

# Φωτογραφία Ι



Β' ΕΠΑ.Λ.



ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ









# *Φωτογραφία Ι*

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΡΧΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

### *Συγγραφική ομάδα*

**Γιώργος Βρεττάκος**

*Αρχιτέκτων μηχαν., Καθηγητής Φωτογραφίας ΤΕΙ Αθήνας*

**Αντώνης Ζήβας**

*Αρχιτέκτων μηχαν., Φωτογράφος*

**Νίκος Πολέμης**

*Φωτογράφος, Εκπαιδευτικός*

### *Συντονιστής*

**Γιάννης Μπαφούνης**

*Ιστορικός, Διευθυντής Τ.Ε.Ε. Σιβιτανιδείου Σχολής*

### *Κριτές*

**Χρήστος Κοφαχείλης**

*Καθηγητής φωτογραφίας*

**Γιώργος Μακρίδης**

*Κοινωνιολόγος - Εκπαιδευτικός*

**Σοφία Μαρκαντωνάκη**

*Φωτογράφος - Καθηγήτρια φωτογραφίας*

### *Γλωσσική Επιμέλεια*

**Λία Μπουσούνη - Γκέσουρα**

*Φιλολόγος*

### *Ηλεκτρονική επεξεργασία κειμένου*

**Ελένη Στεφανίδου**

### *Σχεδιασμός εξωφύλλου*

**Ασπασία Βουδούρη**

### *Σχεδιασμός σελίδων*

**Ασπασία Βουδούρη - GRAPHIC DESIGNS**

## ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

### *Σταμάτης Αλαχιώτης*

*Καθηγητής Γενετικής Πανεπιστημίου Πατρών*

*Πρόεδρος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

### **Έργο: «Βιβλία Τ.Ε.Ε.»**

- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Έργου:

***Γεώργιος Βούτσινος***

*Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

- Επιστημονικός Υπεύθυνος του Τομέα Πληροφορικής- Δικτύων Η/Υ:

***Βίκα Α. Γκιζελή***

*Σύμβουλος του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου*

## ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗΣ

Η επανέκδοση του παρόντος βιβλίου πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών & Εκδόσεων «Διόφαντος» μέσω ψηφιακής μακέτας.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

Γιώργος Βρεττάκος     Αντώνης Ζήβας  
Νίκος Πολέμης

Η συγγραφή και η επιστημονική επιμέλεια του βιβλίου πραγματοποιήθηκε  
υπό την αιγίδα του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

# *Φωτογραφία I*

Β΄ ΕΠΑ.Λ.  
Επιλογής



ΤΟΜΕΑΣ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΩΝ «ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ»



## Πρόλογος

Όνειρο των περισσότερων παιδιών, απαραίτητο συμπλήρωμα των χαρούμενων οικογενειακών στιγμών για τους ενήλικες, αγαπημένη ενασχόληση για μερικούς άλλους, βιοποριστικό επάγγελμα για κάποιους τρίτους, δημιουργική έκφραση τέχνης για τους πιο “προχωρημένους”: όσο κι αν ψάξεις, δύσκολα θα βρεις κάποιον που να μην έχει αναπτύξει κάποιου είδους σχέση, με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο, με τη φωτογραφική μηχανή.

Ήδη από τις περασμένες δεκαετίες, αλλά και στην εποχή μας ολοένα και περισσότερο, στα χέρια είτε του επιδέξιου φωτογράφου είτε του αμήχανου ερασιτέχνη η φωτογραφική μηχανή ως το παραδοσιακό “κουτί” ή ως μια ακόμη εφαρμογή της ηλεκτρονικής εποχής μας συνδέεται με στιγμές συγκινησιακής φόρτισης, με τον επαγγελματικό κάματο ή με τη συγκίνηση της καλλιτεχνικής παραγωγής.

Γίνεται, λοιπόν, σαφές ότι η φωτογραφική μηχανή και το προϊόν που αυτή παράγει, η φωτογραφία, δεν εντάσσονται μόνο στο πλαίσιο της ενασχόλησης του ερασιτέχνη, ο οποίος έχει στόχο να απαθανατίσει κάποιες στιγμές της ζωής μας. Η Φωτογραφία είναι μια τέχνη, και μάλιστα μια τέχνη ιδιόρρυθμη και απαιτητική.

Είναι, επίσης, γνωστό ότι η Φωτογραφία είναι μεν αυτοτελές επαγγελματικό πεδίο, αλλά αποτελεί, ταυτόχρονα, πολύτιμο αρωγό πολλών άλλων επαγγελμάτων, όπως είναι η δημοσιογραφία, οι γραφικές τέχνες, η αρχιτεκτονική, η κινηματογραφία, η σκηνοθεσία και πολλές άλλες. Γι’ αυτόν ακριβώς το λόγο βλέπουμε το μάθημα της Φωτογραφίας να εμφανίζεται υποστηρικτικά σε όλες τις Ειδικότητες του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών, αν και - δικαιολογημένα - θα μπορούσε κάποιος να προβλέψει την αυτοτελή παρουσία της στον Τομέα αυτό.

Στη φάση αυτή, στο Β΄ έτος του 1ου Κύκλου για όλες τις Ειδικότητες της ΤΕΕ, το βιβλίο αυτό έχει ως κύριο στόχο να δώσει εκείνες τις τεχνικές γνώσεις που θα επιτρέψουν στο χρήστη να χειρίζεται σωστά τη φωτογραφική μηχανή του και να παράγει εικόνες όπως ακριβώς τις είχε φανταστεί, εστιάζοντας μέσα από το φακό του.

Με την ανάπτυξη της γνώσης σχετικά με την τεχνική της Φωτογραφίας και, ταυτόχρονα, με την παρουσίαση του έργου των μεγάλων φωτογράφων επιδιώκεται η βασική αλλά και πολύπλευρη μόρφωση του μαθητή σχετικά με τη Φωτογραφία και με τις εφαρμογές της.

Η Υπεύθυνη  
του Τομέα Εφαρμοσμένων Τεχνών  
του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου

*Καλοκαίρι 2000*



# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b>	9	
<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	13	
<b>2</b>	<b>ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ - ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>	19	
<b>3</b>	<b>ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΖΟΝΤΑΣ</b>	31	
3.1	Η ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ	32	
3.2	Ο ΦΑΚΟΣ	49	
3.3	ΤΟ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟ ΦΙΛΜ	58	
3.4	ΦΩΤΟΜΕΤΡΗΣΗ	67	
<b>10</b>	<b>4</b>	<b>ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΣ</b>	79
	4.1	Εισαγωγή	80
	4.2	ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ	80
	4.3	ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΜ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ (TANK)	84
	4.4	ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΣ	86
	4.5	ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΙΛΜ	88
	4.6	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΩΝ ΦΙΛΜ	90
	4.7	ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ	95
	<b>5</b>	<b>ΕΚΤΥΠΩΝΟΝΤΑΣ</b>	101
	5.1	ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ	102
	5.2	ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΑ	102
	5.3	ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΑ	104
	5.4	ΕΙΔΗ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΩΝ	105
	5.5	ΕΙΔΗ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ ΦΑΚΩΝ	106
	5.6	ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ	108
	5.7	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ	115

5.8	ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ	120
5.9	ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ	125
<b>6</b>	<b>ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΑΝΩ ΣΤΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ</b>	129
6.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	130
6.2	ΒΑΘΟΣ ΠΕΔΙΟΥ	132
6.3	Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ	136
6.4	Η ΣΥΝΘΕΣΗ	143
<b>7</b>	<b>Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ: ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΚΑΙ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΦΙΛΜ</b>	155
7.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	156
7.2	ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΝΟΣ Α/Μ ΦΙΛΜ	157
7.3	Η ΑΝΑΓΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΟΣ	161
7.4	ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ	174
<b>8</b>	<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ</b>	177
8.1	ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ	178
8.2	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ	179
8.3	Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ	180
8.4	ΕΠΙΛΟΓΟΣ	182
<b>9</b>	<b>ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ</b>	183
<b>10</b>	<b>ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ</b>	200
<b>11</b>	<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>	205







ΕΙΣΑΓΩΓΗ



## 1.1. Γενικά

Το βιβλίο αυτό γράφτηκε, για να εξηγήσει, με απλό τρόπο, τα βασικά θέματα που πρέπει να γνωρίζει όποιος ασχολείται ή θέλει να ασχοληθεί συστηματικά με τη φωτογραφία.

Όπως κάθε βιβλίο, έτσι και αυτό, προσφέρει μια κωδικοποιημένη γνώση, συγκεκριμένων στις σελίδες του πληροφορίες και γνώσεις, που, για να τις αποκτήσει κανείς, θα χρειαζόταν πολύ χρόνο και, πιθανόν, θα έκανε και κάποια λάθη. Με λίγα λόγια φιλοδοξεί να γλιτώσει τον αναγνώστη από χρόνο και από κόπο.

Η φωτογραφία είναι μια γλώσσα επικοινωνίας και έκφρασης όπως ο χορός, η ζωγραφική, η αρχιτεκτονική κτλ. Μαζί με τον κινηματογράφο και το video είναι οι νεότερες μορφές έκφρασης του ανθρώπου, που οι συγκυρίες της εποχής μας τις καθιστούν ιδιαίτερα επίκαιρες. Αυτό συμβαίνει, επειδή το βασικό εργαλείο, το τεχνικό μέσο για την πραγματοποίηση μιας φωτογραφίας, δηλαδή η φωτογραφική μηχανή, βρίσκεται πλέον εύκολα σχεδόν σε κάθε σπίτι. Ζούμε, επίσης, σε μια εποχή με υπερβολική χρήση της δύναμης της εικόνας είτε σε στατική μορφή (π.χ. διαφημιστικές καταχωρίσεις σε έντυπα, φωτοειδησεογραφία, αφίσες δρόμου) είτε σε κινούμενη (κινηματογράφος, τηλεόραση, video). Ο λόγος για την τόσο διαδεδομένη χρήση της φωτογραφίας είναι μάλλον απλός. Καθημερινά πρέπει να “πειστούμε” για όλο και περισσότερα πράγματα: για το ότι αυτό το προϊόν είναι καλύτερο από το άλλο, για το ότι αυτό το περιοδικό έχει πιο ενδιαφέροντα θέματα από το άλλο, για το ότι αυτό το τηλεοπτικό κανάλι έχει “αποκλειστικές εικόνες” από κάποιο γεγονός (φωτογραφία 1.1A).

Ζώντας σε μια καταναλωτική κοινωνία με υπερπροσφορά (ουσιαστική ή όχι) αγαθών, ενημέρωσης, ψυχαγωγίας, γίνεται επιτακτική η ανάγκη ενός ιδιαίτερα “πει-



Φωτογραφία 1.1A: Τάσος Αμπατζής



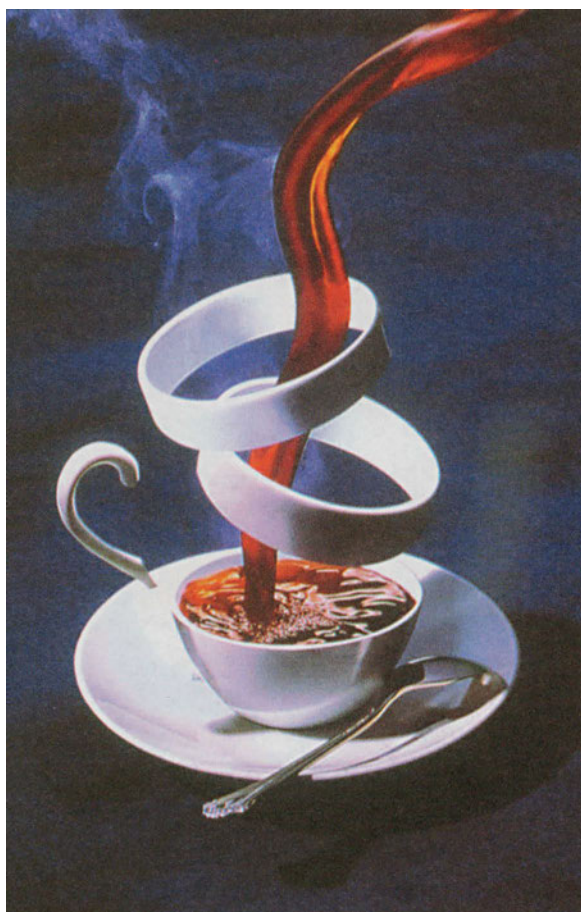
Φωτογραφία 1.1B: Τάσος Αμπατζής

στικού λόγου”, που να κατευθύνει τις επιλογές μας. Είναι πολύ γνωστή σε όλους η έκφραση “μια εικόνα αξίζει όσο χίλιες λέξεις”. Αυτό και μόνο αρκεί για να εξηγήσει την τόσο πλατιά και εκτεταμένη χρήση εικόνων στην καθημερινή μας ζωή. Αλήθεια, μπορείτε να φανταστείτε μία μόνο ημέρα της ζωής σας με πλήρη απουσία “τεχνητών” εικόνων; Εφημερίδες, περιοδικά και βιβλία χωρίς φωτογραφίες, δρόμους χωρίς αφίσες, τηλεόραση χωρίς εικόνα κτλ.) (φωτογραφία 1.1B).

Πρωταγωνιστικό ρόλο στην παρουσία των “τεχνητών” εικόνων γύρω μας έχει, φυσικά, η φωτογραφία, που είναι το αντικείμενο αυτού του βιβλίου. Όλοι μας έχουμε κάποτε επιχειρήσει - με επιτυχία ή όχι - να “τραβήξουμε” μια φωτογραφία - αγαπημένων προσώπων, με ταξιδιωτικό ή αθλητικό θέμα, δεν έχει σημασία - και όλοι μας έχουμε διαπιστώσει κάτι πολύ απλό: σχεδόν ποτέ δε βλέπουμε τυπωμένο στο φωτογραφικό χαρτί το θέμα έτσι όπως το θέλαμε τη στιγμή της φωτογράφισης. Άλλοτε είναι “κομμένο” το κεφάλι κάποιου από την παρέα, άλλοτε η φωτογραφία είναι πολύ σκοτεινή ή τα χρώματά της είναι εντελώς αλλοιωμένα, άλλοτε τα μάτια είναι κόκκινα από το φλας, βλέπουμε δηλαδή οτιδήποτε άλλο εκτός από αυτό που φανταστήκαμε κοιτάζοντας μέσα από το φακό της μηχανής τη στιγμή της λήψης. Φιλοδοξία αυτού του βιβλίου είναι να βοηθήσει σ’ αυτό ακριβώς το επίπεδο: να δώσει τις απολύτως αναγκαίες τεχνικές γνώσεις που θα μας επιτρέψουν να χειριζόμαστε σωστά τη φωτογραφική μηχανή, ώστε να παράγουμε τις εικόνες που θέλουμε: να ελέγχουμε σωστά το “κάδρο” της φωτογραφίας, να “εστιάζουμε” στο σημείο που θέλουμε, να “φωτίζουμε” όπως πρέπει και τέλος να “εκτυπώνουμε” τις φωτογραφίες μας με τον καλύτερο τρόπο. Έτσι, ό,τι βλέπουμε, τελικά, στη φωτογραφία να είναι πολύ κοντά σ’ αυτό που είχαμε στο μυαλό μας, όταν φωτογραφίζαμε. Οι γνώσεις αυτές είναι

εντελώς απαραίτητες για τη δημιουργία μιας φωτογραφίας “έτσι όπως τη θέλουμε” - όπως ακριβώς είναι απαραίτητο ένας ζωγράφος να μάθει για τα χρώματα και για τα πινέλα πριν δημιουργήσει τον πρώτο του πίνακα, ή ένας γλύπτης να μάθει για το μάρμαρο και για τη σμίλη πριν κατασκευάσει το πρώτο γλυπτό του. Τότε, λοιπόν, αφού μάθουμε τα αναγκαία αυτά τεχνικά θέματα, αφού εξοικειωθούμε απόλυτα με τη χρήση της μηχανής μας, ας φροντίσουμε να τα ξεχάσουμε, για να μπορέσουμε να ασχοληθούμε με άνεση με το ίδιο το αντικείμενο της φωτογραφίας, με το θέμα μας, και να εκφραστούμε χωρίς προβλήματα, με τον τρόπο που θέλουμε, χωρίς τίποτα πια να μας αποσπά την προσοχή από το στόχο μας.

16



Φωτογραφία 1.2: Anderson, Conceptual still life photography

Στην εποχή μας η τεχνολογία των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, όπως είναι φυσικό, έχει επηρεάσει σημαντικά και το χώρο της φωτογραφίας. Η σπουδαιότερη - ίσως αρνητική - επίδρασή της αφορά την αμφισβήτηση της ίδιας της φύσης της φωτογραφίας ως “ντοκουμέντου”, ως αυτονόητης δηλαδή απόδειξης του γεγονότος: το βλέπω στη φωτογραφία, άρα είναι αλήθεια, άρα συνέβη. Η φωτογραφία ως πειστήριο ανήκει οριστικά στο παρελθόν. Σχεδόν ό,τι μπορούμε να φανταστούμε δημιουργείται από μηδενική βάση ή παραλλάσσεται πολύ εύκολα στον Η/Υ (φωτογραφία 1.2). Από την άλλη πλευρά, τα πλεονεκτήματα της ψηφιακής εικόνας είναι ιδιαίτερα σημαντικά: οι ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές δε χρησιμοποιούν φιλμ, οι φωτογραφίες από ψηφιακό αρχείο δεν τυπώνονται πλέον σε σκοτεινούς θαλάμους, η ταχύτητα μετάδοσης των εικόνων ανά τον κόσμο είναι τεράστια, τα ογκώδη και δύσχρηστα φωτογραφικά αρχεία ταξινομούνται και αρχειοθετούνται εύκολα, γρήγορα και σε ελάχιστο χώρο. Ένα καινούριο, θαυμαστό εργαλείο είναι στη διάθεση των φωτογράφων, το οποίο δίνει ευελιξία, ταχύτητα και πολλές δυνατότητες ελέγχου της εικόνας. Σε καμία όμως περίπτωση δεν έχει αντικαταστήσει τη συμβατική φωτογραφία, και αυτό δεν προβλέπεται να συμβεί στο κοντινό μέλλον. Τα δύο είδη φωτογραφίας συνυπάρχουν, με ένα ενιαίο υπόβαθρο γνώσης από τη μεριά του φωτογράφου.

Με όποια μορφή φωτογραφίας και αν ασχοληθούμε - συμβατική ή ψηφιακή - το βιβλίο αυτό παραμένει χρήσιμο, γιατί οι αναγκαίες τεχνικές και αισθητικές γνώσεις παραμένουν κοινές. Η γλώσσα της φωτογραφίας δεν αλλάζει, όποια κι αν είναι η μέθοδος παραγωγής φωτογραφιών.

Κρίθηκε απόλυτα αναγκαία η παράθεση - συνήθως σε παρένθεση - ξενόγλωσσων όρων στα κείμενα αυτού του βιβλίου. Αυτό γίνεται, γιατί πολλοί φωτογράφοι χρησιμοποιούν συχνά τους όρους αυτούς, και είναι πολύ χρήσιμο να γνωρίζουμε τη “γλώσσα επικοινωνίας” του επαγγέλματος, η οποία συχνά διαφέρει σημαντικά από την ακαδημαϊκή γλώσσα ενός βιβλίου. Π.χ. “εμφανίζω το φιλμ μέσα στο τανκ”, “χάλασε το ριντό της μηχανής”, “κάνω λήψη με view camera” είναι εκφράσεις που χρησιμοποιούνται καθημερινά σε φωτογραφικούς χώρους εργασίας, και η κατανόησή τους είναι δύσκολη, αν δε γνωρίζουμε την αντίστοιχη ορολογία.

## 1.2. Φωτογραφική εικόνα

Πριν προχωρήσουμε στα επιμέρους τεχνικά θέματα, μπορούμε να αναφέρουμε επιγραμματικά τα αναγκαία στάδια για τη δημιουργία της φωτογραφικής εικόνας:

A. Το αντικείμενο φωτίζεται από φυσικό ή από τεχνητό φως.

B. Το φως ανακλάται από το αντικείμενο, και ένα μέρος του περνάει μέσα από το φακό της φωτογραφικής μηχανής.

Γ. Ο φακός συγκεντρώνει τις ακτίνες πάνω στο φιλμ και σχηματίζει εκεί είδωλο - ακόμα αόρατο (λανθάνουσα εικόνα).

Δ. Με χημική επεξεργασία εμφανίζεται πάνω στο φιλμ ορατή εικόνα είτε θετική (slide ή διαφάνεια) είτε αρνητική.

E. α) Αν το φιλμ που χρησιμοποιήσαμε είναι θετικό, μπορούμε να το προβάλλουμε στον τοίχο.

E. β) Αν το φιλμ που χρησιμοποιήσαμε είναι αρνητικό, ακολουθεί η εκτύπωσή του. Προβάλλουμε την αρνητική εικόνα σε φωτοευαίσθητο χαρτί και στη συνέχεια, εμφανίζοντάς το, παίρνουμε την τελική θετική φωτογραφία. Μπορούμε, λοιπόν, να διακρίνουμε δύο διαφορετικές αλλά και απόλυτα συνδεδεμένες μεταξύ τους ενότητες:

Τα τρία πρώτα στάδια (A + B + Γ), που αφορούν τη διαδικασία της φωτογραφικής λήψης (φωτογραφίζω), και τα δύο τελευταία στάδια (Δ + E), που αναφέρονται στην τελική αποτύπωση της φωτογραφίας (εμφανίζω και τυπώνω).

Στα κεφάλαια που ακολουθούν θα γίνει πιο κατανοητή η σχέση των δύο αυτών εννοιών· η μία είναι προϋπόθεση της άλλης. Αν έχουμε φωτογραφίσει σωστά, μπορούμε, και πρέπει, να εμφανίσουμε και να τυπώσουμε σωστά, για να έχουμε καλό αποτέλεσμα· αντίστροφα, για να μπορέσουμε να τυπώσουμε σωστά, πρέπει να έχουμε προηγουμένως φωτογραφίσει σωστά. Άρα, η συνεργασία σε όλα τα στάδια είναι αναγκαία και ικανή προϋπόθεση για ένα επιτυχημένο αποτέλεσμα.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Γιατί η γνώση της τεχνικής είναι απαραίτητη προϋπόθεση για τη δημιουργία καλλιτεχνικού έργου;
2. Ποια σχέση βλέπετε ανάμεσα στα στάδια “φωτογραφίζω” και “εμφανίζω και τυπώνω” μια φωτογραφία; Θα μπορούσε κανείς να ασχοληθεί με το ένα από τα δύο αγνοώντας το άλλο;
3. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της ψηφιακής φωτογραφίας έναντι της συμβατικής;



ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ -  
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ  
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

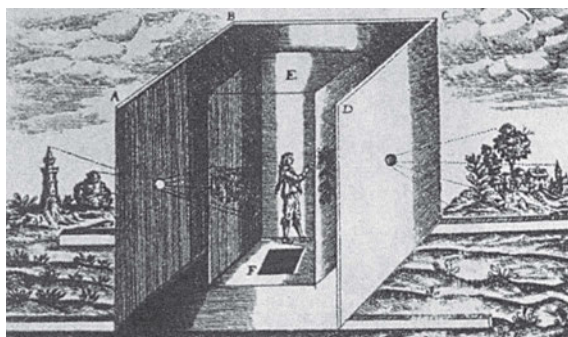


## 2.1. Ιστορικά

Η φωτογραφία είναι από τις πιο πρόσφατες “γλώσσες επικοινωνίας” του ανθρώπου. Πράγματι, η πρώτη φωτογραφία στον κόσμο χρονολογείται από το 1826 (Nicéphore Niépce), όμως η ιστορία της ξεκινάει από πολύ παλαιότερα. Κατά πολλούς ο Αριστοτέλης και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι είχαν κάνει τις πρώτες παρατηρήσεις, στις οποίες στηρίχτηκε - πολλούς αιώνες αργότερα - η κατασκευή της “camera obscura” (σκοτεινό δωμάτιο στα λατινικά), που θεωρείται και η πρώτη, υποτυπώδης μορφή φωτογραφικής μηχανής.

Η “camera obscura” δεν είναι τίποτα περισσότερο από ένα φωτοστεγανό δωμάτιο ή ένα κουτί που έχει στη μία πλαϊνή πλευρά του μια πολύ μικρή τρύπα. Οι ακτίνες του φωτός περνούν μέσα από τη μικρή τρύπα και, επειδή ταξιδεύουν σε ευθεία γραμμή, σχηματίζουν στην απέναντι πλευρά μια αντεστραμμένη (ανάποδη) εικόνα των αντικειμένων που βρίσκονται έξω από το δωμάτιο ή το κουτί (εικόνα 2.1).

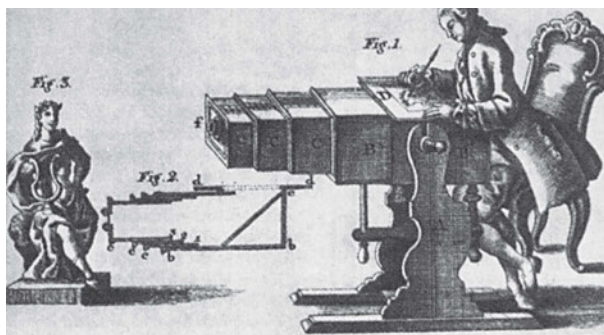
Ο **Giovanni Battista della Porta** (1558) σε κείμενά του προτρέπει τους ζωγράφους της εποχής να χρησιμοποιούν μια τέτοια φορητή συσκευή camera obscura, για να σχεδιάζουν πιο εύκολα πορτρέτα και τοπία (εικόνα 2.1A).



Εικόνα 2.1

Στα επόμενα χρόνια έγιναν πολλές παρεμβάσεις και βελτιώσεις στην camera obscura: προσθήκη φακού στην τρύπα εισόδου του φωτός, προσθήκη διαφράγματος (ο έλεγχος της ποσότητας του φωτός εξασφάλιζε καλύτερη εστίαση - νετάρισμα - της εικόνας), προσθήκη καθρέφτη πίσω από το φακό υπό γωνία 45ο (πρόγονος των σύγχρονων ρεφλέξ μηχανών). Φτάνουμε, έτσι, στη στιγμή που άρχισαν οι προσπάθειες για μόνιμη αποτύπωση της εικόνας της camera obscura σε κάποια φω-

τοευαίσθητη επιφάνεια. Από τότε (αρχές του προηγούμενου αιώνα) έως τις μέρες μας η τεχνολογική εξέλιξη της φωτογραφίας ακολουθεί την πρόοδο που συντελείται στις άλλες επιστήμες (κυρίως στη φυσική και στη χημεία). Όλες οι προσπάθειες βελτιώσεων αφορούν τα φιλμ και τις φωτογραφικές μηχανές που τα

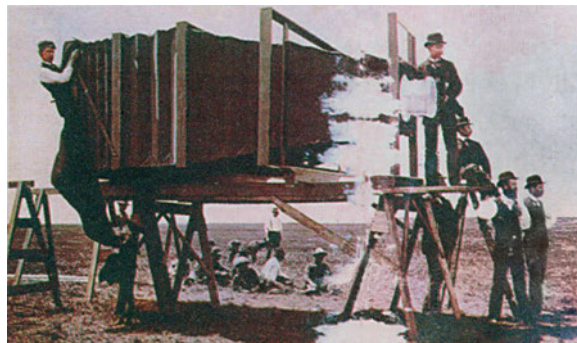


Εικόνα 2.1A

χρησιμοποιούν, και μπορούμε να πούμε ότι επικεντρώνονται στα εξής σημεία:

- καλύτερη ποιότητα εικόνας (απόδοση τόνων και χρωμάτων).
- μικρότεροι χρόνοι έκθεσης στο φως (πιο “γρήγορη” φωτογράφιση).
- μικρότερες και ελαφρύτερες φωτογραφικές μηχανές, που παρέχουν όσο γίνεται περισσότερες ευκολίες στο χρήστη τους.

Για να καταλάβουμε καλύτερα την τεράστια εξέλιξη που έχει παρατηρηθεί στη διάρκεια αυτών των δύο αιώνων στο χώρο της φωτογραφίας, αρκεί να αναφέρουμε το εξής: η πρώτη φωτογραφία στον κόσμο τραβήχτηκε με μια φωτογραφική μηχανή που ζύγιζε γύρω στα 20 κιλά, και χρειάστηκαν 8, περίπου, ώρες για να αποτυπωθεί (φωτογραφία 2.2). Μια φωτογραφία στις μέρες μας χρειάζεται, για να πραγματοποιηθεί, εκατοστά ή χιλιοστά του δευτερολέπτου, η λήψη γίνεται με μια φωτογραφική μηχανή που ζυγίζει περίπου 300gr και έχει ασύγκριτα καλύτερη ποιότητα (ευκρίνεια)!



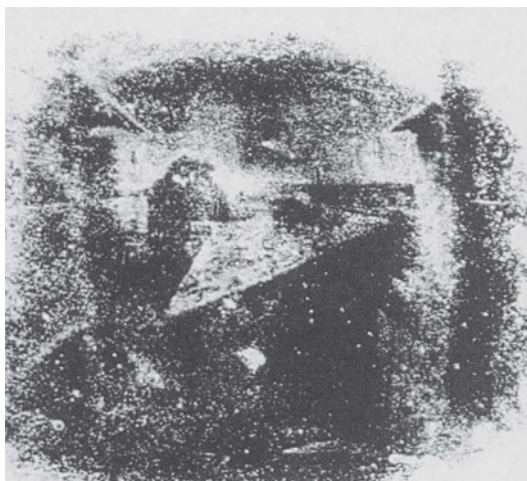
Φωτογραφία 2.2

Έχουμε, λοιπόν, τεράστια

πρόοδο στο χώρο της τεχνολογίας της φωτογραφίας, και αξίζει να σταθούμε σε

μερικές σημαντικές χρονολογίες και πρόσωπα, που βοήθησαν αποφασιστικά στη διαδρομή αυτή:

- Ο Γάλλος **Nicephore Niepce** αποτύπωσε την εικόνα της camera obscura χρησιμοποιώντας χλωριούχο άργυρο, δεν κατάφερε όμως να τη “στερεώσει” (σταθεροποιήσει). Η εικόνα που σχημάτιζε με αυτό τον τρόπο ήταν αρνητική, κάτι που είχε οπωσδήποτε τεράστια σημασία. Ο ίδιος όμως δεν το κατάλαβε και πικραμένος αναζήτησε άλλες λύσεις. Έτσι, χρησιμοποιώντας ένα παράγωγο της ασφάλτου, κατάφερε να αποτυπώσει απευθείας σε θετικό



Φωτογραφία 2.3

κό την πρώτη φωτογραφία της ιστορίας, το 1826: ήταν οι στέγες των σπιτιών που έβλεπε από το παράθυρό του. Ο ίδιος ονόμασε την τεχνική του “ηλιογραφία” (φωτογραφία 2.3).

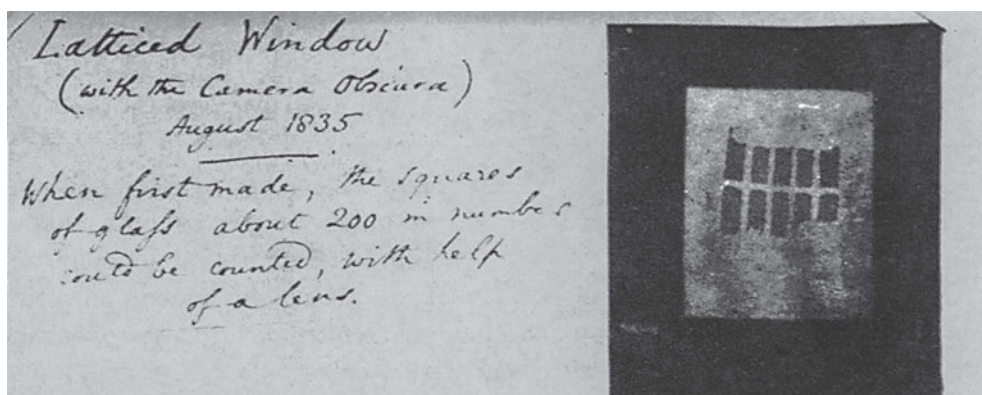
- Ο **Louis Daguerre**, την ίδια περίπου εποχή, στο Παρίσι, αρχικά σε συνεργασία με τον Niepce και αργότερα μόνος του, εξέλιξε τη δική του τεχνική για την

αποτύπωση της εικόνας της camera obscura. Τοποθέτησε φωτοευαίσθητο υλικό (Ιωδιούχο Αργυρο) πάνω σε γυαλισμένες πλάκες χαλκού, με αποτέλεσμα να βγουν θετικές εικόνες πολύ μεγάλης ευκρίνειας σε μοναδικά αντίγραφα. Ο ίδιος μάλιστα κατασκεύασε και τις πρώτες μηχανές σε κιτ - που περιείχαν, δηλαδή, και τα αναγκαία για την επεξεργασία της εικόνας - με αποτέλεσμα να αρχίσει η εξάπλωση της τέχνης της φωτογραφίας, που ήταν προνόμιο των πλούσιων Γάλλων φυσικά, μιας και το κόστος ήταν ακόμα πολύ υψηλό (κυρίως λόγω της μοναδικότητας κάθε δαγγεροτυπίας). Το 1839 γίνεται στη Γαλλική Ακαδημία Επιστημών η επίσημη ανακοίνωση της εφεύρεσης με το όνομα νταγκεροτυπία (φωτογραφία 2.4).



Φωτογραφία 2.4: Daguerre, 1839

- Ο **William Talbot**, την ίδια εποχή στην Αγγλία, κατάλαβε την τεράστια σημασία της αρνητικής εικόνας και ανακάλυψε τη σχέση της με την τελική φωτογραφία (ό,τι συμβαίνει και σήμερα: το φιλμ που φωτογραφίζουμε είναι αρνητικό, και από αυτό μπορούμε να τυπώσουμε όσα θετικά αντίγραφα θέλουμε). Για πρώτη φορά, λοιπόν, ήταν δυνατή η αναπαραγωγή της εικόνας σε πολλά αντίτυπα, γεγονός που μείωνε σημαντικά το κόστος της και, επομένως, την καθιστούσε οικονομικά προσίτη στον καθένα. Γι' αυτό το λόγο ο Talbot θεωρείται ο "πατέρας" της φωτογραφίας. Το όνομα της μεθόδου του αρχικά ήταν "καλοτυπία" (από την ελληνική λέξη κάλλος = ομορφιά) και αργότερα έγινε "ταλμποτυπία". Τα αποτελέσματα αυτής της μεθόδου υστερούσαν σημαντικά σε ποιότητα απέναντι στην "νταγκεροτυπία", αφού ως βάση του αρνητικού χρησιμοποιούσαν χαρτί, η υφή του οποίου φαινόταν πολύ άσχημα στην τελική φωτογραφία (φωτογραφία 2.5).



Φωτογραφία 2.5: William Fox Talbot: Το αρχαιότερο αρνητικό. Το παράθυρο Oriel από το Lacock Abbey, 1835

- Η νταγκεροτυπία, καθότι “στείρα” μέθοδος, άρχισε να εγκαταλείπεται σταδιακά, και τη θέση της πήραν βελτιωμένες εκδοχές της καλοτυπίας. Η μέθοδος της “υγρής πλάκας” ήταν μία από αυτές, η οποία είχε λύσει το πρόβλημα της ευκρίνειας, αφού χρησιμοποιούσε ως βάση για αρνητικό γυάλινη πλάκα αλειμμένη με κολλόδιο. Οι εικόνες τώρα ήταν πεντακάθαρες, η μέθοδος όμως παρουσίαζε τεράστιες ακόμα δυσκολίες: η φωτογραφία έπρεπε να τραβηχτεί όσο το φωτοευαίσθητο υλικό ήταν ακόμα υγρό. Σκεφτείτε τι έπρεπε να μεταφέρει μαζί του ο φωτογράφος της εποχής: γυαλιά, φωτοευαίσθητα υλικά, φορητό σκοτεινό θάλαμο, ξύλινη φωτογραφική μηχανή, εξοπλισμό που συχνά ξεπερνούσε τα 40 κιλά βάρους. (εικόνα 2.5A)



Εικόνα 2.5A

Παρ’ όλες αυτές τις δυσκολίες, ο πρωτοπόρος του φωτορεπορτάζ Mathew Brady κατάφερε να αποτυπώσει με τέτοιες πλάκες συγκλονιστικές εικόνες από τον αμερικανικό εμφύλιο πόλεμο (φωτογραφία 2.6).

- Αργότερα, τη θέση της υγρής πλάκας πήρε η “ξηρή πλάκα”. Η βάση του φιλμ ήταν πάλι το γυαλί, μόνο που τώρα η φωτογραφία μπορούσε να τραβηχτεί και αφού είχε στεγνώσει το φωτοευαίσθητο υλικό. Ο φωτογράφος είχε, πλέον, απαλλαγεί από την υποχρέωση να μεταφέρει τα χημικά σε κάθε φωτογράφηση.



Φωτογραφία 2.6

Γύρω στο 1850, έχουμε το πρώτο φωτογραφείο στην Ελλάδα, του Φίλιππου Μαργαρίτη, στην οδό Ερμού, ο οποίος - πιθανότατα - είναι ο δημιουργός της πρώτης ελληνικής φωτογραφίας, που ήταν το νταγκεροτυπικό πορτρέτο του βασιλιά Όθωνα (φωτογραφία 2.7). Ο λόγος της σημαντικής καθυστέρησης στην ανάπτυξη



Φωτογραφία 2.7

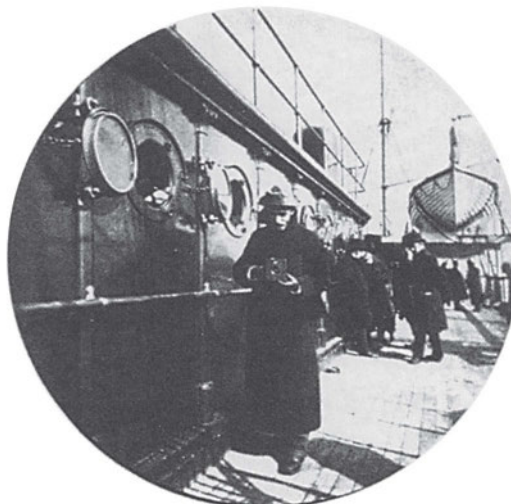
της φωτογραφίας στην Ελλάδα πρέπει πιθανότατα να αναζητηθεί στα δύσκολα εκείνα χρόνια, λίγο καιρό μετά την ίδρυση του νεοελληνικού κράτους.

- Όμως, η επανάσταση ήρθε το 1888 από τον Αμερικανό George Eastman με τη χρήση του φιλμ σε ρολό ζελατίνας (φωτογραφία 2.8). Αυτόματα, το βάρος μειώθηκε δραστικά (δεν υπάρχουν πλέον γυάλινες πλάκες), οι φωτογραφικές μηχανές μίκρυναν πάρα πολύ, και όταν ο G. Eastman ίδρυσε την εταιρεία Kodak, ο κόσμος γέμισε ερασιτέχνες φωτογράφους. Η Kodak κατασκεύασε φωτογραφικές μηχανές μικρές (15 x 8 x 8 εκ.), ελαφριές (βάρους ενός κιλού), με “φορτωμένο” από το εργοστάσιο φιλμ για 100 περίπου στρογγυλές φωτογραφίες. Όταν ο φωτογράφος τελεί-

ωνε το φιλμ, το εργοστάσιο αναλάμβανε να το τυπώσει, να τοποθετήσει καινούριο φιλμ στη μηχανή και να τη στείλει πίσω στον ιδιοκτήτη. Το σύνθημα “you press the button, we do the rest” (“εσείς πατάτε το κουμπί, εμείς κάνουμε τα υπόλοιπα”) κατακτά τον κόσμο.

Την ίδια χρονιά κυκλοφορεί το πρώτο τεύχος του περιοδικού National Geographic, που έχει δημοσιεύσει από τότε μερικά από τα σημαντικότερα φωτογραφικά ρεπορτάζ.

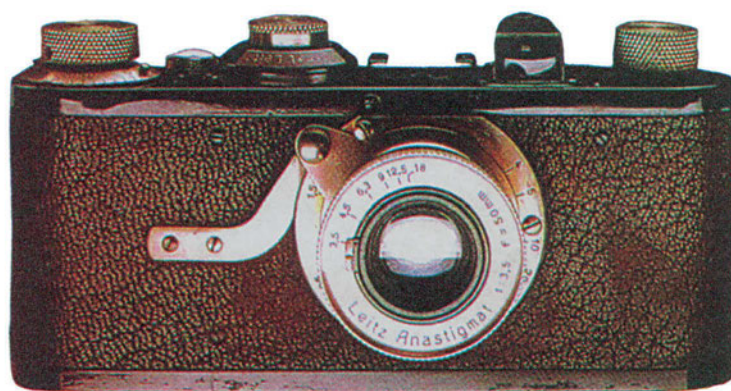
- Το 1925 η γερμανική εταιρεία Leitz κυκλοφορεί στη Γερμανία τη φωτογραφική μηχανή Leica, που με την ποιότητά της και το μικρό μέγεθός της (όπως οι σημερινές φωτογραφικές μηχανές) έδωσε τη μεγαλύτερη, έως τώρα, σιγουριά και ελευθερία κινήσεων στο φωτογράφο. Η μηχανή χρησιμοποιεί, πλέον, φιλμ 35 χιλιοστών (35mm) σε ρολό ζελατίνας, φιλμ δανεισμένο από τον κινηματογράφο, πολύ οικονομικό και απόλυτα αξιόπιστο. Δεν είναι παράτολμο να ισχυριστούμε ότι η φωτογραφία στον 20ό αιώνα άλλαξε μορφή με την καθιέρωση αυτής της μηχανής των 35mm και των φακών της Leica. Η ποιότητα των εικόνων είναι εξαιρετική, η μηχανή μικρή, ελαφριά, με γρήγορες ταχύτητες. Έδωσε, έτσι, την ευχέρεια στο φωτογράφο



Φωτογραφία 2.8: Ο George Eastman (Kodak) με την πρώτη μηχανή Kodak, 1890

να απαλλαγεί από το βαρύ και δύσχρηστο εξοπλισμό που κουβαλούσε μαζί του έως τότε και να στρέψει την προσοχή του αποκλειστικά στο θέμα, για να καταγράψει μοναδικές στιγμές της καθημερινότητας (φωτογραφία 2.9).

- Το 1935 παρουσιάζεται το πρώτο έγχρωμο θετικό φιλμ για διαφάνειες, το Kodachrome. Την ίδια χρονιά έχουμε και το πρώτο ηλεκτρονικό φλας από τον Λαπόρτ.
- Το 1940 η φωτογραφία μπαίνει για πρώτη φορά στο Μουσείο Μοντέρνας Τέχνης στη Ν. Υόρκη.
- Το 1942 κυκλοφορεί το έγχρωμο φωτογραφικό χαρτί Agfacolor για εκτύπωση έγχρωμων φωτογραφιών.



Φωτογραφία 2.9

- Το 1948 κυκλοφορεί η πρώτη μηχανή στιγμιαίας φωτογραφίας - η γνωστή Polaroid
- και ιδρύεται το πιο γνωστό φωτο-ειδησεογραφικό πρακτορείο στον κόσμο, το Magnum. Μέλη του, κατά καιρούς, υπήρξαν μερικοί από τους πιο γνωστούς φωτογράφους (R. Capra, Cartier Bresson κτλ.).
- Το 1950 γίνεται η πρώτη έκθεση φωτογραφικών προϊόντων στην Κολωνία της Γερμανίας, που συνεχίζεται ως θεσμός και στις μέρες μας, η Photokina.
- Το 1959 έχουμε τις πρώτες φωτογραφίες της γης από δορυφόρο.
- Το 1963 παρουσιάζεται η μέθοδος εκτύπωσης έγχρωμων φωτογραφιών από διαφάνειες (slides), η γνωστή Cibachrome.
- Το 1970 διοργανώνεται στην πόλη Αρλ της Γαλλίας η πρώτη διεθνής φωτογραφική συνάντηση.
- Το 1982 παρουσιάζεται η πρώτη ψηφιακή φωτογραφική μηχανή από τη Sony, η πρωτοποριακή MAVICA (magnetic video camera).
- Το 1997 έχουμε τις πρώτες ψηφιακές φωτογραφίες από τον Άρη.
- Έτος 2000: η εποχή της μαζικής ψηφιακής φωτογραφίας ανατέλλει. Οι προσπάθειες βελτίωσης συνεχίζονται παράλληλα και στην ψηφιακή και στην αναλογική εικόνα. Ειρηνική συνύπαρξη ή σκληρός αγώνας επικράτησης; Η απάντηση θα δοθεί τα αμέσως επόμενα χρόνια (φωτογραφία 2.10).



Φωτογραφία 2.10: R. Horowitz, Digital Photo 1

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια ήταν η χρησιμότητα της camera obscura;
2. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα της νταγκεροτυπίας;
3. Ποιες δυσκολίες αντιμετώπισε ο Mathew Brady στο ρεπορτάζ του για τον αμερικανικό εμφύλιο πόλεμο;
4. Γιατί η εφεύρεση του George Eastman θεωρείται σημαντική για τη διάδοση της φωτογραφίας;

## 2.2 Εφαρμογές της φωτογραφίας

Έχουμε, ήδη, αναφερθεί στον πρόλογο του βιβλίου στη σημασία και στους πολλαπλούς ρόλους που διαδραματίζει η φωτογραφία στις μέρες μας. Θα προσπαθήσουμε, τώρα, να καταγράψουμε πιο συστηματικά τους διαφορετικούς τομείς και τις εφαρμογές της φωτογραφίας:

- Διαφημιστική φωτογραφία (φωτογραφία 2.11)
- Φωτογραφία μόδας
- Φωτογραφία κοινωνικών εκδηλώσεων, συνεδρίων
- Ειδησεογραφική φωτογραφία: εφημερίδες, περιοδικά, internet, εκδόσεις
- Καλλιτεχνική φωτογραφία: εκθέσεις, portfolio
- Αρχαιολογική - τουριστική φωτογραφία: ανασκαφές, ευρήματα, καρτ-ποστάλ



Φωτογραφία 2.11



Φωτογραφία 2.12: Reinhatt Wolf, Το μεγάλο Φορμά



Φωτογραφία 2.13: N. Geographic

- Επιστημονική φωτογραφία: ιατρική, μικροβιολογία, αστροφυσική
- Αρχιτεκτονική φωτογραφία: (φωτογραφία 2.12) τεχνικά αρχεία, δημοσιεύσεις
- Αντιγραφές έργων τέχνης: αρχεία, δημοπρασίες, εκδόσεις βιβλίων
- Φωτογραμμετρία: χάρτες, τοπογραφικά δεδομένα (π.χ. κτηματολόγιο), αεροφωτογραφία
- Υποβρύχια φωτογραφία: (φωτογραφία 2.13) αρχαιολογικές μελέτες, οικολογία,

μελέτη θαλάσσιου πλούτου

- Ηλεκτρονική επεξεργασία εικόνας: εφαρμογή σε όλους τους τομείς.

Ας μην ξεχνάμε, βέβαια, ότι αυτή η καταγραφή - ταξινόμηση γίνεται μόνο για λόγους μεθοδολογίας και διευκόλυνσής μας και ότι, στην πραγματικότητα, αυτά τα όρια και οι διαχωρισμοί δεν υπάρχουν. Π.χ., το θέμα "πορτρέτο" μπορεί να είναι αντικείμενο τόσο της διαφημιστικής όσο και της καλλιτεχνικής φωτογραφίας και γιατί όχι και της μόδας και της ηλεκτρο-

νικής επεξεργασίας. Άλλο παράδειγμα βλέπουμε σε μια παλαιότερη διαφημιστική εκστρατεία της BENETTON, η οποία στηρίχτηκε σε ορισμένες φωτογραφίες, που δύσκολα θα τις χαρακτήριζε κανείς διαφημιστικές· είναι καθαρά εικόνες ρεπορτάζ (φωτογραφία 2.14).

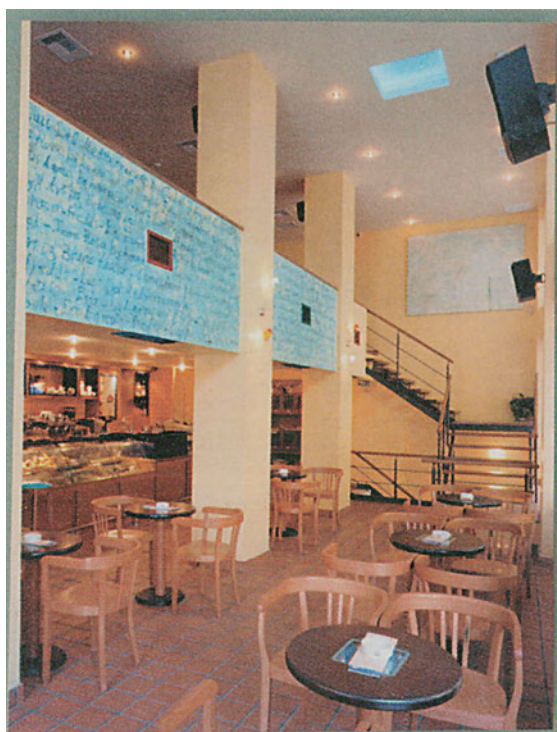
Ένας βασικός διαχωρισμός που μπορούμε να κάνουμε είναι ανάμεσα στις φωτογραφίες που δημιουργούνται για ένα συγκεκριμένο σκοπό, που είναι κάποια συγκεκριμένη παραγγελία πελάτη, πάνω σε συγκεκριμένο προϊόν (κυρίως διαφημιστικές), και στις φωτογραφίες που υπάρχουν διαθέσιμες για οποιαδήποτε χρήση. Γι' αυτό το



Φωτογραφία 2.14: Τάσος Αμπατζής

δεύτερο σκοπό υπάρχουν και λειτουργούν οι λεγόμενες "τράπεζες εικόνων" ή "φωτοθήκες" (photo libraries). Πρόκειται για ιδιώτες ή για εταιρείες που κατέχουν και διαχειρίζονται αρχεία πολλών φωτογράφων, με μεγάλη ποικιλία θεμάτων, και στα οποία μπορεί κανείς να αναζητήσει οποιοδήποτε φωτογραφικό θέμα του χρειαστεί (π.χ. τοπία, πορτρέτα, καθημερινή ζωή, φύση, αθλητισμό κτλ.).

Η φωτογραφία, σε συμπληρωματικό ρόλο, συνοδεύει οποιαδήποτε δραστηριότητα - επαγγελματική ή μη - της καθημερινής ζωής μας. Δεν είναι λίγοι οι διακοσμητές ή αρχιτέκτονες που προτιμούν να αποτυπώσουν φωτο-



Φωτογραφία 2.15

γραφικά ένα χώρο, καταγράφοντας, έτσι, κάθε λεπτομέρειά του (φωτογραφία 2.15), δεν είναι λίγοι οι γραφίστες που φωτογραφίζουν κάθε έργο τους δημιουργώντας, με αυτό τον τρόπο, πολύτιμο επαγγελματικό αρχείο. Πολλοί από μας, άλλωστε, έχουμε μαζί μας τη φωτογραφική μηχανή στην εκδρομή του σχολείου, στη συναυλία, στο γήπεδο, απλώς για να καταγράψουμε, να θυμόμαστε, να πιστοποιήσουμε ότι “ήμασταν κι εμείς εκεί” (φωτογραφία 2.16).

Ο ρόλος της φωτογραφίας είναι, λοιπόν, πολύ σημαντικός σε καθημερινή βάση, είτε τη χρησιμοποιούμε ως επαγγελματικό εργαλείο είτε ως μέσο ψυχαγωγίας, διασκέδασης και, γιατί όχι, προσωπικής καλλιτεχνικής έκφρασης. Τα επόμενα κεφάλαια του βιβλίου αναφέρονται στα τεχνικά θέματα που πρέπει να γνωρίζει κανείς, για να μπορεί να χρησιμοποιεί εύκολα τη φωτογραφική μηχανή, ελέγχοντας απόλυτα τις λειτουργίες της, ώστε να έχει τα καλύτερα δυνατά αποτελέσματα.



Φωτογραφία 2.16: N. Geographic

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Ποιες εφαρμογές της φωτογραφίας συναντάμε στην καθημερινή ζωή μας; Αναφέρετε παραδείγματα.
2. Με ποιο τρόπο η φωτογραφία διευκολύνει το έργο ενός διακοσμητή, ενός γραφίστα, ενός συντηρητή;
3. Ποια χρησιμότητα έχουν οι “τράπεζες εικόνων”;



ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΖΟΝΤΑΣ



## 3.1 Η ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΗΧΑΝΗ

### 3.1.1 Είδη φωτογραφικών μηχανών

Πριν αναφερθούμε αναλυτικά στις κατηγορίες φωτογραφικών μηχανών που χρησιμοποιούνται σήμερα και εξετάσουμε τις βασικές λειτουργίες τους, αξίζει να τονίσουμε δύο σημεία:

A. Ανεξάρτητα από τον τύπο της κάθε μηχανής, όλες στηρίζουν τη λειτουργία τους στις ίδιες αρχές και αποτελούνται από τα ίδια βασικά εξαρτήματα.

B. Ο καθοριστικός παράγοντας για μια καλή φωτογραφία είναι ο φωτογράφος και όχι η μηχανή. Είναι, φυσικά, πιθανόν κάποιες μηχανές να είναι καταλληλότερες για κάποια χρήση και άλλες για κάποια άλλη, κάποιες πιο βολικές, με περισσότερες ευκολίες χρήσης από άλλες. Σε κάθε περίπτωση, πάντως, ο καθοριστικός ρόλος ανήκει στον άνθρωπο (φωτογράφο) και όχι στο μέσο (φωτογραφική μηχανή). Όπως λέει ένας από τους σημαντικότερους φωτογράφους όλων των εποχών, ο Henri Cartier Bresson, *“την ώρα της φωτογραφικής λήψης, της δημιουργίας, η σκέψη λειτουργεί ελάχιστα· η καρδιά, το μυαλό και το μάτι βρίσκονται σε μια γραμμή, για να πιάσουν τη μοναδική εκείνη στιγμή, όπου όλα συναντιούνται και όλα συμβαίνουν*. Τότε, η φωτογραφική μηχανή δεν είναι τίποτα περισσότερο από μια προέκταση του ματιού του φωτογράφου, από το αναγκαίο τεχνικό μέσο για την έκφραση της στιγμής (φωτογραφία 3.1).



Φωτογραφία 3.1: Henri Cartier Bresson

Μπορούμε να κατατάξουμε τα είδη φωτογραφικών μηχανών που κυκλοφορούν σήμερα, ανάλογα με το μέγεθος του φιλμ που χρησιμοποιούν, και θεωρώντας ως βάση αναφοράς το φιλμ που όλοι - λίγο ως πολύ - γνωρίζουμε, το φιλμ 35mm (μέγεθος αρνητικού 24x36 χιλ.). Με αυτό το κριτήριο έχουμε τρεις κατηγορίες:

#### **A. Φωτογραφικές μηχανές που χρησιμοποιούν φιλμ μικρότερο από το 35mm Μηχανές κασέτας 110 (instamatic).**

Βασικό πλεονέκτημα αυτών των μηχανών είναι το μικρό μέγεθος και βάρος τους και η φτηνή τιμή αγοράς τους. Μειονεκτούν, όμως, στην τελική ποιότητα εικόνας, καθώς και στη δυσκολία εύρεσης των διάφορων τύπων φιλμ (ασπρόμαυρα, έγχρωμα, slides). Θεωρούνται εντελώς “ερασιτεχνικές μηχανές”, χωρίς καμία δυνατότητα ελέγχου της τελικής εικόνας.

#### **B. Φωτογραφικές μηχανές που χρησιμοποιούν φιλμ 35mm**

##### **1. Μηχανές 35mm με σκόπευτρο για απευθείας σκόπευση (view finder camera).**

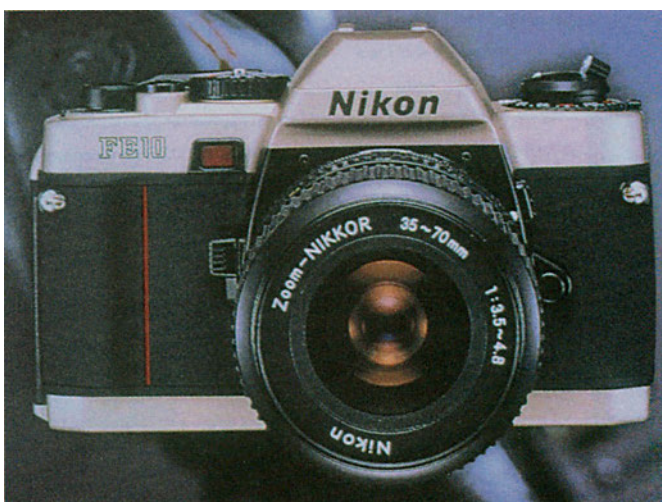
Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει από πολύ φτηνές μηχανές (χωρίς καμία ρύθμιση) μέχρι πανάκριβες τηλεμετρικές (π.χ. Leica), με ενσωματωμένο φλας, με αυτόματη εστίαση κτλ. Απευθείας σκόπευση σημαίνει ότι ο φωτογράφος παρατηρεί και εστιάζει το θέμα του μέσα από ένα γυάλινο “παράθυρο”, που βρίσκεται στο εμπρός μέρος του σώματος της μηχανής. Ποτέ - δηλαδή - δε βλέπει ακριβώς ό,τι και ο φακός, με αποτέλεσμα, όταν έχουμε πολύ κοντινές λήψεις, να υπάρχουν σοβαρές διαφορές (αποκλίσεις) ανάμεσα στο τι βλέπει και στο τι αποτυπώνεται στο φιλμ. Αυτό λέγεται σφάλμα παράλλαξης και είναι μειονέκτημα αυτής της κατηγορίας μηχανών. Πλεονεκτήματα θεωρούνται η εύκολη σχεδίαση και κατασκευή, η απουσία πολύπλοκων συστημάτων σκόπευσης και εστίασης, η αθόρυβη και εύκολη χρήση και η δυνατότητα επιλογής φιλμ από μεγάλη διαθέσιμη ποσότητα και ποικιλία (φωτογραφία 3.2).



Φωτογραφία 3.2

## 2. Μηχανές 35mm μονοοπτική ρεφλέξ (Single Lens Reflex).

Είναι η μεγαλύτερη κατηγορία μηχανών, βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη και παρέχει τεράστιες δυνατότητες και επιλογές στο χρήστη. Ίσως ό,τι ξέρουμε ως εμπορικό όνομα είναι φωτογραφική μηχανή αυτής της κατηγορίας. Ενδεικτικά αναφέρουμε: Nikon, Minolta, Pentax, Canon, Leica, Olympus, Yashica, Contax, Practica, Zenit κτλ. (φωτογραφία 3.3).



Φωτογραφία 3.3

Για τις μηχανές αυτές έχει κατασκευαστεί πλήθος εξαρτημάτων, φακών και φιλμ. Υπάρχουν SLR (Single Lens Reflex) μηχανές χειροκίνητες (manual), εντελώς αυτόματες (programmed) ή ημιαυτόματες (επιλέγουμε το διάφραγμα και η μηχανή αποφασίζει μόνη της την ταχύτητα ή το αντίστροφο). Όλες διαθέτουν φωτόμετρο, αλλάζουν φακούς και η παρατήρηση του θέματος γίνεται μέσα από το φακό (ρεφλέξ σκόπευση) χωρίς σφάλμα παράλλαξης. Όλα τα παραπάνω αποτελούν τα πλεονεκτήματα αυτής της κατηγορίας μηχανών· ως μοναδικό μειονέκτημα μπορεί κανείς να αναφέρει τη μέτρια ποιότητα των μεγάλων μεγεθύνσεων - συγκριτικά, τουλάχιστον, με τις μηχανές που χρησιμοποιούν μεγαλύτερο μέγεθος φιλμ (φωτογραφία 3.4).



Φωτογραφία 3.4

Μπορούμε, επίσης, να αναφερθούμε ιδιαίτερα σε μια μεγάλη και ευρύτατα διαδεδομένη κατηγορία φωτογραφικών μηχανών, τις λεγόμενες “μηχανές compact”. Αυτές συνδυάζουν στοιχεία και από τις δύο προηγούμενες κατηγορίες (π.χ. μπορεί

να είναι απευθείας σκόπευσης ή ρεφλέξ), έχουν όμως και κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά: δεν επιδέχονται αλλαγή φακού, συνήθως έχουν ενσωματωμένο φλας και απαιτούν τις ελάχιστες ρυθμίσεις από το φωτογράφο (είναι, δηλαδή, πλήρως αυτοματοποιημένες). Ο πολύ μικρός όγκος τους, οι ελάχιστες απαιτήσεις τεχνικών γνώσεων στο χειρισμό τους, καθώς και η - συνήθως - προσιτή τιμή τους τις καθιστούν ιδιαίτερα διαδεδομένες (φωτογραφία 3.5).

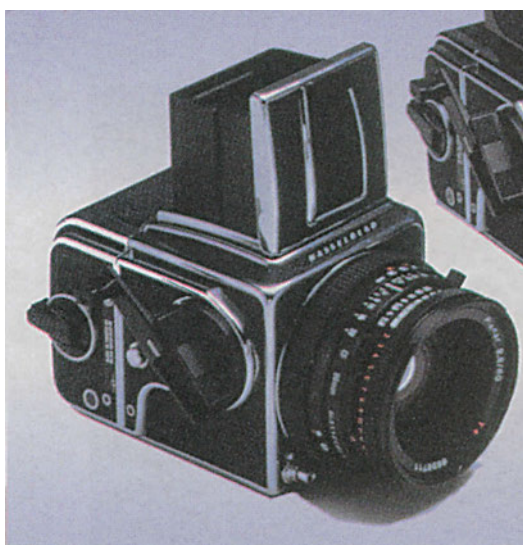


Φωτογραφία 3.5

### Γ. Φωτογραφικές μηχανές που χρησιμοποιούν φιλμ μεγαλύτερο από 35mm

#### 1. Μηχανές με φιλμ 120 σε ρολό

Αυτές οι μηχανές χρησιμοποιούν φιλμ με πλάτος δεκ., και, ανάλογα με το είδος της καθεμίας, το μήκος του φιλμ είναι 4,5 ή 6 ή 7 ή 8 ή 9εκ., δηλαδή το κάθε αρνητικό έχει διαστάσεις (6x4,5)εκ. ή (6x6)εκ. ή (6x7)εκ. ή (6x8)εκ. ή (6x9)εκ. Μεγάλο πλεονέκτημά τους είναι οι εξαιρετικές μεγεθύνσεις που δίνουν (λόγω του μεγάλου μεγέθους του φιλμ), ενώ μειονεκτήματά τους είναι, κυρίως, ο μεγάλος όγκος και το βάρος τους, καθώς και οι υψηλές τιμές της αγοράς τους (φωτογραφίες 3.6A-3.6B).



Φωτογραφία 3.6A



Φωτογραφία 3.6B

## 2. Μηχανές studio (ή τεχνικές μηχανές ή view camera).

Είναι οι κατ' εξοχήν επαγγελματικές φωτογραφικές μηχανές, κυρίως γιατί προσφέρουν τη δυνατότητα στο φωτογράφο να ελέγχει απόλυτα την εικόνα του: Βλέπει το θέμα τεράστιο (τουλάχιστον 10 x 12,5 εκ.), μπορεί να επέμβει ελέγχοντας την προοπτική της φωτογραφίας σχεδόν όπως θέλει και έχει, τελικά, στα χέρια του ένα αρνητικό (μεγέθους συνήθως 10 x 12,5 εκ. και σπανιότερα 13 x 18 εκ. ή και 20 x 25 εκ.), το οποίο δίνει εξαιρετικής ποιότητας μεγεθύνσεις. Όλα τα παραπάνω αποτελούν τα μεγάλα πλεονεκτήματα και το βασικό λόγο για τον οποίο οι μηχανές studio υπάρχουν απαραίτητα σε κάθε studio διαφημιστικής φωτογραφίας. Τα μειονεκτήματα αυτών των μηχανών είναι το πολύ μεγάλο βάρος και ο όγκος τους, το υψηλότατο κόστος απόκτησής τους, και το κυριότερο: λόγω του τρόπου χρήσης τους μπορούν πρακτικά να χρησιμοποιηθούν μόνο για στατικά αντικείμενα (αρχιτεκτονική - διαφημιστική φωτογραφία), ενώ είναι εντελώς δύσχρηστες σε άλλα είδη φωτογραφίας (μόδα - ρεπορτάζ) (φωτογραφία 3.7).



Φωτογραφία 3.7

### Δ. Ειδικές φωτογραφικές μηχανές

#### 1. Μηχανές στιγμιαίας φωτογραφίας (Polaroid).

Είναι οι γνωστές σε όλους μας μηχανές που εμφανίζουν τη φωτογραφία αμέσως μετά τη λήψη της (παράδειγμα οι φωτογραφίες για ταυτότητα ή διαβατήριο) (φωτογραφία 3.8). Το σύστημα Polaroid έχει κερδίσει μεγάλο μερίδιο της φωτογραφικής αγοράς, γιατί απευθύνεται τόσο σε ερασιτέχνες (αναμνηστικές φωτογραφίες που μπορούμε να τις δούμε αμέσως) όσο και σε επαγγελματίες (για έλεγχο της τελικής φωτογραφίας).

Πλεονεκτήματα: άμεση εμφάνιση (δε μεσολαβεί εργαστήριο για την εκτύπωση της φω-

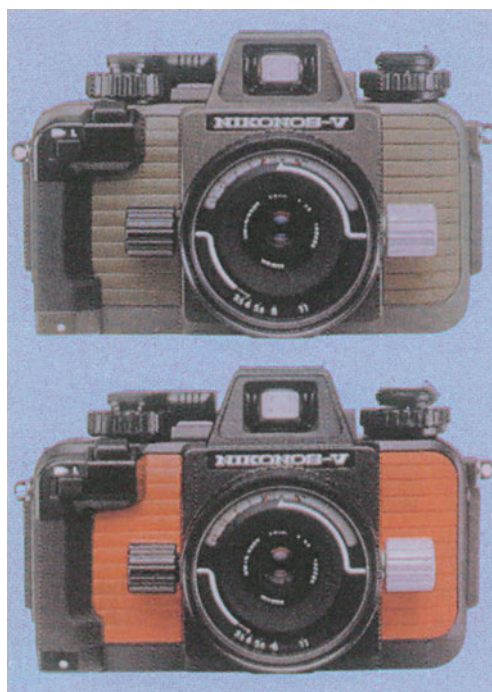


Φωτογραφία 3.8

τογραφίας), ποικιλία φιλμ (ασπρόμαυρα και έγχρωμα), καλή ποιότητα. Μειονεκτήματα: υψηλό κόστος φιλμ, δεν υπάρχει αρνητικό (άρα, δεν υπάρχει δυνατότητα αναπαραγωγής της φωτογραφίας).

## 2. Υποβρύχιες φωτογραφικές μηχανές

Αυτές διαθέτουν σύστημα υδατοστεγάνωσης, για να μπορούν να φωτογραφίζουν χωρίς πρόβλημα μέχρι 100m κάτω από την επιφάνεια του νερού. Χρησιμοποιούν κανονικά φιλμ 35mm, αλλάζουν φακούς και δέχονται φλας (φωτογραφία 3.9).



Φωτογραφία 3.9

## 3. Πανοραμικές φωτογραφικές μηχανές

Η κατηγορία αυτή απευθύνεται σε πολύ περιορισμένο κοινό, λόγω του μεγάλου κόστους και της πολύ ειδικής χρήσης της. Οι πανοραμικές αποτυπώνουν φωτογραφίες μεγάλης οπτικής γωνίας (μέχρι 360ο), έχοντας ένα μηχανισμό που επιτρέπει την περιστροφική κίνηση του φακού, για να καλύψει όλο το μέγεθος του αρνητικού (φωτογραφία 3.10).



Φωτογραφία 3.10

## 4. Ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές

Η κατηγορία αυτή αποτελεί την τελευταία λέξη της τεχνολογίας και βρίσκεται σε ραγδαία εξέλιξη. Αποτελεί πραγματική επανάσταση, καθώς δε χρησιμοποιεί τα

γνωστά συμβατικά φιλμ αλλά δισκέτα ή άλλο μέσο αποθήκευσης των ψηφιακών δεδομένων. Συνδέεται απευθείας με τον υπολογιστή, δίνοντας δυνατότητα άμεσης θέασης αλλά και επεξεργασίας της εικόνας. Η ποιότητα των φωτογραφιών από ψηφιακές μηχανές απέχει ακόμα πολύ από την αντίστοιχη των κλασικών μηχανών, οι συνολικές, πάντως, ευκολίες χρήσης που παρέχουν, καθώς και η ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων, προμηνύουν την ευρεία διάδοσή τους τα αμέσως επόμενα χρόνια (φωτογραφία 3.11).



Φωτογραφία 3.11

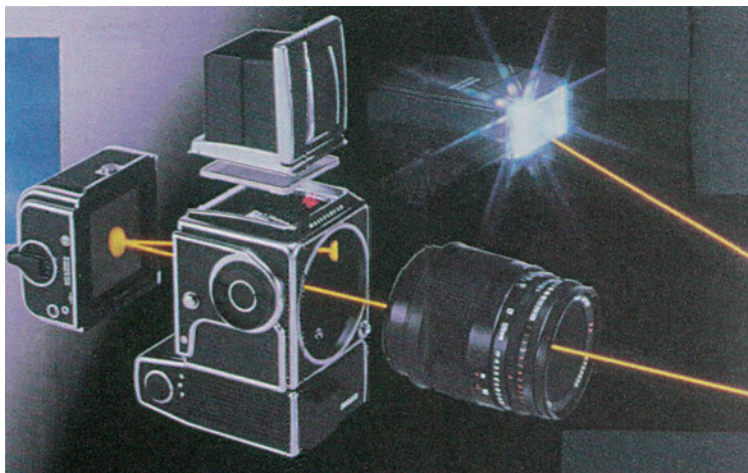
Η επιλογή της σωστής φωτογραφικής μηχανής εξαρτάται από τη χρήση της, από το αντικείμενο ενασχόλησης του φωτογράφου και από τα οικονομικά του δεδομένα. Για παράδειγμα, ένας διακοσμητής, που χρησιμοποιεί τη μηχανή του για να αποτυπώνει χώρους γρήγορα και εύκολα, θα στραφεί σε μια φτηνή Polaroid· ένας φωτογράφος αθλητικών αγώνων σε μια ακριβότερη SLR (Single Lens Reflex) μηχανή 35mm με ένα μεγάλο τηλεφακό· ένας διαφημιστής φωτογράφος σε μηχανή studio κτλ. Πάντως, σε κάθε περίπτωση, δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι όλες οι μηχανές κάνουν την ίδια δουλειά, απλώς διαφορετικά η μία από την άλλη· ο καθοριστικός, όμως, παράγοντας είναι πάντοτε ο άνθρωπος, και η μηχανή, απλώς, το εργαλείο.

### 3.1.2 Τα μέρη μιας φωτογραφικής μηχανής

Όλες οι φωτογραφικές μηχανές είναι, βασικά, όμοιες με τον πρόγονό τους, την camera obscura, και αποτελούνται από τα ίδια μέρη:

- α. Από ένα σκοτεινό κουτί, μέσα στο οποίο δημιουργείται το είδωλο.
- β. Από ένα φορέα στη μία πλευρά του κουτιού, όπου τοποθετείται το φιλμ.
- γ. Από ένα μηχανισμό, το φωτοφράκτη (ή κλείστρο), που ρυθμίζει το χρόνο κατά τον οποίο εκτίθεται το φιλμ στο φως.
- δ. Από μια τρύπα (υποδοχή) απέναντι από το επίπεδο του φιλμ, όπου τοποθετείται ο φακός (φωτογραφία 3.12).

Εκτός από τα τέσσερα βασικά τμήματα, σε μια φωτογραφική μηχανή υπάρχει και ένα πλήθος από βοηθητικούς μηχανισμούς, που κάνουν ευκολότερη τη διαδικασία της φωτογράφισης (π.χ. σύστημα σκόπευσης,



Φωτογραφία 3.12

σύστημα εστίασης, μηχανισμός προώθησης του φιλμ κτλ.). Ας εξετάσουμε, στη συνέχεια, αναλυτικά τα σπουδαιότερα μέρη μιας φωτογραφικής μηχανής.

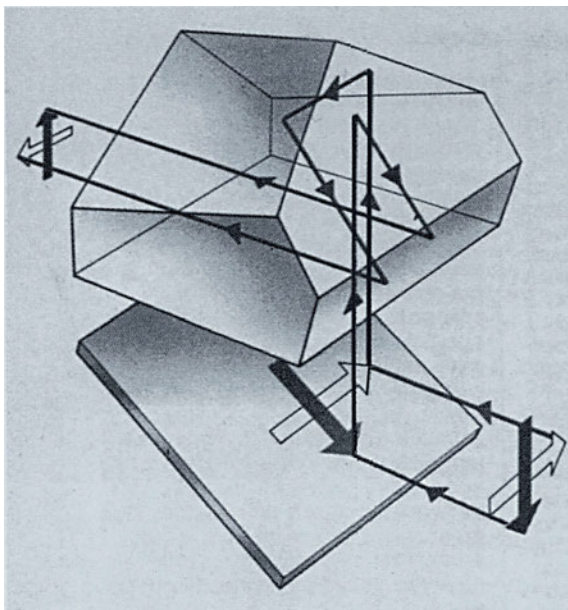
### 1. Σκόπευτρα-οθόνες εστίασης

Για τη σωστή λήψη μιας φωτογραφίας βασική προϋπόθεση είναι να βλέπουμε σωστά και με ακρίβεια το κάδρο μας, δηλαδή το τι ακριβώς πρόκειται να αποτυπώσει ο φακός πάνω στο φιλμ. Γι' αυτό το σκοπό είναι αναγκαίο να υπάρχει ένα σύστημα σκόπευσης. Ανάλογα με το είδος της μηχανής τα σπουδαιότερα από αυτά τα συστήματα είναι:

**A. Το θαμπόγυαλο:** στο σύστημα αυτό οι φωτεινές ακτίνες περνούν μέσα από το φακό και πέφτουν απευθείας πάνω σε ένα ματ, ημιδιαφανές γυαλί, το οποίο βρίσκεται στη θέση του φιλμ. Ο φωτογράφος παρατηρεί το είδωλο από την πίσω πλευρά του γυαλιού, ετοιμάζει το κάδρο, εστιάζει και αντικαθιστά το θαμπόγυαλο με το φιλμ για την τελική φωτογράφιση. Το σύστημα αυτό υπάρχει μόνο στις μηχανές studio, είναι απλό και ακριβές, αλλά δείχνει το είδωλο πλήρως ανεστραμμένο (πάνω - κάτω, δεξιά - αριστερά) και είναι δύσχρηστο σε συνθήκες χαμηλού φωτισμού.

**B. Το σκόπευτρο απευθείας σκόπευσης:** στο σύστημα αυτό παρατηρούμε το θέμα μας απευθείας (όχι μέσα από το φακό της μηχανής) μέσω ενός μικροσκοπικού "τηλεσκοπίου" τοποθετημένου παράλληλα με τον άξονα του φακού. Πλεονέκτημά του είναι η μεγάλη φωτεινότητα και μειονέκτημα η σημαντική διαφορά ανάμεσα σ' αυτό που βλέπουμε και σ' αυτό που φωτογραφίζει ο φακός, κυρίως στις πολύ κοντινές λήψεις (σφάλμα παράλλαξης).

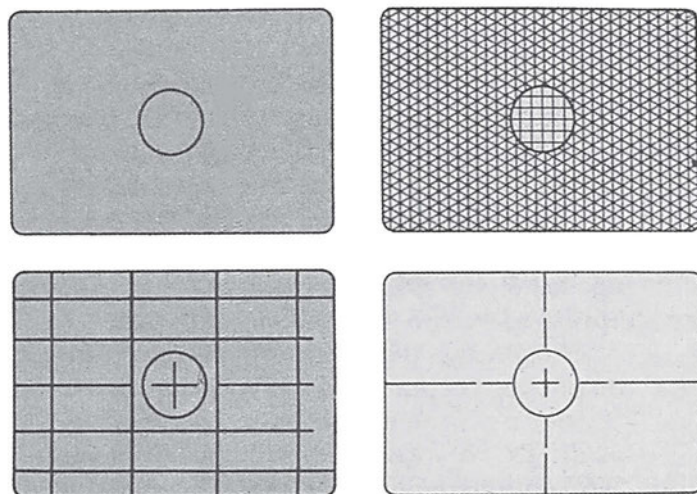
**Γ. Το σκόπευτρο εξ αντανάκλασης (reflex):** οι ακτίνες φωτός, αφού περάσουν μέσα από το φακό, ανακλώνται από έναν καθρέφτη, τοποθετημένο μέσα στο σώμα της μηχανής υπό γωνία 45ο και προβάλλονται πάνω σε μια οθόνη. Στις περισσότερες μηχανές 35mm υπάρχει τοποθετημένο στο πάνω μέρος τους ένα πεντάπρισμα (γι' αυτό και το χαρακτηριστικό σχήμα τους), το οποίο ανακλά, με τη σειρά του, τις ακτίνες φωτός σε έναν άλλο προσοφθάλμιο φακό στο πίσω μέρος του πενταπρίσμα-



Εικόνα 3.13

τος, απ' όπου σκοπεύσαμε το θέμα μας. Έτσι, το είδωλο φτάνει, τελικά, στο μάτι μας τοποθετημένο εντελώς σωστά (τόσο το δεξί - αριστερό όσο και το πάνω - κάτω). Αυτό προσφέρει μεγάλη ευκολία παρατήρησης στο φωτογράφο, και, άρα, ταχύτητα και ευελιξία στις λήψεις του. Τη στιγμή της φωτογράφισης ο καθρέφτης ανασηκώνεται, για να επιτρέψει στο φως να φτάσει στο επίπεδο του φιλμ, γεγονός που προκαλεί κραδασμούς, θόρυβο στη λειτουργία της μηχανής και στιγμιαία απώλεια της παρατήρησης (εικόνα 3.13).

Σε όλες τις reflex μηχανές η εστίαση (νετάρισμα) της εικόνας γίνεται πάνω στη λεγόμενη "οθόνη εστίασης". Η εστίαση είναι μια διαδικασία πολύ σημαντική για τη λήψη της φωτογραφίας, γιατί μας εξασφαλίζει "καθαρές" φωτογραφίες· γι' αυτό το λόγο έχει δεχτεί, σταδιακά, πολλά βοηθήματα, που κάνουν την εστίαση εύκολη και μεγάλης ακρίβειας (σπαστό είδωλο, δακτύλιος μικροπρισμάτων) (εικόνα 3.14).



Εικόνα 3.14

Ορισμένες φωτογραφικές μηχανές εστιάζουν εντελώς χειροκίνητα, με περιστροφή του δακτυλίου εστίασης του φακού έως ότου δούμε ευκρινές το αντικείμενο φωτογράφισης, ενώ άλλες διαθέτουν σύστημα αυτόματης εστίασης. Σ' αυτή την περίπτωση σκοπεύουμε στο θέμα, πιέζουμε ελαφρά τον απελευθερωτή κλείστρου,

και ο φακός κινείται μόνος του, εστιάζοντας το αντικείμενο της φωτογράφισης (φωτογραφίες 3.15A και 3.15B).



Φωτογραφία 3.15A



Φωτογραφία 3.15B

## 2. Φωτοφράκτης (κλείστρο)

Το κλείστρο είναι ένας μηχανισμός ελέγχου της ποσότητας του φωτός που φτάνει στο φιλμ· είναι ένα κινούμενο, προστατευτικό φράγμα, που ανοιγοκλείνει, αφήνοντας να φτάσει στο φιλμ προκαθορισμένη - από το φωτογράφο - ποσότητα φωτός.

Το φως που φτάνει στο φιλμ είναι - όπως θα δούμε σε επόμενα κεφάλαια- ο σημαντικότερος παράγοντας για μια τεχνικά σωστή φωτογραφία (ούτε πολύ φωτεινή ούτε σκοτεινή). Εκτός από το κλείστρο, η ποσότητα του φωτός ελέγχεται και από έναν άλλον μηχανισμό, το διάφραγμα, το οποίο βρίσκεται μέσα στο φακό της μηχανής· γι' αυτό θα μιλήσουμε αναλυτικά στο κεφάλαιο των φακών.

**Ταχύτητες κλείστρου**

Το κλείστρο ελέγχει την ποσότητα φωτός που φτάνει στο φιλμ με το χρόνο ανοίγματός του, τις λεγόμενες “ταχύτητες” του κλείστρου ή, απλώς, “ταχύτητες”. Αυτές είναι τυποποιημένες στις σημερινές μηχανές: ξεκινούν συνήθως από 1 δευτερόλεπτο και προχωρούν σε κλάσματα του δευτερολέπτου προς τις πιο “γρήγορες”, πάντοτε μισά από το αμέσως προηγούμενο και διπλάσια από το επόμενο,

1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/15, 1/30, 1/60, 1/125, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000 κτλ.

Οι ταχύτητες αυτές αναγράφονται, συνήθως, σε περιστρεφόμενο δακτύλιο ως:

1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 250, 500, 1000, 2000, δηλαδή σε ακέραιη (όχι σε κλασματική) μορφή (φωτογραφία 3.16).

Πραγματικοί χρόνοι (ταχύτητες κλείστρου) σε κλάσματα δευτερολέπτου											
1	1/2	1/4	1/8	1/15	1/30	1/60	1/125	1/250	1/500	1/1000	1/2000
1	2	4	8	15	30	60	125	250	500	1000	2000
Αναγραφόμενες ταχύτητες κλείστρου σε ακέραιη μορφή											

42

Με την κωδικοποίηση αυτή, που είναι απόλυτα αποδεκτή από όλους τους κατασκευαστές φωτογραφικών μηχανών, είναι εύκολο να παρατηρήσουμε το εξής: κάθε ταχύτητα (π.χ. η ταχύτητα 30) αφήνει να φτάσει στο φιλμ διπλάσιο φως από την αμέσως επόμενη της (την 60) και το μισό από την αμέσως προηγούμενή της (την 15).

Ας μην το ξεχάσουμε αυτό, γιατί είναι το πρώτο βήμα για το σωστό υπολογισμό της αναγκαίας ποσότητας φωτός (φωτομέτρηση), που ακολουθεί στο κεφάλαιο “Έκθεση στο φως”.

Εκτός από τις παραπάνω προκαθορισμένες από τον κατασκευαστή ταχύτητες κλείστρου πολλές μηχανές έχουν στο δακτύλιο ταχυτήτων την ένδειξη Β. Σ’ αυτή τη θέση το κλείστρο παραμένει ανοικτό για όσο χρόνο ο φωτογράφος κρατά πατημένο το κουμπί απελευθέρωσης του κλείστρου (π.χ. 30’). Εξυπηρετούν στη λήψη φωτογραφιών με πολύ χαμηλό φως (π.χ. νυχτερινή φωτογραφία).

Συνήθως, κάποια από τις αναγραφόμενες ταχύτητες σημειώνεται από τον κατασκευαστή με άλλο χρώμα (κόκκινο ή πορτοκαλί): αυτή είναι η πιο γρήγορη ταχύτητα που μπορεί να χρησιμοποιηθεί με το φλας και ονομάζεται ταχύτητα συγχρονισμού του φλας (συνήθως 30, 60 ή 125) (φωτογραφία 3.16).



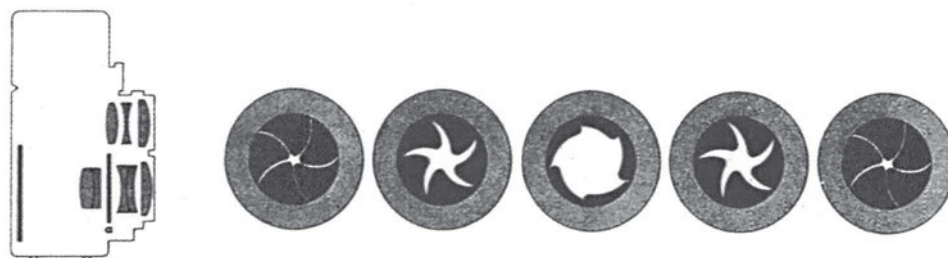
Φωτογραφία 3.16

### Είδη κλειστρων

Στα πρώτα βήματα της φωτογραφίας το κλείστρο στις μηχανές δεν ήταν απαραίτητο. Τα φιλμ, τότε, είχαν τόσο μικρή ευαισθησία, ώστε ο ακριβής έλεγχος της ποσότητας του φωτός είχε ελάχιστη σημασία. Αρκούσε ο φωτογράφος να ξεσκεπάσει, απλώς, και να σκεπάζει το φακό με το καπάκι του, μετρώντας - χοντρικά - τον ενδιάμεσο χρόνο, ανάλογα με τις φωτιστικές συνθήκες. Αργότερα, όμως, με την εξαιρετική ευαισθητοποίηση των φιλμ, η παρουσία ενός μηχανισμού ελέγχου μεγάλης ακρίβειας έγινε απολύτως αναγκαία.

Τα πλέον συνηθισμένα κλείστρα στις σύγχρονες φωτογραφικές μηχανές είναι τα παρακάτω:

**A. Κλείστρο διαφραγματικό:** βρίσκεται μέσα στο φακό και αποτελείται από μεταλλικές λεπίδες, που αλληλοκαλύπτονται και συνδέονται μεταξύ τους, έτσι ώστε να ανοιγοκλείνουν την ίδια χρονική στιγμή. Στις σημερινές φωτογραφικές μηχανές συναντάμε αυτό τον τύπο κλειστρου στις compact μηχανές, στους φακούς των studio μηχανών ή σε φακούς μηχανών μεσαίου φορμά με μέγεθος φιλμ μεγαλύτερο από 35mm. Τη στιγμή της λήψης το κλείστρο αυτό ανοίγει ομόκεντρα από το κέντρο προς την περιφέρεια στο χρόνο που ορίζει η ταχύτητα του κλειστρου (εικόνα 3.16A).

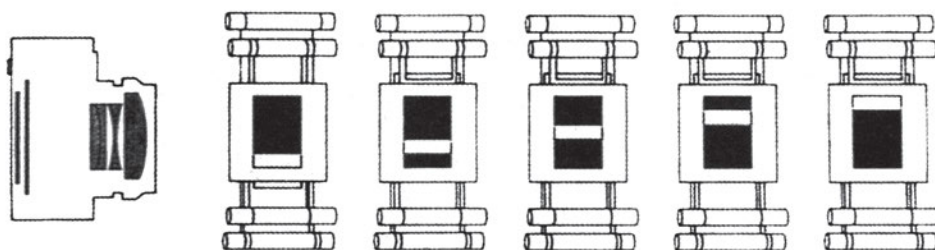


Εικόνα 3.16A

Τα βασικά πλεονεκτήματά του είναι: 1. Συγχρονίζει με φλας σε οποιαδήποτε ταχύτητά του. 2. Όταν φωτογραφίζουμε κινούμενα θέματα, δε δημιουργείται παραμόρφωση του ειδώλου. 3. Είναι αθόρυβο στη λειτουργία του. Τα μειονεκτήματά του είναι τα εξής: 1. Δε μας δίνει χρόνους έκθεσης (ταχύτητες) γρηγορότερους από 500 (1/500 του δευτερολέπτου). 2. Δεν μπορούμε να αλλάξουμε στη μηχανή φακούς, γιατί το φως θα “κάψει” (καταστρέψει) το φιλμ μας: το διαφραγματικό κλείστρο βρίσκεται μέσα στο φακό, οπότε, όταν αλλάζουμε φακό, τίποτα δεν εμποδίζει τη διέλευση του φωτός μέχρι το φιλμ. Το σοβαρό αυτό πρόβλημα ξεπερνιέται με την ύπαρξη δεύτερου, συμπληρωματικού φωτοφράκτη μέσα στο σώμα της μηχανής (π.χ. στις μηχανές μεσαίου φορμά.) 3. Για ευνόητους λόγους αυξάνεται κατά πολύ το κόστος αγοράς φακών (αφού κάθε φακός πρέπει να περιέχει δικό του κλείστρο), καθώς και το βάρος τους.

**B. Κλείστρο εστιακού επιπέδου (ή κουρτίνα ή ριντό):** η ονομασία του οφείλεται στο γεγονός ότι βρίσκεται τοποθετημένο πολύ κοντά στο εστιακό επίπεδο του φα-

κού, δηλαδή μπροστά ακριβώς από το φιλμ. Αποτελείται από δύο κουρτίνες, που κινούνται παράλληλα προς την ίδια κατεύθυνση. Όταν το κλείστρο είναι οπλισμένο, η πρώτη κουρτίνα φράζει την είσοδο του φωτός προς το φιλμ, ενώ η δεύτερη είναι τυλιγμένη σε έναν κάθετο άξονα. Όταν πατήσουμε το κουμπί απελευθέρωσης του κλείστρου, ξεκινά η πρώτη κουρτίνα αποκαλύπτοντας σταδιακά το φιλμ. Στις πολύ γρήγορες ταχύτητες, πριν η πρώτη κουρτίνα αποκαλύψει πλήρως το φιλμ, έχει ήδη ξεκινήσει να κλείνει την είσοδο του φωτός η δεύτερη. Έτσι, δημιουργείται μια σχισμή μέσα από την οποία φωτίζεται τμηματικά το φιλμ. Το πλάτος της σχισμής καθορίζεται από την ταχύτητα που επιλέγουμε. Ταχύτητα κλείστρου, λοιπόν, ονομάζεται ο χρόνος που μεσολαβεί ανάμεσα στην εκκίνηση της πρώτης και στην εκκίνηση της δεύτερης κουρτίνας (εικόνα 3.17).



Οι κουρτίνες είναι, συνήθως, κατασκευασμένες από πλαστικοποιημένο ύφασμα ή, σπανιότερα, από μεταλλικά φύλλα. Στην πρώτη περίπτωση η κίνηση των κουρτινών είναι οριζόντια (από αριστερά προς τα δεξιά ή αντίθετα), ενώ στη δεύτερη είναι συνήθως κατακόρυφη (από πάνω προς τα κάτω ή αντίθετα).

Βασικά πλεονεκτήματα του κλείστρου εστιακού επιπέδου είναι: 1. Επιτρέπει γρήγορες ταχύτητες, μέχρι 8,000 (1/8,000 του δευτερολέπτου), κάτι ιδιαίτερα χρήσιμο σε λήψεις αντικειμένων που κινούνται με μεγάλη ταχύτητα (π.χ. σε αγώνες αυτοκινήτων). 2. Η αλλαγή φακών είναι εύκολη διαδικασία, καθώς δεν υπάρχει κίνδυνος να “καεί” το φιλμ μας. 3. Οι φακοί της μηχανής που διαθέτει κλείστρο εστιακού επιπέδου είναι φτηνοί και ελαφριοί (καθώς δεν περιέχουν μηχανισμό κλείστρου). Παρουσιάζει, όμως, και δύο σημαντικά μειονεκτήματα: 1. Όταν χρησιμοποιούμε φλας, απαιτείται να επιλέξουμε τη σωστή ταχύτητα (ταχύτητα συγχρονισμού) κλείστρου, για να προλάβει να φωτιστεί όλη η επιφάνεια του φιλμ. 2. Επειδή το φιλμ εκτίθεται στο φως σταδιακά (από τη σχισμή του κλείστρου), όταν φωτογραφίζουμε γρήγορα κινούμενα αντικείμενα, ιδίως παράλληλα και κοντά στη μηχανή μας, παρατηρείται παραμόρφωση του ειδώλου.

### 3. Σύστημα προώθησης του φιλμ

Συνήθως, ο ίδιος μοχλός που αναλαμβάνει να προχωρήσει το φιλμ στην επόμενη θέση (“πόζα”) οπλίζει και το κλείστρο της μηχανής. Στις σημερινές μηχανές δεν

μπορεί κανείς να προχωρήσει στην επόμενη λήψη, αν δεν τραβήξει την προηγούμενη, αποφεύγοντας, έτσι, σπατάλη του φιλμ. Αντίστοιχα, δεν μπορεί να πατήσει ξανά το κουμπί λήψης, αν δεν σπλίσει και δεν προχωρήσει το φιλμ στην επόμενη πόζα, αποφεύγοντας, έτσι, τον κίνδυνο πολλαπλών εκθέσεων (να βγουν πολλές φωτογραφίες η μια πάνω στην άλλη).

Προσοχή: επειδή ο μοχλός προώθησης του φιλμ ετοιμάζει και το κλείστρο, το οποίο είναι πολύ ευαίσθητος μηχανισμός, καλό είναι να μην αφήνουμε για πολύ καιρό τη μηχανή μας σπλισμένη, ιδιαίτερα αν διαθέτει μηχανικά ελεγχόμενο κλείστρο.

#### 4. Απελευθερωτής κλείστρου

Είναι ένα απλό κουμπί που με το πάτημά του απελευθερώνει το κλείστρο και επιτρέπει τη λήψη της φωτογραφίας. Η στιγμή αυτή του πατήματος είναι ιδιαίτερα κρίσιμη, αφού αρκεί ένας μικρός κραδασμός, σε μια σχετικά αργή ταχύτητα (π.χ. 30, 15, 8 ή λιγότερο), για να βγει η φωτογραφία μας “κουνημένη”. Αντίστοιχα, ένας ακόμα εντονότερος κραδασμός μπορεί να προκαλέσει σημαντική αλλαγή στο κάδρο της φωτογραφίας, το οποίο τόσο προσεκτικά επιλέξαμε και ετοιμάσαμε.

Προσοχή: κρατήστε τη φωτογραφική μηχανή όσο πιο σταθερά γίνεται στα χέρια σας (με όλη την παλάμη), ακουμπήστε τα χέρια στο σώμα σας, κρατήστε την αναπνοή σας και μετά πατήστε το κουμπί. Θα έχετε, σίγουρα, πολύ καλύτερα αποτελέσματα.

#### 5. Μοχλός επαναφοράς του φιλμ

Η παραμικρή αντίσταση στην περιστροφή του μοχλού προώθησης του φιλμ είναι σαφής προειδοποίηση ότι το φιλμ μας, κατά πάσα πιθανότητα, τελείωσε. Συμβουλευόμαστε και το μετρητή λήψεων της μηχανής, και αν πράγματι διαπιστώσουμε κάτι τέτοιο, ξεκινάμε να τυλίγουμε το φιλμ στο καρούλι του. Στο πρώτο στάδιο απελευθερώνουμε το φιλμ από τα γρανάζια προώθησης (πιέζοντας, συνήθως, κάποιο κουμπί στο κάτω μέρος της μηχανής)· στο δεύτερο στάδιο, με αργή περιστροφή του μοχλού επαναφοράς, επαναφέρουμε το φιλμ μέσα στο καρούλι του, ώσπου να νιώσουμε το μοχλό να κινείται τελείως ελεύθερα. Τότε μόνο είμαστε απόλυτα σίγουροι για την προστασία του φιλμ από το φως και ανοίγουμε τη μηχανή μας, για να βγάλουμε το φιλμ και να τοποθετήσουμε (φορτώσουμε) καινούριο.

Προσοχή: είναι σκόπιμο να τυλίγουμε και να βγάζουμε το φιλμ από τη μηχανή αμέσως μόλις αυτό τελειώνει. Έτσι, μόνο, δεν κινδυνεύει από πιθανό - κατά λάθος - άνοιγμα της μηχανής με όλες τις καταστροφικές συνέπειες (κάψιμο του φιλμ).

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Ποιο είδος φωτογραφικής μηχανής θα χρησιμοποιήσουμε, για να φωτογραφίσουμε ένα πορτρέτο, αν γνωρίζουμε ότι αυτό θα μεγεθυνθεί σημαντικά;
2. Με ποιους τρόπους ελέγχουμε την ποσότητα φωτός που φτάνει στο φιλμ;
3. Ποια είναι τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα του διαφραγματικού κλείστρου και του κλείστρου εστιακού επιπέδου;
4. Τι πρέπει να προσέχουμε ιδιαίτερα τη στιγμή που πατάμε το κουμπί απελευθέρωσης του κλείστρου;

### 3.1.3 Βοηθητικά εξαρτήματα

Η μεγάλη διάδοση της φωτογραφίας οδήγησε τις κατασκευάστριες εταιρίες στην παραγωγή πολλών εξαρτημάτων - περισσότερο ή λιγότερο χρήσιμων - που όλα έχουν τον ίδιο σκοπό: τη διευκόλυνση στη λήψη ή τη βελτίωση της ποιότητας των φωτογραφιών.

Επιλέγοντας τα σπουδαιότερα από αυτά, έχουμε:

#### **A. Εξαρτήματα αυτόματης προώθησης του φιλμ (motor drive και auto winder):**

Ύστερα από κάθε λήψη προωθούν ταχύτατα το φιλμ στην επόμενη πόζα με τη βοήθεια ενός ηλεκτρικού μοτέρ. Αν η ταχύτητα προώθησης είναι σχετικά μικρή (μέχρι 2 λήψεις ανά δευτερόλεπτο), ονομάζεται auto winder, αν, όμως, η ταχύτητα είναι μεγαλύτερη (συνήθως 5-6 λήψεις ανά δευτερόλεπτο), ονομάζεται motor drive. Πολλές σύγχρονες μηχανές διαθέτουν ενσωματωμένο auto winder, το οποίο, μάλιστα, επαναφέρει μόνο του το φιλμ στο "καρούλι" μετά την έκθεσή του στο φως. Η χρησιμότητα αυτών των εξαρτημάτων είναι ότι μας επιτρέπουν να κρατήσουμε την προσοχή μας στο αντικείμενο φωτογράφισης χωρίς να ασχοληθούμε με τη διαδικασία προώθησης φιλμ - σπλισμού του κλείστρου.

**B. Τρίποδα:** Είναι συνήθως μεταλλικές και σπανιότερα ξύλινες κατασκευές με τρία στελέχη (πόδια), τα οποία εξασφαλίζουν σταθερότητα στη μηχανή τη στιγμή της λήψης. Είναι πολύ σημαντική η βοήθεια του τρίποδου στη βελτίωση της ποιότητας της φωτογραφίας, επειδή και το απειροελάχιστο κούνημα της μηχανής στη διάρκεια της λήψης επιδρά αρνητικά στην οξύτητα και στην ευκρίνεια της τελικής εικόνας. Η χρήση τρίποδου είναι, φυσικά, εντελώς απαραίτητη, όταν - λόγω φωτιστικών συνθηκών συνήθως - είμαστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιούμε μικρές ταχύτητες κλείστρου (π.χ. 1,2,4,8).

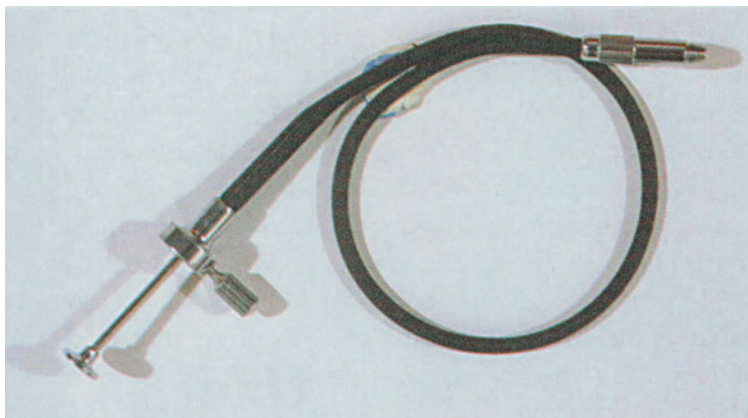
Υπάρχουν στο εμπόριο πολλοί τύποι τρίποδων, που έχουν συνήθως τη δυνατότητα να αλλάζουν κεφαλή (το πάνω μέρος του τρίποδου όπου στερεώνεται η φωτογραφική μηχανή). Η επιλογή του κατάλληλου τύπου σχετίζεται, κατά περίπτωση, με το βάρος της μηχανής που χρησιμοποιούμε, με το μέγιστο ύψος που μας ενδιαφέρει να φτάνει και με τη δυνατότητα κινήσεων που μας δίνει η κεφαλή του (φωτογραφία 3.18A).

**Γ. Καλωδιακός απελευθερωτής κλείστρου (ντεκλανσέρ):** Είναι ένα μεταλλικό καλώδιο με περίβλημα πλαστικό, υφασμάτινο ή μεταλλικό. Η μία του άκρη βιδώνεται στη σχετική υποδοχή που



Φωτογραφία 3.18A

υπάρχει στον απελευθερωτή κλείστρου, και όταν πιέσει ο φωτογράφος την άλλη άκρη του προωθεί το καλώδιο και απελευθερώνει το κλείστρο. Η χρήση του ντεκλανσέρ, συνήθως σε συνδυασμό με το τρίποδο, μειώνει εντελώς την πιθανότητα να κουνήσουμε με το χέρι μας τη μηχανή κατά την κρίσιμη στιγμή της λήψης (φωτογραφία 3.18B).



Φωτογραφία 3.18B

**Δ. Πλάτες μηχανών:** Στις περισσότερες μηχανές 35mm, το πίσω μέρος της μηχανής (πλάτη), που ανοίγει για να τοποθετήσουμε το φιλμ, μπορεί να αντικατασταθεί με μια άλλη πλάτη. Οι συνηθέστερες δυνατότητες που παρέχουν οι εναλλακτικές πλάτες είναι: εκτύπωση διάφορων στοιχείων (π.χ. ημερομηνία, ώρα) πάνω στο φιλμ σε επιλεγμένη θέση και η υποδοχή φιλμ μεγάλης χωρητικότητας (συνήθως 250 στάσεων).

**Ε. Αλεξήλια (παρασολέιγ):** Είναι συνήθως πλαστικές ή μεταλλικές κατασκευές, οι οποίες προσαρμόζονται και σκιάζουν το μπροστινό μέρος των φακών. Έτσι, εμποδίζουν τις ανεπιθύμητες αντανάκλασεις, οι οποίες μειώνουν την οξύτητα της τελικής εικόνας.

**ΣΤ. Θήκες - Τσάντες - Καθαριστικά:** Η προστασία του φωτογραφικού εξοπλισμού (μηχανές - φακοί - εξαρτήματα) είναι πολύ σημαντική υπόθεση για κάθε φωτογράφο. Δυστυχώς, οι φωτογραφικές μηχανές και οι φακοί τους είναι ιδιαίτερα ευαίσθητες σε κραδασμούς και σε χτυπήματα, σε σκόνη και σε υγρασία. Στο εμπόριο υπάρχει διαθέσιμη μεγάλη ποικιλία από εξαρτήματα για την προστασία και για την ασφαλή μεταφορά των φωτογραφικών μηχανών: θήκες σκληρές ή μαλακές, τσάντες μεταβλητής χωρητικότητας, ανάλογα με το μέγεθος του φωτογραφικού εξοπλισμού που χρησιμοποιεί ο φωτογράφος, και, τέλος, μεταλλικές - συνήθως - βαλίτσες, ιδιαίτερα ανθεκτικές. Οι τσάντες και οι βαλίτσες διαθέτουν μεταβαλλόμενα εσωτερικά χωρίσματα, είναι αδιάβροχες και προσφέρουν επαρκή προστασία από την υγρασία, τη σκόνη και τα χτυπήματα.

Η καθαριότητα όλων των φωτογραφικών εξαρτημάτων βοηθάει στην καλύτερη συντήρησή τους αλλά και στη δημιουργία καλύτερης - τεχνικά - φωτογραφίας. Γι' αυτό το λόγο υπάρχουν ειδικά υγρά καθαρισμού φακών, ειδικά χαρτιά, πινέλα καθαρισμού και σπρέι αέρα. Πρέπει να απομακρύνουμε τη σκόνη και την υγρασία από

όλα τα εξαρτήματα, να καθαρίζουμε επιμελώς τους φακούς και να αποφεύγουμε να πειράζουμε κινούμενα τμήματα (κλείστρο - καθρέπτης).

Αν διαπιστωθεί κάποιο πρόβλημα στη λειτουργία της μηχανής μας, είναι σκόπιμο να απευθυνθούμε σε κάποιον ειδικευμένο τεχνικό και όχι να προσπαθήσουμε να την επισκευάσουμε μόνοι μας, διότι η πιθανότητα να προκαλέσουμε σοβαρότερη ζημιά είναι μεγάλη.

## 3.2 Ο ΦΑΚΟΣ

### 3.2.1 Λίγα λόγια για το φως

Όπως, εύκολα, μπορούμε να αντιληφθούμε, βασική προϋπόθεση για να υπάρξει φωτογραφία είναι να υπάρχει φως (φωτογραφία = φως + γραφή).

Ας θυμηθούμε τώρα μερικές από τις βασικές ιδιότητες του φωτός, για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε τα φωτογραφικά φαινόμενα:

A. Σύμφωνα με την Γεωμετρική Οπτική το φως μεταδίδεται σε ευθεία γραμμή.

B. Από το ηλεκτρομαγνητικό φάσμα (ακτίνες - γ, υπεριώδεις ακτίνες, ραδιοφωνικά κύματα, υπέρυθρες ακτίνες κτλ.) το ορατό φως είναι μόνο ένα πολύ μικρό τμήμα του (εικόνα 3.19).



Φωτογραφία 3.19

Γ. Όταν μια ακτίνα φωτός πέσει πάνω σε ένα σώμα, μπορεί να απορροφηθεί χωρίς όμως να χαθεί η ενέργειά της, η οποία, απλώς, μετατρέπεται σε άλλη μορφή ενέργειας (π.χ. προκαλεί φωτοχημική μεταβολή στο φιλμ ή στο φωτογραφικό χαρτί).

Δ. Αν μια ακτίνα φωτός περάσει μέσα από μια διάφανη χρωματιστή επιφάνεια, τότε εμποδίζονται όλα τα άλλα χρώματα (μήκη κύματος) και περνούν μόνο όσα είναι ίδια με την επιφάνεια (χρήση φίλτρων στη φωτογραφία).

Ε. Αν μια ακτίνα φωτός περάσει από ένα σώμα σε ένα άλλο, μέσα στο οποίο κινείται με διαφορετική ταχύτητα, τότε μπορεί να συμβούν τα εξής: αν η ακτίνα πέσει κάθετα στην επιφάνεια του άλλου σώματος, συνεχίζει σε ευθεία γραμμή την πορεία της με διαφορετική ταχύτητα. Αν, όμως, η ακτίνα κτυπήσει την επιφάνεια του άλλου

σώματος υπό γωνία, τότε συνεχίζει την πορεία της με άλλη κατεύθυνση και με διαφορετική ταχύτητα. Αυτό το φαινόμενο ονομάζεται διάθλαση του φωτός και είναι η σημαντικότερη - για τη φωτογραφία - ιδιότητα του φωτός, γιατί με αυτήν συγκεντρώνονται μέσω του φακού οι ακτίνες πάνω στη φωτοευαίσθητη επιφάνεια του φιλμ και έχουμε το σχηματισμό ειδώλου.

### 3.2.2 Η χρησιμότητα των φακών

Ένα από τα βασικότερα προβλήματα που αντιμετώπισε η φωτογραφία από την εμφάνισή της έως σήμερα ήταν ο τρόπος με τον οποίο θα καταγραφόταν καλύτερα το είδωλο πάνω στην επιφάνεια του φιλμ. Ας ανατρέξουμε στις αρχικές προσπάθειες με την camera obscura και την απλή τρύπα στη μία πλευρά της: όσο πιο μικρή ήταν η διάμετρος της οπής τόσο περισσότερη ευκρίνεια είχε το σχηματιζόμενο είδωλο. Αντίθετα, αν μεγάλωνε αρκετά η διάμετρος, το είδωλο ήταν θολό, ασαφές, και με ακόμη μεγαλύτερη αύξηση της διαμέτρου δεν είχαμε καθόλου σχηματισμό ειδώλου (καμία εικόνα). Αυτό, αν γνωρίζουμε τις βασικές ιδιότητες του φωτός, είναι απόλυτα κατανοητό: οι φωτεινές ακτίνες πέφτουν στο αντικείμενο και ανακλώνται προς το φιλμ ακανόνιστα, χτυπώντας σε όλα τα σημεία του. Το αποτέλεσμα είναι ένα απλό, ομοιόμορφο θάμπωμα και όχι ο σχηματισμός ευκρινούς ειδώλου στη φωτοευαίσθητη επιφάνεια του φιλμ.

Για να σχηματιστεί, λοιπόν, καθαρή εικόνα, είναι αναγκαίο να μεσολαβήσει κάτι στην πορεία των ακτίνων προς το φιλμ, το οποίο θα ελέγχει το φως και θα οδηγήσει τις φωτεινές ακτίνες, ώστε να μην πέφτουν τυχαία αλλά σε προκαθορισμένα, συγκεκριμένα σημεία πάνω στην επιφάνεια του φιλμ, δημιουργώντας, έτσι, είδωλο. Αυτόν ακριβώς το σκοπό εξυπηρετεί η ύπαρξη του φακού πάνω στο σώμα της φωτογραφικής μηχανής.

### 3.2.3 Βασικά χαρακτηριστικά των φακών

#### A. Εστιακή απόσταση

Οι ακτίνες φωτός που ανακλώνται από ένα μακρινό αντικείμενο, περνώντας μέσα από ένα συγκεντρωτικό φακό, συγκλίνουν και συγκεντρώνονται σε ένα επίπεδο, το λεγόμενο **εστιακό**. Η απόσταση, τώρα, ανάμεσα στο εστιακό επίπεδο και στο φακό ονομάζεται **εστιακή απόσταση**· είναι μέγεθος που χαρακτηρίζει σε μεγάλο βαθμό ένα φωτογραφικό φακό και εκφράζεται σε χιλιοστά (mm). Π.χ. φακός 200mm ή 24mm ή 50mm κτλ.

Οι διαφορετικές εστιακές αποστάσεις των φακών είναι και η πιο σημαντική διαφορά τους, καθώς καθορίζουν, όπως θα δούμε, το μέγεθος του ειδώλου που σχηματίζουν. Αυτήν, ακριβώς, τη σχέση εστιακής απόστασης - μεγέθυνσης παρατηρούμε στα διπλανά σχήματα: ο φακός με μικρή εστιακή απόσταση σχηματίζει μικρό είδωλο, ενώ ο φακός μεγαλύτερης εστιακής απόστασης σχηματίζει μεγαλύτερο είδωλο. Μάλιστα, το μέγεθος του ειδώλου αυξάνεται ανάλογα με την εστιακή απόσταση του φακού: αν ένας φακός 50mm σχηματίζει είδωλο 1,2εκ., τότε ένας άλλος φακός 100mm θα σχηματίζει είδωλο 2,4εκ.

### Β. Οπτική γωνία

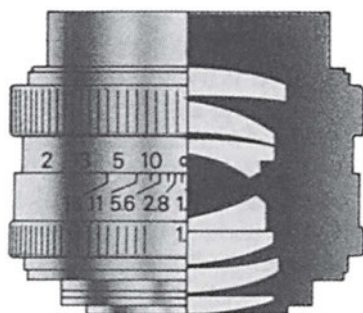
Η εστιακή απόσταση του φακού προσδιορίζει, με τη σειρά της, και το μέρος του θέματος που αποτυπώνεται στο φιλμ, μέγεθος που χαρακτηρίζεται ως οπτική γωνία του φακού. Τα μεγέθη, μάλιστα, εστιακή απόσταση - οπτική γωνία είναι αντίστροφα, δηλαδή όσο μειώνεται η εστιακή απόσταση, τόσο αυξάνεται η οπτική γωνία του φακού, και όσο η εστιακή απόσταση μεγαλώνει, τόσο η οπτική γωνία μειώνεται.

Οι σημερινοί φακοί έχουν οπτική γωνία που ξεκινάει από 180° μοίρες και φτάνει τη μία μοίρα (εικόνα 3.20).

#### 3.2.4 Ο φωτογραφικός φακός

Οι φακοί των σύγχρονων φωτογραφικών μηχανών είναι στην πραγματικότητα μια αρκετά σύνθετη κατασκευή· αποτελούνται από συνδυασμό πολλών “στοιχείων” (δηλαδή απλών φακών) τοποθετημένων έτσι, ώστε να δίνουν μεγαλύτερη ακρίβεια εστίασης σε όλες τις φωτιστικές συνθήκες (εικόνα 3.21).

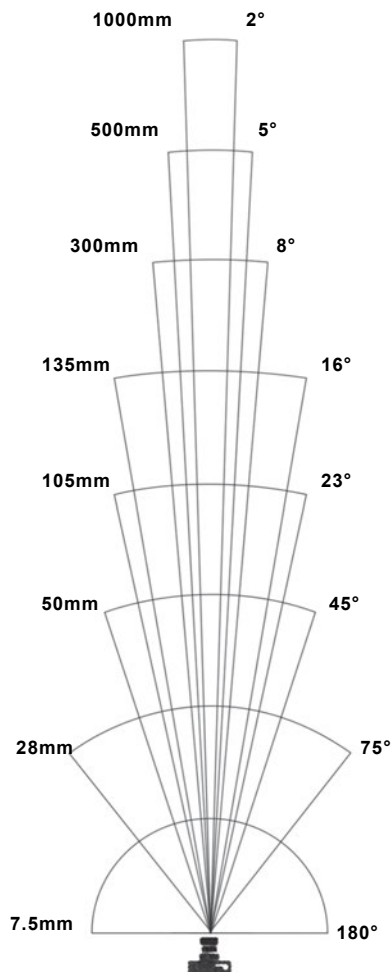
Ο φακός μιας απλής, φτηνής μηχανής έχει τουλάχιστον δύο στοιχεία, για να φτάσουμε



Εικόνα 3.21

### Α. Φωτεινότητα - Διάφραγμα

Είναι απόλυτα αναγκαίο στη φωτογραφία να έχουμε μια κοινή περιγραφή, μια κοινή γλώσσα, για να περιγράψουμε και να ελέγχουμε με απόλυτη ακρίβεια την ποσότητα του φωτός που περνάει από το φακό και επιδρά στο φιλμ, ανεξάρτητα από το είδος του φακού που χρησιμοποιούμε. Δύο είναι οι βασικοί παράγοντες που καθορίζουν αυτή την ποσότητα φωτός: η διάμετρος του φακού, που μετρείται στο μικρότερο άνοιγμα και ονομάζεται πραγματικό άνοιγμα του φακού, και η εστιακή του απόσταση. Είναι εύκολο να αντιληφθούμε τα εξής:



Εικόνα 3.20

σε περισσότερα από είκοσι σε ακριβούς και πολύπλοκους φακούς. Κάθε φωτογραφικός φακός, όμως, ανεξάρτητα από τον αριθμό και το είδος των απλών φακών που ενσωματώνει, είναι σχεδιασμένος ως συγκλίνων φακός, αφού μόνο αυτός δίνει ορατό είδωλο.

1. Όσο πιο μεγάλο πραγματικό άνοιγμα έχει ο φακός, τόσο μεγαλύτερη ποσότητα φωτός περνάει μέσα από αυτόν. Ακριβέστερα, διπλάσια διάμετρος σημαίνει τετραπλάσια ποσότητα φωτός ( $2^2 = 4$ ), τριπλάσια διάμετρος εννέα φορές περισσότερο φως ( $3^2 = 9$ ) κ.ο.κ.

2. Όσο μεγαλώνει η εστιακή απόσταση του φακού (μεγαλύτερο μήκος φακού), τόσο λιγότερο φως μεταδίδεται μέσω του φακού, γιατί απορροφάται από το ίδιο το σώμα του. Για την ακρίβεια, φακός διπλάσιας εστιακής απόστασης μεταδίδει το ένα τέταρτο του φωτός, τριπλάσιας εστιακής απόστασης το ένα ένατο κ.ο.κ.

Παρατηρούμε, λοιπόν, ότι το ένα από τα δύο μεγέθη του φωτογραφικού φακού (εστιακή απόσταση και πραγματικό άνοιγμα) δεν αρκεί για να περιγράψει την ποσότητα φωτός που περνάει, τελικά, το φακό και καταλήγει στο φιλμ· ο συνδυασμός των δύο μεγεθών μας δίνει την περιγραφή που χρειαζόμαστε. Έχουμε λοιπόν:

Έτσι, ένας φακός με εστιακή απόσταση 100mm και πραγματικό άνοιγμα 50mm έχει φωτεινότητα  $100\text{mm} / 50\text{mm} = 2$  (f/2, ενώ ένας φακός με εστιακή απόσταση 50mm και πραγματικό άνοιγμα 30mm έχει φωτεινότητα  $50\text{mm} / 30\text{mm} = 1,7$  f/1,7

### μέγιστο άνοιγμα φακού (ή μέγιστο διάφραγμα ή φωτεινότητα)

$$f = \frac{\text{εστιακή απόσταση φακού}}{\text{διάμετρος φακού}}$$

52

περίπου). Όσο μικρότερος είναι ο αριθμός f, τόσο πιο φωτεινός (ή γρήγορος) θεωρείται ο φακός. Καταλαβαίνουμε εύκολα ότι ο μικρότερος δυνατός αριθμός φωτεινότητας (f number) είναι το 1, φωτεινότητα που, πρακτικά, δεν τη συναντάμε σε κανένα φακό (ανάλογα με το είδος του φακού, έχουμε συνήθως φωτεινότητες 1,4 ή 2 ή 4 ή 5,6). Ένας φωτογραφικός φακός περιγράφεται, τελικά, πλήρως από δύο παράγοντες: από την εστιακή απόσταση και από τη φωτεινότητα. Έτσι, έχουμε: φακό 50mm με f/1,7 ή φακό 100mm με f/4 κτλ. Μπορεί κανείς να συναντήσει από τον ίδιο κατασκευαστή φακούς ίδιας εστιακής απόστασης, διαφορετικής όμως φωτεινότητας, π.χ. 50mm f/2 και 50mm f/1,2. Αυτό συμβαίνει, γιατί απευθύνονται σε διαφορετικό αγοραστικό κοινό: ο φακός με f/2 (λιγότερο φωτεινός) είναι πολύ πιο φτηνός και, άρα, απευθύνεται σε μεγάλο μέρος της αγοράς, ενώ ο f/1,2 είναι σημαντικά ακριβότερος και ενδιαφέρει μικρή μερίδα επαγγελματιών φωτογράφων.

Για να μπορούμε να ρυθμίζουμε την ποσότητα φωτός που περνάει μέσα από το φακό, υπάρχει σήμερα σε όλους τους φακούς το λεγόμενο **διάφραγμα ίριδας**. Αυτός είναι ένας μηχανισμός που αποτελείται από πολλές μεταλλικές λεπίδες οι οποίες κινούνται όλες μαζί, σχηματίζοντας ομόκεντρους κύκλους, με διαφορετική, κάθε φορά, διάμετρο. Με τον τρόπο αυτό το διάφραγμα μας δίνει τη δυνατότητα να ελέγχουμε την ποσότητα του φωτός που περνάει μέσα από το φακό (φωτογραφία 3.22).

Όλοι οι φακοί αναγράφουν πάνω τους μια σειρά από αριθμούς διαφραγμάτων, που καθένας τους αυξάνει ή μειώνει το φως που περνάει, με την ίδια πάντοτε λο-

γική. Η σειρά των διαφραγμάτων είναι: f/1 f/1,4 f/2 f/2,8 f/4 f/5,6 f/8 f/11 f/16 f/22 f/32 f/45 κτλ.

Σε κάθε περίπτωση οι αριθμοί αυτοί σημαίνουν το εξής: ο καθένας αφήνει να περάσει από το φακό το διπλάσιο φως σε σχέση με τον επόμενο αριθμητικά μεγαλύτερο του αριθμό και το μισό φως σε σχέση με τον προηγούμενο αριθμητικά μικρότερό του. π.χ. το διάφραγμα f/8 επιτρέπει να περάσει διπλάσιο φως από ό,τι το f/11 και το μισό φως από ό,τι το f/5,6. Σημαντική υπενθύμιση: το ίδιο ακριβώς συμβαίνει και με τις ταχύτητες κλείστρου. π.χ., η ταχύτητα 60 αφήνει διπλάσιο φως από την ταχύτητα 125 και το μισό από την ταχύτητα 30. Θα δούμε σε επόμενο κεφάλαιο

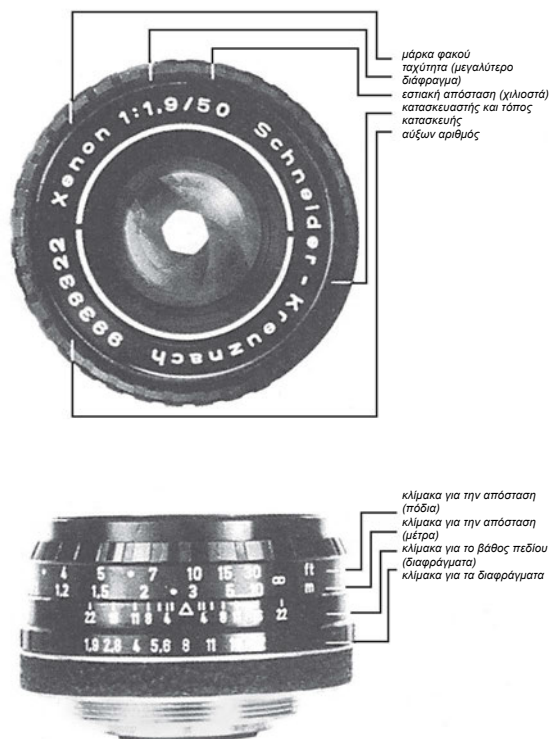
πόσο χρήσιμη είναι αυτή η αντιστοιχία ταχύτητας - διαφράγματος. Στη φωτογραφική γλώσσα συχνά αποκαλούμε τον αριθμό διαφράγματος ένα stop. Έτσι, π.χ., η φράση “κλείνω το διάφραγμα κατά ένα stop” σημαίνει ότι τοποθετώ στο φακό διάφραγμα f/8 αντί για f/5,6. Στη συνέχεια, ο όρος “stop” χρησιμοποιήθηκε και για τις αλλαγές ταχυτήτων (κλείστρου). Έτσι, λέγοντας, π.χ., “βάζω πιο γρήγορη ταχύτητα κατά ένα stop”, εννοούμε ότι αντί για 30 χρησιμοποιούμε 60.

## B. Βάθος πεδίου

Η χρήση διαφορετικών διαφραγμάτων στη λήψη, εκτός από τη ρύθμιση της ποσότητας φωτός, έχει άμεση σχέση και με μια πολύ σημαντική παράμετρο της εικόνας: το πόσο καθαρή (εστιασμένη) θα είναι η φωτογραφία όχι μόνο στο σημείο (πιο σωστά: επίπεδο) που εμείς επιλέξαμε αλλά και μπροστά και πίσω από αυτό. Η απόσταση αυτή μεταξύ του πιο κοντινού προς τη μηχανή αντικειμένου και του πιο μακρινού, που όμως και τα δύο είναι επαρκώς εστιασμένα, ονομάζεται **βάθος πεδίου** (φωτογραφίες 3.23A και 3.23B).

Οι παράγοντες που επηρεάζουν το βάθος πεδίου είναι τρεις:

1. **Το διάφραγμα**: όσο μικραίνει το διάφραγμα, τόσο αυξάνεται το βάθος πεδίου (προσοχή! μεγάλος αριθμός = μικρό διάφραγμα).
2. **Η εστιακή απόσταση**: όσο μεγαλώνει η εστιακή απόσταση του φακού, τόσο μειώνεται το βάθος πεδίου.



Φωτογραφία 3.22

**3. Η απόσταση του αντικειμένου από το φακό:** όσο μεγαλώνει η απόσταση, τόσο μεγαλώνει και το βάθος πεδίου και αντίστροφα.

Στις ασκήσεις που προτείνονται σε επόμενο κεφάλαιο του βιβλίου θα δούμε ότι ο έλεγχος του βάθους πεδίου είναι καθοριστικό εργαλείο για τη δημιουργική έκφραση του φωτογράφου.



Φωτογραφία 3.23A



Φωτογραφία 3.23B

### 3.2.5 Είδη φωτογραφικών φακών

Ανάλογα με την εστιακή τους απόσταση οι φωτογραφικοί φακοί χωρίζονται σε ευρυγώνιους, σε νορμάλ (κανονικούς) και σε τηλεφακούς.

**Κανονικός** (ή νορμάλ) φακός θεωρείται αυτός που η εστιακή του απόσταση είναι περίπου ίση με τη διαγώνιο του φιλμ που χρησιμοποιεί η μηχανή. Έτσι, για φιλμ 35mm (διάσταση πλευρών 24mm x 36mm) ο νορμάλ φακός έχει εστιακή απόσταση περίπου 43mm (συνήθως στην αγορά ως νορμάλ φακός της μηχανής 35mm θεωρείται ο 50mm). Για μια μηχανή στούντιο, που χρησιμοποιεί φιλμ 10 x 12,5 εκ., ο νορμάλ φακός έχει εστιακή απόσταση περίπου 160mm (φωτογραφία 3.24).

Σε κάθε περίπτωση, όμως, ο νορμάλ φακός συγκεντρώνει τις φωτεινές ακτίνες με γωνία λήψης 40° - 50°, όσο δηλαδή και το ανθρώπινο μάτι (το οπτικό πεδίο του ματιού του ανθρώπου είναι περίπου 140°, αλλά μόνο μέσα στις 50° διακρίνει καθαρά σχήματα και χρώματα).

Συνήθως, οι νορμάλ φακοί αγοράζονται μαζί με το σώμα της μηχανής, είναι οι φωτεινότεροι και φτηνότεροι απ' όλους (εύκολη κατασκευή) και είναι χρήσιμοι για γενική φωτογράφιση (όταν δεν υπάρχει ιδιαίτερη απαίτηση για μεγαλύτερη ή μικρότερη γωνία λήψης).



Φωτογραφία 3.24: Barney Lee, Το μεγάλο φορμά

**Ευρυγώνιος:** Θεωρείται ο φακός που η εστιακή του απόσταση είναι μικρότερη από τη διαγώνιο του φιλμ· π.χ., για φιλμ 135 ευρυγώνιοι φακοί είναι οι 28mm, 24mm, 20mm κ.ο.κ. Έχουν οπτική γωνία μεγαλύτερη από 40°, που φτάνει, στην ακραία περίπτωση του υπερευρυγώνιου (fisheye) φακού, τις 180°. Η βασική χρήση τους είναι σε περιορισμένους χώρους (αρχιτεκτονική φωτογραφία), για να απεικονίσουν όσο γίνεται μεγαλύτερη επιφάνεια του θέματος. Σε συνδυασμό με ασυνήθιστες γωνίες λήψης (π.χ. από πολύ χαμηλά ή από ψηλά) δημιουργούν έντονη προοπτική στη φωτογραφία, δίνοντας εντυπωσιακά αποτελέσματα (εφέ) (φωτογραφία 3.25A). Πολύ χρήσιμο χαρακτηριστικό τους - όπως ήδη γνωρίζουμε - είναι ότι έχουν, από την κατασκευή τους, πολύ μεγάλο βάθος πεδίου (φωτογραφία 3.25B).



Φωτογραφία 3.25A: N. Geographic



Φωτογραφία 3.25B: N. Geographic

**Τηλεφακός:** Είναι ο φακός που έχει εστιακή απόσταση μεγαλύτερη από τη διαγώνιο του φιλμ της μηχανής π.χ., για μηχανή με φιλμ 135 τηλεφακοί είναι οι 90mm, 150mm, 300mm κ.ο.κ. Έχουν οπτική γωνία μικρότερη από 40°, που φτάνει μέχρι την 1°. Ένας τηλεφακός δημιουργεί μεγαλύτερο είδωλο από εκείνο του νορμάλ φακού (πολύ περισσότερο δε από το είδωλο του ευρυγώνιου) φωτογραφίζοντας από την ίδια απόσταση· αυτό τον καθιστά κατάλληλο για φωτογράφιση θεμάτων που απέχουν πολύ από τη μηχανή (π.χ. αθλητικό ρεπορτάζ, φωτογραφήσεις άγριων ζώων κ.ο.κ.) (φωτογραφία 3.26). Μειονέκτημα αυτών των φακών θεωρείται το αυξημένο βάρος τους, που δημιουργεί τον κίνδυνο να βγει η φωτογραφία “κουνημένη”. Γι’ αυτό πολλές φορές θα δούμε επαγγελματίες φωτο-



Φωτογραφία 3.26

ρεπόρτερ να χρησιμοποιούν τρίποδο, όταν φωτογραφίζουν με ισχυρούς τηλεφακούς. Υπενθυμίζουμε ότι οι τηλεφακοί έχουν επίσης μικρό βάθος πεδίου.

Επισημαίνουμε ότι όλοι οι παραπάνω τύποι φακών που περιγράψαμε έχουν σταθερή εστιακή απόσταση. Υπάρχει όμως και μια άλλη κατηγορία φακών, οι φακοί **μεταβλητής εστιακής απόστασης (ή ZOOM)**. Αυτοί διαθέτουν ένα μηχανικό σύστημα που τους επιτρέπει να αλλάζουν την εστιακή τους απόσταση, μετακινώντας τα στοιχεία από τα οποία αποτελούνται. Π.χ., με φακό ZOOM 28 - 85mm μπορούμε να φωτογραφίσουμε το θέμα είτε με 28mm ευρυγώνιο είτε με 85mm τηλεφακό· εννοείται ότι είναι διαθέσιμες και όλες οι ενδιάμεσες τιμές εστιακών αποστάσεων, π.χ. 50mm, 70mm, 80mm, κ.ο.κ. (φωτογραφία 3.27). Αυτή η κατηγορία φακών γνωρίζει εδώ και πολλά χρόνια μεγάλη εμπορική επιτυχία, αφού αποτελεί μια φτηνότερη και πρακτικότερη λύση από την απόκτηση, μεταφορά και χρήση πολλών φακών με σταθερή εστιακή απόσταση. Παρουσιάζει, όμως, και κάποια σοβαρά μειονεκτήματα: μεγάλο βάρος και όγκο, μικρότερη φωτεινότητα και συνήθως κατώτερη ποιότητα εικόνας απ' ό,τι οι φακοί σταθερής εστιακής απόστασης.



20mm



28mm



50mm

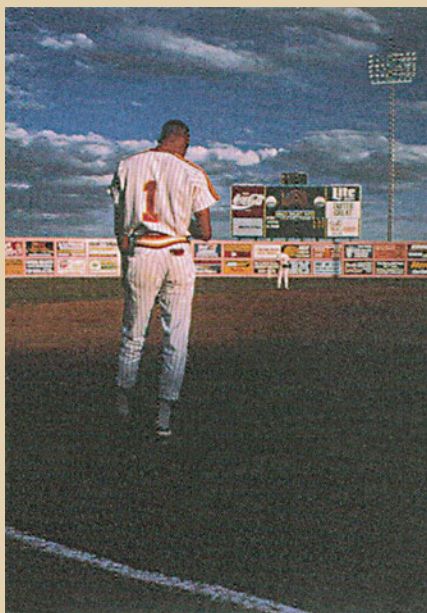


100mm

Φωτογραφία 3.27

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Αναγνωρίστε στις φωτογραφίες 3.28A και 3.28B το είδος του φακού με τον οποίο έγιναν οι λήψεις. Δικαιολογήστε τις επιλογές των φωτογράφων.



Φωτογραφία 3.28A: N. Geographic



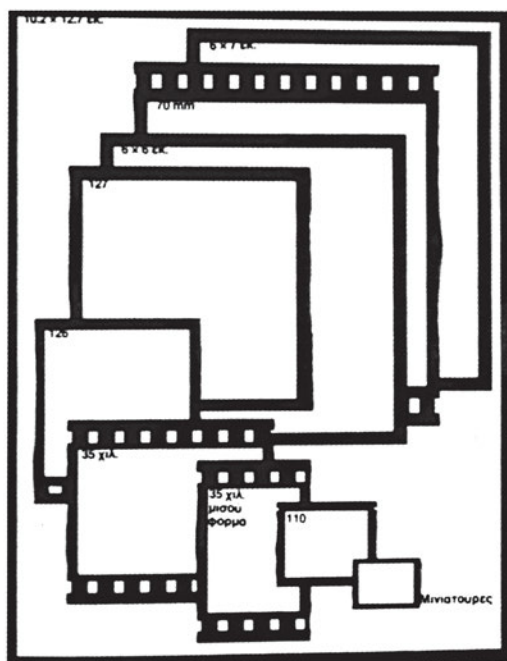
Φωτογραφία 3.28B: N. Geographic

2. Τι είναι βάθος πεδίου και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;
3. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και ποια τα μειονεκτήματα των φακών μεταβλητής εστιακής απόστασης (zoom);
4. Ποια είναι τα μεγέθη που χαρακτηρίζουν και περιγράφουν πλήρως ένα φωτογραφικό φακό;

### 3.3 ΤΟ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΟ ΦΙΛΜ

Καθοριστικής σημασίας παράγοντας για την εφεύρεση της φωτογραφίας υπήρξε η παρατήρηση ότι ορισμένες χημικές ενώσεις αργύρου μαυρίζουν, όταν εκτίθενται στο φως (φωτοχημική μετατροπή των επιστρώσεων αργύρου). Στη συνέχεια, και για πολλά χρόνια, παρέμεινε σοβαρό πρόβλημα η βάση πάνω στην οποία θα μπορούσε να τοποθετηθεί η φωτοευαίσθητη επίστρωση: υγρή πλάκα, ξερή πλάκα, κολλόδιο και αργότερα ζελατίνα ήταν οι διαδοχικές λύσεις στο πρόβλημα αυτό. Με σοβαρές αλλαγές και βελτιώσεις η λύση της ζελατίνας κυριαρχεί και στις μέρες μας, και η κατασκευή των φιλμ στηρίζεται πάντοτε στην ίδια αρχή: οι ενώσεις του αργύρου προσβάλλονται και σκουραίνουν ανάλογα με την ποσότητα φωτός που δέχονται.

Ανάλογα με τη φωτογραφική μηχανή για την οποία προορίζονται, τα φιλμ προσφέρονται σε διαφορετικές συσκευασίες. Οι πλέον συνηθισμένες είναι οι εξής: φιλμ 110, φιλμ 135 (για μηχανές 35mm), φιλμ σε ρολό 120 ή 220 (για μηχανές μεσαίου φορμά) και φιλμ σε φύλλα 10x12,5εκ. και, σπανιότερα, 13x18εκ. ή 20x25εκ. (για μηχανές στούντιο) (εικόνα 3.29).



Εικόνα 3.29

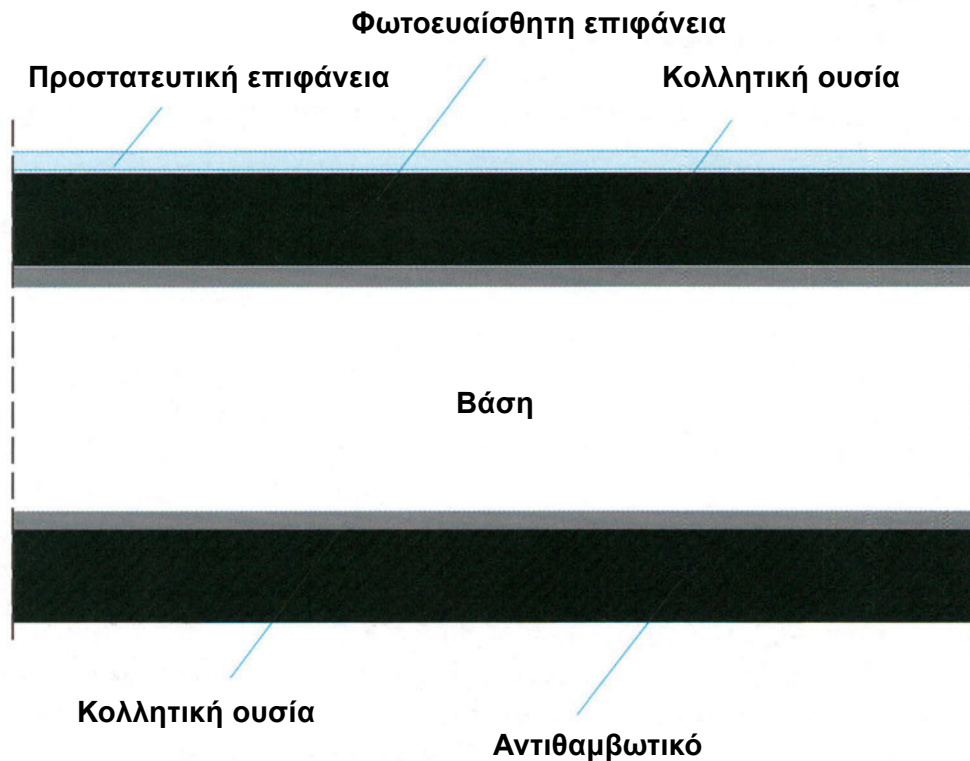
#### 3.3.1 Δομή - Λειτουργία του φιλμ

Αν κάνουμε μια τομή στο φιλμ και το εξετάσουμε στο μικροσκόπιο, θα παρατηρήσουμε τα εξής βασικά τμήματα:

1. Λεπτή προστατευτική επιφάνεια
2. Φωτοευαίσθητη επιφάνεια (emulsion)
3. Κολλητική ουσία

4. Βάση του φιλμ (το παχύτερο στρώμα)
5. Κολλητική ουσία
6. Αντιθαμβωτικό στρώμα.

Το συνολικό πάχος του φιλμ δεν ξεπερνά τα 130 χιλιοστά του χιλιοστού (εικόνα 3.30).



Εικόνα 3.30

Ας εξετάσουμε τώρα το πιο σημαντικό μέρος ενός φιλμ, τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (γαλάκτωμα ή εμουλσιόν). Αυτή αποτελείται από δύο συστατικά:

1. Από κρυστάλλους ενώσεων του αργύρου ευαίσθητους στο φως (αλογονίδια του αργύρου: χλωριούχος άργυρος, βρομιούχος άργυρος, ιωδιούχος άργυρος). Αυτοί οι κρύσταλλοι (κόκκοι) είναι ο φωτοευαίσθητος παράγοντας του φιλμ, και ενδεικτικά αναφέρουμε ότι - ανάλογα με τον τύπο του φιλμ - υπάρχουν περίπου 20.000 - 3.000.000 κόκκοι σε κάθε τετραγωνικό εκατοστό της φωτοευαίσθητης επιφάνειας.

2. Από ζελατίνα, που είναι το υλικό το οποίο συγκρατεί τους κρυστάλλους του αργύρου και κατασκευάζεται, συνήθως, από οστά και από τρίχες ζώων (οργανική ουσία).

Ας δούμε τι ακριβώς συμβαίνει, όταν το φως, περνώντας μέσα από το διάφραγμα του φακού και από το κλείστρο, προσβάλλει τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια του φιλμ: επιδρά πάνω στους κρυστάλλους και μετατρέπει τη σύνθεσή τους, δημιουργώντας, έτσι, ένα αόρατο είδωλο, τη γνωστή ως "λανθάνουσα εικόνα". Αυτή δεν είναι ορατή ούτε στο μικροσκόπιο· για να γίνει αντιληπτή πρέπει το φιλμ να έρθει σε επαφή με ορισμένα χημικά (υγρό εμφάνισης).

Τα λευκά σημεία ενός θέματος ανακλούν πολύ φως, το οποίο επιδρά στους κρυστάλλους αργύρου και τους μαυρίζει. Αντίθετα, τα μαύρα σημεία του θέματος ανακλούν λίγο φως, που επιδρά, αλλά μαυρίζει λιγότερο ή και καθόλου τους κρυστάλλους. Βλέπουμε, λοιπόν, ότι στο εμφανισμένο ασπρόμαυρο αρνητικό τα πολύ φωτεινά σημεία του θέματος αποτυπώνονται ως μαύρα, (μεγάλη συγκέντρωση μεταλλικού αργύρου), τα πολύ σκοτεινά ως διάφανα, (πολύ μικρή συγκέντρωση μεταλλικού αργύρου) και τα ενδιάμεσης φωτεινότητας σημεία ως τόνοι του γκριζου. Γι' αυτό ακριβώς χρησιμοποιούμε τον όρο "αρνητικό φιλμ": βλέπουμε αρνητικά - αντίστροφα - τους τόνους απ' ό,τι είναι στην πραγματικότητα.

Όταν, στη συνέχεια, αυτή η αρνητική εικόνα τοποθετηθεί πάνω σε μια άλλη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (π.χ. σε φωτογραφικό χαρτί) και φωτιστεί, τότε, από τα σκούρα τμήματά της θα περάσει λίγο φως, και, έτσι, στο χαρτί τα τμήματα αυτά δε θα μαυρίσουν· αντίστοιχα, από τα λευκά (διαφανή) τμήματα του φιλμ θα περάσει πολύ φως, και, έτσι, στο χαρτί τα τμήματα αυτά θα μαυρίσουν. Με αυτό τον τρόπο αποκαθίσταται η πραγματική φωτεινότητα του θέματος που φωτογραφίσαμε: τα φωτεινά τμήματα θα είναι λευκά, τα σκοτεινά θα είναι σκούρα. Αυτή είναι η τελική θετική φωτογραφία.

Θα εξετάσουμε αναλυτικότερα το θέμα της εμφάνισης του φιλμ και της εκτύπωσης της φωτογραφίας σε επόμενο κεφάλαιο του βιβλίου.

### 3.3.2 Ευαισθησία (ταχύτητα) του φιλμ

Οι φωτοευαίσθητες επιφάνειες των φιλμ είναι μεν όλες ίδιες κατασκευαστικά, διαφέρουν, όμως, ως προς έναν πολύ σημαντικό παράγοντα: ως προς την ποσότητα φωτός που χρειάζονται, για να σχηματίσουν σωστά το είδωλο. Κάποια φιλμ, λοιπόν, χρειάζονται μικρότερη ποσότητα φωτός, κάποια άλλα μεγαλύτερη. Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτεροι και περισσότεροι είναι οι φωτοευαίσθητοι κρύσταλλοι, τόσο περισσότερος άργυρος ελευθερώνεται με την εμφάνιση του φιλμ, άρα τόσο λιγότερο φως χρειάζεται, για να πετύχουμε την ίδια συγκέντρωση μεταλλικού αργύρου στο αρνητικό. Επομένως, τα φιλμ με μεγάλους κρυστάλλους (κόκκους) έχουν μεγαλύτερη ευαισθησία στο φως απ' ό,τι τα φιλμ με μικρότερους κρυστάλλους. Η ευαισθησία των φιλμ στο φως μετριέται με συγκεκριμένες μονάδες ευαισθησίας: οι πιο συνηθισμένες μονάδες μέτρησης είναι τα ASA (American Standards Association), π.χ. φιλμ 100ASA, τα DIN (Deutsche Institute Norme), π.χ. φιλμ 100ASA ή 21DIN και, πρόσφατα, τα ISO (International Standards Organization), που συνδυάζουν τις δυο παραπάνω μονάδες: π.χ. φιλμ ISO 100/21.

Όσο μεγαλώνουν οι μονάδες ευαισθησίας, τόσο πιο ευαίσθητο στο φως (γρήγορο) είναι το φιλμ, και, αντίστροφα, όσο μειώνονται οι μονάδες, τόσο λιγότερο ευαίσθητο (αργό) στο φως είναι το φιλμ. Ευαίσθητο στο φως σημαίνει ότι με μικρή έκθεση (γρήγορη ταχύτητα) σχηματίζει σωστά το είδωλο, ενώ στο αργό φιλμ ισχύει το αντίστροφο: χρειάζεται περισσότερο χρόνο έκθεσης (αργή ταχύτητα), για να σχηματίσει

είδωλο. Πιο συγκεκριμένα, διπλάσιος αριθμός ASA σημαίνει διπλάσια ευαισθησία, άρα μισός χρόνος έκθεσης στο φως: π.χ. ένα φιλμ ευαισθησίας 200ASA συγκριτικά με ένα φιλμ 100ASA απαιτεί τη μισή ποσότητα φωτός (θυμηθείτε: 1 stop πιο ευαίσθητο ή 1 stop πιο γρήγορο).






Γενικά, με κριτήριο την ευαισθησία τους στο φως, τα φιλμ διακρίνονται σε: **αργά** (3 - 50 ASA), **μεσαία** (64 - 200 ASA) και **γρήγορα** (400 - 3200 ASA) (σκίτσο 3.31). Παράδειγμα: αν με φιλμ ευαισθησίας 100 ASA φωτογραφίσουμε ένα θέμα με T 125 και f / 8, με άλλο φιλμ ευαισθησίας 400 ASA, θα χρειαστούμε δύο stop λιγότερο φως.

### Ευαισθησία Φιλμ

Αργά φιλμ	Μεσαία φιλμ	Γρήγορα φιλμ
ASA	ASA	ASA
12 25 32 50 64	100 125 160 200	320 400 800 1600 3200

Σκίτσο 3.31

Άρα, οι αρχικές ενδείξεις μας μπορούν τώρα να είναι: T 500 f / 8 (αλλαγή ταχύτητας κατά 2 stop) ή T 125 f / 16 (αλλαγή διαφράγματος κατά 2stop) ή T 250 f / 11 (αλλαγή κατά 1 stop της ταχύτητας και κατά 1 stop του διαφράγματος). Παρατηρούμε ότι οι ενδείξεις που μας δίνει το φιλμ μεγαλύτερης ευαισθησίας 400 ASA είναι πιο ευνοϊκές για φωτογράφιση: η ταχύτητα 250 αντί για 125 μας επιτρέπει ευκολότερη λήψη, αν έχουμε κινούμενο αντικείμενο, το διάφραγμα 11 αντί για 8 μας εξασφαλίζει μεγαλύτερο βάθος πεδίου. Όσο δε αυξάνεται η ευαισθησία του φιλμ (π.χ. 800ASA) οι ενδείξεις γίνονται όλο και πιο ευνοϊκές (πίνακας 3.32). Γιατί, λοιπόν, να μη χρησιμοποιούμε πάντα φιλμ μεγάλης ευαισθησίας; Γιατί τα πιο συνηθισμένα φιλμ στην αγορά είναι τα μεσαίας ευαισθησίας 100 ASA; Η απάντηση βρίσκεται στο αμέσως επόμενο κεφάλαιο.

ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ ΦΙΛΜ	ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ			
				
<b>25 ASA</b>	<b>ΑΡΙΣΤΟ</b>	<b>ΟΚ</b>	<b>ΔΕ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ</b>	<b>ΔΕ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ</b>
<b>100 ASA</b>	<b>ΠΟΛΥ ΚΑΛΟ</b>	<b>ΟΚ</b>	<b>ΟΚ</b>	<b>ΔΕ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ</b>
<b>200 ASA</b>	<b>ΚΑΛΟ</b>	<b>ΠΟΛΥ ΚΑΛΟ</b>	<b>ΚΑΛΟ</b>	<b>ΔΕ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ</b>
<b>400 ASA</b>	<b>ΟΚ</b>	<b>ΚΑΛΟ</b>	<b>ΠΟΛΥ ΚΑΛΟ</b>	<b>ΟΚ</b>
<b>800 ASA 1600 ASA</b>	<b>ΔΕ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ</b>	<b>ΟΚ</b>	<b>ΚΑΛΟ</b>	<b>ΠΟΛΥ ΚΑΛΟ</b>

Πίνακας 3.32

### 3.3.3 Κόκκος - Αναλυτική ικανότητα - Αντίθεση (κοντράστ)

Το βασικότερο μειονέκτημα ενός ευαίσθητου φιλμ είναι ότι από την κατασκευή του έχει μεγαλύτερο μέγεθος κρυστάλλων, το οποίο μειονέκτημα, μάλιστα, αυξάνε-



**Φωτογραφία 3.33:** G. Tice, *Η τεχνική του υψηλού contrast.*

ται όσο μεγαλώνει και η ευαισθησία του. Αυτό δημιουργεί στην τελική φωτογραφία έντονους κόκκους, στοιχείο συνήθως ενοχλητικό, γιατί η παρουσία τους μειώνει την ευκρίνεια της εικόνας και μας εμποδίζει να έχουμε μεγάλες μεγεθύνσεις ικανοποιητικής ποιότητας. Η υπερβολική παρουσία κόκκου μπορεί, βέβαια, να μετατραπεί στα χέρια του έμπειρου φωτογράφου σε εκφραστικό εργαλείο και να τονιστεί, μάλιστα, ακόμα περισσότερο με κατάλληλη εμφάνιση του φιλμ, μεγάλη μεγέθυνση κτλ. Αντίστοιχα, όσο μειώνεται η ευαισθησία του φιλμ τόσο μειώνεται το μέγεθος του κόκκου, άρα αυξάνεται η ευκρίνεια της εικόνας. Γι' αυτόν, ακριβώς, το λόγο, τα ευαίσθητα φιλμ χαρακτηρίζονται ως "χονδρόκοκκα", ενώ τα χαμηλής ευαισθησίας ως "λεπτόκοκκα".

Ένα γρήγορο (ευαίσθητο) φιλμ, εκτός από αυξημένο κόκκο, έχει και μειωμένη αναλυτική ικανότητα (ευκρίνεια). Περιγράφει, δηλαδή, με λιγότερη ακρίβεια (οξύτητα) το περίγραμμα του αντικειμένου, σε αντίθεση με ένα μεσαίο και, ακόμη περισσότερο, με ένα αργό φιλμ.

Όταν μιλάμε για αντίθεση (κοντράστ), εννοούμε την ποσότητα των γκριζων τόνων που υπάρχουν ανάμεσα στο πιο σκοτεινό και στο πιο φωτεινό σημείο της φωτογραφίας ή του φιλμ. Έτσι, μεγάλος αριθμός γκριζων τόνων σημαίνει χαμηλό ή (μικρό) κοντράστ, ενώ μικρός αριθμός γκριζων τόνων υψηλό ή (μεγάλο) κοντράστ. Τα γρήγορα φιλμ έχουν χαμηλό κοντράστ, τα αργά υψηλό. Το μεγάλο ή το μικρό κοντράστ σε μια φωτογραφία είναι θέμα επιλογής του φωτογράφου και εξαρτάται κυρίως από το θέμα της φωτογράφισης: π.χ. όταν έχουμε να φωτογραφίσουμε γραμμικά σχέδια, απαιτείται



**Φωτογραφία 3.34:** Δ. Χαρισιάδης

πολύ υψηλό κοντράστ (μόνο άσπρο - μαύρο χωρίς καθόλου γκριζα), για να αποδοθούν καθαρά, έντονα οι γραμμές του σχεδίου σε όσο γίνεται λευκότερο φόντο (φωτογραφία 3.33). Αντίθετα, στην περίπτωση, π.χ., του πορτρέτου, το χαμηλό κοντράστ περιγράφει πιο ικανοποιητικά την υφή του δέρματος και την έκφραση του προσώπου (φωτογραφία 3.34).

### 3.3.4 Χρωματική ευαισθησία

Τα πρώτα ασπρόμαυρα φιλμ που κατασκευάστηκαν παρουσίαζαν μια πολύ σοβαρή ατέλεια: δεν είχαν την ίδια ευαισθησία σε όλα τα χρώματα του ορατού φάσματος και, πιο συγκεκριμένα, ήταν περισσότερο ευαίσθητα στο ιώδες και στο μπλε χρώμα και λιγότερο στο κίτρινο (προσοχή: αναφερόμαστε πάντα σε ασπρόμαυρα φιλμ). Έτσι, ευαισθησία του φιλμ σε ένα χρώμα σημαίνει ότι το χρώμα αυτό αποτυπώνεται σε τόνο του γκρι, ενώ έλλειψη ευαισθησίας σημαίνει ότι το συγκεκριμένο χρώμα δεν προσβάλλει το φιλμ, αποτυπώνεται, δηλαδή, μαύρο στην τελική φωτογραφία. Αργότερα, γύρω στο 1880, με την προσθήκη χρωστικών ουσιών, τα φιλμ έγιναν περισσότερο ευαίσθητα και σε άλλα μήκη κύματος (χρώματα), και επειδή, τότε, θεωρήθηκε ότι απεικονίζουν σωστά (“ορθά”) τα χρώματα, τα φιλμ αυτά ονομάστηκαν **“ορθοχρωματικά”**. Βασική αδυναμία τους παρέμενε το ότι δεν μπορούσαν να καταγράψουν (σε τόνο του γκριζου) το κόκκινο χρώμα· ό,τι δηλαδή ήταν κόκκινο παρουσιαζόταν ως μαύρο στην τελική φωτογραφία. Τα φιλμ αυτά κυκλοφορούν και σήμερα για πολύ ειδικές χρήσεις, κυρίως στις γραφικές τέχνες.

Στις αρχές του 20ού αιώνα προστέθηκαν χρωστικές ουσίες, που έκαναν τα φιλμ ευαίσθητα σε όλα τα ορατά μήκη κύματος (χρώματα), και από τότε έως τις μέρες μας τα φιλμ αυτά ονομάζονται **“παγχρωματικά”**. Σήμερα, όλα τα ασπρόμαυρα φιλμ που κυκλοφορούν στο εμπόριο είναι παγχρωματικά· αν κάποιος θέλει ορθοχρωματικό (λιθογραφικό) φιλμ, πρέπει να το ζητήσει ειδικά.

### 3.3.5 Επιλογή του φιλμ

Η επιλογή του ασπρόμαυρου φιλμ, που πρέπει να την κάνουμε πριν ξεκινήσουμε τη φωτογράφησή μας, είναι μια σοβαρή απόφαση, κατά την οποία πρέπει να λάβουμε υπόψη μας πολλούς παράγοντες. Δεν υπάρχει, δηλαδή, γενικός κανόνας που να μας λέει ποιο φιλμ είναι καλό και ποιο όχι, αλλά κρίνουμε και αποφασίζουμε κατά περίπτωση, ανάλογα με τις ανάγκες μας. Τρεις είναι οι βασικοί παράγοντες που θα μας οδηγήσουν στην επιλογή:

- A. Οι συνθήκες εργασίας (ιδιαιτερότητες του προς φωτογράφιση θέματος).
- B. Η χρήση της φωτογραφίας (τι θα γίνει η φωτογραφία). Γ. Η προσωπική άποψη του φωτογράφου (πώς μας αρέσει να είναι η φωτογραφία). Ας εξετάσουμε αυτές τις παραμέτρους πιο αναλυτικά:
- A. Το ίδιο το θέμα μας καθορίζει πολλές φορές την επιλογή του φιλμ· αν, για παράδειγμα, έχουμε να φωτογραφίσουμε σκηνές από αγώνα μπάσκετ σε κλειστό γήπεδο με τεχνητό φωτισμό, που είναι λιγότερος από το φυσικό φως, και δε θέλουμε κουνημένες φωτογραφίες, η επιλογή ενός ευαίσθητου φιλμ, π.χ. 400 ASA των 35mm, είναι σχεδόν

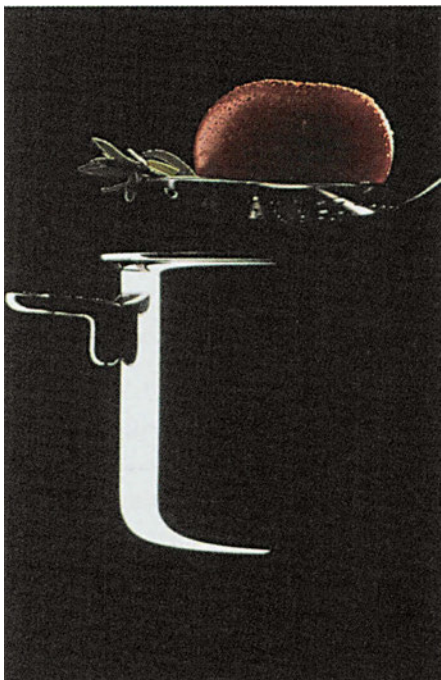


Φωτογραφία 3.35: N. Geographic

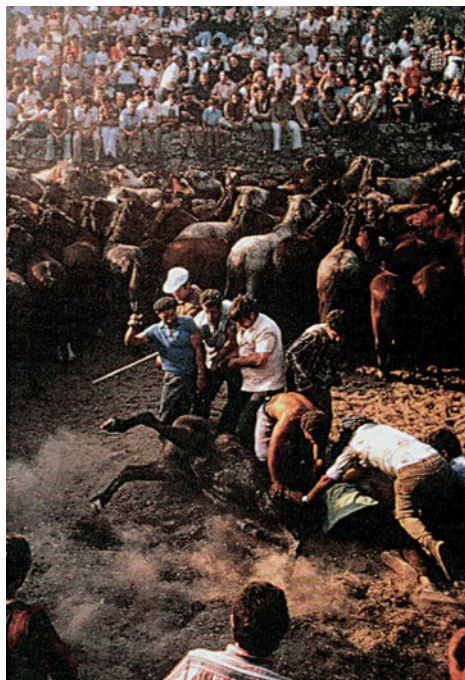
αποκλειστική επιλογή. Το ίδιο ισχύει για οποιοδήποτε θέμα έχει γρήγορη κίνηση (αγώνες αυτοκινήτων, χορός, γεγονότα στο δρόμο) και επομένως, για τη φωτογράφησή του απαιτείται όσο γίνεται μεγαλύτερη ταχύτητα κλείστρου. Για το λόγο αυτό οι φωτοειδησεογράφοι (φωτορεπόρτερ) είναι πάντα εφοδιασμένοι

με γρήγορα φιλμ (φωτογραφία 3.35).

Αν, πάλι, έχουμε να κάνουμε μια διαφημιστική, στατική λήψη στο στούντιο, όπου οι φωτιστικές συνθήκες είναι απόλυτα ελεγχόμενες, τότε μπορούμε εύκολα να επιλέξουμε ένα αργό φιλμ μεγάλου μεγέθους (π.χ. 10 x 12,5)εκ. αφού αυτό θα μας δώσει καλύτερη ποιότητα εικόνας (μικρό κόκκο και μεγάλη οξύτητα) (φωτογραφία 3.36).



Φωτογραφία 3.36: ACA Studio



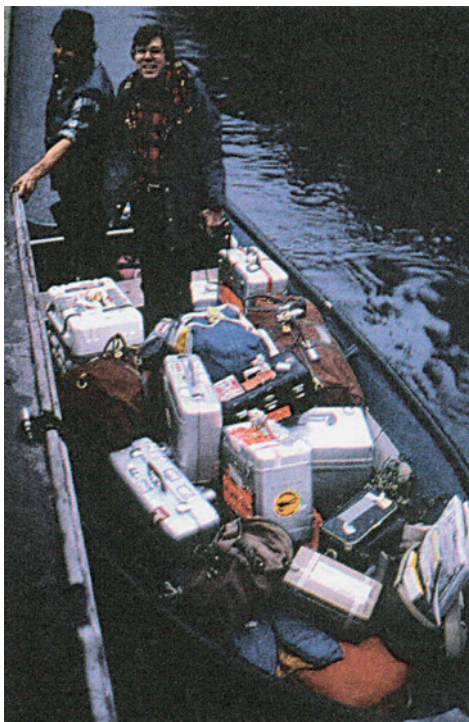
Φωτογραφία 3.37: N. Geographic

Β. Αν γνωρίζουμε εκ των προτέρων με ποιο τρόπο πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η φωτογραφία μας, διευκολυνόμαστε στη σωστή επιλογή του φιλμ εργασίας. Αν, για παράδειγμα, η εικόνα μας γίνει τεράστια αφίσα δρόμου όπως π.χ. τα πορτρέτα πολι-

τικών αρχηγών, διαφημίσεις κ.ο.κ., ένα αργό ή μεσαίο φιλμ (64 ή 100 ASA) μεσαίου μεγέθους (6 x 7εκ.) ή μεγάλου (10 x 12,5 εκ.) είναι μάλλον η σωστή επιλογή. Αν, πάλι, η χρήση της περιορίζεται σε μια μικρή καταχώριση στην εφημερίδα, δε χρειάζεται να προβληματιστούμε ιδιαίτερα. Οποιοδήποτε φιλμ μας εξασφαλίζει ικανοποιητικά αποτελέσματα για μια τέτοια χρήση (φωτογραφία 3.37).

Γ. Ο τελικός καθοριστικός παράγοντας είναι πάντα η άποψη, η ματιά του φωτογράφου πάνω στο αντικείμενο της εργασίας του. Το ίδιο θέμα αντιμετωπίζεται από διαφορετικούς ανθρώπους με εντελώς διαφορετική προσέγγιση, γεγονός που αποτελεί και την ουσία, την ικανοποίηση της καλλιτεχνικής δημιουργίας (φωτογραφία 3.38).

Ο συνδυασμός των τριών αυτών παραγόντων είναι πολύ σημαντική παράμετρος, που καθορίζει όχι μόνο την επιλογή του φιλμ αλλά και ολόκληρη σχεδόν τη φωτογραφική διαδικασία. Αν ο πιθανός πελάτης έχει σαφείς απαιτήσεις και απόψεις, η υποκειμενική “ματιά” του φωτογράφου εξασθενεί (διαφημιστική φωτογραφία), αν ο φωτογράφος δουλεύει χωρίς συγκεκριμένη παραγγελία, ο ίδιος παράγοντας γίνεται καθοριστικός (καλλιτεχνική φωτογραφία). Σε κάθε περίπτωση, πάντως, κρίνουμε, επιλέγουμε και αποφασίζουμε με κριτήριο την ικανοποίηση όσο γίνεται περισσότερων αντικειμενικών και υποκειμενικών απαιτήσεων και αναγκών.



Φωτογραφία 3.38: N. Geographic

### 3.3.6 Προστασία και φροντίδα των φιλμ

Τα φωτογραφικά φιλμ παρουσιάζουν ιδιαίτερη ευαισθησία στην υψηλή θερμοκρασία και στην υγρασία. Παρατεταμένη παραμονή του φιλμ σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 25°C μπορεί να προκαλέσει σημαντικές αλλοιώσεις· η παραμονή σε ακόμη μεγαλύτερες (π.χ. σε καλοκαιρινό ήλιο με θερμοκρασίες γύρω στους 50°C) εύκολα προκαλεί μέχρι και πλήρη καταστροφή του. Γι' αυτό, ο καλύτερος τρόπος, να διατηρήσουμε το φιλμ για μεγάλο διάστημα είναι να το τοποθετήσουμε στο ψυγείο, κλεισμένο στην αρχική συσκευασία του (μέσα στο πλαστικό προστατευτικό κουτί). Πριν το χρησιμοποιήσουμε, όμως, θα πρέπει να το αφήσουμε εκτός ψυγείου για λίγες ώρες (συνήθως 2 - 3), έως ότου αποκτήσει τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Τα φιλμ είναι επίσης ευαίσθητα στην έκθεσή τους σε ακτίνες - X, π.χ. στα μηχανήματα ελέγχου των αεροδρομίων. Για την προστασία τους, λοιπόν, από τις ακτίνες - X

υπάρχουν στο εμπόριο ειδικοί μολύβδινοι σάκοι, οι οποίοι απορροφούν σημαντικό μέρος της ακτινοβολίας, αποτρέποντας το ομίχλιασμα (θάμπωμα) του φιλμ.

Θα πρέπει να προσέχουμε την ημερομηνία λήξης, που συνήθως αναγράφεται στη συσκευασία, γιατί μετά την ημερομηνία αυτή ο κατασκευαστής δεν εγγυάται τη σωστή απόδοση των φιλμ.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Με ποιο τρόπο σχηματίζεται η “λανθάνουσα εικόνα” στο φιλμ;
2. Ποια είναι τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των “αργών” και των “γρήγορων” φιλμ;
3. Γιατί στη διαφημιστική φωτογραφία χρησιμοποιούνται, συνήθως, “αργά” φιλμ;
4. Αν έπρεπε να επιλέξετε ένα μόνο τύπο φιλμ για ένα αθλητικό ρεπορτάζ, ποιο θα διαλέγατε και γιατί;

### 3.4 ΦΩΤΟΜΕΤΡΗΣΗ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται σε ένα στάδιο που έχει ιδιαίτερη σημασία για την τελική ποιότητα της φωτογραφίας και είναι το πιο κρίσιμο στάδιο πριν από τη λήψη· γι' αυτό, πρέπει να το προσέξει ιδιαίτερα ο φωτογράφος. Πρέπει να υπολογίσει με ακρίβεια την ποσότητα φωτός που θα φτάσει στο φιλμ, για να σχηματιστεί αρχικά η λανθάνουσα εικόνα, στη συνέχεια το αρνητικό είδωλο (μετά την εμφάνιση του φιλμ) και, τέλος, η θετική φωτογραφία (μετά την εκτύπωση του φιλμ). Θυμόμαστε, ασφαλώς, ότι οι δύο μηχανισμοί τους οποίους έχει στη διάθεσή του ο φωτογράφος για τον έλεγχο του φωτός είναι το διάφραγμα και το κλείστρο της φωτογραφικής μηχανής. Το ζητούμενο, δηλαδή, από μια φωτομέτρηση είναι ένας κατάλληλος συνδυασμός **ταχύτητας κλείστρου (T)** και **διαφράγματος (f)**, για να έχουμε **σωστή έκθεση** του αρνητικού.

Η ανάγκη για σωστή έκθεση οφείλεται στην αδυναμία του φωτογραφικού φιλμ - και του χαρτιού, στη συνέχεια - να καταγράψει με ακρίβεια ένα θέμα με μεγάλο **βαθμό αντιθέσεων**, σε αντίθεση με το ανθρώπινο μάτι: ένα χιονισμένο ηλιόλουστο τοπίο με έντονες κατά τόπους σκιές έχει, πιθανότατα, φωτεινά και σκιερά σημεία με διαφορές φωτεινότητας (κοντράστ) 1:2.000, δηλαδή περίπου 11 stop. Για το ανθρώπινο μάτι δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα προσαρμογής: βλέπουμε καθαρά λεπτομέρειες του τοπίου και στο πιο σκιερό και στο πιο φωτεινό σημείο του. Δεν ισχύει όμως το ίδιο και για το ασπρόμαυρο φωτογραφικό φιλμ:

οι διαφορές που μπορεί να καταγράψει δεν ξεπερνούν τα 5 - 6 stop (διαφορά φωτεινότητας 1:64 περίπου). Οι υπόλοιποι τόνοι του θέματος θα μετατραπούν είτε σε απόλυτο μαύρο - οι σκιεροί - είτε σε απόλυτο λευκό - οι φωτεινοί - στην τελική θετική φωτογραφία.

Σκοπός, λοιπόν, της φωτομέτρησης είναι να βρούμε τη σωστή έκθεση του φιλμ στο φως, έτσι ώστε να καταγραφούν με λεπτομέρειες τα σημεία του θέματος που μας ενδιαφέρουν. Αν το κοντράστ του θέματος είναι μέσα στο πλαίσιο που μπορεί να καταγράψει το φιλμ, τότε όλο το θέμα θα καταγραφεί σε αντίστοιχους τόνους του γκρι (*φωτογραφία 3.39*). Αν ξεπερνά τις δυνατότητες του φιλμ, τότε πρέπει να αποφασίσουμε ποιο μέρος του θέματος μας ενδιαφέρει περισσότερο και να αγνοήσουμε το υπόλοιπο (*φωτογραφία 3.40*).



Φωτογραφία 3.39: W. Wagner



Φωτογραφία 3.40: N. Geographic



Φωτογραφία 3.40Α



Φωτογραφία 3.40Β



Φωτογραφία 3.40Γ

Ο συνδυασμός, λοιπόν, διαφράγματος και ταχύτητας κλείστρου πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε το αρνητικό μας να έχει σωστές αναπαραγωγές των τόνων του θέματος (φωτογραφία 3.40Α). Αν η ποσότητα φως που φτάνει στο φιλμ είναι μεγαλύτερη από την κανονική, τότε το είδωλο θα προκύψει σκούρο (σκοτεινό) και η τελική θετική φωτογραφία θα είναι φωτεινή (φωτογραφία 3.40Β) (υπερέκθεση του αρνητικού). Αν πάλι το φως είναι λιγότερο από το κανονικό, τότε έχουμε είδωλο φωτεινό (αδύνατο) και φωτογραφία σκοτεινή (φωτογραφία 3.40Γ) (υποέκθεση του αρνητικού).

### 3.4.1 Φωτόμετρα - Είδη φωτόμετρων

Φωτόμετρο ονομάζεται το φωτογραφικό όργανο που μετρά το φως και μετατρέπει, στη συνέχεια, τη μέτρηση αυτή σε στοιχεία λήψης (ταχύτητα - διάφραγμα). Το μόνο που χρειάζεται το φωτόμετρο να γνωρίζει είναι η ευαισθησία του φιλμ, για να κάνει τις αντίστοιχες μετατροπές. Είναι, λοιπόν, απαραίτητο, πριν ξεκινήσουμε τη διαδικασία φωτομέτρησης να τοποθετήσουμε τη σωστή ένδειξη ευαισθησίας (ASA) στο φωτόμετρο ή στη φωτογραφική μηχανή μας, αν διαθέτει δικό της φωτόμετρο (φωτογραφία 3.41).



Φωτογραφία

3.41

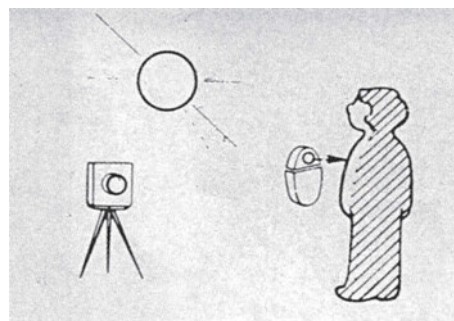
Προτεινόμενο διάφραγμα λήψης

Προτεινόμενη ταχύτητα λήψης

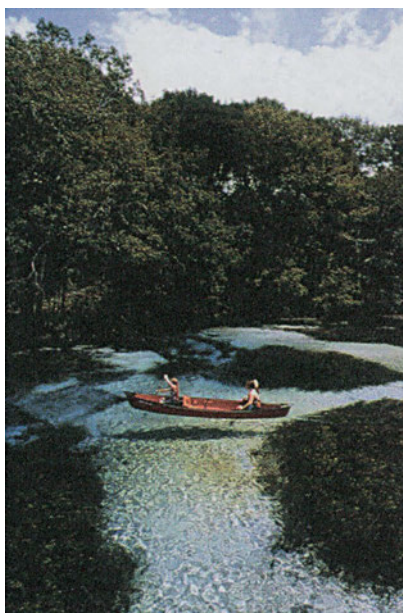
Το φωτόμετρο μπορεί να είναι είτε αυτοτελές, ανεξάρτητο όργανο, είτε ενσωματωμένο στη φωτογραφική μας μηχανή. Ανάλογα με την μέθοδο που χρησιμοποιούν για να μετρήσουν το φως, τα φωτόμετρα διαχωρίζονται σε **ανακλώμενου** και **προσπίπτοντος** φωτός. Αν η φωτογραφική μηχανή διαθέτει ενσωματωμένο φωτόμετρο, τότε αυτό είναι πάντοτε ανακλώμενου φωτός.

### 3.4.2 Μέτρηση ανακλώμενου φωτός

Είναι η πιο συνηθισμένη από τις δύο μεθόδους φωτομέτρησης (ανακλώμενου - προσπίπτοντος φωτός), γιατί αφορά και την περίπτωση της ύπαρξης ενσωματωμένου φωτόμετρου, κυρίως στις 35mm μηχανές. Με τη μέθοδο αυτή μετράμε το φως που ανακλάται από το θέμα προς την κατεύθυνση της μηχανής. Για να γίνει αυτό, ο φωτογράφος κατευθύνει το φωτόμετρο από τη θέση της μηχανής προς το φωτογραφιζόμενο αντικείμενο (εικόνα 3.42). Είναι σημαντικό να γνωρίζουμε τη γωνία μέτρησης που έχει το φωτόμετρό μας, για να έχουμε, έτσι, ακριβέστερο έλεγχο στο τι ακριβώς φωτομετράμε· η συνηθισμένη γωνία μέτρησης των φωτόμετρων είναι  $30^\circ - 50^\circ$ , όση περίπου και η οπτική γωνία ενός νορμάλ φακού. Αν χρησιμοποιούμε ευρυγώνιο ή τηλεφακό, είναι σκόπιμο να απομακρυνθούμε ή να πλησιάσουμε στο θέμα μας, έτσι ώστε η φωτομέτρηση να μην περιλαμβάνει ούτε να αποκλείει μέρος του θέματος, που πιθανόν να επηρεάζει τις ενδείξεις.



Φωτογραφία 3.42



Φωτογραφία 3.43: N. Geographic

Είναι πολύ σπουδαίο να κατανοήσουμε καλά τη βασική αρχή λειτουργίας των φωτόμετρων ανακλώμενου φωτός, όπως έχει συμφωνηθεί από όλους τους κατασκευαστές. Ύστερα από προσεκτικές παρατηρήσεις διαπιστώθηκε ότι το 70% των αντικειμένων που μας περιβάλλουν (π.χ. έδαφος, δέντρα, ασφαλτος κ.ο.κ.) έχουν περίπου τον ίδιο βαθμό ανάκλασης του φωτός που δέχονται, 18% (φωτογραφία 3.43). Αυτό το ποσοστό ανάκλασης ισοδυναμεί με ένα μέτριο γκριζό τόνο. Όλα τα φωτόμετρα, λοιπόν, θεωρούν ως δεδομένο (έτσι έχουν ρυθμιστεί από το εργοστάσιο) πως οτιδήποτε βλέπουν έχει ποσοστό ανάκλασης 18%. Δεν μπορούν, δηλαδή, να γνωρίζουν ότι μια λευκή επιφάνεια ανακλά περίπου 90% του φωτός που δέχεται και μια μαύρη αντίστοιχα 4 - 5%. Από αυτό και μόνο το γεγονός καταλαβαίνουμε τη σημαντική πιθανότητα λάθους

που υπάρχει, αν εμπιστευόμαστε “τυφλά” τις ενδείξεις του φωτόμετρου (πιθανότητα λάθους 30%). Εφόσον όμως το μεγαλύτερο ποσοστό του περιβάλλοντος χώρου μας ανακλά, πράγματι, 18% του προσπίπτοντος φωτός, η πιθανότητα σωστής φωτομέτρησης είναι επίσης σημαντική (ποσοστό 70%). Η βασική, λοιπόν, κατασκευαστική εντολή προς όλα τα φωτόμετρα είναι η εξής: “ό,τι βλέπεις ανακλά 18%, και αυτή την ανάκλαση με κατάλληλη ταχύτητα και με κατάλληλο διάφραγμα πρέπει να τη μετατρέψεις στην τελική φωτογραφία σε μέσο γκρίζο”. Αν καταλάβουμε καλά αυτή την αρχή λειτουργίας, έχουμε κατακτήσει τη βάση μιας σωστής φωτομέτρησης.

Παράδειγμα: Έστω ότι πρέπει να φωτομετρήσουμε με φωτόμετρο ανακλώμενου φωτός το θέμα που βλέπουμε στη φωτογραφία 3.44, το οποίο παρουσιάζει την ιδιαίτερη δυσκολία ότι οι δυο πλευρές του φωτίζονται με πολύ διαφορετική ποσότητα φωτός (φωτογραφία 3.44).



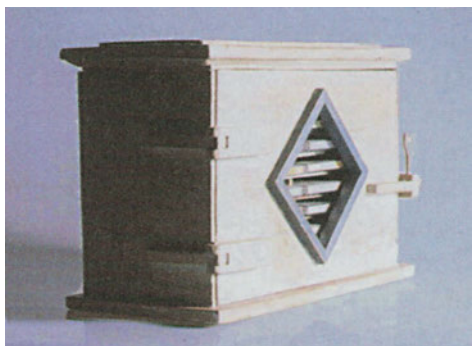
Φωτογραφία 3.44

Αν φωτομετρήσουμε το φως που ανακλά η σκιερή πλευρά, θα έχουμε ως ένδειξη λήψης π.χ.  $T_1 30 f_1/5,6$ . Φωτογραφίζοντας με την ένδειξη αυτή, έχουμε το εξής αποτέλεσμα: πολύ καλή λεπτομέρεια στα σκιερά σημεία, οι φωτεινές όμως περιοχές είναι υπερβολικά λευκές (φωτογραφία 3.45).

Αν, τώρα, φωτομετρήσουμε στη φωτεινή πλευρά, θα έχουμε ενδείξεις π.χ.  $T_2 125 f_2/11$ . Φωτογραφίζοντας με τις τιμές αυτές, έχουμε πολύ καλή λεπτομέρεια στα φωτεινά σημεία, οι σκιερές όμως περιοχές είναι υπερβολικά σκοτεινές (φωτογραφία 3.46).

Οι ενδείξεις φωτεινών περιοχών  $T_2 125 f_2/11$  διαφέρουν από αυτές των σκιερών περιοχών  $T_1 30 f_1/5,6$  κατά 4 stop (υπενθυμίζουμε:

$$T : \underbrace{30 - 60 - 125}_{1 \text{ stop } 1 \text{ stop}} \quad \text{και} \quad f / \underbrace{5,6 - 8 - 11)}_{1 \text{ stop } 1 \text{ stop}}$$



Φωτογραφία 3.45



Φωτογραφία 3.46

Αν θέλουμε μια καλή ισορροπία στην απεικόνιση τόσο των φωτεινών όσο και των σκιερών επιφανειών του θέματος, μπορούμε να φωτογραφίσουμε με το μέσο όρο των ενδείξεων:  $T_2$  125,  $T_1$  30 μέσος όρος  $T_3 = 60$  και  $f_2/11$ ,  $f_1/5,6$  μέσος όρος  $f_3/8$ , δηλαδή τελικά με  $T_3$  60 και  $f_3/8$ . Έτσι, η τελική φωτογραφία δεν παρουσιάζει πλέον ιδιαίτερα φωτεινά ή σκοτεινά σημεία, αλλά διαβάζεται με αρκετή λεπτομέρεια σε κάθε σημείο της (φωτογραφία 3.47).



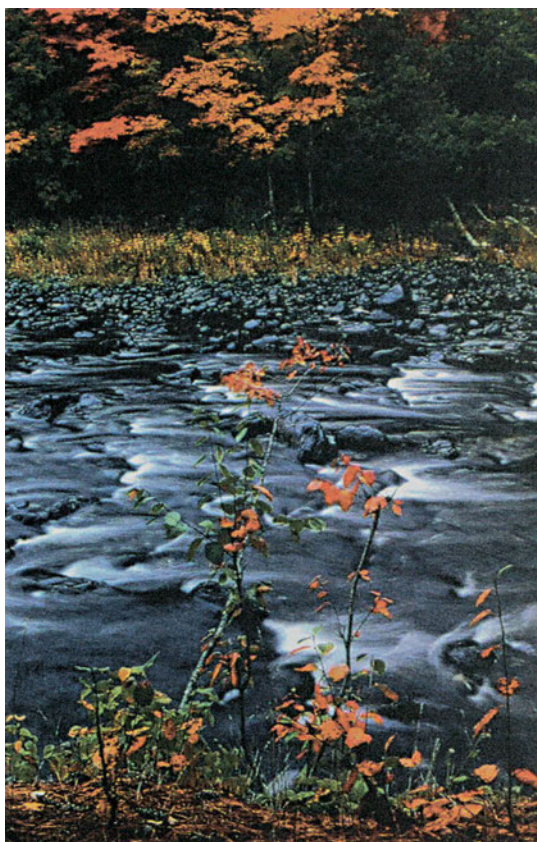
Φωτογραφία 3.47

Το παράδειγμα είναι μια δύσκολη περίπτωση φωτομέτρησης, καθώς το θέμα μας έχει μεγάλες φωτιστικές διαφορές· συνηθισμένα θέματα, όπως τοπία, ομοιόμορφα φωτισμένες επιφάνειες, αντιμετωπίζονται πολύ πιο εύκολα, χωρίς να χρειάζεται υπολογισμός του μέσου όρου των ενδείξεων. Απλώς, φωτομετρούμε το ανακλώμενο φως

και ακολουθούμε την ένδειξη του φωτόμετρου (φωτογραφία 3.48).

Σε κάθε περίπτωση φωτομέτρησης ανακλώμενου φωτός ένα σοβαρό πρόβλημα που είναι πιθανό να αντιμετωπίσουμε είναι ο βαθμός ανακλάσεων του αντικειμένου (όπως ήδη αναφέραμε στο κεφάλαιο 3.4.1 περί φωτόμετρων). Ας δούμε δύο ακραία παραδείγματα φωτογράφισης λευκού και μαύρου αντικειμένου.

Οι ενδείξεις του φωτόμετρου από μια λευκή επιφάνεια είναι, π.χ.,  $T60$   $f/11$ . Αν κάνουμε λήψη με αυτά τα στοιχεία, το τελικό αποτέλεσμα θα καταγραφεί ως μέσο γκρι. Γιατί, Η εξήγηση είναι απλή. Το φωτόμετρο αγνοεί ότι η λευκή επιφάνεια ανακλά περίπου το 90% του φωτός που δέχεται και υποθέτει - γιατί έτσι είναι ρυθμισμένο - ότι ανακλά 18%. Άρα, το λάθος που κάνει είναι ότι υποθέτει πως ανακλάται  $90/18 = 5$  φορές λιγότερο φως από το λευκό



Φωτογραφία 3.48: N. Geographic

αντικείμενο, δηλαδή περίπου  $21/4$  stop (πιο απλά: 2 stop). Η λήψη, λοιπόν, για να έχουμε σωστή απόδοση του λευκού, θα πρέπει να γίνει με τις ενδείξεις:  $T60$   $f/5,6$

(θυμηθείτε: 5,6 - 8 - 11), δίνοντας, δηλαδή 2 stop μεγαλύτερη έκθεση στο φιλμ (φωτογραφία 3.49).

Ας δούμε το αντίστοιχο παράδειγμα με φωτογράφιση μαύρου αντικειμένου: αν ακολουθήσουμε τις ενδείξεις του φωτόμετρου για το ανακλώμενο φως από την επιφάνεια του μαύρου αντικειμένου, π.χ. T15 f/8, το τελικό αποτέλεσμα θα καταγραφεί και πάλι ως μέσο γκρι. Ο λόγος του σφάλματος μάς είναι πλέον γνωστός: το φωτόμετρο υποθέτει

βαθμό ανάκλασης 18%, ενώ το μαύρο ανακλά, στην πραγματικότητα, 4,5%. Το λάθος είναι, δηλαδή,  $18 / 4,5 = 4$  φορές περισσότερο φως, δηλαδή 2 stop.



Φωτογραφία 3.49: N. Geographic

Οι σωστές ενδείξεις για ακριβή απόδοση του μαύρου είναι, λοιπόν, T60 f/8 (θυμηθείτε: 15 - 30 - 60), δηλαδή, 2 stop λιγότερο φως (φωτογραφία 3.50). Αν, τώρα, φωτομετρήσουμε ένα θέμα που περιέχει και μαύρες άσπρες επιφάνειες, το φωτόμετρο θα δώσει σωστή ένδειξη, γιατί οι διαφορετικές ανακλάσεις, αναμειγνυόμενες, δίνουν μέση ανάκλαση 18% (φωτογραφία 3.51). Για το λόγο αυτό, της διαφορετικής, δηλαδή, ανακλαστικότητας



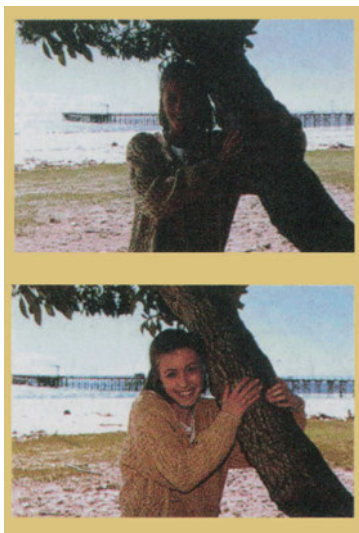
Φωτογραφία 3.50: N. Geographic

των επιφανειών, η KODAK κατασκευάζει τη λεγόμενη “γκρίζα κάρτα” ή ουδέτερη κάρτα δοκιμών. Αυτή είναι σκληρό χαρτόνι μεγέθους 20 x 25 εκ., του οποίου η μία επιφάνεια ανακλά ακριβώς 18% του φωτός, γεγονός που μας απαλλάσσει από την ανάγκη υπολογισμών, όπως κάναμε προηγουμένως. Απλώς, πρέπει να προσέξουμε, ώστε η γκρίζα κάρτα να φωτίζεται όπως ακριβώς και το θέμα που φωτογραφίζουμε· μετρώντας το φως που ανακλά η επιφάνεια της, ακολουθούμε τις ενδείξεις του φωτόμετρου χωρίς να χρειάζεται να υπολογίσουμε πλέον το βαθμό ανακλάσεων του αντικειμένου μας.

Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι του λεγόμενου “**παρείσακτου φωτισμού**”. Αυτό εμφανίζεται, όταν το φως επηρεάζει το φωτόμετρο χωρίς να επηρεάζει άμεσα το αντικείμενο φωτογράφισης. Χα-



Φωτογραφία 3.51: N. Geographic



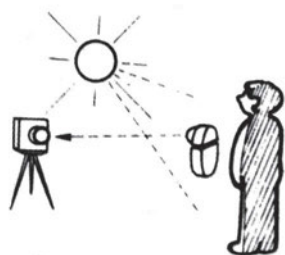
Φωτογραφία 3.52

ρακτηριστικό τέτοιο παράδειγμα είναι η φωτογράφιση πορτρέτου με τον ήλιο πίσω από το μοντέλο (φωτογραφία 3.52).

Το φωτόμετρο της μηχανής μας, επηρεαζόμενο από το φως του ήλιου, θα μας δώσει ένδειξη, π.χ., T125, f/8. Αν κάνουμε τη λήψη μας με αυτά τα στοιχεία, το αποτέλεσμα θα είναι ένα σκοτεινό πρόσωπο, γιατί το φως του ήλιου επιδρά στο φωτόμετρο χωρίς αντίστοιχα να φωτίζει και το πρόσωπο. Σ' αυτή την περίπτωση, για να έχουμε σωστά - για το πορτρέτο - στοιχεία λήψης, πρέπει να πλησιάσουμε κοντά στο πρόσωπο, "γεμίζοντας" με αυτό το κάδρο μας, και να πάρουμε στοιχεία φωτομέτρησης π.χ. T30, f/5,6. Στη συνέχεια, απομακρυνόμαστε, δημιουργούμε το επιθυμητό κάδρο και φωτογραφίζουμε με αυτά τα στοιχεία (T30, f/5,6), αδιαφορώντας για την αρχική ένδειξη του φωτόμετρου (T125, f/8). Το αποτέλεσμα θα είναι τώρα ένα σωστά φωτισμένο πρόσωπο. Αν, βέβαια, διαθέτουμε φωτόμετρο με πολύ στενή γωνία μέτρησης ( $1^\circ - 5^\circ$ ), το λεγόμενο spot φωτόμετρο, απλώς παίρνουμε ενδείξεις μόνο από το πρόσωπο χωρίς να χρειάζεται να μετακινηθούμε από την επιλεγμένη γωνία λήψης.

### 3.4.3 Μέτρηση προσπίπτοντος φωτός

Με αυτή τη μέθοδο φωτομέτρησης μετράμε την ποσότητα φωτός που πέφτει στο θέμα μας, πριν ανακλαστεί προς τη μηχανή. Για να γίνει αυτό, ο φωτογράφος τοποθετεί το φωτόμετρο κοντά στο αντικείμενο και το κατευθύνει προς τη μηχανή (εικόνα 3.53).



Φωτογραφία 3.53

Το φως που πέφτει σε ένα αντικείμενο είναι προφανώς ισχυρότερο από αυτό που ανακλάται· γι' αυτό το λόγο τα φωτόμετρα προσπίπτοντος φωτός έχουν ένα ημισφαιρικό, ημιδιαφανή θόλο μπροστά από το φωτοκύτταρό τους. Το εξάρτημα αυτό μειώνει την ένταση του προσπίπτοντος φωτός (και πάλι υποθέτουμε ότι όλα τα αντικείμενα απορροφούν 82%, δηλαδή ότι αντανακλούν 18% του φωτός που δέχονται) και διαχέει το φως ομοιόμορφα, όταν έχουμε περισσότερες από μία φωτιστικές πηγές (π.χ. τεχνητό φωτισμό με πολλά φώτα σε στούντιο) (φωτογραφία 3.54).



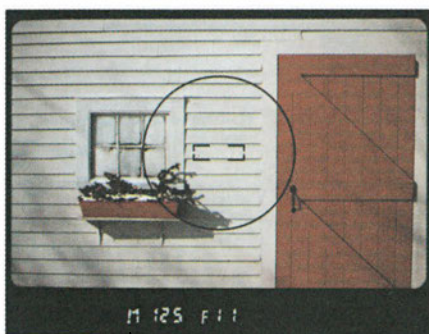
Φωτογραφία 3.54

Θεωρητικά, αν μετρήσουμε τον προσπίπτοντα φωτισμό με ένα τέτοιο φωτόμετρο και τον ανακλώμενο σε ένα θέμα μέσης ανακλαστικότητας (π.χ. άσφαλτος), οι ενδείξεις των δύο οργάνων θα είναι ίδιες.

### 3.4.4 Προγραμματισμός έκθεσης

Οι περισσότερες φωτογραφικές μηχανές 35mm προσφέρουν στο χρήστη κάποιες δυνατότητες υπολογισμού της σωστής έκθεσης στο φως (φωτομέτρηση). Ανάλογα με τον προγραμματισμό τους οι μηχανές αυτές μπορεί να διαθέτουν φωτομέτρηση χειροκίνητη, αυτόματη, προγράμματα έκθεσης, αυτοματισμό ταχύτητας ή διαφράγματος· κάποιες μηχανές, τέλος, διαθέτουν συνδυασμό δύο ή και περισσότερων συστημάτων φωτομέτρησης.

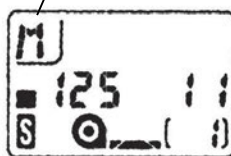
**A. Χειροκίνητη φωτομέτρηση:** το ενσωματωμένο στη φωτογραφική μηχανή φωτόμετρο ανακλώμενου φωτός υποδεικνύει συνδυασμούς ταχύτητας - διαφράγματος, και ο φωτογράφος ακολουθεί ή διορθώνει αυτές τις ενδείξεις, τοποθετώντας ο ίδιος στη μηχανή την ταχύτητα και το διάφραγμα που απαιτούνται (*φωτογραφία 3.55*).



Χειροκίνητη φωτομέτρηση

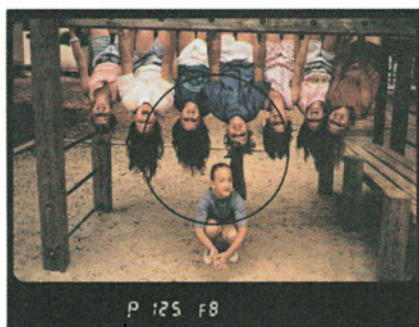
Φωτογραφία 3.55

Χειροκίνητη φωτομέτρηση



**B. Αυτόματη φωτομέτρηση:** η μηχανή επιλέγει μόνη της το συνδυασμό ταχύτητας - διαφράγματος που θα χρησιμοποιηθούν (*φωτογραφία 3.56*).

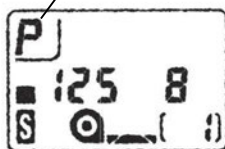
Αν για κάποιον από τους λόγους που έχουμε ήδη αναπτύξει (βαθμός ανακλάσεων θέματος ή παρείσακτος φωτισμός) ο φωτογράφος επιχειρήσει τη διόρθωση των τιμών φωτομέτρησης, αντιμετωπίζει το εξής πρόβλημα: διορθώνοντας είτε το



Αυτόματη φωτομέτρηση

Φωτογραφία 3.56

Αυτόματη φωτομέτρηση



διάφραγμα είτε την ταχύτητα, η μηχανή, αυτόματα, διορθώνει και τον άλλο από τους δύο συντελεστές ρύθμισης του φωτός, επαναφέροντας τη φωτομέτρηση στις αρχικές ενδείξεις του φωτόμετρου. Αν, π.χ., το φωτόμετρο υποδεικνύει  $f/11$  και  $T 125$  και απαιτείται - λόγω παρείσακτου φωτισμού - διόρθωση κατά 2 stop (χρειάζεται δηλαδή 2 stop περισσότερο φως), τοποθετώντας το επιθυμητό διάφραγμα  $f/5,6$  (2 stop πιο ανοιχτό από το  $f/11$ ), η μηχανή θα επιλέξει αυτόματα  $T 500$  (2stop πιο γρήγορη από την  $T 125$ ). Έτσι, όμως, με  $f/5,6$  και  $T 500$  έχουμε έκθεση απόλυτα ισοδύναμη με την αρχική  $f/11 T 125$ · η επιθυμητή, δηλαδή, διόρθωση δεν έγινε. Ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος είναι ο εξής: επηρεάζουμε προσωρινά - το φωτόμετρο, δίνοντάς του λανθασμένη ένδειξη ευαισθησίας του φιλμ. Αν, δηλαδή, στο παράδειγμά μας έχουμε στη μηχανή φιλμ ευαισθησίας 400 ASA και θέλουμε λήψη με 2 stop περισσότερο φως, ρυθμίζουμε το δείκτη ευαισθησίας του φιλμ στα 100 ASA (2 stop λιγότερο ευαίσθητο). Έτσι, “υποχρεώνουμε” τη μηχανή να χρησιμοποιήσει τα επιθυμητά στοιχεία  $f/5,6 T 125$ . Αμέσως μετά, πρέπει οπωσδήποτε να επαναφέρουμε το δείκτη ευαισθησίας στη σωστή του ρύθμιση (400 ASA στο παράδειγμα).

**Γ. Προγράμματα έκθεσης:** πολλές μηχανές αυτόματης φωτομέτρησης είναι εφοδιασμένες με προγράμματα (π.χ., τοπίο ή σπορ) που επιλέγουν τον άριστο κατά περίπτωση - συνδυασμό ταχύτητας - διαφράγματος. Θεωρούν, δηλαδή ότι στη θέση, π.χ., “τοπίο” είναι σημαντικό το βάθος πεδίου και όχι η ταχύτητα, γι’ αυτό επιλέγουν όσο πιο κλειστό διάφραγμα είναι δυνατό (χωρίς όμως να προκύπτει αργή ταχύτητα με κίνδυνο “κουνημένης” φωτογραφίας). Π.χ., μεταξύ των ισοδύναμων επιλογών  $T 125 f/5,6$  και  $T60 f/8$  η μηχανή θα επιλέξει μόνη της το συνδυασμό  $T 60 f/8$ . Αντίστοιχα, στη θέση, π.χ., “σπορ” θεωρούν ότι υπάρχει έντονη κίνηση, οπότε επιλέγουν γρηγορότερη ταχύτητα λήψης, για να καταγραφεί “παγωμένη” η κίνηση. Π.χ., μεταξύ των ισοδύναμων επιλογών  $T 250 f/8$  και  $T 500 f/5,6$  η μηχανή θα επιλέξει μόνη της το συνδυασμό  $T 500 f/5,6$  (φωτογραφία 3.57).



Πρόγραμμα έκθεσης για κινούμενο θέμα

Φωτογραφία 3.57



Πρόγραμμα έκθεσης για κινούμενο θέμα

**Δ. Αυτοματισμός ταχύτητας ή διαφράγματος:** σ’ αυτή την περίπτωση ο φωτογράφος επιλέγει το διάφραγμα (φωτογραφία 3.58), και η μηχανή αποφασίζει την ταχύτητα (προτεραιότητα διαφράγματος ή αυτοματισμός ταχύτητας) ή αντίστροφα: ο φωτογρά-

φος επιλέγει την ταχύτητα, και η μηχανή αποφασίζει για το διάφραγμα (φωτογραφία 3.59) (προτεραιότητα ταχύτητας ή αυτοματισμός διαφράγματος).



Αυτοματισμός διαφράγματος  
(Aperture priority)

Φωτογραφία 3.58

Αυτοματισμός διαφράγματος  
(Aperture priority)



Αυτοματισμός ταχύτητας  
(Shutter priority)

Φωτογραφία 3.59

Αυτοματισμός ταχύτητας  
(Shutter priority)



### 3.4.5 Γενικά συμπεράσματα

Μετά από όσα είπαμε στο κεφάλαιο της φωτομέτρησης, ας ανακεφαλαιώσουμε τα σημαντικότερα σημεία που πρέπει απαραίτητα να θυμόμαστε:

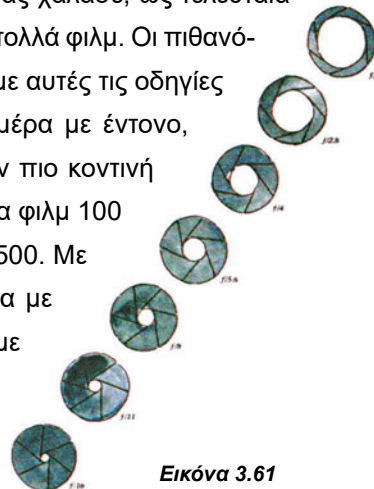
- A. Ρυθμίζουμε στο φωτόμετρό μας την ευαισθησία (ASA) του φιλμ, π.χ. 100 ASA.
- B. Φωτομετράμε το θέμα μας, υπολογίζουμε - όπου χρειάζεται - διορθώσεις και τοποθετούμε ταχύτητα και διάφραγμα στη μηχανή. Υπενθυμίζουμε ότι οι συνδυασμοί ταχύτητας - διαφράγματος που δίνουν σωστή έκθεση του φιλμ στο φως είναι πολλοί: ο συνδυασμός T 125 f/16 είναι απόλυτα ισοδύναμος με τον T250 f/11, τον T500 f/8, τον T60 f/22 κ.ο.κ. (εικόνα 3.60). Θυμόμαστε, βέβαια, ότι το κλείσιμο του διαφράγματος μάς δίνει μεγαλύτερο βάθος πεδίου (π.χ. το f/16 έχει

$$\frac{1}{125} @ f22 = \frac{1}{60} @ f11 = \frac{1}{500} @ f4$$

Εικόνα 3.60

μεγαλύτερο βάθος πεδίου από το  $f/11$ , και αυτό, με τη σειρά του, μεγαλύτερο βάθος πεδίου από το  $f/8$ ) (φωτογραφία 3.61) και ότι η αύξηση της ταχύτητας προκαλεί την ακινητοποίηση κινούμενων αντικειμένων (π.χ. η T500 παγώνει την κίνηση περισσότερο από την T125, και αυτή περισσότερο από την T30 κ.ο.κ.). Ο συνδυασμός ταχύτητας και διαφράγματος που τελικά θα επιλέξουμε είναι στη δική μας κρίση, ανάλογα με τις ανάγκες του θέματος και τη δική μας απόφαση για τον τρόπο απεικόνισής του.

Γ. Αν δε διαθέτουμε φωτόμετρο ή διαπιστώσουμε ότι μας χάλασε, ως τελευταία λύση, ας ακολουθήσουμε τις οδηγίες που συνοδεύουν πολλά φιλμ. Οι πιθανότητες να πετύχουμε είναι πολλές· κι αν ακόμη δεν έχουμε αυτές τις οδηγίες του φιλμ, ας θυμόμαστε τον εξής εμπειρικό κανόνα: μέρα με έντονο, λαμπρό ήλιο φωτογραφίζουμε με  $f/16$  και ταχύτητα την πιο κοντινή στην ευαισθησία του φιλμ που χρησιμοποιούμε π.χ., για φιλμ 100 ASA επιλέγουμε T125, για φιλμ 400 ASA επιλέγουμε T500. Με αυτό το δεδομένο αλλάζουμε τις ενδείξεις μας ανάλογα με τις φωτιστικές συνθήκες, π.χ., σε σκιερά μέρη αυξάνουμε την έκθεση κατά 2 stop· αν, δηλαδή, έχουμε στον ήλιο T125  $f/16$ , τότε στα σκιερά μέρη ρυθμίζουμε T125  $f/8$  ή T60  $f/11$  ή T30  $f/16$  κ.ο.κ.



Εικόνα 3.61

### 3.4.6 Γενική ανακεφαλαίωση

A. Παίρνοντας τη φωτογραφική μηχανή στα χέρια μας και πριν την ανοίξουμε, για να τοποθετήσουμε φιλμ, ελέγχουμε αν η μηχανή μας έχει μέσα κάποιο ξεχασμένο, παλαιότερο φιλμ. Για να το διαπιστώσουμε, περιστρέφουμε το μοχλό επαναφοράς του φιλμ· πρέπει να γυρίζει εντελώς ελεύθερα. Προσοχή! Μην εμπιστευέστε το μετρητή λήψεων γι' αυτό τον έλεγχο· μπορεί να έχει χαλάσει. Αν δεν υπάρχει φιλμ στη μηχανή μας, συνεχίζουμε στο επόμενο στάδιο.

B. Τοποθετούμε σωστά το φιλμ μας, προσέχοντας να “πιάσει” καλά στα γρανάζια προώθησής του. Κλείνουμε την πλάτη της μηχανής και κάνουμε δυο - τρεις λήψεις, ελέγχοντας κάθε φορά που προωθούμε το φιλμ αν περιστρέφεται και ο μοχλός επαναφοράς. Έτσι, είμαστε απόλυτα σίγουροι ότι το φιλμ τοποθετήθηκε σωστά.

Γ. Ρυθμίζουμε την ευαισθησία του φιλμ (αν η μηχανή μας έχει ενσωματωμένο φωτόμετρο).

Δ. Πριν από κάθε λήψη εξετάζουμε προσεκτικά το κάδρο μας, επιλέγουμε και ρυθμίζουμε ταχύτητα και διάφραγμα και πιέζουμε τον απελευθερωτή κλείστρου (“πατάμε το κουμπι”) όσο πιο προσεκτικά και μαλακά γίνεται.

E. Όταν αισθανθούμε την παραμικρή αντίσταση στην προσπάθεια προώθησης του φιλμ (ό,τι κι αν δείχνει ο μετρητής λήψεων), ξεκινάμε τη διαδικασία τυλίγματος του φιλμ στο καρούλι του, με αργές και σταθερές περιστροφές του μοχλού επαναφοράς.

ΣΤ. Ανοίγουμε την πλάτη της μηχανής και αφαιρούμε το φιλμ.

Αν όλα έχουν γίνει σωστά έως εδώ, έχουμε δημιουργήσει τις αναγκαίες προϋποθέσεις για να προχωρήσουμε με επιτυχία στα αμέσως επόμενα στάδια, της εμφάνισης του φιλμ και της εκτύπωσης των φωτογραφιών μας.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Γιατί είναι απολύτως αναγκαία η σωστή φωτομέτρηση πριν από τη λήψη μιας φωτογραφίας;
2. Ποιες είναι οι ομοιότητες και ποιες οι διαφορές των φωτόμετρων προστίπτοντος και ανακλώμενου φωτισμού;
3. Ποιοι είναι οι πιο συνηθισμένοι λόγοι που οδηγούν ένα ενσωματωμένο φωτόμετρο σε λανθασμένες ενδείξεις;
4. Σε τι χρησιμεύει η “γκρίζα κάρτα” και πώς χρησιμοποιείται σε μια φωτομέτρηση ανακλώμενου φωτός;
5. Με ποια κριτήρια γίνεται η τελική επιλογή ταχύτητας - διαφράγματος μεταξύ των πολλών ισοδύναμων ενδείξεων που μας δίνει μια φωτομέτρηση;



**ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΣ**



## 4.1 Εισαγωγή

Σε αυτό το κεφάλαιο του βιβλίου γίνεται προσπάθεια να διδαχτούν οι απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τους τρόπους εμφάνισης των ασπρόμαυρων αρνητικών φιλμ και φωτογραφιών.

Για την επίτευξη αυτού του σκοπού υπάρχει στο κεφάλαιο ένα σημαντικό κομμάτι, που αναφέρεται στη φωτογραφική χημεία, απλοποιημένη στα πλαίσια του δυνατού, ώστε να γίνει κατανοητή η κάθε εργασία που σχετίζεται είτε με την παρασκευή χημικών υγρών είτε με την επεξεργασία των φωτοευαίσθητων υλικών. Τονίζεται η σημασία της σωστής διεξαγωγής αυτών των εργασιών για την επίτευξη μιας άρτιας “τεχνικά” φωτογραφίας.

Η εμφάνιση του φιλμ και, ακόμα περισσότερο, η εκτύπωση και η εμφάνιση της φωτογραφίας παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Στο τελευταίο στάδιο έχουμε χειροπιαστό το “θαύμα” της δημιουργίας της εικόνας, κάτι που στη λήψη δε γίνεται αντιληπτό.

## 4.2 ΣΚΟΤΕΙΝΟΣ ΘΑΛΑΜΟΣ

### 4.2.1 Εγκατάσταση σκοτεινού θαλάμου

Οι διαστάσεις του σκοτεινού θαλάμου προσδιορίζονται από τις ανάγκες μας. Άλλες ανάγκες έχει ένας φωτογράφος που ασχολείται με τις Γραφικές Τέχνες και άλλες ένας που τυπώνει φωτογραφίες για ταυτότητες. Τα δύο παραδείγματα δείχνουν τη διαφορά του μεγέθους: Στην πρώτη περίπτωση ο σκοτεινός θάλαμος είναι, συνήθως, αρκετά μεγάλος, ενώ στη δεύτερη είναι μικρός.

Η προετοιμασία των χημικών και οι εμφανίσεις των ασπρόμαυρων αρνητικών φιλμ μπορεί να πραγματοποιούνται μέσα στον ίδιο χώρο που γίνεται και η εκτύπωση της φωτογραφίας, μπορεί όμως να γίνονται και σε ξεχωριστό τμήμα του, αν υπάρχει, φυσικά, η δυνατότητα.



### 4.2.2 Οργάνωση σκοτεινού θαλάμου

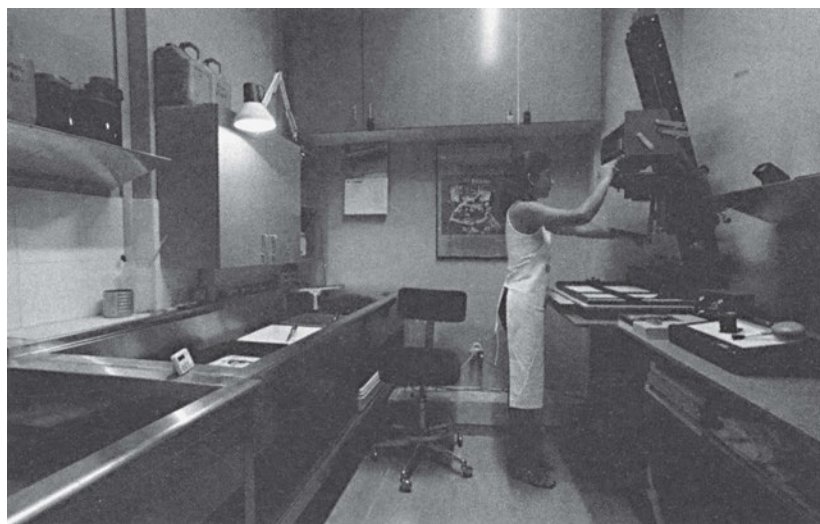
Ο χώρος που προορίζεται για σκοτεινός θάλαμος πρέπει να διαμορφωθεί κατάλληλα, έτσι ώστε οι εργασίες που σχετίζονται με υγρά να εκτελούνται σε ένα τμήμα που να είναι μακριά από εκείνο στο οποίο θα εκτελούνται οι εργασίες που απαιτούν στεγνό περιβάλλον. Αυτή η ανάγκη μας υποχρεώνει να μοιράσουμε το χώρο του σκοτεινού θαλάμου σε δύο μέρη: στο υγρό τμήμα και στο στεγνό τμήμα.

**ΥΓΡΟ ΤΜΗΜΑ** (ειδικός ανοξειδωτος νεροχύτης):

Εκεί εκτελούνται οι εργασίες που αφορούν την προετοιμασία και την παρασκευή των φωτογραφικών διαλυμάτων, καθώς και τη χημική επεξεργασία των φιλμ και των φωτογραφιών.

**ΣΤΕΓΝΟ ΤΜΗΜΑ** (σταθερός πάγκος):

Εκεί εκτελούνται οι εργασίες που αφορούν την τοποθέτηση των φιλμ στο δοχείο εμφάνισης και την εκτύπωση των φωτογραφιών.



*Φωτογραφία 4.1: Σκοτεινός Θάλαμος: υγρό και στεγνό τμήμα στον ίδιο χώρο*

### 4.2.3 Προδιαγραφές - Έμφαση στην ασφάλεια και στην υγιεινή

Ο σκοτεινός θάλαμος πρέπει να πληροί τις εξής προϋποθέσεις:

- Να είναι φωτοστεγανός (απολύτως σκοτεινός). Για να το ελέγξουμε, κλείνουμε το διακόπτη και περιμένουμε λίγα λεπτά, ώσπου το μάτι μας να εξοικειωθεί στο σκοτάδι. Αν περνάει από κάπου έστω και λίγο φως, πρέπει να φροντίσουμε να σφραγίσουμε το σημείο με μαύρα χαρτόνια ή με πανιά. Για να είμαστε περισσότερο σίγουροι, κάνουμε το τεστ του ανεκφώτιστου χαρτιού. Το τοποθετούμε στο κέντρο του θαλάμου για μερικά λεπτά και το εμφανίζουμε. Αν έχει γκριζάρει, σημαίνει ότι ο θάλαμος δεν είναι απολύτως σκοτεινός.
- Να διαθέτει λευκό φωτισμό για την παρασκευή των χημικών διαλυμάτων.
- Να διαθέτει “φωτισμό ασφαλείας” για τα στάδια επεξεργασίας των φωτογραφικών

χαρτιών. Τέτοιο φωτισμό παρέχουν ειδικοί λαμπτήρες με **χρώμα κόκκινο ή σκούρο κιτρινοπράσινο** (το είδος του φωτισμού καθορίζεται από τον κατασκευαστή των χαρτιών και συνήθως αναγράφεται πάνω στις συσκευασίες τους). Τα φώτα ασφαλείας δεν πρέπει να τοποθετούνται πολύ κοντά στις λεκάνες εμφάνισης ή στους μεγεθυντήρες όπου έχουμε χαρτιά, γιατί τότε αυτά εκτίθενται πολλή ώρα στο φως τους και κινδυνεύουν να γκριζάρουν (θα φανεί στην εμφάνιση). Καλό είναι να επαναλάβουμε το τεστ του χαρτιού, τοποθετώντας το αυτή τη φορά τουλάχιστον ένα μέτρο μακριά από τα φώτα ασφαλείας. Αν γκριζάρει, απομακρύνουμε τα φώτα από το σημείο όπου εργαζόμαστε και επαναλαμβάνουμε το τεστ, ώσπου το χαρτί να εμφανίζεται άσπρο.

- Το ρεύμα του σκοτεινού θαλάμου πρέπει να είναι τριφασικό 220 βολτ. Πρέπει να υπάρχουν πρίζες ρεύματος τύπου σούκο, που να διαθέτουν γείωση, και όσες βρίσκονται κοντά στο νεροχύτη να είναι στεγανοποιημένες. Στον πίνακα ηλεκτρικής παροχής πρέπει να υπάρχει αυτόματος διακόπτης τάσεως (ρελέ) για την περίπτωση βραχυκυκλώματος.
- Το πάτωμα πρέπει να έχει μόνωση με πλαστικό δάπεδο.
- Να διαθέτει σταθερό πάγκο εργασίας (στεγνό τμήμα), με ντουλάπια και ράφια για αποθήκευση εξοπλισμού και υλικών. Πάνω στον πάγκο τοποθετείται το σημαντικότερο μηχάνημα του σκοτεινού θαλάμου, που είναι ο μεγεθυντήρας.
- Να υπάρχει ανοξειδωτος νεροχύτης μεγάλων διαστάσεων, κατάλληλος για τέσσερις λεκάνες χωρητικότητας 3-5 lit.
- Να υπάρχει παροχή ζεστού και κρύου νερού.
- Να υπάρχει σύστημα εξαερισμού καλυμμένο με φωτοστεγείς περσίδες σε διάφορα σημεία στα οποία χρειαζόμαστε ανανέωση του αέρα, ή αεραντλίες τοποθετημένες πάνω από τις λεκάνες με τα χημικά.
- Να διαθέτει κλιματισμό.

#### 4.2.4 Απαραίτητος εξοπλισμός του υγρού τμήματος

Κοντά στο νεροχύτη πρέπει να υπάρχουν ράφια, για να τοποθετούμε τις συσκευασίες χημικών και ό,τι άλλο απαιτείται για τις διάφορες εργασίες. Εκείνα που χρειαζόμαστε απαραίτητως είναι τα εξής:

- Δοχείο εμφάνισης φιλμ (τανκ).
- Καρούλια (ριλ) για να τυλίγουμε τα φιλμ που πρόκειται να εμφανίσουμε.
- Θερμόμετρο οινόπνευματος για τον έλεγχο της θερμοκρασίας των χημικών διαλυμάτων.
- Ογκομετρικά δοχεία, γυάλινα ή πλαστικά, για την παρασκευή των χημικών (Τρία τεμάχια του ενός lt και τρία των 200 ml).
- Αναδευτήρες (τρεις).
- Λαβίδες πλαστικές (τρεις).
- Χωνιά, δοχεία για φύλαξη των υγρών, γάντια, ετικέτες, για να σημειώνουμε την ημερομηνία παρασκευής των χημικών και άλλα χρήσιμα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- Χρονόμετρο με ηχητική ειδοποίηση για τη λήξη του χρόνου.

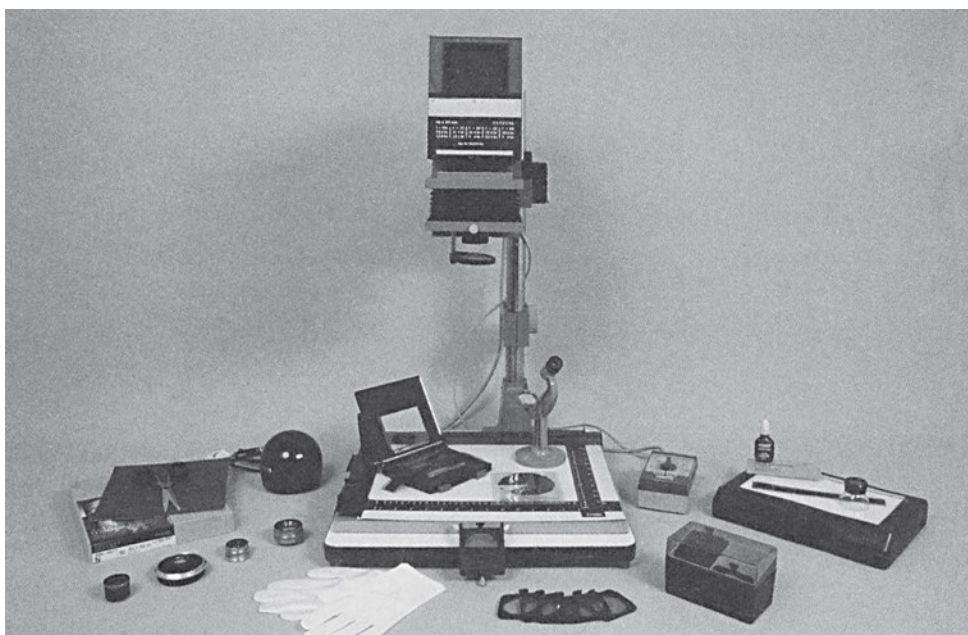
- Σιφόνι πλυσίματος φιλμ και φωτογραφιών.
- Μανταλάκια για άπλωμα των φιλμ.
- Στεγνωτήρια φιλμ και φωτογραφιών.

#### 4.2.5 Απαραίτητος εξοπλισμός του στεγνού τμήματος

Στο σταθερό πάγκο εργασίας τοποθετείται ο μεγεθυντήρας.

Είναι επίσης απαραίτητος ο παρακάτω εξοπλισμός:

- Εκτυπωτικοί φακοί. Ανάλογα με το μέγεθος του φιλμ είναι απαραίτητος ο αντίστοιχος εκτυπωτικός φακός κατάλληλης εστιακής απόστασης.
- Εκτυπωτικά φίλτρα διαβάθμισης της αντίθεσης
- Πλαίσιο εκτύπωσης φωτογραφίας (μαρζέρ).
- Χρονοδιακόπτης έκθεσης φωτός.
- Μεγεθυντής εστίασης κόκκου.
- Πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής.
- Φωτοτράπεζα για οπτικό έλεγχο των αρνητικών. Απαραίτητος είναι ένας μεγεθυντικός φακός (λούπα).
- Κοπτικός μηχανισμός φωτογραφιών (ή ψαλίδι).
- Φάκελοι και ειδικές σελίδες αρχειοθέτησης αρνητικών και κοντάκτ (δειγμάτων).
- Σάκος αλλαγής φιλμ.
- Ειδικά εργαλεία καθαρισμού για φακούς και φιλμ (βουρτσάκια, αντιστατικό πανί, υγρά κ.ά.).
- Αποθηκευτικός χώρος για ανεκφώτιστα χαρτιά.
- Ανοιχτήρι για το φιλμ.



Φωτογραφία 4.2: Ο απαραίτητος εξοπλισμός του στεγνού τμήματος

### 4.3 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΦΙΛΜ ΣΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ (TANK)

Για να τοποθετήσουμε το φιλμ στο δοχείο εμφάνισης, πρέπει ο χώρος να είναι απολύτως φωτοστεγανός. Αν αυτό είναι αδύνατον, χρησιμοποιούμε τον ειδικό σάκο αλλαγής. Είναι κατασκευασμένος από μαύρο πανί ή από δέρμα αδιαπέραστο στο φως. Διαθέτει δύο μανίκια, για να μπαίνουν τα χέρια μας μέσα, όταν πρόκειται να τοποθετήσουμε το φιλμ. Βεβαιωνόμαστε ότι ο σάκος δεν έχει καμιά τρύπα που να επιτρέπει στο φως να περνά και στη συνέχεια τοποθετούμε στο εσωτερικό του πρώτα το δοχείο εμφάνισης, ύστερα το καρούλι πάνω στο οποίο τυλίγεται το φιλμ, τον άξονα που μπαίνει το καρούλι, το ανοιχτήρι του φιλμ και ένα ψαλίδι.

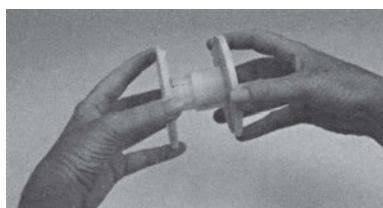
Στη περίπτωση που δεν έχουμε σάκο, θα τοποθετήσουμε τα πράγματα σε συγκεκριμένα σημεία, για να θυμόμαστε πού βρίσκονται, όταν θα τα αναζητήσουμε με την αφή.

Στην αρχή, οι κινήσεις μέσα στο σκοτάδι θα μας δημιουργήσουν αμηχανία, με τον καιρό όμως η διαδικασία θα γίνεται πολύ πιο εύκολα.

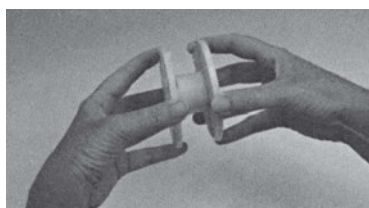
#### 4.3.1 Πρακτική της τοποθέτησης

Το καρούλι αποτελείται από δύο σπείρες, που ενώνονται, για να γίνουν ένα ενιαίο κομμάτι. Ανάλογα με τη θέση που θα “κλειδώσουν” οι δύο σπείρες, δημιουργείται η κατάλληλη απόσταση μεταξύ τους, για να δεχτούν το συγκεκριμένο τύπο αρνητικού φιλμ.

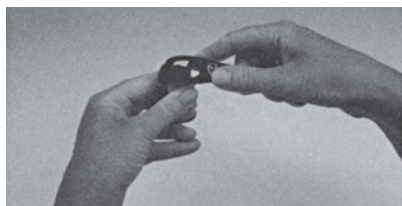
α) Τροποποιούμε το καρούλι ανάλογα με τον τύπο του φιλμ που πρόκειται να εμφανίσουμε.



Φωτογραφία 4.3

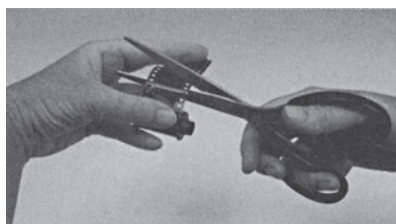


Φωτογραφία 4.4



Φωτογραφία 4.5

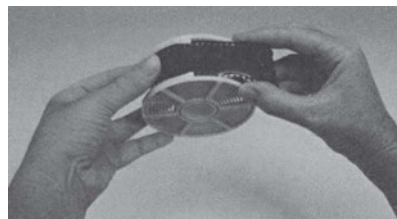
β) Σβήνουμε το φως (στην περίπτωση που δε χρησιμοποιούμε σάκο) και με το ανοιχτήρι αφαιρούμε το καπάκι του μεταλλικού περιβλήματος του φιλμ.



Φωτογραφία 4.6

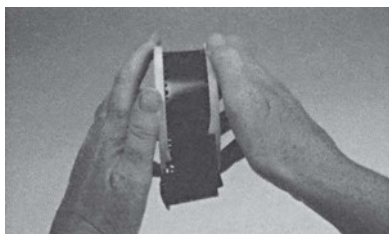
γ) Με το ψαλίδι κόβουμε την άκρη του φιλμ, για να γλιστρά πιο εύκολα μέσα στο καρούλι.

δ) Κρατάμε το φιλμ προσεκτικά ανάμεσα στο δείκτη και στον αντίχειρα, ενώ τοποθετούμε την άκρη του μέσα στο καρούλι, για να κυλήσει στις ράγες.



Φωτογραφία 4.7

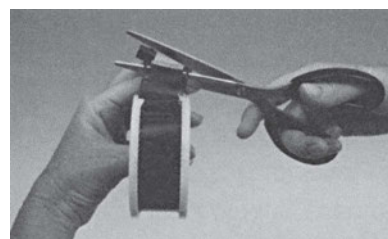
ε) Όταν βεβαιωθούμε ότι έχει μπει σωστά, τοποθετούμε



Φωτογραφία 4.8

το καρούλι μέσα τις παλάμες και με αντίθετες κυκλικές κινήσεις των σπειρών το προωθούμε μέσα, προσέχοντας το τμήμα του φιλμ που εξέρχει να μη γδαρθεί σε κάποια αιχμηρή επιφάνεια.

στο) Μόλις τοποθετηθεί όλο το φιλμ στο καρούλι, κόβουμε την άκρη του, που είναι κολλημένη με ταινία στο κεντρικό του στέλεχος.



Φωτογραφία 4.9

ζ) Αφού περάσουμε το φιλμ στον άξονα, τοποθετούμε ένα δακτύλιο πλαστικό (φρένο), για να μη μετακινηθεί το φιλμ στην ανάδευση, και τα τοποθετούμε όλα μαζί στο τανκ.



Φωτογραφία 4.10



Φωτογραφία 4.11

η) Τοποθετούμε το καπάκι, βεβαιωνόμαστε ότι έχει κλείσει σωστά και ανάβουμε το φως.



Φωτογραφία 4.13



Φωτογραφία 4.12

θ) Το φιλμ είναι έτοιμο για εμφάνιση!

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:** Να είναι καθαρά και στεγνά τα καρούλια και τα υπόλοιπα μέρη του δοχείου εμφάνισης. Όταν υπάρχουν έστω και λίγες σταγόνες νερού μέσα στις ράγες του καρουλιού, το φιλμ δυσκολεύεται να εισχωρήσει, με αποτέλεσμα να κινδυνεύει να τσαλακωθεί και να καταστραφεί. Το μέρος όπου γίνεται η τοποθέτηση του φιλμ πρέπει να είναι απολύτως στεγνό και καθαρό από σκόνες και από άλλα σωματίδια.

## 4.4 ΕΜΦΑΝΙΖΟΝΤΑΣ

### Ορισμός της εμφάνισης

Με τον όρο εμφάνιση περιγράφονται όλα τα στάδια επεξεργασίας του φιλμ κατά τα οποία η σχηματισμένη στη λήψη “λανθάνουσα” εικόνα γίνεται ορατή. Αυτή θα είναι αρνητική, δηλαδή θα έχει τους αντίθετους τόνους της εικόνας που φωτογραφίσαμε.

#### 4.4.1 Διαδικασία εμφάνισης

Πάνω στη φωτοευαίσθητη επιφάνεια του φιλμ υπάρχουν κρύσταλλοι (άλατα) βρομιούχου αργύρου. Μια ποσότητα αυτών εκφωτίστηκε στη λήψη και δημιούργησε τη λανθάνουσα (αόρατη) εικόνα.

- Στην εμφάνιση, οι κρύσταλλοι που εκφωτίστηκαν μετατρέπονται σε μαύρο μεταλλικό άργυρο.
- Οι κρύσταλλοι που δεν εκφωτίστηκαν παραμένουν όπως είναι.
- Οι κρύσταλλοι που εκφωτίστηκαν περισσότερο ή λιγότερο δημιουργούν, αντίστοιχα, πολύ ή λίγο μαύρο μεταλλικό άργυρο.

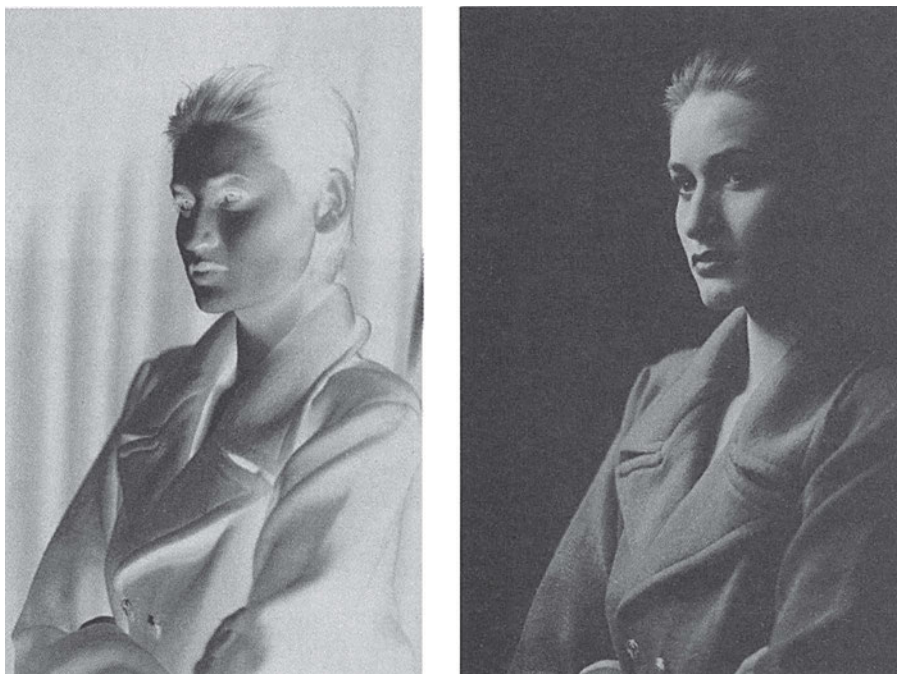
Με το τέλος της εμφάνισης, η διαβάθμιση “μαυρίσματος” του αργύρου πάνω στην επιφάνεια του φιλμ δημιουργεί διαφορετικού βαθμού πυκνότητα, η οποία προσδιορίζει και το πόσο αδιαφανές είναι ένα φιλμ: σε μερικά σημεία το φως περνά πολύ μέσα από τη ζελατίνη, σε άλλα λιγότερο, σε άλλα καθόλου.

Ο τύπος της χημικής αντίδρασης (αναγωγή) σε απλουστευμένη μορφή.



### Η ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΑΡΝΗΤΙΚΗ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	Εμφάνιση	ΑΡΝΗΤΙΚΟ
Σκούροι τόνοι (σκιερά μέρη)	→	Ανοιχτοί τόνοι (διαφανή μέρη- μικρή πυκνότητα μεταλλικού αργύρου).
Ανοιχτοί τόνοι (φωτεινά μέρη)	→	Σκούρα τόνοι (αδιαφανή μέρη- μεγάλη πυκνότητα μεταλλικού αργύρου)

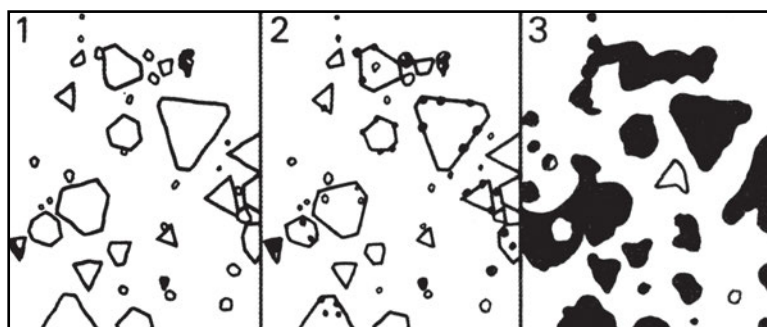


Φωτογραφία 4.14 - 4.15: Η αρνητική εικόνα σε σχέση με την θετική εικόνα

### Ο ΚΟΚΚΟΣ ΤΟΥ ΑΡΓΥΡΟΥ

- Οι κρύσταλλοι του μεταλλικού αργύρου ενώνονται στην εμφάνιση ανά ομάδες και σχηματίζουν αυτό που ονομάζουμε στη φωτογραφία κόκκο.
- Η επιφάνεια του αρνητικού αποτελείται από πάρα πολλούς κόκκους.
- Ο κόκκος δεν είναι ορατός στο μάτι παρά μόνο στη μεγέθυνση της φωτογραφίας. Στην εμφάνιση, τα πολύ ευαίσθητα φιλμ αποδίδουν λόγω κατασκευής τους μεγάλο κόκκο, σε αντίθεση με τα λιγότερο ευαίσθητα, που παρουσιάζουν μικρότερο κόκκο.

Το μέγεθος του κόκκου μεταβάλλεται ανάλογα με τους παράγοντες εμφάνισης του φιλμ, όπως είναι η θερμοκρασία, ο χρόνος εμφάνισης, το είδος εμφανιστή, ο τρόπος ανάδευσης και άλλα, τα οποία θα αναλύσουμε μετά την περιγραφή των σταδίων της εμφάνισης.



Φωτογραφία 4.15B: Το φιλμ στο μικροσκόπιο

1. Πριν την εμφάνιση
2. Στην αρχή της εμφάνισης
3. Μετά την ολοκλήρωση της εμφάνισης

## 4.5 ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΩΝ ΦΙΛΜ

Η προετοιμασία των χημικών διαλυμάτων (λουτρών) της εμφάνισης πραγματοποιείται στο υγρό μέρος του σκοτεινού θαλάμου. Ο απαραίτητος εξοπλισμός είναι ο εξής:

- Ογκομετρικά δοχεία του 1 lt, των 200 ml και των 100ml.
- Χωνιά για τη μεταφορά των υγρών.
- Θερμόμετρο οιοπνεύματος
- Αναδευτήρες
- Γάντια πλαστικά
- Θερμαντική αντίσταση υγρών, όταν δεν υπάρχει παροχή ζεστού νερού.
- Δοχεία φύλαξης υγρών.
- Ετικέτες για να αναγράφουμε την ημερομηνία παρασκευής των υγρών.



**Φωτογραφία 4.16:** Ο απαραίτητος εξοπλισμός για την εμφάνιση των φιλμ

### 4.5.1 Χημικά διαλύματα

88

Τα χημικά υγρά που χρησιμοποιούμε για την παρασκευή των φωτογραφικών διαλυμάτων είναι τα εξής:

#### A. ΕΜΦΑΝΙΣΤΗΣ (DEVELOPER)

Ο εμφανιστής είναι ένα σύνολο χημικών συστατικών. Αν τον αναλύσουμε, παρατηρούμε ότι αποτελείται από αναγωγικές ουσίες (ανάγουν τα άλατα του αργύρου) από συντηρητικά (επειδή οι αναγωγικές ουσίες οξειδώνονται εύκολα με τον αέρα, χρειάζονται συντήρηση), από επιταχυντές ή ενεργοποιητές (αυτοί προσφέρουν ένα αλκαλικό περιβάλλον, κατάλληλο για να δράσουν οι αναγωγικές ουσίες που επιταχύνουν την εμφάνιση), τέλος από περιοριστές ή επιβραδυντές, που περιορίζουν τη δράση των αναγωγικών ουσιών μόνο στα σημεία που εκτέθηκε το φιλμ, και έτσι αποφεύγεται η εμφάνιση ανεκφώτιστων κρυστάλλων αργύρου, που μπορεί να γκριζάρουν την εικόνα.

#### B. ΛΟΥΤΡΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ (STOP BATH)

Για να σταματήσει η επίδραση του εμφανιστικού υγρού, που είναι βασικό διάλυμα ή αλλιώς “βάση”, είναι απαραίτητο ένα διάλυμα “οξέος”. Τοποθετούμε το φιλμ μέσα σε ένα λουτρό διακοπής, που αποτελείται από οξικό οξύ σε μεγάλη αραιώση.

#### Γ. ΣΤΕΡΕΩΣΗ (FIXER)

Για να μπορέσουμε άφοβα να δούμε την αρνητική εικόνα στο φως, θα πρέπει πρώτα το φιλμ να τοποθετηθεί για έναν ορισμένο χρόνο στο χημικό διάλυμα της στερέωσης. Χρησιμοποιούμε το λεγόμενο FIXER (διάλυμα τριοθειικού νατρίου), το

οπτικό σταθεροποιεί την εικόνα, αδρανοποιώντας τους ανεκφώτιστους κρυστάλλους του αργύρου στη ζελατίνα του φιλμ. Όταν οι κρύσταλλοι παραμένουν πάνω στο φιλμ, δημιουργούν ένα λευκό “πέπλο”, που φεύγει, μόνο όταν επιδράσει η στερέωση. Αν παραλείψουμε το στάδιο της στερέωσης, τότε αυτό το “πέπλο” εμφανίζεται και μαυρίζει όλη την επιφάνεια του φιλμ.

#### 4.5.2 Προετοιμασία των χημικών διαλυμάτων

Από άποψη υγιεινής είναι απαραίτητο, όταν παρασκευάζουμε τα υγρά, να μπαίνει φρέσκος αέρας στο σκοτεινό θάλαμο. Αν υπάρχει παράθυρο κοντά στο υγρό τμήμα, πρέπει να είναι ανοικτό (δε μας ενοχλεί το φως· έτσι κι αλλιώς εργαζόμαστε με λευκό φωτισμό στη διάρκεια της παρασκευής). Αν όχι, θα πρέπει να υπάρχει οπωσδήποτε εξαερισμός.

Τα χημικά επεξεργασίας των φιλμ υπάρχουν στο εμπόριο σε δύο μορφές: σε κρυσταλλική ή άνυδρη μορφή και σε υγρή συμπυκνωμένη. Διαλύονται και τα δύο με νερό.

Η θερμοκρασία του νερού όταν παρασκευάζουμε τα διαλύματα κυμαίνεται από τους 20 έως τους 30 βαθμούς Κελσίου.

Η ανάδευση γίνεται μέσα στα ογκομετρικά δοχεία, τα οποία πρέπει να είναι απολύτως καθαρά όπως, επίσης, και οι αναδευτήρες τους.

Κανόνας της χημείας απαράβατος: Ρίχνουμε το χημικό μέσα στο νερό (προοδευτικά) και ποτέ το αντίθετο. Στη συνέχεια, αναδεύουμε κάνοντας κυκλικές κινήσεις με τον αναδευτήρα, ώσπου να διαλυθεί καλά.

Πριν χρησιμοποιηθεί θα πρέπει να περάσει λίγη ώρα, για να έρθει στη σωστή θερμοκρασία. Αν βιαζόμαστε, το τοποθετούμε με το ογκομετρικό του δοχείο μέσα σε λεκάνη με κρύο νερό.

Κάθε χημικό διάλυμα, αφού παρασκευαστεί, πρέπει να παραμένει στο ογκομετρικό του δοχείο. Καλό είναι έξω από το κάθε δοχείο να αναγράφεται το όνομα του χημικού διαλύματος, για να αποφεύγονται ενδεχόμενα λάθη στη χρήση τους.

Η ποσότητα των διαλυμάτων (εμφάνιση, διακοπής, στερέωσης) πρέπει να είναι τόση, ώστε το φιλμ να καλύπτεται πλήρως μέσα στο δοχείο εμφάνισης. Αν η ποσότητα δεν είναι επαρκής, κινδυνεύει το φιλμ να μη δεχτεί τη δράση των χημικών στις περιοχές στις οποίες δεν καλύφτηκε από το διάλυμα.

#### Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΧΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ:

Είναι βασικό να λαμβάνουμε πάντοτε υπόψη μας τις οδηγίες χρήσης των χημικών υγρών, γιατί στις συσκευασίες τους αναγράφονται οι αναλογίες αραιώσής τους. Για παράδειγμα, ένας κατασκευαστής εμφανιστή προτείνει 1+4, δηλαδή έναν όγκο εμφανιστή σε τέσσερις όγκους νερού. Αν, υποτίθεται, πρέπει να παρασκευάσουμε 1 lt διαλύματος, θα πρέπει να προσθέσουμε 200 ml αδιάλυτου εμφανιστή με 800 ml νερό. Στις οδηγίες χρήσης αναγράφονται, τέλος, οι συνδυασμοί χρόνου εμφάνισης και θερμοκρασίας, ανάλογα με την ευαισθησία του φιλμ.

Παρόμοιες οδηγίες παρασκευής και χρήσης θα δούμε και στις συσκευασίες των υγρών διακοπής και στερέωσης.

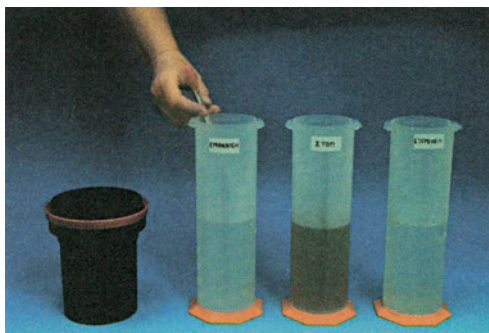
## 4.6 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΩΝ ΦΙΛΜ

### 4.6.1 Στάδια εμφάνισης των ασπρόμαυρων φιλμ

Όλα τα διαλύματα πρέπει να είναι έτοιμα μέσα στα δοχεία τους και στην ίδια θερμοκρασία, δηλαδή σε 20 βαθμούς Κελσίου ή σε όποια άλλη θερμοκρασία προτείνει ο κατασκευαστής.

Τα στάδια της συνολικής διαδικασίας έχουν ως εξής:

- 1) Πρόπλυση του φιλμ
- 2) Εμφάνιση  
(Περιοδικός έλεγχος της θερμοκρασίας της εμφάνισης).
- 3) Λουτρό διακοπής
- 4) Στερέωση
- 5) Πλύσιμο
- 6) Αποσκλήρυνση του νερού
- 7) Στέγνωμα.



**Φωτογραφία 4.17:** Έλεγχος θερμοκρασίας της εμφάνισης με το θερμόμετρο οινόπνεύματος

90

**A. ΠΡΟΠΛΥΣΗ:** Σε αυτό το στάδιο γεμίζουμε το δοχείο εμφάνισης με νερό, στη θερμοκρασία στην οποία θα εμφανίσουμε το φιλμ.

Ο χρόνος διαδικασίας είναι περίπου δύο λεπτά. Αρκετός για να υγρανθεί το ευαίσθητο γαλάκτωμα του φιλμ και να είναι έτοιμο να δεχτεί καλύτερα τον εμφανιστή. Επίσης, για να αποκτήσει το δοχείο εμφάνισης την ίδια θερμοκρασία με τον εμφανιστή.

**B. ΕΜΦΑΝΙΣΗ:** Προγραμματίζουμε το χρονόμετρο στο χρόνο που μας δίνει ο κατασκευαστής (αναγράφεται στις οδηγίες χρήσης) ανάλογα με την ευαισθησία του φιλμ και με τη θερμοκρασία του διαλύματος. Κατόπιν, αδειάζουμε τον εμφανιστή μέσα στο δοχείο εμφάνισης και κλείνουμε το καπάκι του. Στη συνέχεια ξεκινάμε την ανάδευση.



**Φωτογραφία 4.18:** Αδειάζουμε προσεκτικά στο δοχείο εμφάνισης το εμφανιστικό υγρό

**Τρόπος ανάδευσης:** Στη διάρκεια του πρώτου λεπτού αναδεύουμε συνεχώς, περιστρέφοντας το τανκ πάνω - κάτω με αρμονικές κινήσεις. Κατόπιν αναδεύουμε ανά μισό λεπτό επί 5 δευτερόλεπτα. Για να αποφύγουμε τις φυσαλίδες που μπορεί να δημιουργήθηκαν πάνω στην ευαίσθητη επιφάνεια την ώρα της ανάδευσης, σε κάθε παύση δεν παραλείπουμε να δίνουμε ελαφρά κτυπήματα με τη βάση του δοχείου πάνω σε ένα κομμάτι λάστιχο (για να μη ραγίσει το δοχείο). Αν δε φύγουν, ο εμφανιστής δεν έρχεται σε επαφή με αυτά τα σημεία του φιλμ, με αποτέλεσμα να μην μπορεί να δράσει εκεί και να μείνουν ανεμφάνιστα. Στο τέλος θα υπάρχουν μικροσκοπικές άσπρες κηλίδες, που θα είναι ανεμφάνιστοι κρύσταλλοι αργύρου.



**Φωτογραφία 4.19:** Αναδεύουμε στο χρόνο που μας υποδεικνύει ο κατασκευαστής, κάνοντας κυκλικές κινήσεις του δοχείου εμφάνισης



**Φωτογραφία 4.20:** Αδειάζουμε το εμφανιστικό υγρό στο δοχείο φύλαξής του

Σημαντικό είναι να γίνεται τακτικός έλεγχος της θερμοκρασίας. Μετράμε τοποθετώντας το θερμομέτρο μέσα στον άξονα του δοχείου. Αυτός στο κέντρο του είναι κενός, για να αφήνει να περνά το εμφανιστικό υγρό, όχι όμως το φως, εξαιτίας ενός ενσωματωμένου δακτυλίου, που υπάρχει στη βάση του (αρχή συγκοινωνούντων δοχείων).

Αν τυχόν έχουμε διαρροή εμφανιστή στην ανάδευση (χαλαρωμένο καπάκι), συμπληρώνουμε λίγο περίσσειμα εμφανιστή, που έχουμε φυλάξει στο ογκομετρικό δοχείο. Ο χρόνος τελειώνει, μόλις μας ειδοποιήσει το ηχητικό σήμα του χρονόμετρου. Αδειάζουμε τον εμφανιστή πίσω στο ογκομετρικό δοχείο ή στο δοχείο φύλαξής του, για να εμφανίσουμε και άλλη φορά. Καλό είναι, για πιο σταθερά αποτελέσματα, να τον πετάμε και να παρασκευάζουμε καινούριο.

Στη συνέχεια, χωρίς να χρονοτριβούμε αδειάζουμε το λουτρό διακοπής μέσα στο δοχείο. Αν δε συμβεί αυτό γρήγορα, το φιλμ μπορεί να υπερεμφανιστεί ελαφρά, επειδή παραμένει υγρή η ευαίσθητη επιφάνεια από το εμφανιστικό υγρό, που συνεχίζει να επιδρά.

**Γ. ΛΟΥΤΡΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ:** Ο χρόνος παραμονής του φιλμ μέσα σε αυτό το χημικό κυμαίνεται από 45 δευτερόλεπτα έως 1 λεπτό με συνεχή ανάδευση. Η θερμοκρασία πρέπει να είναι στους 20 βαθμούς Κελσίου ή στη θερμοκρασία που προτείνει ο κατασκευαστής. Μόλις τελειώσουμε, αδειάζουμε το διάλυμα διακοπής πίσω στο ογκο-



**Φωτογραφία 4.21:** Χωρίς να χρονοτριβούμε αδειάζουμε το διάλυμα της διακοπής μέσα στο τανκ

μετρικό δοχείο ή στο δοχείο φύλαξής του. Με τη διακοπή της εμφάνισης αποφεύγουμε τις απότομες χημικές αντιδράσεις πάνω στο φιλμ (εάν έμπαινε, για παράδειγμα, απευθείας ο στερεωτής).

Οι επιπτώσεις τέτοιων αντιδράσεων είναι η δημιουργία καφέ-γκρίζων κηλίδων πάνω στην ευαίσθητη επιφάνεια, οι οποίες δεν απομακρύνονται εύκολα με τη στερέωση. Μερικοί φωτογράφοι αντί να χρησιμοποιήσουν λουτρό διακοπής ξεπλένουν το φιλμ με τρεχούμενο νερό για ένα λεπτό.

**Δ. ΣΤΕΡΕΩΣΗ:** Αφού αδειάσουμε καλά το δοχείο από το προηγούμενο υγρό, ρίχνουμε μέσα το διάλυμα της στερέωσης. Η θερμοκρασία πρέπει να είναι στους 20 βαθμούς Κελσίου και ο χρόνος επεξεργασίας εκείνος που προτείνει ο κατασκευαστής. Αναδεύουμε συνέχεια το πρώτο λεπτό και κατόπιν ανά λεπτό επί 10 δευτερόλεπτα. Μόλις περάσουν τα 3 πρώτα λεπτά, μπορούμε να ανοίξουμε το δοχείο άφοβα και να ελέγξουμε αν στερεώνεται σωστά το φιλμ. Αν έχει ροζ απόχρωση η ζελατίνα, θα πρέπει να συνεχίσουμε τη στερέωση, ώσπου το ροζ χρώμα να εξαφανιστεί τελείως.



**Φωτογραφία 4.22:** Αδειάζουμε το διάλυμα της στερέωσης μέσα στο δοχείο εμφάνισης

Μόλις στερεωθεί καλά, αδειάζουμε το διάλυμα της στερέωσης πίσω στο ογκομετρικό ή στο δοχείο φύλαξής του για επαναχρησιμοποίηση. Η στερέωση αντέχει περισσότερο από τα άλλα υγρά. Αυτό δε σημαίνει, όμως, ότι δεν πρέπει να την αλλάζουμε τακτικά. Τώρα πλέον μπορούμε να ανάψουμε άφοβα τα φώτα.



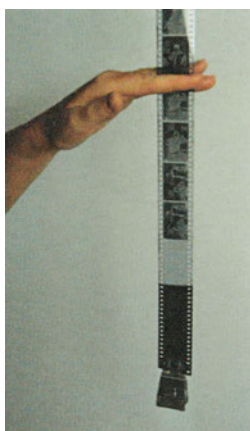
**Φωτογραφία 4.23:** Ξεπλένουμε με τρεχούμενο νερό για μισή ώρα τουλάχιστον

**Ε. ΠΛΥΣΙΜΟ:** Τοποθετούμε τη μια άκρη του σιφονιού (ή του απλού λάστιχου) στη βρύση και την άλλη στον άξονα του δοχείου. Ανοίγουμε τη βρύση με θερμοκρασία νερού περίπου στους 20 βαθμούς. Ξεπλένουμε για 30 λεπτά, ώσπου να καθαριστεί το φιλμ από τα υποπροϊόντα της εμφάνισης, της διακοπής και της στερέωσης. Επιβάλλεται να πλυθεί σχολαστικά, γιατί αν δεν συμβεί αυτό, τότε θα δημιουργηθούν με την πάροδο του χρόνου, καφέ και κίτρινοι λεκέδες.

**ΣΤ. ΑΠΟΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ΝΕΡΟΥ:** Αφού έχουμε, ανοικτό πλέον, το δοχείο γεμάτο με νερό, ρίχνουμε μέσα μερικές σταγόνες υγρού αποσκλήρυνσης νερού και αναδεύουμε για μερικά δευτερόλεπτα. Απομακρύνει τα άλατα του νερού από τη ζελατίνα του φιλμ. Αν παραλείψουμε αυτό το στάδιο, μόλις το φιλμ στεγνώσει θα παρουσιάσει άσπρους λεκέδες πάνω στη ζελατίνα, οι οποίοι δεν απομακρύνονται εύκολα. Μόνο με ειδικό αντιστατικό πανί μπορούμε να τους καθαρίσουμε, αλλά δε συνιστάται, για να μην προκαλέσουμε φθορά (γραμμές) στο φιλμ.



**Φωτογραφία 4.24:** Αναδεύουμε το καρούλι με το εμφανισμένο φιλμ μέσα στο δοχείο που περιέχει νερό και μερικές σταγόνες υγρού αποσκλήρυνσης



**Φωτογραφία 4.25**

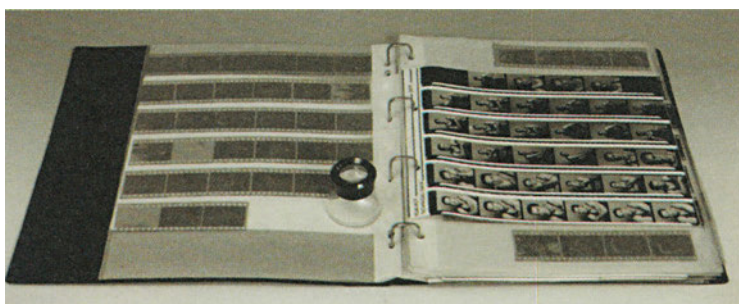
**Ζ. ΣΤΕΓΝΩΜΑ:** Κρεμάμε το φιλμ μέσα στο στεγνωτήριο, πιάνοντας με ειδικά μολυβένια μανταλάκια τις άκρες του. Το βοηθάμε, έτσι, να κρατηθεί τεντωμένο και να στεγνώσει πιο γρήγορα.

Η θερμοκρασία μέσα στο στεγνωτήριο δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 30 βαθμούς, γιατί θερμαίνεται επικίνδυνα η ζελατίνα με κίνδυνο να καταστραφεί.











Αν δεν έχουμε στεγνωτήριο, απλώνουμε το φιλμ σε μέρος όπου δεν υπάρχει σκόνη στον αέρα, για να μην κολλήσει πάνω στη ζελατίνα.

**Η. ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ:** Μόλις στεγνώσει καλά το φιλμ (σε 45 λεπτά περίπου, εξαρτάται όμως και από το βαθμό υγρασίας που επικρατεί στο χώρο) το κόβουμε ανά εξάδες και το τοποθετούμε σε ειδική θήκη από ριζόχαρτο (χωρά ακριβώς ένα 36άρι φιλμ). Η θήκη, με τη σειρά της, τοποθετείται στο φάκελο αρχειοθέτησης και σε μέρος που δεν έχει πολλή υγρασία, για να συντηρηθεί πολλά χρόνια.

Όταν έχουν τελειώσει όλα τα στάδια της επεξεργασίας του φιλμ, πλένουμε σχολαστικά το δοχείο εμφάνισης, τα καρούλια, τα ογκομετρικά, τους αναδευτήρες και τα αφήνουμε να στεγνώσουν σε καθαρό μέρος πριν τα χρησιμοποιήσουμε σε μια άλλη εμφάνιση.



**Φωτογραφία 4.26:** Φάκελος αρχειοθέτησης των αρνητικών και των κοντάκτ "δείγμα εξ επαφής" όλου του φιλμ σε χαρτί

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	Μόρια βρομιούχου αργύρου	
	Εκφωτισμένα	Ανεκφώτιστα
<b>ΑΝΕΚΦΩΤΙΣΤΟ ΦΙΛΜ</b>	<b>Br Ag</b> 	<b>Br Ag</b> 
<b>ΛΗΨΗ</b> Έκθεση στο φως, δημιουργία λανθάνουσας εικόνας	<b>Br Ag</b> 	<b>Br Ag</b> 
<b>ΕΜΦΑΝΙΣΗ</b> Διαλύονται το βρόμιο και η αντιθαμβωτική επίστρωση του φιλμ	<b>Ag</b> 	<b>Br Ag</b> 
<b>ΛΟΥΤΡΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ</b>		
<b>ΣΤΕΡΕΩΣΗ</b> Διαλύεται ο βρομιούχος άργυρος που δεν εκτέθηκε στο φως και στη ζελατίνα του φιλμ μένει ο μεταλλικός άργυρος	<b>Ag</b> 	
<b>ΠΛΥΣΙΜΟ</b>	<b>Ag</b> 	
<b>ΑΡΝΗΤΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ</b>		

**Εικόνα 4.29:** Για να γίνει κατανοητός ο ανωτέρω πίνακας, απομονώθηκαν θεωρητικά στη ζελατίνα του φιλμ και μεγεθύνθηκαν 2 μόρια βρομιούχου αργύρου. Σε ακραία συνθήκη, πάντα θεωρητικά, της διαφορετικής φωτεινότητας των σημείων της εικόνας (στην περίπτωση μας η μαύρη και η άσπρη γάτα), παρατηρούμε ότι: Το πρώτο μόριο βρομιούχου αργύρου εκφωτίστηκε από τα φωτεινά σημεία της εικόνας κι εμφανίστηκε δίνοντας μαύρο μεταλλικό άργυρο (Ag) πάνω στο φιλμ, το δεύτερο που δεν εκφωτίστηκε λόγω των σκιερών σημείων της εικόνας, έμεινε ανεμφάνιστο χωρίς να δημιουργηθεί μεταλλικός άργυρος.

## 4.7 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΠΟΥ ΚΑΘΟΡΙΖΟΥΝ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ

Τα έτοιμα χημικά προσφέρουν ικανοποιητικά και σταθερά αποτελέσματα. Επειδή οι απαιτήσεις σχετικά με την ποιότητα των αρνητικών είναι πολλές, αρκετοί είναι αυτοί που πειραματίζονται με τους εμφανιστές, για να επιτύχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα. Καταρχήν θα πρέπει να διευκρινιστεί με ποιο τρόπο εκτιμάται η ποιότητα ενός αρνητικού: Αξιολογείται από την αντίθεσή του, την οξύτητα, το λεπτό κόκκο, το καλό “γράψιμο” των λεπτομερειών στα φωτεινά και στα σκιερά μέρη του.

Είναι πολύ δύσκολο να τα έχουμε όλα μαζί, γιατί υπάρχουν παράγοντες στην εμφάνιση που διαφοροποιούν το αποτέλεσμα.

### Παράγοντες που διαφοροποιούν το αποτέλεσμα της εμφάνισης

- Θερμοκρασία εμφανιστή
- Χρόνος εμφάνισης
- Αραίωση εμφανιστή
- Τρόπος ανάδευσης
- Είδος εμφανιστή

Η θερμοκρασία που προτείνουν οι περισσότεροι κατασκευαστές φιλμ και εμφανιστών κυμαίνεται από τους 17 έως 24 βαθμούς Κελσίου. Σε μερικές συσκευασίες εμφανιστών θα δείτε να προτείνεται ως μεγαλύτερη θερμοκρασία εμφάνισης η θερμοκρασία των 27° βαθμών Κελσίου. Υψηλότερες θερμοκρασίες δε συνιστώνται· αυτός είναι και ο λόγος που στο σχεδιάγραμμα με τους συνδυασμούς θερμοκρασίας - χρόνου εμφάνισης δεν αναγράφονται τέτοιες θερμοκρασίες και στη θέση τους υπάρχει μια παύλα (-).

Η υψηλής θερμοκρασίας εμφάνιση αυξάνει την αντίθεση (κοντράστ) του φιλμ (συνεπάγεται αφαίρεση μεσαίων τόνων της κλίμακας του γκριζου), με αποτέλεσμα να έχουμε περισσότερα άσπρα και μαύρα μέρη στο αρνητικό. Ο χρόνος εμφάνισης σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να μειωθεί.

Η θερμοκρασία των 20 βαθμών Κελσίου δεν είναι η μόνη ενδεδειγμένη για την εμφάνιση των φιλμ. Μπορούμε να τα εμφανίσουμε και σε άλλες θερμοκρασίες και χρόνους που προκύπτουν από τον παρακάτω πίνακα:

## Πίνακας σχέσης θερμοκρασίας και χρόνων εμφάνισης των ασπρόμαυρων φιλμ

17	5½	6½	8	10	11	12	13	14	15½	17½	18½	20	21	22½	23½	26	27
18	5	6	7	9	10	11	12	13	14½	16	17	18½	19½	20	21	24	24½
19	4½	5½	6½	8	9	10	11	12	13	14½	15½	17	17½	18½	19½	21	22
20	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	-	4½	5½	6	7	8	9	10	11	12	13	14	14½	15½	16	17½	18½
22	-	4	5	5½	6½	7	8½	9	10	11	12	12½	13½	14	14½	16	17
23	-	-	4½	5	6	6½	7½	8½	9	10	11	11½	12	13	13½	15	15½
24	-	-	4	4½	5½	6	7	7½	8	9	10	10½	11	11½	12	13½	14

Πίνακας 4.27

## 4.7.1 Συνδυασμοί των παραγόντων της εμφάνισης

Παρατηρήσαμε ότι η θερμοκρασία αποτελεί έναν πολύ σημαντικό παράγοντα στην εμφάνιση ενός φιλμ. Ας εξετάσουμε όμως και τους άλλους παράγοντες και τους συνδυασμούς τους, που συντελούν στην έκβαση του αποτελέσματος:

- Εάν ο χρόνος εμφάνισης είναι μεγαλύτερος από τον προβλεπόμενο και η θερμοκρασία του εμφανιστή είναι αυτή που προτείνει ο κατασκευαστής, θα αυξηθεί η πυκνότητα και η αντίθεση του αρνητικού.
- Εάν η αραίωση του εμφανιστή είναι μικρότερη από την προτεινόμενη, και ο χρόνος εμφάνισης και η θερμοκρασία του εμφανιστή είναι αυτά που προτείνει ο κατασκευαστής, θα έχουμε και πάλι αύξηση της πυκνότητας και της αντίθεσης του αρνητικού.

Επομένως, και στις δύο περιπτώσεις θα πρέπει να εμφανίσουμε σε λιγότερο χρόνο.

- Εάν αναδεύσουμε πιο γρήγορα από το προτεινόμενο (ίδια θερμοκρασία και χρόνος πάντα), θα έχουμε και πάλι αύξηση της πυκνότητας και της αντίθεσης του αρνητικού.

Επομένως, θα πρέπει να αναδεύσουμε όπως προτείνει ο κατασκευαστής.

- Εάν χρησιμοποιήσουμε εμφανιστή υψηλής ή χαμηλής αντίθεσης, θα έχουμε, αντίστοιχα, αύξηση ή μείωση της αντίθεσης του αρνητικού.
- Άλλος ένας σημαντικός παράγοντας, που ποτέ δεν πρέπει να μας διαφεύγει, είναι ο βαθμός ευαισθησίας του φιλμ. Αν ακολουθήσουμε πιστά τις οδηγίες του κατασκευαστή για κανονική εμφάνιση, ένα φιλμ χαμηλής ευαισθησίας θα μας δώσει υψηλή αντίθεση, ένα φιλμ μεσαίας ευαισθησίας κανονική (μεσαία) αντίθεση και ένα υψηλής ευαισθησίας χαμηλή αντίθεση.

Φυσικά, τίποτα δε μας εμποδίζει να πειραματιστούμε με διαφορετικούς εμφανιστές στην εμφάνιση των φιλμ, για να μειώσουμε ή να αυξήσουμε την αντίθεση του φιλμ. Σε αυτές όμως τις αυξομειώσεις της αντίθεσης του αρνητικού έχουμε το φαινόμενο της διαφοροποίησης του μεγέθους του κόκκου του αργύρου. Καταρχήν πρέπει να θυμηθούμε ότι ένα χαμηλής ευαισθησίας φιλμ χαρακτηρίζεται για το λεπτό κόκκο, ένα μεσαίας ευαισθησίας για το μεσαίο κόκκο και ένα υψηλής ευαισθησίας για το χονδρό κόκκο.

Όταν ο εμφανιστής έχει υψηλή θερμοκρασία, ο κόκκος μεγαλώνει αισθητά, κάτι που είναι άσχημο για την οξύτητα της εικόνας. Προσπαθήστε να μαντέψετε το μέγεθος του κόκκου, όταν έχετε εμφανίσει με υψηλή θερμοκρασία ένα υπερευαίσθητο φιλμ, που είναι από τη φύση του χονδροκόκκο. Όσοι επιδιώκουν τον απόλυτο έλεγχο της κατάστασης πρέπει να λάβουν σοβαρά υπόψη τους αυτούς τους παράγοντες και να πειραματιστούν αρκετά πριν εμφανίσουν σημαντικά για την εργασία τους φιλμ.

#### 4.7.1 Είδη εμφανιστών φιλμ

Είναι σημαντικό να αναφέρουμε μερικά χαρακτηριστικά είδη εμφανιστών, γιατί ο καθένας τους έχει διαφορετική επίδραση πάνω στα φιλμ.

Η επιλογή είναι, πραγματικά, μια δύσκολη υπόθεση. Τι να προτιμήσει κανείς; Λεπτό κόκκο, υψηλή ευκρίνεια, μεγάλη αντίθεση ή όλα μαζί;

Μερικοί επαγγελματίες καταλήγουν σε έναν εμφανιστή, αφού πρώτα τον δοκιμάσουν και τον συγκρίνουν με άλλους. Άλλοι αγοράζουν έναν έτοιμο, του εμπορίου, και τον χρησιμοποιούν άφοβα χωρίς να διακινδυνεύουν την τύχη του φιλμ. Αυτοί οι εμφανιστές λέγονται Γενικής Χρήσης. Δίνουν μεσαία αντίθεση και οξύτητα και κόκκο σχετικά λεπτό.

Αν προτιμά κανείς μεγαλύτερη οξύτητα στην εικόνα, υπάρχουν οι εμφανιστές Υψηλής Οξύτητας. Με την επίδρασή τους δημιουργείται έντονος διαχωρισμός στην πυκνότητα του φιλμ μεταξύ των σκιερών και των φωτεινών σημείων, κάτι που δίνει στην εικόνα μεγαλύτερη οξύτητα. Παρ' όλο που ο κόκκος δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικός, η εμφανισμένη φωτογραφία δείχνει καλύτερη λόγω της οξύτητάς της. Αν προτιμά κανείς αρκετά λεπτό κόκκο, υπάρχουν οι Λεπτόκοκκοι και Υπερλεπτόκοκκοι εμφανιστές, οι οποίοι όμως μειονεκτούν ως προς την αντίθεση. Αν προτιμά κανείς αισθητά μεγάλη αντίθεση, υπάρχουν οι εμφανιστές Υψηλής Αντίθεσης ή Γραμμικοί εμφανιστές, που προορίζονται κυρίως για τις Γραφικές Τέχνες. Η δράση τους συνεπάγεται σημαντική αύξηση του κόκκου και απουσία των μεσαίων τόνων της κλίμακας του γκριζου. Το αποτέλεσμα είναι, δηλαδή, μόνο άσπρο και μαύρο. Σε πιο αραιή διάλυση χρησιμοποιούνται και για την εμφάνιση ασπρόμαυρων χαρτιών.

Τέλος, υπάρχουν και οι Επανορθωτικοί εμφανιστές, που μας δίνουν μεγάλη αντίθεση κι ευκρίνεια, ικανοποιητικό μέγεθος κόκκου και είναι κατάλληλοι για μεσαία και για αργά φιλμ - που από τη φύση τους είναι λεπτόκοκκα - ακατάλληλοι όμως για τα περισσότερο ευαίσθητα φιλμ (χονδροκόκκο), επειδή διογκώνουν το πρόβλημα.

### 4.7.2 Συχνά σφάλματα στην εμφάνιση των ασπρόμαυρων फिल्म

- *Σφάλμα τοποθέτησης:* Αν το φιλμ είναι τελείως διαφανές, χωρίς να έχει καθόλου αρνητικές εικόνες, αλλά υπάρχουν οι αριθμοί και τα γράμματα στο περιθώριο, τότε το φιλμ δεν εκφωτίστηκε καθόλου. Δεν μπήκε σωστά στη μηχανή, οπότε και δεν προωθήθηκε. Αν το φιλμ είναι τελείως μαύρο, σημαίνει ότι το φιλμ έχει καεί, επειδή ανοίχτηκε τυχαία η πλάτη της μηχανής σε άπλετο φως.

- *Σφάλμα εμφάνισης:* Αν η εικόνα του φιλμ αλλά και το περιθώριο είναι τελείως διαφανή, σημαίνει ότι το φιλμ, αντί να τοποθετηθεί πρώτα όπως έπρεπε στον εμφανιστή, τοποθετήθηκε στο λουτρό στερέωσης. Αν είναι μαύρα, σημαίνει ότι εκφωτίστηκε τυχαία μέσα στο σκοτεινό θάλαμο κατά την τοποθέτησή του στο δοχείο εμφάνισης.

- *Ελλιπής ποσότητα εμφανιστή:* Ένα μέρος κατά μήκος του φιλμ είναι ανεμφάνιστο, επειδή ο εμφανιστής δεν ήταν επαρκής, για να το καλύψει πλήρως.

- *Κακή τοποθέτηση του φιλμ μέσα στο καρούλι:* Το αποτέλεσμα είναι να εφάπτονται μερικά σημεία του φιλμ και να μένουν ανεμφάνιστα, επειδή δεν μπορεί να κυκλοφορήσει ο εμφανιστής.

98

- *Κακή ανάδευση.* Πάνω στο φιλμ δημιουργούνται μικρές άσπρες κηλίδες, οι οποίες είναι σημεία ανεμφάνιστου φιλμ. Οφείλονται στις φυσαλίδες αέρα που εμποδίζουν την εμφάνιση· γι' αυτό το λόγο ύστερα από κάθε ανάδευση πρέπει να κτυπάμε ελαφρά, μερικές φορές, με τη βάση το δοχείο εμφάνισης πάνω σε ένα κομμάτι λάστιχο, για να διαλύονται.

- *Σημάδια από άλατα νερού:* Μικροί άσπροι λεκέδες πάνω στη ζελατίνα του φιλμ, όταν, πλέον, έχει στεγνώσει. Οφείλονται στο ότι δε χρησιμοποιήθηκε αποσκληρυντής νερού μετά το πλύσιμο του φιλμ.

- *Υποεμφανισμένο φιλμ:* Όπως και η υποεκφώτιση έτσι και η υποεμφάνιση δίνουν "αδύνατα" αρνητικά με αρκετά χαμηλή αντίθεση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο χρόνος ήταν μικρότερος του κανονικού ή ότι η θερμοκρασία ήταν χαμηλή ή ότι ο εμφανιστής ήταν πολύ αραιωμένος ή πολύ οξειδωμένος.

- *Υπερεμφανισμένο φιλμ:* Όπως και η υπερεκφώτιση έτσι και η υπερεμφάνιση δίνουν "σκληρά" αρνητικά με αρκετά υψηλή αντίθεση.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το φιλμ εμφανίστηκε περισσότερο χρόνο από τον κανονικό ή ότι η θερμοκρασία του εμφανιστή ήταν υψηλή ή ότι η αραιώση του εμφανιστή ήταν μικρή ή ότι ο τρόπος ανάδευσης ήταν πιο γρήγορος από τον προτεινόμενο (φωτογραφία 4.28).



*Ελλιπής ποσότητα εμφανιστή*

*Υποεμφανισμένο φιλμ*

*Κανονικά εμφανισμένο φιλμ*

*Υπερεμφανισμένο φιλμ*

*Σημάδια από άλατα νερού*

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ**

Ακολουθεί το στάδιο της εκτύπωσης, και θα πρέπει να έχουμε στα χέρια μας καλά αρνητικά, αυτά που προέκυψαν από καλές λήψεις και από σωστή εμφάνιση. Αν αυτό δε συμβεί, γιατί δε δώσαμε την ανάλογη προσοχή, είναι μάταιο να περιμένουμε στην εκτύπωση να διορθώσουμε όλα τα λάθη.

Σαφώς υπάρχει δυνατότητα διορθωτικών επεμβάσεων στην εκτύπωση, (όπως υπάρχει και στα ήδη εμφανισμένα φιλμ για μείωση ή αύξηση της αντίθεσης) τα αποτελέσματα όμως δεν είναι ιδιαίτερα ικανοποιητικά. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι ο σκοτεινός θάλαμος δεν αποτελεί “πανάκεια”, για να “θεραπεύουμε” κάθε είδους σφάλμα. Όταν τα φιλμ έχουν υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά, καλό θα ήταν, για να μη χάνουμε το καιρό μας στο σκοτεινό θάλαμο, να επαναλάβουμε την φωτογράφιση.

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Γιατί είναι αναγκαίος ο διαχωρισμός του σκοτεινού θαλάμου σε στεγνό και σε υγρό τμήμα;
2. Γιατί παίζει σημαντικό ρόλο η θερμοκρασία στην εμφάνιση; Να αναφερθούν μερικοί από τους παράγοντες οι οποίοι διαφοροποιούν το αποτέλεσμα της εμφάνισης ενός φιλμ και να σχολιαστούν.
3. Ποιος είναι ο ρόλος του διαλύματος της διακοπής στη διαδικασία της εμφάνισης του φιλμ;
4. Ποιος είναι ο ρόλος του διαλύματος της στερέωσης του φιλμ;
5. Γιατί είναι αναγκαίο να πλένονται σχολαστικά τα φιλμ μετά τη στερέωση;



ΕΚΤΥΠΩΝΟΝΤΑΣ



## 5.1 ΕΚΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

Με τον όρο εκτύπωση περιγράφεται όλη η διαδικασία κατά την οποία η αρνητική εικόνα που σχηματίστηκε πάνω στο φιλμ στην εμφάνιση μετατρέπεται σε θετική πάνω στο ασπρόμαυρο χαρτί, δηλαδή έχει τους ίδιους τόνους της εικόνας που φωτογραφίσαμε.

### Τρόποι εκτύπωσης

Μπορούμε να εκτυπώσουμε με δύο τρόπους:

- Εξ επαφής (κοντάκτ).
- Από μεγέθυνση.

#### 5.1.1 Εκτύπωση εξ επαφής (κοντάκτ).

Πραγματοποιείται όταν το αρνητικό έρχεται σε επαφή με το φωτογραφικό χαρτί. Το μέγεθος της φωτογραφίας που εκτυπώνεται είναι το ίδιο με του αρνητικού. (Σ' αυτή τη μέθοδο θα αναφερθούμε αναλυτικότερα στο τέλος του κεφαλαίου).

#### 5.1.2 Εκτύπωση από μεγέθυνση

Ο συγκεκριμένος τρόπος εκτύπωσης πραγματοποιείται με τη χρήση του μεγεθυντήρα. Το αρνητικό βρίσκεται σε απόσταση από το φωτογραφικό χαρτί, και μεσολαβεί ανάμεσά τους ένας φακός. Στην περίπτωση της μεγέθυνσης μπορούμε να παρομοιάσουμε το αρνητικό ως "αντικείμενο» (όπως στη λήψη), του οποίου η εικόνα πρέπει να αποτυπωθεί πάνω σε φωτοευαίσθητο υλικό, που είναι το χαρτί (αντί του φιλμ).

## 5.2 ΑΡΧΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΑ

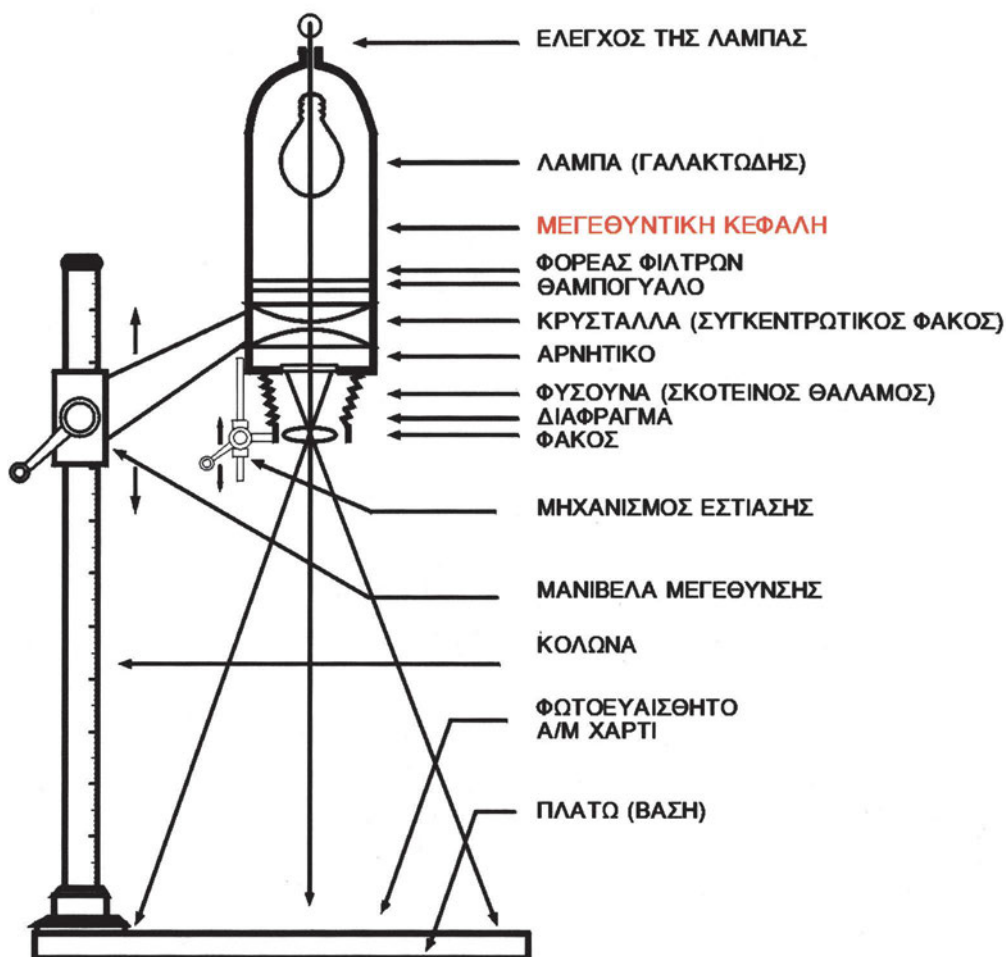
Η εικόνα του αρνητικού με τη μεσολάβηση μιας λάμπας και ενός φακού προβάλλεται πάνω στο χαρτί. Το χαρτί δέχεται φως όπως και το φιλμ στη φωτογραφική μηχανή.

Ο τρόπος εκφώτισης των δύο φωτοευαίσθητων υλικών μοιάζει πολύ, όπως μοιάζουν και οι δύο μηχανές: Η μια εκτυπωτική και η άλλη φωτογραφική. Διαθέτουν και οι δύο φακό, διάφραγμα, μηχανισμό χρόνου έκθεσης, σκοτεινό θάλαμο, φορέα φιλμ. Η διαφορά είναι ότι το φως στη δεύτερη έρχεται έξω από το φακό και πηγαίνει στο φιλμ, ενώ στην πρώτη έρχεται μέσα από το φακό και πηγαίνει στο χαρτί.

Το φως περνά μέσα από το αρνητικό όχι όμως στον ίδιο βαθμό από όλα τα σημεία, γιατί, όπως είχαμε αναφέρει, υπάρχει διαφορετικός βαθμός αδιαφάνειας (μεταλλικός άργυρος λιγότερο ή περισσότερο σχηματισμένος στην εμφάνιση). Στην ευαίσθητη επιφάνεια του χαρτιού, το οποίο δέχεται το φως του μεγεθυντήρα, υπάρχουν κρυσταλλοί αργύρου, οι οποίοι με αυτό τον τρόπο εκφωτίστηκαν περισσότερο σε μερικά σημεία και σε άλλα λιγότερο.

Έχουμε, δηλαδή, πάνω στο χαρτί ακόμα μια δημιουργία “λανθάνουσας” εικόνας. Αυτή τη φορά θετική.

Για να γίνουν αυτά περισσότερο κατανοητά, θα τα εξετάσουμε εκτενέστερα στο κεφάλαιο της εμφάνισης του φωτογραφικού χαρτιού.



Εικόνα 5.1: Σχέδιο μεγεθυντήρα

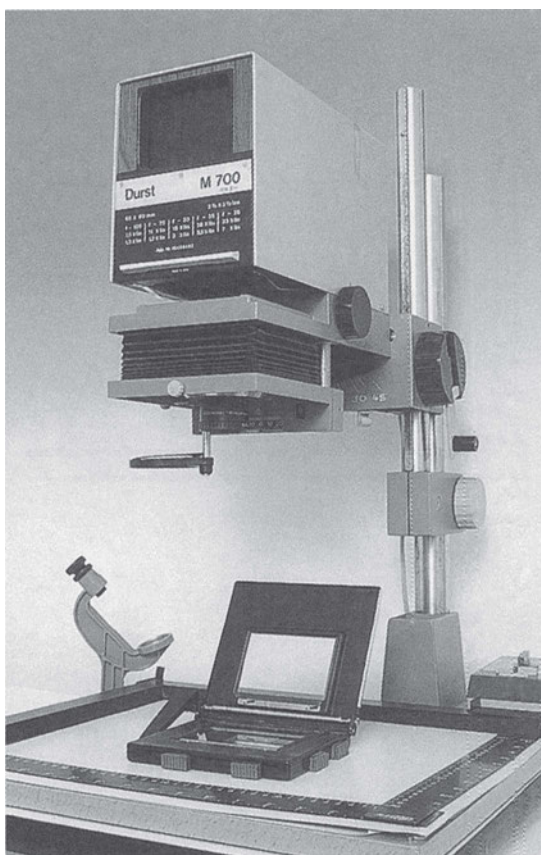
### 5.3 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΑ

Ο μεγεθυντήρας αποτελείται από την κεφαλή, από την κολόνα πάνω στην οποία κινείται αυτή όταν αλλάζει το ύψος της μεγέθυνσης, από το μηχανισμό που την κινεί, από το μηχανισμό που τη στρέφει οριζόντια στον τοίχο, όταν πρόκειται να τυπώσουμε γιγαντιαία φωτογραφία, και, τέλος, από την ξύλινη βάση (πλατό) πάνω στην οποία τοποθετείται το χαρτί.

Το πιο πολύπλοκο κομμάτι του μεγεθυντήρα είναι η κεφαλή, η οποία αποτελείται από τα εξής μέρη:

- Μια γαλακτώδη (οπάλ) λάμπα ισχύος περίπου 75-100 βατ.
- Δύο κρύσταλλα, τοποθετημένα στη βάση, εσωτερικά της κεφαλής, τα οποία δημιουργούν ένα συγκεντρωτικό φακό.
- Ένα θαμπόγυαλο, για να διαχέει το φως πάνω στο αρνητικό.
- Μια θήκη (συρτάρι) για εκτυπωτικά φίλτρα (μεταβλητής αντίθεσης).
- Ένα φορέα του αρνητικού. Υπάρχουν δυο τύποι:
  - α) Με τζάμια, τα οποία συγκρατούν το αρνητικό επίπεδο.
  - β) Χωρίς τζάμια, για να αποφεύγονται οι σκόνες που κάθονται πάνω σε αυτά.
- Ένα σκοτεινό θάλαμο (φυσούνα). Πάνω σε αυτόν είναι τοποθετημένος ο εκτυπωτικός φακός.
- Έναν εκτυπωτικό φακό. Η εστιακή απόστασή του ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος του αρνητικού που χρησιμοποιούμε.
- Ένα μηχανισμό εστίασης (με τον οποίο κινείται η φυσούνα και ο φακός, για να γίνει η εστίαση).
- Ένα κόκκινο φίλτρο, που μετακινείται κάτω από το φακό με ένα μοχλό.

104



Φωτογραφία 5.2: Μεγεθυντήρας

## 5.4 ΕΙΔΗ ΜΕΓΕΘΥΝΤΗΡΩΝ

Ως προς την ποιότητα του φωτισμού που παρέχουν οι μεγεθυντήρες, τους κατατάσσουμε σε τρία βασικά είδη:

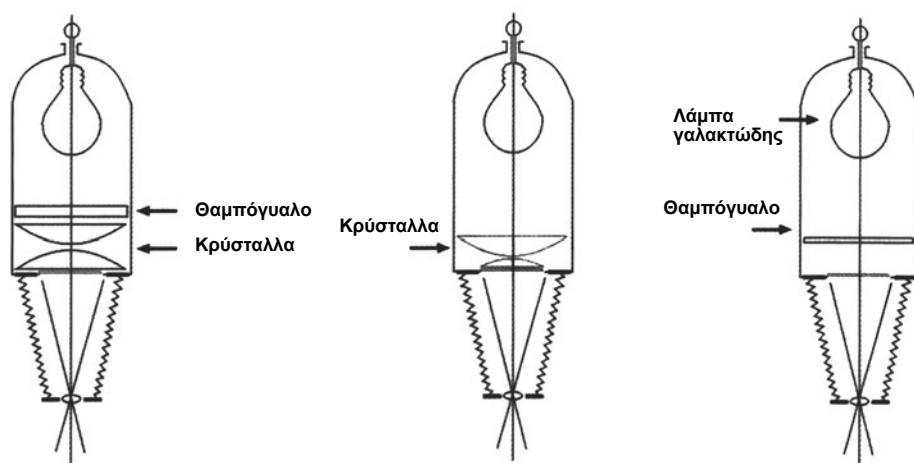
- Στους συγκεντρωτικούς μεγεθυντήρες
- Στους μεγεθυντήρες διάχυσης και
- Στους μεγεθυντήρες ημιδιάχυσης.

Ο συγκεντρωτικός μεγεθυντήρας διαθέτει στη βάση, εσωτερικά της κεφαλής, δύο “κρύσταλλα” τα οποία, ενωμένα, σχηματίζουν ένα φακό, που έχει την ιδιότητα να συγκεντρώνει τις ακτίνες της λάμπας και να τις κατευθύνει πάνω στο αρνητικό. Το αποτέλεσμα είναι ένας σκληρός φωτισμός, ο οποίος αυξάνει την αντίθεση της φωτογραφίας. Το μειονέκτημα αυτού του μεγεθυντήρα είναι ότι με αυτόν γίνονται εμφανή στην εκτυπωμένη φωτογραφία τα σημάδια από τις σκόνες ή από τις γραμμές που μπορεί να είχε το φιλμ πάνω του.

Σε αντίθεση με τον συγκεντρωτικό, ο μεγεθυντήρας διάχυσης αντί για κρύσταλλα διαθέτει ένα “θαμπόγυαλο - οπαλίνα”, το οποίο διαχέει τις ακτίνες φωτός πάνω στο φιλμ, δίνοντας έναν πιο μαλακό φωτισμό, που μειώνει, όμως, την αντίθεση της εικόνας. Το καλό αυτού του μεγεθυντήρα είναι ότι με αυτόν δε γίνονται εμφανή στη φωτογραφία τα σημάδια από σκόνες ή από γραμμές, όπως συμβαίνει με τον συγκεντρωτικό.

Για να “σκληρύνουν” το μαλακό φωτισμό των μεγεθυντήρων διάχυσης, πρόσθεσαν συγκεντρωτικά κρύσταλλα πάνω από το θαμπόγυαλο. Αυτούς τους μεγεθυντήρες τους αποκαλούμε μεγεθυντήρες ημιδιάχυσης, και είναι οι πλέον διαδεδομένοι.

105



**Εικόνα 5.3.1:**  
Μεγεθυντήρας  
ημιδιάχυσης

**Εικόνα 5.3.2:**  
Μεγεθυντήρας  
συγκεντρωτικός

**Εικόνα 5.3.3:**  
Μεγεθυντήρας  
διάχυσης

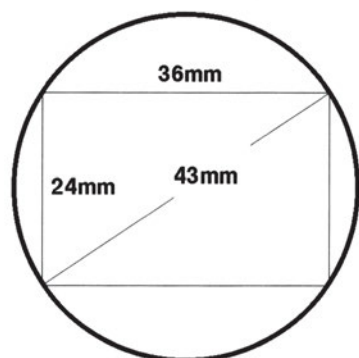
## 5.5. ΕΙΔΗ ΕΚΤΥΠΩΤΙΚΩΝ ΦΑΚΩΝ

Με την εφαρμογή του θεωρήματος του Πυθαγόρα για τα ορθογώνια τρίγωνα υπολογίστηκε για κάθε τύπο αρνητικού η διαγώνιος του πλαισίου του. Αυτή συμπίπτει περίπου με τη διάμετρο του φωτεινού κύκλου. Στην περίπτωση του 24 X 36 mm η διαγώνιος είναι 43 mm. Ο εκτυπωτικός φακός που θα χρησιμοποιηθεί, για να καλύπτεται πλήρως η εικόνα και να φωτίζεται ομοιόμορφα, πρέπει να έχει 43 mm εστιακή απόσταση. Ο συγκεκριμένος φακός κυκλοφορεί στο εμπόριο ως 50 mm για πρακτικούς λόγους.

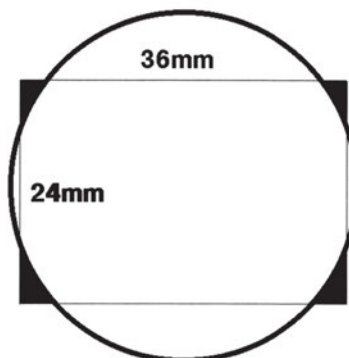
Αναφέρουμε τους βασικότερους τύπους αρνητικών και την αντιστοιχία τους σε “νορμάλ” εκτυπωτικούς φακούς:

Μέγεθος αρνητικού	Φακός (Κανονικός)
24 X 36 mm	43 mm (50 mm)
6 X 6 cm	75 mm
10 X 12,5 cm	150 mm
13 X 18 cm	210 mm

106



**Εικόνα 5.4.1:** Σωστή επιλογή εκτυπωτικού φακού: το αρνητικό καλύπτεται πλήρως από την εστιακή απόσταση του φακού



**Εικόνα 5.4.2:** Λάθος επιλογή εκτυπωτικού φακού: το αρνητικό δε καλύπτεται πλήρως από την εστιακή απόσταση του φακού

Όταν η κεφαλή σταματά στο ανώτερο σημείο της κολόνας, με αποτέλεσμα να μην μπορούμε να μεγεθύνουμε άλλο, προβάλλουμε την εικόνα στο πάτωμα ή στον τοίχο. Στην πρώτη περίπτωση θα πρέπει να ξεβιδώσουμε την κολόνα και να τη βιδώσουμε ανάποδα πάνω στη βάση του μεγεθυντήρα, αφού πρώτα τοποθετήσουμε μερικά βιβλία για αντίβαρο πάνω. Στη δεύτερη περίπτωση θα στρέψουμε τη μεγεθυντική κεφαλή προς τον τοίχο.

### 5.5.1 Επιλογή εκτυπωτικού φακού

Ανάλογα με τις διαστάσεις του φιλμ (φορμά) πρέπει να χρησιμοποιήσουμε και τον αντίστοιχο φακό με την κατάλληλη εστιακή απόσταση. Ας πάρουμε το παράδειγμα μιας φωτογραφίας, που τυπώθηκε από ένα 24 X 36 mm αρνητικό με εκτυπωτικό φακό εστιακής απόστασης 35mm, μικρότερης, δηλαδή, του κανονικού γι' αυτό τον τύπο, που είναι 50 mm. Όταν εμφανίστηκε η φωτογραφία, στις γωνίες έδειχνε “ξεθωριασμένη”. Τι συνέβη; Όταν είναι αναμμένη η λάμπα, προβάλλεται ένας φωτεινός κύκλος πάνω στη βάση του μεγεθυντήρα. Όταν χρησιμοποιούμε νορμάλ εκτυπωτικό φακό για το 24 X 36 mm αρνητικό, η εικόνα καλύπτεται πλήρως μέσα στον κύκλο. Αν ο φακός είναι μικρότερης εστιακής απόστασης, όπως στο παράδειγμα, η εικόνα δεν καλύπτεται καλά, με αποτέλεσμα οι γωνίες που περισσεύουν να φωτίζονται λιγότερο, άρα στην εμφάνιση να φαίνονται πιο ανοικτές.

### 5.5.2 Πρόσθετος εξοπλισμός του μεγεθυντήρα

- Πλαίσιο εκτύπωσης φωτογραφίας (μαρζέρ).
- Χρονοδιακόπτης
- Εκτυπωτικά φίλτρα
- Μεγεθυντής κόκκου. (Μεγεθύνει τον κόκκο, και έτσι εστιάζουμε με μεγαλύτερη ακρίβεια).



Φωτογραφία 5.5: Πρόσθετος εξοπλισμός μεγεθυντήρα

## 5.6 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΑ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

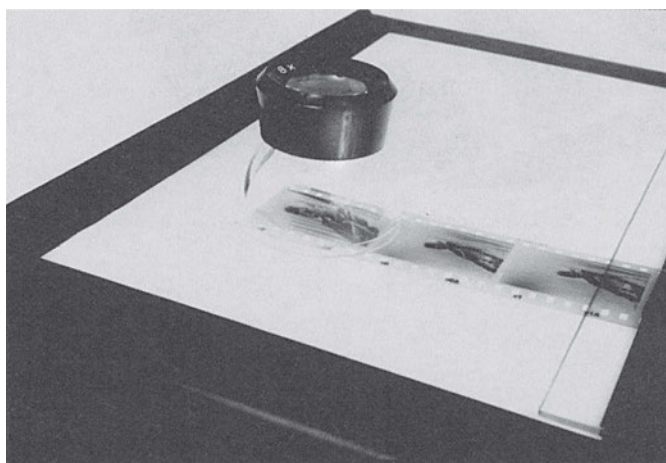
Η προεργασία προϋποθέτει διαφορετικά στάδια, από τα οποία δε θα πρέπει παραλείψουμε ούτε ένα. Αυτά είναι τα εξής:

- Οπτικός έλεγχος των αρνητικών με μεγεθυντικό φακό ή λούπα
- Προληπτικός έλεγχος του μεγεθυντήρα (εξετάζουμε αν όλα είναι σε θέση 0 (μηδέν), αν λειτουργούν σωστά, αν έχει ξεχαστεί καμιά ζελατίνα - φίλτρο στη μεγεθυντική κεφαλή κ.ά).
- Καθαρισμός του φορέα του φιλμ αλλά και του αρνητικού από σκόνες. Σωστή τοποθέτηση του αρνητικού στο φορέα.
- Ρύθμιση ύψους μεγέθυνσης
- Εστίαση εικόνας
- Ρύθμιση πλαισίου εικόνας στο φορέα του αρνητικού (μασκάρισμα).
- Ρύθμιση πλαισίου εικόνας στο πλαίσιο εκτύπωσης (καδράρισμα).
- Επιλογή διαφράγματος και χρόνου
- Επιλογή χαρτιού ή εκτυπωτικού φίλτρου
- Δοκιμαστική εκτύπωση σε τμήμα φωτογραφικού χαρτιού - δείγματος.

### 5.6.1 Οπτικός έλεγχος - Αξιολόγηση αρνητικών

Το καλύτερο θα ήταν, πριν αρχίσουμε τον έλεγχο των αρνητικών ενός προς ένα στη φωτοτράπεζα με το μεγεθυντικό φακό, να έχουμε εκτυπώσει ένα κόντακτ (δείγμα εξ επαφής) όλου το φιλμ, για να επιλέξουμε από πριν ποια καρτέ (πόζες) του αρνητικού επιθυμούμε να εκτυπώσουμε.

**ΜΕΘΟΔΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ:** Κρατάμε το αρνητικό με τα δάκτυλά μας από τα πλάγια, για να μην το γδάρουμε, και προσεκτικά, για να μη μας πέσει κάτω και λερωθεί. Το τοποθετούμε πάνω στη φωτοτράπεζα, που εννοείται ότι πρέπει να είναι πεντακάθαρη από σκόνες, κόλλες και άλλα, με τη γυαλιστερή πλευρά του να βλέπει προς το μέρος μας. Στη συνέχεια, το εξετάζουμε προσεκτικά με το μεγεθυντικό φακό. Πρώτον,



Φωτογραφία 5.5: Οπτικός έλεγχος αρνητικού με μεγεθυντικό φακό

πρέπει να έχει ευκρίνεια - εκτός και αν για προσωπικούς λόγους θέλουμε να εκτυπώσουμε "θολή φωτογραφία" - και δεύτερον πρέπει να έχει μια στοιχειώδη αντίθεση, να μην είναι, δηλαδή, σε μεγάλο βαθμό υποεμφανισμένο ή υπερεμφανισμένο. Ακόμη, να μην έχει γραμμές ή άλλα ενοχλητικά σημάδια πολύ εμφανή.

### 5.6.2 Προετοιμασία του φορέα του αρνητικού - Προληπτικός καθαρισμός αρνητικού

Κάνουμε έλεγχο στο φορέα του αρνητικού αν είναι καθαρός από σκόνες ειδικά στα τζάμια, που κρατούν επίπεδο το φιλμ, προσέχουμε να μην υπάρχουν δακτυλικά αποτυπώματα ή μικροσκοπικά σωματίδια. Αν υπάρχουν, τα καθαρίζουμε σχολαστικά με ένα ειδικό “αντιστατικό” πανί.

Η σκόνη είναι ο μεγαλύτερος εχθρός της εκτύπωσης (χρήσιμη είναι η ύπαρξη ιονιστή στο θάλαμο).

Υπάρχει τύπος φορέα (στα μέτρα του αρνητικού) χωρίς τζάμια, που συγκρατεί επίπεδο το φιλμ. Πλεονεκτεί σε σχέση με τον πρώτο, επειδή δε μαζεύει σκόνη, αλλά μειονεκτεί, επειδή το φιλμ διαστέλλεται την ώρα της εκτύπωσης με την απότομη αλλαγή θερμοκρασίας, με αποτέλεσμα να βγει “ανεστίαστη (φλου)” η φωτογραφία.

Τέλος, καθαρίζουμε πολύ απαλά το αρνητικό με αντιστατικό πανί και το τοποθετούμε στο φορέα.

### 5.6.3 Φορέας - Τοποθέτηση αρνητικού

Δεν τοποθετούμε τυχαία το αρνητικό μέσα στο φορέα. Η “καλή” πλευρά του αρνητικού (δηλαδή το γαλάκτωμα) είναι ματ συνήθως. Αυτή πρέπει να τοποθετηθεί προς τα κάτω και να εφάπτεται με το κάτω τζάμι. Το πάνω τζάμι έρχεται προσεκτικά και καλύπτει το φιλμ, ώστε αυτό να διατηρείται επίπεδο. Αν το φιλμ δεν τοποθετη-

θεί με τη ματ πλευρά προς τα κάτω, τότε το είδωλο της εικόνας θα τυπωθεί ανάποδα.

Για παράδειγμα, όταν εκτυπώνουμε μια φωτογραφία με θέμα “κάποιοι που διαβάζει εφημερίδα” και έχουμε τοποθετήσει ανάποδα τη ματ πλευρά του, στη φωτογραφία τα γράμματα της εφημερίδας θα διαβάζονται ανάποδα.



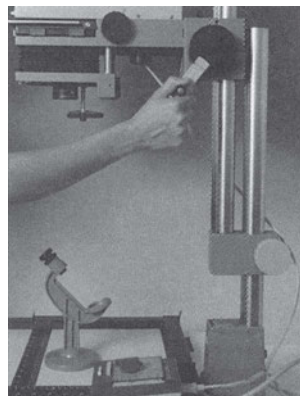
Φωτογραφία 5.6: Τοποθέτηση αρνητικού στο φορέα

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:** Στα λεπτόκοκκα και στα υπερλεπτόκοκκα φιλμ η καλή πλευρά δεν είναι ιδιαίτερα ματ. Για να είμαστε λοιπόν σίγουροι ότι τοποθετούμε σωστά το φιλμ στο φορέα, αρκεί να ελέγξουμε τους αριθμούς της πόζας στο περιθώριο του φιλμ. Αν διαβάζονται κανονικά, σημαίνει ότι αυτή είναι η γυαλιστερή πλευρά του φιλμ και ότι θα πρέπει να τοποθετηθεί από πάνω.

### 5.6.4 Ρύθμιση του ύψους της μεγέθυνσης

Ρυθμίζουμε το ύψος μεγέθυνσης γυρίζοντας μια μανιβέλα. Ανάλογα με το πώς θα τη γυρίσουμε, δεξιόστροφα ή αριστερόστροφα, η μεγεθυντική κεφαλή θα αρχίσει να κινείται ψηλά ή χαμηλά πάνω στην κολόνα· αντίστοιχα, το μέγεθος της προβαλλόμενης εικόνας θα αυξάνεται ή θα μειώνεται στη βάση του μεγεθυντήρα.

Πάνω στην κολόνα υπάρχουν υποδιαιρέσεις, για να ρυθμίζουμε με ακρίβεια το ύψος της μεγέθυνσης.

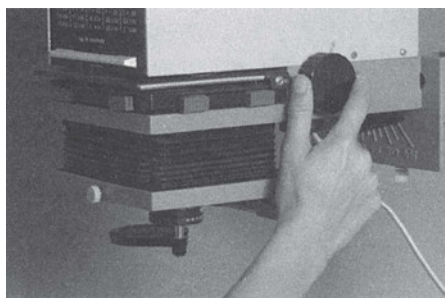


Φωτογραφία 5.7: Ρύθμιση ύψους μεγέθυνσης

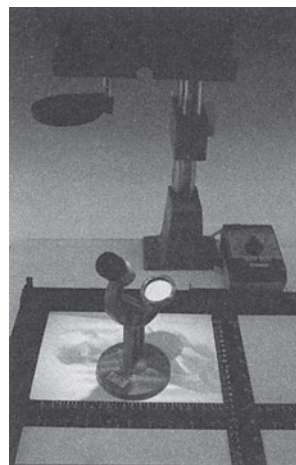
### 5.6.5 Εστίαση εικόνας με χρήση μεγεθυντή κόκκου

Καθώς περιστρέφουμε την μανιβέλα της εστίασης, ο φακός κινείται μαζί με τη φουσούνα του μεγεθυντήρα πάνω ή κάτω, ώσπου η εικόνα μας να δείχνει “καθαρή” πάνω στο πλαίσιο εκτύπωσης. Για καλύτερη εστίαση τοποθετούμε ένα λευκό “άχρηστο” φωτογραφικό χαρτί στο πάχος του χαρτιού που πρόκειται να εκτυπώσουμε. Αν δε γίνει αυτό, ο κόκκος θα είναι ελαφρά ανεστίαστος στη φωτογραφία.

*Μέθοδος:* Τοποθετούμε το μεγεθυντή κόκκου πάνω στο λευκό χαρτί, έτσι ώστε ένα μέρος της εικόνας που προβάλλεται να πέφτει στον καθρέφτη του (φωτεινά και σκιερά μέρη μαζί). Ανακλάται πάνω του η εικόνα και προβάλλεται μέσω του φακού του μεγεθυντή στον προσοφθάλμιο. Μπορούμε πλέον να παρατηρήσουμε τους κόκκους σε μεγέθυνση. Αν συγχέονται, γυρίζουμε με πολύ μικρές κινήσεις το μηχανισμό εστίασης, ώσπου οι κόκκοι να ξεχωρίσουν. Αν, παρ’ όλες τις προσπάθειές μας, το πρόβλημα παραμένει, σημαίνει ότι κάποιο ελάττωμα έχει ο φακός ή ότι η εστιακή του απόσταση δεν είναι η κατάλληλη. Μερικές φορές όμως τυχαίνει να έχει απορυθμιστεί ο μηχανισμός που συγκρατεί το σκοτεινό θάλαμο του μεγεθυντήρα με το φακό και να έχει μετατοπιστεί σε ένα σημείο στο οποίο δεν είναι δυνατή η εστίαση του ειδώλου στη βάση του μεγεθυντήρα. Γι’ αυτό επιβάλλεται, πριν χρησιμοποιή-



Φωτογραφία 5.8.1: Εστίαση



Φωτογραφία 5.8.2: Εστίαση με μεγεθυντή κόκκου

σουμε το μεγεθυντήρα, να κάνουμε προληπτικό έλεγχο αν είναι όλα ρυθμισμένα στη θέση 0.

Επίσης, δεν πρέπει να παραλείπουμε, κάθε φορά που αλλάζουμε μεγέθυνση, ότι πρέπει να εστιάζουμε ξανά.

Αξίζει να αναφερθεί ότι υπάρχουν μεγεθυντήρες με αυτόματη ρύθμιση εστίασης, ανάλογα με την αλλαγή της μεγέθυνσης. Συμβαίνει όμως με τη χρήση να έχει απορρυθμιστεί κάποιος μηχανισμός τους, και να χρειάζεται να κάνουμε χειροκίνητη την εστίαση.

### 5.6.6 Μασκάρισμα αρνητικού στο φορέα

Αν ο μεγεθυντήρας εκτυπώνει μόνο 35mm αρνητικό, τότε ο φορέας που συγκρατεί το αρνητικό αφήνει σταθερό άνοιγμα 24x36mm. Αν ο μεγεθυντήρας προορίζεται και για εκτύπωση αρνητικού 6x6cm ή μεγαλύτερου, τότε διαθέτει μάσκες. Η ρύθμιση γίνεται με δύο μοχλούς που βρίσκονται στις πλαϊνές πλευρές και κινούν τις μάσκες του φορέα, οι οποίες πλαισιώνουν το αρνητικό - χωρίς να το αγγίζουν - έτσι ώστε να φαίνεται μόνο η εικόνα. Μερικοί “μασκάρουν” σε τέτοιο σημείο, ώστε να δημιουργείται περιθώριο ενός χιλιοστού γύρω από το καρέ της εικόνας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα στην εμφάνιση να έχουμε μαύρο περιθώριο, αφού πάνω του δεν υπάρχει τίποτα για να εμφανιστεί παρά μόνο η διαφανής βάση της ζελατίνας.

### 5.6.7 Ρύθμιση εικόνας στο πλαίσιο εκτύπωσης - (Καδράρισμα)

Για να “καδραριστεί” η φωτογραφία σωστά πάνω στο χαρτί, χρησιμοποιούμε το πλαίσιο εκτύπωσης (ή μαρζέρ). Αυτό είναι άσπρο στην πάνω πλευρά, για να φαίνεται καλύτερα η προβαλλόμενη εικόνα. Το χρησιμοποιούμε, για να κάνουμε έλεγχο του κάδρου πριν και μετά την τοποθέτηση του χαρτιού, και, επιπλέον, για να κρατά το χαρτί επίπεδο κατά την εκφώτιση. Ο έλεγχος γίνεται με το κόκκινο φίλτρο τοποθετημένο κάτω από το φακό και αφαιρείται μόνο τη στιγμή της εκφώτισης του χαρτιού.

Υπάρχουν και άλλες δυνατότητες με το πλαίσιο εκτύπωσης: Μπορούμε με τις μάσκες που διαθέτει (παρόμοιες με αυτές του φορέα του αρνητικού αλλά πολύ μεγαλύτερες) να αφαιρέσουμε ανεπιθύμητα τμήματα του αρνητικού με “κόψιμο” (ή κροπάρισμα από το cropping). Μη φανταστείτε ότι παίρνουμε το ψαλίδι και κόβουμε το αρνητικό. “Κόβουμε” με τις μάσκες του πλαισίου σημαίνει ότι μετακινούμε αυτές με τέτοιο τρόπο, ώστε να δημιουργείται ένα νέο κάδρο



Φωτογραφία 5.9: Καδράρισμα με το πλαίσιο εκτύπωσης

μέσα στην εικόνα. Αυτό θα είναι μικρότερο σε διαστάσεις από το παλιό, και χρειάζεται να το μεγεθύνουμε. Μειονέκτημα της μεγέθυνσης αυτής, αν είναι σημαντική, θα είναι ο χοντρός κόκκος, που μειώνει την οξύτητα της εικόνας. Καλό είναι να μας γίνει συνήθεια η επιλογή του σωστού κάδρου κατά τη λήψη.

Άλλη δυνατότητα του μαρζέρ, (marger, από το marge που σημαίνει περιθώριο) είναι η δημιουργία άσπρου περιθωρίου (πλαισίου) στη φωτογραφία. Οι μάσκες που ρυθμίζονται σε αυτού του είδους την πλαισιοποίηση προστατεύουν το χαρτί από το φως καλύπτοντάς το. Στην εμφάνιση αργότερα θα φανεί άσπρο, γιατί δεν εκφωτίστηκε.

### 5.6.8 Επιλογή διαφράγματος και χρόνου

Όπως στη λήψη προσπαθούμε να φωτομετρήσουμε και να εκθέσουμε σωστά το φιλμ, έτσι κι εδώ πρέπει να αξιολογήσουμε το αρνητικό, αν είναι υποφωτισμένο ή υπερφωτισμένο, για να γνωρίζουμε τι διάφραγμα και χρόνο έκθεσης θα πρέπει χρησιμοποιήσουμε. Από εμάς εξαρτάται αν η φωτογραφία θα τυπωθεί σκούρα ή φωτεινή. Αν τυπωθεί σκούρα, σημαίνει ότι έχουμε εκφωτίσει με χρόνο μεγαλύτερο του κανονικού ή ότι ανοίξαμε το διάφραγμα περισσότερο από ό,τι έπρεπε. Αν τυπωθεί φωτεινή, σημαίνει ότι έχουμε εκφωτίσει με χρόνο μικρότερο του κανονικού ή ότι κλείσαμε το διάφραγμα περισσότερο από ό,τι έπρεπε.

Ο ακριβής υπολογισμός της εκφώτισης του χαρτιού γίνεται με τη βοήθεια ηλεκτρονικών πλαισίων εκτύπωσης, τα οποία φωτομετρούν τη φωτεινότητα της εικόνας που προβάλλεται πάνω τους. Υπάρχουν, επίσης, ειδικά φωτόμετρα, τα οποία τοποθετούνται στη βάση του μεγεθυντήρα και μετρούν εξίσου καλά. Τέλος, υπάρχουν τα πυκνόμετρα, τα οποία μετρούν την πυκνότητα του αρνητικού μας.

Όλα αυτά τα βοηθήματα μάς προτείνουν συνδυασμούς χρόνων και διαφραγμάτων για τη σωστή εκφώτιση του χαρτιού.

Υπάρχει όμως και ο πρακτικός τρόπος, η δοκιμαστική εκτύπωση σε δείγμα, όπως θα δούμε αναλυτικά στο αντίστοιχο κεφάλαιο 5.7.1.

### 5.6.9 Επιλογή χαρτιού ή εκτυπωτικού φίλτρου

Στο εμπόριο κυκλοφορούν πολλοί τύποι χαρτιών για την εκτύπωση ασπρόμαυρης φωτογραφίας. Όλα τα ασπρόμαυρα χαρτιά είναι ορθοχρωματικά, δηλαδή ευαίσθητα στο μπλε και στο πράσινο χρώμα και όχι στο κόκκινο, σε αντίθεση με τα παγχρωματικά χαρτιά, που είναι ευαίσθητα σε όλο το φάσμα του φωτός. Υπάρχει ποικιλία όσον αφορά τη βάση, την υφή της επιφάνειας (γυαλιστερή, ματ, ημιμάτ), την απόδοση των τόνων (θερμοί ή ψυχροί), την αντίθεση (χαμηλή, μεσαία, υψηλή) και τέλος τα μεγέθη τους.

Αναφέρουμε δύο βασικές κατηγορίες, που διακρίνονται ως προς τη βάση, το υλικό, πάνω στο οποίο απλώνεται η φωτοευαίσθητη επιφάνεια: Τα “κλασικά” χαρτιά με ινώδη βάση και τα χαρτιά τύπου RC (resin coated) με πλαστικοποιημένη βάση.

Τα πρώτα διακρίνονται για το καλό “γράψιμο” των λεπτομερειών του θέματος στα σκιερά και στα φωτεινά μέρη, τα δεύτερα έχουν λιγότερες δυνατότητες καταγρα-

φής τόνων της κλίμακας του γκριζου, αλλά είναι πιο πρακτικά, γιατί πλένονται και στεγνώνουν γρηγορότερα από τα πρώτα.

Μερικά χαρτιά έχουν διαβαθμισμένη αντίθεση, η οποία αναγράφεται πάνω στις συσκευασίες με αριθμούς που αρχίζουν από το 0 έως 5.

Το No 0 είναι “πολύ μαλακό” χαρτί, έχει χαμηλή αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με πολύ υψηλή αντίθεση.

Το No 1 είναι “λιγότερο μαλακό” χαρτί, έχει μικρότερη αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με λιγότερο υψηλή αντίθεση.

Το No 2 είναι “κανονικό” χαρτί, έχει μεσαία αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με κανονική αντίθεση.

Το No 3 είναι “σκληρό” χαρτί, έχει υψηλή αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με χαμηλή αντίθεση.

Το No 4 είναι “πολύ σκληρό” χαρτί, έχει πολύ υψηλή αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με πολύ χαμηλή αντίθεση.

Το No 5 είναι “πάρα πολύ σκληρό” χαρτί, έχει πάρα πολύ υψηλή αντίθεση και προορίζεται για αρνητικά με πάρα πολύ χαμηλή αντίθεση. Φυσικά, ο βαθμός της αντίθεσης εξαρτάται και από το εάν ο εμφανιστής που θα χρησιμοποιήσουμε είναι χαμηλής ή υψηλής αντίθεσης.

Υπάρχει, επίσης, και τύπος ενιαίου χαρτιού με μεταβλητή αντίθεση. Στη φωτογραφική αγορά χρησιμοποιούνται από τους κατασκευαστές ονόματα όπως: multigrade, polycontrast κ.ά. Στις συσκευασίες αυτών των χαρτιών δεν υπάρχουν αριθμοί, και την αντίθεση την κανονίζουν τα εκτυπωτικά φίλτρα, μεταβλητής αντίθεσης. Οι τιμές τους αρχίζουν από το 0 και συνεχίζουν με διαβάθμιση ανά μισό βαθμό, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5 και 5.

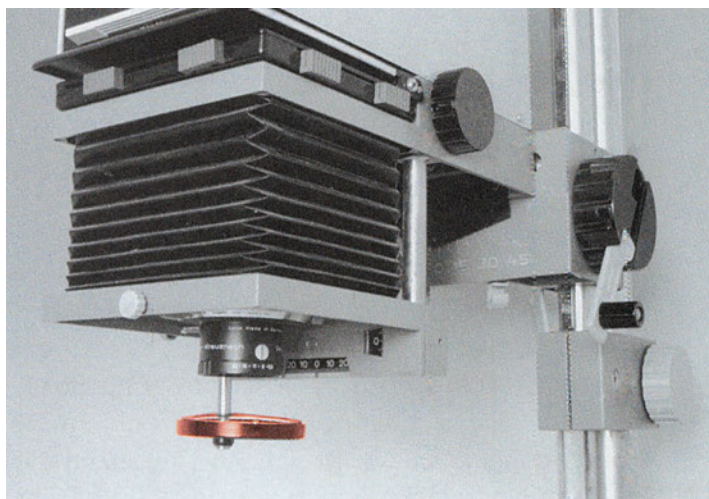


**Φωτογραφία 5.10:** Αλλαγή της αντίθεσης της φωτογραφίας με τη χρήση φίλτρων στην εκτύπωση

### 5.6.10 Κόκκινο φίλτρο στο φακό

Αυτό το φίλτρο μετακινείται κάτω από το φακό με τη βοήθεια ενός άξονα, που στηρίζεται πάνω στη βάση της φυσούνας του μεγεθυντήρα. Τοποθετείται κάτω από το φακό, όταν έχουμε στο πλαίσιο εκτύπωσης ανεκφώτιστο χαρτί. Αφαιρείται μόνο τη συγκεκριμένη στιγμή που πατάμε το χρονοδιακόπτη έκθεσης. Το φως περνά μέσα

από το φίλτρο, και μπορούμε να κάνουμε οποιαδήποτε εργασία χωρίς το χαρτί να εκφωτιστεί ανεξέλεγκτα. Η αλήθεια είναι ότι θα βλέπαμε καλύτερα, εάν δεν υπήρχε. Για να διευκολυνθούμε σε αυτή την περίπτωση, ανοίγουμε το διάφραγμα



Φωτογραφία 5.11: Κόκκινο φίλτρο κάτω από το φακό

τελείως, για να

περνά περισσότερο φως, και το ξανακλείνουμε, μόλις πρόκειται να εκφωτίσουμε το χαρτί.

Προσοχή! Υπάρχουν μερικά χαρτιά μεταβλητής αντίθεσης για τα οποία ο κατασκευαστής μάς συνιστά να αποφεύγουμε τη χρήση του κόκκινου φίλτρου και, γενικά, του κόκκινου φωτισμού του θαλάμου. Αυτός ο φωτισμός έχει αποδειχτεί ότι είναι ακατάλληλος γι' αυτά και τα γκριζάρει ελαφρώς.

Ο κατάλληλος φωτισμός για τα συγκεκριμένα είναι ο κιτρινοπράσινος.

### 5.6.11 Προετοιμασία του χρονοδιακόπτη έκθεσης φωτός

Ο χρονοδιακόπτης έκθεσης μπορεί να έχει τρεις διαφορετικούς διακόπτες:

α) ένα διακόπτη που ανοίγει και κλείνει το φως της λάμπας στο χρόνο που εμείς θέλουμε. Τον χρησιμοποιούμε, όταν κάνουμε προεργασία εκτύπωσης, οπότε χρειαζόμαστε συνέχεια αναμμένο το φως.

β) ένα διακόπτη με τον οποίο ρυθμίζουμε το χρόνο έκθεσης με ακρίβεια δευτερολέπτων. Αυτά αναγράφονται είτε πάνω σε μια οθόνη με ψηφιακή μορφή είτε πάνω σε κυκλική φωσφορίζουσα βάση, για να φαίνονται στο σκοτάδι.

γ) ένα διακόπτη, που ρυθμίζει το χρόνο έκθεσης με ακρίβεια δεκάτων του δευτερολέπτου.

## 5.7 ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΗΣ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

### 5.7.1 Δοκιμαστική εκτύπωση σε δείγμα

Προτού περιγράψουμε τη διαδικασία της δοκιμαστικής εκτύπωσης και το ρόλο της στην εκφώτιση της τελικής φωτογραφίας, θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι έχουμε επιλέξει ένα αρνητικό με μεσαία αντίθεση.

Για να δημιουργήσουμε μια εικόνα με υψηλή ποιότητα, δεν ενδείκνυται η εκτύπωση με τελείως ανοικτό ή με τελείως κλειστό διάφραγμα. Όταν ο φακός είναι ρυθμισμένος στα όριά του, υπάρχει επίπτωση στην ευκρίνεια και στην αντίθεση της φωτογραφίας. Σίγουρα, πάντως, αυτή θα πρέπει να εκτυπωθεί με χρόνο μεγαλύτερο από τα χιλιοστά του δευτερολέπτου που μας προσφέρει το κλείστρο μιας φωτογραφικής μηχανής, δηλαδή με χρόνο πάνω από 5 δευτερόλεπτα τουλάχιστον, γιατί το χαρτί είναι σαφώς λιγότερο ευαίσθητο σε σχέση με το φιλμ.

Δεν μπορούμε, λοιπόν, να εκτυπώσουμε με ένα δευτερόλεπτο; Είναι δυνατόν, εάν ανοίξουμε τελείως το διάφραγμα. Ανοίγοντάς το όμως, αφ' ενός δε θα έχουμε το καλύτερο αποτέλεσμα και αφ' ετέρου δε θα μπορούμε να μασκάρουμε τοπικά το φως (τοπική υποέκθεση και υπερέκθεση του χαρτιού βλέπε κεφάλαιο 5.9.2).

Αυτοί οι βασικοί λόγοι μας υποχρεώνουν να ρυθμίσουμε κάποιο σταθερό διάφραγμα ως πρώτη επιλογή στην εκτύπωση της φωτογραφίας. Ένα τέτοιο διάφραγμα είναι, για παράδειγμα, το  $f/8$ . Για να υπολογίσουμε με ποιο χρόνο θα εκτυπώσουμε, ακολουθούμε την εξής διαδικασία.

*Μέθοδος δοκιμαστικής εκτύπωσης (τμηματική εκφώτιση σε χαρτί-δείγμα).*

- α) Τοποθετούμε το αρνητικό στο φορέα του φιλμ και ανάβουμε το φως του μεγεθυντήρα.
- β) Εστιάζουμε.
- γ) Επιλέγουμε φίλτρο μεσαίας αντίθεσης, το βαθμό (No 2), για να τυπώσουμε το δείγμα.
- δ) Ρυθμίζουμε το διάφραγμα στο  $f/8$ , το στάνταρ που αναφέραμε,
- ε) Ρυθμίζουμε το χρονοδιακόπτη στα 2 δευτερόλεπτα ως χρόνο βάσης.

*Χρόνο βάσης* εννοούμε το χρονικό διάστημα που χρειάζεται ένα χαρτί, για να αρχίσει να επηρεάζεται από το φως.

Αυτός ο χρόνος μεταβάλλεται:

- ανάλογα με το διάφραγμα που χρησιμοποιούμε. Εάν χρησιμοποιούμε, για παράδειγμα, διάφραγμα  $f/11$ , θα πρέπει να μεταβάλουμε το χρόνο βάσης σε τέσσερα δευτερόλεπτα, και, αντίστροφα, εάν χρησιμοποιούμε  $f/5,6$ , να τον μεταβάλουμε σε ένα δευτερόλεπτο.
- ανάλογα με την ισχύ της λάμπας. Αν η λάμπα είναι μεγάλης ισχύος, θα χρειαστεί να κλείσουμε ένα stop το διάφραγμα και να διατηρήσουμε τα δύο δευτερόλεπτα στο χρόνο.

- ανάλογα με το ύψος της μεγέθυνσης. Όσο αυξάνεται η απόσταση της φωτεινής πηγής από το χαρτί τόσο μειώνεται η φωτεινότητα της εικόνας πάνω στο χαρτί (η φωτεινότητα της προβαλλόμενης εικόνας μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα με το τετράγωνο της απόστασης, που σημαίνει ότι οι χρόνοι έκθεσης αυξάνονται αρκετά σε μεγάλες μεγεθύνσεις).

- ανάλογα με την πυκνότητα του αρνητικού. Εάν, για παράδειγμα, το αρνητικό είναι σε μεγάλο βαθμό υπερφωτισμένο, πρέπει να αυξήσουμε το χρόνο βάσης πολύ περισσότερο από τα δύο δευτερόλεπτα ή να ανοίξουμε το διάφραγμα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ισχυρότερη λάμπα, αλλά δε συνιστάται, γιατί θερμαίνεται επικίνδυνα το φιλμ και μπορεί να καταστραφεί.

- όταν χρησιμοποιούμε εκτυπωτικό φίλτρο. Αυτό έχει συντελεστή απορρόφησης φωτός, άρα πρέπει να μεταβάλουμε το χρόνο βάσης ανάλογα με το βαθμό της αντίθεσής του. Όσο μεγαλύτερη αντίθεση δίνει το φίλτρο, τόσο μεγαλύτερη είναι η απορρόφηση του φωτός. Επομένως, ο χρόνος βάσης θα πρέπει να αυξηθεί.

ε) Αφού έχουμε τοποθετήσει το κόκκινο φίλτρο κάτω από το φακό, τοποθετούμε πάνω στο πλαίσιο εκτύπωσης το χαρτί με την ευαίσθητη επιφάνεια προς τα πάνω (αυτή γυαλίζει περισσότερο).

Πάνω στο δείγμα πρέπει να προβάλλονται όσο το δυνατόν περισσότερα φωτεινά και σκιερά μέρη της εικόνας (το καλύτερο είναι να τοποθετηθεί διαγώνια). Αν δε συμβεί αυτό, τότε η εκτίμηση του δείγματος θα είναι μονομερής.

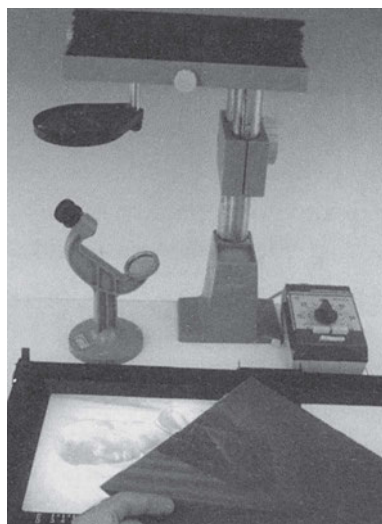
στ) Σβήνουμε τη λάμπα του μεγεθυντήρα.

ζ) Αφαιρούμε το κόκκινο φίλτρο. Ξεκινάμε την εκφώτιση για δύο δευτερόλεπτα.

η) Με ένα μαύρο χαρτόνι καλύπτουμε προσεκτικά το 1/5 του χαρτιού χωρίς να το αγγίζουμε, για να μη μετακινηθεί.

θ) Συνεχίζουμε την ίδια διαδικασία καλύπτοντας τμηματικά το χαρτί για 2 δευτερόλεπτα, ώσπου να καλυφθεί όλο. Ο συνολικός χρόνος εκφώτισης του χαρτιού είναι 2, 4, 6, 8, 10 δευτερόλεπτα.

ι) Τοποθετούμε το χαρτί στο διάλυμα της εμφάνισης.



**Φωτογραφία 5.12:** Τμηματική εκφώτιση του χαρτιού με μαύρο χαρτόνι

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:** Την ώρα που εξελίσσεται η τμηματική εκφώτιση του χαρτιού δε θα πρέπει να μετακινηθεί το πλαίσιο εκτύπωσης ή ο μεγεθυντήρας. Αν συμβεί κάτι τέτοιο, το δείγμα μας θα είναι άχρηστο, γιατί η εικόνα θα βγει “θολή”. Από εκεί προκύπτει η ανάγκη να έχουμε τοποθετήσει το μεγεθυντήρα πάνω σε σταθερό πάγκο εργασίας. Η έκθεση διαρκεί αρκετά δευτερόλεπτα και θυμίζει αυτό που συμβαίνει με τη φωτογραφική μηχανή, η οποία τοποθετείται σε τρίποδα, όταν κάνουμε λήψη με χρόνους μεγάλης διάρκειας.



**Φωτογραφία 5.13:** Το δείγμα με τους διαφορετικούς χρόνους έκθεσης

### 5.7.2 Εκτίμηση δείγματος πριν από την τελική εκτύπωση

Μόλις, λοιπόν, εμφανιστεί και στερεωθεί η φωτογραφία, ανάβουμε τα φώτα και κάνουμε εκτίμηση του δείγματος. Παρατηρούμε πρώτα από όλα εάν είναι εστιασμένη η εικόνα στο χαρτί. Στη συνέχεια, ελέγχουμε προσεκτικά όλα τα τμήματα που εκφωτίστηκαν με διαφορετικό χρόνο, για να διαλέξουμε το καλύτερο. Αν η φωτογραφία έχει σκουρύνει ή έχει ξεθωριάσει παντού, διορθώνουμε το χρόνο ή το διάφραγμα και δειγματίζουμε ξανά. Όταν καταφέρουμε, τελικά, να αποκτήσουμε ένα ανεκτό δείγμα, το ελέγχουμε προσεκτικά.

Το τμήμα που έχει εκφωτιστεί σωστά και καταγράφει τους περισσότερους τόνους της κλίμακας του γκριζου είναι το καλύτερο. Τα μαύρα πρέπει να αποδίδονται “έντονα” και τα λευκά

“λαμπερά”. Να μη χάνονται οι διαβαθμίσεις του μαύρου μέσα σε ένα “πυκνό” μαύρο, και, αντίστοιχα, στα λευκά πρέπει να διακρίνονται όσο το δυνατόν περισσότεροι τόνοι του γκριζου. Τα κλασικά χαρτιά σε σχέση με τα πλαστικά διακρίνονται για τη μεγάλη δυνατότητα καταγραφής των τόνων της κλίμακας του γκριζου, γι’ αυτό και προτιμώνται για εκτυπώσεις υψηλών προδιαγραφών.

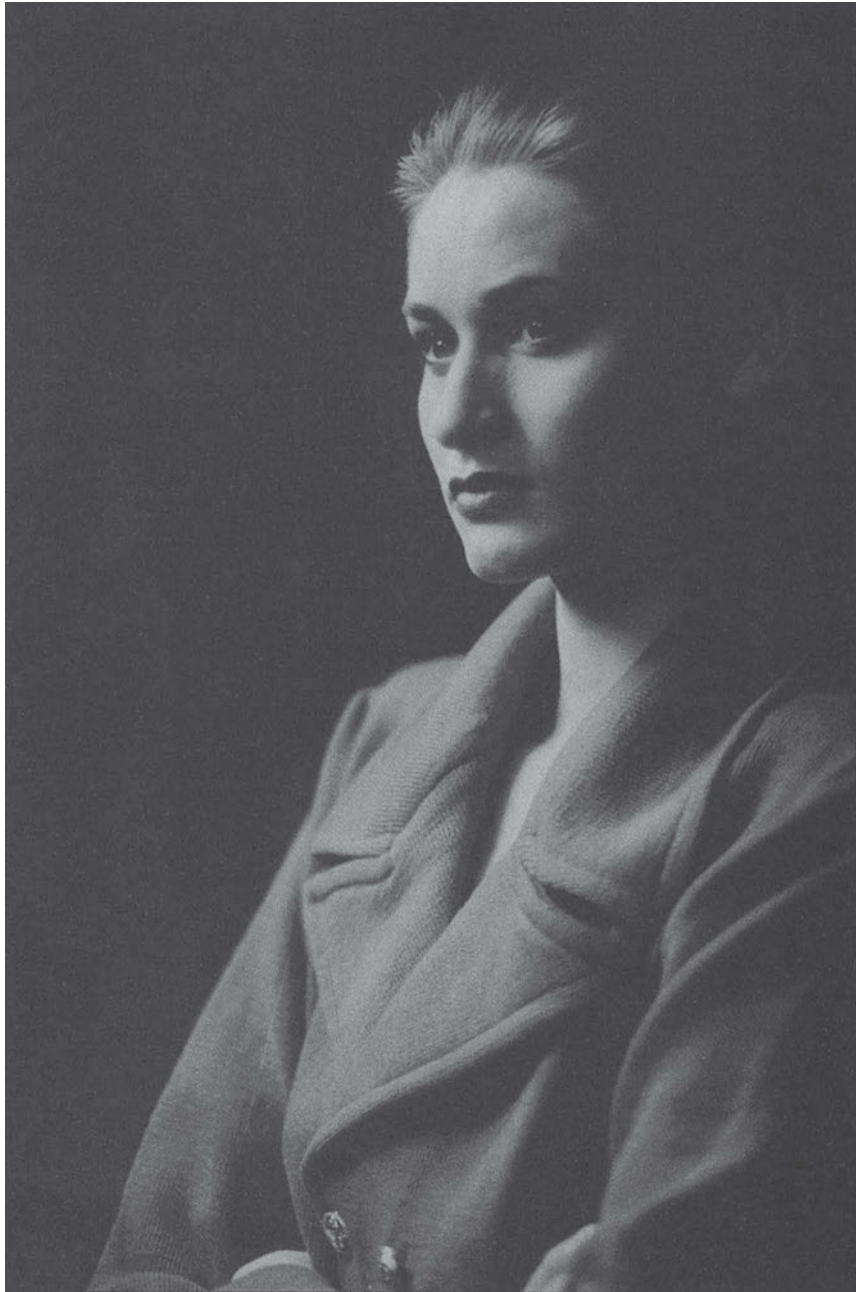
Αν είμαστε ικανοποιημένοι από το δείγμα, δεν έχουμε παρά να εκτυπώσουμε την τελική φωτογραφία με τον ίδιο χρόνο, το ίδιο διάφραγμα και το ίδιο φίλτρο. Αν όχι, πρέπει να δειγματίσουμε ξανά, αλλάζοντας χαρτί ή φίλτρο, για να βελτιώσουμε την αντίθεση (κοντράστ) της φωτογραφίας.

Καλό είναι να σημειώνουμε με ένα ειδικό μολύβι πίσω από τη φωτογραφία τα στοιχεία (χρόνου, διαφράγματος, φίλτρου). Η γραφή του δεν αλλοιώνεται μέσα στα χημικά υγρά ή στο πλύσιμο. Είναι πολύ πρακτικό, για να βρίσκουμε το δείγμα μας μέσα στη λεκάνη, όπου ενδεχομένως έχουμε και άλλα με το ίδιο θέμα.

**ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ:** Μία από τις παρατυπίες που κάνουν οι αρχάριοι είναι να αξιολογούν το δείγμα πριν ακόμα αυτό εμφανιστεί πλήρως μέσα στην εμφάνιση ή το επιχειρούν με κόκκινο ή κιτρινοπράσινο (ανάλογα με το χαρτί) φωτισμό του θαλάμου. Στην πρώτη περίπτωση, επειδή η εμφάνιση δεν έχει ολοκληρωθεί, είναι πολύ δύσκολο να έχουμε σταθερά αποτελέσματα και επομένως σωστή αξιολόγηση. Στη δεύτερη ο φωτισμός ασφαλείας του θαλάμου δεν είναι ο κατάλληλος για να παρατηρήσουμε σωστά τη φωτεινότητα και τους τόνους μιας φωτογραφίας.

Όταν η φωτογραφία στεγνώσει, θα σκουρύνει κατά 10 % περίπου. Το γεγονός αυτό πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη κατά την αξιολόγηση του δείγματος.

*Σημείωση:* θα πρέπει να διευκρινιστεί ότι εάν διαθέτουμε μεγεθυντήρα συγκεντρωτικού φωτισμού, πρέπει να προβλέπουμε να υποεμφανίζουμε τα αρνητικά μας κατά 15 %. Επειδή αυτός ο τύπος του μεγεθυντήρα μας δίνει φωτογραφίες με υψηλή αντίθεση, είναι προτιμότερο να έχουμε πιο “μαλακά” αρνητικά (χαμηλό κοντράστ). Αντίθετα, όταν έχουμε μεγεθυντήρα διάχυσης, τότε εμφανίζουμε κανονικά και ανεβάζουμε την αντίθεση (κοντράστ) της φωτογραφίας με τη χρήση των εκτυπωτικών φίλτρων.



## ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΤΥΠΩΣΗ

### ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΦΩΤΟΣ

- α) Διάφραγμα ->>
- β) Χρόνος έκθεσης ->>
- γ) Χαρτί διαβαθμισμένης αντίθεσης ->>
- δ) Φίλτρο μεταβλητής αντίθεσης ->>

### ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ

- Φωτεινότητα φωτογραφίας -//-
- Αντίθεση φωτογραφίας -//-



Φωτογραφία 5.15: Συνηθισμένα σφάλματα στην εκτύπωση

## 5.8 ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΣΠΡΟΜΑΥΡΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ

### 5.8.1 Απαραίτητος εξοπλισμός - Χημικά εμφάνισης

Για την εμφάνιση της ασπρόμαυρης φωτογραφίας χρειάζεται ο παρακάτω εξοπλισμός:

- Λεκάνες (για εμφάνιση, σταμάτημα, στερέωση, πλύσιμο).
- Ογκομετρικά (ένα για κάθε χημικό).
- Αναδευτήρες (έναν για κάθε χημικό).
- Θερμόμετρο για έλεγχο της θερμοκρασίας των υγρών.
- Χρονόμετρο
- Θερμαντική αντίσταση για τα υγρά
- Λαβίδες για τα χαρτιά (μία για κάθε χημικό).
- Σιφόνι πλυσίματος φωτογραφιών
- Υγρό για γρήγορο ξέπλυμα (περίπτωση “κλασικού” χαρτιού).
- Δοχεία για τη φύλαξη των υγρών, χωνιά, ετικέτες
- Στεγνωτήριο φωτογραφιών.



**Φωτογραφία 5.16:** Ο απαραίτητος εξοπλισμός για την εμφάνιση της ασπρόμαυρης φωτογραφίας

Τα χημικά που χρησιμοποιούνται στην εμφάνιση των ασπρόμαυρων φωτογραφιών είναι ίδια με τα χημικά της εμφάνισης των φιλμ, δηλαδή, η εμφάνιση, το λουτρό διακοπής και η στερέωση. Συνιστάται να χρησιμοποιούμε εξειδικευμένους εμφανιστές για χαρτιά και όχι αυτούς της “γενικής χρήσεως”, που κάνουν και για φιλμ και για φωτογραφίες.

### 5.8.2 Είδη εμφανιστών χαρτιών - Προετοιμασία χημικών διαλυμάτων

Υπάρχουν δύο ειδών εμφανιστές: Χαμηλής και Υψηλής αντίθεσης. Κυκλοφορούν στο εμπόριο σε υγρή ή σε κρυσταλλική μορφή.

Τα χημικά διαλύματα παρασκευάζονται μέσα στα ογκομετρικά τους και σε ποσότητες ανάλογες με τη χωρητικότητα των λεκανών. Δηλαδή, πρέπει να υπάρχει στη λεκάνη η κατάλληλη ποσότητα υγρών, έτσι ώστε οι φωτογραφίες που θα μπουν μέσα να καλύπτονται πλήρως, για να εμφανίζονται ομοιόμορφα.

Σε κάθε λεκάνη υπάρχει μια λαβίδα, η οποία παραμένει εκεί έως το τέλος της διαδικασίας. Όταν αλλάζουν θέση οι λαβίδες, επηρεάζουν το χημικό διάλυμα της λεκάνης στην οποία βρίσκονται. Το ένα υγρό αλληλοεπιδρά με το άλλο με αποτέλεσμα να εξαντλείται η δράση τους γρήγορα.

Στις οδηγίες συσκευασίας των χημικών αναγράφονται οι αναλογίες αραιώσής τους, ο χρόνος δράσης τους σε θερμοκρασία 20 βαθμών Κελσίου ή σε όποια θερμοκρασία προτείνει ο κατασκευαστής και, τέλος, η ποσότητα των φωτογραφικών χαρτιών τα οποία μπορούν να επεξεργαστούν. Με τη χρήση τα χημικά εξαντλούνται. Ειδικά για το υγρό της εμφάνισης, η χρήση και η οξειδωση από τον αέρα επιφέρουν αλλαγή στο χρώμα του και μειώνουν την αναγωγική δράση του.

Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μειωθεί αισθητά το κοντράστ της φωτογραφίας, ακόμα και αν χρησιμοποιήσαμε χαρτί ή εμφανιστή υψηλής αντίθεσης.

Όταν ετοιμάσουμε τα χημικά διαλύματα, τα τοποθετούμε μέσα σε καθαρές λεκάνες και φροντίζουμε να διατηρούμε τη θερμοκρασία τους σταθερή, περίπου στους 20 βαθμούς.

Το χειμώνα, που η θερμοκρασία πέφτει αισθητά, αναγκαζόμαστε και εμφανίζουμε σε μεγαλύτερους χρόνους από το κανονικό, γεγονός που έχει επίπτωση στο κοντράστ φωτογραφίας. Το καλοκαίρι πάλι δεν πρέπει να εμφανίζουμε με αυξημένη θερμοκρασία, πρώτον γιατί θα θερμανθεί επικίνδυνα το ευαίσθητο γαλάκτωμα της φωτογραφίας, με κίνδυνο να αλλοιωθεί, και δεύτερον γιατί θα ανεβεί υπερβολικά το κοντράστ.

Καλό είναι να έχουμε ένα θερμόμετρο για περιοδικό έλεγχο της θερμοκρασίας των υγρών.

Όταν υπάρχει κλιματιστικό, η θερμοκρασία του σκοτεινού θαλάμου διατηρείται σταθερή στους 20 βαθμούς και δε χρειάζεται να ζεσταίνουμε ή να κρυώνουμε τα διαλύματα. Για να τα κρυώσουμε, χρησιμοποιούμε πλαστική σακούλα με παγάκια, την οποία τοποθετούμε μέσα στη λεκάνη, ενώ για να τα ζεστάνουμε, χρησιμοποιούμε μια θερμαντική αντίσταση.

### 5.8.3 Στάδια της εμφάνισης ασπρόμαυρης φωτογραφίας

#### A. ΕΜΦΑΝΙΣΗ

Η θερμοκρασία του διαλύματος πρέπει να είναι 20 βαθμοί Κελσίου.

Ο χρόνος παραμονής μέσα στο διάλυμα διαφέρει ανάλογα με το είδος του χαρτιού. Με την αραιωση που προτείνει ο κατασκευαστής το πλαστικό χαρτί εμφανίζεται στα 2 λεπτά, ενώ το κλασικό γύρω στα 3.

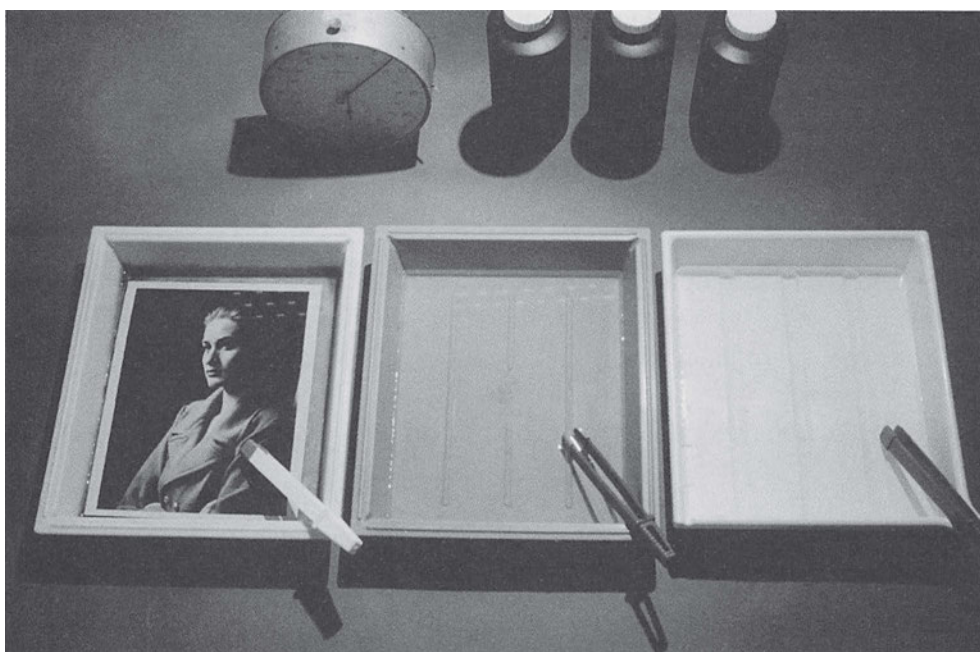
Ο καλύτερος τρόπος για να τοποθετήσουμε τη φωτογραφία στο διάλυμα είναι να την αφήσουμε να “γλιστρήσει” μέσα κρατώντας την από τα πλάγια χωρίς να την “πετάξουμε”, όπως συνηθίζουν μερικοί. Με αυτό τον τρόπο το χαρτί εμφανίζεται ομοιόμορφα, επειδή κυκλοφορεί παντού ο εμφανιστής. Πρέπει να παραμένει μέσα στη λεκάνη με την ευαίσθητη επιφάνεια προς τα πάνω. Έτσι, αποφεύγεται η δημιουργία φυσαλίδων, που εγκλωβίζονται κάτω από το χαρτί, όταν αυτό είναι βαλμένο ανάποδα.

*Τρόπος ανάδευσης:* Ανασηκώνουμε ελαφρά τη λεκάνη από τη μια γωνία, για να μετακινηθεί το υγρό, αποτρέποντας, πιθανώς, το ενδεχόμενο να δημιουργηθούν φυσαλίδες και ανανεώνοντας τον εμφανιστή στα σημεία στα οποία έχει εξαντληθεί. Επαναλαμβάνουμε περιοδικά την ανάδευση, για να γίνεται συνεχής η ανανέωση.

Αποφεύγουμε να μετακινούμε άσκοπα τις φωτογραφίες με τις λαβίδες, γιατί μπορεί να γδαρθεί η ευαίσθητη επιφάνειά τους. Το πιο ασφαλές μέρος για να τις πιάνει κανείς είναι οι άκρες.

Αποφεύγουμε να βάζουμε τα χέρια μας μέσα στη λεκάνη και να “τρίβουμε” την ευαίσθητη επιφάνεια. Μερικοί πιστεύουν ότι εάν “τρίψουμε” τη φωτογραφία στα σημεία που δε σκουραίνει άλλο, δημιουργείται θερμότητα, η οποία αυξάνει την εμφάνιση των κρυστάλλων και επομένως μπορεί να βελτιώσει τοπικά την εικόνα. Μπορεί, μερικές φορές, να πετυχαίνει αυτή η “μέθοδος”, τις πιο πολλές φορές όμως εκείνο που έχουμε καταφέρει είναι να σημαδέψουμε ανεπανόρθωτα τη φωτογραφία.

Πολλοί συνηθίζουν προτού ολοκληρωθεί ο χρόνος της εμφάνισης να αποσύρουν τη φωτογραφία μέσα από τη λεκάνη, επειδή αρχίζει να σκουραίνει. Το αποτέλεσμα της ημιτελούς εμφάνισης θα είναι μια φωτογραφία χαμηλού κοντράστ.



**Φωτογραφία 5.17:** 3 λεκάνες: εμφάνιση, στοπ, στερέωση

Αντίθετα, εάν έχει παρέλθει ο χρόνος εμφάνισης και η φωτογραφία παραμένει υποφωτισμένη, τότε άδικα περιμένουμε να σκουρύνει και, άρα, θα πρέπει να αυξήσουμε το χρόνο έκθεσης ή να ανοίξουμε το διάφραγμα. Όταν έχει ολοκληρωθεί ο χρόνος της εμφάνισης, υπάρχει ανοχή λίγων δευτερολέπτων στην απόσυρση της φωτογραφίας όχι όμως περισσότερο, γιατί θα αρχίσει να σκουραίνει.

Αν η φωτογραφία εμφανίζεται σκούρα, σημαίνει ότι θα πρέπει να αφαιρέσουμε χρόνο έκθεσης ή να κλείσουμε το διάφραγμα.

## Β. ΛΟΥΤΡΟ ΔΙΑΚΟΠΗΣ

Για να σταματήσουμε την επίδραση του εμφανιστή, χρησιμοποιούμε πολύ αραιωμένο διάλυμα οξικού οξέος. Ο χρόνος παραμονής είναι 10 δευτερόλεπτα με συνεχή ανάδευση. Η θερμοκρασία πρέπει να είναι στους 20 βαθμούς Κελσίου.

## Γ. ΣΤΕΡΕΩΣΗ (Fixer)

Η στερέωση είναι η ίδια που χρησιμοποιούμε για να στερεώσουμε τα φιλμ. Η αναλογία αραιώσης και ο χρόνος επεξεργασίας υποδεικνύονται από τον κατασκευαστή. Η θερμοκρασία κυμαίνεται γύρω στους 20 βαθμούς Κελσίου. Τα πλαστικά χαρτιά αντίθετα με τα φιλμ χρειάζονται 3-5 λεπτά για να στερεωθούν. Τα χαρτιά ινώδους βάσης όμως χρειάζονται περισσότερο χρόνο (5-10 λεπτά). Φυσικά, όταν είναι εξαντλημένη η στερέωση, παρατείνουμε το χρόνο και για τις δύο κατηγορίες χαρτιών. Το καλύτερο είναι να την πετάμε και να παρασκευάζουμε καινούρια.

## Δ. ΠΛΥΣΙΜΟ

Για αυτή την εργασία χρησιμοποιούμε ένα ειδικό σιφόνι. Αποτελείται από ένα λάστιχο, το οποίο συνδέεται με τη βρύση, και από μια τρόμπα. Η πίεση του νερού ενεργοποιεί την τρόμπα, που στηρίζεται στα πλαϊνά τοιχώματα της λεκάνης. Αυτή αντλεί νερό με τα κατάλοιπα στερέωσης και το αδειάζει έξω από τη λεκάνη (στο νεροχύτη), ενώ ταυτόχρονα επιτρέπει στο καθαρό νερό της βρύσης να περνά με πίεση. Παράλληλα, δημιουργεί μια δίνη νερού, που κάνει τα χαρτιά να περιστρέφονται μέσα στη λεκάνη και να πλένονται πιο αποτελεσματικά.

Το πλύσιμο των χαρτιών δε χρειάζεται να είναι τόσο σχολαστικό όπως το πλύσιμο των φιλμ. Αυτό ισχύει κυρίως για τα πλαστικά χαρτιά, για τα οποία ένα πλύσιμο πέντε λεπτών με τρεχούμενο νερό είναι αρκετό. Τα χαρτιά ινώδους βάσης, όμως, χρειάζονται πολύ καλό πλύσιμο (20-30 λεπτά), επειδή το υγρό της στερέωσης εισχωρεί βαθιά μέσα στις ίνες τους και δε φεύγει εύκολα.

Επειδή το πλύσιμο αυτών των χαρτιών είναι αντισοικονομικό και χρονοβόρο, χρησιμοποιούμε ένα ειδικό υγρό, που απομακρύνει τη στερέωση σε διάστημα δύο ή τριών λεπτών. Κατόπιν τα ξεπλένουμε για δύο - τρία λεπτά πάλι, και είναι τελείως καθαρά. Με αυτή τη μέθοδο έχουμε περιορίσει σημαντικά τη διαδικασία και έχουμε αυξήσει τη διάρκεια ζωής της φωτογραφίας. Όταν παραμένουν κατάλοιπα στερέωσης από ανεπαρκές πλύσιμο, η φωτογραφία αρχίζει με τον καιρό να εμφανίζει καφέ και κίτρινους λεκέδες, που την καταστρέφουν οριστικά.

## Ε. ΣΤΕΓΝΩΜΑ

Τα πλαστικά χαρτιά στεγνώνουν αρκετά γρήγορα στο άπλωμα (για την καθυστέρηση του στεγνώματος παίζει ρόλο και ο βαθμός της υγρασίας του θαλάμου).

Για τα πλαστικά χαρτιά υπάρχει ένας τύπος στεγνωτήριου ο οποίος αποτελείται από δύο κυλίνδρους. Η φωτογραφία μπαίνει μέσα, στραγγίζεται από τα νερά και στη συνέχεια στεγνώνει με τη βοήθεια ενός ενσωματωμένου αερόθερμου. Για τα χαρτιά ινώδους βάσης, επειδή στεγνώνουν πιο δύσκολα, υπάρχει ένας άλλος τύπος στεγνωτήριου, που αποτελείται από μια θερμαινόμενη μεταλλική πλάκα, πάνω στην οποία τοποθετούνται. Με τη βοήθεια ενός τεντωμένου πανιού διατηρούνται επίπεδα, ώσπου να στεγνώσουν αργά και σε βάθος.

Το κλασικό χαρτί όταν είναι υγρό, είναι πολύ εύθραυστο και χρειάζεται πολλή προσοχή στη μεταχείρισή του.



**Φωτογραφία 5.18:** Ρετουσάρισμα στη φωτογραφία με ειδικό πινέλο και μελάνι

### ΣΤ. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Όταν η φωτογραφία είναι στεγνή, χρειάζεται κάποια προεργασία πριν την τοποθετήσουμε σε πορτφόλιο, σε άλμπουμ ή σε κάδρο. Ίσως να χρειάζεται ρετούς, κόψιμο στα περιθώρια, πλαισιοποίηση κτλ.

**Ρετούς:** Με ειδικά πινέλα ή με μολύβια (ανάλογα με την επιφάνεια του χαρτιού που ρετουσάρουμε) καλύπτουμε τα σημάδια που μπορεί να δημιουργήθηκαν στην εκτύπωση

από σκόνες ή από μικρά σωματίδια. Χρησιμοποιούμε για αυτή την εργασία ειδικές βρογιές, τις οποίες διαλύουμε με νερό, για να δημιουργήσουμε την ίδια απόχρωση με τη γειτονική επιφάνεια στην οποία θα εφαρμόσουμε το ρετούς. Όταν τα σημάδια είναι πολλά, είναι προτιμότερο να επαναλάβουμε την εκτύπωση.



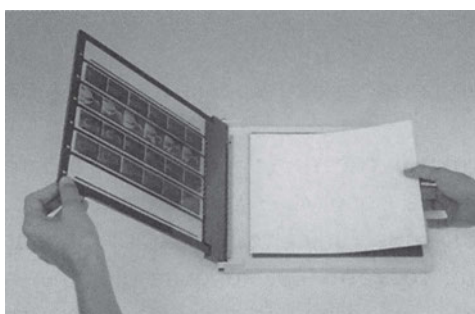
**Φωτογραφία 5.19:** Ο γνωστός φωτογράφος Eugene Smith ρετουσάρει τη φωτογραφία του

## 5.9 ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

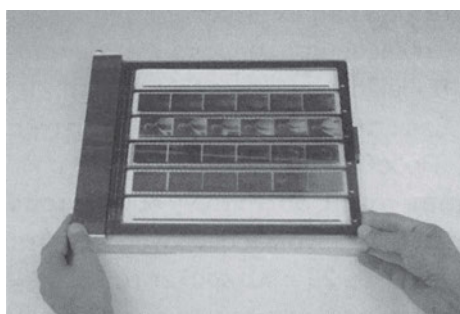
### 5.9.1 Μέθοδος εκτύπωσης εξ επαφής (κοντάκτ)

Είναι η μέθοδος εκτύπωσης κατά την οποία το αρνητικό έρχεται σε απευθείας επαφή με το φωτογραφικό χαρτί. Η φωτογραφία που θα προκύψει έχει τις ίδιες διαστάσεις με το αρνητικό.

Ένα συνηθισμένο φιλμ 35 mm περιέχει 24 ή 36 πόζες. Τα φωτογραφικά χαρτιά που χρησιμοποιούνται για την εκτύπωσή του σε απευθείας επαφή (όταν το φιλμ είναι κομμένο σε εξάδες) πρέπει να έχουν διαστάσεις 20 X 25 cm και 24 X 30 cm, αντίστοιχα. Για αυτή την εργασία πρέπει να χρησιμοποιήσουμε το πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής ή ένα απλό τζάμι.



**Φωτογραφία 5.20.1:** Τοποθέτηση αρνητικών στο πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής



**Φωτογραφία 5.20.2:** Πλαίσιο έτοιμο για εκτύπωση εξ επαφής

Το πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής αποτελείται από ένα τζάμι και από ένα πλαίσιο με μαύρο αφρολέξ, πάνω στο οποίο τοποθετείται το χαρτί. Στην εσωτερική πλευρά του τζαμιού υπάρχουν ειδικές θέσεις από λεπτή διαφανή ζελατίνα, οι οποίες συγκρατούν τα αρνητικά από τις άκρες τους. Τα τοποθετούμε με τη γυαλιστερή πλευρά να αγγίζει το τζάμι, ώστε, όταν αυτό κλείνει, να έρχονται σε επαφή με την ευαίσθητη επιφάνεια του χαρτιού. Αν δε συμβεί αυτό, θα εκτυπωθούν ανάποδα στο φωτογραφικό χαρτί. Το τζάμι και το πλαίσιο κλειδώνουν με μια ασφάλεια, για να γίνεται όσο το δυνατόν καλύτερη η επαφή των αρνητικών με το χαρτί.

Σε αντίθεση με το πλαίσιο εκτύπωσης, ένα απλό τζάμι μας δυσκολεύει συνήθως να τοποθετήσουμε σωστά τα αρνητικά, γιατί αυτά δε συγκρατούνται από πουθενά με αποτέλεσμα να μετατοπίζονται και με την παραμικρή κίνηση να αλληλοκαλύπτονται. Το τζάμι δεν πρέπει να έχει γραμμώσεις, αλλά να είναι απολύτως στεγνό και καθαρό από σκόνες ή από δακτυλικά αποτυπώματα.

Προεργασία εκτύπωσης:

- Βεβαιωνόμαστε ότι δεν έχουμε ξεχάσει κανένα αρνητικό στο φορέα του φιλμ στο μεγεθυντήρα.
- Σηκώνουμε την κεφαλή στο ανώτερο σημείο της κολόνας, έτσι ώστε να έχουμε σε όλη τη βάση του μεγεθυντήρα ομοιόμορφο φωτισμό.
- Σβήνουμε τη λάμπα και τοποθετούμε στο κέντρο της βάσης του μεγεθυντήρα το πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής με τα αρνητικά μόνο.

- Βεβαιωνόμαστε ότι έχουν τοποθετηθεί σωστά τα αρνητικά μέσα στο πλαίσιο.

*Τρόπος εκφώτισης:*

Ό,τι ισχύει για την εκφώτιση του χαρτιού από μεγέθυνση ισχύει και για την εκφώτιση εξ επαφής. Κατ' αρχήν θα πρέπει να κάνουμε ένα δείγμα, για να βρούμε τον κατάλληλο συνδυασμό χρόνου έκθεσης και διαφράγματος. Στο πλαίσιο εκτύπωσης εξ επαφής τοποθετούμε ένα τμήμα χαρτιού από αυτό που θα χρησιμοποιηθεί στην τελική εκτύπωση. Πρέπει να προβλέψουμε να περιλαμβάνει όσο το δυνατόν περισσότερα αρνητικά με διαφορετική πυκνότητα, για να έχουμε μια συνολική εκτίμηση. Αν όλο το φιλμ έχει εκφωτιστεί με τον ίδιο τρόπο, θα καλύπτεται από αρνητικά με ομοειδή πυκνότητα, κάτι που θα μας διευκολύνει στην εκτίμηση του δείγματος και στην τελική εκτύπωση του κοντάκτ.

*Δοκιμαστική εκτύπωση:*

- Ρυθμίζουμε στο φακό ένα μεσαίο διάφραγμα  $f/8$  ή  $f/5,6$ .
- Ρυθμίζουμε το χρονοδιακόπτη με χρόνο βάσης 5 δευτερόλεπτα.
- Εκφωτίζουμε τμηματικά το δείγμα.

Προσθέτουμε διαδοχικά το χρόνο μετακινώντας το χαρτόνι πάνω από το χαρτί χωρίς να το αγγίζουμε, έτσι ώστε κάθε φορά να καλύπτει από  $1/4$  του, οπότε ο συνολικός χρόνος εκφώτισης σε κάθε τμήμα του χαρτιού να είναι 5, 10, 20, 25 δευτερόλεπτα. Εμφανίζουμε το χαρτί και κάνουμε μια πρώτη εκτίμηση. Αν το δείγμα έχει εμφανιστεί σε όλα τα σημεία πολύ σκούρο, τότε θα πρέπει να μειώσουμε το χρόνο βάσης στα τρία δευτερόλεπτα και να διατηρήσουμε το ίδιο διάφραγμα. Αν είναι πολύ ανοικτό, διατηρούμε το ίδιο διάφραγμα, αυξάνουμε το χρόνο βάσης στα δέκα δευτερόλεπτα και εκτυπώνουμε ξανά.

- Ακολουθείται η ίδια διαδικασία, αν χρειαστεί, ώσπου να εντοπίσουμε ένα τμήμα που έχει εμφανιστεί με καλή αντίθεση.
- Χρησιμοποιούμε το συνδυασμό χρόνου έκθεσης και διαφράγματος του επιτυχημένου δείγματος, για να εκτυπώσουμε το κοντάκτ.

Το κοντάκτ χρησιμεύει ως μια πρώτη εξέταση του φιλμ. Παρατηρώντας ένα προς ένα τα αρνητικά με μεγεθυντικό φακό έχουμε μια πρώτη ιδέα των φωτογραφιών σε μικρογραφία. Από εκεί και πέρα είναι προσωπική εκτίμηση του καθενός να εκτυπώσει την πόζα που επιθυμεί.

### 5.9.2 Τοπική υποέκθεση και υπερέκθεση του χαρτιού

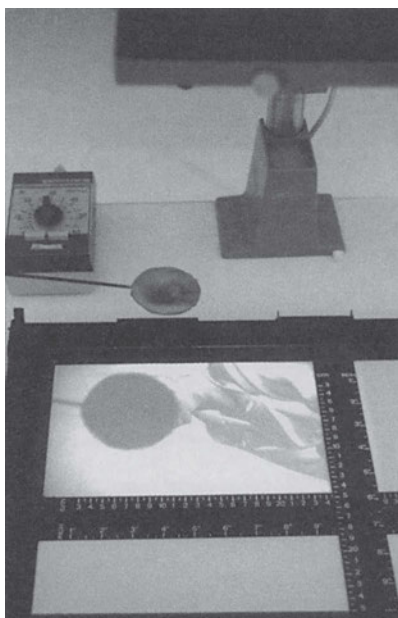
Αυτές οι δύο τεχνικές χρησιμοποιούνται για να βελτιώσουμε τη φωτεινότητα μιας φωτογραφίας τοπικά. Αν, δηλαδή, μερικά σημεία του αρνητικού είναι υπερεκτεθειμένα, τότε στη φωτογραφία φαίνονται εντελώς άσπρα, με σημαντική απώλεια των λεπτομερειών. Αν, αντίθετα, έχουμε σημεία τα οποία είναι υποεκτεθειμένα, αυτό σημαίνει ότι στη φωτογραφία φαίνονται μαύρα, με αντίστοιχη απώλεια των λεπτομερειών.

Καθώς τα φίλτρα ή τα χαρτιά διαβάθμισης της αντίθεσης δε διορθώνουν προβλήματα μεμονωμένα, καταφεύγουμε σε πρακτικές μεθόδους.

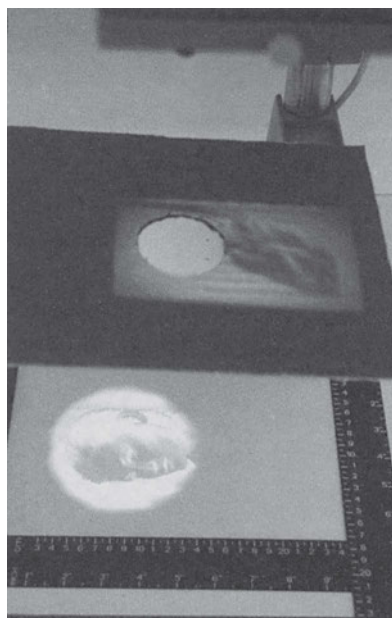
Πρακτικά αυτό το επιτυγχάνουμε με μάσκες που κατασκευάζουμε ανάλογα με την περίπτωση. Κόβουμε με το ψαλίδι ένα μαύρο χαρτόνι στο σχήμα της περιοχής που θέλουμε να υποφωτίσουμε.

Το σχήμα που θα σχεδιάσουμε πρέπει να είναι λίγο πιο μικρό από της προβλλόμενης εικόνας. Η μάσκα δεν πρέπει να αγγίζει το χαρτί. Την κρατάμε από απόσταση, και η σκιά μεγαλώνει η μικραίνει πάνω στην περιοχή που πρέπει να υποφωτίσουμε. Αν η μάσκα είναι πιο μεγάλη, τότε και η σκιά της θα είναι μεγάλη, οπότε θα καλύπτει και μέρος της εικόνας που δε θέλουμε να εκφωτιστεί, με αποτέλεσμα να φανεί αυτό το μέρος στη εμφάνιση πιο φωτεινό.

Το ίδιο πρόβλημα μπορεί να παρουσιαστεί με το μηχανισμό στήριξης της μάσκας. Αυτός ο μηχανισμός δεν είναι τίποτα άλλο από ένα μαύρο σύρμα, το οποίο πρέπει να είναι πολύ λεπτό, για να μη δημιουργεί σκιά στην εικόνα.



**Φωτογραφία 5.21:** Τοπική υποέκθεση χαρτιού



**Φωτογραφία 5.22:** Τοπική υπερέκθεση χαρτιού

Για τους ίδιους λόγους το σύρμα δεν πρέπει να μένει πολλή ώρα ακίνητο, γι' αυτό το μετακινούμε ελαφρά δεξιά και αριστερά.

Αυτή η μέθοδος μασκαρίσματος ονομάζεται τοπική υποέκθεση του χαρτιού και χρησιμοποιείται για να αναδείξει λεπτομέρειες της εικόνας στα σημεία εκείνα στα οποία η επίδραση του φωτός ήταν μεγάλη. Εκθέτοντας για λιγότερο χρόνο μειώνουμε αυτή την επίδραση.

Σε αντίθεση με την υποέκθεση έχουμε την τοπική υπερέκθεση του χαρτιού, η οποία αναδεικνύει τις λεπτομέρειες της εικόνας στα σημεία εκείνα στα οποία η επίδραση του φωτός ήταν μικρή. Εκθέτοντας για περισσότερο χρόνο αυξάνουμε αυτή την επίδραση.

Για την τοπική υπερέκθεση του χαρτιού κατασκευάζουμε μια μάσκα πάλι από μαύρο χαρτόνι. Ανοίγουμε στο κέντρο της μία οπή λίγο μικρότερη από το μέγεθος της περιοχής που πρέπει να υπερεκθέσουμε και κρατάμε τη μάσκα σε ένα ύψος

μερικών εκατοστών πάνω από αυτήν. Στη διάρκεια ενός συμπληρωματικού χρόνου (στον οποίον έχουμε καταλήξει από πριν με δείγμα) επιτρέπουμε στο φως να περάσει από την οπή και να εκ φωτίσει την περιοχή. Για να μην αποτυπωθεί το περίγραμμα της μάσκας εκτός της περιοχής που υπερεκθέτουμε, τη μετακινούμε ελαφρά πάνω-κάτω.

Συμπέρασμα: Με την τεχνική υποέκθεσης και υπερέκθεσης του χαρτιού κατανοούμε τη σπουδαιότητα της σωστής εκφώτισης του φιλμ και μαθαίνουμε να αποφεύγουμε τυχόν σφάλματα φωτισμού κατά τη λήψη.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Από πόσα μέρη αποτελείται ένας μεγεθυντήρας;
2. Πάνω σε ποιας διαβάθμισης χαρτί εκτυπώνεται ένα αρνητικό με κανονική αντίθεση και ένα με χαμηλή αντίθεση;
3. Γιατί κάθε λεκάνη πρέπει να έχει τη δική της λαβίδα;
4. Τι είναι μασκάρισμα του αρνητικού στο φορέα;



ΕΞΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΑΝΩ  
ΣΤΑ ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ  
ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ



## 6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με το τέλος του πέμπτου κεφαλαίου ολοκληρώνεται η παρουσίαση των θεμελιωδών ζητημάτων που αφορούν την Α/Μ φωτογραφία. Εάν δεν κατανοηθούν απολύτως τα παραπάνω, δεν είναι δυνατόν να πραγματοποιηθούν συστηματικά επιτυχημένες λήψεις και εκτυπώσεις, τα οποία είναι το βασικό αντικείμενο του φωτογράφου. Το κεφάλαιο αυτό φιλοδοξεί να προχωρήσει σε ένα επόμενο επίπεδο - αυτό της εμβάθυνσης σε ζητήματα σχετικά με τον έλεγχο της ποιότητας της φωτογραφικής εικόνας. Για αυτό το σκοπό θα θεωρηθούν δεδομένες οι γνώσεις που έχουν αποκτηθεί από τα προηγούμενα κεφάλαια, και θα γίνουν σύντομες ανακεφαλαιώσεις όπου αυτό κριθεί ότι συνεισφέρει στην καλύτερη κατανόηση.

Από την εμφάνιση των πρώτων φωτογραφιών έως τις μέρες μας τέθηκε, με τον έναν ή με τον άλλο τρόπο, το ζήτημα της σχέσης της φωτογραφίας με την Τέχνη. Υπάρχει, πράγματι, κάποια αντιστοιχία μεταξύ της δημιουργίας μιας φωτογραφίας και της παραγωγής ενός ζωγραφικού ή γλυπτού έργου; Οι φωτογραφικές εικόνες (ή τουλάχιστον κάποιες από αυτές) προσφέρουν δυνατότητες καλλιτεχνικής έκφρασης;

Το ερώτημα αντιμετωπίστηκε κατά καιρούς με διαφορετικούς τρόπους και σύμφωνα με διαφορετικές απόψεις. Αρχικά, τουλάχιστον, ενώ οι φωτογράφοι προσέδωσαν στην παραγωγή τους μια “καλλιτεχνική” υπόσταση, οι ζωγράφοι θεώρησαν τη φωτογραφία σαν μια μηχανιστική μάλλον διαδικασία, και άρα αποκομμένη από τους κύκλους της τέχνης. Με την πάροδο του χρόνου εκφράστηκαν άλλες σκέψεις με κατάληξη την αναμφίβολη πλέον αναγνώριση της καλλιτεχνικής δυνατότητας (έκφρασης) της φωτογραφίας μέσα από το έργο ενός μεγάλου αριθμού φωτογράφων - καλλιτεχνών. Σήμερα υπάρχει ανά τον κόσμο μια σειρά ανώτατων σχολών φω-



**Φωτογραφία 6.1:** Paul Strand, *Η Οικογένεια, Luzzara, Ιταλία 1953.*

*Η μεγάλη εκφραστική δύναμη της εικόνας συνδυάζεται με την άψογη τεχνική στη δουλειά του μεγάλου αυτού Αμερικάνου φωτογράφου.*

τογραφίας, όπως επίσης και μια αρκετά εκτεταμένη διεθνής βιβλιογραφία με αντικείμενο την ιστορία της τέχνης της φωτογραφίας, με μονογραφίες καλλιτεχνών, με σκέψεις και απόψεις πάνω στην ανάλυση και στην “ανάγνωση” του φωτογραφικού έργου τέχνης. Χωρίς αμφιβολία έχουμε πια συνείδηση της σημασίας της καλλιτεχνικής φωτογραφίας. Μέσα στο πλαίσιο της φωτογραφικής έκφρασης μπορούμε εύκολα να καταλάβουμε τη σημασία που έχει ο έλεγχος του τεχνικού τομέα της φωτογραφίας για τη δημιουργία του τελικού επιθυμητού αποτελέσματος.

Πέρα από το ζήτημα της καλλιτεχνικής έκφρασης ο έλεγχος της τεχνικής υπήρξε πάντοτε ένας από τους στόχους των φωτογράφων όλων των εποχών (φωτογραφία 6.1). Ο επαγγελματίας φωτογράφος έδωσε πάντοτε έμφαση στην επίτευξη υψηλής ποιότητας τεχνικής τόσο κατά τη λήψη της φωτογραφίας όσο και κατά την εκτύπωση της τελικής εικόνας. Σε κάθε περίοδο εξέλιξης της τεχνολογίας (μηχανήματα, υλικά) και των τεχνικών (λήψη, εκτύπωση) η φωτογραφική εικόνα όφειλε πάντα να είναι τεχνικά άψογη - ανεξάρτητα από το κατά πόσο το έργο του φωτογράφου μπορούσε να θεωρηθεί έκφραση (τέχνη) ή απλή απεικόνιση (καταγραφή μιας υπάρχουσας κατάστασης). Είναι γνωστή στον έμπειρο φωτογράφο η τεράστια σημασία της καλής γνώσης της τεχνικής. Όσο καλή και αν είναι μια εικόνα από άποψη σύνθεσης έχει ανάγκη από μια ικανοποιητική παρουσίαση, για να γίνει αποδεκτή από το θεατή. Όσο απαραίτητη είναι μια καλή ιδέα άλλο τόσο σημαντική είναι η υλοποίησή της. Για την απόκτηση ενός καλού επιπέδου γνώσης της χρήσης των μέσων και των τεχνικών από το φωτογράφο, εκτός από τον αναμφίβολα σημαντικό ρόλο που παίζει η εμπειρία, εξίσου σημαντική είναι και μια διαδικασία εκπαίδευσης με τη βοήθεια τόσο της θεωρίας όσο και της εξάσκησης.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα επιχειρηθεί, μέσα από την αναφορά παραδειγμάτων από το έργο γνωστών φωτογράφων και με τη βοήθεια μιας σειράς φωτογραφικών ασκήσεων, να επιτευχθεί ένα πρώτο επίπεδο κατανόησης των δυνατοτήτων ελέγχου της εικόνας μέσα από τη χρήση της φωτογραφικής μηχανής. Παράλληλα, θα γίνει αναφορά στη δυνατότητα οργάνωσης (σύνθεσης) της φωτογραφικής εικόνας, με πρόθεση να προχωρήσουμε από την τυχαία εικόνα στη δημιουργία της σύνθεσης της εικόνας. Στο κεφάλαιο που θα ακολουθήσει θα επιχειρηθεί μια μεγαλύτερη εμβάθυνση πάνω σε τεχνικές έκθεσης (ιδιαίτερα σε ό,τι αφορά το χειρισμό του φυσικού φωτός) σε συνδυασμό με τεχνικές εμφάνισης του αρνητικού Α/Μ φιλμ, με στόχο τη δυνατότητα πληρέστερου ελέγχου σε ό,τι αφορά την απόδοση της τονικής κλίμακας του γκριζου στην τελική θετική εικόνα. Συνολικά, τα δύο αυτά κεφάλαια στοχεύουν στην επίτευξη ενός καλύτερου ελέγχου της τελικής εικόνας μέσα από τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις: τη νοητική διαδικασία (ικανότητα επιτυχημένης σύνθεσης), τη χρήση της φωτογραφικής μηχανής (έλεγχος βάθους πεδίου και ταχύτητας) και τη διαδικασία έκθεσης / εμφάνισης του φιλμ (έλεγχος της ποιότητας της τονικής κλίμακας του γκριζου).

## 6.2 ΒΑΘΟΣ ΠΕΔΙΟΥ



**Φωτογραφία 6.2:** Dorothea Lang, *Ο Δρόμος προς τη Δύση, Νέο Μεξικό, 1938.*

Το εξαιρετικά κλειστό διάφραγμα που χρησιμοποίησε εδώ η φωτογράφος έδωσε ένα πολύ μεγάλο βάθος πεδίου, και το οπτικό αποτέλεσμα στην εικόνα προκύπτει ανάλογο με αυτό της ανθρώπινης όρασης: ο δρόμος έχει καταγραφεί με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια σε όλο το ορατό του μήκος.

Ένα από τα τυπικότερα φωτογραφικά “εργαλεία” για την επίτευξη συγκεκριμένων αισθητικών ή εκφραστικών αποτελεσμάτων υπήρξε ανέκαθεν ο τρόπος χρήσης του διαφράγματος. Όπως είδαμε στο τρίτο κεφάλαιο, από πολύ νωρίς ο φωτογράφος ήξερε ότι κατά τη διάρκεια μιας λήψης η επιλογή ενός κλειστού διαφράγματος επέφερε ως αποτέλεσμα μια εικόνα στην οποία τόσο τα κοντινά στο φακό αντικείμενα όσο και τα πιο απομακρυσμένα καταγράφονταν με

132

σχετικά μεγάλη ευκρίνεια (μεγάλο βάθος πεδίου) (φωτογραφία 6.2). Στην αντίθετη περίπτωση, με την επιλογή, δηλαδή, ενός ανοιχτού διαφράγματος στο φακό, η φωτογραφική εικόνα ήταν ευκρινής στην περιοχή της εστίασης, αλλά τα αντικείμενα που βρίσκονταν πιο μπροστά ή και πιο πίσω από το εστιασμένο σημείο καταγράφονταν με περισσότερο ασαφή τρόπο (μικρό βάθος πεδίου) (φωτογραφία 6.3).

Όπως γνωρίζουμε, εκτός από την επιλογή του διαφράγματος, ο δεύτερος βασικός παράγοντας που επηρεάζει το βάθος πεδίου είναι η απόστα-



**Φωτογραφία 6.3:** Manuel Alvarez Bravo, *Το χαμένο παπούτσι, Οαχάσα, Μεξικό 1968.*

Η σιδεριά που βρίσκεται κοντινότερα στο φακό δεν μπορεί να καταγραφεί με ευκρίνεια, όπως συμβαίνει αντίθετα για τα αντικείμενα που βρίσκονται γύρω από την κούκλα (το σημείο εστίασης της εικόνας). Το σχετικά ανοιχτό διάφραγμα του φακού παράγει μια εικόνα με μικρότερο βάθος πεδίου από αυτό της προηγούμενης εικ. 2

ση του εστιαζόμενου αντικειμένου από τη φωτογραφική μηχανή: όσο μεγαλύτερη είναι αυτή η εστιακή απόσταση τόσο ευρύτερο είναι και το βάθος πεδίου της εικόνας που προκύπτει (αν δεχτούμε ότι χρησιμοποιούμε την ίδια φωτογραφική μηχανή, τον ίδιο φακό και το ίδιο φιλμ, βρισκόμαστε στις ίδιες συνθήκες φωτισμού και ότι επιλέγουμε τον ίδιο συνδυασμό διαφράγματος / ταχύτητας) (φωτογραφία 6.4).



**Φωτογραφία 6.4:** Erich Salomon, Ο Wilhelm Furtwängler διευθύνει, Χάγη, 1932.

Το πολύ ανοικτό διάφραγμα που χρησιμοποιήθηκε εδώ εξ αιτίας του χαμηλού φωτισμού του θεάτρου και η σχετικά μικρή απόσταση μεταξύ του φωτογράφου και του διευθυντή ορχήστρας παρήγαγαν ένα μικρό βάθος πεδίου, με αποτέλεσμα τόσο τα πλησιέστερα όσο και τα πιο απομακρυσμένα αντικείμενα στο φακό να καταγραφούν με αρκετή ασάφεια. Με αυτό τον τρόπο ο Salomon κατορθώνει να απομονώσει το κύριο θέμα του από τον περίγυρο, τονίζοντας ακόμα περισσότερο την αυτοσυγκέντρωση του Furtwängler.

### 6.2.1 Δύο συστάσεις

Πριν προχωρήσουμε σε οποιαδήποτε άσκηση, πρέπει να επισημάνουμε δύο σημαντικά ζητήματα. Κατ' αρχάς συνιστάται για τις ασκήσεις λήψης που θα προταθούν μέσα από αυτό και από το επόμενο κεφάλαιο η χρήση του κανονικού (νορμάλ) φακού στη φωτογραφική μηχανή. Με αυτό τον τρόπο ο μαθητής θα εξοικειωθεί με ένα συγκεκριμένο τρόπο "όρασης", κάτι που θα τον βοηθήσει στην εξερεύνηση και εμβάθυνση των δυνατοτήτων που του προσφέρει ο συγκεκριμένος φακός. Η χρήση τηλεφακών και ευρυγώνιων φακών θα πρέπει να αποτελέσει ένα επόμενο στάδιο στη διαδικασία εκμάθησης της τέχνης της φωτογραφίας.

Το δεύτερο ζήτημα αφορά τη σημασία των καλών σημειώσεων: δεν υπάρχει κανένας άλλος τρόπος για μια ικανοποιητική εκμάθηση από το να κρατάμε όσο το δυνατόν πληρέστερες σημειώσεις κατά τη διάρκεια μιας φωτογράφισης. Αυτός είναι ένας από τους βασικούς κανόνες τον οποίο ακολουθούν όλοι οι καλοί επαγγελματίες φωτογράφοι. Ένα από τα χαρακτηριστικά της φωτογραφίας είναι η αδιάκοπη

συσσώρευση εμπειρίας, που με τη σειρά της σημαίνει συνεχή σταδιακή καλύτερευση του επιπέδου τεχνικής. Επειδή είναι πρακτικά αδύνατον να θυμάται κανείς τι στοιχεία λήψης έχει χρησιμοποιήσει μια εβδομάδα πριν, όταν πραγματοποιούσε τις λήψεις που τώρα εμφανίζει και εκτυπώνει στο σκοτεινό θάλαμο, και επειδή αν δε θυμάται, δεν είναι δυνατόν να καταλάβει τι ήταν αυτό που πήγε καλά ή άσχημα σε μια συγκεκριμένη εικόνα, είναι απαραίτητο να έχει καταγραμμένες τις επιλογές και τους χειρισμούς του.

### 6.2.2 Παράδειγμα - Άσκηση

Συνοψίζουμε τα παραπάνω χρησιμοποιώντας το ακόλουθο παράδειγμα: για τη φωτογράφιση ενός αντικείμενου σε μια συγκεκριμένη απόσταση από το φωτογραφικό φακό (π.χ. 2 μέτρα), σε συγκεκριμένες συνθήκες φωτισμού (π.χ. φως ημέρας, ουρανός σκεπασμένος με σύννεφα), και με φιλμ συγκεκριμένης ευαισθησίας (π.χ. ISO 100/21) ο φωτογράφος επιλέγει (με βάση την ένδειξη του φωτόμετρου για μια κανονική έκθεση, και, άρα, για μια κανονική πυκνότητα του αρνητικού) το συνδυασμό διαφράγματος  $f/22$  και ταχύτητας T15. Με το πολύ κλειστό διάφραγμα ( $f/22$ ) θα επιτευχθεί η ευκρινής καταγραφή των περισσότερων αντικειμένων (πέρα από το κύριο θέμα, στο οποίο και θα εστιάσει το φακό του ο φωτογράφος) εμπρός και πίσω από το σημείο εστίασης (μεγάλο βάθος πεδίου).

Εάν, φωτογραφίζοντας το ίδιο αντικείμενο στην ίδια απόσταση, ο φωτογράφος αποφασίσει (για αισθητικούς ή άλλους λόγους) ότι δεν επιθυμεί να αποδοθούν με ακρίβεια τα αντικείμενα που βρίσκονται σε μεγαλύτερη ή / και σε μικρότερη απόσταση από το κύριο αντικείμενό του, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα ανοιχτό διάφραγμα: ας πούμε ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση επιλέγει το διάφραγμα  $f/2.8$  (δηλαδή το έκτο κατά σειρά μεγαλύτερο σε φωτεινότητα από το  $f/22$ ). Από τη στιγμή που άλλαξε ο ένας από τους δύο παράγοντες οι οποίοι καθορίζουν την έκθεση (το διάφραγμα) θα πρέπει να μεταβληθεί και ο άλλος (η ταχύτητα), έτσι ώστε ο καινούριος συνδυασμός να προκύψει ισοδύναμος με τον προηγούμενο (T15,  $f/22$ ). Ο φωτογράφος θα πρέπει να χρησιμοποιήσει, για να έχει ένα αρνητικό της ίδιας (κανονικής) πυκνότητας με το προηγούμενο, ταχύτητα κλείστρου ίση με T1000 (δηλαδή, την έκτη κατά σειρά ταχύτερη από την T15), έτσι ώστε ο καινούριος συνδυασμός διαφράγματος / ταχύτητας (T1000,  $f/2.8$ ) να προκύπτει ισοδύναμος για την έκθεση με τον T15,  $f/22$ . Το πολύ ανοιχτό νέο διάφραγμα  $f/2.8$  θα επιφέρει την ακριβή απόδοση του κύριου θέματος (το αντικείμενο στα 2 μέτρα), ενώ τα αντικείμενα που βρίσκονται σε αποστάσεις μικρότερες ή μεγαλύτερες των δύο μέτρων από τη φωτογραφική μηχανή θα αποδοθούν με μεγαλύτερη ή με μικρότερη ασάφεια, ανάλογα με το πόσο απομακρυσμένα είναι από την περιοχή της εστίασης (μικρό βάθος πεδίου).

Το γεγονός ότι η απόδοση των αντικειμένων μιας εικόνας εξαρτάται από το μέγεθος του διαφράγματος φαίνεται αρχικά σαν περιορισμός. Εντούτοις, μπορεί να αποτελέσει ιδιόμορφο μέσο έκφρασης: δημιουργώντας εικόνες με μικρό, μέτριο ή μεγάλο βάθος πεδίου, παράγει μια αίσθηση του χώρου, η οποία διαφέρει ριζικά από την αίσθηση που προκύπτει από την ανθρώπινη όραση. Ενώ το ανθρώπινο μάτι,

συνδυαζόμενο με τον εγκέφαλο, παρέχει την απίστευτη δυνατότητα της ακριβούς απεικόνισης ολόκληρου του πεδίου όρασης, η ελλειπής φωτογραφική μηχανή δε διαθέτει εναλλακτική λύση εκτός από το να μετατρέψει την αδυναμία της σε προτέρημα. Όπως αναφέρθηκε και πιο πριν, αυτή η “ατέλεια”, δηλαδή η έλλειψη της δυνατότητας απεικόνισης ολόκληρου του εύρους του φωτογραφικού πεδίου με την ίδια ακρίβεια, αποτέλεσε πάντοτε για τη φωτογραφία ένα από τα χαρακτηριστικά εκφραστικά εργαλεία της (φωτογραφία 6.5).



**Φωτογραφία 6.5:** Henri Cartier-Bresson, Η Αρένα στην Βαλένσια, Ισπανία, 1933.

Η αίσθηση του βάθους, αποκτημένη με ένα ανοιχτό διάφραγμα, παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση της εκπληκτικής αυτής εικόνας του Bresson.

## 6.3 Η ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Όπως έχει συχνά αναφερθεί, οι δύο μεταβλητές που ρυθμίζουν το ποσόν του προσπίπτοντος φωτός στη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (το φιλμ) είναι το διάφραγμα του φακού και η ταχύτητα του κλείστρου. Το διάφραγμα, εκτός από τη λειτουργία του ως ρυθμιστή της έκθεσης, μπορεί στα χέρια ενός έμπειρου φωτογράφου να συνεισφέρει και ως εργαλείο έκφρασης, ως ένα μέσο, δηλαδή, για την επίτευξη ενός καλλιτεχνικά επιθυμητού αποτελέσματος. Με ανάλογο τρόπο, η ταχύτητα με την οποία θα κινηθεί το κλείστρο της μηχανής μπορεί να αποτελέσει (πέρα από ένα μέσο ρύθμισης της ποσότητας του φωτός κατά την έκθεση) ένα δεύτερο βασικό εκφραστικό εργαλείο. Αν το διάφραγμα καθορίζει το βαθμό της ακρίβειας με την οποία απεικονίζονται τα ακίνητα αντικείμενα πάνω στο φωτογραφικό χαρτί, η ταχύτητα του κλείστρου προσφέρει τη δυνατότητα της απεικόνισης της “ροής” ενός κινούμενου αντικείμενου. Αυτός είναι, άλλωστε, και ο μοναδικός τρόπος που διαθέτει η φωτογραφία για να απεικονίσει την κίνηση: από τη στιγμή που της λείπει η κινηματογραφική “γλώσσα” μπορεί να αναπαραστήσει το χρόνο μόνο μέσα από ακινητοποιημένα στιγμιότυπα. Με την κατάλληλη χρήση της κίνησης του κλείστρου ο φωτογράφος επιλέγει τον τρόπο με τον οποίο θα αποδώσει την αίσθηση της κίνησης του αντικειμένου μέσα στην εικόνα του.

Πολλά έχουν ειπωθεί γύρω από τη σημασία ή την ιδιαίτερη φύση της φωτογραφίας.

136

Μία από τις πιο πειστικές προσεγγίσεις πάνω σ’ αυτό το ζήτημα είναι εκείνη σύμφωνα με την οποία ο κύριος στόχος της φωτογραφίας, το κυρίαρχο αντικείμενό της, δεν είναι άλλο παρά η απεικόνιση της “φευγαλέας στιγμής”, του συμβάντος, δηλαδή, της συγκυρίας, που δεν μπορεί και δεν πρόκειται να επαναληφθεί. Ο χρόνος, η διάσταση δηλαδή που η ίδια η φωτογραφία από τη φύση της δεν εμπεριέχει (σε αντίθεση με τον κινηματογράφο), ανάγεται σε ένα από τα σημαντικότερα στοιχεία αναζήτησης και απεικόνισης κατά τη διαδικασία της φωτογράφισης. Ο χρόνος του κλείστρου γίνεται για το φωτογράφο το βασικό μέσο της σύνδεσής του με τον εξωτερικό χρόνο, το χρόνο των γεγονότων και των “φευγαλέων στιγμών”.

### 6.3.1 Τρεις διαφορετικοί τρόποι χειρισμού του κλείστρου για την απεικόνιση της κίνησης

**A.** Υπάρχουν τρεις, τουλάχιστον, “φωτογραφικοί” τρόποι για την αναπαράσταση του χρόνου. Σύμφωνα με τον πρώτο, μπορούμε να μεταδώσουμε την αίσθηση της κίνησης ενός ανθρώπου ή ενός αντικειμένου επιλέγοντας την καταγραφή μιας ασαφούς, “κουνημένης”, απεικόνισής του πάνω στο φιλμ και κατά συνέπεια, πάνω στο τυπωμένο χαρτί. Αυτό το αποτέλεσμα πετυχαίνει ο φωτογράφος χρησιμοποιώντας μια σχετικά αργή ταχύτητα κλείστρου και φωτογραφίζοντας με τη μηχανή του ακίνητη (φωτογραφία 6.6). Η ασαφής απεικόνιση του αντικειμένου προκύπτει από τη βραδύτητα της κίνησης του κλείστρου, καθώς αυτό καταγράφει τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή της κίνησης. Δεχόμενοι ότι η φωτογραφική μηχανή παραμένει ακίνητη, μέσα στο σχετικά μεγαλύτερο (αλλά έτσι κι αλλιώς ελάχιστο για τις δικές μας

αισθήσεις) χρόνο που το κλείστρο θα μείνει ανοιχτό - μπορεί να αρκεί και μια ταχύτητα T30 ή T15, για να απεικονίσει πειστικά μια κίνηση - το κινούμενο θέμα έχει τη δυνατότητα να καταγραφεί σε μια ευρύτερη περιοχή του αρνητικού από αυτήν που θα του αναλογούσε, εάν έμενε ακίνητο.



**Φωτογραφία 6.6:** Erich Salomon, Ο Υπουργός Εξωτερικών της Ρουμανίας Titulescu ενημερώνει τους δημοσιογράφους στο κτίριο της Κοινωνίας των Εθνών, Γενεύη, 1936.

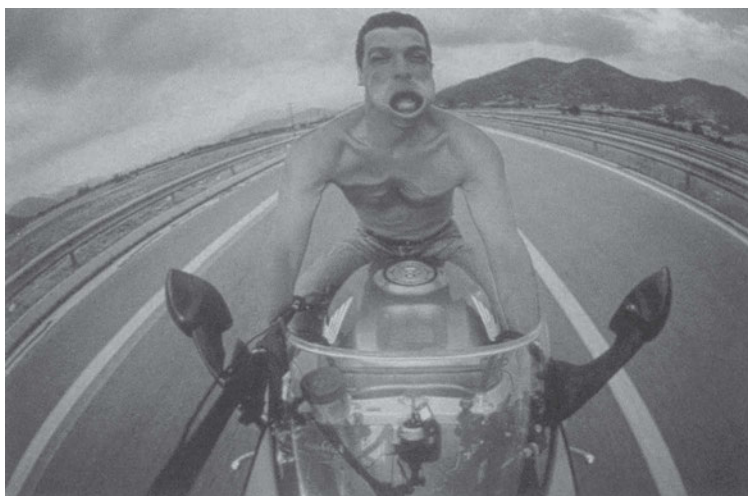
Εκτός από τον υπουργό και τον άνθρωπο στα αριστερά του (πιθανώς ο διερμηνέας), που κάθονται σχετικά ακίνητοι, οι τρεις δημοσιογράφοι έχουν καταγραφεί με κάποιο βαθμό ασάφειας - ειδικά αυτός που βρίσκεται στο δεξιό όριο της εικόνας. Η αργή ταχύτητα κλείστρου, επιβεβλημένη από το χαμηλό φωτισμό, προκαλεί με διαφορετικό τρόπο από την προηγούμενη εικ. 4 την απομόνωση του κύριου θέματος από το περιβάλλον του. Εδώ ο Salomon κάνει τη λήψη με τη μηχανή του ακίνητη, αφήνοντας τους κινούμενους ανθρώπους να "κυλήσουν" μέσα στην εικόνα.

Ας πάρουμε για παράδειγμα έναν άνθρωπο που τρέχει: τα διάφορα μέρη του σώματός του καταγράφονται στο φιλμ καθ' όλο το χρονικό διάστημα κατά το οποίο το κλείστρο μένει ανοιχτό. Ως αποτέλεσμα, τα χέρια, τα πόδια, ολόκληρο το σώμα στέλνουν πολλαπλά διαδοχικά φωτεινά σήματα στο φωτογραφικό φιλμ, το οποίο, μένοντας εκτεθειμένο καθ' όλη την διάρκεια αυτού του - ας πούμε - τριακοστού του δευτερόλεπτου, θα καταγράψει αυτά τα σήματα με τη σειρά του σε πολλαπλά διαδοχικά σημεία στην επιφάνειά του. Όταν, στη συνέχεια, παρατηρούμε την τυπωμένη εικόνα του κινούμενου αυτού ανθρώπου, το σώμα του μας δίνει την εντύπωση ότι εξακολουθεί να "κινείται" πάνω στο φωτογραφικό χαρτί.

Αν θυμηθούμε ότι μια σχετικά αργή ταχύτητα κλείστρου συνδυάζεται - αν το φως για τη λήψη είναι αρκετό - με ένα σχετικά κλειστό διάφραγμα στο φακό, και ότι αυτό το κλειστό διάφραγμα παράγει ένα μεγάλο βάθος πεδίου, βλέπουμε ότι, σε γενικές γραμμές, τα υπόλοιπα ακίνητα αντικείμενα που περιλαμβάνονται στη φωτογραφία θα απεικονιστούν με ένα μεγάλο βαθμό ακρίβειας. Αυτό, με την σειρά

του, διευκολύνει ακόμα περισσότερο στο να φανεί η αντίθεση ανάμεσα στα ακίνητα, ευκρινή αντικείμενα του βάθους και στον “κουνημένο”, “θολό” άνθρωπο, που τρέχει.

**Β.** Ο δεύτερος τρόπος απεικόνισης της κίνησης ανατρέχει σε ένα τέχνασμα: ο φωτογράφος κινεί τη μηχανή του παρακολουθώντας, με αυτό τον τρόπο, την τροχιά, τη διαδρομή του κινούμενου αντικειμένου: κατά κάποια έννοια “σαρώνει” το χώρο μέσα στον οποίο κινείται το κύριο θέμα του. Το φωτογραφικό αποτέλεσμα αυτής της σάρωσης (rapping) είναι μια εικόνα στην οποία το αντικείμενο εμφανίζεται ακινητοποιημένο, “παγωμένο” μέσα στο φωτογραφικό κάδρο. Σε ό,τι αφορά τα αντικείμενα του βάθους οι ρόλοι αντιστρέφονται: τα ακίνητα αντικείμενα εμφανίζονται τώρα ασαφή, σαν να ήταν αυτά που κινούνταν, προκαλώντας μια ανάλογη αίσθηση με αυτήν που στο προηγούμενο παράδειγμα έδινε το κινούμενο κύριο θέμα (*φωτογραφία 6.7*).



**Φωτογραφία 6.7:** *N. Δανηλίδης: Η φωτογραφική μηχανή κινείται παρακολουθώντας την τροχιά του κινούμενου αντικειμένου (είναι στερεωμένη στη μοτοσυκλέτα).*

Υπάρχουν δύο επιλογές για τη δημιουργία μιας τέτοιου είδους εικόνας. Ο φωτογράφος είτε παραμένει ακίνητος παρακολουθώντας με τη μηχανή του την κίνηση του αντικειμένου που κινείται είτε κινείται και ο ίδιος σε μια τροχιά παράλληλη με αυτήν που διανύει το κινούμενο θέμα. Στην πρώτη περίπτωση η φωτογραφική μηχανή θα διαγράψει μια κυκλική κίνηση μέσα στο χώρο, ενώ στη δεύτερη θα είναι σχετικά ακίνητη ως προς το κύριο θέμα, από τη στιγμή που κινούνται και οι δύο σε παράλληλες τροχιές με την ίδια ταχύτητα. Όπως και στον (Α) τρόπο, το φιλμ εκτίθεται καθ' όλη τη χρονική διάρκεια κατά την οποία το κλείστρο μένει ανοιχτό. Από τη στιγμή που αυτή τη φορά η μηχανή κινείται μέσα στο χώρο, διαφορετικά σημεία του φιλμ θα περάσουν διαδοχικά πάνω από το φωτεινό σήμα που εκπέμπει το κάθε συγκεκριμένο σημείο του κάθε αντικειμένου. Με αυτό τον τρόπο, κάθε ξεχωριστό αντικείμενο θα καταγραφεί πολλαπλές φορές σε διαφορετικά - διαδοχικά - σημεία της επιφάνειας του φιλμ. Η αίσθηση αυτής της καταγραμμένης “πολλαπλότητας” θα

είναι, όπως είπαμε, αντίστοιχη με την αίσθηση της ασάφειας, που έδινε το μοναδικό κινούμενο αντικείμενο του πρώτου παραδείγματος.

Στην περίπτωση μιας σάρωσης, τις περισσότερες φορές ο φωτογράφος επιζητά αυτήν ακριβώς την έλλειψη λεπτομέρειας στα αντικείμενα του βάθους, με στόχο ένα φόντο “κινούμενο” με όσο το δυνατόν περισσότερο ασαφή και συγκεχυμένο τρόπο. Αν, για παράδειγμα, ο ακίνητος φωτογράφος σαρώσει με τη μηχανή του την κίνηση, π.χ., ενός αυτοκινήτου που περνά με αρκετά μεγάλη ταχύτητα σε μια σχετικά κοντινή απόσταση, η γωνία που θα διανύσει ο άξονας της μηχανής στο χώρο μπορεί να είναι εύκολα της τάξης των 30, 60 ή και 90 μοιρών. Όπως είναι φανερό, τα ακίνητα αντικείμενα του βάθους θα σαρωθούν πάνω στο φιλμ με τέτοια ταχύτητα, και θα καταγραφούν με τέτοιο ακαθόριστο τρόπο, ώστε το αποτέλεσμα που θα προκύψει θα είναι ο χορός μιας σειράς από “πινελιές” διαφορετικών τόνων του γκριζου (ή διάφορων χρωμάτων, στην περίπτωση του έγχρωμου φιλμ). Ακόμα πιο αισθητό είναι το αποτέλεσμα που προκύπτει με τη σάρωση της μηχανής που κινείται σε παράλληλη τροχιά με το αντικείμενο.

Γ. Ένας τρίτος τρόπος απόδοσης της κίνησης είναι να αφήσουμε την ίδια τη στάση του αντικειμένου να δηλώσει την κίνησή του αυτή. Αυτό μπορούμε να το πετύχουμε χρησιμοποιώντας για τη λήψη μια πολύ γρήγορη ταχύτητα κλείστρου (π.χ. T500 ή T1000). Όταν φωτογραφίζουμε με αυτό τον τρόπο ένα δρομέα τη στιγμή που υπερπηδά ένα εμπόδιο ή έναν κολυμβητή τη στιγμή της εκτίναξής του από το βατήρα, η αίσθηση της κίνησης εμπεριέχεται με τον πιο πλήρη τρόπο στη στάση των ακινητοποιημένων σωμάτων αυτών των αθλητών (φωτογραφία 6.8). Όσο ακριβής, ευκρινής και “παγωμένη” στο χρόνο μπορεί να είναι η εικόνα ενός παιδιού που τρέχει, το ίδιο το σώμα του παιδιού δεν κάνει άλλο από το να μεταδίδει την αίσθηση του σταματημένου, του “φωτογραφικού” χρόνου. Ίσα

**Εικόνα 8:** Jacques-Henri Lartigue, Gerard Willemetz, Royan, 1926.

Μια τέλεια ακινητοποίηση της κίνησης, μέσα από το έργο του Lartigue.



ισα, αυτή η εντελώς ακινητοποιημένη απεικόνιση ενός θέματος τη στιγμή που βρίσκεται μετέωρο στον αέρα προκαλεί μια πολύ άμεση και παραστατική αίσθηση της κίνησής του: κατά κάποιο τρόπο, είναι σε τέτοιο βαθμό παράλογη για την εμπειρία και για τις αισθήσεις μας η απεικόνιση μιας τέτοιας στιγμιαίας, ακινητοποιημένης στάσης, που όσο περισσότερο αφύσικη είναι η εικόνα τόσο περισσότερο εντείνεται η αίσθηση την οποία ο φωτογράφος θέλει να μεταδώσει. Αντί να επιλέξουμε την απεικόνιση της κίνησης μέσα από μια αντίθεση (αφήνοντας, δηλαδή, το αντικείμενό μας να καταγράψει ένα μέρος της πορείας του πάνω στο φωτογραφικό χαρτί, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα αντικείμενα του βάθους, που παραμένουν ακίνητα), στην περίπτωση αυτή επιλέγουμε την ακινητοποίηση όλων των αντικείμενων που περιλαμβάνονται στο καδράρισμά μας είτε αυτά κινούνται είτε όχι.

Είναι βέβαιο ότι στην προσπάθεια της αναπαράστασης ή του συμβολισμού του χρόνου ο φωτογράφος καλείται να απεικονίσει συνεχώς διαφορετικές καταστάσεις, με αντικείμενα να κινούνται άλλα με μεγάλη και άλλα με μικρή ταχύτητα, με μια κίνηση ομαλή ή βίαιη, σπασμωδική, μπροστά από ένα φόντο ποικιλόμορφο ή άδειο, με επαρκές φως για μια σύντομη έκθεση (δυνατότητα γρήγορης ταχύτητας κλείστρου) ή όχι. Σε κάθε διαφορετική τέτοια κατάσταση ο φωτογράφος, ανάλογα με την εμπειρία του, θα επιλέξει με μεγαλύτερη ή μικρότερη επιτυχία τον καταλληλότερο τρόπο απεικόνισης. Για ένα ηλικιωμένο άτομο μπορεί να είναι λογικότερο να “αφεθεί να κυλήσει” μέσα στην εικόνα, για ένα αγωνιστικό αυτοκίνητο μπορεί να αποφασιστεί η χρήση μιας γρήγορης σάρωσης, ενώ για το πηήδημα ενός δελφινιού μπορεί η πιο επιτυχημένη αναπαράσταση να είναι το “πάγωμά” του, όταν η μηχανή το αποθανατίζει μετέωρο στον αέρα.

### 6.3.2 Παράδειγμα - Άσκηση

Για την αναγωγή των όσων ειπώθηκαν στο επίπεδο της φωτογραφικής λήψης κρίνεται αναγκαία η διεξαγωγή τριών διαφορετικών ασκήσεων.

**A.** Σε πρώτη προσέγγιση θα πρέπει να φωτογραφίσουμε ένα κινούμενο θέμα σε άπλετο φως (για να έχουμε ευελιξία στις επιλογές ταχύτητας/ διαφράγματος), με τη μηχανή ακίνητη (θα βοηθούσε πολύ η τοποθέτησή της πάνω σε τρίποδο) και τη χρήση μιας σχετικά αργής ταχύτητας κλείστρου. Το κινούμενο αντικείμενο θα πρέπει να κινείται με κατεύθυνση κάθετη στον άξονα του φακού. Επαναλαμβάνοντας τη λήψη και χρησιμοποιώντας μια σειρά από διαδοχικά πιο αργές ή / και πιο γρήγορες ταχύτητες κλείστρου θα έχουμε τη δυνατότητα να παρατηρήσουμε δύο ξεχωριστά φαινόμενα.

Από τη μια μεριά η αποτύπωση του κινούμενου θέματος αλλάζει με την αυξομείωση της ταχύτητας του κλείστρου. Όταν, στη συνέχεια, (συμβουλευόμενοι τις σημειώσεις μας) θα παρατηρήσουμε τις τυπωμένες φωτογραφικές εικόνες, θα είμαστε σε θέση να βγάλουμε τα συμπεράσματά μας ως προς το αποτέλεσμα που παράγει η κάθε ξεχωριστή ταχύτητα κλείστρου. Με αυτό το τρόπο μπορούμε να αποφασίσουμε, σε σχέση με τη συγκεκριμένη ταχύτητα κίνησης του κύριου θεματός μας, με ποιο

βαθμό “ασάφειας” θέλουμε να το αναπαραστήσουμε στην εικόνα μας.

Από την άλλη μεριά, όπως πια ξέρουμε καλά, μια μεταβολή στην ταχύτητα κλείστρου επιβάλλει την αντίστοιχη μεταβολή του διαφράγματος. Έτσι, σε αυτή τη σειρά λήψεων με διαφορετικούς χρόνους θα πρέπει να επιλέξουμε παράλληλα και διαφορετικά διαφράγματα, που μεταφράζονται σε διαφορετικά βάθη πεδίου. Από αυτή την άποψη μπορούμε να αποφασίσουμε ποιος είναι ο καλύτερος για μας συνδυασμός ασαφούς απεικόνισης του κινούμενου αντικείμενου και του βάθους πεδίου της υπόλοιπης εικόνας. Η εικόνα που θα θεωρήσουμε καλύτερη θα πρέπει να συνδυάζει έναν καλό βαθμό ασάφειας του κινούμενου θέματος (μεταδίδοντας με πειστικό τρόπο την αίσθηση της κίνησής του) και, παράλληλα, να χαρακτηρίζεται από ένα βάθος πεδίου τέτοιο, που να εξασφαλίζει επαρκή ακρίβεια στην απεικόνιση των υπόλοιπων στοιχείων της εικόνας. Το ζητούμενο είναι μια επιτυχημένη αντίθεση μεταξύ του κινητού και των ακίνητων μερών της φωτογραφίας.

**Β.** Η δεύτερη άσκηση έχει ως αντικείμενο τη “σάρωση” (panning) μιας κίνησης που συμβαίνει με σχετικά μεγάλη ταχύτητα. Και πάλι οι συνθήκες φωτισμού θα πρέπει να είναι τέτοιες, που να μας επιτρέπουν μια μεγάλη ευελιξία στις επιλογές ταχύτητας κλείστρου / διαφράγματος (συνιστάται η χρήση ενός φιλμ μέσης ευαισθησίας σε άπλετο φυσικό φωτισμό). Σε αυτή την περίπτωση είναι πιο περίπλοκος ο χειρισμός της φωτογραφικής μηχανής από το τρίποδο, και έτσι το καλύτερο θα είναι να αποφασιστεί με τη βοήθεια του διδάσκοντος αν η λήψη είναι προτιμότερο να γίνει στο χέρι ή από το τρίποδο (ή να γίνουν δοκιμές και με τους δύο τρόπους). Και πάλι θα πρέπει να υπάρξει ο ίδιος πειραματισμός σχετικά με τον καλύτερο συνδυασμό χρόνου / διαφράγματος, αν και σ’ αυτή την άσκηση το βάθος πεδίου παίζει πολύ μικρότερο ρόλο ή δεν παίζει κανένα ρόλο. Τις πιο πολλές φορές το ζητούμενο είναι ακριβώς αυτή η έλλειψη του αναγνωρίσιμου στη μορφή των αντικειμένων του βάθους. Από αυτή την άποψη, ο βασικός πειραματισμός και η εξάσκηση θα πρέπει να κατευθυνθεί κυρίως προς την ανεύρεση της καταλληλότερης ταχύτητας κλείστρου (πάντα φυσικά σε συνάρτηση με τη δεδομένη ταχύτητα κίνησης του αντικείμενου μας). Με άλλα λόγια, η βασική προσπάθειά μας θα πρέπει να στραφεί στην επιλογή μιας ταχύτητας που θα μας επιτρέψει την απεικόνιση του κινούμενου θέματός μας με τον επιθυμητό βαθμό ακρίβειας, όταν αυτό κινείται μπροστά από ένα φόντο απεικονισμένο με τον επιθυμητό βαθμό ασάφειας. Κατά κάποιο τρόπο, αυτό που θα επιδιώξουμε να πετύχουμε έχει κάποιες αναλογίες με την επόμενη κατά σειρά άσκηση (Γ): τόσο σ’ εκείνη όσο και σ’ αυτή την άσκηση το αντικείμενο που κινείται θα απεικονιστεί σαν να είναι ακίνητο. Η βασική διαφορά μεταξύ τους έγκειται στο γεγονός ότι ενώ στην άσκηση (Γ) θα επιχειρήσουμε να “παγώσουμε” όλο το κάδρο μας, στην περίπτωση της “σάρωσης” η αίσθηση της κίνησης του “σταματημένου” (φωτογραφικά) αντικείμενου που τρέχει θα δοθεί από τη δημιουργημένη, υποθετική κίνηση των ακίνητων αντικείμενων που ορίζουν το βάθος της εικόνας.

Γ. Η τρίτη άσκηση αφορά αυτή την αναπαράσταση της αίσθησης της κίνησης που προκύπτει από την ακινητοποίηση ολόκληρου του φωτογραφικού κάδρου. Εδώ θα πρέπει να αναζητηθεί η λήψη μιας θεαματικής κίνησης (π.χ. ένα πρόσωπο που τρέχει με μεγάλη ταχύτητα ή υπερπηδά ένα εμπόδιο) με στόχο την αποτύπωση μιας στάσης όσο το δυνατόν πιο “παγωμένης” στον χρόνο και, παράλληλα, όσο το δυνατόν πιο αφύσικης για τον τρόπο που οι αισθήσεις μας αντιλαμβάνονται μια στάση ως φυσιολογική. Για μια ακόμα φορά είναι πολύ σημαντική η ύπαρξη καλών φωτιστικών συνθηκών, πολύ περισσότερο που σ’ αυτή την άσκηση έχει σημασία η δυνατότητα να χρησιμοποιήσουμε μια γρήγορη ταχύτητα κλείστρου (ακινητοποιημένη εικόνα) σε συνδυασμό με ένα κλειστό διάφραγμα (μεγάλο βάθος πεδίου). Και πάλι θα πρέπει να υπάρξει πειραματισμός (αυτό είναι εξάλλου το βασικότερο νόημα μιας άσκησης: η εξαγωγή προσωπικών συμπερασμάτων μέσα από αλληπάλληλες δοκιμές) στην εναλλαγή διαφορετικών τιμών ταχύτητας / διαφράγματος με στόχο την εξεύρεση του καταλληλότερου συνδυασμού: το αποτέλεσμα που θα πρέπει να επιδιώξουμε είναι μια παράδοξη εικόνα με ακινητοποιημένα όλα τα (κινητά και μη) αντικείμενα του κάδρου μας.

## ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

142

1. Βρείτε ποιος από τους παρακάτω συνδυασμούς σε μια εξωτερική λήψη εξασφαλίζει μεγαλύτερο βάθος πεδίου σε μια εικόνα με δεδομένες τις συνθήκες φωτισμού (ηλιοφάνεια) και την ευαισθησία του φιλμ (ISO 100/21).  
α) Πρώτη λήψη: T125, f/16, απόσταση εστίασης 2 μέτρα  
β) Δεύτερη λήψη: T125, f/16, απόσταση εστίασης 4 μέτρα.
2. Ποιες είναι οι διαφορές που θα προκύψουν στις δύο εικόνες ενός δρόμου (όπως στην εικ. 2 αυτού του κεφαλαίου) που χαρακτηρίζονται από το ίδιο καθάρισμα, αν για την έκθεση της πρώτης έχει χρησιμοποιηθεί ο συνδυασμός T60 f/11, ενώ για την έκθεση της δεύτερης ο ισοδύναμος συνδυασμός T250 f/5,6;
3. Μπροστά από το φακό μας τρέχει ένα παιδί. Τι αποτέλεσμα θα προκύψει ως προς την καταγραφή της κίνησής του αλλά και του βάθους του πεδίου της εικόνας, όταν το φωτογραφίσουμε διαδοχικά με T30, f/22 και T1000, f/4;
4. Ένα πρωινό με σχετικά αδύναμο ήλιο βρισκόμαστε σε ένα στάδιο και χρησιμοποιούμε φιλμ ISO 400/24. Η φωτομέτρηση του προσπίπτοντος φωτός στο χώρο λήψης δίνει την ένδειξη T60, f/22.  
Ποιος συνδυασμός ταχύτητας / διαφράγματος θα ακινητοποιήσει την κίνηση ενός άλτη τη στιγμή που βρίσκεται μετέωρος στον αέρα;

## 6.4 Η ΣΥΝΘΕΣΗ

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να συνδυάζει θεωρητική και πρακτική προσέγγιση για την εκμάθηση της τέχνης της φωτογραφίας. Οι ασκήσεις πάνω στο βάθος πεδίου και στην αναπαράσταση της κίνησης έχουν περισσότερους από έναν στόχους. Ο μαθητευόμενος φωτογράφος κατανοεί μέσα από τη δοκιμή και από τον πειραματισμό πάνω στα εξαρτήματα, στα υλικά και στις τεχνικές (πρακτικός τομέας), τις ανεξάντλητες δυνατότητες απεικόνισης που του προσφέρει η φωτογραφία για την καταγραφή των γεγονότων ή για τη γενικότερη προσωπική έκφραση (θεωρητικός τομέας). Μέσα από τη συνειδητοποίηση αυτών των δυνατοτήτων μπορεί ο φωτογράφος να αρχίσει να δημιουργεί το δικό του, προσωπικό τρόπο έκφρασης και χειρισμού της εικόνας του (*φωτογραφία 6.9*). Αυτήν ακριβώς τη συνεχώς εξελισσόμενη αναζήτηση μας διδάσκει η ιστορία της φωτογραφικής έκφρασης: από τις τελευταίες δεκαετίες του 19ου αιώνα έως τις μέρες μας, κάθε ιστορική φωτογραφική περίοδος γνώρισε διαφορετικές τεχνολογίες και τεχνικές και προσέδωσε στην έκφρασή της μια συνεχώς διαφορετική οργάνωση και ένα διαφορετικό συνεχώς λεξιλόγιο.

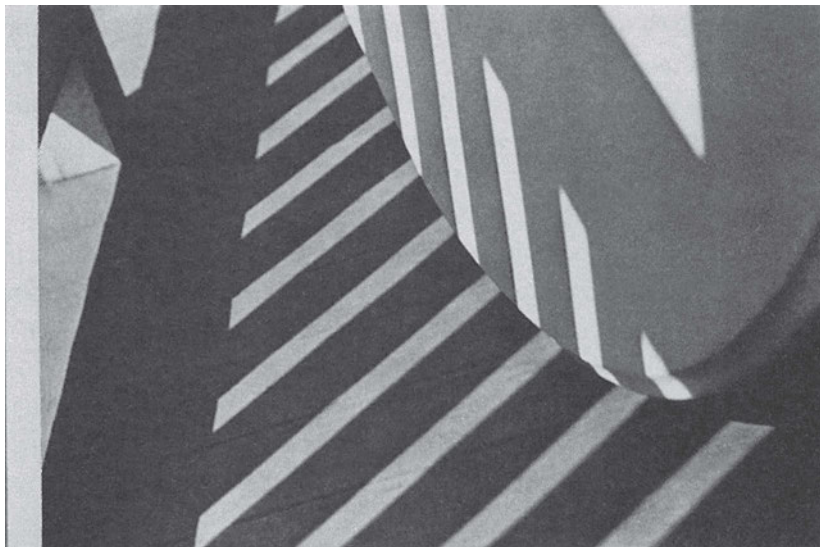
Είναι προφανής η συγγένεια του φωτογραφικού με το ζωγραφικό έργο: Και οι δύο αυτές μορφές τέχνης παράγουν έργα δύο διαστάσεων, και στις δύο περιπτώσεις οριοθετείται ο χώρος του έργου από ένα παραλληλόγραμμο (το κάδρο). Και στις δύο περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιείται η αναπαράσταση πραγματικών, καθημερινών αντικειμένων (αν και, αναμφίβολα, για τη φωτογραφία αυτό είναι σχεδόν μια αναγκαιότητα, σε αντίθεση με τη ζωγραφική). Και οι δύο κατευθύνσεις έχουν ανατρέξει στην έκφραση μέσα από την αφαίρεση (αν και ο φωτογράφος, σε αντίθεση με το ζωγράφο, μπορεί να κάνει αφαίρεση χρησιμοποιώντας μόνο συγκεκριμένα, “πραγματικά” αντικείμενα) (*φωτογραφία*



**Φωτογραφία 6.9:** Erich Salomon, Φύλακας των υπουργικών καπέλων κατά τη διάρκεια μιας νυχτερινής συνάντησης στην Χάγη, 1929.

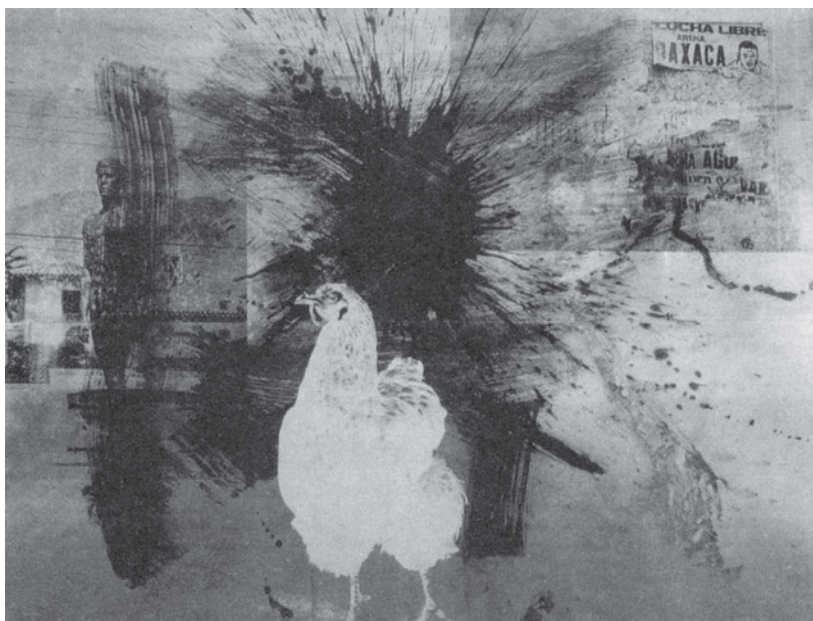
Με πολύ απλά μέσα (οργάνωση της εικόνας με οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες, επιλογή λίγων και συγκεκριμένων στοιχείων) ο φωτογράφος δημιουργεί μια άρτια σύνθεση, μεταδίδοντας εδώ με ιδιαίτερα επιτυχημένο τρόπο την αίσθηση της μοναξιάς και της αναμονής.

6.10). Πολλές φορές ο φωτογράφος έχει περάσει χρώματα και γραμμές με το πινέλο και το μολύβι του πάνω στο αρνητικό ή στην τυπωμένη εικόνα του. Αλλά και ο



**Φωτογραφία 6.10:** Paul Strand, Αφαίρεση, Σκιές Υπόστεγου, Κονέκτικατ, 1916.  
Παράδειγμα "φωτογραφικής" αφαίρεσης.

ζωγράφος, με τη σειρά του, έχει ανατρέξει στη χρήση της φωτογραφίας χρησιμοποιώντας την ως βάση ή ενσωματώνοντάς την στα έργα του (φωτογραφία 6.11). Κατά κάποιο τρόπο, η φωτογραφία μπορεί να έχει μερικούς κοινούς τρόπους έκφρασης με τη ζωγραφική. Κατά συνέπεια, η αναφορά στις αναλογίες και στις διαφορές μεταξύ των δύο αυτών μορφών τέχνης μπορεί να οδηγήσει στην εξαγωγή σκέψεων,



**Φωτογραφία 6.11:** Robert Rauschenberg, Ένα αφηρημένο σχέδιο, 1990.  
Η χρησιμοποίηση της φωτογραφίας στη γενικότερη καλλιτεχνική έκφραση.

κριτηρίων και συμπερασμάτων χρήσιμων για τον τρόπο οργάνωσης της φωτογραφικής εικόνας.

Η συγγένεια των δύο κατευθύνσεων φαίνεται και από τις αλληπάλληλες επιδράσεις που έχει επιφέρει η μία στην άλλη. Ας πάρουμε δύο παραδείγματα από το μακρινό παρελθόν. Στα πρώτα της ακόμα βήματα η φωτογραφία δέχτηκε την αρνητική κριτική των ζωγράφων της εποχής, σύμφωνα με την οποία δεν μπορούσε να θεωρηθεί τέχνη, επειδή απεικόνιζε τα αντικείμενα με εξαιρετικά μεγάλη ακρίβεια: τους έλειπε το πιο συγκεχυμένο περίγραμμα που οι ζωγράφοι πετύχαιναν με τη χρήση του πινέλου. Οι φωτογράφοι απάντησαν με μια σειρά από θαμπές και ασαφείς “καλλιτεχνικές” εικόνες, τις οποίες πετύχαιναν με ηθελημένα λάθος εστίαση και με λοιπές μεθόδους, διαστρεβλώνοντας με αυτό τον τρόπο ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του φωτογραφικού λεξιλογίου - την ακρίβεια στην απεικόνιση (σήμερα θεωρούμε ότι εκείνες οι φωτογραφίες, αν έχουν καλλιτεχνικές αξιώσεις, σίγουρα δεν το οφείλουν στα ασαφή περιγράμματα των θεμάτων τους).

Στην αμέσως επόμενη φάση έρχεται η σειρά της φωτογραφίας να κάνει αισθητή την επιρροή της στη ζωγραφική: αν παρατηρήσουμε με φωτογραφικό μάτι τους πίνακες κάποιων ιμπρεσιονιστών (ένα από τα πιο εμφανή παραδείγματα προέρχεται από το έργο του Degas), θα δούμε ξαφνικά κάποιους πίνακες που η σύνθεση των θεμάτων τους ή το γενικότερο στήσιμό τους στο πλαίσιο του κάδρου παρουσιάζει έντονες αναλογίες με το “φωτογραφικό” καδράρισμα. Θα μπορούσαμε ακόμα και να υποθέσουμε ότι ο ζωγράφος βάσισε το έργο του πάνω στη φωτογραφική εικόνα κάποιου, ή ακόμα και σε δική του. (φωτογραφία 6.12)



Φωτογραφία 6.12: Edgar Degas, Περιμένοντας το σύνθημα, Παστέλ, 1879.

### 6.4.1 Στην αναζήτηση των ιδιαιτεροτήτων της φωτογραφικής εικόνας

Από τη στιγμή που η φωτογραφία παρέχει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε εικόνες με αισθητικές βλέψεις, η σύνθεση του περιεχόμενου του φωτογραφικού κάδρου αποκτά μεγάλη σημασία. Ως προς αυτό είναι σημαντικό να διερευνήσουμε τους τυχόν κανόνες, τα κριτήρια ή τις ιδιαιτερότητες που διέπουν τη φωτογραφική σύνθεση.

Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της φωτογραφικής εικόνας; Υπάρχουν ιδιαιτερότητες τέτοιες που να επαναλαμβάνονται, συνιστώντας, με αυτό τον τρόπο, κάποια τυπικά χαρακτηριστικά της φωτογραφίας;

Η απάντηση είναι καταφατική. Κάθε μορφή έκφρασης χρησιμοποιεί συγκεκριμένα μέσα και εργαλεία στην άσκηση της: η ζωγραφική χρησιμοποιεί το μολύβι και το πινέλο, η φωτογραφία τη μηχανή και τη χημική επεξεργασία. Ο ζωγράφος δουλεύει συνήθως σε ένα ήρεμο περιβάλλον (το ατελιέ του) σε κατάλληλες συνθήκες φωτισμού και, συχνά, έχει τη δυνατότητα για απομόνωση και αυτοσυγκέντρωση. Το έργο που παράγει χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα επιλογών μέσα στο πλαίσιο μιας μεγάλης χρονικής ευελιξίας: ο καλλιτέχνης είναι σε θέση να αποφασίζει πόσο χρόνο μπορεί να έχει στη διάθεσή του, πότε θέλει να επιταχύνει το ρυθμό του και πότε επιθυμεί να σταματήσει (για ώρες, μέρες ή και εβδομάδες), ώστε να αποφασίσει καλύτερα για τη συνέχιση του έργου του. Το ζωγραφικό κάδρο που θα προκύψει μπορεί να είναι το προϊόν ενός απόλυτα διανοητικού ελέγχου.

146

Ο φωτογράφος τις περισσότερες φορές δε διαθέτει αυτή την άνεση χρόνου. Μόνο στην περίπτωση της εργασίας στο στούντιο μπορούν να υπάρξουν ανάλογες συνθήκες με αυτές του ατελιέ ενός ζωγράφου. Χωρίς καμιά αμφιβολία, για ένα μεγάλο αριθμό εφαρμογών της φωτογραφίας (πορτρέτο, διαφήμιση κτλ.) το στούντιο προσφέρει τη δυνατότητα απόλυτου ελέγχου πάνω στη σύνθεση του κάδρου. Ανάλογες δυνατότητες προσφέρει η φωτογράφιση ακίνητων, άψυχων αντικειμένων όπως είναι η φωτογράφιση κτιρίων, μνημείων, αρχαιολογικών χώρων, εκθεμάτων κτλ). Στις περισσότερες από αυτές τις περιπτώσεις ο επαγγελματίας φωτογράφος είναι σε θέση να συνθέσει την εικόνα του με επαρκή άνεση χρόνου, επιτυγχάνοντας ένα ελεγχόμενο αποτέλεσμα.

Αν, από την άλλη μεριά, θυμηθούμε ότι πολλές φορές το ζητούμενο είναι η καταγραφή της “στιγμής που χάνεται”, του ανεπανάληπτου γεγονότος, τότε καταλαβαίνουμε πολύ καλά ότι ο χρόνος που διατίθεται στο φωτογράφο που “βρίσκεται στο δρόμο” είναι κάποιο κλάσμα του δευτερολέπτου. Μέσα σ’ αυτό το στιγμιαίο καδράρισμα πρέπει ο ίδιος να επιτύχει μια σύνθεση ικανή να μεταδώσει με τον αμεσότερο τρόπο την αίσθηση που επιδιώκει. Σ’ αυτή τη διαδικασία φαίνεται μάλλον αδύνατη η υπόθεση του απόλυτου ελέγχου του αποτελέσματος: συχνά, παρατηρώντας εικόνες μεγάλων φωτογράφων, μπορούμε να ανακαλύψουμε σ’ αυτές λεπτομέρειες και στοιχεία ανούσια, άχρηστα ή και επιζήμια. Σχεδόν πάντοτε, ο φωτογράφος έχει κάποιο άγχος ως προς το αποτέλεσμα μιας λήψης (είναι τυπική η ερώτηση: πώς βγήκαν οι φωτογραφίες;). Η έντονη παρουσία του τυχαίου, η ανάγκη των αστραπιαίων

επιλογών, η προσπάθεια της στιγμιαίας απομόνωσης ή “καθαρότητας” του κύριου θέματος (η αποφυγή ενός αρνητικά τυχαίου βάθους) αποτελούν, όπως θα δούμε πιο κάτω, χαρακτηριστικά προβλήματα προς επίλυση για την φωτογραφία στις περισσότερες εκφράσεις της. Στη συνέχεια θα αναφέρουμε τα βασικότερα συνθετικά ζητήματα τα οποία καλείται να αντιμετωπίσει ο φωτογράφος κατά τη διαδικασία της δημιουργίας της εικόνας του.

### A. Η στιγμιαία σύνθεση

Οι ιδιαιτερότητες αυτές κατά τη διάρκεια της λήψης έχουν τον αντίκτυπό τους στην οργάνωση του χώρου του φωτογραφικού κάδρου. Αναφερόμενοι και πάλι στο έργο του Degas, παρατηρούμε τις χορευτικές φιγούρες όπως “κυλούν” έξω από το κάδρο (φωτογραφία 6.12). Ο ζωγράφος επιλέγει ηθελημένα να τμήσει το σώμα των χορευτριών, αποκλείοντας από την απεικόνιση τα μέρη τα οποία βρίσκονται πέρα από τη γραμμή που σημαίνει το όριο του έργου του. Είναι προφανές ότι αυτή η επιλογή είναι αυθαίρετη στη ζωγραφική· μπορεί κανείς να αποφασίσει έτσι ή αλλιώς, και δεν υπάρχει κανένας επιβεβλημένος λόγος για τον αποκλεισμό του μισού σώματος έξω από το κάδρο. Εδώ ο Degas επιλέγει αυτό τον τρόπο, για να αναπαραστήσει, να συμβολίσει την αίσθηση της κίνησης. Είναι φανερό η σύνδεση με τα όσα αναφέρθηκαν πιο πάνω στις ασκήσεις αναπαράστασης του χρόνου. Αυτή η επιλογή αναπαράστασης της χορεύτριας έχει τις ρίζες της στο φωτογραφικό τρόπο απεικόνισης της πραγματικότητας. Η αστραπιαία σύνθεση κατά τη λήψη, ο στιγμιαίος καθορισμός των ορίων του φωτογραφικού πλαισίου, οδηγεί, αναπόφευκτα, σε καδραρίσματα που τέμνουν, περνούν μέσα από σώματα και από τα αντικείμενα (φωτογραφία 6.13). Η μερική αναπαράσταση του αντικειμένου αποτελεί μια χαρακτηριστική ιδιαιτερότητα της φωτογραφίας, την οποία ο φωτογράφος δέχεται ως μια



**Φωτογραφία 6.13:** Ugo Mulas, Πιερ Πάολο Παζολίνι, 1966.

Η αυθαίρετη τομή του φωτογραφικού πλαισίου ενισχύει εδώ τη δυναμικότητα της εικόνας.

δεδομένη, φυσιολογική συνθήκη κατά την προσπάθεια σύνθεσης των διαφορετικών στοιχείων που θα συμπεριληφθούν στο κάδρο του.

## **B. Το σημείο παρατήρησης**

Όταν ο φωτογράφος ενεργοποιεί την κίνηση του κλείστρου του, το κάνει από μια συγκεκριμένη θέση, με άλλα λόγια βρίσκεται σε κάποια συγκεκριμένη απόσταση και σε κάποια συγκεκριμένη υψομετρική διαφορά από το αντικείμενό του: ο φωτογράφος συνδέεται με το αντικείμενο μέσα από αυτή τη σχέση της αλληλοτοποθέτησής τους στο χώρο, που με τη σειρά της καθορίζει την προοπτική της εικόνας. Θα ονομάσουμε τη θέση που καταλαμβάνει ο φωτογράφος “σημείο παρατήρησης” ή “σημείο λήψης”. Εάν, κατά τη φωτογράφιση ενός θέματος, ο φωτογράφος αλλάξει το σημείο παρατήρησης ως προς το αντικείμενό του, θα μεταβληθεί αυτόματα ο τρόπος απεικόνισης του θέματος (θα αλλάξει η προοπτική), και, κατά συνέπεια, η αίσθηση που θα μεταδοθεί στο θεατή της φωτογραφίας (*φωτογραφία 6.14*). Ως



**Φωτογραφία 6.14:** *W. Eugene Smith, Ο Tomoko Uemura, θύμα της “ασθένειας του Minamata», Ερευνητική επιτροπή πάνω σε θέματα μόλυνσης, 1972.*

*Η τοποθέτηση σε πρώτο πλάνο και έκκεντρα του κύριου θέματος (το παιδί με την έντονη δυσμορφία εξ αιτίας της μόλυνσης του περιβάλλοντος από μια Ιαπωνική βιομηχανική μονάδα), εντείνει τη δραματικότητα της κατάστασής του, όπως ακριβώς θέλει να μας τη μεταδώσει ο Smith. Στο βάθος τα μέλη της ερευνητικής επιτροπής.*

αποτέλεσμα θα έχουμε μια διαφορετική φωτογραφία. Ανάλογα με τη διάθεση προσέγγισης του θέματός του (ας πάρουμε ως παράδειγμα την απεικόνιση ενός κτιρίου) ο φωτογράφος μπορεί να επιλέξει ένα κεντρικό, μετωπικό σημείο παρατήρησης (από το οποίο βλέπει μόνο την κύρια όψη του κτιρίου), ή αντίθετα ένα πλάγιο σημείο (από όπου φαίνονται δύο διαδοχικές πλευρές του). Μπορεί να παρατηρήσει το θέμα του από μια μακρινή απόσταση ή να πλησιάσει τόσο, ώστε να γεμίσει όλο του το κάδρο μόνο με το κτίριο. Σε κάθε περίπτωση θα έχουμε μια διαφορετική πληρο-

φορία (ή αίσθηση), παρατηρώντας την εικόνα του κτιρίου μας: τα μακρινά και μετωπικά πλάνα είναι πιο “αντικειμενικά”, τείνουν περισσότερο να μεταδώσουν πληροφορίες, δημιουργούν περισσότερο την αίσθηση του “στατικού”. Αντίθετα, οι λήψεις από μικρή απόσταση κάνουν εντονότερη και πιο “υποκειμενική” την παρουσία του θέματός μας. Αντίστοιχη διαφορά στην απεικόνιση έχουμε, και αν μεταβάλουμε το ύψος του φακού μας από το έδαφος: η άποψη του κτιρίου από το φυσιολογικό ύψος του ματιού μας θα δώσει μια αίσθηση ρεαλισμού, η φωτογράφησή του από ένα πολύ χαμηλότερο σημείο θα εντείνει την υποκειμενικότητα του φωτογράφου. Η επιλογή του σημείου παρατήρησης μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση της φωτογραφίας.

### Γ. Η αναπαράσταση της κίνησης

Είδαμε ότι η καταγραφή του χρόνου αποτελεί μία από τις βασικές αναζητήσεις της φωτογραφίας - αν και η ίδια δε διαθέτει τη δυνατότητα της ρεαλιστικής αναπαράστασής του. Σύμφωνα με το φωτογραφικό τρόπο αναπαράστασης της ταχύτητας, του “σταματήματος” του χρόνου, ο φωτογράφος χρησιμοποιεί ένα αποτελεσματικό εργαλείο (την κίνηση του κλείστρου), με το οποίο μπορεί να μεταδώσει την αίσθηση της κίνησης ενός προσώπου ή ενός αντικείμενου. Όπως διαπιστώσαμε και μέσα από τη διεξαγωγή των ασκήσεων, οι διαφορετικοί τρόποι χρήσης της μηχανής (μηχανή ακίνητη με κινούμενο αντικείμενο ή αντίστροφα) και της κίνησης του κλείστρου (αργή ταχύτητα για την πολλαπλή καταγραφή του αντικείμενου ή γρήγορη για το σταμάτημα της κίνησης) παράγουν κάποια πολύ συγκεκριμένα οπτικά αποτελέσματα, που αποτελούν μέρος του τυπικού φωτογραφικού “λεξιλογίου” (φωτογραφία 6.15). Μια φωτογραφική εικόνα μπορεί να οργανωθεί, να συντεθεί, με βάση την επιλογή της αναπαράστασης της κίνησης και μόνο.



**Φωτογραφία 6.15:** Jean Mohr, φωτογραφία από το βιβλίο των John Berger, Jean Mohr, *Another Way of Telling*, Νέα Υόρκη 1982, σελ. 72.

Ο Mohr χρησιμοποίησε εδώ χρόνο 1:500 του δευτερολέπτου για να φωτογραφίσει μέσα από το λεωφορείο ένα παιδί που τρέχει ζητώντας ελεημοσύνη από τους επιβάτες (Ιάβα, 1973). Ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της σύνθεσης αυτής της εικόνας αποτελεί η δυναμικότητα που προκύπτει από την αναπαράσταση της κίνησης του παιδιού.

Στην περίπτωση, π.χ., της παρακολούθησης, της “σάρωσης” ενός κινούμενου αντικείμενου με τη μηχανή μας, παράγουμε μια εικόνα με πολύ συγκεκριμένες ιδιαιτερότητες στην οργάνωσή της: σ’ αυτή την περίπτωση η σύνθεση εξαρτάται εξ ολοκλήρου από το οπτικό αποτέλεσμα που παράγει η σάρωση (“rapping”) (δηλαδή ένα ακινητοποιημένο αντικείμενο τοποθετημένο μέσα σε ένα φόντο, που δίνει την απατηλή αίσθηση της κίνησης).

#### **Δ. Το βάθος πεδίου**

Μέσα από την άσκηση που αφορούσε το βάθος πεδίου ήρθαμε σε επαφή με ένα άλλο χαρακτηριστικό στοιχείο, που αποτελεί μέρος του “λεξιλογίου” της φωτογραφίας, δηλαδή με την έλλειψη δυνατότητας του φακού να καταγράφει με την ίδια ακρίβεια τα αντικείμενα που, τοποθετημένα σε διαφορετικές αποστάσεις από τη μηχανή, συνθέτουν το κάδρο της εικόνας. Όπως και στην περίπτωση της αναπαράστασης του χρόνου, έτσι και εδώ, το αρχικό μειονέκτημα στα χέρια του έμπειρου φωτογράφου μετατρέπεται σε ένα ακόμα πλεονέκτημα, σε ένα παραπέρα μέσο έκφρασης ή μετάδοσης αισθήσεων, που αποτελεί τυπικό στοιχείο της φωτογραφίας



**Φωτογραφία 6.16:** *W. Eugene Smith, Η Helen Traubel και η Herta Glaz από τη σειρά “Ηχογραφήσεις καλλιτεχνών”, 1951.*

*Ένα πολύ καλό παράδειγμα απόδοσης της αίσθησης του βάθους, όπως αυτή προκύπτει από τη σταδιακή αύξηση της ασάφειας των πιο απομακρυσμένων προσώπων από το φακό. Όπως είδαμε προηγουμένως στην εικ. 4, έτσι και εδώ η χρήση ενός ανοιχτού διαφράγματος, μολονότι επιβάλλεται από τις συνθήκες φωτισμού, οδηγεί σε κάποια πολύ αξιόλογα εκφραστικά αποτελέσματα.*

(*φωτογραφία 6.16*). Μπορούμε να επιλέξουμε αυτή τη δυνατότητα που μας προσφέρουν τα φωτογραφικά μας εξαρτήματα, για να οργανώσουμε με επιτυχία την εικόνα μας: στην περίπτωση, π.χ., που αποφασίζουμε να δημιουργήσουμε το πορτρέτο ενός προσώπου χρησιμοποιώντας ένα πολύ ανοιχτό διάφραγμα, απομονώνουμε το πρόσωπο από το περιβάλλον του (το βάθος). Εάν η επιλογή του βάθους

είναι προαποφασισμένη και όχι τυχαία, τότε ένα κατάλληλο βάθος ιδωμένο από ένα πολύ ανοιχτό διάφραγμα μπορεί να παραγάγει ένα συγκεκριμένο ασαφές αποτέλεσμα. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε βασίσει ένα μεγάλο μέρος της σύνθεσης στο οπτικό αποτέλεσμα το οποίο οφείλεται στο πολύ μικρό βάθος πεδίου που δημιουργήσαμε. Το υπόλοιπο συνθετικό έργο αφορά τον τρόπο με τον οποίο τοποθετούμε το πρόσωπό μας μέσα στο κάδρο της εικόνας.

Τελειώνοντας, κρίνεται απαραίτητο να προστεθούν κάποιες παραπάνω σκέψεις πάνω στην οργάνωση των επιμέρους στοιχείων μιας εικόνας, που ενώ αφορούν άμεσα τη σύνθεση, δεν αποτελούν, παρ' όλα αυτά, ειδικό αντικείμενο της φωτογραφίας. Από αυτή την άποψη κρίνεται χρήσιμη για άλλη μια φορά η αναφορά και η σύγκριση με αντίστοιχους προβληματισμούς της ζωγραφικής.

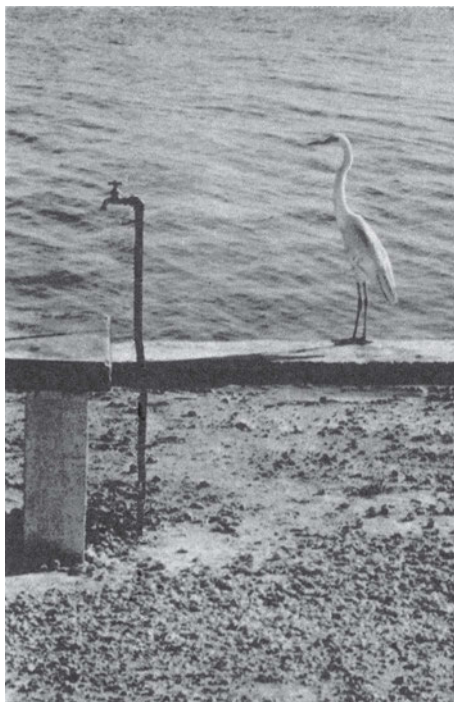
Η φωτογραφία, όπως και η ζωγραφική, παράγει δισδιάστατες εικόνες με όρια που καθορίζονται από ένα περιμετρικό πλαίσιο (το κάδρο). Μέσα σ' αυτό το πλαίσιο ο ζωγράφος και ο φωτογράφος τοποθετούν, αντίστοιχα, τα αντικείμενα ή τα στοιχεία που, συντιθέμενα, παράγουν το τελικό οπτικό αποτέλεσμα. Στη ζωγραφική, ο τρόπος με τον οποίο τα διαφορετικά στοιχεία του πίνακα συνδυάζονται μεταξύ τους είναι κάθε άλλο παρά τυχαίος. Ο ζωγράφος ξέρει πολύ καλά ότι η αίσθηση που θέλει να μεταδώσει μέσα από το κάδρο του δημιουργείται στο θεατή του έργου μέσα από την ταυτόχρονη παρατήρηση των διαφορετικών στοιχείων που το συνθέτουν. Οποιαδήποτε μεταβολή ήθελε προκύψει στη σύνθεση αυτών των στοιχείων (ακόμα και ενός μοναδικού στοιχείου) θα σήμαινε την αυτόματη μεταβολή της αίσθησης που μεταδίδεται μέσα από τη συνολική θεώρηση του έργου. Συμπερασματικά, ο ζωγράφος συνθέτει τα διαφορετικά μέρη του συνόλου με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκύπτει το επιθυμητό αποτέλεσμα. Ο ίδιος κανόνας ισχύει και για τη φωτογραφία (φωτογραφία 6.17). Η ακραία έκφραση αυτής της ανάγκης ολοκληρωτικού ελέγχου του κάδρου



**Φωτογραφία 6.17:** Edward Weston, *Ηλιόλουστη γωνιά σε στέγαστρο* (Johan Hagemeier), 1921. Κάθε στοιχείο αυτής της εικόνας (η γωνία του ανοίγματος της πόρτας, ο άνθρωπος, η φωτεινή λωρίδα) έχει τοποθετηθεί με σαφή και εσκεμμένο τρόπο μέσα στο φωτογραφικό κάδρο.

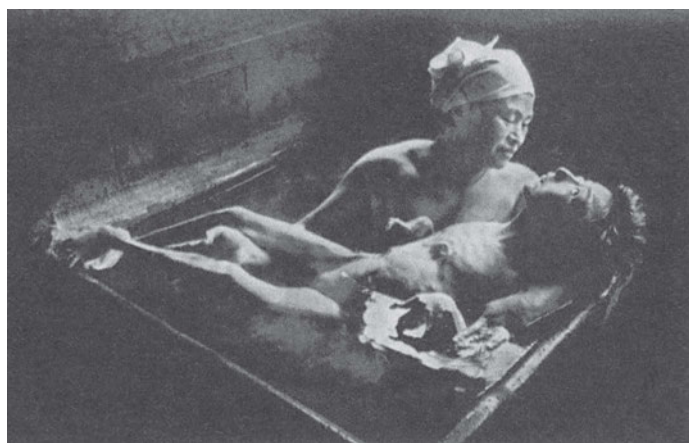
οδηγεί πολλές φορές το φωτογράφο στο “ψαλίδισμα” του αρνητικού του ή, με άλλα λόγια, στον αποκλεισμό κάποιων περιοχών της εικόνας, όπως αυτή έχει προκύψει από τη λήψη (“cropping”), όταν ο ίδιος κρίνει ότι η εκτύπωση της συνολικής εικόνας στο χαρτί θα αποδυναμώσει την αίσθηση στην οποία στοχεύει. Μια τέτοιου είδους επέμβαση αρκεί πολλές φορές για να δημιουργήσει αξιόλογες εικόνες από φαινομενικά μέτρια αρνητικά, προσφέροντας έτσι στο φωτογράφο τη δυνατότητα της εκ των υστέρων σύνθεσης (ή ανασύνθεσης) στο εργαστήριο, και αναιρώντας, έως ένα βαθμό, τα προβλήματα που μπορούν να προκύψουν από την ανάγκη της στιγμιαίας λήψης αποφάσεων.

Διαφορετικοί τρόποι συνδυασμού, σύνθεσης των επιμέρους στοιχείων οδηγούν, λοιπόν, σε διαφορετικής φύσης έργα. Από τις απαρχές της καλλιτεχνικής του έκφρασης (δηλαδή από τα βάθη των αιώνων) ο άνθρωπος γνώριζε τους διαφορετικούς αυτούς κανόνες σύνθεσης: η συμμετρική οργάνωση του έργου μεταδίδει μια αίσθηση ισορροπίας ή σταθερότητας, η κεντρική τοποθέτηση του κύριου θέματος εντείνει τη σημασία του ως προς τα υπόλοιπα στοιχεία του κάδρου. Αντίθετα, η ασύμμετρη σύν-



**Φωτογραφία 6.18:** Elliott Erwitt, Ερωδιός και ο φίλος του, Φλώριδα, 1968.

Η παράθεση του πουλιού με τη βρύση χαρακτηρίζεται από μια έντονα αναλυτική προσέγγιση στην εικόνα του Elliott.



**Φωτογραφία 6.19:** W. Eugene Smith, Ο Tomoko στο μπάνιο, 1972. Η εικόνα της μητέρας που αγκαλιάζει τον παραμορφωμένο γιο της (είναι το ίδιο αγόρι της φωτογραφίας 14) δεν μπορεί παρά να εννοηθεί στο σύνολό της: εδώ δεν υπάρχει η αίσθηση της δυνατότητας διαχωρισμού των επιμέρους στοιχείων της εικόνας, όπως αντίθετα συμβαίνει με την προηγούμενη φωτογραφία 18.

θεση δημιουργεί μεγαλύτερη αβεβαιότητα ή ανησυχία, η έκκεντρη τοποθέτηση του κύριου θέματος προβάλλει και άλλα στοιχεία της εικόνας (ή μειώνει τη σημασία του ίδιου) (φωτογραφίες 6.18 και 6.19).

Η αναζήτηση της συνθετικά επιτυχημένης εικόνας αφορά σε τελευταία ανάλυση το χειριστή της μηχανής. Σκοπός αυτού του κε-

φαλαίου είναι από τη μια μεριά να επισημάνει εκείνα τα στοιχεία που μπορούν να θεωρηθούν χαρακτηριστικά τυπικά της φωτογραφίας, αυτά που συντελούν στη δημιουργία της ιδιαιτερότητας της φωτογραφικής έκφρασης: αυτά που με άλλα λόγια συνιστούν αυτό που ονομάσαμε φωτογραφικό “λεξιλόγιο”. Η κατανόηση αυτών των στοιχείων μπορεί να βοηθήσει στην αποτελεσματικότερη (πιο συνειδητοποιημένη) δημιουργία μιας καλής φωτογραφίας. Η κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων της φωτογραφικής σύνθεσης (ο χειρισμός κατά τη διάρκεια της λήψης του κάδρου, η επιλογή του σημείου παρατήρησης, του χρόνου, του βάθους πεδίου) σημαίνει την ευκολότερη υιοθέτηση κάποιων επιλογών, που αρχικά μπορούν να φανούν αυθαίρετες ή επιζήμιες. Με αυτό τον τρόπο είμαστε σε θέση να απαντήσουμε σε ερωτήσεις του τύπου “δεν είναι πιο καλή μια εικόνα που απεικονίζει ολόκληρο το πρόσωπο;” Σε πολλές περιπτώσεις μπορεί, πράγματι, να είναι προτιμότερη μια συνολική απεικόνιση (όταν υπάρχει διαθέσιμος χρόνος, όταν η ίδια η φύση του αντικείμενου το απαιτεί, όταν ο φωτογράφος κρίνει ότι το προτιμά). Σε άλλες μπορεί, για τη δημιουργία μιας εικόνας (που έχει στόχο τη δημιουργία κάποιων διαφορετικών αισθήσεων) να εξυπηρετεί η τομή των αντικειμένων που έχουμε μπροστά μας, ακόμα και με αυθαίρετο τρόπο.

Είναι γνωστή η άποψη πολλών (μεγάλων) φωτογράφων, σύμφωνα με την οποία πολλές καλές φωτογραφίες δημιουργούνται τη στιγμή που δεν το περιμένουμε, όταν οι λήψεις μας είναι βιαστικές, όταν αφήνουμε την τύχη να παίξει ανάλογο ή και μεγαλύτερο ρόλο από το δικό μας. Η αίσθηση του τυχαίου, του αυθαίρετου, η έλλειψη συνολικού ελέγχου πάνω στην παραγόμενη εικόνα μπορούν να αποτελέσουν, κατά παράδο-

ξο τρόπο, θετικά στοιχεία σε μια εικόνα. Παρ’ όλα αυτά είναι σημαντικό να τονιστεί για άλλη μια φορά η αναμφισβήτητη σημασία της συνειδητής οργάνωσης της εικόνας (φωτογραφία 6.20). Οι περισσότεροι φωτογράφοι δε θα διστάσουν να θυσιάσουν κάποιες περιοχές του αρνητικού κατά την εκτύπωση της τελικής εικόνας, εάν κρίνουν ότι με αυτό τον τρόπο προκύπτει μια



**Φωτογραφία 6.20:** Mario Giacomelli, από τη σειρά: Το θέατρο του χιονιού, 1984 - '85 - '86.

Σε πολλές περιπτώσεις ο φωτογράφος αναζητά τον απόλυτο έλεγχο στη σύνθεση της εικόνας, μέσα από ειδικές επεξεργασίες στο σκοτεινό θάλαμο. Εδώ ο Giacomelli εκτυπώνει περισσότερα αρνητικά πάνω στο ίδιο φωτογραφικό χαρτί (πολλαπλή εκτύπωση) για να μας δώσει μια φωτογραφία που χαρακτηρίζεται από έντονη ποιητική διάθεση.

καλύτερη φωτογραφία. Η αναφορά σε κάποιους κανόνες σύνθεσης - που μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτούσιοι στο χώρο της φωτογραφίας - μας βοηθά να κατανοήσουμε καλύτερα τις δυνατότητες που προσφέρει η ηθελημένη και όχι τυχαία οργάνωση της φωτογραφικής εικόνας. Από εκεί και πέρα, για τη σταδιακή διαμόρφωση ενός προσωπικού τρόπου φωτογραφικής έκφρασης είναι απαραίτητος ο συνεχής πειραματισμός και η αναζήτηση, παράλληλα με τη γνωριμία του έργου όσο το δυνατόν περισσότερων φωτογράφων.

### ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

1. Ποια είναι, κατά τη γνώμη σας, τα διαφορετικά προβλήματα που αντιμετωπίζει ο φωτογράφος, όταν πρέπει να στήσει μια λήψη στο στούντιο ή όταν πρέπει να καλύψει ένα φωτορεπορτάζ;
2. Μπορείτε να ανακαλύψετε μέσα από τις οικογενειακές φωτογραφίες σας κάποιες που να ανταποκρίνονται σε μερικά από τα κριτήρια σύνθεσης που αναφέρθηκαν σε αυτό το κεφάλαιο;



**Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΟΥ  
ΑΡΝΗΤΙΚΟΥ:  
ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ  
ΕΚΘΕΣΗΣ ΚΑΙ  
ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΦΙΛΜ**



## 7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Όπως ήδη γνωρίζουμε από το τέταρτο και το πέμπτο κεφάλαιο, τα επόμενα βήματα ύστερα από τη “σωστή τήρηση των κανόνων” κατά τη λήψη είναι η εμφάνιση του (αρνητικού) φιλμ και η εκτύπωση των (θετικών) φωτογραφιών. Το τελικό προϊόν, η τυπωμένη, δηλαδή, εικόνα, είναι και το βασικό μας ζητούμενο από την αρχή αυτής της διαδικασίας.

Είδαμε πόσο σημαντικό ρόλο παίζουν για τη ποιότητα της τελικής εικόνας οι αρχικές επιλογές μας κατά τη διάρκεια της λήψης: μια καλή φωτογραφία χαρακτηρίζεται από την επιτυχημένη σύνθεση του κάδρου, το επιθυμητό βάθος πεδίου, το σωστό χειρισμό της ταχύτητας. Όσο απαραίτητος και αν είναι ο ρόλος των παραπάνω παραγόντων, παρ’ όλα αυτά, η διαδικασία παραγωγής της φωτογραφίας δε σταματά εκεί. Ο έλεγχος της απόδοσης των τόνων σε μια A/M εικόνα, η ποιότητα καταγραφής των διαφορετικών εντάσεων του γκριζου, ο βαθμός του μεταξύ τους διαχωρισμού, αποτελούν όλα ζητήματα εξίσου αποφασιστικής σημασίας για την τελική εμφάνιση της εικόνας μας. Μια καλή συνθετικά λήψη που συνοδεύεται από ένα αποτυχημένο σε επίπεδο έκθεσης ή εμφάνισης αρνητικό σημαίνει τις περισσότερες φορές μια αποτυχημένη φωτογραφία. Σε ό,τι αφορά το τεχνικό στάδιο της φωτογράφισης, γνωρίζουμε τώρα καλά ότι η σωστή φωτομέτρηση, ο καθορισμός των κατάλληλων τιμών του διαφράγματος και της ταχύτητας, καθώς και η καλή εστίαση αποτελούν τις τέσσερις βασικότερες προϋποθέσεις για μια τεχνικά καλή λήψη. Σε αυτό το κεφάλαιο θα δούμε ότι ο καθορισμός της καταλληλότερης έκθεσης είναι πολλές φορές συνδεδεμένος με το στάδιο που ακολουθεί ύστερα από τη λήψη, δηλαδή με την εμφάνιση του αρνητικού. Πιο συγκεκριμένα, θα προσπαθήσουμε να εμβαθύνουμε στους διαφορετικούς ρόλους που έρχονται να καλύψουν η έκθεση και η εμφάνιση για την επίτευξη ενός καλού αρνητικού.

Είμαστε, ήδη, σε θέση να εμφανίζουμε με επιτυχία ένα φιλμ και να εκτυπώνουμε μια θετική εικόνα. Τώρα θα διερευνήσουμε περισσότερο τις δυνατότητες που προσφέρει η διαδικασία της εμφάνισης για τον καλύτερο έλεγχο της τονικής ποιότητας αυτής της τελικής εικόνας. Αυτό το στάδιο διεργασίας χαρακτηρίζεται από έναν έντονο “εργαστηριακό” χαρακτήρα: τόπος εργασίας είναι ο σκοτεινός θάλαμος, εργαλεία μας τα χημικά διαλύματα. Το αποτέλεσμα της εμφάνισης του φιλμ βασίζεται στην κατάλληλη χρήση των χημικών υγρών και στην τήρηση των αντίστοιχων χρόνων επεξεργασίας. Οι κανόνες παύουν να έχουν σχέση με την ικανότητα σύνθεσης, το “μάτι” του καλού φωτογράφου εδώ είναι η χημεία που έχει το προβάδισμα. Ας δούμε τώρα πώς οι χημικοί κανόνες παίζουν, με τη σειρά τους, ένα σημαντικό ρόλο στον καθορισμό της ποιότητας της τελικής εικόνας.

## 7.2 ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΕΝΟΣ Α/Μ ΦΙΛΜ

Κρίνεται εδώ σκόπιμο να κάνουμε μια σύντομη ανακεφαλαίωση σχετικά με κάποιες έννοιες (πυκνότητα, κοντράστ) ή / και διαδικασίες (φωτομέτρηση), που έχουν αναφερθεί διεξοδικά στο τρίτο, στο τέταρτο και στο πέμπτο κεφάλαιο αυτού του βιβλίου. Σε αυτό το κεφάλαιο θα βασιστούμε στις παραπάνω έννοιες και διαδικασίες, για να κατανοήσουμε τη διαδικασία διαχωρισμού των τόνων του γκρίζου.

### 7.2.1 Έκθεση και πυκνότητα

Όπως ήδη γνωρίζουμε, στη φάση της έκθεσης το αρνητικό δέχεται μια συγκεκριμένη ποσότητα φωτός, που ευαισθητοποιεί σε κάποιο βαθμό τα κρύσταλλα του βρομιούχου αργύρου με τα οποία είναι επικαλυμμένη η επιφάνειά του, ελευθερώνοντας κάποια άτομα αργύρου και προκαλώντας την παραγωγή μιας λανθάνουσας εικόνας. Ο βαθμός της ευαισθητοποίησης του βρομιούχου αργύρου καθορίζει την ποσότητα των ατόμων αργύρου που θα παραχθούν: περισσότερη έκθεση σημαίνει περισσότερα άτομα αργύρου και εντονότερη, πυκνότερη λανθάνουσα εικόνα (και αντίστροφα). Μια πυκνή λανθάνουσα εικόνα στο εκτεθειμένο φιλμ θα μετατραπεί με την εμφάνιση σε μια έντονη αρνητική εικόνα: κοιτάζοντάς το στο φως, το αρνητικό θα προκύπτει αρκετά “γεμάτο”, έντονο ή, όπως λέγεται στη φωτογραφική γλώσσα, πυκνό. Η μεγάλη ή μικρή πυκνότητα του αρνητικού, όπως αυτό θα προκύψει μετά την εμφάνιση, είναι άμεση συνάρτηση της ποσότητας φωτός που το έχει ευαισθητοποιήσει κατά τη διάρκεια της έκθεσης.

Η τονική ποιότητα της (αρνητικής) εικόνας που εμφανίζεται πάνω στο φιλμ ή της θετικής εικόνας όπως προκύπτει από την εκτύπωση του αρνητικού στο φωτογραφικό χαρτί ρυθμίζεται από δύο διαφορετικούς παράγοντες: ο ένας είναι η πυκνότητα - που σημαίνει το πόσο έντονα ή πόσο “ελαφρά” έχει αποτυπωθεί η εικόνα μας πάνω στο αρνητικό φιλμ ή στο θετικό χαρτί. Έτσι, όσο πιο έντονα καταγραμμένοι είναι οι τόνοι του γκρίζου στην εικόνα, τόσο μεγαλύτερη είναι η πυκνότητα που τη χαρακτηρίζει.

### 7.2.2 Εμφάνιση και κοντράστ

Ο άλλος παράγοντας που χαρακτηρίζει την ποιότητα της εικόνας είναι ο βαθμός της αντίθεσης ανάμεσα στους ανοιχτούς τόνους (που απεικονίζουν τις πιο φωτεινές επιφάνειες των αντικειμένων) και στους σκοτεινούς (τα σκιασμένα μέρη τους). Όπως γνωρίζουμε, αυτή η αντίθεση ονομάζεται στη φωτογραφία κοντράστ. Όσο περισσότερο έντονη είναι αυτή η αντίθεση, τόσο μεγαλύτερο είναι το κοντράστ που χαρακτηρίζει τη συγκεκριμένη εικόνα: η απεικόνιση ενός προσώπου που φωτίζεται άμεσα από το φως του ήλιου δημιουργεί έντονες φωτοσκιάσεις και, κατά συνέπεια, χαρακτηρίζεται από έντονο κοντράστ, ενώ, αντίθετα, η απεικόνιση ενός τοπίου με συννεφιασμένο ουρανό χαρακτηρίζεται από μια σειρά ομοιογενών τόνων του γκρί-

ζου και, κατά συνέπεια, από χαμηλό κοντράστ (φωτογραφίες 7.1 και 7.2).

Κατά τη διάρκεια της εμφάνισης η δράση του εμφανιστή επιδρά πάνω στα ευαισθητοποιημένα κρύσταλλα του φιλμ μετατρέποντας τη λανθάνουσα εικόνα σε ορατή. Ο κατασκευαστής του φιλμ συνιστά ένα συγκεκριμένο χρόνο διάρκειας της χημικής αυτής αντίδρασης. Η διακοπή της δράσης του εμφανιστή (με την εισαγωγή του ενδιάμεσου λουτρού και της στερέωσης) σταματά σε μια δεδομένη στιγμή την παραπέρα ενεργοποίηση της λανθάνουσας εικόνας, δίνοντας ως αποτέλεσμα μια αρνητική εικόνα με ένα συγκεκριμένο κοντράστ. Εάν αφήναμε τον εμφανιστή να δράσει για περισσότερο χρόνο, θα συνεχιζόταν όλο και περισσότερο η μετατροπή της λανθάνουσας σε αρνητική, ορατή εικόνα, με αποτέλεσμα την όλο και πιο έντονη καταγραφή κάποιων μερών της εικόνας πάνω στο εμφανιζόμενο φιλμ. Τα μέρη αυτά είναι κυρίως οι φωτεινότερες περιοχές των αντικειμένων που περιλαμβάνονται στη φωτογραφία μας, οι οποίες στο αρνητικό είναι οι σκουρότερες.

Τα διαφορετικά φωτισμένα μέρη της λανθάνουσας εικόνας δε μετατρέπονται με τον ίδιο, αναλογικά, τρόπο σε αρνητική εικόνα. Ο εμφανιστής δρα με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα και ταχύτητα σε εκείνες ακριβώς τις περιοχές του αρνητικού



**Φωτογραφία 7.1:** Βούλα Παπαϊωάννου, Σύγχρονες Καρυάτιδες.

Το έντονο κοντράστ αυτής της εικόνας οφείλεται στο άμεσο φως του ήλιου που φωτίζει τα πρόσωπα των γυναικών. Παρατηρήστε πόσο έντονα έχουν αποδοθεί οι σκιάς.

που έχουν δεχτεί την περισσότερη ακτινοβολία, με άλλα λόγια στις περιοχές που ανταποκρίνονται στα φωτεινότερα μέρη του θέματος. Τα σκιερά μέρη, που ενεργοποιούν το φιλμ με λιγότερα φωτεινά σήματα και, άρα, καταγράφονται σε αυτό με λιγότερο έντονο τρόπο, δέχονται και την αναλογικά μικρότερη και βραδύτερη μετατροπή κατά τη διάρκεια της χημικής αντίδρασης. Όσο περισσότερο δρα ο εμφανιστής τόσο επιταχύνεται η διαφορά καταγραφής και, κατά συνέπεια, η αντίθεση των φωτεινών από τις σκοτεινές περιοχές της αρνητικής εικόνας, ή, με άλλα λόγια, το κοντράστ που χαρακτηρίζει το αρνητικό, επομένως και το θετικό που θα προκύψει από αυτό. Ο βαθμός της αντίθεσης των τόνων, του κοντράστ μιας εικόνας, εξαρτάται κατά πολύ μεγάλο βαθμό από τη διάρκεια εμφάνισης του αρνητικού.



**Φωτογραφία 7.2:** Βούλα Παπαϊωάννου, φωτογραφία από την πρώτη μεταπολεμική περίοδο στην Ελλάδα.

Αντίθετα από την προηγούμενη εικ. 1, εδώ το φως είναι ιδιαίτερα διάχυτο, φωτίζοντας με ομοιόμορφο τρόπο όλες τις λεπτομέρειες της σκηνής. Η εικόνα που προκύπτει χαρακτηρίζεται από χαμηλό κοντράστ, παρά την ύπαρξη αρκετών στοιχείων (άσπρα, γκριζα και σκουρόχρωμα ρούχα) με διαφοροποιημένη τονικότητα.

### 7.2.3 Μια διαπίστωση

Το συμπέρασμα που προκύπτει από αυτή την παράγραφο έχει πολύ μεγάλη σημασία για την επίτευξη μιας καλής τεχνικής στη φάση της επεξεργασίας του φιλμ. Εάν ο φωτογράφος γνωρίζει ότι η πυκνότητα του αρνητικού επηρεάζεται από την έκθεση, ενώ το κοντράστ ρυθμίζεται με την εμφάνιση, τότε είναι σε θέση να καθορίσει ο ίδιος το ποσό της πυκνότητας και του κοντράστ που επιθυμεί να χαρακτηρίζει μια εικόνα του. Όταν έχει κατακτήσει αυτό το στάδιο, μπορεί να ελέγχει όχι μόνο τη σύνθεση του κάδρου του ή το χειρισμό του διαφράγματός του αλλά - εξίσου σημαντικό - και την ποιότητα της τονικής απόδοσης της φωτογραφίας του, ολοκληρώνοντας, έτσι, τα βασικά βήματα που ελέγχουν το επίπεδο της ποιότητας μιας εικόνας.

## 7.3 Η ΑΝΑΓΚΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΟΥ ΦΥΣΙΚΟΥ ΦΩΤΟΣ

Στις περισσότερες περιπτώσεις εξωτερικών λήψεων, ο φωτογράφος είναι αναγκασμένος να δράσει μια συγκεκριμένη μέρα και ώρα. Οι συνθήκες φωτισμού μπορεί να είναι όπως τις επιθυμούμε ή να μη θεωρούνται ευνοϊκές για το θέμα μας και για τον τρόπο με τον οποίο θέλουμε να το αποδώσουμε. Εάν είμαστε σε θέση να επέμβουμε πάνω στην πυκνότητα και στο κοντράστ του αρνητικού, “διορθώνοντας”, τροποποιώντας τα αποτελέσματα του υπάρχοντος φυσικού φωτισμού και δημιουργώντας με αυτό τον τρόπο τις προϋποθέσεις για μια καλή εκτύπωση, τότε είμαστε σε θέση να πραγματοποιήσουμε τις λήψεις μας και κάτω από αντίξοες φωτιστικές συνθήκες. Όπως και σε κάθε άλλο τομέα που αφορά τη φωτογραφία, έτσι και εδώ θα επιχειρηθεί η παράθεση κάποιων βασικών γραμμών και συμπερασμάτων με παραδείγματα και ασκήσεις. Από εκεί και πέρα, η συσσώρευση εμπειρίας παίζει πολύ σημαντικό ρόλο στην τελειοποίηση των διάφορων τεχνικών, οδηγώντας, με τη σειρά της, στον πειραματισμό πάνω σε άλλες, καινούριες. Ο μακροπρόθεσμος στόχος, η απόκτηση ενός καλού επιπέδου τεχνικής είναι προσωπικό θέμα του κάθε φωτογράφου, και τα αποτελέσματα είναι πάντα ανάλογα με την προσπάθεια που ο καθένας επενδύει για την κατάκτηση των στόχων του.

### 7.3.1 Φωτογραφικό φιλμ και απόδοση της κλίμακας του γκριζου

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναφερθήκαμε στις αδυναμίες της φωτογραφικής τεχνολογίας να αναπαραγάγει την ίδια αίσθηση της πραγματικότητας με αυτήν που προκύπτει από το ανθρώπινο μάτι. Ο φωτογραφικός φακός δεν είναι σε θέση να καταγράψει με την ίδια ακρίβεια τα αντικείμενα που βρίσκονται τοποθετημένα σε διαφορετικές αποστάσεις από αυτόν (βάθος πεδίου). Μια άλλη ιδιαιτερότητα της φωτογραφίας είναι η αδυναμία αναπαραγωγής των διαφορετικών τόνων του φωτός και της σκιάς σύμφωνα με τον τρόπο που αυτοί γίνονται αντιληπτοί από την ανθρώπινη όραση. Στην περίπτωση της A/M φωτογραφίας οι τόνοι του φωτός και της σκιάς μεταφράζονται σε μια κλίμακα διαφορετικών τόνων του γκριζου. Η αδυναμία απόδοσης των διακυμάνσεων του φωτός και της σκιάς όπως τους αντιλαμβάνεται το μάτι ισχύει και για την έγχρωμη αλλά και για την ασπρόμαυρη φωτογραφία. Αυτό σημαίνει ότι η απόδοση των τόνων στη φωτογραφία θα διαφέρει από την αίσθηση που μας δίνει το κάδρο μας τη στιγμή της λήψης. Πολλές φορές τη στιγμή της φωτογράφισης ενός θέματος δεν αντιλαμβανόμαστε πόσο ενοχλητικές είναι κάποιες σκιές που θα παρατηρήσουμε αργότερα στην τυπωμένη εικόνα (συχνά απορούμε πως ήταν δυνατόν να μην τις είχαμε υπολογίσει κατά τη λήψη).

Αυτή η διαφορά απόδοσης των τόνων οφείλεται στην περιορισμένη δυνατότητα του φιλμ να τους καταγράψει ανάλογα με τον τρόπο που εμείς τους αντιλαμβανόμαστε. Μια σκιερή επιφάνεια πλήρως αναγνώσιμη για το μάτι μπορεί να μεταφράζεται στο φιλμ σε μια περιοχή με τόσο ελάχιστη υφή, που στην ουσία να προκύπτει “μαύρη” στην τυπωμένη εικόνα. Αντίστοιχα, μια πολύ φωτεινή περιοχή του θέματος, επί-

σης απόλυτα αναγνωρίσιμη από το μάτι, μπορεί να καταγράφεται στο φιλμ με τόσο ισχνή λεπτομέρεια, που να προκύπτει σαν “εξαύλωμένη” στο θετικό. Σε γενικές γραμμές, το φωτογραφικό A/M φιλμ έχει τη δυνατότητα καταγραφής επτά τόνων, που διαφέρουν μεταξύ τους κατά μία αξία φωτεινότητας (ένα stop), και που συνιστούν τη γνωστή μας τονική κλίμακα του γκριζου. Το ανθρώπινο μάτι έχει τη διπλάσια δυνατότητα, καταγράφοντας και αναλύοντας τόνους που απέχουν μεταξύ τους (ο φωτεινότερος από το σκοτεινότερο) κατά 14 stop. Ως αποτέλεσμα, το ανθρώπινο μάτι μπορεί να αντιληφθεί μια τονική κλίμακα του γκριζου με διπλάσιο εύρος από αυτήν που μπορεί να καταγράψει το φιλμ (φωτογραφία 7.3). Από τη στιγμή που αυτό αποτελεί μια αδυναμία του φωτογραφικού φιλμ, στόχος του φωτογράφου είναι η επινόηση κάποιων τεχνικών για την κατά το δυνατόν εξάλειψη ή τον περιορισμό του προβλήματος.



**Φωτογραφία 7.3:** Albert Renger-Patzsch, Άλσος με βελανιδιές στο Wamel, περίπου 1952.

Για να επιτύχει εδώ τη φυσιολογική τονική απόδοση των δέντρων και των πασσάλων, ο φωτογράφος αναγκάστηκε να εξουδετερώσει κάθε λεπτομέρεια από την επιφάνεια του χιονιού: το φιλμ δεν “βλέπει” σαν το ανθρώπινο μάτι.

Μπορούμε τώρα να ανακαλέσουμε πόσο συχνά σε μια συγκεκριμένη φωτογραφική εικόνα δε γίνεται χρήση της πλήρους κλίμακας των τόνων του γκριζου: σε κάποιες περιπτώσεις μπορούμε να έχουμε περισσότερη παρουσία των σκούρων τόνων, σε άλλες η ισορροπία μπορεί να είναι μετατοπισμένη προς τις φωτεινότερες αξίες, και σε κάποιες άλλες ακόμα μπορούμε να παρατηρήσουμε την έλλειψη των μέσων αξιών του γκριζου και την αντίστοιχη παρουσία πολύ φωτεινών και πολύ σκοτεινών περιοχών.

Μια εικόνα με εντονότερες αντιθέσεις φωτοσκίασης από αυτές που αντιλαμβάνεται το μάτι δε φαίνεται αληθοφανής. Για να είμαστε σε θέση να τυπώσουμε μια “ρεαλιστική” εικόνα, που να περιλαμβάνει αρμονικά την πλήρη φωτογραφική κλί-

μακα των τόνων του γκριζου, πρέπει να δημιουργήσουμε ένα αρνητικό με επαρκή πυκνότητα και με φυσιολογικό κοντράστ. Από τον πιο ανοιχτό τόνο, δηλαδή από τα σημεία της εικόνας όπου σχεδόν δεν παρατηρείται καμιά υφή, και ο οποίος τόνος μόλις που διαφοροποιείται από το άσπρο, μέχρι τον πιο σκούρο, δηλαδή μέχρι τις βαθύτερες σκιές, τις οριακές περιοχές, στις οποίες παρατηρούμε κάποια λεπτομέρεια και διαφοροποίηση από το απόλυτο μαύρο, και ο οποίος τόνος περιλαμβάνει όλες τις ενδιάμεσες αποχρώσεις του γκριζου. Εάν το αρνητικό μας δεν έχει αυτά τα χαρακτηριστικά, πρέπει να παρέμβουμε μετατρέποντας τα στοιχεία της έκθεσης και της εμφάνισης με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκύπτει ένα αρνητικό σύμφωνα με τις ανάγκες μας.

### 7.3.2 Η επέμβαση στο αρνητικό

Ανάλογα με την ιδιαιτερότητα των συνθηκών φωτισμού που έχει να αντιμετωπίσει ο φωτογράφος, θα είναι και τα προβλήματα που θα έχει να επιλύσει για τη δημιουργία τονικά ισορροπημένων αρνητικών. Θα αναφερθούμε πιο κάτω σε κάποια τυπικά παραδείγματα συνθηκών φωτισμού, αναλύοντας κάθε φορά τις δυσκολίες που προκύπτουν για την ισορροπημένη απόδοση των τόνων στο φιλμ και τις αντίστοιχες διορθωτικές ενέργειες κατά τις φάσεις της έκθεσης και της εμφάνισης του αρνητικού. Ιδιαίτερη σημασία σε αυτά τα παραδείγματα έχει η κατανόηση της σχέσης αίτιου / αποτελέσματος σε ό,τι αφορά την επίδραση του φωτός και τη δράση της εμφάνισης στη φωτοευπαθή επιφάνεια (φιλμ). Εάν γίνει κατανοητή η συμπεριφορά του φιλμ σε μεταβαλλόμενες ποσότητες έκθεσης και σε διαφορετικούς χρόνους εμφάνισης, τότε μπορούμε εύκολα να συναγάγουμε τα προσωπικά μας συμπεράσματα και να προγραμματίσουμε με τη σειρά μας τις απαραίτητες ενέργειες για την παραγωγή μιας φωτογραφικής εικόνας με βάση τις δικές μας προτιμήσεις.

Θα χρησιμοποιήσουμε την πρώτη περίπτωση ακραίων συνθηκών φωτισμού (έντονο ηλιακό φως) ως γενικότερο παράδειγμα για την πληρέστερη δυνατή ανάλυση και κατανόηση του μηχανισμού ελέγχου της απόδοσης της κλίμακας του γκριζου, εξετάζοντας, στην πορεία, τα διαφορετικά ζητήματα που σχετίζονται με τη διαδικασία. Στις περιπτώσεις που θα ακολουθήσουν θα θεωρηθούν δεδομένες οι γνώσεις που θα αποκτηθούν μέσα από αυτό το πρώτο παράδειγμα.

### 7.3.3 Παράδειγμα 1 - Φωτογράφιση σε συνθήκες έντονου ηλιακού φωτός

Πολλές φορές, ιδιαίτερα σε κλίματα όμοια με το δικό μας, το θέμα μας λούζεται από έντονο ηλιακό φως. Ας πάρουμε για παράδειγμα τη δημιουργία του πορτρέτου ενός προσώπου που αντικρίζει τον ήλιο: πρόκειται για μια συνηθισμένη περίπτωση, όπως μας δείχνει και η παραδοσιακή παρότρυνση προς τον ερασιτέχνη φωτογράφο: “φωτογράφισε με την πλάτη σου στον ήλιο τοποθετώντας το θέμα απέναντί σου”. Οι ακτίνες του ήλιου, έτσι όπως φτάνουν πάνω στο πρόσωπο, δημιουργούν περιοχές έντονα φωτισμένες (τα μάγουλα, το μέτωπο, το πηγούνι) και ζώνες έντονα



164

**Φωτογραφία 7.4:** Edward Weston, *Η Τίνα με ένα δάκρυ*, 1924. Το μεγάλο κοντράστ αυτής της εικόνας είναι ηθελημένο: ο Weston, πραγματικός μάστορας στο χειρισμό του φωτός, το χρησιμοποιεί προς όφελός του για τη δημιουργία ενός «σκληρού» πορτραίτου της Tina Modotti, συνδυάζοντάς το με τον έντονο χαρακτήρα της και τον τόπο της τότε κατοικίας της (Μεξικό). Όπως και στη φωτογραφία της Βούλας Παπαϊωάννου (φωτο. 7.1), οι σκιές στο πρόσωπο της γυναίκας έχουν αποδοθεί έντονα στην τελική εικόνα.

πωθούν με κάποιο βαθμό λεπτομέρειας, τότε τα σκιασμένα μέρη θα είναι ιδιαίτερα σκοτεινά, με πολύ μικρή ή και καμία δυνατότητα «ανάγνωσης» των λεπτομερειών τους. Το αρνητικό που αποκτήσαμε με βάση τις υποδείξεις του φωτόμετρου κατά την έκθεση και με βάση τις οδηγίες του κατασκευαστή κατά την εμφάνιση χαρακτηρίζεται από μια ικανοποιητική πυκνότητα (επαρκής έκθεση) και από ένα αρκετά έντονο κοντράστ (έντονες αντιθέσεις φωτός / σκιάς).

Υπάρχουν δύο τρόποι επίλυσης του παραπάνω προβλήματος: ο ένας ανατρέχει στη χρήση του προβληματικού αρνητικού με κατάλληλη διόρθωση κατά την εκτύπωση, ενώ ο δεύτερος στοχεύει στην παραγωγή ενός αρνητικού απαλλαγμένου από προβλήματα. Από τη στιγμή που η βασική επιδίωξή μας σε κάθε διαφορετική

σκιασμένες (οι κόγχες των ματιών, κάτω από τη μύτη, κάτω από τα χείλη) (φωτογραφία 7.4). Όταν φωτομετρήσουμε το προσπίπτον φως στο αντικείμενό μας, θα διαπιστώσουμε ότι οι ισοδύναμοι συνδυασμοί διαφράγματος / ταχύτητας που συνιστά το φωτόμετρο (για ένα συνηθισμένο φιλμ ISO 100/21) θα κυμαίνονται γύρω στο T125, f/16 (ή T250, f/11, ή T60, f/22 κ.ο.κ.). Εάν φωτογραφίσουμε το θέμα μας με βάση αυτή την υπόδειξη του φωτόμετρου και, στη συνέχεια, εμφανίσουμε το φιλμ ακολουθώντας τις ακριβείς υποδείξεις και χρόνους του κατασκευαστή, θα αποκτήσουμε ένα αρνητικό μιας συγκεκριμένης πυκνότητας και κοντράστ. Όταν, στη συνέχεια, τυπώσουμε την εικόνα μας (με το φίλτρο μέσου κοντράστ N°2), θα διαπιστώσουμε ότι αν θέλουμε τα φωτεινά μέρη του προσώπου μας να τυ-

λήψη είναι η παραγωγή ενός αρνητικού το οποίο χαρακτηρίζεται από κανονική πυκνότητα και από κανονικό κοντράστ, η δεύτερη μέθοδος αποτελεί, σε κάθε περίπτωση, την καλύτερη επιλογή. Μόνο όταν δεν έχουμε άλλη δυνατότητα, θα ανατρέξουμε στη χρησιμοποίηση ενός αρνητικού το οποίο παρουσιάζει ελλείψεις ως προς την πυκνότητα ή / και ως προς το κοντράστ που το χαρακτηρίζουν.

### 7.3.3.α Η διόρθωση με τη χρήση φίλτρων μεταβλητής αντίθεσης

Όταν εκτυπώνουμε ένα αρνητικό ο πρώτος στόχος μας είναι να βρούμε το χρόνο που χρειάζεται για να καταγραφούν ικανοποιητικά οι φωτεινές περιοχές του θέματος. Στο πρώτο εκτυπωμένο δείγμα, όπου οι φωτεινές περιοχές έχουν καταγραφεί ικανοποιητικά, παρατηρούμε την καταγραφή των σκιών, και με βάση το βαθμό της έντασης με τον οποίο αποδίδονται (πολύ ανοιχτές, ικανοποιητικές ή σκοτεινές) αποφασίζουμε το βαθμό του κοντράστ που επιθυμούμε, τοποθετώντας το κατάλληλο φίλτρο μεταβλητής έντασης στον εκτυπωτήρα μας. Εάν οι σκιές είναι πιο φωτεινές από το παραδεκτό, τότε χρησιμοποιούμε ένα φίλτρο μεγαλύτερης αντίθεσης (υψηλότερου κοντράστ), εάν είναι πιο σκοτεινές, ανατρέχουμε στη χρήση ενός “μαλακότερου” φίλτρου (χαμηλότερου κοντράστ), ενώ - όπως εξυπακούεται - στην περίπτωση που μένουμε ικανοποιημένοι έχουμε χρησιμοποιήσει ακριβώς το κατάλληλο φίλτρο. Επιστρέφοντας στο παράδειγμά μας (ικανοποιητικές φωτεινές ζώνες, πολύ σκοτεινές σκιές), μπορούμε να βελτιώσουμε το πρόβλημα του υψηλού κοντράστ στη θετική εικόνα με την επιλογή κατά την εκτύπωση ενός φίλτρου χαμηλής αντίθεσης (π.χ. N°0,5, ή N°1, ή N°1,5). Με αυτό τον τρόπο οι σκιές θα αποβάλουν κάποια από την προηγούμενη σκληρότητα, με αποτέλεσμα η εικόνα να γίνεται ευκολότερα αποδεκτή από το θεατή. Μπορούμε, λοιπόν, να έχουμε μια ανεκτή εικόνα χρησιμοποιώντας ένα προβληματικό αρνητικό. Για οποιοδήποτε φωτογράφο θα ήταν προτιμότερη η ύπαρξη ενός αρνητικού απαλλαγμένου από προβλήματα.

### 7.3.3.β Η επέμβαση στο αρνητικό

Εάν θέλουμε να μειώσουμε την ένταση του κοντράστ, με άλλα λόγια εάν θέλουμε να παραγάγουμε μια εικόνα που παρέχει λεπτομέρειες όχι μόνο στις περιοχές του μέσου γκριζου αλλά και στους τόνους που βρίσκονται στα άκρα της κλίμακας, θα πρέπει, όπως έχουμε ήδη εξηγήσει, να αφήσουμε τον εμφανιστή να δράσει για λιγότερο χρόνο. Με αυτό τον τρόπο οι φωτεινότερες περιοχές (οι πιο σκοτεινές στο αρνητικό) θα εμφανιστούν λιγότερο έντονα σε σχέση με τις σκιές, γεγονός που θα επιτρέψει την πιο ισορροπημένη απόδοσή τους κατά την εκτύπωση.

Από την άλλη μεριά, η μικρότερη δράση του εμφανιστή εντείνει το πρόβλημα της απόδοσης των σκιών: εάν οι φωτεινές περιοχές καταγράφονται τώρα με πιο ικανοποιητικό τρόπο, οι σκοτεινές περιοχές παρουσιάζουν ακόμα μικρότερη υφή και λεπτομέρεια. Η έκθεση του αρνητικού έγινε στο παράδειγμά μας με βάση τη γενική ένδειξη της τιμής του προσπίπτοντος φωτός: αυτό σημαίνει ότι τόσο τα “φώτα” όσο και οι “σκιές” εκτέθηκαν με βάση τις ίδιες μέσες αξίες ταχύτητας/ διαφράγματος. Ο

μειωμένος χρόνος δράσης του εμφανιστή απέδωσε, βέβαια, τις φωτεινές περιοχές στο εμφανισμένο αρνητικό με μικρότερο κοντράστ, υποεμφάνισε όμως τις “σκιές”. Πριν προχωρήσουμε στη μέθοδο επίλυσης του προβλήματος, ας εμβαθύνουμε λίγο στον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η φωτομέτρηση κατά την έκθεση του αρνητικού.

### **A. Ο ρόλος της φωτομέτρησης κατά την έκθεση**

Εάν φωτομετρήσουμε ξεχωριστά το ανακλώμενο φως από τις φωτεινές και από τις σκοτεινές περιοχές του προσώπου που φωτογραφίζουμε, θα παρατηρήσουμε, αντίστοιχα, μεγάλες διαφορές στην ποσότητα του φωτός που ανακλάται, και κατά συνέπεια καταγράφεται πάνω στο αρνητικό: σε αυτή τη διαφορετική ανάκλαση φωτός οφείλεται και η διαφορετική πυκνότητα του γκρίζου με την οποία καταγράφονται τα σκοτεινά και τα φωτεινά μέρη ενός αντικειμένου. Η φωτομέτρηση του προσπίπτοντος φωτός στο θέμα μας παρέχει την τιμή έκθεσης που θα παραγάγει το μέσο τόνο του γκρίζου: με άλλα λόγια, η έκθεση (ο συνδυασμός  $f/t$ ) με βάση την ένδειξη του φωτόμετρου θα απεικονίσει με το μέσο γκρίζο όλες εκείνες τις περιοχές του θέματος που χαρακτηρίζονται από μέση ανάκλαση. Οι περιοχές που αντανακλούν περισσότερο φως από το μέσο γκρίζο (τα “φώτα”) θα καταγραφούν εντονότερα στο αρνητικό, μεταφραζόμενες σε φωτεινότερους τόνους από το μέσο γκρίζο στη θετική εικόνα. Αντίθετα, οι “σκιές” αντανακλούν λιγότερο φως από το μέσο γκρίζο, με αποτέλεσμα την ασθενέστερη καταγραφή τους στο αρνητικό και τη σκοτεινότερη απεικόνισή τους από το μέσο γκρίζο στη θετική εικόνα. Εάν φωτογραφίσουμε τις φωτεινές ή τις σκοτεινές περιοχές ξεχωριστά, ακολουθώντας τις ενδείξεις του φωτόμετρου (ανακλώμενο φως), θα έχουμε και στις δύο περιπτώσεις ως αποτέλεσμα την καταγραφή στο αρνητικό κάποιων μέσων τόνων του γκρίζου. Για να δοθεί στο θετικό η αίσθηση των σκιών, θα έπρεπε να μειώσουμε την προτεινόμενη τιμή έκθεσης (χρησιμοποιώντας τα επόμενα ένα, δύο κ.ο.κ. κλειστότερα διαφράγματα), ώστε αυτές οι περιοχές να καταγραφούν λιγότερο στο αρνητικό, με συνέπεια να αποδοθούν στο θετικό πιο σκοτεινές από το μέσο γκρίζο. Αντίθετα, για να αποδώσουμε πειστικά τις φωτεινότερες περιοχές θα έπρεπε να αυξήσουμε την έκθεσή τους (επιλέγοντας το επόμενο ένα, δύο κ.ο.κ. ανοιχτότερα διαφράγματα), έτσι ώστε να καταγραφούν περισσότερο στο αρνητικό και, κατά συνέπεια, να αποδοθούν στο θετικό πιο φωτεινές από το μέσο γκρίζο: για την πειστική απόδοση των πιο ακραίων τονικά περιοχών μιας εικόνας θα έπρεπε να εκθέσουμε το αρνητικό, αποκλίνοντας σε κάποιο βαθμό από τις υποδείξεις του φωτόμετρου. Σε ένα θέμα που εμπεριέχει ποικιλία τόνων αυτό συμβαίνει εκ των πραγμάτων από τη στιγμή που, όπως είδαμε πιο πάνω, η φωτομέτρηση ενός θέματος θα υποδείξει την έκθεση που χρειάζεται για την καταγραφή του μέσου τόνου του γκρίζου, ενώ οι φωτεινότεροι και οι σκοτεινότεροι τόνοι προκύπτουν από μόνοι τους λόγω της διαφορετικής ανακλαστικότητάς τους από αυτήν του μέσου τόνου.

Εάν τα πράγματα έμεναν έτσι σε όλες τις περιπτώσεις, δε θα υπήρχε κανένα πρόβλημα: η μέση αξία της έκθεσης, όπως προτείνεται από το φωτόμετρο, θα επαρκούσε για την αρμονική αναπαραγωγή της πλήρους κλίμακας των τόνων του

γκρίζου. Στην πραγματικότητα, επειδή τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των περισσότερων φιλμ είναι μελετημένα για να καλύψουν τις μέσες συνθήκες φωτισμού, σε περιπτώσεις “ακραίων” καταστάσεων (όπως αυτή της πολύ έντονης ηλιοφάνειας) τα φιλμ μπορούν, εύκολα, να χάσουν την ισορροπία τους και να αποδώσουν την τονική κλίμακα με διαφορετικό βαθμό αντιθέσεων (κοντράστ) από αυτόν που προβλέπει ο κατασκευαστής. Κατά κάποιο τρόπο, σε αυτές τις περιπτώσεις οι φωτεινές και οι σκοτεινές περιοχές ενός θέματος θα χρειάζονταν διαφορετικές τιμές έκθεσης για την ικανοποιητική απόδοσή τους στο θετικό. Από τη στιγμή που αυτό είναι αδύνατο, θα πρέπει να τις μεταχειριστούμε με διαφορετικό τρόπο κατά την έκθεση και κατά την εμφάνιση του αρνητικού μας.

### **Β. Έκθεση για τις σκιές ...**

Εδώ και πάρα πολλά χρόνια ο φωτογράφος ξέρει εμπειρικά, όταν φωτογραφίζει σε έντονο ηλιακό φως, τον παρακάτω κανόνα: καθόρισε την έκθεση του αρνητικού από τις σκιές [σκιερές περιοχές] και τη διάρκεια της εμφάνισης από τα φώτα [φωτεινές περιοχές].

Είναι δυνατόν να μειώσουμε την υπερβολική αντίθεση ανάμεσα στους φωτεινότερους και στους σκοτεινότερους τόνους ενός θέματος αφήνοντας τον εμφανιστή να δράσει για λιγότερο χρόνο κατά τη διάρκεια της εμφάνισης. Επίσης, αυτή η υποεμφάνιση, στην περίπτωση της μέσης αξίας έκθεσης, θα σημάνει την ελλιπή εμφάνιση των σκοτεινότερων περιοχών της φωτογραφικής εικόνας. Αυθόρμητα δημιουργείται η σκέψη της υπερέκθεσης κατά τη λήψη: με αυτό τον τρόπο, όταν αργότερα υποεμφανίσουμε, τα σκιερά μέρη θα έχουν αποδοθεί πυκνότερα στο αρνητικό, από τη στιγμή που θα έχουν ήδη καταγραφεί εντονότερα στη λανθάνουσα μορφή τους. Με άλλα λόγια, από τη στιγμή που το πρόβλημά μας έγκειται στην ελλιπή πυκνότητα των σκιών στο εμφανισμένο αρνητικό, το επιλύουμε μέσα από την υπερέκθεση, δημιουργώντας ένα συνολικά πυκνότερο αρνητικό: με αυτό τον τρόπο οι σκιές μας θα έχουν την επιθυμητή απόδοση. Πόσο αυξημένη θα πρέπει να είναι η έκθεση; Η απάντηση είναι ανοιχτή στον πειραματισμό. Πάντως, σε γενικές γραμμές (όπως δείχνει και ο πιο πάνω εμπειρικός κανόνας), η αξία της πρέπει να πλησιάζει περισσότερο στην τιμή που δίνει η φωτομέτρηση των σκιασμένων περιοχών της εικόνας μας.

Όπως θα δούμε στη συνέχεια, με ένα υπερεκτεθειμένο αρνητικό και με την κατάλληλη υποεμφάνιση θα μπορέσουμε να ελέγξουμε την ισορροπημένη απόδοση και αντίθεση (κοντράστ) ολόκληρης της τονικής κλίμακας της εικόνας μας.

### **Γ. ... και εμφάνιση για τα φώτα**

Ο εμφανιστής δρα εντονότερα στις πιο ευαισθητοποιημένες περιοχές του αρνητικού (τις αντίστοιχες φωτεινότερες περιοχές του θετικού). Όσο περισσότερο παρατείνεται η εμφάνιση τόσο περισσότερο επιταχύνεται η δυσαναλογία καταγραφής των φωτεινών από τις σκιερές περιοχές μιας εικόνας. Σε αυτό το στάδιο έχουμε

στην κατοχή μας όλα τα δεδομένα που χρειάζονται για την επίλυση του αρχικού προβλήματός μας, δηλαδή για τη δημιουργία ενός ισορροπημένου αρνητικού, όταν η λήψη γίνεται κάτω από έντονο ηλιακό φως.

Ας δεχτούμε ότι για τη φωτογράφιση ενός προσώπου κάτω από το άμεσο φως του ήλιου (έντονες φωτοσκιάσεις) χρησιμοποιούμε ένα φιλμ ονομαστικής ευαισθησίας ISO 100/21. Ας δεχτούμε, επίσης, ότι εάν φωτομετρήσουμε ξεχωριστά την τιμή του ανακλώμενου φωτός από τις σκιασμένες και από τις φωτεινές περιοχές του προσώπου, θα έχουμε T125, f/5,6 από τις σκιές και T125, f/22 από τα φώτα. Αυτές οι τιμές διαφέρουν κατά τέσσερα stop. Στη συγκεκριμένη περίπτωση οι φωτεινές περιοχές του προσώπου ανακλούν δεκαέξι φορές περισσότερη ακτινοβολία απ' ό,τι τα σκιασμένα μέρη. Από την άλλη μεριά η φωτομέτρηση του προσπίπτοντος φωτός στο θέμα μας μας δίνει την τιμή T125, f/16.

Ανατρέχοντας στα παραπάνω, προαποφασίζουμε να αντιμετωπίσουμε το πρόβλημα του υψηλού κοντράστ που θα προκύψει στο αρνητικό με την υποεμφάνιση: αυτό σημαίνει ότι θα προκύψει, παράλληλα, ανάγκη υπερέκθεσης. Για τη συγκεκριμένη λήψη αποφασίζουμε να προσεγγίσουμε την έκθεσή μας περισσότερο στην ένδειξη των σκιών, επιλέγοντας το συνδυασμό f/8, T125. Αυτό σημαίνει ότι θα αποκλίνουμε από την ένδειξη της φωτομέτρησης του προσπίπτοντος φωτός (T125, f/16) κατά δύο stop. Ουσιαστικά, θα υπερεκθέσουμε κατά δύο stop το φιλμ: επιλέγοντας το συνδυασμό T125, f/8, θα ενεργήσουμε σαν να χρησιμοποιούσαμε την ένδειξη φωτομέτρησης του προσπίπτοντος φωτός για ένα φιλμ ISO 25/15, δηλαδή κατά δύο stop λιγότερο ευαίσθητο από το δικό μας. Στην πράξη, αλλάξαμε κατά δύο stop την ευαισθησία του φιλμ μας.

Όταν υπερεκθέτουμε το θέμα με τις έντονες φωτοσκιάσεις, ουσιαστικά ενεργούμε σαν να χρησιμοποιούσαμε ένα φιλμ με μικρότερη ευαισθησία, δημιουργώντας, έτσι, ένα αρνητικό με μεγαλύτερη πυκνότητα από αυτήν που θα προέκυπτε, αν χρησιμοποιούσαμε την προτεινόμενη ένδειξη φωτομέτρησης του προσπίπτοντος φωτός.

Η μεγαλύτερη πυκνότητα που παρουσιάζει τώρα το αρνητικό αποτρέπει την πιθανότητα της υποεμφάνισης των σκιών που θα προέκυπτε από το μειωμένο χρόνο δράσης του εμφανιστή: ο εμφανιστής είναι σε θέση να αποδώσει περισσότερο ικανοποιητικά τις σκιασμένες (αραιότερες) περιοχές του αρνητικού μέσα στο μειωμένο χρόνο δράσης του. Κατά κάποιο τρόπο, σε ό,τι αφορά τις σκιές θα έχουμε τώρα το ίδιο αποτέλεσμα με αυτό που θα προέκυπτε από μία κανονική (μέση) έκθεση και εμφάνιση του φιλμ: (κανονική πυκνότητα αρνητικού + κανονικός χρόνος εμφάνισης = μεγαλύτερη πυκνότητα + μειωμένος χρόνος εμφάνισης).

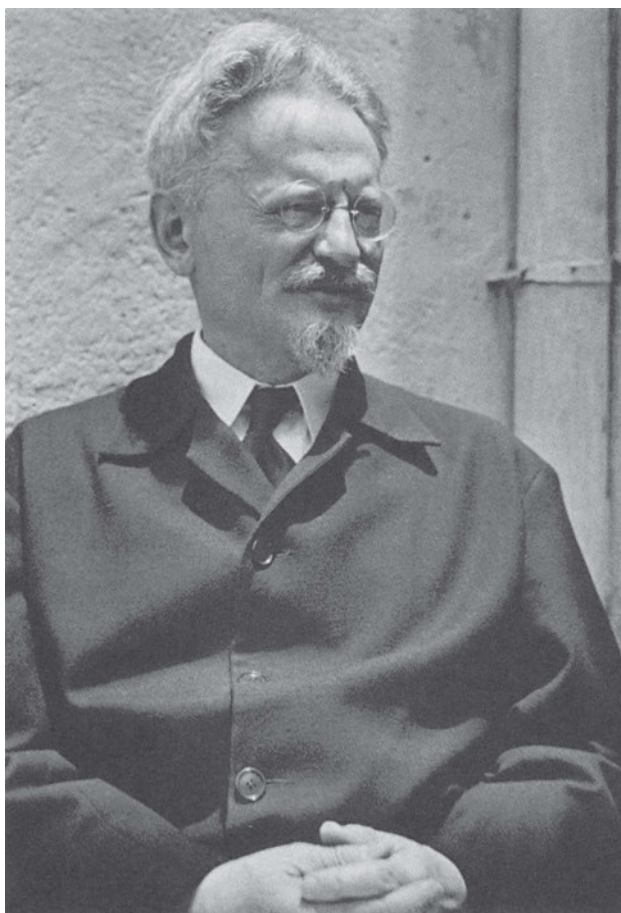
Από την άλλη μεριά, η δράση του εμφανιστή διακόπτεται τη στιγμή, ακριβώς, που επιταχύνεται υπερβολικά η απόδοση των φωτεινών περιοχών της εικόνας (ενώ οι σκιές συνεχίζουν να εμφανίζονται με αργότερο ρυθμό), με άλλα λόγια τη στιγμή κατά την οποία έχει ήδη αποδοθεί η πλήρης τονική κλίμακα, ενώ ο βαθμός του κοντράστ βρίσκεται ακόμα σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο. Παλιότερα, οι φωτογρά-

φοι συνήθιζαν να παρατηρούν οι ίδιοι την εξέλιξη της εμφάνισης, χρησιμοποιώντας ένα σχεδόν αδιόρατο πράσινο φως, που, ουσιαστικά, δεν επιδρούσε στο αρνητικό. Με αυτό τον τρόπο ήξεραν ακριβώς πότε έπρεπε να διακόψουν την εμφάνιση - τη στιγμή κατά την οποία έβλεπαν να εμφανίζονται πάνω στο αρνητικό οι σκουρότεροι τόνοι, που υποδήλωναν την καταγραφή των “φώτων”. Αυτός είναι και ο ασφαλέστερος τρόπος για την επιτυχή έκβαση αυτής της διαδικασίας. Σήμερα, συνηθίζουμε να κρατάμε προσωπικές σημειώσεις, που μας επιτρέπουν να γνωρίζουμε εκ των προτέρων τον κατάλληλο χρόνο εμφάνισης ενός συγκεκριμένου φιλμ, για συγκεκριμένες συνθήκες φωτισμού και για απόκλιση έκθεσης κατά τη λήψη (στο συγκεκριμένο παράδειγμα η υπερέκθεση κατά δύο stop μπορεί να σημαίνει την υποεμφάνιση κατά περίπου 20% - 30%). Είναι και σε αυτή την περίπτωση πολύ σημαντικά ο συνεχής πειραματισμός και η μεθοδική διαφύλαξη των σημειώσεων που συνοδεύουν κάθε φωτογράφιση, για τη συγκρότηση ενός καλού προσωπικού αρχείου πληροφοριών, που θα επιτρέψει την εξαγωγή συμπερασμάτων και πινάκων για τις διαφορετικές συνθήκες λήψης και για τη διαφορετική απόδοση των τόνων στην τελική φωτογραφία. Κατά κάποιον τρόπο, αυτό είναι και το πολυτιμότερο εφόδιο κάθε φωτογράφου, το εργαλείο μέσα από το οποίο συγκροτεί την προσωπική εμπειρία του.

Το αποτέλεσμα της διορθωτικής διαδικασίας που περιγράψαμε έως τώρα είναι η παραγωγή ενός αρνητικού με καλή πυκνότητα στα σκιασμένα μέρη της εικόνας και με ένα ικανοποιητικό κοντράστ ανάμεσα στους ακραίους τόνους της κλίμακας του γκριζου. Η εκτύπωση ενός τέτοιου αρνητικού είναι σε θέση να παραγάγει μια ικανοποιητική θετική εικόνα (φωτογραφία 7.5).

**Φωτογραφία 7.5:** Manuel Alvarez Bravo, Λέων Τρότσκι, Μεξικό, 1930 - '40.

Σε αυτό το πορτραίτο που φωτίζεται άμεσα από το φως του ήλιου, οι σκιές και τα φωτεινά μέρη έχουν αποδοθεί ισορροπημένα, δίνοντας μία απόλυτα φυσιολογική αίσθηση του τονικού διαχωρισμού στον παρατηρητή της εικόνας. Αυτό είναι το αποτέλεσμα της ισορροπημένης απόδοσης των τόνων σε μια εικόνα, όταν ο φωτογράφος επιδιώκει έναν τέτοιο στόχο.



### 7.3.4 Άσκηση

Η προτεινόμενη άσκηση ανατρέχει τη διαδρομή που ακολουθήσαμε μέχρι αυτό το σημείο. Αφού επιλέξουμε το θέμα μας και βρούμε (η φωτογράφιση ενός προσώπου είναι μια από τις προσφορότερες λύσεις) την κατάλληλη ηλιόλουστη ημέρα (η άσκηση θα μπορούσε να γίνει και στο στούντιο με μια φωτιστική πηγή να κατευθύνεται άμεσα πάνω στο αντικείμενο), γίνεται μια σειρά από δοκιμαστικές λήψεις με διαφορετικούς συνδυασμούς ταχύτητας και διαφράγματος και με διαφορετικούς τρόπους εμφάνισης.

Είναι κατ' αρχήν σημαντικός ο καθορισμός της σχέσης του ανακλώμενου φωτός από τις φωτεινές περιοχές του θέματος με εκείνο από τα σκιασμένα μέρη: στην περίπτωση μιας διαφοράς 2 ή 3 stop η προτεινόμενη μέση έκθεση από το φωτόμετρο και η κανονική εμφάνιση οδηγούν τις περισσότερες φορές σε ικανοποιητικά αποτελέσματα. Εάν η διαφορά αυτή είναι μεγαλύτερη από 3 stop, τότε αρχίζει να έχει νόημα η επέμβαση τόσο στην έκθεση όσο και στην εμφάνιση του φιλμ.

Σε αυτή την τελευταία περίπτωση συνιστάται η φωτογράφιση κατ' αρχάς με βάση την προτεινόμενη αξία έκθεσης από το φωτόμετρο (μέτρηση του προσπίπτοντος φωτός) και στη συνέχεια με διαδοχικές αποκλίσεις από αυτήν, ώστε να συσταθεί μια σειρά από αρνητικά με όλο και μεγαλύτερη πυκνότητα. Η εμφάνιση των αρνητικών αυτών θα γίνει κατ' αντιστοιχία με την αυξανόμενη μείωση του χρόνου δράσης του εμφανιστή. Στο τέλος της διαδικασίας θα συγκριθούν τα αρνητικά μεταξύ τους και θα εξαχθούν κάποια αρχικά συμπεράσματα ως προς το βαθμό της πυκνότητας και του κοντράστ που τα χαρακτηρίζει. Θα επιδιωχτούν, επίσης, συμπεράσματα ως προς τα επιτρεπτά όρια υποεμφάνισης (για αυτό το σκοπό αρνητικά ίδιας πυκνότητας μπορούν να εμφανιστούν με διαφορετικούς χρόνους). Στο τέλος των δοκιμών λήψης / εμφάνισης κάθε μαθητής θα συντάξει τους προσωπικούς του πίνακες. Ο ρόλος του διδάσκοντος θα είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την επιλογή των κατάλληλων αρνητικών, την εξαγωγή των σωστών συμπερασμάτων και την οργάνωση των προσωπικών σημειώσεων.

Μετά τον καθορισμό του καταλληλότερου αρνητικού θα επακολουθήσουν δοκιμές εκτύπωσης με βάση τη μέθοδο που παρατέθηκε πιο πάνω. Μετά την ικανοποιητική εκτύπωση των φώτων θα αναζητηθεί το καταλληλότερο φίλτρο μεταβλητής αντίθεσης για την κατάλληλη απόδοση των σκιών (η πρακτική δείχνει ότι συχνά, στην περίπτωση υπερεκτεθειμένων /υποεμφανισμένων αρνητικών, πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα σκληρότερο φίλτρο από το μέσο  $v^2$ ). Όταν εκτυπώσουμε την τελική θετική εικόνα, θα την συγκρίνουμε με αυτήν που προέρχεται από το αρνητικό που έχει παραχθεί με την προτεινόμενη έκθεση από το φωτόμετρο και με τον προτεινόμενο χρόνο εμφάνισης από τον κατασκευαστή. Το αρνητικό αυτό θα εκτυπωθεί κατ' αρχάς με το  $v^2$  φίλτρο μέσης αντίθεσης και στη συνέχεια με οποιοδήποτε άλλο φίλτρο δίνει καλύτερα αποτελέσματα κοντράστ (που θα πρέπει να είναι ένα φίλτρο χαμηλότερης αντίθεσης, π.χ.  $v^1$ ). Η σύγκριση της ποιότητας των τριών διαφορετικών θετικών εικόνων θα οδηγήσει στην εξαγωγή των τελικών συμπερασμάτων ως προς τη σημασία της διορθωτικής διαδικασίας, η οποία μας απασχόλησε σε αυτό το κεφάλαιο.

Η κατανόηση και η εμπέδωση σε πρακτικό επίπεδο αυτής της άσκησης θα σημαίνει την ουσιαστική κατανόηση του γενικότερου μηχανισμού που ελέγχει την απόδοση, το βαθμό διαχωρισμού και την αντίθεση ανάμεσα στους τόνους της κλίμακας του γκριζου στο αρνητικό φιλμ, κάτι που αποτελεί και το βασικό στόχο τόσο της θεωρητικής όσο και της πρακτικής συζήτησης στο πλαίσιο αυτού του πρώτου παραδείγματος.

### 7.3.5 Παράδειγμα 2 - Λήψη με διάχυτο φως

Μια άλλη συνθήκη φωτισμού που μπορεί να προκαλέσει προβλήματα κατά τη λήψη αποτελεί το ιδιαίτερα διάχυτο φως. Η φωτογράφιση κάτω από έναν εντελώς συννεφιασμένο ουρανό, ιδιαίτερα εάν το θέμα δεν παρουσιάζει από μόνο του μεγάλες τονικές διαφορές, προκαλεί συχνά το αντίθετο πρόβλημα από αυτό που συναντήσαμε στο προηγούμενο παράδειγμα· αυτή τη φορά η θετική εικόνα χαρακτηρίζεται από ένα απαράδεκτα χαμηλό κοντράστ (Φωτογραφία 7.6).



**Εικόνα 7.6:** Henri Cartier-Bresson, Το ηφαίστειο Popocatepetl, Μεξικό, 1964.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση το χαμηλό κοντράστ έχει επιλεγεί από τον Cartier-Bresson για να τονίσει τον πεσμένο σταυρό του πρώτου πλάνου. Όταν δεν είναι ηθελημένο, ένα ιδιαίτερα χαμηλό κοντράστ μπορεί να αναιρέσει τα επιδιωκόμενα αποτελέσματα μιας φωτογραφίας.

Με βάση τα όσα ήδη γνωρίζουμε, η μέθοδος για την επίλυση του πιο πάνω προβλήματος πρέπει να ακολουθήσει τις αντίθετες επιλογές από αυτές που είχαν εφαρμοστεί στο προηγούμενο παράδειγμα: εάν εδώ αντιμετωπίζουμε την έλλειψη φυσιολογικού κοντράστ, πρέπει να αφήσουμε τον εμφανιστή να δράσει για περισσότερο χρόνο από τον προτεινόμενο. Με αυτό τον τρόπο οι σχετικά μικρές αντιθέσεις μεταξύ των τόνων θα καταγραφούν στο αρνητικό με εντονότερο κοντράστ. Από την άλλη μεριά, εάν η υπερεμφάνιση εφαρμοστεί σε ένα αρνητικό κανονικής πυκνότητας, οι διαφορετικοί τόνοι θα αποδοθούν όχι μόνο με εντονότερο κοντράστ αλλά και με ενισχυμένη (μεγαλύτερη από την κανονική) πυκνότητα. Για να αποφύγουμε

ένα ιδιαίτερα πυκνό αρνητικό, που παρουσιάζει πάντα προβλήματα ικανοποιητικής απόδοσης κατά την εκτύπωσή του, θα πρέπει να εκθέσουμε το αρνητικό μας κατά τη λήψη με μια μικρότερης αξίας έκθεση (stop) από αυτήν που δίνει η φωτομέτρηση του προσπίπτοντος φωτός.

Σε γενικές γραμμές, όταν αντιμετωπίζουμε μια τέτοιου είδους λήψη, φωτομετρούμε αυξάνοντας το δείκτη έκθεσης του φιλμ (π.χ. εάν χρησιμοποιούμε φιλμ ISO 100/21, μπορούμε να διπλασιάσουμε το δείκτη σε ISO 200/24). Με αυτό τον τρόπο θα εκθέσουμε το φιλμ κατά 1 stop λιγότερο από το προτεινόμενο, έχοντας ως αποτέλεσμα μια (λανθάνουσα) εικόνα με μικρότερη πυκνότητα από την κανονική. Στη συνέχεια, κατά τη διάρκεια της εμφάνισης αυξάνουμε κατά ένα ποσοστό το χρόνο δράσης του εμφανιστή (η υποέκθεση κατά μία μονάδα θα μπορούσε να σημαίνει αύξηση χρόνου εμφάνισης κατά περίπου 10 -15%, αλλά, όπως είχε ειπωθεί και πιο πάνω, το ζήτημα αυτό είναι ουσιαστικά ανοιχτό στον πειραματισμό). Με αυτό τον τρόπο, από την μια μεριά ανακτούμε σε πυκνότητα ό,τι χάσαμε κατά την έκθεση, και από την άλλη αποκτούμε ένα αρνητικό με εντονότερο κοντράστ από αυτό που θα προέκυπτε εάν είχαμε ακολουθήσει την προτεινόμενη έκθεση και τον προτεινόμενο χρόνο εμφάνισης για το συγκεκριμένης ευαισθησίας φιλμ.

### 7.3.6 Άσκηση

172

Για τη σχετική άσκηση λήψης θα πρέπει να επιλεγεί μια συννεφιασμένη ημέρα και ένα θέμα με μικρές τονικές αντιθέσεις (η λήψη θα μπορούσε να γίνει και στο στούντιο με ιδιαίτερα διάχυτο φωτισμό). Όπως και στο πρώτο παράδειγμα, είναι σημαντικό να καθοριστεί η σχέση των stop του ανακλώμενου φωτός που προέρχεται από τα σκιερά και, αντίστοιχα, από τα φωτεινά μέρη του θέματος: μια διαφορά της τάξης των 3 stop δε θα έπρεπε να δημιουργεί προβλήματα που να δικαιολογούν μια διορθωτική επέμβαση. Εάν η σχέση αυτή πέφτει στο 1 stop ή δεν υπάρχει διαφορά stop, τότε προχωρούμε στη διεξαγωγή της άσκησης.

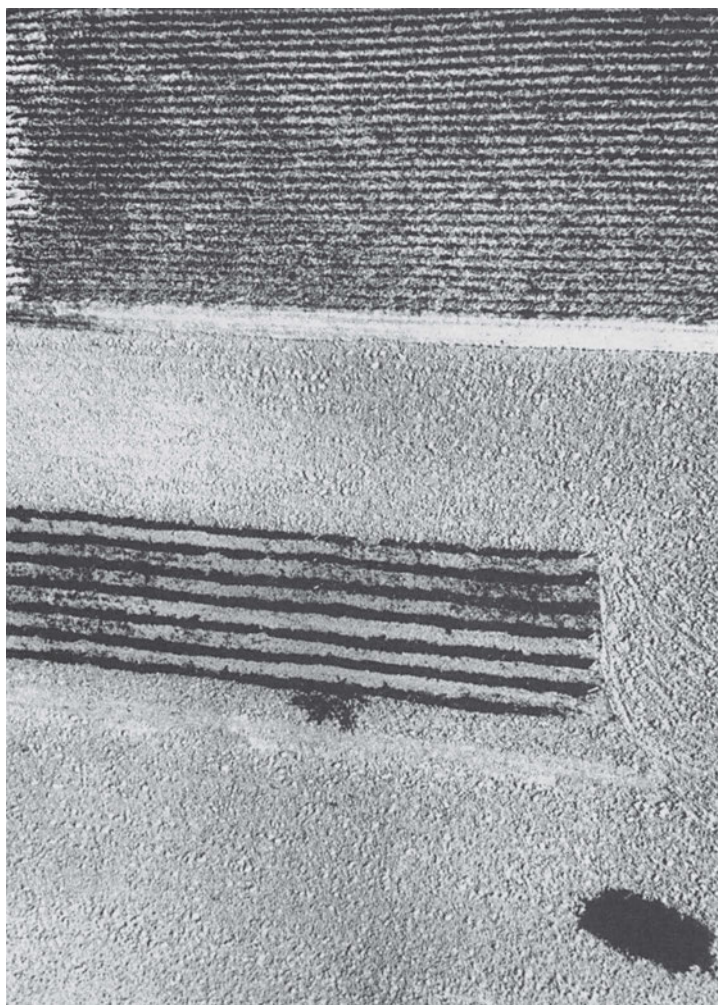
Οι δοκιμές φωτογράφισης πρέπει να περιλαμβάνουν αφ' ενός τη φωτομέτρηση και την αντίστοιχη λήψη με βάση την ονομαστική τιμή του δείκτη έκθεσης του φιλμ, και αφ' ετέρου φωτομετρήσεις και λήψεις με την προοδευτική απόκλιση (αύξηση) από τον προτεινόμενο δείκτη κατά ορισμένα stop. Η εμφάνιση του κανονικά εκτεθειμένου αρνητικού πρέπει να ακολουθεί τις υποδείξεις του κατασκευαστή, ενώ για τα υποεκτεθειμένα αρνητικά θα αυξηθεί χρονικά η δράση του εμφανιστή. Ο βασικός στόχος αυτών των δοκιμών είναι η εξεύρεση της κατάλληλης αύξησης του χρόνου εμφάνισης για μια συγκεκριμένη υποέκθεση αλλά και η εξεύρεση της καταλληλότερης τιμής υποέκθεσης και υπερεμφάνισης (για τις συγκεκριμένες φωτιστικές συνθήκες και φιλμ) για την επίτευξη του καλύτερου δυνατού συνδυασμού κοντράστ και πυκνότητας στο αρνητικό. Όπως και στην προηγούμενη άσκηση είναι ιδιαίτερα σημαντικός ο ρόλος του διδάσκοντος σε ό,τι αφορά τη σωστή οργάνωση των δοκιμών, την επιλογή των καταλληλότερων αρνητικών για εκτύπωση και την εξαγωγή των σωστών συμπερασμάτων.

Όπως και πιο πάνω, συνιστάται η εκτύπωση τριών θετικών εικόνων. Η μία θα πρέπει να προέρχεται από ένα αρνητικό εκτεθειμένο και εμφανισμένο σύμφωνα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή, και θα εκτυπωθεί με φίλτρο μέσης αντίθεσης  $v^{\circ}2$ . Στη συνέχεια, το ίδιο αρνητικό θα εκτυπωθεί με το φίλτρο που προσφέρει το ικανοποιητικότερο κοντράστ (εάν τα πράγματα έχουν εξελιχθεί σύμφωνα με τις προβλέψεις, αυτό θα κυμαίνεται γύρω στο  $v^{\circ}3$  ή  $v^{\circ}4$ ). Η τρίτη εικόνα θα προέρχεται από το αρνητικό που συγκεντρώνει τον καλύτερο συνδυασμό πυκνότητας και κοντράστ, με τη χρήση του καταλληλότερου δυνατού φίλτρου μεταβλητής αντίθεσης. Η σύγκριση των εικόνων θα οδηγήσει στα τελικά συμπεράσματα για τη σημασία της διορθωτικής επέμβασης.

## 7.4 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Η έως τώρα συζήτηση έχει βοηθήσει στην εξοικείωσή μας με τα βασικά ζητήματα που αφορούν τον έλεγχο πάνω σε εκείνα τα χαρακτηριστικά του αρνητικού (πυκνότητα, κοντράστ) που παίζουν σημαντικό ρόλο για την τελική ποιότητα της θετικής A/M εικόνας. Από εδώ και πέρα είμαστε σε θέση να πειραματιστούμε πάνω σε μια σειρά ακραίων ή συνηθισμένων συνθηκών φωτισμού, προαποφασίζοντας τι είδους αποτέλεσμα θέλουμε να έχουμε στη θετική εικόνα μας ως προς το βαθμό αντιθέσεως (κοντράστ). Έτσι προγραμματίζουμε τις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες για να πετύχουμε το σκοπό μας.

Στον πίνακα που ακολουθεί παραθέτουμε κάποιες ενδείξεις, σχετικά με τη μετατροπή της έκθεσης του ασπρόμαυρου φιλμ και τη μεταβολή του χρόνου εμφάνισης του αρνητικού, για την αντιμετώπιση διαφορετικών συνθηκών φωτισμού και τη δημιουργία διαφορετικών αποτελεσμάτων από τα αναμενόμενα στο αρνητικό (φωτογραφία 7.7).



**Φωτογραφία 7.7:**  
*Mario Giacomelli, Ιστορίες της Γης, 1986.*  
Το υψηλότατο κοντράστ και η ουσιαστική εξουδετέρωση των ενδιάμεσων τόνων του γκρίζου χρησιμοποιείται συχνά από τον Giacomelli σαν μέσο για την έκφρασή του.

ΕΝΤΑΣΗ/ ΕΙΔΟΣ ΦΩΤΟΣ	ΕΚΘΕΣΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ
A κανονικό (ήλιος σε εξωτερική λήψη, ή αν πρόκειται για λήψη στο στούντιο, διαφορά ανάμεσα σε σκιερά και σε φωτεινά μέρη 3stop).	προτεινόμενη	προτεινόμενος
B έντονο φως (έντονος ήλιος σε εξωτερική λήψη, ή αν πρόκειται για λήψη στο στούντιο, διαφορά ανάμεσα σε σκιερά και σε φωτεινά μέρη 4stop).	1/2 προτεινόμενης	15% λιγότερος
Γ διάχυτο φως (συννεφιασμένη μέρα, ή αν πρόκειται για λήψη στο στούντιο, διαφορά ανάμεσα σε σκιερά και σε φωτεινά μέρη 1stop).	2 x προτεινόμενη	20% περισσότερος
Δ αντικείμενο μικρού κοντράστ (άνθρωπος με γκριζα ρούχα μια βροχερή ημέρα).	2 x προτεινόμενη	20% περισσότερος
Ε δημιουργία εικόνας έντονου κοντράστ (εξάλειψη των περισσότερων μέσω των γκριζου).	1/2 προτεινόμενης	50% - 100% περισσότερος

**ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ**

1. Κατά τη διάρκεια μιας εξωτερικής λήψης για το ίδιο καδράρισμα χρησιμοποιούμε διαδοχικά  $f/8$ , T125 και  $f/5.6$ , T125. Ποιο από τα δύο αρνητικά θα προκύψει πυκνότερο κατά την εμφάνιση;
2. Καλούμαστε να φωτογραφίσουμε το εσωτερικό ενός καταστήματος με διάχυτο φωτισμό. Από τη λήψη προκύπτει ένα A/M αρνητικό κανονικής πυκνότητας και χαμηλού κοντράστ. Με ποιο τρόπο πρέπει να εκτυπώσουμε το αρνητικό, για να αποκτήσουμε μια εικόνα με κανονικό κοντράστ; Τι ενέργειες θα έπρεπε να είχαμε κάνει, για να αποκτούσαμε κατά τη φωτογράφιση ένα αρνητικό κανονικού κοντράστ;
3. Τι θα πρέπει να προσέξουμε, όταν φωτογραφίζουμε ένα γκρίζο αυτοκίνητο στο στούντιο με διάχυτο φως; Πώς θα πρέπει να ενεργήσουμε, για να αποκτήσουμε ένα αρνητικό με ικανοποιητική πυκνότητα και κοντράστ;
4. Παρατηρήστε την εικ. 7 σε αυτό το κεφάλαιο. Πώς δημιούργησε ο Giacomelli μια εικόνα με τόσο υψηλό κοντράστ; Περιγράψτε έναν τρόπο επεξεργασίας του αρνητικού που θα μπορούσε να οδηγήσει σε αυτό το αποτέλεσμα.
5. Παίρνοντας αφορμή από τα παραδείγματα που έχουν χρησιμοποιηθεί στα δύο τελευταία κεφάλαια, περιγράψτε πώς μπορούμε να “απομονώσουμε” ένα θέμα από τον περίγυρό του, κάνοντας χρήση, διαδοχικά, του βάθους πεδίου, της ταχύτητας του κλείστρου, της τονικής αντίθεσης (κοντράστ) και της αδυναμίας καταγραφής από το φιλμ της πλήρους τονικής κλίμακας, όπως την αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο μάτι.
6. Σε τι ενέργειες θα πρέπει να προβούμε, όταν φωτογραφίζουμε έναν άνθρωπο σε μια παραλία με άσπρη άμμο το καλοκαίρι με ήλιο, και έχουμε ως στόχο την, κατά το δυνατόν ισορροπημένη απόδοση της τονικής κλίμακας του γκρίζου;



ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ  
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ  
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ  
ΕΙΚΟΝΑΣ



## 8.1 ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ

Η παρουσίαση των θεμελιωδών ζητημάτων που αφορούν, σχεδόν αποκλειστικά, την Α/Μ φωτογραφία έχει γίνει σ' αυτό το βιβλίο με μια συγκεκριμένη σειρά. Η αναδρομή της ιστορικής εξέλιξης της φωτογραφικής τεχνολογίας σκοπεύει να προσδώσει ένα παρελθόν - και, άρα, μια υπόσταση - σε μια διεργασία, της οποίας τα προϊόντα (οι εικόνες), όπως τονίστηκε και στην εισαγωγή του βιβλίου, έχουν εισηγηθεί στην καθημερινότητά μας, κάνοντας την παρουσία τους στη ζωή μας αρκετά έως ιδιαίτερα καθοριστική. Πολύ λίγοι είναι σήμερα στη χώρα μας οι άνθρωποι που δεν έχουν έρθει με τον έναν ή με τον άλλο τρόπο σε επαφή με τη φωτογραφία, που δεν έχουν παρατηρήσει ή ασχοληθεί προσωπικά με την παραγωγή οικογενειακών ή άλλων φωτογραφικών στιγμιότυπων.

Από τη στιγμή που κάποιος επιλέγει να εμβαθύνει περισσότερο στη διαδικασία παραγωγής της φωτογραφικής εικόνας, πρέπει, κατ' αρχάς να έρθει σε επαφή με τα βασικά ζητήματα που συνιστούν την τεχνική πλευρά της. Τα πρώτα κεφάλαια αυτού του βιβλίου έχουν στόχο την απαραίτητη εξοικείωση και τριβή του μαθητή με τα στάδια της έκθεσης και της εμφάνισης του αρνητικού όπως και με αυτό της εκτύπωσης της θετικής εικόνας. Παράλληλα με την εκμάθηση της τεχνικής προκύπτει η ανάγκη εξοικείωσης με ζητήματα που αφορούν τη δημιουργική διάσταση της φωτογραφίας. Τα τελευταία κεφάλαια στοχεύουν ακριβώς στη διερεύνηση αυτών των δυνατοτήτων. Η αναφορά στη συνειδητοποιημένη χρήση του βάθους πεδίου και της ταχύτητας όπως και στα κριτήρια που διέπουν τη σύνθεση έχει στόχο μια πρώτη επαφή του μαθητή με αυτή τη διάσταση της φωτογραφίας.

Τα παραδείγματα που έχουν χρησιμοποιηθεί για την εικονογράφηση αυτής της "δημιουργικότερης" πλευράς της φωτογραφίας είναι συνήθως εικόνες μεγάλων φωτογράφων. Αυτές οι εικόνες καλούνται να καλύψουν μια διπλή λειτουργία - κατ' αρχήν αποτελούν αναφορές για την κατανόηση των ζητημάτων που εξετάζονται στα σχετικά κεφάλαια, ενώ παράλληλα αποτελούν παραδείγματα υψηλής εκφραστικής αξίας. Με αυτό τον τρόπο δείχνεται, σε διδακτικό επίπεδο, πόσο μακριά μπορεί να φτάσει μια απλή άσκηση εφαρμογής πάνω σε πρωταρχικά φωτογραφικά προβλήματα. Εάν μια άσκηση πάνω στο βάθος πεδίου μπορεί, θεωρητικά τουλάχιστον, να παραγάγει εικόνες παραπλήσιες με αυτές του Eugene Smith ή του Cartier-Bresson, τότε η άσκηση αυτή έχει επιτελέσει διπλό έργο - έχει βοηθήσει στην εμπέδωση της τεχνικής και, ταυτόχρονα, στη διερεύνηση της έκφρασης. Ο απώτερος στόχος αυτού του βιβλίου είναι ακριβώς η συνειδητοποίηση της σημασίας που έχουν αυτές οι δύο διαφορετικές πλευρές της φωτογραφίας για μια ολοκληρωμένη προσέγγιση σε αυτήν.

## 8.2 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΡΙΤΙΚΗΣ

Προτείνουμε ομαδικές παρουσιάσεις των αποτελεσμάτων των ασκήσεων σε τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους μέσα στην τάξη, με την ενθάρρυνση των μαθητών για την, κατά το δυνατόν, μεγαλύτερη ενεργό συμμετοχή τους σε αυτές. Στο τέλος της σχολικής χρονιάς θα πρέπει να γίνει μια τελική συγκεντρωτική παρουσίαση, με την επιλογή των καλύτερων εικόνων. Με τη βοήθεια του διδάσκοντος (αυτός είναι αναντίρρητα και ο σημαντικότερος ρόλος που ο ίδιος έρχεται να καλύψει) η συνολική προσπάθεια της τάξης μπορεί να στραφεί προς την αναζήτηση της τελειοποίησης της τεχνικής παράλληλα με τη διερεύνηση της δημιουργικότητας. Οι παρουσιάσεις /κριτικές είναι σημαντικές ως προς αυτό το ζήτημα για δύο λόγους. Πρώτον, οι μαθητές έρχονται αντιμέτωποι με τις εργασίες της ομάδας, ανταλλάσσοντας, έτσι, εμπειρίες και προβληματισμούς και υποδεικνύοντας ο ένας στον άλλο διαφορετικές προσεγγίσεις από αυτές που έχουν υιοθετηθεί σε προσωπικό επίπεδο. Δεύτερον, η συμμετοχή στην ομαδική κριτική των ίδιων των μαθητών ευνοεί την πληρέστερη συνειδητοποίηση και εμβάθυνση τόσο στον τομέα της εργαστηριακής διαδικασίας όσο και σε αυτόν της έκφρασης.

Η συνεχής αναφορά στην αναπόσπαστη σχέση της τεχνικής με τη δημιουργικότητα είναι καλό να προωθείται μέσα από τις ομαδικές παρουσιάσεις /κριτικές. Σε ό,τι αφορά τα τεχνικά ζητήματα είναι σαφές τι είναι σωστό και τι λάθος. Κάτι τέτοιο δεν ισχύει, παρ' όλα αυτά, σε ζητήματα σύνθεσης, όπου ο καθένας μπορεί να αναπτύξει κάποιες προσωπικές απόψεις, οι οποίες δε συμπίπτουν αναγκαστικά με αυτές του συνόλου. Είναι, λοιπόν, ευνόητο ότι κατ' αρχήν το βάρος της κριτικής θα στραφεί προς τα τεχνικά ζητήματα. Ένα άλλο ζήτημα που συνηγορεί στην ανάγκη για τεχνική αρτιότητα είναι η τεράστια σημασία της σε εφαρμογές της φωτογραφίας όπως οι γραφικές τέχνες, όπου η ελλιπής τεχνικά εικόνα δε γίνεται αποδεκτή. Τα παραπάνω δε σημαίνουν ότι θα πρέπει να παραμεληθεί η έμφαση στη δημιουργικότητα (εξίσου απαραίτητο στοιχείο για τη μελλοντική επαγγελματική απασχόληση), αλλά αντίθετα να τονιστεί η σχέση ισορροπίας που πρέπει να υπάρχει μεταξύ έκφρασης και τεχνικής.

### 8.3 Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΤΡΟΠΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ

Κατά τη διάρκεια των ενδιάμεσων ομαδικών κριτικών θα επισημανθεί σταδιακά η σημασία της όσο το δυνατόν καταλληλότερης παρουσίασης της φωτογραφικής εικόνας. Ο τρόπος είναι πολύ απλός: αρκεί η σύγκριση στην παρατήρηση μιας εικόνας έτσι όπως βγαίνει από το σκοτεινό θάλαμο και της ίδιας εικόνας τοποθετημένης σε κατάλληλη κορνίζα. Η επιλογή του πλαισίου όπως και του τρόπου τοποθέτησης της εικόνας μέσα σε αυτό αποτελεί ένα ζήτημα που θα λύσουν οι μαθητές σε συνεργασία με τον διδάσκοντα. Υπάρχουν περισσότεροι τρόποι για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα: από την απλή τοποθέτηση της εικόνας επάνω σε ένα χαρτόνι και την επικάλυψή της με ένα δεύτερο, τρυπημένο χαρτόνι, που δρα σαν παράθυρο (πασπαρτού), μέχρι την επικόλλησή της σε ένα υπόστρωμα με ειδική κολλητική ζελατίνα μέσα από τη χρήση ειδικής θερμαινόμενης πρέσας. Μεγαλύτερη σημασία από τον τρόπο έχει, χωρίς αμφιβολία, το αποτέλεσμα, δηλαδή η κατανόηση της σημασίας του καθάρισματος: επιλέγοντας και πλαισιώνοντας μια εικόνα, στην πραγματικότητα την απομονώνουμε από το σύνολο καλώντας το θεατή να την παρατηρήσει με μεγαλύτερη προσοχή από ό,τι θα έκανε στην περίπτωση που θα την παρατηρούσε μαζί με μια σειρά από άλλες φωτογραφίες. Το καθάρισμα σημαίνει, αν μη τι άλλο, τη δική μας στάση και προδιάθεση απέναντι στην εικόνα.

180

Θα εξετάσουμε λίγο εκτενέστερα την περίπτωση του πλαισίου (πασπαρτού), αφ' ενός γιατί αποτελεί μια εύκολη λύση, και αφ' ετέρου γιατί προσφέρει, όπως θα δούμε, τη δυνατότητα της επιλεκτικής παρουσίασης ακόμα και τμημάτων της εικόνας. Το πλαίσιο / παράθυρο δημιουργεί μια επιφάνεια που εξέχει κατά κάποια χιλιοστά από το επίπεδο του φωτογραφικού χαρτιού. Με αυτό τον τρόπο το κάδρο διαφοροποιείται από την εικόνα και γίνεται ακόμα πιο καθαρό ότι πρόκειται για ένα πλαίσιο και όχι για ένα συμπλήρωμά της. Το "παράθυρο" αυτό μπορούμε να το προσαρμόσουμε στη συνολική επιφάνεια της φωτογραφίας, κόβοντας το εσωτερικό του άνοιγμα σε λίγο μεγαλύτερες διαστάσεις (κατά κάποια χιλιοστά) από αυτές της εικόνας. Από την άλλη μεριά, μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε πιο επιλεκτικά, εάν θέλουμε με αυτό τον τρόπο να αποκλείσουμε κάποιες περιοχές της εικόνας που θεωρούμε ασήμαντες. Με άλλα λόγια, το ίδιο αποτέλεσμα που έχουμε με τον αποκλεισμό κάποιων περιοχών του αρνητικού κατά την εκτύπωση της εικόνας (cropping), μπορούμε να το έχουμε και με την τοποθέτηση ενός μικρότερου παραθύρου στο πασπαρτού κατά το καθάρισμά της.

Το χρώμα του πλαισίου επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την αίσθηση που αποκομίζει ο θεατής παρατηρώντας την εικόνα. Συνήθως, το άσπρο είναι το χρώμα που κάνει λιγότερο έντονη την παρουσία του, αυτό που αφήνει την εικόνα να παρατηρηθεί βασιζόμενη στα δικά της "μέσα". Άλλα χρώματα που μπορούν να δοκιμαστούν, όπως το ανοιχτό ή το σκούρο γκριζο, το μαύρο, το μπλε, το θαλασσί, ή οποιοδήποτε άλλο, προδιαθέτουν διαφορετικά τον παρατηρητή απέναντι στην εικόνα, και, συνήθως, η χρησιμοποίησή τους δικαιολογείται από τις ιδιαιτερότητες της κάθε εικόνας



ή από τις προθέσεις του φωτογράφου. Για παράδειγμα, για μια ιστορική φωτογραφία θα μπορούσαμε να επιλέξουμε ένα πλαίσιο μπεζ χρώματος, ανακαλώντας στη μνήμη το αντίστοιχο χρώμα που είχαν κάποτε τα φωτογραφικά χαρτιά. Με αυτό τον τρόπο, ακόμα και αν η συγκεκριμένη εικόνα είναι τυπωμένη σε A/M χαρτί, υποβάλλουμε στο θεατή την ιδέα της παλαιότητας (πέρα από αυτήν που πηγάζει από την ίδια την εικόνα και μέσα από το χρώμα του κάδρου).

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει την αίσθηση την οποία δίνει η καθραρισμένη εικόνα είναι οι διαστάσεις του πλαισίου, με άλλα λόγια το πλάτος του περιθωρίου που περιτρέχει την εικόνα. Εδώ, θα πρέπει να αναζητηθεί η διάσταση εκείνη που συμπίπτει με την αισθητική άποψη του φωτογράφου. Συνήθως, κάτω από τη βάση της εικόνας το περιθώριο του πλαισίου είναι λίγο ευρύτερο από αυτό που περιτρέχει τις άλλες τρεις πλευρές της, χωρίς αυτό να αποτελεί δέσμευση. Οι γενικότερες διαστάσεις του κάδρου (και άρα και της εικόνας που το φέρει) υποδεικνύουν, τέλος, την ιδανικότερη απόσταση από την οποία ο θεατής θα πρέπει να σταθεί, για να παρατηρήσει την εικόνα. Είναι προφανές ότι όσο μικρότερη είναι η φωτογραφία, τόσο πλησιέστερη θα πρέπει να είναι και η απόσταση παρατήρησης, και αντίστροφα. Μια ένδειξη για την προτεινόμενη ιδανικότερη απόσταση παρατήρησης είναι το μήκος της διαγωνίου της εικόνας: εάν το φωτογραφικό χαρτί έχει, π.χ., διαστάσεις 20X25 εκατοστά, μια καλή απόσταση παρατήρησής του (η απόσταση του ματιού του θεατή από την επιφάνεια του χαρτιού) είναι τα 33 εκατοστά ή, με άλλα λόγια, η διαγώνιος του παραλληλόγραμμου 20X25 εκ. Η εξοικείωση με την απόσταση παρατήρησης μπορεί να χρησιμεύσει για την επιλογή του κατάλληλου μεγέθους χαρτιού, όταν ξέρουμε τις ιδιαιτερότητες του χώρου που θα φιλοξενήσει τις εικόνες μας.



## 8.4 ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η ενασχόληση με τη φωτογραφία μπορεί να αφορά τον επαγγελματία, που τη χρησιμοποιεί ως κύρια ή βοηθητική διεργασία, τον καλλιτέχνη, που τη βλέπει ως μέσο για την έκφρασή του, ή ακόμα και τον ερασιτέχνη φωτογράφο, που προσπαθεί να αποθανάτισει στιγμιότυπα προσωπικής σημασίας. Παρ' όλα αυτά, συχνά αυτές οι κατηγορίες δεν είναι τόσο καθαρά διαχωρισμένες: ο επαγγελματίας πολλές φορές θα εξερευνήσει δρόμους προσωπικής δημιουργικότητας, ο ερασιτέχνης μπορεί κάποια στιγμή να ασχοληθεί συστηματικότερα και αποδοτικότερα με μια διαδικασία που έως χτες αποτελούσε μόνο απασχόληση για τον ελεύθερο χρόνο του. Οποιοδήποτε όμως και αν είναι το παρελθόν ή οι επιδιώξεις ενός σοβαρού φωτογράφου, πίσω από την ικανότητά του στην παραγωγή καλών εικόνων βρίσκεται συνήθως μια μακροχρόνια ενασχόληση με τα τεχνικά ζητήματα της φωτογραφίας, όπως επίσης και ένας μεγάλος προβληματισμός πάνω στην εξειδίκευση και στον εμπλουτισμό της προσωπικής τεχνοτροπίας του ή της φωτογραφικής "γλώσσας" του. Η συγγραφή αυτού του βιβλίου είχε ως στόχο την "εκκίνηση από το μηδέν" και τη σταδιακή επιτάχυνση - ελπίζουμε ομαλή - για μια εύκολα κατανοητή παρουσίαση των περισσότερων από τα ζητήματα που θεωρούμε βασικά για την έναρξη μιας διερευνητικής πορείας στον κόσμο της φωτογραφίας. Ευχόμαστε οι προσδοκίες αυτές να ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα.





ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ  
ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ



**NADAR (1820 - 1910)**

Γεννήθηκε στο Παρίσι το 1820. Το πραγματικό του όνομα ήταν Gaspard - Félix Tournachon. Ασχολήθηκε με τη δημοσιογραφία και το 1845 δημοσίευσε το πρώτο του μυθιστόρημα. Το 1848 πήγε σε πολεμική αποστολή στην Πολωνία και στην Πρωσία. Όταν επέστρεψε, στράφηκε για βιοποριστικούς λόγους στη φωτογραφία.

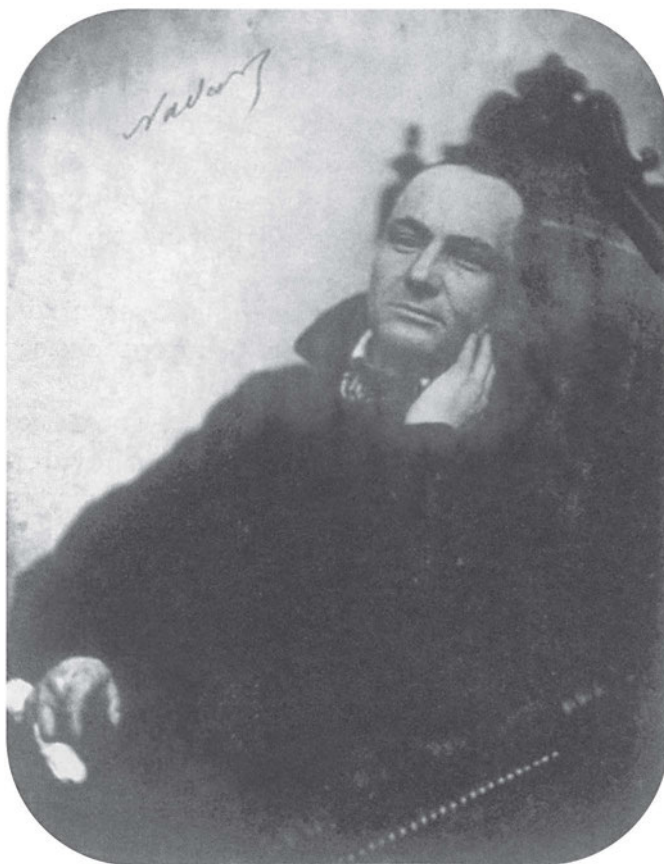
Από το 1854 είχε δικό του φωτογραφείο και ερευνούσε τη μέθοδο του κολλοδίου. Στο διάστημα 1854 - 1855 δημιουργήθηκαν τα περισσότερα περίφημα πορτρέτα του. Το 1856 ήταν επικεφαλής τριών εικονογραφημένων εφημερίδων και ιδιοκτήτης ενός περίφημου φωτογραφείου. Παρ' όλα αυτά άρχισε να ενδιαφέρεται για τα αερόστατα. Το 1858 πραγματοποίησε την πρώτη αεροφωτογραφία. Επίσης, έκανε νυχτερινές φωτογραφήσεις με τη βοήθεια ηλεκτρικού φωτισμού. Το 1860 άρχισε να φωτογραφίζει κατακόμβες και υπονόμους του Παρισιού. Απομακρύνθηκε όμως από τη φωτογραφία λόγω της επικράτησης της μόδας των cartes de visites (επισκεπτηρίων καρτών με φωτογραφία) του Disderi.

Έτσι, ασχολήθηκε με την αεροπλοΐα. Το 1863 κατασκεύασε δικό του αερόστατο, το "Le Géant". Όμως, το αερόστατο, στο οποίο επέβαιναν ο ίδιος και η σύζυγός του, έπεσε στην πρώτη πτήση, με συνέπεια τον τραυματισμό τους. Αυτό τον ανάγκασε να πουλήσει τη φωτογραφική συλλογή του. Το 1874 φιλοξένησε στο φωτογραφείο του την πρώτη έκθεση των ιμπρεσιονιστών. Το 1887 μετακόμισε στη Μασσαλία, όπου πέθανε, το 1910.



Edouard Manet, περίπου 1863





Charles Baudelaire, 1855

185



Sarah Bernhardt, περίπου  
1860 - 1865

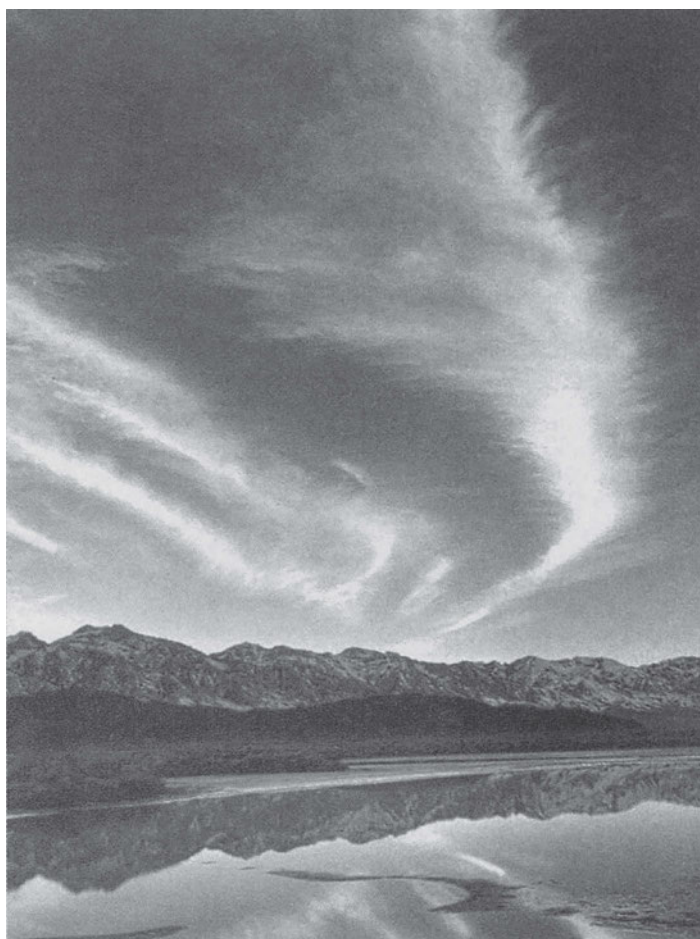


**ANSEL ADAMS (1902 - 1984)**

Γεννήθηκε στην Καλιφόρνια το 1902, όπου και πέθανε, το 1984. Ήταν ο φωτογράφος ο οποίος παρέμεινε έως τον θάνατό του ο πατριάρχης της φωτογραφίας στην Αμερική. Ο Ansel Adams ήταν ο φωτογράφος ο οποίος άφησε τη σφραγίδα του πάνω στην τεχνική της φωτογραφίας. Οι φωτογραφίες του είναι τεχνικά τέλειες, πεντακάθαρες και με απεριόριστο βάθος πεδίου.

Υπήρξε διδάκτωρ και καθηγητής φωτογραφίας σε πολλές σχολές και πανεπιστήμια. Έγραψε πολλά τεχνικά συγγράμματα και είναι αυτός ο οποίος επινόησε και καθιέρωσε το “ζωνικό” σύστημα.

Η ειδικότητά του ήταν η φωτογραφία τοπίων. Μεγάλο μέρος της ζωής του, το πέρασε, στο εθνικό πάρκο Yosemite της Καλιφόρνιας, φωτογραφίζοντας κάθε γωνιά, πάντα, με μηχανή στούντιο. Το όνομά του έχει συνδεθεί με την αναζήτηση της υπέρτατης τεχνικής τελειότητας.



Ανατολική πλευρά της Σιέρρα Νεβάδα, Καλιφόρνια, 1962





Ανατολή στους αμμόλοφους, Καλιφόρνια, 1948



Zabriskie Point, Καλιφόρνια, 1942



**HENRI CARTIER - BRESSON (1908 - )**

Ο Henri Cartier - Bresson γεννήθηκε το 1908 στη Γαλλία. Σπούδασε ζωγραφική και λογοτεχνία. Δούλεψε κοντά στο σκηνοθέτη Jean Renoir ως βοηθός. Η ενασχόλησή του με τη φωτογραφία άρχισε το 1931. Το 1946 ίδρυσε, μαζί με τον Robert Capa και τον David Seymour, το φωτοειδησεογραφικό πρακτορείο Magnum, με γραφεία στο Παρίσι και στη Νέα Υόρκη. Ακόμη και σήμερα το φωτοειδησεογραφικό πρακτορείο Magnum συγκεντρώνει μερικά από τα σπουδαιότερα ονόματα της φωτογραφίας. Ο ίδιος αποχώρησε από το Magnum το 1966. Ταξίδεψε φωτογραφίζοντας στην Κίνα, στην Ινδονησία, στη Σοβιετική Ένωση, στην Κούβα, στο Μεξικό, στον Καναδά, στην Ινδία, και στην Ιαπωνία.

Ο Henri Cartier - Bresson έχει τοποθετηθεί, αναντίρρητα, στους μεγάλους κλασικούς της φωτογραφίας. Δούλεψε πάντα με μια τηλεμετρική Leica και με ένα νορμάλ φακό. Η φωτογραφική μηχανή έγινε κυριολεκτικά η προέκταση του ματιού του και του χεριού του. Η γεωμετρική ισορροπία, η αδιατάρακτη αρμονία μορφής και περιεχομένου είναι στοιχεία τα οποία θαυμάζει κανείς κοιτάζοντας φωτογραφίες του Bresson.



Αθήνα, 1953





*Henri Matisse, Vence, Γαλλία, 1944*



*Valencia, Ισπανία, 1933*



**ANDRE KERTESZ (1894 - 1985)**

Γεννήθηκε το 1894 στη Βουδαπέστη. Σπούδασε εμπορικές επιστήμες. Εργάστηκε από το 1912 στο χρηματιστήριο της Βουδαπέστης, χρονιά κατά την οποία άρχισε να φωτογραφίζει σκηνές δρόμου.

Το 1925 εγκαταστάθηκε στο Παρίσι, όπου φωτογράφησε τους δρόμους, τα καφενεία και τους κήπους του. Έφτιαξε επίσης πορτρέτα ζωγράφων της παρισινής πρωτοπορίας. Εργαζόταν για λογαριασμό ξένων περιοδικών· φωτογραφίες του δημοσιεύτηκαν σε καλλιτεχνικά έντυπα,

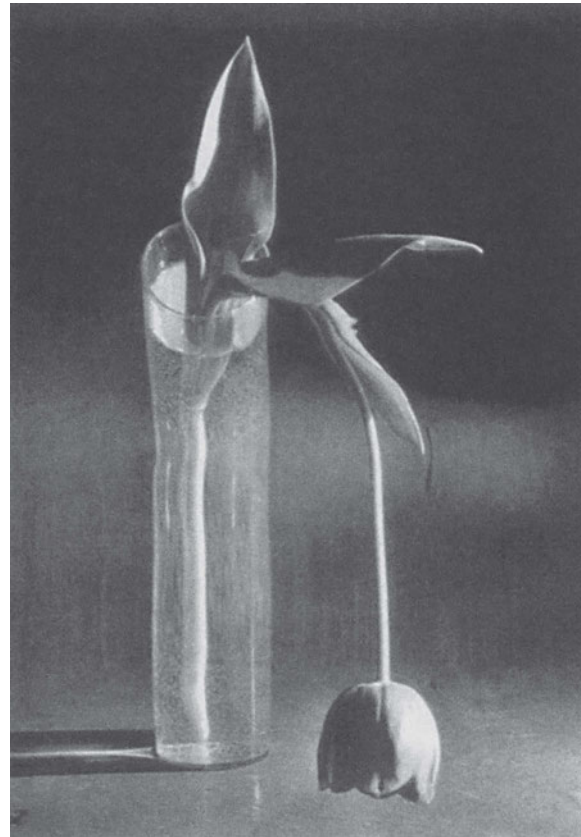
και στην περίοδο αυτή πραγματοποίησε σειρά με φωτογραφίες αντικειμένων. Το 1932 το έργο του παρουσιάστηκε στη Νέα Υόρκη, και την επόμενη χρονιά άρχισε την περίφημη σειρά με τις “παραμορφωμένες” εικόνες.

Το 1936 πήγε στη Νέα Υόρκη έπειτα από πρόσκληση φωτογραφικού πρακτορείου, και το 1944 απέκτησε την αμερικανική υπηκοότητα. Εργάστηκε για περιοδικά μόδας και εσωτερικής διακόσμησης. Τιμήθηκε με πολλές διακρίσεις. Οι σπουδαιότερες από αυτές ήταν του *Commandeur des Arts et des Lettres* και του Ιππότη της Λεγεώνας της Τιμής, που του απένειμε το γαλλικό κράτος. Πέθανε το 1985 στη Νέα Υόρκη.



Τόκυο, 1968





*Μελαγχολική τουλίπα, Νέα Υόρκη, 1939*



*Meudon, Γαλλία, 1928*



**ROBERT DOISNEAU (1912 - 1995)**

Ο Robert Doisneau γεννήθηκε στη Γαλλία το 1912. Σπούδασε χαρακτική και λιθογραφία κατά την περίοδο 1925 - 1929. Τις πρώτες φωτογραφικές γνώσεις του τις απέκτησε το 1930 ως μαθητευόμενος σε φωτογραφικό εργαστήριο. Το 1932 πούλησε σε περιοδικό το πρώτο του ρεπορτάζ. Προσελήφθη ως βιομηχανικός φωτογράφος στο εργοστάσιο της Renault, το 1934. Εργάστηκε στη φωτογραφική εικονογράφηση εκδόσεων αλλά και ως ανεξάρτητος φωτορεπόρτερ.

Φωτογραφίες του δημοσιεύτηκαν σε μεγάλα περιοδικά (Life, Fortune, Vogue, Match, Point de Vue, Regards). Υπήρξε μέλος διάφορων φωτογραφικών πρακτορείων (Alliance Photo, Rapho). Αποτύπωσε φωτογραφικά σκηνές της καθημερινότητας στις χώρες όπου ταξίδεψε, Γιουγκοσλαβία (1946), Η.Π.Α (1960), Σοβιετική Ένωση (1968).

Ο Robert Doisneau έχει χαρακτηριστεί ως ο ποιητής των μουντών συνοικιών και των άσημων μικροπραγμάτων. “Είναι μέρες” γράφει “όπου και μόνο το ότι μπορείς και βλέπεις το αισθάνεσαι ως πραγματική ευτυχία”.

**192**



Ποδηλασία  
ανώμαλου δρόμου  
στο Gentilly, Γαλλία,  
1947





Τα αδέλφια, οδός  
Docteur - Lecene, Παρίσι,  
13ο διαμέρισμα, 1934



Θυρωρός στην οδό  
Jacob, Παρίσι, 6ο δια-  
μέρισμα, 1945



**ROBERT CAPA (1913 - 1954)**

Γεννήθηκε στη Βουδαπέστη το 1913. Ονομαζόταν Endre Friedmann, αλλά έγινε γνωστός ως Robert Capa, όνομα που υιοθέτησε στο Παρίσι. Σπούδασε πολιτικές επιστήμες στο Βερολίνο (1931 - 1933). Παράλληλα, εργάστηκε ως βοηθός φωτογράφου, κυρίως στο πρακτορείο Derphot.

Έζησε στο Παρίσι το διάστημα 1933 -1935, όπου άρχισε να εργάζεται ως ανεξάρτητος φωτογράφος.

Εργάστηκε ως πολεμικός ανταποκριτής για τα περιοδικά *Colliers* και *Life*. Φωτογράφησε τον ισπανικό εμφύλιο το 1936.

Ήταν παρών σε όλα τα μέτωπα, από την Ισπανία ως τις ακτές της Νορμανδίας, από την Κίνα έως το Ισραήλ και την Ινδοκίνα. Το 1947 ίδρυσε μαζί με τους Henri Cartier-Bresson, David "Chim" Seymour και George Rodger το περίφημο φωτοειδησεογραφικό πρακτορείο "Magnum Photos Cooperative Agency", γνωστό ως Magnum, του οποίου υπήρξε πρόεδρος από το 1948 έως το 1954.

Ο Robert Capa θεωρείται ο κατ' εξοχήν φωτορεπόρτερ του οποίου οι φωτογραφίες δεν αποτελούν, απλώς, ιστορική μαρτυρία. Το 1954 βρήκε τραγικό θάνατο από νάρκη στην Ινδοκίνα, όπου βρισκόταν ως ανταποκριτής του *Life*.



Παρίσι, 26 Αυγούστου 1944





Κηδεία εφήβων ανταρτών που σκοτώθηκαν σε μάχη με Γερμανούς, λίγο πριν από την άφιξη των συμμαχικών στρατευμάτων, Νάπολη, 2 Οκτωβρίου 1943



Διάλεξη του Τρότσκι με θέμα την ιστορία της Ρωσικής Επανάστασης, Κοπεγχάγη, 27 Νοεμβρίου 1932



**W. EUGENE SMITH (1918 - 1978)**

Γεννήθηκε το 1918 στο Kansas των Η.Π.Α. Η πρώτη δημοσίευση φωτογραφιών του έγινε στον τοπικό τύπο, το 1935. Το 1937 παρακολούθησε μαθήματα φωτογραφίας στο Ινστιτούτο Φωτογραφίας της Νέας Υόρκης.

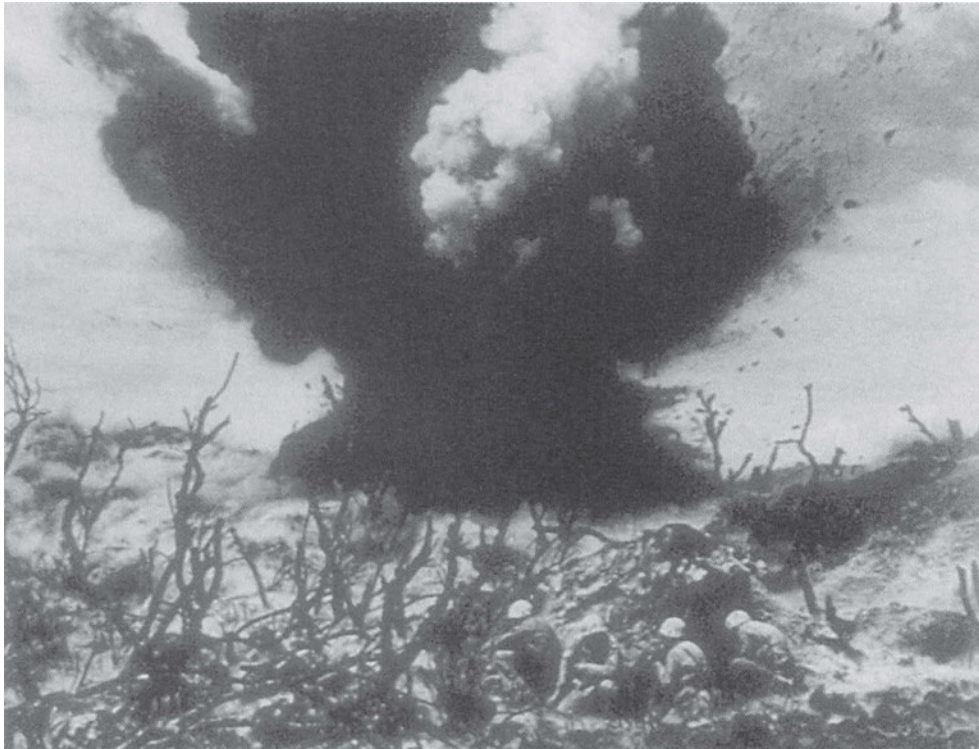
Συνεργάστηκε με το πρακτορείο Black Star από το 1938 έως το 1943. Φωτογραφίες του δημοσιεύτηκαν στα μεγαλύτερα αμερικανικά περιοδικά και εφημερίδες (Life, Colliers, The New York Times κ.ά.). Εργάστηκε και στην πολεμική φωτοειδησεογραφία την περίοδο 1942 - 1945. Επέστρεψε οριστικά στη Νέα Υόρκη, λόγω τραυματισμού του, το 1945. Σ' αυτό το διάστημα δημοσίευσε πολλά άρθρα γύρω από την ηθική της φωτοειδησεογραφίας. Συνεργάστηκε αποκλειστικά με το περιοδικό Life από το 1946 έως το 1954. Το 1955 έγινε μέλος του πρακτορείου Magnum, στο οποίο παρέμεινε για δυο χρόνια. Την ίδια περίοδο ασχολήθηκε με την φωτογράφιση κτιρίων και εσωτερικών χώρων.

Παγκόσμια απήχηση είχαν οι φωτογραφίες του με θέμα, τις συνέπειες της βιομηχανικής μόλυνσης στους κατοίκους της Minamata στην Ιαπωνία, στα μέσα της δεκαετίας του 1970. Ο William Eugene Smith είναι ο άνθρωπος που οι εικόνες του καταγγέλλουν, με αμείωτη οργή, τον πόλεμο, τη δυστυχία, την αδικία. Πέθανε το 1978 στο Tucson της Arizona.



Η γέννηση, 1951





*Μάχη στην Ιβοζίμα, Ιαπωνία, 1945*



*Ο Δρ. Albert Schweitzer, Lambarene, Gabon, Αφρική, 1954*



**SEBASTIAO SALGADO (1944 - )**

Ο Sebastiao Ribeiro Salgado γεννήθηκε το 1944 στη Βραζιλία. Σπούδασε οικονομικές επιστήμες στη Βραζιλία και στις Η.Π.Α. Εργάστηκε στο Υπουργείο Οικονομικών της Βραζιλίας το διάστημα 1968 - 1969. Το 1969 πήγε στο Παρίσι, όπου συνέχισε τις σπουδές του έως το 1971.

Από το 1971 έως το 1973 εργάστηκε στο επενδυτικό τμήμα του Διεθνούς Οργανισμού Καφέ στο Λονδίνο με αντικείμενο τις φυτείες καφέ στην Αφρική. Το 1973 πήγε στην Αφρική, λόγω αυτής της εργασίας, όπου πραγματοποίησε το πρώτο του φωτορεπορτάζ με θέμα την ξηρασία στη Sahel (νότια της ερήμου Σαχάρα). Σε συνεργασία με το πρακτορείο Sygma, το 1974, φωτογράφησε τα γεγονότα στην Πορτογαλία, στην Αγκόλα και στη Μοζαμβίκη. Το 1975 έγινε μέλος του πρακτορείου Gamma. Ταξίδεψε στη Λατινική Αμερική (1977 -1983) φωτογραφίζοντας τους χωρικούς. Στο διάστημα 1984 - 1985 φωτογράφησε στη Sahel τις τραγικές συνέπειες της ξηρασίας, σε συνεργασία με την οργάνωση "Γιατροί χωρίς σύνορα". Από το 1979 έως το 1994 υπήρξε μέλος του πρακτορείου Magnum.

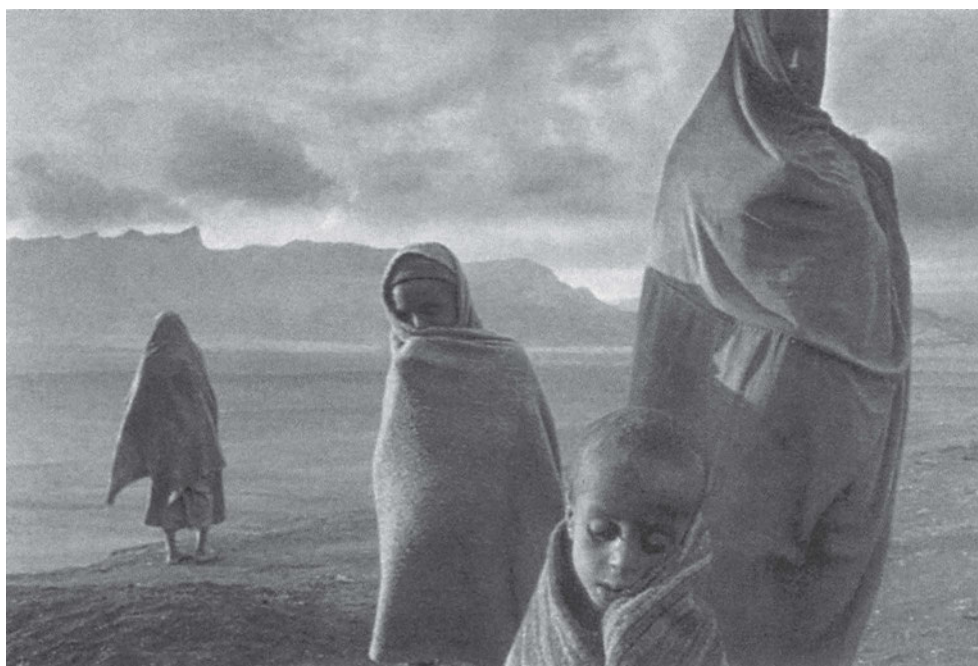
Ο Sebastiao Salgado έχει χαρακτηριστεί ως ο ανθρωπιστής φωτογράφος. Για τη δουλειά του στη Sahel αλλά και για το σύνολο του έργου του έχει τιμηθεί με βραβεία και διακρίσεις διεθνών φωτογραφικών και κοινωνικών οργανισμών.



Προσφυγικός καταυλισμός του Bati, Αιθιοπία, 1984



Το ιατρείο της πόλης Adre, Τσαντ, Αφρική, 1985



Πρόσφυγες που περιμένουν σε καταυλισμό του Κορετ, προστατευμένοι με τις κουβέρτες τους από τον άνεμο και το πρωινό κρύο, Αιθιοπία, 1984



# ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ

**ASA:** Κλίμακα περιγραφής της ευαισθησίας των φιλμ στο φως που καθιερώθηκε από την Αμερικανική Ένωση Κανονισμών. Ενδεικτική κλίμακα: 12 - 25 - 50 - 64 - 100 - 125 - 200 - 400 - 800 - 1600 - 3200 ASA.

**Άλατα αργύρου:** Είναι οι κρύσταλλοι του βρομιούχου αργύρου που αποτελούν τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια των ασπρόμαυρων φιλμ και φωτογραφιών.

**Αντίθεση /Κοντράστ:** Στη λήψη, είναι η διαφορά ανάμεσα στα φωτεινά και στα σκοτεινά σημεία του θέματος. Στην εμφάνιση, είναι η διαφορά ανάμεσα στα σκορύτερα και στα ανοιχτότερα σημεία του αρνητικού.

**Απευθείας σκόπευση:** Τρόπος παρατήρησης του θέματος όχι μέσω του φακού φωτογράφισης αλλά μέσω δεύτερου, βοηθητικού φακού.

**Αριθμός f (f number):** Σειρά αριθμών στο δακτύλιο του φακού που σημειώνει τα διαθέσιμα για χρήση σχετικά διαφράγματα. Η κοινή σειρά των αριθμών είναι: f/1,4 f/2 f/2,8 f/4, f/5,6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32.

**Αρνητικό:** Εμφανισμένο φιλμ που περιέχει τις αρνητικές (τονικά αντίθετες) εικόνες των θεμάτων που φωτογραφίσαμε.

**Βάθος πεδίου:** Η απόσταση μεταξύ του πιο κοντινού και του πιο μακρινού σημείου του θέματος που φαίνονται σχετικά

ευκρινή (καθαρά) στη φωτογραφία. Το βάθος πεδίου εξαρτάται από την εστιακή απόσταση του φακού, από το χρησιμοποιούμενο διάφραγμα και από την απόσταση φακού - φωτογραφιζόμενου θέματος.

**Βρομιούχος άργυρος:** Η χημική ουσία που χρησιμοποιείται για την κατασκευή της φωτοευαίσθητης επιφάνειας (γαλακτώματος) του φιλμ ή του φωτογραφικού χαρτιού.

**Γαλάκτωμα:** Το φωτοευαίσθητο υλικό των φιλμ και των χαρτιών. Πάνω του σχηματίζεται κατά την εκφώτιση η λανθάνουσα εικόνα, και με την εμφάνιση η αρνητική εικόνα (στο φιλμ) ή η θετική (στο χαρτί).

**Διαβάθμιση:** Είναι η κλίμακα αντίθεσης των τόνων μιας ευαίσθητης επιφάνειας και καθορίζεται ανάλογα με τον τύπο του χαρτιού που χρησιμοποιείται στην εκτύπωση (χαρτιά χαμηλής, μεσαίας, υψηλής αντίθεσης).

**Διάφραγμα:** Μηχανισμός ελέγχου της ποσότητας του φωτός που περνάει από το φακό και καταλήγει στο φιλμ, αποτελούμενος συνήθως από αλληλοκαλυπτόμενες μεταλλικές λεπίδες με μεταβαλλόμενο άνοιγμα στο κέντρο τους.

**Διαφραγματικό κλείστρο:** Το είδος του κλείστρου που βρίσκεται τοποθετημένο ανάμεσα στα στοιχεία του φακού, κοντά στο διάφραγμα. Είναι μηχανισμός ελέγ-



χου της διερχόμενης προς το φιλμ ποσότητας φωτός (αφού ρυθμίζει το χρόνο έκθεσης).

**Έκθεση (εκφώτιση):** Η ποσότητα φωτός που προσπίπτει στο φιλμ, για να σχηματίσει είδωλο. Καθορίζεται από το συνδυασμό διαφράγματος και ταχύτητας, αφού ληφθεί υπόψη η ευαισθησία του φιλμ.

**Εκτύπωση:** Είναι η τεχνική με την οποία λαμβάνουμε εικόνα σε χαρτί από ένα αρνητικό. Υπάρχουν δύο ειδών εκτυπώσεις: από μεγέθυνση και εξ επαφής.

**Εμουσιόν (Emulsion):** βλέπε γαλάκτωμα.

**Εμφάνιση:** Είναι η χημική αντίδραση κατά την οποία οι εκφωτισμένοι κρύσταλλοι του αργύρου μετατρέπονται σε μαύρο μεταλλικό άργυρο. Η εικόνα μετά την εμφάνιση του φιλμ είναι αρνητική, ενώ μετά την εκτύπωση και την εμφάνιση της φωτογραφίας είναι θετική.

**Εμφανιστής:** Πρόκειται για διάλυμα χημικών ουσιών το οποίο, αφού αραιωθεί με νερό στην κατάλληλη θερμοκρασία, ανάγει τους εκφωτισμένους κρυστάλλους του αργύρου μετατρέποντάς τους σε μαύρο μεταλλικό άργυρο.

**Εστία (κύρια):** Το σημείο στο οποίο συγκεντρώνονται όλες οι ακτίνες φωτός, οι οποίες - κινούμενες παράλληλα με τον κύριο άξονα - περνούν μέσα από ένα συγκλίνοντα φακό.

**Εστιακή απόσταση:** Η απόσταση ανάμεσα στην κύρια εστία και στο οπτικό κέντρο του φακού. Η εστιακή απόσταση

ενός φακού καθορίζει τη μεγέθυνση του φωτογραφιζόμενου αντικειμένου.

**Εστίαση στην εκτύπωση:** Ρύθμιση του μήκους της φουσούνας ενός φακού (ή της φουσούνας του μεγεθυντήρα), ώσπου το αντικείμενο να γίνει ευκρινές πάνω στο χαρτί.

**Ευκρίνεια:** Όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει την καθαρότητα ενός αρνητικού ή μιας φωτογραφίας. Μπορεί επίσης να αναφερθεί και για ένα φακό.

**Ευρυγώνιος:** Ο φακός που έχει εστιακή απόσταση μικρότερη από τη διαγώνιο του φιλμ που χρησιμοποιεί η φωτογραφική μηχανή. Έχει μεγαλύτερη γωνία λήψης από έναν κανονικό (νορμάλ) φακό.

**Ζουμ (ZOOM):** Φακός που διαθέτει μεταβλητή εστιακή απόσταση (π.χ. 28mm - 140mm). Έτσι, προσφέρει στο φωτογράφο τη δυνατότητα λήψεων με διαφορετικές οπτικές γωνίες.

**Θετική εικόνα:** Το αντίθετο της αρνητικής. Η εικόνα που έχει ακριβώς τους ίδιους τόνους με την πραγματική.

**Καδράρισμα:** Η επιλογή του θέματος κατά τη λήψη. Ακόμη η τεχνική με την οποία διορθώνουμε το κάδρο (πλαίσιο) της εικόνας με τη βοήθεια του πλαισίου εκτύπωσης (μαρζέρ).

**Κανονικός (νορμάλ) φακός:** Ο φακός του οποίου η εστιακή απόσταση είναι περίπου ίση με τη διαγώνιο του φιλμ για το οποίο χρησιμοποιείται.

**Κλείστρο εστιακού επιπέδου:** Το είδος



κλείστρου που βρίσκεται τοποθετημένο στο σώμα της μηχανής, αμέσως μπροστά από το φιλμ. Καθορίζει το χρόνο έκθεσης του φιλμ στο φως.

**Κόκκος:** Σχηματίζεται από ομάδες εμφανισμένων κρυστάλλων μεταλλικού αργύρου. Ένα αρνητικό ή μια φωτογραφία αποτελούνται από πάρα πολλούς κόκκους, οι οποίοι είναι ορατοί στο μάτι μόνο με μεγέθυνση.

**Κοντάκτ:** Ένα αρνητικό που εκτυπώθηκε εξ επαφής πάνω σε ένα φωτογραφικό χαρτί.

**Κοντράστ:** Βλέπε αντίθεση.

**Λανθάνουσα εικόνα:** Η αόρατη εικόνα που σχηματίζεται πάνω στην επιφάνεια του φιλμ μετά την εκφώτιση γίνεται ορατή με τη διαδικασία εμφάνισης του φιλμ.

**Λεπτόκοκκοι εμφανιστές:** Οι εμφανιστές των φιλμ που βοηθούν στη διατήρηση του μεγέθους του κόκκου της φωτογραφικής εικόνας στο ελάχιστο.

**Μασκάρισμα:** Είναι η τεχνική με την οποία απομονώνουμε το καρέ ενός φιλμ στο φορέα του μεγεθυντήρα, για να το εκτυπώσουμε. Είναι, επίσης, και η τεχνική κατά την οποία, για να υπερφωτίσουμε ή να υποφωτίσουμε τοπικά μια φωτογραφία, χρησιμοποιούμε μάσκες.

**Μεγέθυνση:** Είναι η τεχνική εκτύπωσης μιας φωτογραφίας, όπου το αρνητικό δεν έρχεται σε επαφή με τη φωτοευαίσθητη επιφάνεια (χαρτί)· μεσολαβεί κάποια απόσταση και ο φακός του μεγεθυντήρα. Αυτή η απόσταση καθορίζει το βαθμό μεγέθυνσης της φωτογραφίας.

**Μεγεθυντήρας:** Είναι το μηχανήμα με το

οποίο εκτυπώνουμε μια φωτογραφία σε μεγέθυνση.

**Ντεκλανσέρ:** Ευλύγιστο καλώδιο που χρησιμοποιείται για την πίεση του απελευθερωτή κλείστρου.

**Οθόνη εστίασης:** Κομμάτι θαμπόγυαλου που βρίσκεται τοποθετημένο σε κατάλληλη θέση μέσα στο σώμα της μηχανής και επιτρέπει - με τη χρήση βοηθημάτων - την εστίαση της εικόνας.

**Ορθοχρωματικό:** Είναι ο όρος που χρησιμοποιείται, για να περιγράψει τις φωτοευαίσθητες επιφάνειες (φιλμ ή χαρτιά) που επηρεάζονται από το μπλε και από το πράσινο φως αλλά όχι από το κόκκινο.

**Παγχρωματικό:** Το φιλμ που είναι εξίσου ευαίσθητο σε όλα τα χρώματα του ορατού φάσματος.

**Παράλλαξη:** Η διαφορά που παρατηρείται ανάμεσα στο κάδρο, όπως αυτό εμφανίζεται στο σύστημα σκόπευσης και στην τελική φωτογραφία. Εμφανίζεται έντονα σε μηχανές με σύστημα απευθείας σκόπευσης ή διοπτικές, όταν φωτογραφίζουμε κοντινά θέματα.

**Παρασολέιν (αλεξήλιο):** Ελαστικός ή μεταλλικός μαύρος κύλινδρος που προσαρμόζεται στο μπροστινό μέρος του φακού, εμποδίζοντας το ανεπιθύμητο φως ή τις αντανάκλασεις να πέσουν στην επιφάνεια του φακού και να δημιουργήσουν θάμπωμα της εικόνας.

**Πυκνόμετρο:** Όργανο που μετράει την πυκνότητα του αργύρου σε ένα εμφανισμένο αρνητικό.

**Πυκνότητα:** Είναι η ποσότητα των κρυστάλλων του μεταλλικού αργύρου που



παράγεται πάνω στη ζελατίνα του φιλμ με την εκφώτιση και την εμφάνιση. Εκφράζει την ποσότητα του φωτός που θα περάσει μέσα από αυτή.

**Ρετουσάρισμα:** Είναι η τεχνική με την οποία επεμβαίνουμε σε μια επιφάνεια, σε ένα φιλμ ή σε μια φωτογραφία, διορθώνοντας συνήθως μικρές ατέλειες.

**Σάκκος αλλαγής:** Πρόκειται για φωτοστεγανό σάκο, τον οποίο χρησιμοποιούμε για την απεμπλοκή του φιλμ από τη μηχανή ή για το φόρτωμα του φιλμ στο τανκ, όταν δεν έχουμε τη δυνατότητα να συσκοτίσουμε απόλυτα το χώρο.

**Σκοτεινός θάλαμος:** Είναι ένας χώρος πλήρως φωτοστεγανός, κατάλληλα διαμορφωμένος για την ασφαλή εμφάνιση των φιλμ και για την εκτύπωση και την εμφάνιση των φωτογραφιών.

**Στερέωση:** Χημικό διάλυμα το οποίο χρησιμοποιείται, για να καταστήσει ένα φιλμ ή μια φωτογραφία απρόσβλητα στο φως μετά την εμφάνιση. Αδρανοποιεί τους κρυστάλλους του αργύρου που δεν εκτέθηκαν στο φως κατά τη διάρκεια της λήψης ή της εκτύπωσης.

**Τανκ:** Φωτοστεγανό δοχείο για την εμφάνιση των φιλμ.

**Ταχύτητα κλείστρου:** Ο χρόνος κατά τον οποίο εκτίθεται το φιλμ στο φως. Οι αναγραφόμενες, συνήθως, ταχύτητες σε μια φωτογραφική μηχανή είναι: 1 - 2 - 4 - 8 - 15 - 30 - 60 - 125 - 250 - 500 - 1000. Ο αριθμός 1 είναι χρόνος ενός δευτερολέπτου, οι υπόλοιποι είναι όλοι κλάσματα με παρονομαστή τον αναγραφόμενο αριθμό (π.χ. ταχύτητα 30 σημαίνει 1/30 του δευτερολέπτου).

**Τηλεφακός:** Ο φακός που έχει εστιακή

απόσταση μεγαλύτερη από τη διαγώνιο του φιλμ με το οποίο χρησιμοποιείται. Έχει μικρότερη γωνία λήψης από έναν κανονικό φακό (νορμάλ) φακό και δημιουργεί μεγαλύτερη μεγέθυνση του ειδώλου από αυτόν στην ίδια απόσταση μηχανής - αντικειμένου.

**Τόνος:** Είναι η διαβάθμιση στην πυκνότητα των γκριζων ανάμεσα στο άσπρο και στο μαύρο.

**Τοπική υπερέκθεση του χαρτιού:** Είναι η μέθοδος μασκαρίσματος που χρησιμοποιείται, για να αναδείξει τις λεπτομέρειες της εικόνας στα σημεία εκείνα στα οποία η επίδραση του φωτός του μεγεθυντήρα ήταν μικρή. Εκθέτοντας για περισσότερο χρόνο, αυξάνουμε αυτή την επίδραση με αποτέλεσμα η φωτογραφία σε εκείνα τα σημεία να είναι πιο σκούρα.

**Τοπική υποέκθεση του χαρτιού:**

Είναι η μέθοδος μασκαρίσματος που χρησιμοποιείται, για να αναδείξει τις λεπτομέρειες της εικόνας στα σημεία εκείνα στα οποία η επίδραση του φωτός του μεγεθυντήρα ήταν μεγάλη. Εκθέτοντας για λιγότερο χρόνο, μειώνουμε αυτή την επίδραση με αποτέλεσμα η φωτογραφία σε εκείνα τα σημεία να είναι πιο φωτεινή.

**Τρίποδο:** Μεταλλικό, πλαστικό ή σπανιότερα ξύλινο εξάρτημα με τρία σκέλη, πάνω στο οποίο στερεώνεται η μηχανή. Είναι απαραίτητο, όταν η ταχύτητα του κλείστρου είναι μεγάλη και, επομένως, ο κίνδυνος "κουνήματος" της φωτογραφίας αυξημένος.

**Υπερεκφώτιση:** Όρος που χρησιμοποιείται, για να δείξει ότι μια φωτοευαίσθητη επιφάνεια έχει εκφωτιστεί υπερβολικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της πυκνότητας και του κοντράστ.



**Υπερεμφάνιση:** Όρος που χρησιμοποιείται, για να δείξει ότι ο χρόνος εμφάνισης που προτείνει ο κατασκευαστής έχει ξεπεραστεί κατά πολύ. Μπορεί να προκληθεί από παρατεταμένο χρόνο εμφάνισης ή από υψηλή θερμοκρασία του εμφανιστή ή από συνεχή ανάδευση. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα ένα αρνητικό με υψηλή αντίθεση.

**Υποεκφώτιση:** Όρος που χρησιμοποιείται, όταν μια φωτοευαίσθητη επιφάνεια (φιλμ ή χαρτί) εκτίθεται ανεπαρκώς στο φως. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μια εικόνα με χαμηλή αντίθεση και με χαμηλή πυκνότητα.

**Υποεμφάνιση:** Όρος που χρησιμοποιείται, για να δείξει ότι μια φωτοευαίσθητη επιφάνεια (φιλμ ή χαρτί) εμφανίστηκε σε λιγότερο χρόνο από αυτόν που προτείνει ο κατασκευαστής του εμφανιστή. Μπορεί να προέλθει και από χαμηλή θερμοκρασία του εμφανιστή. Έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αντίθεσης του αρνητικού.

**Φακός (φωτογραφικός):** Σύνολο οπτικών στοιχείων που είναι κατασκευασμένα από γυαλί (και σπανιότερα από πλαστικό), και είναι ικανά να διαθλούν το φως, συγκλίνοντας τις ακτίνες του. Τα βασικά είδη φακών είναι: κανονικός (νορμάλ), ευρυγώνιος και τηλεφακός.

**Φίλτρα εκτυπωτικά:** Ειδικές χρωματιστές ζελατίνες που τοποθετούνται μπρο-

στά από το φακό του μεγεθυντήρα ή μέσα σε ειδικό φορέα στη μεγεθυντική κεφαλή. Χρησιμοποιούνται στην εκτύπωση, για να μεταβάλλουν την αντίθεση της φωτογραφίας.

**Φωτισμός ασφαλείας σκοτεινού θαλάμου:** Λαμπτήρας του σκοτεινού θαλάμου με ειδικό χρώμα που δεν επηρεάζει τις φωτογραφίες. Συνήθως αυτός ο φωτισμός είναι κιτρινοπράσινος ή κόκκινος ανάλογα με το τύπο του χαρτιού που χρησιμοποιούμε στην εκτύπωση.

**Φωτοευαίσθητο υλικό:** Βλέπε γαλάκτωμα.

**Φωτόμετρο:** Όργανο για τη μέτρηση της ποσότητας φωτός που πέφτει σε ένα αντικείμενο (φωτόμετρο προσπίπτοντος φωτός) ή ανακλάται από αυτό (φωτόμετρο ανακλώμενου φωτός). Μετατρέπει τη μέτρηση αυτή σε στοιχεία κατάλληλα για τη λήψη της φωτογραφίας, δίνοντας συνδυασμούς ταχύτητας - διαφράγματος.

**Φωτοφράχτης:** Βλέπε κλείστρο εστιακού επιπέδου και διαφραγματικό κλείστρο.

**Χαρτιά μεταβλητής αντίθεσης:** Χαρτιά εκτύπωσης με ρυθμιζόμενη αντίθεση, ανάλογα με το χρώμα που δέχονται από το φως του μεγεθυντήρα (χρήση ειδικών φίλτρων).



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η βιβλιογραφία που ακολουθεί είναι ενδεικτική.


1. *Αντωνιάδης Κωστής*: Λανθάνουσα Εικόνα, Αθήνα, 1998
2. *Ξανθάκης Αλκής*: Ιστορία της Ελληνικής φωτογραφίας, Αθήνα, 1981
3. *Ριβέλλης Πλάτων*: Φωτογραφία, Αθήνα, 1986
4. *Τσατσούλης Δ.*: Η Γλώσσα της εικόνας, Αθήνα, 2000
5. *Bailey – Holloway*: Το βιβλίο της έγχρωμης φωτογραφίας, Αθήνα, 1983
6. *Hedgcoe John*: Το βιβλίο του φωτογράφου, Αθήνα, 1980
7. *Μπάρτ Ρόλαν*: Ο φωτεινός θάλαμος, Αθήνα, 1983
8. *SEELEY J.*: Η τεχνική του υψηλού κοντράστ, Αθήνα, 1983
9. *Sontag Susan*: Περί Φωτογραφίας, Αθήνα, 1993
10. *TIME LIFE*: Εγκυκλοπαίδεια της φωτογραφίας, Αθήνα, 1981

Χρήσιμα στοιχεία μπορεί επίσης να βρει κανείς στα τεχνικά βιβλία των διαφόρων εταιρειών του χώρου, όπως για παράδειγμα αυτά της KODAK, PENTAX, FUJI κλπ.

Έργα των “μεγάλων” της φωτογραφίας μπορεί κανείς να βρει στα διάφορα λευκώματα που κυκλοφορούν. Ενδεικτικά μόνο, για τους έλληνες φωτογράφους, σημειώνουμε τα εξής:


1. *Μάνος Κωνσταντίνος*: A Greek portfolio, Λονδίνο, 1972
2. *Nelly's*: Αυτοπροσωπογραφία, Αθήνα, 1989
3. *Παπαϊωάννου Βούλα*: Μαρτυρίες από την κατοχική και μεταπολεμική Ελλάδα, Αθήνα, 1990
4. *Χρυσάκη Μαρία*: Φωτογραφίες 1917 - 1958, Αθήνα, 2000-07-20
5. *Τζίμας Δημήτρης*: Δ. Α. Χαρισιάδης, Φωτογραφίες 1911 - 1993, Αθήνα, 1995

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ

 **www.PCA.gr**: αρχείο του Φωτογραφικού Κέντρου Αθηνών με νέους Έλληνες φωτογράφους.

 **www.robby.gr /Arts and Culture/Artists**: Έλληνες Καλλιτέχνες και μεταξύ αυτών 15 φωτογράφοι.

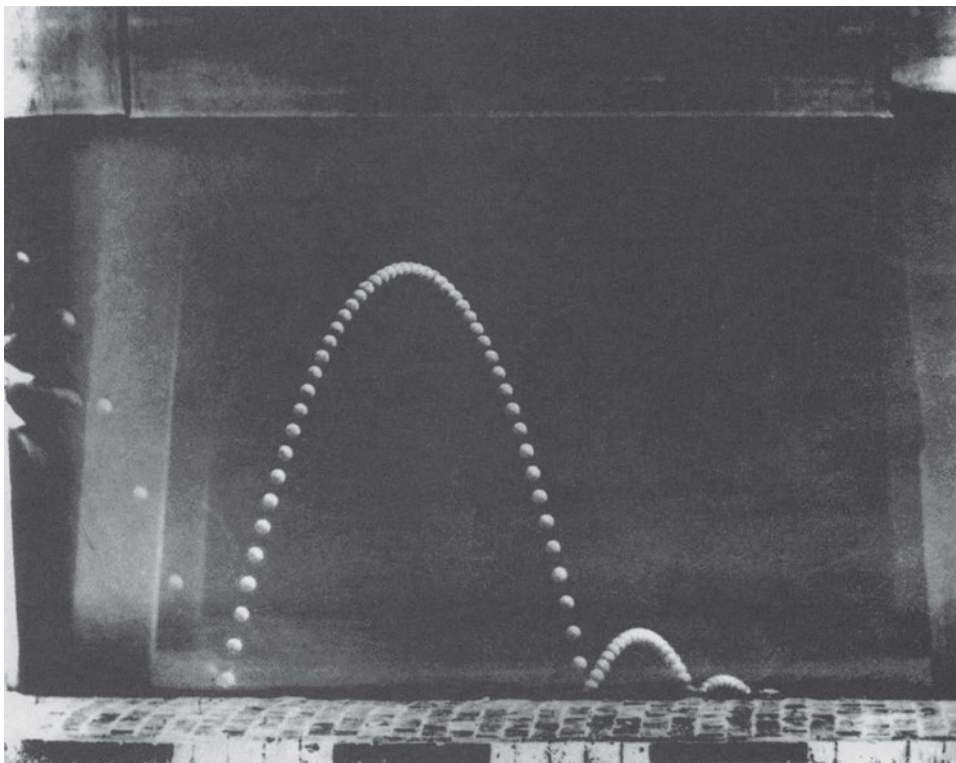
 **www.photography.gr/indexes/photographers**: η διεύθυνση του Ελληνικού φωτογραφικού Δικτύου, Greek Photo Web.

 **www.pcscopelos.gr**: αρκετοί Έλληνες φωτογράφοι με εκθέσεις και πληροφορίες για εργαστήρια που διοργανώνονται κατά τη διάρκεια του έτους.

 **www.photocircle.gr**: φωτογραφικός κύκλος νέων φωτογράφων.

## ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ I

Οι φωτογραφίες του εξωφύλλου:



206

Etienne Jules Marey, *Μπάλα που αναπηδά (σπουδή τροχιάς)*, 1886.



Βούλα Παπαϊωάννου, *Το πρωινό ξύπνημα*, Μύκονος 1950 - 1955.

Οι φωτογραφίες του βιβλίου που δεν αναφέρουν το όνομα του φωτογράφου, είναι αναπαραγωγές από διαφημιστικά έντυπα εταιριών ή έχουν δημιουργηθεί από τους συγγραφείς.



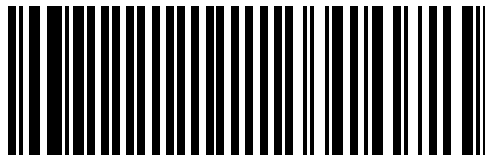
Βάσει του ν. 3966/2011 τα διδακτικά βιβλία του Δημοτικού, του Γυμνασίου, του Λυκείου, των ΕΠΑ.Λ. και των ΕΠΑ.Σ. τυπώνονται από το ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ και διανέμονται δωρεάν στα Δημόσια Σχολεία. Τα βιβλία μπορεί να διατίθενται προς πώληση, όταν φέρουν στη δεξιά κάτω γωνία του εμπροσθόφυλλου ένδειξη «ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΜΕ ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ». Κάθε αντίτυπο που διατίθεται προς πώληση και δεν φέρει την παραπάνω ένδειξη θεωρείται κλεψίτυπο και ο παραβάτης διώκεται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 7 του νόμου 1129 της 15/21 Μαρτίου 1946 (ΦΕΚ 1946,108, Α').

*Απαγορεύεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος αυτού του βιβλίου, που καλύπτεται από δικαιώματα (copyright), ή η χρήση του σε οποιαδήποτε μορφή, χωρίς τη γραπτή άδεια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων / ΙΤΥΕ - ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ.*

Κωδικός βιβλίου: 0-24-0154

ISBN Set 978-960-06-3183-8

Τ.Α΄ 978-960-06-3184-5



(01) 000000 0 24 0154 6