

## RESUMEN

El neerlandés Piet A. Winnubst fundó la primera escuela periodística en Africa Bantu, el „Publicity Media Institute“ a Mwanza Nyegezi/Tanzania, y la dirigió desde 1963 hasta 1966. En el centro de formación se inscribían estudiantes de 5 países de Africa oriental y central. Los fundadores reconocían que comunicación es la base de todo el desarrollo. Además veían la necesidad de las habilidades periodísticas, pensar creativamente, definir, analizar y comunicarse, en todas las profesiones que son necesarias para el desarrollo de Africa. Winnubst ha sentado el principio: Africans should write more. (Loh Africanos deben escribir más). El programa de estudios a Nyegezi procura una formación profesional y cultura general. Hoy el autor ya no ve más posibilidades para tal compromiso europeo. Indica condiciones que en general se debe cumplir fundando una escuela periodística en Africa.

## Die Kirchen im internationalen Satellitenprogramm

*von Karl R. Höller*

„Space has presented us with a unique opportunity. We must exploit the potentials it holds in store promptly and fully. If we fail to do so, we may never have the same opportunity again.“

*Josef V. Charyk<sup>1</sup>*

Im Jahre 1945 veröffentlichte der britische Ingenieur Arthur C. Clarke in der Zeitschrift „Wireless World“ einen Artikel unter dem Titel „Extra-terrestrial Relays“<sup>2</sup>, der sich detailliert mit den kommunikativen Möglichkeiten künstlicher Relaisstationen im erdnahen Raum befaßte. Zwölf Jahre später wurde der erste Sputnik in eine Umlaufbahn geschossen. Nach weiteren zwölf Jahren ergibt sich heute das Bild einer „tremendously powerful extension of telecommunication“<sup>3</sup>, deren technische Perfektion einen Fortschritts-Enthusiasmus weckte, wie er bisher nur dem 19. Jahrhundert eignete.<sup>4</sup> Denn ungelöst sind die meisten der mit der Anwendung der Satellitentechnik verbundenen Fragen auf sozio-ökonomischem und sozio-kulturellem Gebiet sowie im international-rechtlichen Bereich.<sup>5</sup> Seit 1960, als der französische Philosoph Gaston Berger die Idee eines Einsatzes von Satelliten für Erziehungsaufgaben auf der damaligen Generalversammlung der UNESCO vortrug, werden die anstehenden Probleme diskutiert.<sup>6</sup>

Die christlichen Kirchen sind an diesem Gespräch (noch) nicht beteiligt. Zwar drückte das Konzil die Hoffnung aus, daß die im Dekret über die sozialen Kommunikationsmittel „vorgelegte Lehre und Weisung nicht allein dem Heil der Gläubigen, sondern

auch dem Fortschritt der ganzen menschlichen Gesellschaft dienen werde“<sup>7</sup>, doch fanden die verantwortlichen Stellen bisher wenig Zeit zur praktischen Verwirklichung solcher Beschlüsse, da diesbezügliche Energien sich seit nunmehr sieben Jahren auf die Formulierung von Ausführungsbestimmungen zum Dekret konzentrieren.

Papst Paul VI. nannte die Satellitenkommunikation eine „staunenswerte Entwicklung“<sup>8</sup> und charakterisierte damit unfreiwillig die besondere Art kirchlicher Teilnahme am modernen publizistischen Geschehen als eine aus naiver Überschätzung des technischen Fortschritts und aus der Unterbewertung der eigenen Möglichkeiten resultierende „nervöse (staunende) Ratlosigkeit“.<sup>9</sup>

Auf einer Pressekonferenz wurde am 6. Juli 1970 in London die Gründung einer ökumenischen Satellitenkommission (Ecusat) durch die drei internationalen katholischen Medienorganisationen (UCIP — Union Catholique Internationale de la Presse, OCIC — Office Catholique International du Cinema, Unda — International Catholic Association for Radio and TV) und die evangelische World Association for Christian Communication (WACC) bekanntgegeben.<sup>10</sup> Die konstituierende Sitzung ist für den 8.—10. September 1970 in London angekündigt.<sup>11</sup>

In welcher Entwicklungsphase der internationalen Satellitentechnik die Kirchen damit in das Gespräch über die rechtlichen, kulturellen und wirtschaftlichen Möglichkeiten oder Probleme einer globalen Kommunikation einsteigen, soll nachfolgender historischer Durchblick zeigen.

## *Geschichte der organisierten Satellitenkommunikation*

### 1. Comsat und Intelsat

Bis heute liegen das Monopol der Satellitentechnik und damit auch der Schlüssel zu einer interkontinentalen Kommunikation durch Satelliten bei den Großmächten USA und Sowjetunion. Am 24. Juli 1961, kurz nach seiner Amtsübernahme, lud Präsident Kennedy alle Nationen der Welt zur gemeinsamen Nutzung von Fernmeldesatelliten ein.<sup>12</sup> Bereits am 21. Dezember 1961 nahm die Vollversammlung der Vereinten Nationen eine von der US-Regierung vorgelegte Resolution an, nach der Kommunikations-satelliten allen Nationen der Erde verfügbar gemacht werden sollten, auf weltweiter Basis, ohne jegliche Diskriminierung.<sup>13</sup>

1962 startete die amerikanische Telefon and Telegraph Company (TTC) den ersten Kommunikationssatelliten zu Experimentierzwecken unter dem Namen „Telstar“.<sup>14</sup> Am 31. August des gleichen Jahres verabschiedete der amerikanische Kongreß die „Communication Satellite Act of 1962“<sup>15</sup>. Dieses Gesetz sah die baldmögliche Errichtung eines weltweiten kommerziellen Kommunikationssystems über Satelliten vor und forderte zu diesem Zweck die Gründung einer Communications Satellite Corporation (Comsat), um diesbezügliche Initiativen einleiten zu können.<sup>16</sup>

Comsat, eine privatrechtliche Organisation mit der Verpflichtung, Präsident und Kongreß jährlich einen Rechenschaftsbericht vorzulegen<sup>17</sup>, hoffte anfangs, durch bilaterale Abkommen mit einzelnen Staaten zu internationaler Zusammenarbeit zu kommen. Schon Ende 1963 zeichnete sich der Mißerfolg ab.

Am 20. Juli 1964 unterzeichneten auf neuerliche Initiative von Comsat 14 Staaten in Washington die Gründungsurkunde des International Telecommunications Satellite

Consortium (Intelsat).<sup>18</sup> Ein zweites Abkommen über Verfahrensfragen und finanzielle Regelungen wurde abgetrennt. Intelsat ist keine gesetzliche Körperschaft, sondern nach amerikanischem Willen ein „joint venture“. Beitreten kann jede der 137 Nationen, die Mitglieder der Internationalen Fernmeldeunion sind. Im Frühjahr 1970 unterzeichnete der 76. Partner.<sup>19</sup> Die meisten Staaten haben nationale Fernmeldeorganisationen mit ihrer Vertretung beauftragt. So werden die USA in Intelsat durch Comsat repräsentiert. Intelsat bemüht sich sowohl um die Errichtung von Erdstationen, die Eigentum einzelner Staaten oder Staatengemeinschaften sind, wie auch um den Start von Satelliten oder Satellitensystemen.

Um eine finanzielle Basis zu haben, legte man mit Blick auf die Bedürfnisse des Jahres 1968 als Stichtag einen gemeinsamen Kapitalbedarf fest. Die von den einzelnen Intelsat-Mitgliedern gezeichneten Einlagen entsprechen einerseits dem Umfang der möglichen Nutzung des gemeinsamen Satellitensystems durch die jeweiligen Länder, legen aber andererseits auch die Wertigkeit der Stimmen im Konsortium fest. So besaßen die Vereinigten Staaten 1964 Anteile von 60 v. H., Großbritannien 8 v. H., Frankreich und Deutschland jeweils etwa 6 v. H. Kleinere Nationen lagen unter der 0,5-v.-H.-Grenze. Mit zunehmender Mitgliederzahl änderte sich das Verhältnis. Mitte 1970 betrug der US-Anteil noch 52,8 v. H.<sup>20</sup>

Die Geschäftsordnung für Intelsat wurde als „Interim Agreement“ konzipiert. Sie sah vor, daß Comsat das vorläufige Management übernahm und allen Mitgliedsstaaten die technischen Möglichkeiten der USA in vollem Umfang und zu günstigsten Preisen verfügbar machte. Als geschäftsführendes Gremium fungierte ein Interim Communications Satellite Committee (ICSC), in dem alle Staaten mit einem Mindestanteil von 1,5 v. H. Sitz und Stimme beanspruchen durften. Dabei war es zulässig, daß sich weniger bedeutende Teilhaber zusammenschlossen, um diesen Prozentsatz zu erreichen und einen gemeinsamen Vertreter bestellen zu können.

Aufgrund seiner mehrheitlichen Anteile — die Geschäftsordnung bestimmte, daß neue Mitglieder insgesamt nicht mehr als 17 v. H. zeichnen konnten, damit die US-Einlagen nicht unter 50,5 v. H. fielen — besetzte Comsat auch die entscheidenden Posten im ICSC. Das Interim Agreement sollte revidiert werden, sobald ein weltweites Kommunikationsnetz in Tätigkeit war, spätestens aber am 1. Januar 1969. Bis zu diesem Datum waren alle Teilnehmer gehalten, Änderungsvorschläge einzureichen. Die Unzufriedenheit über die amerikanische Hegemonie und das wachsende Selbstbewußtsein vor allem der europäischen Partner brachte daraufhin Wünsche zur neuen Organisationsstruktur von Intelsat in die Diskussion, die das Unternehmen in eine permanente Krise stürzten. Bis heute wurde noch keine befriedigende Lösung gefunden.<sup>21</sup>

Die Leistungen von Intelsat sind beachtlich. Anfang 1970 waren 41 große Erdstationen in 25 Ländern für den Satellitenempfang fertiggestellt. 1971 werden es mehr als 60 sein.<sup>22</sup>

Die Errichtung eines globalen Kommunikationsnetzes begann mit dem Start von Intelsat I (Early Bird) am 6. April 1965 über dem Atlantik. Der verhältnismäßig kleine Satellit besaß eine Kapazität von 240 Fernspreverbindungen oder von einem Fernsehkanal. Auf ihn folgten am 11. Januar, am 22. März und am 27. September 1967 drei Satelliten der Intelsat-II-Serie — zwei über dem Pazifik, einer über dem Atlantischen Ozean — mit der gleichen Kapazität, aber mit der zusätzlichen Fähigkeit, mehrere Erdstationen in ihrem Einzugsbereich gleichzeitig mit Signalen zu versorgen.<sup>23</sup> Über 1200 Fernspreverbindungen oder vier Fernsehkanäle verfügen die Satelliten der Reihe Intelsat III, von denen zwischen dem 18. September 1968 und dem 14. Ja-

nuar 1970 je zwei über dem Atlantik und zwei über dem Pazifik bzw. dem Indischen Ozean in Umlauf gebracht wurden. Satelliten der Serie Intelsat IV mit mehr als 6000 Fernspreverbindungen oder 12 Fernsehkanälen sind bei der Hughes Aircraft Company (Kalifornien) in Auftrag gegeben und dürften 1971 in Dienst gestellt werden.<sup>24</sup> Intelsat benutzt sogenannte geostationäre oder Synchrosatelliten, die sich in etwa 36 000 km Höhe über dem Äquator mit Erdumdrehungsgeschwindigkeit bewegen und daher stets die gleiche Position behalten. Drei von ihnen genügen, um von jedem Punkt der Erde Signale in das Netz einzubringen und an jede mögliche Station weiterzugeben. Vorrang hat bei Intelsat die kommerzielle Verbesserung der Fernsprechmöglichkeiten. Trotzdem wurde das System auch für Hörfunk- und Fernsehübertragungen zur Verfügung gestellt. Kam Early Bird 1965 auf insgesamt nur 40 Fernsehstunden, so rechnete Comsat 1968 schon über 666 Stunden ab.<sup>25</sup>

## 2. Orbita, Intersputnik und der Ostblock

Die Ostblockländer traten Intelsat nicht bei, sandten aber Beobachter zu den Generalversammlungen. Am 23. April 1965 brachte die Sowjetunion ihren ersten Kommunikationssatelliten der Molniya-I-Serie in eine elliptische Umlaufbahn über der nördlichen Hemisphäre. Molniya-Satelliten sind nicht mit der Erdumdrehung synchronisiert und erlauben daher auch nur eine begrenzte Nutzung von acht bis neun Stunden täglich.<sup>26</sup> Drei Satelliten dieses Typs garantieren eine Kommunikationsdauer von vierundzwanzig Stunden. Die Sowjetunion hat auf dieser Basis das gut funktionierende System „Orbita“ für publizistische Zwecke im eigenen Land aufgebaut. Da die Molniya-Reihe (1968 befanden sich sieben Satelliten dieses Typs auf einer Umlaufbahn) keine Verbindung zur südlichen Erdhalbkugel ermöglicht, plant auch die UdSSR geostationäre Satelliten auf Äquatorhöhe.<sup>27</sup>

Unter Bezugnahme auf die UNO-Erklärung von 1961, wonach Kommunikationssatelliten ohne jede Form der Diskriminierung allen Nationen zur Verfügung gestellt werden sollen, übermittelte die Sowjetunion am 5. August 1968 dem Generalsekretär der Vereinten Nationen den Vorschlag, unabhängig vom Intelsat-System ein zweites internationales Kommunikationsnetz aufzubauen.<sup>28</sup> Die sowjetische Eingabe ist insofern interessant, als die zu schaffende internationale Organisation „Intersputnik“ als **gesetzliche** Körperschaft konzipiert werden soll, in der jedes Mitglied, unabhängig vom jeweils geleisteten finanziellen Beitrag, Sitz und Stimme erhält. Intersputniks „one member, one vote“-Prinzip würde sich grundsätzlich von der „investment quota“-Praxis der Intelsat-Gruppe unterscheiden. Kein Unterschied allerdings bestände in der technischen Hegemonie der beiden Großmächte in den jeweils von ihnen geförderten Organisationen. Die enormen wirtschaftlichen Vorteile werden z. B. aus der Auftragsvergabe von Comsat an große amerikanische Industrieunternehmen ersichtlich.

## 3. Europäische Unternehmungen

Obwohl die größeren europäischen Nationen seit 1964 Mitglieder von Intelsat waren, suchten sie nach Möglichkeiten, eigene, auf europäische Bedürfnisse abgestimmte Satellitensysteme zu entwickeln. Nach Aussage von Pierre Marzin, dem Generaldirektor für

Fernmeldewesen beim französischen Postministerium, ist Europa heute durchaus in der Lage, solche Probleme in eigener Regie zu bewältigen.<sup>29</sup>

Das 7. Europäische Symposium für Raumfragen vom 22. bis 24. Mai 1967 in Bordeaux regte an, mit „Eurosat“ eine der Comsat vergleichbare Institution zu gründen.<sup>30</sup> Eine Studie über die europäische Bedürfnislage auf dem Gebiet der Satellitenkommunikation erstellten die Europäische Konferenz für Fernmeldewesen (CEPT — Conférence Européenne de Télécommunication), die Europäische Konferenz für Weltraumkommunikation (CETS — Conférence Européenne de Télécommunication Spatiales) und Eurospace, eine industrielle Organisation für Raumfragen.<sup>31</sup> Auf Anregung von ESRO, der „European Space Research Organization“, schlossen sich fünf bedeutende europäische Firmen zum Europäischen Satelliten-Team (EST) zusammen. Mit der Entwicklung von Startmöglichkeiten für Satelliten ist ELDO, die „European Space Vehicle Launcher Development Organization“ befaßt.<sup>32</sup>

Die Vielzahl der Initiativen erschwerte ein gemeinsames Vorgehen. Da Großbritannien ohnehin mehr der Errichtung eines Satellitensystems für militärische Zwecke in Zusammenarbeit mit den Vereinigten Staaten zuneigte, beschloß Frankreich den Bau eines eigenen Satelliten. Deutschland schloß sich diesem Unternehmen an. Der Satellit „Symphony“, eine Synthese der französischen Entwicklung Saros II und der deutschen Olympia, wird voraussichtlich 1971/72<sup>33</sup> von der Rampe in Kura (Französisch-Guayana) gestartet. Das Einzugsgebiet von Symphony erstreckt sich von Frankreich und Deutschland über das frankophone Afrika und die Karibische See bis nach Kanada. Damit überschneidet dieser Satellit einerseits das Intelsat-System und läuft zum anderen parallel zu einem zweiten europäischen Satellitenunternehmen, das von der ESRO projektiert, in der entscheidenden Planungsphase von der CETS vorangetrieben und von der Eurovision finanziell unterstützt wurde. Es steht kurz vor dem Abschluß.<sup>34</sup>

Die Schwierigkeiten der europäischen Staaten bei der Konzeption eines gemeinsamen Satellitenprogramms bestimmten auch die Vierte Europäische Weltraumkonferenz, die am 24. Juli 1970 in Brüssel einen unbefriedigenden Abschluß fand. Zwar ist nunmehr die Fusion von ELDO, ESRO und CETS eine beschlossene Sache, doch traten die Meinungsverschiedenheiten zwischen Großbritannien und Frankreich über die Entwicklung eigener europäischer Trägerraketen wiederum deutlich zutage. England sieht keine Notwendigkeit, die von den USA angebotene Hilfe abzuschlagen. Frankreich und Deutschland lassen den Willen erkennen, auf jeden Fall die Europa-I- und Europa-II-Raketen zu entwickeln. Schließlich wurde der Präsident der Konferenz, Belgiens Wirtschaftsminister Lefèvre, damit beauftragt, in Begleitung eines britischen und eines französischen Vertreters mit der amerikanischen Regierung und der NASA Verhandlungen über eine eventuelle europäische Beteiligung am Post-Apollo-Programm aufzunehmen.<sup>34a</sup>

#### 4. Nationale Systeme

Nicht weniger große Schwierigkeiten als im internationalen Bereich gibt es beim Aufbau von Satellitensystemen auf nationaler Ebene. Die amerikanische Fernmeldebehörde FCC (Federal Communications Commission) hat Anfang Juni 1970 in einer Verlautbarung wissen lassen, für stationäre Hörfunk- und Fernsehsatelliten zum inneramerikanischen Gebrauch gebe es an den geeigneten Stellen höchstens für 16 künstliche Relais-

stationen „Parkraum“. Außerdem werde die pro Satellit zur Verfügung stehende Bandbreite von 4 bis 6 Gigahertz nicht ausreichen, um die Ansprüche einzelner Firmen zu befriedigen.<sup>35</sup> Um die Genehmigung zum Start von Privatsatelliten, die von der FCC verweigert wird, bemühen sich die großen amerikanischen Sendegesellschaften ABC (American Broadcasting Companies), CBS (Columbia Broadcasting System) und NBC (National Broadcasting Company), die erhebliche Leitungskosten für die Kabelverbreitung ihrer Programme einsparen könnten, ferner die Comsat (Intelsat wird zusätzlich durch das Kuriosum belastet, daß Comsat im inneramerikanischen Fernmeldeverkehr der FCC untersteht), Western Union und Telepromper Corporation, eine Firma mit enger Bindung an den Satellitenhersteller Hughes Aircraft Corporation.<sup>36</sup>

Die amerikanische Geräteindustrie bereitet sich nach wie vor auf einen Satellitenboom vor. Hughes Aircraft hat die Entwicklung bereits auf die Spitze getrieben und einen Satellitenempfänger entwickelt, der mit modernsten integrierten Schaltungen bestückt ist und als Tornistergerät auf dem Rücken getragen werden kann.

Die weitesten Fortschritte dürfte Kanada beim Aufbau eines nationalen Kommunikationssystems über Satelliten (Stichwort: „Anik“) gemacht haben.<sup>37</sup>

Als erstes Entwicklungsland wird Indien etwa 1973/74<sup>37a</sup> über einen Hörfunk- und Fernsehsatelliten verfügen. Das Unternehmen wird gemeinsam von der indischen Regierung, die die Indian Space Research Organization (ISRO) mit der Durchführung beauftragt hat, von der UNESCO und der amerikanischen NASA (National Aeronautics and Space Administration) getragen.

Auf der 14. UNESCO-Generalversammlung 1966 hatte eine Gruppe von Wissenschaftlern der amerikanischen Stanford-Universität unter Leitung von Wilbur Schramm den Auftrag erhalten, die praktischen Möglichkeiten und die Probleme bei der Nutzung der Satellitenkommunikation für Erziehung und wirtschaftliche Entwicklung am Beispiel Indien zu untersuchen.<sup>38</sup> Ein Jahr später machte die indische Regierung der UNESCO das Angebot, ein Experimentierprojekt dieser Art im Lande zu starten, um mit publizistischen Mitteln großen Stils Einfluß zu nehmen auf die Bevölkerungsexplosion, die Entwicklung der Landwirtschaft und das Analphabetentum.<sup>39</sup> Im ersten Jahr sollen in 5 000 Dörfern Nordindiens Fernsehgeräte für den Gemeinschaftsempfang aufgestellt werden. Im folgenden 5-Jahres-Plan wird jede indische Siedlung einen Fernsehempfänger erhalten, was einen Bedarf von 10 Millionen Geräten ausmacht. Eine Erdstation bei Ahmedabad wird zusammen mit fünf Sendern in verschiedenen Städten das Satellitenprogramm verbreiten.<sup>40</sup>

Den Wunsch nach Verwirklichung ähnlicher Vorhaben für ihre Länder haben unter anderem die Regierungen Pakistans, Indonesiens und einiger lateinamerikanischer Staaten angemeldet. US-amerikanische Universitäten bereiten gegenwärtig den Austausch von Computerdaten und Informationen mit lateinamerikanischen Hochschulen über Satelliten vor.<sup>41</sup>

## 5. Der Beitrag der UNESCO

Auf der 8. UNESCO-Generalversammlung 1960 hatte der französische Philosoph Gaston Berger die Idee einer Nutzung von Kommunikationssatelliten für Erziehungszwecke vorgetragen. Gemäß ihrem Auftrag und aus der Erkenntnis, daß es unmöglich sei, den Bildungsrückstand des größten Teils der Erdbevölkerung mit herkömmlichen Mitteln aufzuholen, griff die Weltorganisation diese Anregung auf und entwickelte in

den vergangenen zehn Jahren ein eigenes Forschungsprogramm zum Studium der neuen Möglichkeiten. Die Ergebnisse wurden in ungezählten Papieren und Broschüren publiziert.<sup>42</sup> Die Anstrengungen schlugen sich nieder im stetig wachsenden Budget für diese Sektion.

Auf einer Tagung von Experten für Satellitenkommunikation im Dezember 1965 setzte sich die UNESCO ein langfristiges Programm, das folgende Schwerpunkte enthält:

a) Vorbereitung internationaler Abkommen, die eine volle Verwirklichung und eine allgemeine Nutzung von Kommunikationssatelliten erlauben. Wenn notwendig, sollen solche Abmachungen initiiert werden.

b) Unterstützung der Mitgliedstaaten bei der notwendigen Planung, die einem wirkamen Einsatz der Satelliten für Erziehung und Entwicklung vorausgehen muß.

c) Anregung und Verwirklichung eines Experimentierprojektes, das allein Aufschluß bringen kann über Probleme und Chancen einer Nutzung von Kommunikationssatelliten für die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung.

d) Eröffnung eines Informationszentrums, das die Mitgliedstaaten über Möglichkeiten und Bedingungen beim Einsatz dieses „neuen Mediums“ unterrichten kann.

Dieses Programm wurde eingehalten. Mit dem Erziehungssatelliten für Indien wird man aus der theoretischen Vorarbeit in die Experimentierphase treten. Darüber hinaus prüft die UNESCO bereits den Einsatz von Kommunikationssatelliten bei der Erfüllung anderer Aufgaben wie der ununterbrochenen Versorgung der Entwicklungsländer mit den neuesten technischen und wissenschaftlichen Daten.

### *Die Entwicklung der Satellitentechnik*

Die meisten der bisher geschilderten nationalen und internationalen Unternehmungen auf dem Gebiet der Satellitenkommunikation zielen — mit Ausnahme der UNESCO-Projekte — zumeist auf eine Nutzung im Fernmeldebereich. Hier vor allem verspricht man sich eine Einsparung der Kosten und eine schnellere Übermittlung der Signale. Die Anwendung der Satelliten auf Hörfunk- und Fernsehkommunikation hängt wesentlich von der Bewältigung wichtiger technischer Probleme ab. Allgemein unterscheidet man heute in der Satellitentechnik drei Entwicklungsstufen: a) Nachrichtensatelliten (Point-to-point satellite system); b) Verteilersatelliten (Distribution satellite system); c) Satelliten für Direktempfang (Direct broadcast system). Jedes dieser Systeme, angewandt im Hörfunk- und Fernsbereich, setzt zur technisch und wirtschaftlich sinnvollen Nutzung ein gut ausgebautes konventionelles Kommunikationssystem voraus. Hier liegen von vornherein die Grenzen jeder enthusiastisch vorausgesagten Kommunikationsrevolution, die Grenzen auch der „zweiten kopernikanischen Wende“<sup>43</sup>. Für Entwicklungsländer gelten andere Voraussetzungen und Bedürfnisse, die ein risikoreicheres Handeln rechtfertigen, wobei man jedoch die Wirkungserwartungen gleichzeitig niedriger anlegt.

#### 1. Nachrichtensatelliten<sup>44</sup>

Der Nachrichtensatellit kennzeichnet die erste Phase in der Entwicklung der Satellitentechnik, jene Stufe, auf der man sich derzeit befindet. Der besondere Verwendungs-



zweck aller bisher gestarteten Intelsat- oder Molniya-Reihen liegt „in der Verbindung zweier oder mehrerer weit auseinandergelegener Punkte der Erde, zwischen denen dichte Kommunikationslinien verlaufen, sei es in Form von Telefon, Fernsehen, Faksimile, Telex, Hörfunk oder Computerdaten“<sup>45</sup>. Mit einem speziellen Bildtelegrafieverfahren, das die Sowjets entwickelten, lassen sich ganze Zeitungsseiten übermitteln.<sup>46</sup> Das Gewicht dieser Satelliten ist gering, ihre Sendestärke schwach, was den Bau teurer und komplizierter Empfangs- und Übertragungsstationen erforderlich macht. So hat etwa der Antennenspiegel der französischen Erdstation von Pleumeur-Bodou eine Frontfläche von 400 Quadratmetern. Die Satellitensignale gelangen zu solchen nationalen Empfangsstationen und nehmen von dort einen ebenfalls kostspieligen Weg über Kurzwellen oder Kabel zu den Verteilerzentren des nationalen Sendernetzes. Der notwendige Aufwand erlaubt nur in besonderen Ausnahmesituationen eine Fernsehkommunikation über solche Point-to-point-Satelliten. Sie in den Dienst von Bildung und Erziehung zu stellen, kann sich kaum eine kulturelle Organisation leisten.

## 2. Verteilersatelliten

Das Distribution Satellite System wird nach dem augenblicklichen Stand der Technik in nächster Zukunft verfügbar sein. Schon jetzt hat die NASA Satelliten im erdnahen Raum, die mit einer Sendestärke von 50 Watt alle erforderlichen Bedingungen erfüllen und sich bestens für das indische Experiment eignen. Über solche Verteilersatelliten „können Signale an zahlreiche, relativ kleine Erdstationen weitergegeben werden, die zwar für den Heimempfang noch zu teuer, für öffentliche Einrichtungen und Organisationen aber durchaus tragbar sind. Die Anschaffungskosten hierfür liegen je nach der Anzahl der Subskribenten bei 10 000, 5000 oder 1000 Dollar“<sup>47</sup>. Dies sind Voraussetzungen, die Schulen, Universitäten, Bibliotheken, Krankenhäuser oder Einrichtungen für Erwachsenenbildung interessieren können. Von hier ist das empfangene Signal ohne Schwierigkeit an einen bestimmten Konsumentenkreis weiterzuleiten. Solchen Verteilersatelliten gehört die Zukunft.

## 3. Satelliten für Direktempfang

Im Bereich technischer Möglichkeiten liegt heute auch schon das Direct Broadcast System. Satelliten, gespeist mit nuklearer Energie, entwickeln eine solche Stärke, daß die Signale in ihrem Sendebereich mit Heimgeräten empfangen werden können. Die positiven Ergebnisse von Experimenten mit dem Laserstrahl lassen eine nahezu unbegrenzte Anzahl zu nutzender Kanäle erwarten. Dieser Typ bietet die besten Anwendungsmöglichkeiten bei Bildung und Erziehung über Fernsehkommunikation. Mit ihm rückt die Vision vom Lehrroboter in den Bereich der Realität.

Allerdings sind die Produktionskosten für diesen Satelliten und die Aufwendungen für Raketen, die ihn in eine Erdumlaufbahn befördern könnten, so hoch, daß er im Augenblick den Verteilersatelliten nicht aus seiner Favoritenstellung verdrängen wird. Gleichzeitig würde ein Satellit für Direktempfang, der in seinem Einzugsbereich



zwangsläufig Ländergrenzen und Hoheitsgebiete ignoriert, bei der gegenwärtigen politischen Weltlage und in der geschilderten Situation des internationalen Satelliten-„Wettrüstens“ Konflikte heraufbeschwören, die seine Anwendung unwahrscheinlich machen.

### *Probleme der Satellitenkommunikation*

„Es mag zutreffen“, schreibt Schmidbauer<sup>48</sup>, „daß die potentiellen Möglichkeiten des Bildungssatelliten allgemein überschätzt werden, jedoch ist sicher, daß die Probleme des Einsatzes von Satelliten für Bildungszwecke stark unterschätzt werden.“ Das gleiche trifft für jede Art von Kommunikationssatelliten zu. Einige wenige Probleme sollen im folgenden kurz angedeutet werden.

*Wirtschaftlich-finanziell:* Nur wenige Staaten haben die technologische und finanzielle Kapazität, Satelliten starten zu können.<sup>49</sup> Ihr Einsatz zu Dienstleistungen kleineren Stils ist gesellschafts- wie wirtschaftspolitisch nicht zu verantworten. Herkömmliche Kommunikationssysteme eignen sich z. B. in urbanen Gebieten besser zur publizistischen Versorgung der Bevölkerung. „Die Kosten für Schüler oder Studenten für Bildungsfernsehen via Satellit werden mit einem Dollar pro Jahr und Kopf angesetzt und sind damit vergleichsweise weit niedriger als im Fall des konventionellen Bildungsfernsehens. Sinkt die Teilnehmerschaft aber erheblich unter die 5-Millionengrenze, liegen die Kosten pro Schüler und Student sehr viel höher als im traditionellen Bildungsfernsehen.“<sup>50</sup>

*Politisch-rechtlich:* Auf einer Sitzung des UN-Ausschusses für friedliche Nutzung des Weltraums in Genf erklärte der französische Delegierte: „Wer sich ein Monopol auf dem Gebiet der Fernmeldesatelliten zu beschaffen weiß, braucht in Zukunft keine Armeen mehr in Gang zu setzen, um sich andere Völker gefügig zu machen.“<sup>51</sup> Liegt dieser Aussage auch eine pessimistische Überschätzung publizistischer Möglichkeiten zugrunde, so schneidet sie doch alle mit dem unvermeidlichen „skill over“ von Verteilern und Direktsatelliten verbundenen ungelösten Probleme an. Optimale Nutzung der Möglichkeiten setzt immer ein Zusammengehen mehrerer Nationen voraus. Doch was z. B. dem einen Information bedeutet, wird vom anderen als Propaganda mißdeutet. Es gibt viele Lösungsvorschläge, die aus diesem Dilemma herausführen sollen.<sup>52</sup> Sie werden trotz der Bemühungen von UNO und UNESCO vorerst im Rennen um die besten Startplätze im erdnahen Raum keine Durchführungschance finden. Auf der genannten UN-Konferenz in Genf versuchten die Vertreter der Sowjetunion eine Regelung durchzusetzen, die jeden Betrieb von Fernmeldesatelliten durch private Gesellschaften unmöglich machen und den Regierungen, „die man diplomatisch beeinflussen kann“<sup>53</sup>, alle Verantwortung übertragen wollte. Zumindest für den Bereich des Bildungsfernsehens scheint die Lösung des politisch-rechtlichen Problems einzig durch die Schaffung einer übernationalen Bildungssatelliten-Produktions-, Koordinations- und Sendezentrale gewährleistet, die frei von nationalen Interessen ein an den Bedürfnissen einer zukunftsorientierten Gesellschaft ausgerichtetes Programm gestaltet.<sup>54</sup>

*Kommunikations-technisch:* Bevor Satellitensysteme in größerem Ausmaß ihre Operationen aufnehmen, ist eine gerechte Neuordnung von Frequenzen und Wellenbändern geboten, damit Interferenz-Gefahren mit herkömmlichen elektronisch-publizistischen Einrichtungen vermieden und allen interessierten Nationen und gesellschaftlichen Gruppen die mögliche Nutzung offengehalten wird.

Der Vatikan zählte 1964 zu den Gründungsmitgliedern von Intelsat. Er zeichnete — im Hinblick auf künftige Nutzungsrechte an Satellitensystemen — eine Beteiligung von 0,043299 v. H.<sup>55</sup> am Gesamtvolumen der Organisation, eine mehr symbolische Geste. Ein Jahr später, am 30. November 1965, trugen zwei Vertreter des von privater Initiative getragenen belgischen OCOSAT (L'Office des Communications par Satellites), das sich dem katholischen Engagement in diesem speziellen publizistischen Bereich widmete, vor Konzilsvätern in Rom Gedanken zur Satellitenkommunikation vor. Ihr Referat stellte die Frage: „Ist die Kirche bereit, ihre Verantwortung zu übernehmen?“<sup>56</sup>

Der eigentliche Anstoß zur bewußteren Beobachtung dieser Entwicklungen durch offizielle kirchliche Stellen kam jedoch indirekt von der UNESCO. Den hier mit dem Status nichtstaatlicher Organisationen (NGO) akkreditierten katholischen und evangelischen publizistischen Weltverbänden (Unda, UCIP, OCIC, WACC) war die Aktivität nicht entgangen, mit der in Paris den Fragen eines Satelliteneinsatzes für Erziehungszwecke nachgegangen wurde. Außerdem nahmen sie an allen Versammlungen und Kongressen teil, die sich mit diesem Thema beschäftigten. Aus informellen Kontakten wuchs der Wunsch nach einem organisatorischen Zusammenschluß, um auf ökumenischer Basis die Probleme der Satellitenkommunikation in ihren Auswirkungen auf die christlichen Kirchen zu diskutieren.

Im UNESCO-Haus fand am 16. November 1967 die erste offizielle Zusammenkunft statt, auf der Verfahrensfragen im Vordergrund standen. Um die Organisationsstruktur ging es auch noch auf einem zweiten Treffen am 8. November 1968. Man beschloß die Gründung einer ökumenischen Satellitenkommission, die sich aus zehn Mitgliedern (fünf protestantischen und fünf katholischen) zusammensetzen sollte. Die Vertretung des katholischen Komitees verteilte sich wie folgt: Unda (2), UCIP (1), OCIC (1), Katholische Verlegerunion (1). Als Ziele der gemeinsamen Kommission sollten gelten: Information der Kirchen über Entwicklungen auf dem Gebiet der Satellitenkommunikation; Vermittlung aller wichtigen Daten an kompetente Stellen, um eine christliche Gewissensbildung gegenüber den anstehenden Problemen zu garantieren; Gewährleistung einer aktiven Präsenz bei den internationalen Organisationen, „um einen mit dem christlichen Gewissen übereinstimmenden Gebrauch der Satelliten zu fördern“.

Parallel zu diesen Initiativen gründeten die einzelnen katholischen Medien-Organisationen interne Satellitenkommissionen, die aber — zum Teil aus Geldmangel — wirkungslos blieben. So trat die noch im November 1968 von der UCIP berufene siebenköpfige Arbeitsgruppe in zwei Jahren kein einziges Mal zusammen. Nicht besser erging es der immer noch nicht fest konstituierten ökumenischen Kommission, deren seltene Sitzungen wenig greifbare Ergebnisse zeigten.

Zum zweiten Male kam die Anregung zu größerer Aktivität von außen. Bei der internationalen Tagung christlicher Kommunikationsexperten, die Anfang März 1970 auf Einladung von SODEPAX<sup>57</sup> (Joint Committee on Society, Development and Peace des Weltrates der Kirchen und der Päpstlichen Kommission für Gerechtigkeit und Frieden) in Driebergen bei Utrecht stattfand, forderte ein Ingenieur, der den Europarat in Satellitenfragen berät, mit überzeugenden Argumenten ein stärkeres Engagement der Kirchen auf diesem Gebiet. Er richtete seinen Appell an SODEPAX und rief damit die anwesenden Vertreter der Medien-Organisationen auf den Plan. Sie betonten ihre Zuständigkeit und wiesen auf die Pariser Kontakte hin.<sup>58</sup>

Am 26. März 1970 trafen sich Vertreter von Unda, OCIC und WACC in Genf, um die endgültige Konstituierung der ökumenischen Satelliten-Kommission auf der Grundlage der Pariser Absprachen vorzubereiten. Die Organisationsstruktur wurde beibehalten, doch die Aufgabenstellung hatte sich nach Driebergen entscheidend verändert. Einmal war man sich der Notwendigkeit bewußt geworden, die Chancen der ITU (International Telecommunication Union)-Konferenz zur Vergabe neuer Wellenbänder für Satellitenkommunikation im Juni 1971 durch rechtzeitige Vorbereitung zu nutzen. Zum anderen war SODEPAX dem Kreis der Interessenten beigetreten und erzwang eine Erweiterung des Blickfeldes auf die Bedürfnisse der Entwicklungsländer. Damit kam der bereits in Driebergen von Ingenieur J. L. Jankovich vorgelegte Plan zur Erstellung einer Studie über „Church Requirements for Communication Satellite Services and Frequency Band Allocations“ auf den Tisch der Kommission. Bei Annahme durch die vom 8. bis 10. September 1970 in London zusammentretende konstituierende Versammlung steht zur Durchführung dieses Plans ein Team von Fachleuten aus europäischen Kommunikationsgremien bereit. Es wird nach detailliertem Zeitplan — weil unter Zeitdruck — prüfen, welche Bandreservierungen die Kirchen bei der ITU-Konferenz für künftige Nutzung (vorbehaltlich) beantragen können. Zum anderen soll die Studiengruppe den Bedarf der auf der ITU-Konferenz unterrepräsentierten kleineren Entwicklungsländer an Wellenbändern für einen „free-two-flow of communication“ untersuchen, die ihnen die Tür zur Satellitenkommunikation und damit den Anschluß an die Weltentwicklung offenhalten. An Hand dieser Unterlagen wollen die Kirchen besonders betroffene Staaten der Dritten Welt noch rechtzeitig auf ihre Chance aufmerksam machen. Sie hoffen dabei auf die Unterstützung westlicher Regierungen, die in solchem Engagement ebenfalls einen Beitrag zu Gerechtigkeit und Frieden in der Welt erblicken.

Darüber hinaus will die ökumenische Satellitenkommission durch ständige Information der Kirchen das Bewußtsein für die Bedeutung der Satellitenkommunikation und die Möglichkeiten einer christlichen Beteiligung wecken; durch wissenschaftliche Arbeit in einem eigens zu schaffenden Informationszentrum die Wirkungen der Satellitenkommunikation sowie künftige Entwicklungen analysieren; durch Vertretung in internationalen Organisationen für die Nutzung des technischen Fortschritts zur besseren Entfaltung der menschlichen Persönlichkeit beitragen; durch Aktionen — soweit möglich und angebracht — dafür Sorge tragen, daß Satelliten in den Dienst des Menschen gestellt werden; durch Beratung in jenen Organisationen mitwirken, deren Vertretung die Mitglieder der Kommission übernommen haben.

Das vorgesehene Budget beläuft sich für drei Jahre auf etwa eine halbe Million DM. In einer Sitzung am 8. Juni 1970 in Rom stimmten die Präsidenten der katholischen Medien-Organisationen den Genfer Vorschlägen zu.

### *Möglichkeiten und Grenzen einer kirchlichen Beteiligung*

Kommunikationssatelliten eröffnen nicht, wie Fortschritts-Enthusiasten behaupten<sup>59</sup>, eine radikal veränderte Form der Kommunikation oder sind gar ein völlig neues Medium.<sup>60</sup> Kirchliche Gewohnheit, im publizistischen Handeln die beste Möglichkeit zu religiöser Indoktrinierung zu sehen und damit immer wieder dem gleichen folgen-schweren Mißverständnis zu erliegen, könnte auch heute dazu verführen, aus dem

falsch eingeschätzten Stellenwert der Kommunikationssatelliten fachfremde Schlüsse für das kirchliche Handeln auf diesem Sektor abzuleiten. Theoretisch wäre zwar die Möglichkeit gegeben, daß die Kirchen als gesellschaftliche Gruppe, wie insbesondere der Vatikan als Staat und über seine Beteiligung an Intelsat, einen eigenen Satelliten starten, doch sowohl finanzielle, personelle, rechtliche und administrative Probleme lassen einen solchen Gedanken absurd erscheinen.

Die ökumenische Satellitenkommission hat — trotz des verspäteten Einstiegs — die richtigen Aktionsziele gewählt. Sie setzt dort an, wo trotz der technischen Perfektion und gerade wegen dieser Perfektion die schwachen Stellen des Systems erkennbar sind<sup>61</sup>: in der internationalen Planung, in der friedlichen Nutzung, in der juristischen Absprache, im Schutz der Persönlichkeit und in der Interessenvertretung unterrepräsentierter Minderheiten, in der Programmgestaltung und in der Wirkungskontrolle.

Noch besteht die Chance, mit Vorschlägen durchzudringen, die einen „two-way-flow“ von Informationen und Ideen ermöglichen, die trotz des bestehenden Gefälles zwischen entwickelten und unterentwickelten Regionen den kulturellen Austausch garantieren, die Überlagerung und Überfremdung alter Kulturen durch dominierende Zivilisationen abschwächen und damit Spannungsherde beseitigen, die einseitige kommerzielle Interessen und propagandistische Einflußnahme aus der Satellitenkommunikation ausschalten.<sup>62</sup>

Die Wirksamkeit solcher Unternehmungen wird um so größer sein, je weniger die Kirchen dabei eigene Forderungen stellen und private Ansprüche anmelden. Das schließt eine direkte Beteiligung an der Satellitenkommunikation keineswegs aus.

Noch haben die Kirchen nämlich nicht damit begonnen, ihre konventionellen publizistischen Einrichtungen auf die Eingliederung in ein künftiges globales Kommunikationsnetz vorzubereiten, Fachleute auszubilden, die vornehmlich dem personellen Notstand der Entwicklungsländer abhelfen, Sendungen zu erstellen, die den schon für Intelsat IV verwendbaren computergesteuerten Programmreserven eingefügt werden können, den Einsatz kleinerer beweglicher Erdstationen zu planen und durch Bildungsarbeit unter den Rezipienten in aller Welt den Kommunikationsfluß zu intensivieren.

CS wird dem hier gegebenen summarischen historischen Überblick mehrere Beiträge zur Satellitenkommunikation folgen lassen, die vor allem der Problematik nachgehen und Einzelaspekte herausstellen.

## Anmerkungen:

1. Joseph V. Charyk: Commercial Communications Satellites, A Paper Presented to the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Use of Outer Space, Vienna, Austria, August 14—27, 1968, 12 S., hier: S. 12. — Joseph V. Charyk ist Präsident der amerikanischen „Communications Satellite Corporation (Comsat)“, Washington.
2. Zitiert in: Wilbur Schramm: Some possible social effects of space communication, in: UNESCO (Hrsg.): Communication in the space age, the use of satellites by the mass media, Paris 1968, S. 11—29, hier: S. 11.
3. Wilbur Schramm, a.a.O. S. 12.
4. Als Beispiele seien hier angeführt: Arthur C. Clarke: Beyond Babel, in: „UNESCO-Feature“, Nr. 564/565 — December (I/II), 1969, S. 7—10. — Arthur C. Clarke: Prediction, realization and forecast, in: UNESCO (Hrsg.): Communication . . . , a.a.O. S. 30—38.
5. Vgl. hierzu: Michael Schmidbauer: Kommunikationssatelliten und Bildung, Ein Blick in die Zukunft, in: „Fernsehen und Bildung“, München, 4:1970, Nr. 1/2, S. III—XXII, hier: S. XV.
6. Henri Dieuzeide: Possible uses of satellites in education, in: UNESCO (Hrsg.): a.a.O. S. 61—70, hier: S. 61.

7. Dekret über die sozialen Kommunikationsmittel, Nr. 2, in: Karl Rahner und Herbert Vorgrimler: *Kleines Konzilskompendium*, Freiburg 1966, S. 95.
8. Hörfunk- und Fernsehsprache Papst Pauls VI. zum ersten Welttag der Kommunikationsmittel vom 2. Mai 1967, in: „Communicatio Socialis“, Emsdetten, 1:1968, Nr. 1, S. 53–57, hier: S. 54.
9. Vgl. dazu: Ökumenische Satellitenkommission, in: „KNA-Informationsdienst“, Bonn, 18:1970, Nr. 29 vom 23. Juli, Meldung 1416, S. 7.
10. Pressemeldung „Ecumenical Satellite Commission established by communications agencies“, 6. Juli 1970, vervielfältigt, zwei Seiten, herausgegeben von der Ecumenical Satellite Commission, 2 Eaton Gate, London S.W. 1.
11. Nach Redaktionsschluß dieser Ausgabe von CS.
12. Jacques Dessaucy: *L'Avenir des Communications Spatiales*, in: „Inter — Information et Documentation sur les Moyens de Communication Sociale“, Montréal, 4:1970, Nr. 1 vom 27. 2. 1970, S. 2–13, hier: S. 3.
13. Paul L. Laskin: Background paper, in: Twentieth Century Fund (Hrsg.): *Communicating by Satellite*, New York 1969, S. 19–79, hier: S. 28.
14. Leonard H. Marks: *Communications Satellites, a launch vehicle for international understanding*, in: „EBU-Review“, Genf, Nr. 118 B, Part B, November 1969 (Special Satellite Number), S. 50–55, hier: S. 50.
15. Public Law 87–624, 87th Congress, H. R. 11040, August 31, 1962, An Act to provide for the establishment, ownership, operation and regulation of a commercial communications satellite system, and for other purposes, 9+2 S.
16. Vgl. dazu: Jacques Dessaucy, a.a.O. S. 3–4. — Paul L. Laskin, a.a.O. S. 28–30. — Jacques Dessaucy: *The age of spacial telecommunication*, in: „Unda“, Freiburg/Schweiz, Nr. 1. 1968, S. 14–27, hier: S. 15. — *Communications Satellite Corporation* (Hrsg.): *The first five years*. Washington 1968, S. 3–5. — Joseph V. Charyk, a.a.O. S. 1–2. — Neil P. Hurley: *Satellite Communications*, in: „America“, New York, 115:1966, Nr. 9 vom 27. August, S. 204–206, hier: S. 205.
17. Vgl. Comsat (Hrsg.): *Communications Satellite Corporation Annual Report 1969 to the Shareholders of the Corporation*, Washington, 9. März 1970, 25 reichbebilderte Seiten, und: *Communications Satellite Corporation: Report to the President and the Congress*, Washington, 20. April 1970, 77 Seiten, einschließlich eines Finanzberichts.
18. Vgl. John A. Johnson: *Organization and Activities of the International Telecommunications Satellite Consortium (Intelsat)*, A Paper Presented to the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Use of Outer Space, Vienna, Austria, August 14–27, 1968, S. 2. — Joseph V. Charyk, a.a.O. S. 3. — Jacques Dessaucy, a.a.O. S. 4. — Paul L. Laskin, a.a.O. S. 28–37. — Leonard H. Marks, a.a.O. S. 51. — Comsat (Hrsg.): *The first five years*, a.a.O. S. 10.
19. Intelsat (Hrsg.): *Launch of final satellite in Intelsat III Series*, (Pressedienst) for release at will, Tuesday, July 21, 1970, Nr. 70–40, S. 2.
20. Siehe die Anteile an Intelsat, in: Comsat (Hrsg.): *Report to the President...*, a.a.O. S. 63–65.
21. Vgl. —: *Der Leidensweg der Intelsat, Konflikt Washingtons mit den übrigen Partnern*, in: „Neue Zürcher Zeitung“, Zürich, 191:1970, Nr. 178 vom Mittwoch, dem 1. Juli, S. 5. — Dominique Verguese: *Les négociations reprennent à Washington sur les télécommunications spatiales*, in: „Le Monde“, Paris, 17. Februar 1970, S. 1+15; ferner: 18. Februar 1970, S. 12. — *Vorschläge zur Neuordnung macht Leonard H. Marks*, a.a.O. S. 51–55.
22. Eine genaue Aufstellung findet sich in Comsat (Hrsg.): *Worldwide Earth Station Development, Fact Sheet*, Washington, February 1970, 15 S.
23. Siehe alle technischen Daren, einschließlich Starrraketen und Herstellerfirmen, in: Comsat (Hrsg.): *The Global Satellite System*, Washington, März 1970, S. 4–7.
24. Joseph V. Charyk: *Impact of Satellites on Broadcasting*, An Adress before the Chief Executive Forum of Comsat in Phoenix, Arizona, November 12, 1968, S. 5.
25. Leonard H. Marks, a.a.O. S. 53.
26. Vgl. hierzu: N. I. Tchistiakow: *Evolution of satellites and orbits*, in: UNESCO (Hrsg.): *Communication in the space age*, a.a.O. S. 138–151, hier: S. 139.
27. Jacques Dessaucy: *The age of spacial telecommunication*, a.a.O. S. 16.
28. Vgl. Paul L. Laskin, a.a.O. S. 36–37.
29. Pierre Marzin: *Space communications: European projects*, in: „EBU Review“, a.a.O. S. 19–23, hier: S. 23.

30. Vgl. Aldo Armando Cocca: Problemes juridiques provenant de l'établissement de un ou plusieurs systèmes de télécommunications par satellites, in: „Satellites et Télécommunication“, La Hulpe, 2:1967, Nr. 9 von September, S. 4—9, hier: S. 6.
31. —: Eurospace, in: „Satellites et Télécommunication“, La Hulpe, 2:1967, Nr. 8 von Juli/August, S. 10—12.
32. Richard R. Colino: Use of the Intelsat satellite system for project Apollo, in: „EBU Review“, a.a.O. S. 24—33, hier: S. 32.
33. Jacques Dessauy in „Unda“, a.a.O. S. 16.
34. Vgl. dazu: Richard R. Colino, a.a.O. S. 6. — J. L. Jankovich: Proposal for a study of Church requirements for Communication Satellite Services and frequency band allocations, Antwerpen, März 1970, vervielfältigt, 20 S., hier: S. 18, Kopie im Besitz des Verfassers. — Zur Problematik des deutsch-französischen Unternehmens siehe Paul L. Laskins, a.a.O. S. 55—59.
- 34a. Vgl. C. L.: Halber Erfolg der europäischen Weltraumkonferenz, in: „Neue Zürcher Zeitung“, Zürich, 191:1970, Nr. 341 vom 26. Juli, S. 3.
35. —: Wenig Platz für Satelliten, in: „Neue Zürcher Zeitung“, Zürich, 191:1970, Nr. 153 vom 6. Juni, S. 51.
36. Vgl. zum Thema: John V. Shute: A domestic satellite communications system for the United States, in: „EBU Review“, a.a.O. S. 67—71.
37. Vgl. Spencer Moore: The Canadian Broadcasting Corporation and a domestic communications satellite, in: „EBU Review“, a.a.O. S. 72—75. Ferner: E. W.: Tauziehen um den kanadischen Nachrichtensatelliten, in: „Neue Zürcher Zeitung“, Zürich, 191:1970, Nr. 223, vom 15. August, S. 4. (Fernaussage)
- 37a. Ursprünglich war der Start für 1972 vorgesehen.
38. Eine Zusammenfassung des vorgelegten Berichtes: Albert S. Horley u. a.: A feasibility study of a pilot project using a communications satellite primarily for educational television, in: UNESCO (Hrsg.): Communication in the space age, a.a.O. S. 188—190.
39. UNESCO (Hrsg.): International arrangements to promote the use of space communication for the free flow of information, Meeting of Governmental Experts on International Arrangements in the Space Communication Field, UNESCO House, Paris, 2—9 December 1969, vervielfältigt, 15 S., hier: S. 11—12, Nr. 52—56.
40. Nähere Angaben zum Projekt: —: Satellite communication for India, in: „UNESCO Chronicle“, Paris, 14:1968, Nr. 6 von Juni 1968, S. 255—256. — US-Indian TV Meetings, in: „NASA News“, Washington, Meldung Nr. 70—121 vom 14. Juli 1970.
41. Vgl. dazu: Neil P. Hurley, a.a.O. S. 205. — Ders.: Sistemas audiovisuales y programacion via-satelites, in: „Mensaje“, Nr. 178 von Mai 1969, S. 2—3.
42. Vgl. u. a.: UNESCO (Hrsg.): Space communication and the mass media, Paris 1963. — Wilbur Schramm: Bringing Educational Satellites into Use for Education Science and Culture, UNESCO, Paris 1967. — Wilbur Schramm u. a.: The New Media: Memo to Educational Planners, UNESCO, Paris 1967. — Wilbur Schramm: Communication Satellites for education science and culture, UNESCO, Paris 1968. — UNESCO (Hrsg.): Meeting of experts on the use of space communication for broadcasting, UNESCO House, Paris, 24.—26. Januar 1968, Nr. 67—68/FF/41—3111, 13 S.
43. Vgl. Jacques Dessauy in „Unda“, a.a.O. S. 18.
44. Vgl. die ausführliche Darstellung in: Michael Schmidbauer, a.a.O. S. IV—VI. — UNESCO (Hrsg.): Meeting of experts . . . , a.a.O. S. 4—7.
45. Michael Schmidbauer, a.a.O. S. IV.
46. —: Zeitungen über Satelliten, in: „Der Journalist“, Bonn, 20:1970, Nr. 8 von August, S. 40.
47. Michael Schmidbauer, a.a.O. S. VI.
48. Michael Schmidbauer, a.a.O. S. XV.
49. SRG: Probleme bei der Nutzung von Fernsehsatelliten, in: „Hörfunk, Fernsehen, Film“, München, Nr. 4/1969, S. 20—21.
50. Michael Schmidbauer, a.a.O. S. XVI.
51. SRG, a.a.O. S. 20.
52. Vgl. die ausführlichen Darlegungen: H. Eck: International Cooperation and international Control, in: UNESCO (Hrsg.): Communication in the space age, a.a.O. S. 160—168, und daselbst: F. Terrou: The need for international agreements, S. 169—177.
53. SRG, a.a.O. S. 20.
54. Michael Schmidbauer, a.a.O. S. XVII.
55. Comsat (Hrsg.): Report to the President, a.a.O. S. 65.

56. Jacques Dessaucy und Gérard Delforge: In front of the problem of the communications satellites: is the Church ready to accept its responsibilities?, in: „Satellite et Télécommunication“, La Hulpe, 1:1966, Nr. 1 von Januar, S. 2—3.
57. Vgl. Karl Höller: SODEPAX-Consultation „Church-Communication-Development“ in Driebergen bei Utrecht, in: „Communicatio Socialis“, Emsdetten, 3:1970, Nr. 2, S. 138—143, hier S. 141.
58. KNA-Informationsdienst, a.a.O. S. 7.
59. Vgl. Edwin H. Robertson: Space Communication, in: „WACC Journal“, Frankfurt/London, 15:1970, Nr. 1 von Mai, S. 16—18, hier: S. 16.
60. Vgl. Wilbur Schramm: Some possible social effects of space communication, in: UNESCO (Hrsg.): Communication in the space age, a.a.O. S. 12.
61. Wilbur Schramm: Communication satellites for education science and culture, a.a.O. S. 7: „What we most need now, therefore, is not more and better satellites so much as better plans for using them.“
62. Philip A. Johnson: Ecumenical Satellite Commission Welcomed by WACC, London, July 6, 1970, vervielfältigt, S. 2—3.

## SUMMARY

Today the Churches face a new opportunity of using communication facilities for their own purposes. But for nearly ten years they refused to acquaint themselves with the future possibilities of satellite communication. The article describes the history and the complexity of international satellite „business“, shows the actual state of affairs and indicates the position of the Churches. After all with the foundation of an Ecumenical Satellite Commission they made use of their least chance. This commission should not aim at launching Church-owned satellites. There are to solve more important problems such as to encourage a free two-flow of informations, to ensure generous consideration for the needs of developing countries, to contribute to true cultural exchange, to assist developing countries in their future communication programmes. But first of all Churches have to explore the possibilities of improving their present conventional communication facilities by means of satellite transmission and to train personnel for the needs of the developing countries.

## RESUMEN

Hoy las Iglesias tienen una nueva posibilidad de usar los medios de comunicación para sus propias finalidades. Pero durante diez años aproximadamente se resisten a familiarizarse con las futuras posibilidades de la comunicación por satélites. El artículo describe la historia y la complejidad de la actividad internacional en el campo de satélites, muestra la situación actual e indique la posición de las Iglesias. Después de todo aprovechan la última oportunidad, fundando una Comisión Ecuménica de Satélites. Esta comisión no tiende a emplear satélites que son propiedad de las Iglesias. Hay que resolver problemas más importantes como apoyar un flujo libre de informaciones, asegurar una consideración generosa de las necesidades de los países en vías de desarrollo, contribuir a un verdadero cambio cultural, asistir los países en vías de desarrollo a sus futuros programas de comunicación. Pero en primer lugar las Iglesias tienen que sondear las posibilidades para mejorar sus actuales instalaciones convencionales de comunicación por transmisión por satélites y formar al personal para las necesidades de los países en vías de desarrollo.