

El Lissitzky biocentrico: la fotografia come nuova sintesi tra Organismo e Meccanismo

Abstract

Between 1923 and 1925, the Russian artist El Lissitzky made numerous photographs, closely related to his organicist turn. The aim of this paper is to propose a close reading of these photographs in the light of the specific texts by Ernst Kapp, Raoul Heinrich Francé and Aloys Müller, from which Lissitzky drew inspiration, to support the hypothesis that the artist used photography as ‘biocentric’ tool in order to ideally reunite the domains of Mechanism and Organism toward a phenomenologically inspired approach to art.

Keywords

LISSITZKY, EL; BIOCENTRISM; MECHANISM; ORGANICISM; BIOLOGY; FRANCÉ, RAOUL HEINRICH; KAPP, ERNST; PHENOMENOLOGY

Agli inizi del Novecento, una tendenza di pensiero derivata dalla *Lebensphilosophie* tedesca si sviluppa in vari ambiti delle scienze naturali ed esercita profonde influenze su molteplici discipline umanistiche ⁻¹. La vita e la natura si affermano come categorie onnicomprensive, superando la separazione tra scienze della vita (*Naturwissenschaften*) e scienze dello spirito (*Geisteswissenschaften*). Oliver Botar definisce “biocentrismo” ⁻² questo orientamento culturale, in cui la biologia diviene la scienza paradigmatica ⁻³ perché capace di restituire una visione olistica degli stessi concetti di ‘vita’ e ‘natura’ e interpretare l’organismo nella sua complessità strutturale: da un lato, come prodotto dell’interazione delle sue parti ⁻⁴, dall’altro, in rapporto continuo e scambievole con l’ambiente che lo circonda (*Umwelt*) ⁻⁵. In ambito germanico, tra Otto e Novecento, questa lettura dell’organismo vivente è suffragata dalle speculazioni filosofiche di Ernst Haeckel,

Ludwig Klages, Wilhelm Ostwald, Jacob von Uexküll, Hans Adolf Eduard Driesch e Raoul Heinrich Francé, i quali dimostrano il nesso tra le scienze della vita e gli altri ambiti del sapere. Quel che accomuna l'insieme eterogeneo delle loro teorie è il rifiuto delle tesi riduzioniste, che considerano l'organismo come un sistema chiuso di processi puramente meccanici o fisico-chimici; al contrario, ogni forma biologica viene intesa come configurazione dinamica di elementi (*Gestaltung*), interrelati tra loro e in rapporto reciprocamente attivo con l'ambiente circostante. Queste idee interessano molti artisti e architetti afferenti al modernismo in Europa e in Russia che giungono ad adottarne i principi e le metodologie di analisi ⁻⁶. Rileggere l'opera di questi personaggi attraverso la lente "biocentrica" consente di far luce sul nesso tra estetica e scienze della vita nei primi decenni del Novecento ⁻⁷.

In questa sede, mi soffermerò sul caso di El Lissitzky quale figura chiave negli scambi tra Russia ed Europa degli anni Venti, proponendo la rilettura di un nucleo scelto di fotografie, realizzate tra 1923 e 1925, che ben esemplifica la sua svolta organicista ⁻⁸ influenzata dai succitati studi. La mia ipotesi è che Lissitzky si sia servito del pensiero biocentrico di Raoul Heinrich Francé ⁻⁹ e di Ernst Kapp ⁻¹⁰ per ricongiungere idealmente i domini di Meccanismo e Organismo ⁻¹¹. Con l'inclusione del modello organico nel suo approccio epistemologico, Lissitzky ha potuto attribuire nuova importanza all'essere vivente inteso come soggetto percipiente. Il soggetto torna dunque al centro della sua ricerca artistica, sebbene si tratti di un soggetto inteso in senso biologico, anti-antropocentrico, ossia un organismo vivente contraddistinto dalla sua interazione con l'ambiente e dalla somma delle sue funzioni. Tra di esse, nel processo di creazione artistica di Lissitzky massima attenzione è riservata alla "visione", motivo per cui l'artista si cimenta in questi stessi anni nell'elaborazione di una "Neue Sehen" ("nuova visione") ⁻¹² o "Neue Optik" ("nuova ottica") ⁻¹³, eleggendo la fotografia come mezzo privilegiato di formulazione e verifica teorica.

Le fonti di El Lissitzky in rapporto alla fotografia

Con ogni probabilità Lissitzky inizia a interessarsi a certe teorie organiciste già nel periodo 1919-1921 trascorso a Vitebsk con Kazimir Malevič ⁻¹⁴, ma dà inizio a una vera e propria svolta biocentrica solo intorno al 1922, in seguito al suo trasferimento in Germania. In Europa, infatti, egli tenta di conciliare la fiducia modernista nel progresso tecnico con l'interesse per il funzionamento dell'organismo, volgendo verso quell'idea di "art as a fusion of the biological and the technological" ben sintetizzata da Christina Lodder ⁻¹⁵.

Da documenti inediti presenti nell'archivio di El Lissitzky al Getty Research Institute di Los Angeles, emerge l'importanza dello studio del fondamentale volume di Ernst Kapp (1808-1896) *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, 1877 (*Elementi di una filosofia della tecnica*), in cui si trovano enunciati interessanti principi sul rapporto tra tecnica e biologia. Lissitzky legge questo trattato dopo il 1921, come si desume

dal foglio manoscritto con il riferimento al volume di Joseph Petzoldt (1862-1929), *Die Stellung der Relativitätstheorie in der geistigen Entwicklung der Menschheit (Il significato della teoria della relatività nello sviluppo spirituale dell'umanità)* su cui è riportato l'anno di pubblicazione (1921) ⁻¹⁶.

Nel suo *Grundlinien einer Philosophie der Technik* Ernst Kapp propone una lettura interazionale del rapporto uomo-macchina e, attraverso il concetto di *Organsprojektion* (“proiezione d'organo”), considera la tecnica da un punto di vista evolucionistico strettamente legato all'essere umano. La tecnica non sarebbe per Kapp che un prodotto derivato dalla morfologia degli organi dell'uomo, intendendo questi come parti operative degli esseri viventi che costituiscono il modello iniziale da cui scaturisce ogni strumento o macchinario. Tuttavia, secondo Kapp, l'uomo non è stato consapevole di questo isomorfismo finché, grazie alla tecnologia, ha potuto conoscere la morfologia del suo organismo e ha potuto immaginarsi astrattamente come parte di una storia evolutiva ⁻¹⁷. Kapp attinge apertamente dalle teorie di Lamarck, Darwin e Haeckel, sebbene consideri la tecnologia come preconditione necessaria, secondo il principio per cui “without technology there was no evolution” ⁻¹⁸. In questo senso, i due distinti domini di uomo e macchina sono riletti nelle loro intrinseche correlazioni evolutive. Secondo una linea interpretativa che si stabilisce culturalmente nei secoli precedenti, tra i paragoni su cui insiste lo studioso per evidenziare queste analogie si trova quello tra occhio e camera oscura ⁻¹⁹.

Al suo arrivo a Berlino tra il dicembre del 1921 e le prime settimane del 1922, alcune delle idee espresse da Kapp avevano trovato diffusione all'interno delle teorie biocentriche del botanista austro-ungarico Raoul Heinrich Francé (1874-1943) ⁻²⁰. Le sue teorie erano talmente conosciute e stimate che un estratto del libro *Die Pflanze als Erfinder*, 1920 (*La pianta come inventore*) fu pubblicato nel 1923 dalla rivista “Das Kunstblatt” e subito recensito da Raoul Hausmann su “Die Aktion” ⁻²¹.

Alla base delle teorie di Francé, che considera Kapp un precursore della “biotecnica” ⁻²², vi è lo studio della microbiologia e il suo impiego nello sviluppo tecnologico ⁻²³. L'osservazione della natura per trarre soluzioni ai problemi della tecnica, ovviamente, precede di molti secoli il nome di Francé; tuttavia, egli è il primo a sistematizzare questa conoscenza empirica fino a farne il fondamento di un nuovo ambito scientifico. Considerata la superiorità della natura rispetto al mondo della tecnica, Francé ipotizza l'esistenza di un sistema di equivalenze formali (*Gleichungssystem*) tra vari ambiti della scienza. Un sistema fondato su sette forme elementari, universalmente valide e riscontrabili in ogni campo dell'esistente, che elegge come fondamento della sua ‘filosofia oggettiva’ o ‘filosofia biocentrica’ ⁻²⁴.

Anche per Francé, la fotografia assurge a strumento di verifica in considerazione del ruolo fondamentale assegnato ad alcuni strumenti ottici nella scoperta delle sette forme elementari comuni, da cui desume il suo pensiero filosofico. Grazie all'ampliamento del visibile reso

possibile dalle applicazioni tecniche (dal telescopio al microscopio) accompagnate da una documentazione fotografica (figg. 1-2), l'uomo giunge a una nuova visione sul mondo che diventa tema di esplorazione per Lissitzky nei suoi lavori. Le possibilità di registrazione visiva assicurate dai nuovi strumenti di precisione mettono in evidenza la pluralità e relatività dell'osservazione e, di conseguenza, la relatività di ogni sistema di conoscenza fondato sulle evidenze visive. Tali considerazioni sono direttamente collegate con le letture teoriche di Lissitzky in materia di geometria non-euclidea e teoria della relatività. Lissitzky, infatti, si interroga sul significato della visione e sul rapporto tra osservabilità, conoscenza e verità ⁻²⁵, trovando interessanti spunti di riflessione su queste tematiche nel già citato volume di Joseph Petzoldt e nel *Die philosophischen Probleme der Einsteinschen Relativitätstheorie* del 1922 (*Problemi filosofici nella teoria della Relatività di Einstein*) di Aloys Müller (1879-1952). Le analogie tra il funzionamento dell'occhio e quello della macchina fotografica individuate da Müller nel 1922 ⁻²⁶ per dimostrare i limiti della percezione, tornano infatti negli appunti di Lissitzky di questo periodo preso in esame ⁻²⁷. Dopo aver insistito sul concetto d'immagine come sintesi tra l'originale e l'oggetto (inteso come supporto) su cui è rappresentata, Müller utilizza la metafora della fotografia per riferirsi al funzionamento biologico dell'occhio. In tutti i testi studiati da Lissitzky, la fotografia occupa un posto centrale; non sorprende dunque che la riflessione sul rapporto tra Organismo e Meccanismo e tra visione e conoscenza sia sviluppata in un gruppo di fotografie realizzate tra 1923 e 1925, che illustrano la ricerca euristica avviata dall'artista in merito alle due problematiche.

Il laboratorio fotografico di Lissitzky: una lettura biocentrica

A Berlino, Lissitzky si interessa al fotomontaggio e alla fotografia astratta, che considera arte "produttiva e non riproduttiva" ⁻²⁸. Sono le qualità di astrazione automatica, materialità e tattilità proprie della "fotografia astratta" ad affascinare l'artista che acquista, nel 1922, cinque lavori di Man Ray della serie *Les champs délicieux* ⁻²⁹. L'anno successivo, Lissitzky recupera certi aspetti di materialità nelle sue opere, abbandonando l'eccessiva astrazione pittorica dei Proun ⁻³⁰. Risale a questo periodo, e precisamente al 1923, il primo esperimento nell'uso di fotogrammi che realizza insieme a Vilmos Huszár ⁻³¹: *4/i/Lampe - Heliokonstruktion 125 Volt* (fig. 3), traducibile come "4/i/Lampada - Costruzione di luce 125 Volt", pubblicato sulle pagine della rivista "Merz" ⁻³². Quest'opera inaugura un nuovo genere di fotografia astratta che si contraddistingue come un montaggio realizzato attraverso esposizioni multiple di più fotogrammi, tecnica definita dalla critica come "sandwich-procedure" ⁻³³ che, in un articolo del 1929, Lissitzky descriverà con il termine pregnante di "fotopis" ("scrittura fotografica") ⁻³⁴. Analizzando *4/i/Lampe*, a partire dallo studio fondamentale di Peter Nisbet, vi si riconoscono fotogrammi che ritraggono una lampadina Philips, due bicchieri di vetro, delle lenti e altri elementi difficili da identificare ⁻³⁵. Questi oggetti sono

Die Verteilung der
Ableitungswege nach dem
Prinzip des kleinsten
Kraftmaßes.

Naturselbstdruck des
Biologischen Instituts
München.

Riproduzione
fotomeccanica in

Francé 1923b, ill. n. 108

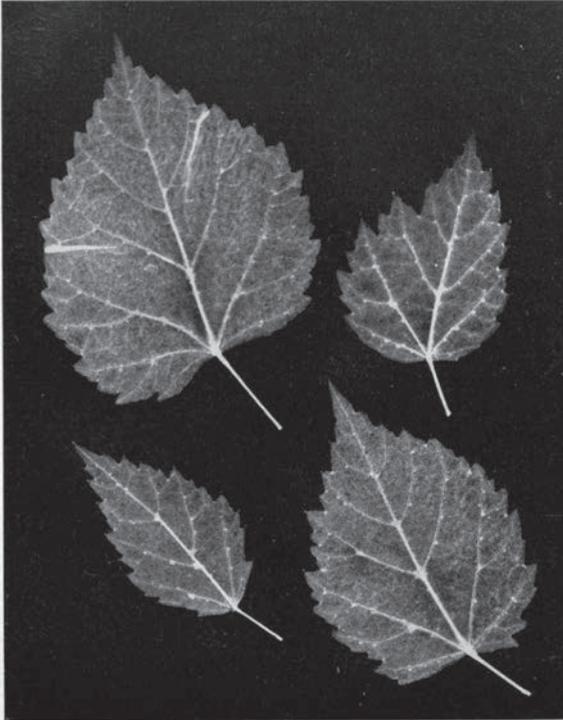


Abb. 108. Die Verteilung der Ableitungswege nach dem Prinzip des kleinsten Kraftmaßes
Naturselbstdruck des Biologischen Instituts München

collocati sul foglio fotosensibile in successione, utilizzando ogni volta sorgenti di luce che colpiscono le superfici trasparenti da angoli diversi, in modo da ostacolare un orientamento prospettico univoco ⁻³⁶.

Nel frattempo, sempre nel 1923, László Moholy-Nagy pubblica *Light: A Medium of Plastic Expression* ⁻³⁷ per la rivista americana "Broom" ⁻³⁸. L'articolo è duramente criticato da Lissitzky con l'accusa di aver plagiato la sua tecnica: "[Moholy-Nagy] ha messo insieme un intelligente minestrone con tutte le nostre parole d'ordine. E così ha dato l'illusione di aver fatto qualcosa" ⁻³⁹. Era stato, infatti, Lissitzky nel 1922 a mostrare per la prima volta i fotogrammi astratti di Man Ray

Photographische Aufnahme des Goggia-Kometen. Annales of the Astronomical observatory of Harvard College, 1874.
 Riproduzione fotomeccanica in Francé 1923b, ill. n. 109

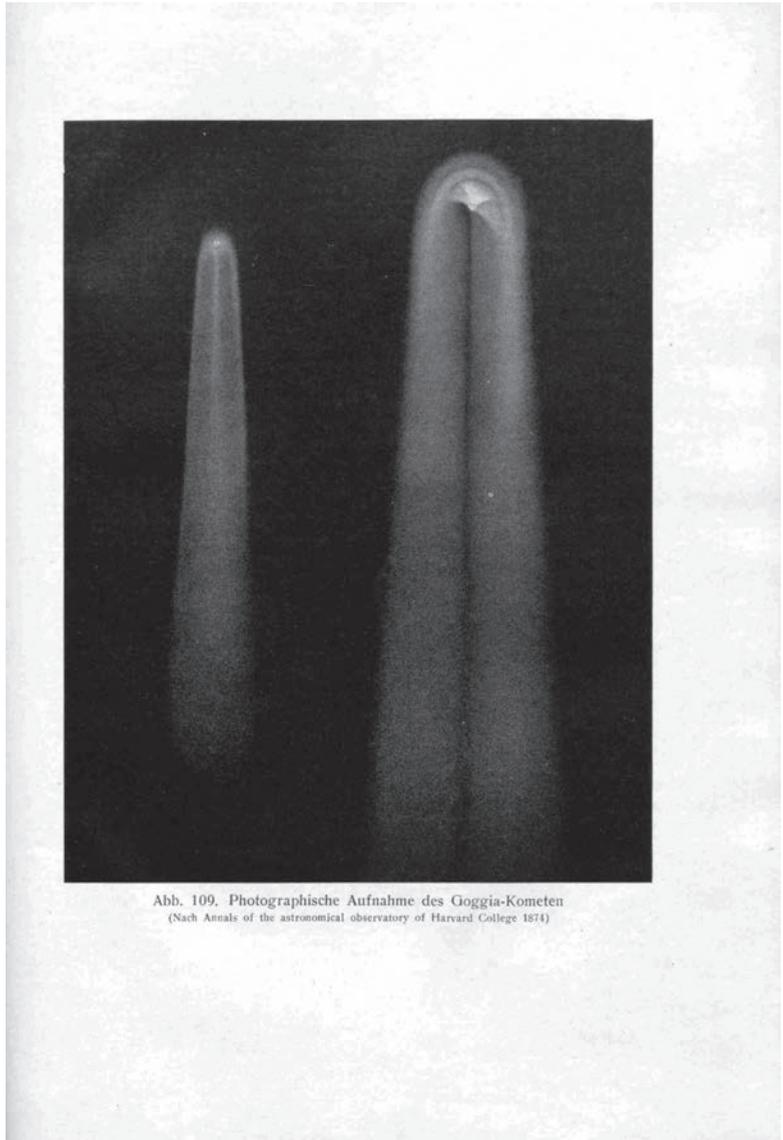
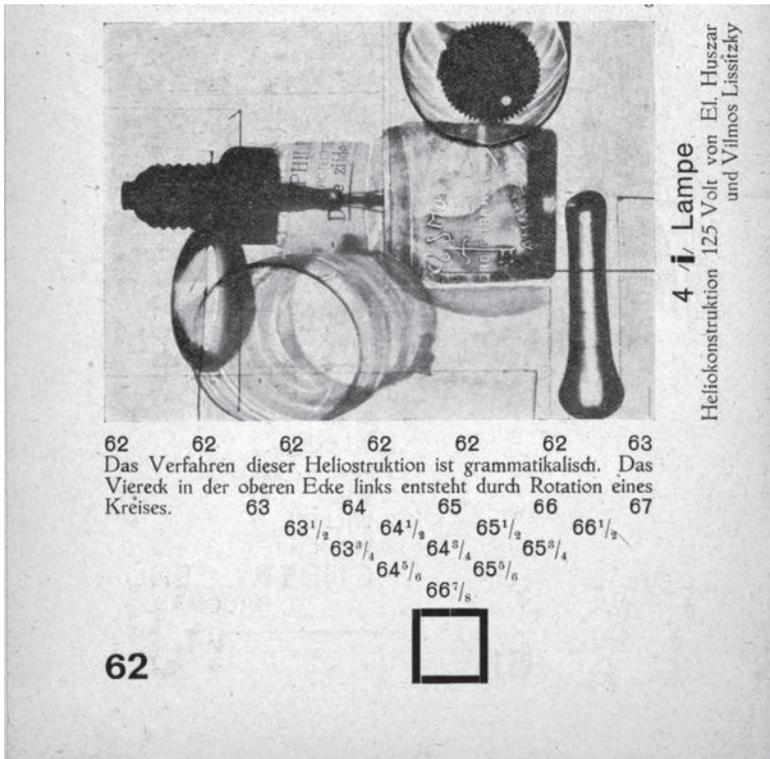


Abb. 109. Photographische Aufnahme des Goggia-Kometen
 (Nach Annals of the astronomical observatory of Harvard College 1874)

all'artista ungherese e al collega Raoul Hausmann⁻⁴⁰. Pur senza voler stabilire un primato tra i due artisti⁻⁴¹, resta innegabile l'affinità tra il testo di Moholy-Nagy – che anticipa le sue idee sulla “Neue Sehen” del 1925 – e quanto proposto da Lissitzky con il suo fotogramma. Come scrive Moholy-Nagy, l'importanza della tecnica del fotogramma consiste nell'eliminare le leggi della prospettiva e nel perfezionare le potenzialità dell'occhio, registrando dettagli altrimenti non percepibili. Il fotogramma mette, in effetti, in crisi l'immagine fotografica tradizionale, contraddistinta da un unico punto di fuga prospettico, impedendo, come ben sottolinea Leah Dickerman⁻⁴², la trasparenza della visione⁻⁴³.

**El Lissitzky /
Vilmos Huszár,**
*4/i/Lampe -
Heliokonstruktion*
125 Volt.
Riproduzione
fotomeccanica
in "Merz", n. 6,
ottobre 1923, p. 62



Nell'opera di Lissitzky, questo aspetto è ulteriormente complicato dal titolo dell'opera e dal montaggio dei vari elementi. Il titolo scelto da Lissitzky e Huszár – *4/i/Lampe - Heliokonstruktion 125 Volt* – si concentra sul tema della luce intesa come fonte artificiale. Come si legge nella didascalia, “Das Verfahren dieser Helionstruktion ist grammatikalisch. Das Viereck in der oberen Ecke links entsteht durch Rotation eines Kreises”⁻⁴⁴, l'opera vuole essere una rappresentazione ‘grammaticale’, ossia tautologica, della costruzione di luce attraverso un complesso gioco di ribaltamenti semantici e ottici: non soltanto i nomi degli autori vengono invertiti (“El Huszar und Vilmos Lissitzky”), ma la luce, che proietta sul foglio fotosensibile la successione degli oggetti, provenendo da angolazioni diverse, investe quegli stessi strumenti che potenziano la visione (lampadina e lente), li attraversa e produce così un'immagine a toni invertiti. Si tratta quindi di un'opera che si colloca all'interno della riflessione di Lissitzky sul funzionamento della visione in relazione alle potenzialità della tecnica fotografica e della luce elettrica.

Sempre nel 1923, Lissitzky realizza una seconda opera ottenuta dal montaggio di diversi fotogrammi, *Senza titolo (Lissitzky and Huszar)* (fig. 4). Trattandosi di una immagine analoga a quella prodotta per “Merz”, è probabile che sia stata realizzata nello stesso periodo, come suggerisce Peter Nisbet⁻⁴⁵. Questo studioso ha proposto una lettura iconografica di quest'opera ricollegandosi al tema della ‘lampadina’,

El Lissitzky,

“Senza titolo (Lissitzky and Huszar)”, 1923.

Fotogramma alla gelatina d'argento, 17,6×23,7 cm.

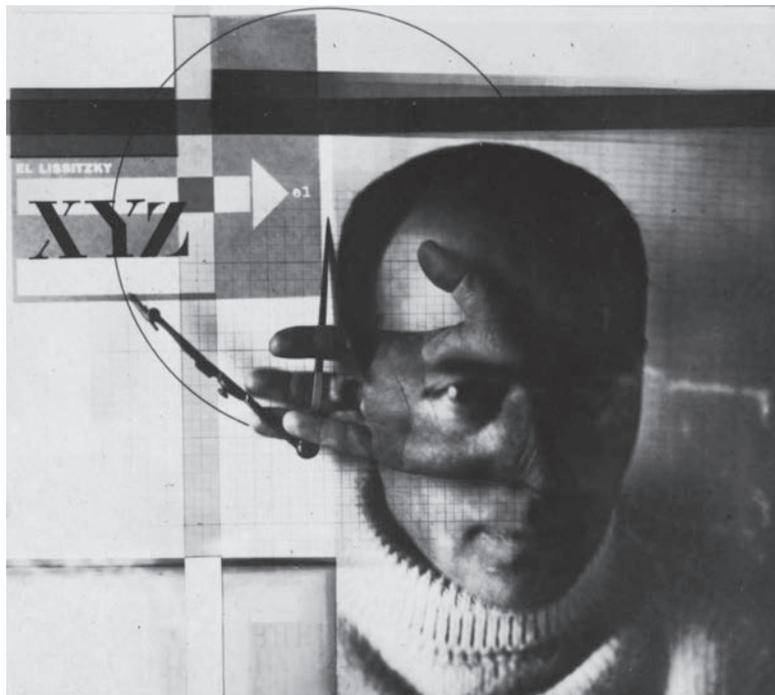
Chicago, The Art Institute Chicago, Mary L. and Leigh B. Block Collection (1992.100).

© 2021 Artists Rights Society (ARS), New York/VG Bild-Kunst, Bonn



cui alluderebbe la macchia ovale al centro del fotogramma. A mio avviso, invece, si tratta di un bulbo oculare, molto simile all'illustrazione dell'*Auge mit Sammellinse* (“Occhio con lente convergente”) riprodotta nel già citato volume di Ernst Kapp. In essa, al centro, è rappresentata graficamente la sezione longitudinale dell'occhio con la ‘lente convergente’ della camera anteriore, seguita da numerosi strati organici fino all'innesto del nervo ottico. Se la lampadina e le lenti presenti in *4/i/Lampe - Heliokonstruktion 125 Volt* sono ‘strumenti’ creati dall'uomo per perfezionare i suoi organi della visione, in questa immagine Lissitzky riflette sull'analogia tra strumenti organici e meccanici, quindi sul concetto di “proiezione” di Kapp⁻⁴⁶. Attraverso il suo testo, l'opera di Lissitzky può essere letta sia come traduzione del funzionamento dell'occhio sia come riflessione sulle analogie che esso ha con la fotografia. Del resto, le effigi circolari dei due artisti (Lissitzky e Huszár), che si specchiano l'un l'altro, possono alludere alla ricezione dell'immagine nell'occhio sulla cornea/iride, capovolta sulla retina. L'insieme di stimoli e impulsi luminosi raccolti dalla retina viene poi trasmesso al nervo ottico, il cui tessuto connettivo potrebbe essere rappresentato nel fotogramma dal frammento di superficie porosa posto in alto a sinistra, accanto a una seconda rappresentazione del bulbo oculare e a una maschera ortogonale di difficile interpretazione. Attraverso questa lettura iconografica delle due opere fotografiche del 1923, si evince come la fotografia rappresenti in questo momento per Lissitzky lo strumento privilegiato per una riflessione sul tema della visione e sul legame tra organico e meccanico, tra occhio e macchina.

In base al testo di Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, è possibile tentare una nuova interpretazione dell'*Autoritratto (Il*



05

El Lissitzky,
Autoritratto (II
Costruttore), 1924.
 Stampa alla gelatina
 d'argento, 13,9×8,9 cm.
 New York, Museum of
 Modern Art, Thomas
 Walther Collection, dono
 di Shirley C. Burden
 (MoMA 1764.2001).
 © 2021 Artists Rights
 Society (ARS), New York/
 VG Bild-Kunst, Bonn

Costruttore) (fig. 5), che Lissitzky realizza nel 1924⁻⁴⁷. Sono mesi in cui l'artista è ricoverato a Orselina in Svizzera per una tubercolosi che lo costringe alla rimozione di un polmone. La fragilità della salute si accompagna a una intensa attività teorica e fotografica⁻⁴⁸. In una lettera del 31 maggio 1924 scrive a Sophie Küppers, studiosa d'arte, collezionista (e sua futura moglie): "Ich bitte nur alle [sic] meine Negative die beim Photograph sind (unbedingt lasse dein Proun Photographieren) mit zu bringen ich soll hier bei Notwendigkeit Abzüge machen könnte und vielleicht auch dein Apparat"⁻⁴⁹. Con l'arrivo dell'apparecchio, Lissitzky si dedica maggiormente alla tecnica fotografica che lo affascina per le sue potenzialità in termini di estensione della visione, soprattutto dopo che la malattia lo costringe a sottoporsi a delle radiografie al torace. Osservando quelle lastre, Lissitzky comprende l'importanza di questo ausilio per la medicina chirurgica e considera il proprio corpo come un meccanismo capace di compensare le sue funzionalità anche dopo l'asportazione di un organo. In queste settimane, l'artista realizza il noto *Autoritratto* in cui gli organi strumentali del suo corpo (mente, occhio e mano) si proiettano (figurativamente) all'esterno, trovando una continuazione naturale nello strumento tecnico (in questo caso il compasso). Ma è la mano qui ad essere "Werkzeug der Werkzeuge" ("lo strumento degli strumenti")⁻⁵⁰, le sue qualità proiettive – unite a quelle dell'occhio e del cervello – ricalcano l'idea di *Organsprojektion* alla quale Lissitzky si riferisce nel modo di collegare le diverse parti di

El Lissitzky,

N²ATUR + T²ECHNIK +

K²UNST = √-1 = i, 1924.

Stampa alla gelatina
d'argento con inchiostro
nero, 15,8×11,2 cm.

New York, Museum of
Modern Art, Thomas
Walther Collection, dono
di Shirley C. Burden
(MoMA 1762.2001).

© 2021 Artists Rights
Society (ARS), New York/
VG Bild-Kunst, Bonn



questo montaggio fotografico, rappresentando se stesso al centro di un complesso sistema di proiezioni.

L'ultima fotografia che trova corrispondenza con le letture "biocentriche" e che riflette il sistema teorico di Raoul H. Francé è l'opera dal titolo *N²ATUR + T²ECHNIK + K²UNST = √-1 = i* (fig. 6). Tra febbraio e luglio del 1924, Lissitzky lavora al numero monografico della rivista "Merz", intitolato *Nasci*, ideato in collaborazione con Kurt Schwitters al fine di commentare visivamente la teoria biocentrica di Francé. Sono sempre i mesi del suo ricovero a Orselina e Lissitzky si fa spedire da Sophie anche la seconda edizione del volume di Francé *Bios* (1923). Oltre a "voler" recapitare allo scienziato una copia di *Nasci* non appena

ultimato, Lissitzky riflette su quale immagine inviare all'autore di *Bios* perché sia inserita nel periodico "Mikrokosmos", fondato e diretto dallo scienziato stesso⁻⁵¹. A mio avviso la fotografia dal titolo $N^2ATUR + T^2ECHNIK + K^2UNST = \sqrt{-1} = i$, ottenuta da una sovrapposizione di fotogrammi, è l'opera pensata da Lissitzky proprio per tale rivista⁻⁵². Vi si riconoscono cinque diversi elementi in cui si colgono riflessi del sistema teorico di Raoul Francé: una costruzione in ferro (dalla proiezione di un positivo che sembra ritrarre la torre Eiffel), due foglie (fotogrammi), delle forme geometriche (dalla proiezione del negativo di un *Proun* di Lissitzky), una linea di contorno molto scura e una scritta con inchiostro nero (in basso) che è stata interpretata come titolo dell'opera⁻⁵³. A testimonianza dell'adesione al sistema di equivalenze (*Gleichungssystem*) di Francé tra mondo organico e tecnico, Lissitzky sovrappone le tre immagini provenienti dai tre diversi ambiti di Natura, Tecnica e Arte, individuando in alto a sinistra il fulcro dove collocare il vertice di una imponente struttura in acciaio simile alla Torre Eiffel. In questa opera, dunque, l'artista sovrappone una serie di fotogrammi a tema architettonico, ruotando la struttura degli oggetti per complicare la proiezione della fitta griglia d'acciaio mentre, nel collocare i successivi fotogrammi, si orienta a partire dal punto di convergenza delle linee, individuato in alto a sinistra, con il quale interseca sia le due foglie – sebbene questa esposizione sia troppo breve per permettere alle foglie di mostrare la nervatura interna – sia, da ultimo, gli elementi ortogonali che costituiscono il suo *Proun*, identificabile grazie a una fotografia di Lissitzky che riproduce un suo lavoro (senza titolo) presente all'archivio del Getty⁻⁵⁴ e schizzata nella lettera indirizzata a Sophie del 1924⁻⁵⁵. In questo modo, egli si propone di far emergere l'equivalenza delle strutture interne negli ambiti di Arte, Tecnica e Natura, da cui deriva l'equivalenza matematica trascritta in basso a mo' di titolo. La condizione delle teorie di Francé è, inoltre, approfondita all'interno del volume *Nasci*, dove Lissitzky mette in parallelo immagini di opere d'arte di un gruppo scelto di artisti (Kazimir Malevič, Theo van Doesburg, El Lissitzky, Kurt Schwitters, Hans Arp, Fernand Léger, Man Ray, Mies van der Rohe, J.-J. Oud) con le fotografie di elementi naturali come cristalli, ossa e piante, fino alle vedute aeree e alle riprese astronomiche per dimostrare, seguendo la teoria di Francé del *Gleichungssystem*, la conformità delle "Bio-technische Gesetzen" ("leggi bio-tecniche") in tutti gli ambiti della creazione⁻⁵⁶.

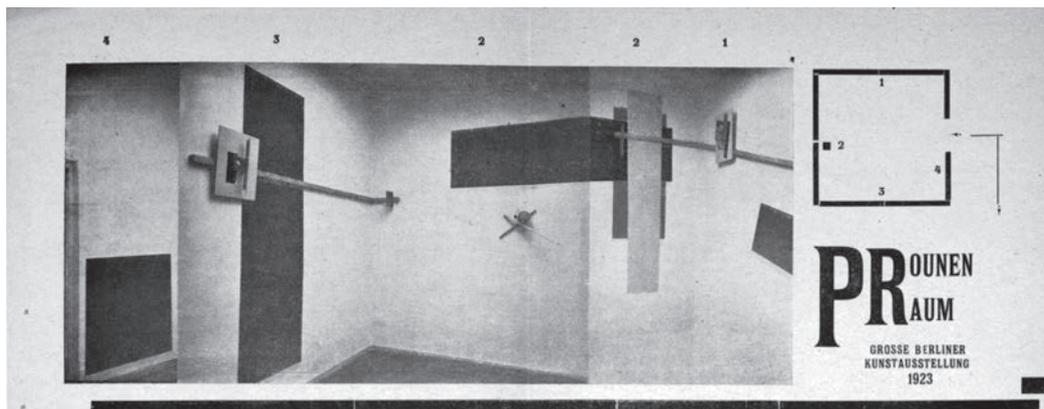
Dal biocentrismo alla fenomenologia: l'occhio come corpo

La componente vitalista implicita nelle teorie biologiche di Lissitzky si rivela in un altro gruppo di fotografie realizzate in questi anni nelle quali, a partire dall'attenzione dimostrata nei confronti dell'uomo come organismo, l'artista si serve della fotografia per sviluppare ulteriormente un'analisi fenomenologica della visione come processo. Nel testo *Topographie der Typographie* (*Topografia della tipografia*), pubblicato nel marzo del 1923 sulla rivista "Merz", Lissitzky propone la fondazione di

una “Neue Optik” (“nuova ottica”) ⁻⁵⁷ attraverso la creazione del libro “bioscopico” (dal greco βίος, *bios*, “vita” e σκοπεῖν, *skopein*, “osservare”), termine mutuato dal cinema e scelto per introdurre la dimensione del tempo nella visione ⁻⁵⁸. Tale libro era pensato per stimolare una nuova ottica in grado di superare l’elemento fonetico della parola e mostrare “die supernaturalistische Realität des vervollkommenen” ⁻⁵⁹. La nuova tipografia sarebbe servita a perfezionare l’occhio che, appartenendo a un organismo vivente, è ricondotto al corpo in movimento grazie all’inclusione della dimensione del tempo (che nel volume “bioscopico” è identificata con lo scorrere delle pagine).

La visione è un’operazione attiva del soggetto e può essere potenziata dagli strumenti della tecnica. Ed è attraverso questa interpretazione che si può leggere il lavoro fotografico realizzato nel luglio del 1923 per il suo *Prounenraum* (fig. 7): la stanza dei *Proun* che viene installata in occasione della Große Berliner Kunstausstellung di Berlino nel 1923. Volendo riprodurre l’opera prima che venisse smontata, Lissitzky inizialmente ricorre a un disegno in assonometria cavaliere ⁻⁶⁰ ma, insoddisfatto, realizza un ‘collage’ fotografico pubblicato sul primo numero della rivista di Hans Richter “G. Zeitschrift für die elementare Gestaltung” (luglio 1923). L’artista monta insieme tre fotografie, ognuna con una ripresa differente delle pareti che costituivano lo spazio *Proun*, mettendo al centro gli angoli della stanza per impedire una lettura prospettica dell’insieme. Così facendo, Lissitzky frammenta la visione prospettica avvicinandola a un montaggio filmico e raggiunge una visione “bioscopica”, ovvero una percezione dello spazio nella continuità del tempo perché, come scrive nel testo che accompagna l’immagine: “Raum ist nicht nur für die Augen da, ist kein Bild, man will darin leben” ⁻⁶¹. Il punto di vista non si identifica più con un occhio fisso e monoculare, ma coincide con la visione bi-oculare di un corpo posto al centro della stanza e che si muove. Così facendo, Lissitzky supera la rappresentazione a-temporale, anti-prospettica e universale dell’assonometria (razionale ma non reale), e reintegra il soggetto nel suo *Umwelt* (in questo caso, la stanza) nel tentativo di riprodurre la percezione umana come processo nello spazio e nel tempo.

Come suggerisce Leah Dickerman, Lissitzky prende le mosse da una “physiological optics located vision within the human body. [...] A model of vision in which the body played a constitutive role in the apprehension of the world” ⁻⁶². Grazie agli appunti conservati al Getty, possiamo affermare che il principio d’integrazione tra corpo e visione ottica è ricavato da Lissitzky dal testo di Aloys Müller, *Die philosophischen Probleme der Einsteinschen Relativitätstheorie (I problemi filosofici della teoria della relatività di Einstein)*, in cui il filosofo riflette sulla percezione fenomenologica a partire dalla considerazione dei sensi come elementi eterogenei sottoposti alla dimensione del tempo ⁻⁶³. Dalla riflessione sulla visione qualora mediata dalla fotografia, Lissitzky produce una “visione bioscopica” (“Bioskopisches Sehen”), in cui integra gli elementi di spazio e tempo a partire dal corpo dell’osservatore.



07

El Lissitzky,

Prounenraum.

Riproduzione
fotomeccanica in

Lissitzky 1923b, p. 4

La nuova corporeità attribuita alla percezione ottica introduce le “idiosyncrasies of the human eye – retinal afterimages, peripheral vision, binocular vision, optical illusions, thresholds of attention” ⁻⁶⁴ – che si riscontrano anche in altri lavori fotografici di Lissitzky, come i ritratti di Hans Arp e Kurt Schwitters del 1924.

Nel 1926, dopo essere rientrato in Russia, Lissitzky firma un breve testo autobiografico su richiesta della collezionista americana Katherine Dreier che si intitola emblematicamente *Der Lebensfilm von El bis 1926 (Il film della vita di El fino al 1926)* ⁻⁶⁵, in cui descrive la visione come qualcosa di profondamente corporeo e al tempo stesso potenziato dalle nuove tecnologie:

—
I miei occhi

Gli obiettivi e gli oculari, gli strumenti di precisione e le macchine reflex, il cinema con il rallentatore e l'acceleratore, i raggi Röntgen e X, Y, Z, hanno messo sulla mia fronte altri 20, 2.000, 2.000.000 occhi che frugano acutissimi, affilati ⁻⁶⁶.

—
La fotografia, al pari del cinema e dei raggi X, è eletta a strumento biotecnico in grado di aumentare e moltiplicare le possibilità della visione, mantenendo la centralità dell'organismo. Sarà in Russia che Lissitzky conierà, nel 1927, il succitato neologismo “fotopis” (“scrittura fotografica”) per descrivere i suoi esperimenti fotografici e che porterà avanti la sua idea di nuova ottica intesa come relazione biocentrica tra i domini di Organismo e Meccanismo. Seppur con le dovute differenziazioni, le opere fotografiche e gli allestimenti espositivi che l'artista realizzerà negli anni successivi, come forma di propaganda del regime comunista russo, presentano numerosi elementi di continuità con il percorso teorico avviato in Germania ed è forse proprio attraverso questa lente biocentrica che dovrebbero essere riconsiderati.

* Questo articolo è stato sviluppato grazie alla fellowship "4A Laboratory" presso la Stiftung Preußischer Kulturbesitz di Berlino (2020) coordinata da Hannah Baader. I materiali dell'archivio Lissitzky presso il Getty Research Institute sono stati raccolti durante una precedente missione come fellow del Center for Italian Modern Art di New York. Ringrazio Isabel Wünsche e Oliver Botar per il supporto durante la ricerca.

- ¹ Per un approfondimento sulla corrente dell'olismo in Germania: cfr. Harrington 1996.
- ² Cfr. Botar 2011, pp. 15-45. Sul concetto di biocentrismo, si veda anche Botar 1998a.
- ³ Cfr. Botar 2011, p. 31.
- ⁴ Sull'importanza di olismo e organicismo nell'ambito della biologia: cfr. Nicholson / Gawne 2015.
- ⁵ Per *Umwelt* (letteralmente "mondo circostante") ci riferiamo al lessico di Jakob von Uexküll che definiva così lo specifico mondo percepito da ciascun organismo a seconda della specie di appartenenza, fulcro concettuale attorno al quale ruota la sua teoria biologica. Cfr. Uexküll 1973 [1920], p. 134 e ss.
- ⁶ Cfr. Botar / Wünsche 2011 e Wünsche 2015, pp. 33-82. Per un approfondimento sulle riprese delle teorie biologiche in architettura e nella grafica, si veda Steadman 1979.
- ⁷ Per approfondimenti sui rapporti tra scienze della vita ed estetica, cfr. Pinotti / Tedesco 2013, in

- particolare Pinotti 2013, pp. 39-81.
- ⁸ Cfr. Dickerman 2003; Nisbet 1990; Nisbet 1995.
- ⁹ Per una introduzione all'opera di Francé: cfr. Roth 2000. Il legame tra Francé e Lissitzky è stato oggetto di un *paper* di Oliver Botar dal titolo *Raoul Francé and El Lissitzky: Biocentrism and the Weimar German Avant-Garde* presentato nelle giornate di studio dal titolo *Interpreting El Lissitzky: New Perspectives*. Getty Research Institute (7-8 dicembre 1998, J. Paul Getty Museum Lecture Hall, Getty Research Institute, Los Angeles). Sono grata a Oliver Botar per avermi gentilmente fornito la trascrizione del suo intervento.
- ¹⁰ Per una introduzione all'opera di Kapp, cfr. Mitcham 1994; Kirkwood / Weatherby 2018, pp. ix-xliii.
- ¹¹ Cfr. Corrada 1995-1996, p. 58. Per una introduzione sul concetto di 'meccanicismo' in biologia: cfr. Nicholson 2012.
- ¹² Mi riferisco alle elaborazioni teoriche di László Moholy-Nagy in Moholy-Nagy 1925. Sulle origini biocentriche del pensiero di Moholy-Nagy: cfr. Botar 2016.
- ¹³ "die neue Optik realisieren" ("realizzare la nuova ottica"), Lissitzky 1923a.
- ¹⁴ Sull'interpretazione della natura in Malevič, cfr. Hansen-Löve 2019. Sul rapporto tra l'interpretazione della natura in Malevič e il biocentrismo di El Lissitzky, si rimanda al saggio di prossima uscita: Castellani 2022.
- ¹⁵ Lodder 2014, p. 5.

- ¹⁶ Petzold 1921, cfr. #Lissitzky 1911-1941b.
- ¹⁷ Cfr. Kapp 1877, p. 151 e pp. 209-277.
- ¹⁸ Kirkwood / Weatherby 2018, p. xxii.
- ¹⁹ "Das Auge ist das Lichtorgan und das Vorbild aller optischen Apparate. [...] Wie soll es sonst zu verstehen sein, wenn die Konstruktion des Auges der einer Camera oscura ganz analog befunden wird; wenn gezeigt wird, dass auf der Netzhaut ein verkehrtes Bild der vor dem Auge befindlichen Gegenstände ganz in gleicher Weise entstehe wie das Bild auf der Rückwand einer Camera obscura, und dass das Auge ein Organ sei, welches den Daguerreotypischen Prozess in ausserordentlicher Vollkommenheit ausführe?" ("L'occhio è l'organo della luce e il modello di tutti i dispositivi ottici. [...] Come altro si deve intendere il fatto che la struttura dell'occhio sia del tutto analoga a quella di una camera oscura; non basta dimostrare che sulla retina si crea un'immagine invertita degli oggetti posti davanti all'occhio, esattamente come l'immagine sulla parete di fondo di una camera oscura, e che l'occhio è un organo che svolge il procedimento dagherrotipico con straordinaria perfezione?" (Ivi, p. 77 e pp. 80-81). Da questa nota a seguire, se non diversamente specificato, tutte le traduzioni dal tedesco sono mie.
- ²⁰ Come testimonia la sua collaboratrice e moglie Annie Harrar, la serie di

dodici volumi di cui era stato autore, pubblicati con la casa editrice Kosmos Verlag, avevano venduto almeno tre milioni di copie. Cfr. Henkel 1997, p. 5.

– ²¹ Cfr. Francé 1923a e Hausmann 1923. La recensione di Hausmann è molto negativa, ma permette di afferrare la notorietà del personaggio a Berlino.

– ²² Cfr. Francé 1923b, vol. II, p. 83.

– ²³ Si tratta della prima formulazione teorica della *bionica* intesa come “the science of systems whose foundation is based on living systems, or which have characteristics of living systems, or which resemble these” (Roth 1983, p. 229).

– ²⁴ Ivi, p. 237.

– ²⁵ Il rapporto tra teoria della relatività e biocentrismo in Lissitzky è oggetto di un mio articolo in corso di pubblicazione (cfr. Castellani 2022). Per la storia del dibattito filosofico successivo al 1919: cfr. Gutfreund / Renn 2017.

– ²⁶ “Es ist nun aber stets beim Abbilden so, dass das Bild eine Synthese aus dem Original und dem Gegenstand ist, auf den abgebildet wird. Die Photographie einer Landschaft Beispielweise ist nicht bloss abhängig von der Landschaft, sondern auch von der Platte; [...] Ist das schon so beim Abbilden physischer Gegenstände auf physische [sic], dann ist es in noch höherem Maße der Fall, wenn sich Physisches auf Psychisches [sic] abbildet. [...] Der psychische Gegenstand nimmt mit seinen Eigenschaften am

Bilde teil, er antwortet, reagiert in der ihm eigenen Weise” (“Tuttavia, in ogni riproduzione si crea sempre un’immagine che è sintesi dell’originale e dell’oggetto su cui viene riprodotta. La fotografia di un paesaggio, ad esempio, non dipende solo dal paesaggio, ma anche dalla lastra; [...] Se questo è quel che accade quando si riproducono oggetti fisici su oggetti fisici, allora lo è ancora di più quando il fisico è riprodotto su [un oggetto] psicologico. [...] L’oggetto psichico partecipa [alla creazione] dell’immagine con le sue proprietà, risponde, reagisce a modo suo”), Müller 1922, p. 180.

– ²⁷ Cfr. #Lissitzky 1911-1941b.

– ²⁸ Lettera di El Lissitzky a Sophie Küppers, 15.09.1925, trad. it. in Lisitskij-Kuppers 1967, p. 62.

– ²⁹ Cfr. Tupitsyn 1999, p. 192.

– ³⁰ Si tratta di una evoluzione conseguente alla collaborazione con Kurt Schwitters ad Hannover: cfr. Wendermann 2006, pp. 100-121.

– ³¹ Sui rapporti tra El Lissitzky e il contesto olandese intorno al 1923: cfr. van Halem 2017.

– ³² “Merz”, n. 6, settembre 1923, p. 62.

– ³³ Cfr. Dragu 2020, p. 119.

– ³⁴ El Lissitzky 1929, cit. in Tupitsyn 1999, pp. 26-27. Per un approfondimento sull’articolo “fotopis”, cfr. Johnson 2015, pp. 138-152.

– ³⁵ Cfr. Nisbet 1995, pp. 281-282.

– ³⁶ Il risultato è su fondo bianco anziché nero in quanto si tratta del positivo

del fotogramma riprodotto. Cfr. Orchard / Schulz 2019, pp. 62-63.

– ³⁷ Cfr. Moholy-Nagy 1923.

– ³⁸ Per una introduzione sulla rivista: cfr. Trincherò 2014.

– ³⁹ Lettera di El Lissitzky a Sophie Küppers, 15.09.1925, trad. it. in Lisitskij-Kuppers 1967, pp. 62-63.

– ⁴⁰ Ivi, p. 62.

– ⁴¹ Cfr. Laxton 2012, pp. 332-335.

– ⁴² Leah Dickerman definisce la fotografia che riflette le leggi prospettiche come “a transparent realm of pure visuality”: Dickerman 2003, p. 159.

– ⁴³ Poiché il fotogramma offre “the appeal of the tabula rasa. [...] As images made without a photographic apparatus, photograms eliminated the Cartesian perspective imposed by the camera lens, replacing that hierarchical structure with a disarticulated set of spatial parameters”: Laxton 2012, p. 333.

– ⁴⁴ (“Il procedimento di questa eliostrutturazione [sic] è grammaticale. Il quadrato nell’angolo in alto a sinistra viene creato ruotando un cerchio”). Per una interpretazione di questa didascalia: cfr. Kocher / Schulz 2019, p. 847.

– ⁴⁵ Cfr. Nisbet 1995, pp. 286-288.

– ⁴⁶ Kapp 1877, p. 80.

– ⁴⁷ Per un’analisi tecnica dell’opera, si rimanda a Pollmeier 1999. Si ricorda anche Bowlt 2003.

– ⁴⁸ Cfr. Dickerman 2003, p. 154.

– ⁴⁹ Lettera di El Lissitzky a Sophie Küppers, 31.05.1924: #Lissitzky 1911-

1941 ("Ti chiedo solo di portare tutti i miei negativi che sono dal fotografo (fai fotografare il tuo Proun). Dovrei essere in grado di fare delle stampe qui se necessario, e magari [porta] anche la tua macchina fotografica").
- 50 Kapp 1877, p. 197.
- 51 Lettera di El Lissitzky a Sophie Küppers, 25.3.1924, #Lissitzky 1911-1941a.
- 52 Pur senza riferirsi alla rivista "Mikrokosmos", Christina Lodder allude alle affinità tra questa opera e le teorie di Francé in Lodder 2014, p. 5.
- 53 Cfr. Pollmeier 2014.
- 54 Cfr. Lissitzky 1911-1941c.
- 55 Lettera di El Lissitzky a Sophie Küppers, 31.5.24, #Lissitzky 1911-1941a.
- 56 In un manoscritto dell'introduzione (riprodotto in Torelli Landini 1995, p. 22), Lissitzky specifica l'esistenza di "Bio-technische Gesetzen", termine ripreso da Bios di Francé per spiegare la coincidenza tra le leggi fisiologiche e quelle biotecniche.

- 57 Lissitzky 1923a.
- 58 Cfr. Noell 2012.
- 59 Lissitzky 1923a ("la realtà supernaturalistica dell'occhio perfezionato").
- 60 Sulle implicazioni teoriche nell'uso di questa assonometria, si rimanda a Bois 1990. Sui riferimenti in Lissitzky al concetto di spazio irrazionale, cfr. Dukhan 2016.
- 61 Lissitzky 1923b ("lo spazio non esiste solo per gli occhi, non è un'immagine, è necessario vivere al suo interno"). Per un approfondimento sul ruolo di Lissitzky come grafico nella rivista, si veda Castellani 2018, pp. 38-49.
- 62 Dickerman 2003, p. 166.
- 63 "Wir erfassen die Räumlichkeit und Zeitlichkeit mit den verschiedensten Sinnen, mit dem Gesichtssinn, dem Tastsinn, dem Gehörsinn usw. [...] eine gesehene Bewegung wird manchmal für langsamer oder schneller gehalten als seine getastete Bewegung. Es sind also ohne Zweifel subjektive Faktoren an der räumlichen und zeitlichen Ordnung mitbeteiligt"

("Cogliamo la spazialità e la temporalità con i più diversi sensi, con il senso della vista, il senso del tatto, dell'udito, ecc. [...] Un movimento visto, a volte, è considerato più lento o più veloce di un movimento che si fa sentire con il tatto. Quindi ci sono senza dubbio fattori soggettivi coinvolti nell'ordine spaziale e temporale"): Müller 1922, p. 180.
- 64 Dickerman 2003, p. 166.
- 65 Manoscritto in CGALI (Archivio Letterario Centrale di Stato), Mosca, 1926, pubblicato in Lisitskij-Kuppers 1967, pp. 321-322.
- 66 "Meine Augen / Die Objektive und Okulare, die Präzisionsinstrumente und Spiegelreflex Kameras, das Kino mit der Zeitlupe und Zeitrafer, die Röntgen- und X, Y, Z Strahlen haben in meine Stirn noch 20, 2.000, 2.000.000 haarscharfe, geschliffene, abstende Augen gesetzt.", *Ibidem*.

Bibliografia

- Abbaspour / Daffner / Hambourg 2014** Mitra Abbaspour / Lee Ann Daffner / Maria Morris Hambourg (a cura di), *Object: Photo. Modern Photographs. The Thomas Walther Collection 1909-1949*, New York, The Museum of Modern Art, 2014, in <<https://www.moma.org/interactives/objectphoto/#timeline?technique=1%2C2C3&style=1%2C2&dateBegin=1900&dateEnd=1950>> (21.02.2021).
- Bois 1990** Yve-Alain Bois, *From - ∞ to 0 to + ∞: Axonometry, or Lissitzky's Mathematical Paradigm*, in Debbaut 1990, pp. 27-33.
- Botar 1998** Oliver Botar, *Prolegomena to the Study of Biomorphic Modernism: Biocentrism, László Moholy-Nagy's 'New Vision' and Ernő Kállai's Bioromantik*, tesi di dottorato, University of Toronto, 1998.

- Botar 2011** Oliver Botar, *Defining Biocentrism*, in Oliver Botar / Isabel Wünsche (a cura di), *Biocentrism and Modernism*, Farnham-Burlington, Ashgate, 2011, pp. 15-45.
- Botar / Wünsche 2011** Oliver Botar / Isabel Wünsche (a cura di), *Biocentrism and Modernism*, Farnham-Burlington, Ashgate, 2011.
- Botar 2016** Oliver Botar, *The Biocentric Bauhaus*, in Charissa Terranova / Meredith Tromble (a cura di), *The Routledge Companion to Biology in Art and Architecture*, London-New York, Routledge, 2016, pp. 16-51.
- Bowlit 2003** John E. Bowlit, *Manipulating Metaphors: El Lissitzky and the Crafted Hand*, in Perloff / Reed 2003, pp. 129-152.
- Castellani 2018** Carlotta Castellani, *Una rivista costruttivista nella Berlino degli anni Venti. "G." di Hans Richter*, Padova, Cleup, 2018.
- Castellani 2022** Carlotta Castellani, *El Lissitzky and the Biocentric Project "1=1"*, in "Getty Research Journal", n. 116, agosto 2022 (in corso di pubblicazione).
- Corrada 1995-1996** Manuel Corrada, *Mechanical and Organic Form in the Theory and Art of El Lissitzky*, in "The Structurist", nn. 35-36, 1995-1996, pp. 57-62.
- Debbaut 1990** Jan Debbaut (a cura di), *El Lissitzky 1890-1941. Architect Painter Photographer Typographer*, catalogo della mostra itinerante (Eindhoven, Madrid, Parigi, 1990-1991), Eindhoven, Stedelijk Van Abbemuseum, 1990.
- Dickerman 2003** Leah Dickerman, *El Lissitzky's Camera Corpus*, in Perloff / Reed 2003, pp. 153-176.
- Dragu 2020** Magda Dragu, *Form and Meaning in Avant-garde Collage and Montage*, London-New York, Routledge, 2020.
- Dukhan 2016** Igor Dukhan, *Visual Geometry: El Lissitzky and the Establishment of Conceptions of Space-Time in Avant-garde Art*, in "Art in Translation", vol. 8, 2016, pp. 194-220.
- Francé 1923a** Raoul Heinrich Francé, *Die sieben technischen Grundformen der Natur*, in "Das Kunstblatt", a. VII, n. 1, gennaio 1923, pp. 5-11.
- Francé 1923b** Raoul Francé, *Bios. Die Gesetze der Welt*, voll. I-II, Stuttgart-Heilbronn, Walter Seifert Verlag, 1923.
- Gutfreund / Renn 2017** Hanoach Gutfreund / Jürgen Renn, *Philosophical Debates on General Relativity*, in Id. (a cura di), *The Formative Years of Relativity. The History and Meaning of Einstein's Princeton Lectures*, Princeton-Oxford, Princeton University Press, 2017, pp. 106-121.
- Hansen-Löve 2019** Aage Ansgar Hansen-Löve, *Vom Vorgestern ins Übermorgen-Malevičs Naturrevolutionen*, in Id., *Über das Vorgestern ins Übermorgen. Neoprimitivismus in Wort-und Bildkunst der russischen Moderne*, München, Wilhelm Fink, 2019, pp. 373-393.
- Harrington 1996** Anne Harrington, *Reenchanted Science. Holism in German Culture from Wilhelm II to Hitler*, Princeton, Princeton University Press, 1996.
- Hausmann 1923** Raoul Hausmann, *Intellektualismus, Gesellschaft und Gemeinschaft*, in "Die Aktion", voll. 25-26, n. 13, 1923, pp. 347-351.
- Henkel 1997** Klaus Henkel, *Die Renaissance des Raoul Heinrich Francé*, in "Mikrokosmos", vol. 86, n. 1, 1997, pp. 1-16.
- Johnson 2015** Samuel Johnson, *"The Architecture of the Book": El Lissitzky's Works on Paper 1919-1937*, tesi di dottorato, Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences, 2015.

- Kapp 1877** Ernst Kapp, *Grundlinien einer Philosophie der Technik*, Braunschweig, G. Westermann, 1877.
- Kirkwood / Weatherby 2018** West Kirkwood / Leif Weatherby (a cura di), *Ernst Kapp. Elements of a Philosophy of Technology. On the Evolutionary History of Culture*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 2018.
- Kocher / Schulz 2019** Ursula Kocher / Isabel Schulz (a cura di), *Kurt Schwitters, Alle Texte. Die Reihe Merz 1923-1932*, vol. 4, Sprengel Museum Hannover and Carmen Prüfer, Berlin, De Gruyter, 2019.
- Laxton 2012** Susan Laxton, *White Shadows: Photograms around 1922*, in Leah Dickerman (a cura di), *Inventing Abstraction 1910-1925. How a Radical Idea Changed Modern Art*, catalogo della mostra (New York, MoMA, 2012), London-New York, Thames & Hudson, 2012, pp. 332-337.
- Lisitskij-Kuppers 1967** Sophie Lisitskij-Kuppers (a cura di), *El Lisitskij. Pittore architetto tipografo fotografo. Ricordi lettere scritti*, Roma, Editori riuniti, 1967 [ed. orig. tedesca. *El Lissitzky. Maler, Architekt, Typograf, Fotograf. Erinnerungen, Briefe, Schriften*, Dresden, VEB Verlag der Kunst, 1967].
- Lissitzky 1923a** El Lissitzky, *Topographie der typographie*, in "Merz", n. 4, 1923, p. 47.
- Lissitzky 1923b** El Lissitzky, *Prounenraum*, in "G. Material zur elementaren Gestaltung", n. 1, luglio 1923, p. 4.
- Lissitzky 1929** El Lissitzky, *Fotopis*, in "Sovetskoe foto", n. 10, 1929, p. 11.
- Lodder 2014** Christina Lodder, *Revolutionary Photography*, in Abbaspour / Daffner / Hambourg 2014, in <<http://www.moma.org/interactives/objectphoto/assets/essays/Lodder.pdf>> (21.02.2021).
- Malevič 2013 [1919]** Kazimir Malevič, *Nuovi sistemi nell'arte*, in Id., *Scritti*, a cura di Andréi Nakov (nuova edizione italiana a cura di Francesca Lazzarin), Milano-Udine, Mimesis Edizioni, 2013, pp. 245-273 [ed. orig. 1919].
- Mitcham 1994** Carl Mitcham, *Ernst Kapp and Technology as Organ Projection*, in Id., *Thinking through Technology. The Path between Engineering and Philosophy*, Chicago-London, University of Chicago Press, 1994, pp. 20-24.
- Moholy-Nagy 1923** László Moholy-Nagy, *Light: A Medium of Plastic Expression*, in "Broom", a. IV, n. 4, 1923, pp. 283-284.
- Moholy-Nagy 1925** László Moholy-Nagy, *Malerei Photographie Film*, München, Albert Langen Verlag, 1925.
- Müller 1922** Aloys Müller, *Die Philosophischen Probleme der Einsteinschen Relativitätstheorie*, Berlin, Teubner Verlag, 1922.
- Nicholson 2012** Daniel J. Nicholson, *The Concept of Mechanism in Biology*, in "Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences", vol. 43, n. 1, 2012, pp. 152-163.
- Nicholson / Gawne 2015** Daniel J. Nicholson / Richard Gawne, *Neither Logical Empiricism nor Vitalism, but Organicism: What the Philosophy of Biology Was*, in "History and Philosophy of the Life Sciences", vol. 37, n. 4, 2015, pp. 345-381.
- Nisbet 1990** Peter Nisbet, *Lissitzky and Photography*, in Debbaut 1990, pp. 65-70.
- Nisbet 1995** Peter Nisbet, *El Lissitzky in the Proun Years: a Study of his Work and Thought, 1919-1927*, tesi di dottorato, Yale University, 1995.
- Noell 2012** Matthias Noell, *Bioscopic and Kinematik Books. Studies on the Visualization of Motion and Time in the Architectural Book ca. 1900-1935*, in "Photoresearcher", n. 18, 2012, pp. 44-58.

- Orchard / Schulz 2006** Karin Orchard / Isabel Schulz (a cura di), *Merzgebiete. Kurt Schwitters und seine Freunde*, catalogo della mostra (Hannover, Sprengel Museum; Rotterdam, Museum Boijmans Van Beuningen, 2006-2007), Köln-Hannover, Dumont-Sprengel Museum, 2006.
- Perloff / Reed 2003** Nancy Perloff / Brian Reed (a cura di), *Situating El Lissitzky. Vitebsk, Berlin, Moscow*, Los Angeles, The Getty Research Institute, 2003.
- Petzold 1921** Joseph Petzold, *Die Stellung der Relativitätstheorie in der geistigen Entwicklung der Menschheit*, Dresden, Sibyllen-Verlag, 1921.
- Pinotti 2013** Andrea Pinotti, *Come vediamo la natura e come la natura vede se stessa? (Jakob von Uexküll)*, in Pinotti / Tedesco 2013, pp. 39-81.
- Pinotti / Tedesco 2013** Andrea Pinotti / Salvatore Tedesco (a cura di), *Estetica e scienze della vita. Morfologia, biologia teoretica, evo-devo*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2013.
- Pollmeier 1999** Klaus Pollmeier, *'Der Konstrukteur' von El Lissitzky: Anmerkungen zur Technik*, in Tupitsyn 1999, pp. 238-239.
- Pollmeier 2014** Klaus Pollmeier, *El Lissitzky's Multilayer Photographs: A technical Analysis*, in Abbaspour / Daffner / Hambourg 2014, disponibile online su <<http://www.moma.org/interactives/objectphoto/assets/essays/Pollmeier.pdf>> (21.02.2021).
- Roth 1983** René Romain Roth, *The Foundation of Bionics*, in "Perspectives in Biology and Medicine", vol. 26, n. 2, 1983, pp. 229-242.
- Roth 2000** René Romain Roth, *Raoul H. Francé and the doctrine of life*, Bloomington, AuthorHouse, 2000.
- Steadman 1979** Philip Steadman, *The Evolution of Designs. Biological Analogy in Architecture and the Applied Arts*, Cambridge, Cambridge University Press, 1979.
- Torelli Landini 1995** Enrica Torelli Landini, *Lazar' Markovič Lisickij 1890-1941*, Roma, Officina, 1995.
- Trincherò 2014** Serena Trincherò, *L'eclettismo modernista e il tema della macchina nella rivista internazionale «Broom»*, in "Ricerche di storia dell'arte", n. 113, 2014, pp. 27-36.
- Tupitsyn 1999** Margarita Tupitsyn (a cura di), *El Lissitzky. Jenseits der Abstraktion. Fotografie, Design, Kooperation*, catalogo della mostra (Hannover, Sprengel Museum; Barcelona, Museu d'Art Contemporani; Porto, Fundação de Serralves, 1999), Hannover, Sprengel Museum, 1999.
- Uexküll 1973 [1920]** Jakob Johann von Uexküll, *Theoretische Biologie*, Frankfurt am Main, Suhrkamp, 1973 [prima ed. 1920].
- van Halem 2017** Ludo van Halem, *Til Brugman's De Stijl Rooms: A "Flat in The Hague" with Designs by Theo van Doesburg, Vilmos Huszár, Gerrit Rietveld, El Lissitzky and Kurt Schwitters, 1923-26*, in "Rijksmuseum bulletin", vol. 65, n. 2, 2017, pp. 128-167.
- Wendermann 2006** Gerda Wendermann, *Merz im Quadrat. Kurt Schwitters zwischen Dadaismus und Konstruktivismus*, in Karin Orchard / Isabel Schulz (a cura di), *Merz-gebiete. Kurt Schwitters und seine Freunde*, Köln, DuMont-Literatur-und-Kunst-Verlag, 2006, pp. 98-137.
- Wünsche 2015** Isabel Wünsche, *The Organic School of the Russian Avant-Garde. Nature's Creative Principles*, London-New York, Routledge, 2015.

- #Lissitzky 1911-1941a** Getty Research Institute Special Collections, El Lissitzky letters and photographs, 1911-1941, Series I. Letters Lisstizky-Küppers, 1911, 1923-1941, box 1, folder 1-6.
- #Lissitzky 1911-1941b** Getty Research Institute Special Collections, El Lissitzky letters and photographs, 1911-1941, Series II. Personal notes and documents, 1911-1912, 1924, box 1, folder 7.
- #Lissitzky 1911-1941c** Getty Research Institute Special Collections, El Lissitzky letters and photographs, 1911-1941, Series III. Photographs 1920-1931 ca., 1911-1912, 1924, box 2-3.