τα δείγματά της:

Τοποθετώ φίδια και παρόμοια ζώα σε γυάλες με κοινό κονιάκ και τις σφραγίζω με διάτρητο χαρτί. [...] Όσον αφορά τις πεταλούδες, βάζω τη μύτη μιας βελόνας στη φωτιά μέχρι να ζεσταθεί ή να αρχίσει να λάμπει και τρυπώ με τη βελόνα την πεταλούδα. Αυτή πεθαίνει γρήγορα χωρίς να καταστραφεί το δείγμα.²⁷

Η Merian διέμεινε, για ένα διάστημα, στη λαμπαντιστική αποστολή στη φυτεία δέντρων καουτσούκ του Cornelis van Sommeldijk, ολλανδού κυβερνήτη του Σουρινάμ.²⁸ Τα γραπτά της από τούτη την περίοδο αποκαλύπτουν μια υποδόσκουσα σύγκρουση μεταξύ της ίδιας και των ευρωπαϊών καλλιεργητών. Οι συγκρούσεις προέκυψαν όχι επειδή ήταν γυναίκα αλλά επειδή ήταν επιστήμονας. Στα σχόλια του βιβλίου της για το Σουρινάμ, η Merian περιέγραφε το πώς οι καλλιεργητές «με χλευάζουν, επειδή με ενδιαφέρει κάτι άλλο εκτός από τη ζάχαρη». Με τη σειρά της, η Merian επέκρινε τους καλλιεργητές, διότι παρέλειψαν να ερευνήσουν και άλλα φυτά της περιοχής, όπως κερασιές και δαμασκηνιές, που θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν με σκοπό το κέρδος. Επέκρινε ιδιαίτερα τον τρόπο με τον οποίο μεταχειρίζονταν οι αποικιοκράτες τους Ινδιάνους. Στην περιγραφή κάποιου φυτού, το οποίο οι ιθαγενείς χρησιμοποιούσαν για να προκαλέσουν διακοπή της κύησης (*Flos pavonis*), σημείωνε:

Οι σπόροι του φυτού αυτού χρησιμοποιούνται από τις γυναίκες, οι οποίες έχουν πόνους τοκετού και πρέπει να εργάζονται, παρά τον πόνο τους. Οι Ινδιάνοι, που οι Ολλανδοί τους κακομεταχειρίζονται, χρησιμοποιούν τους σπόρους για να κάνουν εκτρώσεις, ώστε να μην καταντήσουν τα παιδιά τους σκλάβοι σαν και αυτούς. Οι μαύροι σκλάβοι από τη Γουινέα και την Ανγκόλα απαίτησαν να τους μεταχειρίζονται καλά, απειλώντας να μην κάνουν παιδιά. Στην πραγματικότητα, αυτοκτονούν επειδή τους κακομεταχειρίζονται τόσο πολύ και επειδή πιστεύουν ότι θα ξαναγεννηθούν ελεύθεροι, ζώντας στη δική τους γη. Αυτό μού το είπαν οι ίδιοι.²⁹

Η τραχύτητα του κλίματος, και όχι οι αφιλόξενοι καλλιεργητές, ανάγκασε τη Merian να επιστρέψει στο Άμστερνταμ το 1701, νωρίτερα απ' ό,τι σκόπευε. Καταπονημένη από την ελονοσία, η Merian ανέφερε ότι, προκειμένου να εξασφαλίσει τα έντομά της, «σχεδόν πλήρωσα με τη ζωή μου». ³⁰ Το ταξίδι της όμως στέφθηκε από μεγάλη επιτυχία, τόσο επιστημονική όσο και επιχειρηματική. Η Merian έφερε μαζί της από το Σουρινάμ εξωτικά δείγματα, τα οποία ο δήμαρχος εξέδωσε στο δημαρχείο. Ανάμεσα στους διατηρημένους σε κονιάκ θησαυρούς της συγκαταλέγονταν ένας κροκόδειλος (που ο Réaumur αποκάλεσε «θηριώδες έντομο»), πολλοί τύποι φιδιών και άλλα ζώα —συμπεριλαμβανομένων είκοσι βάζων με πεταλούδες, ζώφια, πυγολαμπίδες και ιγκουάνα. Πούλησε αρκετά από τα δείγματα αυτά για 3 φλορίνια το καθένα. Πούλησε επίσης έναν κροκόδειλο, δύο μεγάλα και δεκαοκτώ μικρά φίδια, χελώνες και «άλλα έντομα» για 20 φλορίνια. ³¹ Οι εικονογραφήσεις της «έπιασαν» καλύτερες τιμές, φτάνοντας τα 45 φλορίνια η μία. Με τέτοιες πωλήσεις, η Merian ήλπιζε να αποσβέσει τα έξοδα του ταξιδιού της. ³²

Μόλις επέστρεψε στο Άμστερνταμ, η Maria Merian άρχισε να εργάζεται πάνω στο μεγάλο επιστημονικό της έργο *Metamorphosis insectorum Surinamensium*. Σε εξήντα εικονογραφήσεις, η Merian περιέγραφε λεπτομερώς τον κύκλο ζωής διάφορων καμπιών, σκωλήκων και εντόμων, σκώρων, πεταλούδων, σκαδαριών, μελισσών και μυγών —σημαντική εμπειρική εργασία, δεδομένου ότι είχαν περάσει μόλις 30 χρόνια από τότε που ο Francesco Redi αναγνώρισε πως τα έντομα εκκολάπτονται από αβγά και δεν γεννιούνται αυθόρμητα από εκκρίματα, όπως πίστευε ο Αριστοτέλης. ³³ Παράλληλα με την επίδειξη του τρόπου αναπαραγωγής και ανάπτυξης των εντόμων, οι εικονογραφήσεις της Merian αποκάλυψαν στους Ευρωπαίους «φυτά τα οποία ουδέποτε είχαν περιγραφεί ή απεικονιστεί». Θιασώτες τού εν λόγω έργου το έκριναν ως «το πρώτο και πιο αξιοπεριεργό έργο που φιλοτεχνήθηκε στην Αμερική». Όπως η ίδια έγραψε, «Το συγκεκριμένο έργο είναι σπάνιο και θα παραμείνει σπάνιο [...] μιας και το ταξίδι αυτό απαιτεί πολλά έξοδα, ενώ η ζέστη κάνει τη ζωή [στο Σουρινάμ] εξαιρετικά δύσκολη». ³⁴

Πέρα από τη διεύρυνση της εμπειρικής βάσης της εντομολο-

γίας, η Merian επιδίωκε να εντάξει το έργο της στον κόσμο του πνεύματος, παραδέτοντας αποσπάσματα από έργα τού Thomas Moufet, του Joannes Goedaert, του Jan Swammerdam και άλλων. Παρ' όλα αυτά, η Merian ένωθε περιορισμένη από τον κόσμο αυτό και στο προοίμιο του *Metamorphosis* έγραψε «Θα μπορούσα να είχα δώσει ένα πληρέστερο κείμενο, αλλά, επειδή ο κόσμος σήμερα είναι πολύ ευαίσθητος και οι απόψεις των λογίων διαφέρουν τόσο πολύ, παρουσιάζω μόνο τις παρατηρήσεις μου». ³⁵ Η Merian όμως ξέφυγε από τις καθιερωμένες πρακτικές του κόσμου του πνεύματος, διατηρώντας τα ονόματα που οι ιθαγενείς Αμερικανοί έδωσαν στα φυτά (τα λατινικά ονόματα προστέθηκαν στο κείμενό της από τον Caspar Commelin). Ενσωμάτωσε επίσης στα σχόλιά της πρακτικές πληροφορίες για τα φρούτα που ζωγράφισε. Εκτός από την περιγραφή του φυτού και της ιστορίας του, η Merian παρείχε και συνταγές για τη χρήση του. Στην περιγραφή του ανανά, παραδείγματος χάρη, η Merian υποδείκνυε ότι «μπορεί κανείς να τον φάει ωμό και μαγειρεμένο ή να παρασκευάσει από αυτόν κρασί και κονιάκ». Περιγράφοντας τη ρίζα της μανιόκας, η Merian προσέθετε μια συνταγή για ψωμί από αλεύρι μανιόκας το οποίο έτρωγαν Ινδιάνοι και Ευρωπαίοι στην Αμερική: «Αν φάει κανείς τη ρίζα ωμή, θα πεθάνει από το δηλητήριό της· αν όμως ακολουθηθεί η σωστή μέθοδος παρασκευής της, θα προκύψει ένα πολύ νόστιμο ψωμί, παρόμοιο με το ολλανδικό *zwieback* [είδος φρυγανιάς]». ³⁶ Πρόσφατα, βιογράφοι απέδωσαν τις συνταγές της στα «οικιακά της ενδιαφέροντα», αλλά, όπως θα δούμε στο Κεφάλαιο 4, τα έργα φυσικής ιστορίας της συγκεκριμένης περιόδου συμπεριλάμβαναν συχνά ιατρικές ή μαγειρικές συνταγές. ³⁷

Το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας και των επιστημονικών προγραμμάτων της Merian χρηματοδοτήθηκε από την ίδια. ³⁸ Η εκτύπωση του μεγάλου τόμου για το Σουρινάμ, με τις πολλές χαλκογραφίες, αποδείχτηκε εξαιρετικά δαπανηρή· κάθε αντίτυπο κόστιζε 45 φλορίνια —15 για εκτύπωση, 30 για εικονογράφηση. Δεν λυπήθηκε τα έξοδα για τη δουλειά αυτή, χρησιμοποιώντας, όπως ανέφερε, «τους πιο γνωστούς χαρακτες και το καλύτερο χαρτί, ώστε τόσο ο γνώστης της τέχνης όσο και ο εραστής των εντόμων να μπορούν να το μελετήσουν με ευχαρίστη-

ση και χαρά». Για να καλύψει το κόστος παραγωγής, κατέφευγε σε συνδρομές ή προκαταβεβλημένες παραγγελίες. Η Merian δεν σκόπευε να βγάλει κέρδος από τη δημοσίευση της εργασίας της. Μάλλον, όπως έγραψε, «μου έφτανε η απόσβεση των εξόδων μου».³⁹

Η Merian άφησε το σημάδι της στην εντομολογία. Έξι φυτά, εννέα πεταλούδες και δύο σκαθάρια πήραν το όνομά τους από αυτήν.⁴⁰ Το έργο της *Metamorphosis* είχε μεγάλη επιτυχία. Επαινέθηκε στα *Acta eruditorum* της Γερμανίας και έγινε δεκτό με ενθουσιασμό από τον πνευματικό κόσμο.⁴¹ Ο Christoph Arnold (1627-1685) έγραψε «ό,τι ο Gesner, ο Wotton, ο Penn και ο Muset παρέλειψαν να κάνουν, ζωντάνεψε στη Γερμανία μέσα από τα χέρια μιας έξυπνης γυναίκας».⁴² Και οι *virtuosi* της φυσικής ιστορίας θαύμασαν το έργο της. Μεταξύ 1675 και 1771, τα τρία της βιβλία εμφανίστηκαν σε συνολικά δεκαεννέα εκδόσεις και το *Metamorphosis* έγινε αναπόσπαστο τμήμα των σχεδιαστηρίων και των βιβλιοθηκών φυσικής ιστορίας.⁴³ Στην εποχή της, το έργο της Merian κέρδισε και το θαυμασμό του Μεγάλου Πέτρου της Ρωσίας. Ο τσάρος κρέμασε ένα πορτρέτο της Merian στο γραφείο του και αγόρασε δύο τόμους με έργα της το 1717 (το έτος θανάτου της) για 3.000 φλορίνια. Το πορτρέτο και αρκετές από τις εικονογραφήσεις της εκτέθηκαν στο Ανάκτορο «Kikin», όπου ο Μεγάλος Πέτρος παρουσίασε την επιστημονική συλλογή του στο κοινό.

Η εκπαίδευση και οι ικανότητες της Merian δεν πέθαναν μαζί της αλλά συνεχίστηκαν με τις κόρες της, οι οποίες ολοκλήρωσαν τον τρίτο τόμο του έργου για το Σουρινάμ. Το 1717, η Dorothea εγκαταστάθηκε στην Αγία Πετρούπολη, όπου η ίδια και ο σύζυγός της, Georg Gsell, εργάστηκαν ως αυλικόι ζωγράφοι. Η κόρη τους (εγγονή της Merian) παντρεύτηκε τελικά τον Leonhard Euler.⁴⁴

Η ανεξάρτητη Merian, η οποία έγραψε πολλά για τη ζωή και την εποχή της, λίγες φορές απολογήθηκε για το φύλο της, ενώ δέχτηκε και ελάχιστες επικρίσεις αντίστοιχες εκείνων που γυναίκες επιστήμονες συχνά αντιμετώπιζαν —τουλάχιστον κατά τη διάρκεια της ζωής της. Το έργο της παρέμεινε δημοφιλές για ολόκληρο τον 18ο και ένα μεγάλο μέρος του 19ου αιώνα. Ο Γκαίτε

έμενε έκθαμβος μπροστά στις ζωγραφίες της Merian και με τον τρόπο με τον οποίο αυτές κινούνταν ανάμεσα στην τέχνη και την επιστήμη. Στην έκδοση του *The Cabinet Cyclopaedia* το 1840, ο William Swainson πολύ σωστά ισχυρίστηκε ότι η Merian υπήρξε μια από τους πρώτους που έκαναν δημοσιεύσεις πάνω στα έντομα.⁴⁵

Τον 19ο όμως αιώνα, το έργο της Merian δέχτηκε δριμύτατη κριτική. Σε μια κριτική του έργου της, που δημοσιεύτηκε το 1834 στο *Magazine of Natural History*, ο αιδεσιμότατος Lansdowne Guilding επαινούσε τούτη τη «διασώτρια» της επιστήμης, διότι είχε εγκαταλείψει τις οικιακές ανέσεις για να ικανοποιήσει την περιέργειά της σε ένα αφιλόξενο κλίμα για 2 χρόνια. Παρ' όλα αυτά, θρήκε το *Metamorphosis* γεμάτο λάθη και τα σχέδια της Merian «χυδαία» και «άχρηστα». Το μεγαλύτερο μειονέκτημα, κατά τον Guilding, ήταν ό,τι αποκάλυψε ως «η ανθρωπολογική της κλίση» —η προσοχή που έδινε στην καταγραφή των γνώσεων των ιθαγενών. Ο Guilding επέπληξε τη Merian διότι εξαπατήθηκε από «μερικούς πανούργους νέγρους» και αποκάλυψε τις αναφορές της πάνω στις παραδοσιακές θεραπείες και πεποιδήσεις «ανυπόστατες ιστορίες». Το ότι οι νέγροι απέφευγαν να σκοτώνουν ένα συγκεκριμένο είδος αράχνης διότι πίστευαν πως προκαλεί κακή τύχη το θεωρούσε ο Guilding «γελοία πρόληψη» —«χρήσιμη μεν για την προστασία ενός ωφέλιμου πλάσματος» αλλά δεμελιωμένη σε λάθος αίτια. Την κριτική της Merian για την κακομεταχείριση των μαύρων και ινδιάνων σκλάβων από τους ολλανδούς ιδιοκτήτες φυτειών ο Guilding την αγνόησε. Αναφορικά με τη μνεία της γύρω από το θέμα της αμβλωτικής χρήσης του *Flos ravanis*, παρατήρησε απλώς πως το φυτό αυτό, χρησιμοποιούμενο από «κρεολές γιάτρισσες», σχηματίζει «ωραίους φράχτες». Από τον τόνο της επίθεσής του συμπεραίνουμε ότι διακυβευόταν κάτι παραπάνω από την επιστημονική ακρίβεια. Ο αιδεσιμότατος Guilding δεν έχανε ευκαιρία να υπενθυμίζει στον αναγνώστη του ότι η Merian ανήκε στο «ωραίο φύλο». Οποιοδήποτε «αγόρι εντομολόγος», ισχυρίστηκε, δεν θα έκανε τόσο απλά λάθη. Πιο συγκεκριμένα, ο Guilding κατηγορήσε τη Merian ότι ζωγράφισε αρκετά είδη λεπιδοπτέρων με τέτοιο τρόπο ώστε παρέσυρε τον Linnaeus να

τους δώσει λανθασμένες ονομασίες (δεν έφεξε, βέβαια, τον Linnaeus, που διαίωνισε το λάθος).⁴⁶

Το 1854, ο γερμανός φυσιολόγος Hermann Burmeister εξαπέλυσε μια εξίσου δριμεία κριτική στο έργο της Merian. Απευθυνόμενος στη Société Impériale des Naturalistes de Moscou, ο Burmeister αναρωτήθηκε αν η μεγάλη δημοτικότητα της Merian οφειλόταν στο περιεχόμενο του έργου της ή στο «φανταχτερό» σχήμα του.⁴⁷ Εντούτοις, τα τελευταία χρόνια το έργο της Merian φαίνεται πως βρίσκεται σε φάση αναγέννησης. Έξοχες νέες εκδόσεις των μεγάλων της έργων έχουν δημοσιευτεί στη Λειψία, ενώ η Ακαδημία Επιστημών τού Λένινγκραντ, όπου οι κόρες της μετέφεραν τα έγγραφά της, δημοσίευσε για πρώτη φορά τα σημειωματάρια και τις εργασίες της.⁴⁸

Θα ήταν λάθος να πιστέψουμε ότι η Maria Merian υπήρξε απλώς μια εξαιρετική γυναίκα, η οποία διακρίθηκε στην επιστήμη αφηφώντας τις συμβάσεις. Η ζωή και η καριέρα της ήταν εξέχουσες αλλά όχι ασυνήθιστες. Η Merian δεν άνοιξε ένα δρόμο καινούργιο για τις γυναίκες, αλλά περισσότερο επωφελήθηκε από πορείες που είχαν ήδη χαραχτεί για αυτές. Αναδύθηκε από το τεχνικό εργαστήριο, όπου συνηθιζόταν οι γυναίκες να συμμετέχουν σε διάφορα στάδια της παραγωγής, ενώ οι δεσμοί της με τις παραδόσεις των τεχνιτών διευκόλυναν τη συνεισφορά της στην επιστήμη. Λίγες γυναίκες ακολούθησαν το παράδειγμα της Merian στην επιστήμη της εντομολογίας. Η πιο συνηθισμένη, εδραιωμένη στην τεχνική παράδοση, επιστήμη για τις γυναίκες της περιόδου αυτής ήταν ένα εξ ολοκλήρου διαφορετικό πεδίο: η αστρονομία.

Γυναίκες αστρονόμοι στη Γερμανία

Στα τέλη του 16ου και τις αρχές του 17ου αιώνα γεννήθηκε η νεωτερική αστρονομία. Ο Κοπέρνικος δημοσίευσε το *Περί της κίνησης των ουράνιων σωμάτων* το 1543. Ο Γαλιλαίος έστρεψε για πρώτη φορά το τηλεσκόπιό του στους ουρανούς το 1609. Οι αστρονόμοι της περιόδου αυτής ενδύθηκαν μια πληθώρα κοινωνικών ρόλων —αυτών του ακαδημαϊκού, του αυλικού ή του ενδουσιώδους ερασιτέχνη.⁴⁹ Μπορούμε επίσης να ισχυριστούμε

ότι ο γερμανός αστρονόμος των τελών του 17ου αιώνα παρουσίαζε αρκετές ομοιότητες με το μάστορα της συντεχνίας ή τον μαθητευόμενο, καθώς και ότι η τεχνική οργάνωση της αστρονομίας προσέδιδε στις γυναίκες εξέχουσα θέση στο χώρο. Μεταξύ 1650 και 1710, ένας εκπληκτικά μεγάλος αριθμός γυναικών —η Maria Cunitz, η Elisabetha Hevelius, η Maria Eimmart, η Maria Winkelmann και οι κόρες της Christine Kirch και Margaretha— απασχολούνταν στη γερμανική αστρονομία. Όλες αυτές οι γυναίκες εργάζονταν σε οικογενειακά αστεροσκοπεία —ο Johannes Hevelius έχτισε το ιδιωτικό του αστεροσκοπείο κατά μήκος της στέγης τριών γειτονικών σπιτιών το 1640, ενώ ο Georg Christoph Eimmart έχτισε το δικό του στο τείχος της Νυρεμβέργης το 1678. Από την ομάδα αυτή, μόνο η Maria Cunitz δεν ήταν κόρη ή σύζυγος αστρονόμου, η οποία, σύμφωνα με τις συντεχνιακές παραδόσεις, θα βοηθούσε κάποιο μάστορα στην τέχνη του.

Θα ήταν ίσως άστοχο να συμπεριλάβουμε το παράδειγμα της Maria Cunitz (1610-1664) μεταξύ των γυναικών που εργάζονταν στα πλαίσια της παράδοσης των τεχνιτών, καθότι είχε πατέρα γαιοκτήμονα. Ούτως ή άλλως, η μόρφωσή της εξαρτιόταν από την εκπαίδευση που της παρείχε ο πατέρας της, ο γιατρός Heinrich Cunitz, στον οποίο ανήκαν αρκετά αγροκτήματα στη Σιλεσία. Αποκαλούμενη μερικές φορές «δεύτερη Υπατία», η Maria διδάχτηκε από τον πατέρα της έξι γλώσσες —εβραϊκά, ελληνικά, λατινικά, ιταλικά, γαλλικά και πολωνικά— καθώς επίσης και ιστορία, ιατρική, μαθηματικά, ζωγραφική, ποίηση και μουσική.⁵⁰ Η αστρονομία αποτελούσε την πρωταρχική ενασχόλησή της. Το 1630 παντρεύτηκε τον Eliae von Lowen, γιατρό και ερασιτέχνη αστρονόμο. Κατά τη διάρκεια του Τριακονταετούς Πολέμου, η οικογένειά της κατέφυγε στην Πολωνία, όπου η ίδια κατήρτισε αστρονομικούς πίνακες οι οποίοι δημοσιεύθηκαν το 1650 με τον τίτλο *Urania propitia*. Το έργο στόχευε, κυρίως, στην απλοποίηση των Ροδολφίνειων Πινάκων τού Kepler, οι οποίοι χρησιμοποιούνταν στον υπολογισμό της θέσης των πλανητών. Η Maria Cunitz δεν αρκέστηκε απλώς στους υπολογισμούς. Το βιβλίο της επίσης πραγματεύτηκε την τέχνη και τη θεωρία της αστρονομίας.

Αν και η Cunitz δημοσίευσε το *Urania propitia* υπό το πατρικό της όνομα, λίγοι πίστεψαν ότι επρόκειτο για δική της δουλειά. Ο σύζυγός της θεώρησε απαραίτητο να προσθέσει στις μεταγενέστερες εκδόσεις ένα προοίμιο στο οποίο διακήρυττε ότι δεν είχε καμία συμμετοχή στο έργο αυτό.⁵¹ Στο προοίμιο, η Cunitz διαβεβαίωνε τους αναγνώστες της ότι οι αστρονομικές παρατηρήσεις της είναι αξιόπιστες, παρόλο που διενεργήθηκαν από «άτομο του γυναικείου φύλου». Η Cunitz επισήμανε ότι η επιμέλεια, με την οποία ανάλωσε εξίσου «τις μέρες και τις νύχτες της συγκεντρώνοντας γνώσεις από τη μία ή την άλλη επιστήμη ή τις τέχνες», όξυνε την αντίληψή της ή —όπως έγραψε— «τουλάχιστον την εφικτή για το γυναικείο σώμα αντίληψη».⁵² Δυστυχώς, η επιμέλεια της Cunitz δεν ανταμείφθηκε. Το 1706, 40 χρόνια μόλις μετά το θάνατό της, ο Johann Eberti έκρινε ότι η Cunitz είχε θυσιάσει τα γυναικεία της καθήκοντα στην αστρονομία της:

Ήταν τόσο πολύ απορροφημένη από τις αστρονομικές υποθέσεις ώστε παραμέλησε το νοικοκυριό της. Τις περισσότερες ώρες της ημέρας τις περνούσε στο κρεβάτι (έχουν αναφερθεί σχετικά γελοία γεγονότα κάθε είδους) διότι, με την παρατήρηση των αστεριών το βράδυ, είχε εξαντλήσει τον εαυτό της.⁵³

Η ιστορία αυτή επαναλαμβανόταν καθ' όλη τη διάρκεια του 18ου αιώνα, σε μια προσπάθεια να πληγεί η αξιοπιστία της.

Η Maria Eimmart (1676-1707), μολοντί λιγότερο γνωστή, ασχολήθηκε και αυτή με την αστρονομία. Από τον πατέρα της, Georg Christoph Eimmart, αστρονόμο και διευθυντή από το 1699 ως το 1704 της Ακαδημίας Τεχνών της Νυρεμβέργης, η Maria Eimmart διδάχτηκε γαλλικά, λατινικά, σχέδιο και μαθηματικά. Σε νεαρή ηλικία επίσης έμαθε την τέχνη της αστρονομίας στο αστεροσκοπείο του πατέρα της, όπου εργαζόταν μαζί με άλλους του μαθητές. Όπως η Maria Merian, έτσι και η Maria Eimmart χρωστούσε τη θέση της στην αστρονομία, κυρίως, στην ισχυρή θέση των γυναικών στις τέχνες. Μεγάλο μέρος των επιστημονικών επιτευγμάτων της Eimmart οφείλεται στην ικανότητά της να αποδίδει με ακρίβεια σε σχέδιο τον Ήλιο και τη Σελήνη. Μεταξύ των ετών 1693 και 1698, επεξεργάστηκε 250

σχέδια των φάσεων της Σελήνης, σε συνεχή σειρά, τα οποία έδωσαν τις βάσεις για τη δημιουργία ενός νέου σεληνιακού χάρτη. Επιπλέον, απέδωσε σε δύο σχέδια την ολική έκλειψη του 1706.⁵⁴ Μερικές πηγές ισχυρίζονται ότι το 1701 η Eimmart δημοσίευσε ένα έργο για τον Ήλιο, το *Ichnographia nova contemplationum de sole*, με το όνομα του πατέρα της, αλλά δεν υπάρχουν στοιχεία που να επιβεβαιώνουν ότι όντως πρόκειται για δική της δουλειά.⁵⁵ Εκτός από τα αστρονομικά της σχέδια, η Maria Eimmart έγινε γνωστή για τις πάμπολλες απεικονίσεις της λουλουδιών, πουλιών, αρχαίων αγαλμάτων και, πράγμα ενδιαφέρον, γυναικών της αρχαιότητας. Όλα αυτά τα σχέδια έχουν χαθεί.

Μετά τη θητεία της ως μαθητευόμενης κοντά στον πατέρα της, η Eimmart, που είχε έφεση στις επιστήμες, διασφάλισε τη θέση της στο αστεροσκοπείο συνάπτοντας γάμο με τον Johann Heinrich Müller, το 1706. Ο Müller δίδασκε φυσική στο Γυμνάσιο της Νυρεμβέργης, ενώ, από το 1705, διατέλεσε διευθυντής του αστεροσκοπείου του πατέρα της. Και ο Müller όμως επωφελήθηκε από το γάμο αυτό. Χάρη στην αρχή των δικαιωμάτων της θυγατέρας, το αστεροσκοπείο του Eimmart αποτέλεσε μέρος της κληρονομιάς του προς την κόρη του, από την οποία έτσι πέρασε στα χέρια του συζύγου της.⁵⁶ Η καριέρα της Maria Eimmart-Müller στην αστρονομία τελείωσε νωρίς, όταν το 1707 πέθανε κατά τη διάρκεια του τοκετού.

Η Elisabetha Koopman (αργότερα Hevelius, 1647-1693) από το Ντάντσιχ φρόντισε επίσης να διασφαλίσει την καριέρα της στην αστρονομία. Το 1663 παντρεύτηκε έναν κορυφαίο αστρονόμο, τον Johannes Hevelius, άντρα κατά 36 χρόνια μεγαλύτερό της. Ο Hevelius, ζυθοποιός στο επάγγελμα, ανέλαβε το επικερδές, οικογενειακό ζυθοποιείο το 1641. Η πρώτη του σύζυγος, Catherina Rebeschke, διηύθυνε το οικογενειακό ζυθοποιείο, αφήνοντας έτσι τον Hevelius ελεύθερο να υπηρετήσει στη διοίκηση της πόλης και να ασχοληθεί με το χόμπι του, την αστρονομία. Όταν η Elisabetha Koopman, η οποία επί σειρά ετών ενδιαφερόταν για την αστρονομία, παντρεύτηκε τον χηρέυσαντα Hevelius, υπηρέτησε, κατά τα συντεχνιακά ήδη, ως πρώτη βοηθός του συζύγου της τόσο στην οικογενειακή επιχείρηση όσο και στο οικογενειακό αστεροσκοπείο.

Η Margaret Rossiter έχει περιγράψει «τη δουλειά των γυναικών» στην επιστήμη του 19ου και του 20ού αιώνα (και ιδιαίτερα στην αστρονομία) ως εργασία που αφορά ανιαρούς υπολογισμούς, μια εφ' όρου ζωής θητεία ως βοηθός και τα συναφή —τα οποία συνιστούν την κληρονομιά της συζύγου στα πλαίσια των συντεχνιών.⁵⁷ Ο ρόλος όμως μιας τέτοιας συζύγου δεν μπορεί να περιοριστεί σε αυτόν της απλής βοηθού. Οι σύζυγοι ήταν τόσο σημαντικές για την παραγωγή ώστε κάθε μάστορας υποχρεωνόταν από το νόμο να έχει μία.⁵⁸ Η ίδια η διαφοροποίηση της δομής του χώρου εργασίας —τον 17ο αιώνα, το αστεροσκοπείο βρισκόταν στο σπίτι· δεν ήταν τμήμα πανεπιστημίου— επέτρεπε στη σύζυγο να παίζει έναν πολυσύνθετο ρόλο. Επί είκοσι επτά χρόνια, η Elisabetha Hevelius συνεργαζόταν με το σύζυγό της, παρατηρώντας τους ουρανοί στο νυχτερινό κρύο πλάι του.⁵⁹ Μετά το θάνατό του, επιμελήθηκε και εξέδωσε την κοινή τους εργασία, *Prodromus astronomiae*, έναν κατάλογο 1.888 αστερών με τις θέσεις τους.⁶⁰

Η Maria Winkelmann στην Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου

Από όλες τις γυναίκες αστρονόμους της Γερμανίας, ξεχωρίζει η Maria Winkelmann. Το 1710, υπέβαλε αίτηση σε μία από τις νεοϊδρυθείσες επιστημονικές κοινότητες, την Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου, για να διοριστεί ως βοηθός αστρονόμου. Καθώς ήταν ήδη σεβαστή αστρονόμος τον καιρό που πέθανε ο σύζυγός της, Gottfried Kirch, η Winkelmann ζήτησε να συμπληρώσει τη θέση του συζύγου της. Στην προσπάθειά της αυτή επικαλέστηκε μια καθιερωμένη αρχή, η οποία ίσχυε για τα οργανωμένα επαγγέλματα και αναγνώριζε το δικαίωμα της χήρας να αναλάβει την οικογενειακή επιχείρηση μετά το θάνατο του συζύγου. Η διαίωση των συντεχνιακών παραδόσεων είχε επιτρέψει στις γυναίκες, κατά τον 17ο αιώνα, πρόσβαση στα μυστικά και τα εργαλεία του επαγγέλματος του αστρονόμου, αλλά μπορούσαν οι παραδόσεις αυτές —καθότι αναπόσπαστο μέρος παλιότερων αντιλήψεων— να διασφαλίσουν μια θέση στις γυναίκες στους νέους επιστημονικούς δεσμούς;

Η Maria Margaretha Winkelmann γεννήθηκε το 1670 στο Πάνιτς (κοντά στη Λειψία) και ήταν κόρη λουθηρανού ιερέα. Μορφώθηκε ιδιωτικά από τον πατέρα της και, μετά το θάνατό του, από το θείο της. Η νεαρή Winkelmann προόδευσε πολύ στις τέχνες και τα γράμματα, ενώ από μικρή ηλικία έλαβε ανώτερη εκπαίδευση στην αστρονομία από τον αγρότη και αυτοδίδακτο αστρονόμο Christoph Arnold, ο οποίος κατοικούσε στη γειτονική πόλη Σόμερφελντ. Αν ήταν άντρας η Maria Winkelmann, θα συνέχιζε πιθανόν τις σπουδές της στα κοντινά Πανεπιστήμια της Λειψίας ή της Ιένας. Μολονότι ο αποκλεισμός των γυναικών από τα πανεπιστήμια περιόριζε τη συμμετοχή τους στην αστρονομία, δεν τις απομόνωνε ωστόσο εντελώς. Οι πανεπιστημιακοί διάδρομοι έβριθαν συζητήσεων σχετικά με τη φύση του Σύμπαντος, αλλά η άσκηση της αστρονομίας —το ουσιαστικό έργο της παρατήρησης του ουρανού— λάμβανε χώρα κυρίως εκτός των πανεπιστημίων. Κατά τον 17ο αιώνα, η τέχνη της παρατήρησης διδασκόταν συνήθως υπό το άγρυπνο μάτι ενός μάστορα. Ο Gottfried Kirch, για παράδειγμα, σπούδασε στο ιδιωτικό αστεροσκοπείο του Hevelius στο Ντάντσιχ. Αυτό ήταν εξίσου σημαντικό για την καριέρα του στην αστρονομία με τη μελέτη των μαθηματικών υπό τον Erhard Weigal στο Πανεπιστήμιο της Ιένας.

Η Maria Winkelmann συνάντησε τον Kirch, τον κορυφαίο αστρονόμο της Γερμανίας, στο σπίτι του αστρονόμου Christoph Arnold. Αν και ο θείος της Winkelmann ήθελε να την παντρεύει με κάποιον λουθηρανό νεαρό ιερέα, συγκατένευσε στο γάμο της με τον Kirch, ο οποίος ήταν περίπου 30 χρόνια μεγαλύτερός της. Γνωρίζοντας πως δεν θα είχε καμία ευκαιρία να ασχοληθεί με την αστρονομία ως ανεξάρτητη γυναίκα, η Winkelmann, μέσω του γάμου της, μετακινήθηκε από τη θέση της βοηθού του Arnold στη θέση της βοηθού του Kirch. Ο Kirch βρήκε στο πρόσωπο της Winkelmann μια δεύτερη σύζυγο, απαραίτητη για τη φροντίδα των οικιακών του υποθέσεων, αλλά και μια πολύτιμη βοηθό στην αστρονομία που θα τον επικουρούσε στους υπολογισμούς, στις παρατηρήσεις και στη δημιουργία ημερολογίων.⁶¹

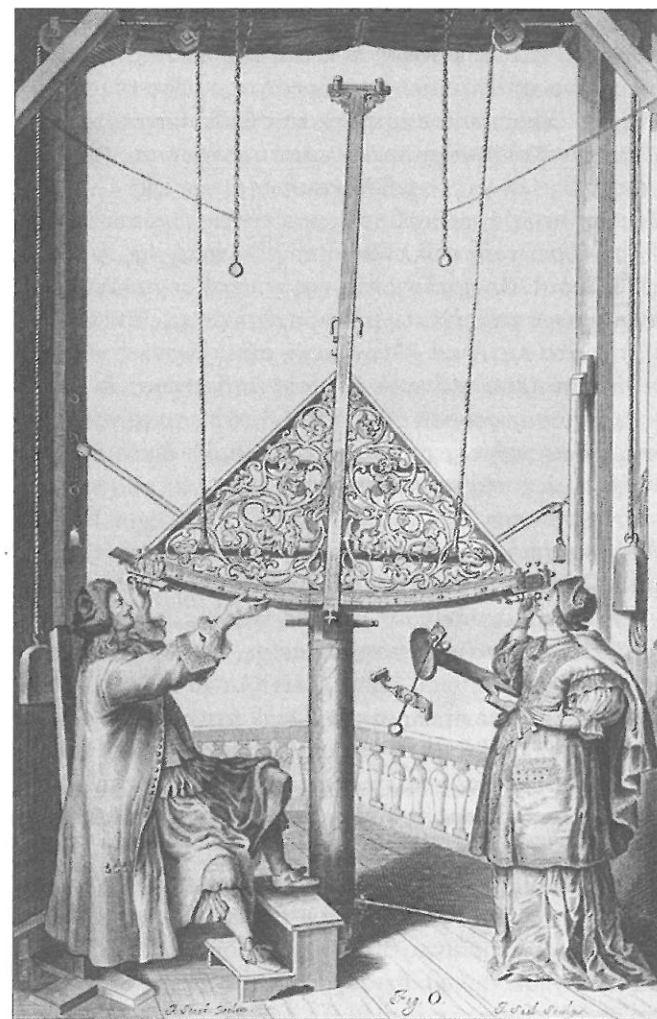
Το 1700, ο Kirch και η Winkelmann μετοίκησαν στο Βερολί-

νο, το νέο και επεκτεινόμενο πολιτισμικό κέντρο του Βραδεμβούργου. Η γεωγραφική μετακίνηση αντιπροσώπευε κοινωνική άνοδο και για τους δύο συζύγους. Η πανεπιστημιακή μόρφωση στην Ιένα και η μαθητεία κοντά στον φημισμένο αστρονόμο Hevelius παρείχε στον Kirch τη δυνατότητα να βρεθεί από το σπιτικό ενός ράφτη στη μικρή πόλη τού Γκούμπεν στη δέση του αστρονόμου στην Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου.⁶² Αντιθέτως, η μετοίκηση της Maria Winkelmann δεν οφειλόταν στη μόρφωση αλλά στο γάμο. Παρότι ήλθαν από διαφορετικές οδούς, και οι δύο εργάστηκαν στην Ακαδημία του Βερολίνου: ο Gottfried ως αστρονόμος και η Maria ως άτυπη αλλά αναγνωρισμένη βοηθός του συζύγου της.

Κατά τη διάρκεια της πρώτης της δεκαετίας στην Ακαδημία του Βερολίνου, η Maria Winkelmann σημείωσε πολλά και ποικίλα επιτεύγματα.⁶³ Ξεκινώντας από τις εννέα κάθε απόγευμα, όπως συνήδιζε, παρατηρούσε τους ουρανούς.⁶⁴ Στη διάρκεια μιας νυχτερινής παρατήρησης το 1702, ανακάλυψε έναν άγνωστο στο παρελθόν κομήτη — μια ανακάλυψη που θα έπρεπε να διασφαλίσει τη θέση της στην κοινότητα των αστρονόμων (η θέση του συζύγου της στην Ακαδημία οφειλόταν, κατά ένα μέρος, στην ανακάλυψη του κομήτη τού 1680). Αναμφίβολα, η Winkelmann προηγήθηκε στην ανακάλυψη. Στα 1930, ο F.H. Weiss δημοσίευσε την αρχική της αναφορά για την παρατήρηση του κομήτη (βλ. Εικόνα 5).⁶⁵ Ο Kirch επίσης κατέγραψε στις σημειώσεις του της νύχτας εκείνης ότι η σύζυγός του ανακάλυψε τον κομήτη την ώρα που ο ίδιος κοιμόταν:

Νωρίς το πρωί (γύρω στις 2:00 π.μ.) ο ουρανός ήταν καθαρός και γεμάτος αστέρια. Λίγες νύχτες πριν, είχα παρατηρήσει έναν μεταβλητό αστέρα και η σύζυγός μου (ενώ κοιμόμουν) ήδελε να τον βρει και να τον παρατηρήσει και η ίδια. Στην προσπάθειά της αυτή, εντόπισε έναν κομήτη στον ουρανό. Τότε με ξύπνησε και είδα ότι όντως επρόκειτο για κομήτη [...] έμεινα έκπληκτος που δεν τον είχα παρατηρήσει την προηγούμενη νύχτα.⁶⁶

Τα νέα για τον κομήτη, η πρώτη «επιστημονική» επιτυχία της νεοϊδρυμένης ακαδημίας, κοινοποιήθηκαν αμέσως στο βασιλιά. Η αναφορά όμως έφερε το όνομα του Kirch και όχι της Win-



ΕΙΚΟΝΑ 5. Όπως ο Gottfried Kirch και η Maria Winkelmann, έτσι και η Elisabetha και ο Johannes Hevelius συνεργάζονταν στο αστρονομικό τους έργο. Η εικονογράφηση από το *Machinae coelestis* του Hevelius τούς απεικονίζει να εργάζονται μαζί στον εξάντα (Ντάντσιχ, 1673), αντίκρυ στη σελ. 222. Παραχώρηση: Βιβλιοθήκη Houghton, Πανεπιστήμιο Harvard.

kelmann.⁶⁷ Δημοσιεύσεις σχετικά με τον κομήτη έφεραν επίσης το όνομα του Kirch, γεγονός που, δυστυχώς, οδήγησε μερικούς ιστορικούς να αποδώσουν την εύρεσή του μόνο σε αυτόν.⁶⁸

Γιατί η Winkelmann επέτρεψε να συμβεί κάτι τέτοιο; Σίγουρα ήξερε ότι η αναγνώριση των επιτευγμάτων της θα ήταν ιδιαίτερα σημαντική για τη μελλοντική καριέρα της. Ούτε, βεβαίως, δίσταζε να προχωρήσει σε δημοσιεύσεις· σκόπευε, μάλιστα, να δημοσιεύσει τρία φυλλάδια υπό το όνομά της, μεταξύ των ετών 1709 και 1711. Η αδυναμία της να ζητήσει αναγνώριση για την ανακάλυψή της είχε, εν μέρει, σχέση με την ανεπαρκή εκάσκησή της στα λατινικά —την κοινή επιστημονική γλώσσα στη Γερμανία του 18ου αιώνα— η οποία καθιστούσε δύσκολο για αυτή να δημοσιεύσει στα *Acta eruditorum*, το μόνο επιστημονικό περιοδικό της εποχής στη Γερμανία. Οι δικές της δημοσιεύσεις ήταν όλες στα γερμανικά.

Ωστόσο, πιο σημαντικό από το πρόβλημα του σε ποιον να αποδοθεί η αρχική δέηση του κομήτη ήταν το γεγονός ότι η Maria και ο Gottfried συνεργάζονταν στενά. Οι εργασίες των δύο συζύγων δεν ακολουθούσαν τον σύγχρονο καταμερισμό: ούτε αυτός ήταν ολωσδιόλου επαγγελματίας, εργαζόμενος σε αστεροσκοπείο εκτός σπιτιού, ούτε εκείνη ασχολιόταν μόνο με τα οικιακά, περιορισμένη στο σπίτι. Ούτε ήταν κανείς τους ελεύθερος επαγγελματίας, που να κατέχει μια έδρα αστρονομίας. Αντιθέτως, εργάζονταν πολύ στενά ως ομάδα και πάνω σε κοινά προβλήματα. Όπως το έθεσε ο Vignoles, έκαναν τις παρατηρήσεις τους με βάρδιες, ώστε να μην περνά νύχτα χωρίς παρατήρηση. Άλλες φορές έκαναν τις παρατηρήσεις τους μαζί (αυτός παρατηρώντας το βορρά και εκείνη το νότο), ώστε να διενεργούν παρατηρήσεις που ένα άτομο μόνο δεν θα μπορούσε να διενεργήσει με ακρίβεια.⁶⁹ Μετά τον εντοπισμό του κομήτη από τη Winkelmann στις 21 Απριλίου, παρακολούθησαν και οι δύο μαζί την πορεία του μέχρι τις 5 Μαΐου.

Μολονότι ο Gottfried Kirch δημοσίευσε την αναφορά υπό το όνομά του, σαν να είχε κάνει μόνος του την ανακάλυψη, θα διαπράτταμε σφάλμα υπεραπλούστευσης αν τον κατηγορούσαμε ότι «οικειοποιήθηκε» τα επιτεύγματα της συζύγου του. Σύμφωνα με τον Vignoles, έναν οικογενειακό φίλο, ο Kirch

δεν τολμούσε να αναγνωρίσει τη συνεισφορά της γυναίκας του στην κοινή τους δουλειά και έτσι δημοσίευσε την πρώτη έκδοση για τον κομήτη χωρίς να την αναφέρει. Αργότερα όμως κάποιος (δεν γνωρίζουμε ποιος) του είπε πως «είναι ελεύθερος να αναγνωρίσει τη συνεισφορά της». Έτσι, όταν η έκδοση για τον κομήτη ανατυπώθηκε 8 χρόνια αργότερα, στον πρώτο τόμο του περιοδικού της βερολινέζικης ακαδημίας, *Miscellanea Berolinensia*, ο Kirch μνημόνευσε το ρόλο που έπαιξε η Winkelmann στην ανακάλυψη. Η συγκεκριμένη αναφορά, η οποία δημοσιεύτηκε το 1710, αρχίζει με τις λέξεις: «Η σύζυγός μου [...] παρατήρησε έναν απρόσμενο κομήτη».⁷⁰

Εκτός από την επιστημονική τους δραστηριότητα, ο Kirch και η Winkelmann έδειξαν ενεργό ενδιαφέρον για την ανάπτυξη της υλικότεχνικής υποδομής της Ακαδημίας σε ό,τι αφορούσε την αστρονομία. Η Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου είχε ιδρυθεί, κατά κύριο λόγο, για να προωθήσει την αστρονομία. Το 1696, η Sophie Charlotte, εκλογέας από το Βραδεμβούργο και βασίλισσα της Πρωσίας αργότερα, είχε διατάξει τον υπουργό της, Johann Theodor Jablonski, να κατασκευάσει ένα αστεροσκοπείο, σχέδιο που χρειάστηκε μια δεκαετία για να ολοκληρωθεί.⁷¹ Η οικογένεια Kirch αφιερώθηκε σε μακροχρόνιους και σκληρούς αγώνες, αποσπώντας χρήματα από ακαδημαϊκά και βασιλικά πορτοφόλια, προκειμένου να δημιουργήσει τις απαραίτητες συνθήκες για σωστές αστρονομικές παρατηρήσεις. Η Winkelmann είχε αναλάβει ενεργό ρόλο στις προσπάθειες αυτές. Στις 4 Νοεμβρίου 1707 έγραψε στον Λάιμπνιτς (σύμβουλο της Sophie Charlotte και πρόεδρο της Ακαδημίας), περιγράφοντας πώς παρατήρησε το βόρειο σέλας («τέτοιο που ο σύζυγός μου δεν έχει δει ποτέ»), όμως το πραγματικό κίνητρο της επιστολής της ήταν να εξασφαλίσει για τους αστρονόμους κάποιο κατάλυμα πιο κοντινό στο αστεροσκοπείο. Ζήτησε τη μεσολάβηση του Λάιμπνιτς.⁷²

Κατά τη διάρκεια της γνωριμίας τους στην Ακαδημία του Βερολίνου, ο Λάιμπνιτς είχε εκφράσει μεγάλη εκτίμηση για τις επιστημονικές ικανότητες της Winkelmann. Αν και οι επιστολές του προς εκείνη δεν έχουν διασωθεί, οι δικές της απαντητικές επιστολές αποκαλύπτουν το ενδιαφέρον του για τις αστρονομι-

κές της παρατηρήσεις.⁷³ Το 1709, ο Λάιμπνιτς την παρουσίασε στην Πρωσική Αυλή, όπου η Winkelmann επρόκειτο να εξηγήσει τις παρατηρήσεις της επί των ηλιακών κηλίδων. Σε μια επιστολή παρουσιάσής της ο Λάιμπνιτς έγραψε:

Υπάρχει [στο Βερολίνο] μια πολύ μορφωμένη γυναίκα, η οποία μπορεί να θεωρηθεί σπάνια περίπτωση. Τα επιτεύγματά της δεν εντοπίζονται στη λογοτεχνία ή τη ρητορική αλλά στα πιο βαθιά δόγματα της αστρονομίας. [...] Δεν πιστεύω ότι η συγκεκριμένη γυναίκα μπορεί εύκολα να βρει όμοιόν της στην επιστήμη στην οποία αριστεύει. [...] Προτιμά το κοπερνίκαιο σύστημα (την άποψη ότι ο Ήλιος είναι ακίνητος), όπως όλοι οι καλλιεργημένοι αστρονόμοι της εποχής μας. Και είναι ιδιαίτερα ευχάριστο να την ακούει κανείς να υπερασπίζεται το σύστημα αυτό μέσω της *Αγίας Γραφής*, την οποία επίσης κατέχει πολύ καλά. Εκτελεί τις παρατηρήσεις της μαζί με τους καλύτερους παρατηρητές, γνωρίζει να χειρίζεται υπέροχα το τεταρτημόριο και το τηλεσκόπιο [*grandes lunettes d'approche*].⁷⁴

Προσέδωσε πως αν είχε σταλεί εκείνη στο Ακρωτήριο της Καλής Ελπίδας, αντί του Peter Kolb, του μαθητευόμενου που του ανατέθηκε η δουλειά, η Ακαδημία θα λάμβανε περισσότερα αξιόπιστες παρατηρήσεις.⁷⁵

Η Maria Winkelmann, προφανώς, έκανε καλή εντύπωση στην αυλή του Φρειδερίκου Α'. Ο πρέσβης της Δανίας, σε μια επίσκεψή του στο Βασιλικό Αστεροσκοπείο, την επαίνεσε για τη συνδρομή και τη βοήθεια που προσέφερε στο σύζυγό της στο αστρονομικό του έργο. Ενώ βρισκόταν στην Αυλή, η Winkelmann διένειμε αντίγραφα του αστρολογικού της φυλλαδίου, *Vorstellung des Himmels bey der Zusammenkunfft dreyer Grossmächtigsten Könige*.⁷⁶ Ο Λάιμπνιτς παρατήρησε πως το δοκίμιο της Winkelmann συνιστούσε «μια αστρολογική σημείωση ότι, τη δεύτερη ημέρα του τρέχοντος μήνα, ο Ήλιος, ο Κρόνος και η Αφροδίτη θα έχουν ευθυγραμμιστεί. Μπορεί κανείς να υποδέσει ότι έχει σημασία αυτό».⁷⁷

Τα τρία φυλλάδια που εξέδωσε η Maria Winkelmann μεταξύ 1709 και 1711 ήταν όλα αστρολογικού περιεχομένου. Σε ένα εγκώμιο προς τη Winkelmann το 1721, ο Vignoles προσπάθησε να δικαιολογήσει το ενδιαφέρον της για την αστρολογία. «Η

Κυρία Kirch», όπως την αποκαλούσε, «συνέτασσε ωροσκόπια κατ' απαίτηση των φίλων της, αλλά πάντα αντίθετα με τη δέλησή της και προκειμένου να μη φανεί αγενής προς τους πατρωνές της».⁷⁸ Ίσως το ενδιαφέρον της για την αστρολογία να ήταν καθαρά οικονομικό, όπως πρότεινε ο Vignoles, η αλληλογραφία της ωστόσο με τον Λάιμπνιτς αποκαλύπτει μια αντίληψη της Φύσης ως κάτι περισσότερο από ύλη σε κίνηση. Όταν περιέγραφε το εξαιρετικό βόρειο σέλας της 4ης Νοεμβρίου 1707, έγραψε στον Λάιμπνιτς «Δεν είμαι βέβαιη για το τι θέλει να μας πει η Φύση».⁷⁹ Ένα άλλο φυλλάδιο της Winkelmann, το *Die Vorbereitung zur grossen Opposition*, στο οποίο προέβλεπε την εμφάνιση ενός νέου κομήτη, έτυχε ευνοϊκής κριτικής στα *Acta eruditorum* του 1712.⁸⁰ Ο κριτικός επαίνεσε τα ταλέντα της, τοποθετώντας τις ικανότητές της στην παρατήρηση και τους αστρονομικούς υπολογισμούς στο ίδιο επίπεδο με του συζύγου της. Μολονότι η Winkelmann έκανε «παραχωρήσεις» στην τέχνη της αστρολογίας, ο κριτικός εκτίμησε τη δουλειά της ως μεγάλης αξίας. Στο τέλος της κριτικής απέτισε γενναιόδωρο φόρο τιμής προς τη γυναίκα αυτή η οποία αντιλαμβανόταν τα ακατανόητα δίχως «τη δύναμη της ευφυΐας και το ζήλο της σκληρής εργασίας». Μερικούς μήνες μετά την εμφάνιση του φυλλαδίου του 1711, ο Jablonski ανέφερε ευνοϊκά ότι η Winkelmann γινόταν διάσημη. Δεν υπάρχει ο παραμικρός υπαινιγμός ότι η Ακαδημία του Βερολίνου ήταν αντίθετη στην αστρολογική της δουλειά.

Η Winkelmann συνδύαζε την αστρολογία με την αστρονομία στην κατασκευή ημερολογίου, ένα πρόγραμμα επιστημονικού και οικονομικού ενδιαφέροντος για την ίδια και την Ακαδημία. Αντίθετα με πολλές μεγάλες ευρωπαϊκές αυλές, η Πρωσική δεν διέθετε ακόμα το δικό της ημερολόγιο. Το 1700, η Βουλή του Ρέγκενσμπουργκ αποφάσισε ότι ένα βελτιωμένο ημερολόγιο, παρόμοιο με το Γρηγοριανό, θα έμπαινε σε ισχύ στις γερμανικές χώρες.⁸¹ Κατά συνέπεια, η κατασκευή ενός αστρονομικά ακριβούς ημερολογίου κατέστη κυρίαρχο πρόγραμμα για την Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου, που ιδρύθηκε τον ίδιο χρόνο. Εκτός από τον προσδιορισμό των ημερών και των μηνών, κάθε ημερολόγιο προέβλεπε τη θέση του Ήλιου, της Σε-

λήνης και των πλανητών (υπολογισμένων βάσει των Ροδολφίνειων Πινάκων), τις φάσεις της Σελήνης, τις εκλείψεις Ήλιου ή Σελήνης με προσέγγιση ώρας και την ανατολή και δύση του Ήλιου, με προσέγγιση τετάρτου, για κάθε ημέρα του χρόνου.

Το μονοπώλιο της πώλησης ημερολογίων αποτελούσε το ένα από τα δύο μονοπώλια που παραχώρησε ο βασιλιάς στην Ακαδημία (το άλλο ήταν για το μετάξι). Καθ' όλη τη διάρκεια του 18ου αιώνα, η Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου προσποριζόταν το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων της από την πώληση διάφορων μορφών ημερολογίων. Το εισόδημα αυτό (περίπου 2.500 τάλαρα ετησίως, τα πρώτα χρόνια τού 1700) έκανε τη δέση του αστρονόμου ιδιαίτερα σημαντική. Τα ημερολόγια —τα οποία ο Λάμπνιτς ονόμαζε «βιβλιοθήκες του απλού ανθρώπου»— εκδίδονταν τουλάχιστον από τον 14ο αιώνα και όφειλαν μεγάλο μέρος της δημοτικότητάς τους στην αστρολογία. Μέχρι το 1768 δεν υπήρχε μεγάλη διαφορά μεταξύ των ημερολογίων της Ακαδημίας και του καζαμιά των αγροτών. Το καθένα προέβλεπε τις καλύτερες περιόδους για κόψιμο μαλλιών, θεραπευτική αφαίμαξη, τεκνοποίηση, σπορά και υλοτομία.⁸²

Η πρόγνωση του καιρού, άλλη μια πολύτιμη λειτουργία των ημερολογίων της Ακαδημίας, συνιστούσε σημαντικό κομμάτι των καθηκόντων του ακαδημαϊκού αστρονόμου. Μεταξύ 1697 και 1774, διαφορετικά μέλη της οικογένειας Kirch κατέγραφαν τις καθημερινές καιρικές συνθήκες. Οι παρατηρήσεις της Winkelmann, όπως συνηδιζόταν την εποχή εκείνη, διεξάγονταν με τη βοήθεια ενός «βαρομέτρου», όρου που σήμαινε τόσο το βαρόμετρο όσο και το θερμόμετρο. Η καθημερινή παρατήρηση, επισήμαινε η Winkelmann, οξύνει την πρόβλεψη και μπορεί να αποβεί χρήσιμη σε πολλούς τομείς της ζωής, ειδικότερα στη γεωργία και τη ναυσιπλοΐα. Αποτελούσε πίστη της Winkelmann το ότι «ο καιρός μπορεί να προβλεφθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια, αν επιδειχθεί περισσότερη επιμέλεια».⁸³

Δοκιμάζοντας να γίνει αστρονόμος της Ακαδημίας

Ο Gottfried Kirch πέθανε το 1710. Το εκτελεστικό συμβούλιο της Ακαδημίας —ο πρόεδρος Λάμπνιτς, ο γραμματέας Jablon-

ski, ο αδελφός του και αυλικός ιερέας D.E. Jablonski και ο βιβλιοθηκάριος— επιφορτίστηκε με την εκλογή νέου αστρονόμου. Το συμβούλιο έπρεπε να διορίσει κάποιον σε σύντομο χρονικό διάστημα, καθότι τα ετήσια έσοδα της Ακαδημίας εξαρτώνταν από το ημερολόγιο, αλλά, με εξαίρεση έναν υποψήφιο από την Ακαδημία, ο Jablonski δεν μπορούσε να βρει το κατάλληλο πρόσωπο για τη θέση αυτή.⁸⁴ Δέκα χρόνια νωρίτερα, το συμβούλιο είχε καταλήξει στον Gottfried Kirch, ο οποίος, παρά την προχωρημένη ηλικία του (61 ετών), ήταν ο καλύτερος στο χώρο.⁸⁵ Αν και υπήρχαν λίγοι υποψήφιοι, το 1710 η υποψηφιότητα της Maria Winkelmann δεν ήταν καν υπό συζήτηση. Το αξιοπερίεργο είναι ότι, αν αναλογιστεί κανείς τα προσόντα της, θα διαπιστώσει πως δεν διέφεραν από του συζύγου της, όταν εκείνος είχε διοριστεί. Και οι δύο είχαν μακροχρόνια πείρα στην κατασκευή ημερολογίων (πριν έλθουν στην Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου, ο Kirch εξασφάλιζε τα προς το ζην πουλώντας χριστιανικά, εβραϊκά και τουρκικά ημερολόγια). Και οι δύο είχαν ανακαλύψει κομήτες —ο Kirch το 1680 και η Winkelmann το 1720— καθώς επίσης και οι δύο προετοίμαζαν *ephemerides* [ετήσια αστρονομικά ημερολόγια] καταγράφοντας πολυάριθμες παρατηρήσεις. Αυτό το οποίο έλειπε από τη Winkelmann, και που σχεδόν όλα τα μέλη της Ακαδημίας είχαν, ήταν ο πανεπιστημιακός τίτλος.

Ο Kirch πέθανε τον Ιούλιο· η Winkelmann ξεκίνησε την προσπάθειά της τον Αύγουστο. Μιας που δεν αναφέρθηκε το όνομά της στις συζητήσεις για τους διορισμούς, η Winkelmann κατέδεσε η ίδια την υποψηφιότητά της μαζί με τα διαπιστευτήριά της. Με μια επιστολή της προς το γραμματέα Jablonski, ζητούσε να διοριστούν η ίδια και ο γιος της ως βοηθοί αστρονόμοι και με αρμοδιότητά τους την προπαρασκευή των ημερολογίων.⁸⁶ Η Winkelmann κατέστησε σαφές πως η αίτησή της αφορούσε μόνο τη θέση βοηθού κατασκευαστή ημερολογίων. «Δεν θα ήμουν», έγραψε, «τόσο τολμηρή ώστε να προτείνω την εξ ολοκλήρου πλήρωση εκ μέρους μου της θέσης [του αστρονόμου]». Το επιχείρημα σχετικά με την υποψηφιότητά της ήταν διττό. Καταρχάς, υποστήριξε ότι διέδετε ικανοποιητικά προσόντα, καθότι είχε εκπαιδευτεί από το σύζυγό της στις αστρο-

νομικές μετρήσεις και παρατηρήσεις. Κατά δεύτερον, και πιο σημαντικό, ήδη από το γάμο της ασχολιόταν με αστρονομικές εργασίες και, εκ των πραγμάτων, εργαζόταν για την Ακαδημία από τότε που ο σύζυγός της διορίστηκε εκεί, πριν από 10 χρόνια. Όντως, ανέφερε, «για κάποιο διάστημα, ενώ ο αγαπητός μου εκλιπών σύζυγος ήταν αδύναμος και ασθενής, προετοιμάζα εγώ το ημερολόγιο βάσει των υπολογισμών του και το δημοσίευα υπό το όνομά του». Υπενθύμισε επίσης στον Jablonski ότι και ο ίδιος είχε σχολιάσει το πώς βοηθούσε τον άντρα της στην αστρονομική του δουλειά —βοήθεια, για την οποία και εκείνη λάμβανε κάποιο μισθό— και ζήτησε να της επιτραπεί να παραμείνει στο ενδιαίτημα του αστρονόμου. Για τη Winkelmann, μια δέση στη βερολινέζικη ακαδημία δεν συνιστούσε απλώς τιμητική διάκριση αλλά και ένα μέσο για να συντηρήσει τον εαυτό της και τα τέσσερα παιδιά της. Ο σύζυγός της, όπως ανέφερε, την άφησε δίχως μέσα για να συντηρηθεί.

Ο Jablonski γνώριζε πολύ καλά ότι ο τρόπος με τον οποίο θα μεταχειρίζονταν την υπόθεση της Winkelmann θα έδετε σημαντικό προηγούμενο για τη δέση των γυναικών στο κορυφαίο επιστημονικό σώμα της Γερμανίας. Το Σεπτέμβριο του 1710 προειδοποιούσε τον Λάιμπνιτς: «Θα πρέπει να έχεις πλήρη επίγνωση του ότι αυτή η επικείμενη απόφαση θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως προηγούμενο. Ευρισκόμενοι σε φάση βολιδοσκοπησης, έχουμε τη γνώμη ότι η περίπτωση αυτή δεν πρέπει να αξιολογηθεί μόνο βάσει των παρόντων πλεονεκτημάτων της αλλά επίσης και του πώς θα μπορούσε να κριθεί και στο μέλλον, καθώς ό,τι αναγνωρίσουμε για αυτή θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ως παράδειγμα για το μέλλον». ⁸⁷ Οι συνέπειες που θα είχε για την Ακαδημία ο διορισμός μιας γυναίκας αποτελούσε αντικείμενο προβληματισμού. Πάλι ο Jablonski έγραψε στον Λάιμπνιτς:

Η επίσημη παραμονή της προκειμένου να εργαστεί για το ημερολόγιο ή να συνεχίσει με παρατηρήσεις απλώς δεν γίνεται. Ήδη, όσο ζούσε ο άντρας της, η εταιρεία γελοιοποιόταν που το ημερολόγιό της προετοιμαζόταν από μια γυναίκα. Αν επρόκειτο τώρα να παραμείνει με την ίδια ιδιότητα, τα στόματα θα άνοιγαν ακόμη περισσότερο. ⁸⁸

Απορρίπτοντας την υποψηφιότητα της Winkelmann, η Ακαδημία εξασφάλιζε ότι το στίγμα που έφεραν οι γυναίκες δεν θα αμαύρωνε περισσότερο την ήδη σκιάδη φήμη της. Ο Λάιμπνιτς ήταν από τους λίγους στην Ακαδημία που υποστήριξαν τη Winkelmann. Σε συνεδρίαση του συμβουλίου, στις 18 Μαρτίου 1711 (μία από τις τελευταίες στις οποίες προήδρευσε πριν φύγει από το Βερολίνο), ο Λάιμπνιτς επιχειρηματολόγησε λέγοντας ότι η Ακαδημία, είτε θεωρείται θρησκευτικό είτε επιστημονικό σώμα, όφειλε να παράσχει στη χήρα κατάλυμα και μισθό έξι μηνών, όπως συνηθιζόταν. Κατόπιν προτροπής τού Λάιμπνιτς, η Ακαδημία παραχώρησε στη Winkelmann το δικαίωμα να παραμείνει στο ενδιαίτημά της για λίγο ακόμα, όμως η πρόταση να της δοθεί μισθός καταψηφίστηκε. Αντ' αυτού, το συμβούλιο της έδωσε 40 τάλαρα για τα σημειωματάρια με τις παρατηρήσεις του άντρα της. Αργότερα, τον ίδιο χρόνο, η Ακαδημία έδειξε καλή θέληση προς τη Winkelmann, απονέμοντάς της ένα μετάλλιο. ⁸⁹

Μετά την αποχώρηση του Λάιμπνιτς από το Βερολίνο, η Winkelmann παρουσίασε την υπόθεσή της στο βασιλιά. Τώρα όμως που ο Λάιμπνιτς είχε φύγει, το συμβούλιο ενέμενε ακόμη περισσότερο στην άρνησή του. Το 1712, ύστερα από ενάμιση χρόνο συνεχών αιτήσεων, η Winkelmann έλαβε την τελική αρνητική απάντηση. Το συμβούλιο δέωρησε το αίτημά της απρεπές (*ungereimt*) και απαράδεκτο (*unzulässig*). «Πρέπει», αναφέρεται στα πρακτικά, «να προσπαθήσουμε και να την πείσουμε να μείνει ικανοποιημένη και να αποσυρθεί με τη θέλησή της, διαφορετικά πρέπει οπωσδήποτε να πούμε όχι». ⁹⁰

Η Ακαδημία ποτέ δεν έδωσε σαφείς εξηγήσεις για την άρνησή της να διορίσει τη Winkelmann σε επίσημη δέση, αλλά η ίδια απέδωσε την ατυχία στο φύλο της. Σε ένα σπαρακτικό απόσπασμα, αφηγήθηκε τη διαβεβαίωση του συζύγου της ότι ο Θεός θα δείξει τη χάρη του μέσω ισχυρών πατρώνων. Αυτό, έγραψε, δεν ισχύει για το «γυναικείο φύλο». Η απογοήτευσή της ήταν βαθιά: «Τώρα διέρχομαι μια σκληρή έρημο και επειδή [...] το νερό σπανίζει [...] η γεύση είναι πικρή». Τότε ήταν που η Winkelmann αισθάνθηκε την ανάγκη να υπερασπιστεί τις πνευματικές ικανότητες των γυναικών, στο προοίμιο ενός από τα επι-

στημονικά της έργα. Παραθέτοντας την αυθεντία της Βίβλου, υποστήριξε την άποψη ότι «το γυναικείο φύλο κατέχει τα ταλέντα του νου και του πνεύματος το ίδιο καλά με το αντρικό». Με την εμπειρία και την επιμελή μελέτη, έγραψε, μια γυναίκα μπορεί να γίνει «εξίσου ικανή με έναν άντρα στην παρατήρηση και κατανόηση των ουρανών».⁹¹

Μολονότι η Winkelmann είχε ασχοληθεί με την προπαρασκευή ημερολογίων επί μία δεκαετία και γνώριζε καλά τη δουλειά, η θέση του ακαδημαϊκού αστρονόμου δόθηκε στον Johann Heinrich Hoffmann. Ο Hoffmann ήταν μέλος της Ακαδημίας από την ίδρυσή της, το 1700, και από καιρό ήλπιζε να διοριστεί στη θέση του ακαδημαϊκού αστρονόμου. Ωστόσο, η θητεία του δεν υπήρξε ευτυχής. Το Δεκέμβριο του 1711 είχε ήδη μείνει πίσω στη δουλειά του. Ο Jablonski έγραψε στον Λάιμπνιτς παραπονούμενος για τον Hoffmann και θεωρώντας τον επαγγελματικά αμελή. Ο Jablonski υπέθεσε πως ίσως ο Hoffmann χρειαζόταν κάποιο βοηθό. Η ειρωνεία της τύχης ήταν ότι πρότεινε «την Κυρία Kirch, για παράδειγμα, που θα μπορούσε να τον κεντρίσει λιγάκι». Το 1712 δόθηκε ξανά στον Jablonski η ευκαιρία να παραπονεθεί στον Λάιμπνιτς για την απόδοση του Hoffmann. Ο Hoffmann δεν είχε ολοκληρώσει τις ετήσιες παρατηρήσεις, όπως όφειλε, ενώ η εργασία του πάνω στο ημερολόγιο ήταν ατελής. Ο Hoffmann επικρίθηκε επισήμως από την Ακαδημία εξαιτίας της φτωχής του απόδοσης. Και ενώ ο Hoffmann υφίστατο επιπλήξεις, η Winkelmann γινόταν, όπως ανέφερε ο Jablonski, «αρκετά γνωστή» για το φυλλάδιό της σχετικά με τη συζυγία Κρόνου και Δία.⁹²

Κατά την περίοδο αυτή ξέσπασαν συγκρούσεις μεταξύ Winkelmann και Hoffmann, καθένας εκ των οποίων θεωρούσε τον άλλον ως ανταγωνιστή στο αστεροσκοπείο. Ο Jablonski ανέφερε στον Λάιμπνιτς ότι η Winkelmann είχε παραπονεθεί πως «ο Hoffmann χρησιμοποιεί τη βοήθειά της κρυφά, αλλά την αποκηρύσσει δημόσια και ποτέ δεν της επιτρέπει να χρησιμοποιήσει το αστεροσκοπείο». Άνεργη και χωρίς να εκτιμώνται οι επιστημονικές της ικανότητες, η Winkelmann μετοίκησε εντός του Βερολίνου, στο ιδιωτικό αστεροσκοπείο του Βαρόνου Bernhard Frederick von Krosigk, τον Οκτώβριο του 1712. Αυτό δεν

έδωσε τέλος στα προβλήματα του Hoffmann με την Ακαδημία. Το 1715, ο Jablonski παραπονεθήκε ξανά στον Λάιμπνιτς ότι ο Hoffmann παραμελούσε τα καθήκοντά του.⁹³

Σύγκρουση συντεχνιακών παραδόσεων και επαγγελματικής επιστήμης

Νομιμοποιόταν η Winkelmann να ζητά τη θέση βοηθού αστρονόμου; Πώς ήταν δυνατόν στα 1700 μια γυναίκα να κατέχει ημειπίσημη θέση (όπως συνέβαινε με τη Winkelmann) ως βοηθός αστρονόμου στο σύζυγό της, στην Ακαδημία του Βερολίνου; Η Winkelmann χρωστούσε τη θέση της στην Ακαδημία στη συνέχεια των συντεχνιακών παραδόσεων. Ο Wolfram Fischer υποστήριξε ότι η σχέση μαθητευόμενου και ειδικευμένου έμμισθου τεχνίτη ή μάστορα παρείχε το μοντέλο για πολλά γερμανικά ιδρύματα. Ο Fischer έδωσε το παράδειγμα των τεκτόνων. Ο W.V. Farrar επικαλέστηκε το παράδειγμα των πανεπιστημίων. Σύμφωνα με τον Farrar, ο συντεχνιακός χαρακτήρας του πανεπιστημιακού συστήματος επιβίωσε στη Γερμανία για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε σχέση με αλλού.⁹⁴

Ενώ όμως διατηρούσε υπολείμματα του συντεχνιακού συστήματος, η Ακαδημία του Βερολίνου ενσωμάτωνε και άλλες παραδόσεις. Θα πρέπει να διακρίνουμε δύο επίπεδα συμμετοχής στην Ακαδημία: στην πρώτη βαθμίδα βρίσκονταν επιστήμονες και φιλόσοφοι με πανεπιστημιακή μόρφωση και διεθνές κύρος. Τούτο το μέρος του οργανισμού δεν είχε τίποτε κοινό με τις συντεχνίες. Αντίθετα, σημαντικές ιδιότητες προκειμένου να είναι κάποιος μέλος στο συγκεκριμένο επίπεδο συνιστούσαν η κοινωνική θέση και η επιστημονική διάκριση. Όπως τα μέλη της Βασιλικής Εταιρείας στο Λονδίνο και της Βασιλικής Ακαδημίας των Επιστημών στο Παρίσι, έτσι και πολλοί «ευγενείς» μέλη της Ακαδημίας του Βερολίνου ανήκαν σε υψηλά κοινωνικά στρώματα. Ό,τι διαφοροποιούσε τη βερολινέζικη ακαδημία από τις αντίστοιχες στο Παρίσι και το Λονδίνο και τις κοντινές συντεχνιακές παραδόσεις ήταν η οικονομική της οργάνωση. Τα μέλη της Βασιλικής Ακαδημίας των Επιστημών έπαιρναν τα επιδόματά τους κατευθείαν από το βασιλιά, προκειμένου να ξε-

χωρίζουν από τις παραδοσιακές τέχνες και τα επαγγέλματα, που θεωρούνταν «απλή απασχόληση».⁹⁵ Η Ακαδημία του Βερολίνου, αντιθέτως, προσποριζόταν πολλά από τα έσοδά της από την άσκηση δύο επαγγελμάτων — την κατασκευή ημερολογίων και την παραγωγή μεταξιού— και προσελάμβανε τεχνίτες, τη δεύτερη βαθμίδα των μελών της, για να φέρουν εις πέρας τις απαραίτητες εργασίες.

Ο ακαδημαϊκός αστρονόμος βρισκόταν μεταξύ των δύο βαθμίδων ιεραρχίας: ως μαθηματικός με πανεπιστημιακή μόρφωση, ήταν διακεκριμένος ευγενής. Ως δημιουργός ημερολογίου, ήταν τεχνίτης, που τον προσλάμβαναν στην Ακαδημία για τις υπηρεσίες τις οποίες μπορούσε να προσφέρει. Οι «ευγενείς» της Ακαδημίας (εκτός από τον πρόεδρο και το γραμματέα) ούτε μισδό λάμβαναν ούτε πλήρωναν συνδρομή μέλους. Ο αστρονόμος όμως, όπως και οι άλλοι τεχνίτες της Ακαδημίας, πληρώνονταν (500 τάλαρα ετησίως) από τα ταμεία της. Θα πρέπει να επισημάνουμε ότι, παρόλο που η Maria Winkelmann ζήτησε να συνεχίσει να κατασκευάζει το ημερολόγιο, ουδέποτε ζήτησε να γίνει δεκτή ως μέλος της Ακαδημίας (ούτε και της δόθηκε τέτοια ιδιότητα).⁹⁶

Ως σύζυγος τεχνίτη-αστρονόμου, η Winkelmann έχαιρε κάποιου σεβασμού στην Ακαδημία. Κάνοντας αίτηση στο συμβούλιο να συνεχίσει ως βοηθός κατασκευαστή ημερολογίου, επικαλούνταν (αν και όχι σαφώς) αρχές καθιερωμένες στον κόσμο της συντεχνίας. Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι κανονισμοί της συντεχνίας έδιναν στη χήρα το δικαίωμα να διευθύνει την οικογενειακή επιχείρηση μετά το θάνατο του συζύγου της.⁹⁷ Σε μελέτη που διεξήγαγε σε τριάντα οκτώ συντεχνίες της Κολωνίας στα τέλη των Μέσων Χρόνων, η Margret Wensky ανακάλυψε ότι δεκαοκτώ από αυτές επέτρεψαν στις χήρες να διαχειριστούν την οικογενειακή επιχείρηση μετά το θάνατο του συζύγου.⁹⁸ Τα δικαιώματα των χηρών ακολουθούσαν τρία γενικά μοτίβα: Σε μερικές συντεχνίες επιτρεπόταν στη χήρα να υπηρετεί ως ανεξάρτητος μάστορας μέχρι το τέλος της ζωής της. Σε άλλες τής επιτρεπόταν να διευθύνει την οικογενειακή επιχείρηση, αλλά μόνο με τη βοήθεια έμμισθων ειδικευμένων τεχνιτών ή μαθητευόμενων. Σε μερικές άλλες, προκειμένου να εξασφαλιστεί η συ-

νέχεια, αναλάμβανε τη θέση του εκλιπόντος, για 1 ή 2 χρόνια, μέχρι να ενηλικιωθεί ο μεγαλύτερος γιος της.⁹⁹ Στις κατώτερες τάξεις της Ακαδημίας επιτρεπόταν στις χήρες να συνεχίσουν στη θέση του συζύγου τους. Μια γυναίκα, για την οποία γνωρίζουμε μόνο ότι ονομαζόταν Pont, χήρα του φύλακα των δέντρων μουριάς της Ακαδημίας, έλαβε την άδεια να ολοκληρώσει τα εναπομείναντα από το εξαετές συμβόλαιο του συζύγου της 4 χρόνια.¹⁰⁰ Τούτο προσπάθησε να κάνει και η Maria Winkelmann. Μετά το θάνατο του συζύγου της, προσπάθησε να συνεχίσει την «οικογενειακή επιχείρηση» προετοιμασίας του ημερολογίου ως ανεξάρτητος μάστορας. Όμως, όπως είδαμε, ανακάλυψε ότι οι παραδόσεις, οι οποίες κάποτε είχαν διασφαλίσει για τις γυναίκες κάποιον (περιορισμένο) ρόλο στην επιστήμη, δεν εφαρμόζονταν στα νέα επιστημονικά ιδρύματα.

Παρότι η Ακαδημία διατήρησε υπολείμματα ενός παλιότερου καθεστώτος, εμπειριείχε επίσης και τα σπέρματα ενός νέου. Η ίδρυση της Ακαδημίας στα 1700 αποτέλεσε το πρώτο βήμα της επαγγελματοποίησης της αστρονομίας στη Γερμανία. Τα πρώτα αστεροσκοπεία —του Hevelius στο Ντάντσιχ και του Eimmart στη Νυρεμβέργη— υπήρξαν ιδιωτικά. Το αστεροσκοπείο της Ακαδημίας όμως αποτελούσε το δημόσιο κόσμημα του πρωσικού κράτους. Οι αστρονόμοι δεν ήταν πια ιδιοκτήτες και διευθυντές των δικών τους αστεροσκοπείων αλλά υπάλληλοι της Ακαδημίας, επιλεγόμενοι από κάποιο χορηγό, με κριτήριο περισσότερο την προσωπική αξία παρά την οικογενειακή παράδοση. Η μετατόπιση του χαρακτήρα των επιστημονικών ιδρυμάτων από την ιδιωτική στη δημόσια σφαίρα είχε δραματικές συνέπειες για την εργασία των γυναικών στην επιστήμη. Καθώς η αστρονομία κινούνταν όλο και περισσότερο έξω από τα ιδιωτικά αστεροσκοπεία και εντός του δημόσιου χώρου, οι γυναίκες έχασαν και τη μικρή πρόσβαση που είχαν στη νεωτερική επιστήμη.

Σύντομη επιστροφή στην Ακαδημία

Μολονότι η Winkelmann δεν μπορούσε να παραμείνει στην Ακαδημία του Βερολίνου, εξακολούθησε την αστρονομική της

έρευνα. Στο ιδιωτικό αστροσκοπείο του Βαρόνου von Krosigk στο Βερολίνο, όπου η ίδια και ο Gottfried Kirch είχαν εργαστεί ενόσω το αστροσκοπείο της Ακαδημίας βρισκόταν υπό κατασκευή, η Winkelmann έφτασε στο απόγειο της καριέρας της. Αφού ο σύζυγός της είχε πεθάνει και ο γιος της έλειπε στο πανεπιστήμιο, εκείνη απολάμβανε τη θέση της «πρώτης» αστρονόμου. Συνέχισε τις ημερήσιες παρατηρήσεις της και —ως πρώτη αστρονόμος πλέον— είχε δύο μαθητές να τη βοηθούν. Οι δημοσιευμένες αναφορές των κοινών τους παρατηρήσεων έφεραν το όνομά της.¹⁰¹ Επίσης, κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, συντηρούσε τον εαυτό της και τις κόρες της προετοιμάζοντας ημερολόγια για το Μπρέσλαου και τη Νυρεμβέργη. Όταν ο Krosigk πέθανε το 1714, η Maria Winkelmann άφησε το αστροσκοπείο για μια θέση βοηθού καθηγητή μαθηματικών στο Ντάντσιχ.¹⁰² Τούτο το κομμάτι της ζωής της παραμένει θολό. Εφόσον η εν λόγω θέση δεν την οδήγησε πουθενά, η Winkelmann βρήκε ξανά πάτρωνα. Η οικογένεια του Johannes Hevelius (δασκάλου τού Gottfried Kirch) κάλεσε εκείνη και το γιο της, Christfried, που τότε ήταν φοιτητής στη Λειψία, για να αναδιοργανώσουν το αστροσκοπείο του εκλιπόντος αστρονόμου και να το χρησιμοποιήσουν για να συνεχίσουν τις δικές τους παρατηρήσεις.

Το 1716, η οικογένεια Winkelmann-Kirch προσκλήθηκε από τον Μεγάλο Πέτρο της Ρωσίας για να αναλάβουν θέσεις αστρονόμων στη Μόσχα. Αντ' αυτού, η οικογένεια αποφάσισε να επιστρέψει στο Βερολίνο, όταν ο Christfried διορίστηκε παρατηρητής της Ακαδημίας μετά το θάνατο του Hoffmann. Επίσημοι κύκλοι της Ακαδημίας εξέφρασαν σοβαρές επιφυλάξεις για τις ικανότητες των νεοδιορισμένων αστρονόμων τους —ο Christfried Kirch δεν ήταν καλά καταρτισμένος στην αστρονομική θεωρία και δεν μπορούσε να εκφραστεί επαρκώς ούτε στα λατινικά ούτε στα γερμανικά, τη μητρική του γλώσσα. Ο J.W. Wagner υστερούσε στον τομέα των αστρονομικών υπολογισμών. Οι πόροι της Ακαδημίας όμως δεν επαρκούσαν για το διορισμό κάποιου «φημισμένου» αστρονόμου, ο οποίος θα ζητούσε υψηλότερο μισθό, καλύτερη στέγαση και μερικούς βοηθούς. Υπό τις συνθήκες αυτές, ένας παράγοντας προς όφελος του Kirch

ήταν ότι, μαζί με αυτόν, η Ακαδημία εξασφάλιζε επιπλέον εργατικά χέρια —τη Winkelmann— με ικανότητες παρόμοιες με των υπό εξέταση αστρονόμων. Έτσι, η Winkelmann επέστρεψε ξανά στην Ακαδημία, επιφορτισμένη με το έργο της παρατήρησης και της προετοιμασίας ημερολογίου —τη φορά αυτή, ως βοηθός του γιου της.¹⁰³

Ωστόσο, δεν ήταν όλα τόσο ρόδινα. Ίσχυε ακόμα η άποψη ότι οι γυναίκες δεν πρέπει να ασχολούνται με την αστρονομία, τουλάχιστον με δημόσια ιδιότητα.¹⁰⁴ Το 1717, η Winkelmann δέχτηκε τις επιπλήξεις του ακαδημαϊκού συμβουλίου, επειδή μιλούσε πάρα πολύ με τους επισκέπτες του αστροσκοπείου. Το συμβούλιο την προειδοποίησε «να αποσύρεται διακριτικά και να αφήνει τις κουβέντες στον Wagner και το γιο της». Ένα μήνα αργότερα, η Ακαδημία ανέφερε πάλι ότι «η Κυρία Kirch ανακατεύεται υπερβολικά στα θέματα της εταιρείας και είναι υπερβολικά αισθητή η παρουσία της στο αστροσκοπείο κατά την προσέλευση επισκεπτών». Για μία ακόμα φορά, το συμβούλιο προειδοποίησε τη Winkelmann «να φαίνεται όσο το δυνατόν λιγότερο, ιδιαίτερα σε δημόσιες εκδηλώσεις».¹⁰⁵ Η Maria Winkelmann αναγκάστηκε να επιλέξει. Είτε θα εξακολουθούσε να παρενοχλεί την Ακαδημία για μια δική της θέση είτε χάριν της φήμης του γιου της θα αποσυρόταν, όπως ζήτησε η Ακαδημία, στο περιθώριο. Ο Vignoles αναφέρει πως προτίμησε τη δεύτερη επιλογή. Τα έγγραφα της Ακαδημίας όμως φανερώνουν ότι η επιλογή της δεν ήταν εκούσια. Στις 21 Οκτωβρίου 1717, η Ακαδημία αποφάσισε να απομακρύνει τη Winkelmann —η οποία, προφανώς, δεν έδωσε μεγάλη σημασία στις προειδοποιήσεις— από τους ακαδημαϊκούς χώρους. Αναγκάστηκε να εγκαταλείψει το σπίτι της και το αστροσκοπείο. Η Ακαδημία, παρ' όλα αυτά, δεν επιθυμούσε να εγκαταλείψει και τα μητρικά της καθήκοντα. Επίσημοι εξέφρασαν την ελπίδα ότι η Winkelmann «θα έβρισκε κάποιο σπίτι κοντινό, ώστε ο Κύριος Kirch να συνεχίσει να τρώει στο τραπέζι της».¹⁰⁶

Το 1717, η Winkelmann παραιτήθηκε από το ακαδημαϊκό αστροσκοπείο και συνέχισε τις παρατηρήσεις της μόνο κατ' οίκον, όπως θεωρούσαν ότι άρμοζε, «πίσω από κλειστές πόρτες» —κίνηση την οποία ο Vignoles έκρινε ως επιζήμια για την πρό-

οδο που θα μπορούσε να σημειώσει στην αστρονομία. Με λίγα επιστημονικά όργανα στη διάθεσή της, αναγκάστηκε να παραιτηθεί από την επιστήμη της αστρονομίας. Η Maria Winkelmann πέθανε από πυρετό το 1720. Κατά τη γνώμη του Vignoles, «άξιζε μια μοίρα καλύτερη από εκείνη που έλαβε».¹⁰⁷

Αφανείς βοηθοί

Η Maria Winkelmann δεν υπήρξε η μόνη γυναίκα που ήταν παρούσα στην ίδρυση της Ακαδημίας Επιστημών του Βερολίνου. Η Sophie Charlotte, βασίλισσα της Πρωσίας, διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο ως πρέσβειρα των επιστημονικών ιδεών στην Αυλή του Βερολίνου. Συνεργαζόμενη στενά με τον Λάιμπνιτς και τους υπουργούς της, η Sophie Charlotte έφερε εις πέρας σχέδια και διαπραγματεύσεις για την ίδρυση της Ακαδημίας του Βερολίνου με τέτοιο σθένος ώστε, όπως έχουμε δει, ο Λάιμπνιτς δήλωσε ότι οι γυναίκες με εξυψωμένο πνεύμα θα έπρεπε να είναι αυτές που θα καλλιεργήσουν τη γνώση.¹⁰⁸ Ο εγγονός της, Φρειδερίκος Β΄, της απέδωσε την ίδρυση της Ακαδημίας των Επιστημών. Έγραψε ότι «αυτή ίδρυσε τη βασιλική Ακαδημία και έφερε τον Λάιμπνιτς και πολλούς άλλους μορφωμένους άντρες στο Βερολίνο. Ήθελε πάντα να γνωρίζει την πρώτη αρχή των πραγμάτων». Εφόσον πέθανε λίγο μετά την ίδρυσή της, παραμένει ασαφές το αν η Sophie Charlotte σκόπευε να παίξει ενεργό ρόλο στην Ακαδημία ή να λειτουργήσει απλώς ως προστάτιδα.¹⁰⁹

Το καταστατικό ίδρυσης της Ακαδημίας Επιστημών του Βερολίνου δεν απαγόρευε στις γυναίκες να είναι μέλη. Μάλιστα, ο Λάιμπνιτς σκεφτόταν ότι οι γυναίκες θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τη συμμετοχή τους. Όταν συνέταξε το γενικό διάγραμμα των κανονισμών της Ακαδημίας το 1700, έγραψε ότι μια επιστημονική ακαδημία θα πρέπει να καλλιεργεί το καλό γούστο, τη συνεχή κατανόηση και την εκτίμηση του έργου του Θεού, όχι μόνο από τα μέλη της γερμανικής αριστοκρατίας «αλλά και από άλλους ανθρώπους υψηλής κοινωνικής θέσης (καθώς επίσης και από τις γυναίκες)».¹¹⁰ Παρά την καλή του θέληση, οι γυναίκες δεν γίνονταν δεκτές. Ίσως η απόφαση να

χρησιμοποιήσουν τις επιστημονικές εταιρείες του Λονδίνου και του Παρισιού ως υπόδειγμα για τη θερολινέζικη ακαδημία να ενίσχυσε τον αποκλεισμό των γυναικών. Μολονότι ούτε η εταιρεία του Λονδίνου ούτε του Παρισιού είχε κανονισμούς που απαγόρευαν την ιδιότητα μέλους για τις γυναίκες, καμία από τις δύο δεν τις δεχόταν.

Η τύχη των Winkelmann —της Christine και της Margaretha— αποκαλύπτει, στα πλαίσια της Ακαδημίας, μια στροφή των γυναικών προς την ιδιωτική σφαίρα. Εκπαιδευμένες στην αστρονομία από τα 10 τους, και οι δύο κόρες του Kirch εργάζονταν στην Ακαδημία ως βοηθοί του αδελφού τους, Christfried. Σύμφωνα με τον Vignoles, «Η Margaretha, η μικρότερη αδελφή, έπαιρνε συνήθως το τηλεσκόπιο. Η Christine, η μεγαλύτερη, έπαιρνε πιο συχνά το εκκρεμές, ώστε να σημειώνει την ακριβή ώρα κάθε παρατήρησης». Η Christine επίσης πραγματοποιούσε και υπολογισμούς για τον αδελφό της. Εκείνη και ο Christfried ήλεγχαν ο ένας τους υπολογισμούς του άλλου για να βεβαιωθούν για την ακρίβειά τους. Ως μάρτυρες όμως των χαμένων μαχών της μητέρας τους, η Christine και η Margaretha δεν ζήτησαν (αντίθετα με τη Winkelmann) επίσημες θέσεις. Ούτε εξέπεμπαν τη φλόγα της μητέρας τους, ενοχλώντας την Ακαδημία για τη στέγασή τους ή υποδεχόμενες ξένους (άντρες) επισκέπτες. Προτίμησαν καλύτερα να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους στα πρότυπα που όριζε η Ακαδημία με το να γίνουν «αφανείς βοηθοί» του αδελφού τους. Ξανά ο Vignoles περιγράφει την κατάσταση των αδελφών: «Βοηθούσαν τον αδελφό τους να φέρει εις πέρας τις επαγγελματικές του υποχρεώσεις [...] ωστόσο παρέμεναν πολύ κλειστές και δεν μιλούσαν με κανέναν, παρά μόνο με τους στενούς τους φίλους. Με την ίδια σεμνότητα απέφευγαν να πηγαίνουν στο αστεροσκοπείο όταν επρόκειτο να σημειωθεί έκλειψη ή κάποια άλλη παρατήρηση που θα μπορούσε να προσελκύσει ξένους».¹¹¹

Όταν πέθανε ο Christfried το 1740, οι αδελφές Kirch έχασαν τον προστάτη τους και αναγκάστηκαν να διενεργούν τις παρατηρήσεις τους κυρίως από το σπίτι. Αν και εξερευνούσαν τους ουρανοί καθημερινά, ήταν σχεδόν αδύνατο, λόγω της κατάστασης, να κάνουν σοβαρή δουλειά. Όταν η Christine έστει-

λε τις παρατηρήσεις τους για τους κομήτες τού 1742 και 1743 στον Joseph-Nicolas Delisle, διευθυντή του Αστεροσκοπείου του Παρισιού, παραπονέθηκε πως «παρατηρούσαμε καθημερινά [την πορεία του κομήτη] όσο καλά μπορούσαμε [...] αλλά οι παρατηρήσεις μας έγιναν κάτω από πολύ άσχημες συνθήκες και με όργανα κατώτερης ποιότητας, δηλαδή με τηλεσκόπιο 2 ποδών. [zwei Schühe] [...] Μεγαλύτερο τηλεσκόπιο δεν μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε, διότι δεν υπάρχουν στο σπίτι μας παράθυρα αρκετά μεγάλα για να το εγκαταστήσουμε». ¹¹² Αν και η Christine και η Margaretha Kirch δεν είχαν πολλές ευκαιρίες να επισκέπτονται το αστεροσκοπείο μετά το θάνατο του αδελφού τους, η Christine συνέχισε να προετοιμάζει το ακαδημαϊκό ημερολόγιο —σιωπηρά και στο παρασκήνιο— τουλάχιστον από το 1720 ως το θάνατό της, το 1782. Κάτι τέτοιο δεν θα πρέπει να μας εκπλήσσει· από τη δεκαετία τού 1740, η κατασκευή ημερολογίου έπαψε να βρίσκεται στην πρωτοπορία της επιστήμης της αστρονομίας καταντώντας ανιαρή και χρονοβόρα εργασία. Μένοντας ανύπαντρη, η Christine συντηρούσε τον εαυτό της με την προετοιμασία του ημερολογίου, για το οποίο λάμβανε το μικρό επίδομα των 400 ταλάρων ετησίως. ¹¹³

Μετά την αποχώρηση της Christine Kirch, καμία άλλη γυναίκα δεν ασχολήθηκε ξανά με επιστημονική δουλειά για την Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου μέχρι τον 20ό αιώνα. Κατά τη διάρκεια του 18ου αιώνα όμως, η Ακαδημία απέδωσε την ιδιότητα του επίτιμου μέλους σε μερικές γυναίκες της αριστοκρατίας. Η πρώτη στην οποία αποδόθηκε η ιδιότητα του επίτιμου μέλους στην (τότε) Βασιλική Ακαδημία Επιστημών και Γραμμάτων αποτελούσε ένα από τα ισχυρότερα πρόσωπα στην Ευρώπη την εποχή εκείνη —η Μεγάλη Αικατερίνη της Ρωσίας. Η κοινωνική θέση στην Πρωσία διατηρούσε ακόμα μεγάλη σημασία, και το κύρος που συνεπαγόταν ξεπερνούσε το μειονέκτημα του φύλου. Η θέση της Αικατερίνης στην Ακαδημία ήταν εξ ολοκλήρου τιμητική. ¹¹⁴ Μετά τη θητεία του Φρειδερίκου του Μεγάλου ως προέδρου, λίγες γυναίκες εξελέγησαν. Εξαιρεση αποτέλεσε η ποιήτρια και συγγραφέας Δούκισσα Juliane Giovane, που έγινε επίτιμο μέλος το 1794. Καμία άλλη γυναίκα δεν εξελέγη για τα επόμενα 106-χρόνια, ενώ, ακόμη και όταν κάτι

τέτοιο συνέβαινε, ήταν για μη επιστημονικούς λόγους: το 1900 η Maria Wentzel έγινε επίτιμο μέλος λόγω μιας δωρεάς της ύψους 1,5 εκατομμυρίου μάρκων. ¹¹⁵

Είναι προφανές ότι πριν από το 1949 μόνο γυναίκες των ανώτατων κοινωνικών στρωμάτων γίνονταν δεκτές στην Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου. Μολονότι η Μεγάλη Αικατερίνη και η Juliane Giovane ήταν γυναίκες με πνευματικό κύρος, ήταν επίσης γυναίκες με κοινωνική θέση. Η Maria Winkelmann όμως υπήρξε μια επαγγελματίας που ασχολήθηκε με την πραγματική δουλειά της αστρονομίας (οι επίσημοι της Ακαδημίας αναφέρονταν σε αυτήν ως *Weib* [θηλυκό] και όχι ως *Frauenzimmer* [πληρωτή, ελαφρόμυαλη γυναίκα]). Η εκλογή γυναίκας στηριγμένη πάνω στην καθαρά επιστημονική της αξία έπρεπε να περιμένει ως το 1949, οπότε και εξελέγη η φυσικός Lise Meitner —μόνο όμως ως αντεπιστέλλον μέλος. Τη Meitner ακολούθησε η χημικός Irène Joliot-Curie, κόρη της Marie Curie, και έπειτα η γιατρός Cécilie Vogt, το 1950. Η πρώτη γυναίκα που εξελέγη πλήρες μέλος ήταν η ιστορικός Liselotte Welskopf, το 1964. Από την ίδρυση της Ακαδημίας των Επιστημών του Βερολίνου το 1700, μόλις δεκατέσσερα από τα 2.900 μέλη της υπήρξαν γυναίκες. Από τις δεκατέσσερις μόνο οι τέσσερις υπήρξαν πλήρη μέλη. ¹¹⁶ Μέχρι το 1983, καμία γυναίκα δεν υπηρέτησε σε θέση διευθυντική ως πρόεδρος της Ακαδημίας, αντιπρόεδρος, γενική γραμματέας ή επικεφαλής κάποιου από τα διάφορα επιστημονικά τμήματα.

Στην Ευρώπη του 17ου και του 18ου αιώνα, οι συντεχνιακές παραδόσεις χάρισαν στις γυναίκες περιορισμένη πρόσβαση στα εργαλεία της επιστήμης. Η επιστήμη την περίοδο αυτή συνιστούσε ένα καινούργιο εγχείρημα που διαμόρφωνε νέα ιδανικά και δεσμούς. Σχετικά με το γυναικείο ζήτημα, μπορούμε να δούμε την επιστήμη να στέκεται σε ένα σταυροδρόμι: μπορούσε είτε να επιβεβαιώσει και να διευρύνει τις πρακτικές που κληρονόμησε από τις συντεχνιακές παραδόσεις και να καλωσορίσει τις γυναίκες ως πλήρη μέλη είτε να επαναβεβαιώσει τις πανεπιστημιακές παραδόσεις και να συνεχίσει να τις αποκλείει. Όπως φανερώνει η περίπτωση της Maria Winkelmann, η Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου επέλεξε τον δεύτερο δρόμο.

Η φτωχή εκπροσώπηση των γυναικών στην Ακαδημία Επιστημών του Βερολίνου δεν μπορεί να αποδοθεί απλώς στην έλλειψη γυναικών με επιστημονικά προσόντα. Αντιθέτως, ο αποκλεισμός των γυναικών υπήρξε συνέπεια πολιτικών που εφαρμόζονταν συνειδητά ήδη από τα πρώτα χρόνια της ίδρυσής της. Οι αποφάσεις αυτές, οι οποίες πάρθηκαν στις αρχές του 18ου αιώνα, είχαν σοβαρές συνέπειες για τη μετέπειτα συμμετοχή των γυναικών.