

Zeitschrift: Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG
Herausgeber: Eisenbibliothek
Band: 76 (2004)

Artikel: Die Stahlindustrie im Unterrichtsfilm
Autor: Meyer, Erich
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-378385>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

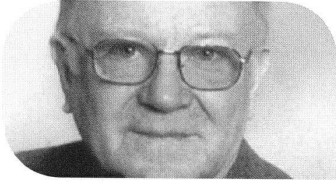
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 28.01.2026

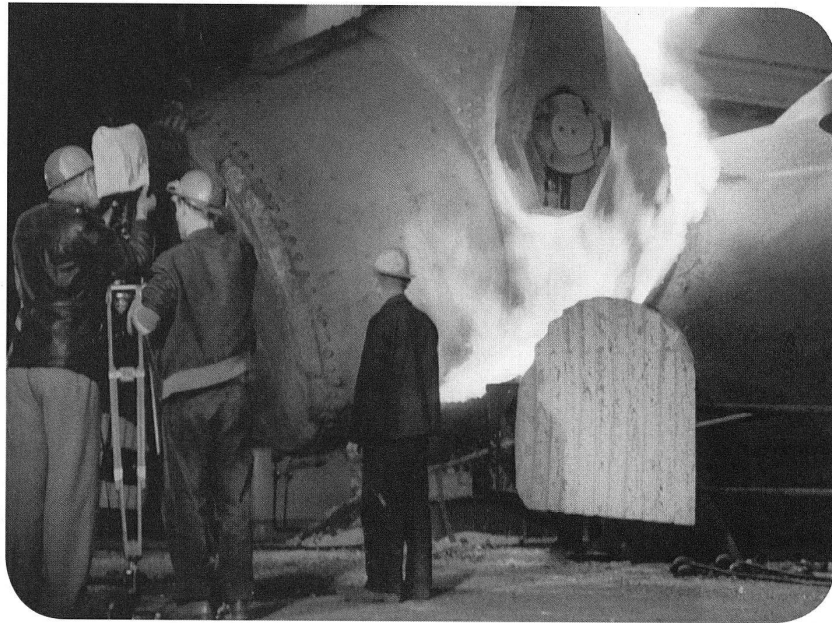
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Die Stahlindustrie im Unterrichtsfilm

Erich Meyer

Ehemaliger Referent und Herstellungsleiter für die AV-Produktion des Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU), Grünwald bei München. Als Filmemacher (Autor, Regie und/oder Kamera) hat er rund 150 Unterrichtsfilme für das FWU gestaltet. Seit 1995 als freischaffender Medienberater in München tätig.



FWU-Filmteam bei Dreharbeiten zum Film «Thomas-Konverter» (1963).
Sämtliche Fotos: Archiv Erich Meyer.

Mit diesem Beitrag soll am Beispiel des Themas «Stahl» die Geschichte des Unterrichtsfilms in Deutschland an Produktionen der Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (1934–1945), Berlin und des Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht in Grünwald bei München dargestellt werden.

Das im Jahr 1950 gegründete Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) ist eine Einrichtung der 16 Bundesländer in der Bundesrepublik Deutschland. Seinem Auftrag entsprechend stellt das FWU audiovisuelle Medien her und fördert deren Verwendung als Lehr- und Lernmittel in Bildung, Erziehung und Wissenschaft. Weiterhin erfüllt das FWU Prüfungs- und Beratungsaufgaben zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechniken im Bildungsbereich.

Nach dieser aktuellen Unternehmensbeschreibung stellt sich die Frage nach den audiovisuellen Medien. Dazu gehört insbesondere der Film. Im heutigen Sprachgebrauch ist «Film» der Überbegriff für diejenigen visuellen Medien, die gegenüber dem Lichtbild die Bewegung als wesentliches Element haben und somit natürliche Bewegungsabläufe aufzeigen können. Seit der Jahrhundertwende, seit dem Kinematographen-Theater, im deutschen Sprachraum bald «Kino» genannt, hat sich der Film als Informations-, vor allem aber als Unterhaltungsmedium so rasant entwickelt, dass wir heute in einer überwiegend audiovisuell geprägten Welt angekommen sind, die den Breitwandfilm auf die Grossleinwand und mit Stereo- oder Quadro-Ton sogar bis nach Hause ins Pantoffel-Heimkino bringt. Zugleich erobern die beweglichen Bilder in digitaler Form PC, Organizer und Handy.



FWU-Filmteam bei Dreharbeiten zum Film «Ein Platz an der Halde» (1952).



FWU-Filmteam mit Atemschutzmasken auf der Gichtgasebene eines Hochofens.

Der Unterrichtsfilm hat sich ebenfalls zu einem modernen audiovisuellen Medium entwickelt, was dessen Aufnahme- und Wiedergabetechnik angeht. Da er aber ausschliesslich pädagogischen Zielen dient, ist er kein «Selbstläufer» vor Schülern, sondern er braucht immer den Pädagogen, sowohl bei seiner Produktion als auch bei der Präsentation vor einer Schulklasse. Ein Unterrichtsfilm ist, vereinfacht gesagt, ein audiovisuelles Medium, das im Schulunterricht eingesetzt wird und daher den Lehrplänen entsprechen muss. Er hat stets einen pädagogischen Auftrag und unterliegt darum immer didaktischen Vorgaben, die mittels didaktischer Reduktion umgesetzt werden. Deshalb ist es entscheidend, dass bereits seine Produktion von erfahrenen Pädagogen betreut wird. Unterrichtsfilme werden stets für spezifische Unterrichtsbereiche hergestellt und kommen, je nach zu vermittelndem Gehalt, in bestimmten Fächern zum Einsatz.

Filmproduktionen zum Thema «Stahl» gehören demnach, wenn es sich um Rohstoff- und Industrie-Standorte handelt, in das Themenspektrum Geografie. Geht es um Rohstoffe, insbesondere um deren Gewinnung und Verarbeitung, so ist ihr Platz im Chemieunterricht. Den grössten Bedarf an Unterrichtsfilmen über «Stahl» meldet den Lehrplänen entsprechend der Sektor «Berufliche Bildung und Weiterbildung» an. Hier gilt es, Wissen über Metalltechnik und Eisenwerkstoffe sowie über deren Herstellung im Unterrichtsfilm zu vermitteln.

Zur Entwicklung der Wiedergabetechnik: Von der Filmspule bis zur DVD

Wenn zu Anfang des Unterrichtsfilms in der Schule der 16-mm-Stummfilm auf ratternden Projektoren eingesetzt wurde, so eroberte ab etwa 1955 der 16-mm-Tonfilm die Schule, anfangs schwarzweiss, seit 1960 in Farbe. Viele Jahrzehnte war der 16-mm-Tonfilm Schulstandard. Die notwendigen Vorführgeräte waren auf dem Markt und im Verleih der Bildstellen zugänglich. Zahlreiche Schulen hatten eigene Geräte oder konnten diese bei der Bildstellenorganisation ausleihen. Die «Abspielbasis» für Unterrichtsfilme war somit gegeben.

Als die Technik den im Kopiepreis günstigeren Super-8-Farbtonfilm entwickelte und auch die Geräteindustrie preisgünstige Tonfilmprojektoren auf den Markt brachte, stellte das Münchener FWU für Teile seiner Produktion Kopien in diesem Format zur Verfügung. Bei der Umstellung auf Kopien im 8-mm-Tonfilmformat wurde beim FWU der Produktbereich «Berufsschule» ausgewählt. Für diesen relativ kleinen Sektor der beruflichen Bildung gab es nun ein kostengünstiges Angebot, das direkt in der Schule bereit stand und nicht erst zur Ausleihe bei der Bildstelle angefordert werden musste.

Mit Einführung des Schulfernsehens und der Installation von Fernsehapparaten und Videoplayern in Schulräumen forderten die Pädagogen, dass auch FWU-Filme auf Videokassetten ausgeliefert wurden. Hier konnte ebenfalls die

Parallel-Auslieferung nur in Teilsegmenten erfolgen, damit der Bildstellenorganisation und deren Verleihpraxis kein Schaden zugefügt wurde. Als Beispiel für die Umkonfektionierung von FWU-Filmen auf VHS-Videokassette sind hier die Stahlfilme zu nennen, die bisher als 16-mm-Kopien verfügbar waren. Mehrere FWU-Filme zum gleichen Thema wurden zusammengeschnitten und Schulen sowie Bildstellen als Arbeitsvideo angeboten.

Als neuestes Beispiel der modernen Medientechnik stellt das FWU Neuproduktionen als Bildplatte im DVD-Format her. Zum Thema «Eisen- und Stahlerzeugung» ist bereits eine Produktion erschienen, die menügesteuert ist. In Einzelkapiteln enthält die DVD Filmaufnahmen, Diapositive und Schautafeln zu diesem Thema. Auch das gesamte schriftliche Begleitmaterial ist abgespeichert und kann auf jedem PC mit DVD-Laufwerk gelesen und ausgedruckt werden.

Zur Geschichte des Unterrichtsfilms und seiner tragenden Institutionen am Beispiel des Themas «Stahl»

Nach Einführung der Kinematographentheater um 1900, die wie Pilze aus dem Boden schossen und vom Volksmund «Kinos» genannt wurden, hatten einige Lehrer begonnen, die im Kino angebotenen Kulturfilme zu «zensieren». Ihrer Meinung nach werde in den Kinos zu viel Schund angeboten, der bei Schulkindern und Jugendlichen falsche Eindrücke von der wirklichen Welt vermittele. In Hamburg zum Beispiel begutachteten Lehrer in drei Monaten 200 Filmstreifen. Es konnten «jedoch nur 30 Filme als im guten Sinne belehrend passieren». Darunter waren Titel wie «Entstehung des Schmetterlings», «Die Niagarafälle», «Nordseefischerei» und «Kaiser Wilhelm in Wien». Das war im Jahr 1907.¹

Um die gleiche Zeit kaufte der engagierte Schullektor Hermann Lemke aus Storkow (Mark Brandenburg) für 180 Reichsmark von der Dresdener Firma Ernemann eine «kleine kinematographische Aufnahme-Kamera» für das Format 35 mm. Mit diesem Apparat filmte er Blumen, Pflanzen und Bäume und führte sie im Unterricht vor. Seine Kurzfilme hatten eine Laufzeit von ein bis drei Minuten und wurden so gezeigt, wie sie aus der Kamera kamen. Der «Filmschnitt» war noch nicht bekannt. Das Kamera-Negativ wurde auf einfachsten Maschinen zum vorführfähigen Positiv kopiert. Die Kopie war leicht entflammbar ebenso wie das Aufnahme-material.² Lemke ließ sich ausserdem in Berlin Filme aus. Dort gab es inzwischen eine «Gesellschaft für Verbreitung von Volksbildung», für die er 1910 den ersten «Filmkatalog für Volksbildung und Schulzwecke» bearbeitete.

Bis zum Ausbruch des Ersten Weltkriegs 1914 engagierten sich weitere Lehrer für den Einsatz von Lichtbild und Film für pädagogische Zwecke. In grösseren Städten bemühten sie sich um die Einrichtung von Verleihstellen. So kam es

zum Beispiel in Berlin zum ersten «Filmarchiv für Lehr- und Unterrichtszwecke». Weitere kleinere Zusammenschlüsse und Organisationsgründungen folgten.³ Der Erste Weltkrieg unterbrach die hoffnungsvolle Entwicklung, da der deutsche Film in den Dienst des Militärs gestellt wurde. Schon damals wurden «vaterländische Propagandafilme» produziert. Aus Gründen «dringender Kriegsnotwendigkeit» sorgte die Heeresleitung dafür, dass sich die Filmherstellungsgesellschaften unter Beteiligung einer Grossbank und des Reiches zusammenschlossen: die «UFA – Universum-Film AG» wurde gegründet.

Der Krieg erschwerte die weitere Entwicklung. Nach seinem Ende war jedoch kein Halten mehr: Trotz aller technischen Probleme bei der Präsentation wurden Filme und Lichtbilder zur begehrten Möglichkeit, die Qualität des Unterrichts zu erhöhen. Von herausragender Bedeutung war die offizielle Anerkennung des Lehrfilms als Unterrichtsmittel: Am «Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht» in Berlin, einer Einrichtung der Länder, des Städtetages und der Lehrerverbände, wurde eine «Beratungs- und Prüfstelle für Lehrfilme» gebildet, kurz «Bildstelle» genannt. Sie sollte die Lehrfilmproduzenten beraten und ihre Werke begutachten. Diese Bildstelle hat in den 1920er-Jahren 3 200 Filme geprüft und davon 2 700 als Lehrfilme anerkannt.

Was die Nutzung der Medien anlangt, blieb die Situation in den Schulen allerdings prekär: Der Transport der Filme war äusserst mühsam, und die Geräteausstattung war dürftig. Nur jede 40ste Schule besass einen Projektionsapparat, auf dem die Unterrichtsfilme im 35-mm-Format vorgeführt wurden. Recht zögerlich reagierten die für die Schulen zuständigen Länder und Gemeinden auf diese Situation. Vermutlich waren wohl zahlreiche Verantwortliche «vom kommenden Siegeszug der Medien auch in Schulen» nicht überzeugt. Es waren vielmehr private Einrichtungen, die den Lehrern halfen, an die gewünschten Filme heranzukommen.

Noch immer wurde das leicht entflammable Nitrozellulose-Material verwendet, sowohl bei der Produktion als auch bei der Vorführung in Schulräumen. Das für die Schule besonders geeignete Schmalformat 16 mm auf schwer entflammbarem Sicherheitsfilm kam erst Ende der 1920er-Jahre durch behördliche Anordnung auf den Markt und somit in die Schule. Die Weltwirtschaftskrise der 20er-Jahre hatte auch gravierende Auswirkungen auf den Schulfilm, denn die finanziellen Mittel waren knapper als je zuvor, um Filme zu produzieren, Schmalfilmkopien zu erwerben und Projektoren zu beschaffen.

Die Gründung der «Reichsstelle für den Unterrichtsfilm» (1933–1943)

Nach der Machtergreifung 1933 nutzten die Nationalsozialisten geschickt die jahrelangen Vorbereitungen und verkündeten in einem Erlass im Juni 1934, dass der «Unterrichtsfilm» zu einem «bedeutenden Hilfsmittel» der Schulen bei der Erfüllung der «neuen, grossen Aufgaben» werden sollte. Die nationalsozialistische Schule sollte «... modern erscheinen und die Produktion von Filmen und Geräten als Arbeitsbeschaffungsmassnahme gelten».

Der Erlass des Reichserziehungsministeriums erfüllte zahlreiche der früher gestellten Forderungen:

- Es wurde in Berlin eine zentrale Einrichtung für die lehrplanplatzierte Herstellung von Unterrichtsmedien geschaffen – die «Reichsstelle für den Unterrichtsfilm (RfU)».
- Alle Schulen sollten mit Vorführgeräten ausgestattet werden.
- Ein flächendeckendes Vertriebssystem sollte die Schulen bei der Nutzung der Medien unterstützen.

Zur Finanzierung dieser Aufgabe wurde von jedem Schüler eine «Sondersteuer» von jährlich 80 Pfennig eingezogen. Bis 1939 wurden so 71 Millionen Mark eingenommen, wovon ein Drittel für die Geräteausstattung der Schulen ausgegeben wurde. Die Geräteindustrie entwickelte Modelle für den Schuleinsatz, die leicht zu tragen und zu bedienen waren. Im Lauf von zehn Jahren konnten so insgesamt 45 000 Projektoren an Schulen und Bildstellen ausgeliefert werden.

Über die Gerätebeschaffung hinaus wurde die Reichsstelle mit Produktionsaufträgen und Kopienbestellungen zu einem «beachtlichen Faktor in der Filmindustrie». Bereits im ersten Jahr wurden 39 Produktionen fertiggestellt und fast 10 000 16-mm-Kopien an die Bildstellen unentgeltlich ausgeliefert. Für die Herstellung von Filmen wurde etwa ein Zehntel, für die Kopienbeschaffung ein Viertel des Lehrmitelaufkommens ausgegeben.

Die Hauptaufgabe der RfU in Berlin bestand in der Produktion von Unterrichtsfilmen. In einem aufwändigen Verfahren wurden Themen von zentraler Bedeutung für den Unterricht zusammengestellt. Anschliessend erfolgte die didaktische Reduktion, so dass die Streifen nicht länger als zwölf Minuten lang wurden. Dies hing auch damit zusammen, dass zur damaligen Zeit eine 16-mm-Spule nur maximal zwölf Minuten Laufzeit fasste.⁴ Wie wurde nun produziert? Zunächst war ein Bedarfsplan aufgestellt worden, der die dringendsten Bedürfnisse in den Schulen benannte. Die von Lehrern und Bildstellen gemachten Vorschläge wurden in der Reichsanstalt gesammelt und nach Unterrichtsfächern geordnet.

Am Beispiel des Sujets «Eisen» soll deutlich gemacht werden, wie der Arbeitsprozess der Reichsstelle in der Abteilung «Filmbeschaffung» abgelaufen ist: «Praktische Schulmänner», so damals der Leiter dieser Abteilung, «wurden daran gesetzt, das Thema auf einen Teilbedarfsplan zu verteilen, der eine ganze Reihe von Einzelfilmen vorsieht».⁵ Es waren dies Erzabbau und Erztransport, Hochofen, Elektro Stahl, Siemens-Martin-Prozess, Bessemerbirne, Walzwerk und Drahtherstellung. Bei der Entwicklung von Drehbüchern wurden die vorgesehenen Produzenten hinzugezogen, weil es zu oft notwendig geworden war, Drehbücher, «die pädagogisch völlig einwandfrei sind, gänzlich umzuarbeiten, damit sie filmtechnisch realisierbar werden».

So wurden 1936 vom Filmhersteller Alfred Weid aus München folgende Filme über «Eisen und Stahl» im Auftrag fertiggestellt:

Erzbergwerk (Abbau von Eisenerz),
Hochofen 1: Beschickung und Abstich,
Hochofen 2: Beschickung und Giessen von Masseln,
Hochofen 3: Trick-Darstellung,
Stahlwerk 1: Der Mischer,
Stahlwerk 2: Thomasbirne,
Stahlwerk 3: Kokillenguss,
Walzwerk 1: Walzen von Schienen,
Walzwerk 2 : Walzen von Blech.

Die Aufnahmen entstanden fast alle im Raum von Salzgitter bei den damaligen Reichswerken.

Sämtliche Filme wurden mit 35-mm-Kameras auf Negativfilm aufgenommen. Da die heute in der Produktion übliche Spiegelreflex-Kamera noch nicht erfunden war, musste der Kameramann mit einem an der Aussenseite angebrachten Sucher die Szene beobachten. Schwenks oder gar eine «entfesselte» Kamera waren kaum möglich – die Kamera stand wie «festbetoniert» und beobachtete die Stahlherstellung. Bei den Innenaufnahmen kamen zahlreiche Scheinwerfer mit je 10 Kilowatt-Lampenleistung oder «Lichtbogen-Scheinwerfer» zum Einsatz, welche die Filmszenen in kalkiges Licht hüllten. Die Herstellungskosten beliefen sich bei diesen Schwarzweisswerken auf je rund 6 500 Reichsmark.

Das Aufnahmematerial war bei allen Produktionen im Format 35 mm. Für 16-mm-Massenkopierung wurde vom Original-Negativ ein Zwischenpositiv, die so genannte «Lavendelkopie», hergestellt. Von diesem Lavendel entstand im optischen Verkleinerungsprozess das 16-mm-Kopiernegativ (Duplikat-Negativ), von dem dann die Massenkopien gezogen wurden. War dieses 16-mm-Negativ bei der Massenkopienfertigung nach etwa 150 Durchläufen mechanisch abgenutzt und verschrammt, daher kommt die Bezeichnung «Regen» auf der Leinwand, konnte vom 35-mm-Zwischenpositiv wieder ein 16-mm-Kopiernegativ hergestellt werden.

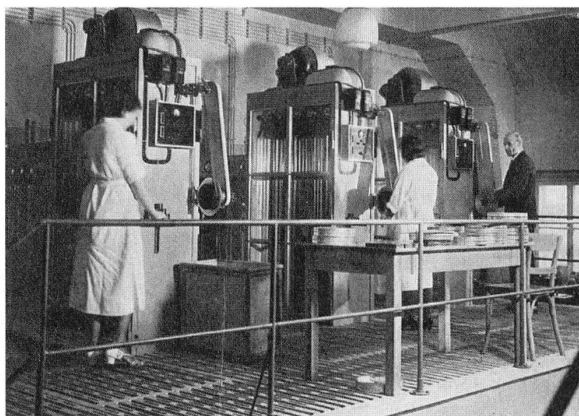
Bis zum März 1943 wurden je Stahlfilm und Titel zwischen 1 770 und 2 250 Kopien an Schulen und Bildstellen ausgeliefert. In den Kopierwerken wurden dafür rund 2,1 Millionen Meter 16-mm-Material verarbeitet. Auf der Weltausstellung in Paris 1937 beteiligte sich die RfdU mit 31 Werken. Zwei Filme erhielten den Grand Prix und acht eine Goldmedaille, darunter die RfdU-Produktion «Die Thomasbirne».

Von der RfdU zur RWU (1940)

Die «RfdU – Reichsstelle für den Unterrichtsfilm» erhielt im Lauf der folgenden Jahre weitere Aufgaben, beispielsweise die Produktion von Filmen für die berufliche Bildung und für Hochschulen. Im Kriegsjahr 1940 wurde die «RfdU» umbenannt in «RWU – Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht». In einem neuen Institutsgebäude, das in Berlin eigens vom Staat für die erweiterten Aufgaben ausgestattet wurde, gab es nun auch die Möglichkeit, wissenschaftliche Filme zu produzieren. Für die Hochschulabteilung wurden medizinische Labors und ein kompletter Operationssaal zur Verfügung gestellt, der mit allen damals bekannten filmtechnischen Einrichtungen ausgestattet wurde. Auch Röntgenfilme konnten in diesen Räumen hergestellt werden.

Im gleichen Gebäude wurden Kopieranstalten für 16-mm-Kopien eingerichtet, um Filme mit hoher Kopienzahl zu produzieren. Eine renommierte Gesellschaft für filmtechnische Geräte und Apparate, Arnold & Richter in München, entwickelte im Auftrag der RWU einen «Automaten für die Herstellung von 16-mm-Massen-Filmkopien», mit dem 16-mm-Kopien in grosser Auflage gefertigt werden konnten. Diese Kombinations-Maschine hatte eine Länge von etwa 20 Meter und war zur damaligen Zeit einzigartig auf der Welt. Die Durchlauf-Kopiermaschine war in der Lage, theoretisch rund 4 000 Kopien je Monat zu erzeugen.

Für diesen Kopierautomaten wurde das Filmnegativ endlos als Ring zusammengeklebt; der Rohfilm wurde automatisch gekoppelt, wenn die Rohfilmrolle zu Ende ging. Im Kopierabteil wurde das Negativ optisch zweimal nebeneinander auf den 32 mm breiten Film kopiert. Das belichtete Material durchlief danach die Entwicklungsmaschine und wurde anschliessend mit warmer Luft getrocknet. Hinterher wurde es auf eine Leinwand projiziert, vom Fachmann geprüft und dann in der Mitte in zwei einzelne 16-mm-Kopien gesplittet. Zuletzt wurden die zwei Kopien automatisch auf die bekannten 120-Meter-Spulen umgerollt. Allein das Einlegen in eine Filmdose musste noch von Hand gemacht werden. Lediglich drei Mitarbeiter wurden benötigt, um diese Maschine einzurichten und zu bedienen.



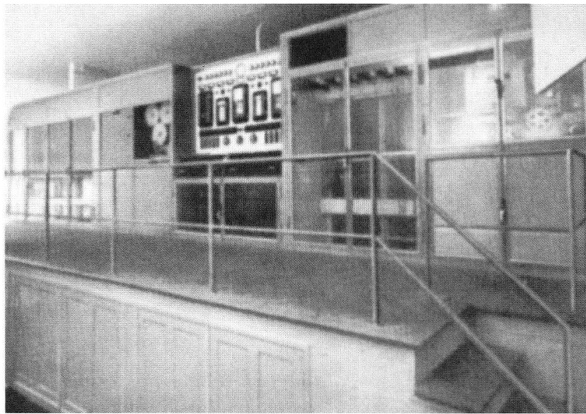
Film-Kopiermaschinen der RWU in Berlin (1943).

Der Einfluss des Zweiten Weltkriegs machte sich auch bei der RWU bemerkbar. Ende 1943 zerstörte eine Luftmine einige Gebäudeteile der Reichsanstalt. Die Kopienabteilung wurde in die Nähe von Berlin verlagert. Das wertvolle Kopien- und Negativmaterial wurde unter anderem nach Vlotho an der Weser ausgelagert. Der Forschungsfilm der Hochschulabteilung wurde nach Höckelheim bei Göttingen «umgesiedelt». Die pädagogische Abteilung und die Leitung blieben bis zum Ende des Krieges in Berlin.

Der Zusammenbruch 1945 und seine Folgen: Die Entstehung des »Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU)«

Als Folge der Aufteilung Deutschlands in vier Besatzungszonen konnte die RWU nicht die Anerkennung und Zustimmung der verschiedenen Besatzungsmächte finden. Die Amerikaner beschlagnahmten die RWU, was das Ende ihrer Existenz bedeutete. Die amerikanische Militärregierung veranlasste den Abtransport einer grossen Zahl von Technik und fast des Gesamtbestandes an Filmen. Wichtige Geräte gingen in die USA, das Filmmaterial kam zum Teil nach München und auf britische Intervention nach Hamburg und Göttingen in das dortige Besatzungsgebiet.

In den einzelnen Besatzungszonen entwickelten sich aus Personal und Bestand der RWU Nachfolge-Institute in Hamburg und Göttingen sowie in München. Nach ihrer Flucht aus der sowjetischen Zone waren zahlreiche Mitarbeiter in Norddeutschland hängengeblieben; sie erhielten im Frühjahr 1946 in Hamburg im «Institut für Film und Bild (FWU)» eine neue Arbeitsmöglichkeit. Ein beträchtlicher Teil des Filmstocks kam nach München. Hier nahm zur gleichen Zeit das «Institut für den Unterrichtsfilm (IfdU)» seine Arbeit auf. Man begann mit der «Säuberung» des Filmbestandes und



Massenkopierstrasse für 16-mm-Filmkopien der RWU, Berlin (1943).

der Überarbeitung der Beihefte. Aus den beschlagnahmten Streifen wurden «nationalsozialistische Embleme» herausgeschnitten und danach den Schulen und Bildstellen wieder zur Verfügung gestellt. Im Hamburger Institut entstanden vor 1950 die ersten Unterrichtsfilme nach dem Krieg: «Im Watt zwischen Ebbe und Flut», «Der Blinde und sein Hund» sowie «Der Taucher im Hamburger Hafen». Dies war auch der Beginn der ersten Experimente mit der Vertonung von Schulfilmen – bis dato waren ja alle diese stumm.

Die Hochschulabteilung der RWU, deren wissenschaftlicher Auftrag sich im Gesellschaftsnamen «FWU – in Wissenschaft und Unterricht» manifestierte, nahm als Abteilung des Hamburger Instituts in Göttingen seine Arbeit wieder auf. Viele Jahre später (1965) löste sich die Hochschulabteilung vom FWU und wurde zum selbstständigen «Institut für den wissenschaftlichen Film (IWF)» mit Sitz in Göttingen.

Die Kultusminister der drei Westzonen beschlossen im April 1949 die Gründung eines trizonalen Instituts in Form einer gemeinnützigen GmbH. Es sollte die vorhandenen Institute in Hamburg und München zusammenfassen, die bereits schon vorher enge Kontakte unterhielten. Die Gründung des «Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht» wurde 1950 vollzogen. Als Sitz entschied man sich für München, dafür kam der neue Direktor Fridolin Schmid aus Hamburg. Bei der Eröffnung des FWU im September 1950 verkündete der Institutsleiter: «Wir wollen hier den Versuch wagen, die Mittel der Technik, die so oft zur Verwirrung und Vernichtung missbraucht wurden, in den Dienst des Geistes, der Menschenbildung und eines guten, erfüllten Lebens zu stellen.» Zentrale Aufgabe des FWU sollte es sein, «optische und akustische Lehr- und Lernmittel» herzustellen und ihre Nutzung in Bildung, Erziehung und Wissenschaft zu fördern. Was die Finanzierung des neuen Instituts betrifft, so wurde, in Abweichung von früheren Regelungen, auf die Einziehung

eines Lehrmittelbeitrages in Höhe von 80 Pfennig verzichtet. Stattdessen verpflichteten sich die Länder, durch eigene Beiträge die Kosten der Verwaltung und Produktion zu decken, soweit das FWU dies aus eigenen Erträgen nicht konnte. Die Medien wurden also nicht mehr unentgeltlich an Bildstellen und Schulen abgegeben, sondern verkauft.

Bei der Medienproduktion und anderen Arbeiten knüpfte man an die Erfahrungen der RWU an. Neu war allerdings, dass die Aufträge nicht nur nach aussen an freie Filmhersteller vergeben wurden, sondern dass eine FWU-eigene Produktionsgruppe aufgebaut wurde, die Neues realisieren sollte. Es lag an der Zeit, dass zunächst vor allem Gemeinschaftskunde-Filme für die Erziehung zur Demokratie gewünscht wurden. So entstanden die ersten Kurzspielfilme «Unsere Strasse» und «Ein Platz an der Halde». Es waren experimentierfreudige Eigenproduktionen des FWU und die ersten vollvertonten Unterrichtsfilme.

Die Stahlindustrie in Filmen des FWU

Erste Berührungspunkte des FWU mit der Stahlindustrie gab es bei der Eigenproduktion «Ein Platz an der Halde», die 1952 im Ruhrgebiet entstand. Die Hauptdrehereorte des Kurzspielfilms lagen im Gebiet von Bochum. Das Drehbuch von Autor Frank Leberecht sah Szenen vor, die in einer Kokerei, am Hochofen des früheren «Bochumer Vereins» beim Hochofenabstich, bei einem Walzwerk oder an Schlacken- und Kohlenhalden spielten. Vor dem Hintergrund von Hütten- und Stahlwerken und damals typischen Wohnsiedlungen des Ruhrgebietes zeigt der Film, wie sich Kinder einen eigenen kleinen Fussballplatz «erkämpfen». Wenn man heute die damaligen Drehereorte und Stahlwerks-Standorte suchen würde, man fände sie nicht mehr im Grossraum um Bochum. Der 1952 im Ruhrgebiet entstandene Film dokumentiert eine Industrielandschaft, die durch Standortverlagerungen völlig verändert wurde.

Produktionsplanung «Stahlfilme»

Die Produktionsplanung des FWU orientierte sich nach den Lehrplänen aller Schularten. Für die Fächer Geografie, Naturkunde, Technik und vor allem für die berufliche Bildung bestand grosser Bedarf an der Erneuerung der im Jahr 1935/36 hergestellten Schwarzweiss-Filme zur Eisen- und Stahlgewinnung. Die 1936 von der RfU herausgegebenen Filme waren in jeder Beziehung veraltet. Die Federführung für die Neuproduktionen lag bei der FWU-Abteilung «Berufliche Bildung», die ihren Sitz in Berlin hatte. Gemeinsam mit dem «Bundesverband Stahl» wurde eine fünfteilige Farbtonfilm-Reihe zu diesem Thema geplant. Die Arbeiten begannen 1959 als FWU-Eigenproduktion unter Leitung des Produktionsreferenten Karl Koch, der auch verantwortlich

war für Regie und Kamera. Mit einem kleinen Team von vier Mitarbeitern und zwei Beleuchtern begannen die Aufnahmen zu «Roheisenerzeugung (Hochofen)», «Thomas-Konverter», «Siemens-Martin-Ofen», «Lichtbogenofen» und «Stahlerzeugung nach dem Sauerstoff-Aufblasverfahren (L-D-Verfahren)». Drehorte waren in Rheinhausen und Duisburg sowie für den Film «Sauerstoff-Aufblasverfahren» bei Krupp in Bochum.

Kamera- und Tontechnik

Die fünf Filme wurden auf 35-mm-Farbfilmmaterial mit modernen Spiegelreflexkameras aufgenommen. Diese Kameras waren, verglichen mit den Aufnahmen zu den Stahlfilmen der 1930er-Jahre, äusserst mobil: Inzwischen konnten sie Schwenks und Fahrten auf Schienen unternehmen oder die Objektivbrennweite «zoomen». Auch war die Lichtempfindlichkeit der neuen Farbmaterialien wesentlich erhöht worden, so dass mit weniger Kunstlicht in den zum Teil sehr dunklen Stahlwerkshallen gefilmt werden konnte.

Für die Tontechnik ergaben sich bei der Aufnahme am «Siemens-Martin-Ofen» grössere Probleme, die anfangs nicht erklärbar waren. Der Tontechniker hatte eines der damals modernsten batteriebetriebenen Tonaufnahmegeräte der Marke «Nagra» zur Verfügung und die modernsten Mikrofone, welche die grossen Lautstärkenunterschiede bei der Stahlherstellung verkraften sollten, so jedenfalls die Angaben in den Verkaufsprospekten. Dennoch wurden die Tonaufzeichnungen von Aufnahme zu Aufnahme blasser und flacher. Wenn zum Beispiel eine Tonne Stahlschrott in den S-M-Ofen gegeben wurde, so hörte sich das an, als würde eine Schachtel mit Feinblech zu Boden fallen. Als der Tontechniker sein Mikrofon einmal näher anschaute, musste er feststellen, dass der feine Stahlstaub des Schrotts sich rund um sein Mikrofon angesammelt hatte. Und selbst die Membran der inneren Tauchspule war vom Stahlstaub so abgebremst, dass sogar die lautesten Geräusche die Membran nicht mehr bewegen konnte. Abhilfe schaffte bei einem neuen Mikrofon ein undurchlässiger kleiner Luftballon.

Ergänzende Zeichentricks

Bereits bei der Drehbuchplanung der Stahlfilme war vorgesehen, dass Filmtricks die nicht sichtbaren Vorgänge verdeutlichen sollten. Zur damaligen Zeit war dies nur mit der Zeichentricktechnik möglich, die sehr zeit- und kostenintensiv ist. Für jede Sekunde Filmtrick benötigt der animierte Film 24 Einzelbilder, die einzeln gezeichnet und auch einzeln aufgenommen werden müssen. Für einen Zeichentrick von 3 Minuten Laufzeit müssen rund 2 000 Einzelphasen auf Zellon-Folie gezeichnet und zur Aufnahme Bild für Bild, Phase für Phase, durch Justierlochung zur Deckung

gebracht, nacheinander unter die Trick-Kamera gelegt werden. Erst nach Abschluss der Aufnahme wird in der Vorführung sichtbar, ob alle Folien deckungsgleich gezeichnet wurden und ob die Bewegungsabläufe einer Trickdarstellung kontinuierlich und ruckfrei verlaufen.

Beginn der Auslieferung sowie Produktion und Überarbeitung weiterer Stahlfilme

Als erstes Produkt der Serie «Stahlherstellung» wurde 1960 der Film «Stahl aus dem Thomas-Konverter» fertig, der die Umwandlung des spröden Hochofen-Eisens in schmiedbaren Stahl nach dem Windfrischverfahren behandelt. In diesem Werk wird bereits das verbesserte Thomas-Verfahren gezeigt, bei dem während des Blasvorganges reiner Sauerstoff zugegeben wird. Die weiteren vier Filme kamen bis 1961 zur Auslieferung und ersetzten die veralteten RfDU-Produktionen aus der Mitte der 30er-Jahre. 1964 wurde, wieder eine Eigenproduktion des FWU-Instituts, der Film «Warmwalzen von Stahl» produziert und fertiggestellt, der in einem der modernsten Walzwerke der Thyssen AG gedreht werden konnte. Mit dieser Produktion war die FWU-Reihe «Stahlherstellung» abgeschlossen.

Verfahrenstechnische Verbesserungen bei der Stahlherstellung bedingten, dass 1972 ein neuer Film über die Stahlproduktion nach dem «Sauerstoff-Aufblasverfahren» hergestellt wurde. Kaum war dieser Film im Schuleinsatz, machten weitere verfahrenstechnische Veränderungen es erforderlich, dass der Film überarbeitet und durch Aufnahmen der neuzeitlichen Technologien ergänzt werden musste.

Als das Filmteam der FWU-Eigenproduktion 1990 in der Konverterhalle anrückte, um die neue Produktionsweise zu filmen, und mit dem Beleuchtungsaufbau und Einrichten der Kamerastandorte begann, da eruptierte der Konverter mit lautem Getöse und Feuerspeien beim ersten Blasvorgang nach Erneuerung der Innenauskleidung des Konvertergefässes. Das Resultat: Diverse Starkstromkabel für den Betrieb der Filmscheinwerfer verbrannten, Scheinwerfer wurden beschädigt und die hölzernen Stativbeine der Filmkameras angesengt. Ebenso verbrannten Kleidungsstücke der Filmteam-Mitglieder. Die Aufnahmearbeiten mussten für einige Monate unterbrochen werden, da auch der Stahl-Konverter nicht mehr funktionstüchtig war. Nach der Produktionspause entstand eine neue Filmversion. In die Zeit der Filmfertigstellung fiel die Umstellung der Konfektionierung der wichtigsten Berufsschulfilme auf das Format Super-8 mit Lichtton. Der überarbeitete Film erschien in diesem neuen Format.

Am Roheisen-Mischer (Foto: FWU).



Roheisen-Abstich am Hochofen (Foto: FWU).



Als 1997 die Konfektionierung von FWU-Filmen auf Video-Kassette (System VHS) erfolgte, beschloss das FWU, mehrere Kurzfilme über «Eisengewinnung und Stahlerzeugung»⁶ gemeinsam mit dem Klett-Verlag als so genanntes Arbeitsvideo den Bildstellen und Schulen zur Verfügung zu stellen.

Mit der Digitalisierung von Medien begann auch im Bereich Bildung, Schule, Unterricht und Weiterbildung eine neue Chance für die Gestaltung von Medien. Für das Unterrichtsthema «Stahlerzeugung» ist vom FWU in letzter Zeit eine Zusammenstellung von FWU-Medien über «Eisen und Stahl» auf digitaler Bildplatte im Format DVD produziert worden. In Einzelkapiteln enthält die DVD dazu Filmaufnahmen, Diapositive und Schautafeln. Auch das gesamte schriftliche Begleitmaterial ist digital abgespeichert und kann auf jedem PC mit DVD-Laufwerk gelesen und ausgedruckt werden. Somit ist die im Jahre 2003 entstandene DVD-Bildplatte des FWU ein MultiMediaProdukt unserer digitalen Zeit für unsere digitale Welt.

¹ Hamburger Schulzeitung, 1/1907, S. 136, S. 201.

² Brief von Karl Lindners an Rudolf Kipp, 1974.

³ Die Lichtbildkunst, 2. Jg., Nr. 24, 1913.

⁴ Medien, Bildung und Visionen, FWU 2000, S. 54 ff.

⁵ Film und Bild, RWU 1935, S. 81.

⁶ Signatur 42 02146.