

Ο βασιλιάς του δρόμου: Η κοινωνική κατασκευή του ποδηλάτου ασφαλείας

2.1 Εισαγωγή

Πριν το ποδήλατο γίνει «βασιλιάς του δρόμου»,¹ ήταν «πρίγκιπας των πάρκων». Αριστοκράτες νεαροί οδηγούσαν υψηλότροχα ποδήλατα στο Χάιντ Παρκ για να κάνουν φιγούρα στις φίλες τους. Ωστόσο, το υψηλότροχο ποδήλατο δεν είχε στόχο να προσφέρει κανονική οδική μεταφορά ή να δίνει στις οικογένειες τη δυνατότητα να περιηγούνται την ύπαιθρο. Αυτούς τους μεταφορικούς και περιηγητικούς στόχους επρόκειτο να τους εκπληρώσει το ποδήλατο ασφαλείας –ένα ποδήλατο με χαμηλούς τροχούς, ρομβοειδή σκελετό και μετάδοση κίνησης με αλυσίδα στον πίσω τροχό– στη δεκαετία του 1880. Η διαδικασία της εμφάνισης αυτού του νέου ποδηλάτου θα αποτελέσει το βασικό αντικείμενο αυτού του κεφαλαίου.²

Γιατί άραγε το ποδήλατο ασφαλείας δεν εμφανίστηκε παρά μόνο μετά την παράκαμψη του υψηλότροχου ποδηλάτου; Αν εξετάσουμε την ιστορία του ποδηλάτου, θα δούμε ότι η διάμετρος του εμπρόσθιου τροχού παρουσιάζει αρχικά αύξηση και στη συνέχεια μείωση, ξεκινώντας από τα 55 εκατοστά περίπου και καταλήγοντας πάλι εκεί, αλλά φτάνοντας στο ενδιάμεσο έως μέγιστη τιμή 125 εκατοστά περίπου. Η βασική διαφορά ανάμεσα στα πρώτα και στα τελευταία ποδήλατα είναι το μηχανικό μέσο προώθησής τους: στα πρώτα ποδήλατα, ήταν τα πόδια του οδηγού στο έδαφος, ενώ στα τελευταία η αλυσίδα στον πίσω τροχό. Εξετάζοντας το θέμα εκ των υστέρων, φαίνεται πως όλα τα τεχνικά στοιχεία που ήταν απαραίτητα για την τροποποίηση του πρώτου ποδηλάτου (της «μηχανής που τρέχει») ώστε να προκύψει το ποδήλατο ασφαλείας υπήρχαν διαθέσιμα ήδη από την εποχή του Λεονάρντο ντα Βίντσι. Γιατί τότε χρειάστηκε περισσότερος από μισός αιώνας για να εμφανιστούν

ταχύτητες και αλυσίδα σε ένα λειτουργικό ποδήλατο; Πώς εξηγείται αυτή η παράδοση παράκαμψη από την ασφαλή οδό της τεχνικής προόδου;

Το υψηλότροχο ποδήλατο έχει χαρακτηριστεί μηχανική διαστροφή και έκτρωμα. Τα ελαττώματά του ήταν η αστάθειά του, η απίστευτη δυσκολία να ανέβεις και να κατέβεις απ' αυτό, καθώς και το γεγονός ότι ο ποδηλάτης οδηγούσε και διεύθυνε ταυτόχρονα τον μεγάλο μπροστινό τροχό, πράγμα που μπορούσε να γίνει πολύ κουραστικό για τα χέρια (Ritchie, 1975: 122). Και τώρα ακολουθεί το βασικό ιστορικό ερώτημα του κεφαλαίου: Πώς μπορούμε να κατανοήσουμε αυτή την παράκαμψη ως τμήμα της κατασκευής του ποδηλάτου ασφαλείας;

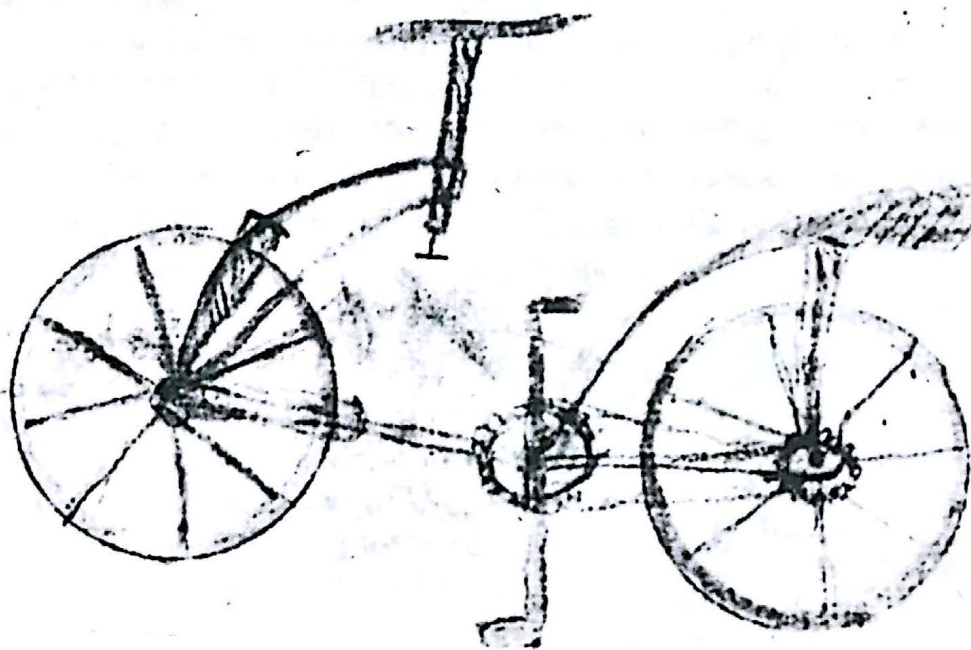
Το κεφάλαιο αυτό έχει θεωρητικό όσο και ιστορικό στόχο. Θα «εκμαιεύσουμε» ένα περιγραφικό μοντέλο από την ιστορία του ποδηλάτου και στη συνέχεια θα δοκιμάσουμε το μοντέλο εφαρμόζοντάς το στις άλλες περιπτωσιολογικές μελέτες του βιβλίου.

Θα αρχίσω με ένα ιμπρεσιονιστικό σκαρίφημα της πρώιμης ιστορίας των ποδηλάτων, από τα πρώτα μηχανήματα έως το υψηλότροχο ποδήλατο Ordinary. Ακολουθεί μια λεπτομερέστερη αφήγηση των συγκεκριμένων ομάδων που εμπλέκονταν στον μετασχηματισμό του ποδηλάτου από υψηλότροχο σε ποδήλατο ασφαλείας. Στη συνέχεια, θα διακόψω τη ροή της αφήγησης για να εισαγάγω το πρώτο στοιχείο του περιγραφικού μοντέλου: την ιδέα των *βασικών κοινωνικών ομάδων*. Θα ακολουθήσει μια δεύτερη μεθοδολογική ενότητα που θα εστιαστεί στα προβλήματα που συναντά κανείς κατά την περιγραφή τεχνικών τεχνουργημάτων. Στη συνέχεια, η έκκτη ενότητα δείχνει πώς σχεδιάστηκαν, υπό μορφή εναλλακτικών ποδηλάτων, διάφορες λύσεις στα «προβλήματα» του υψηλότροχου ποδηλάτου και ιδίως στο πρόβλημα της ασφαλείας. Αυτό υποβάλλει την ιδέα της εισαγωγής μιας καίριας έννοιας για το περιγραφικό μας μοντέλο: της *ερμηνευτικής ευελιξίας*. Η εφεύρεση του ελαστικού με αεροθάλαμο –ή μάλλον η επανεφεύρεσή του– εξιστορείται στην επόμενη ενότητα. Αυτό αποδείχτηκε σημαντικό βήμα στη διαμόρφωση του ποδηλάτου ασφαλείας και οδηγεί φυσιολογικά στην εισαγωγή του τρίτου και του τέταρτου στοιχείου του περιγραφικού μοντέλου: περαίωση και σταθεροποίηση. Το κεφάλαιο κλείνει ανιχνεύοντας λεπτομερειακά τη διαδικασία σταθεροποίησης του ποδηλάτου ασφαλείας.

2.2 Η προϊστορία του ποδηλάτου: από τη «μηχανή που τρέχει» στο Ordinary

Ο Λεονάρντο ντα Βίντσι φαίνεται να είχε σκεφτεί τη δυνατότητα ενός οχήματος ανθρώπινης πρόωσης το οποίο θα ήταν σταθερό παρόλο που είχε μόνο δύο τροχούς (Εικόνα 2.1). Από τον ανοιχτό καφέ χρωματισμό του σχεδίου

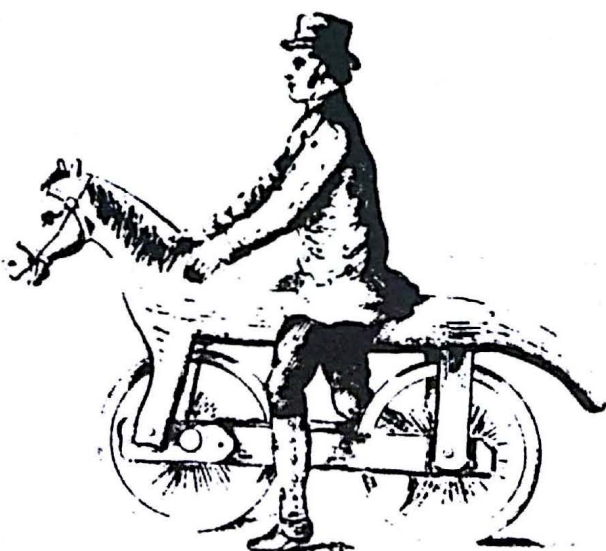
τεκμαίρουμε ότι το μηχανήμα επρόκειτο να κατασκευαστεί από ξύλο· είχε ισομεγέθεις τροχούς, σέλα που στηριζόταν στον πίσω τροχό και μετάδοση κίνησης με αλυσίδα στον πίσω τροχό. Ο ρόλος του ντα Βίντσι στο σχέδιο αυτό δεν έχει αποδειχτεί, αν και κατά πάσα πιθανότητα το σχέδιο έγινε στο εργαστήριό του, οπότε μπορούμε να συμπεράνουμε τουλάχιστον την έμμεση ανάμιξή του. Το σχέδιο του ποδηλάτου στον *Codex Atlanticus* βρέθηκε σε μια πρόσφατη ανακαίνιση. Από τα στοιχεία που υπάρχουν για τον Σαλάι, τον μαθητή του ντα Βίντσι που μνημονεύεται σε αυτές τις σελίδες, τεκμαίρεται ότι το σχέδιο έγινε γύρω στα 1493 (Reti, 1974), μια περίοδο κατά την οποία ο ντα Βίντσι ασχολιόταν με τη σχεδίαση γραναζιών και αλυσίδων, μία από τις οποίες έμοιαζε πολύ με αυτήν που απεικονίζεται στο σκίτσο. Ωστόσο, δεν υπάρχει ένδειξη ότι το όχημα αυτό κατασκευάστηκε ποτέ.



Εικόνα 2.1

Μια μηχανή που μοιάζει με ποδήλατο και που κατά πάσα πιθανότητα σχεδιάστηκε από έναν μαθητή του Λεονάρντο ντα Βίντσι (*Codex Atlanticus*, σελ. 133 verso· φωτογραφία κατόπιν αδείας από την Biblioteca-Pinacoteca Ambrosiana του Μιλάνου)

Τα πρώτα οχήματα με δύο τροχούς σε διάταξη γραμμής κατασκευάστηκαν προς το τέλος του 18ου αιώνα. Αν και υπάρχουν κάποιες αναφορές για μηχανήματα σε ακόμα νωρίτερη ημερομηνία (Minck, 1968; Daul, 1906), οι περισσότεροι μελετητές θεωρούν πως το πρώτο τέτοιο όχημα ήταν το Celerifère (σελεριφέρ, Εικόνα 2.2). Αυτό το όχημα είχε τη μορφή ενός ξύλινου αλόγου με δυο τροχούς. Ο κατασκευαστής του δεν είναι γνωστός. Ο Κόμης ντε Σιβράκ (de Sivrac), ένας νεαρός άνδρας γνωστός για τις εκκεντρικότητές του, εθεάθη να το χρησιμοποιεί στα πάρκα του Παρισιού το 1791. Καθόταν πάνω στο «άλογο» και έσπρωχνε το όχημα προς τα μπρος με τα πόδια του. Επειδή δεν υπήρχε τιμόνι, κάθε φορά που ήθελε να πάρει στροφή έπρεπε να εφαρμόσει μια μάλλον κοπιαστική διαδικασία: να σταματήσει, να σηκώσει το όχημα και να το τοποθετήσει στη νέα κατεύθυνση. Ο ντε Σιβράκ έκανε μεγάλη προσπάθεια να κερδίσει τις επευφημίες των περιπατητών στο Δάσος της Βουλώνης: «Πότε-πότε σταματάει, λαχανιασμένος, κάθιδρος, αλλά πάντοτε χαμογελαστός».³ Τρία χρόνια αργότερα, το μηχανήμα αυτό, έχοντας πια μετονομαστεί σε velocifère (βελοσιφέρ), είχε γίνει ψυχαγωγική απασχόληση για μερικούς από τους πιο τολμηρούς νεαρούς του Παρισιού, που επιδείκνυαν τη δεξιότητά τους στους κήπους του Παλαί Ρουαγιάλ. Μάλιστα, διοργανώνονταν και αγώνες στα Ηλύσια Πεδία. Ωστόσο, ο αρχικός ενθουσιασμός γρήγορα ξεθώριασε, αφού αρκετοί αναβάτες κοψομεσιάστηκαν σηκώνοντας τα βαριά μηχανήματα, ενώ άλλοι έπαθαν βουβωνική θλάση (Woodforde, 1970).



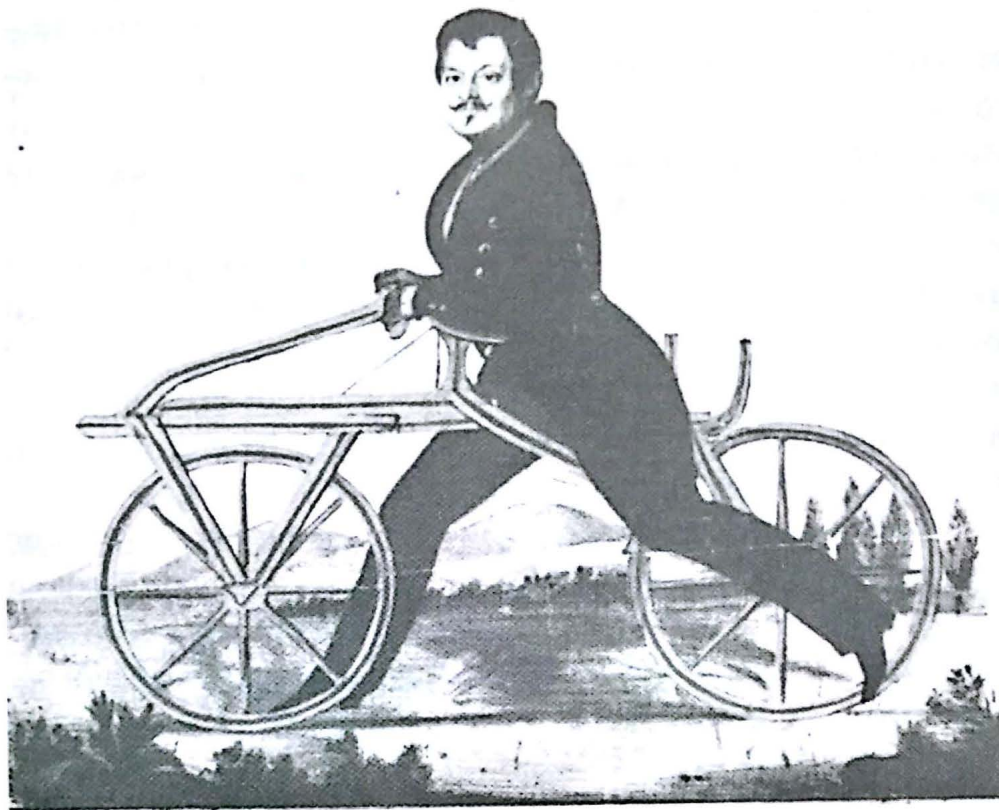
Εικόνα 2.2

Το «Celerifère» του 1791, που μετονομάστηκε σε «velocifère» το 1793

Το πρόβλημα της στροφής λύθηκε το 1817 από τον βαρόνο Καρλ Φρίντριχ Κρίστιαν Λούντβιχ Ντράις φον Ζάουερμπρον (Karl von Drais) στο Μανχάιμ. Ο Καρλ φον Ντράις, όπως είναι γενικά γνωστός, υπηρετούσε ως δασοκόμος και αυλάρχης στην αυλή της Βάδης, αλλά η πραγματική του κλίση ήταν οι μηχανικές κατασκευές. Εφεύρε αρκετά μηχανήματα, όπως έναν κόφτη για το κρέας, μια γραφομηχανή και ένα περισκόπιο, που όμως δεν άφησαν τη σφραγίδα τους στην ιστορία. Ωστόσο, το 1817 κατασκεύασε μια «μηχανή που τρέχει» (Laufmaschine), η οποία αποτελείτο από έναν ξύλινο σκελετό με δυο ξύλινους τροχούς ίσου μεγέθους τοποθετημένους σε γραμμή· ο μπροστινός τροχός μπορούσε να στρίβει. Ανάμεσα στους τροχούς, πάνω στον σκελετό, ήταν προσαρμοσμένη μια σέλα με μαξιλαράκι (Εικόνα 2.3). Μπροστά από τη σέλα υπήρχε μια ράβδος με μαξιλαράκι, πάνω στην οποία μπορούσε ο αναβάτης να ακουμπάει τα χέρια του. Στην πρώτη έκδοση, η οδήγηση του οχήματος γινόταν με αυτή τη ράβδο· αργότερα, ο Ντράις επινόησε ένα ξεχωριστό τιμόνι μπροστά από τη ράβδο.⁴ Ο Ντράις κινούσε το μηχανήμα του σπρώχνοντας το έδαφος με τα πόδια του, τα οποία ήταν κατάλληλα προστατευμένα με σιδερένια καλύμματα των δακτύλων που φορούσε πάνω από τα παπούτσια του (Croon, 1939; McGonagle, 1968; Lessing, 1990).

Στις 12 Ιανουαρίου 1818, ο Ντράις απέκτησε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για την εφεύρεσή του από το κράτος της Βάδης, με ισχύ δέκα χρόνια. Κατασκεύασε και πούλησε πολλές «μηχανές που τρέχουν». Ανεπίσημα, η ντραιζίνα του (Draisienne), όπως του άρεσε να την αποκαλεί μετά την επίδειξη που πραγματοποίησε στο Παρίσι, αναγνωριζόταν ως οδικό όχημα: στον κώδικα κυκλοφορίας της Βάδης, κατατάχτηκε στην κατηγορία των «μηχανών μετακίνησης» (Fuhrwerke). Μάλλον θέλοντας να αποδείξει τη στρατιωτική της χρησιμότητα, ο Ντράις κάλυψε με τη ντραιζίνα του την αποσταση από την Καρλσρούη έως τα γαλλικά σύνορα στο σύντομο διάστημα των τεσσάρων ωρών. Σε άλλους αγώνες με χρονόμετρο έδειξε ότι μπορούσε να αναπτύσσει ταχύτητα αισθητά μεγαλύτερη από μια ταχυδρομική άμαξα (Klinckowstroem, 1959· Croon, 1939).

Στην αρχή, τα σχόλια του Τύπου ήταν θετικά. Τα γερμανικά ταχυδρομεία προμηθεύτηκαν λίγα μηχανήματα για τους ταχυδρομικούς διανομείς (Rauck et al., 1979). Ο Ντράις προσπάθησε να ιδρύσει βιομηχανία, αλλά δεν τα κατάφερε. Στη συνέχεια, η ελεγκτική υπηρεσία εμπόδισε τα ταχυδρομεία να αγοράσουν κι άλλες ντραιζίνες εξαιτίας της μεγάλης φθοράς που προκαλούσαν στα υποδήματα των ταχυδρόμων (Rauck et al., 1979). Η ντραιζίνα έγινε αντικείμενο χλεύης από γελοιογράφους, πεζούς και σχολιαρόπαιδα. Ο ίδιος ο Ντράις, μια φορά που ένας εγγλέζος ιππέας τον κορόιδεψε, του ζήτησε το λό-



Der Freiherr von Drais

Erfinder der Schnelllaufmaschine.

Εικόνα 2.3

Η «μηχανή που τρέχει» ή ντραϊζίνα, που κατασκευάστηκε από τον Καρλ Ντράις φον Ζάουερμπρον το 1817. Η φωτογραφία δείχνει μια επιχρωματισμένη λιθογραφία του εφευρέτη στο μηχανήμα του, που κατά πάσα πιθανότητα δημοσιεύτηκε το 1820 στην *Εφημερίδα της Βαϊμάρης για τη Λογοτεχνία, την Τέχνη και τη Μόδα* με τη λεζάντα «Ο βαρόνος φον Ντράις. Εφευρέτης της μηχανής που τρέχει γρήγορα. Γνωστός για την οξυδέρκεια και την γρήγορη σκέψη του». Οι τεχνικές λεπτομέρειες της λιθογραφίας είναι σωστές από κάθε άποψη. Οι λεύκες στο βάθος θυμίζουν τις λεύκες στο δρόμο προς το Σβέτζινγκεν, ενώ οι λόφοι ανήκουν στα βουνά του Όντενβαλτ (Ευχαριστώ θερμά τον καθηγητή Η. Ε. Lessing που μου πρόσφερε την εικόνα καθώς και την ερμηνεία της. Βλ. Lessing (1990) για μια πλούσια εικονογραφημένη εξιστόρηση της μηχανής του φον Ντράις. Η φωτογραφία δημοσιεύεται με την άδεια του μουσείου Stadt. Reiss-Museum του Μανχάιμ).

γο και τελικά πιάστηκαν στα χέρια. Στα τέλη της δεκαετίας του 1840, η κατάστασή του πήγαινε από το κακό στο χειρότερο, τόσο κοινωνικά όσο και ψυχολογικά, κατά πάσα πιθανότητα λόγω κληρονομικής επιληψίας (Lessing, 1990). Διηγούνται ότι όταν περνούσε μπροστά από το δημαρχείο της Καρ-

λσρούης, συχνά ο φρουρός τον καλούσε για να τον κεράσει μια μπίρα· σε αντάλλαγμα, ο Ντράις έπρεπε να κατέβει τα σκαλιά του δημαρχείου πάνω στη ντραιζίνα του, πράγμα που συχνά κατέληγε σε «σάλτο πορτάλε», όπως το έλεγαν κάνοντας λογοπαίγνιο με το σάλτο μορτάλε (θανάσιμο άλμα). Ο Ντράις πέθανε φτωχός και πικραμένος στην Καρλσρούη, στις 10 Δεκεμβρίου 1851 (Croon, 1939).

Σε άλλες χώρες, και ιδίως στην Αγγλία, η ντραιζίνα γνώρισε μεγαλύτερη επιτυχία. Ο Ντινέρ (Dineur) στη Γαλλία, ο Τζόνσον (Johnson) στην Αγγλία και ο Κλάρκσον (Clarkson) στις Ηνωμένες Πολιτείες απέκτησαν το 1818 και το 1819 διπλώματα ευρεσιτεχνίας στο όνομα του Ντράις. Ειδικά ο Ντένις Τζόνσον προσπάθησε πολύ να προωθήσει στην Αγγλία τη χρήση της ντραιζίνας, που του άρεσε να την ονομάζει «πεζή άμαξα». Το μηχάνημα έγινε κοινώς γνωστό με το όνομα hobbyhorse (αλογατάκι) ή dandyhorse (αλογάκι των δανδήδων). Ο Τζόνσον κατασκεύασε μια παραλλαγή για γυναίκες το 1819, ενώ το 1820 οργάνωσε ένα πείραμα στο οποίο ταχυδρομικοί χρησιμοποίησαν «αλογατάκια». Στην Αμερική και στην Αγγλία άνοιξαν μερικές «σχολές ιππασίας». Παρήχθησαν και πουλήθηκαν εκατοντάδες «αλογατάκια». Όμως, επρόκειτο απλώς για μια παροδική μόδα. Το νέο σπορ φάνηκε μάλλον ενοχλητικό στο ευρύ κοινό, ίσως επειδή οι αναβάτες χρησιμοποιούσαν τις καλύτερες διαδρομές για πεζούς, ίσως επειδή απλώς αποτελούσαν γελοίο θέαμα. Η κατάβαση με το αλογατάκι ήταν συναρπαστική, αλλά χωρίς φρένα ήταν μάλλον επικίνδυνη και ήταν δύσκολο να διατηρείς την κομψότητά σου όταν δεν είχες μέρος να ακουμπήσεις τα πόδια σου. Ένα διαδεδομένο αστείο της εποχής ήταν ότι οι αναβάτες του νέου μηχανήματος επέβαιναν στην άμαξά τους και ταυτόχρονα περπατούσαν μέσα στις λάσπες. Επιπλέον, οι σιδηρουργοί και οι κτηνίατροι θεώρησαν άμεση οικονομική απειλή το νέο όχημα. Αναφέρεται ότι σιδηρουργοί έσπασαν «αλογατάκια» που πέρασαν από τα χωριά τους. Όπως έλεγαν, δεν τους άρεσαν αυτά τα άλογα που δεν χρειάζονται πέταλα (Woodforde, 1970).

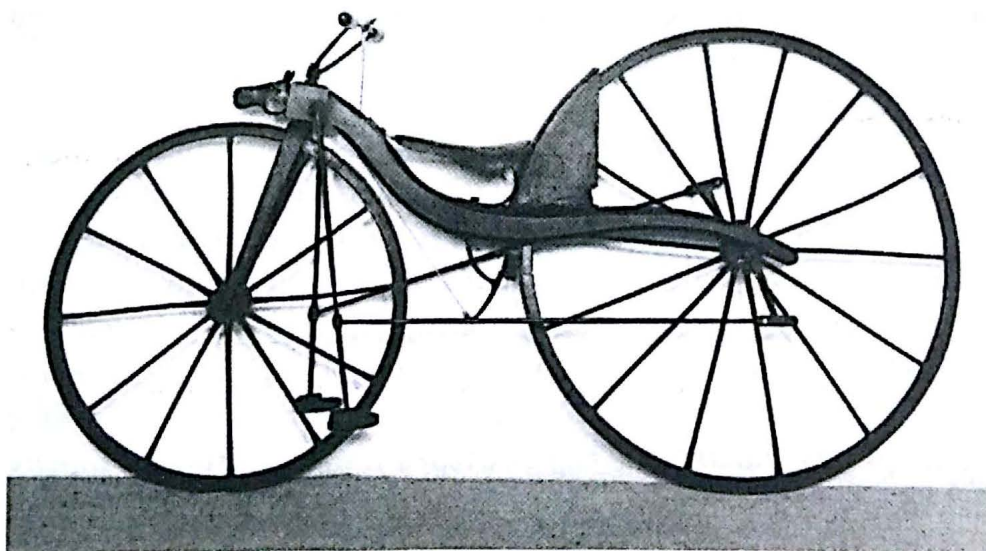
Η έλλειψη άνεσης αποτελούσε πρόβλημα για πολλούς χρήστες. Οι ξύλινοι ή με σιδερένια επένδυση τροχοί, σε συνδυασμό με τον άκαμπτο σκελετό και τους γεμάτους λακκούβες δρόμους, ταλαιπωρούσαν τους αναβάτες. Επιπλέον, οι κινήσεις του σώματος, που άλλαζε θέσεις και ανεβοκατέβαινε χτυπώντας πάνω στη σέλα, προκαλούσαν κακώσεις και όχι λίγα περιστατικά κήλης. Ένα άλλο πρόβλημα ήταν ότι το τιμόνι –που παίζει τον βασικό ρόλο στην «τέχνη» της ποδηλασίας στο σύγχρονο ποδήλατο– πολύ δύσκολα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να διατηρήσει την ισορροπία του αναβάτη.⁵ Αν εξετάσουμε προσεκτικά τη ντραιζίνα, γίνεται φανερό ότι χρειαζόταν μεγάλη δύναμη

για τον έλεγχο της κατεύθυνσης της κίνησης. Η τριβή της ράβδου που γλιστρούσε κάτω από τον σκελετό ήταν πολύ μεγάλη επειδή το σημείο στροφής του μπροστινού πιρουνιού ήταν τοποθετημένο σχετικά πολύ μπροστά. Ο αναβάτης της ντραϊζίνας έπρεπε να χρησιμοποιεί τα πόδια του για να την εξισορροπεί, αλλά ταυτόχρονα έπρεπε να τα χρησιμοποιεί για να δίνει στη ντραϊζίνα φόρα προς τα εμπρός.

Τα προβλήματα που παρουσίαζε το «αλογατάκι» είχαν εντοπιστεί από τους χρήστες της εποχής, αλλά ο Ντράις δεν είχε θελήσει να ξανασχεδιάσει εκ θεμελίων το μηχανήμα του, από τη στιγμή που πρόσθεσε το τιμόνι. (Περισσότερα όμως, πρόσθετε επιπλέον χαρακτηριστικά όπως φρένα ή σέλα με προσαρμόσιμο ύψος). Ωστόσο, άλλοι προσπάθησαν να βρουν λύσεις στα πιο βασικά προβλήματα και έτσι να βελτιώσουν το «αλογατάκι». Για παράδειγμα, ο Τζόνσον κατασκεύασε μια σιδερένια έκδοση του μηχανήματος και αυτό του έδωσε τη δυνατότητα να βελτιώσει τη στήριξη του άξονα οδήγησης. Με έναν τέτοιο σωληνωτό μηχανισμό, ο άξονας του μπροστινού τροχού μπορούσε να τοποθετηθεί με μεγαλύτερη ακρίβεια και η τριβή την οποία δημιουργούσε η περιστροφή του τροχού μπορούσε να μειωθεί αισθητά, με αποτέλεσμα να μπορεί να χρησιμοποιείται ο μηχανισμός χειρισμού για να κρατάει όρθιο το όχημα. Πράγματι, από τότε μέχρι σήμερα, αυτός είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος. Εξετάζοντας εκ των υστέρων το θέμα, συνειδητοποιούμε ότι αυτή η εξέλιξη δημιουργούσε καταρχήν τη δυνατότητα να σηκώνει ο αναβάτης τα πόδια του από το έδαφος και να κρατάει την ισορροπία του χρησιμοποιώντας το τιμόνι. Ωστόσο, το πρόβλημα των λασπωμένων ποδιών παρέμεινε άλυτο για μερικές δεκαετίες.

Δοκιμάστηκαν αρκετές μέθοδοι για να σηκωθούν τα πόδια από το έδαφος. Ήδη το 1839, ο Κερκπάτρικ ΜακΜίλαν (Kirkpatrick MacMillan), σιδηρουργός από το Κόρτχιλ (Ντάμφρισιρ, Σκωτία) πρόσθεσε στροφάλους στον πίσω τροχό του οχήματός του (βλ. Εικόνα 2.4). Αυτοί οι στρόφαλοι ωθούνταν από την κίνηση των ποδιών προς τα μπρος και προς τα πίσω πάνω σε δύο μακριά ποδωστήρια. Το μηχανήμα αυτό φαίνεται πως λειτούργησε καλά, αν και ο ΜακΜίλαν θεωρείται ότι προκάλεσε το πρώτο τροχαίο ατύχημα με ποδήλατο, όταν το 1842 έπεσε πάνω σε ένα παιδί που ήταν ανάμεσα στο πλήθος που επευφημούσε την είσοδό του στη Γλασκώβη· η αστυνομία τον συνέλαβε και του έβαλε πρόστιμο 5 σελίνια. Ο ΜακΜίλαν είχε σχεδιάσει τα ποδωστήρια ώστε να μπορούν να προσαρμοστούν στο μήκος των ποδιών του αναβάτη. Ωστόσο, δεν υπάρχουν στοιχεία ότι πούλησε το μηχανήμα του σε άλλους (Robertson, 1974).

Μια άλλη διασκευή της «μηχανής που τρέχει» πήρε τη μορφή στροφάλων προσαρμοσμένων στον μπροστινό τροχό. Αυτοί οι στρόφαλοι συνήθως σπρώχνονταν με τα πόδια, πράγμα που επέτρεπε στον οδηγό να κάθεται στο όχημα χωρίς να βαδίζει μέσα στη λάσπη. Την προσθήκη αυτοί την έκαναν αρκετοί, κατά πάσα πιθανότητα ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο: για παράδειγμα, ο Γκότλιμπ Μίλιους (Gottlieb Mylius) στο Τέμαρ (Ζάξεν-Μάινινγκεν, Γερμανία) το 1845, ο Φίλιπ Μόριτς Φίσερ (Philipp Moritz Fischer) στο Όμπερντορφ (Γερμανία) το 1853, ο Γιόζεφ Μπάαντερ (Joseph Baader) στο Μόναχο (Γερμανία) το 1862. Ο βρετανός Λιούις Γκόμπερτζ (Lewis Gompertz) κατασκεύασε στροφάλους για τον εμπρόσθιο τροχό που έπρεπε να κινούνται με τα χέρια του οδηγού· φυσικά, αυτή η μέθοδος δεν έλυσε το πρόβλημα των «λασπωμένων ποδιών», ίσως όμως ο εφευρέτης σκέφτηκε ότι τα πόδια χρειάζονταν για να κρατάει ισορροπία (Croon, 1939· Feldhaus, 1914· Klinckowstroem, 1959· Rauck et al., 1979). Στα τέλη της δεκαετίας του 1960, όπως θα δούμε, αρκετοί εφευρέτες κατασκεύασαν «βελοσιπέντ» οπίσθιας πρόωσης, και κατά πάσα πιθανότητα οι περισσότεροι από αυτούς αγνοούσαν το αλογατάκι του ΜακΜίλαν. Συνοψίζοντας, η δεκαετία του 1860 φαίνεται να είναι γεμάτη με πολλά σχέδια βελτιωμένης ντραιζίνας, που παρουσίαζαν μεγάλες διαφορές μεταξύ τους. Μόνο ένα από αυτά, που κατασκευάστηκε από τον Πιέρ Μισό (Pierre Michaux), έγινε εμπορική επιτυχία.



Εικόνα 2.4

Ο Κερκπάτρικ Μακμίλαν κατασκεύασε στροφάλους με ποδωστήρια για να κινεί το «αλογατάκι» του. Τα πόδια του αναβάτη και πάλι έπρεπε να περπατούν. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

Το 1861, ο Μισό, που ήταν κατασκευαστής αμαξών στο Παρίσι, πήρε παραγγελία να επισκευάσει μια ντραιζίνα. Λέγεται ότι ο γιος του, ο Ερνέστ, αφού τη δοκίμασε, παραπονέθηκε ότι χρειάζεται μεγάλη προσπάθεια για την οδήγησή της και ότι, στη συνέχεια, γιος και πατέρας σχεδίασαν το βελοσιπέντ (velocipede) εμπρόσθιας πρόωσης. Σύμφωνα με μια άλλη εκδοχή, ο Πιερ Λαλεμάν (Pierre Lallement), υπάλληλος στο συνεργείο του Μισό, κατασκεύασε πρώτος μια τέτοια ντραιζίνα εμπρόσθιας πρόωσης· στη συνέχεια όμως μετανάστευσε στην Αμερική κι έτσι άφησε την τιμή στον Μισό. Όπως και να έχει το θέμα, ο Μισό συνέχισε να βελτιώνει το βελοσιπέντ του και στις 24 Αυγούστου 1868 εκδόθηκε γαλλικό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στο όνομά του. Τα πρωτότυπα ήταν ξύλινα, αλλά το 1866 είχε αρχίσει να χρησιμοποιεί σίδηρο. Τα οχήματά του είχαν μπροστινούς τροχούς με διάφορες διαμέτρους (80, 90 και 100 εκατοστά) ενώ ο πίσω τροχός ήταν μικρότερος (βλ. Εικόνα 2.5). Οι στρόφαλοι στα άκρα είχαν σχισμές ώστε η ακτίνα τους να μπορεί να προσαρμόζεται στο μήκος των ποδιών του αναβάτη. Ο σκελετός ήταν μια συμπαγής ράβδος από σφυρήλατο σίδηρο με ένα πιρούνι για τον πίσω τροχό. Μια υποδοχή στην εμπρόσθια άκρη του περιέβαλλε την κεφαλή του πιρουνιού του μπροστινού τροχού, πάνω στην οποία προσαρμοζόταν το τιμόνι. Υπήρχε και φρένο, που επενεργούσε στον πίσω τροχό, το οποίο ενεργοποιούσε ο οδηγός σφίγγοντας ένα σχοινί γύρω στο τιμόνι. Ο Μισό είχε επίσης βρει λύση στο πρόβλημα των δονήσεων: κάνοντας μικρότερο τον πίσω τροχό, είχε δημιουργήσει αρκετό χώρο ώστε να τοποθετήσει τη σέλα πάνω σε στήριγμα με ελατήρια. Η σέλα μπορούσε να μετακινηθεί προς τα μπρος ή προς τα πίσω πάνω στο ελατήριο ώστε να προσαρμόζεται στο ύψος του αναβάτη. Υπήρχαν ακουμπιστήρια για τα πόδια και ένα μαρσπιέ για το ανέβασμα (Caunter, 1958).

Στο μεταξύ, ο Πιέρ Λαλμάν απέκτησε αμερικανικό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για το μηχανήμά του το 1866 και είχε ιδρύσει επιχείρηση, αλλά δεν μπορούσε να αντεπεξέλθει στον διαρκώς εντεινόμενο ανταγωνισμό. Οι αδελφοί Χάνλον, ένα δημοφιλές ντουέτο ακροβατών στη Νέα Υόρκη, απέκτησαν στις 7 Ιουλίου 1868 δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, στο οποίο πρότειναν τη χρήση ελαστικών δακτυλίων γύρω από τους τροχούς για να γίνουν αθόρυβοι και να αποφεύγεται το γλίστρημα. Οι αδελφοί Χάνλον κατοχύρωσαν με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας αρκετές άλλες μικρές βελτιώσεις, οι περισσότερες από τις οποίες υπήρχαν επίσης στα βελοσιπέντ του Μισό. Οι Αμερικανοί δεν είχαν δώσει ιδιαίτερη προσοχή στο βελοσιπέντ αμέσως μετά την έκδοση διπλώματος ευρεσιτεχνίας στο όνομα του Λαλμάν, αλλά οι δραστηριότητες των αδελφών Χάνλον προκάλεσαν μεγάλο ενδιαφέρον. Ο Δεκέμβριος του 1868 εντοπίζεται ως η χρονική στιγμή κατά την οποία άρχισε να εκδηλώνεται ξαφνικός ακατάσχετος ενθου-



Εικόνα 2.5

Το βελοσιπέντ που κατασκεύασε ο Πιέρ Μισό γύρω στο 1865. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

σιασμός για το Boneshaker, όπως έγινε γνωστό το βελοσιπέντ. Οι αμαξοποιοί άρχισαν να παράγουν το Boneshaker, το οποίο έγινε πολύ δημοφιλές, ιδίως στους κύκλους των φοιτητών του Χάρβαρντ και του Γέιλ. Άνοιξαν σχολές ποδηλασίας με ονομασίες όπως «Αμφικυκλοθέατρος» ("Amphicyclotheatrus") και «Γυμνοκυκλίδιον» ("Gymnocyclidium"). Στην αρχή τα Boneshaker πωλούνταν προς 125 περίπου δολάρια το ένα, αλλά γρήγορα οι τιμές τους έπεσαν περίπου στα 75 δολάρια. Η φρενίτιδα πέρασε το ίδιο ξαφνικά όσο είχε αρχίσει: τον Αύγουστο του 1869, μπορούσε κανείς να αγοράσει ένα τέτοιο όχημα με 12 δολάρια. Υπήρχε ένα φανερό πρόβλημα σχετικά με την κατασκευή του βελοσιπέντ: η τάση του αναβάτη να σπρώχνει το σώμα του προς τα πίσω και μακριά από τα πετάλια όταν χρειαζόταν να βάλει μεγαλύτερη δύναμη. Σοβαρό έγινε επίσης και το πρόβλημα των κραδασμών, ιδίως όταν οι δημοτικές αρχές των πόλεων άρχισαν να θεσπίζουν διατάξεις που απαγόρευαν την ποδηλασία στους (ομαλούς) πεζόδρομους και το καταδίκαζαν να πηγαίνει στον χωματόδρομο, κάτι που θύμιζε στους χρήστες του την προέλευση του ονόματος Boneshaker, δηλαδή «κοκαλοσειστής» (Oliver and Berkebile 1974). Ο Λαλμάν επέστρεψε στη Γαλλία.

Στη Γαλλία, η επιχείρηση του Μισό ευημερούσε. Ήδη το 1865 το εργαστήριό του παρήγε 400 βελοσιπέντ το χρόνο. Κατά την Παγκόσμια Έκθεση του 1867, που έγινε στο Παρίσι, ο Μισό διαφήμιζε τόσο αποτελεσματικά το προϊόν του, που επί πολλούς μήνες στη συνέχεια δεν μπορούσε να ικανοποιήσει όλες τις παραγγελίες που έπαιρνε. Η εταιρεία αποφάσισε να παραδίδει βελοσιπέντ πρώτα στους επιφανέστερους πελάτες της. Και αυτό με τη σειρά του είχε εξαιρετικό διαφημιστικό αποτέλεσμα· όταν ο αυτοκρατορικός πρίγκιπας Λουδοβίκος Ναπολέον και ο φίλος του, ο Δούκας της Άλμπα, εθεάθησαν να χρησιμοποιούν βελοσιπέντ του Μισό, αυτή ήταν μια από τις καλύτερες και ασφαλώς η φτηνότερη διαφήμιση που μπορούσε να φανταστεί κανείς. Το 1869 η μονάδα του Μισό μετακόμισε σε νέο εργοστάσιο, όπου εργάζονταν 500 εργάτες και παρήγαν περίπου 200 βελοσιπέντ κάθε μέρα. Στην Αγγλία και τη Γερμανία, το βελοσιπέντ του Μισό δεν έκανε αίσθηση μέχρι το 1867, όταν εκτέθηκε στην Παγκόσμια Έκθεση του Παρισιού. Το 1869 κυκλοφόρησαν στην αγορά τα πρώτα αγγλικά και γερμανικά μοντέλα. Ο γαλλογερμανικός πόλεμος του 1870-71 σταμάτησε την περαιτέρω ανάπτυξη του βελοσιπέντ στη Γαλλία και τη Γερμανία, οπότε η πρωτοπορία πέρασε στους Άγγλους (Rauck et al., 1979).

Το γλίστρημα προς τα πλάγια, που δεν ήταν τόσο συχνό στο «αλογοτάκι» έγινε ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα του βελοσιπέντ. Είναι δύσκολο να φανταστεί κανείς πόση δεξιοτεχνία χρειαζόταν για τη χρήση του βελοσιπέντ: ο αναβάτης έπρεπε να προσαρμόζει συνεχώς τη λαβή του στο τιμόνι για να αντιρροπεί την τάση του μπροστινού τροχού να αλλάζει κατεύθυνση με κάθε ώθηση στα πετάλια (Minck, 1968· Woodforde, 1970). Αυτές οι ωθήσεις, σε συνδυασμό με τη στροφή του μπροστινού τροχού, έκαναν το βελοσιπέντ ευεπίφορο σε πλάγιες ολισθήσεις, εξαιτίας των πλατιών, επίπεδων, με σιδερένια επένδυση τροχών του.

Πριν προχωρήσουμε στην εξέταση των περαιτέρω εξελίξεων από την άλλη όχθη της Μάγχης, αξίζει να επισημάνουμε ότι μόνο αν χρησιμοποιήσουμε εμπορικά κριτήρια θα μπορέσουμε να δικαιολογήσουμε την εξέχουσα θέση που έχει καταλάβει ο Μισό στην ιστορία του ποδηλάτου. Αν εφαρμόζαμε το κριτήριο «ποιος ήταν πρώτος» ή το κριτήριο «ποιος έφτιαξε το καλύτερο», θα πάρουμε διαφορετικές απαντήσεις. Άλλοι εφευρέτες παρουσίασαν νωρίτερα τις εφευρέσεις τους ή πλησίασαν περισσότερο στον σχεδιασμό του ποδηλάτου που σήμερα θεωρείται το «μηχάνημα με την καλύτερη απόδοση». Έχουμε ήδη αναφέρει τους Μίλιους, Φίσερ και Μπάαντερ, που όλοι τους κατασκεύασαν βελοσιπέντ με κίνηση στον εμπρόσθιο τροχό. Πιο ενδιαφέρον ακόμα είναι το γεγονός ότι ορισμένα άλλα μοντέλα που σχεδιάστηκαν περιλάμβαναν κίνηση στον πίσω τροχό. Επειδή αυτά κατ' ανάγκη απαιτούσαν κάποιο μηχανι-

κό μέσο για τη μετάδοση της κίνησης των ποδιών στον τροχό, ανεξάρτητα από το αν χρησιμοποιούσαν γρανάζια, στροφάλους ή ποδωστήρια, στα περισσότερα υπήρχε η δυνατότητα να ενσωματωθεί στην κίνηση αυτή κάποιος «συντελεστής ενίσχυσης». Αυτό ισχύει για το «αλογατάκι» του ΜακΜίλαν και για το παρόμοιο μηχάνημα του Τόμας ΜακΚολ (Thomas McCall), αλλά επίσης και για το μηχάνημα που υποτίθεται ότι κατασκευάστηκε το 1869 από τους Αντρέ Γκιλμέ (Andre Guilmet) και την εταιρεία Meyer & Cie. Ένας τέτοιος συντελεστής ενίσχυσης, εάν είχε υλοποιηθεί στο ακέραιο, θα έκανε περιττή την παράκαμψη του υψηλότροχου ποδήλατου.

Ο Μισό εξακολουθούσε να τροποποιεί τα μοντέλα του βελοσιπέντ του. Τα τελευταία μοντέλα, που εκτέθηκαν στην Παγκόσμια Έκθεση ήταν αισθητά ελαφρύτερα και είχαν υψηλότερους μπροστινούς τροχούς από τα παλαιότερα μοντέλα. Ο πίσω τροχός παρέμενε σχετικά μικρός. Το τιμόνι ήταν πλατύτερο για να βοηθά στον έλεγχο της πλευρικής κίνησης του μπροστινού τροχού (Woodforde, 1970). Η τάση της μεγέθυνσης του μπροστινού τροχού συνεχίστηκε αφότου το κέντρο της καινοτομίας μεταφέρθηκε στην Αγγλία. Η τάση αυτή ενισχύθηκε περαιτέρω από την αυξανόμενη έμφαση στον αθλητισμό και στους αγώνες ταχύτητας ως περιβάλλοντος του βελοσιπέντ. Ένας από τους πρώτους αγώνες ταχύτητας με βελοσιπέντ έγινε τον Μάιο του 1868 στο Σεν Κλου, σε απόσταση 1.200 μέτρων. Τον Νοέμβριο του 1869 πραγματοποιήθηκε αγώνας 133 χιλιομέτρων, από το Παρίσι στη Ρουέν· συμμετείχαν διακόσιοι ποδηλάτες, ανάμεσά τους και πέντε γυναίκες. Στην Αγγλία δόθηκε ακόμη περισσότερη έμφαση στην αθλητική πλευρά, πράγμα που είχε επιπτώσεις στον σχεδιασμό του ποδηλάτου. Επειδή τα πετάλια ήταν προσαρμοσμένα στον μπροστινό τροχό χωρίς σύστημα γραναζιών, ο μόνος τρόπος να πετύχει κανείς μεγαλύτερη ταχύτητα μετακίνησης ως προς το έδαφος διατηρώντας την ίδια γωνιακή ταχύτητα των ποδιών που περιέστρεφαν τον τροχό, ήταν να αυξήσει τη διάμετρο του μπροστινού τροχού. Και αυτό ακριβώς έγινε.

Στα τέλη της δεκαετίας του 1860, η σκηνή μετατοπίστηκε ολοκληρωτικά στην Αγγλία. Η τρέλα με το αλογατάκι δεν είχε μακροημερεύσει και οι άνθρωποι είχαν σχεδόν ξεχάσει τι είναι να ανεβαίνεις σε όχημα με δύο τροχούς, όταν ο νεαρός Ρόουλι Τέρνερ (Rowley Turner) έφερε στο Κόβεντρι ένα βελοσιπέντ του Μισό, που το είχε αγοράσει στην Παγκόσμια Έκθεση του Παρισιού το 1867. Ο Τέρνερ ήταν αντιπρόσωπος Παρισίων της εταιρείας Coventry Sewing Machine Cy. Ltd., και έπεισε τον θείο του Τζόζια Τέρνερ (Josiah Turner), διευθυντή της εταιρείας, να δεχτεί μια παραγγελία για να κατασκευάσει 400 βελοσιπέντ προς εξαγωγή στη Γαλλία. Ωστόσο, όταν ξέσπασε ο γαλλογερμανικός πόλεμος του 1870-71, οι επιχειρηματικές συναλλαγές με την ηπειρωτική Ευρώπη δυσκόλεψαν κι έτσι δεν στάθηκε δυνατό να ικανοποιηθεί η παραγγε-

λία. Επομένως, έπρεπε να γίνουν περισσότερα για να ξεκινήσει η βιομηχανία ποδηλάτων. Λέγεται ότι ο Ρόουλι Τέρνερ δραπέτευσε από το πολιορκημένο Παρίσι πάνω στο βελοσιπέντ του, όταν και το τελευταίο τρένο είχε αναχωρήσει (Williamson, 1966: 48). Όταν επέστρεψε στην ασφάλεια της Αγγλίας, προώθησε με ιδιαίτερη ζέση το βελοσιπέντ και η εταιρεία παραγωγής ραπτομηχανών προσαρμόστηκε στη νέα κατάσταση πραγμάτων. Έτσι, το Κόβεντρι έγινε ένα από τα κέντρα της βρετανικής βιομηχανίας ποδηλάτων (Grew, 1921· Woodforde, 1970). Στην επόμενη ενότητα, θα παρακολουθήσω από πιο κοντά τη διαμόρφωση αυτής της κοινωνικής ομάδας κατασκευαστών.

Σημαντικό βήμα στην κατεύθυνση της αύξησης της διαμέτρου του τροχού ήταν η τοποθέτηση συρμάτινων ακτίνων υπό τάνυση αντί για άκαμπτες ακτίνες που λειτουργούσαν ως στηρίγματα. Αυτό έδωσε στους κατασκευαστές τη δυνατότητα να αυξάνουν το μέγεθος των τροχών αλλά να διατηρούν το βάρος τους σχετικά μικρό. Η βελτίωση αυτή κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1869 από τους Γ.Φ.Ρέινολντς και Τζ.Α.Μέις (W. F. Reynolds, J. A. Mays) στο ποδήλατο «Phantom» (Caunter, 1958). Τον ίδιο χρόνο, σε βρετανικό δίπλωμα ευρεσιτεχνίας που χορηγήθηκε στον Τζ.Ι.Στάσεν (J. I. Stassen) πρωτοχρησιμοποιήθηκε ο όρος «ποδήλατο» (bicycle), ο οποίος γρήγορα αντικατέστησε όλα τα άλλα ονόματα (Palmer, 1958). Το 1870 κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το ποδήλατο «Ariel» από τους Τζέιμς Στάρλεϊ και Γουίλιαμ Χίλμαν (James Starley, William Hillman) (βλ. επίσης Εικόνα 2.6). Η διαφορά ανάμεσα στο όχημα αυτό και στο βελοσιπέντ του Μισό είναι εντυπωσιακή: ενώ στο βελοσιπέντ οι δυο τροχοί διέφεραν ελάχιστα στο μέγεθος, στο Άριελ «ο οδηγός έσχιζε τον αέρα πάνω σ' έναν ψηλό τροχό, ενώ μια μικρούλα ροδίτσα ακολουθούσε ανήμπορη πίσω του» (Thompson, 1941: 18). Γενικά μιλώντας, αυτό ήταν το πρώτο ελαφρό και εντελώς μεταλλικό ποδήλατο, κι έφερε στο προσκήνιο αυτό που θα ονομαζόταν «υψηλότροχο ποδήλατο Ordinary» ή σκέτο «Ordinary» για συντομία.⁶

2.3 Κοινωνικές ομάδες και η ανάπτυξη του Ordinary

Το υψηλότροχο ποδήλατο δεν είχε μία αναμφίσημη σημασία, αλλά αξιολογήθηκε με διαφορετικό τρόπο από διάφορες κοινωνικές ομάδες. Για να περιγράψω την ανάπτυξή του, στην ενότητα αυτή θα επικεντρωθώ στις ποικίλες κοινωνικές ομάδες που συμμετείχαν στην παραγωγή και τη χρήση του ποδηλάτου, αλλά και στις εναντίον του επικρίσεις και τον πόλεμο που δέχτηκε. Οι ομάδες αυτές θα περιγραφούν με αρκετή λεπτομέρεια, ενώ ταυτόχρονα θα παρακολουθούμε την εξέλιξη του υψηλότροχου ποδηλάτου. Αλλά καταρχάς,



Εικόνα 2.6

Το Άριελ, που κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1870 από τους Τζ. Στάρλεϊ και Γ. Χίλμαν θεωρείται γενικώς το πρώτο υψηλότροχο «ποδήλατο Ordinary». Φαίνεται καθαρά ο μοχλός που περιστρέφει τον ομφαλό ως προς το χείλος κι έτσι αυξάνει την τάνυση των ακτίνων. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

ας επιστρέψουμε στην ιστορία του Ρόουλι Τέρνερ και της Coventry Sewing Machine Cy. Ltd. και ας εξετάσουμε την κοινωνική ομάδα των παραγωγών.

Οι παραγωγοί ποδηλάτων

Η εταιρεία Coventry Sewing Machine Cy. Ltd. άλλαξε το όνομά της σε Coventry Machinists Co., Ltd. το 1869 όταν ξεκίνησε, όπως είχε προτείνει ο Ρόουλι Τέρνερ, να κατασκευάζει βελοσιπέντ. Μια τέτοια αλλαγή παραγωγής ήταν πολύ συνηθισμένο φαινόμενο εκείνες τις ημέρες, εν μέρει επειδή ο γαλλογερμανικός πόλεμος είχε αποσταθεροποιητική επίπτωση στη βρετανική βιομηχανία. Κα-

θώς οι εξαγωγικές ευκαιρίες άρχισαν να σπανίζουν, αρκετοί κατασκευαστές μηχανών άρχισαν να αναζητούν άλλες δραστηριότητες. Οι οπλοποιοί, οι κατασκευαστές ραπτομηχανών και οι κατασκευαστές γεωργικών μηχανημάτων στράφηκαν με μεγάλη χαρά στην παραγωγή ποδηλάτων (βλ. Εικόνα 2.7). Είναι σημαντικό το γεγονός ότι στο στάδιο αυτό της ανάπτυξης του ποδηλάτου κάνει την εμφάνισή του ο κλάδος των μηχανουργών. Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του 1860, οι βασικές δεξιότητες για την κατασκευή ενός βελοσιπέντ ήταν οι δεξιότητες του αμαξοποιού: εργασία με σφυρήλατο σίδηρο, κατασκευή μεγάλων τοξωτών ελατηρίων για σέλες, λύγισμα ατσάλινων στεφανών και κατασκευή ξύλινων τροχών, όλα αυτά ήταν σαφώς μέσα στη δουλειά του αμαξοποιού. Αλλά οι σωληνωτοί σκελετοί, οι συρμάτινες ακτίνες, τα περίπλοκα στηρίγματα και οι ειδικές χυτεύσεις, ήταν εντελώς διαφορετική υπόθεση (Grew, 1921: 27).

Για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτή την εξέλιξη, θα επιστρέψω για λίγο πίσω στον χρόνο για να σκιαγραφήσω την ίδρυση της Coventry Machinists Co. και τον ρόλο του Τζέιμς Στάρλεϊ (James Starley), ο οποίος συχνά αποκαλείται στην Αγγλία «ο πατέρας της βιομηχανίας του ποδηλάτου». Ο Στάρλεϊ το έσκασε από το σπίτι του στο Σάσεξ επειδή αντιπαθούσε τη ζωή του αγρότη και ήθελε να γίνει μηχανικός εφευρέτης. Στη συνέχεια, έπιασε δουλειά σαν κηπουρός σε ένα μεγάλο σπίτι. Εκείνη την περίοδο έφτιαξε μερικές επιτυχημένες συσκευές δικής του επινόησης, για παράδειγμα για χρήση στον κήπο.



BICYCLES and— MOTOR CYCLES

Εικόνα 2.7

Όχι μόνο κατασκευαστές ραπτομηχανών, αλλά και οπλοποιοί στράφηκαν στην παραγωγή ποδηλάτων (τμήμα διαφήμισης που αναδημοσιεύεται στο Grew (1921))

Μια από τις πιο πρωτότυπες εφευρέσεις του ήταν η «κουνιστή γούρνα κήπου», η οποία εγκαταλείφθηκε όταν ένα μικρό παιδί που τη δοκίμασε έπεσε βαριά άρρωστο επειδή το κούνημα παραήταν δυνατό (Williamson, 1966: 27). Τα βράδια, ο Στάρλεϊ επισκεύαζε ρολόγια χεριού και τοίχου κι έτσι εκπαιδεύτηκε στα βασικά της κατασκευής λεπτών μηχανημάτων. Τότε, μια μέρα, του ζήτησαν να επισκευάσει τη ραπτομηχανή της κυρίας του σπιτιού. Την εποχή εκείνη, η ραπτομηχανή ήταν μια πανάκριβη καινοτομία που ελάχιστοι είχαν την οικονομική δυνατότητα να αγοράσουν και αντιπροσώπευε τον πιο πολύπλοκο μηχανισμό που είχε πιάσει στα χέρια του ποτέ ο Στάρλεϊ, ο οποίος αποφάσισε να το ρισκάρει, και διέλυσε το μηχάνημα. Εντόπισε την αιτία του προβλήματος (μια βιδίτσα είχε λασκάρει), ξανασυναρμολόγησε το μηχάνημα και το έκανε να λειτουργεί καλύτερα από ποτέ. Το αφεντικό του Στάρλεϊ τόσο εντυπωσιάστηκε, που έπεισε τον φίλο του, τον Τζόζια Τέρνερ, που ήταν διευθυντής της εταιρείας που είχε κατασκευάσει τη ραπτομηχανή, να προσλάβει τον Στάρλεϊ ως υπάλληλο στο λονδρέζικο εργοστάσιο των Nelson, Wilson & Co. (Williamson, 1966: 33).

Ο Τέρνερ δεν άργησε να αναγνωρίσει τον Στάρλεϊ ως μεγαλοφυΐα στα μηχανουργικά. Τον βοήθησε να αποκτήσει δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για ένα σύστημα πεταλιών που διατηρούσαν τη ραπτομηχανή σε λειτουργία ενώ τα χέρια του χειριστή ήταν ελεύθερα για να τοποθετούν το ύφασμα. Τόσο μεγάλη εμπιστοσύνη έτρεφε ο Τέρνερ στις τεχνικές δυνατότητες του Στάρλεϊ, που του πρότεινε να εγκαταλείψουν την εταιρεία του Λονδίνου και να ξεκινήσουν μαζί μια νέα εταιρεία για να εκμεταλλευτούν αυτή την εφεύρεση. Και αυτό έκαναν και μετακόμισαν στο Κόβεντρι, όπου ίδρυσαν την Coventry Sewing Machine Cy. το 1861 (Williamson, 1966: 36-37). Ο Τέρνερ προσέλαβε και άλλους τεχνικούς από την περιοχή του Λονδίνου: τους Τόμας Μπέιλις, Γουίλιαμ Χίλμαν και Τζορτζ Σίνγκερ (Thomas Bayliss, William Hillman και George Singer) για να αναφέρουμε μερικά μόνο ονόματα (Grew, 1921: 2· Williamson, 1966: 41). Στο Κόβεντρι, βρήκαν ευνοϊκό κλίμα. Για να αναδείξω τον ιδιαίτερο συνδυασμό αφενός τεχνικά ειδικευμένων και αφετέρου ανειδίκευτων ανέργων, θα εξετάσω σύντομα τις οικονομικές συνθήκες της κομητείας.

Η πόλη του Κόβεντρι, στην κομητεία Γουόρικσιρ (Warwickshire) ήταν σε κακή κατάσταση, τόσο οικονομικά όσο και κοινωνικά. Η κλωστοϋφαντουργία είχε εξασθενήσει εξαιτίας μιας δεκαετίας κοινωνικών συγκρούσεων ανάμεσα σε εργάτες και εργοδότες. Η μακρά σύγκρουση, η οποία υποκινήθηκε εν μέρει από τις δασμολογικές πολιτικές της κεντρικής κυβέρνησης και εν μέρει από την πάλη των τάξεων, σχεδόν κατέστρεψε τον κλάδο ύφανσης κορδέλας. Από τους ογδόντα μαστορες υφαντουργούς που υπήρχαν πριν από το 1855, είκοσι μόνο απέμεναν το 1865· σημειώθηκαν τουλάχιστον πενήντα χρεοκοπίες. Η

ανεργία έφτανε σε πολύ μεγάλα ποσοστά στο Κόβεντρι. Εξαπλώθηκε η φτώχεια και οι οικογένειες που απειλούνταν από το φάσμα της λιμοκτονίας ήταν τόσο πολλές, ώστε στις αρχές της δεκαετίας του 1860 κυκλοφόρησε πανεθνική έκκληση για βοήθεια (Williamson, 1966: 38-40). Από τα στοιχεία των απογραφών του 1861 και του 1871, προκύπτει αισθητή μείωση του πληθυσμού του Κόβεντρι, η οποία γίνεται ακόμα πιο εντυπωσιακή αν τη δούμε στο φως της αύξησης του πληθυσμού σε άλλες πόλεις της περιοχής των Midlands.⁷ Η ωρολογοποιία, η οποία είχε γνωρίσει επέκταση μεταξύ του 1830 και του 1860, είχε επίσης αρχίσει να παρακμάζει, αν και για άλλους λόγους. Οι ωρολογοποιοί του Κόβεντρι δεν είχαν εργοστάσια και οι μάστορες, απομονωμένοι ο καθένας στο ατομικό του εργαστήριο, δεν μπορούσαν να ανταγωνιστούν τα φτηνότερα, κατασκευασμένα από μηχανή προϊόντα που εισάγονταν από την Αμερική και την Ελβετία (Williamson, 1966: 40). Παρά το γεγονός ότι πολλοί είχαν φύγει από το Κόβεντρι, η νέα εταιρεία κατασκευής ραπτομηχανών βρήκε αρκετούς ειδικευμένους εργάτες. Για το Κόβεντρι, αυτό σήμαινε την αρχή της εξέλιξής του σε μηχανουργική πόλη. Η ωρολογοποιία πρόσφερε τον πυρήνα του ειδικευμένου εργατικού δυναμικού, ενώ η υφαντουργία τη δεξαμενή ανειδίκευτων εργατών, χάρη στα οποία το Κόβεντρι επρόκειτο να προαχθεί, από τις ραπτομηχανές και τα ποδήλατα στα μοτοποδήλατα και τα αυτοκίνητα, φτάνοντας και πάλι στην ευημερία καθώς ο δέκατος ένατος αιώνας έφτανε στο τέλος του (Prest, 1960: x).

Η Coventry Sewing Machine Cy. γνώρισε τόσο μεγάλη ακμή, που μέσα σε επτά χρόνια χρειάστηκε μεγαλύτερες εγκαταστάσεις. Η εταιρεία βελτίωνε συνεχώς τις ραπτομηχανές της, προσθέτοντας καινοτομίες και παρουσιάζοντας νέα μοντέλα με ονομασίες όπως «Η Ευρωπαϊά», «Γκοντίβα», «Εξπρές» και «Σβέλτη και σίγουρη». Όταν ο Ρόουλι Τέρνερ έπεισε τον θείο του τον Τζόσια να αρχίσει να φτιάχνει βελοσιπέντ, αντιμετώπισαν το νέο προϊόν με το ίδιο καινοτόμο πνεύμα (Williamson, 1966: 41). Η άμεση αντίδραση του Στάρλεϊ όταν του παρουσίασαν το νέο μηχάνημα, ήταν να πιάσει το βελοσιπέντ στα χέρια του, να το σηκώσει και να το επικρίνει για βαρύ και άβολο (Williamson, 1966: 48). Ωστόσο, ο Στάρλεϊ έμαθε να ανεβαίνει στο μηχάνημα και δεν άργησε να σκεφτεί ορισμένες μικρές αλλά σημαντικές τροποποιήσεις. Για παράδειγμα, προσάρμοσε ένα μικρό σκαλοπατάκι στον ομφαλό του πίσω τροχού, για να μπορεί να ανεβαίνει ο αναβάτης. Ο συνηθισμένος τρόπος ανάβασης στο βελοσιπέντ ήταν να τρέχει για λίγο ο αναβάτης κρατώντας το και να πηδάει πάνω στη σέλα. Μερικές από αυτές τις τροποποιήσεις κατά πάσα πιθανότητα ενσωματώθηκαν στα πρώτα βελοσιπέντ που παρήγαγε η Coventry Machinists Co., αλλά δεν υπάρχουν στοιχεία για αυτά τα πρώτα προϊόντα.

Στη συνέχεια, οι Στάρλεϊ και Χίλμαν επικεντρώθηκαν στον σχεδιασμό ενός νέου, ελαφρού βελοσιπέντ. Δεδομένου ότι ήταν κατασκευαστές ραπτομηχανών και όχι αμαξοποιοί, χρησιμοποίησαν πολύ διαφορετικές τεχνικές απ' ό,τι ο Μισό. Για παράδειγμα, το μηχανήμά τους δεν είχε καθόλου ξύλινα μέρη. Ακολούθησαν τον Ρέινολντς και τον Μείς και χρησιμοποίησαν συρμάτινες ακτίνες υπό τάνυση για τους τροχούς, χωρίς βαριές δοκίδες (φτιαγμένες από ξύλο και αργότερα από κούφιους χαλύβδινους σωλήνες) φορτισμένες από δυνάμεις πίεσης. Πρόσθεσαν όμως έναν μηχανισμό για να σφίγγουν αυτές τις ακτίνες και έτσι να σκληραίνουν οι τροχοί, οι οποίοι στην περίπτωση των Ρέινολντς και Μείς δεν είχαν την απαιτούμενη ακαμψία. Αυτό το πέτυχαν τοποθετώντας δύο μοχλούς στο μέσο του ομφαλού· οι μοχλοί συνδέονταν μέσω συρμάτων με αντίθετες θέσεις στο χείλος. Τεντώνοντας αυτά τα σύρματα, μπορούσε κανείς να περιστρέψει το χείλος ως προς τον ομφαλό, μέχρι που οι ακτίνες να αποκτήσουν την κατάλληλη τάνυση (Caunter, 1958: 6). Τέλος, ακολούθησαν την τάση μεγέθυνσης του εμπρόσθιου τροχού. Έτσι, οι Στάρλεϊ και Χίλμαν πήραν δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για το μοντέλο Άριελ στις 11 Αυγούστου 1870 (βλ. Εικόνα 2.6). Τόσο μεγάλη εμπιστοσύνη είχαν στο νέο τους προϊόν, που εγκατέλειψαν την Coventry Machinists Co. και ξεκίνησαν νέα επιχείρηση (Williamson, 1966: 49). Σχεδόν ταυτόχρονα, ο Γ. Χ. Τ. Γκράουτ (W. H. J. Grout) απέκτησε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για το «Ποδήλατο Τάνυσης Γκράουτ» (Grout, 1870). Η εφεύρεση αυτή πρόσθετε ορισμένα περαιτέρω βασικά στοιχεία στο σχέδιο του υψηλότροχου ποδηλάτου, και ιδίως το κούφιο μπροστινό πιρούνι που μείωνε ακόμα περισσότερο το βάρος του σκελετού, ελαστικά από συμπαγές καουτσούκ και έναν νέο τρόπο τοποθέτησης των ακτίνων. Οι ακτίνες του Γκράουτ περνούσαν μέσα από θηλές που ήταν χαλαρά πιρτσινωμένες στο χείλος, οι οποίες μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να προσαρμοστεί η τάνυση των ακτίνων και έτσι να ευθυγραμμιστεί ο τροχός με ρύθμιση των ακτίνων. Μπορούμε να πούμε ότι αυτά τα δύο διπλώματα ευρεσιτεχνίας όρισαν το βασικό σχέδιο του υψηλότροχου ποδηλάτου στις αρχές της δεκαετίας του 1870.

Φυσικά, ο Τέρνερ, ο Στάνλεϊ και οι άλλοι συντελεστές της Coventry Machinists Co. δεν ήταν οι μοναδικοί που διέκριναν ότι το βελοσιπέντ αποτελούσε έναν νέο πολλά υποσχόμενο τομέα. Σύντομα η πόλη του Κόβεντρι γέμισε από μικρά εργαστήρια στα οποία πρώην ωρολογοποιοί, μηχανικοί πλοίων, μαχαιροποιοί και οπλοποιοί άρχισαν να φτιάχνουν βελοσιπέντ.⁸ Κατασκευαστές βελοσιπέντ έκαναν την εμφάνισή τους και σε άλλες πόλεις, όπως το Λέστερ και το Λίβερπουλ. Ωστόσο, το Κόβεντρι δεν ήταν πόλη με μεταποιητική παράδοση, όπως το Μπέρμινχαμ· έτσι, όταν αναζητούσαν τα κατάλληλα υλικά, οι μάστορες του Κόβεντρι έπρεπε να στραφούν αλλού. Για παράδειγμα, το

Σέφιλντ ήταν η πηγή του χάλυβα για τα ρουλεμάν και του σύρματος για τις ακτίνες· από το Γουόλσολ προμηθεύονταν σέλες· τα ελατήρια έρχονταν από το Ρέντις και το Σέφιλντ· εταιρείες του Μπέρμινχαμ τούς εφοδίαζαν με τους χαλύβδινους σωλήνες που έπαιζαν τόσο σημαντικό ρόλο στην κατασκευή των ελαφρών μετάλλινων σκελετών, αλλά και με τις χαλύβδινες σφαίρες για τα ρουλεμάν (Grew, 1921: 27). Η βοήθεια από το Μπέρμινχαμ δεν ήταν ακίνδυνη για το Κόβεντρι. Αν και στην αρχή οι εταιρείες του Μπέρμινχαμ παρήγαν μόνο μισοτελειωμένα υλικά και εξαρτήματα βελοσιπέντ, άρχισαν να αναζητούν διεξόδους για την παραγωγή τους σε περιόδους ύφεσης. Για παράδειγμα, η Perry & Co., που κατασκεύαζαν πένες, και η οπλοποιία Birmingham Small Arms Co. (B.S.A.), άρχισαν να εφοδιάζουν με εξαρτήματα και μέρη διάφορα μικρά εργαστήρια, τα οποία με τον τρόπο αυτό ήταν σε θέση να κατασκευάζουν βελοσιπέντ χωρίς να χρειάζονται ακριβά εργαλεία και μηχανήματα (Grew, 1921: 29-30). Ωστόσο, άλλο είναι να φτιάχνεις καλά εξαρτήματα και άλλο είναι να φτιάχνεις καλά ποδήλατα κι έτσι το Κόβεντρι παρέμεινε το κέντρο της βρετανικής βιομηχανίας ποδηλάτων για πολύ καιρό. Στις δεκαετίες του 1870 και του 1880 ο κλάδος εξαπλώθηκε σε όλα τα Μίντλαντς, στο Γιόρκσκιρ και σε περιοχές του Λονδίνου.

Οι Στάρλεϊ και Χίλμαν δεν διέθεσαν αμέσως στην αγορά το Άριελ, αλλά ξεκίνησαν κατασκευάζοντας και πουλώντας βελοσιπέντ στα οποία είχαν ενσωματώσει πολλές από τις βελτιώσεις του Στάρλεϊ. Ο Χίλμαν πρότεινε να συνοδευτεί η κυκλοφορία του υψηλότροχου ποδηλάτου με ένα θεαματικό επίτευγμα που θα λειτουργούσε διαφημιστικά. Αποφάσισαν να οργανώσουν μια ασυνήθιστη δοκιμασία: να κάνουν τη διαδρομή από το Λονδίνο στο Κόβεντρι με ποδήλατο μέσα σε μία μέρα. Και αυτό ακριβώς έκαναν, κατά πάσα πιθανότητα το 1871.⁹ Οι δυο άνδρες πήραν το τρένο μαζί με τα ποδήλατά τους, έφτασαν στον σταθμό Euston του Λονδίνου, διανυκτέρευσαν στο ξενοδοχείο του σταθμού και σηκώθηκαν πριν φέξει. Προγευμάτισαν ελαφρά και ξεκίνησαν στους σκυρόστρωτους λονδρέζικους δρόμους. Μόλις βγήκαν από την πόλη, οι δρόμοι έγιναν καλύτεροι και γύρω στις 8.30 π.μ. έφτασαν στο Σεντ Όλμπανς, όπου σταμάτησαν για ένα γερό πρωινό. Το επόμενο τμήμα της διαδρομής περνούσε από τους λόφους Τσίλτερν. Σε μερικές από τις πιο απότομες ανηφόρες αναγκάστηκαν να πάνε με τα πόδια, αλλά η ανταμοιβή τους ήρθε στα μεγάλα κατηφορικά κομμάτια όπου έφτασαν ταχύτητες των 20 χιλιομέτρων την ώρα. «Η επιθυμία των δύο αναβατών να επωφεληθούν από την κατηφορική διαδρομή θα μπορούσε να οδηγήσει σε τραγωδία αν δεν είχαν το μεγαλοφυές φρένο που επινόησε ο κ. Στάρλεϊ». Στις μία το μεσημέρι οι δύο ποδηλάτες είχαν καλύψει το μισό της απόστασης περίπου και στάθηκαν για γεύμα και μία ώρα ξεκούραση κοντά στο Μπλέτσλεϊ. Ύστερα συνέχισαν τη

διαδρομή τους, υπό τις επευφημίες των κατοίκων των κωμοπόλεων και των χωριών, από τους οποίους λίγοι είχαν δει στη ζωή τους ποδήλατο. Μόνο ένα δυσάρεστο τούς έτυχε. «Ο κ. Χίλμαν έπεσε από το μηχανήμα του όταν βγήκε το ελαστικό του μπροστινού τροχού του, αλλά δεν έπαθε τίποτε εκτός από μια γρατζουνιά στο χέρι. Μπόρεσε να τοποθετήσει ξανά το ελαστικό και να συνεχίσει χωρίς άλλα προβλήματα». Τα τελευταία χιλιόμετρα, από το Ντάβεντρι στο Κόβεντρι, ήταν δύσκολα. Οι δυο άντρες είχαν κουραστεί και το σκοτάδι τούς δυσκόλευε να αποφεύγουν πέτρες και λακκούβες στο δρόμο. Αλλά συνέχισαν και, όπως λέγεται, ακριβώς την ώρα που το ρολόι του Αγίου Μιχαήλ χτυπούσε μεσάνυχτα, έφτασαν μπροστά στο σπίτι του Στάρλεϊ στο Κόβεντρι. Είχαν διανύσει απόσταση 154 χιλιομέτρων μέσα σε μία ημέρα και τα ποδήλατα βρίσκονταν σχεδόν σε άριστη κατάσταση. Η εξιστόρηση του γεγονότος από κάποιον σύγχρονό του καταλήγει ως εξής: «το ποδήλατο που δημιούργησαν οι κ.κ. Στάρλεϊ και Χίλμαν από το βελοσιπέντ αποτελεί εξαιρετικά αποτελεσματική μορφή μεταφοράς ανθρώπων. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι δύο τολμηροί κύριοι, αν και κατάκοποι, και πιασμένοι μετά τη μεγάλη προσπάθεια, ήταν σε πολύ καλή κατάσταση». Ωστόσο, μια διακριτική υποσημείωση που συνοδεύει αυτή την εξιστόρηση μάς πληροφορεί ότι η εμπειρία ήταν μεγάλη δοκιμασία και για τους δύο ποδηλάτες, και τους ανάγκασε να μείνουν κλινήρεις «για δυο ή τρεις ημέρες». Όταν στη συνέχεια το Άριελ διατέθηκε στην αγορά, τον Σεπτέμβριο του 1871, η τιμή πώλησης ήταν 8 λίρες (Williamson, 1966: 54).

Βλέπουμε λοιπόν ότι οι κατασκευαστές ποδηλάτων ήταν πολύ δραστήριοι επιχειρηματίες. Για ποιους όμως έφτιαχναν τα ποδήλατά τους; Σε ποιους απευθυνόταν η θεαματική διαφήμιση του Άριελ; Η ζήτηση αυξανόταν. Έως το τέλος της δεκαετίας του 1870, στις περισσότερες χώρες είχαν ιδρυθεί λέσχες και σύλλογοι ποδηλασίας. Για να συνεχίσουμε την εξιστόρηση του υψηλότροχου ποδηλάτου Ordinary, θα στρέψουμε τώρα την προσοχή μας στους χρήστες του.

Οι χρήστες του Ordinary

Η αξιομνημόνευτη προσπάθεια του Στάρλεϊ και του Χίλμαν προώθησε την εικόνα του νέου υψηλότροχου ποδηλάτου ως αθλητικού μηχανήματος και σε όλες τις κλασικές διαδρομές της Αγγλίας άρχισαν να γίνονται αγώνες και να καταρρίπτονται ρεκόρ. Για παράδειγμα, ο δρόμος του Μπράιτον είναι συνδεδεμένος με τους πρώτους ποδηλατικούς αγώνες, το ίδιο και η Οδός Γουότλιν, αρχαίος ρωμαϊκός δρόμος τον οποίο χρησιμοποίησαν και οι Στάρλεϊ και Χίλμαν διασχίζοντας τους λόφους Τσίλτερν. Ειδικά στον δρόμο του Μπράιτον γίνονταν συχνά ποδηλατικές σκυταλοδρομίες σε συναγωνισμό με άμαξες με

τέσσερα άλογα (Grew, 1921: 78). Δεν άργησαν να εμφανιστούν και αγώνες σε στάδιο. Κατά πάσα πιθανότητα ο πρώτος ήταν το 1869 στο Κρίσταλ Πάλας του Λονδίνου (Woodforde, 1970: 161), αλλά γρήγορα έγιναν αγώνες σε στάδια στο Μπέρμινχαμ, το Γουλβερχάμπτον και το Λέστερ (Grew, 1921: 67-68). Όταν τελείωσε ο γαλλογερμανικός πόλεμος, άρχισαν να διοργανώνονται ποδηλατικοί αγώνες και στην ηπειρωτική Ευρώπη.¹⁰ Επειδή στη Γερμανία τα διατάγματα των τοπικών αρχών ήταν μάλλον περιοριστικά –για παράδειγμα, οι αγώνες ποδηλάτων σε δημόσιες οδούς επιτρέπονταν μόνο νωρίς το πρωί και αργά το απόγευμα– στη Γερμανία οι ποδηλατικοί σύλλογοι άρχισαν να κατασκευάζουν χωριστούς ποδηλατόδρομους.¹¹ Αλλά θα επιστρέψουμε σε λίγο στους ποδηλατικούς αγώνες, επειδή συχνά το διακύβευμα ήταν κάτι περισσότερο από ένα μετάλλιο κι ένα μικρό χρηματικό βραβείο.

Ενώ το σκι ξεκίνησε σαν τρόπος μεταφοράς και εξελίχθηκε σε άθλημα, η ποδηλασία ξεκίνησε ως αθλητική δραστηριότητα και εξελίχθηκε σε τρόπο μεταφοράς. Ακόμα και όταν ο ποδηλάτης του υψηλότροχου ποδηλάτου δεν έτρεχε σε αγώνες, αντιμετώπιζε τη δραστηριότητά του κατά κύριο λόγο σαν αθλητική ενασχόληση. Δεν ήταν εύκολο να ανέβει κανείς πάνω στο υψηλότροχο ποδήλατο, ακόμη κι όταν προστέθηκε σκαλοπατάκι στον πίσω τροχό. Ο Ούβε Τιμ (Uwe Timm, 1984: 17-22) μας δίνει μια πειστική και ζωντανή περιγραφή των προσπαθειών του θείου του, Φραντς Σρέντερ (Franz Schröder) να μάθει να καβαλάει υψηλότροχο ποδήλατο. «Εκείνο το απόγευμα ο Σρέντερ έμελλε να δοκιμάσει τη μεγάλη και θεμελιακή διαφορά ανάμεσα σε θεωρία και πράξη. Ανέβηκε στο ποδήλατο και έπεσε. Το πλήθος των θεατών στεκόταν σιωπηλό. Σηκώθηκε, ανέβηκε ξανά και ξανάπεσε».¹² Επανέλαβε την προσπάθεια αυτή πολλές φορές, ενώ το πλήθος χειροκροτούσε και επευφημούσε με ολοένα και μεγαλύτερο ενθουσιασμό: «Έλα, έλα, έλα κι άλλη τούμπα!»¹³ Μέχρι να βραδιάσει, είχε μάθει να ανεβαίνει στο ποδήλατο και να πηγαίνει ίσια· το να κάνει στροφή και να κατεβαίνει δεν ήταν ακόμα στο ρεπερτόριό του, οπότε κάθε μικρή διαδρομή κατέληγε σε πτώση. Ωστόσο, ύστερα από μια ακόμα εβδομάδα προσπαθειών (κατά τη διάρκεια των οποίων έχασε τις άκρες δυο δαχτύλων του που μαγκώθηκαν στις ακτίνες του μπροστινού τροχού) έμαθε καλά την τέχνη του υψηλότροχου ποδηλάτου. Δεν είναι λοιπόν περίεργο που οι ποδηλάτες είχαν έκφραση ανήσυχη. Η έκφραση αυτή ονομαζόταν «γκριμάτσα του ποδηλάτη», οι δε εφημερίδες πρόβλεπαν ότι αποτέλεσμά της ποδηλατικής τρέλας θα είναι μια γενεά καμπούρηδων με βασανισμένο πρόσωπο. (Thompson, 1941: 18). Οι τούμπες δεν ήταν καθόλου σπάνιες, όπως θα δούμε σε λίγο. Εν μέρει γι' αυτό το λόγο, και επειδή δεν υπήρχε μηχανισμός ελεύθερης κίνησης —πράγμα που σήμαινε ότι τα πετάλια γύριζαν συνέχεια όταν το ποδήλατο προχωρούσε– στις κατηφόρες εφαρμοζόταν ένας

ιδιαίτερος τρόπος ποδηλασίας, που απαιτούσε κάποια αθλητική ικανότητα: όταν το ποδήλατο κατηφόριζε γρήγορα, ο αναβάτης έριχνε τα πόδια του μπροστά, πάνω στο τιμόνι (βλ. Εικόνα 2.8).

Το να μάθει κανείς ποδήλατο έγινε σοβαρή υπόθεση στη δεκαετία του 1870. Σε ορισμένες ευρωπαϊκές πόλεις, οι ποδηλάτες έπρεπε να περάσουν εξετάσεις για ν' αποδείξουν την ικανότητά τους (Woodforde, 1970: 120). Σε όλες τις κάπως σημαντικές πόλεις υπήρχαν σχολές ποδηλασίας. Αυτό εν μέρει ήταν αναγκαίο εξ αιτίας της ηλικίας των ποδηλατών, κανείς από τους οποίους δεν είχε μάθει να κάνει ποδήλατο όταν ήταν παιδί, όπως είναι σήμερα ο συνηθισμένος τρόπος, τουλάχιστον στις χώρες με ποδηλατική παράδοση.¹⁴ Από την άλλη, τα ποδήλατα της εποχής εκείνης ήταν σαφώς δυσκολότερα από τα σύγχρονα. Ακόμα και το να βαδίζει κανείς κρατώντας το ποδήλατο μπορούσε να κοστίζει μια μελανιά στον αρχάριο που δεν είχε ακόμα μάθει να μένει μακριά από τα περιστρεφόμενα πετάλια.



Εικόνα 2.8

Ο πρώτος ποδηλάτης έχει περάσει τα πόδια πάνω στο τιμόνι καθώς κατηφορίζει.

Ο Τσαρλς Σπένσερ (Charles Spencer), ιδιοκτήτης μιας σχολής ποδηλασίας του Λονδίνου, έγραψε ένα εγχειρίδιο ποδηλασίας στο οποίο δίνει τις εξής οδηγίες για το πώς να ανεβεί κανείς σε ένα υψηλότροχο ποδήλατο Ordinary:

Κρατήστε το τιμόνι με το αριστερό χέρι και βάλτε το δεξί χέρι πάνω στη σέλα. Στη συνέχεια κάνετε μερικά βήματα τροχάδην, και όταν το δεξί σας πόδι πατάει στο έδαφος, δώστε άλμα με αυτό το πόδι και ταυτόχρονα βάλτε το αριστερό σας πόδι στο σκαλοπατάκι, περνώντας το δεξί πόδι πάνω από τη σέλα. Χωρίς ένα καλό άλμα τροχάδην δεν θα προλάβετε να πατήσετε καλά στο σκαλοπατάκι καθώς κινείται. Δεν σας κρύβω ότι απαιτείται μια ορισμένη δύναμη και σβελτάδα.¹⁵

Οι σχολές ποδηλασίας και τα εγχειρίδια προσπαθούσαν να περιγράψουν όσο το δυνατόν πιο αναλυτικά την τέχνη του ποδηλάτου. Για παράδειγμα:

αυτό που πρέπει να θυμάται κάθε μαθητής είναι να στρέφει το τιμόνι προς την κατεύθυνση προς την οποία πέφτει. Όταν αυτό εντυπωθεί καλά στο μυαλό του, τα υπόλοιπα είναι εύκολα. Σύντομα θα ανακαλύψει ότι υπάρχει μια χρυσή τομή και ότι αρκεί μια ελαφρά στροφή του τιμονιού και γρήγορη επαναφορά στην ευθεία αμέσως μόλις το ποδήλατο έχει ξαναβρεί την κατακόρυφο.¹⁶

Ένας σύγχρονος ποδηλάτης είναι απίθανο να μπορούσε να περιγράψει με τόση επάρκεια τι ακριβώς κάνει για να διατηρεί την ισορροπία του. Η τέχνη της ποδηλασίας είναι σχεδόν αποκλειστικά «αφανής γνώση». Ωστόσο, η ποδηλασία με το υψηλότροχο δεν ήταν μόνο επικίνδυνη· μπορούσε επίσης να είναι ευχάριστη και άνετη. Όποιος ανέβαινε σε ένα κανονικό ποδήλατο της εποχής, δηλαδή σε ένα υψηλότροχο ποδήλατο, αισθανόταν αμέσως την αβίαστη, κυματιστή κίνησή του, πολύ διαφορετική από το τράνταγμα του βελοσιπέντ.¹⁷ Επιπλέον, καθώς τα πετάλια ήταν σχεδόν αμέσως κάτω από τη σέλα, ο ποδηλάτης μπορούσε να κάθεται άνετα με ορθωμένο σώμα, με το τιμόνι στην κοιλιά του· στο βελοσιπέντ, αντίθετα, υπήρχε πάντοτε το σπρώξιμο των ποδιών προς τα εμπρός και το τράβηγμα του τιμονιού για αντιστάθμιση του σπρωξίματος. Επίσης, το γεγονός ότι ο ποδηλάτης βρισκόταν σε μεγαλύτερο ύψος, είχε ένα σαφές πλεονέκτημα: οι δρόμοι είχαν χειροτερέψει από τότε που οι σιδηρόδρομοι οδήγησαν σε εξαφάνιση την άμαξα με άλογα, οπότε ο μεγάλος τροχός κρατούσε τον ποδηλάτη πολύ πάνω από τις γεμάτες νερά λακκούβες και τη λάσπη, ενώ αντιμετώπιζε αποτελεσματικά τις ανωμαλίες του εδάφους.

Λίγοι ήταν οι άντρες μέσης ηλικίας και πάνω, και ακόμα λιγότερες οι γυναίκες που επιχείρησαν να ανέβουν σε υψηλότροχο ποδήλατο. Ο τυπικός ποδηλάτης –έκφραση που εκείνη την εποχή σήμαινε τον χρήστη του Ordinary– ήταν, σχεδόν υποχρεωτικά, νεαρός, αθλητικός και ευκατάστατος. Κατά συνέπεια, η ποδηλασία εξακολουθούσε να έχει, όπως και στις πρώτες μέρες της με το «αλογατάκι», ένα στοιχείο επίδειξης:

Η ποδηλασία, όπως και το πατινάζ, συνδυάζει την ευχαρίστηση της προσωπικής προβολής με την πολυτέλεια της ταχείας κίνησης. Η ενασχόληση αυτή, επίσης, δεν είναι απαλλαγμένη από επιδεικτικότητα, δεδομένου ότι οι χρήστες του μηχανήματος μπορούν να το στολίζουν σχεδόν με κάθε είδους ορατή πολυτέλεια, ενώ οι διαφορές τιμής του οχήματος, άρα και κοινωνικής τάξης, μπορούν να είναι εξίσου πρόδηλες όσο και στις άμαξες. Κατά συνέπεια, δεν είναι παράδοξο που η νέα ιδέα έγινε δεκτή με ανοικτές αγκάλες από τους αργόσχολους.¹⁸

Σε γενικές γραμμές, το ποδήλατο συνδεόταν με την πρόοδο και τους μοντέρνους καιρούς. Αυτό μερικές φορές εκφραζόταν μεγαλόστομα:

Το ποδήλατο: η χαραυγή μιας νέας εποχής. Η πόλη έρχεται στο χωριό, το χωριό έρχεται στην πόλη, παύει να υπάρχει ο διαχωρισμός, πόλη και χωριό συνυφαίνονται όλο και περισσότερο. Δικυκλισμός: η εποχή του ποδηλάτου, δηλαδή η νέα εποχή, με πλουσιότερο, ευρύτερο και περισσότερο κινητό πολιτισμό, μια επιστροφή στη φύση η οποία ωστόσο διατηρεί όλα τα πλεονεκτήματα της κουλτούρας.¹⁹

Όμως, η ποδηλασία συνδέθηκε με τα νέα κοινωνικά κινήματα και με πιο χειροπιαστούς τρόπους. Στην πρώτη συνεδρίαση του συλλόγου δικυκλιστών της πόλης του Κόμπουργκ, στη Γερμανία, παρευρέθηκε και τοπικός αστυνομικός, ο οποίος ήθελε να βεβαιωθεί ότι ο σύλλογος δεν ήταν προκάλυμμα για το απαγορευμένο σοσιαλδημοκρατικό κόμμα. Η Άννα, σύζυγος του Σρέντερ, αναφέρθηκε ότι επιδίεται σε ανατρεπτικές ενέργειες που μπορούσαν να χαρακτηριστούν επαναστατικές και αποτελούσαν την πρώτη εκδήλωση του γυναικείου κινήματος στο Κόμπουργκ. Η τοπική εφημερίδα έγραψε άρθρο με τίτλο «Μια πετρολέζ πάνω σε υψηλότροχο», συνδέοντας έτσι τις ποδηλάτισσες με τις πετρολέζ (petroleuses) της Κομμούνας του 1871.²⁰ Ιδιαίτερα στην εποχή του χαμηλότροχου ποδηλάτου, όταν το υψηλότροχο είχε πλέον απαρχαιωθεί, η ποδηλασία συνδέθηκε ρητά με τον φεμινισμό. Θα επιστρέψω αργότερα σε αυτό το θέμα. Ωστόσο, για όργανο απελευθέρωσης του προλεταριάτου, το ποδήλατο παραήταν ακριβό. Ο εργάτης που θα ήθελε να έχει ένα τέτοιο όχημα για να πηγαίνει στη δουλειά του δεν είχε οικονομική δυνατότητα να αποκτήσει, τουλάχιστον έως ότου αναπτύχθηκε αγορά μεταχειρισμένων ποδηλάτων.²¹ Πράγματι, πολλοί εργάτες εξακολουθούσαν να χρησιμοποιούν τα υψηλότροχά τους και μετά το 1900· εκείνη την εποχή, το υψηλότροχο είχε αποκτήσει το παρατσούκλι «Πένα και φαρδίλι» (“Penny-farthing”) επειδή είχε πάψει πια να είναι «συνηθισμένο» (“ordinary”). Στο Άσφορντ του Κεντ, ένας υπάλληλος του δημοτικού φωτισμού εξακολουθούσε να το χρησι-

* Στην Κομμούνα του Παρισιού το 1871 κάηκαν πολλά κτίρια. Η μετέπειτα κυβέρνηση έκανε λόγο για σκόπιμους εμπρησμούς εκ μέρους φανατικών υποστηρικτριών της Κομμούνας, τις οποίες αποκαλούσε petroleuses, επειδή υποτίθεται ότι έριχναν μπουκάλια με πετρέλαιο και έκαιγαν τα κτίρια όταν είχε διαφανεί η ήττα της Κομμούνας. Η σημερινή ιστορική έρευνα θεωρεί ότι πρόκειται για μύθο και τα κτίρια κάηκαν από διάφορες αιτίες, μεταξύ άλλων τις εμπρηστικές βόμβες των πολιορκητών της πόλης (Σ.τ.Μ.)

μποιεί το 1914, γιατί το έβρισκε χρήσιμο στη δουλειά του, να ανάβει τις λάμπες φωταερίου στους δρόμους (Woodforde, 1970: 49).

Οι μη χρήστες του Ordinary

Εφόσον μόνο η κοινωνική ομάδα των «εύπορων και τολμηρών νέων» χρησιμοποιούσε το Ordinary, αυτό σημαίνει ότι υπήρχαν πολύ περισσότεροι άνθρωποι που δεν το χρησιμοποιούσαν. Ορισμένοι από αυτούς ήθελαν να έχουν ποδήλατο αλλά δεν είχαν την οικονομική δυνατότητα να το αγοράσουν, ενώ άλλοι δεν ήταν σωματικά ικανοί να ανέβουν στο υψηλότροχο· άλλοι πάλι, ήταν φανατικοί αντίπαλοι του νέου αυτού μηχανήματος.

Υπήρχαν αρκετοί λόγοι για την αντιπαλότητα εναντίον των ποδηλατών. Ένας λόγος ήταν ο εκνευρισμός τον οποίο προκαλούσε η πρόδηλη ικανοποίηση με την οποία οι ποδηλάτες του υψηλότροχου ποδηλάτου ανυψώνονταν πάνω από τους συμπολίτες τους. Ο εκνευρισμός αυτός οδηγούσε σε χλευαστικές επευφημίες όπως «Σαν μαϊμού πάνω σε σχάρα!» (Wells, 1896: 24) ή τη μεγαλόφωνη κοροϊδευτική προειδοποίηση «Η ρόδα σου τσουλάει!», (Woodforde, 1970: 50). Τα παρόμοια αστεία δεν έκαναν κακό, αλλά «όταν στα λόγια προστίθενται πράξεις και όταν κάποιος πετάνε πέτρες ή ρίχνουν κλαδιά στις ρόδες, τότε η εικόνα αλλάζει εντελώς».²² Ο περιηγητής ιερωμένος που έκανε αυτή την παρατήρηση πρόσθεσε: «Όλα τα παραπάνω είναι κοινό συμβάν σε ορισμένες περιοχές και όλα τα έχω υποστεί κι εγώ ο ίδιος, ειδικά όταν τύχει να περνάω από χωριό την ώρα που μόλις έχει τελειώσει το μάθημα στο σχολείο. Τα ζωντανά παιδιά, που μόλις έχουν σχολάσει, βρίσκονται γενικά την ώρα εκείνη σε πολύ ευερέθιστη διάθεση».²³

Ένας άλλος λόγος για τα αισθήματα έχθρας ήταν ο κίνδυνος τον οποίο αποτελούσαν οι ποδηλάτες για όσους βάδιζαν με τα πόδια.

Οι πεζοί μόλις έβλεπαν ποδηλάτη παραμέριζαν έντρομοι, διότι σχεδόν κάθε εβδομάδα η κυριακάτικη εφημερίδα είχε την ιστορία κάποιου που είχε παρασυρθεί από ποδήλατο και είχε σκοτωθεί, ενώ δημοσίευε επιστολές αναγνωστών που έλεγαν ότι οι ποδηλάτες δεν έπρεπε να επιτρέπεται να χρησιμοποιούν τους δρόμους οι οποίοι, όπως όλοι ξέρουν, υπάρχουν για να περπατούν οι πεζοί ή να πηγαίνουν με το άλογο. «Οι ποδηλάτες πρέπει να έχουν δικές τους διαδρομές, όπως οι σιδηρόδρομοι», αυτή ήταν η γενικώς αποδεκτή άποψη. (Thompson, 1941: 18)

Η αστυνομία και οι δικαστικοί υποστήριζαν αυτή την άποψη. Τα διατάγματα των τοπικών αρχών έθεταν διάφορους περιορισμούς στη χρήση του ποδηλάτου, οι οποίοι συχνά διέφεραν πολύ από τη μια πόλη στην άλλη. Ένας Γερμανός επαρχιακός δικαστής παρατήρησε ότι αυτά τα τοπικά διατάγματα όριζαν πολλές υποχρεώσεις για τους ποδηλάτες, αλλά ελάχιστα δικαιώματα τους αναγνώριζαν.²⁴ Αναλύοντας περαιτέρω το θέμα των δικαιωμάτων, παρατήρη-

σε ότι το συχνότερο αδίκημα που υφίσταντο οι ποδηλάτες ήταν η εξύβριση. Οι οδηγοί άμαξας που τους προσπερνούσε ποδήλατο ή οι πεζοί που αναγκάζονταν να περιμένουν λίγα δευτερόλεπτα πριν διασχίσουν το δρόμο, αμέσως άρχιζαν να βρίζουν τους ποδηλάτες. Ο δικαστής στη συνέχεια περιγράφει τις διάφορες μορφές εξύβρισης που αναγνώριζε η γερμανική νομοθεσία και προσθέτει ότι η συχνότερη ήταν η λεγόμενη απλή εξύβριση, που μπορούσε να ασκείται με λόγια ή με χειρονομίες. Ενθουσιώδης ποδηλάτης ο ίδιος, βάλθηκε να καταγράψει όλες τις υβριστικές λέξεις και φράσεις που του είχαν απευθύνει πεζοί και εξέφρασε την κατάπληξή του για τη δημιουργικότητα των συμπολιτών του. Πολύ συνηθισμένες είναι οι ειδήσεις στις εφημερίδες για συμπλοκές ανάμεσα σε ποδηλάτες και σε πεζούς ή αμαξάδες. Μια ιδιαίτερα βίαιη επίθεση, σημειώνει ο Γούντφορντ, καταγράφηκε στις 26 Αυγούστου 1876, όταν ένας αμαξάς χτύπησε με το μαστίγιό του έναν ποδηλάτη που τον προσπέρασε, ενώ την ίδια στιγμή ο συνοδηγός της άμαξας έριχνε ένα σιδερένιο σφαιρίδιο, δεμένο με σκοινί, ανάμεσα στις ακτίνες του τροχού του ποδηλάτου. (Woodforde, 1970: 52). Ένα αδίκημα για το οποίο συχνά κατηγορούνταν οι ποδηλάτες ήταν η «οδήγηση με φρενήρη ταχύτητα», ιδίως σε δρόμους με άριστο ξύλινο οδόστρωμα, όπως ο κεντρικός δρόμος μεταξύ Κένσινγκτον και Χάμερσμιθ στο Λονδίνο. Μπορούμε να σχηματίσουμε μια εικόνα για την αντιπαλότητα του ευρύτερου κοινού, διαβάζοντας το ακόλουθο απόσπασμα από τα πρακτικά δικαστηρίου, σχετικά με τέσσερις άνδρες που κατηγορήθηκαν για οδήγηση με φρενήρη ταχύτητα. «Ο αστυνομικός υπάλληλος ZYX 4002 κατέθεσε ότι εν υπηρεσία ευρισκόμενος την εσπέραν της προτεραίας, είδε τους κατηγορουμένους να εποχούνται με ταχύτητα σαράντα μιλίων την ώρα· τούς πλησίασε πεζή, τους έφθασε και τούς συνέλαβε ... και τους οδήγησε στο αστυνομικό τμήμα με χειροπέδες».²⁵ Αν θεωρήσουμε δεδομένο ότι η αναφορά για ταχύτητα σαράντα μιλίων την ώρα (56 χλμ./ώρα) είναι χονδροειδής υπερβολή, το γεγονός ότι μια τέτοια εξόφθαλμα υπερβολική δήλωση έγινε δεκτή υποδηλώνει μια γενικά αρνητική γνώμη για τους ποδηλάτες την εποχή εκείνη.

Υπήρχαν επίσης εκείνοι που ήθελαν να κάνουν ποδήλατο αλλά δεν μπορούσαν. Αναφέραμε ήδη έναν λόγο: η τιμή των υψηλότροχων ποδηλάτων εμπόδιζε τους ανθρώπους της μεσαίας και της εργατικής τάξης να αγοράσουν ένα καινούργιο ποδήλατο. Ο άλλος λόγος ήταν το πρόβλημα της ασφαλείας. Το πρόβλημα αυτό έκανε άνδρες και γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας να διστάζουν να ανέβουν στο υψηλότροχο. Για τις γυναίκες υπήρχε κι ένα επιπρόσθετο πρόβλημα και σ' αυτό θα στραφώ πρώτα.

Το 1900 μπορούσε ακόμα κανείς να διαβάσει στις εφημερίδες άρθρα σαν το παρακάτω, στο οποίο γίνεται λόγος για ένα διθέσιο ποδήλατο στο οποίο επέβαιναν ένας άνδρας και μια γυναίκα:

Οι πολυπληθείς διαβάτες οι βαδίζοντες εις την Μαξιμίλιαν στράσε χθες το μεσημέρι έγιναν μάρτυρες ενός ενοχλητικού θεάματος, το οποίο προξένησε έντονη αγανάκτηση... Ουδόλως αισχυνομένη, υπερήφανη ως αμαζών, η χαρίεις κυρία επεδείκνυε εαυτήν εις τους οφθαλμούς των αρρένων. Ερωτώμεν: Αυτή είναι άρα γε η νεωτέρα μορφή του αθλήματος της ποδηλασίας; Επιτρέπεται η κατάφωρος προσβολή της δημοσίας αιδούς, και δη ατιμωρητί; Εν κατακλείδι: πρόκειται μήπως δια καινοφανές είδος διαφημίσεως ωρισμένων θηλέων; Και πού είναι η αστυνομία;²⁶

Αυτή η κραυγή αγανάκτησης πρέπει να αποτελούσε εξαίρεση το 1900, ειδικά αν σκεφτούμε ότι δεν αφορούσε παρά ένα χαμηλότροχο διθέσιο ποδήλατο. Μας κάνει όμως να σκεφτούμε ποια συναισθήματα εκφράστηκαν δυο δεκαετίες νωρίτερα εναντίον γυναικών που ήθελαν να χρησιμοποιήσουν υψηλότροχο ποδήλατο, και μάλιστα αν το τολμούσαν. Η βικτωριανή σεμνοτυφία έπεσε με όλη της τη δύναμη εναντίον των γυναικών που υιοθέτησαν μια τέτοια αρσενική και, στο υψηλότροχο, αποκαλυπτική στάση.²⁷ Ορισμένοι κατασκευαστές ποδηλάτων προσπάθησαν να βρουν λύση στο «πρόβλημα της ενδυμασίας», όπως το αποκάλεσαν κατ' ευφημισμό. Το 1874 ο Στάρλεϊ και ο Χίλμαν εφάρμοσαν μια ιδέα που είχε κατοχυρώσει με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1870 ο Σ. Γ. Τόμας (S. W. Thomas), να τοποθετήσουν δύο πετάλια στη μια πλευρά του βελοσιπέντ, ώστε να μπορεί η ποδηλάτισσα να «καβαλάει με το πλάι».²⁸ Αυτό ακριβώς έκαναν οι Στάρλεϊ και Χίλμαν στο επιτυχημένο τους υψηλότροχο μοντέλο Άριελ. Η ποδηλάτισσα καθόταν πλαγιαστά πάνω στη σέλα, ενώ το τιμόνι είχε γίνει πιο κοντό από τη μια μεριά και πιο μακρύ από την άλλη. Ο πίσω τροχός είχε ανυψωμένο άξονα και ο μπροστινός τροχός βρισκόταν σε εσοχή ως προς τον πίσω για να αντισταθμίζει το φάλτσο της θέσης της σέλας (βλ. Εικόνα 2.9). Όλα αυτά φαίνονται μάλλον πολύπλοκα και το μοντέλο αυτό πρέπει να ήταν πολύ δύσκολο στην εκμάθησή του. Έτσι, αυτή η τεχνική λύση στο πρόβλημα της ενδυμασίας δεν στέφθηκε με επιτυχία και λίγα ποδήλατα με μετατοπισμένη σέλα πουλήθηκαν.

Ωστόσο, δοκιμάστηκαν και άλλες λύσεις, διαφορετικές από τις καθαρά τεχνικές καινοτομίες, και μάλιστα σημείωσαν μεγαλύτερη επιτυχία. Καταρχάς, η βικτωριανή ηθική μπορούσε περιστασιακά να είναι λίγο πιο ελαστική απ' όσο θα υπέθετε κανείς. Για παράδειγμα, μια νεαρή κυρία που έγραψε σ'



Εικόνα 2.9

Το γυναικείο μοντέλο «Αριελ» (δεξιά) που σχεδιάστηκε το 1874 από τους Τζ. Στάρλεϊ και Γ. Χίλμαν. Τα πετάλια δεν κινούν απευθείας τους στροφάλους, αλλά είναι τοποθετημένα στις άκρες μοχλών, που στρέφονται σε κάποια απόσταση μπροστά και ελαφρά πάνω από τον άξονα του εμπρόσθιου τροχού, στην αριστερή πλευρά του ποδηλάτου. Περίπου στο μισό του μήκους αυτών των μοχλών, μικρές συνδετήριες ράβδοι μεταδίδουν την κίνηση από τα πετάλια στον στροφαλοφόρο άξονα που βρίσκεται από πάνω τους. Ο άξονας των μοχλών των πεταλιών στηρίζεται από τη μέσα πλευρά από ένα βραχίονα προσαρμοσμένο στο μπροστινό πιρούνι και στην εξωτερική πλευρά από έναν συνδέτη που πιάνει στην κάτω τραβέρσα της κεφαλής του διχαλωτού άξονα.

Και στα δυο ποδήλατα φαίνεται καθαρά ο μοχλός που περιστρέφει τον ομφαλό ως προς το χείλος και έτσι αυξάνει την τάνυση των ακτίνων. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

ένα περιοδικό το 1885 ότι είχε χρησιμοποιήσει ποδήλατο (το οποίο, την εποχή εκείνη, ασφαλώς θα ήταν υψηλότροχο Ordinary) πήρε την εξής καθησυχαστική απάντηση: «Αυτή καθαυτή η ποδηλασία δεν αποτελεί αμαρτία και εάν αποτελεί το μοναδικό μέσο για να μεταβείτε στην εκκλησία την Κυριακή, ενδέχεται να είναι και συγγνωστή».²⁹ Μια άλλη λύση στο πρόβλημα της ενδυμασίας που έθετε το Ordinary, ήταν να τροποποιηθεί το σχέδιο των γυναικείων ενδυμάτων και, κατά συνέπεια, να τεθούν νέα πρότυπα ρουχισμού. Ένας άλλος τρόπος για να μπορούν οι γυναίκες να ανεβαίνουν σε ποδήλατο αλλά χωρίς να χρησιμοποιήσουν το Ordinary, ήταν να χρησιμοποιούν τρίκυκλα.

Το «πρόβλημα της ασφάλειας» ήταν πιεστικό για πολλούς μη χρήστες του Ordinary. Όπως αναφέραμε, ο αναβάτης του Ordinary κινδύνευε να αναποδογυρίσει όταν συναντούσε ένα μικρό εμπόδιο, όπως μια πέτρα ή μια λακκούβα στο δρόμο ή κάποιο ζώο. Η τάση της μεγέθυνσης του μπροστινού τροχού του βελοσιπέντ είχε συνεχιστεί από τη στιγμή που η ταχύτητα απέκτησε τόσο μεγάλη σημασία, και αυτό έκανε αναγκαία τη μετακίνηση της σέλας προς τα μπρος, ώστε να μπορεί ο ποδηλάτης να φτάνει τα πετάλια. Αυτό είχε σαν συνέπεια τη μείωση της διαμέτρου του πίσω τροχού –εν μέρει επειδή διαφορετικά θα ήταν αδύνατον να ανέβει κανείς στο ποδήλατο, εν μέρει για να μειωθεί το βάρος του ποδηλάτου και εν μέρει για αισθητικούς λόγους (αναδεικνυε το μεγαλείο του υψηλού τροχού). Όμως, αυτές οι δύο εξελίξεις μετακίνησαν πολύ προς τα μπρος το κέντρο βάρους του ποδηλάτου, σε μια θέση σχεδόν αμέσως πάνω από το σημείο στροφής του συστήματος. Έτσι, ακόμα και μια πολύ μικρή αντίρροπη δύναμη –για παράδειγμα, από ένα εξόγκωμα στο δρόμο, αλλά και από ένα απότομο φρενάρισμα– αρκούσε για να ανατρέψει το ποδήλατο. Μια άλλη σοβαρή και συχνή αιτία πτώσεων ήταν όταν πιανόταν το πόδι του ποδηλάτη ανάμεσα στις ακτίνες, για παράδειγμα όταν έψαχνε για το σκαλοπατάκι θέλοντας να κατεβεί από το ποδήλατο. Μάλιστα, οι διάφοροι τύποι πτώσης από το ποδήλατο πήραν ο καθένας το δικό του όνομα (όπως γίνεται σήμερα στην ιστιοσανίδα), έτσι που ένας πεπειραμένος ποδηλάτης παρατηρούσε: «Ο ελιγμός αυτός είναι τόσο συνηθισμένος, ώστε η ιδιαίτερη μορφή πτώσης που ακολουθεί, έχει πάρει τη χαρακτηριστική ονομασία 'the cropper' ή 'Imperial crowner'».³⁰ Η πτώση από το ποδήλατο ήταν τόσο αποδεκτό τμήμα της ποδηλατικής πρακτικής, ώστε οι κατασκευαστές διαφήμιζαν την ικανότητα των ποδηλάτων τους να αντέχουν σε πτώσεις, αντί να ισχυρίζονται ότι δεν έπεφταν καθόλου. Στον κατάλογο ποδηλάτων Humber του 1873, αναδημοσιεύεται επιστολή ενός πελάτη, στην οποία δηλώνεται ότι αν και το ποδήλατο Humber «είχε κατ' επανάληψη εμπλακεί σε πτώσεις και συγκρούσεις, εξακολουθεί να είναι σχεδόν τόσο γερό όσο όταν μου το παραδώσατε από το εργοστάσιό σας».³¹ Ωστόσο, αυτή η στάση επρόκειτο να αλλάξει

μέσα σε λίγα χρόνια, καθώς οι κατασκευαστές άρχισαν να αντιμετωπίζουν τις γυναίκες και τους μεγαλύτερης ηλικίας άντρες ως δυνητικούς αγοραστές ποδηλάτων.

2.4 Οι βασικές κοινωνικές ομάδες

Στην ενότητα αυτή θα διακόψουμε τη ροή της ιστορικής αφήγησης για το πρώτο μας μεθοδολογικό ιντερμέδιο. Θα εισαγάγουμε την έννοια της «βασικής κοινωνικής ομάδας».

Περιέγραψα την ανάπτυξη του ποδηλάτου Ordinary ανιχνεύοντας τι σκέφτονταν γι' αυτό διάφορες ομάδες. Χρησιμοποίησα αυτές τις οπτικές γωνίες για να αποφύγω την παγίδα της αναδρομικής στρέβλωσης. Αν θέλουμε να βρούμε πώς εμφανίστηκε η λεγόμενη παράκαμψη του υψηλότροχου ποδηλάτου, φαίνεται συνετό να μείνουμε όσο το δυνατόν πιο κοντά στους εμπλεκόμενους δρώντες αντί να αφήσουμε τις δικές μας αξιολογήσεις να επηρεάσουν την αφήγηση. Έτσι, ίσως μπορέσουμε να δείξουμε ότι αυτή η εξέλιξη, η οποία σε μια «ουίγικη» θεώρηση της ιστορίας του ποδηλάτου φαίνεται παράδοξη και αναποτελεσματική παράκαμψη, ήταν στην πραγματικότητα εντελώς φυσιολογική αν ειδωθεί από τη σκοπιά των δρώντων. (Το επίθετο «ουίγικος»,

* Whiggish, δηλώνει μια θεώρηση που παρουσιάζει την ιστορία ως αδιάκοπη πρόοδο, υπονοώντας ότι η παρούσα κατάσταση πραγμάτων αποτελεί αναγκαστική απόρροια της προηγούμενης).

Όμως, υπάρχει και ένας ακόμα λόγος για να εστιαστούμε σε κοινωνικές ομάδες, πέρα από την επιθυμία να αποφύγουμε την αναδρομική στρέβλωση. Ένας από τους κεντρικούς ισχυρισμούς του βιβλίου αυτού είναι ότι τέτοιες κοινωνικές ομάδες είναι βασικές για την κατανόηση της ανάπτυξης της τεχνολογίας. Καταρχάς θα δείξω πώς η εμπειρική έρευνα μπορεί να εντοπίσει τις κοινωνικές ομάδες που είναι βασικές για τους δρώντες. Στη συνέχεια θα υποστηρίξω ότι αυτές οι κοινωνικές ομάδες είναι επίσης θεωρητικά βασικές για τον αναλυτή ο οποίος έχει βάλει στόχο να εξηγήσει την εξέλιξη της τεχνικής αλλαγής.

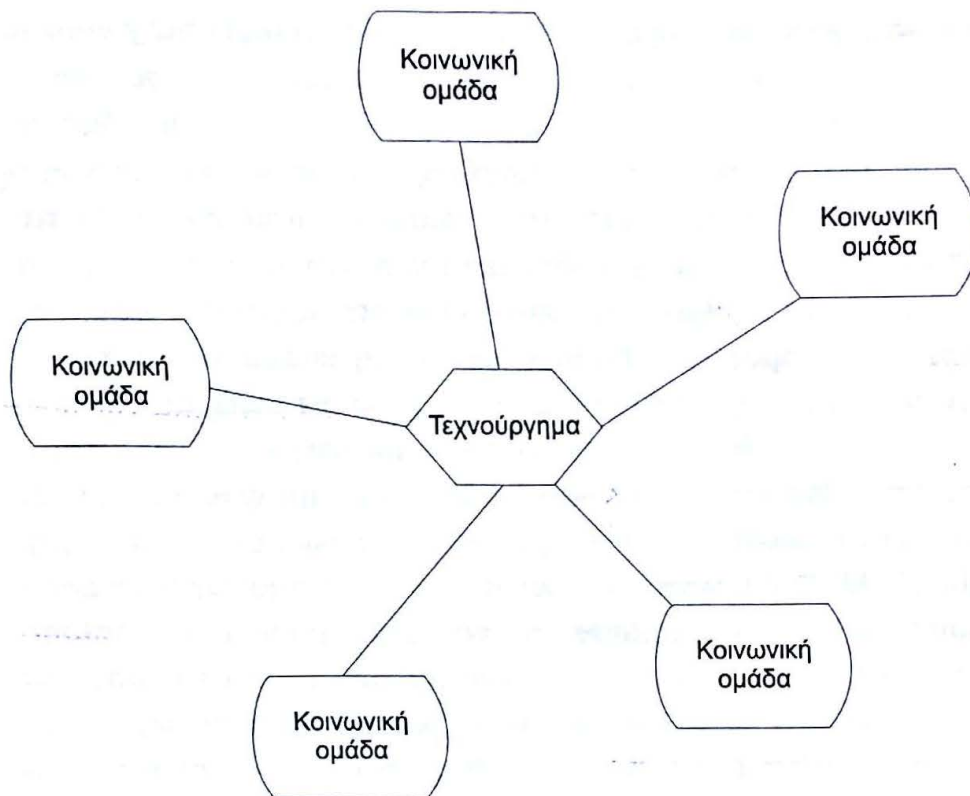
Εμπειρική έρευνα για του εντοπισμό των βασικών κοινωνικών ομάδων

Μπορούμε να εντοπίσουμε και να περιγράψουμε τις βασικές κοινωνικές ομάδες, ακολουθώντας δύο κανόνες: «άσε τη χιονόμπαλα να κυλήσει» και «ακολούθησε τους δρώντες». Η μέθοδος της χιονόμπαλας ακολουθείται στη σύγχρονη κοινωνιολογική έρευνα, και θα χρησιμοποιήσω τη μελέτη μιας επιστημονικής αντιδικίας για να δώσω παράδειγμα αυτής της μεθόδου.³² Κατά

κανόνα, ξεκινάει κανείς παίρνοντας συνέντευξη από περιορισμένο αριθμό δρώντων (τους οποίους εντοπίζει διαβάζοντας τη σχετική βιβλιογραφία) και στο τέλος κάθε συνέντευξης τους ερωτά από ποιον άλλον θα έπρεπε να πάρει συνέντευξη για να αποκτήσει μια πλήρη εικόνα. Όταν αυτό γίνεται με κάθε συνεντευξιαζόμενο, ο αριθμός των νέων δρώντων στην αρχή αυξάνεται γρήγορα, όπως μεγαλώνει ο όγκος της χιονόμπαλας, αλλά ύστερα από λίγο παύουν να αναφέρονται καινούργια ονόματα κι έτσι έχετε αποκτήσει το πλήρες σύνολο των δρώντων που εμπλέκονται στη συγκεκριμένη επιστημονική αντιδικία.³³ Πρόκειται για μια κομψή μεθοδολογική λύση στο πρόβλημα της οριοθέτησης της ομάδας που εμπλέκεται σε μια επιστημονική αντιδικία, τουλάχιστον όταν υπάρχει η δυνατότητα να εφαρμοστεί η τεχνική των συνεντεύξεων.

Η ίδια μέθοδος είναι δυνατόν να εφαρμοστεί στην ιστορική έρευνα. Όπως ακριβώς βρίσκουμε βασικούς δρώντες παρατηρώντας ποιοι μνημονεύονται από άλλους δρώντες, μπορούμε επίσης να εντοπίσουμε τις κοινωνικές ομάδες που είναι βασικές σε σχέση με ένα συγκεκριμένο τεχνούργημα, αν επισημάσουμε όλες τις κοινωνικές ομάδες που μνημονεύονται σε σχέση με αυτό το τεχνούργημα σε ιστορικά έγγραφα (βλ. Εικόνα 2.10). Όταν, ύστερα από κάποιο χρονικό διάστημα ο ερευνητής παύει να βρίσκει αναφορές σε νέες ομάδες, είναι σαφές ότι έχουν εντοπιστεί όλες οι βασικές κοινωνικές ομάδες.

Χρησιμοποιώντας την τεχνική της χιονόμπαλας, μπορεί να γίνει ένας πρώτος κατάλογος των βασικών κοινωνικών ομάδων. Χρησιμοποιώντας τον κατάλογο αυτό ως αφετηρία, ο ερευνητής μπορεί στη συνέχεια να «ακολουθήσει τους δρώντες» προκειμένου να μάθει για τις σχετικές κοινωνικές ομάδες με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.³⁴ Αυτή η διαδικασία μπορεί να είναι πολύ απλή: επειδή αυτές οι κοινωνικές ομάδες είναι βασικές για τους ίδιους τους δρώντες, κατά κανόνα οι δρώντες έχουν περιγράψει και οριοθετήσει ικανοποιητικά τις ομάδες. Έτσι, οι άνθρωποι του μάρκετινγκ θα εντοπίσουν ομάδες χρηστών και θα τις περιγράψουν στο βαθμό που αυτό έχει σημασία· έτσι, οι παραγωγοί είχαν εντοπίσει πλούσιους, αθλητικούς νεαρούς άνδρες ως δικυκλιστές· ενώ οι αντίπαλοι του ποδηλάτου είχαν εντοπίσει δικυκλιστές και τρικυκλιστές. Έτσι, μετά το πρώτο βήμα του εντοπισμού των βασικών κοινωνικών ομάδων, έγιναν δύο περαιτέρω βήματα: το δεύτερο βήμα ήταν να περιγραφούν οι βασικές κοινωνικές ομάδες με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, ενώ το τρίτο ήταν να προσδιοριστεί περαιτέρω η βασική κοινωνική ομάδα, με οριοθέτησή της ως προς άλλες βασικές κοινωνικές ομάδες. Φυσικά, αυτά τα περιγραφικά βήματα στην πράξη είναι αλληλένδετα και δεν είναι πρακτικό να εκτελούνται σε απόλυτο διαχωρισμό του ενός από το άλλο.



Εικόνα 2.10 - 213

Σε σχέση με ένα τεχνούργημα, εντοπίζονται οι βασικές κοινωνικές ομάδες

Για παράδειγμα, στο πρώτο περιγραφικό βήμα χαρακτηρίσαμε τη βασική κοινωνική ομάδα χρηστών του Ordinary, ότι αποτελέστηκε από ανθρώπους που θεωρούσαν το Ordinary ως αθλητικό μηχάνημα μάλλον επικίνδυνο στη χρήση του. Στο δεύτερο βήμα, αυτή η βασική κοινωνική ομάδα περιγράφηκε περαιτέρω: την αποτελούσαν νεαροί αθλητικοί άνδρες που ανήκαν σαφώς στην ανώτερη και στη μεσαία-ανώτερη τάξη. Η σύντομη αναφορά στη συντήρηση των δρόμων κατά τη νέα εποχή του σιδηροδρόμου αποτελούσε υπαινιγμό για το ευρύτερο κοινωνικο-οικονομικό πλαίσιο. Η περιγραφή των βασικών κοινωνικών ομάδων είναι τόσο σημαντική όσο και η αναλυτική περιγραφή των τεχνουργημάτων στις συνήθειες τεχνικές εξιστορήσεις. Επομένως, όταν εξετάσω τα τρίκυκλα, έχω την πρόθεση να αφιερώσω ουσιαστικό χώρο σε γυναίκες, ταχυδρομικούς και βασίλισσες και όχι μόνο σε ταχύτητες, μεγάλους τροχούς και φρένα.

Στη συνέχεια, για το τρίτο βήμα, τα όρια των βασικών κοινωνικών ομάδων, τα οποία στην αρχή είχαν γίνει δεκτά ως διαισθητική παραδοχή, χαράσσονται με μεγαλύτερη ακρίβεια. Και πάλι, μπορούμε να παρακολουθήσουμε τους δρώντες. Μέσα στην αναταραχή των τεχνικών εξελίξεων, οι δρώντες, προκειμένου να βγάλουν νόημα από τον κόσμο τους, θα προσδιορίσουν νέες κοινωνικές ομάδες ή θα ξεχάσουν άλλες. Έτσι, τα όρια των κοινωνικών ομά-

δων, παρόλο που κάποτε ήταν σαφώς προσδιορισμένα, μπορεί να γίνουν ασαφή· μπορεί να αποσχιστούν νέες ομάδες και παλιές ομάδες να συγχωνευτούν δημιουργώντας νέες. Έτσι, οι δρώντες «απλουστεύουν» και αναδιατάσσουν τον κόσμο τους λησμονώντας απαρχαιωμένες διακρίσεις ή χαράσσοντας νέα όρια.³⁵ Όπως θα δείξω, σε κάποιο σημείο οι παραγωγοί ποδηλάτων κατέληξαν στο συμπέρασμα, για παράδειγμα, ότι μέσα στη βασική κοινωνική ομάδα των μη χρηστών, πρέπει να διαχωριστούν οι γυναίκες ως σημαντική βασική κοινωνική ομάδα. Παρομοίως, η βασική κοινωνική ομάδα των χρηστών του Ordinary δεν παρέμεινε αμετάβλητη. Στην αρχή, συνέπιπτε απόλυτα με την ομάδα των ποδηλατών. Με τον ερχομό του χαμηλότροχου ποδηλάτου, ορισμένα τμήματα της βασικής κοινωνικής ομάδας των μη χρηστών έγιναν χρήστες του ποδηλάτου ασφαλείας, ενώ η βασική κοινωνική ομάδα των χρηστών του Ordinary άλλαξε ανάλογα. Τα μεταξύ τους όρια μεταβλήθηκαν – κάποιες κατηγορίες ποδηλατών πέρασαν από το υψηλότροχο στο ποδήλατο ασφαλείας. Αλλά άλλαξαν και τα βασικά χαρακτηριστικά τους: στην αρχή τα μέλη της ομάδας μπορούσαν να χαρακτηριστούν «εύποροι και τολμηροί νέοι άντρες», ενώ ο Φραντς Σρέντερ, τυπικός ποδηλάτης σε Ordinary, πέρασε από το στάδιο του να τον συνδέουν με τη σοσιαλδημοκρατία και άλλα «επαναστατικά κινήματα» στη φάση του να είναι απλώς ο περίγελος της πόλης.

Βασικές κοινωνικές ομάδες: βασικές και για τον αναλυτή

Η έννοια της «βασικής κοινωνικής ομάδας» είναι μια κατηγορία δρώντων. Αν και οι δρώντες δεν χρησιμοποιούν σε γενικές γραμμές αυτές τις λέξεις, χρησιμοποιούν ενεργά την έννοια για να βάλουν σε τάξη τον κόσμο τους. Ωστόσο, ένας κεντρικός ισχυρισμός στην ανάπτυξη ενός κοινωνικού κονστρουκτιβιστικού μοντέλου είναι ότι η «βασική κοινωνική ομάδα» είναι επίσης σημαντική κατηγορία για τον αναλυτή. Θα μας βοηθήσει να περιγράψουμε την ανάπτυξη των τεχνικών τεχνουργημάτων με όρους που ικανοποιούν τις απαιτήσεις που εκθέσαμε στο πρώτο κεφάλαιο.

Η τεχνολογική εξέλιξη πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κοινωνική διεργασία, όχι ως αυτόνομο συμβάν. Με άλλα λόγια, οι βασικές κοινωνικές ομάδες θα είναι οι φορείς αυτής της διεργασίας. Επομένως ο κόσμος, όπως υπάρχει γι' αυτές τις κοινωνικές ομάδες, είναι καλό μέρος για να αρχίσει από εκεί την έρευνά του ο αναλυτής. Έτσι, ο αναλυτής θα αρκестεί να χρησιμοποιήσει τους «ποδηλάτες» ως βασική κοινωνική ομάδα, αλλά θα εισαγάγει χωριστά τους «δικυκλιστές» και τους «τρικυκλιστές» μόνο όταν οι ίδιοι οι παράγοντες κάνουν κάτι τέτοιο. Το βασικό αιτιολογικό γι' αυτή τη στρατηγική είναι ότι ο

αναλυτής είναι σωστό να παίρνει υπόψη μια κοινωνική ομάδα μόνο όταν αυτή βρίσκεται ρητά σε κάποιο σημείο του χάρτη.

Με το επιχείρημα αυτό φαίνεται να υπάρχει ένα προφανές πρόβλημα, το οποίο έχει δύο σημαντικές πτυχές, την πολιτική και την επιστημολογική. Η πολιτική πτυχή απορρέει από την αναγνώριση του γεγονότος ότι με τον τρόπο αυτό θα απουσιάζουν από την εικόνα οι αδύναμες κοινωνικές ομάδες – εκείνες που δεν έχουν την ικανότητα να υψώσουν τη φωνή τους και επαφίενται στο να τις βρει ο αναλυτής. Η επιστημολογική πτυχή του προβλήματος αφορά την προτεινόμενη ταύτιση μεταξύ κατηγοριών δρώντων και αναλυτών. Η πρώτη διατύπωση του προβλήματος έχει σημασία για την πρακτική και πολιτική βαρύτητα των σπουδών της τεχνολογίας, και θα επανέλθω σ' αυτήν στο τελευταίο κεφάλαιο. Η δεύτερη διατύπωση θίγει μια κλασική ανταλλαγή απόψεων στη φιλοσοφία των κοινωνικών επιστημών. Ωστόσο, το πρόβλημα δεν είναι υποχρεωτικό να υπάρχει, είτε στη μία είτε στην άλλη διατύπωση.

Το πρόβλημα των «ομάδων που απουσιάζουν» δεν υφίσταται αν το θεωρητικό πλαίσιο που αναπτύσσω εκληφθεί με το σωστό πνεύμα –ως μια συλλογή εννοιών που ευαισθητοποιούν, η οποία έχει στόχο να προσφέρει στον ερευνητή ένα σύνολο ευρετικών εργαλείων με το οποίο να μελετήσει την τεχνολογική εξέλιξη. Ένας άλλος, ελαφρά ρητορικός, τρόπος για να πούμε το ίδιο πράγμα, είναι να υπογραμμίσουμε ότι στόχος είναι να αναπτυχθεί ένα πλαίσιο για επιστημονική έρευνα, όχι ένα πρόγραμμα υπολογιστή για ένα έμπειρο σύστημα που θα διενεργεί κοινωνικές σπουδές της τεχνολογίας. Επιτρέψτε μου να δώσω ένα παράδειγμα, συγκρίνοντας το πώς αντιμετώπισα τις μελέτες των περιπτώσεων του ποδηλάτου και του λαμπτήρα φθορισμού. Στην περίπτωση του ποδηλάτου, ακολούθησα τους δρώντες και συμπεριέλαβα τη βασική κοινωνική ομάδα των γυναικών στην περιγραφή μου. Στην περίπτωση του λαμπτήρα φθορισμού δεν το έκανα, ωστόσο, όπως θα γίνει σαφές στο τέταρτο κεφάλαιο. Ένα έμπειρο σύστημα θα συμπεριλάμβανε τις γυναίκες, επειδή κάποτε ένας μάνατζερ της General Electric είχε αναφέρει «τις νοικοκυρές» ως βασική κοινωνική ομάδα. Ένας άλλος άνθρωπος που θα ερευνούσε το θέμα ίσως να αποφάσιζε διαφορετικά και να συμπεριλάμβανε τη βασική κοινωνική ομάδα των νοικοκυρών στην περιγραφή του –δεν υπάρχει τρόπος να αποφασίσουμε «μηχανικά» ποια από τις δυο αντιμετώπισεις θα ήταν η καλύτερη. Στο σημείο αυτό η προσέγγιση που εκτίθεται σ' αυτό το βιβλίο επιστρατεύει κατά βάση τις μεθόδους της ερμηνευτικής έρευνας.

Παρομοίως, δεν τάσσομαι υπέρ της απλής ταύτισης μεταξύ των κατηγοριών των δρώντων και των ερευνητών. Προτείνω τη συνδυασμένη μέθοδο της «χιονόμπαλας» και της «παρακολούθησης των δρώντων» ως ευρετική –

πρόκειται για μια αρνητική ευρετική προκειμένου να αποφευχθεί η αβασάνιστη προβολή των κατηγοριών του ίδιου του αναλυτή, πράγμα που θα μπορούσε να οδηγήσει σε αναδρομική στρέβλωση και ουίγικη αφήγηση· αλλά πρόκειται και για θετική ευρετική, που βοηθά να εντοπιστούν βασικές κοινωνικές ομάδες που δεν παρουσιάζονται στις συνήθεις εξιστορήσεις της συγκεκριμένης τεχνολογίας. Στο επόμενο κεφάλαιο θα εισαχθούν ορισμένες έννοιες που είναι αποκλειστικά κατηγορίες αναλυτών.

Αυτά που υποστηρίζω εδώ σε σχέση με τον εντοπισμό, την οριοθέτηση και την περιγραφή των βασικών κοινωνικών ομάδων ισχύουν επίσης για τον χαρακτηρισμό των τεχνουργημάτων. Αν θέλουμε να κατανοήσουμε την ανάπτυξη της τεχνολογίας ως κοινωνικής διεργασίας, επιβάλλεται να εκλάβουμε τα τεχνουργήματα όπως τα βλέπουν οι βασικές κοινωνικές ομάδες. Σε διαφορετική περίπτωση, η τεχνολογία προσλαμβάνει και πάλι μια αυτόνομη δική της ζωή. Έτσι, σε αυτό το περιγραφικό μοντέλο, οι σημασίες που έχουν αποδοθεί στο τεχνούργημα από τις διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες συνιστούν το τεχνούργημα.

Για παράδειγμα, περιέγραψα το τεχνούργημα που λέγεται ποδήλατο Ordinary «μέσα από τα μάτια» των μελών των βασικών κοινωνικών ομάδων: γυναικών, ανδρών μεγαλύτερης ηλικίας, και χρηστών του Ordinary. Ο ορισμός του Ordinary ως επικίνδυνου ποδηλάτου (για τις βασικές κοινωνικές ομάδες των γυναικών και των ανδρών μεγαλύτερης ηλικίας) συμπληρώθηκε με την παράθεση συγκεκριμένων τρόπων χρήσης του τεχνουργήματος, όπως σε αγώνες ταχύτητας, σε περιηγήσεις ή για επίδειξη σε πάρκα (για τους χρήστες του Ordinary). Οι επικίνδυνες πτυχές της χρήσης του Ordinary επεξηγήθηκαν και περιγράφηκε, σε αρκετή λεπτομέρεια, η τεχνική που απαιτείται για την ανάβαση στο μηχανήμα και την καταφορική πορεία. Επίσης, περιγράφηκε η ευχαρίστηση και η άνεση την οποία πρόσφερε το Ordinary σε αντιδιαστολή με το οδυνηρό ταρακούνημα των ποδηλάτων της εποχής με μικρότερους τροχούς.

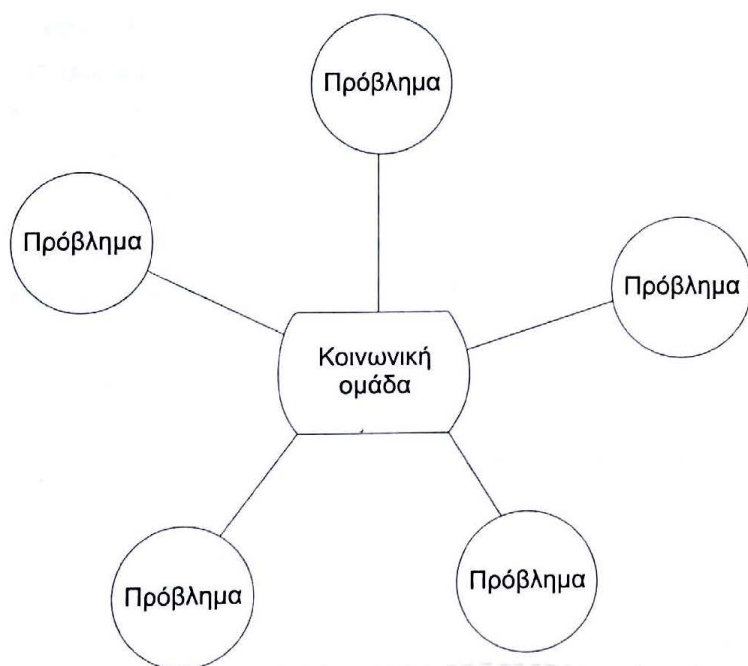
Ως βοήθημα στην περιγραφή των σημασιών που αποδίδονται από τις βασικές κοινωνικές ομάδες σε ένα τεχνούργημα, θα εστιαστώ τώρα στα προβλήματα και τις λύσεις, όπως τα βλέπουν αυτές οι βασικές κοινωνικές ομάδες.

2.5 Εστίαση στα προβλήματα και τις λύσεις

Όταν οι κόρες μου θέλουν να ανακαλύψουν περισσότερα για μια μπάλα, δεν κάθονται να την κοιτάζουν. Την παίρνουν στα χέρια τους, τη ρίχνουν στον

τοίχο, παίζουν πάσες. Όταν μια φυσικός θέλει να μελετήσει ένα άτομο, το διεγείρει και μελετά το φάσμα των εκπομπών όταν τα ηλεκτρόνια επιστρέψουν στην κατάσταση χαμηλότερης ενέργειας. Όταν θέλετε να μελετήσετε ένα κοινωνικό σύστημα –για παράδειγμα, τη σχέση ενός παντρεμένου ζευγαριού– δεν θα μάθετε και πολλά αν το εξετάσετε σε μια σταθερή κατάσταση. Θα σας βοηθούσε αν μπορούσατε να προκαλέσετε μια αλλαγή –για παράδειγμα, να τους στείλετε ένα νεογέννητο παιδί. Τότε, θα μπορούσατε να αντλήσετε διδάγματα για τις αφανείς ιδιότητες και διεργασίες που διατηρούν ενωμένο το κοινωνικό σύστημα –ή που δεν το διατηρούν.³⁶ Αυτή η αρχή της εστίασης σε διαταραχές όταν μελετάμε ένα σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί επωφελώς για την περιγραφή των σημασιών που αποδίδουν οι βασικές κοινωνικές ομάδες σε ένα τεχνούργημα.

Επομένως, στην περιγραφή των τεχνουργμάτων προσπάθησα να αποφύγω τις καταστάσεις ισορροπίας και σταθερότητας που δεν προσφέρουν πολλές πληροφορίες. Αντίθετα, εστιάστηκα στα προβλήματα όπως τα βλέπουν οι διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες (βλ. Εικόνα 2.11). Με κάθε φαινόμενο πρόβλημα συνδέεται ένα μικρότερο ή μεγαλύτερο σύνολο ενδεχόμενων λύσεων (βλ. Εικόνα 2.12).



Εικόνα 2.11 + 2 12

Τα τεχνουργήματα περιγράφονται με εστίαση στα προβλήματα που αντιλαμβάνονται οι βασικές κοινωνικές ομάδες.

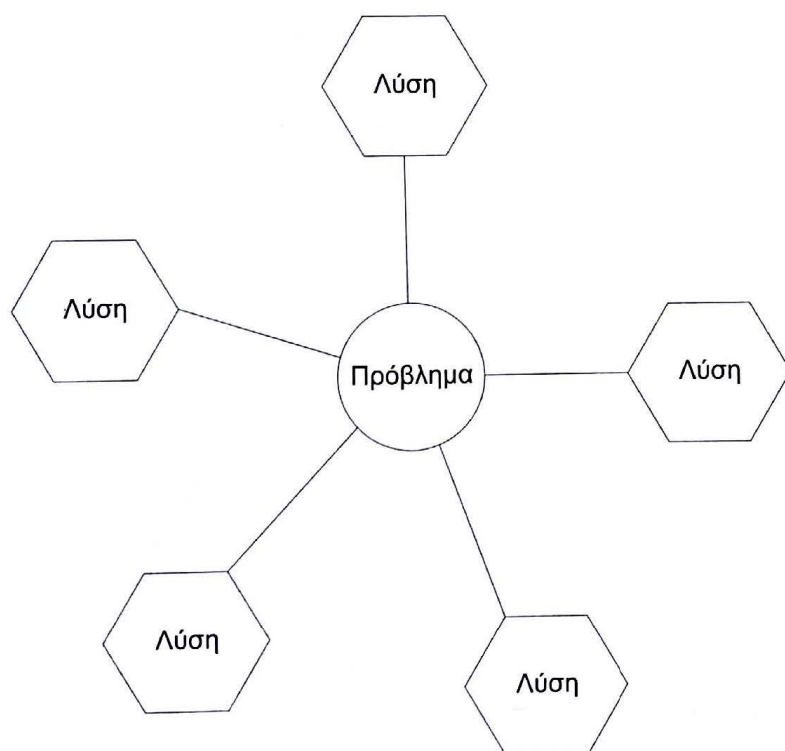
Τι είδους μοντέλο προκύπτει; Πρώτον, το να εστιαστεί κανείς στις διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες φαίνεται να είναι αποτελεσματικός τρόπος για να προφυλαχτεί από τις υπορρητες παραδοχές γραμμικότητας στις οποίες άσκησα κριτική στο πρώτο κεφάλαιο. Από μια παραδοσιακή, οιονεί γραμμική σκοπιά, η ιστορία του ποδηλάτου απεικονιζόταν σαν μια απλή γενεαλογία που εκτείνεται από το Boneshaker στο βελοσιπέντ και από εκεί στο υψηλότροχο Ordinary και στο ποδήλατο του Lawson, το οποίο έχει αποκληθεί «το πρώτο σύγχρονο ποδήλατο» (βλ. Εικόνα 1.3). Όλα τα άλλα ποδήλατα εξωθήθηκαν στο περιθώριο της ιστορίας επειδή, αναδρομικά εξεταζόμενα, κρίθηκε ότι απέτυχαν. Αν, αντιθέτως, όλες οι εναλλακτικές λύσεις στο Ordinary τοποθετηθούν αρχικά³⁷ σε ίση βάση και θεωρηθούν παραλλαγές από τις οποίες έπρεπε να επιλεγεί το επόμενο σταθερό τεχνούργημα (όπως στην Εικόνα 1.4), η θεώρηση αυτή θα ήταν χρήσιμη προκειμένου να αποφευχθεί μια υπόρρητη παραδοχή γραμμικότητας.

Δεύτερον, τμήματα του περιγραφικού μοντέλου μπορούν πράγματι να διατυπωθούν με εξελικτικούς όρους. Οι βασικές κοινωνικές ομάδες διακρίνουν ποικίλα προβλήματα· ορισμένα από αυτά τα προβλήματα επιλέγονται για να τους δοθεί περαιτέρω προσοχή· στη συνέχεια, παράγονται ποικίλες λύσεις· ορισμένες από αυτές τις λύσεις επιλέγονται και παράγουν νέα τεχνουργήματα. Επομένως, μια τέτοια εξελικτική αναπαράσταση δεν θα ασχολείται αποκλειστικά με τεχνουργήματα αλλά θα αποτελείται από τρία επίπεδα: δημιουργία παραλλαγών και επιλογή (1) προβλημάτων, (2) λύσεων και (3) των τεχνουργημάτων που απορρέουν. Έτσι, τα αποτελέσματα της δημιουργίας παραλλαγών και της επιλογής στο επίπεδο των προβλημάτων τροφοδοτούνται σε μια νέα εξελικτική διεργασία δημιουργίας παραλλαγών και επιλογής λύσεων, οι οποίες στη συνέχεια παράγουν τα τεχνουργήματα (βλ. Εικόνα 2.13).

Θα μπορούσαμε να προσπαθήσουμε να συνοψίσουμε την αφήγηση της περιπτωσιολογικής μελέτης σε ένα τεράστιο σχέδιο που θα συνδυάζει τεχνουργήματα, βασικές κοινωνικές ομάδες, προβλήματα, λύσεις, και τα τεχνουργήματα όπως τροποποιήθηκαν στη συνέχεια. Υπάρχουν όμως δύο συναφή προβλήματα που ελλοχεύουν πίσω από μια τέτοια εξελικτική αναπαράσταση. Το πρώτο είναι πρακτικό και γίνεται φανερό αν ο αναγνώστης αποδεχτεί την πρόκληση και επιχειρήσει να χαράξει ένα σχεδιάγραμμα της περιπτωσιολογικής μελέτης που παρουσιάστηκε σε αυτό το κεφάλαιο –το εγχείρημα είναι εντελώς αδύνατο εξαιτίας της απερίγραπτα μεγάλης πολυπλοκό-

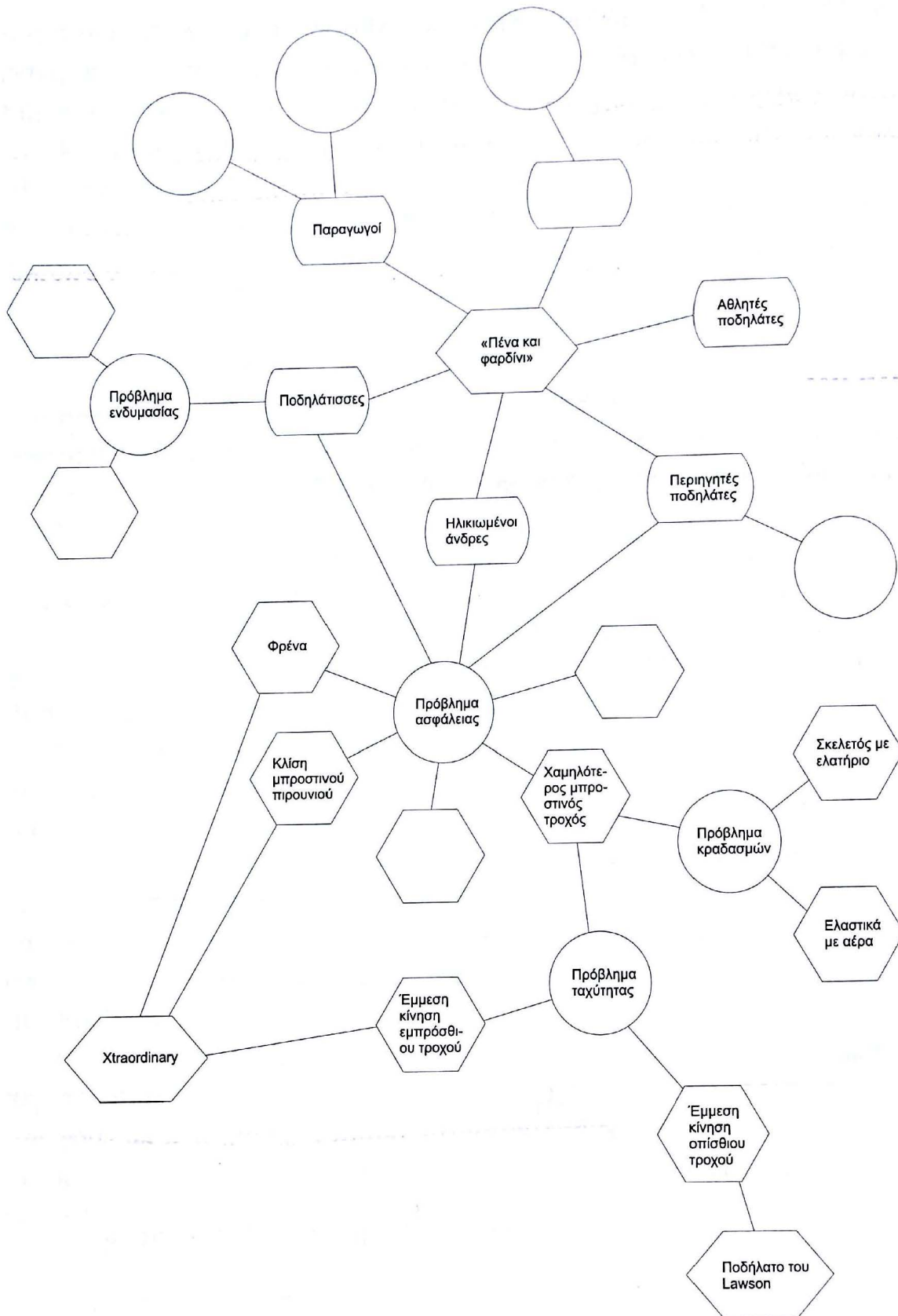
τητάς του. Το άλλο πρόβλημα είναι ότι αν μια τέτοια πολυεπίπεδη αναπαράσταση προβλημάτων/λύσεων/τεχνουργημάτων δεν είναι εντελώς επαρκής, σχεδόν αναπόφευκτα καταλήγει κανείς στην παραδοχή ότι το τεχνούργημα είναι μια σταθερή, πάγια οντότητα –που παράγεται στη διεργασία της παραλλαγής και στη συνέχεια διεκπεραιώνεται μέσω των διεργασιών επιλογής.³⁸ Στο υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου θα δείξουμε ότι κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει. Απεναντίας, ένα τεχνούργημα έχει ρευστό και συνεχώς μεταβαλλόμενο χαρακτήρα. Κάθε πρόβλημα και κάθε λύση, αμέσως μόλις τα αντιλαμβάνεται μια κοινωνική ομάδα, μεταβάλλουν τη σημασία του τεχνουργήματος, είτε εφαρμόζεται η λύση είτε όχι.

Στην επόμενη ενότητα θα συνεχίσουμε να παρακολουθούμε την ιστορία του ποδηλάτου, εστιαζόμενοι στις λύσεις που διέκριναν διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες στο πρόβλημα ασφάλειας του Ordinary.



Εικόνα 2.12

Τέλος, περιγράφονται οι λύσεις που κρίνονται διαθέσιμες σε κάθε ένα από τα φαινόμενα προβλήματα.



Εικόνα 2.13

Τρία επίπεδα εξελικτικών διεργασιών μπορούν να συνδυαστούν με υπέρθεση σχημάτων όπως τα 2.10, 2.11 και 2.12, πάνω στην Εικόνα 1.4.

2.6 Λύσεις στο πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary

Από τη στιγμή που κατασκευαστές και εφευρέτες αναγνώρισαν το πρόβλημα της ασφάλειας του ποδηλάτου, δοκίμασαν μεγάλη ποικιλία λύσεων στην προσπάθεια να το λύσουν. Θα εξετάσω τις λύσεις αυτές διαιρώντας τις σε τρεις κατηγορίες: Τρίκυκλα ποδήλατα, τροποποιήσεις του βασικού σχήματος του Ordinary και μερικές πιο ριζοσπαστικές παρεκκλίσεις από αυτό το βασικό σχήμα.

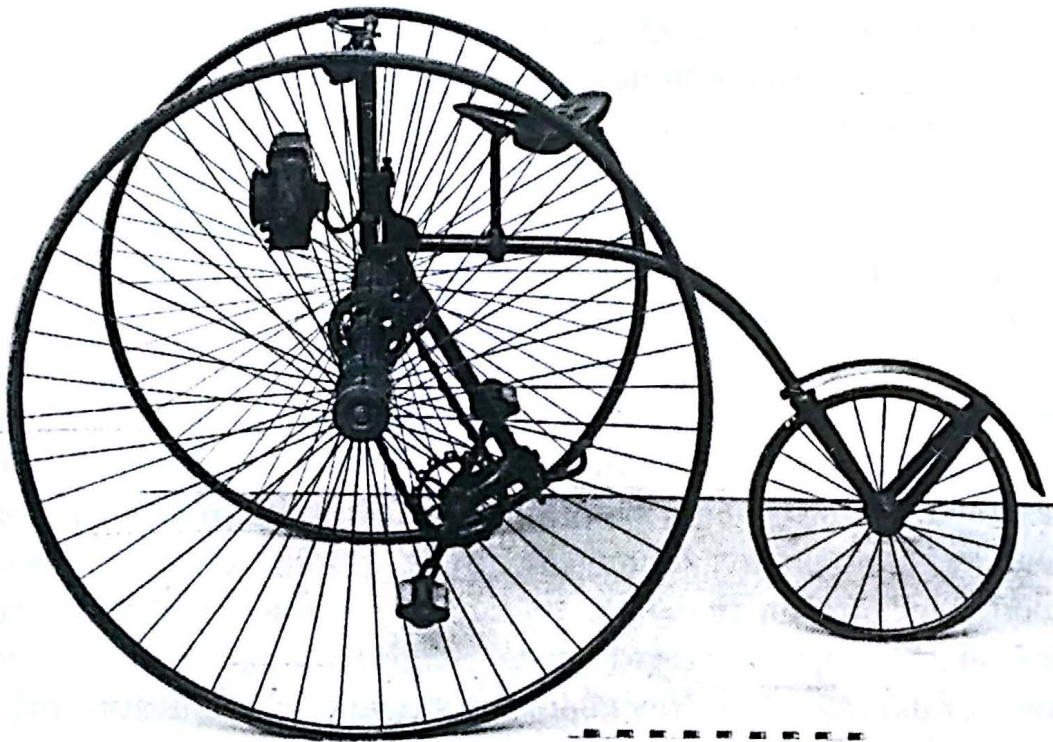
Τρίκυκλα

Το να χαρακτηρίσουμε το τρίκυκλο ως λύση στο πρόβλημα ασφάλειας του Ordinary θα ήταν εν μέρει μόνο αληθές, επειδή παράλληλα με την εξέλιξη που περιέγραψα, από τη ντραϊζίνα στο ποδήλατο, θα μπορούσαμε να χαράξουμε μια άλλη γενεαλογία, των οχημάτων με τρεις ή τέσσερις τροχούς που κινούνταν με την ανθρώπινη δύναμη, ξεκινώντας για παράδειγμα από τις εφευρέσεις του Δημήτριου του Φαληρέα (308 π.Χ.), η οποία θα συμπεριλάμβανε και τα μηχανήματα του Ντράις φον Ζάουερμπρον (1814).³⁹ Ωστόσο, κανένα από τα μηχανήματα αυτά δεν έφτασε σε στάδιο εμπορικής βιωσιμότητας και είναι απίθανό κάποιο από αυτά τα σχέδια να οδήγησε στην κατασκευή περισσότερων του ενός πρωτοτύπων. Λαμβάνοντας υπόψη την ποιότητα των δρόμων, δεν είναι περίεργο που τα οχήματα αυτά δεν μπορούσαν να ανταγωνιστούν τις άμαξες με άλογα. Επιπλέον, όσοι είχαν την οικονομική δυνατότητα για να προμηθευτούν ένα τέτοιο μηχανήμα, συνήθως προτιμούσαν να μην κινούν οι ίδιοι με τη μυϊκή τους δύναμη το όχημα -αν και κάποια από τα μηχανήματα αυτά είχαν αρκετό μέγεθος ώστε να χωράει και υπηρέτης ο οποίος κινούσε το όχημα, αφήνοντας αρκετόν χώρο στον κύριό του για να απολαμβάνει το ταξίδι με την άνεσή του.⁴⁰

Μερικοί εφευρέτες προσπάθησαν να ξεπεράσουν τα μειονεκτήματα που παρουσίαζε το «αλογατάκι», αναπτύσσοντας βαριά μηχανήματα με τρεις και τέσσερις τροχούς, αλλά κανένα από αυτά δεν ξεπέρασε το στάδιο του πρωτοτύπου ή του παιχνιδιού (Woodforde, 1970: 13-15). Όμως, στις αρχές της δεκαετίας του 1870 η κατάσταση άλλαξε. Το ποδήλατο είχε δημιουργήσει μια αγορά για ωθούμενα από τον άνθρωπο μεταφορικά μέσα και όταν εντοπίστηκε το πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary, το τρίκυκλο επανεφευρέθηκε ως λύση. Επιπλέον, το τρίκυκλο υποσχόταν να επιλύσει το πρόβλημα της διατήρησης όρθιας στάσης, κάτι που πολλοί αρχάριοι και λιγότερο αθλητικοί ποδηλάτες έβρισκαν δύσκολο. Ένα από τα πρώτα επιτυχημένα τρίκυκλα σχεδιάστηκε από τον Τζέιμς Στάρλεϊ. Το "Coventry Lever Tricycle," που κατοχυ-

ρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1876, αρχικά έπαιρνε κίνηση από μηχανισμό μοχλού. Σύντομα, ο μηχανισμός του μοχλού άλλαξε σε αλυσίδα (Caunter, 1958: 8). Το μηχανήμα αυτό έγινε πολύ δημοφιλές, ιδίως στις κυρίες. Ακολούθησαν άλλα σχέδια, χρησιμοποιώντας όλα τα δυνατά σχήματα για συνδυασμό των τριών τροχών (βλ. Εικόνα 2.14). Η πρόωση του τρικύκλου από το ζευγάρι των παράλληλων τροχών, όπως γινόταν για παράδειγμα στο μοντέλο "Coventry Front-Driving Tricycle", δημιουργούσε προβλήματα. Επειδή οι δύο τροχοί ήταν σταθερά προσαρμοσμένοι στον άξονα, η παραμικρή στροφή προκαλούσε τάνυση στον άξονα, και μετά τριβή μεταξύ των δύο τροχών, κάνοντας το τρίκυκλο να γείρει και να ανατραπεί.

πρωτότυπο σε σίδηρο
με αλυσίδα



Εικόνα 2.14

Το Doubleday and Humber Tricycle γνώρισε μεγαλύτερη επιτυχία σε αγώνες πίστας, αλλά εξαιτίας της τάσης του να ανατρέπεται μόλις περνούσε πάνω από μια πέτρα δεν χρησιμοποιήθηκε και πολύ στο δρόμο. Οι μπροστινοί τροχοί, που χρησιμοποιούνταν επίσης για τον έλεγχο της πορείας, παίρνουν κίνηση από μια αλυσίδα· ο δεξιός τροχός είναι προσαρμοσμένος σταθερά στον άξονα, ενώ ο αριστερός τροχός έχει μια μη άκαμπτη σύνδεση με τον άξονα, δίνοντας δυνατότητα για διαφορετικές ταχύτητες περιστροφής όταν το όχημα παίρνει στροφή. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

Κάτι τέτοιο συνέβαινε όταν το ποδήλατο έβρισκε σε πέτρα και πολύ περισσότερο όταν έπαιρνε στροφή και οι παράλληλοι τροχοί ακολουθούσαν κύκλους με διαφορετικές ακτίνες. Η πρώτη λύση ήταν να αφεθεί ένας από τους παράλληλους τροχούς να περιστρέφεται ελεύθερα ή με σύζευξη τριβής στον άξονα. Ο Τζέιμς Στάρλεϊ ανέπτυξε μια λύση που χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα σε όλα τα σύγχρονα μηχανοκίνητα οχήματα. Λέγεται ότι μια μέρα, ενώ ποδηλατούσε με τον γιο του τον Γουίλιαμ, του έτυχε μια τέτοια ανατροπή του ποδηλάτου. Οδηγούσαν ένα περίεργο κατασκεύασμα που το είχε ονομάσει "Honeymoon Sociable" και αποτελείτο από δύο υψηλότροχα Ordinary με άξονες σταθερά συνδεδεμένους μεταξύ τους ώστε να σχηματίζουν ένα τετράτροχο διθέσιο όχημα. Ύστερα από την πτώση τους, κι ενώ καθισμένος πάνω σε μυτερά αγκάθια στο πλάι του δρόμου έτριβε με φύλλα ενός μαλακτικού φυτού τα χέρια του, ο Στάρλεϊ εμπνεύστηκε την ιδέα του διαφορικού: οι δυο άξονες δεν θα συνδέονταν με άκαμπτο τρόπο, αλλά θα υπήρχαν δυο κωνικοί οδοντωτοί τροχοί στη μέση. Αμέσως μόλις γύρισε στο σπίτι, άρχισε να φτιάχνει ένα μοντέλο αυτής της συσκευής και την επόμενη μέρα έφυγε για το γραφείο ευρεσιτεχνιών στο Λονδίνο.⁴¹ Ο Στάρλεϊ εφάρμοσε το διαφορικό σε ένα νέο τρίκυκλο, το Salvo Quad, το οποίο ονομαζόταν έτσι επειδή είχε κι έναν τέταρτο μικρό τροχό πίσω για επιπλέον σταθερότητα.

Τα τρίκυκλα διαφημίζονταν ότι είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες των γυναικών και των μεγαλύτερης ηλικίας ανδρών. Ο καινοτόμος χαρακτήρας τους τους προσέδωσε και μια κοινωνική αίγλη, όπως ακριβώς είχε συμβεί και με τα πρώτα βελοσιπέντ. Και πράγματι, οι αριστοκράτες τα αγκάλιασαν, ιδίως από τότε που η εφεύρεση δέχτηκε την επιδοκιμασία της βασίλισσας Βικτωρίας. Σε μια από τις τακτικές περιηγήσεις της στη νήσο Γουάιτ, τον Ιούνιο του 1881, η βασίλισσα Βικτωρία είδε κάτι που έμοιαζε με νεαρή γυναίκα, ανάμεσα σε μια αστραφτερή μάζα από περιστρεφόμενες ακτίνες. Η ιππήλατη άμαξά της δεν μπορούσε να προλάβει το όχημα κι έτσι η βασίλισσα δεν μπόρεσε να παρατηρήσει πιο προσεκτικά το εκπληκτικό θέαμα. Έστειλε υπηρέτες να βρουν τη νεαρή γυναίκα και να την προσκαλέσουν στη βασιλική κατοικία στο Όσμπορν Χάουζ. Η κοπέλα βρέθηκε και διαπιστώθηκε ότι ήταν η δεσποινίς Ρόουτς (Roach), κόρη του τοπικού αντιπρόσωπου της εταιρείας του Στάρλεϊ, ο οποίος για διαφημιστικούς λόγους ενθάρρυνε την κόρη του να ποδηλατεί όσο περισσότερο μπορούσε με το νέο Salvo Quad. Η νεαρή επισκέφτηκε το Όσμπορν Χάουζ και έκανε επίδειξη του τρίκυκλου στη βασίλισσα, η οποία «ασφαλώς θα διαπίστωσε προς μεγάλη της ικανοποίηση ότι οι κινήσεις και η στάση της ποδηλάτισσας ήταν όλο χάρη και ότι ούτε κατά διάνοια δεν θα μπορούσαν να θεωρηθούν 'αναξιοπρεπείς για μια κυρία'» (Williamson, 1966:

76). Το ενδιαφέρον της βασίλισσας Βικτωρίας έφτασε στο σημείο να την κάνει να παραγγείλει αμέσως δύο τρίκυκλα, προσθέτοντας τη βασιλική διαταγή να είναι ο εφευρέτης παρών κατά την παράδοση. Έτσι, μερικές εβδομάδες αργότερα, ο Τζέιμς Στάρλεϊ, με πολύ τρακ και ένα ολοκαίνουργιο μεταξωτό καπέλο, ταξίδεψε στο Όσμπορν Χάουζ, όπου ο τοπικός αντιπρόσωπος παρέδωσε τα δύο τρίκυκλα Salvo Quad. Η βασίλισσα καθόταν στο γρασίδι σε μια πολυθρόνα κήπου, διαβάζοντας τις εφημερίδες με τη γραμματέα της· ο πρίγκιπας Λεοπόλδος, περίπου 27 ετών την εποχή εκείνη, περιεργαζόταν ένα Salvo Quad κάτω από ένα δέντρο. Παρουσίασαν τον Στάρλεϊ στη βασίλισσα, η οποία του είπε μερικά καλά λόγια και του χάρισε μια δερμάτινη θήκη που περιείχε ένα ασημένιο ρολόι, ως ενθύμιο της επίσκεψής του. Τότε, όπως έγραψε ο Στάρλεϊ σε επιστολή προς τη γυναίκα του:

Σάστισα και έκανα μια τόσο βαθιά υπόκλιση που παρά λίγο να κάνω τούμπα, λέγοντας: Είναι μεγάλη μου τιμή, κυρία. Ύστερα ο κύριος με πήρε πιο πέρα και προς μεγάλη μου έκπληξη και χαρά με πλησίασε ο πρίγκιπας και μου ζήτησε να του εξηγήσω πώς λειτουργεί το τρίκυκλο. Ένας υπηρέτης το έφερε τσουλώντας πίσω μας, Βρήκαμε ένα ωραίο ίσιωμα κι εκεί ανέβηκα και άρχισα να πηγαίνω με πολύ ωραίο στυλ. Ο πρίγκιπας φάνηκε πολύ ευχαριστημένος και μου είπε ένα σωρό καλά λόγια.⁴²

Το μοντέλο Salvo Quad μετονομάστηκε αμέσως σε Royal Salvo, και μέσα σε λίγα χρόνια το τρίκυκλο είχε γίνει της μόδας στην υψηλή κοινωνία. Ο λόρδος Άλμπεμαρλ (Albemarle) έγραψε ότι δεν υπήρχε ένας εστεμμένος, τόσο εντός όσο και εκτός Ευρώπης, που να μη διαθέτει έναν στόλο από τρίκυκλα:

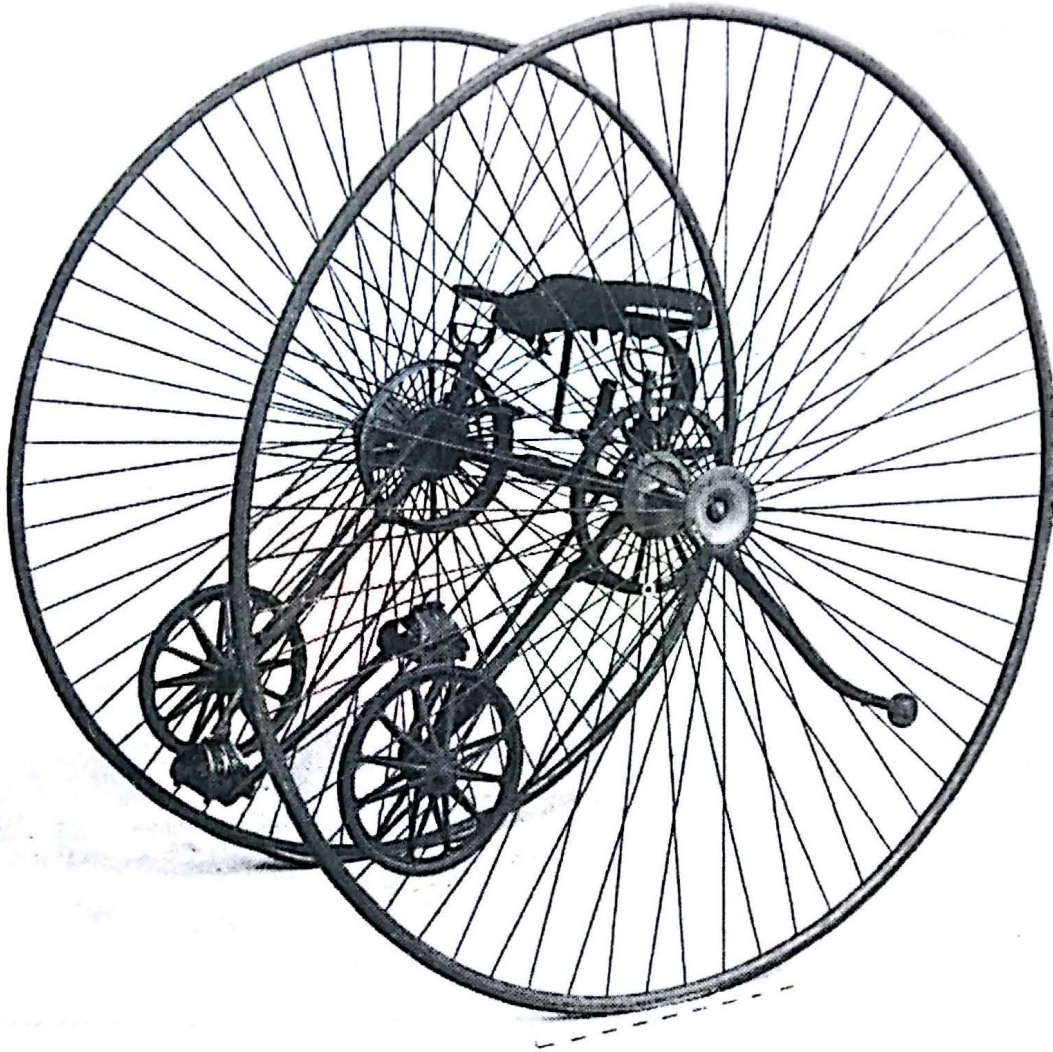
Είδα μια φωτογραφία την οποία ο Μαχαραγιάς ενός ινδικού κρατιδίου, μαζί με τον Βρετανό τοποτηρητή και όλους τους αξιωματούχους της Αυλής, κάθονται όλοι τους πάνω σε τρίκυκλα στην πύλη του παλατιού και ατενίζουν την κάμερα με την εναγωνία προσοχή που συνηθίζεται σε τέτοιες περιστάσεις.⁴³

Επομένως, δεν ήταν έκπληξη που ο Σύλλογος Τρικυκλιστών επιδίωξε ειδικά προνόμια στα πάρκα του Λονδίνου, επειδή οι τρικυκλιστές υποτίθεται ότι είχαν καλύτερη ανατροφή από τους δικυκλιστές.⁴⁴ Και το 1882 ιδρύθηκε Λέσχη Τρικύκλου, επειδή πολλοί τρικυκλιστές ήθελαν να αποστασιοποιηθούν από τους δικυκλιστές «που ντροπιάζουν το άθλημα, ενώ ο τρικυκλισμός περιλαμβάνει στις τάξεις του Πρίγκιπες, Πριγκίπισσες, Δούκες, Κόμητες, κ.λπ.». (Ritchie, 1975: 113).

Είναι δύσκολο να εκτιμήσουμε εκ των υστέρων τη σπουδαιότητα του τρίκυκλου, δεδομένου ότι οι περισσότεροι από εμάς συνδέουμε το τρίκυκλο με τα παιδιά. Ωστόσο, το τρίκυκλο ήταν εντελώς βιώσιμη εναλλακτική λύση στο ποδήλατο στις δεκαετίες του 1880 και του 1890, και όχι κάποιο «ιστορικό λάθος» όπως μπορεί να φαίνεται σήμερα. Οι περισσότεροι κατασκευαστές

ποδηλάτων κατασκεύαζαν τόσο δίκυκλα όσο και τρίκυκλα.⁴⁵ Για παράδειγμα, η Singer & Co κατασκεύασε ένα τρίκυκλο το 1888 το οποίο περιείχε τις ίδιες τεχνολογικές καινοτομίες που χρησιμοποίησε στα δίκυκλα ποδήλατά της το 1890. Ένας κατάλογος όλων των βρετανικών ποδηλάτων του 1886, περιέγραφε 89 διαφορετικά δίκυκλα και 106 τρίκυκλα ποδήλατα.⁴⁶ Έτσι, παρά τις αρχικές προσπάθειες να περιοριστεί η χρήση των τρίκυκλων στην ανώτερη τάξη, το τρίκυκλο γνώρισε ευρεία αποδοχή. Το 1883, η «Περιηγητική Λέσχη Δικύκλου» ("Bicycle Touring Club"), που είχε ιδρυθεί το 1878, άλλαξε το όνομά της σε «Περιηγητική Λέσχη Ποδηλατών» ("Cyclists Touring Club"). Πολλοί ήταν πεπεισμένοι ότι είναι ζήτημα χρόνου να κυριαρχήσει το τρίκυκλο και να αποτελέσει το μοναδικό εμπορικά διαθέσιμο ποδήλατο (Rauck et al., 1979: 60). Ειδικά ως όχημα για επιχειρηματικές δραστηριότητες, φαινόταν να έχει λαμπρό μέλλον. Η διανομή της εφημερίδας *Evening Standard* γινόταν με τρίκυκλα της Singer, του μοντέλου "Carrier," ενώ το Ταχυδρομείο χρησιμοποιούσε κατακόκκινα τρίκυκλα για τις παραδόσεις δεμάτων. Ο αντίκτυπος που είχε το τρίκυκλο στους σχεδιαστές της εποχής φαίνεται καθαρά στο Δίκυκλο του Όττο (βλ. Εικόνα 2.15). Αυτό ήταν μεν δίκυκλο, με την έννοια ότι είχε μόνο δύο τροχούς, αλλά οι τροχοί του ήταν διευθετημένοι «σαν σε τρίκυκλο»: το δίκυκλο είχε δύο μεγάλους παράλληλους τροχούς και ο αναβάτης καθόταν ανάμεσά τους. Το μηχάνημα γνώρισε κάποια δημοτικότητα· η Birmingham Small Arms Co. κατασκεύασε 1.000 δίκυκλα σ' αυτό το σχέδιο. Οι «οπαδοί του Όττο» ισχυρίζονταν ότι το δίκυκλό τους ήταν ιδιαίτερα αποτελεσματικό όταν πήγαιναν κόντρα στον αέρα, επειδή οι αναβάτες, γέρνοντας προς τα μπρος, μπορούσαν να έρθουν πάνω από τα πετάλια και έτσι να ενεργούν πάνω τους με ολόκληρο το βάρος τους.

Όπως αναφέρθηκε, το τρίκυκλο έπαιξε σημαντικό ρόλο στο να προσφέρει στις γυναίκες την ευκαιρία να κάνουν ποδήλατο. Η αποδοχή των γυναικών ως τρικυκλιστριών οφειλόταν στο γεγονός ότι το τρίκυκλο ήταν συνδεδεμένο με τις ανώτερες τάξεις: «Οι τρικυκλιστές γενικά είναι κοινωνικά ανώτεροι από τους δικυκλιστές· σπάνια πρόκειται για αμούστακους νεαρούς, αλλά για άνδρες με σημαντική θέση και πείρα και, πάνω απ' όλα, για το ωραίο φύλο».⁴⁷ Η ποδηλασία με τρίκυκλο έδωσε τη δυνατότητα στις νεαρές γυναίκες καλής ανατροφής να βγουν από τα αποπνικτικά βικτωριανά σπίτια τους. Οι γυναίκες δεν χρησιμοποιούσαν το τρίκυκλο (όπως και λίγο αργότερα το ποδήλατο) για να πάνε κάπου, αλλά μάλλον για να ξεφύγουν. Κι έτσι, το τρίκυκλο έδειξε το δρόμο προς τη χαλάρωση των εθίμων, για παράδειγμα στον τομέα της ενδυμασίας. Η Περιηγητική Λέσχη Ποδηλατών συζήτησε στα σοβαρά την ενδυμασία που θα έπρεπε να φορούν οι τρικυκλίστριες. (Woodforde, 1970: 123). Το



Εικόνα 2.15

Το δίκυκλο του Όττο κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας μεταξύ του 1879 και του 1881 από τον E. C. F. Otto. Από το πίσω μέρος του σκελετού, προσαρμοσμένος στον άξονα, προεξέχει ένας μικρός τροχίσκος με επίσωτρο από καουτσούκ, που εμποδίζει τον σκελετό και τον αναβάτη να ταλαντωθούν πολύ προς τα πίσω. Αυτός ο τροχίσκος μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν φρένο έκτακτης ανάγκης, όταν ο αναβάτης γείρει προς τα πίσω· υπό κανονικές συνθήκες, θα απέχει αρκετά από το έδαφος. Οι τροχοί γυρίζουν ελεύθερα στον άξονα και παίρνουν κίνηση από δυο τροχαλίες με επένδυση από καουτσούκ. Ο αναβάτης είχε και στις δυο πλευρές του λαβές με τις οποίες μπορούσε να χαλαρώνει επιλεκτικά τις τροχαλίες, έτσι που ο ένας τροχός να περιστρέφεται πιο γρήγορα από τον άλλο και το όχημα να παίρνει στροφή. Παρόλο που η διατήρηση της ισορροπίας του αναβάτη λέγεται ότι ήταν μάλλον εύκολη, για την κατηφορική πορεία χρειαζόταν μεγαλύτερο διάστημα εκμάθησης. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

καίριο στοιχείο ήταν να διασφαλίζεται η κοσμιότητα, με το να φοράει η ποδηλάτισσα κοντοβράκια ή παντελόνια κάτω από ένα μακρύ φουστάνι. Και πάλι όμως, αυτή η αγγλική «στολή της Λέσχης» απείχε πολύ από τις αμερικανικές «φουφούλες», τις οποίες θα εξετάσουμε αργότερα. «Ένας λόγος για την προστασία την οποία αναμφιβόλως θα βρουν οι κυρίες στη στολή της Λέσχης, είναι ότι η στολή αυτή είναι ελάχιστα αξιοπρόσεκτη, ότι μοιάζει πάρα πολύ με την ενδυμασία την οποία φορά συνήθως η σύζυγος του εφημερίου ή του ιατρού».⁴⁸ Επομένως, και η ποδηλασία με τρίκυκλο ήταν μια δραστηριότητα στην οποία μια γυναίκα δεν επιτρεπόταν να επιδεικνύεται πάρα πολύ ελεύθερα. Ακόμα κι έτσι όμως, το τρίκυκλο έφερε τις γυναίκες στην ποδηλασία κι έτσι άνοιξε το δρόμο για τη χρήση των δίκυκλων ποδηλάτων από τις γυναίκες. Επειδή το τρίκυκλο εκτιμήθηκε διότι έλυne το πρόβλημα ασφαλείας του υψηλότροχου Ordinary και έτσι επέτρεπε σε γυναίκες και ηλικιωμένους να επιδίδονται στην ποδηλασία, έκανε τους κατασκευαστές δίκυκλων ποδηλάτων να συνειδητοποιήσουν ότι οι ομάδες αυτές ήταν δυνητικές αγορές και για δίκυκλα ποδήλατα. Και αυτή η συνειδητοποίηση παρακινήθηκε περαιτέρω από την αναγνώριση ότι το τρίκυκλο δεν ήταν απαλλαγμένο από τα δικά του προβλήματα.

Βέβαια, ήταν πιο εύκολο να κρατάει κανείς την ισορροπία του σε τρίκυκλο παρά σε ποδήλατο· και η «κουτρουβάλα» ήταν λιγότερο πιθανή. Αλλά το τρίκυκλο φάνηκε ότι είχε τα δικά του προβλήματα ασφαλείας. Τα περισσότερα τρίκυκλα είχαν τρεις «τροχιές», ενώ το ποδήλατο είχε μόνο μία, όταν πήγαινε σε ευθεία. Αυτό έκανε τα τρίκυκλα να είναι περισσότερο εκτεθειμένα στους κινδύνους των δρόμων, γιατί ήταν δύσκολο να αποφύγουν πέτρες και λακκούβες. Στους δρόμους του 1890, αυτό το μειονέκτημα ήταν σοβαρό. Μια άλλη παράμετρος που έκανε τα τρίκυκλα να παθαίνουν ατυχήματα, ήταν ότι τα περισσότερα ουσιαστικά δεν είχαν φρένα. Ο τρικυκλιστής έπρεπε να «αναστρέψει την ενέργεια του μηχανήματός του» προσπαθώντας να κάνει πετάλι στην αντίθετη φορά. Και αυτό μπορούσε να αποδειχτεί δύσκολο. Ειδικά στον κατήφορο, είχε καίρια σημασία να μην αφήσει ο αναβάτης τα πόδια του να φύγουν από τα πετάλια. Προσπαθώντας να ελέγξουν και πάλι τα πετάλια που περιστρέφονταν όλο και πιο γρήγορα, πολλοί τρικυκλιστές έπεφταν από το τρίκυκλο. Όπως σχολίασε ένας περαστικός δίκυκλιστής ενώ βοηθούσε έναν τρικυκλιστή ύστερα από ένα τέτοιο ατύχημα σε κατήφορο: «Έχασες τον έλεγχο. Ποτέ δεν πρέπει να το κάνεις αυτό, ξέρεις. Θα μπορούσες να καταστρέψεις το μηχανήμα».⁴⁹

Επιπλέον, το να κάθεται ο τρικυκλιστής ανάμεσα στους δυο μεγάλους τροχούς, όπως απαιτούσαν οι περισσότερες διευθετήσεις τρικύκλων, ήταν μια ασφαλής και σταθερή θέση όταν το τρίκυκλο πήγαινε ίσια και ομαλά, αλλά γινόταν πολύ επικίνδυνη όταν το όχημα ανατρεπόταν. Σε τέτοιες περιπτώσεις, ήταν σχεδόν αδύνατον ο ποδηλάτης να μη μπλεχτεί στις ακτίνες των μεγάλων τροχών. Το 1883, τα ατυχήματα με τρίκυκλο φαίνεται να ξεπέρασαν σε αριθμό τα ατυχήματα με δίκυκλα ποδήλατα, ενώ η Τάιμς ανέφερε, τον ίδιο χρόνο, έναν θάνατο που προκλήθηκε από πτώση από τρίκυκλο (Woodforde, 1970: 67).

Επομένως, το τρίκυκλο πρόσφερε μια μερική λύση στα προβλήματα ασφαλείας του Ordinary, και κατά συνέπεια γνώρισε αξιόλογη εμπορική επιτυχία. Έως τη δεκαετία του 1920 εξακολουθούσαν να χρησιμοποιούνται και να πωλούνται νέα τρίκυκλα, αν και λίγοι μεγάλοι παραγωγοί ποδηλάτων συνέχιζαν να τα παράγουν. Κατά κανόνα, αυτά τα μηχανήματα σχεδιάζονταν πλέον επί παραγγελία από τοπικούς συναρμολογητές (Grew, 1921: 22). Επειδή όμως τα μηχανήματα αυτά δημιουργούσαν ορισμένα δικά τους νέα προβλήματα, η επιτυχία δεν ήταν ολοκληρωτική και υπήρχε περιθώριο για εναλλακτικές λύσεις στο πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary.

Ta Ordinary ασφαλείας

Μια άλλη κατηγορία προσπαθειών για να λυθεί το πρόβλημα ασφαλείας του υψηλότροχου ποδηλάτου βασίστηκε στην τροποποίηση του βασικού σχήματος του ποδηλάτου Ordinary. Ένας προφανής τρόπος να αμβλυθεί το πρόβλημα ήταν να μετακινηθεί η σέλα προς τα πίσω· ωστόσο, αν δεν συνοδεύονταν από άλλες τροποποιήσεις, αυτό θα έφερνε το βάρος του αναβάτη πάνω από τον μικρό πίσω τροχό κι έτσι θα έκανε πιο έκδηλους τους κραδασμούς. Ο μόνος τρόπος να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα των δονήσεων ήταν να μεγαλώσει σε μέγεθος ο πίσω τροχός. Ένα επιπρόσθετο πλεονέκτημα ήταν ότι από τη στιγμή που αποκτούσε ικανό μέγεθος ο πίσω τροχός, ο ποδηλάτης θα βρισκόταν τοποθετημένος ανάμεσα στους δυο τροχούς, όχι πάνω από τον ένα τροχό και αυτό θα μείωνε επίσης τους κραδασμούς.⁵⁰ Αλλά αυτή η μετατροπή έκανε το ποδήλατο βαρύτερο κι έτσι πιο δύσκολο στο χειρισμό του. Επιπλέον, ο μεγεθυμένος πίσω τροχός βρισκόταν σε δυσαρμονία με τα αισθητικά πρότυπα της κοινότητας των ποδηλατών του υψηλότροχου, βάσει των οποίων το μικρό μέγεθος του πίσω τροχού αναδείκνυε τη μεγαλοπρέπεια του αναβάτη. Ωστόσο, επειδή ο στόχος του να γίνει το Ordinary ασφαλέστερο βρισκόταν ήδη σε δυσαρμονία με τα πρότυπα των ποδηλατών του υψηλότροχου, οι σχεδιαστές ποδηλάτων κατά πάσα πιθανότητα ήταν προετοιμασμένοι να συμβιβαστούν με αυτό το μειονέκτημα, προσδοκώντας ότι ο σχετικά μεγαλύτερος

πίσω τροχός θα γινόταν αποδεκτός από τους δυνητικούς αγοραστές αυτών των νέων μηχανημάτων. Αυτή η νέα κατηγορία ποδηλάτων σύντομα επρόκειτο να αποκληθεί *Ordinary ασφαλείας*.

Ένα άλλο μειονέκτημα της μετακίνησης της σέλας προς τα πίσω, ήταν ότι έγινε λιγότερο άνετο να κάνεις πετάλι: επειδή τώρα βρισκόταν πίσω από τα πετάλια αντί να βρίσκεται ακριβώς από πάνω τους, ο ποδηλάτης, όπως συνέβαινε στο βελοσιπέντ, έσπρωχνε τον εαυτό του προς τα πίσω με τα πόδια του και εξουδετέρωνε αυτή τη δύναμη ωθώντας προς τα μπροστά στο τιμόνι. Ένας τρόπος να αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα ήταν να αντικατασταθούν τα πετάλια με κάποιον μηχανισμό με μοχλούς που να εκτείνεται προς τα πίσω. Ο Τζον Μπιλ (John Beale) είχε ήδη αποκτήσει δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για έναν τέτοιο μηχανισμό το 1869, αλλά η εφαρμογή του σε εμπορικό ποδήλατο έπρεπε να περιμένει έως περίπου το 1874, όταν η Ellis & Co παρήγαγε το μοντέλο ποδηλάτου *Facile* (Εύκολο) στο Λονδίνο. Ο μπροστινός τροχός του είχε μειωθεί στο μέγεθος, φτάνοντας τις 44 ίντσες (περίπου 112 εκατοστά), η σέλα είχε μετακινηθεί ακόμα περισσότερο προς τα πίσω και τα πετάλια είχαν χαμηλώσει και ήταν τοποθετημένα στο πίσω άκρο μοχλών που συναρμόζονταν κάτω από τον άξονα. Αυτοί οι μοχλοί ενώνονταν με επεκτάσεις του πιρουνιού και στο μέσον τους συνδέονταν, μέσω βραχέων συνδέσμων, με τους στροφάλους (Caunter, 1958: 8).

Στο *Facile*, τα πόδια του αναβάτη κινούνταν προς τα πάνω και προς τα κάτω, αντί να κάνουν περιστροφική κίνηση. Οι οπαδοί του ισχυρίζονταν ότι αυτό ήταν πολύ αποτελεσματικό, ιδίως όταν το ποδήλατο ανέβαινε σε λόφο (βλ. Εικόνα 2.16). Το ερώτημα του ποιος από τους δύο τύπους κίνησης ήταν ο καλύτερος για την ποδηλασία είχε εξελιχθεί σε καυτό θέμα συζήτησης και αντιπαράθεσης. Όπως συνέβη πολλές φορές στην ιστορία του ποδηλάτου, οι λάτρεις του αθλήματος προσπάθησαν να δώσουν οριστική απάντηση στο ζήτημα δοκιμάζοντας τα ποδήλατα σε αγώνες και σε προσπάθειες κατάρριψης ρεκόρ. Χαρακτηριστικό είναι ότι το *Facile* δεν χρησιμοποιήθηκε σε αγώνες μεγάλης ταχύτητας και σε σπριντ, αλλά κυρίως σε αναβάσεις λόφων και σε αγώνες αντοχής (Griffin, 1886: 32). Η περιστροφική κίνηση των ποδιών εθεωρείτο γενικά προτιμότερη για αγώνες ταχύτητας (Ritchie, 1975: 126).

Το 1878, ο Τζ. Σίνγκερ (G. Singer) κατοχύρωσε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας μια διάταξη παρόμοια με το *Facile* (Singer, 1878). Στο σχέδιο αυτό, που ονομάστηκε *Xtraordinary*, η μετακίνηση της σέλας προς τα πίσω επιτυγχανόταν με την κλίση του πιρουνιού προς τα πίσω (βλ. Εικόνα 2.17). Ωστόσο, με κεκλιμένο το μπροστινό πιρούνι, αν δεν γινόταν άλλη τροποποίηση, η οδήγηση του ποδηλάτου θα ήταν πολύ δύσκολη: το κέντρο του τροχού -επομένως και το

JUNE 4TH, 1884. THE CYCLIST. 573

THE "FACILE"


SAFETY BICYCLE.

.....

LAND'S END TO JOHN-O'-GROAT'S

.....

ALL PREVIOUS RECORDS BEATEN.

1880. Blackwell & Harman, 13 days.	
1881. Jas. Lennox 12 ..	
1882. Keith-Falconer 13 ..	
1882. A Nixon (Tricycle) ... 14 ..	
1883. Jas. Lennox 10 ..	
1884. J. H. ADAMS, 46in. 'Facile,' 6 DAYS 23 Hours 45 Minutes.	
1884. H. R. GOODWIN, 38in. 'Facile,' 8 DAYS 15 Hours.	

Total distance, 924 Miles. Average per day: Adams, 132 Miles; Goodwin, 108 Miles.

.....

SOLE MANUFACTURERS:

ELLIS & CO., Ltd.,

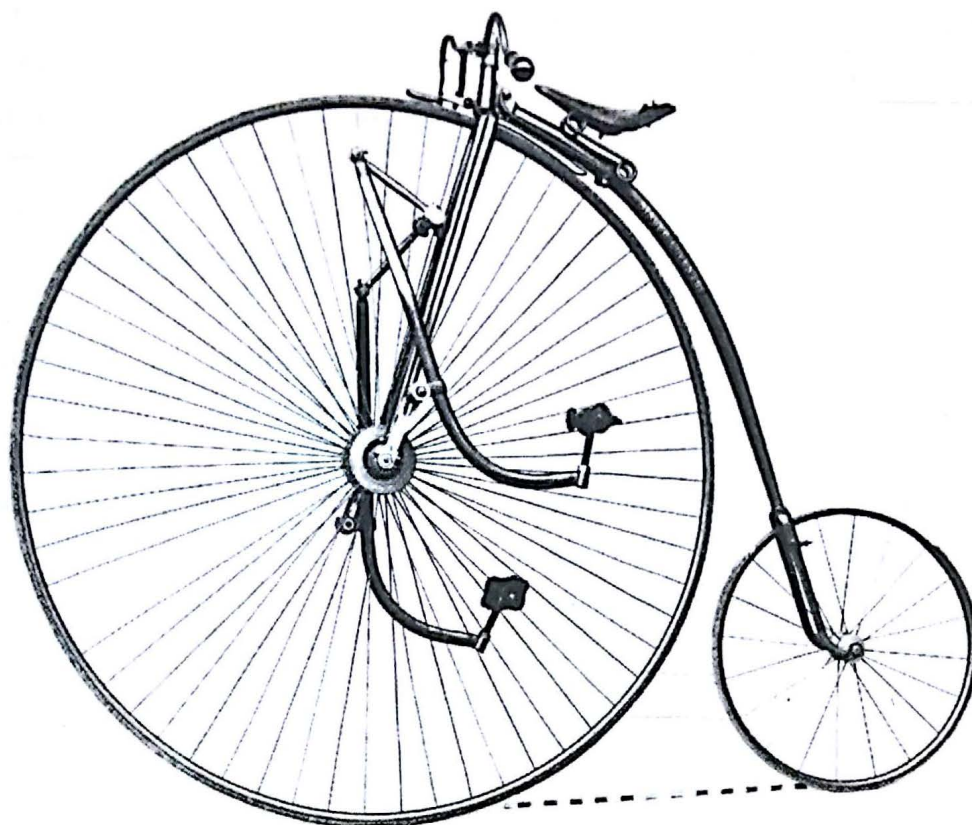
165, FLEET STREET, LONDON, E.C.

(DESCRIPTIVE PAMPHLETS.)

Εικόνα 2.16

Το μοντέλο Facile διαφημιζόταν με μνεία των ρεκόρ που είχε καταρρίψει σε αγώνες μεγάλων αποστάσεων. Οι ποδηλάτες που πετύχαιναν τέτοια κατορθώματα συχνά αμείβονταν από την κατασκευάστρια εταιρεία: ήταν οι πρώτοι «επαγγελματίες» ποδηλάτες. (Από διαφήμιση στο περιοδικό *The Cyclist*, 4 Ιουνίου 1884: 585; αναδημοσιεύεται από τον Ritchie (1975).)

σημείο επενέργειας του βάρους του ποδηλάτου- βρισκόταν μπροστά από το σημείο στο οποίο ο τροχός ερχόταν σε επαφή με το έδαφος κι έτσι ο τροχός άλλαζε απότομα κατεύθυνση και για να μένει στην ευθεία έπρεπε να ασκείται συνεχώς δύναμη πάνω του. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε με την ιδέα (που επίσης περιλαμβανόταν στο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας) να δοθεί μια τέτοια μορφή



Εικόνα 2.17

Το μοντέλο «Xtraordinary» ή «Xtra» για συντομία, παρήχθη από την εταιρεία Singer & Co. του Κόβεντρι το 1878. Οι μοχλοί επιτρέπουν στον αναβάτη να σπρώχνει προς τα κάτω παρόλο που η σέλα έχει μετακινηθεί προς τα πίσω. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

στο μπροστινό πιρούνι ώστε η γραμμή που περνάει από το κέντρο της κεφαλής διεύθυνσης να συναντά το έδαφος στο σημείο επαφής μεταξύ τροχού και εδάφους. Τα πετάλια του Xtraordinary μετακινήθηκαν προς τα πίσω, καθώς ήταν προσαρμοσμένα σε μοχλούς οι οποίοι κινούσαν τις περόνες των στροφάλων. Το άνω άκρο κάθε μοχλού, συνδεδεμένο με σύνδεσμο σε ένα σημείο κοντά στην κορυφή του μπροστινού πιρουνιού, μετακινιόταν σε ελλειπτικό τόξο ενώ τα πετάλια έκαναν την «κανονική» περιστροφική τους κίνηση (Caunter, 1958: 9).

Αν και στην περίπτωση του Xtraordinary η περιστροφική ταχύτητα πεταλιών και στροφάλων εξακολουθούσε να είναι η ίδια, ο ποδηλάτης μπορούσε να διαλέξει διαφορετικούς λόγους δύναμης προς μετακίνηση, μεταβάλλοντας το μήκος των μοχλών και τη θέση του σημείου σύνδεσης των περονών των στροφάλων. Καταρχήν, αυτό δεν διέφερε από την επιλογή στροφάλων συγκεκριμένου μήκους όπως ήταν δυνατό σε παλαιότερα μοντέλα, αλλά εδώ ο μηχανισμός των μοχλών έδινε περισσότερη ευελιξία (Griffin, 1886: 11). Η τοποθέτηση μοχλών στο Facile και στο Xtraordinary ίσως αποτελεί ένδειξη

ότι οι σχεδιαστές είχαν αρχίσει όλο και περισσότερο να συνειδητοποιούν τις δυνατότητες που πρόσφερε η χρήση «ενδιάμεσων» μηχανισμών μετάδοσης κίνησης. Ούτως ή άλλως, δοκιμάστηκαν αρκετά σχέδια για να λυθεί το πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary, κυρίως με χαμήλωμα του μπροστινού τροχού, και ως εγγενές τμήμα αυτής της τροποποίησης, για την ενσωμάτωση ενός μηχανισμού επιτάχυνσης ώστε να αντισταθμίζεται η χαμηλότερη ανώτατη ταχύτητα που ήταν αποτέλεσμα της τροποποίησης.

Τα μοντέλα Sun and Planet, Devon Safety, Dutton Safety, και Raccoon Safety χρησιμοποιούσαν περίπλοκους συνδυασμούς μοχλών και γραναζιών.⁵¹ Τα ποδήλατα αυτά εξακολουθούσαν να έχουν το όρθιο μπροστινό πιρούνι και την τοποθετημένη μπροστά σέλα του Ordinary, αλλά οι μπροστινοί τροχοί τους ήταν αισθητά χαμηλότεροι. Κανένα από αυτά τα μοντέλα δεν γνώρισε εμπορική επιτυχία.

Στη Μασσαλία, ο Ρουσό (Rousseau) ήταν ο πρώτος που πρόσθεσε αλυσίδα σε ένα Ordinary. Το 1877 σχεδίασε ένα ποδήλατο που το αποκάλεσε Sûr (ασφαλές), το οποίο είχε μπροστινό τροχό με ακτίνα ίση με τα δύο τρίτα της ακτίνας του Ordinary. Ο τροχός έπαιρνε κίνηση από έναν μηχανισμό γραναζιών και αλυσίδας, με λόγο οδοντώσεως 2:3, που αντιστάθμιζε ακριβώς τη μικρότερη ακτίνα του τροχού. Ωστόσο, το Sûr δεν κατόρθωσε ούτε αυτό να σημειώσει επιτυχία, αν και ένα πολύ παρόμοιο σχέδιο των Όττο και Γουόλις (E. C. F. Otto και J. Wallis) έγινε εμπορική επιτυχία στη Βρετανία. Το μοντέλο αυτό, που ονομάστηκε Kangaroo (καγκουρό) είχε εμπρόσθιο τροχό 36 ιντσών (περίπου 90 εκατοστά) που με τον πολλαπλασιασμό ισοδυναμούσε με 54 ίντσες (περίπου 137 εκατοστά, βλ. Εικόνα 2.18). Ένα πρόβλημα με αυτόν τον μηχανισμό ήταν ότι περιλάμβανε σύστημα δύο ανεξάρτητων αλυσίδων: κάθε πετάλι έπρεπε να σηκωθεί από τη «χαλαρή» πλευρά της αλυσίδας του, πράγμα το οποίο προκαλούσε, αν η αλυσίδα δεν παρέμενε προσεκτικά σφιχτή, δύο κραδασμούς ανά περιστροφή, τραντάζοντας τα γρανάζια (Caunter, 1958: 9-10). Το Kangaroo κατασκευαζόταν από την εταιρεία Hillman, Herbert and Cooper. Η δημόσια κυκλοφορία του Kangaroo έγινε το 1885 με τη διοργάνωση ενός ποδηλατικού αγώνα, στον οποίο νίκησε ο επαγγελματίας ποδηλάτης Τζ. Σμιθ (G. Smith) πάνω σε ένα Kangaroo. Η μέση ταχύτητα την οποία έπιασε (14 μίλια, δηλαδή 22,4 χιλιόμετρα την ώρα) ήταν υπερδιπλάσια από την ταχύτητα που είχαν πιάσει οι Χίλμαν και Στάρλεϊ στην ιστορική τους διαδρομή από το Λονδίνο στο Κόβεντρι. Αρκετοί σχεδιαστές υιοθέτησαν τη διευθέτηση του Kangaroo, με αποτέλεσμα στον κατάλογο ποδηλάτων του 1886 να περιγράφονται δέκα διαφορετικά μοντέλα Ordinary με αλυσίδα (Griffin, 1886).



Εικόνα 2.18

Το Kangaroo, μοντέλο υψηλότροχου ποδηλάτου ασφαλείας, που κατοχυρώθηκε το 1878 από τους Ε.Τσ.Φ. Όττο και Τζ. Γουόλις, κατασκευαζόταν από πολλούς γνωστούς κατασκευαστές. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

Αυτά τα μοντέλα ασφαλείας προβάλλονταν ως ασφαλέστερα από τα Ordinary: για παράδειγμα, το Facile, επευφημήθηκε από τους κατασκευαστές του ως εξής: «Εύκολα το μαθαίνεις. Εύκολα ανεβαίνεις. Εύκολα κατεβαίνεις. Ασφαλές από πλάγιες πτώσεις. Ασφαλές από τούμπες».⁵² Και ο ενθουσιασμός δεν περιορίστηκε στους κατασκευαστές. Τα νέα ποδήλατα δοκιμάζονταν συστηματικά σε διάφορα περιοδικά, γράφονταν κριτικές και τα περισσότερα νέα μοντέλα γίνονταν δεκτά ευμενώς. Για παράδειγμα, για το Kangaroo γράφτηκε ότι ήταν πολύ γερό και αξιόπιστο μοντέλο, που προορίζεται να κατακτά όλο και περισσότερο το κοινό και ιδίως εκείνους που έχουν σε εκτίμηση τον λαιμό τους και δεν τον ρισκάρουν στα συνηθισμένα ποδήλατα, καθώς κι εκείνους που συνηθίζουν να χαρακτηρίζουν την κίνηση των βαριών τρικύκλων με τα λόγια που χρησιμοποιούσε ο φίλος του Ντίκενς για το γύρισμα του μάγγανου, δηλαδή «ένας διαολεμένος σαματάς».⁵³

Όμως, αν κρίνουμε από τη συμβουλή που έδινε το περιοδικό Cycling το 1887 σχετικά με την κατηφορική πορεία πάνω σε Kangaroo, μπορούμε να βγάλουμε το συμπέρασμα ότι εξακολουθούσαν να είναι πολλές οι πιθανότη-

τες να κάνει ο αναβάτης τούμπα πάνω από το τιμόνι. Στους αναβάτες του Kangaroo δινόταν η συμβουλή «να ρίξουν το σώμα τους όσο το δυνατόν περισσότερο προς τα πίσω» και να πατήσουν φρένο λίγο-λίγο. Έτσι, η μεγαλύτερη ασφάλεια των ποδηλάτων ασφαλείας φαίνεται να ανάγεται στο ότι ο ποδηλάτης έπεφτε λιγότερο άσχημα, όχι ότι έπεφτε λιγότερο συχνά.

Μια μάλλον ευφάνταστη λύση άφηνε χωρίς μετατροπές το ύψος του Ordinary και απλώς επιδίωκε να δώσει στον ποδηλάτη τη δυνατότητα να προσγειωθεί στα πόδια του σε περίπτωση τούμπας. Ο Φραντς Σρέντερ κατασκεύασε ένα τιμόνι ασφαλείας, που είχε σκοπό να το ονομάσει «Ειδικό για τις τούμπες». Όταν το ποδήλατο ερχόταν σε μετωπική σύγκρουση με κάποιο εμπόδιο, ο ποδηλάτης εκτοξευόταν προς τα μπρος, μαζί με το τιμόνι, το οποίο αποσυνδεόταν αυτόματα από το μπροστινό πιρούνι του ποδηλάτου (Rauck et al., 1979: 51). Ο Σρέντερ κανόνισε μια επίδειξη της εφεύρεσής του μπροστά στον διευθυντή και τον αρχιμηχανικό της βιομηχανίας ποδηλάτων Frankenburger & Ottenstein στο Νόιρενμπεργκ. Όταν ο Σρέντερ συγκρούστηκε με τη μεγάλη κοτρόνα που είχε φέρει επίτηδες για την επίδειξη, εκτοξεύτηκε και προσγειώθηκε ωραία-ωραία όρθιος, μπροστά στο ποδήλατο. Ο διευθυντής κατενθουσιάστηκε, ο αρχιμηχανικός όμως όχι και τόσο, διότι αναρωτήθηκε τι θα συνέβαινε με κάποιον κάπως λιγότερο αθλητικό ποδηλάτη. Φώναξαν έναν εργάτη να δοκιμάσει την εφεύρεση, κι αυτός πράγματι προσγειώθηκε πάνω στα οπίσθιά του. Παρόλ' αυτά, κι αυτό θεωρήθηκε βελτίωση σε σχέση με την προσγείωση με το κεφάλι, οπότε το «Ειδικό για τις τούμπες» τιμόνι μπήκε σε παραγωγή. Η εφεύρεση όμως δεν άλλαξε θεμελιακά την πορεία των γεγονότων διότι δεν έλυσε το πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary στα μάτια όλων. Ξεκίνησε μια σκληρή διαμάχη για την ευρεσιτεχνία ανάμεσα στον Σρέντερ και σε κάποιον Τσέχο ονόματι Χάβλικ (Havlik) ο οποίος είχε κατοχυρώσει ταυτόχρονα μια παρόμοια συσκευή. Ο Χάβλικ, όχι μόνο αμφισβητούσε το γεγονός ότι η εφεύρεση του Σρέντερ είχε προηγηθεί χρονικά της δικής του, αλλά επιπλέον πρόβαλλε αντιρρήσεις για την αποτελεσματικότητά της, ισχυριζόμενος ότι μπορούσε να ευνουχίσει τον ποδηλάτη, επειδή ένα κομμάτι του σωλήνα διεύθυνσης παρέμενε πάνω από το μπροστινό πιρούνι. Επιπλέον, οι πελάτες έστελναν θυμωμένες επιστολές στην Frankenburger & Ottenstein, παραπονούμενοι ότι το τιμόνι αποσυνδεόταν ακόμη και με μια μικρή ώθηση, την ώρα που έκαναν κανονικά ποδήλατο· προσπαθώντας απελπισμένα να διατηρήσουν τον έλεγχο του ποδηλάτου πιάνοντας το μπροστινό πιρούνι, οι δύστυχοι ποδηλάτες αναπόφευκτα κατέληγαν στο έδαφος, κουβαριασμένοι στο ποδήλατό τους (Timm, 1984: 194-202).

Η αναδιάταξη του βασικού σχήματος

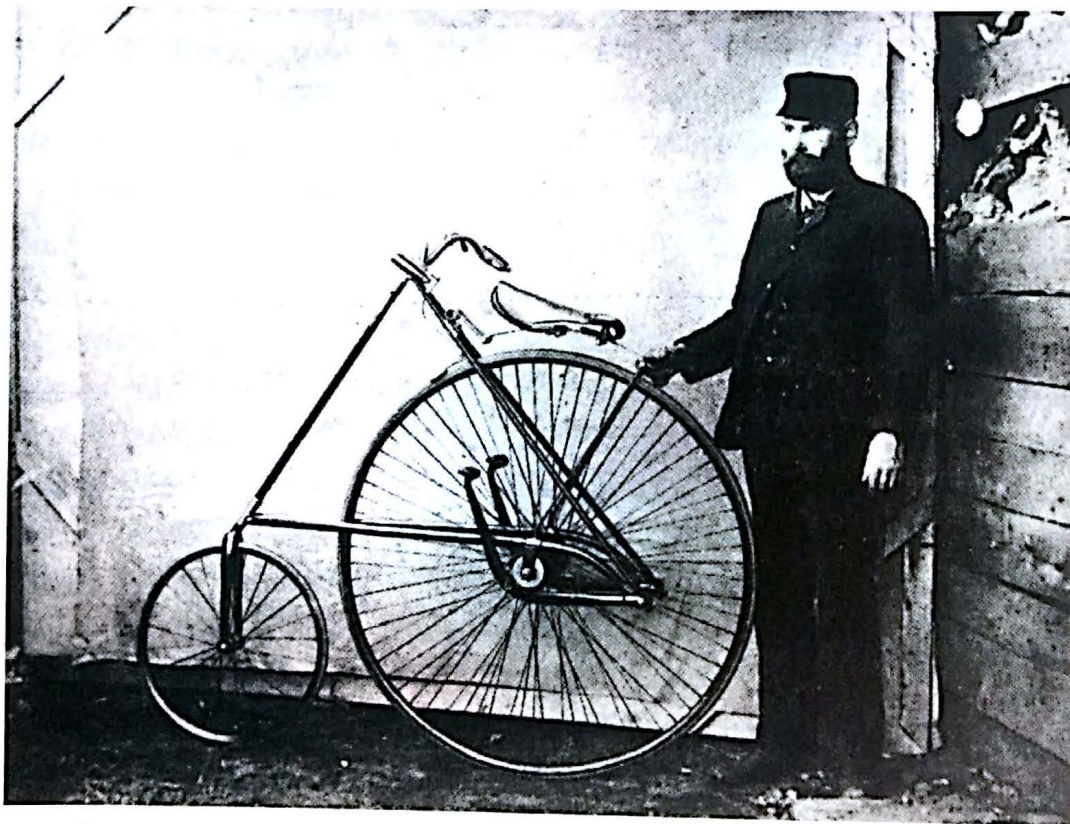
Όλα τα μοντέλα ποδηλάτων που προσπάθησαν να δώσουν λύση στο πρόβλημα ασφαλείας του υψηλότροχου ποδηλάτου αναπτύχθηκαν περίπου την ίδια περίοδο και σε κάποιο βαθμό παράλληλα. Ποδήλατα τύπου Ordinary, τρίκυκλα, Ordinary ασφαλείας, και τα μηχανήματα που θα συζητήσουμε σε αυτή την ενότητα, ανταγωνίζονταν το ένα το άλλο για να αποσπάσουν την εύνοια των ποδηλατών. Αν πάρουμε υπόψη την άνιση ποιότητα του ιστορικού υλικού και την αναπόφευκτη αλληλοκάλυψη των διάφορων σχεδίων, είναι επικίνδυνο να δώσουμε υπερβολικό βάρος στη χρονολογική σειρά όπως αυτή προκύπτει από διάφορες πηγές. Για παράδειγμα, τα ποδήλατα που περιγράφονται σε αυτή την ενότητα δεν μπορεί να θεωρηθούν ότι αποτελούν λογικό επακολούθημα των Ordinary ασφαλείας της προηγούμενης ενότητας. Επιπλέον, δεν έχουν και μεγάλη σχέση μεταξύ τους. Τα σχέδια αυτά αξίζουν ξεχωριστή εξέταση επειδή διαφοροποιήθηκαν πιο ριζικά από το βασικό σχήμα του Ordinary απ' ό,τι τα μηχανήματα που περιγράψαμε σε προηγούμενες ενότητες.

Μια ριζοσπαστική λύση στο πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary ήταν να αναστραφεί η σειρά του μεγάλου και του μικρού τροχού. Ένα ποδήλατο που μπορεί να θεωρηθεί καρπός αυτής της ιδέας κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από τους Χένρι Τζ. Λόσον και Τζ. Λάικμαν (Henry J. Lawson και J. Likeman) το 1878. Άλλα, που εξετάζονται στα επόμενα, ήταν κυρίως αμερικανικής προέλευσης. Το ποδήλατο των Λόσον και Λάικμαν έμοιαζε πολύ με το ποδήλατο του ΜακΜίλαν. Αλλά, αν αναλύσουμε προσεκτικά τον σκελετό του, το ποδήλατο των Λόσον και Λάικμαν αποκαλύπτει καθαρά την προέλευσή του από το Ordinary. Ωστόσο, έχει κίνηση από πίσω. Για να μπορεί ο ποδηλάτης να φτάνει το τιμόνι, το οποίο ήταν όπως στα κανονικά Ordinary αλλά τώρα ήταν προσαρμοσμένο στον μικρό τροχό, η σέλα έπρεπε να μετακινηθεί σε μια θέση ανάμεσα στους τροχούς. Αυτή η χαμηλή τοποθέτηση της σέλας έδινε στον ποδηλάτη τη δυνατότητα να φτάνει το έδαφος με τα πόδια του, ενώ καθόταν στο ποδήλατο (Caunter, 1958: 8). Πράγματι, αυτό το ποδήλατο θα μπορούσε να αποκληθεί «ασφαλείας».⁵⁴ Ωστόσο, δεν φαίνεται να γνώρισε μεγάλη εμπορική επιτυχία.

Αντιθέτως, μια άλλη οικογένεια ποδηλάτων, σχεδιασμένα σύμφωνα με την ίδια βασική ιδέα, γνώρισαν επιτυχία. Όταν τα εξετάζουμε από απόσταση, η προφανής διαφορά με το προηγούμενο σχέδιο ήταν η θέση του ποδηλάτη, ο οποίος καθόταν πολύ περισσότερο πάνω από τον μεγάλο τροχό, πράγμα που είχε συνέπειες για τον μηχανισμό διεύθυνσης. Εκδόθηκαν αρκετά διπλώματα ευρεσιτεχνίας για μοντέλα που ακολουθούσαν αυτό το σχήμα.⁵⁵ Οι διαθέσιμες πηγές είναι ασαφείς ως προς την ημερομηνία κατασκευής του πρώτου επιτυ-

χημένου ποδηλάτου που ακολουθούσε αυτή την αρχή. Ένα από τα πρώτα τέτοια μηχανήματα είναι κατά πάσα πιθανότητα αυτό που παρήχθη από την H. B. Smith Machine Company στο Σμίθβιλ του Νιου Τζέρσεϊ και εκτέθηκε δημόσια στη συνάντηση της Ένωσης Αμερικανών Ποδηλατών στη Βοστώνη στις 23 Νοεμβρίου 1981.⁵⁶

Το ποδήλατο Star, όπως ονομάστηκε το μοντέλο του Σμιθ, είχε τη σέλα του μπροστά από τον μεγάλο οπίσθιο τροχό και έτσι χρειαζόταν έναν μηχανισμό κίνησης τύπου μοχλού για να φέρει μπροστά τα πετάλια στη θέση των ποδιών του ποδηλάτη (βλ. Εικόνα 2.19). Δύο τύμπανα ήταν προσδεμένα στα άκρα του πίσω άξονα. Ένας δερμάτινος ιμάντας τυλιγόταν αρκετές φορές γύρω από κάθε τύμπανο· το ένα άκρο του ιμάντα ήταν προσαρτημένο στο τύμπανο και το άλλο στον μοχλό εκείνης της πλευράς. Καθώς ο μοχλός σπρωχνόταν προς τα κάτω, ο ιμάντας του τραβιόταν, πράγμα που έκανε το τύμπανο να περιστρέφεται. Το τύμπανο συνδεόταν με τον άξονα με έναν μηχανισμό καστάνιας, κι έτσι ανάγκαζε και τον τροχό να περιστρέφεται. Στο τέλος μιας πεταλιάς, η πίεση του ποδιού έπαυε και ένα ελατήριο που υπήρχε μέσα στο τύμπανο τύλιγε πάλι τον ιμάντα και επανέφερε τον μοχλό στην αρχική του



Εικόνα 2.19

Το αμερικανικό ποδήλατο «Star», που κατασκευάστηκε πρώτη φορά γύρω στο 1881. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

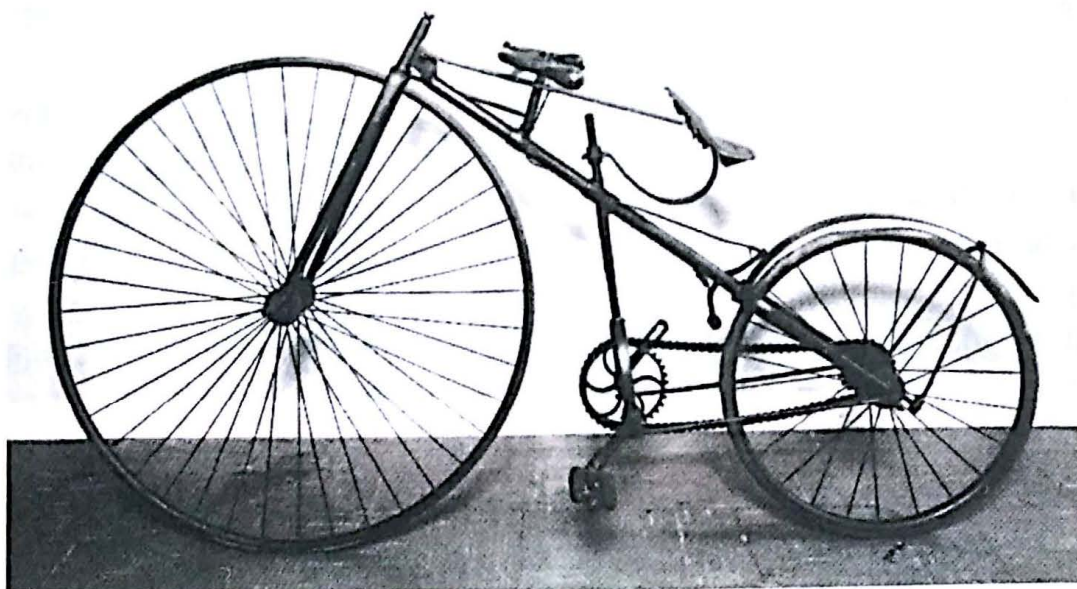
θέση. Το σημείο πρόσδεσης του ιμάντα στους μοχλούς μπορούσε να προσαρμοστεί, προσφέροντας έτσι έναν τρόπο «αλλαγής ταχύτητας», δεδομένου ότι ήταν δυνατοί δύο διαφορετικοί λόγοι μετάδοσης κίνησης.⁵⁷ Κανονικά, ο ποδηλάτης έσπρωχνε τους μοχλούς τον ένα μετά τον άλλο, επειδή όμως η λειτουργία τους ήταν ανεξάρτητη, μπορούσε επίσης να τους σπρώξει και τους δύο ταυτόχρονα, σε μια μεγάλη ώθηση. Αυτό εθεωρείτο πλεονέκτημα για τους αγώνες, εφόσον ο ποδηλάτης μπορούσε να δώσει μια γρήγορη εκκίνηση ή επιτάχυνση (Caunter, 1958: 14).

Αν και το μικρό μέγεθος του μπροστινού τροχού του Star σημαίνει ότι θα είχε δυσκολίες στην οδήγηση και στην αντιμετώπιση των ανωμαλιών του εδάφους, αυτά τα μειονεκτήματα φαίνεται να αντισταθμίζονται από την ασφάλειά του και τα πλεονεκτήματα του μηχανισμού μετάδοσης κίνησης.⁵⁸ Το Star σημείωσε αισθητή επιτυχία στις Ηνωμένες Πολιτείες. Παρόλο όμως που διατέθηκε προς πώληση και στην Ευρώπη, δεν απέκτησε σημαντικό μερίδιο της αγοράς στη Βρετανία ή στην ηπειρωτική Ευρώπη.⁵⁹ Ίσως το Star να συγκρίθηκε με τα Ordinary ασφαλείας και να μην θεωρήθηκε αξιόπιστη εναλλακτική λύση. Από την άλλη πλευρά, ούτε τα βρετανικά Ordinary ασφαλείας μπόρεσαν να διαδοθούν στις Ηνωμένες Πολιτείες.

Ένας άλλος τρόπος για την αναδιάταξη του βασικού σχήματος του Ordinary ήταν να μετακινηθεί η κίνηση στον πίσω τροχό. Το 1879, ο Χ. Τζ. Λόσον, που εκείνη την εποχή είχε γίνει διευθυντής της Tangent and Coventry Tricycle Company, απέκτησε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για ένα μοντέλο ποδηλάτου που είχε κίνηση με αλυσίδα στον πίσω τροχό (βλ. Εικόνα 2.20).⁶⁰ Οι διάμετροι των τροχών αποκάλυπταν πως προέλευση του μοντέλου ήταν το Ordinary. Η μοναδική λειτουργία του σχετικά μεγάλου μπροστινού τροχού ήταν να προσφέρει άνετη ποδηλασία, αλλά η άνεση μειωνόταν από τον ακόμη σχετικά μικρό πίσω τροχό. Επειδή όμως η σέλα ήταν πάνω σε ελατήριο, το αποτέλεσμα μπορεί να ήταν ανεκτό. Ο μπροστινός τροχός είχε διάμετρο 40 ίντσες (περίπου 102 εκατοστά) ενώ ο πίσω τροχός 24 ίντσες (61 εκατοστά) αλλά λόγω των γραναζιών ισοδυναμούσε με 40 ίντσες επίσης (Caunter, 1958: 10-11). Ο Λόσον ονόμασε το μηχανήμα του Μπισικλέτο, «Bicyclette».

Αν και οι τελευταίοι τύποι του Ordinary είχαν θεωρηθεί κομψά και γεμάτα χάρη μοντέλα, από αισθητική άποψη το Μπισικλέτο του Λόσον δεν ικανοποίησε και πολύ. Τόσο το ευρύ κοινό όσο και οι άνθρωποι της πιάτσας ήταν δύσκολο να χωνέψουν τη γκροτέσκα μορφή του Μπισικλέτου, που το παρομοίαζαν με κροκόδειλο εξαιτίας του επιμήκους σκελετού του.⁶¹ Κατασκευάστηκε μικρός αριθμός Μπισικλέτων, αλλά αποδείχτηκαν εμπορική αποτυχία, παρόλο που διαφημίστηκαν εκτενώς και προβλήθηκαν σε εκθέσεις. Σε πολλές

US Star + Ordinary
διαφορές
1904



Εικόνα 2.20

Το «Μπισικλέτο» του Λόσον, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας 1879. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

ιστορίες του ποδηλάτου λέγεται για το Μπισικλέτο ότι «ήταν μπροστά από την εποχή του».

Αν και το Μπισικλέτο του Λόσον δεν γνώρισε επιτυχία, στις αρχές της δεκαετίας του 1880 το πρόβλημα ασφαλείας του Ordinary είχε πλέον γίνει συνείδηση σε αρκετούς, με αποτέλεσμα να υπάρχει ερέθισμα και για άλλες προσπάθειες στο ίδιο πνεύμα. Μεταξύ του 1884 και του 1888 σημειώθηκε πραγματική έκρηξη από πολλά και ποικίλα μοντέλα ποδηλάτων: πέρα από τα νέα Ordinary, τα Ordinary ασφαλείας και τα τρίκυκλα, πολλαπλασιάστηκαν τα μοντέλα με χαμηλότερους τροχούς. Συχνά, στις ονομασίες τους συνδύαζαν τις λέξεις "dwarf" (νάνος) και "safety" (ασφαλείας). Ο Τζον Κεμπ Στάρλεϊ (John Kemp Starley), ανιψιός του Τζέιμς Στάρλεϊ, είχε ξεκινήσει εταιρεία με τον Γουίλιαμ Σάτον (William Sutton). Αφού κατασκεύαζαν ποδήλατα Ordinary και τρίκυκλα για μερικά χρόνια, το 1884 παρουσίασαν ένα νέο σχέδιο, που είχε εμπρόσθιο τροχό 36 ιντσών (περίπου 90 εκατοστά), διεύθυνση με συνδετική ράβδο, κίνηση με αλυσίδα στον πίσω τροχό, και σκελετό που, όταν τον έβλεπε κανείς από απόσταση, φαινόταν να έχει σχήμα ρόμβου (βλ. Εικόνα 2.21). Το μηχανήμα αυτό, που ονομάστηκε Rover, αποτελεί ένα περίεργο μείγμα στοιχείων που βρίσκονται στα άλλα ποδήλατα που περιγράφουμε σε αυτή την ενότητα. Το σχετικό μέγεθος των τροχών, η κίνηση με αλυσίδα και ο μηχανισμός διεύθυνσης μοιάζουν πολύ με τα αντίστοιχα στοιχεία του Μπισικλέτου



Εικόνα 2.21

Το Rover, όπως σχεδιάστηκε από τους Τζ. Κ. Στάρλεϊ και Γ. Σάτον το 1884, ήταν το πρώτο ποδήλατο-νάνος ασφαλείας με ρομβοειδή σκελετό. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

του Λόσον, αλλά ο κύριος σωλήνας του σκελετού έχει σχήμα σαν του Star (και του Ordinary). Νέο στοιχείο είναι η επιπρόσθετη στήριξη της σέλας από ένα πιρούνι στον πίσω τροχό. Αυτή η επιπρόσθετη στήριξη σύντομα έμελλε να εξελιχθεί σε πραγματικό τμήμα του σκελετού, με αποτέλεσμα το ρομβοειδές σχήμα του σκελετού που διατήρησαν μέχρι και στις μέρες μας τα περισσότερα (αντρικά) ποδήλατα. Στην ουσία, όμως, το Rover εξακολουθούσε να έχει ενιαίο σκελετό τύπου σπονδυλικής στήλης.

Το Rover παρουσιάστηκε στο κοινό κατά τη διάρκεια της Έκθεσης Στάνλεϊ, μιας μεγάλης ετήσιας εκδήλωσης που διεξαγόταν στο Λονδίνο. Όλοι οι μεγάλοι κατασκευαστές ποδηλάτων έστειλαν τα τελευταία τους μοντέλα προς επίδειξη, και όλοι οι άνθρωποι του επαγγέλματος έρχονταν για να ενημερωθούν για τις τελευταίες εξελίξεις και να κάνουν παραγγελίες για τον επόμενο χρόνο. Το καινούργιο Rover των Στάρλεϊ και Σάτον πρέπει να φαινόταν σαν πυγμαίος ανάμεσα σε όλα τα μεγαλοπρεπή Ordinary. Ορισμένοι έμποροι επιδοκίμαζαν τους μικρούς τροχούς του, θεωρώντας ότι θα είναι κατάλληλο για φοβισμένους ή λιγότερο αθλητικούς ποδηλάτες. Άλλοι το χλεύαζαν και του έβγαλαν το παρατσούκλι «Σκαθάρι» ή «Σαλιγκάρι» (Williamson, 1966: 103). Οι Στάρλεϊ και Σάτον άρχισαν να διοργανώνουν αγώνες, στους οποίους έβαζαν επαγγελματίες αθλητές να συμμετέχουν με το Rover τους. Για

τον πρώτο αγώνα, οι Στάρλεϊ και Σάτον χρησιμοποίησαν την ίδια διαδρομή που είχε χρησιμοποιήσει ο Χίλμαν στον εναρκτήριο αγώνα του Kangaroo το 1885. Αυτή η διαφημιστική κίνηση έδωσε πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα: το ρεκόρ που είχε πετύχει το Kangaroo, το κατέρριψε ο ίδιος ποδηλάτης, ο Τζορτζ Σμιθ, αλλά τώρα σε Rover.⁶² Καθώς οι πωλήσεις άρχισαν να αυξάνονται, ο Στάρλεϊ συνέχισε να αναθεωρεί το Rover του και παρουσίασε ένα δεύτερο και ένα τρίτο μοντέλο με απόσταση λίγους μόνο μήνες μεταξύ τους. Θα επιστρέψω σύντομα σε αυτές τις αναθεωρήσεις

Τα νέα σχέδια που παρουσιάστηκαν από τα μέσα της δεκαετίας του 1880 δείχνουν σαφώς ότι όλα τα στοιχεία του βασικού σχήματος του Ordinary είχαν τεθεί σε αμφισβήτηση (βλ. Εικόνα 2.22). Για παράδειγμα, η Birmingham Small Arms Company (B.S.A.), κατασκεύασε ένα ποδήλατο με σταυροειδή σκελετό που διέφερε ριζικά από κάθε άλλο προηγούμενο σκελετό που βασιζόταν στην ενιαία σπονδυλική στήλη του Ordinary. Αυτό το ποδήλατο είχε



Εικόνα 2.22

Από το 1884 έως το 1886 αναπτύχθηκαν αρκετά νέα σχέδια, τα οποία διέφεραν ριζικά σε διάφορες απόψεις από το βασικό σχήμα του ποδηλάτου Ordinary. Το "Dwarf Safety Roadster" της εταιρείας Humber, επίσης σχεδιασμένο το 1884, είχε τραπεζοειδή σκελετό. Στο μοντέλο του 1886, η Humber παρουσίασε ένα μπροστινό πιρούνι με την κλίση προς τα εμπρός του ποδηλάτου του Σίνγκερ του 1878. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

μεγάλο οπίσθιο τροχό που έπαιρνε κίνηση με αλυσίδα και μικρό μπροστινό τροχό, έμμεσα διευθυνόμενο. Ο νέος σκελετός απαρτιζόταν από έναν σχεδόν ίσιο σωλήνα ανάμεσα στον άξονα του κινούμενου τροχού και στο μπράτσο του μπροστινού πιρουνιού, και μια δεύτερη ράβδο, κάθετη στην πρώτη, που στήριζε τη σέλα, τον έμμεσο μηχανισμό διεύθυνσης με το τιμόνι και το μπράτσο του στροφάλου με τον αλυσοτροχό. Αυτή η εφεύρεση είχε ως αντικείμενο «να προσφέρει μεγαλύτερη ακαμψία στον σκελετό του ποδηλάτου έτσι ώστε το κάθισμα και ο μηχανισμός διεύθυνσης να μην παρουσιάζουν την αστάθεια που παρατηρείται στα συνήθη ποδήλατα».⁶³

Ο Λόσον έπαιξε έμμεσο ρόλο ως ερέθισμα στον σχεδιασμό αυτού του ποδηλάτου. Είχε προσεγγίσει την B.S.A. και της πρότεινε να κατασκευάσει το νέο του σχέδιο που αφορούσε ένα γυναικείο ποδήλατο ασφαλείας. Το μηχάνημα αυτό είχε μεγάλο πίσω τροχό με αλυσίδα, μικρότερο μπροστινό τροχό και σκελετό από έναν ενιαίο σωλήνα που σχημάτιζε γωνία προς τα πάνω και εμπρός για να υποστηρίξει τη σέλα (Lawson, 1884). Η B.S.A. απέρριψε την προσφορά, αλλά δέχτηκε να κατασκευάσει δύο πρωτότυπα για λογαριασμό του Λόσον. Ενώ τα έφτιαχναν, αποφάσισαν να σχεδιάσουν το δικό τους ποδήλατο ασφαλείας και συναρμολόγησαν το μηχάνημα αυτό παίρνοντας όσο το δυνατόν περισσότερα εξαρτήματα από το τρίκυκλό τους (Caunter, 1955: 35).

Ένα άλλο μοντέλο που απομακρυνόταν από το παλαιό σχήμα του σκελετού κατοχυρώθηκε με ευρεσιτεχνία από τον οπλοποιό Χ. Γουόλις (H. Wallis) το 1884 και παρήχθη από την εταιρεία Humber & Co (Wallis, 1884). Ο σκελετός του είχε σχήμα τραπεζοειδές, που αποδείχτηκε πιο άκαμπτο και ανθεκτικό από τον ενιαίο σκελετό του Ordinary. Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό, σε σύγκριση με ανταγωνιστικά μοντέλα του 1884, ήταν η άμεση διεύθυνση. Ωστόσο, ο μικρός μπροστινός τροχός αποδείχτηκε προβληματικός στους ανώμαλους δρόμους.

Ο Τζ. ΜακΚάμον (J. McCammon) κατοχύρωσε με ευρεσιτεχνία ένα ποδήλατο-νάνο κατάλληλο για κυρίες. Ο σκελετός ήταν ενιαίος, αλλά η σπονδυλική στήλη καμπυλωνόταν έντονα ανάμεσα στους τροχούς, επιτρέποντας στις γυναίκες να ανεβαίνουν πιο εύκολα στο ποδήλατο (Caunter, 1958: 14). Αυτό το ποδήλατο του ΜακΚάμον είχε το ίδιο σχήμα τροχού διεύθυνσης με το ποδήλατο της Humber, αλλά παρουσίαζε επίσης την ελαφρά κλίση του μπροστινού πιρουνιού προς τα πίσω, όπως το μηχάνημα της B.S.A.

Οι Στάρλεϊ και Σάτον αναθεώρησαν κι άλλο το Rover τους, κάνοντας άμεση τη διεύθυνση, δίνοντας μεγάλη κλίση στο μπροστινό πιρούνι και αλλάζοντας τον σκελετό από την αρχική ενιαία σπονδυλική στήλη σε κάτι που άρχιζε να μοιάζει με ρόμβο. Το μπροστινό πιρούνι είναι ίσιο, οπότε δεν είναι περιέρ-

γο ότι «στην αρχή, η οδήγηση φαίνεται μάλλον δύσκολη, διότι ο τροχός δεν έχει αυτόματη βοήθεια ή ελατήριο επαναφοράς που να τον διατηρεί σε ευθεία» (Griffin, 1886: 44). Δεν είναι σαφές για ποιο λόγο δεν χρησιμοποίησαν την ιδέα του Σίνγκερ, που περιγράψαμε παραπάνω, να κάμψουν το μπροστινό πιρούνι για να αντιμετωπίσουν αυτό το πρόβλημα. Ωστόσο, ο υπεύθυνος της καταναλωτικής δοκιμής, κάποιος Γκρίφιν, ολοκλήρωσε την κριτική παρουσίαση του Rover θετικά, προβλέποντας επιτυχημένο μέλλον για το μοντέλο.

Παρά την εμφάνιση μεγάλου αριθμού ποδηλάτων-νάνων ασφαλείας, πολλοί εξακολουθούσαν να είναι πεπεισμένοι ότι το υψηλότροχο Ordinary δεν επρόκειτο ποτέ να εκτοπιστεί από αυτά τα χαμηλότροχα μηχανήματα. Σε ένα ρεπορτάζ σχετικά με την ετήσια Έκθεση Ποδηλάτων Στάνλεϊ, γράφτηκε ότι:

Δεν υπήρξαν ριζοσπαστικές αλλαγές στην κατασκευή ποδηλάτων το περασμένο έτος και παρατηρείται η τάση να κατασταλάξει η παραγωγή σε τρεις τύπους μηχανημάτων: το σύνηθες ποδήλατο, το ποδήλατο ασφαλείας με πίσω κίνηση και το τρίκυκλο με άμεση εμπρόσθια διεύθυνση, είτε μονό είτε δίδυμο. (Engineer, 1888a: 118)

Πέρα από το λάσπωμα των ποδιών του ποδηλάτη⁶⁴ και την απώλεια ενέργειας κατά τη μετάδοση κίνησης με την αλυσίδα, το πιο αισθητό πρόβλημα ήταν οι κραδασμοί του χαμηλότροχου ποδηλάτου (Woodforde, 1970: 87).

Στην έκθεση του 1888, τα περισσότερα ποδήλατα ασφαλείας ήταν εξοπλισμένα με κάποιο είδος αντικραδασμικού εξοπλισμού. Παρουσιάστηκαν πολλοί σκελετοί με μεντεσέδες και όχι με άκαμπτες συνδέσεις. Τοποθετήθηκαν ελατήρια ανάμεσα στους άξονες των τροχών και τον σκελετό, ανάμεσα στο τιμόνι και στο μπροστινό πιρούνι, ανάμεσα στη σέλα και τον σκελετό και ανάμεσα στο μπράτσο του στροφάλου και τον σκελετό (Engineer, 1888a: 118). Στα επόμενα χρόνια, η επίγνωση για το πρόβλημα των κραδασμών φαίνεται να αυξήθηκε. Στην ποδηλατική έκθεση του 1889 ήταν φανερό ότι

Με την εισαγωγή του ποδηλάτου ασφαλείας με πίσω κίνηση, έχει αυξηθεί η ζήτηση για αντικραδασμικούς μηχανισμούς, δεδομένου ότι οι μικροί τροχοί αυτών των μηχανημάτων προκαλούν σημαντικούς κραδασμούς, ακόμη και στους καλύτερους δρόμους. Σχεδόν όλοι οι εκθέτες μηχανημάτων του τύπου αυτού έχουν κάποια διάταξη για την αναστολή των κραδασμών. (Engineer, 1889: 158)

Ακόμα πιο έκδηλη είναι αυτή η τάση στο ρεπορτάζ για την έκθεση του 1890 (Engineer, 1890b: 138). Ένας από τους σκελετούς με ελατήριο που γνώρισαν τη μεγαλύτερη επιτυχία στην ποδηλατική έκθεση του 1890 είχε κατοχυρωθεί με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1885 από τον Ο. Μακάρθι (O. Macarthy). Το μηχανήμα κατασκευάστηκε από τους Τσ. Α. Λίνλεϊ και Τζ. Μπιγκς (C. A. Linley και J. Biggs, βλ. Εικόνα 2.23). Ο κεκλιμένος σκελετός που ένωνε τον πίσω άξονα με την κεφαλή διεύθυνσης και το μπροστινό πιρούνι, συνδεόταν με το υ-

πόλοιπο ποδήλατο με ελατήρια και μεντεσέδες. Έτσι, όλα τα τμήματα του ποδηλάτου με τα οποία είχε επαφή ο ποδηλάτης (σέλα, τιμόνι, πετάλια) είχαν ελαστική σύνδεση με το υπόλοιπο μηχανήμα (Caunter, 1958: 14-15 και Caunter, 1955: 35-36). Ωστόσο, οι περισσότερες από αυτές τις αντικραδασμικές διατάξεις δεν ήταν ισχυρές ούτε ανθεκτικές: «Από τους μηχανισμούς που εκτέθηκαν για πρώτη φορά, στους περισσότερους είναι πρόδηλος ο περίπλοκος χαρακτήρας· αναγκάζεται κανείς να υποθέσει ότι οι σχεδιαστές τους σε πολλές περιπτώσεις είναι αδαείς των βασικών αρχών της μηχανικής» (Engineer, 1889: 158). Και φυσικά, ακόμα και το επιτυχημένο "Whippet" με τα πολλά κινητά μέρη του χρειαζόταν μεγαλύτερη προσοχή από ένα συνηθισμένο ποδήλατο.

Δεν είναι λοιπόν παράδοξο που το ποδήλατο ασφαλείας δεν μπόρεσε να γίνει κάτι περισσότερο από τον ένα από τους τρεις εναλλακτικούς τύπους



Εικόνα 2.23

Το ποδήλατο ασφαλείας "Whippet" κατοχυρώθηκε με ευρεσιτεχνία και κατασκευάστηκε το 1885. Οι σχετικές θέσεις της σέλας, του τιμονιού και των πεταλιών ήταν σταθερές, δεδομένου ότι αυτά τα τρία στοιχεία αποτελούσαν ένα άκαμπτο τρίγωνο που απομονωνόταν από τη βασική σπονδυλική στήλη του σκελετού με ένα ισχυρό ελατήριο σε σπείρα, μια κινητή πέδη στη ράβδο διεύθυνσης και έναν σωλήνα με μεντεσέδες ανάμεσα στο σκελετό και στη στήλη διεύθυνσης. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

ποδηλάτων, χωρίς να απειλήσει το μερίδιο αγοράς των άλλων δύο τύπων, του Ordinary και του τρικύκλου. Αυτό άλλαξε όταν παρουσιάστηκαν ελαστικά για ποδήλατα.

2.7 Ερμηνευτική ευελιξία

Θα διακόψουμε και πάλι την ιστορία του ποδηλάτου για να συζητήσουμε ένα άλλο ζήτημα που συνδέεται με το περιγραφικό μοντέλο που αναπτύσσω. Στις προηγούμενες ενότητες περιέγραψα τα διάφορα τεχνουργήματα μέσα από τα μάτια των βασικών κοινωνικών ομάδων. Εκεί όπου οι διαφορές ανάμεσα στις διάφορες κοινωνικές ομάδες πάρθηκαν στα σοβαρά υπόψη, το αποτέλεσμα ήταν να έχουμε εντελώς διαφορετικές περιγραφές. Ωστόσο, μέχρι τώρα, το σημείο αυτό αφηνόταν μάλλον να υπονοείται. Τώρα θα συζητήσω με μεγαλύτερη σαφήνεια τις συνέπειες που έχουν οι διαφορές στη σημασία που προσδίδεται σ' ένα τεχνουργήμα από διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες.

Για παράδειγμα, για την κοινωνική ομάδα των μη χρηστών του Ordinary, μια σημαντική πτυχή του υψηλότροχου ποδηλάτου Ordinary ήταν ότι ανατρεπόταν εύκολα, με αποτέλεσμα οδυνηρές πτώσεις· το ποδήλατο ήταν δύσκολο στο ανέβασμα, επικίνδυνο στη διαδρομή και όχι εύκολο στο κατέβασμα. Με δυο λόγια, ήταν ένα *Ανασφαλές Ποδήλατο*. Για μια άλλη βασική κοινωνική ομάδα, τους χρήστες του Ordinary, το μηχανήμα επίσης εθεωρείτο επικίνδυνο, αλλά αυτό, αντί να θεωρείται πρόβλημα, αποτελούσε ένα από τα ελκυστικά χαρακτηριστικά του. Νεαροί άντρες, συχνά από τις ανώτερες τάξεις, μπορούσαν να επιδεικνύουν τις αθλητικές τους δεξιότητες και την τόλμη τους κάνοντας φιγούρα στα πάρκα του Λονδίνου. Για να μπορεί ο ποδηλάτης να εντυπωσιάσει τις φιλενάδες του, ο επικίνδυνος χαρακτήρας του Ordinary ήταν απαραίτητος. Επομένως, οι σημασίες που προσέδιδε στο μηχανήμα η ομάδα χρηστών του Ordinary, το έκανε ένα *Μάτσο (Macho) Ποδήλατο*. Υποστηρίζω ότι αυτό το Μάτσο Ποδήλατο ήταν ριζικά διαφορετικό από το Ανασφαλές Ποδήλατο: ήταν σχεδιασμένο να ικανοποιεί διαφορετικά κριτήρια· το πουλούσαν, το αγόραζαν και το χρησιμοποιούσαν για διαφορετικούς σκοπούς· το αξιολογούσαν με βάση διαφορετικά πρότυπα, εθεωρείτο ένα μηχανήμα που λειτουργεί, ενώ το Ανασφαλές Ποδήλατο ήταν ένα μη λειτουργικό μηχανήμα.⁶⁵

Η αποδόμηση του ποδηλάτου Ordinary σε δύο διαφορετικά τεχνουργήματα μάς επιτρέπει να εξηγήσουμε γιατί είναι «λειτουργικό» ή «μη λειτουργικό». Δεν υπάρχει οικουμενικό, ανεξάρτητο από χρόνο και κουλτούρα κριτήριο με το οποίο να μπορούμε να κρίνουμε αν το υψηλότροχο ποδήλατο λειτουργούσε ή όχι. Ήταν το Ordinary μη λειτουργικό μηχανήμα επειδή ήταν πολύ επικίνδυνο και μαθαινόταν πολύ δύσκολα; Ή μήπως ήταν ένα μηχανήμα που

λειτουργούσε καλά, επειδή επιδείκνυε τόσο όμορφα τις αθλητικές δεξιότητες των νεαρών της ανώτερης τάξης και επειδή αντιμετώπιζε τόσο αποτελεσματικά τις λακκούβες και τις λάσπες των δρόμων; Μόνο αν αντιστρέψουμε το ερώτημα –δηλαδή, αν αναρωτηθούμε υπό ποιες προϋποθέσεις το υψηλότροχο Ordinary συνιστούσε ένα πολύ λειτουργικό μηχάνημα, και υπό ποιες άλλες προϋποθέσεις ήταν εντελώς μη λειτουργικό– μπορούμε να ελπίζουμε ότι θα αρχίσουμε να κατανοούμε την τεχνική εξέλιξη.

Από πλευράς του περιγραφικού μοντέλου, τούτο συνεπάγεται τα εξής. Το τεχνούργημα Ordinary αποδομείται σε δύο διαφορετικά τεχνουργήματα. Το καθένα από αυτά τα τεχνουργήματα, το «Ανασφαλές» και το «Μάτσο», περιγράφονται ως συγκροτούμενα από μια βασική κοινωνική ομάδα, και η περιγραφή αυτή περιλαμβάνει επίσης μια προδιαγραφή του τι θεωρείται «λειτουργικό» για αυτό το μηχάνημα και για αυτή την ομάδα. Με τον τρόπο αυτό, το «λειτουργικό» και το «μη λειτουργικό» αντιμετωπίζονται πλέον ως τα εξηγητέα (explanandum) και όχι ως εξηγούντα (explanans) σε σχέση με την ανάπτυξη των τεχνικών τεχνουργημάτων. Το «λειτουργικό» και το «μη λειτουργικό» ενός τεχνουργήματος είναι κοινωνικά κατασκευασμένες εκτιμήσεις, όχι εγγενείς ιδιότητες του τεχνουργήματος. Ένα τεχνούργημα (με την παλαιά έννοια) περιλαμβάνει διάφορα κοινωνικώς κατασκευασμένα τεχνουργήματα, μερικά από τα οποία μπορεί να είναι «λειτουργικά», ενώ άλλα είναι «μη λειτουργικά». Εδώ, δεν έχω βασικό σκοπό να προβάλλω έναν μεταφυσικό ισχυρισμό –τονίζω το σημείο αυτό, επειδή με αυτό τον τρόπο το περιγραφικό μοντέλο θα επιτρέψει μια συμμετρική ανάλυση της τεχνολογίας, όπως απαιτήθηκε στο Κεφάλαιο 1. Αυτό είναι ανάλογο με το να πούμε ότι η «Φύση» δεν πρέπει να διαδραματίζει ρόλο «εξηγούντος», όπως έκανε ο Ντέιβιντ Μπλουρ (David Bloor, 1973, 1976) στο ισχυρό του πρόγραμμα.⁶⁶ Δεν πρέπει κανείς να επικαλείται τη «Φύση» για να εξηγεί την αλήθεια των επιστημονικών πεποιθήσεων· ούτε πρέπει συγκεκριμένες κοινωνιολογικές περιστάσεις –όπως το αν ο επιστήμονας είναι υπέρμετρα φιλόδοξος, αν έχει προβλήματα στο γάμο του ή αν ζει σε ολοκληρωτικό καθεστώς– να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για να εξηγηθεί το ψεύδος των επιστημονικών πεποιθήσεων. Αυτή η «αρχή της συμμετρίας» επιβάλλει στους κοινωνιολόγους που αναλύουν την επιστημονική εξέλιξη να είναι αμερόληπτοι ως προς την αλήθεια ή το ψεύδος των επιστημονικών πεποιθήσεων. Πρέπει να εξηγούν την αλήθεια και το ψεύδος συμμετρικά, δηλαδή χρησιμοποιώντας το ίδιο εννοιολογικό πλαίσιο.

Κατά συνέπεια, θέλω να υποστηρίξω ότι η εξιστόρηση της εξέλιξης του ποδηλάτου μπορεί να αναδιατυπωθεί ικανοποιητικά αν διακρίνουμε δύο ξεχωριστά τεχνουργήματα: το Ανασφαλές Ποδήλατο και το Μάτσο Ποδήλατο. Παρόλο που αυτά τα δύο τεχνουργήματα ήταν κρυμμένα μέσα σε ένα κατα-

Ανασφαλές
είναι κοινωνικά
επιπέδα



σκεύασμα από μέταλλο, ξύλο και ελαστικό (το λεγόμενο ποδήλατο Ordinary), δεν έπαυαν να είναι πραγματικά. Αυτό μπορεί να ιδωθεί από τα διαφορετικά σχεδιαστικά φάσματα στα οποία ανήκαν. Το Ανασφαλές Ποδήλατο οδήγησε στη γέννηση ενός φάσματος νέων σχεδίων που επιδίωξαν να λύσουν το πρόβλημα της ασφάλειας. Πολλές από αυτές τις προσπάθειες περιγράφηκαν στην προηγούμενη ενότητα: μετατόπιση της σέλας προς τα πίσω (Facile, Xtraordinary), προσθήκη βοηθητικών μηχανισμών («Τιμόνι ειδικό για τις τούμπες»), αναστροφή της θέσης του μικρού και του μεγάλου τροχού (Star) ή άλλες ριζικές αλλαγές στο βασικό σχήμα (ποδήλατο του Λόσον). Το Μάτσο Ποδήλατο αναπτύχθηκε προς την αντίθετη κατεύθυνση: ο μπροστινός τροχός μεγεθύνθηκε όσο το δυνατόν περισσότερο. Αυτή η σχεδιαστική τάση παρήγαγε σημαντικά και διαρκή αποτελέσματα στην τεχνολογία των ποδηλάτων, έστω κι αν τελικά το υψηλότροχο ποδήλατο (το αποκαλούμενο «Πένα και φαρδίνοι») τελικά ξεπεράστηκε. Για παράδειγμα, η κατασκευή μεγαλύτερων τροχών κατέστησε αναγκαία την ανάπτυξη καλύτερων (και, ειδικότερα, πιο ανθεκτικών) ακτινωτών τροχών. Το να διακρίνουμε δύο διαφορετικά τεχνουργήματα με τον τρόπο αυτό είναι απλούστερο από το να προσπαθήσουμε να αντεπεξέλθουμε στο ευρύ φάσμα των διαφορετικών σχεδιασμών, έστω κι αν χρειάζεται πράγματι κάποια φαντασία για να τα δούμε και τα δύο μέσα σε ένα και το αυτό Ordinary.

Αυτή την κοινωνιολογική αποδόμηση του Ordinary σε ένα Ανασφαλές Ποδήλατο και σε ένα Μάτσο Ποδήλατο θα την αποκαλέσω «απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας του Ordinary». Η δυνατότητα να αποδειχτεί η ερμηνευτική ευελιξία ενός τεχνουργήματος με αποδόμηση συνεπάγεται ότι υπάρχει ένα άμεσο σημείο εισόδου για μια κοινωνιολογική επεξήγηση της εξέλιξης των τεχνικών τεχνουργημάτων. Αν δεν ήταν δυνατόν να αποδειχτεί ερμηνευτική ευελιξία, θα μπορούσε να υποστηριχτεί πως όλες οι ιδιότητες ενός τεχνουργήματος είναι, τελικά, έμφυτες. Τότε, δεν θα υπήρχε κοινωνική διάσταση στο σχέδιο: μόνο η εφαρμογή και η διάδοση –με δυο λόγια, τα *συμφραζόμενα*– θα αποτελούσαν τις κοινωνικές διαστάσεις της τεχνικής εξέλιξης. Αλλά η απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας ενός τεχνουργήματος ανοίγει το δρόμο για μια κοινωνική ανάλυση του σχεδιασμού της τεχνολογίας όπως διατυπώνεται στην απαίτηση να «λειτουργεί ως αποτέλεσμα» για ένα πλαίσιο.

Πράγματι, η απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας ενός τεχνουργήματος δεν μπορεί παρά να είναι το πρώτο στάδιο σε μια κοινωνική ανάλυση του τεχνικού σχεδιασμού. Η κοινωνιολογική αποδόμηση ενός τεχνουργήματος αφήνει το γραφείο του κοινωνιολόγου γεμάτο με κομμάτια που πρέπει να μπουν ξανά στη θέση τους. Στο κάτω-κάτω, μπορεί ο αναλυτής να αποδομήσει το Ordinary σε δύο τεχνουργήματα, αλλά αυτό δεν αλλάζει το γεγονός ότι η αγ-

γλική κοινωνία στα τέλη του 19ου αιώνα τελικά κατασκεύασε το υψηλότροχο ποδήλατο σε ένα μαύρο κουτί, εξαλείφοντας το Μάτσο Ποδήλατο και εστιάζοντας τις προσπάθειες ανάπτυξης στο Ανασφαλές Ποδήλατο, προετοιμάζοντας έτσι το δρόμο για το Ασφαλές Ποδήλατο. Έτσι, η απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας ανοίγει το δρόμο για μια κοινωνιολογική ανάλυση της τεχνικής εξέλιξης. Από τη στιγμή που ένα τεχνούργημα έχει αποδομηθεί σε διαφορετικά τεχνουργήματα⁶⁷ είναι σαφές τι πρέπει να εξηγηθεί: πώς αναπτύσσονται αυτά τα τεχνουργήματα· αν, για παράδειγμα, το ένα από αυτά φθίνει ενώ το άλλο καθίσταται κυρίαρχο. Στην περίπτωση του ποδηλάτου, το «Μάτσο», αν και κυρίαρχο στην αρχή, τελικά εκτοπίστηκε από το «Ανασφαλές» κι έτσι το Ordinary, από λειτουργικό μηχανήμα μετεξελίχτηκε σε μη λειτουργικό. Στις επόμενες ενότητες θα παρακολουθήσω αυτή τη διαδικασία στην περίπτωση του ασφαλούς ποδηλάτου.

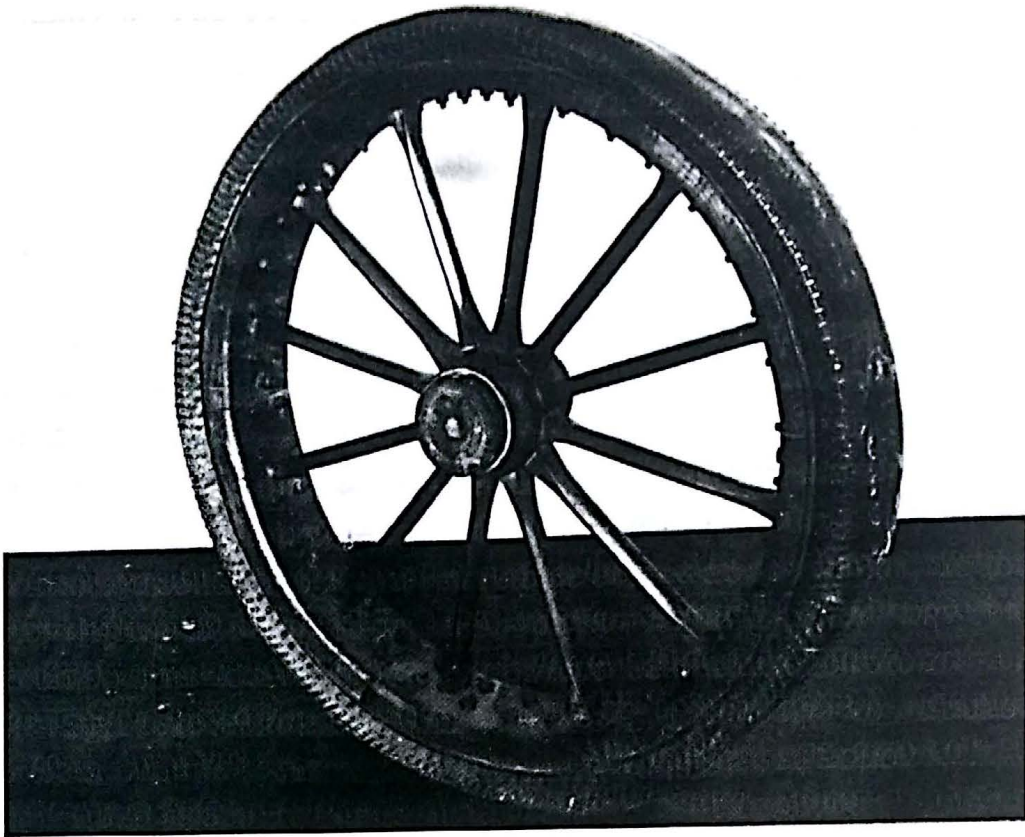


Οι βασικές κοινωνικές ομάδες απλώς δεν βλέπουν διαφορετικές πτυχές ενός τεχνουργήματος. Τα νοήματα που προσδίδει μια βασική κοινωνική ομάδα συνιστούν στην πραγματικότητα το τεχνούργημα. Υπάρχουν τόσα τεχνουργήματα όσες και βασικές κοινωνικές ομάδες· δεν υπάρχει τεχνούργημα που να μην έχει συσταθεί από μια βασική κοινωνική ομάδα. Οι συνέπειες αυτής της ριζικά κονστρουκτιβιστικής θεώρησης της τεχνολογίας θα εξεταστούν στο υπόλοιπο αυτού του κεφαλαίου, και ιδίως στο τρίτο ιντερμέδιο, την ενότητα 2.9. Εκεί θα εξετάσω πώς ο «πλουραλισμός των τεχνουργημάτων» που έρχεται στο προσκήνιο με την απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας, πρόκειται τελικά να περιοριστεί ξανά, όταν ένα από τα τεχνουργήματα σταθεροποιείται.

2.8 Τα επίσωτρα με αέρα

1845 ~ λύση σε πρόβλημα ελαστικών

Το 1845, ο Γουίλιαμ Τόμσον (William Thomson), πολιτικός μηχανικός από το Αντέλφι, προάστειο του Λονδίνου, είχε ήδη βρει αυτό που σήμερα θεωρούμε ότι αποτελεί τη λύση στο πρόβλημα των κραδασμών (βλ. Εικόνα 2.24). Κατοχύρωσε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας «ελαστικές επενδύσεις γύρω από τις στεφάνες των τροχών των αμαξών, προκειμένου να μειωθεί η δύναμη που απαιτείται για την έλξη των αμαξών, να καταστεί ευχερέστερη η κίνησή τους και να μειωθεί ο θόρυβος που κάνουν όταν κινούνται» (Thomson, 1845: 2). Αυτό το πέτυχε χρησιμοποιώντας «έναν κούφιο ιμάντα αποτελούμενο από κάποιο αεροστεγές και υδατοστεγές υλικό, όπως καουτσούκ ή γουταπέρκα, και φουσκώνοντάς τον με αέρα, κατά τρόπον ώστε σε κάθε σημείο της περιστροφής των τροχών να υπάρχει ένα στρώμα αέρα που να παρεμβάλλεται μεταξύ του τροχού και του εδάφους ή του αυλακιού ή της τροχιάς όπου κινείται ο τρο-



Εικόνα 2.24

Ο πρώτος ελαστικός ιμάντας που γεμίζει με αέρα κατοχυρώθηκε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από τον Ρ. Γ. Τόμσον το 1845. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδείας του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

χός» (στο ίδιο). Όπως προσδιορίζεται από τον Τόμσον στο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, ένας από τους τρόπους κατασκευής αυτού του ελαστικού ιμάντα, ήταν να συγκολλώνται αρκετές πτυχές караβόπανου με καουτσούκ, στη συνέχεια να καθίσταται πιο εύκαμπτος ο ιμάντας με εμβάπτισή του σε λιωμένο θείο και, τελικά, να προστίθεται μια ισχυρή εξωτερική επένδυση με τη συρραφή κυκλικών κομματιών δέρματος γύρω από τη στεφάνη. Υπήρχαν σωλήνες, που διαπερνούσαν τον τροχό, εξοπλισμένοι με αεροστεγές βιδωτό καπάκι, για να φουσκώνει ο ελαστικός αυτός ιμάντας. Ο Τόμσον προέβαλε ευρείες αξιώσεις στην αίτηση ευρεσιτεχνίας του, προδιαγράφοντας την εφαρμογή του ελαστικού αυτού ιμάντα σε τροχούς ιππήλατων αμαξών, σε τροχούς σιδηροδρόμου που κινούνται πάνω σε ξύλινες ράγες, αλλά και σε αντικείμενα όπως αναπηρικά αμαξίδια και κουνιστές πολυθρόνες.

Οι ιμάντες του Τόμσον δοκιμάστηκαν σε ιππήλατες άμαξες και βρέθηκαν πολύ χρήσιμοι. Αναφέρεται ότι ένα ταξίδι άνω των 1800 χιλιομέτρων έγινε χωρίς να πάθουν την παραμικρή ζημιά οι ιμάντες.⁶⁸ Μια εταιρεία που κατα-

σκεύαζε άμαξες, η Whitehurst & Co. πήρε άδεια παραγωγής των ιμάντων αυτών και άρχισε ορισμένες διαφημιστικές δραστηριότητες. Το 1847 ο Τόμσον περιέγραψε ορισμένες δοκιμές που είχαν στόχο τη σύγκριση των δυνάμεων έλξης που απαιτούνταν για μια άμαξα με ελαστικούς ιμάντες και μια άλλη με σιδερένιους τροχούς. Στο ίδιο κείμενο παρουσίασε μια τρόμπα αέρα πολύ όμοια με τη σημερινή τρόμπα χειρός των ποδηλάτων (Thomson, 1847). Σύντομα όμως η επιχειρηματική αυτή δραστηριότητα πήρε τέλος. Μέρος της αποτυχίας οφείλεται κατά πάσα πιθανότητα στο γεγονός ότι οι ιμάντες πρέπει να ήταν μάλλον ακριβοί. Επιπλέον, στην αμαξοποιία υπήρχαν και άλλοι μηχανισμοί για την αντιμετώπιση των κραδασμών, όπως οι μεγάλες σούστες και τα πολυτελή μαξιλάρια στα καθίσματα. Προφανώς, χρειαζόταν να εμφανιστεί το μικρό και ελαφρό ποδήλατο ασφαλείας για να δημιουργηθεί αγορά για τα ελαστικά αυτού του είδους.

Από τις αρχές της δεκαετίας του 1870 και μετά, η τεχνολογία αιχμής στην κατασκευή ποδηλάτων ήταν τα επίσωτρα από καουτσούκ που δεν φούσκωναν. Αυτά παρουσιάζονταν σε διάφορες μορφές: συμπαγή επίσωτρα από καουτσούκ, επίσωτρα τύπου μαξιλαριού (γεμάτα με αέρα υπό ατμοσφαιρική πίεση) και επίσωτρα από καουτσούκ που περιείχαν κάποιο στερεό πληρωτικό υλικό ως ενίσχυση. Έως το 1885, είχαν εφαρμοστεί αρκετές ικανοποιητικές τεχνικές για την προσαρμογή του επισώτρου στον τροχό, κι έτσι σπάνια συνέβαιναν πλέον ατυχήματα σαν κι αυτό που έπαθε ο Χίλμαν στο περίφημο ταξίδι του με τον Τζέιμς Στάρλεϊ από το Λονδίνο στο Κόβεντρι. Αλλά οι μικροί τροχοί των ποδηλάτων ασφαλείας προκαλούσαν τόσο πολλούς κραδασμούς, που τα επίσωτρα αυτά δεν μπορούσαν να αντέξουν. Στα είκοσι χρόνια που μεσολάβησαν, το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του Τόμσον, το άρθρο του και οι κατασκευές του είχαν ξεχαστεί ολότελα. Όταν ο Τζον Μπόιντ Ντάνλοπ (John Boyd Dunlop) άρχισε να μελετάει την ιδέα των ελαστικών σωλήνων που φούσκωναν με αέρα, ξεκίνησε από το μηδέν.

Γεννημένος στη Σκωτία στις 5 Φεβρουαρίου 1840, ο Ντάνλοπ ήταν χειρουργός κτηνίατρος στο Μπέλφαστ. Είχε εφεύρει διάφορα ειδικά χειρουργικά όργανα και ήταν ιδιαίτερα πεπειραμένος στο να κατασκευάζει συσκευές από καουτσούκ (Caunter, 1958: 44; Du Cros, 1938: 33). Δεν είναι σαφές τι ώθησε τον Ντάνλοπ να αρχίσει να δουλεύει πάνω στην ιδέα των επισώτρων με αέρα για ποδήλατα. Λέγεται ότι κάποιος γιατρός τον είχε συμβουλέψει ότι η ποδηλασία θα ήταν υγιεινό άθλημα για τον γιο του, αλλά θα ήταν ακόμα πιο ωφέλιμη αν μπορούσε να μειωθεί το ταρακούνημα που τη συνόδευε (Du Cros, 1938: 39). Σύμφωνα με μια άλλη ιστορία, ο Ντάνλοπ από παλιά ενδιαφερόταν για τις οδικές μεταφορές και έψαχνε επιστάμενα ένα μέσο να μειώσει τους κραδασμούς. Στο πλαίσιο αυτών των προσπαθειών, κατασκεύασε διάφορους

τροχούς με ελατήρια και εύκαμπτες ζάντες και τελικά στράφηκε στους σωλήνες από καουτσούκ.⁶⁹ Υπάρχει συμφωνία στις πηγές σχετικά με τη μυστική δοκιμαστική διαδρομή που έκανε ο Τζόνι, ο γιος του Ντάνλοπ, τη νύχτα της 28ης Φεβρουαρίου 1888, χρησιμοποιώντας το τρίκυκλό του, εξοπλισμένο με δύο νέα επίσωτρα με αέρα στους πίσω τροχούς. Μετά τη δοκιμή αυτή, η οποία πήγε καλά, ο Ντάνλοπ ζήτησε από την εταιρεία κατασκευής ποδηλάτων Edlin & Sinclair στο Μπέλφαστ να του φτιάξει ένα καινούργιο ποδήλατο, στο οποίο προσάρμοσε ο ίδιος επίσωτρα με αέρα. Όταν τα επίσωτρα πέρασαν με επιτυχία και αυτή τη δοκιμή, έκανε αίτηση για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας τον Ιούνιο του 1888.

Στο δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του, ο Ντάνλοπ προσδιόρισε τη χρήση των επισώτρων του «για όλες τις περιπτώσεις κατά τις οποίες απαιτείται ελαστικότητα και είναι επιθυμητή η προφύλαξη από τις δονήσεις», αλλά ανέφερε επίσης την «αυξημένη ταχύτητα μετακίνησης λόγω των ελαστικών χαρακτηριστικών» των επισώτρων του. (Dunlop, 1888: 1). Ο Ντάνλοπ δεν κάνει άλλη αναφορά σε αυτόν τον δεύτερο στόχο, ούτε σε επόμενα σημεία αυτής της αίτησης, ούτε στις επόμενες αιτήσεις ευρεσιτεχνίας (Dunlop, 1889a,b) και θα δούμε ότι οι πρώτες αναφορές για τα πνευματικά επίσωτρα εστιάζονταν στην αξία τους ως συσκευής κατά των κραδασμών. Είναι ασαφές πόσο σημαντικό ήταν το δυναμικό αύξησης της ταχύτητας για τον Ντάνλοπ, κρίνοντας όμως από τα πειράματα του Τόμσον σχετικά με τις δυνάμεις έλξης, φαίνεται ότι ο Τόμσον είχε μεγαλύτερη επίγνωση των δυνατοτήτων μείωσης της τριβής απ' ό,τι ο Ντάνλοπ. Αυτή η πτυχή του επισώτρου με αέρα θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο.

Ο Ντάνλοπ χρησιμοποίησε έναν κοίλο σωλήνα από καουτσούκ, ο οποίος περιβαλλόταν από караβόπανο ή άλλο υλικό για να αντέχει στην πίεση του αέρα. Το караβόπανο ή το άλλο υλικό ήταν με τη σειρά του καλυμμένο με καουτσούκ ή άλλο κατάλληλο υλικό για να προστατεύεται από τη φθορά στο δρόμο (Dunlop, 1888: 1). Το επίσωτρο συνοδευόταν από μια βαλβίδα αναστολής. Σε χωριστή αίτηση ευρεσιτεχνίας, ο Ντάνλοπ ανέπτυξε περαιτέρω αυτή τη βαλβίδα ώστε να εφαρμόζεται ειδικά στα επίσωτρα ποδηλάτων (Dunlop, 1889a). Ο Ντάνλοπ ανέφερε επίσης στην αίτησή του ότι το επίσωτρο μπορεί να φουσκώσει με «οποιαδήποτε συνήθη καταθλιπτική αντλία» σύμφωνα με την κόρη του, είχε χρησιμοποιήσει για το σκοπό αυτό την τρόμπα της μπάλας ποδοσφαίρου του Τζόνι. Σε μια τρίτη αίτηση ευρεσιτεχνίας, ο Ντάνλοπ προσδιόρισε ένα μέσο για την προσαρμογή των επισώτρων στο σώτρο του τροχού (Dunlop, 1889b).

Τα πρώτα ελαστικά του Ντάνλοπ κατασκευάστηκαν από την Pneumatic Tyre and Booth's Cycle Agency στο Δουβλίνο (Du Cros, 1938: 84). Δύο εκδη-

λώσεις επίδειξης έπαιξαν σημαντικό ρόλο τις πρώτες ημέρες της προώθησης των νέων ελαστικών. Η πρώτη ήταν η διαδρομή που έκανε ο Ρ. Τζ. Μέκρεντι (R. J. Mecedry), εκδότης μιας ιρλανδικής ποδηλατικής εφημερίδας και διάσημος ποδηλάτης, ο οποίος πήγε από το Δουβλίνο στο Κόβεντρι με ένα τρίκυκλο εξοπλισμένο με τα νέα επίσωτρα. Στο Κόβεντρι προκάλεσε μεγάλο ενδιαφέρον: «Τα επίσωτρα ήταν εντελώς άγνωστα και όταν άφησα το τρίκυκλο έξω από ένα ξενοδοχείο (μακριά από το κέντρο της πόλης) για δέκα λεπτά, βρήκα 400 με 500 ανθρώπους να συνωθούνται προσπαθώντας να το δουν».⁷⁰ Μέσα σε λίγους μήνες, όλοι όσοι ενδιαφέρονταν για την ποδηλασία, ήξεραν τα πάντα για τα νέα επίσωτρα. Το δεύτερο κατόρθωμα, ήταν ένας ποδηλατικός αγώνας που έγινε στο Δουβλίνο. Στις 18 Μαΐου 1889, ο Γ. Χιουμ (W. Hume) νίκησε και στις τέσσερις κούρσες στους αθλητικούς αγώνες του Queen's College, χρησιμοποιώντας ένα «ποδήλατο με ελαστικά». Αυτό αποδείχτηκε σημαντικό, διότι ανάμεσα στους ηττημένους ποδηλάτες περιλαμβάνονταν οι γνωστοί αδελφοί Ντιουκρόου. Ο πατέρας τους, ο Χάρβεϊ Ντιουκρόου (Harvey Du Cros), εντυπωσιάστηκε αρκετά ώστε να αγοράσει τα δικαιώματα ευρεσιτεχνίας του Ντάνλοπ και να ιδρύσει την Pneumatic Tyre Company στο Μπέλφαστ (Rauck et al., 1979: 108). Αυτή ήταν η αρχή της εμπορικής παραγωγής των επισώτρων με αεροθάλαμο.

Τα πρώτα επίσωτρα ήταν πολύ ακριβά: στοίχιζαν περίπου 5 λίρες το ζευγάρι, τη στιγμή που ένα ολόκληρο Ordinary ή ένα ποδήλατο ασφαλείας, με συμπαγή επίσωτρα από καουτσούκ, στοίχιζε μόνο 20 λίρες περίπου. Πέρα από αυτό, οι τεχνικές δυσκολίες προκαλούσαν μεγάλο σκεπτικισμό στους ανθρώπους του επαγγέλματος, όπως είναι φανερό από μια δημοσιογραφική παρουσίαση των πνευματικών επισώτρων όταν εκτέθηκαν πρώτη φορά στην Έκθεση Ποδηλάτων Στάνλεϊ του 1890:

Δεδομένου ότι δεν είχαμε την ευκαιρία να δοκιμάσουμε τα επίσωτρα αυτά, δεν είμαστε σε θέση να αποφανθούμε εκ πείρας· αλλά εξετάζοντάς τα από θεωρητική άποψη, είμαστε της γνώμης ότι θα είναι πολύ δύσκολο να διατηρούνται φουσκωμένα στην εντέλεια. Ο αέρας υπό πίεση είναι ατίθασο πράγμα. (Engineer, 1890a: 107)

Πέρα από αυτό τον τεχνικού χαρακτήρα ενδιασμό, ο δημοσιογράφος είχε επίσης επιχειρήματα σχετικά με την οδική συμπεριφορά τους αλλά και αισθητικές αντιρρήσεις:

Από τις αφηγήσεις όσων έχουν χρησιμοποιήσει αυτά τα επίσωτρα, φαίνεται ότι είναι επιρρεπή σε γλιστρήματα σε λασπωμένους δρόμους. Αν αυτό όντως ισχύει, φοβόμαστε ότι η χρήση τους σε ποδήλατα ασφαλείας με πίσω κίνηση –τα οποία ούτως ή άλλως έχουν τάση να γλιστράνε στο πλάι– είναι εκτός συζήτησης, δεδομένου ότι κάθε βελτίωση σε αυτό τον τύπο ποδηλάτων πρέπει να αποβλέπει στην πρόληψη της ολίσθησης, όχι στην αύξησή της. Πέρα από τα ελαττώματα αυτά, η εμφάνιση των επισώ-

τρων καταστρέφει τη συμμετρία και την κομψή εμφάνιση του ποδηλάτου και αυτό και μόνο είναι, κατά τη γνώμη μας, επαρκής λόγος να εμποδίσει τη γενικευμένη χρήση τους. (Engineer, 1890a: 107)

Η ανάμνηση του Άρθουρ Ντιουκρόου για την πρώτη βόλτα που έκανε στο Λονδίνο πάνω σε ποδήλατο που είχε τα καινούργια επίσωτρα με αέρα υπογραμμίζουν την ίδια αισθητική αποδοκιμασία:

Οι κάθε λογής αμαξάδες δεν άφησαν να πάει χαμένη αυτή η θεόσταλη ευκαιρία, και το διασκέδασαν όσο δεν λέγεται· αγόρια που έτρεχαν για θελήματα κοροΐδευαν τα «λουκάνικα» του ποδηλάτου, κοπέλες των εργοστασίων έκαναν γκριμάτσες όλο ευθυμία, ενώ ακόμα και σοβαροί πολίτες δυστυχώς αντιμετώπιζαν με θυμηδία το κωμικό θέαμα το οποίο προφανώς είχε μοναδικό σκοπό να φαιδρύνει την κατήφεια της καθημερινής ρουτίνας τους. (Du Cros, 1938: 54-55)

Ένα άλλο πρόβλημα ήταν ότι τα επίσωτρα τρυπούσαν εύκολα. Και η επισκευή ενός από τα πρώτα ελαστικά Ντάνλοπ ήταν μια δουλειά που ο μέσος ποδηλάτης την αποφάσιζε μόνο με φόβο και δέος. Επειδή τα επίσωτρα ήταν κολλημένα πάνω στον τροχό, έπρεπε να ξεφλουδίσεις το πέλημα του καουτσουκένιου καλύμματος, μετά να κάνεις σχισμή στο караβόπανο και να βγάλεις τη σαμπρέλα. Μετά έπρεπε να βρεις την τρύπα, να τη μπαλώσεις, να ξαναβάλεις στη θέση της τη σαμπρέλα, να ράψεις το караβόπανο με βελόνα και κλωστή, να ξαναβάλεις το πέλημα και να ξαναφουσκώσεις το λάστιχο. Η εργασία αυτή απαιτούσε μεγαλύτερες δεξιότητες απ' αυτές που διέθεταν πολλοί ποδηλάτες, κι έτσι ήταν κοινό θέαμα οι τροχοί ποδηλάτων με μεγάλα εξογκώματα στα ελαστικά τους, εκεί όπου η ερασιτεχνική ραφή και οι επισκευές είχαν γίνει άσχημα και δεν εμπόδιζαν τη σαμπρέλα να ξεπροβάλλει από το караβόπανο και το κάλυμμα. Η άνετη ποδηλασία, για χάρη της οποίας είχε ο ποδηλάτης αγοράσει τα ελαστικά, χάλαγε από κάτι τέτοια. Και καθώς ο τροχός περιστρεφόταν, τα εξογκώματα χτυπούσαν στα πιρούνια, μέχρι που η τριβή έφθειρε το κάλυμμα και η σαμπρέλα έσκασε πάλι με φοβερό θόρυβο, καταδικάζοντας αυτή τη φορά τον ποδηλάτη να χρησιμοποιήσει τον σιδηρόδρομο ή να περπατήσει μεγάλες αποστάσεις (Grew, 1921: 54). Επιπλέον, για να γίνουν οι επισκευές έπρεπε κανείς να έχει μαζί του κουτί με εργαλεία και υλικά.

Ωστόσο, όπως κατ' επανάληψη συνέβη στην ιστορία του ποδηλάτου, η μοίρα των επισώτρων με αεροθάλαμο άλλαξε ριζικά στους αγώνες ποδηλασίας. Εκεί πέτυχαν την πρώτη και κατά πάσα πιθανότητα τη σημαντικότερη νίκη τους κόντρα στα επίσωτρα από συμπαγές καουτσούκ. Ήδη, η νίκη του Χιουμ στο Δουβλίνο τον Μάιο του 1889 είχε οδηγήσει στη συμμετοχή του Ντιουκρόου στην επιχείρηση του Ντάνλοπ. Αλλά η περαιτέρω συμμετοχή σε αγώνες διέδωσε γρήγορα τα νέα. Οι θεατές που έβλεπαν πρώτη φορά ένα «πνευματικό ποδήλατο» το υποδέχονταν πάντοτε με κοροΐδευτικά γέλια, αλ-

λά, όπως θυμάται ο ποδηλάτης αγώνων Άρθουρ Ντιουκρόου (1938: 51) «προς κατάπληξη των θεατών, ο άσχημος παρείσακτος ξεπερνούσε όλους τους αντιπάλους με τόσο μεγάλη διαφορά, που ο χλευασμός μετατρέποταν σε υστερικές επευφημίες». Μέσα σε ένα χρόνο κανείς σοβαρός αθλητής δεν σκεφτόταν να χρησιμοποιήσει κάτι άλλο εκτός από επίσωτρα με αεροθάλαμο. /

Όσο για τον συγκεκριμένο τρόπο τοποθέτησης των ελαστικών, οι κατασκευαστές ποδηλάτων έπρεπε να στέλνουν τα ποδήλατά τους στην Pneumatic Tyre Company στο Μπέλφαστ για να τοποθετηθούν τα επίσωτρα. Προφανώς αυτό αποτελούσε σοβαρό εμπόδιο για την περαιτέρω αύξηση των πωλήσεων. Ο Ντιουκρόου αποφάσισε να μετεγκαταστήσει την επιχείρησή του στο Κόβεντρι, την καρδιά της βρετανικής βιομηχανίας ποδηλάτων. Σύντομα, έβλεπε κανείς αμάξια της Ντάνλοπ να διασχίζουν όλο το Κόβεντρι, παραλαμβάνοντας τροχούς ποδηλάτων και παραδίδοντάς τους με ελαστικά στα διάφορα εργοστάσια της πόλης (Grew, 1921:54).

Τότε όμως, το φθινόπωρο του 1890, ο Ντάνλοπ ενημερώθηκε επίσημα ότι το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του ήταν άκυρο. Είχαν έρθει στην επιφάνεια τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας του Τόμσον, και το μόνο που μπορούσε να διεκδικήσει ο Ντάνλοπ ήταν η εφαρμογή μιας υφιστάμενης εφεύρεσης στα ποδήλατα –και αυτό δεν ήταν κατοχυρώσιμο ως ευρεσιτεχνία. Ο καθένας είχε το δικαίωμα να φτιάχνει και να πουλάει επίσωτρα με αεροθάλαμο. Αυτό φαινόταν καταστροφή για την Pneumatic Tyre Company, η οποία είχε δημιουργηθεί αποκλειστικά πάνω στη δύναμη των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας του Ντάνλοπ. Βρήκαν όμως ένα παραθυράκι. Πολλοί εφευρέτες είχαν ενδιαφερθεί για το επίσωτρο με αεροθάλαμο του Ντάνλοπ και το είχαν χρησιμοποιήσει ως βάση για τροποποιήσεις ευρεσιτεχνίας. Ο Τ. Κ. Γουέλτς (C. K. Welch) είχε κατοχυρώσει έναν νέο τρόπο τοποθέτησης του καουτσουκένιου καλύμματος του εσωτερικού αεροθαλάμου στο σώτρο του τροχού. Προδιέγραψε το λεγόμενο «συρματωμένο» κάλυμμα. Το κάλυμμα είχε μη εκτατά σύρματα χυτευμένα στις άκρες του, τα οποία γλιστρούσαν πάνω από το χείλος του τροχού και στη συνέχεια πιέζονταν από τον φουσκωμένο αεροθάλαμο και εφάρμοζαν στο εσωτερικό του χείλους (Welch, 1890). Έτσι, δεν χρειαζόταν κόλλα και ο αεροθάλαμος μπορούσε να αποσπαστεί εύκολα. Δύο άλλα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, του Γ. Ε. Μπάρτλετ, πλησίαζαν το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας του Γουέλτς. Αφορούσαν συμπαγή επίσωτρα, τα οποία ήταν χυτευμένα κατά τρόπο ώστε να εφαρμόζουν σε πιρτσίνια στο χείλος του τροχού (Bartlett, 1890a,b). Ο Ντιουκρόου αγόρασε τα δικαιώματα αυτών των τριών διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και ο νέος τρόπος τοποθέτησης που επεξεργάστηκαν οι μηχανικοί του με βάση αυτές τις τροποποιήσεις αποδείχτηκε στη συνέχεια ότι αντιπροσωπεύει ουσιαστική βελτίωση. Τώρα ήταν δυνατό τα επίσωτρα να τοποθε-

τούνται στο ποδήλατο από τους ίδιους τους κατασκευαστές των ποδηλάτων, οπότε δεν ήταν πλέον αναγκαία η δαπανηρή μεταφορά των τροχών. Επιπλέον, ήταν μάλλον εύκολο για τον ποδηλάτη να αφαιρεί και να τοποθετεί ξανά το επίσωτρο, πράγμα που ήταν ιδιαίτερα σημαντικό για την επιδιόρθωση διατρήσεων. Τελικά, η Pneumatic Tyre Company άκμασε χάρη σε αυτά τα τρία διπλώματα ευρεσιτεχνίας. Ο Ντιουκρόου και ο Ντάνλοπ χρειάστηκε να δώσουν αρκετές δικαστικές μάχες για παραβιάσεις των ευρεσιτεχνιών τους, αλλά βαθμιαία όλοι οι ανταγωνιστές είτε αναγκάστηκαν με δικαστικά μέτρα να σταματήσουν την επιχειρηματική τους δραστηριότητα, είτε οι επιχειρήσεις τους πέθαναν από φυσικό θάνατο (Grew, 1921: 56). Το 1895 ιδρύθηκε η Dunlop Pneumatic Tyre Co. Ltd. με κεφάλαιο 5.000.000 λιρών (Doorman, 1947: 506). Έτσι, οι ιστορίες του Τόμσον και του Ντάνλοπ παραδόξως αποτελούν επιβεβαίωση του ρητού «Λίγοι κάτοχοι ευρεσιτεχνίας πλουτίζουν». Ο Τόμσον δεν είδε κανένα εμπορικό όφελος από την ευρεσιτεχνία του, παρά το ότι κάλυπτε τις πιο καίριες πτυχές του επισώτρου με αεροθάλαμο. Η επιχείρηση επισώτρων του Ντάνλοπ άκμασε, παρά το γεγονός ότι ακυρώθηκαν τα δικά του αρχικά διπλώματα ευρεσιτεχνίας.

Στη Γαλλία, η εταιρεία E. E. Michelin είχε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας για ένα επίσωτρο με αεροθάλαμο χωρίς εξωτερικό κάλυμμα, το οποίο μπορούσε να τοποθετηθεί μάλλον εύκολα. Ωστόσο, στην Ευρώπη αυτό το ελαστικό αποδείχτηκε λιγότερο δημοφιλές από τα «συρματωμένα» επίσωτρα του Ντάνλοπ. Μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες διατηρήθηκε το ελαστικό της Michelin για λίγα χρόνια στην αγορά.⁷¹

Ο ανταγωνισμός μεταξύ των εταιρειών επισώτρων, πριν διευθετηθούν οι αντιδικίες των ευρεσιτεχνιών, ήταν λυσσαλέος και έδωσε μεγάλη ώθηση στη δημοτικότητα και τη διαφημιστική σημασία των αγώνων ποδηλασίας. Προηγουμένως, οι κατασκευαστές ποδηλάτων αγόραζαν συμπαγή καουτσουκένια επίσωτρα ή επισωτρα τύπου μαξιλαριού από κατασκευαστές, οι οποίοι περιόριζαν τις διαφημίσεις τους σε περιστασιακές ανακοινώσεις στα ειδικά περιοδικά και δεν προσέγγιζαν απευθείας το ευρύ κοινό. Οι παραγωγοί ελαστικών με αεροθάλαμο όμως ακολούθησαν διαφορετική τακτική και άρχισαν να ανακοινώνουν θορυβωδώς κάθε νίκη που πετύχαινε ποδήλατο εξοπλισμένο με το προϊόν τους. Τώρα, οι ποδηλάτες έτρεχαν για να διαφημίσουν ελαστικά, όχι μόνο για να προωθήσουν τα ίδια τα ποδήλατα.

Παρόλο που τα ελαστικά με αεροθάλαμο κέρδιζαν συνεχώς έδαφος (βλ. Πίνακα 2.1), το πρόβλημα των κραδασμών δεν είχε λυθεί εντελώς. Για παράδειγμα, το 1896 εξακολουθούσαν να εκτίθενται νέοι σκελετοί με ελατήρια. Το ποδήλατο "New Whippet", που περιλάμβανε σκελετό με ελατήριο, παραγόταν

Πίνακας 2.1

Ποσοστά των τριών τύπων επισώτρων στη Βρετανία, από το 1890 έως το 1894

	1890	1891 (αρχή)	1891 (τέλος)	1892	1893	1894
Συμπαγή	98.6	29.1	16.6	4.0	03.1	0.4
Μαξιλάρια	0.06	54.2	32.2	14.9	14.7	3.3
Πνευματικά	1.2	14.0	39.7	65.5	69.3	89.5

Πηγή: *Encyclopedia Britannica*

έως τα τέλη της δεκαετίας του 1890. Το ότι το ποδήλατο αυτό δεν σχεδιάστηκε από κάποιον εκκεντρικό μηχανικό, λάτρη της παλιομοδίτικης τεχνολογίας και εχθρό της προόδου, φαίνεται από το γεγονός ότι το μοντέλο αυτό εισήγαγε επίσης μερικά από τα πιο καινοτόμα αξεσουάρ ποδηλάτου της εποχής, όπως τον ελεύθερο τροχό, τα φρένα ζάντας και γρανάζι τεσσάρων ταχυτήτων (Caunter, 1958: 19). Αλλά ο σκελετός με ελατήριο απαρχαιωνόταν όλο και περισσότερο και σύντομα έπαψε να αποτελεί σύνηθες τμήμα του μοτίβου του χαμηλότροχου ποδηλάτου ασφαλείας, το οποίο αργά αλλά σταθερά κυριαρχούσε.

2.9 Περαιώση και σταθεροποίηση

Σε αυτό το τρίτο μεθοδολογικό ιντερμέδιο, θα εξετάσω τα τελευταία στοιχεία του κοινωνικού κονστρουκτιβιστικού περιγραφικού μοντέλου: τις έννοιες της «περαιώσης» (closure) και της «σταθεροποίησης» (stabilization) ενός τεχνουργήματος. Με τη βοήθεια αυτών των εννοιών θα καθαρίσουμε το γραφείο του κοινωνιολόγου, που είναι γεμάτο με πολλά τεχνουργήματα ύστερα από την κοινωνιολογική απόδειξη της ερμηνευτικής ευελιξίας ενός τεχνουργήματος. Με τη βοήθεια των εννοιών αυτών, αφού πραγματοποιήσαμε την κοινωνιολογική αποδόμηση, θα ανιχνεύσουμε τώρα την κοινωνική του κατασκευή.

Για τον Ντάνλοπ και τους άλλους εφευρέτες του ελαστικού με αεροθάλαμο, το επίσωτρο αρχικά είχε τη σημασία μιας λύσης στο πρόβλημα των κραδασμών, με άλλα λόγια το ελαστικό με αεροθάλαμο ήταν ένας αντικραδασμικός μηχανισμός. Στην πρώτη διαφήμιση, η οποία δημοσιεύτηκε σε ένα εβδομαδιαίο ποδηλατικό περιοδικό στο Δουβλίνο τον Δεκέμβριο του 1888, ο μόνος ισχυρισμός που προβαλλόταν για το νέο πνευματικό επίσωτρο ήταν ότι έκανε «αδύνατους τους κραδασμούς». ⁷² Ωστόσο, η ομάδα των αθλητών ποδηλατών που χρησιμοποιούσαν υψηλότροχα ποδήλατα δεν θεωρούσε καθόλου πρό

βλημα τους κραδασμούς. Οι κραδασμοί αποτελούσαν πρόβλημα μόνο για τους (δυναμικούς) χρήστες του χαμηλότροχου ποδηλάτου. Κατά συνέπεια, τρεις σημαντικές κοινωνικές ομάδες ήταν αντίθετες με το επίσωτρο με αεροθάλαμο· για αυτές τις βασικές κοινωνικές ομάδες το επίσωτρο με αεροθάλαμο ήταν μη λειτουργικό. Τότε όμως, τοποθετήθηκαν επίσωτρα με αεροθάλαμο σε αγωνιστικά ποδήλατα, και κατασκευάστηκε ένα άλλο τεχνούργημα. Όταν τα επίσωτρα αυτά χρησιμοποιήθηκαν για πρώτη φορά σε ποδηλατικούς αγώνες, έγιναν δεκτά με χλευασμό. Όπως όμως περιέγραψα, τα κοροϊδευτικά γέλια γρήγορα σώπασαν μπροστά στις συντριπτικές νίκες που πετύχαινε το νέο επίσωτρο. Πολύ σύντομα, οι υπεύθυνοι για τη δίκαιη στάθμιση των αγώνων αναγκάζονταν να βάζουν τους ποδηλάτες υψηλότροχων ποδηλάτων να ξεκινούν τον αγώνα με σημαντική προπορεία, αν στους ίδιους αγώνες συμμετείχαν και ποδηλάτες με χαμηλότροχα ποδήλατα με πνευματικά επίσωτρα. Ύστερα από μικρό διάστημα, κανείς ποδηλάτης με φιλοδοξίες δεν σκεφτόταν να αγωνιστεί με άλλο είδος επισώτρων. Τι είχε συμβεί; Δύο σημαντικές ομάδες, οι ποδηλάτες αγώνων και το ευρύ κοινό, είχαν κατασκευάσει ένα άλλο τεχνούργημα: Το επίσωτρο υψηλής ταχύτητας.⁷³

Έτσι, αποδομήσαμε το επίσωτρο με αεροθάλαμο στο αντικραδασμικό επίσωτρο και στο επίσωτρο υψηλής ταχύτητας, και αποδείξαμε την ερμηνευτική του ευελιξία. Τώρα, το ερώτημα είναι: Πώς εξελίχθηκαν περαιτέρω αυτά τα δύο τεχνουργήματα; Η εταιρεία ελαστικών δεν τσιγκουνεύτηκε τις προσπάθειες για να αναπτύξει το επίσωτρο υψηλής ταχύτητας. Έγινε σπόνσορας σε αγώνες ποδηλάτου, πρόσφερε στους ποδηλάτες της εγκαταστάσεις για να προπονούνται υπό την επίβλεψη ικανού προπονητή και οργάνωσε πλήθος από επαγγελματικές ομάδες αγώνων με διάφορα μοντέλα ποδηλάτων.⁷⁴ Έτσι, κατόρθωσε να επανακαθορίσει το βασικό πρόβλημα στο οποίο είχε κληθεί να δώσει λύση το τεχνούργημα – τώρα, έδινε λύση στο πρόβλημα της χαμηλής ταχύτητας, και όχι στο πρόβλημα των κραδασμών.⁷⁵ Δεν είναι καθόλου αυτονόητο ότι το αποτέλεσμα της δοκιμασίας θα ήταν αναγκαστικά αυτό· η διευκόλυνση της υψηλής ταχύτητας δεν είναι μια αναμφίσημη, εγγενής ιδιότητα του επισώτρου με αεροθάλαμο που θα μπορούσε να υπαγορεύσει την πορεία των γεγονότων. Αντίθετα, υιοθετώντας προς στιγμή την ανιστορική οπτική γωνία ενός μηχανικού, το βρίσκω πολύ απίθανο να είναι το πνευματικό επίσωτρο που έγειρε την πλάστιγγα υπέρ των αδελφών Ντιουκρόου. Κατά πάσα πιθανότητα μεγαλύτερη επιρροή είχαν άλλες διαφορές ανάμεσα στα υψηλότροχα Ordinary και στα χαμηλότροχα ποδήλατα με πνευματικά επίσωτρα: η κίνηση με αλυσίδα των δεύτερων και η μεγάλη αντίσταση των πρώτων στον αέρα.⁷⁶ Έτσι, κατασκευάστηκε κοινωνικά το τεχνούργημα «υψηλής ταχύτητας επίσωτρο με αεροθάλαμο».

Η κοινωνική κατασκευή ενός τεχνουργήματος είναι αποτέλεσμα δύο συνδυασμένων διαδικασιών, της περαίωσης και της σταθεροποίησης. Στην πραγματικότητα αυτές αποτελούν δύο πτυχές της ίδιας διαδικασίας, αλλά για αναλυτικούς λόγους θα τις παρουσιάσω χωριστά και μόνο στο τέλος της ενότητας θα δείξω ότι αποτελούν τις δυο όψεις του ίδιου νομίσματος. Η έννοια της περαίωσης αναφέρεται στο επιχείρημα της ερμηνευτικής ευελιξίας και είναι ανάλογη με την εξέταση της περαίωσης των επιστημονικών αντιδικιών σε πρόσφατες κοινωνικές μελέτες της επιστήμης. Η έννοια της σταθεροποίησης στηρίζεται σε μια κριτική αξιολόγηση της αφελούς προσέγγισης στη μελέτη της τεχνολογίας σύμφωνα με την οποία η εφεύρεση είναι μια πράξη μεγαλοφυΐας, και αντλεί υλικό από τη γλωσσολογία και από πρόσφατες εργαστηριακές μελέτες στην κοινωνιολογία της επιστήμης. Η σταθεροποίηση μπορεί να εισαχθεί ευκολότερα αν αναλύσουμε την ενδο-ομαδική ανάπτυξη των τεχνουργημάτων, ενώ η περαίωση αναφέρεται κυρίως σε διομαδική ανάλυση. Αν η έννοια της περαίωσης έχει βασική προέλευση την κοινωνική αλληλεπίδραση, η έννοια της σταθεροποίησης επηρεάζεται περισσότερο από τη σημειωτική.⁷⁷

Θα ξεκινήσω την εξέταση της περαίωσης, εξετάζοντας σύντομα το ανάλογο ζήτημα στις μελέτες αντιδικίας στην κοινωνιολογία της επιστημονικής γνώσης.⁷⁸ Όταν μια επιστημονική αντιδικία περαιωθεί από τους συμμετέχοντες που καταλήγουν σε συναίνεση, δημιουργούνται επιστημονικά δεδομένα. Αυτή η συναίνεση σημαίνει ότι η ερμηνευτική ευελιξία, για παράδειγμα, μιας παρατήρησης εξαφανίζεται και ότι από τότε και στο εξής μόνο μία ερμηνεία γίνεται αποδεκτή από όλους. Μια τέτοια περαίωση δεν είναι ανώδυνη, αλλά έχει εκτεταμένες συνέπειες: αναδιαμορφώνει τον κόσμο των συμμετεχόντων. Η ιστορία ξαναγράφεται ύστερα από μια τέτοια περαίωση, και είναι δύσκολο να συγκροτηθεί ξανά η ευελιξία των δεδομένων που υπήρχε πριν από την κατάληξη της αντιδικίας. Από την άλλη, καταρχήν είναι πάντοτε δυνατό -αν και στην πράξη πολύ δύσκολο- να ανοίξει εκ νέου μια αντιδικία από τη στιγμή που έχει έρθει η περαίωση.

Έχουν εντοπιστεί αρκετοί μηχανισμοί περαίωσης. Για παράδειγμα, στην περίπτωση του «ρητορικού μηχανισμού περαίωσης», υπάρχει ένα «καίριο πείραμα» ή ένα «συντριπτικό επιχείρημα» το οποίο έχει ως αποτέλεσμα να κλείνει μια αντιδικία χωρίς να είναι απολύτως πειστικό για την κεντρική ομάδα επιστημόνων· η αποτελεσματικότητά του βασίζεται στην ελκυστικότητα που έχει σε ένα ευρύτερο και λιγότερο πεπειραμένο ακροατήριο.⁷⁹ Η περίπτωση του επισώτρου με αεροθάλαμο είναι παράδειγμα μηχανισμού περαίωσης με «επανακαθορισμό του προβλήματος» (Pinch and Bijker, 1984). Σε άλλ-

λες περιπτώσιολογικές μελέτες έχουν εντοπιστεί και άλλοι μηχανισμοί περαιώσης (Beder, 1991; Misa, 1992).

Ας επιστρέψουμε στην ανάλυση της τεχνολογίας και στην περίπτωση του Μάτσο Ποδηλάτου και του Ανασφαλούς Ποδηλάτου. Εκεί, παρά λίγο να βλέπαμε ένα παράδειγμα ρητορικής περαίωσης –αν είχε επιτύχει. Ένας κατασκευαστής προσπάθησε να υποστηρίξει το Μάτσο Ποδήλατό του προβάλλοντας την «απόλυτη ασφάλειά» του: «Ποδηλάτες! Γιατί να διακινδυνεύετε τη ζωή σας και τη σωματική σας ακεραιότητα σε ψηλά ποδήλατα, όταν για την κυκλοφορία στο δρόμο ένα 'Facile' των 40 ή των 42 ιντσών προσφέρει όλα τα πλεονεκτήματα του άλλου τύπου μαζί με σχεδόν απόλυτη ασφάλεια;»⁸⁰ Εάν αυτός ο κατασκευαστής είχε επιτύχει, το Ανασφαλές Ποδήλατο θα είχε απαραιτηθεί. Πρόκειται για ένα παράδειγμα (αποτυχημένης) «ρητορικής περαίωσης», διότι οι μηχανικοί εξακολουθούσαν να θεωρούν ότι το ύψος του ποδηλάτου και η θέση του ποδηλάτη προς τα εμπρός αποτελούσαν προβλήματα ασφαλείας.

Στην ανάλυση της τεχνολογίας, η περαίωση σημαίνει ότι η ερμηνευτική ευελιξία ενός τεχνουργήματος μειώνεται. Παρουσιάζεται συναίνεση μεταξύ των διάφορων βασικών κοινωνικών ομάδων ως προς την κυρίαρχη σημασία ενός τεχνουργήματος και μειώνεται ο «πλουραλισμός των τεχνουργημάτων».

Θα στραφώ τώρα στην έννοια της σταθεροποίησης, η οποία υπογραμμίζει την παρατήρηση ότι η τεχνική αλλαγή δεν μπορεί να είναι αποτέλεσμα μιας μνημειώδους πράξης του ηρωικού εφευρέτη. Εδώ θα εστιαστούμε στην ανάπτυξη του τεχνουργήματος μέσα σε μια βασική κοινωνική ομάδα. Χρησιμοποιώντας το περιγραφικό μοντέλο, πρέπει να είμαστε σε θέση να ανιχνεύουμε αυξανόμενους και μειούμενους βαθμούς σταθεροποίησης των διάφορων τεχνουργημάτων. Καταρχήν, ο βαθμός σταθεροποίησης θα είναι διαφορετικός για διαφορετικές κοινωνικές ομάδες.

Αυτή η διαδικασία της αυξανόμενης ή της μειούμενης σταθεροποίησης μπορεί να ανιχνευθεί αν χρησιμοποιήσουμε έναν καθιερωμένο τύπο ρητορικής ανάλυσης, που εφαρμόστηκε πρώτη φορά στις μελέτες επιστήμης από τους Λατούρ και Γούλγκαρ (Latour and Woolgar, 1979). Αυτοί έδειξαν ότι κατά την κατασκευή επιστημονικών δεδομένων προσδίδονται ή αφαιρούνται προσδιοριστικά στοιχεία από προτάσεις για τα γεγονότα, πράγμα που έμμεσα δηλώνει τον βαθμό σταθεροποίησης του συγκεκριμένου γεγονότος. Έτσι, οι προτάσεις: «Οι ερευνητές που έκαναν πειράματα διατείνονται ότι απέδειξαν την ύπαρξη του X», «Τα πειράματα απέδειξαν την ύπαρξη του X» και «Το X υπάρχει» παρουσιάζουν προοδευτικά όλο και λιγότερα προσδιοριστικά στοιχεία και επομένως παρουσιάζουν προοδευτικά μεγαλύτερο βαθμό σταθεροποίησης του X.⁸¹ Στην μελέτη τεχνικών περιπτώσεων, παρόμοιες παραλλαγές

βλέπει κανείς στον αριθμό των ορισμών, προδιαγραφών και διευκρινίσεων που προσαρτώνται στις προτάσεις σχετικά με το τεχνούργημα. Φυσικά, όπως παρατήρησαν επίσης οι Λατούρ και Γούλγκαρ, υπάρχει ένα μεθοδολογικό πρόβλημα σε αυτή τη χρήση της γλώσσας ως μέσου ανίχνευσης της σταθεροποίησης. Η ανάγκη για προσθήκη ορισμών και διευκρινίσεων ώστε να μπορούμε να επικοινωνούμε σχετικά με ένα τεχνούργημα, εξαρτάται από περισσότερους παράγοντες και όχι μόνο από τον βαθμό σταθεροποίησης αυτού του τεχνουργήματος μέσα στη συγκεκριμένη κοινωνική ομάδα· εξαρτάται επίσης, τουλάχιστον, από τα συμφραζόμενα στα οποία χρησιμοποιείται η πρόταση (π.χ. ερευνητική δημοσίευση, δίπλωμα ευρεσιτεχνίας ή διδακτικό εγχειρίδιο). Ωστόσο, όταν πάρουμε μια σχετικά σταθερή κοινωνική ομάδα και αναλύσουμε μια επικοινωνιακή κατάσταση η οποία είναι σχετικά σταθερή συναρτήσει του χρόνου, το πρόβλημα αυτό φαίνεται αμελητέο. Για να ανιχνεύσω τη διαδικασία σταθεροποίησης του ποδηλάτου ασφαλείας, θα σκιαγραφήσω πώς περιγραφόταν το ποδήλατο μέσα στην κοινωνική ομάδα των μηχανικών ποδηλάτων και μέσα από ένα συγκεκριμένο κανάλι επικοινωνίας, το περιοδικό τους *The Engineer*. Έτσι, η «εφεύρεση» του ποδηλάτου ασφαλείας θα απεικονιστεί όχι σαν ένα μεμονωμένο γεγονός (που συνέβη, για παράδειγμα, το 1884) αλλά ως μια διαδικασία διάρκειας 18 ετών (1879-1897).

Πώς συνδέονται οι διαδικασίες της περαιώσης και της σταθεροποίησης; Στην ανάλυσή μου για τη διαδικασία της περαιώσης εστίαστηκα υπόρρητα στις σημασίες που προσδίδονται από διάφορες βασικές κοινωνικές ομάδες σε ένα τεχνούργημα. Αντίθετα, για την ανάλυση της σταθεροποίησης, η εστίαση βρισκόταν στην εξέλιξη του ίδιου του τεχνουργήματος μέσα σε μια βασική κοινωνική ομάδα, από πλευράς των προσδιοριστικών στοιχείων που χρησιμοποιούνται στις περιγραφές του.

Η περαίωση οδηγεί σε μείωση της ερμηνευτικής ευελιξίας –ένα τεχνούργημα γίνεται κυρίαρχο και τα άλλα παύουν να υπάρχουν. Ως τμήμα της ίδιας κίνησης, το κυρίαρχο τεχνούργημα θα αναπτύξει έναν αυξανόμενο βαθμό σταθεροποίησης μέσα σε μία βασική κοινωνική ομάδα (και πιθανώς σε περισσότερες).

Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε ότι η διαδικασία της περαιώσης είναι σχεδόν αναντίστρεπτη –σχεδόν, αλλά όχι απόλυτα. Σήμερα είναι δύσκολο να δούμε το ποδήλατο Ordinary σαν οτιδήποτε άλλο εκτός από ένα πολύ ανασφαλές μηχανήμα που μαθαίνεται πολύ δύσκολα. Το να προσπαθήσουμε να απεικονίσουμε στο μυαλό μας το Ordinary ως το τεχνούργημα που ήταν για τους συγκαιρινούς του χρήστες, φαίνεται να απαιτεί όχι μόνο τη νοητική γυμναστική της ερμηνευτικής ευελιξίας, αλλά και σωματικές δεξιότητες.⁸² Έτσι, το 1889 ήταν δυνατόν να λέγεται ότι «πρέπει να τονίσουμε ότι το ποδήλατο

ασφαλείας είναι πολύ πιο δύσκολο στο χειρισμό του από τα συνηθισμένα ποδήλατα». ⁸³ Προφανώς, η περαίωση συνεπάγεται κάτι περισσότερο από μια ψυχολογική υιοθέτηση διαφορετικής αντίληψης. Η αναντίστροφη πτυχή της περαίωσης ίσως φανεί ότι εισάγει ένα στατικό στοιχείο στην περιγραφή της τεχνικής αλλαγής. Αυτό όμως δεν είναι υποχρεωτικό, επειδή έχουμε τη διαδικασία της σταθεροποίησης που αναδεικνύει τον συνεχή χαρακτήρα της τεχνικής αλλαγής. Ο συνδυασμός των διαδικασιών της σταθεροποίησης και της περαίωσης κάνει κατανοητό το ότι η τεχνική αλλαγή είναι μια συνεχής διαδικασία, έστω κι αν δεν είναι μια διαδικασία που συμβαίνει με ίδιο ρυθμό ανά πάσα χρονική στιγμή· πρόκειται περισσότερο για μια διακοπτόμενη εξέλιξη. ⁸⁴ Με τον τρόπο αυτό, οι έννοιες «περαίωση» και «σταθεροποίηση» είναι ιδιαίτερα σημαντικές προκειμένου το πλαίσιο SCOT να ικανοποιεί την απαίτηση αλλαγής/συνέχειας που εισαγάγαμε στο πρώτο κεφάλαιο.

2.10 Το ποδήλατο ασφαλείας

Το πνευματικό επίσωτρο έκανε την πλάστιγγα να γείρει υπέρ του ποδηλάτου ασφαλείας. Όπως θυμάται στα αυτοβιογραφικά της σκίτσα η Γκουέν Ρέιβερρατ (Gwen Raverat), εγγονή του Καρόλου Δαρβίνου:

Και τότε, μια μέρα μετά το φαγητό, ο πατέρας μου είπε ότι είχε μόλις δει ένα ελαστικό νέου τύπου, γεμάτο με αέρα, και σκέφτηκε πως μπορεί να γνωρίσει επιτυχία. Και λίγο καιρό αργότερα, όλοι είχαν ποδήλατα, ακόμα και οι γυναίκες, όλοι. (Raverat, 1952: 238)

Το υψηλότροχο ποδήλατο έπαψε σιγά-σιγά να αποκαλείται Ordinary (συνηθισμένο) και πήρε το παρατσούκλι «Πένα και φαρδίνι» (Penny-farthing). Ένα από τα τελευταία μοντέλα του τύπου αυτού ήταν ένα αγωνιστικό ποδήλατο που σχεδιάστηκε από τη Rudge-Whitworth το 1892. Είχε επίσωτρα με αεροθάλαμο, πράγμα που δείχνει πόσο πολύ τα επίσωτρα με αεροθάλαμο είχαν ταυτιστεί με την επίτευξη υψηλών ταχυτήτων, αντί να χρησιμεύουν (απλώς) ως συσκευές κατά των κραδασμών. (Η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα του χαμηλότροχου ποδηλάτου εθεωρείτο σπατάλη ενέργειας· ως εκ τούτου, οι σχεδιαστές προσπάθησαν να αναπτύξουν περαιτέρω το σχήμα του υψηλότροχου ποδηλάτου) (Caunter, 1958: 18).

Η νίκη του ποδηλάτου ασφαλείας επί του υψηλότροχου ποδηλάτου δεν ήρθε χωρίς τη μαχητική αντίσταση των οπαδών του τελευταίου. Η ιστορία της μάχης που έδωσε ο Φραντς Σρέντερ κόντρα στο χαμηλότροχο ποδήλατο δεν είναι παρά ένα ανέκδοτο αλλά δείχνει πολύ χαρακτηριστικά τις απόψεις που είχαν πολλοί φανατικοί φίλοι του Ordinary. Όταν έφτασε στη μικρή πόλη του Κόμπουργκ το πρώτο χαμηλότροχο ποδήλατο, μοντέλο Ρόβερ, ο Σρέντερ



κανόνισε μια διαδρομή επίδειξης, μαζί με τη γυναίκα του, πάνω σε δύο υψηλότροχα. Το επιχείρημά του ήταν ότι, από τη στιγμή που μια γυναίκα μπορούσε να χρησιμοποιεί ποδήλατο Ordinary, δεν υπήρχε κανείς απολύτως λόγος να στραφεί σε χαμηλότροχο. Την εποχή εκείνη, ο Σρέντερ είχε και εμπορικό συμφέρον στην υπόθεση, διότι είχε αποκτήσει την αντιπροσωπεία της Bayliss, Thomas & Co. και προσπαθούσε πλέον να πουλήσει ποδήλατα Ordinary. Ανακοίνωσε «δημόσια» την κυριακάτικη διαδρομή του, κάνοντας συζητήσεις στα κουρεία της πόλης, και όταν οι Σρέντερ ξεκίνησαν για τη βόλτα τους πολλοί κάτοικοι βγήκαν να κρυφοκοιτάξουν πίσω από τις κουρτίνες, περισσότερο με φρίκη για το ανάρμοστο θέαμα, παρά εντυπωσιασμένοι (Timm, 1984: 120-122). Το αποτέλεσμα ήταν απογοητευτικό, και ο ανταγωνιστής του Σρέντερ πούλησε τα ποδήλατα ασφαλείας του. Στη συνέχεια, εφαρμόστηκε και στο Κόμπουργκ η μέθοδος που είχε δοκιμαστεί και αλλού, δηλαδή να δοθεί λύση στη διαμάχη ανάμεσα σε οπαδούς του υψηλότροχου και του χαμηλότροχου ποδηλάτου με ποδηλατικούς αγώνες. Στον πρώτο αγώνα, τα στοιχήματα ήταν 1:14 υπέρ του Σρέντερ, ο οποίος πράγματι νίκησε με άνεση χρησιμοποιώντας το υψηλότροχό του. Την επόμενη εβδομάδα πούλησε τρία υψηλότροχα. Μετά άρχισε να γράφει ένα βιβλίο, στο οποίο υποστήριζε ότι η ποδηλασία ανοίγει το δρόμο για τον «δικυκλισμό»: το υψηλότροχο ποδήλατο αναγκάζει τον αναβάτη του να παρακολουθεί προσεκτικά τον δρόμο· κάθε ονειροπόληση εξαφανίζεται και αντίθετα οξύνονται οι αισθήσεις της όρασης, της ακοής και της αφής. Μόνο η ποδηλασία σε υψηλότροχο ποδήλατο ήταν πραγματικά ποδηλασία, υποστήριζε. Το υψηλότροχο ήταν «μηχάνημα που οξύνει τις αισθήσεις» οι οποίες συνιστούν την ουσιαστική αίσθηση της ζωής: να κινείσαι, με μεγάλη απόλαυση, αλλά διατρέχοντας συνεχώς τον κίνδυνο να πέσεις. Και τέλος, ήταν η απόλυτη αισθητική εμπειρία: «αργά και με αίσθημα» (*andante con moto*) (Timm, 1984: 147).

Οι ποδηλάτες του Ordinary δεν θεωρούνταν συντηρητικοί. Αντιθέτως, όταν ο σύλλογος ποδηλατών του Κομπουργκ διασπάστηκε σε σύλλογο οπαδών του υψηλότροχου και σε σύλλογο οπαδών του χαμηλότροχου, οι φίλοι του Ordinary κατηγορήθηκαν ότι είναι Γιακωβίνοι και επαναστάτες αναρχικοί. Αυτή η διάσπαση του ποδηλατικού συλλόγου του Κόμπουργκ σήμανε την αρχή του τέλους για το υψηλότροχο ποδήλατο στη μικρή αυτή πόλη. Όπως δείχνει το παράθεμα από το βιβλίο του, ο Σρέντερ δεν έδινε μεγάλη αξία στην ταχύτητα. Ωστόσο, η ρητορική ισχύς του επιχειρήματος της ταχύτητας ήταν αποτελεσματική για τους άλλους και το οριστικό χτύπημα στο υψηλότροχο ποδήλατο στο Κόμπουργκ δόθηκε σε έναν δεύτερο αγώνα, για τον οποίο ο αντιπρόσωπος των ποδηλάτων ασφαλείας είχε μετακαλέσει έναν ημιεπαγγελματία ποδηλάτη που χρησιμοποιούσε ένα ελαφρό αγωνιστικό ποδήλατο

Peugeot με πνευματικά επίσωτρα. Τώρα, τα στοιχήματα ήταν 1:12 ενάντια στον Σρέντερ. Όταν τελικά ο Σρέντερ έφτασε στη γραμμή του τερματισμού, οι θεατές είχαν φύγει. Κανείς δεν τον περίμενε κάτω από τη βροχή στην πλατεία Σλόσπλatts, εκτός από τη γυναίκα του και τον αντίπαλό του, ο οποίος είχε φτάσει πριν από ώρες. Από τότε, στο Κόμπουργκ δεν ξαναπουλήθηκε κανένα υψηλότροχο ποδήλατο.

Εξέλιξη του σχεδίου του ποδηλάτου ασφαλείας

Με το ελαστικό με αεροθάλαμο, το χαμηλότροχο ποδήλατο αποκτούσε ένα αποφασιστικό πλεονέκτημα σε σύγκριση με το υψηλότροχο. Αυτό όμως δεν σημαίνει ότι είχε επέλθει συμφωνία σχετικά με ένα βασικό σχεδιαστικό σχήμα για το χαμηλότροχο ποδήλατο. Οι εξελίξεις στον σχεδιασμό του μηχανισμού μετάδοσης κίνησης και στον σκελετό του ποδηλάτου δείχνουν πώς αναδείχθηκε σταδιακά ένα τέτοιο βασικό σχήμα. Θα τις παρακολουθήσουμε με κάποια λεπτομέρεια, εν μέρει λόγω του ενδιαφέροντος που έχουν για την ιστορία του ποδηλάτου καθαυτή, αλλά και προκειμένου να δώσουμε το υπόβαθρο για την καλύτερη κατανόηση της σταθεροποίησης του ποδηλάτου ασφαλείας.

Από τη στιγμή που εγκαταλείφθηκε το σχήμα του Ordinary με την άμεση μετάδοση κίνησης, σχεδιάστηκαν πολλοί και ποικίλοι άλλοι μηχανισμοί μετάδοσης κίνησης. Οι μορφές μετάδοσης περιλάμβαναν τον μοχλό (τρίκυκλο του Κόβεντρι), επίκυκλα γρανάζια,⁸⁵ ανεξάρτητη κασάνια (Star), μοχλούς στον άξονα (Facile), χαλύβδινη ταινία (δίκυκλο του Ότο), και μετάδοση κίνησης με αλυσίδα στον μπροστινό ή στον πίσω τροχό. Ένα από τα σημεία αντιπαράθεσης επικεντρωνόταν στο ποιο είδος κίνησης είναι καλύτερο για τα πόδια του ποδηλάτη: πάνω-κάτω ή περιστροφική κίνηση; Ωστόσο, τα χαμηλότροχα ποδήλατα δεν είχαν ποτέ εξοπλιστεί με μηχανισμούς μοχλών και, από τη στιγμή που απαρχαιώθηκαν τα Ordinary ασφαλείας, η περιστροφική κίνηση αποτέλεσε τον κανόνα. Μέσα στο πεδίο της περιστροφικής κίνησης, δύο διαφορετικοί μηχανισμοί συνέχισαν να υπάρχουν: η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα και η μετάδοση κίνησης με άτρακτο (που τώρα χρησιμοποιείται μόνο στις μοτοσυκλέτες).

Η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα έχει μεγάλη ιστορία. Αρχικά στη μορφή απλής αρθρωτής αλυσίδας ή αλυσίδας με μονοκόμματους κρίκους, στη συνέχεια ως αλυσίδα με κυλίνδρους, είχε χρησιμοποιηθεί εκτενώς, για παράδειγμα στην κλωστοϋφαντουργία.⁸⁶ Το 1880, ο Χανς Ρένολντ κατοχύρωσε με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας την αλυσίδα με κυλίνδρους και δακτυλίους, την οποία βελτίωσε περαιτέρω με νέα διπλώματα ευρεσιτεχνίας το 1891 και το 1899. Εδώ, οι ρηχοί δακτύλιοι κατανέμουν το φορτίο σε ολόκληρο το μήκος των κυλίνδρων. Ένα σημείο που χρειαζόταν ιδιαίτερη προσοχή ήταν ο μηχανισμός για

τη ρύθμιση της τάνυσης της αλυσίδας. Στην έκθεση Στάνλεϊ του 1890, παρουσιάστηκε για πρώτη φορά ο μηχανισμός που χρησιμοποιείται ακόμα και σήμερα (Engineer, 1890b: 139-140). Η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα είχε αρκετά προβλήματα. Ένα ήταν ότι η αλυσίδα δεν μπορούσε να τοποθετηθεί στο μέσο της απόστασης των αξόνων των τροχών, επομένως υπήρχε ασύμμετρη έλξη στο ποδήλατο. Μια ενδεχόμενη λύση ήταν να χρησιμοποιηθούν δύο αλυσίδες, μία σε κάθε πλευρά του ποδηλάτου, αλλά αυτό θα μεγέθυνε άλλα προβλήματα. Ένα δεύτερο πρόβλημα ήταν ότι οι αλυσίδες αναπόφευκτα επηρεάζονταν από τη σκόνη και τη λάσπη των δρόμων. Αυτό δημιουργούσε επιπρόσθετη φθορά, εάν οι αλυσίδες δεν καθαρίζονταν και δεν λιπαίνονταν τακτικά. Τρίτον, η αλυσίδα συχνά έκανε ζημιές στα ρούχα, καθώς «παρατηρείται η τάση, ιδίως μεταξύ των πιο καλοντυμένων φίλων του ποδηλάτου, να ποδηλατούν με κανονική ενδυμασία περιπάτου, πράγμα το οποίο προκαλεί ζημία στα ενδύματα των κάτω άκρων, λόγω της εμπλοκής τους στην αλυσίδα». (Engineer, 1897c: 569). Ένας τρόπος για να δοθεί λύση στα δύο τελευταία προβλήματα ήταν να σχεδιαστούν ικανοποιητικά προστατευτικά περιβλήματα της αλυσίδας. Μια λύση και στα τρία προβλήματα ήταν ο μηχανισμός μετάδοσης κίνησης με άτρακτο.

Ήδη το 1882 ένας μηχανισμός μετάδοσης κίνησης με άτρακτο και κωνικό οδοντοτροχό, σχεδιασμένος από τον Σ. Μίλερ (S. Miller, 1882) χρησιμοποιήθηκε σε ένα τρίκυκλο και σε αρκετά ποδήλατα όπως τα Humber & Goddard, το Columbia, και το Acatène.⁸⁷ Ένα από τα μειονεκτήματα της κίνησης με άτρακτο ήταν ότι είχε σχετικά υψηλή τριβή. Διάφοροι σχεδιαστές επιδίωξαν να ξεπεράσουν αυτό το πρόβλημα με βελτιωμένα γρανάζια.⁸⁸ Οι μηχανισμοί χωρίς αλυσίδα έχαιραν εκτίμησης επειδή λειτουργούσαν αθόρυβα, αλλά απαιτούσαν ακριβέστερη εργασία για την κατασκευή τους απ' ό,τι οι μηχανισμοί αλυσίδας, κι έτσι η τιμή τους ήταν μεγαλύτερη (Engineer, 1898: 514). Όταν παρουσιάστηκε ένα ικανοποιητικό προστατευτικό περίβλημα για την αλυσίδα, δύο σημαντικά πλεονεκτήματα των ποδηλάτων με άτρακτο έπαψαν να υπάρχουν, κι έτσι μετά το 1900 όλα σχεδόν τα ποδήλατα είχαν μετάδοση κίνησης με αλυσίδα.

Ορισμένες από τις βασικές μορφές σκελετού έχουν ήδη περιγραφεί. Από αυτές, επικρατέστερες ήταν ο σταυροειδής σκελετός και ο ρομβοειδής σκελετός. Το 1888 προτάθηκε μια σύνθεση των δύο αυτών σχημάτων, όπως αναφέρει το περιοδικό *The Engineer* (1888a: 118): «Από τους δύο τύπους σκελετού, ο σταυροειδής και ο ρομβοειδής σκελετός φαίνονται να βρίσκονται σε ίση ζήτηση, ενώ ένας άλλος διακριτός τύπος φαίνεται να συγκεντρώνει τις προτιμήσεις δεδομένου ότι αποτελεί συνδυασμό των πλεονεκτημάτων των δύο άλλων». Το γενικό πρόβλημα του σχεδιασμού του σκελετού, είναι να κα-

τασκευαστεί μια δομή στην οποία οι ασκούμενες δυνάμεις να παίρνουν τη μορφή της τάνυσης και της έντασης, όχι της στρέψης ή της κάμψης. Αυτή είναι η αρχή του τριδιάστατου σκελετού που χρησιμοποιείται σε γέφυρες, γερανούς και αυτοκίνητα. Στους σκελετούς ποδηλάτων αυτό δεν είναι εφικτό κι έτσι τόσο ο ρομβοειδής σκελετός όσο και ο σταυροειδής σκελετός προσφέρουν μερικές λύσεις στο πρόβλημα. Στον ρομβοειδή σκελετό, οι βασικές δυνάμεις παίρνουν τη μορφή άμεσης έντασης, έστω κι αν υπάρχουν δυνάμεις κάμψης στο μπροστινό πιρούνι και δυνάμεις στρέψης σε ολόκληρο τον σκελετό όταν ο ποδηλάτης ασκεί πίεση στα πετάλια. (Στο υψηλότροχο Ordinary, ο αναβάτης αισθανόταν αυτές τις δυνάμεις μέσω του τιμονιού). Η ακαμψία και η αντοχή του σταυροειδούς σκελετού εξαρτώνται σχεδόν ολοκληρωτικά από την αντοχή του κεντρικού σωλήνα που ενώνει το μπροστινό πιρούνι με τον πίσω τροχό (βλ. Εικόνα 2.25). Μια δυνατή βελτίωση αυτού του σχήματος είναι να μεγαλώσει η διατομή του κεντρικού σωλήνα. Αυτή η ιδέα ενέπνευσε τον σχεδιασμό ορισμένων πρόσφατων μοτοσικλετών, όπου το ρεζερβουάρ της βενζίνης είναι ενσωματωμένο στον κεντρικό σωλήνα. Η άλλη δυνατή λύση είναι να προστεθούν περαιτέρω μέλη στον σκελετό, που έτσι απομακρύνεται από το καθαρό σχήμα σταυρού και παίρνει εν μέρει τριγωνική μορφή. Φυσι-



Εικόνα 2.25

Αυτό το ποδήλατο του 1886 έχει σταυροειδή σκελετό, ο οποίος στη συνέχεια ενισχύθηκε καθώς προστέθηκαν δύο τιράντες, όπως φαίνεται στη φωτογραφία. Οι τροχοί έχουν επίσης από συμπαγές καουτσούκ. Η φωτογραφία δημοσιεύεται κατόπιν αδειάς του Μουσείου των Επιστημών του Λονδίνου.

κά, όταν προστίθενται τέτοιες ράβδοι ή τιράντες, το προφανές πλεονέκτημα του σταυροειδούς σκελετού, δηλαδή ότι είναι εξίσου κατάλληλο για άντρες όσο και για γυναίκες που φορούν φουστάνια, εξαφανίζεται.

Ακόμα όμως και με τιράντες, ο σταυροειδής σκελετός θεωρήθηκε λιγότερο ανθεκτικός από τον ρομβοειδή σκελετό: «Οι κατασκευαστές συλλαμβάνουν επιτέλους τα πλεονεκτήματα που απορρέουν από τη στήριξη των σκελετών και λίγα είναι τα νέα ποδήλατα με σταυροειδή σκελετό που δεν έχουν τιράντες. Ο δημοφιλέστερος τύπος σκελετού φαίνεται να είναι ο ρομβοειδής» (Engineer, 1889: 157-158). Τέθηκε μάλιστα το ερώτημα μήπως ο τέλειος ρομβοειδής σκελετός είναι υπερβολικά άκαμπτος «προκαλώντας έτσι αυξημένους κραδασμούς στους αρμούς και τις συνδέσεις» (Engineer, 1889: 158). Το 1890, ο ρομβοειδής σκελετός ήταν καταφανώς δημοφιλέστερος (Engineer, 1890a: 107), αλλά εξακολουθούσε η συζήτηση ως προς το ποια ήταν η καλύτερη μορφή ρόμβου. Το μοντέλο της Humber του 1890, με ίσιους σωλήνες χρησιμοποιήθηκε για ταξίδι 24.000 χιλιομέτρων, διασχίζοντας την Ευρώπη, την Ασία και την αμερικανική ήπειρο, το οποίο έγινε μεταξύ του 1890 και του 1903 (Caunter, 1955: 37). Αυτό ασφαλώς αποτελούσε ένα επιχείρημα υπέρ του σκελετού με ίσιους σωλήνες. Το 1895, αυτός ο ρομβοειδής σκελετός, ο γνωστός ως σκελετός Humber, ήταν «ο αγαπημένος σε όλο τον κόσμο» (Engineer, 1896: 54), και το 1897 «φαίνεται ότι έχει οριστικοποιηθεί η κατάσταση όσον αφορά τον σχεδιασμό του σκελετού του ποδηλάτου» (Engineer, 1897c: 569).

Πολύ περισσότερες λεπτομέρειες αναπτύχθηκαν στα τέλη της δεκαετίας του 1890, όπως βελτιωμένα φρένα ζάντας και φρένα πλήμνης, γρανάζι τριών ταχυτήτων, σωλήνες με επίπεδο άκρο και σκελετοί «όλο από χάλυβα». Ωστόσο, μπορούμε να πούμε ότι το σύγχρονο ποδήλατο υπήρχε από το 1897 περίπου. Αποτελούνταν από ένα ρομβοειδή σκελετό με κατακόρυφη μπάρα ανάμεσα στο στήριγμα της σέλας και το μπράτσο, τροχούς ίσου μεγέθους και κίνηση με αλυσίδα στον πίσω τροχό. Η σταθεροποίησή του μέσα στη βασική κοινωνική ομάδα των μηχανικών ποδηλάτου είχε διαρκέσει 18 χρόνια. Στην αρχή της περιόδου αυτής, δεν έβλεπε κανείς το ποδήλατο ασφαλείας αλλά μια πλατιά γκάμα από δίκυκλα και τρίκυκλα, και ανάμεσά τους ένα μάλλον άσχημο ποδήλατο που έμοιαζε με κροκόδειλο, με σχετικά χαμηλό μπροστινό τροχό και πίσω κίνηση με αλυσίδα (το μπισικλέτο του Λόσον). Σε ρεπορτάζ από μια έκθεση του 1888 στο περιοδικό *The Engineer*, χρησιμοποιούνται οι όροι «συνηθισμένο ποδήλατο» και «ποδήλατο ασφαλείας με πίσω κίνηση» για να περιγράψουν τα διάφορα μοντέλα που είχαν εκτεθεί. Από τα διάφορα «ποδήλατα ασφαλείας με πίσω κίνηση», προσδιορίζεται ότι δύο διαφορετικοί τύποι σκελετού, ο σταυροειδής σκελετός και ο ρομβοειδής σκελετός, βρίσκονται σε

ιση ζήτηση (Engineer, 1888a: 118). Λίγο αργότερα, η επισήμανση για το χαμηλότροχο ποδήλατο συντομεύεται σε «ποδήλατο ασφαλείας με π.κ.» (Engineer, 1888b: 131) και ένα χρόνο αργότερα, θεωρείται αρκετά σαφές να αποκληθεί το ίδιο ποδήλατο απλώς «ποδήλατο ασφαλείας» (Engineer, 1889: 158). Έως το 1895, η σταθεροποίηση είχε προχωρήσει σε τόσο μεγάλο βαθμό, ώστε ο ανταποκριτής του *The Engineer* να μπορεί να χρησιμοποιεί απλώς τον όρο «ποδήλατο» θέλοντας να περιγράψει το χαμηλότροχο ποδήλατο με πίσω κίνηση με αλυσίδα και με ρομβοειδή σκελετό. (Engineer, 1895: 54). Η εξέλιξη συνοψίζεται ωραία από έναν ανταποκριτή του *The Engineer* το 1897:

Οι διαδικασίες της φυσικής επιλογής και της επιβίωσης των καταλληλότερων, έχουν δώσει στον κόσμο τον ρομβοειδή σκελετό, την πίσω κίνηση, την κεφαλή οδήγησης, και ούτω καθεξής, οι δε διαφορές ανάμεσα σε οποιουσδήποτε πέντε κατασκευαστές είναι τόσο μικρές, ώστε μόνο ο ειδικός μπορεί να τις ανιχνεύσει. Το σύγχρονο ποδήλατο έχει πια αποκρυσταλλωθεί μέσα από το διάλυμα των ευρεσιτεχνιών των εφευρετών και των κατασκευαστικών διεργασιών και ελάχιστα περιθώρια υπάρχουν ... για αλλαγές ή βελτίωση. (Engineer, 1897b: 492)

Την εποχή εκείνη, ο όρος «ποδήλατο ασφαλείας» δήλωνε, χωρίς περιθώριο παρερμηνείας, ένα χαμηλότροχο ποδήλατο με αλυσίδα και πίσω κίνηση, ρομβοειδή σκελετό και επίσωτρα με αεροθάλαμο. Ως αποτέλεσμα της σταθεροποίησης του τεχνουργήματος μετά το 1898, δεν ήταν ανάγκη να δηλώνονται ρητά αυτές οι λεπτομέρειες: ήταν τμήμα της θεωρούμενης ως δεδομένης πραγματικότητας του ποδηλάτου ασφαλείας.

Ομάδες χρηστών

Καθώς σταθεροποιήθηκε το σχέδιο του ποδηλάτου ασφαλείας, σταθεροποιήθηκε και η χρήση του στις διάφορες κοινωνικές ομάδες. Η θέση των δικυκλιστών στη Βρετανία αναβαθμίστηκε απότομα όταν η Βουλή ψήφισε νόμο ο οποίος αναγνώριζε ότι το ποδήλατο ήταν ισοδύναμο της άμαξας και κατά συνέπεια δικαιούνταν μια θέση στους δρόμους, υπό τον όρο να έχει κουδούνι που να χτυπάει συνεχώς όσο το μηχανήμα βρισκόταν σε κίνηση (Woodforde, 1970: 3-4). Ο αριθμός των ποδηλατών αυξανόταν σταθερά. Οι ποδηλατικοί σύλλογοι πολλαπλασιάζονταν σταθερά: το 1880 υπήρχαν περισσότεροι από 200 ποδηλατικοί σύλλογοι, από τους οποίους οι 70 έδρευαν στο Λονδίνο (Marshman, 1971). Η Περιηγητική Λέσχη Ποδηλατών, που ιδρύθηκε το 1883, είχε πάνω από 20.000 μέλη το 1886. Με βάση την εκτίμηση ότι μόνο το 2,5% του συνόλου των ποδηλατών ήταν μέλη αυτής της λέσχης (Woodforde 1970), μπορούμε να πούμε ότι το 1886 υπήρχαν 800.000 ποδηλάτες στη Βρετανία το 1886, ενώ το 1895 περισσότεροι από 1,5 εκατομμύριο. Ο αυξανόμενος αριθμός ποδηλατών δημιούργησε μια ομάδα πίεσης που υποστήριζε την καλύτερη



συντήρηση των δρόμων· μεταξύ του 1890 και του 1902, οι δαπάνες για το βασικό οδικό δίκτυο της Αγγλίας και της Ουαλίας αυξήθηκαν κατά 85%, πράγμα το οποίο ίσως να οφείλεται εν μέρει σε αυτή την πίεση (Woodforde, 1970: 3).

Με το χαμηλότροχο ποδήλατο ασφαλείας, κι άλλες κοινωνικές ομάδες άρχισαν να χρησιμοποιούν το ποδήλατο. Τώρα, ποδήλατο δεν έκαναν μόνο οι νεαροί αθλητικοί άνδρες, αλλά «η ποδηλασία έγινε σικ και οι λόρδοι και οι λαίδες επιδίωκαν να δημοσιεύονται στις εφημερίδες φωτογραφίες που τους έδειχναν να ποδηλατούν στο πάρκο φορώντας ψάθινα καπέλα». (Raverat, 1952: 238). Το ποδήλατο έγινε το αποδεκτό μεταφορικό μέσο για τη μετάβαση σε κοινωνικές και επαγγελματικές υποχρεώσεις, πέρα από τη χρήση του για άθληση και αγώνες ταχύτητας, περιήγηση και κυκλοφορία στα πάρκα. Σε κομψευόμενους κύκλους το ποδήλατο έγινε τόσο πολύ λατρεμένο αντικείμενο, που δεν το άφηναν στους στάβλους ή έξω από τα κτίρια αλλά το στέγαζαν σε περίοπτη θέση μέσα σε μέγαρα όπως το Τσέλσι Χάουζ, το Γκρόσβενορ Χάουζ και άλλα. Πολλά από αυτά τα ποδήλατα ήταν βαμμένα με το χέρι σε ζωηρά χρώματα.⁸⁹ Όπως θυμάται η Γκουέν Ρέιβερατ:

Πόσο τα λάτρευε αυτά τα ποδήλατα ο πατέρας μου! Τι πανέμορφα μηχανήματα! Τα πρόσεχε με τόση φροντίδα, λες και ήταν ζωντανά· αμέσως μόλις επιστρέφαμε από μια διαδρομή, σκούπιζε προσεκτικά τον κάθε κόκκο σκόνης και την παραμικρή σταγονίτσα· και τη νύχτα, τα βάζαμε όλα μέσα στο σπίτι (Raverat, 1952: 240).

Το χαμηλότροχο ποδήλατο ασφαλείας τελικά άνοιξε το δρόμο και για την ποδηλασία των γυναικών. Όπως αναφέραμε νωρίτερα, το να χρησιμοποιεί μια γυναίκα υψηλότροχο ποδήλατο θεωρούνταν άκρως ανάρμοστο. Αλλά με το χαμηλότροχο ποδήλατο ασφαλείας, λύθηκαν τα δυο βασικά προβλήματα που έθετε για τις γυναίκες το ποδήλατο Ordinary, δηλαδή το απρεπές θέαμα και η έλλειψη ασφαλείας. Επίσης, σε αυτή τη φάση της ιστορίας του ποδηλάτου, πέρασε στην πρωτοπορία η αριστοκρατία.⁹⁰ Η Γκουέν Ρέιβερατ θυμάται πως η μητέρα της ήταν κατά πάσα πιθανότητα η πρώτη γυναίκα στο Κέμπριτζ που είχε ποδήλατο. Στη συνέχεια,

τα ποδήλατα σταδιακά αναδείχθηκαν στο βασικό όχημα που χρησιμοποιούσαν οι κυρίες για να κάνουν κοινωνικές επισκέψεις. Τα χρησιμοποιούσαν ακόμη και για να πάνε σε δείπνα, αντί για τον σιδηρόδρομο. Ένα καλοκαιρινό βράδυ, οι γονείς μου έκαναν 16 χιλιόμετρα με το ποδήλατο πηγαίνοντας να δειπνήσουν στο Σιξ Μάιλ Μπότομ· είχαν το βραδινό τους ένδυμα σε βαλιτσάκια κρεμασμένα από το τιμόνι· διότι βέβαια ήταν αδύνατο να πάνε στο δείπνο χωρίς επίσημο ντύσιμο (Raverat, 1952: 86).

Στις ποδηλατικές εκθέσεις του 1890 εκτέθηκε μεγάλος αριθμός γυναικείων ποδηλάτων και το συμπέρασμα ήταν ότι η ποδηλασία «αρχίζει να κερδίζει το ασθενές φύλο» (Engineer, 1890a: 108). Η τάση αυτή συνεχίστηκε, και σε ρε-

hmm

πορτάζ σχετικά με τις ποδηλατικές εκθέσεις του 1896 παρατηρείται και πάλι πολύ μεγάλος αριθμός ποδηλάτων για γυναίκες (Engineer, 1896: 54). Η βασική διαφορά ανάμεσα σε αυτά τα μοντέλα και στα αντρικά ποδήλατα ήταν η απουσία της επάνω ράβδου του ρομβοειδούς σκελετού, και δοκιμάστηκε μεγάλη ποικιλία σχεδίων για να γίνει πιο ανθεκτικός ο σκελετός.

Το κατάλληλο ντύσιμο για το ποδήλατο αναδείχτηκε σε σοβαρότερο ζήτημα απ' ό,τι πριν που οι γυναίκες χρησιμοποιούσαν μόνο τρίκυκλα. Η Γκουέν Ρέιβερατ θυμάται:

Τότε αναγκαστήκαμε να φοράμε φαρδιές βράκες κάτω από τα φουστάνια μας και πάνω από τα δαντελένια εσώρουχά μας. Το θεωρούσαμε φρικωδώς απρεπές, αλλά από την άλλη ήταν μάλλον εντυπωσιακό. Και όταν μια κυρία (που δεν τη συμπαθούσα έτσι κι αλλιώς) μου ζήτησε ιδιαιτέρως να σηκώσω τη φούστα μου για να δει το παράξενο ρούχο που φορούσα από κάτω, σκέφτηκα ότι είχε πολύ βρώμικο μυαλό. Μόνο μια φορά είδα μια γυναίκα (φυσικά όχι μια κυρία) να φοράει πραγματικές φουφούλες (Raverat, 1952: 238).

Οι «φουφούλες» στις οποίες αναφέρεται η Ρέιβερατ, ήταν αμερικάνικη εφεύρεση της δεκαετίας του 1850, και ήταν παντελόνια που έφταναν μέχρι τη μέση της κνήμης με μια φούστα μέχρι το γόνατο από πάνω. Στα αγγλικά ονομάζονταν "bloomers" και πήραν το όνομά τους από την Αμέλια Μπλούμερ (Amelia Bloomer), που προπαγάνδιζε τη χρήση τους στο περιοδικό της, το *Lily* (Palmer, 1958: 98). Όπως μπορούμε να συμπεράνουμε από τα σχόλια της Ρέιβερατ, οι φουφούλες στη Βρετανία δεν θεωρούνταν αποδεκτό ένδυμα για το ποδήλατο. Η μόνη πρακτική ενδυμασία που μπόρεσε κάπως να γίνει αποδεκτή, ήταν η «λογική αμφίεση», η οποία εμφανίστηκε στην ηπειρωτική Ευρώπη γύρω στο 1893. Απαρτιζόταν από κοντοβράκια, μακριές γκέτες, και ένα πανωφόρι το οποίο ήταν αρκετά μακρύ ώστε να φαίνεται γυναικείο αλλά όχι τόσο ώστε να εμποδίζει τις κινήσεις της ποδηλάτισσας. Αλλά για τους κυρίους Χουπντράιβερ αυτού του κόσμου,¹ ακόμη και αυτή η αμφίεση αποτελούσε τρομερό θέαμα. Όταν διασταυρώθηκε για πρώτη φορά με το ποδήλατο της Κυρίας με τα Γκρίζα: «Παράξενες αμφιβολίες τον κυριάρχησαν σχετικά με το είδος της αμφίεσής της. Και... πράγματι... ήταν η Λογική αμφίεση! Ξαφνικά αισθάνθηκε την ακατάσχετη παρόρμηση να απομακρυνθεί όσο πιο γρήγορα μπορούσε» (Wells, 1896: 20-21). Το θέαμα αυτό ήταν ένα τόσο γερό χτύπημα στην ψυχική και τη σωματική του ισορροπία, που με μια σειρά από γρήγορους και πολύπλοκους ελιγμούς κατέληξε σωριασμένος στο χαλίκι, με τα πόδια μπλεγμένα στο ποδήλατό του.

¹ Ο συγγραφέας αναφέρεται στο κωμικό μυθιστόρημα *The Wheels of Chance* του Χέρμπερτ Τζορτζ Γουέλς, ένα «ποδηλατικό ειδύλλιο» του 1897. Ο κ. Χουπντράιβερ είναι ο κεντρικός ήρωας, συντηρητικός μικροϋπάλληλος που αποφασίζει να περιηγηθεί την ύπαιθρο με το ποδήλατό του. (Σ.τ.Μ.)

Πολλές συζητήσεις γίνονταν στις στήλες των εφημερίδων και των ποδηλατικών περιοδικών, και η Λογική αμφίεση έφτασε μέχρι και τα δικαστήρια. Το 1898, η Λαίδη Χάρμπερτον (Harberton), ιδρύτρια και πρόεδρος του Συλλόγου για Λογική Αμφίεση, δεν έγινε δεκτή στην αίθουσα του καφέ ενός πανδοχείου. Η ιδιοκτήτρια του καταστήματος την οδήγησε στο βρώμικο μπαρ, όπου οι θαμώνες ήταν άντρες που συνήθως έπιναν μόνοι. Η Χάρμπερτον υποστήριξε ότι είναι νόμιμο δικαίωμά της να εξυπηρετηθεί και έκανε αγωγή στην ιδιοκτήτρια. Η υπεράσπιση υποστήριξε ότι δεν υπήρξε διάκριση εναντίον της Λαίδης Χάρμπερτον, δεδομένου ότι ήταν ενδεδυμένη απρεπώς. Ο δικαστής έκανε δεκτά τα επιχειρήματα της υπεράσπισης, ωστόσο η υπόθεση αυτή έπαιξε συμβολικό ρόλο στον αγώνα των γυναικών για ανεξαρτησία και χειραφέτηση.⁹¹ Πριν από το τέλος του 19ου αιώνα, ακόμα και στα πιο μακρινά μέρη της Βρετανίας έβλεπε κανείς ποδηλάτισσες με τη Λογική αμφίεσή τους.

Και άλλες ομάδες ενδιαφέρθηκαν για το ποδήλατο. Για παράδειγμα, η ταχυδρομική υπηρεσία έκανε εκτεταμένη χρήση ποδηλάτων και τρικύκλων για τη συλλογή και επίδοση επιστολών και δεμάτων. Αλλά και ο στρατός άρχισε να ενδιαφέρεται όλο και περισσότερο, ιδίως μετά τον Πόλεμο των Μπόερ στη Νότια Αφρική (1899) όπου ο βρετανικός στρατός είχε χρησιμοποιήσει ποδήλατα σε μεγάλη κλίμακα. Ορισμένα ποδήλατα ήταν σχεδιασμένα ειδικά για ενεργό στρατιωτική χρήση. Μερικοί σχεδιαστές παρουσίασαν ελαφρά πτυσσόμενα ποδήλατα, ενώ άλλοι ενσωμάτωσαν πυροβόλο, το οποίο ήταν σχεδόν αναπόσπαστο τμήμα του σκελετού. Ποδήλατα ουσιαστικά όμοια με τα παραπάνω χρησιμοποιήθηκαν στον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο.

WOW

Η βιομηχανία ποδηλάτων

Από τις αρχές της βιομηχανίας του ποδηλάτου, οι σιδεράδες και μηχανουργοί της κάθε περιοχής συμμετείχαν, κατασκευάζοντας μικρούς αριθμούς ποδηλάτων επί παραγγελία. Η κυριαρχία του ποδηλάτου ασφαλείας δεν άλλαξε την κατάσταση. Παραδόξως, η τυποποίηση του ρομβοειδούς σκελετού είχε δύο αντίθετα αποτελέσματα στη βιομηχανία: επέκτεινε περαιτέρω τη μαζική παραγωγή και ενίσχυσε τη θέση αυτών των μικρών εργαστηρίων.

Ικανός αριθμός τοπικών κατασκευαστών ποδηλάτων μπορούσαν να προσφέρουν «αυτοσχέδια» προϊόντα στους κατοίκους του χωριού τους, σε τιμή κάπως χαμηλότερη από τα ποδήλατα που παράγονταν στο εργοστάσιο, εξαιτίας των χαμηλότερων γενικών εξόδων τους. Μερικές μεγάλες εταιρείες είχαν ειδικευτεί στην κατασκευή τυποποιημένων εξαρτημάτων, με τα οποία εφοδίαζαν τόσο εργοστάσια ποδηλάτων όσο και τοπικά εργαστήρια. Έτσι, μπορούμε να διακρίνουμε τρεις κατηγορίες ποδηλάτων. Πρώτον, υπήρχαν τα ποδήλατα μαζικής παραγωγής που κατασκευάζονταν από εργοστάσια ποδη-

a

λάτων. Μόνο τα μεγαλύτερα από τα εργοστάσια αυτά κατασκεύαζαν όλα τα εξαρτήματα μόνα τους· τα περισσότερα ανέθεταν σε εξωτερικούς συνεργάτες την κατασκευή της σέλας, των επισώτρων και ούτω καθεξής. Δεύτερον, υπήρχαν ποδήλατα που κατασκευάζονταν από τοπικά εργαστήρια, τα οποία προμηθεύονταν εξαρτήματα από ειδικευμένες εταιρείες. Και υπήρχε μια τρίτη κατηγορία ποδηλάτων, που κατασκευάζονταν από ειδικά τμήματα των εργοστασίων, αλλά και από μικρά εργαστήρια· ήταν τα λεγόμενα ποδήλατα «λουξ» τα οποία φτιάχνονταν χωρίς να δίνεται μεγάλη σημασία στο κόστος (Gunter, 1955: 43-44).

Η κυριαρχία του ποδηλάτου ασφαλείας έδωσε περαιτέρω ώθηση στη μαζική παραγωγή ποδηλάτων, η οποία είχε αρχίσει από τις μέρες του Ordinary. Στην αμερικανική βιομηχανία ποδηλάτων δόθηκε μεγαλύτερη προσοχή στην παραγωγή εναλλάξιμων μερών απ' ό,τι στη Βρετανία (Hounshell, 1984: 193). Η αμερικανική βιομηχανία παρουσίασε εκρηκτική ανάπτυξη⁹² με αποτέλεσμα να αρχίσει λυσσαλέος ανταγωνισμός με τη βρετανική και τις βιομηχανίες των άλλων χωρών σε όλες τις αγορές του κόσμου (Engineer, 1897a: 403). Η βρετανική βιομηχανία ποδηλάτων μάλλον ξεπλάγη από τον αυξανόμενο διεθνή ανταγωνισμό, όπως για παράδειγμα όταν σε μια ποδηλατική έκθεση εκτέθηκε ένα ολλανδικό ποδήλατο: «Πρόκειται, ειρήσθω εν παρόδω, για την πρώτη φορά κατά την οποία αλλοδαπή εταιρεία εκθέτει σε αυτή την ετήσια έκθεση, η δε Ολλανδία είναι ασφαλώς η τελευταία χώρα του κόσμου από την οποία περιμέναμε ανταγωνισμό» (Engineer, 1890b: 138). Πέρα από τις Ηνωμένες Πολιτείες, ο υπόλοιπος κόσμος εθεωρείτο βιομηχανικά καθυστερημένος.⁹³

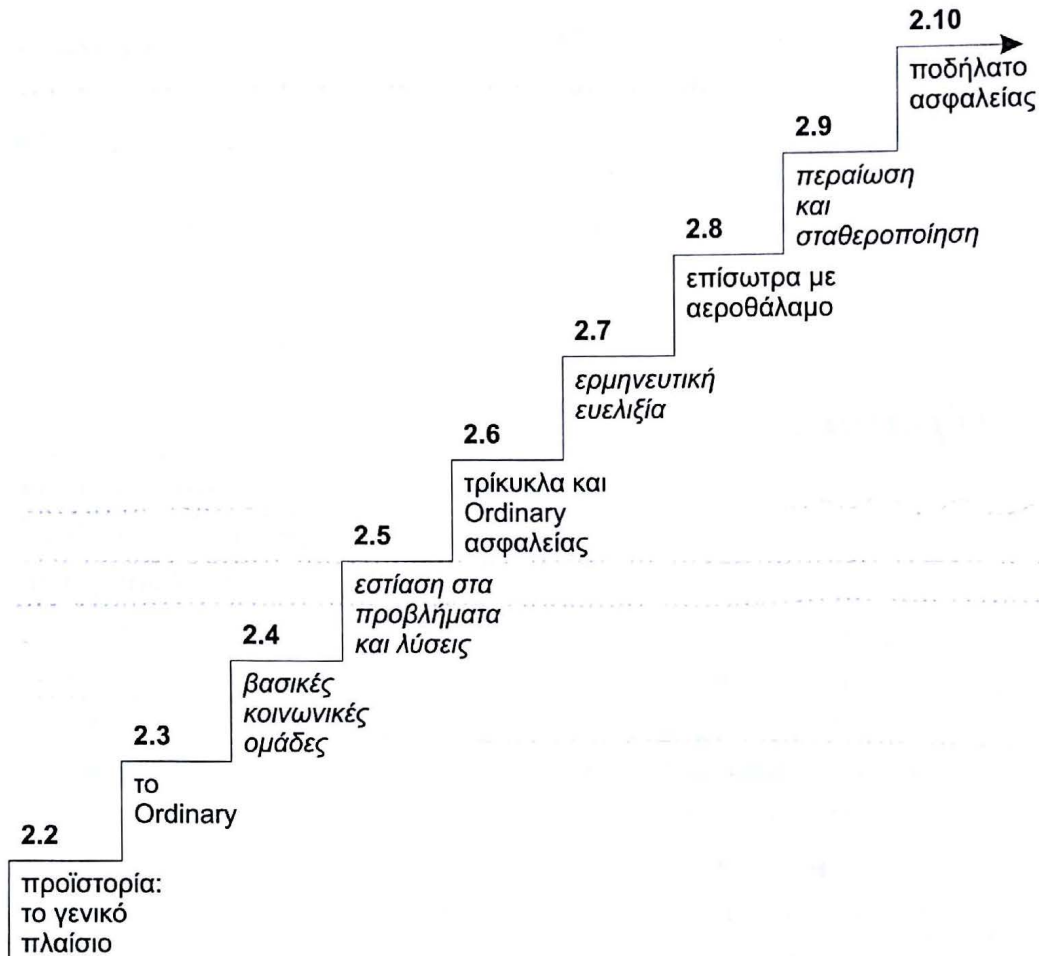
Κυρίως εξαιτίας του ποδηλάτου ασφαλείας, στη Βρετανία σημειώθηκε ποδηλατική έκρηξη στην περίοδο 1895-1896. Η αυξημένη ζήτηση δεν ήταν δυνατό να καλυφθεί από τις υφιστάμενες βιομηχανίες, και ο κλάδος προσέλκυσε χρηματοδότες και επιχειρηματίες. Μερικές από τις μεγαλύτερες και περισσότερο γνωστές εταιρείες αγοράστηκαν από αυτούς τους χρηματοδότες και μετά εισήχθησαν στο χρηματιστήριο συγκεντρώνοντας τεράστια ποσά, πολύ πάνω από την προηγούμενη αξία τους.⁹⁴ Ακόμα και μια ναυπηγική εταιρεία αναφέρεται ότι μπήκε στον κλάδο των ποδηλάτων (Engineer, 1897a: 403). Η πρωτοφανής ζήτηση για ποδήλατα αποδείχτηκε ελαφρώς αδικαιολόγητη, δεδομένου ότι οι περισσότεροι αντιπρόσωποι παράγγελλαν περισσότερα ποδήλατα απ' όσα χρειάζονταν, επειδή σκέφτονταν ότι μόνο με αυτό τον τρόπο θα έπαιρναν εγκαίρως τον αριθμό ποδηλάτων που είχαν ανάγκη. Όταν πέρασε η ποδηλατική σεζόν, πολλές παραγγελίες ακυρώθηκαν. Λόγω της ει-

σαγωγής στο χρηματιστήριο, πολλές εταιρείες έπασχαν από υπερκεφαλαιοποίηση. Είχαν πληρωθεί μεγάλα ποσά για «αέρα», διπλώματα ευρεσιτεχνίας και άλλους άυλους παράγοντες. Το 1896-1897, μεγάλη ύφεση έπληξε τον κλάδο των ποδηλάτων σε ολόκληρη τη Βρετανία (Grew, 1921: 71-72). Ακολούθησαν δύο ή τρία χρόνια ισχνών αγελάδων, που τελείωσαν μόνο όταν η βιομηχανία άρχισε να κατασκευάζει μοτοποδήλατα και αυτοκίνητα σε μεγαλύτερη κλίμακα.

2.11 Συμπέρασμα

Το βασικό ιστορικό ερώτημα του κεφαλαίου αυτού είναι: Πώς μπορούμε να κατανοήσουμε τον ρόλο που διαδραμάτισε το υψηλότροχο ποδήλατο Ordinary σε συνάρτηση με τους χαμηλότροχους προγόνους και επιγόνους του; Εκθέτοντας αυτό το πρόβλημα, υπέβαλα την ιδέα ότι πρόκειται για ένα τεχνικό «παραστράτημα» στην ιστορία του ποδηλάτου. Οι τεχνολογίες που ήταν αναγκαίες για τη μετατροπή των χαμηλότροχων ποδηλάτων του 1860 σε χαμηλότροχα ποδήλατα του 1880, όπως η μετάδοση κίνησης με αλυσίδα και γρανάζια, υπήρχαν ήδη στη δεκαετία του 1860. Ωστόσο, ο όρος «παραστράτημα» αποδείχτηκε ότι είναι παραπλανητικός. Για να χρησιμοποιήσει κάποιος αυτόν τον όρο, πρέπει να θεωρήσει δεδομένο ότι τα ποδήλατα της δεκαετίας του 1880 ήταν χωρίς καμιά αμφιβολία καλύτερα από τα προηγούμενα τεχνουργήματα και ότι κάθε εξέλιξη που δεν οδήγησε απευθείας σε αυτό το τελικό αποτέλεσμα πρέπει να θεωρηθεί ανωμαλία, ξεστράτισμα από τον σωστό δρόμο. Ωστόσο, έδειξα ότι το ποδήλατο Ordinary μπορεί να ερμηνευτεί ότι αποτελούσε δύο πράγματα ταυτόχρονα: ένα άνετο, σικ, πολύ λειτουργικό τεχνουργήμα, κι ένα επικίνδυνο, επιρρεπές σε ατυχήματα, και επομένως μη λειτουργικό μηχάνημα.

Το κεντρικό εννοιολογικό πρόγραμμα για το κεφάλαιο αυτό κατέστησε αναγκαία την ανάπτυξη ενός περιγραφικού μοντέλου· ένα τέτοιο μοντέλο, υποστήριξα στο Κεφάλαιο 1, πρέπει να μας δίνει τη δυνατότητα να εκτελούμε μελέτες περιπτώσεων που να έχουν μεν αρκετό «ψαχνό» ώστε να μας επιτρέπουν να συλλάβουμε την πολυπλοκότητα των τεχνικών εξελίξεων, αλλά και πάλι να επιτρέπουν συγκρίσεις μεταξύ περιπτώσεων. Τέτοιες συγκρίσεις θα μας επιτρέψουν να κάνουμε γενικεύσεις με βάση αρκετές μελέτες περιπτώσεων, κι έτσι να προχωρήσουμε προς τη διατύπωση μιας θεωρίας της κοινωνικοοικονομικής αλλαγής. Για μια τέτοια θεωρία, έχω διατυπώσει τέσσερις απαιτήσεις (βλ. Πίνακα 1.1).



Εικόνα 2.26

Το κεφάλαιο ακολουθεί βήμα προς βήμα ανάπτυξη των επιχειρημάτων

Για να αντιμετωπίσω αυτά τα δύο ζητήματα –το ένα ιστορικό και συγκεκριμένο και το άλλο θεωρητικό– χρησιμοποίησα την ίδια δομή όπως και για το βιβλίο συνολικά (βλ. Εικόνα 2.26). Προχωρήσαμε στο κεφάλαιο, όπως κανείς ανεβαίνει σκαλοπάτια, με κάθε βήμα να μας φέρνει λιγάκι πιο ψηλά και να χρησιμεύει ως γέφυρα προς το επόμενο σκαλοπάτι. Σε κάθε σκαλοπάτι, γνωρίζαμε νέα στοιχεία, που τα παίρναμε μαζί μας και τα θέταμε σε εφαρμογή σε επόμενα σκαλοπάτια. Έτσι, ξεκινήσαμε από το ισόγειο με ένα σκαρίφημα της ιστορίας του ποδηλάτου, εκθέτοντας απλώς το γενικό πλαίσιο. Στη συνέχεια, το πρώτο σκαλοπάτι ήταν μια λεπτομερής εξιστόρηση των πρώτων σταδίων της ιστορίας τού Ordinary. Εξετάζοντας την πόλη του Κόβεντρι, είδαμε πώς άνοιξαν τις επιχειρήσεις τους οι πρώτοι κατασκευαστές ποδηλάτων, αξιοποιώντας υφιστάμενη μηχανολογική πρακτική και βοηθούμενοι από τις ιδιαίτερες οικονομικές συνθήκες της εποχής. Είδαμε τον Χίλμαν και τον Στάρλεϊ να φτιάχνουν το Άριελ και να το παρουσιάζουν με την πρώτη ιστορική τους διαδρομή. Ύστερα παρακολουθήσαμε την ανάπτυξη του υψηλότροχου ποδηλάτου, περιγράφοντας τους χρήστες του, «άντρες εύπορους και τολ-

μηρούς», ενώ επίσης είδαμε και εκείνους που δεν μπορούσαν ή δεν ήθελαν να χρησιμοποιήσουν το Ordinary. Προσπάθησα να δώσω αρκετές εμπειρικές λεπτομέρειες για τις εμπλεκόμενες κοινωνικές ομάδες, ώστε να φτάσουμε στο επόμενο σκαλοπάτι. Στο σκαλοπάτι αυτό, γνωρίσαμε την έννοια της «βασικής κοινωνικής ομάδας». Το κεντρικό επιχείρημα εδώ είναι ότι οι ομάδες που ήταν βασικές για τους εμπλεκόμενους παράγοντες είναι επίσης βασικές για τον αναλυτή. Αυτό μάς έφερε στο επόμενο σκαλοπάτι: να περιγράψουμε το «τεχνικό περιεχόμενο» των τεχνουργημάτων μέσα από τα μάτια των βασικών κοινωνικών ομάδων. Για να μπορέσουμε όμως να κάνουμε το άλμα σε αυτό το σκαλοπάτι έπρεπε να προηγηθεί ένα βηματάκι: πρότεινα ότι η εστίαση στα προβλήματα και τις λύσεις θα ήταν χρήσιμη στο να κάνουμε τέτοιες περιγραφές τεχνουργημάτων. Εξοπλισμένοι με αυτό το θεωρητικό οπλοστάσιο, στο πέμπτο σκαλοπάτι μας διερευνήσαμε διάφορες λύσεις που αναπτύχθηκαν για να λυθούν τα προβλήματα του Ordinary: τρίκυκλα, υψηλότροχα ασφαλείας, και άλλα ριζικά διαφορετικά μοντέλα. Επρόκειτο για ένα μάλλον αυτονόητο βήμα, από τη στιγμή που είχαμε υιοθετήσει τη θεώρηση των βασικών κοινωνικών ομάδων και την εστίαση στα προβλήματά τους. Ωστόσο, το επόμενο βήμα αποδείχτηκε δύσκολο – πώς μπορούσαμε να κατανοήσουμε την έλευση του ποδηλάτου ασφαλείας; Ανεβήκαμε ένα ακόμα σκαλοπάτι και σ' αυτό παρουσίασα την έννοια της «ερμηνευτικής ευελιξίας». Αυτό έγινε αξιοποιώντας προηγούμενα βήματα, και ιδίως της απόφασης να περιγραφούν τα τεχνουργήματα όπως συγκροτούνται από τις βασικές κοινωνικές ομάδες. Εξοπλισμένοι με αυτή την έννοια, στο έβδομο σκαλοπάτι αποδομήσαμε το επίσωτρο με αεροθάλαμο σε μια συσκευή εναντίον των κραδασμών και σε μια συσκευή αύξησης της ταχύτητας, πράγμα που οδήγησε σε μια συγκεκριμένη εικόνα του ανταγωνισμού μεταξύ του ποδηλάτου ασφαλείας και του Ordinary. Για να φτάσουμε στο τελευταίο επίπεδο, αναπτύξαμε στο όγδοο σκαλοπάτι τις έννοιες της «περαίωσης» και της «σταθεροποίησης». Τέλος, έχοντας διανύσει όλη την απόσταση, μπορέσαμε να δώσουμε μια εξιστόρηση της κοινωνικής κατασκευής του ποδηλάτου ασφαλείας.

Θα ήταν δυνατό να αφηγηθούμε αυτή την ιστορία χωρίς τα θεωρητικά ιντερμέδια; Θα ήταν δυνατό να αναπτύξουμε το θεωρητικό πλαίσιο χωρίς τις λεπτομερείς εμπειρικές μελέτες; Δεν το πιστεύω. Κάθε βήμα, εμπειρικό ή θεωρητικό, έχει επίσης τη δική του μικρή ιστορία να πει ή το μικρό του επιχείρημα να αναπτύξει· έτσι, συμπεριέλαβα ορισμένες ιστορικές λεπτομέρειες επειδή είναι ενδιαφέρουσες από την άποψη της ιστορίας του ποδηλάτου, ενώ επίσης συμπεριέλαβα ορισμένες μεθοδολογικές συζητήσεις επειδή συνδέουν το πλαίσιο αυτό με την ανταλλαγή απόψεων σχετικά με μια θεωρητική βάση των σπουδών της τεχνολογίας. Για να τραβήξουμε τη μεταφορά μέχρι τα όριά

της: Η σκάλα μας δεν φτιάχτηκε έτσι ώστε να είναι στενή και να μας αναγκάζει να προχωρούμε συνεχώς, κυνηγημένοι από κλειστοφοβία. Αντίθετα, ελπίζω ότι έφτιαξα πλατιά, ευρύχωρα σκαλοπάτια, που πάνω στο καθένα τους θα μπορούσατε να μετακινηθείτε άνετα και να σταθείτε λίγο, ανάλογα με το αν σας ενδιέφερε η θέα από εκείνο το σημείο.

Πού έχουμε φτάσει λοιπόν, τώρα που ανεβήκαμε όλα αυτά τα σκαλοπάτια; Πώς συγκρίνεται το αποτέλεσμα με αυτό που διατυπώσαμε ως στόχο του βιβλίου, να κάνουμε βήματα προς μια θεωρία της κοινωνικοτεχνικής αλλαγής; Το κοινωνικό κονστρουκτιβιστικό περιγραφικό μοντέλο που αναπτύξαμε στο κεφάλαιο αυτό ικανοποιεί αυτή τη στιγμή δύο από τις τέσσερις απαιτήσεις για μια θεωρία της κοινωνικοτεχνικής αλλαγής. Η εστίαση στις βασικές κοινωνικές ομάδες και η έννοια της ερμηνευτικής ευελιξίας εξασφαλίζουν ότι το μοντέλο ικανοποιεί την απαίτηση της συμμετρίας, ενώ οι έννοιες της περαίωσης και σταθεροποίησης τού δίνουν τη δυνατότητα να ικανοποιεί το κριτήριο της αλλαγής/συνέχειας. Οπότε, το πρόγραμμα δράσης μας είναι σαφές: Τώρα θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε το περιγραφικό μοντέλο για να γενικεύσουμε πέρα από τα όρια μιας περίπτωσης. Για να το κάνουμε αυτό, θα στραφούμε τώρα στην περίπτωση του βακελίτη. Στην πορεία της μελέτης αυτής της περίπτωσης θα εισαγάγω δύο ακόμα έννοιες που θα μας βοηθήσουν να ικανοποιήσουμε τις εναπομένουσες απαιτήσεις για μια θεωρία της τεχνολογικής εξέλιξης.