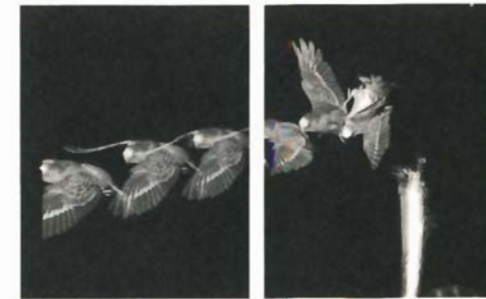
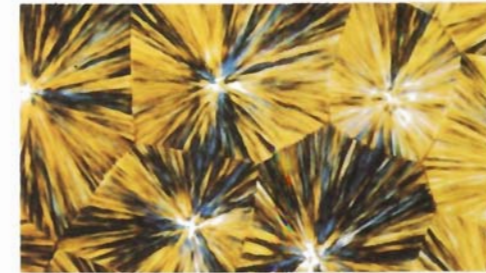
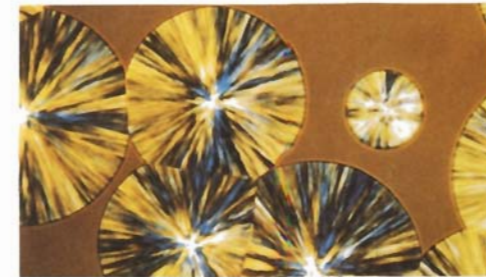




Wissenschaftlicher Film in Deutschland







Wissenschaftlicher Film in Deutschland

Institut für den
Wissenschaftlichen Film 1981

Geleitwort

Film und Wissenschaft – das ist ein Begriffspaar, das nicht selbstverständlich miteinander in Zusammenhang gebracht wird. Und dennoch zeigt die Geschichte, daß die Entwicklung des Films eng an die Wissenschaft der vergangenen hundert Jahre geknüpft ist: Wissenschaftler haben den Film ermöglicht, als Forschungsmittel genutzt und zum Gegenstand ihrer Untersuchung gemacht.

In der ersten Hälfte des Jahrhunderts entdeckten zahlreiche Forscher und Lehrer, welches wirkungsvolle Mittel ihnen mit diesem Medium gegeben war. Versuche von staatlicher Seite, die Nutzung des Films für die Wissenschaft institutionell zu fördern, wurden in Deutschland relativ früh unternommen. Mit der Reichsanstalt für Film und Bild (RWU) gelang dies dann in exemplarischer Weise.

Als nach dem Kriege die Länder der Bundesrepublik Deutschland Nachfolgeinstitute der RWU einrichteten, war dies die Konsequenz einer langen Entwicklung. Inzwischen verfügt die Bundesrepublik mit dem Institut für den Wissenschaftlichen Film (IWF) über eine zentrale Einrichtung, die im In- und Ausland durch die Qualität ihrer Forschungs- und Unterrichtsfilme bekannt geworden ist und wegen ihrer bundesweiten Bedeutung vom Bund und von allen Ländern gemeinsam finanziert wird.

Die Förderung des IWF ist dem Land Niedersachsen als Sitzland des Instituts immer ein besonderes Anliegen gewesen. Das 25jährige Gründungsjubiläum scheint mir ein guter Anlaß zu der vorliegenden Publikation „Wissenschaftlicher Film in Deutschland“ zu sein.

J.-T. Cassens
Minister für Wissenschaft und Kunst
des Landes Niedersachsen



Inhalt

Geleitwort	2
Entwicklungen (1895–1933)	5
Die RWU (1934–1945)	8
Neugründungen (1945–1956)	16
Das IWF (1956–1981)	19
– Produktion	23
– Strukturen und Daten	33
Aspekte	45
Anhang	55



Entwicklungen (1895–1933)

Die exakte Erforschung von Bewegungsvorgängen war stets ein wissenschaftliches Desiderat. Neue Resultate zeichneten sich im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts im Vorfeld der Entstehungsgeschichte des Films ab.

So erregte 1874 der französische Physiker und Astronom Jules Janssen mit seinen Aufnahmen vom Vorübergang der Venus vor der Sonne weltweit Aufsehen. Janssen hatte zu diesem Zweck einen „fotografischen Revolver“ konstruiert, der bei einer sprunghaft um ihren Mittelpunkt gedrehten Trockenplatte Fotoserien im Sekundenabstand ermöglichte. Bewegungsphasen bei Menschen und Tieren konnte der Pariser Physiologe Etienne Jules Marey mit seinem 1882 verbesserten Verfahren, der „fotografischen Flinte“, dokumentieren.

Reihenfotografien mittels einer Batterie nacheinander ausgelöster Fotoapparate verschafften dem in Kalifornien wirkenden Eadweard Muybridge Welt-

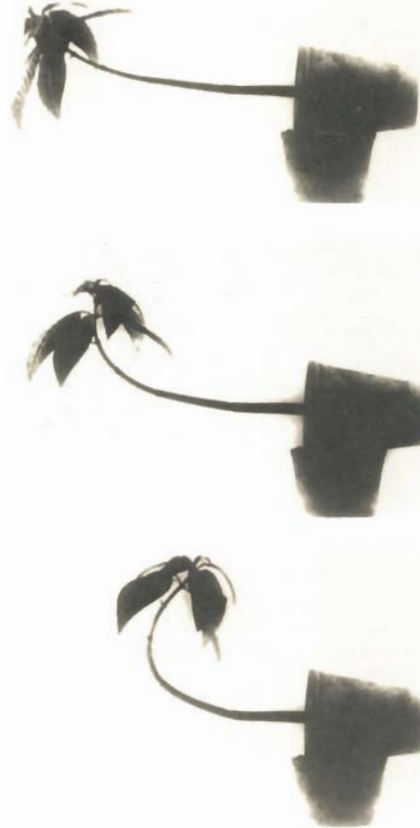


Abb. 1, 2: Der älteste deutsche Unterhaltungsfilm (1895, links) und die älteste wissenschaftliche Zeitrafferaufnahme (1898, oben): vom Kintopp zum Hörsaal – ein kurzer Schritt

ruhm; sein großes Werk über „Animal Locomotion“ erschien 1887.

Dem deutschen Klassiker der Reihenfotografie, Ottomar Anschütz, gelang es in den 80er Jahren, Muybridges Verfahren erheblich weiterzuentwickeln. Seine vom preußischen Staat geförderten Reihenaufnahmen reichen von Bewegungsstudien an Mensch und Tier bis zur Dokumentation fliegender Geschosse.

Die erste deutsche Filmvorführung veranstalteten die Brüder Skladanowsky am 1. November 1895 in Berlin. Noch war es eine bloße Jahrmarktsensation; der Weg zur aktuellen Berichterstattung ist jedoch bereits in ihrem Winterprogramm von 1895/96 vorgezeichnet: Szenen mit Pferdebahn und Wachablösung Unter den Linden dokumentieren – noch ohne wissenschaftliche Intention – „Zeitgeschichte“.

Parallel zu mehr oder minder seriösen Unterhaltungstreifen der ersten Stunde entstanden bereits Filme mit wissenschaftlichen Ambitionen. Der Filmpionier Oskar Messter drehte seit 1897 Unterrichtsfilme in zoologischen



Gärten. Der Botaniker Wilhelm Pfeffer ließ ein Jahr später bei einem Leipziger Feinmechaniker eine Zeitraffervorrichtung bauen und dokumentierte mit ihrer Hilfe Wachstumsbewegungen von Pflanzen für sein Kolleg. Um die Jahrhundertwende entstand, von dem französischen Chirurgen Jean Louis Doyen gedreht, der erste in Deutschland hergestellte Operationsfilm, in dem der Direktor der Chirurgischen Universitätsklinik Berlin, Ernst von Bergmann, einen Unterschenkel amputierte. Doyen ließ seinerseits bis 1916 rund 400 Filme erstellen, um seine eigenen technischen Fähigkeiten auf der Leinwand zu überprüfen.

Dies verdeutlicht die Tendenz. Waren es vor der Jahrhundertwende noch wenige Enthusiasten, die im Namen der Wissenschaft erste kinematographische Versuche unternahmen, erfuhr das neue Medium zu Beginn des 20. Jahrhunderts im Bereich von For-



Abb. 3, 4, 5: Film als wissenschaftliches Medium: Der Durchbruch kam nach der Jahrhundertwende. Beinamputation (1900, links), Neuguineaeexpedition (1908/09, Mitte), tanzender Derwisch Bosnien (1937, rechts)

„Während dieser Reisen in Neuguinea... legte ich auch besonderes Gewicht auf die Fotografie und hatte einen Phonographen und einen Kinematographen mitgenommen ... ich hatte im Ganzen 2100 Meter Film exponiert, welche im Ganzen 1200 Meter zum Kopieren brauchbaren Negativfilm ergaben, das ist also nahezu 60%. Von den verdorbenen 900 Metern waren 200 verschleiert dadurch, daß sie zu lange in Kassetten gelegen hatten; der übrige Verlustentstand durch Loswerden einer Schraube und Lockerung des Objektivs ..., weil ich damals den Fehler gemacht hatte, nicht sofort nach jeder Aufnahme eine Probe zu entwickeln ... Ich schließe ... mit dem Wunsche, daß sich noch möglichst viele finden mögen, die Mühe und Kosten nicht scheuen, mit diesem neuen Hilfsmittel lebendige Dokumente menschlicher Kulturstadien festzuhalten, da diese Kulturen rasch verschwinden und von der Nachwelt nicht mehr gesehen werden können.“

Rudolf Pöch in einem Vortrag 1907



schung und Lehre einen ungeahnten Aufstieg. Ethnologische Expeditionen waren seit den Neuguinea-Aufnahmen des Österreicher Rudolf Pöch (1904ff) nun oft auch Filmexpeditionen.

Nach dem ersten Weltkrieg entstanden in der Medizin in zunehmendem Maße Filmdokumente von Fallstudien, in den technischen Wissenschaften wurden Fertigungsverfahren von der Kamera festgehalten. Die Biologie hat für die Verhaltensstudien in besonderem Maße profitiert: Die mit dem Nobelpreis honorierten Forschungen von Karl von Frisch und Konrad Lorenz basieren nicht zuletzt auf Filmen, die von Frisch seit Mitte der 20er Jahre von Bienen, Konrad Lorenz zehn Jahre später von Graugänsen anfertigen ließ.

Eine staatliche Koordination der gesamten wissenschaftlichen Filmarbeit in Deutschland, von der Weimarer Republik wiederholt angestrebt, sollte bis zu ihrer Ablösung durch das NS-Regime nicht gelingen, trotz der Tatsache, daß der Völkerbund, dessen Mitglied Deutschland seit 1926 war, in seinem Internationalen Institut für Lehrfilmwesen nach nationalen Ansprechpartnern Ausschau hielt.

Immer neue Anstöße zur Schaffung eines zentralen deutschen Filminstituts kamen von seiten der Schulpädagogen. Ein 1915 in Berlin errichtetes „Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht“ hatte schon früh begonnen, Grundsätze für die Produktion und den Einsatz von Schul-Unterrichtsfilmen zu formulieren. In den 20er Jahren wuchs in Städten und Ländern allmählich ein weit verzweigtes Bildstellensystem. Die Zeitschrift „Bildwart“ propagierte den Einsatz des Unterrichtsfilms mit Nachdruck. Der Wunsch nach Gründung einer „Reichsfilmstelle“ allerdings, 1922 in einer für den Reichstag bestimmten Denkschrift formuliert, 1926 vom preußischen Kultusminister Becker bekräftigt, ging vorerst in der Weltwirtschaftskrise unter.



Abb. 6: Seit 1926 machte Karl von Frisch seine berühmt gewordenen Filmserien von Bienen: Forschungs- und Unterrichtsfilme begannen sich zu etablieren

Die RWU (1934–1945)

Die ministerielle Zusammenfassung des Filmschaffens aus dem Umkreis von Unterricht und Wissenschaft fällt in Deutschland in die Frühzeit des NS-Regimes: am 28. Februar 1934 wurde die Reichsstelle für den Unterrichtsfilm (RfdU) gegründet, am 6. Februar 1935 nahm hier die Hochschulabteilung ihre Arbeit auf. Am 6. Februar 1940 erhielt die Reichsstelle, nicht zuletzt wegen der neu hinzugekommenen Aufgaben in Forschung und Lehre, die Bezeichnung „Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht“ (RWU).

Gründungsdatum und politische Rechtfertigungspassagen aus dem Gründungserlaß suggerieren, daß wir es mit einer „revolutionären Tat“ des NS-Regimes zu tun haben. Das Gegenteil war der Fall.

Es war Goebbels' Absicht, das bei seiner „Konkurrenz“, dem Reichsministerium für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung (RMWEV) etablierte



Aus dem Gründungserlaß des Reichsministeriums für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung (RMWEV) für die Reichsstelle vom 26. 6. 1934:

„... Erst der neue Staat hat die psychologischen Hemmungen gegenüber der technischen Errungenschaft des Films völlig überwunden und er ist gewillt, auch den Film in den Dienst seiner Weltanschauung zu stellen ... Es ist mein Wille, daß dem Film ohne Verzögerung in der Schule die Stellung geschaffen wird, die ihm gebührt; er wird dann – worauf ich besonderen Wert lege – gerade bei den neuen Unterrichtsgegenständen der Rassen- und Volkskunde von vornherein mit eingesetzt werden können.“

Aus der Satzung der Reichsstelle für den Unterrichtsfilm (RfU) vom 28. 7. 1934:

„Gegenstand des Unternehmens ist die Durchführung und Förderung aller Film- und Lichtbildarbeiten innerhalb des Aufgabenbereiches des Reichsministers für Wissenschaft, Erziehung und Volksbildung. Insbesondere hat die Reichsstelle die Herstellung, den Vertrieb und die Vorführung von Unterrichtsfilmen zu fördern und darauf hinzuwirken, daß der Film als Lernmittel in den Schulen allgemein eingeführt wird ...“

Filmressort dem eigenen Reichsministerium für Volksaufklärung und Propaganda einzuverleiben. Sie veranlaßte die aus der Weimarer Ära übernommene Bürokratie des NS-Kultusministers Rust, wenigstens den Unterrichts- und Hochschulfilm durch eine Institutsgründung weiter unter eigener Kontrolle zu behalten.

Ein besonderes Verdienst kommt hier dem damaligen Filmreferenten im Rust-Ministerium, Ministerialrat Dr. Kurt Zierold, zu. Als Goebbels' Zugriff unabwendbar schien, nutzte der parteilose Zierold die Ideen eines der Pioniere des Schulfilmwesens, von Werner (Bayerischer Schulfilmdienst), und dessen Beziehungen zur NS-Administration, entwarf selbst einen Finanzierungsplan mit seiner Forderung nach einem elterlichen Filmpflichtbeitrag für jedes Schulkind und vermochte so, wohl um das gespannte Verhältnis zwischen Rust und Goebbels wissend, seinen Minister zur Institutsgründung zu bewegen.

Auch nach diesem Schritt bedurfte es vielfacher Anstrengungen des Rust-Ministeriums, das neue Institut vor der Eingliederung in die von Goebbels im

Juni 1933 eingerichtete Reichsfilmkammer zu bewahren. Auf dessen Forderungen nach Kooperation eingehende Teile des Gründungserlasses selbst weisen auf die präkäre politische Situation hin.

Freilich erschwerte die für das Institut gefundene Rechtsform einer Gemeinnützigen GmbH, mit Zierold (in Vertre-



Abb. 7: Nicht nur die RWU verdankt dem Institutsgründer Kurt Zierold ihre Existenz, sondern auch die Nachfolgeinstitutionen FWU und IWF

tung des Ministers) als Vorsitzendem, die äußere Einflußnahme: Die NSDAP blieb von Personalentscheidungen – anders als bei Beamtenernennungen – ausgeschlossen.

Als 1938 von Werner als Gesamtleiter des Instituts aus seinem Amt schied, vermochte die blaue Uniform der Marine-SA seines Nachfolgers, Dr. phil. Dr. med. Kurt Gauger, die Mitarbeiter weiterhin zu schützen: Die „politische

Oase“ zog Regimegegner und Widerstandskämpfer an.

Der Pädagoge Adolf Reichwein wirkte für „Zierolds Institut“ gleichermaßen als wissenschaftlicher Berater wie als Autor (er wurde als Mitglied des Kreisauer Kreises nach dem 20. Juli 1944 hingerichtet).

Ein besonderes Geschick widerfuhr im Laufe des Krieges der Abteilung



Abb. 8: In Berlin begann die Arbeit der Reichsstelle für den Unterrichtsfilm



Abb. 9: Adolf Reichwein

für den Technisch-wissenschaftlichen Forschungsfilm (1945 ca. 30 Mitarbeiter).

Ihr Leiter, Dr.-Ing. Gotthard Wolf, hatte noch als Referent der Hochschulfilmabteilung in der 2. Hälfte der 30er Jahre in detaillierten Denkschriften versucht, das Interesse der Fachwelt auf bislang kaum bekannte Untersuchungsmethoden zu lenken, die der



Abb. 10: Mit den Aufgaben wuchs der Raumbedarf: Berlin-Schöneberg, Kleiststraße 10–12

Film den technischen Wissenschaften – analog zur Medizin und Biologie – bot.

Erst mit dem Kriegsbeginn kam hier der Durchbruch, freilich in einer nun kriegsbedingten Weise: zum Jahresanfang 1940 wurde der Technisch-wissenschaftliche Forschungsfilm aus der Hochschulabteilung herausgelöst und weithin mit filmischen Forschungsaufgaben für die Wehrmacht betraut. Kurz bevor im August 1943 eine Luftmine Teile der Reichsanstalt getroffen hatte, wurde diese Abteilung nach Groß-Cammin in die Mark Brandenburg verlegt.

Nicht immer hatten Mitarbeiter des Instituts (Anfang Mai 1945: 239 „Gefolgschaftsmitglieder“) bei ihren Bemühungen Erfolg, die „Oase“ abzuschirmen. Dafür sorgte schon der (nichtwissenschaftliche) Beirat, in dem u.a. auch je ein Vertreter des Propagandaministeriums, des Reichsministeriums für die besetzten Ostgebiete und des NS-Lehrerbundes Platz nahm.

Insbesondere die für die Schulen bestimmten Medien in den ideologiean-

Aus dem die Hochschulabteilung begründenden Erlaß des RMWEV vom 6. 2. 1935:

„... Die RWU hat – nach statistischer Erfassung dessen, was an Filmen und Filmgeräten in den Hochschulen bereits vorhanden ist – insbesondere die Aufgabe, eine vermehrte Verwendung des Films an den Hochschulen anzuregen und den Austausch, den Ankauf und die Herstellung oder Finanzierung solcher Filme zu fördern, die für den Hochschulunterricht von Bedeutung sind.*

Sie wird im übrigen die Hochschulen und die wissenschaftlichen Institute bei der Gerätebeschaffung unterstützen und für den Austausch von Filmen mit dem Auslande Sorge tragen.

Eines der wichtigsten Ziele der Neuregelung besteht darin, daß die filmische Arbeit der Hochschulen und Hochschul Institute aus ihrer Vereinzelung befreit und jene Verbindung geschaffen wird, die die Nutzbarmachung erst ermöglicht. Nicht zuletzt in wirtschaftlicher Beziehung (bei Beschaffung von Filmen und Filmgeräten) werden sich aus der Zusammenfassung der Arbeit in der Reichsanstalt vielfach Vorteile ergeben.“

(im Sprachgebrauch der Fassung von 1940)*

fälligen Fächern „Geschichte – Nationalpolitische Erziehung“ und „Reichskunde“ waren einschlägig betroffen, die „Vererbungslehre und Rassenkunde“ konnte sich andererseits mit dem Lehrfilm „Befruchtung und Furchung des Kanincheneies“ ein Alibi leisten.

Kooperationsvereinbarungen mit dem Propagandaministerium (1934) und – nach Kriegsausbruch – mit der Wehrmacht (1939), der Waffen-SS, Polizei (1940) und der SA (1942) blieben dem Institut nicht erspart. Doch sicherte der auf ihnen vor allem im Bereich der



Abb. 11: Die Abteilung Technisch-wissenschaftlicher Forschungsfilm mit ihrem Leiter G. Wolf 1944

Aus dem Kommissionsbericht der UNESCO über RWU-Unterrichtsfilme, Juli 1945:

„The Nazi Party was not altogether successful in using the RWU for propaganda purposes. For example, of the 175 films that have been viewed in England only 19 have been classified as ‚Tendentious‘ ...

It must also be remembered that much of the propaganda value of a film depends on the spoken commentary given by the teacher; the teaching notes provided with the films are more propagandist in tone than the films themselves ...

It was the policy of the RWU to issue silent films; had sound films been produced for the RWU they would have come under the immediate control of the Ministry of Propaganda, as Goebbels maintained a monopoly of sound films – a fact that may have influenced the decision to make silent films ...“



Abb. 12, 13: Die kinematographischen Techniken werden verfeinert: Der erste Röntgen-Tonfilm von R. Janker (1936) und die heute noch gültigen Mikro-Aufnahmen von W. Kuhl (1936/37)

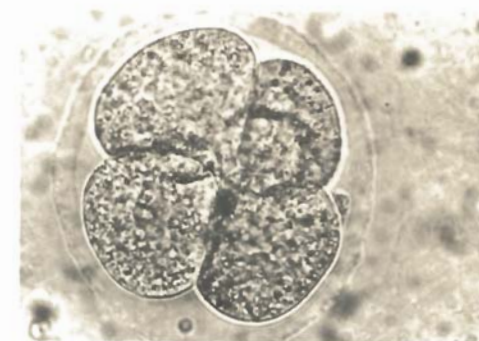
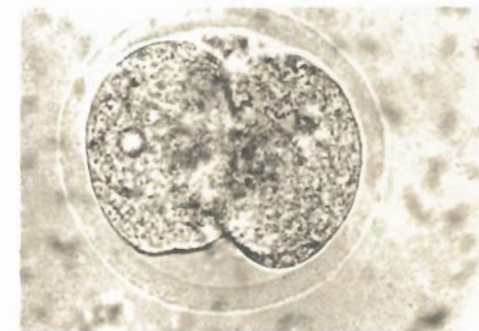
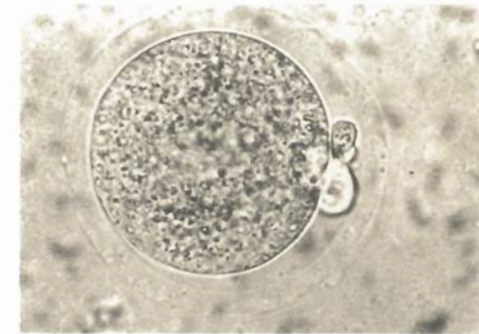
Truppenbetreuung basierende Einsatz von Film und Gerät auf der anderen Seite die exakte wissenschaftliche Arbeit.

Vom Regime weithin unbehelligt blieb diejenige Abteilung des Instituts, deren Hauptaufgabe in der Herstellung und Publikation von Hochschulunterrichtsfilmen lag: die von Gauger, später von dem Sozialdemokraten Dr. phil. Eugen Schwarz geführte Hochschulabteilung (1945: 27 Mitarbeiter).

Eine kluge Fächerauswahl sorgte dafür, daß man der NS-Ideologie möglichst geringe Angriffsflächen bot. So war hier vor allem das Fach Geschichte nicht ohne Grund ausgespart.

Ein Blick in den RWU-Katalog für Schulen läßt ahnen, was auch dem Hochschullehrer zwischen dem „Hakenkreuz als nordisch-germanischem Heilszeichen“ der Vorgeschichte und seinem aktuellen Pendant im „Sieg des Nationalsozialismus“ hätte zugemutet werden müssen.

Statt dessen produzierten und edierten ca. 8 Referenten der Hochschulabteilung vorwiegend Filme zur Medizin



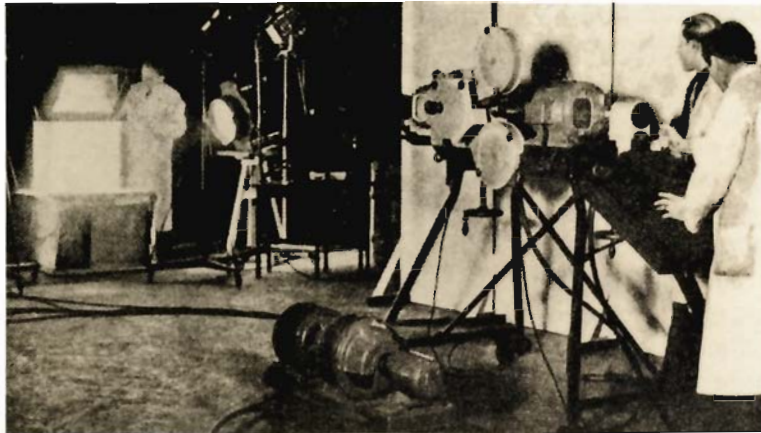


Abb. 14: Spezialgerät: bis 80fache Zeitdehnung

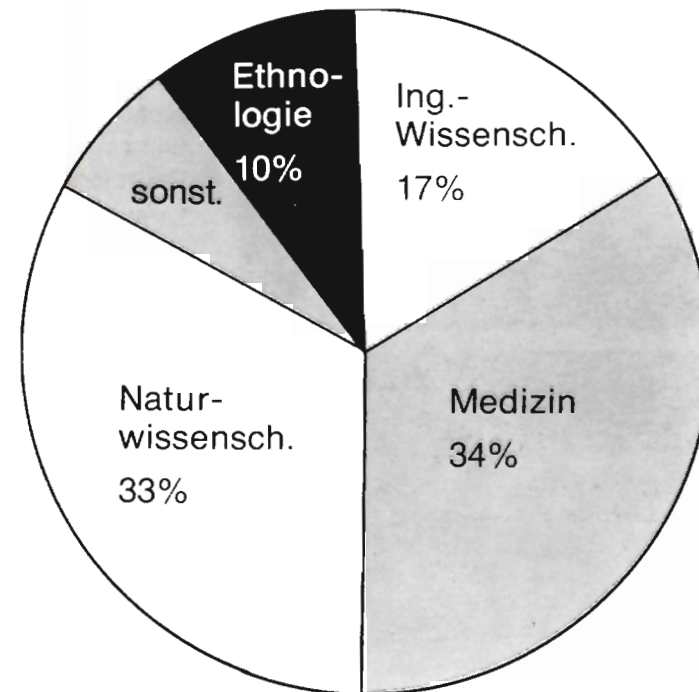
(über 31 % der Katalogtitel 1944), Biologie (ca. 21 %) und den technischen Wissenschaften (Bauwesen, Hüttenwesen, Elektrotechnik, Bergbau, Maschinenwesen; fast 17%). Das einzige in der ideologischen Gefahrenzone angesiedelte Fach, die „Deutsche Volkskunde“, übte sicherheitshalber Zurückhaltung (nur ca. 1,5 % der Hochschulfilmtitel). Der weitgehende Verzicht auf Ton erschwerte zusätzlich die ideologische Befrachtung der Hochschulfilme.

Gemäß ihrem ministeriellen Auftrag, bereits anderweitig produziertes Filmmaterial zu sichten und zu edieren,

publizierte die Hochschulabteilung bis Kriegsende über 300 wissenschaftliche Filme auswärtiger Provenienz, vornehmlich aus den 1936 übernommenen Beständen der Deutschen Gesellschaft für wissenschaftliche Filme (DEGEWI). In Eigenproduktion er-

stellte die Hochschulabteilung bis Kriegsende mehr als 500 Filme; weitere 150 Projekte wurden 1945 durch den Fall Berlins unterbrochen.

Der Hochschulabteilung stand für diese Arbeiten Spezialgerät zur Verfü-



RWU-Produktion Stand 1944



Abb. 15: Hervorragende Wissenschaftler als Beiratsmitglieder: F. Sauerbruch

gung, zum Beispiel für Zeitraffer- und -dehnenaufnahmen, für die Röntgen-Kinematographie, für Mikroaufnahmen, für Aufnahmen in polarisiertem Licht usw. Sie verfügte u.a. über eigene Werkstätten, einen modernen Operationssaal, chemische Labors, Aquarien, Terrarien, Tierställe und ein Gewächshaus. Der Aufnahmedienst der Abteilung fand wiederholt seinen Einsatz auch außerhalb des Hauses bei Filmprojekten, die von den Hochschulen selbst durchgeführt wurden. Gerät und technisches Können der Abteilung wurden somit konsequent in der Weise kostensparend genutzt, wie es der ministerielle Erlaß vorsah.

Das finanzielle Fundament war ein studentischer Filmbeitrag je Semester (bzw. Trimester), analog zum Schülerbeitrag; Hochschulfilmreferenten sorgten für den Kontakt ihrer jeweiligen Universität oder Technischen Hochschule zum RWU-Hochschulfilm.

Das akademische Niveau des Instituts und seiner Filmarbeit spiegelt sein durch Ministerialerlaß 1935 berufener Wissenschaftlicher Beirat, dem so namhafte Gelehrte wie der Chirurg Sauerbruch, der Gynäkologe Stoekel, der Physiologe Trendelenburg und der Zoologe von Frisch angehörten.



Abb. 16: Die zerstörte Reichsanstalt (1945)

Neugründungen (1945–1956)

Bei Kriegsende befanden sich die Hochschulabteilung der Reichsanstalt und die pädagogischen Abteilungen im beschädigten Berliner Stammhaus, die Lichtbildabteilung in Thüringen, die Kopierabteilung in Unter-Wießbach. Die Abteilung Technisch-wissenschaftlicher Forschungsfilm hatte sich in den letzten Kriegstagen nach Höckelheim bei Göttingen zurückgezogen.

Die Kommunikationswege zwischen der Berliner Zentrale und ihren Abteilungen waren praktisch unterbrochen. Mit den ersten Versuchen zu dezentralen Neugründungen korrespondierten durchaus entsprechende Intentionen der alliierten Besatzungsbehörden.

In der britischen Zone nahm das „Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht“ (FWU, von der Militärregierung im Dezember 1945 genehmigt) vorübergehend in Hannover, vom April 1946 an in Hamburg seine Tätigkeit wieder auf.



In der US-Zone wurde im Dezember 1945 im Einvernehmen mit der Besatzungsregierung durch die Vereinbarung der Länder Bayern, Großhessen und Württemberg das „Institut für den Unterrichtsfilm“ (IfdU) in München gegründet.

Die Sowjetzone reformierte das Schul- und Hochschulfilmwesen (einschließlich des Bildstellenwesens) bald von Grund auf, die vielfach umbenannte Neugründung eines Instituts für den eigenen Bereich mündete im August 1950 in die Schaffung eines „Zentralinstituts für Film und Bild in Unterricht, Erziehung und Wissenschaft“ (ZFB) der DDR mit einer inzwischen eigenständigen Entwicklung.

Die Bemühungen der alten Reichsanstalt, mit Billigung der vier Besatzungsmächte weiter bestehen zu können, waren bereits im August 1945 am Desinteresse der Ostberliner Verwaltung gescheitert. Am 12. Dezember 1945 besetzten US-Soldaten das Haus und beschlagnahmten das Inventar. Damit hatte die Reichsanstalt aufgehört, zu existieren.

Die neue Kulturhoheit der Länder, an sich sorgfältig gehütet, erwies sich

bald auf dem Gebiet des Unterrichts- und Hochschulfilms als unökonomisch.

Noch in das Vorfeld der Gründung der Bundesrepublik („Trizone“) fällt der Kultusministerbeschluß vom April 1949 zur Zusammenlegung des britischen und amerikanischen Zoneninstituts.

Am 6. März 1950 gründeten die Ländervertreter unter dem Namen „Institut für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht“ (FWU) eine für das Bundesgebiet und Westberlin zuständige gemeinnützige GmbH mit Sitz in München. Ihr Direktor wurde Fridolin Schmid, der bereits in der Reichsanstalt die pädagogische Abteilung für allgemeinbildende Schulen geleitet hatte.

Zu diesem neuen Gesamtinstitut in München gehörte auch die Abteilung Hochschule und Forschung, die aus der ehemaligen Abteilung Technisch-wissenschaftlicher Forschungsfilm und der Hochschulabteilung der RWU hervorgegangen war und 1949 ihren Sitz von Höckelheim nach Göttingen verlegt hatte.



Abb. 17: Wochenschaubericht über die Wiederaufnahme der Forschungsarbeit in Höckelheim bei Göttingen (1947)



Abb. 18: Mit Genehmigung der Alliierten: Forschungsfilme in der Landwirtschaft und ...

Auch die Finanzierung des neuen Instituts für Film und Bild basierte – wie bei seiner Vorgängerinstitution bis 1945 – auf Schüler-Kopfbeiträgen, die allerdings allmählich von den Staatshaushalten der Bundesländer übernommen wurde. Studentische Beiträge, wie bei der Reichsanstalt, waren nun aber nicht mehr vorgesehen. Die Finanzierungslücke im Bereich Forschung und Hochschulunterricht hatte zur Folge, daß die staatliche Neuregelung des Unterrichts- und Hochschulfilms nicht bei der Lösung von 1950 stehenblieb.

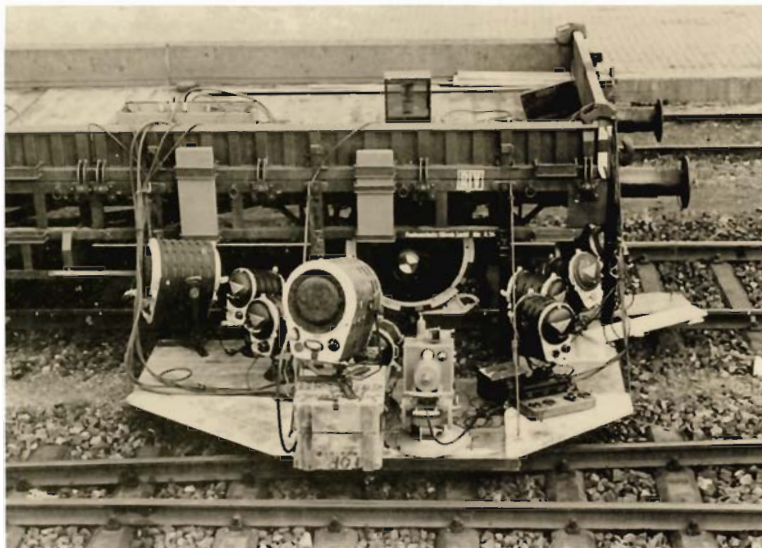


Abb. 20: Notunterkunft der Abteilung Hochschule und Forschung im Dachgeschoß des Klostersgutes Höckelheim

Abb. 19: ... im Verkehrswesen in der frühen Nachkriegszeit

Das IWF (1956–1981)

Die deutsche wissenschaftliche Kinetographie war bis zum Kriegsende in den Abteilungen Hochschule und Technisch-wissenschaftlicher Forschungsfilm der Berliner Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (RWU) organisatorisch angesiedelt. In der Bundesrepublik hatte sie im Rahmen des Münchner Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU) in dessen Göttinger Abteilung Hochschule und Forschung eine neue institutionelle Verankerung gefunden. Die befriedigende finanzielle Grundlage für den wissenschaftlichen Film stand freilich vorerst noch aus.

Schon 1951 stellten die Vertreter der Bundesländer in der FWU-Gesellschaftsversammlung „in steigendem Maße Widerstand“ dagegen fest, daß die filmische Hochschularbeit vor allem von den Eltern der Volksschüler finanziert werden sollte.

Die darauf folgenden Bemühungen der Gesellschaft und des Leiters der Göttinger Abteilung, Gotthard Wolf,



„... richten die Unterzeichneten an die maßgeblichen Stellen des Bundes und der Länder die eindringliche Bitte, die Schaffung der wissenschaftlichen Film-Enzyklopädie durch Bereitstellung ausreichender Mittel zu ermöglichen und auch sonst in jeder Weise nachdrücklich zu fördern.“

Göttingen, den 7. Oktober 1952“

Aus einer Resolution der Biologen K. von Frisch, M. Hartmann, E. von Holst, O. Koehler, A. Kühn, K. Lorenz, A. Remane, B. Reusch, E. Stresemann, S. Strugger.

die Filmproduktion für Forschung und akademischen Unterricht finanziell auf eigene Beine zu stellen, mündeten sukzessive in die Verselbständigung dieser Abteilung. Im März 1953 wurde sie von der Gesellschafterversammlung – noch als „Zweigniederlassung“ des Münchner FWU – zum „Institut für den Wissenschaftlichen Film“ (IWF) umbenannt. Das neue Institut behielt Wolf als nunmehrigen Direktor an seiner Spitze, ein eigener IWF-Beirat stand ihm fortan zur Seite. Das Göttinger Institut hatte nun eigene Wirtschaftspläne und Bilanzen aufzustellen, die vorerst freilich mit denjenigen des FWU in München zusammengefaßt wurden.

Zwei Jahre später war dieses Interim



zu Ende. Am 1. April 1956 wurde das „Institut für den Wissenschaftlichen Film, gem. GmbH, Göttingen“ vollends verselbständigt. Fünf Jahre später verließ es sein provisorisches Domizil in der Bunsenstraße und bezog seinen Neubaukomplex am Nonnenstieg.

Bis 1976 wurde das IWF entsprechend dem Königsteiner Staatsabkommen von den Bundesländern getragen. Seither wird es, in die sog. „Blaue Liste“ aufgenommen, gemeinsam von Bund und Ländern mit einem Anteil von je 50% finanziert.

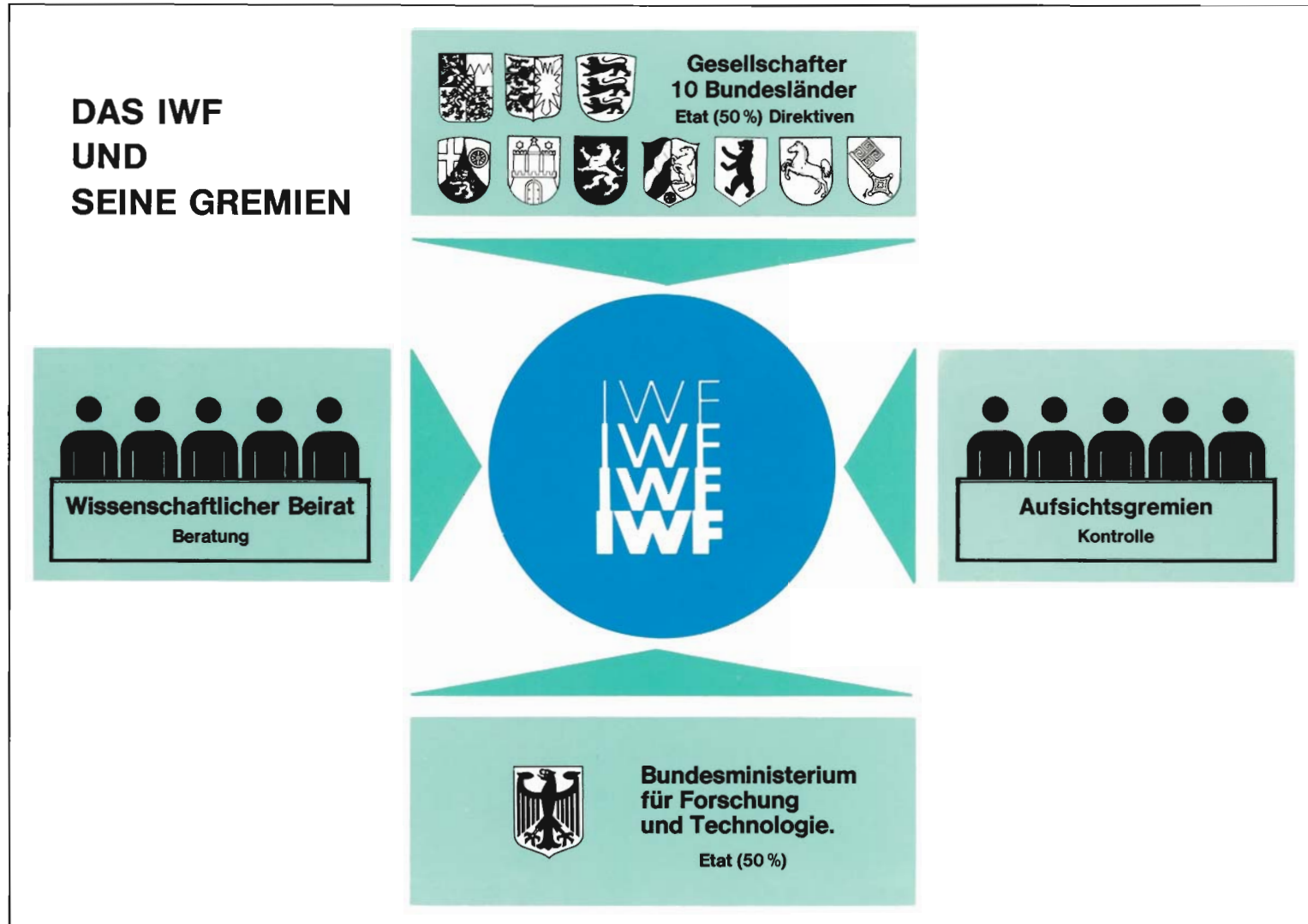
Dem zielstrebigen Wirken des Institutsgründers Wolf ist es zu verdanken, daß die Kultusverwaltungen der Bundesländer die Bedeutung dieses neuen zentralen Instituts für eine ra-

tionelle und effektive wissenschaftliche Filmarbeit erkannt hatten. Die langjährigen Vorsitzenden der Gesellschafterversammlung und des Aufsichtsrates, die Ministerialdirigenten Dr. Rolf Schneider (Hannover) und Hans Adolf Giesen (Düsseldorf) haben sich um den Auf- und Ausbau des Instituts besonders verdient gemacht. Wolf hat in Göttingen die wissenschaftliche Filmarbeit neu fundiert und ihr im In- und Ausland rasch Ansehen verschafft. Maßgebliche Persönlichkeiten der deutschen Wissenschaft, wie Otto Hahn, wurden fortan zu Förderern des IWF. In der International Scientific Film Association (ISFA) vertrat Göttingen die Bundesrepublik von Anfang an. Mit seiner Gründung der ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA (1952), einer internationalen Filmsammlung nach lexikographischen Gesichtspunkten von inzwischen mehr als zweieinhalbtausend Filmeinheiten, schuf Wolf ein Instrumentarium weltweiter wissenschaftlicher Kooperation.

Abb. 21: Bundespräsident Th. Heuß und Bundesinnenminister G. Schröder im Gespräch mit dem Direktor des neugegründeten Instituts für den Wissenschaftlichen Film, G. Wolf, während der photokina 1956



Abb. 22, 23: Otto Hahn (links), Förderer des IWF, begleitet G. Wolf (rechts) 1961 auf dem ersten Rundgang durch die Räumlichkeiten des neuen Hauses am Nonnenstieg in Göttingen



Gesellschaftsform und Auftrag

Das IWF ist eine gemeinnützige GmbH von zehn Bundesländern. Die Gesellschafter und das Bundesministerium für Forschung und Technologie finanzieren das Institut je zu 50 %.

Es unterliegt der Kontrolle von Aufsichtsgremien.

Um eine möglichst enge Anbindung an die allgemeine Forschung und Lehre zu garantieren, wählt sich das Institut einen wissenschaftlichen Beirat, dessen Mitglieder Persönlichkeiten aus Hochschulen, wissenschaftlichen Instituten und der Industrie sind.

Laut Gesellschaftsvertrag dient das IWF „ausschließlich und unmittelbar der Förderung gemeinnütziger, insbesondere wissenschaftlicher Zwecke..., nämlich der Verwendung von Film, Lichtbild und Tonträger im Interesse der Allgemeinheit“.

Die IWF-Produktion

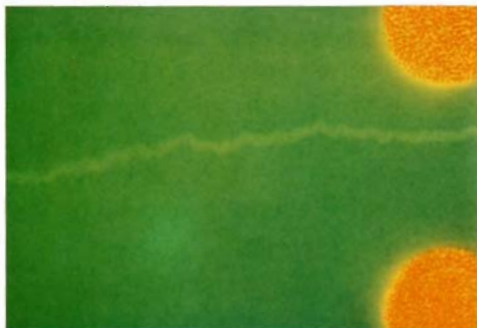
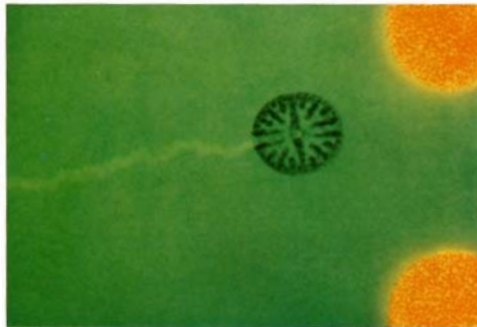
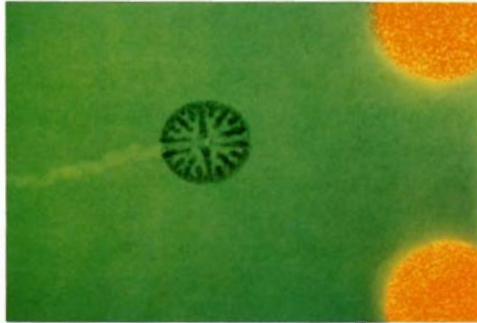
Die Filmproduktion des IWF unterlag und unterliegt sowohl unter methodischen als auch fachlich-inhaltlichen Gesichtspunkten einer Eigendynamik und Entwicklung, die sich in der Arbeit der einzelnen Referate widerspiegelt.

Sie ist abhängig von Strömungen und Tendenzen im allgemeinen Wissenschaftsbetrieb, von technischen Neuerungen und nicht zuletzt von einem institutsinternen Erfahrungsprozeß. Die Frage nach Aufgaben und Möglichkeiten des Films in den Wissenschaften ist latent und wurde zu verschiedenen Zeiten verschieden beantwortet.

Die Mitarbeiter des neugegründeten IWF begannen 1956 zwar mit einem beträchtlichen Fundus an Filmen, Geräten und Erfahrungen, waren nun aber vor die große Aufgabe gestellt, ein Land wie die Bundesrepublik in bezug auf Forschung und Lehre mit Filmen zu versorgen:

Biologie

Die Biologie begann mit einem Referat, weit über 100 Filmen und einer



jahrzehntelangen Tradition kinematographischer Aktivitäten der Fachkollegen in aller Welt.

1964 und 1967/68 kamen zwei weitere Referate für Botanik und Zoologie hinzu, so daß die Abteilung Biologie derzeit auch personell zu den Schwerpunkten der IWF-Produktion zählt.

War die Arbeit anfangs vorwiegend durch Eigenproduktionen gekennzeichnet, so verstärkte sich im Lauf der Jahre ein neuer Trend: Immer häufiger griffen auswärtige Biologen selbst zur Kamera und boten dem IWF gutes und wertvolles Material zur Bearbeitung und Veröffentlichung an.

Dominierten anfangs die reinen Bewegungsstudien vor allem zur vergleichenden Verhaltensforschung, so gesellten sich mehr und mehr Filme hinzu, die durch Kommentar, Zeichentrick und didaktischen Aufbau nicht nur unterrichtsrelevanter, sondern auch aufwendiger wurden.

Abb. 24: Mikroaufnahmen für den Biologie-Unterricht: Eine einzellige Zieralge wird von zwei Lichtquellen gleichermaßen angezogen und trifft keine von beiden



Abb. 25: K. Lorenz und G. Wolf

Fachinterne Neuorientierungen beispielsweise in Richtung Verhaltens-, Bewegungs- und Entwicklungsphysiologie fanden ihren Niederschlag in der Themenauswahl.

„Film bedeutet für den Erforscher von Bewegungsvorgängen dasselbe, wie für den Anatomen das Präparat.“

Konrad Lorenz

Ein 500 Seiten starkes Filmverzeichnis Biologie dokumentiert inzwischen das breite Angebot an IWF-Filmen für diesen Fachbereich. Rund 600 wissenschaftliche Autoren sind Garant für das fachliche Niveau und die inhaltliche Relevanz dieses Angebotes. Namen wie Karl von Frisch und Konrad Lorenz (um nur zwei zu nennen) sind fest mit dieser Arbeit verbunden.

Auch die Abteilung Medizin hat mit derzeit drei Referaten einen relativ großen Anteil an der IWF-Produktion.

Wie bei der Biologie handelt es sich bei der Medizin um ein klassisches Filmfach, das zu Gründungszeiten des IWF bereits auf eine vielfältige Filmvergangenheit zurückblicken konnte. In der ersten Hälfte des Jahrhunderts waren es hauptsächlich Fallsammlungen, Tierexperimente und Operationen, die auf Film festgehalten wurden.

In die Ära des IWF fällt dann eine rege Entwicklung des medizinischen Unterrichtsfilms, wobei sich im Laufe der Zeit die verschiedenen Fächer der Medizin als unterschiedlich filmgeeignet erwiesen: Die Physiologie, Frauenheilkunde, Neurologie, Psychiatrie,

Bakteriologie und Zytologie etwa wurden stärker bedacht, andere weniger. Die Tendenz zu Unterrichtsprogrammen in der Medizinerbildung hatte darüber hinaus ihre Wirkungen auf die Filmarbeit.

Medizin

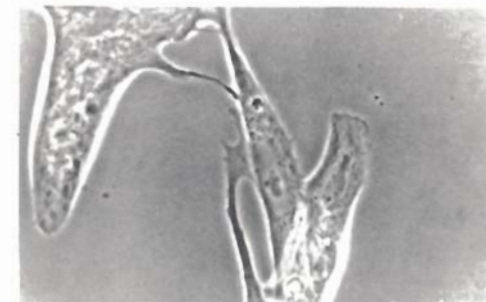
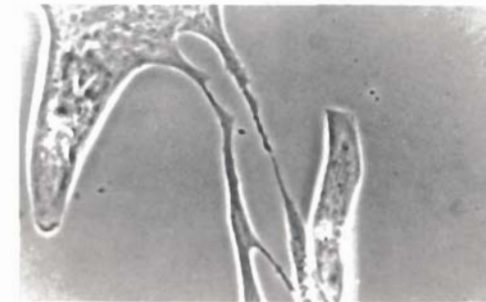
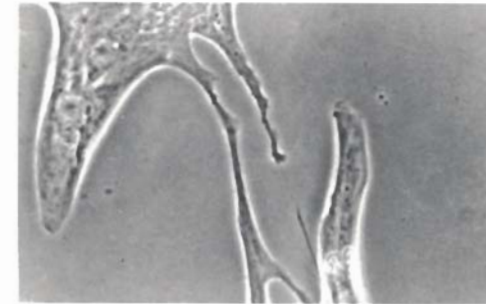


Abb. 26: Mikroaufnahmen in der medizinischen Forschung: Erstmals wurde beobachtet, wie ein Fibroplast Herzmuskelzellen zusammenführt

Ethnologie

Die Ethnologie – ein Fach mit langer Filmtradition – war im IWF immer fest verankert. Zeitweise waren es drei Referate, die die Völkerkunde und die Volkskunde betreuten; derzeit sind es zwei.

Da ethnologische Filme prinzipiell am Ort des Geschehens aufgenommen werden, sind umfangreiche Filmexpeditionen die Grundlage dieser Arbeit. Mit Hilfe der Stiftung Volkswagenwerk und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) haben IWF-Mitarbeiter zahlreiche Aufnahme-reisen un-ternommen.

Im deutschsprachigen Bereich wurden aussterbende Bräuche und Riten

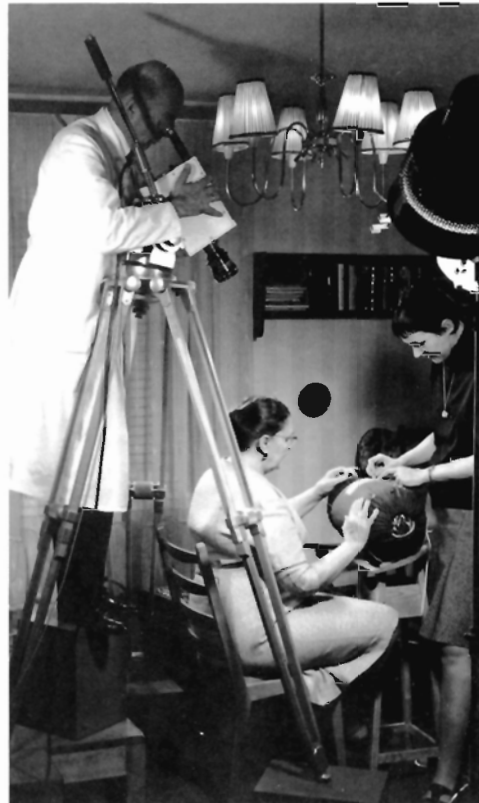


Abb. 27: Die Filmkamera in der ethnologischen Dokumentation: Zeitlupenaufnahmen beim Klöppeln

ebenso dokumentiert wie beispielsweise in Portugal, Rumänien und Jugoslawien. Expeditionen nach Afrika, Arabien, Thailand, Neuguinea und Sumatra stellten an Mitarbeiter und Material außergewöhnliche Ansprüche.

Wie in keinem anderen Fach sind die Ethnologen des IWF auf außenstehende Forscher angewiesen, die während ihrer Feldarbeit selbst filmen. So gibt es im IWF umfangreiche Filmdokumente aus Brasilien, Bali, Neuguinea, Afrika und Indien, die in Kooperation entstanden sind.

Während anfänglich hauptsächlich einfachere Themen, vor allem der materiellen Kultur, dokumentiert wurden, sind in den vergangenen Jahren unter dem Aspekt der urgent anthropology komplexere Bereiche aufgezeichnet worden. Insbesondere sind hier Themen der Musik- und Kunstethnologie, der Ethnomedizin und der Religionswissenschaften zu nennen.

Dazu kommen auch kulturgeographisch relevante Filme, die die Lebens- und Wirtschaftsformen des Menschen in den verschiedenen Klima- und Vegetationszonen zeigen.

Historische Wissenschaften

Ebenfalls von Anfang an dabei war das Referat Historische Wissenschaften. Hatte die RWU im Dritten Reich mit Erfolg ein solches Referat und die damit verbundene „Geschichtsschreibung mit der Kamera“ zurückgewiesen, so gab es für eine solche Zurückhaltung im IWF keinen Grund mehr. Der Film als Geschichtsquelle war allzu lange verkannt worden, obwohl er seit 1895 real existierte. Der erste und bislang wichtigste Schwerpunkt des IWF-Referates ist die Sammlung, Neuedition und Erforschung von deutschen Wochenschauen.

Daneben wurde die noch vom Reichsfilmarchiv begründete Reihe von Persönlichkeitsportraits fortgesetzt. Derzeit liegen über 100 solcher Filmportraits von deutschen Nobel-Preisträgern, Mitgliedern des Ordens Pour le Mérite etc. im IWF-Verleiharchiv.

Ausgewählte filmische Dokumentationen zum Zeitgeschehen, neuerdings auch zur Archäologie und zur Vor- und Frühgeschichte, ergänzen den Arbeitsbereich des Referats.

Abb. 28: Persönlichkeiten im Film-Portrait: Werner Heisenberg



Abb. 29: Für die Historischen wie auch die Technischen Wissenschaften gleichermaßen interessant: Kaiser Wilhelm II. begrüßt Graf Zeppelin bei der Landung des Luftschiffes LZ 6 in Berlin-Tegel 1909

„Exakte“ Naturwissenschaften

Die „exakten“ Naturwissenschaften boten anfangs nicht ganz so lebendige Filmobjekte wie beispielsweise die Biologie, Medizin oder Völkerkunde. Dennoch entstanden physikalische Filme nicht nur in der RWU, sondern auch im IWF der frühen Jahre.

Eine planmäßige Produktion in diesem Bereich wurde dann mit der Schaffung eines Referates für Physik/Chemie 1972 aufgenommen, das auch Gebiete wie Meteorologie, Astrophysik etc. betreut.

Computer, Satelliten und Elektronenmikroskope wurden in die Filmarbeit miteinbezogen und erlaubten so den filmischen Einstieg in die Welt der Moleküle und Atome, der Planeten und Sterne.

Thermodynamik, Quantenmechanik, Atomphysik, Astrophysik und Biochemie avancierten so im vergangenen Jahrzehnt rasch zu filmischen Themen. Auch die Mathematik, lange Zeit als unfilmisch angesehen, erhielt in den letzten Jahren ein eigenes Produktionsreferat.

„... eine Universität im Kleinen.“

Otto Hahn
über das IWF

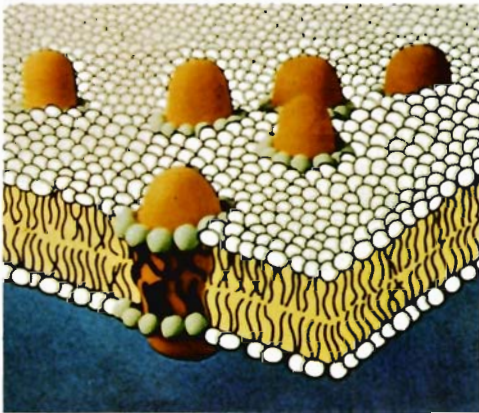


Abb. 30: Die Welt der Atome und Moleküle ist im Film bisher nur durch Animation darstellbar: Bilayer bei Biomembranen

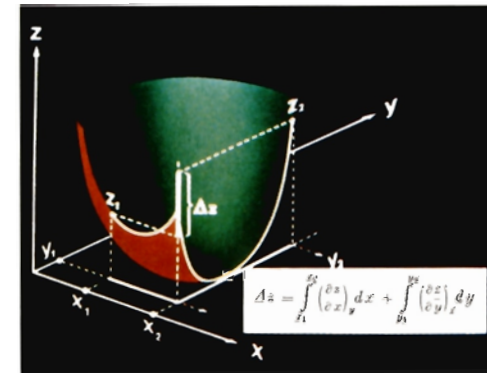


Abb. 31: Physikalische und mathematische Formeln erfordern im Film ein besonderes Geschick in der bildlichen Darstellung

Ingenieurwissenschaften

Die Ingenieurwissenschaften standen zu Beginn des IWF ganz im Zeichen des Forschungsfilms. Viele Basisphänomene waren noch nicht beobachtet oder gar gefilmt worden. Zahlreiche Vorgänge ließen sich überhaupt erst durch spezielle kinematographische Techniken sichtbar und erforschbar machen. Einmalige Aufnahmen aus der Verfahrens-, Fertigungs- und Strömungstechnik sind hierfür Belege.

Mit Beginn der 60er Jahre gewann dann insbesondere die Erforschung



Abb. 32: Filmische Forschung in der Werkstoffkunde: Der IWF-Zerspanstand erlaubt Mikroaufnahmen höchster Qualität

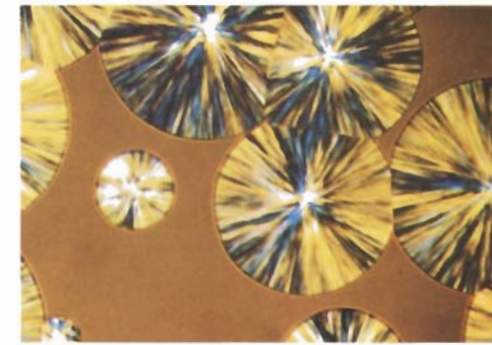
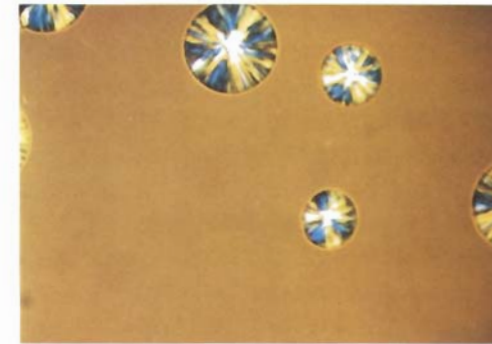
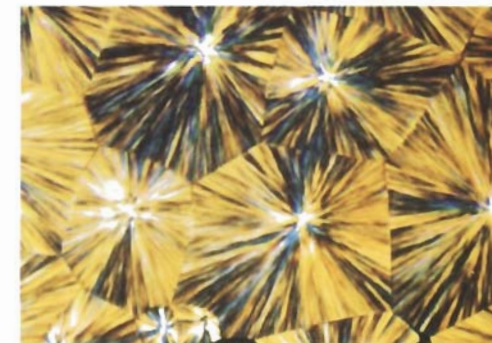


Abb. 33: Die Ergebnisse sind mitunter auch schön: Kristalle von Thermoplasten



der Werkstoffe im IWF zunehmend an Bedeutung durch die Einrichtung eines eigenen Referates für Mikrokინematographie in den Technischen Wissenschaften.

Der rasante technologische Fortschritt unserer Zeit zieht andererseits eine Spur ausgedienter und schnell vergessener technischer Apparaturen und Anlagen nach sich. Der IWF-Filmsektor „Geschichte der Technik“ trägt dem seit zwei Jahrzehnten Rechnung.

In den vergangenen zehn Jahren nun findet man immer häufiger spezielles Filmgerät auch in den Händen von Ingenieuren und Technikern vor Ort. Dem IWF weist dies die Rolle des Partners zu, der sich hauptsächlich um die aufwendigen, komplexen und zeitraubenden Filmaufnahmen in den Ingenieur-Wissenschaften kümmert. Dies gilt für Forschungs- wie für Unterrichtsfilme.

„Ich bin dabei immer mehr zu der Überzeugung gekommen, daß es sehr wohl möglich ist, die Dynamik des psychischen Geschehens auch innerhalb relativ kurzer Geschehensabläufe mit Hilfe des Films in einer Weise festzuhalten, die die wissenschaftliche Auswertbarkeit der gewöhnlichen Beobachtung ganz erheblich übersteigt.“

Kurt Levin

Zeitschrift für Kinderforschung, 1926, 31

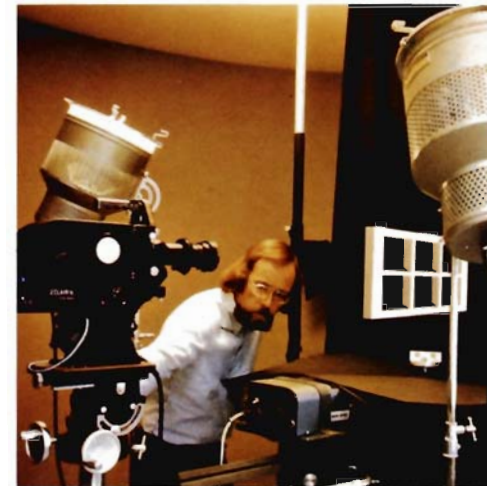


Abb. 34: Die Psychologie liefert einen breiten Themenkatalog im Film: Demonstration zur psychologischen Optik

Psychologie

Die Psychologie ist im IWF ein relativ junges Fach. Erst 1975 und 1977 wurden zwei Produktionsreferate eingerichtet, deren Schwerpunkte in der allgemeinen Psychologie einerseits und in der klinischen wie auch Entwicklungspsychologie andererseits liegen.

Zuvor waren zwei Psychologen jeweils fünf Jahre im IWF mit Fragen der Lehrwirksamkeit von Filmen im Hochschulunterricht und mit der Bestands-

und Bedarfsanalyse von medizinischen Filmen befaßt.

Dennoch ist das Interesse der Psychologie am Film als Forschungsmittel und Forschungsgegenstand alt. Zahlreiche Filme, die das IWF seit 1956 herausgebracht hat, stehen unter diesem Aspekt. Als trefflichstes Beispiel sei W. Köhlers Film „Intelligenzprüfungen an Menschenaffen“ aus dem Jahre 1914 genannt, den das IWF 1975 ediert hat.



Abb. 35: Aufnahmen aus den Jahren 1914–1917: Intelligenzprüfungen an Menschenaffen

Publikationen

Weitere Fachbereiche werden in den genannten Referaten mitbetreut, wie zum Beispiel die Geographie, Pädagogik, Publizistik, der Sport, die Rechtswissenschaften etc.

Jeder im IWF produzierte oder bearbeitete Film geht vor seiner Veröffentlichung über eine institutsinterne Abnahmesitzung, die zusammen mit der sorgfältigen Auswahl der Filmautoren für ein hohes technisches und inhaltliches Niveau sorgt.

Zu jedem dieser Filme wird eine schriftliche Begleitpublikation von einem Wissenschaftler erstellt. Mehr als 4000 solcher „Publikationen zu wissenschaftlichen Filmen“ wurden bisher veröffentlicht.

Die Filme werden in nach Fachbereichen geordneten Verzeichnissen publiziert und so der wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich gemacht.

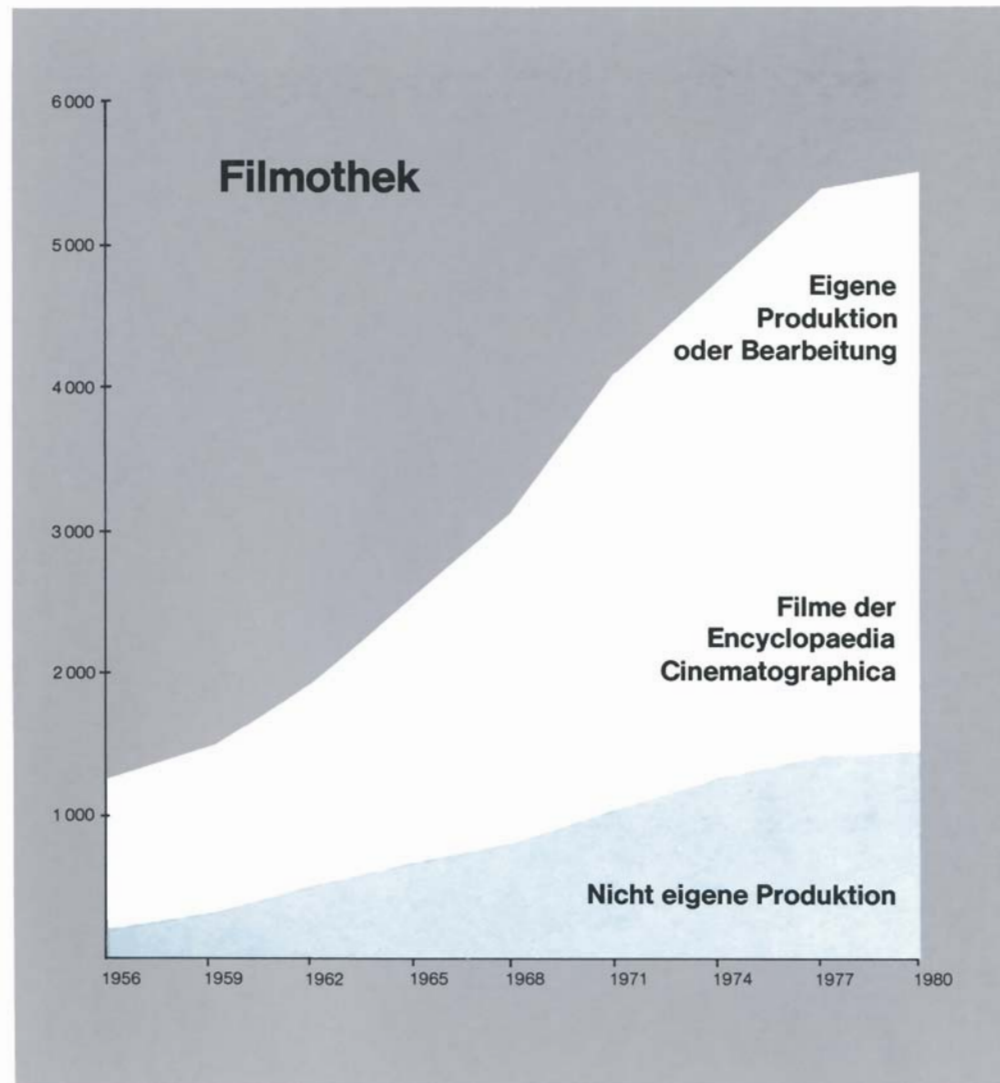


Tausende von wissenschaftlichen Filmen tragen im Titel das IWF-Symbol als Gütesiegel (siehe S. 19). 25 Jahre nach seiner Gründung sah sich das Institut veranlaßt, das Design des Siegels neugestalten zu lassen.

Filmothek

Das neugegründete Institut begann vor 25 Jahren mit einem Bestand von rund 1300 Filmen. Seither konnten jährlich zwischen 150 und 200 Titel produziert, bearbeitet oder gekauft werden, so daß die Filmothek des IWF heute über rund 5500 Filmtitel verfügt, die durchschnittlich in vier bis fünf Kopien für den Verleih zur Verfügung stehen.

Der Wert der Sammlung ist kaum zu schätzen, da zahlreiche Filmdokumente entweder unwiederholbar oder mit soviel Aufwand hergestellt sind, daß sie als einmalig bezeichnet werden können.



Verkauf und Verleih

IWF-Filme sind für jedermann zugänglich. Gemacht sind sie für Forschung und Lehre. Deshalb ist das IWF-Vertriebssystem auf diesen Bereich abgestimmt.

Zentral von Göttingen aus werden die Filme (16-mm-Format) vor allem an die Universitäten verliehen, aber auch an Schulen, Museen, Kliniken etc.

Soweit die Filme aus der IWF-Produktion stammen, kann man sie auch kaufen; zum Verkauf überspielt das IWF die Filme auf Anfrage auch auf die gängigen Videosysteme.

Der Verleih ist in den vergangenen Jahren stetig angestiegen. Wie häufig IWF-Filme jedoch insgesamt eingesetzt werden, ist nicht zu übersehen, da mit jeder verkauften Kopie die Zahl der Vorführungen statistisch nicht mehr erfaßbar ist.

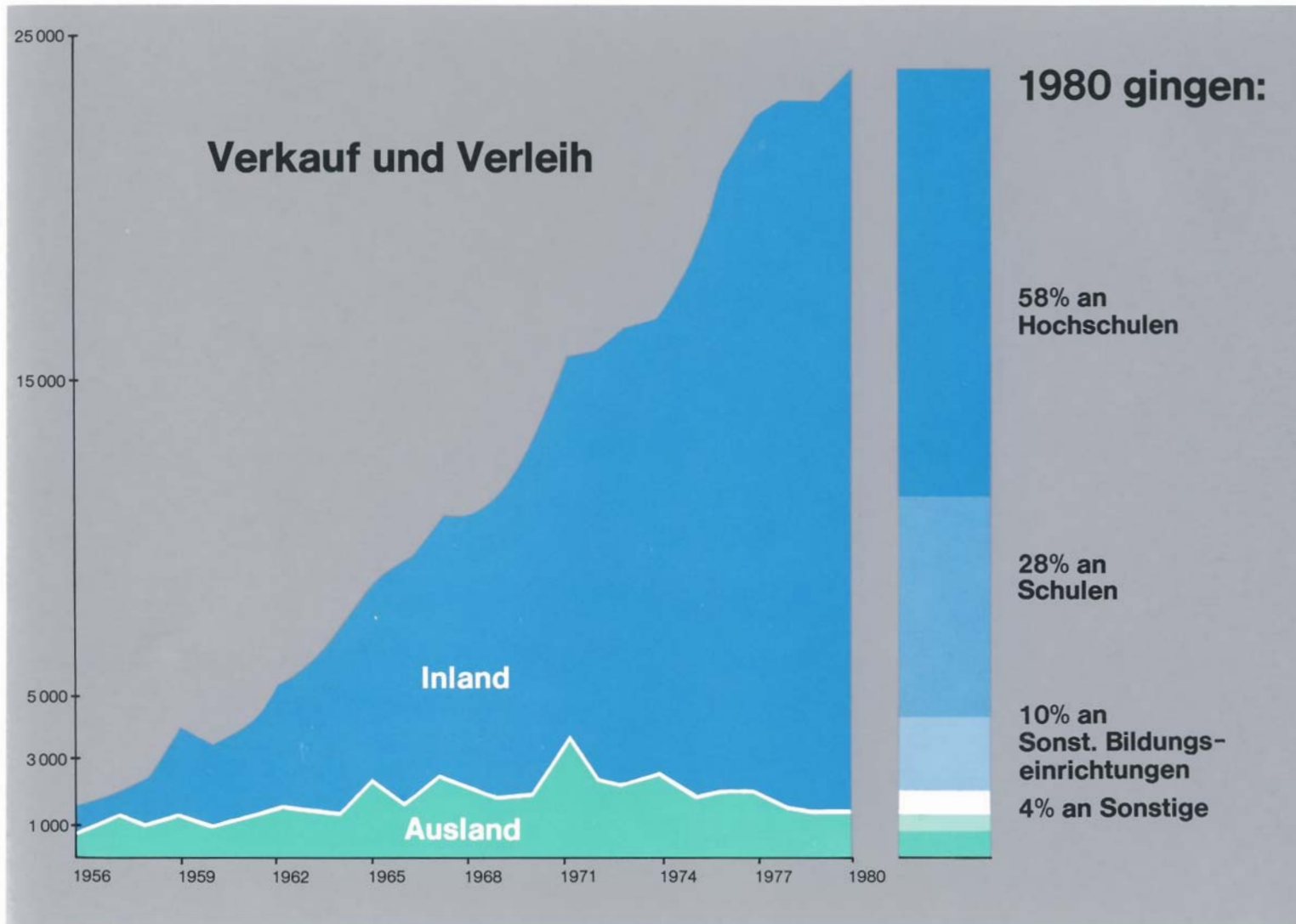
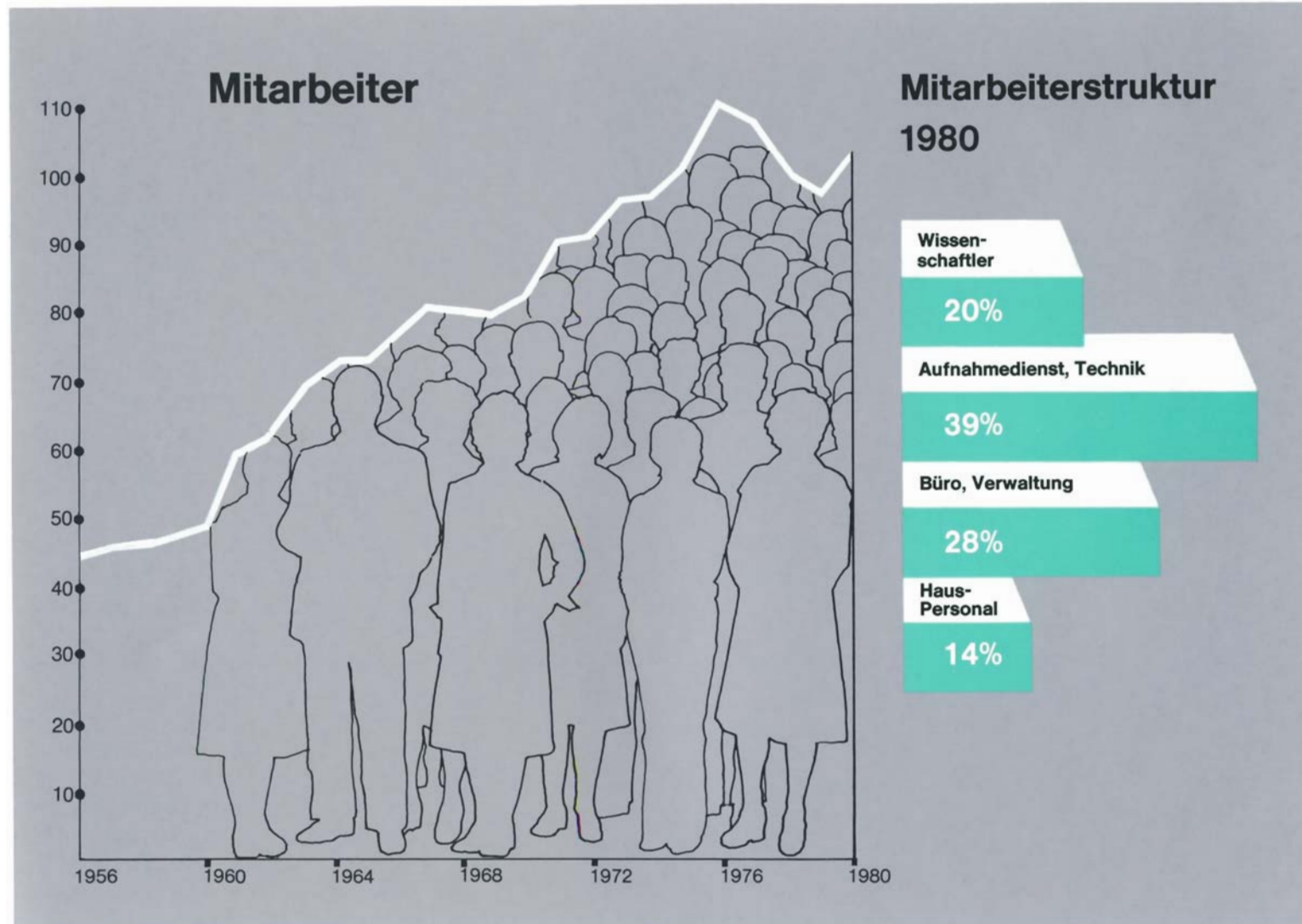


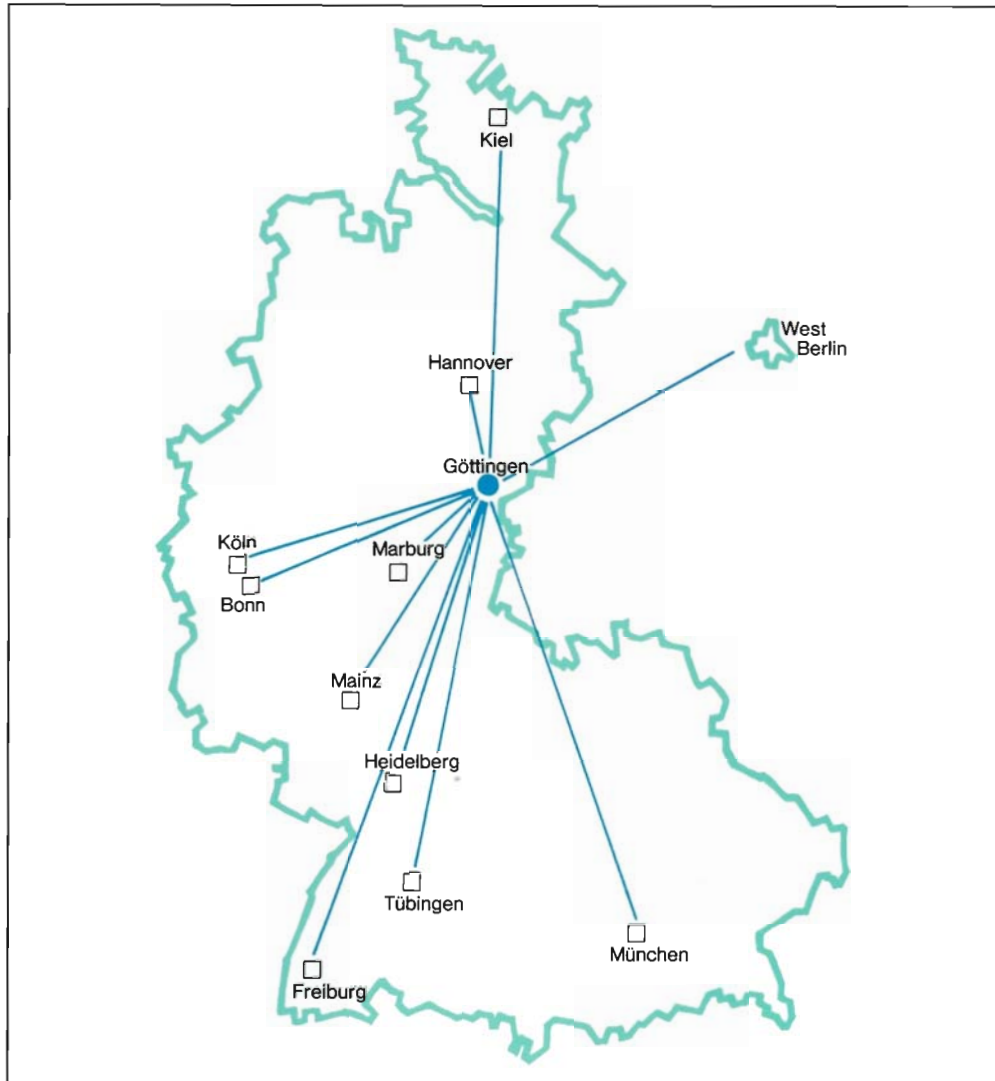


Abb. 36: Am 1. Juli 1976 trat H.-K. Galle (rechts) die Nachfolge von G. Wolf als Direktor des IWF an. Neben ihm Ch. Hodler, Vorsitzender der Gesellschafterversammlung, sowie A. Luthhardt, Geschäftsführer des IWF (v. r. n. l.)

Die Mitarbeiter

Das IWF bietet auf kleinstem Raum mit rund 100 Arbeitsplätzen eine außerordentliche Bandbreite an Berufsbildern. Alleine bei den Kameraleuten reichen die Extreme von dem auf kleinste Objekte spezialisierten Mikrokinematographen bis hin zu dem bei entlegendsten menschlichen Kulturen filmenden Ethnocinematographen. Die derzeit 19 Akademiker des Instituts vertreten immerhin 14 wissenschaftliche Disziplinen, und für die Lösung technischer Probleme wird der Feinmechaniker ebenso gebraucht wie der Elektroniker. Tierpfleger, Toningenieur, Graphiker und Kopienprüfer, Cutter und Contorist – die Aufzählung wäre noch um einige Berufe zu erweitern.





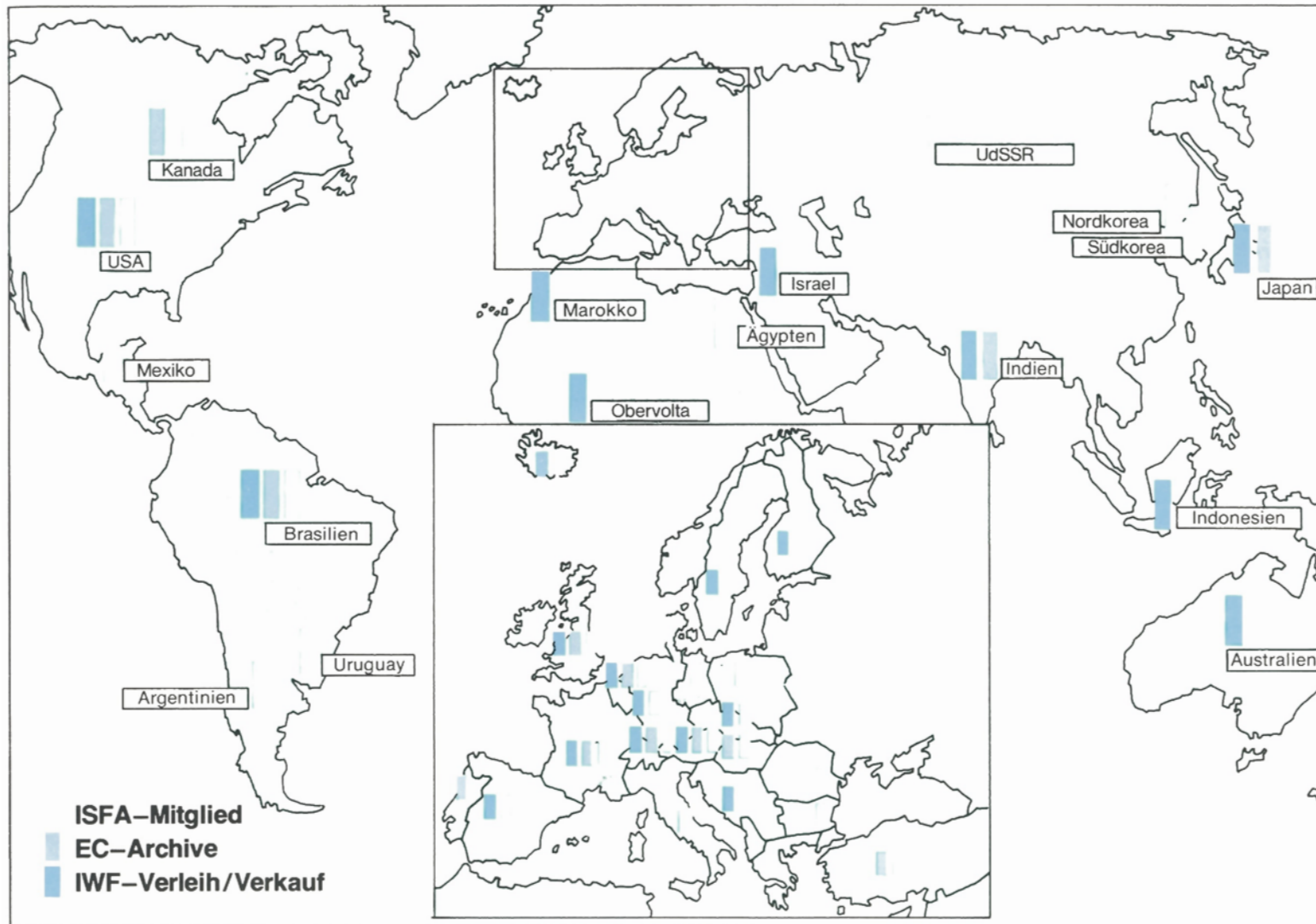
Die Partner des IWF

Die Partner des zentralen IWF sind vornehmlich Forscher und Lehrer an bundesdeutschen Universitäten.

Aber auch international besteht ein reger Film-Verkauf und -Verleih sowie zahlreiche Produktionskooperationen.

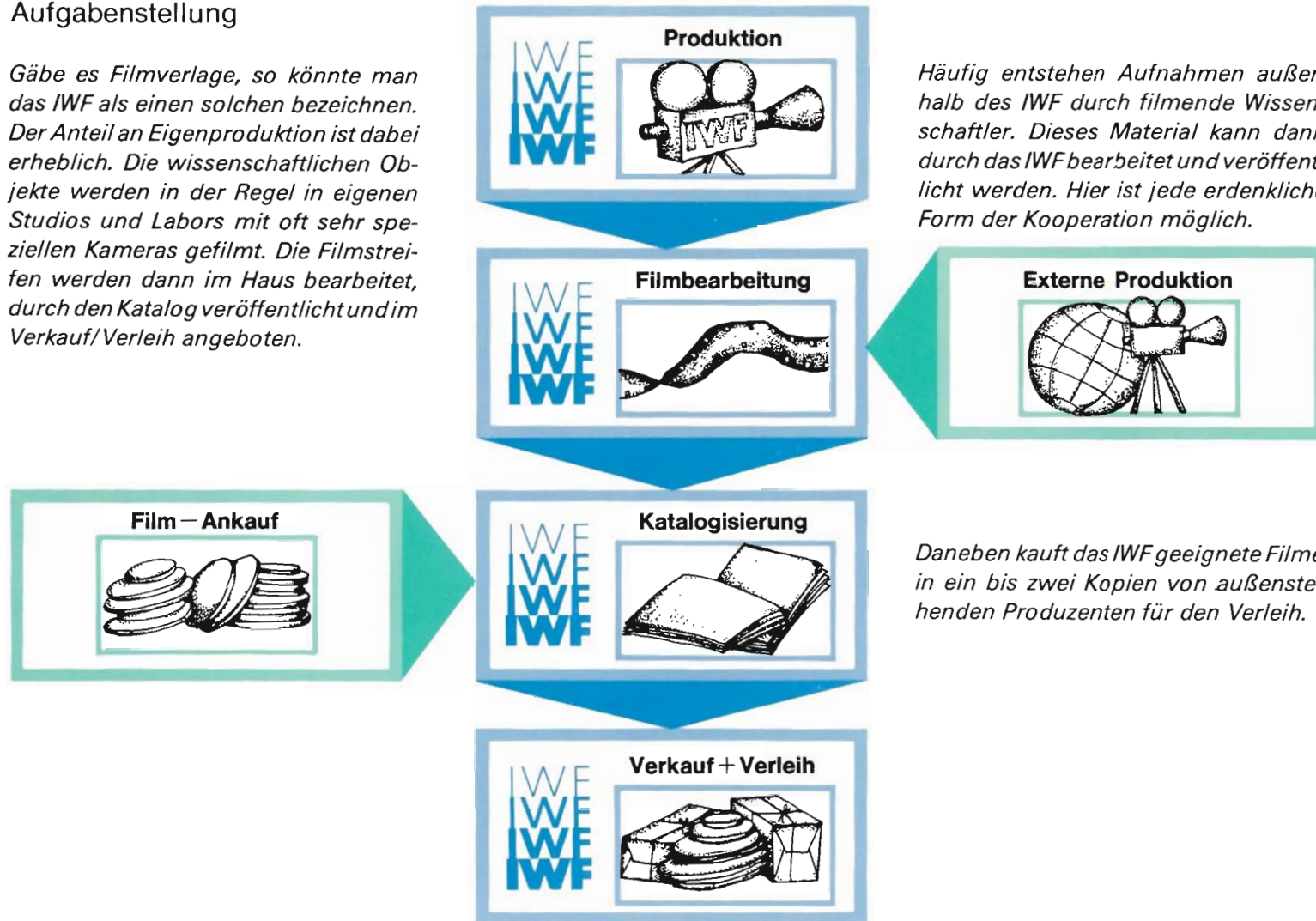
In der International Scientific Film Association (ISFA), einem Dachverband mit über 20 Mitgliedstaaten, vertritt das IWF die Bundesrepublik Deutschland.

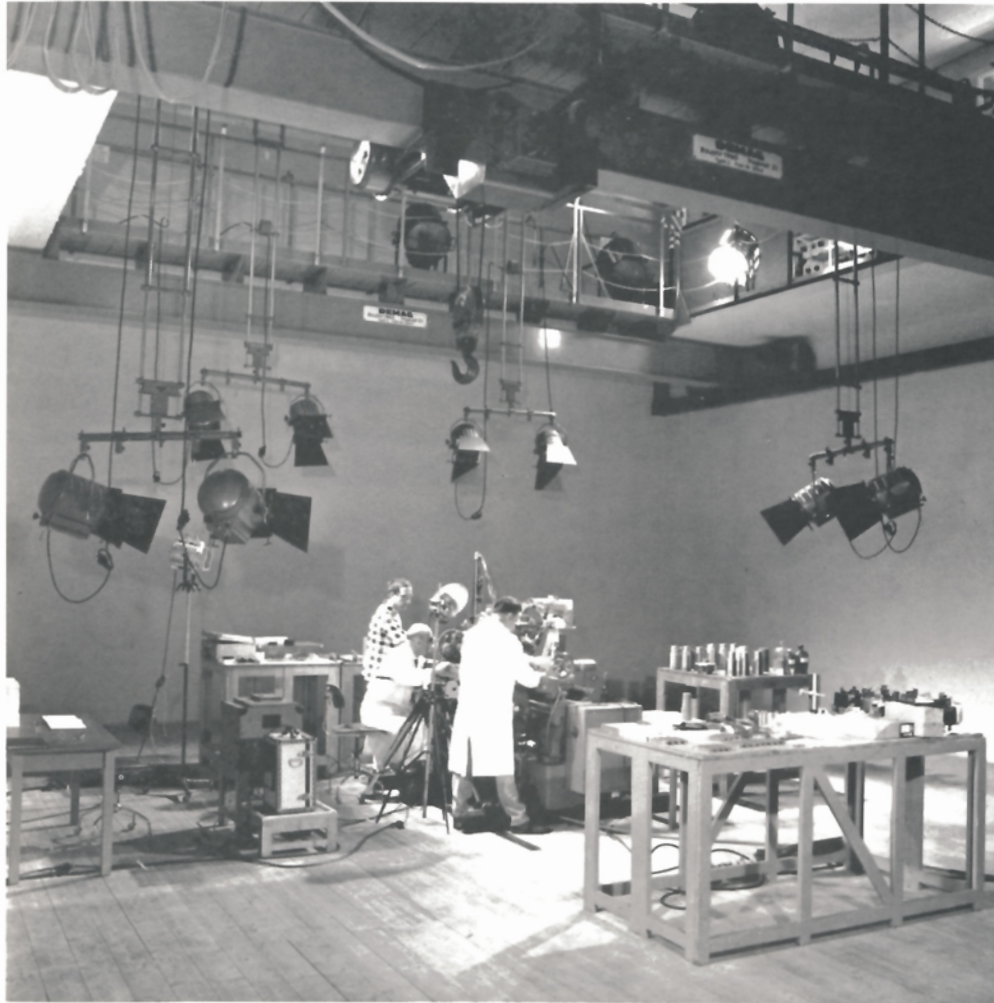
Die internationale Filmsammlung ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAPHICA (EC), die federführend vom IWF aus geleitet wird, betreibt in 14 Staaten Archive wissenschaftlicher Filme.



Aufgabenstellung

Gäbe es Filmverlage, so könnte man das IWF als einen solchen bezeichnen. Der Anteil an Eigenproduktion ist dabei erheblich. Die wissenschaftlichen Objekte werden in der Regel in eigenen Studios und Labors mit oft sehr speziellen Kameras gefilmt. Die Filmstreifen werden dann im Haus bearbeitet, durch den Katalog veröffentlicht und im Verkauf/Verleih angeboten.





„The result of this situation is, above all, the exceptional quality of the IWF's production, thanks to the great competence of its staff and the constant improvements which its equipment undergoes.“

Virgilio Tosi, Präsident der International Scientific Film Association (ISFA) in einem UNESCO-Report (1977) über den internationalen Vergleich von Forschungsfilm-Institutionen

Abb. 37: Wichtigste Hilfsmittel des wissenschaftlichen Films: Ausrüstung und Geräte

Geräte und Ausrüstung

Die Qualität der IWF-Produktion hängt nicht zuletzt von der Qualität des Geräteparks ab.

Rund 100 Filmkameras, Schneidetische, Videoanlagen, Mikroskope, Röntgen-, Ton- und Trickstudios stehen selbst für schwierigste Filmvorhaben zur Verfügung. Als zentrale bundesdeutsche Forschungs-Service-Einrichtung muß das IWF gerade auch dort gerüstet sein, wo Filmeinrichtungen herkömmlicher Art ihren Dienst versagen.

Nach dem Bau des neuen Institutsgebäudes wurde in den 60er Jahren dem Trend zum Tonfilm in Forschung und Lehre durch die Einrichtung eines Tonstudios mit den entsprechenden Aufnahmegeräten Rechnung getragen; hinzu kamen tontüchtige Kameras im 16-mm-Format, schnellaufende Kameras für Zeitdehneraufnahmen sowie hochwertige Mikroskope für die mikrokineamatographischen Labors.

In den 70er Jahren wurde ein Röntgenlabor für Film- und Videoaufzeichnungen eingerichtet, eine superschnelle Kamera (bis 2000000 Bilder pro Sekunde) angeschafft und der

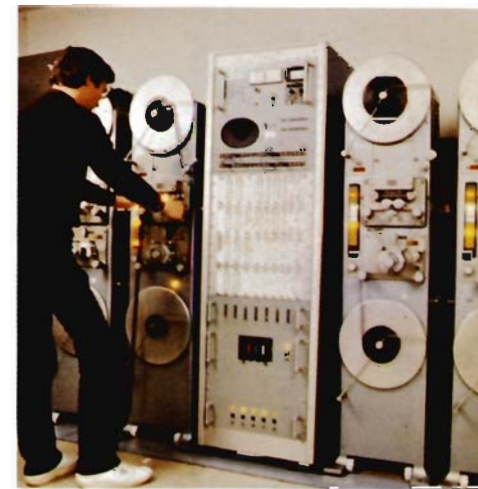


Abb. 38: Der Ton wird immer wichtiger – weniger als Unterhaltungselement, denn als Teil der audio-visuellen Aussage



Abb. 39: Zum zeitgemäßen Unterrichtsfilm gehört die didaktische Aufbereitung: Das Zeichentrickstudio des IWF

Kamerapark beträchtlich erweitert, unter anderem um 35-mm-Ton-Kameras und mehrere Zeitrafferanlagen. Seit 1975/76 verfügt das IWF über ein eigenes Zeichentrickstudio.

Parallel dazu hielt die Videotechnik Einzug in das Institut durch Videorecorder und -kameras, Film-Video-Überspielgeräte etc. 1979/80 wurden weitere modernste Schneidetische angeschafft und das Tonstudio zeitgemäß umgerüstet.



Abb. 40: Das Röntgenstudio des IWF bietet dem Forscher einmalige Einblicke: Zeitgedehnte Aufnahmen zur exakten Bewegungsanalyse

Technische Entwicklungen

Die wesentlichen kinematographischen Techniken wie Zeitdehnung, Zeitraffung, Mikro- und Röntgenkinematographie wurden alle vor Jahrzehnten erfunden (die meisten um die Jahrhundertwende), und dennoch gab und gibt es im IWF immer wieder aufnahmetechnische Probleme, die eigene Entwicklungen erfordern.

Von über 300 Entwicklungsvorhaben des IWF seien nur einige genannt:

- 1956 Bau superschneller Kameras:
- 1967
 - Drehspiegelkamera mit 300000 B/s, 60 Einzelbilder,
 - Funkenkamera nach Cranz-Schardin, 1000000 B/s, 20 Einzelbilder
- Bau einer Tageslichtzeitrafferanlage nach Rieck
- Bau eines Meßkinematographen zur Bewegungsanalyse,
- Bau einer Blitzapparatur für synchrone normalfrequente Aufnahmen

- 1967 Aufbau einer holographischen Aufnahmeanordnung mit He-Ne-Laser
- 1968 Entwicklung und Bau eines Gerätes zur synchronen Bild/Tonaufzeichnung bei 20facher Zeitdehnung
- 1969 Entwicklung einer drahtlosen Startmarkierungsanlage für Ton-Filmaufnahmen (ein bis vier Kameras)
- 1970 Bau einer Kamera nach Cranz-Schardin, 2000000 B/s, 36 Einzelbilder
- 1978/79 Weiterentwicklung des Tageslichtzeitraffers
- 1979/80 Bau einer optischen Richt- und Kopierbank

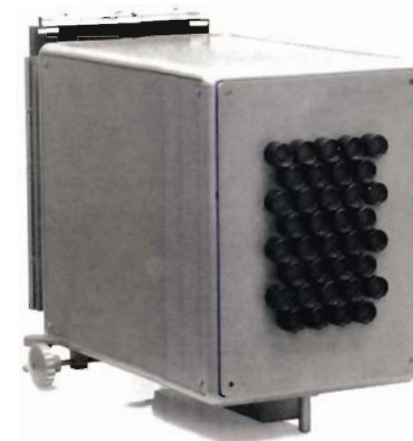
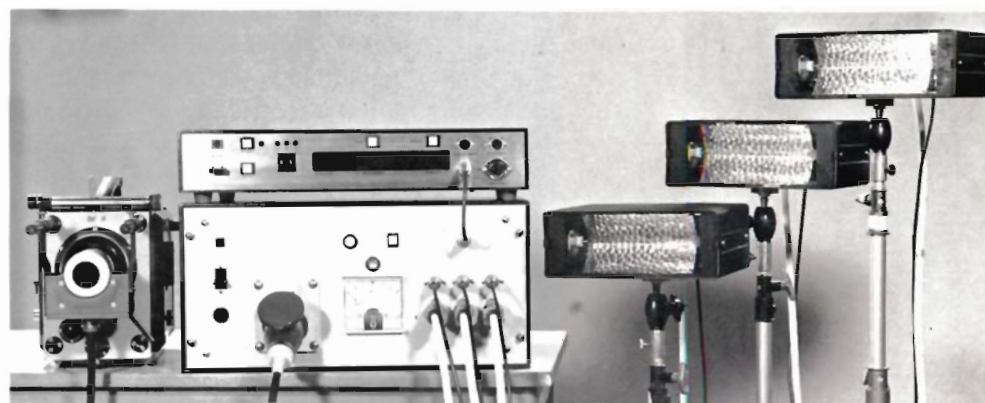


Abb. 41, 42: Geräte, die selbst der Fachhandel nicht anbietet: Eine Highspeed-Kamera nach Cranz-Schardin (oben) und eine Tageslichtzeitrafferanlage (unten)



Aspekte

Der Film war immer für die Wissenschaft da – man kann sogar behaupten, er sei für die Wissenschaft erfunden worden. Seit nahezu 100 Jahren wird er wechselnd intensiv in den verschiedenen Fachbereichen eingesetzt.

Versuche, die Bewegungen bei Tier und Mensch zu analysieren, veranlaßten Fotografen in der guten alten Zeit zu Serienfotografien, aus denen die Laufbilder wurden.

Die Biologie und die Medizin sind demzufolge klassische Filmbeispiele; aber auch die Ethnologie und die technischen Wissenschaften. Das IWF geht auf eine Abteilung „Technischer Forschungsfilm“ zurück (RWU 1940). Die ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA (gegr. 1952) besteht aus den Sektionen Biologie/Medizin, technische Wissenschaften und Ethnologie.

Andere Fachgebiete wurden „filmisch“ durch die Entwicklung neuer



Abb. 43: Bewegte Objekte bei ruhiger Kamera: Eine klassische Situation für den beobachtenden Biologen

Filmtechniken oder durch einen inneren Strukturwandel.

Der beobachtende Biologe z. B. greift bevorzugt zur Filmkamera, wenn er es mit Bewegungsphänomenen zu tun hat.

Ging man also einst davon aus, daß der wissenschaftliche Film vor allem dann sinnvoll eingesetzt ist, wenn sich die Objekte bewegen, so lernte man inzwischen dazu.

Die Architektur liefert das Paradebeispiel: Hier stehen normalerweise die Objekte still und der Betrachter bewegt sich. Also ist auch die Baukunst „filmisch“ bei entsprechender Kameraführung. Eine spezielle Aufnahmetechnik findet hierbei immer mehr Liebhaber: mit einem Endoskop als Kamera-Stielauge spaziert der Kameramann durch Architekturmodelle und simuliert so im Film den Blickwinkel aus der Fußgängerperspektive.

Auf diese Weise ist die forschende und experimentierende Architektur durch den Film von der puren Vogelschau der Modellvorstellung in die Wohn-

Bewegte und unbewegte Objekte



Abb. 44: Die Spazierfahrt mit dem Endoskop durch Architekturmodelle vermittelt den Blickwinkel aus der Fußgängerperspektive – hier an einem Modell des IWF-Gebäudes demonstriert

Neuer Standort der Kamera

ebene derjenigen, die da einst leben sollen, eingestiegen.

Ganz anders verfährt die zeitgenössische Meteorologie. Für sie kann die Kamera nicht hoch genug über dem Ort des Geschehens stehen. Zeitgeraffte Filmaufnahmen von kontinentalen oder sogar globalen Wetterentwicklungen aus geostationären Satelliten sind in den vergangenen Jahren zur Routine geworden.

Einen geradezu revolutionären Einfluß hat eine andere Filmtechnik auf Bereiche wie Mathematik, Physik und Chemie gewonnen. Gemeint ist die Möglichkeit, aus Formeln und theoretischen Modellen mit Hilfe von Computern bildliche Darstellungen in einer Vielfalt und Genauigkeit zu generieren, wie es vor wenigen Jahren noch als undenkbar erschien. Computergezeichnete Filme haben eine neue Dimension eröffnet. Bisher konnte man eindeutig zwischen Realaufnahmen und Trickdarstellungen unterscheiden. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen beiden Filmgattungen bestand für die Wissenschaft, und vor allem für die Naturwissenschaft, darin: Einer Realaufnahme kann man Er-



ESA METEOSAT-2 FIRST IMAGE 20 JUL 1981
RECEIVED AND PROCESSED AT EUMC

Abb. 45: Globale Wetterentwicklungen im Zeitrastermaßstab aus der Satellitensicht

Trick- und Realfilm

kenntnisse, Daten und Meßwerte – also Analysewerte – entnehmen; in eine Trickdarstellung muß man Bild für Bild Erkenntnisse einspeisen, sie dient nicht zur Wissensermittlung, sondern nur zur Wissensvermittlung.

Computergezeichnete Filme verwischen diese bisher eindeutige Grenze. Zwar handelt es sich hierbei nach wie vor um Trickdarstellungen, allerdings häufig mit analysierbaren Inhalten. Die Lösungsmannigfaltigkeit einer komplizierten Differentialgleichung beispielsweise ist unter Umständen nur durch einen Computertrickfilm zu erkennen und zu untersuchen. In der Atomphysik kann man jetzt einige Vorgänge nicht nur darstellen, sondern überhaupt erst sichtbar machen; Vorgänge, die in Zeit- und Größenordnungen liegen, die bisher durch die klassische Hochfrequenz- und Mikrokinematographie der Realaufnahme nicht zugänglich waren. So können etwa molekulare Stoßprozesse in computerberechneten Phasen im Film mit 10^{15} facher Zeitdehnung und in 10^9 facher Vergrößerung gezeigt werden.

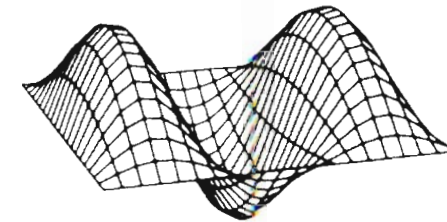
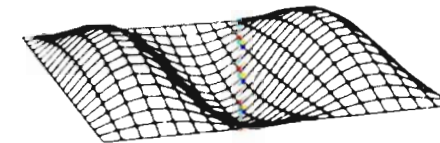
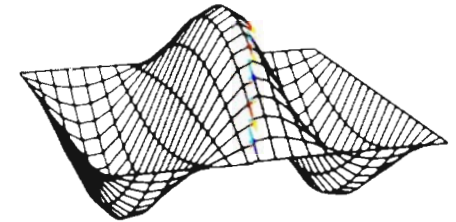


Abb. 46: Der Computertick erschließt neue Welten: Schwingende Membran

Bei den erwähnten Beispielen waren es hauptsächlich technische Entwicklungen, die die Möglichkeiten des Films für eine Wissenschaft in neuem Licht erscheinen lassen. Es kann aber auch das Fach selbst sein, das sich wandelt und filmbezogene Facetten gewinnt.

Seit 80 Jahren schätzen die Ethnologen den Film als vorzügliches Dokumentationsmittel. Das IWF verfügt derzeit mit rund 1500 Titeln über eine der größten Sammlungen solcher Filmdokumente. Die meisten dieser Filme sind nach den Kriterien der ENCYCLOPAEDIA CINEMATOGRAFICA erstellt worden: Monographische Einheiten, die versuchen, materielle und immaterielle Vorgänge in Kulturen möglichst objektiv, das heißt losgelöst von der Kultur des Kameramannes, aufzuzeichnen.

Daneben werden verstärkt auch ganzheitliche Darstellungen von kulturellen und gesellschaftlichen Zusammenhängen aufgezeichnet und ediert. Inzwischen sind Teile der internationalen Ethnologie auf dem Weg der sogenannten „action anthropology“. Hier wird der Film u. a. als ein Medium

Fächer im Wandel

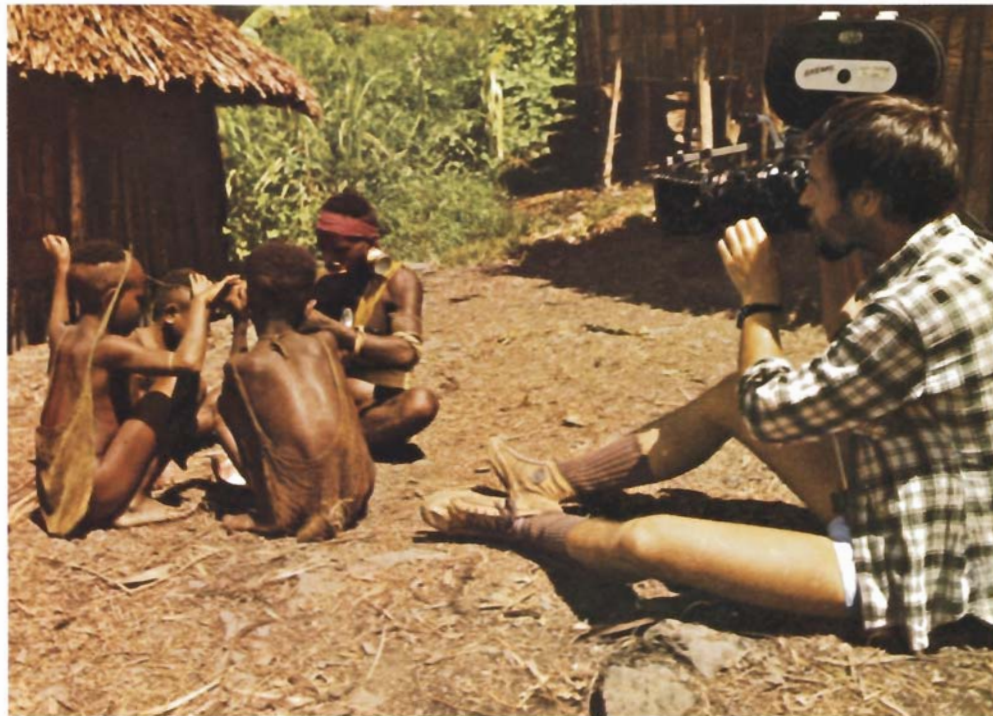


Abb. 47: Ganzheitliche Darstellung kultureller Vorgänge: Bei den Eipo in Papua-Neuguinea

der Kommunikation gesehen, das auch verändernd wirken und an Entwicklungen beteiligt sein kann. Tendenzen dieser Art wirken sich auf Machart und Inhalt ethnologischer Filme aus und wollen berücksichtigt sein.

Film- und Videokamera scheinen häufig in Konkurrenz zu stehen. Vertreter von Fachbereichen mit vornehmlich analytischen Fragestellungen werden immer wieder auf die Filmkamera zurückgreifen mit all ihren kinematographischen Möglichkeiten, wie Zeittransformation oder Einzelbildanalyse. An anderer Stelle, namentlich bei kreativen, interaktionären und integrierenden Abläufen zeigt die elektronische Bildaufzeichnung ihre starken Seiten: Sofortiger Zugriff zum Bild, Möglichkeit von Langzeitstudien, niedrige Materialkosten und einfachste Handhabung der Kamera.

Verständlich, daß beispielsweise in der Psychologie beide Systeme nebeneinander eingesetzt werden. Einige Bereiche der Psychologie sind „filmisch“ aus demselben Grund, aus dem es die Biologie ist. Andere Bereiche der Psychologie – insbesondere

Film oder Video



Abb. 48: Vorteile der Videokamera bei Langzeitstudien: Therapiesitzungen dauern oft Stunden

die Psychotherapie – bedienen sich in zunehmendem Maße der Videotechnik. Elektronische Kamera und Videoband sind das adäquate Medium, um beispielsweise Gruppentherapien auch über längere Zeit mitzuschneiden.

Das Fach mit der derzeit vielleicht stürmischsten Entwicklung in Richtung Film ist die Geschichtswissenschaft. Bis weit in unser Jahrhundert hinein war für den Historiker der Begriff „Quelle“ gleichbedeutend mit Akten und Urkunden. Das überlieferte Bild in Form von Zeichnungen und Gemälden galt trotz seines hohen Aussagewertes wenig in der deutschen quellenkritischen Forschung. Der entscheidende Durchbruch kam, als Percy E. Schramm analog zu seinen Mittelalter-Studien auch zeitgenössische bildliche Darstellungen heranzog – und das 100 Jahre nach Erfindung der Fotografie und 50 Jahre nachdem die ganze Welt zu filmen begonnen hatte. Sobald Historiker das Bild, das Foto und den Film erst einmal als Quelle anerkannt hatten, setzte jenes stürmische Studium ein, das weit über die Akten hinausging. Im IWF wurde dementsprechend in den vergangenen

Film als Quelle



Abb. 49: Für die Historiker ist die Einzelbildanalyse unentbehrlich (letzte NS-Wochen-schau, März 1945)

Jahrzehnten überliefertes Filmmaterial kilometerweise analysiert, neu ediert und katalogisiert. Vom ersten deutschen Film (1895) über zahlreiche Wochenschauen reicht die Palette bis hin zu Werbefilmen früherer Bundesregierungen.

Im Rahmen der „oral history“ greift inzwischen der Historiker auch selbst zur Kamera, um zeitgeschichtliche synthetische Filmquellen aktiv für die Nachwelt zu erstellen.

In den technischen Wissenschaften hatte der Film zunächst die Kernaufgabe, Werkstoffe und Konstruktionen als die eigentlichen Bauelemente der technisierten Welt genau untersuchen zu helfen. Superschnelle Kameras und auflösungsstarke Mikroskope ergründeten die inneren Zusammenhänge der Materie bei extremen Beanspruchungen und bei den verschiedensten Bearbeitungsverfahren. An kaum einer anderen Stelle wurde und wird die forschende Kinematographie effizienter eingesetzt.

In dem Maße, in dem aber die Technologie unser gesamtes Leben durchdringt, entstehen darüber hinaus neue

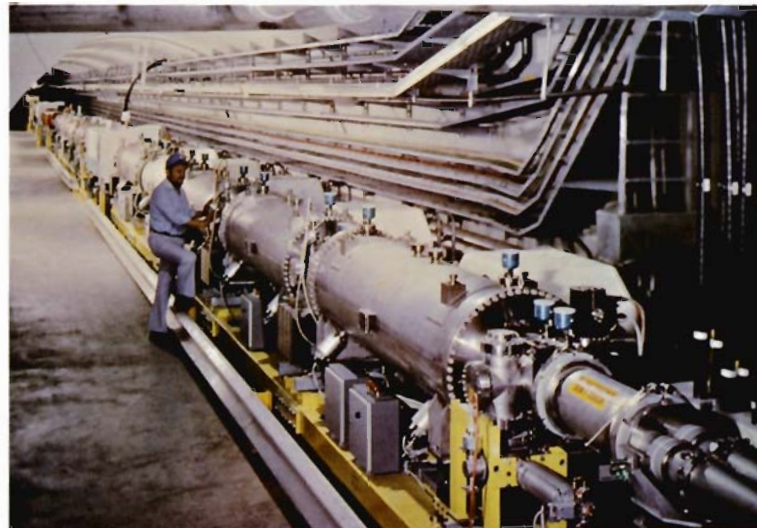


Abb. 50: Technische Anlagen, in ihrer Komplexität kaum noch zu überschauen, werden im Film dargestellt: Elektronenbeschleuniger CERN

Technologische Großprojekte

Anwendungsfelder des wissenschaftlichen Films. Die Leistungsfähigkeit der modernen Technik besteht ja gerade auch in dem Zusammenspiel der zahllosen Einzelemente mit all ihren ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten. Rationelle Produktionsverfahren, Innovationsforschung und technologische Großprojekte sind die Schlagworte unserer Zeit. Der Film hat hier zweifelsohne Anwendungsgebiete in der Dokumentation, Kommunikation und Wissensvermittlung.

Die filmische Darstellung in den technischen Wissenschaften beschränkt sich daher nicht mehr nur auf einzelne Techniken, sondern zeigt auch übergreifende Zusammenhänge unter Einfluß der immateriellen Wirkungen.

Einen Wandel ganz anderer Art erleben die filmenden Mediziner in jüngster Zeit. Ihnen stehen zwei Themen ins Haus, die beide unter dem Aspekt „Erhaltung der Qualität der Mediziner-ausbildung“ zu sehen sind. Zum einen entsteht im Rahmen einer curricularen Verschulung vor allem der vorklinischen Semester ein immer größerer Bedarf an Unterrichtsmedien; und da

Wandel in der Medizin



Abb. 51: Die Filmkamera vermittelt dem Medizinstudenten auch solche Fälle, die sonst nicht im Hörsaal vorzuführen sind

speziell an AV-Bausteinen als Teile eines Medienverbundes.

Zum anderen erfordert die steigende Zahl der Medizinstudenten neue Unterrichtsmethoden. Ein drastisches, aber keineswegs unrealistisches Beispiel: Fünf Studenten mögen einem Patienten vielleicht noch in den Hals schauen können, fünfzig aber nicht mehr. Also wird heutzutage der therapeutische Einblick zunächst durch eine Kamera eingefangen und dann erst dem studentischen Auditorium per Video oder Film zugänglich gemacht. Aber nicht nur der Blick. Auch viele taktile Erfahrungen, die der Medizinstudent früher am Patienten gewonnen hat, müssen nun über Bildschirm und Leinwand so vermittelt werden, daß der taktile Lernprozeß möglichst gut vorbereitet ist – eine Aufgabe, die dem Medium Film Außerordentliches abverlangt.

Ausgewählte Bibliographie

- ARETIN, K.O. Frh. von: Der Film als zeitgeschichtliche Quelle. In: Politische Studien 9, München 1958.
- BUNK, W. u. a.: Zeitgeschichte im Film. Berlin 1974.
- CLARK, D.R.: Computers for Image Making, Frankfurt 1981.
- DAUER, A.M.: Zur Syntagmatik des ethnographischen Dokumentationsfilms, Wien etc. 1980.
- DELAEY, L., HUMMEL, G. und THIENEL, J.: Films on the Microstructural Changes in Martensitic Cu-Zn-Al Alloys (Thermoelasticity, Pseudoelasticity and Shape Memory Effects). Scripta Metallurgica, Vol. 10 (1976), S. 99–100.
- DER FILM im Dienste der Wissenschaft, Göttingen 1961.
- EWERT, M.: Theorie und Praxis der medienpädagogischen Bemühungen der Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, Diss. phil., vervielfältigt, Hannover 1977, mit weiterführender Literatur.
- EWERT, M.: Der dornige Weg von Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, vervielfältigt, Alfeld.
- FLEDELIUS, K. u. a. (Hrsg.): History and the Audio-Visual Media, Kopenhagen 1979.
- GENZ, H.: Visualizing Physical Processes by Computergenerated Movies. In: Computer Simulation in University Teaching, Amsterdam 1981, S. 175–185.
- GENZ, H., GLATZER, G., KAISER, F., LIER, B., MATZ-DORF, G., STAUDENMAIER, H.-M.: Einsatz Computergezeichneter Filme im Physikunterricht. 1981. Im Druck.
- GLATZER, G., LODE, G., WEISHAAR, U., SIEVERS, W.: Computergezeichnete Filme. In: Deutsche Physikalische Gesellschaft. Fachausschuß Didaktik der Physik, Gießen 1979, S. 453–457.
- HEUNERT, H.-H., PHILIPP, K.: Grundlagen der Schmalfilmtechnik, Springer Verlag, Heidelberg, 1957.
- HEUNERT, H.-H.: Möglichkeiten der Mikrokinematographie in Forschung und Lehre, Image, Heft 55, 1973.
- HISTORICAL Journal of Film, Radio and Television, Vol. 1 ff., Oxford 1981 ff.
- HOCKINS, P. (Hrsg.): Principles of Visual Anthropology, Den Haag 1975.
- HUBATSCH, W.: Probleme des geschichtswissenschaftlichen Films. In: Geschichte in Wissenschaft und Unterricht 4, Stuttgart 1953.
- HUMMEL, G.: Einsatz von mikrokinematographischen Methoden bei technischen Fragestellungen. Bericht über den III. Internationalen Kongreß für Photographie und Film in Industrie und Technik. Darmstadt 1970 (Helwich), S. 54–60.
- HUMMEL, G.: Mikrokinematographie in der Technik. Umschau 72 (1972), H. 7, S. 228–229.
- KOLOSS, H.-J.: Der ethnologische Film als Dokumentationsmittel und Forschungsmethode. Ein Beitrag zur anthropologischen Methodik, Tribus Nr. 22, Stuttgart 1973, S. 23–48.
- MERZYN, G.: Typisierung und Struktur von Unterrichtsfilmen. In: Aula 10, 1977, S. 115–117.
- MOLTMANN, G., Reimers K.F. (Hrsg.): Zeitgeschichte im Film und Tondokument. Göttingen etc. 1970.
- PUBLIKATIONEN zu Wissenschaftlichen Filmen, Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen, 1963 ff.
- RESEARCH FILM, Le Film de Recherche, Forschungsfilm: Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen 1953–1978, Vol. 1–9.
- RIECK, J.: Technik der Wissenschaftlichen Kinematographie, München 1968.
- ROADS, C.H.: Film and the Historian, London 1969.
- SCHLESIER, E.: Ethnologisches Filmen und ethnologische Feldforschung, Göttingen (Inst. f. Völkerkunde) 1972.
- SMITH, P. (Hrsg.): The Historian and Film, London etc. 1976.
- TERVEEN, F.: Der Film als historisches Dokument. In: Vierteljahreshefte für Zeitgeschichte 3, Stuttgart 1955.
- TOLLE, W.: Reichsanstalt für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, Berlin 1961.
- TOSI, V.: Cinematography and Scientific Research, UNESCO 1977.
- TREUE, W.: Das Filmdokument als Geschichtsquelle. In: Historische Zeitschrift 186, München 1958.
- WARNECKE, G., ZICK, C.: The Use of Cinematographic Methods for the Presentation of Atmospheric Motions as Revealed by Remote Sensing Techniques from Satellites. In: A.P. Cracknell, Ed.: Remote Sensing in Meteorology, Oceanography and Hydrology. Ellis Horwood Limited, Chichester, England, S. 452–473.
- WOLF, G.: Der wissenschaftliche Film in der Bundesrepublik Deutschland, Bad Godesberg 1975.
- Wolf, G.: Der wissenschaftliche Dokumentationsfilm und die Encyclopaedia Cinematographica, München 1967.
- ZIEROLD, K.: Bestimmungen über Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht, Stuttgart und Berlin 1943.
- ZÖLLNER, W.: Der Film als Quelle der Geschichtsforschung. In: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft 13, Berlin (Ost), 1965.

Bildnachweis

Einzelbilder stellten freundlicherweise zur Verfügung:

- CERN, Genf (Abb. 50)
 Deutsche Wochenschau GmbH, Hamburg (Abb. 17)
 ESOC, Darmstadt (Abb. 45)
 Hochschule der Künste, Berlin
 R. Reichwein, Münster (Abb. 9)
 K. Zierold, Bad Godesberg (Abb. 7)

Bilder aus Filmen des IWF-Archivs:

- Abb. 1: G33. Die Entwicklung der Wochenschau in Deutschland: „Lebende Photographien“ – Aus dem Winterprogramm der Gebrüder Skladanowsky, Berlin 1895/96
- Abb. 2: B450. Kinematographische Studien an Impatiens, Vicia, Tulipa, Mimosa und Desmodium
- Abb. 3: B505. Amputation eines Unterschenkels – Ausgeführt von Geheimrat Prof. Dr. E. v. Bergmann, um 1900
- Abb. 4: B524. Völkerkundliche Filmdokumente aus der Südsee – Aufnahmen aus den Jahren 1908–1910
- Abb. 5: C332. Riten des Rufä'i-Ordens („Heulende Derwische“) in Serajevo
- Abb. 6: C3. Farbensinn der Bienen
- Abb. 12: D150. Röntgentonfilm der Sprache

Abb. 13: C244. Die Entwicklung des Eies bei der weißen Maus

Abb. 15: G 12. Ferdinand Sauerbruch in der Chirurgischen Universitätsklinik der Charité Berlin, Dezember 1943

Abb. 24: Unveröffentlicht. Phototaxis, Micrasterias

Abb. 26: E 2673. Fibroplast-bedingte Cardio-Myogenese in vitro

Abb. 29: G 24. Die Luftschiffahrt in Deutschland: Zepelin-Luftschiffe 1906–1910

Abb. 30: C 1336. Biologische Membranen – Physikalische Modelle; Monolayer, Bilayer und Liposomen

Abb. 31: C 1138. Der I. Hauptsatz der Thermodynamik – III. Wärme

Abb. 33: Unveröffentlicht. Kristallisationskinetik bei der Erstarrung partiell kristallisierender Thermoplaste

Abb. 35: D 1148. Wolfgang Köhlers Filmaufnahmen der „Intelligenzprüfungen an Menschenaffen“ 1914–1917

Abb. 46: C 1324. Schwingungen einer rechteckigen Membran

Abb. 49: G 154. Die Entwicklung der Wochenschau in Deutschland: „Die Deutsche Wochenschau“ Nr. 755/10/1945, März 1945

Alle anderen Bilder stammen aus dem IWF-Bildarchiv

Personenregister

Anschütz, Ottomar 5
Bergmann, Ernst von 6
Doyen, Jean Louis 6
Frisch, Karl von 7, 15, 19
Galle, Hans-Karl 36
Gauger, Kurt 10, 13
Goebbels, Joseph 8, 9
Hartmann, Max 19
Hodler, Christian 36
Janker, R. 13
Janssen, Jules 5
Köhler, Wolfgang 31
Lorenz, Konrad 7, 19, 24
Luthardt, Albrecht 36
Marey, Etienne Jules 5
Messter, Oskar 5
Muybridge, Eadweard 5
Pfeffer, Wilhelm 6
Pöch, Rudolf 6, 7
Reichwein, Adolf 10
Rieck, Joachim 44
Rust, Bernhard 9
Sauerbruch, Ferdinand 15
Schmid, Fridolin 17
Schramm, Percy Ernst 51
Schwarz, Eugen 13
Skladanowsky, Emil u. Max 5
Stoekel, Walter 15
Trendelenburg, Wilhelm 15
Wolf, Gotthard 10, 12, 20, 21, 24
Zierold, Kurt 9, 10

Die vorliegende Publikation wurde gedruckt mit Forschungsmitteln des Landes Niedersachsen.

Erstellt wurde sie von Mitarbeitern des Instituts für den Wissenschaftlichen Film.

Neben der einschlägigen Literatur wurden als Quellen herangezogen Akten der RWU (Bundesarchiv Koblenz), des FWU und des IWF, sowie Aussagen von Mitarbeitern dieser Institute und Kurt Zierold (Bad Godesberg).

Herausgeber:
Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen

Redaktionell verantwortlich:
Stephan Dolezel (Entwicklungen, Die RWU, Neugründungen)
Werner Große (Das IWF, Aspekte)

Druck: Hubert & Co., Göttingen

urde
des

n des
chen

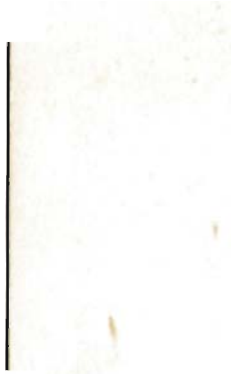
ratur
n Ak-
lenz),
Jussa-
titute
i).

gen

ugrun-



Vor hundert Jahren begann der Pionier der deutschen Serienfotografie Ottomar Anschütz mit solchen Bewegungsstudien.



ISBN 3-88222-019-8