

Lisa Gotto

Filmische Filtertechniken und die Erfindung der weißen Norm

2024

<https://doi.org/10.25969/mediarep/22945>

Veröffentlichungsversion / published version

Sammelbandbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Gotto, Lisa: Filmische Filtertechniken und die Erfindung der weißen Norm. In: Ralf Adelman, Tobias Matzner (Hg.): *Filter*. Paderborn: Universität Paderborn 2024 (Medienwissenschaftliches Symposium der DFG 4), S. 1–9. DOI: <https://doi.org/10.25969/mediarep/22945>.

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Creative Commons - Namensnennung 4.0/deed.de Lizenz zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a creative commons - Attribution 4.0/deed.de License. For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Lisa Gotto

Filmische Filtertechniken und die Erfindung der *weißen* Norm

Filmische Filtertechniken gehören seit der Frühgeschichte der Kinematographie zu den Basiselementen der Bewegtbildproduktion. Sie kontrollieren den Lichteinfall und kalibrieren das Farbspektrum, sie organisieren den Aufnahmeprozess und optimieren die Bildgestaltung. Optische Filter sind einerseits als Regulierungsinstrumente zu verstehen, die zu erwarteten und gewünschten Ergebnissen führen. Andererseits ist das Filtern aber auch ein Vorgang, der Verluste erzeugt, insbesondere, wenn es um die Abbildbarkeit von Hauttönen geht. Der Beitrag nimmt diese Verlustgeschichte in den Blick und zeigt auf, wie das filmtechnische Filtern als Effekt verschiedener, miteinander verschränkter Operationen wirksam und handlungsmächtig wird.

Since the early history of cinematography, cinematic filter techniques have been among the basic elements of moving image production. They control the lighting and calibrate the color spectrum, they organize the recording process and optimize the image composition. On the one hand, optical filters can be understood as regulatory instruments that lead to expected and desired results. On the other hand, filtering is also a process that generates losses, especially when it comes to the filmic reproduction of skin tones. This article investigates the history of cinematic filter residue losses and discusses the agency of filtering as an effect of various intertwined operations.

Schlagworte: Diffusionsfilter, Polarisationsfilter, Hautfarbe, Technicolor, Instagram

1. Adjustieren

Die Entwicklung von filmischen Filterpraktiken beginnt mit der Einführung des elektrischen Lichts für die Filmproduktion und verläuft entlang von verschiedenen Parametern: der Lichtempfindlichkeit des Filmmaterials, der Beleuchtungsstärke des künstlich gesetzten Lichts und der Frage, wie die aufzunehmenden Objekte das Licht absorbieren und reflektieren. Zu den frühesten Filtersystemen gehören Diffusionsfilter, die das einfallende Licht auf die gewünschte Stärke streuen. Diffusoren wurden als optische Bauelemente mit den Objektiven koordiniert und aus unterschiedlichen halblichtdurchlässigen Materialien produziert. Häufig verwendet wurden Glasfilter, daneben aber auch Diffusoren aus Musselin, Pergamentpapier oder Damenstrümpfen.

Die Hauptaufgabe der Diffusionsfilter bestand zunächst darin, das von der Theaterbühne übernommene Klieg-Licht weicher zu machen. Bei den Klieg-Leuchten handelte es sich um Kohlebogen-Scheinwerfer, die ein sehr starkes und intensives, zugleich aber auch hartes Licht erzeugten. Die nachteiligen Effekte dieser Leuchten, die zu roten, entzündeten Augen, der sogenannten "Klieg Eye"-Krankheit,¹ führten, waren lange bekannt. Verträglicher, leichter handhabbar und kostengünstiger wären Wolframglühlampen gewesen, die aber einen entscheidenden Nachteil hatten. Ihre hohen Rot- und Gelbanteile brachten diese Farben auch in den Aufnahmeobjekten deutlich hervor und sorgten in

1 Vgl. Peter Baxter: On the History and Ideology of Film Lighting, in: *Screen* 16 (3), 1975, 83–106, hier 97.

Kombination mit dem in der Frühzeit verwendeten orthochromatischen Filmmaterial für profunde Abdunklungseffekte.²

Besonders auffällig traten diese Abdunklungseffekte bei den Haut- und Haarfarben der Filmdarsteller hervor. Das orthochromatische Material, mit dem bis Mitte der 1920er Jahre gearbeitet wurde, war unempfindlich für Gelb und Rot, wodurch die Haarfarben, Hautschattierungen und Lippenfarben der Schauspieler im entwickelten Film sehr dunkel erschienen: Rot wurde als Schwarz abgebildet, Gelb erschien als mittlerer Dunkelwert. Um diese Ergebnisse zu vermeiden, präferierte man das hoch kontrastierende Kohlenbogenlicht statt des weicheren Glühlampenlichts und entwickelte ein ganzes Ensemble von Filterpraktiken, die zur kontrollierenden Steuerung der Filmproduktion verwendet wurden.

Dabei lassen sich unterschiedliche Filtereffekte unterscheiden. Die vor die Klieg-Leuchten gesetzten Glasfilter dienten einerseits zum Schutz vor den aus den Lampen herausgeschleuderten, im Studio umherfliegenden Rußpartikeln und erfüllten so zunächst die Funktion des Abschirmens. Zugleich veränderten sie aber auch die Lichtqualität und führten eine ästhetische Transformation von hart mit scharfen Schattenkanten zu weich mit sanft verlaufenden Schatten ein. Weiterhin wurden Filter nicht nur vor die Lichtquellen, sondern auch vor die Augen der Filmemacher gesetzt, wo sie als Korrektur- und Kontrollinstrumente fungierten. Um den finalen Look auf dem entwickelten Film einschätzen zu können, betrachteten die Kameraleute und Regisseure das Set durch einen runden blauen Glasfilter, den sie wie ein Monokel an einer Kette mit sich führten.³ Da das orthochromatische Filmmaterial hauptsächlich im blauen Bereich registriert, simuliert der Filter die Tönung des fotografischen Endergebnisses. Der Blick durch den Filter ermöglichte damit eine genauere Abschätzung, wie die Farben der *mise-en-scène* in relative Grautöne übersetzt werden. Daran angeschlossen wurden aufnahmetechnische Optimierungspraktiken wie die gezielte Lichteinrichtung und darauf abgestimmte Lichtfiltersetzungen, die die Grauwertsubstitution in den gewünschten Bereich verschieben sollten.

Auffällig ist hier, wie deutlich das Gesicht, genauer: das weiße Gesicht, in den Fokus der am Material ausgerichteten Anpassungserfordernisse rückte. Eine besondere Rolle spielte dabei die Konzentration auf die Abbildbarkeit von blondem Haar.⁴ Damit eine blonde Darstellerin im entwickelten Film nicht wie eine Schwarzhaarige wirkte, verwendete man Gelbfilter und starkes Rücklicht, wodurch das blonde Haar als durchscheinendes Material einen besonderen Attraktionswert erhielt und zum eigenen Licht- und Glamourfaktor wurde. In der Summe fungierten die aufeinander abgestimmten Filtertechniken als filmtechnische Aufheller: Die Spezifika des neuen Mediums wurden entlang einer Richtungsvorgabe gefiltert, die das Weiße nicht einfach abbildete, sondern überhaupt erst herstellte. Die Voraussetzung der weißen Norm als Zielvorgabe der technischen Innovation erweist sich damit als ein Richtwert im doppelten Sinn: Sie etabliert das Weiße als Grundannahme, nach der das Medium angeordnet und ausgerichtet wird, und sie macht das, was jener Definition zuwiderläuft, zur unerwünschten Abweichung.

2. Standardisieren

Diese filtertechnischen Regulierungsprinzipien erfuhren mit der Einführung von panchromatischem Filmmaterial einen erheblichen Schub. Im Gegensatz zur orthochromatischen Filmemulsion war das ab

2 Vgl. Richard Dyer: *White*, London, New York 1997, 92.

3 Vgl. David Bordwell, Janet Staiger, Kristin Thompson: *The Classical Hollywood Cinema: Film Style and Mode of Production to 1960*, London 2005, 520.

4 Vgl. Dyer: *White*, 92.

Mitte der 1920er Jahre anwendungsreife panchromatische Material in seiner Farbempfindlichkeit ausgeglichen und ermöglichte damit eine genauere Tonwert-Wiedergabe der Farben. Trotz des Vorteils der breiteren Spektralempfindlichkeit war die Verwendung des panchromatischen Materials jedoch dadurch eingeschränkt, dass es teuer und nicht lange haltbar war.⁵ 1923 begann Eastman Kodak mit der kommerziellen Produktion eines stabileren Materials und senkte 1926 seinen Preis auf ein Niveau, das dem des weiterhin verwendeten orthochromatischen Materials entsprach. Zeitgleich begann Eastman Kodak damit, aktiv für panchromatische Negative zu werben und insbesondere auf seine Fähigkeit hinzuweisen, Hauttöne im Close-up exakter wiedergeben zu können.⁶

Der entscheidende Schritt für die Durchsetzungsfähigkeit des neuen Materials war jedoch ein Zusammenschluss von Interessenvertretungen, der einen industriellen Standardisierungsprozess initiierte:

On 31 January 1927, a meeting was held in Hollywood which signaled a recognition of the standardized use of panchro stock. The ASC and Eastman Kodak sponsored an evening of lectures and experimental film clips; two hundred guests listened to talks on graininess, duplicate negatives, and filters.⁷

Ein Jahr später, im Jahr 1928, beteiligten sich weitere zentrale Institutionen der amerikanischen Filmindustrie wie die Society of Motion Picture Engineers und die Academy of Motion Picture Arts and Sciences an einer breit angelegten Testreihe zur Funktionsweise des panchromatischen Materials. Diese als Mazda Tests bekannten Versuche umfassten neben der Entwicklung von materialadäquaten Beleuchtungs- und Filterstrategien auch Testreihen zur Optimierung von Make Up-Produkten.

Wie deutlich sich auch hier die Orientierung an einem möglichst hellen Gesicht als ästhetischem Optimum zeigt, lässt sich durch die Produktionsverfahren des Kosmetikherstellers Max Factor belegen. Max Factor war seit Mitte der 1910er Jahre als Make-Up Spezialist mit der Filmindustrie Hollywoods verbunden und als führender Hersteller von Kosmetika für die Filmproduktion etabliert. Die Frage, wie ein an das panchromatische Material angepasstes Make-up beschaffen sein müsse, wurde jedoch nicht allein durch filmtechnische Produkteigenschaften bestimmt. Thematisiert wurden neben materialbedingten auch psychologische Einflussfaktoren, die sich aus braun geschminkten Gesichtern ergeben könnten:

The psychological problem must also be considered. A combination of the correct blue-violet and yellow-orange with sufficient blue in a range that would be desirable for a correct panchromatic recording would result in a brownish make-up. On the motion picture set before the camera, this brownish make-up would distinctly affect the psychological responses of the players.⁸

5 Panchromatisches Filmmaterial musste innerhalb weniger Wochen verbraucht werden, da es sich sonst zu zersetzen drohte.

6 Vgl. Bordwell u.a.: *The Classical Hollywood Cinema*, 522.

7 Ebd.

8 Max Factor: Standardization of motion picture make-up, in: *Journal of the Society of Motion Picture Engineers* 28 (1), 1937, 52–62, hier 54.

Obwohl Factor entlang eines Echtheitspostulats, nämlich der „korrekten“ Wiedergabe von Hauttönen als technologischer Zielsetzung argumentierte, plädierte er dafür, ein bräunliches Make-up auszuschließen, um die Darsteller nicht zu irritieren. Im Zuge der Mazda Tests entwickelte Max Factor schließlich das sogenannte „Panchromatic Make up“, das von allen großen Hollywood Studios übernommen und wenig später weltweit vermarktet wurde.⁹ Max Factors Standard-Produkt passte sich damit als ein weiteres Element in ein sich immer weiter ausdifferenzierendes Ensemble von Filterpraktiken ein, deren Anordnung einer klaren Richtungsvorgabe folgte: Das filmästhetische Optimum lag nicht in der möglichst akkuraten Reproduktion des Hauttons, sondern in seiner filmtechnischen Aufhellung.

Die Mazda Tests markieren einen zentralen Einschnitt in der Entwicklungsgeschichte der filmtechnologischen Ausrichtung von apparativen Setzungen. Materialhersteller, Produktionsfirmen, Dienstleister und Branchengesellschaften hatten sich zu einem mächtigen Verbund zusammengeschlossen, der den Prozess der industriellen Standardisierung konsolidierte. In den Folgejahren erschienen zahlreiche Handbücher, Ratgeber und Technikanweisungen, die festlegten, was als ästhetisch akzeptabel zu gelten hatte. Im Ergebnis wurden Abweichungen unwahrscheinlicher – nicht zuletzt deshalb, weil die Kriterien, nach denen gefiltert wurde, außerhalb der Industriekreise intransparent blieben. Als Vorgabe des Kontrollierens und Klassifizierens hatte sich ein Helligkeitsideal durchgesetzt, das sich selbst unauffällig machte, als Industrienorm aber nahezu unumgänglich war. Für die prädefinierten Parameter filmischer Lichttechnologien bedeutete das: Filmmaterial, Belichtungszeit, Blendenwert, Scheinwerferpositionierung, Filter und Make-up wurden zu einem Dispositiv angeordnet, das hellhäutige Gesichter ins Zentrum rückte und dunkelhäutige Gesichter als Ensemble-Mitglieder ausschloss. Die Abbildung von nicht-weißen Hautfarben war filmtechnisch nicht vorgesehen, und man verwendete weder Kapital noch Erfindergeist darauf, daran etwas zu ändern.

3. Normieren

In der Folge zeigt auch die Technikgeschichte des Farbfilms, wie sehr die Frage der Materialität und Funktionalität filmischer Technologien der zu Beginn eingeführten Filterlogik verpflichtet blieb. Seit Beginn der Kinematographie wurde Farbe im Film als nachträgliche Kolorierung monochromer Bilder verwendet: Ab den späten 1890er Jahren existierte die Technik der Handkoloration, wenig später folgten Tonung, Virage und Schablonenkoloration.¹⁰ Um annäherungsweise natürlichere Farbeindrücke zu erreichen, bedurfte es jedoch der fototechnischen Reproduzierbarkeit der Merkmale Farbton und Farbsättigung. 1908 initiierte Kinemacolor mit seinem additiven Zwei-Farben-Verfahren einen neuen Entwicklungsschub in diese Richtung. Das System funktionierte mit 32 Einzelbildern pro Sekunde, von denen je abwechselnd eines durch einen Rotfilter und eines durch einen Grünfilter belichtet wurde,

9 In einer Werbeanzeige aus dem Jahr 1929 erklärt die Firma Max Factor: „Panchromatic Make-up is today universally accepted as the only safe and sure make-up for Panchromatic Film and Incandescent Lighting“. Zu den Hollywood-Studios, die das „Panchromatic Make-up“ verwendeten, gehörten Metro-Goldwyn-Mayer, Warner Brothers, Fox, Universal, und United Artists. Neben dem amerikanischen Markt wurde das Produkt auch weltweit vertrieben, u.a. durch Max Factor Agenturen in England, Australien, Canada, China, Hawaii und Südafrika. Vgl. James Bennett: *Cosmetics and Skin: Max Factor*, <https://cosmeticsandskin.com/companies/max-factor.php> (18.09.2023).

10 Sie alle waren, so Barbara Flückiger, „gezwungenermaßen Techniken, welche ein symbolisches, weil autonomes und komplett arbiträres Verhältnis von Farbe und Gegenstand mit sich brachten, das nur auf der freien Interpretation der für den Färbungsvorgang zuständigen Instanzen beruhen konnte, nicht aber auf jenem automatischen oder halbautomatischen Vorgang der direkten Aufzeichnung von Licht, die André Bazin als für den Film konstitutiv beschrieb.“ Barbara Flückiger: Die Vermessung ästhetischer Erscheinungen, *Zeitschrift für Medienwissenschaft* 5, 2011, 44–60, hier 58.

während der Wechsel der Farbfilter durch eine Drehscheibe vor dem Objektiv reguliert wurde. Der größte Nachteil von Kinemacolor bestand jedoch darin, dass es unmöglich war, reine Blautöne wiederzugeben; weiterhin bewirkte der Wechsel der Filter ein Ausfransen der Konturen bei sich schnell bewegenden Objekten.

Mit der Gründung der Firma Technicolor begann 1915 eine ausgedehnte Phase von technischen Experimenten zur fotografischen Wiedergabe von Farben, wobei auch hier die Frage des Hauttons ein zentraler Richtungsfaktor für die Entwicklung eines breiteren Farbspektrums war.¹¹ Insgesamt wurden zwischen 1917 und 1955 fünf Herstellungsprozesse patentiert. Der bedeutendste war der „Technicolor Process No 4“ ab 1933, der den Übergang vom additiven Zwei-Farben-Verfahren zum subtraktiven Drei-Farben-Verfahren markierte: Durch die Entwicklung einer neuen Technicolor-Kamera, die zugleich drei Farbauszüge aufnahm, war es nun möglich, sämtliche Farben ohne Einschränkungen wiederzugeben.

Mit dem Durchbruch des Drei-Farben-Verfahrens brach eine neue Ära des filmischen Farbsehens an. Von den neuen technologischen Möglichkeiten auf ein exaktes Wiedergabeverfahren von Realfarben zu schließen, wäre jedoch ein Kurzschluss. Was auf der Leinwand wahrgenommen werden konnte, war kein Indikator für die Wirklichkeit, sondern ein von der Firma Technicolor maximal vorfabrizierter artifizierlicher Code. Der eigentliche Ort der Filmfarben, so Brian Winston, war nicht das Leben, sondern das Labor: „The system, in all its various forms, privileged the laboratory, because that was where the color image – for all what it was indexically (i.e., photographically) bound to represent colors in the real world – was, in effect, created“.¹²

Technicolor hatte sich ein Monopol auf sämtliche Faktoren der Farbgestaltung gesichert. Das Unternehmen verlieh nicht nur die neuen Kameras, sondern kontrollierte auch die Entwicklung und Belichtung des Materials sowie die Herstellung und Verarbeitung der Kopien. Zur Qualitätssicherung des Produktionsprozesses wurden Farbexperten abgestellt, deren beratende Funktion jedoch hauptsächlich in der Bestätigung von Regelvorgaben bestand:

The close control exercised by Kalmus's ‚color consultants‘ – often over the resistance of studio technicians who were under no illusion about technicolor's ‚naturalness‘ – limited the circumstances in which the film was exposed. The result was that the stock established its own reference system consistent, not with nature, but only with itself.¹³

Als subtraktives System hatte Technicolor den Vorteil, dass die Farbinformationen im Filmstreifen selbst getragen wurden. Gleichzeitig verstärkte sich damit ein technisch bedingter Normierungsprozess, der nur dasjenige repräsentierte, was zuvor vom System spezifiziert worden war. Mit Technicolor konnte der Filmbetrieb seine eigenen materiellen Ordnungen verstärkt ausprägen und durchsetzen, ohne diese Setzung als solche auszuweisen. Die Grundlage der ‚natürlichen‘ Farbwiedergabe wurde nicht als technisch zugerichtetes Produkt deklariert, sondern als etwas quasi Urwüchsiges, schlechthin Gültiges normalisiert. Dieser Prozess des Zurücktretens der medialen Konditionen der Farbherstellung hängt nicht zuletzt damit zusammen, dass der steuernde Eingriff der Filter zunehmend unauffälliger wurde. Waren beim Zwei-Farben-Verfahren die vorgeschalteten Filtersysteme als Bedingungen der

11 Vgl. Robert Allen Nowotny: *The Way of all Flesh Tones: A History of Color Motion Picture Processes 1895-1929*, New York 1983.

12 Brian Winston: A Whole Technology of Dyeing: A Note on Ideology of the Apparatus of the Chromatic Moving Image, in: *Daedalus* 114 (4), 1985, 105–123, hier 114.

13 Ebd., 115.

Farbwahrnehmung unübersehbar,¹⁴ verlagerten sie sich bei Technicolor in die weniger offensichtlichen Schaltkreise der Entwicklungslabors.

Dass die Frage der Normierung sich nicht allein auf die professionelle Produktion der kapitalstarken Hollywood-Industrie begrenzen lässt, sondern auch den Amateurbereich betrifft, zeigt die Entwicklung von Kodachrome Material ab den 1930er Jahren. 1935 entwickelte das Kodak Unternehmen einen neuartigen 16mm Farbfilm, 1936 den ersten 35mm Farbdiafilm, 1938 einen 8mm Farbfilm.¹⁵ Zum ersten Mal stand ein einfach zu handhabendes Farbfilmmaterial zur Verfügung, das keine Spezialausrüstung verlangte. Allerdings verfertigte Kodak das Material dergestalt, dass die Farbkoppler nicht in die Filmemulsion integriert, sondern erst während des Entwicklungsprozesses hinzugefügt wurden: „This created a situation as privileged as the one into which Kalmus had steered Technicolor; anybody could expose Kodachrome, but only Kodak could develop it“.¹⁶ Das Farbergebnis war also auch hier dem Eingriff des Einzelnen entzogen und entwickelte sich nicht individuell variierend, sondern industriell normierend.

Je schneller der Markt für den Amateurgebrauch wuchs, desto mehr bemühte sich Kodak darum, seine Produkte konsumentenkonform auszurichten. Zu diesem Zweck führte das Unternehmen in den frühen 1950er Jahren eine Reihe von Testversuchen durch, um Durchschnittswerte der Mediennutzung zu evaluieren und damit einen ‚Normalbereich‘ seiner Fabrikate zu definieren. Im Zentrum der Versuche stand die Zielsetzung einer optimalen Reproduktion von Hauttönen – wobei es sich jedoch nicht um eine exakte, sondern um eine präferierte Wiedergabe von Farbwerten handelte. Dabei wurden den Versuchspersonen zunächst unterschiedliche Testkarten vorgelegt, auf denen das Portrait einer jungen hellhäutigen Frau zu sehen war. Anschließend sollten die Bilder hinsichtlich des angenehmsten Wahrnehmungseindrucks bewertet werden. Dabei kamen die Forscher zu dem Ergebnis, dass die exakte Reproduktion des Hauttons von fast allen Testpersonen als nicht optimal empfundene Fleischfarbe abgelehnt wurde: „Optimum reproduction of skin color is not ‚exakt‘ reproduction... ‚exact reproduction‘ is rejected almost unanimously as too ‚beefy‘.“¹⁷

In der Folge legte Kodak den bevorzugten hellen Hautton als zentralen Index für die Konsistenz und Akkuratheit der Farbwiedergabe fest. Dabei bewegte sich das als optimal kategorisierte Bild der Hautfarbe nicht etwa im Spektrum von Pink-, Sand- oder Brauntönen, sondern in einem Weißbereich, der keine Referenz in der Außenwelt hat. Brian Winston betont:

Exact reproduction, a supposed goal of the photographic and cinematic project, takes second place to inexact, culturally determined optimum reproduction. Caucasian skin tones are not to be rendered as they are, but rather as they are preferred – a whiter shade of white.¹⁸

Für die Herstellungspraxis der Kodak Produkte bedeutete das, dass für die Zusammensetzung der Entwicklerflüssigkeiten Chemikalien, die zur Herausbildung von Brauntönen notwendig waren,

14 Dies galt sowohl in technischer Hinsicht, da der Einbau von Rot- und Grünfiltern eine Modifikation sowohl der Aufnahmeapparaturen als auch der Projektoren erforderte, als auch in Bezug auf das ästhetische Resultat, da das Farbbild zu Verwischungen und ausgefranst Rändern tendierte.

15 Vgl. Jan Christopher Horak: Kodachrome, in: *Lexikon der Filmbegriffe*, <https://filmlexikon.uni-kiel.de/index.php?action=lexikon&tag=det&id=3017> (18.09.2023).

16 Winston: *Technology of Dyeing*, 116.

17 David L. MacAdam: Quality of Color Reproduction, in: *Journal of the Society of Motion Picture and Television Engineers* 56 (5), 1951, 487–512, hier 501, zit. nach Winston: *Technology of Dyeing*, 120.

18 Winston: *Technology of Dyeing*, 121.

ausgelassen – also herausgefiltert – wurden.¹⁹ Das Resultat dieser materialbedingten Einrichtung an einem standardisierten Messwert war, dass Menschen mit dunklen Hauttönen schlechter abbildbar waren und es über Jahrzehnte blieben: Bis in die 1970er Jahre hinein hielt sich eine fototechnische Materialvorgabe, die die postulierte Naturnähe als weiße Norm stabilisierte.

4. Kompensieren

Die Orientierung an einer als Standard gesetzten Hautfarbe zur Kalibrierung von Bildverfahren zeigt nicht nur, wie durchsetzungsfähig das weiße Gesicht als Kontrollinstanz der Medientechnologie ist, sondern auch, wo die Probleme einer auf Weißwerten eingerichteten Filterlogik liegen. Dadurch, dass Hellhäutigkeit nicht als etwas Partikulares behandelt, sondern als Norm vorausgesetzt wird, bleiben Bildtechnologien in Bezug auf die Breite des Darstellbaren unflexibel. Für Kodak ergab sich erst in den späten 1970er Jahren ein Anpassungsdruck, wobei der Entwicklungsschub nicht durch die Film- und Fotoindustrie, sondern auf Drängen von Schokoladen- und Möbelherstellern initiiert wurde:

It was only when chocolate production companies and wooden furniture manufacturers complained about the impossibilities they faced when trying to reproduce different shades of brown that Kodak's chemists started changing the sensitivities of their film emulsions (the filmbase which reacts with chemicals and light to produce an image) and gradually started to extend the abilities of the film stock towards a greater dynamic range or ratio between the maximum and minimum measurable light intensities (white and black, respectively).²⁰

Auch wenn Kodak seine Produkte in den 1970er und 1980er Jahren nachbesserte und mit der Einführung von Gold Max Farbfilm in den 1990ern weitere Erfolge in diese Richtung erzielte, wird deutlich, was durch die filternde Normierung an Abbildungsreichweiten verlorengegangen ist. Für die Ausrichtungslogik von Bildverfahren bedeutet das: Alles, was nicht nach Voreinstellungen formalisierbar ist, bleibt auf der Strecke. Um diese Voreinstellungen zu umgehen, müssen wiederum neue Filter gesetzt werden, deren Aufgabe in der Kompensation der durch die Normsetzung entstandenen Einschränkungen besteht.

Ein Beispiel dafür ist der Einsatz von Polarisationsfiltern. Konfrontiert mit der Aufgabe, die technischen Einschreibungen der auf hellhäutige Gesichter ausgerichteten Kalibrierungssysteme zu umgehen und neue Verfahren für die Abbildbarkeit von dunkelhäutigen Darstellern zu entwickeln, erläuterte jüngst die Kamerafrau Ava Berkofsky, wie sie etablierte Beleuchtungslogiken in neue Richtungen umzulenken versucht. Dazu gehört zunächst die Erkenntnis, dass dunkle Haut das Licht anders absorbiert und reflektiert als helle Haut – ein Umstand, auf den die integrierten Belichtungsmesser der meisten Kameras nicht eingerichtet sind. Um diese Einschränkung auszugleichen, wurden schwarze Schauspieler in der Vergangenheit häufig stärker ausgeleuchtet: Man richtete mehr Schweinwerfer auf sie, damit ihre Gesichter detailreicher aufgenommen werden konnten. Statt jedoch schlicht die Lichtstärke zu erhöhen, plädiert Berkofsky für eine über Filter regulierte Umlenkung des Lichteinfalls: „Rather than

19 Vgl. Lorna Roth: Looking at Shirley, the Ultimate Norm: Colour Balance, Image Technologies, and Cognitive Equity, in: *Canadian Journal of Communication* 34 (1), 2009, 111–136, hier 117–118.

20 Rosa Menkman: Behind the White Shadows of Image Processing: Shirley, Lena, Jennifer and the Angel of History, in: Bogomir Doring, Brigitte Felderer (Hg.): *Faceless. Re-Inventing Privacy Through Subversive Media Strategies*, Berlin, Boston 2018, 159–179, hier 160–161.

pound someone's face with light, [I] have the light reflect off them. I always use a white or canvas-like muslin, so instead of adding more light, the skin can reflect it."²¹

Entscheidend für die Umstellung von direktem zu indirektem Lichteinfall ist, so Berkofsky, eine der Reflexionsfähigkeit von schwarzer Haut angepasste Filtertechnik. Um die Bildqualität entlang dieser Erfordernisse zu gestalten, setzt sie Polarisationsfilter ein:

People use them when shooting glass, or cars, or any surface that intensely reflects light. The filter affects how much reflection a window, or any surface has. The same principal works with skin, and this can be a highly effective way to shape the reflected light on an actors face.²²

Die Funktionsleistung von Polarisationsfiltern, nämlich ihr Vermögen, die Spiegelung an Objekten zu reduzieren oder zu unterdrücken, ist seit der Frühzeit der Fotografie bekannt. Sie jedoch nicht exklusiv für die Materialeigenschaften von Glas oder metallischen Oberflächen einzusetzen, sondern sie für die Rekalibrierung von Lichterfordernissen für die Abbildbarkeit von dunkler Haut zu nutzen, ist ein neues Verfahren, das auf die kompensatorische Anpassung an die durch technologische Standardisierungen entstandenen Probleme verweist.

Filter verhindern, dass alles eins ist. Sie selektieren, was die Normsetzung stören könnte. Das gilt auch für digitale Bildtechnologien. Denn obwohl nun weder das analoge Filmmaterial noch die auf es eingerichteten Aufnahme- und Wiedergabe-Apparaturen die Bedingungen für die Abbildbarkeit von Hauttönen setzen, bleiben präfigurierte Filterprozesse stabil. Das zeigen etwa die Filter-Einstellungen auf Instagram: Auch hier folgt die bevorzugte Farbeinstellung einer Bildlogik, die Gesichter standardmäßig aufhellt.²³ Als die afroamerikanische Sängerin Dawn Richard im März 2013 eine Reihe von Selfies auf Instagram hochlud, kam es zu empörten Reaktionen ihrer Fans, die vermuteten, sie habe ihre Haut mittels chemischer Aufheller gebleicht. Auf die Frage einer Instagram-Nutzerin, ob sie sich einem skin-bleaching unterzogen habe, antwortete Richard in der Kommentarspalte: „no babe just pressed the filter button like every other human that has Instagram“.²⁴ Die afroamerikanische Autorin Morgan Jerkins nahm in einem Blogbeitrag mit dem Titel „The Quiet Racism of Instagram Filters“ Bezug auf diesen Vorfall und betonte, wie unumgänglich das durch die Software-Logik der Instagram-Filter voreingestellte Aufhellen des Hauttons ist: „Instagram users can choose from over 20 filters, but as subjects, we don't have a choice in how our images are processed once a filter is in place.“²⁵ Jerkins beschreibt in ihrem Artikel ein selbst durchgeführtes Experiment, das in seiner Versuchsanordnung an die Kodak-Testreihe erinnert. Um die Wahrnehmung von Bildeindrücken zu überprüfen, bearbeitete Jerkins Portrait-Fotos mit Instagram-Filtern, die sie dann verschiedenen Testpersonen vorlegte. Während weißen Menschen die Aufhellung ihres Hauttons kaum auffiel, erklärten dunkelhäutige Personen, dass sie sich mit der aufgehellten Version ihres Gesichts schwerlich identifizieren könnten. Anders als bei den Testreihen der Kodak-Labore führten die Ergebnisse dieses kleinen Selbstversuchs freilich nicht zu

21 Xavier Harding: Keeping 'Insecure' lit: HBO cinematographer Ava Berkofsky on properly lighting black faces, *MIC*, <https://www.mic.com/articles/184244/keeping-insecure-lit-hbo-cinematographer-ava-berkofsky-on-prop-erly-lighting-black-faces> (18.09.2023).

22 Ebd.

23 Vgl. Margaret Hunting: Technologies of Racial Capital, in: *Contexts* 18(4), 2019, 53–55.

24 Brande Victorian: When Instagram Filter Goes Wrong, *Madame Noire*, <https://madamenoire.com/267910/when-instagram-filter-goes-wrong-dawn-richard-is-that-you/> (18.09.2023).

25 Morgan Jerkins: The Quiet Racism of Instagram Filters, *Racked*, 2015, <https://www.racked.com/2015/7/7/8906343/instagram-racism> (18.09.2023).

Systemanpassungen. Die Filter-Einstellungen der Software sind der Kontrolle der Konsumenten entzogen, so dass die Benutzer dem Programm lediglich folgen, es aber nicht selbst modifizieren können.²⁶

Digitale Filter übernehmen einiges von ihren analogen Vorgängern, zumindest, was ihre operationale Standardisierungslogik betrifft. Dazu gehört, dass beim Speichern eines Bildes ein Set von Protokollen zum Tragen kommt, das auf Voreinstellungen basiert und darauf abzielt, vordefinierten Einstellungen zu entsprechen. Insofern müssen auch die Fragen, die sich an digitale Bildfilter richten, ihre technischen Vorbedingungen und medialen Adaptationsmöglichkeiten adressieren. Ulrike Bergermann betont:

The way we deal with photos online influences the design and placement of images, and the intentionality that could be read in the old analyses and filters must be replaced by yet-to-be-learned ways of thinking in and against feedback loops, echo chambers, continued racism, etc.²⁷

Ohne bewusste Anstrengungen, standardisierte Filtersysteme zu unterwandern und ihre Regulierungsmechanismen zu restrukturieren, ist es unvermeidlich, dass neue Technologien alte Voreinstellungen perpetuieren. Solange technologische Voreinstellungen nicht hinterfragt und umgelenkt werden, können Filter ihre Arbeit weiterhin ebenso effizient wie unauffällig verrichten.

26 Wie unflexibel die am weißen Gesicht ausgerichteten digitalen Bildtechnologien sind, zeigt sich an weiteren Beispielen. HP Webcams und Xbox Kinect haben Schwierigkeiten, dunkelhäutige Gesichter zu identifizieren (vgl. Menkman: *Behind the White Shadows*, 163). Schwarzes krauses Haar wird von Flughafen Scannern als Problem zurückgemeldet (vgl. Gaby Del Valle: How airport scanners discriminate against passengers of color, Vox, 2019, <https://www.vox.com/the-goods/2019/4/17/18412450/tsa-airport-full-body-scanners-racist>). Verfahren zur Gesichtserkennung arbeiten auf einer Datenbasis, in die überproportional viele Bilder von hellhäutigen männlichen Personen eingespeist werden; sie funktionieren daher besonders schlecht bei dunkelhäutigen Frauen (vgl. Steve Lohr: Facial recognition is accurate if you're a white guy, in: *The New York Times*, 09.02.2018, <https://www.nytimes.com/2018/02/09/technology/facial-recognition-race-artificial-intelligence.html>).

27 Ulrike Bergermann: Shirley and Frida. Filters, Racism, and Artificial Intelligence, in: Katja Böhlau, Elisabeth Pichler (Hg.): *Filters and Frames. Developing Meaning in Photography and Beyond*, Ilmtal-Weinstraße 2019, 47–63, hier 57.