

Markus Stauff

## Instant Replay

### Fernsehen und Video als Gebrauchsfilm des Sports<sup>1</sup>

Bei der vierten Etappe des Giro d'Italia 2005 überquerte der Radrennfahrer Paolo Bettini als erster die Ziellinie. Die Siegerehrung konnte allerdings erst eine halbe Stunde später durchgeführt werden; Bettini war daran nicht beteiligt. Nach wiederholter Sichtung des Videomaterials vom Zielspurt stellte die zuständige Jury fest, dass Bettini einen anderen Fahrer durch seine Fahrweise regelwidrig behindert hatte, und erklärte den Zweiten zum Sieger. Erst die systematische Arbeit mit dem verfügbaren Bildmaterial hatte die Regelwidrigkeit sichtbar gemacht, die im realen zeitlichen Verlauf der Bilder lediglich als ein zu überprüfender Anfangsverdacht formuliert werden konnte.

Das Massenmedium Fernsehen ahmte die Arbeit der Jury nach, zeigte die relevante Szene aus unterschiedlichen Perspektiven in unterschiedlichen Geschwindigkeiten und schärfte durch die Kommentierung die Aufmerksamkeit für bestimmte Aspekte. ZuschauerInnen, deren Interesse am Radsport so groß ist, dass sie sich nicht auf die Aussagen der Institution Fernsehen verlassen wollen, konnten diese Untersuchung mit ihrem Video- (oder Festplatten-) Rekorder selbständig weiterführen. Noch einen Tag später war der Vorfall in einem Internet-Diskussionsforum heftig umstritten; ein Teilnehmer forderte dazu auf, die Zeitlupenwiederholung ein weiteres Mal anzuschauen, und lieferte zugleich ein Art ›Sehanleitung‹: «guck dir mal die wiederholung an ... es war ziemlich unausweichlich dass es zum sturz kommt! bettini hat durch die beine geguckt, gesehen dass cooke [der Fahrer, der behindert wurde] links vorbei gehen will und dann so nah richtung bande gezogen dass dieser gar nichts anderes machen konnte als zu stürzen»; ein anderer Teilnehmer des Forums erklärte sogar, mit ironischem Unterton, er habe seine zwei Fernseher nebeneinander gestellt, um so die aktuelle mit einer ähnlichen Situation bei der zweiten Etappe zu vergleichen, bei der keine Strafe ausgesprochen worden war.<sup>2</sup> Gemeinsam ist den Praktiken der Jury, des Fernsehens und der Radsportfans, dass sie Ge-

1 Ein herzlicher Dank für wertvolle Hinweise geht an Henning Harnisch und Rainer Vowe sowie an Elisabeth Strowick für den Zugang zu US-amerikanischen Zeitschriften.

2 [mhttp://www.radsportforum.com/thread.php?threadid=340&sid=268984e35f41fd89d334563348f413b&page=14](http://www.radsportforum.com/thread.php?threadid=340&sid=268984e35f41fd89d334563348f413b&page=14); 12.5.2005

brauch von den Fernsehbildern machen, um zu einer verbindlichen Beurteilung nicht der Bilder selbst (sie betreiben keine Bildkritik), sondern einer Realität außerhalb der Bilder zu kommen. «Der Eigenwert des Sichtbaren terminiert darin, einen bestimmten bildexternen Sachverhalt aufzuklären.» (Boehm 1999, 224) Dieser Sachverhalt ist allerdings allein innerhalb der Bilder zugänglich: Nicht nur wird die Arbeit mit den Bildern, wie schon erwähnt, weniger durch einen bildexternen Sachverhalt als durch bestimmte Bilder ausgelöst; der Sachverhalt wird auch keinerlei anderen Überprüfungen ausgesetzt – weder findet eine ergänzende Spurensicherung noch eine Zeugenbefragung statt. Dennoch verändert sich der Status der Bilder ganz entscheidend. Die Arbeit mit und an dem Material – das Vor- und Zurückspulen, das Verlangsamten und Anhalten, der Vergleich mit Aufzeichnungen anderer Ereignisse – dient dazu, mehr und genauer sehen zu können, wie die Rennentscheidung zustande kam. Nur bestimmte Teilaspekte des Bildes, deren Distinktheit allerdings nicht durch die formale Komposition, sondern durch bildexterne Faktoren definiert ist, werden dabei so «zurecht gerückt», dass sie sich einem epistemisch interessierten Blick darbieten. Ein solcher Zugriff auf das Material macht die Bilder des Sports zum Gebrauchsfilm.<sup>3</sup>

Die Ausgangsthese der folgenden Überlegungen besteht darin, dass der Sportsport durchgängig durch diese Tendenz, Gebrauchsfilm zu sein, überformt ist und dass die sehr unterschiedlichen (etwa juristisch operationalen und populären) Gebrauchsformen deshalb in einem gemeinsamen, wenn auch heterogenen Feld visueller Erkenntnisproduktion zu verorten sind. Zunächst würde man wohl nur in Bezug auf die Arbeit der Jury (und nicht die der Fans und des Massenmediums) von «Gebrauchsfilm» im engeren Sinne sprechen; nur diese muss innerhalb einer beschränkten Zeit durch Gebrauch des Fernsehmaterials zu einer verbindlichen Erkenntnis und einer daraus folgenden Entscheidung kommen, die unmittelbare Konsequenzen für den Wettbewerb selbst hat. Das, was durch den Gebrauch des Materials sichtbar wird, muss so gestaltet sein, dass es eindeutige Entscheidungen erlaubt und somit sofortige Eingriffe in die dargestellte Situation ermöglicht. Dass die Bilder einen «bildexternen Sachverhalt aufklären», wird weniger durch das, was sie sichtbar machen, als durch die daraus gezogenen Konsequenzen deutlich: Der Gebrauch des Materials führt

3 Die Anwendung der Bezeichnung «Gebrauchsfilm» auch für Fernseh- und Videomaterial scheint mir in dem Sinn angemessen, in dem auch dann von *Spielfilmen* gesprochen werden kann, wenn diese auf Video oder Festplatten gespeichert sind. Gerade für Gebrauchsfilme sind zwar die medientechnischen Differenzen von enormer Relevanz, diese lassen sich aber als Differenzen innerhalb einer medienübergreifenden Problematik des epistemischen und instrumentellen Einsatzes von bewegten Bildern diskutieren.

zu Entscheidungen, die sich – mit und an dem Material – gegen Einwände rechtfertigen lassen; gesucht werden diejenigen Perspektiven und Momente, die dazu beitragen, eine Aussage abzustützen.

Die Arbeit am Material, die durch das Massenmedium selbst oder die ZuschauerInnen geleistet wird, ist demgegenüber weniger systematisch und folgenreich; gerade deshalb trägt sie allerdings entscheidend dazu bei, dass Fernseh-sport als Gebrauchsfilm einen hoch ambivalenten Status hat und dass – in der Folge – Sport ein vielfältiges und heterogenes Erkenntnisobjekt (ein «epistemisches Ding» im Sinne Rheinbergers) wird. Der Sport macht nicht nur (wie im Beispiel der Juryentscheidung) das Fernsehmaterial zu «seinem» Gebrauchsfilm; zugleich produziert das Fernsehen Material, an dem unterschiedliche Praktiken den Sport zu «ihrem» Untersuchungsgegenstand machen können. Durch die Verkettung einer Reihe von technisch-medialen, diskursiven aber eben auch «vornedial» sportkonstitutiven Mechanismen wird Fernseh-sport zum Gebrauchsfilm (die Tatsache, dass Sportsendungen «gebraucht» werden, um Publikum für Werbekunden zu akkumulieren oder um nationale Identität zu performieren, soll hier nicht als ausreichendes Kriterium für ihren Status als «Gebrauchsfilm» gelten). Dabei erfüllt der Fernseh-sport auf der einen Seite in verschiedenen Konstellationen sehr unterschiedliche epistemische und praktische Funktionen, während sich auf der anderen Seite – und dies scheint mir besonders bezeichnend für den Gebrauchsfilm Fernseh-sport – die verschiedenen Konstellationen weder technisch noch diskursiv klar voneinander abgrenzen lassen. Auch Nachrichtensendungen oder Serien werden von ZuschauerInnen gelegentlich per Videorekorder wiederholt und mit analytischem Instrumentarium (Standbild, Zeitlupe etc.) in den Blick genommen. Entgegen dieser möglichen Praktiken scheint mir aber die Kopplung von Fernsehen mit dem Objektbereich Sport ganz grundlegend auf eine epistemische Produktivität hin angelegt (und zugleich darauf angewiesen). Gerade gegenwärtig vervielfältigen sich zudem die Formen und Funktionen einer Verkopplung oder einer wechselseitigen Instrumentalisierung zwischen Sport und Medien, die eben nicht nur – wie meist festgestellt – auf Kommerzialisierung, Emotionalisierung, Spektakel zielen, sondern gleichzeitig (nicht stattdessen) zu einer sukzessiven Epistemologisierung des (Medien-) Sports beitragen.

Im Folgenden soll deshalb die Frage gestellt werden, inwiefern der Sport durch Fernsehen und Video zu einem «epistemischen Ding» wird, zu einem Objekt mit einer «notwendigen Unschärfe», die «im Experiment [oder eben im Gebrauchsfilm, M.S.] sowohl ausgenutzt als auch eingegrenzt» wird (Rheinberger 2001, 61).<sup>4</sup>

4 Die Kennzeichnung des (Fernseh-)Sports als «epistemisches Ding» in Analogie zur Untersuchung von naturwissenschaftlichen Erkenntnisprozessen soll keineswegs auf die kulturelle

Dies umfasst zunächst die Frage nach den technischen, praktischen und diskursiven Verfahren, die es erlauben, Bilder so einzusetzen, dass sie Erkenntnisse und Entscheidungen ermöglichen. Es umfasst damit zugleich die Frage, inwiefern diese Verfahren das, was Sport ist, verändern, definieren und möglicherweise vervielfältigen. In der Umkehrung verbindet sich damit schließlich die Frage, inwiefern der Sport als Objektbereich Fernsehen und Video einen epistemischen Status verleiht, der gegenüber anderen Bildproduktionen der gleichen Medien abweicht. Im Folgenden werde ich weniger eine systematische Beantwortung dieser Fragen bieten, als vielmehr eine Reihe unterschiedlicher Konstellationen vorstellen, in denen diese Fragen Relevanz erhalten. Weil mein Interesse besonders den Ambivalenzen gilt, die aus der Transformation von Sportfernsehen in Gebrauchsfilm resultieren, werde ich zunächst mit den spezialisiertesten (und somit «einfachsten») Formen des Gebrauchsfilms im Trainingskontext beginnen, um dann immer stärker vermischte Formen zu diskutieren.

## Gebrauchsfilm im Training

Im professionellen Sport sind Fernseh- und Videobilder ein wichtiger Bestandteil des Trainings. Die Idee eines systematischen Trainings ist auch historisch eng an die Entwicklung von Visualisierungstechniken gebunden. Muybridges Serienfotografien von trabenden und galoppierenden Pferden galten eben nicht nur der Klärung einer Wette, sondern sollten auch zur Verbesserung der Rennleistung eingesetzt werden. In den 1930er Jahren war es dann u.a. die Stroboskop- und Blitzlichtfotografie von Harold E. Edgerton, die eine Optimierung von sonst nicht zugänglichen Verhaltensaspekten möglich machte:

Sportler wie der legendäre Golfer Bobby Jones suchten ihn [Edgerton, M.S.] auf, um mit «Papa Flashes» Hilfe lang umstrittene Fragen zu klären: Etwa ob das «Durchziehen» nach dem Schlag wirklich wichtig ist; oder ob die Drehung des Balls durch den Luftwiderstand oder den Schlag verursacht wird; oder ob ein schwerer Schläger den Ball weiter treiben kann als ein leichter. (Matussek/Gehner 1986, 250)

Ein systematischer und zugleich selbstverständlicher Einsatz von Gebrauchsfilm setzt sich allerdings erst mit den Möglichkeiten der Videotechnologie

Aufwertung von Sport (und somit meines Forschungsgegenstands) zielen – die produzierten Erkenntnisse mögen völlig trivial sein (oder auch nicht). Die Begriffswahl scheint mir sinnvoll, um die Heterogenität der Verfahren und die daraus resultierenden Wandlungen im (epistemischen) Status des Materials zu erfassen.

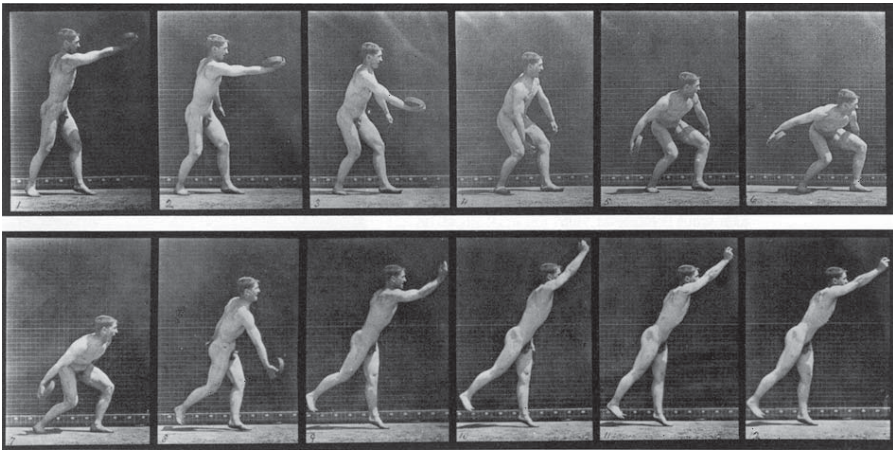


Abb. 1 Muybridges Diskuswerfer

durch, die aufgezeichneten Bewegungen mit den Trainingspraktiken direkt zu verzahnen. Einem Lehrbuch der Bewegungsanalyse zufolge zielt das so genannte *instant replay* und insbesondere die Zeitlupenwiedergabe auf eine Ausweitung der Beobachtungsfähigkeiten («observational power») der Trainer (Knudson/Morrison 2002, 200). Es soll dazu beitragen, das Training eher an einem «knowledge of performance» als an einem «knowledge of results» zu orientieren: das Sichtbarmachen der Körperabläufe ermöglicht es, in der Überzeugung, dass eine sukzessive Optimierung von Teilbewegungen langfristige Erfolge bringt, vorübergehend schlechtere Ergebnisse in Kauf zu nehmen (vgl. Janelle u.a. 1997). Insbesondere für das Techniktraining werden dabei spezielle Videos produziert, die von vornherein auf das Sichtbarmachen ausgewählter Aspekte zielen, die einer sofortigen Korrektur unterzogen werden können. Dies umfasst zunächst die sorgfältige Planung und Realisierung der Aufnahme. Wird etwa ein bestimmter Körperwinkel als relevant für die zu erbringende Leistung erachtet, dann muss eine frontale Sicht auf diesen Winkel garantiert sein, weil ansonsten im Übergang von der dreidimensionalen Realität zur zweidimensionalen Bildfläche «Störungen» auftreten, die bei der Vermessung des Körpers im Bild (mittlerweile meist durch entsprechende Computerprogramme) zu fehlerhaften Daten führen (Knudson/Morrison 2002, 201). Die Produktion von Videos für die qualitative Analyse gilt deshalb als weit weniger kompliziert als die für die quantitative (ebd., 204); allerdings muss auch für die qualitative Analyse – etwa durch Zeitlupe – bedacht werden, welche Bewegungen mit der gewöhnlichen Geschwindigkeit von 50 Halbbildern pro Sekunde adäquat zu beobachten sind.

Das Sichtbarmachen umfasst darüber hinaus auch eine systematische und sorgfältig diskursivierte Wiedergabe. Um SportlerInnen ein so genanntes *augmented feedback* auf Basis des Videos zu geben, muss dieses mehrfach gezeigt und dabei die Aufmerksamkeit auf einen Aspekt – eine Teilbewegung, eine bestimmte Körperpartie – gelenkt werden. Zunächst müssen die Fehler verdeutlicht, dann die erforderlichen Korrekturen besprochen werden; die Umsetzung muss unmittelbar danach erfolgen. Die Videosichtung wird dabei generell als Risiko betrachtet: Sie kann überfordern und – insbesondere bei Betrachtung in Gruppen – negative psychologische Effekte mit sich bringen (ebd., 211; Janelle u.a. 1997, 270). Die möglichen Störungen, die ein epistemischer Einsatz von Medientechnologien immer mit zu reflektieren hat, beziehen sich hier in erster Linie auf Störungen, die durch eine nicht adäquate Rezeption auftreten können. Obwohl die Bildproduktion durchaus spezialisierten Kriterien entspricht, deutet sich auch an diesen Formen der Sportvisualisierung die komplexe und ambivalente Beobachtungskonstellation an, die viele der Gebrauchsfilme des Sports auszeichnet: Nicht nur ist das, was sichtbar wird, unmittelbar umzusetzen (und muss deshalb in seiner Sichtbarkeit reduziert, gegliedert und abgefedert werden); entscheidend ist vielmehr auch, dass das Objekt der Sichtbarkeit zugleich das Subjekt der Umsetzung ist. Das Ziel liegt letztlich darin, dem Athleten selbst ein «Bewegungsbild» (ganz ohne Bezug auf Deleuze) zu ermöglichen, d.h. eine vollständige und adäquate mentale Repräsentation der erforderlichen Bewegungselemente (z.B.: <http://www.sportbox.de/kompendium/ktiii6b.htm>; 10.4.2005). Die Simplifizierungen, die durch das Videobild und seine Kommentierung erreicht werden, müssen letztlich durch Körper und Geist der AthletInnen wieder synthetisiert werden.

Ein anderer Modus des Gebrauchsfilms, dessen Visualisierungen in der Regel schon weit weniger spezialisiert sind, kommt im *Taktiktraining* zum Einsatz. Für die Einübung von Spielstrategien bei Mannschaftssportarten sowie die (damit verbundene) Gegneranalyse werden Aufzeichnungen vergangener Spiele genutzt, die die Szenen in einem Gesamtzusammenhang zeigen, sie zugleich aber – insbesondere im Vergleich zu den vorhandenen Fernsehbildern – auf kommunizierbare und (durchaus im ökonomischen Sinn) verwertbare Kategorien und Muster reduzieren müssen. Im amerikanischen Football werden dafür spezielle Filme produziert:

Shot from the press box high above the 50-yard line using two cameras, one for offense and one for defense. These «game» films [...] record virtually only «the geometry of the game». Coaches project these films in slow motion in order to assess players for future recruitment, to analyze stra-

tegies of opponents by diagramming plays and to conduct postmortems.  
(Morse 1983, 51)

Werden die regulären Fernsehbilder genutzt, müssen die Spielszenen in einem mehrfachen Transformationsprozess den Anforderungen des Trainings angepasst werden. Die enorme Vielfalt an vergangenen Spielszenen wird klassifiziert und per Datenbank verfügbar gemacht (einschlägig etwa die Elfmeterschützen-Datenbank, die manche Torhüter oder ihre Trainer führen), die Präsentation der Bilder zielt durch Neu-Montage und Kommentierung auf eine Kondensation von taktischen Varianten, die dann in einem Spiel erkannt und per Handzeichen kommuniziert werden können.<sup>5</sup> Die Abstraktion der Bilder stützt sich hier ganz wesentlich auf die Regeln des Spiels, die Geometrie des Spielfeldes sowie historisch etablierte Taktiken und Strategien. Aufgabe des Gebrauchsfilms ist es dabei vor allem, einen reibungslosen Übergang zwischen Konzepten und realen Situationen zu gewährleisten. Idealtypisch ergibt sich beispielsweise beim Basketball eine Transformationskette von einem Spiel, dessen Videoaufzeichnung, deren Kommentierung und Abstraktion über eine spieltaktische Grafik zu einem weiteren Spiel. In dessen Verlauf kann der Trainer die am Video verdeutlichten Situationen anhand einer kleinen Taktiktafel mit spontanen Kreidezeichnungen wieder aufrufen und gegebenenfalls modifizieren.

Die «Kaskaden von Inskriptionen», die man hier mit Latour (1990, 26ff.) beobachten kann, dienen nicht nur dazu, eine möglichst abstrahierende und summarische Darstellung zu erhalten, die sich dennoch im Sinne einer Zwei-Wege-Relation auf einen (fernen) Referenzpunkt zurückführen lässt. Sie dienen vielmehr auch dazu, Strategien für künftige Ereignisse parat zu haben, um sie gegebenenfalls spontan und dennoch für ein Kollektiv plausibel entwickeln zu können. Die Gebrauchsfilme sind Teil einer Feedback-Schleife: Zum einen sollen sie zur Produktion einer bestimmten Leistung beitragen; insofern diese Leistung aber kontingent bleibt, trägt sie zur Produktion neuer Bilder bei.

Wo es dem Fernsehen möglich ist, integriert es die unterschiedlichen und zum Teil hoch spezialisierten Inskriptionen und Visualisierungen in seine Sportsendungen. Entgegen der konventionalisierten Etikettierung als «Unterhaltung» zeigt sich daran das Bestreben, Sport zu einem Objekt des Wissens zu machen. Die Leistungen und vor allem die Entscheidungen sollen mit großem Aufwand transparent werden. Es wäre völlig undenkbar, dass das Fernsehen

5 Das videogestützte Taktiktraining scheint in der Sport- und Trainingswissenschaft noch weit weniger systematisiert zu sein als das videogestützte Techniktraining; meine Einsichten dazu resultieren bisher allerdings lediglich auf Internetrecherche.

die Zielfotografien, als Gebrauchsbilder, die – zur Olympiade 1936 erstmals systematisch eingesetzt – keineswegs für das Fernsehen eingeführt wurden, nicht in sein visuelles Repertoire integriert. Die Abgrenzungen von Gebrauchsfilm und Massenmedium Fernsehen werden vor allem aber deshalb unterlaufen, weil die regulären Fernsehbilder immer schon – zumindest potenzielle – Gebrauchsfilme sind.

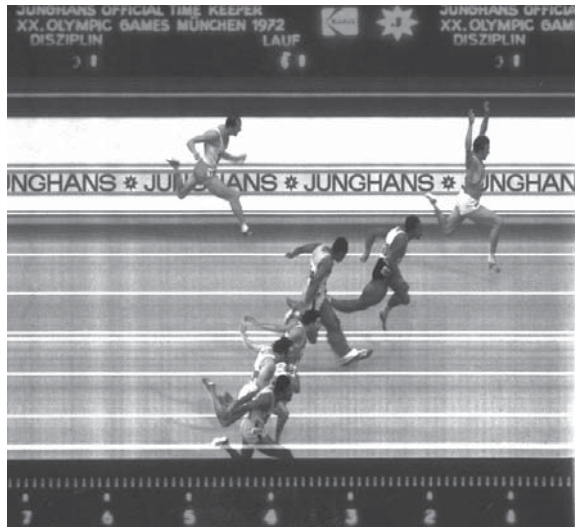


Abb. 2 Zielfoto Olympische Spiele, München 1972

## Instant Replay als «Videobeweis»

Eine unmittelbare Verwandlung der Bilder des Massenmediums Fernsehen in Gebrauchsfilm – in Bilder also mit einem epistemischen und unmittelbar folgenreichen Status – findet bei dem sogenannten «Videobeweis» statt: Im Verlauf von Wettkämpfen werden Schiedsrichter-Entscheidungen durch erneute, meist die Bildgeschwindigkeit manipulierende Sichtungen des Materials – im Verfahren des instant replay – überprüft. Diese Form des Gebrauchsfilms hat – im Gegensatz zu den Videos, die im Training eingesetzt werden – eine eindeutige und eng begrenzte Zielsetzung: In der Regel geht es um die schlichte binäre Unterscheidung, ob die Entscheidung, die der Unparteiische getroffen hat, gerechtfertigt ist oder nicht; Bezugspunkt ist das für die jeweilige Sportart ausformulierte Regelwerk. Die medientechnischen Voraussetzungen und die Erkenntnispraktiken sind dafür aber umso weniger spezialisiert. Nicht nur sind sie eng verwoben mit den Bildproduktionen des Massenmediums Fernsehen, sondern werden darüber hinaus unter Beobachtung eines Publikums durchgeführt, das mehr oder weniger ähnliche Erkenntnispraktiken realisiert, dies aber in der Regel aus einer explizit parteiischen Perspektive. Die Entscheidungen, die aufgrund des instant replay getroffen werden, sind strukturell umstritten.





Abb. 3 Fifa-Abseits

Es fällt zunächst auf, dass Kontrolltechnologien, die sportliche Ereignisse klassifizieren, ohne den Umweg über visuelle Repräsentationen zu gehen, weit weniger problematisch erscheinen. Im Tennis wird die zunehmend lückenlose Kontrolle der Linien durch Infrarot- oder digitale Videotechnologie weitgehend ohne Konflikte vorangetrieben. Bei der Fußballweltmeisterschaft 2006 werden wohl nur die Eintrittskarten mit integrierten und personalisierenden Chips versehen (vgl. *taz* 22./23.1. 2005); das dieses Jahr bei der U-17 Weltmeisterschaft getestete System einer automatischen Torerkennung durch einen Chip im Fußball wurde

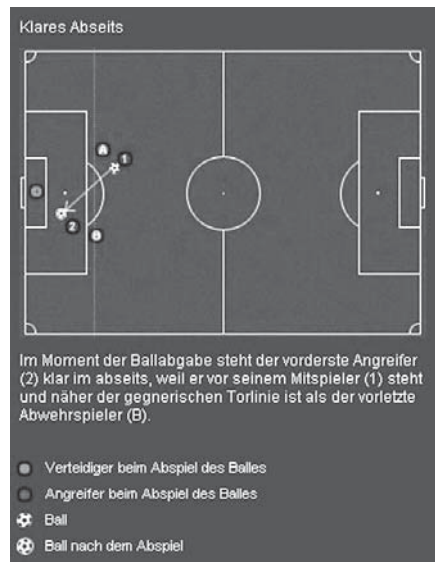


Abb. 4 Klares Abseits

noch nicht als ausreichend erachtet, soll aber weiter entwickelt werden.<sup>6</sup> Weder die Personalisierung der Zuschauer noch die Überwachung der Torlinie sind visuelle Verfahren; wenn das Fernsehen Visualisierungen einsetzt, um diese Verfahren für seine ZuschauerInnen zugänglich zu machen, werden diese kaum als Gebrauchsfilm zu bezeichnen sein (bzw. nur in dem Sinne eines didaktischen, nicht aber eines epistemischen und – jenseits der Bilder – folgenreichen Gebrauchs).

In zahlreichen Sportarten kommen allerdings auch Verfahren zum Einsatz, die das Spiel (bzw. die Schiedsrichter) mithilfe von Bildmaterial kontrollieren. Es geht dabei immer um ausgewählte Aspekte, die unter streng regulierten Voraussetzungen der Überprüfung unterzogen werden. Die medientechnische Konstellation – die Kameras des Fernsehens – erlaubt keineswegs für alle denkbaren Situationen eine optimale Sichtbarkeit. Um Genauigkeit zu erzielen – damit es überhaupt zu einer erkenntnisfähigen Repräsentation kommt –, muss deshalb eine Intervention in die untersuchten Gegenstandsbereiche stattfinden (hier unterscheidet sich der Sport wenig von anderen Wissensbereichen, vgl. Rheinberger 1991, 56f.). Dazu einige Beispiele: Seit 2002 gibt es im US-amerikanischen Profibasketball einen Videobeweis. Dieser wird allerdings nur auf eine einzige Situation – das so genannte *last-second play* – angewendet: Wenn am Ende eines Viertels ein Korb erzielt wird und es nicht eindeutig ist, ob der Ball vor Ablauf der Spielzeit die Hand des Spielers verlassen hat, überprüfen die drei Schiedsrichter die Situation am Videomonitor.

The referees may review the video, request different camera angles, request slow-motion replay of the video, or freeze a given frame or frames, and replay footage as many times as they like, for up to two minutes. At the end of the two minutes, the crew chief will make the final call. The initial call will only be overturned when the video footage shows conclusive evidence to do so. (Jordan 2003, 38)

Grundlage der Überprüfung sind die regulären Fernsehbilder; allerdings wurden, damit diese zu verlässlichen Einsichten führen, neue Regeln für die Gestaltung des Spielraums erlassen: Leuchtdioden müssen sowohl an den Brettern hinter den Körben als auch am seitlichen Feldrand angebracht werden, die mit Ende der Spielzeit (die bislang nur akustisch signalisiert wurde) aufleuchten.

6 Ein Mikrowellensender im Ball «schickt bis zu 2000 Signale pro Sekunde an mehrere Empfänger, die Daten an einen Zentralrechner übermitteln. Dieser erfasst in Echtzeit die exakte Position des Balls. An eine Art Armbanduhr des Schiedsrichters wird ein Tonsignal gesendet, das anzeigt, ob der Ball die Torlinie überquert hat.» (RUND. *Das Fußballmagazin*, 2 [September 2005], 38)

Außerdem sind die bisher schon vorhandenen Spielzeituhren so auszurichten, dass die zentralen Fernsehkameras sie in einem bestimmten Winkel erfassen.

Schon seit den 1980ern gib es im US-amerikanischen Football eine Form des Videobeweises, die noch stärker als beim Basketball zu einem Teil des Regelwerks und des Spielverlaufs geworden ist. Die Trainer der Mannschaften haben während eines Spiels zweimal die Möglichkeit, eine Entscheidung des Unparteiischen anzufechten. Dieser muss dann die umstrittene Szene innerhalb von 90 Sekunden nochmals auf einem Monitor am Spielfeldrand kontrollieren. Angesichts der beschränkten Anzahl möglicher Anfechtungen gilt es, diese ökonomisch und erfolgsorientiert einzusetzen. Es ist deshalb nur folgerichtig, dass die Teams wiederum *replay adviser* berufen, Leute also, die das Spiel im Stadion an Monitoren verfolgen, um einzuschätzen, ob sich eine Anfechtung lohnt. Dies ist wiederum eine höchst ambivalente Beobachterposition für die Transformation von Fernsehbildern in Gebrauchsfilm: Auf der einen Seite wird der *replay adviser*, wie die Zeitschrift *Sports Illustrated* süffisant anmerkt, schlicht in die Position der ZuschauerInnen vor den Fernsehern versetzt: «[...] millions are already doing it for free every Sunday. Tony Veteri [replay adviser der New York Jets, M.S.] will get paid to watch football on TV and disagree with the officials.» (*Sports Illustrated* 97,9, 2002) Auf der anderen Seite macht genau diese Distanzierung vom Spielfeld die Expertise des *adviser* aus; sein Blick zielt nicht darauf, ob eine Schiedsrichterentscheidung falsch war, sondern ob sie durch die Bilder am Monitor zu widerlegen ist: Können die Aufzeichnungen (wiederum in den Begriffen Latours) zu Alliierten für einen Einspruch gemacht werden? Der nicht-mediatisierte Blick der Trainer vom Spielfeldrand ist (angesichts der zahlenmäßig beschränkten Möglichkeiten, eine Revision zu beantragen) nicht ausreichend verlässlich. Um die Chance, bei einer Re-Vision am Monitor Erfolg zu haben, richtig einzuschätzen, muss auch das Spiel selbst dort verfolgt werden. Wiederum zeigt sich, dass die Gebrauchsfilme des Sports zwar auf bildexterne Sachverhalte zielen und Auswirkungen haben, zunächst aber als Vergleich von Bildern produktiv werden. Gerade dies ist allerdings durchaus ein Hinweis auf den epistemischen Status der Konstellation: «Scientists start seeing something once they stop looking at nature and look exclusively and obsessively at prints and flat inscriptions.» (Latour 1990, 39)

Der notwendig (wenn auch in den Sportarten unterschiedlich institutionalisierte) selektive Einsatz des *instant replay* verleiht unterschiedlichen Spielsituationen unterschiedliche Wahrheitsqualitäten. Im Basketball kann beispielsweise (so in den Playoffs 2005, Phoenix Suns vs. Dallas Mavericks) ein *last-second play* erfolgen, bei dem der werfende Spieler den Fernsehbildern zufolge kurz vor dem Wurf deutlich mit einem Bein außerhalb des Feldes stand, was von den

Schiedsrichtern aber nicht (so) gesehen wurde. In der Folge wird der erzielte Korb durch den videotechnischen Nachweis des rechtzeitigen Wurfs sanktioniert, obwohl er durch ein früheres, nicht durch Videobeweis sanktionierbares Geschehen als ungültig erklärt werden könnte. Die Fernsehkameras, mit denen den Schiedsrichtern «Fehler» nachgewiesen werden können, sind allerdings selbst selektiv – der Aufwand, der erforderlich ist, um das last-second play verlässlich zu visualisieren, macht deutlich, dass die konventionelle Form der Fernsehinszenierung (im entscheidenden Unterschied zur spezialisierten Videoinstallation für das Techniktraining) kaum für alle potenziell relevanten Vorfälle die je günstigste Form von Sichtbarkeit produzieren kann.

Somit ergeben sich für die vielfältigen durch das Regelwerk definierten Situationen zunehmend Hierarchien unterschiedlicher und unterschiedlich sanktionierter Sichtbarkeiten. Verstärkt wird dies noch dadurch, dass die – eben nicht nur den Unparteiischen zugänglichen – Wiederholungen und Zeitlupen keineswegs in allen Fällen Evidenz produzieren. Häufig entstehen vielmehr, insofern damit die Ansichten eines Sachverhalts vervielfältigt werden, weitere Unsicherheiten und Auseinandersetzungen, wie *Sports Illustrated* schon 1999 mit Blick auf den Videobeweis beim Eishockey festgestellt hat:

More often than not, video adds to controversy rather than resolve it. (Just ask Zapruder.) Why? Because human beings still must interpret the events on the tape. Replay doesn't make the call; it merely shifts the onus from fallible officials on the field to fallible officials in the booth. (*Sports Illustrated* 91,2, 1999)

Auf die Figur des «Menschen», die hier als Ursache für die Fehlbarkeit des Systems angeführt wird, werde ich später noch eingehen, um zunächst dem Verweis auf Zapruder zu folgen: Dessen (zufällig entstandenen) Filmaufnahmen von der Erschießung Kennedys sind hier bedeutsam weil sie – wie das instant replay im Sport – durch zeitmanipulierende Wiederholung Aufschluss über einen bildexternen Sachverhalt geben sollten, dabei aber vor allem zum Anlass der Vervielfältigung von Interpretationen und heftiger Kontroversen wurden. Die Präsentation des Films für eine breite Öffentlichkeit (zunächst durch Einzelbilder in *Life* 1963, dann durch eine filmische Rekonstruktion auf ABC 1975) trug trotz dieser Kontroversen zur Definition eines visuellen Realismus bei, in dessen Kontext etwa auch filmische Zeitlupen wie in *THE WILD BUNCH* (USA 1969, Sam Peckinpah) als *Erforschung* (also nicht Verherrlichung) von Gewalt aufgefasst werden konnten (Peebles 2004, 48). Die Zeitlupe kann somit exemplarisch für die Ambivalenz der bildgebenden Verfahren im (Fernseh-) Sport stehen. Auf der einen Seite verbindet sich mit ihr das Versprechen, die bildexternen Sachverhalte besser zu sehen als mit dem bloßen Auge:

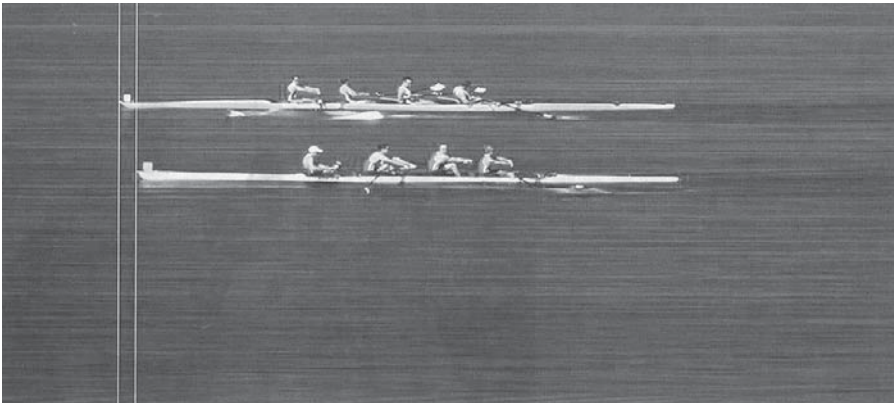


Abb. 5 Olympische Spiele in Athen

Slow motion replays are treated as part of a hermeneutic process of scientific discovery, which, among other things, allows the viewer to outguess the referee and see what ›really‹ happened. (Morse 1983, 49)

Auf der anderen Seite trägt die Zeitlupe zugleich zu einer Ästhetisierung bei, die die Welt und das Geschehen im Ganzen grundlegend verändert, findet das Geschehen doch nicht länger statt

in a world subject to the laws of ordinary linear and uni-directional time. [...] the slowness which we associate with dignity and grace transforms a world of speed and violent impact into one of dance-like beauty. (ebd.)

## Oberschiedsrichter – Gebrauchsfilm und Sportskandal

Als sich zu Beginn des Jahres 2005 abzeichnete, dass im deutschen Fußball der Ausgang einiger Spiele durch bewusst falsche Schiedsrichterentscheidungen manipuliert worden war, entfaltete sich ein ganzes Panorama der Gebrauchsfilmwerdung von Fernsehsport. Zunächst wurden im Fernsehen immer neue Szenen aus vergangenen Spielen wiederholt und auf vorsätzliche Fehlentscheidungen hin überprüft. Ein beschuldigter Schiedsrichter zeigte in einer Pressekonferenz Szenen, um seine Unschuld unter Beweis zu stellen. Damit standen die Evidenz von Fehlverhalten und der Gebrauchswert der gewöhnlichen Fernsehbilder als Kontrollinstanz zur Diskussion. Unterstellt man etwa, dass Fehlentscheidungen in regulären Fußballübertragungen eindeutig sichtbar

werden, dann sorgt bereits die regelmäßige Fernsehpräsenz für einen ordnungsgemäßen Verlauf:

Der Verdacht steht ja massiv im Raum, dass Teile des deutschen Profifootballs unter die Knute einer Wettmafia geraten sind, die mit einem Repertoire arbeitet, wie es der gewöhnliche Fan nur aus Fernsehkrimis kennt. Wobei dieser Teil, das besitzt eine bittere Logik, in der zweiten und dritten Liga angesiedelt ist, wo sich weitflächig und dauerhaft betrügerische Verhältnisse bilden. Denn nur in der Bundesliga werden die Referees ironischerweise durch jene Kameras vor wiederholtem Betrug geschützt, die ihnen gern peinliche Fehlpiiffe nachweisen: passiert das öfter, ist er weg vom Fenster. In den unteren Ligen schaut keiner genau hin [...]. (Thomas Kistner in der SZ 27.1.2005)

Diese Argumentation bleibt allerdings insofern zu abstrakt, als sie davon absieht, unter welchen institutionellen und medientechnischen Bedingungen ein solcher Gebrauchswert realisiert werden kann. Es bedarf dazu nicht nur einer Erkennbarkeit von Sachverhalten (die selbst Konsequenz einer komplexen Konstellation ist), sondern auch einer Einbindung der Visualisierungen in Praktiken und Diskurse, die sie plausibel und wirksam werden lassen. Im deutschen Fußball gibt es prinzipiell keinen Videobeweis, der Schiedsrichterentscheidungen kontrolliert oder korrigiert; es gibt allerdings die Möglichkeit, dass das Sportgericht des Deutschen Fußball-Bundes im Nachhinein und auf der Basis von Fernsehbildern Sportler für regelwidriges Verhalten bestraft, das sich außerhalb des Blickfelds des Schiedsrichters ereignete. Das visuelle Feld wird somit in seiner Zuständigkeit geteilt: Was vom Schiedsrichter gesehen wird, entscheidet dieser letztgültig; die so genannte Tatsachenentscheidung, die auch – im Sinne einer «negativen Tatsachenentscheidung» – als gegeben gilt, wenn er nicht einschreitet. Was vom Schiedsrichter nicht gesehen wird, kann dem *replay* zugeführt werden, das in diesem Fall kein *instant replay* ist und häufig durch Zeugenanhörung ergänzt wird. Dies ist allerdings nur die sportinterne Codierung.<sup>7</sup> Es ist jederzeit möglich, dass Instanzen von außen ihre Zuständigkeit für die Beurteilung von Situationen anhand der allgemein verfügbaren Fernsehbilder erklären.

So kann etwa die Staatsanwaltschaft Bilder von einem groben Foul zum Anlass nehmen, das Verhalten als vorsätzliche oder zumindest grob fahrlässige

7 Die verschiedenen Sportarten und ihre Verbände weisen hier ganz unterschiedliche Regeln auf; im deutschen Basketball wurde beispielsweise eine im Verlauf eines Spiels ausgesprochene Bestrafung eines Spielers nachträglich “nach dem Studium der Video-Bilder” aufgehoben (www.sport1.de, 7.1.2005).

Körperverletzung zu untersuchen. Die Fernsehsendung RECHT BRISANT (3sat) berichtete am 2.2.2005 (also im Kontext der Manipulationsaffäre) von einem solchen Fall. Bezeichnend an dieser Sendung ist vor allem, dass sie den Stellenwert des Fernsehens und der Bilder aufwertet. Zunächst darf sich der gefoulte Spieler dazu äußern, wie geschockt er selbst von der Brutalität der Bilder war, später wird das Problem durch eine Montage zahlreicher Fouls aus ganz unterschiedlichen Spielen visuell kondensiert: Hier wird deutlich, dass sich das Sportfernsehen nicht selbst als Instanz des Gebrauchsfilms versteht, die durch Arbeit am Bildmaterial zu Konsequenzen kommt; eher stellt es sich als unerschöpfliche Ressource für noch zu begründende Praktiken und Institutionen des Gebrauchsfilms dar. Das Fernsehen hat keine eigenen Codes zur Fokussierung der bildexternen Sachverhalte, sondern übernimmt diese von anderen Institutionen. Zugespitzt findet sich dies in der SPORTSCHAU AM SONNTAG (ARD) vom 6.2.2005. Für ein reales Spiel wurde modellhaft die Institution eines Oberschiedsrichters eingeführt, der neun Monitore im Blick hat, deren Bilder er simultan zurückspulen und zeitmanipuliert re-visionieren kann. Gezeigt werden zwei Situationen des Spiels, in denen dieser Oberschiedsrichter ohne Verzögerung eine Richtigstellung der Schiedsrichterentscheidung hätte bewirken können – ob das Spiel anders ausgegangen wäre, wird explizit offen gelassen. Selbstverständlich sind die ZuschauerInnen aufgerufen, über Pro und Contra eines solchen Systems abzustimmen.

Die Beobachtungskonstellation, die Fernsehbilder vom Sport zu Gebrauchsfilm werden lässt, variiert mit den unterschiedlichen Formaten und Genres des Mediums: In HARALD SCHMIDT (ARD) wurde am 9. Februar 2005 das Spiel Deutschland-Argentinien, das am gleichen Tag ausgetragen wurde, unter die *replay*-Lupe genommen. Schmidt zeigt nicht nur, dass der Schiedsrichter einige Situationen (einen Elfmeter gegen Deutschland) falsch beurteilt hat; in detektivischer Lektüre der Bilder rekonstruiert er vielmehr auch eine umfassende Verschwörung: Ein Blick des Schiedsrichters in die Zuschauerränge wird als Entgegennahme von Anweisungen der «kroatischen Wettmafia» gedeutet; aber auch die Bandenwerbung der Wettfirma *oddset* sowie des Baumarkts *bauhaus*, die bei manchen Schiedsrichterentscheidungen im Hintergrund zu sehen ist, wird als Botschaft an den Schiedsrichter entziffert ... Dieses Beispiel soll hier nicht unter Beweis stellen, dass sich den Bildern des Sportfernsehens völlig beliebige Erkenntnisse entnehmen lassen, sondern dass sie für eine Reihe von – je intern geregelten – Erkenntnispraktiken zur Verfügung stehen, die sie zugleich bestimmten Transformationen aussetzen, um sie folgenreich werden zu lassen. Es sind gerade die breite Verfügbarkeit, die multiplen Zuständigkeiten (gerade im Gegensatz zum wissenschaftlichen Film) und die strukturelle Umstritten-

heit, die den Gebrauch des Sportfernsehmaterials zum Zwecke eines genaueren Blicks auf bildexterne Sachverhalte so relevant werden lassen. Welche Teile des Bildes dabei als gebrauchsfilmfähig gelten, hängt dabei eben nicht alleine vom im Bild Sichtbaren, sondern gleichermaßen von den verfügbaren (und kulturell sanktionierten) Argumenten, mit denen dieses gegliedert werden kann, ab.

Darüber hinaus besteht, wie schon erwähnt, eine Besonderheit darin, dass <der Mensch> sowohl als Subjekt wie als Objekt der Beobachtung eine zentrale Rolle spielt: Nicht nur im Technik- und Taktiktraining, sondern gerade auch beim Videobeweis werden die Objekte der Beobachtung als Menschen adressiert. Beim Training ist die Frage der Motivation von Bedeutung, bei der Schiedsrichterentscheidung unter anderem die Unterscheidung von Absicht und Reflex. Das Sichtbare muss zugleich als Indiz für prinzipiell Nicht-Sichtbares fungieren. In der Auseinandersetzung um die Einführung von Oberschiedsrichter und Videobeweis geht es sowohl darum, dass es <menschlich> ist, wenn Schiedsrichter Fehler machen, als auch darum, ihre Autorität als Entscheidungsträger zu wahren; in beiden Fällen wird die Technik als Gegenpol zum <Menschen> konzipiert. In einem Gespräch der Süddeutschen Zeitung mit dem UEFA-Generalsekretär Gerhard Aigner (13./14. Juli 1996) spricht dieser von einem «unfairen Vergleich», der durch die Wiederholungen im Fernsehen an die Schiedsrichter herangetragen würde: «Zeitlupe im Vergleich zum menschlichen Auge [...] Man kann einfach nicht mit dem elektronischen Auge konkurrieren». Bei der Weltmeisterschaft 1994 habe es Absprachen mit Sendern gegeben, zwar Torszenen zu wiederholen, nicht aber Fehlentscheidungen. «Wir müssen dafür sorgen, dass das Geschehen auf dem Feld nach Regeln abläuft und glaubwürdig ist. Aber Zeitlupen, mit denen dem Schiedsrichter Fehler nachgewiesen werden, tragen nicht zur Glaubwürdigkeit bei und lassen die Vermutung aufkommen, dass ein Schiedsrichter eventuell absichtlich einen Fehler macht.»

Die Gegner des Videobeweises sehen aber nicht nur die <Menschlichkeit> des Schiedsrichters, sondern darüber hinaus die <menschliche> Qualität des Spiels im Ganzen als gefährdet. FIFA-Präsident Joseph Blatter spricht sich mit folgenden Worten gegen einen Videobeweis aus: «Der Fußball ist ein Spiel mit menschlichem Gesicht. Ein Spiel mit Menschen und möglichen Irrtümern, seien es Irrtümer von Trainern, Spielern oder Schiedsrichtern.» (zit. nach: www.sport1.de 15.2.2005) Gerade das zwiespältige Auftreten des Schiedsrichters wird in Absetzung zu einer vermeintlich automatisierten Entscheidungsinstanz als Garant für die <Lebendigkeit> des Sports: «Die dramaturgische Konstruktion des Spiels wäre empfindlich geschwächt, wenn der Schiedsrichter ausfallen würde als Projektionsfläche für tatsächliche und vermeintliche Ungerechtig-



keiten [...]. Was bliebe noch von der Authentizität der Emotionen, wenn dem vom Aufschrei der Massen begleitete Sturz des Stürmers im Strafraum nicht unmittelbar die Entscheidung des Referees folgen würde?» (Ulrich Fuchs in: *Die Zeit* Nr. 49, 28.11.2002) Ungeachtet der Ambivalenzen und Auseinandersetzungen, die der Einsatz von Technik produziert, werden die ›Lebendigkeit‹ der Debatten und die ›Menschlichkeit‹ von Fehlern gegen die Technik in Stellung gebracht; und wenn der Videobeweis nicht wegen seiner ›Kälte‹, sondern wegen seiner Fehlerhaftigkeit abgelehnt wird, dann ist – wie im obigen Zitat – die ›menschliche‹ Interpretation der Bilder die Fehlerquelle. Es ist bezeichnend, dass Befürworter von instant replay ihrer Argumentation die gleiche Opposition zu Grunde legen, die Teilelemente aber anders koppeln: Die Autorität der Schiedsrichter könne gestärkt werden, indem man ihnen durch technische Hilfsmittel hilft.

Allerdings schafft der Sport-Fernsehen-Konnex Mischsituationen, in denen nicht immer klar ist, wo das Material zum Gebrauchsfilm wird und ob ›der Mensch‹ oder ›die Technik‹ die Instanz der Sichtbarmachung und Entscheidung darstellt. Wenn auf Großbildleinwänden im Stadion Zeitlupenwiederholungen zu sehen sind, können die Fans zeitnahe Entscheidungen treffen, die – aus Sicht der Offiziellen – die Gefahr mit sich bringen, tatsächlich Konsequenzen für das Spiel – bzw. für die Entscheidungen des Schiedsrichter – mit sich zu bringen. Während der Weltmeisterschaft 2002 beschloss man aus diesem Grund, umstrittene Schiedsrichterentscheidungen nicht mehr in den Stadien zu zeigen; FIFA-Mediendirektor Keith Cooper wird dazu zitiert: «Die Erfahrung hat gezeigt, dass es nicht immer das Klügste ist, alles zu zeigen.» (*FR* 13.6.2002) Entgegen der Institution Fernsehen, die zwar keineswegs alles zeigt, aber doch kaum systematische Grenzen setzt und zumindest inszenieren muss, dass sie immer mehr zeigt, zielen die Strategien der für das Spiel Verantwortlichen darauf, dass die Regeln des Spiels den Umgang mit den Bildern strukturieren und nicht umgekehrt. Diese Sorge wird in der Einleitung einer sportjuristischen Zeitschrift sehr klar artikuliert:

Such issues [wenn in Spielunterbrechungen Wiederholungen im Stadion zu sehen sind, M.S.] indicate the danger of utilising new technology in the absence of clear guidelines that are understood by officials, players and the crowd in attendance. It is not inconceivable that in certain circumstances such innovations could facilitate unplanned reliance on technology for decisions during matches. (Bailey 2002, 7)

Solange allerdings weiter Bilder in den Stadien zu sehen sind, kann davon Gebrauch gemacht werden. DAS MORGENMAGAZIN (ZDF) konnte am 27.2.2005

(wiederum im Kontext der Bestechungsaffäre) mit seinen Bildern vom Spiel VfB Stuttgart gegen Leverkusen nachweisen, dass der Schiedsrichter eine seiner Entscheidungen nach einem Blick auf die Videowand, auf der eine Wiederholung lief, rückgängig machte. Das ZDF lieferte somit den visuellen Beleg dafür, dass es in einem Spiel der Bundesliga zu einem Videobeweis kam, den das Regelwerk nicht vorsieht. Die Schichtungen epistemologischer Ebenen, die für den Fernsichtsport kennzeichnend sind, wo nicht selten Athleten gezeigt werden, die Bilder von sich selbst, welche von ihrem Trainer kommentiert werden, kommentieren sollen, macht es kaum möglich, einen Modus oder eine Pragmatik zu bestimmen, die den Gebrauchswert der Sportbilder prägt. Dies mag eine Spezifik des Fernsichtsports mit seiner enormen Popularität und Interdiskursivität sein. Es kann aber auch als Perspektive für andere Formen und Praktiken des Gebrauchsfilms dienen: Wie Film (Video / Fernsehen / ...) epistemisch produktiv wird, wie er gebraucht werden kann, um «bildexterne Sachverhalte» zu klären und Entscheidungen zu treffen, lässt sich nicht abstrakt formulieren; Erkenntnis wird lokal unter je spezifischen und immer höchst heterogenen Bedingungen produziert. Zugleich wäre es falsch, daraus den Schluss zu ziehen, dass es lediglich auf die Frage der Verwendung ankomme, ob und wann Fernsichtsport den Status des Gebrauchsfilms annimmt. Harald Schmidts Videobeweis war zwar ein treffendes Statement zur etwas aufgeregten Diskussion im Kontext des Schiedsrichterskandals; er konnte aber die von ihm gezeigten Bilder nicht zu Alliierten seiner Aussagen machen. Es braucht komplexere Konstellationen aus Regelwerken, Zuständigkeiten, binären Alternativen, Sichtbarkeiten etc., um Fernsichtsport zum Gebrauchsfilm zu machen; solche Konstellationen lassen sich weder situativ noch individuell herstellen. Am Fernsichtsport wird aber auch deutlich, dass sich die epistemische Dynamik im Ganzen weniger aus der Spezialisierung und strikten Abgrenzung unterschiedlicher Modi des Gebrauchsfilms, sondern gerade aus ihrer wechselseitigen Überschneidung ergibt.

## Literatur

- Bailey, Darren (2002) Editorial. In: *Sports Law Administration and Practice* 9,3, S. 6f.
- Boehm, Gottfried (1999) Zwischen Auge und Hand. Bilder als Instrumente der Erkenntnis. In: Hg. v. Jörg Huber & Martin Heller. *Konstruktionen Sichtbarkeiten*. Wien/New York, S.215–227.
- Janelle, Christopher M. u.a. (1997) Maximizing Performance Feedback Effectiveness through Videotape Replay and a Self-Controlled Learning Environment. In: *Research Quarterly for Exercise and Sport* 68,4, S.269–279.

- Jordan, A. (2003) Dazzling Effects. Instant Replay Changes in the NBA. In: *Stadia. The International Review of Spots Venue Design, Operations and Technology* 20, S. 38 (auch unter: [http://www.stadia.tv/archive/user/archive\\_article.tpl?id=20030106120757](http://www.stadia.tv/archive/user/archive_article.tpl?id=20030106120757))
- Latour, Bruno (1990) Drawing Things Together. In: Lynch, Michael / Woolgar, Steve (Hg.) *Representation in Scientific Practice*. Cambridge, MA: MIT, S.19–68.
- Matussek, Matthias/Gehner, Christiane (1986) *Der Traum vom Sieg. Kampf und Kult in der Sportfotografie*. Hamburg: Gruner + Jahr.
- Morse, Margaret (1983) Sport on Television: Replay and Display. In: Kaplan, E. Ann (Hg.) *Regarding Television: Critical Approaches – An Anthology*. Los Angeles: American Film Institute, S.44–66.
- Peebles, Stacey (2004) Gunning for a new Slow Motion. The 45-Degree Shutter and the Representation of Violence. In: *Journal of Film and Video* 56,2, S.45–54.
- Rheinberger, Hans-Jörg (2001) Objekt und Repräsentation. In: *Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten*. Hg. v. Bettina Heintz & Jörg Huber. Zürich: Edition Voldemeer, S.55–61.