

AXEL BÖCKER / RUPERT SCHREIBER

La Cathédrale des ondes – die Kathedrale der Wellen

Wenn man ein Radio ausschaltet, wird es bekanntlich still. Was aber passiert, wenn man einen Radiosender abschaltet? Die großartige Sendehalle Europe 1 von 1954/55 in Berus auf dem Saargau¹ zeigt die Verquickung von damals modernster Radiotechnik und avantgardistischer Architektur, die den Wegfall der ursprünglichen Funktion zu einem komplexen denkmalpflegerischen Abenteuer werden lässt. Ein ersehntes, einfaches Rezept fehlt bislang, denn die enge Verzahnung von Sendetechnik, Haustechnik und architektonischer Wirkung erfordert eine vielschichtige und aufwendige Neuausrichtung, um den Erhalt sicherstellen zu können.

Sowohl in Frankreich als auch in der noch jungen Bundesrepublik war nach 1945 das Modell des öffentlich-rechtlichen Rundfunks etabliert worden. Schutz und Kontrolle des Staates sicherten dieses in weiten Teilen Nachkriegseuropas gängige Modell monopolartig ab – eine legale Konkurrenz durch private Anbieter gab es nicht. Nur in wenigen, vor allem kleinen Ländern wie Luxemburg oder Monaco, war die Situation anders, allein schon, weil sie sich ein öffentlich-rechtliches

Rundfunkmonopol nicht leisten konnten oder wollten. Dies traf auch auf das Saarland mit seinem rechtlichen Sonderstatus zwischen 1947 und 1957/59 zu.²

Dabei hatten Radio Luxembourg und Radio Monte Carlo längst bewiesen, dass privat betriebener und über Werbung finanzierter Rundfunk erfolgreich sein konnte, gerade auch, wenn weit über das eigentliche Stamm-land hinaus gesendet wurde. Beide Sender boten mehrsprachige Programme an, hatten aber als Hauptmarkt Frankreich im Blick. Der Impuls, einen dritten Sender dieser Art im Saarland zu etablieren, kam denn auch aus der privaten Radiowirtschaft, und ihre wesentlichen Akteure stammten unmittelbar aus dem Betrieb und den Konsortien dieser beiden Privatsender. Der zu diesem Zeitpunkt einzige zugelassene Sender im Saarland, Radio Saarbrücken, war strukturell und personell eng auf staatlich-französische Interessen ausgerichtet und nicht geeignet, das sich langsam entwickelnde autonome Selbstbewusstsein der saarländischen Regierung zu integrieren. Die französisch-saarländische Lösung dieser Gemengelage bestand in einer staatlich konzessionierten, aber privatwirtschaftlich

finanzierten neuen Rundfunkgesellschaft, bei der die einzelnen Interessen über Gesellschaftsanteile wahrgenommen werden sollten. Entsprechend dominant blieb der französische Einfluss, was umso mehr überrascht, als mit dieser Lösung wohl von Anfang an unmittelbar das französische Rundfunkmonopol umgangen werden sollte. Das Saarland stellte den Platz für den Sender und bekam die Aussicht auf landeseigenes Fernsehen – finanziert durch ein auf Frankreich ausgerichtetes Privatrado, das sich überdies selbst um hierfür nötige Sendefrequenzen kümmern musste. Die im Oktober 1952 gegründete Saarländische Rundfunk GmbH sowie die mit ihr eng verwobene Saarländische Fernseh AG mit einem Sendemonopol für Fernsehen, als Société Sarroise de Télévision in die monegasische Image et Son um Fürst Rainier III und Charles Michelson eingruppiert, schrieben auf Grundlage eines eigens hierfür erlassenen Gesetzes das Projekt fest. Je nach Sicht der Dinge war damit staatlich legalisiertes Piratenradio etabliert worden, was auch bei der Suche nach einer geeigneten Frequenz deutlich wurde: sie wurde ab Dezember 1954 experimentell (!) festgelegt und nach mehrfachen Protesten von anderen Sendern und Flughäfen so lange verlegt, bis ein nicht störender Frequenzbereich gefunden war.

Auch wenn der Sendebeginn, wie für einen Piraten-sender eigentlich ja nicht ungewöhnlich, aus einem Provisorium heraus erfolgte, hatte das Projekt einen visionären Charakter mit höchstem Anspruch. Schon allein der Name »Radio Europe N° 1« war Programm. Ziel

war ein komplexes, avantgardistisch anmutendes Sendezentrum – Centre-émetteurs de Radio-Télévision Europe N° 1 –, das sowohl Radio als auch ein Fernsehprogramm verbreiten sollte. Flankiert von Fernsehstudios, Büros, Sozialräumen und einem Fernsehturm bildet eine große, herzförmige Sendehalle (82,5 × 43,5 m) mit einschwingendem Dach das Zentrum – viel zu groß für den Zweck, aber »architecture parlante«, im Niemandland, nur 700 m von der Grenze entfernt und nach Südwesten, nach Frankreich, ausgerichtet. Poetisch meinte die renommierte Zeitschrift *L'Architecture d'aujourd'hui* schon während der Bauzeit 1954: »Die Konzeption dieses Ensembles, von freier Kühnheit und Wagemut, drückt plastisch die ganze Magie aus, die durch jene zwei meisterhaften Entdeckungen unseres Jahrhunderts vorgegeben sind: Radio und das Fernsehen.«³ (Abb. 1, 2)

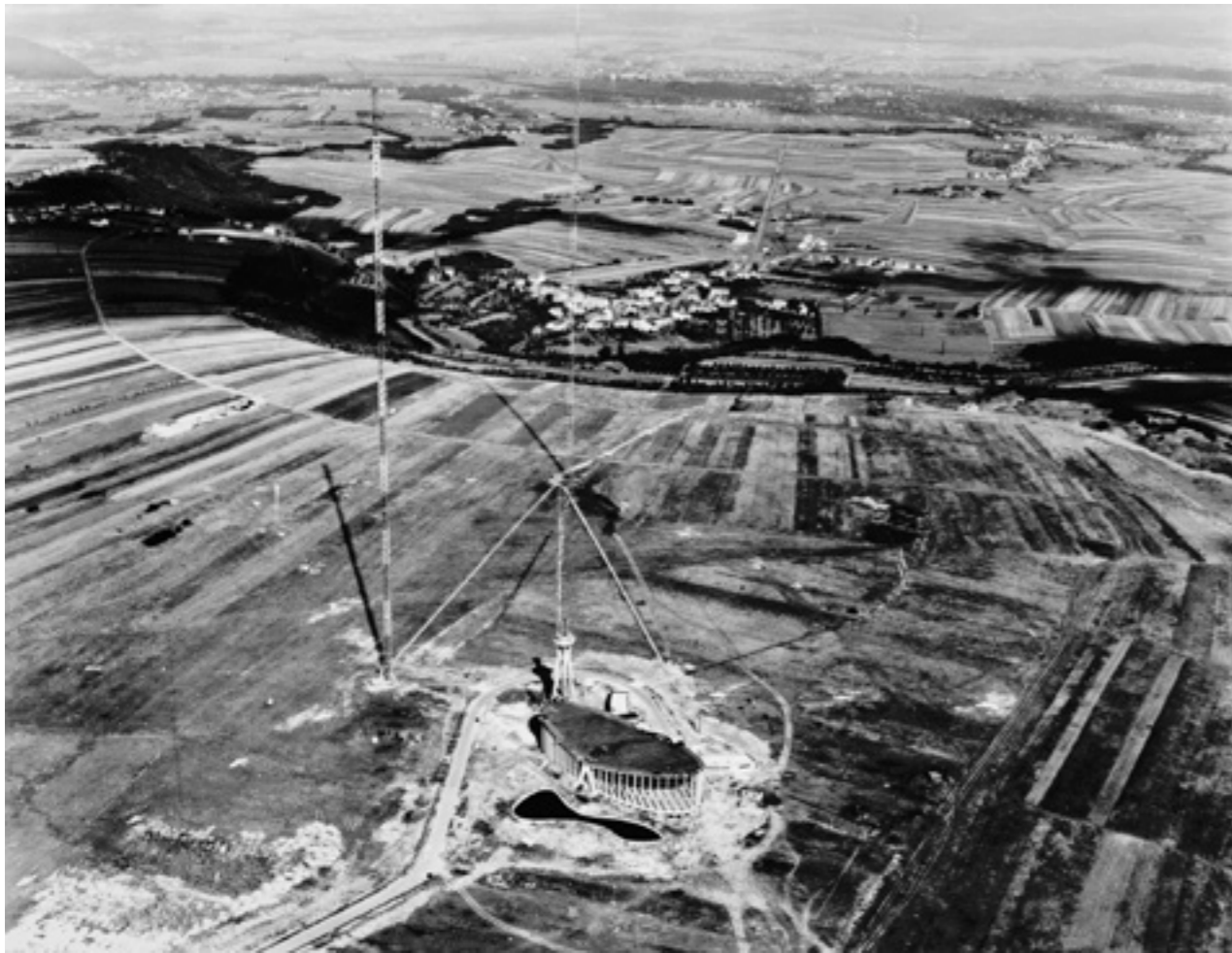
Der erste Entwurf, den wir bislang fassen können, stammte vom Architekten Jean-François Guédy (1908–1955), der aus einer Pariser Architektenfamilie stammte und über den darüber hinaus nur wenig bekannt ist.⁴ Das Sendezentrum scheint für den Absolventen der École des Beaux-Arts das erste große Projekt gewesen zu sein. Unterstützt wurde er dabei von André Nejavits-Méry, einem Architekten ungarischer Herkunft, zunächst als Mitarbeiter, dann offenbar als Partner. Diese erste Fassung vom März 1954 mit futuristischer Attitüde – der wohl massiv gedachte Fernsehturm erinnert an feminine Konturen und die Mode der frühen 1950er Jahre – verdeutlicht die Durchdringung



1. Berus/Saargau,
Sender Europe 1,
Sendehalle, Nacht-
aufnahme, 2016



2. Berus/Saargau,
Sender Europe 1,
Sendehalle, Innen-
aufnahme, 2016



3. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Gesamtansicht Sendeanlagen, Schrägluftbildaufnahme, 1955

von Technik und Architektur: Vorgesehen war eine Anbindung der Sender durch das Dach hindurch, wobei bei den fächerartigen Streben hinter der Fassade unklar bleibt, ob sie als tragende Elemente oder lediglich als kaschierende Hüllen für die Zuleitungen gedacht waren. Das Dach selbst, das an einen geknickten Flugzeugflügel erinnert, war in dieser Form wohl nicht realisierungsfähig.

Dies änderte sich erst, als kurz darauf mit Bernard Laffaille (1900–1955) der renommierteste französische Ingenieur für dünne Tragschalen aus Beton für das Projekt gewonnen werden konnte. Wohl durch seine direkte Einflussnahme wurde der Entwurf von einem Architektentraum zu einem scheinbar umsetzungsfähigen Vorhaben, bei dem ein dünnes Hängedach in Form eines hyperbolischen Paraboloids vorgesehen war. Dieses sollte bei nur 5 cm Betonstärke und schlaffer Bewehrung über einem Ringanker selbst-

tragend sein.⁵ Der Ringbalken sollte, durch Zugbänder zusammengehalten, lediglich auf drei Punkten aufgelagert werden, was beispiellos mutig und innovativ war. Die beiden einzigen realisierten monumentalen formalen Vorläufer, die Dorton Arena in Raleigh (1952) und die Schwarzwaldhalle in Karlsruhe (1953), hatten auf derartige Herausforderungen verzichtet, ebenso auf eine Symmetrie in nur einer Achse.

Laffaille zur Seite stand René Sarger (1917–1988). Er war seit 1946 der wichtigste Mitarbeiter im Centre d'application d'études mathématiques (C.A.P.E.M.), wie Laffaille sein Ingenieurbüro selbstbewusst genannt hatte. Ausgebildet als Architekt an der École Speciale d'Architecture in Paris, wo er bei Auguste Perret studiert hatte, arbeitete er in seinem Berufsleben fast ausschließlich als »Ingénieur conseil«. Anzunehmen ist, dass ihm die Mittlerfunktion zwischen Architekt und Ingenieur bei Entwicklung eines tragfähigen Konzepts

für die Sendehalle in Felsberg-Berus zugefallen ist (Abb. 3, 4).⁶

Warum sich Laffaille auf dieses Wagnis überhaupt eingelassen hat, bleibt unklar. Zwar hatte er sich, vielleicht auf eine frühe Anregung von Frei Otto hin, mindestens seit 1951 theoretisch mit Hängedachwerken beschäftigt, aber seine praktische Erfahrung beruhte überwiegend auf dem Versuchsmodellbau der 1930er und 1940er Jahre. Vor allem muss ihm bewusst gewesen sein, dass die Zeit, um ein derartig kompliziertes Gebilde statisch zu verstehen und mathematisch durchzurechnen, einfach nicht vorhanden war, von notwendigen Versuchen an Modellen ganz abgesehen. Denn der Zeitdruck, den die Auftraggeber vorgeben, stand in krassem Gegensatz zur Komplexität der Aufgabe. Eine erste »baufähige« Konzeption war von Guédy und Laffaille im April 1954 vorgelegt und zur Genehmigung eingereicht worden. Der beauftragte Prüfstatiker hatte nur erste Anmerkungen zu einzelnen Aspekten gemacht. Dennoch begann der Bau bereits Anfang Juni 1954 und schon drei Monate später sollte das Dach betoniert werden. Das hierfür notwendige Lehrgerüst, das erste Rohrgerüst, das im Saarland zum Einsatz kam, war bereits vollständig erstellt, als nachgereichte Detailberechnungen ergaben, dass sich die ausgehärtete Dachhaut um bis zu 70 cm absenken würde. Der verantwortliche Ingenieur Hans Karwat (1917–2009) der ausführenden Firma Saarbauindustrie sah sich außerstande, in diesen Dimensionen eine gleichmäßige Ausschalung durchzuführen.

Die folgenden Ereignisse und deren Ursachen sind nie abschließend geklärt worden und die verschiedenen vorliegenden Berichte bleiben widersprüchlich und unvollständig.⁷ Wohl auf Empfehlung von Karwat wurde die Konstruktion der Dachhaut kurzfristig auf ein Spannbetonverfahren umgeändert und hierfür die Société technique pour l'utilisation de la précontrainte (STUP) von Eugène Freyssinet (1879–1962) in den Bauprozess eingeschaltet.⁸ Diese stimmte, entgegen ihrer eigenen Lizenzklauseln, der Verwendung ihres Systems zu, obwohl nur eine grundsätzliche Beurteilung Laffailles, nicht aber die hierfür notwendigen Detailberechnungen vorlagen, vielleicht auch, weil sich Sarger kurz zuvor im Streit über die Entwicklung der Baumaßnahme von Laffaille getrennt hatte. Während des Spannvorgangs, nachdem etwa 80 % der Spannglieder vorgespannt worden waren, kam es in der Nacht vom 8. zum 9. September 1954 zu irreparablen Rissbildungen in der Dachhaut.

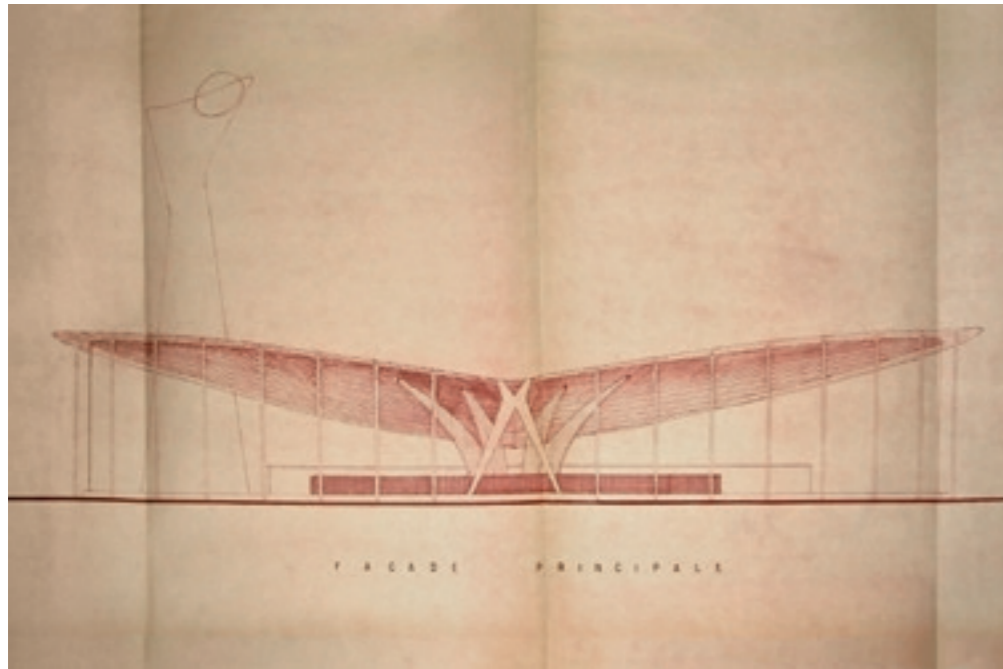
Wohl vornehmlich aus Sorge, die STUP könne für den erheblichen Schaden mit haftbar gemacht werden, übernahm Freyssinet, längst im Ruhestand, persönlich

die Baustelle. Dass er dabei auf den Ausschluss Laffailles bestand, hat diesen offenbar tief gekränkt. Gegen Freyssinets 1956 in der Zeitschrift *Travaux*⁹ veröffentlichten Bericht, der zahlreiche Vorwürfe gegen Laffailles Planung erhob, konnte dieser sich nicht mehr wehren – er starb unerwartet am 24. Juni 1955. Und auch für den Architekten Guédy endete das Desaster tragisch, obwohl ihn kaum die Hauptschuld getroffen hätte: Er wählte im gleichen Jahr den Freitod.¹⁰

Die Maßnahmen, die Freyssinet zur Vollendung des Baus ergriff, waren tiefgreifend und, wie er selbst bedauernd eingestand, aufgrund des hohen Zeitdrucks teilweise überhastet. Auch der geniale Brückenbauer und Erfinder des modernen Spannbetons hatte mit dünnen Dachtragwerken keine praktische Erfahrung. Letztlich bedeutete seine Rettung der von Guédy und Laffaille entwickelten Raumfigur eine weitgehend neue Statik des Baus, die sogar Fundamentverbreiterungen und die Umarbeitung und Verstärkung fast aller wichtigen tragenden Bauteile bedingte. In die vollständig erneuerte und nun mit Vorspannung



4. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Gesamtansicht der Sendeeinrichtungen, 1957



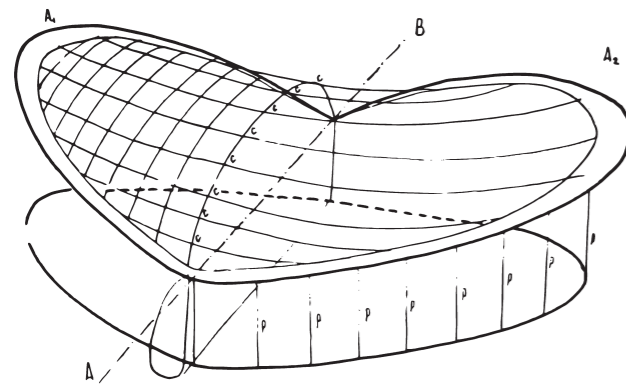
5. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Ansicht Hauptfassade, Architekt Jean-François Guédy, März 1954

bewehrte Dachschale mit 8 cm Stärke und bis zu 30 cm starker Randverdickung wurden Heraklith-Platten zur Gewichtersparnis einbetoniert. Das Ziel, den Bau bis Ende 1954 fertigzustellen, konnte auch er nicht einhalten, und erst im Frühjahr 1955 wurden die Spannarbeiten am erneuerten Dach durchgeführt. Kleinere Arbeiten zogen sich bis Ende 1955 hin. Eine 1980 notwendig gewordene Grundsanierung des Baus durch die Firma Freyssinet, die einstige STUP, beseitigte viele der vom Firmengründer selbst als übereilt kritisierten Hilfslösungen – im Sinne der ursprünglich vorgesehenen architektonischen Klarheit. Sie bedingte aber auch eine

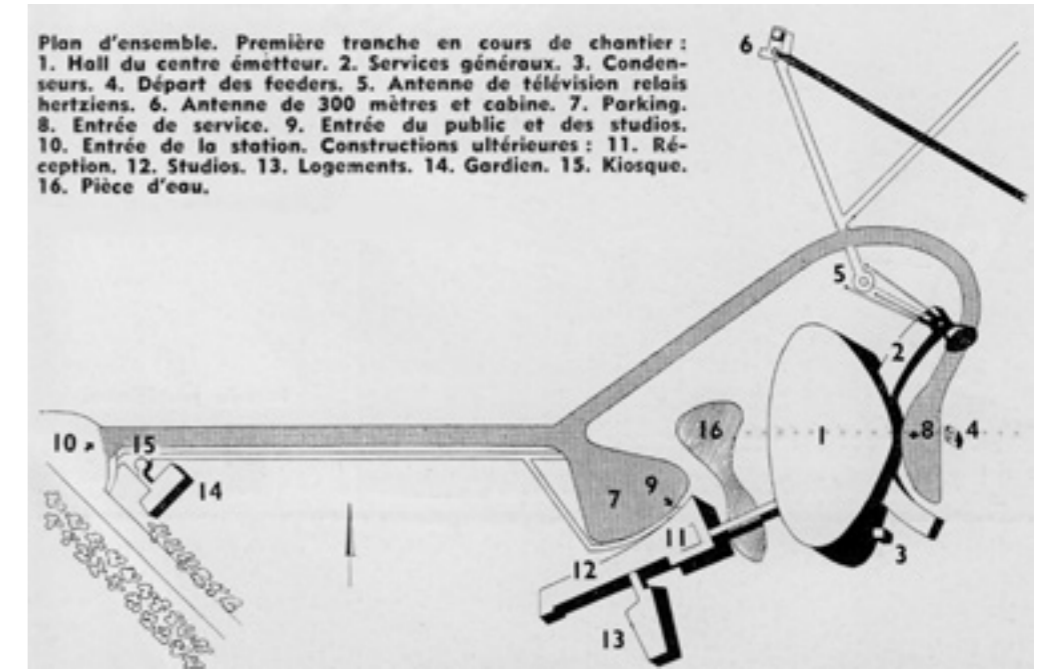
neue Längsunterspannung des Dachtragwerks, dieses Mal mit externen, das heißt sichtbaren Spanngliedern (Abb. 5, 6).

Die bis Ende der 1960er Jahre vornehmlich in Fachingenieurkreisen geführte Diskussion über Ursachen und Folgen der Baukatastrophe an der Sendehalle in Berus, gerne auch als Einsturz polemisiert, hat die divergierenden Entwurfsauffassungen von Architekten und Bauingenieuren vertieft – in Deutschland wie in Frankreich. Einigkeit bestand allenfalls über das Fazit von Freyssinet, der als wahre Lehre aus der Baugeschichte der Sendehalle folgerte: »Man hüte sich wie vor der Pest vor zu kurzen Planungsterminen. Wenn die Bauausführung durch Planung und Berechnung gewissenhaft vorbereitet ist, kann man sogar ungestraft die Ausführungstermine abkürzen, dadurch erhöhen sich nur geringfügig die Baukosten. Aber eine aus Zeitgründen unausgereifte Planung ist die Quelle von Übeln auf allen Gebieten: Sicherheit, Kosten, Bauzeitüberschreitungen und ästhetische Wirkung.«¹¹

Die vornehmlich als »Fehlschlag« diskutierte Ausführungsgeschichte, die vor »leichtfertiger Erfassung des komplizierten Kräftespiels warnen« sollte,¹² übersah den ausgesprochenen Pioniercharakter des Projektes und verstellte den Blick für seine extraordinary architektonische Qualität. Freyssinet hatte sie erkannt und schätzte sich abschließend glücklich, daran beteiligt gewesen zu sein. Warum aber entschieden sich die



6. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Statisches Prinzip der Sendehalle, Ingenieur René Sarger, Juni 1954



7. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Lageplan, 1954

Auftraggeber für einen derartig architektonisch innovativen und konstruktiv gewagten Bau, für den tatsächlichen Bedarf überdimensioniert und mit beeindruckender Wirkung – in menschenleerer Grenzlandschaft? Die ersten Sendeanlagen, die 1955 installiert worden waren, beanspruchten nur einen Bruchteil der Grundfläche, sodass der Ausbau mit neuen Sendeanlagen bis in die 1990er Jahre hinein zum stärksten Langwellensender der Welt problemlos daneben Platz fand, ohne den Charakter der Halle zu gefährden (Abb. 7, 8).

Der Hauptgrund liegt wohl in einem verschiedenartig ausgeprägten Verständnis der Massenmedien Radio und Fernsehen. Das inhaltliche wie architektonische Gegenmodell zur Sendehalle in Berus war zwar noch nicht gebaut, aber bereits geplant: es war das Anfang 1964 eingeweihte Maison de la Radio in Paris des französischen Staatsrundfunks RTF. Den bereits 1952 ausgelobten Wettbewerb hatte Henry Bernard (1912–1994) gewonnen und die Planungen waren seit 1953 in zahlreichen Fachzeitschriften veröffentlicht worden. Dort, in Paris, also nun das Vorhaben eines öffentlich-rechtlichen Baus, zweckmäßig, aufgrund des Stadtlärms introvertiert und abgeschottet, mit einem regelhaften Grundriss und klaren Formen. Und in Berus das Gegenteil: die freie Form als Architektur in verschwenderischer Großartigkeit, ringsum transparent und offen, eigentlich einladend, und inmitten stadtferner Wiesen und Äcker. Wohl nur selten sind zwei im Ansatz eigentlich vergleichbare Aufgaben in



8. Berus/Saargau, Sender Europe 1, Fernsehturm, 2016

den 1950er Jahren so radikal unterschiedlich gelöst worden.

Im Bauwerk in Berus erhalten ist auch die sendetechnische Ausstattung. Nachdem der Sendebetrieb in den 1950er Jahren langsam aufgebaut worden war, ging mit dem kommerziellen Erfolg auch die sendetechnische Aufrüstung einher. Vor allem mit der direkten Konkurrenz RTL lieferte man sich einen Wettbewerb mit immer stärkeren Sendeleistungen, der in den 1970er Jahren mehrfach zu dem sogenannten Luxemburg-Effekt führte. Dieses radiotechnische Phänomen, bei dem im Hintergrund eines Senders das Signal eines zweiten Senders zu hören ist, tritt vor allem bei sehr hohen Sendeleistungen auf.

Die heute vorhandenen historischen Langwellensender in traditioneller Glasröhrentechnik stammen aus den Jahren 1964 beziehungsweise 1975 und wurden von Thomson-Houston geliefert, einem der wichtigsten Produzenten von Sendeanlagen. Zusammen mit der notwendigen Kopplungseinheit (Couplage), in der die Einzelleistungen der Sender zusammengefasst wurden, und der Lastverteilungseinheit, in der die Leistung den seit den 1970er Jahren bestehenden vier Sendemasten zugeordnet wurden, bilden diese ein äußerst bemerkenswertes radiotechnisches Ensemble von hoher technikgeschichtlichen Bedeutung. Hinzu kommen drei modernere Sendeeinheiten aus den 1990er Jahren, die mit hochwirksamen Keramikröhren ausgestattet sind. Diese könnten leicht wieder in Betrieb genommen werden. Zu den Sendern gehörige Nebenanlagen mit Stromversorgung und einem kleinen Studio sind ebenfalls erhalten (Abb. 9).

Die Sendeanlagen produzierten erhebliche Mengen an Abwärme, die über Wärmetauscher während der gesamten Betriebszeit zur vollständigen Beheizung des Komplexes genutzt wurde. Teil dieses Klimasystems, mit dem auch die Sendeanlagen vor Überhitzung geschützt werden sollten, war ein der Halle vorgelagerter künstlicher Teich, der als Kühlwasserreservoir diente. Die zur Verfügung stehenden Wärmemengen, so ein Bericht von 1980, sollen in jedem Winter die Beanspruchung des Hallendaches durch Schneelast erfolgreich verhindert haben.

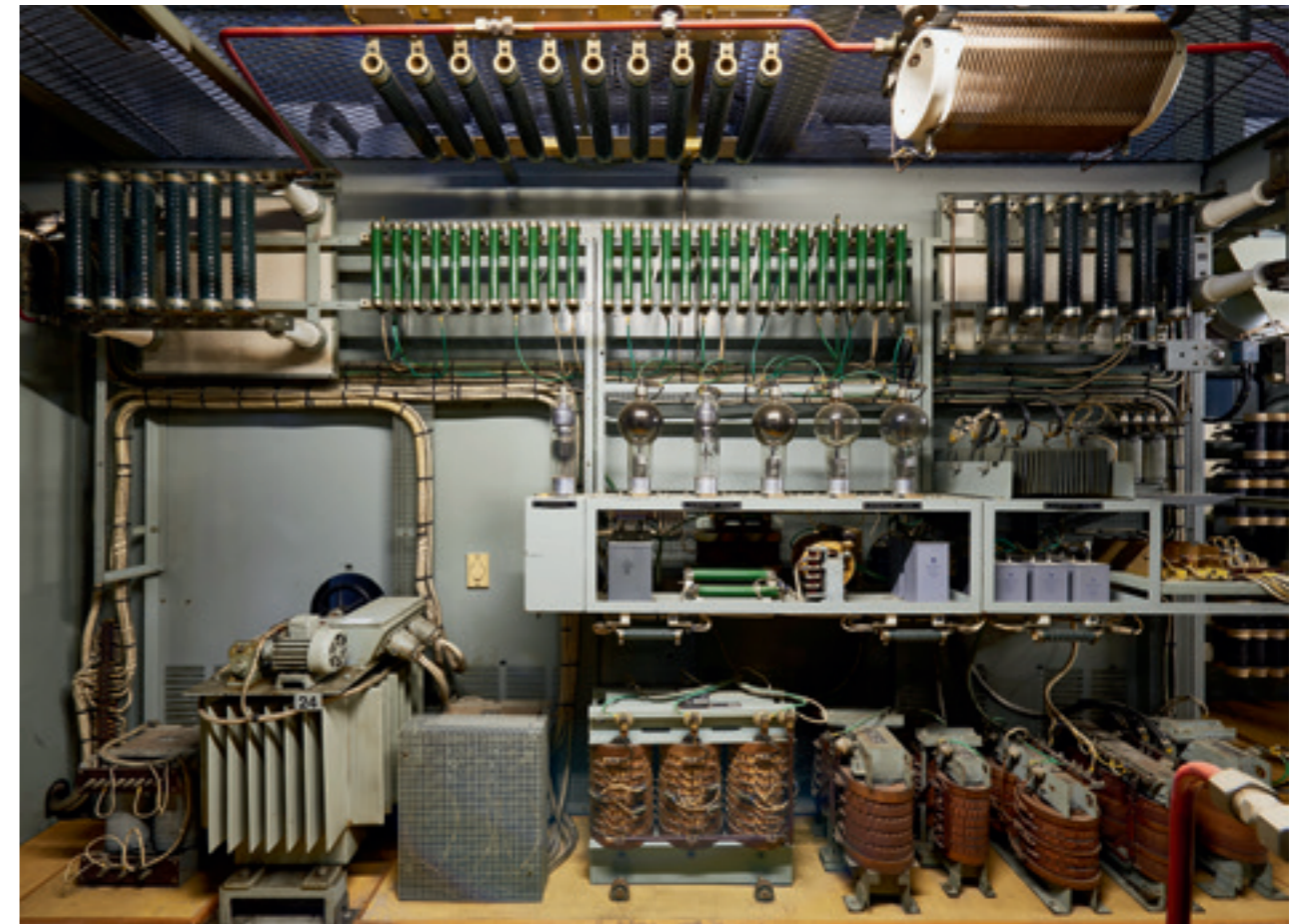
Die Ausstrahlung eines Fernsehprogramms (Europa 1 Television) war von Anfang an Teil des Projektes, für das nicht nur ein eigener Senderblock in der Halle vorgesehen war, sondern auch Studios in einem Annex. Über notwendige räumliche Anforderungen an einen Fernsehsender hatte man in den frühen 1950er Jahren allerdings nur vage Vorstellungen, und als Tele-Saar seinen Testbetrieb im Dezember 1953 aus einem einzigen, nur 20 m² großen Studio in Saarbrücken erfolgreich

aufnehmen konnte, wurden sie aus dem Bauprogramm gestrichen. An ihre Stelle sollte eine Hausmeisterwohnung mit künstlerisch gestalteter Scheinfassade nach einem Entwurf von Nejavits-Méry treten.¹³

Nur der ab Oktober 1954 errichtete Fernsehturm neben der Sendehalle zeugt heute vom Anspruch des Sendezentrums, wohl wesentlich ein Werk des chinesischen Ingenieurs Ou Tseng, der nach dem Ausscheiden Sargers dessen Aufgaben in Laffailles C.A.P.E.M. übernommen hatte.¹⁴ Die Konzeption wirkt wie eine Referenz an die Hyperboloidkonstruktionen Vladimir Shukhovs, wobei in Berus anstelle eines Flächen-tragwerks drei einzelne Stahlbetonpylone treten. Angesichts der topographisch günstigen Lage schien eine Gesamthöhe von knapp 50 m ausreichend, von denen 35 m auf die eigentliche Turmkonstruktion entfallen.

Die Nebeneinanderstellung von Turm und Sendehalle verlieh dem Projekt eine fast sakrale Attitüde und erinnert an Campanile-Lösungen im gleichzeitigen Kirchenbau. Sie blieb dennoch lange nur Kulisse. Erst im Januar 1958 wurde von hier aus Programm ausgestrahlt, allerdings nur für wenige Tage, bis der Fernsehsender polizeilich gesperrt wurde. Die inzwischen zuständige Bundesrepublik war bestrebt, ihre Rundfunkhoheit durchzusetzen.

Nach der Eingliederung des Saarlandes in die Bundesrepublik Deutschland folgte der Versuch einer Rückabwicklung der geschlossenen Rundfunkverträge der Dramaturgie eines Possenstücks.¹⁵ Weder die Bundesrepublik noch das Saarland hatten ein Interesse an einer entschädigungspflichtigen Auflösung der Fernseh AG, und Frankreich befürchtete, dass bei einfacher Verstaatlichung erhebliches französisches Kapital zugunsten der Deutschen verloren ginge. Die deutsch-französische Idee, die finanziellen Nachteile durch eine Übernahme der Aktienmehrheit durch den französischen Staat zu minimieren, scheiterte mit einer schweren Abstimmungsniederlage in der Assemblée nationale. Die vertraglichen Verwicklungen des Saarländischen Rundfunks (SR) mit der Fernseh AG verhinderten eine einfache Eingliederung in die ARD und versetzten den SR erst im Herbst 1959 in die Lage, ein eigenes Fernsehprogramm auszustrahlen. Und dass Bundespostminister Richard Stücklen zum 15. Juli 1958 die Schließung des Fernsehsenders von Tele-Saar verfügte, bedeutete zwar die Durchsetzung der bundesdeutschen Rundfunkhoheit an der Saar, entband aber die Fernseh AG und damit die Betreiber-gesellschaft von der Aufrechterhaltung eines äußerst defizitären Sendebetriebs – übrig blieb das Privatrado Europe 1, das ohne das Fernsehgeschäft, das keines gewesen war, sofort deutlich zweistellige Renditen erwirtschaftete.



9. Berus/Saargau, Sender Europe 1, erhaltene Technik des Langwellensenders von 1964, 2016

Die jeweiligen rundfunkpolitischen Interessen, seien es die auf deutscher beziehungsweise saarländischer Seite oder jene Frankreichs, maßen sich im Ergebnis stets am wirtschaftlichen Ertrag. So wusste Frankreich seine eigenen Staatseinlagen ebenso zu schützen wie auch das überwiegend französische Kapital der Eigner. Und das Saarland sicherte sich mit einer als Antennenmiete getarnten prozentualen Beteiligung am Ertrags-gewinn langfristige Einnahmequellen, was wiederum den Gesellschaftern eine mittelfristige Planung ermöglichte. Die Sendefrequenz wurde jedoch erst 1978 mit Inkrafttreten des Genfer Lang- und Mittelwellenplans Frankreich zugeordnet und damit eindeutig geregelt.

Die heutige Rundfunklandschaft der Bundesrepublik ist dual, das heißt, neben den öffentlich-rechtlichen Anstalten ist privat betriebenes Radio und Fernsehen selbstverständlich geworden. Dass bei der vor allem juristisch erstrittenen Entwicklung die Betreiber des Senders Europe 1 durch entsprechende Verfahren auf Grundlage der saarländischen Rundfunkgesetzgebung bis 1981 eine entscheidende Rolle spielten, kann hier nur am Rande erwähnt werden. Sie mag aber verdeutlichen, welcher Stellenwert dieser saarländischen Episode zukommt, denn sie führt mitten ins Herz der bundesdeutschen Radio- und Fernsehgeschichte.

ANMERKUNGEN

- Herrn Eugène Muller, Head of Technical Services & Transmissions BCE, Luxembourg, sei für sein freundliches Entgegenkommen und seine zahlreichen Hinweise herzlich gedankt.
- 1 Der Titel dieses Beitrags, »La Cathédrale des ondes – die Kathedrale der Wellen«, orientiert sich an Louis Merlin (1901–1976), dem ersten Programmdirektor des Senders. Merlin, Louis: *C’était formidable*. Paris 1966, S. 298; Fickers, Andreas: Die Anfänge des kommerziellen Rundfunks im Saarland. Die Geschichte der Saarländischen Fernseh AG (Tele-Saar und Europe No. 1). In: Zimmermann, Clemens u.a. (Hrsg.): *Medienlandschaft Saar. Von 1945 bis in die Gegenwart*. München 2009, S. 241–308, hier S. 281. – Der Titel »La Cathédrale des ondes« wird auch für das Maison de la Radio in Paris beansprucht. – Berus auf dem Saargau gehört zur Gemeinde Überherrn, Landkreis Saarlouis. Die Anlage liegt am Fuß des Saubergs auf Beruser Bann, nur 100 Meter vom häufig genannten Felsberg entfernt.
 - 2 Vgl. hierzu und zum Folgenden Fickers 2009 (wie Anm. 1); ferner Hinsberger, Patrick / Reitnauer, Steffen: Europa an der Saar? Tele-Saar & EUROPE 1. Zwei Sender zwischen lokaler und europäischer Öffentlichkeit. In: *Skriptum* 5 (2015), Nr. 1, S. 53–80, auch als digitale Ressource URL: <http://www.skriptum-geschichte.de/2015.html> (Zugriff am 22.3.2016).
 - 3 Centre Émetteurs de Radio-Télévision Europe N° 1. Jean-François Guedy, Architecte. A. Nejavits-Méry, Architecte Collaborateur. Barth et Schmidt, Architectes d’opération. In: *L’architecture d’aujourd’hui* 26 (1955), Nr. 58, S. 9–14.
 - 4 Das umfangreiche Archiv des Senders in Berus, das bislang noch nie ausgewertet wurde, ist erst in Ansätzen gesichtet.
 - 5 Sarger, René: L’œuvre de Bernard Laffaille. In: *L’architecture d’aujourd’hui* 27 (1956), Nr. 64, S. 16–19; Nogue, Nicolas: L’invention des couvertures prétendues. De Vladimir Choukhov à Bernard Laffaille et Otto Frei. In: Collectif: *Savant, populaire* (Cahiers de la recherche architecturale et urbaine 15./16., Juli 2004), S. 189–208; Ragot, Gilles: *L’invention d’une ville. Royan années 50*. Paris 2003 (Cahiers du Patrimoine 65), S. 220–221.
 - 6 Die Frage nach dem Verhältnis zwischen Architekt und Ingenieur beim Entwurf eines experimentellen Bauwerks von der Qualität der Sendehalle ist auch Gegenstand der neueren Forschung in Frankreich geworden. In der Dissertation von Christel Frapier von 2009 steht insbesondere René Sarger, einer der wichtigsten Protagonisten des konstruktiven Ingenieurbaus im Nachkriegsfrankreich, im Fokus. Bemerkenswert ist auch Sargers Verbindungen zu deutschen Kollegen in West (z.B. Stephan Polonyi und Frei Otto) und Ost. Selbst Kommunist, hielt er vor allem in Ostberlin regelmäßig Vorträge und dürfte so zur Verbreitung von Schalenbauten und Hängedächern aus Beton in der DDR beigetragen haben. Frapier, Christel: *Les ingénieurs-conseils dans l’architecture en France. 1945–1975. Réseaux et internationalisation du savoir technique*. Art and art history. Paris 2009.
 - 7 Diverse Berichte, unter anderem von Karwat, im Archiv des Senders in Berus; Centre Émetteur de Radio-Télévision Europe N° 1. J.-F. Guédy, Architecte. A. Nejavits-Méry, Architecte-Collaborateur. In: *L’architecture d’aujourd’hui* 27 (1956), Nr. 64, S. 66–69; Freyssinet, Eugène: Incidents survenus au cours de la construction du bâtiment des émetteurs de la station radio de Felsberg (Europe n° 1). In: *Travaux* (1956), Nr. 256, S. 49–58; Misch, Peter: Freyssinet rettet den Bau eines Radiosenders. In: *Beton- und Stahlbetonbau* 51 (1956), S. 213f.; Simon, Jean: Le sauvetage du bâtiment des émetteurs d’Europe N° 1. Le recours à Eugène Freyssinet pour résoudre les difficultés de sa construction. In: Association Eugène Freyssinet (Hrsg.): *Eugène Freyssinet. Une révolution dans l’art de construire*. Paris 2004, S. 184–189.
 - 8 Die STUP war 1943 zur Vermarktung und Lizenzierung der von Eugène Freyssinet entwickelten Verfahren zur Vorspannung von Stahlbetonbewehrungen gegründet worden. Nach dem Tod ihres Gründers wurde die Gesellschaft in »Freyssinet« umbenannt.
 - 9 Freyssinet 1956 (wie Anm. 7).
 - 10 *Saarbrücker Zeitung* vom 14. September 1999 [Ausgabe Dillingen].
 - 11 Freyssinet nach Misch 1956 (wie Anm. 7).
 - 12 *Beton-Kalender 1968*. Teil 2. München 1968, S. 96f.
 - 13 Laut Planzeichnungen im Archiv Sender Berus.
 - 14 Centre Émetteur 1956 (wie Anm. 7), S. 69.
 - 15 Vgl. Fickers 2009 (wie Anm. 1), S. 259ff.