



Siegfried
Zielinski

genealogías
comunicación
escucha y
visión

“Este texto nació de la necesidad de sintonizar simultáneamente múltiples señales, por un lado una entrevista telefónica con el señor Germán Peñaloza, abuelo de un amigo cercano, de quien hacia algún tiempo venía escuchando historias de aviación y cinematografía en los años cincuenta. Por otro lado, la responsabilidad que implica presentar la obra de Siegfried Zielinski en un contexto como el nuestro, responsabilidad que se asume en su sentido más arcano, es decir como voluntad de responder, de entablar una conversación. La entrevista con Germán Peñaloza abrió más puertas de las imaginadas, reveló una serie de matices propicios para pensar los medios y las tecnologías en su dimensión temporal en Colombia”.

**Siegfried Zielinski:
genealogías, visión, escucha y comunicación**

**Siegfried Zielinski:
genealogías, visión, escucha y comunicación**

EDITOR

Andrés Burbano



Universidad de los Andes
Departamento de Arte
Facultad de Artes y Humanidades

Siegfried Zielinski: genealogías, visión, escucha y comunicación / editor, Andrés Burbano.

– Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Artes y Humanidades, Departamento de Arte, Ediciones Uniandes, 2006.
p.144 ; 17 x 23 cm.

ISBN 958-695-238-X

1. Zielinski, Siegfried 2. Medios de comunicación de masas 3. Medios de comunicación de masas – Historiografía 4. Filosofía de los medios de comunicación de masas I. Burbano Valdés, Andrés II. Universidad de los Andes (Colombia). Facultad de Artes y Humanidades. Departamento de Arte

CDD 302.23

SBUA

Primera edición: Enero 2007

© Siegfried Zielinski

© Andrés Burbano

© Universidad de Los Andes
Facultad de Artes y Humanidades
Departamento de Arte
Dirección: Carrera 1ª. No. 19 – 27. Edificio S.
Teléfono: 3 39 49 49 – 3 39 49 99. Ext: 2626
Bogotá D.C., Colombia
infarte@uniandes.edu.co

Ediciones Uniandes
Carrera 1ª. No 19-27. Edificio AU 6
Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: 3 39 49 49 – 3 39 49 99. Ext: 2133. Fáj: Ext. 2158
<http://ediciones.uniandes.edu.co>
infeduni@uniandes.edu.co

ISBN: 958-695-238-X

Corrección de estilo,
Inés Elvira Rocha

Preprensa e impresión
Litho Copias Calidad
Carrera 13A Nº 35 - 32
Teléfono 5 73 40 49
Bogotá D.C., Colombia

Diseño y diagramación
Lucas Ospina

Impreso en Colombia – *Printed in Colombia*

Se permite usar los contenidos de esta publicación, o partes de ella, en obras con propósitos de enseñanza para fines escolares, educativos, universitarios y de formación profesional sin fines de lucro y por medio de publicaciones, emisiones de radiodifusión o grabaciones sonoras o visuales, dentro de los límites justificados por el fin propuesto y con la obligación de mencionar el nombre del autor y el título de las obras así utilizadas.

Agradecimientos

Esta publicación no hubiese sido posible sin la colaboración de las siguientes personas e instituciones:

Profesor Siegfried Zielinski

Nadine Minkwitz , asistente del profesor Zielinski
Juan Carlos Orozco, asistente del profesor Zielinski

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES

Comité de investigación y creación
Fernando Uhia, Director

Departamento de Arte
Carolina Franco, Directora

Especialización en historia y teoría del arte,
Departamento de Arte
María Clara Bernal, Directora

Especialización de creación multimedia,
Departamento de Arte
Myriam Luisa Díaz, Directora

Asistencia

Juana Anzellini

GOETHE INSTITUT BOGOTÁ

Kristiane Zappel, Directora
Juan Pablo Alvarado, programación cultural

Derechos de los textos

Pamela Quick para los derechos del segundo capítulo del libro "Deep Time of the Media" (MIT Press).

Claudia Giannetti para los derechos de "Buenas y malas máquinas" (L'Angelot/Goethe Institut).

Derechos de las imágenes

Al profesor Siegfried Zielinski, a los propietarios originales de los derechos de las imágenes, a las editoriales que las han impreso previamente.

Revisión de los textos y traducciones

Inés Elvira Rocha

Nelson Vergara
Anelie Franke
María Clara Bernal
Ananay Aguilar
Felipe González

Asistencia

Coordinación grupo de asistentes de la Universidad Javeriana / Camilo Martínez, coordinador

Iliana Hernández, Directora Departamento de Estética, Universidad Javeriana

Coordinación grupo de asistentes de la Universidad Nacional / Nelson Vergara, coordinador

Agradecimiento especial a
Germán Peñaloza

Colombofilia, cinematografía y la experiencia de estar al aire

Andrés Burbano

**Siegfried Zielinski:
genealogías, visión, escucha y comunicación**

El modelador mediático de Loyola

21

Athanasius Kircher en el contexto de una arqueología de los medios

Loyolas Medienmodellierer

48

Athanasius Kircher im Kontext einer Archäologie der Medien

En vez de búsquedas en vano, hallazgos fortuitos: prestamos metodológicos y afinidades para una arqueología de la visión y la escucha a través de medios técnicos

65

Fortuitous Finds instead of Searching in Vain:

99

Methodological Borrowings and Affinities for an Archaeology of Seeing and Hearing by Technical Means

Máquinas buenas y malas

118

Alegato por una heterogeneidad vivaz en las artes audiovisuales

Colombofilia, cinematografía y la experiencia de estar al aire

Andrés Burbano

Este texto nació de la necesidad de sintonizar simultáneamente múltiples señales, por un lado una entrevista telefónica con el señor Germán Peñaloza, abuelo de un amigo cercano, de quien hacia algún tiempo venía escuchando historias de aviación y cinematografía en los años cincuenta. Por otro lado la responsabilidad que implica presentar la obra de Siegfried Zielinski en un contexto como el nuestro, responsabilidad que se asume en su sentido más arcano, es decir como voluntad de responder, de entablar una conversación. La entrevista con Germán Peñaloza abrió más puertas de las imaginadas, reveló una serie de matices propicios para pensar los medios y las tecnologías en su dimensión temporal en Colombia. Uno de esos matices nos muestra que una “arqueología de los medios” proyectada desde nuestro contexto debería enfocarse más en los procesos de uso y apropiación de la técnica que en el desarrollo o invención de aparatos. Este giro nos recuerda que al enfrentarnos a teorías sofisticadas, como la referida al *periodo de profundidad de los medios*, es crucial estar alerta para no incurrir en una aplicación literal de sus métodos.

La arqueología medial nos reta a ejercitar el arte de vincular, a descubrir y visitar el espacio donde habita lo ecléctico; lugar donde fenómenos

temporales dispares se acarician mutuamente, donde lo arcaico se encuentra con lo reciente, configurando un proceso en el cual se manifiesta la naturaleza de los medios. La “arqueología de los medios” es un sistema a la vez que una sensibilidad para idear un pensamiento temporal, la arqueología redescubre lo arcaico mientras que lo mediático nos abre las puertas de lo contemporáneo. La tarea de pensar en las ideas de Zielinski desde acá no es fácil, dado que se nos propone pensar lo pre-histórico en un lugar en el cual, en muchos casos, ni siquiera los procesos de construcción de lo que llamamos historia, referidos al cine, al video y a los nuevos medios, se han desarrollado de manera profunda —excepto algunas contadas y valiosas excepciones—. Por otro lado, identificar un momento arqueológico para visitar implica acudir a él con diversidad de conocimientos, atento a la multiplicidad de focos de atención y dispuesto a perfilar herramientas que permitan ejercer el sentido crítico; igualmente significa pensar en los medios desde una perspectiva, en el sentido que el origen de la palabra perspectiva manifiesta, es decir, mirar a través de.

Encontrarse en el aire

El año pasado en el marco de los talleres *Click Clack*¹ desarrollamos una propuesta para una convocatoria que busca crear e implementar una política cultural y artística para la Estación Espacial Internacional; el desarrollo de esta política es liderado por un grupo de artistas del Reino Unido. Buscando información sobre los sistemas de comunicación con la estación espacial, entendimos que la denominada *Ham Radio* o sistemas de “radio afición” constituyen el medio más económico y uno de los más usados para comunicarse con los astronautas de la Estación Espacial. Este descubrimiento generó una serie de preguntas sobre la naturaleza y la fuerte actualidad de la radio afición, tecnología que fue la base de la propuesta presentada.

En Colombia se ha insistido, con razón, en la importancia tecnológica y cultural de la radio, esto no sólo se debe al enorme cubrimiento nacional sino también, por ejemplo, a las condiciones de participación en la amplia red de radios comunitarias. Sintonizando y amplificando lo

¹ *Click Clack: taller de medios inestables*, son ciclos de talleres abiertos y gratuitos orientados al desarrollo de proyectos experimentales que se hacen en los periodos de vacaciones en el Departamento de Arte de la Universidad de los Andes.

anterior existe otro estrato de la radio que merece y debe ser estudiado: la radio afición. Su importancia radica no sólo en el interesante repertorio de técnicas y prácticas culturales alrededor de dicha tecnología al menos desde los años cincuenta, sino en lo que significa en términos históricos respecto a muchas de las prácticas comunes a generaciones hoy familiarizadas con otras tecnologías como los sistemas de intercambio de información en tiempo real, sean estos *chats* o canales de IRC, entre otros.

Entrevista a Germán Peñaloza²: “... Mira, en la radio afición existen dos cosas, la una que es un círculo de amigos, lo que llamábamos una rueda, nos poníamos citas, nos encontrábamos en el aire, en el aire quiere decir, en las ondas electromagnéticas... nos encontrábamos tres, cuatro, cinco amigos y conversábamos de diferentes temas: de radio afición, de otros hobbies, menos de política y de religión y cosas de esas. Y la otra versión de la radio afición es lo que llamamos el DX, o sea, la persona se dedica a tratar de hacer comunicados difíciles, en el sentido que no es lo mismo comunicarse entre Manizales y Medellín, entre Manizales y Bogotá, que comunicarse con el Japón, o con la India, con Pakistán, con Rusia inclusive, con el Vaticano que era muy trabajoso; entonces se dedicaba uno a eso, única y exclusivamente a estar pendiente en el radio apenas salía una estación de esas, o empezaba uno a llamar, a hacer llamadas generales a ver quien le contesta, en esas dos formas se practica la radio afición...”

... Algunas épocas son difíciles, que están totalmente cerradas las bandas, como se dice —¿por qué?— Porque hay una cosa que llaman las tempestades solares; cuando hay tempestades solares, se vuelve todo un caos, se dañan todas las comunicaciones porque al fin y al cabo las comunicaciones por radio se hacen por rebote, es decir, la señal que uno genera en un radio, pega contra la capa, la estratosfera y regresa a la tierra formando unos ángulos...

... En cuanto a las antenas (para radio aficionados), existen, manuales, existen, artículos escritos por radioaficionados que se han dedicado a eso y sin ningún egoísmo cada uno relata sus experiencias, uno las recoge las aplica para uno mismo, las modifica, si es necesario y adquiere uno mismo su propia experiencia, y es muy gratificante, porque al fin y al cabo los radios uno los compra en un almacén, las antenas también, pero para mi era un logro... lograr hacer antenas, de hecho aun tengo antenas con las cuales practico, ya menos también, pero practico la radio afición”.

² Entrevista realizada por Camilo Martínez, nieto del entrevistado y Andrés Burbano. Julio de 2006, Bogotá–Manizales, Colombia.

Los aspectos de la radio afición como fenómeno de anticipación de los usos y condiciones culturales que hoy son características de prácticas ligadas a la red *Internet* van más allá de los sistemas de comunicación multi-usuario en tiempo real. Justo ahora que existe un fuerte interés en los temas de construcción y adaptación de antenas para redes inalámbricas descubrimos que una generación de personas en los años cincuenta ya habían logrado entender el modo de funcionamiento de las ondas y del espacio electromagnético y que tenían conocimiento práctico de como ensamblar antenas. Lo que resulta más sorprendente aún son las formas de colaboración que existían entre los constructores de antenas, esa conciencia del valor del intercambio de la información es una característica fundamental ya que se puede entender como una práctica premonitoria del *copyleft*.

El vuelo y la imagen cinematográfica

La producción de imágenes aéreas implica una doble condición técnica e histórica: la coincidencia entre el vuelo mecánico y el dispositivo de registro cinematográfico. Estas imágenes generadas retando la fuerza de la gravedad se conectan de modo simbólico con la apertura de la ilusión, con el asombro que sigue despertando mirar el paisaje desde arriba y en movimiento.

El cinematógrafo inauguró la era fotomecánica de la imagen en movimiento, marcó un punto de tensión entre la memoria vivida y el registro audiovisual. No obstante los valiosos e importantes estudios que se han realizado sobre la cinematografía en el siglo XX aún quedan muchas preguntas sobre lo que ha implicado la incursión de la cámara cinematográfica en la cotidianidad, la aparición de las películas de familia, la constitución de legados audiovisuales personales.

Entrevista a Germán Peñaloza: “... *Las películas, las primeras, fueron en blanco y negro... esas eran filmadas en blanco y negro y se mandaban a la Kodak, yo conseguía con la Kodak los rollos vírgenes y ellos, en cuestión de 8 a 10 días más o menos, ya me devolvían el rollo revelado, y cuando ya vinieron las películas a color entonces con la misma Kodak las conseguía, o muchas veces en Panamá, como yo iba con alguna frecuencia a Panamá y los Estados Unidos y para revelarlas se las entregaba a la Kodak... no había revelado a color acá en Colombia... eso en cuanto a las películas a colores... Se demoraban, como te digo, si eran de blanco y negro unos 8 a 10 días, las otras se demoraban un mes, dos meses, tranquilamente dos meses en ir y volver...*”

... A ver... no soy ningún técnico, yo simplemente filmaba lo que estaba viendo en ese momento (desde un avión), ahora, esas películas en las que estamos haciendo acrobacias (aéreas), vuelo invertido, barrenas, loops, y toda esa cosa, yo iba perfectamente amarrado al avión, por que yo tenía que tener las dos manos libres para poder manipular la máquina ya que era una máquina de cuerda que había que tenerla con dos manos para poder filmar, pero como te digo yo me limitaba a filmar lo que estaba viendo ... la cámara era una cámara muy sencilla, era de foco, de un solo foco, no había necesidad de enfocarla porque era una cámara de cajón, como dicen, era muy sencilla ... las que existen hoy en día, porque yo sigo grabando para cintas magnéticas, ahora esas cámaras ellas mismas se enfocan, son automáticas.”

El cine ha hecho parte importante de la cotidianidad de grupos e individuos en Colombia, no solamente de los espectadores comunes o de los realizadores profesionales, también de los realizadores aficionados. En los años cincuenta las películas se conseguían en droguerías y papelerías tanto en Bogotá como en otras ciudades de Colombia. La producción de imágenes en movimiento sirvió para documentar, para inventar las primeras películas caseras. Aún estamos a la espera de una reflexión profunda sobre el impacto de esta tecnología en las primeras generaciones que registraron su vida diaria, sus celebraciones y su infancia. Lo que es seguro es que los recuerdos desde entonces ya no son lo mismo. Por otro lado, esa recurrente manifestación en los años cincuenta de la relación entre la imagen aérea y la visión panorámica, que es notoria en las películas filmadas en Colombia por personas como Germán Peñaloza o Mario Posada —véase los Archivos Mayo—, nos invita finalmente a ejercitar una visión panorámica de la historicidad misma de los fenómenos mediáticos, a mirar la historia de los medios como quien da un vistazo desde lo alto, accediendo a estructuras y relaciones imposibles de ver desde abajo.

Colombofilia

Es usual que al pensar en técnicas o tecnologías de telecomunicación se asocie estos procesos casi de inmediato a las tecnologías electrónicas, sin embargo esto está lejos de ser exclusivamente así. Me refiero a que existen una serie de procesos de telecomunicación que involucran otras tecnologías, cosa que queda clara en el libro *Arqueología de los Medios* escrito por Zielinski. Entre dichos sistemas se encuentra la utilización de seres vivos y sus redes de movimiento como sistema

de telecomunicación, es decir sistemas biológicos de intercambio de mensajes a distancia.

Entrevista a Germán Peñaloza: *“La colombofilia, que así se llama eso, es una práctica muy bonita, tiene muchas facetas, entre ellas aprender uno a seleccionar los animales, no todos sirven. Si va a empezar, debe tomarlas de un palomar reconocido, ahí se consigue la semilla —¿qué es la semilla?— la semilla son los pichones, uno los recibe antes que los pichones empiecen a volar y uno los acaba de criar en su palomar...*

... Entonces, una vez que esos animalitos empiezan a volar empieza uno a entrenarlos —ahora, no es que vayan, las palomas vienen—, la colombofilia consiste en soltar las palomas para que regresen a su nido, uno tiene que llevar la paloma y la paloma regresa a su nido, ese es un entrenamiento que se hace por fases, el pichón, es un animal que hay que entrenarlo, no se lo puede llevar uno a Medellín y soltarlo y ya, no. Al animal hay que entrenarlo, primero lo lleva uno a un sitio cercano, a Neira, después a Salamina, y lo suelta de Salamina, después a la Pintada, lo suelta de la Pintada, después a Minas, lo suelta de Minas, y de ahí después de Medellín; es un ejemplo que te doy, si estamos volando hacia el norte, de Manizales hacia el norte, entonces el animal aprende a coger una dirección en su vuelo.”

La capacidad de orientación de las palomas ha sido empleada durante mucho tiempo en Colombia como una técnica efectiva de telecomunicación. Pensar en la colombofilia es entender que las técnicas de comunicación, de telecomunicación, son previas a las tecnologías electrónicas y que esta condición no debe ser desconocida ni olvidada.

No sé si algún filósofo ha soñado con la posibilidad de volver a emplear las rutas de los movimientos de las especies biológicas del planeta como un sistema de telecomunicación, o de entender las rutas migratorias de las aves, por ejemplo, como sistemas comunicativos. De lo que estoy seguro es que la telecomunicación en el futuro no necesariamente se va a parecer a lo que hoy conocemos.

A modo de conclusión

Hace aproximadamente 10 años visitó la ciudad de Bogotá uno de los cineastas latinoamericanos más enigmáticos, el chileno Raoul Ruiz. Fue él quien por vez primera me reveló la relación entre Athanasius

Kircher, los espectáculos visuales de las ferias del siglos XIX y el cinematógrafo. Sin duda alguna las conferencias que Ruiz realizó en la ciudad, son lo más cercano que haya podido experimentar a la propuesta *del periodo de profundidad de los medios*, a la cual nos invita el propio Zielinski. En ese entonces tuve la oportunidad de hacerle a Ruiz una breve entrevista junto con unos amigos³. Al preguntarle sobre la relación entre el cine y el video, respondió lo siguiente:

“... La teoría dice que cuando vemos las imágenes, las vemos compensando, el cerebro compensa de manera distinta cuando se ve cine que cuando se ve video.

Yo no sé hasta qué punto, no conozco los argumentos, no sé lo suficiente para saber lo que valen los argumentos científicos. Cuando (se) ve video está activa la zona cortical, la que está despierta durante la vigilia... esa es la que funciona.

Cuando se ve cine es como si soñáramos, porque entre dos imágenes, no es cierto que el cerebro no vea estas dos imágenes, no es cierto que la persistencia retiniana baste para dar la ilusión de movimiento, es que el cerebro compensa literalmente y para compensar se despierta esa parte del cerebro que funciona durante el sueño paradójal. Esa es la teoría, pero insisto, es divertida pero no necesariamente científica. Sin embargo, las consecuencias son muy importantes: es decir, nosotros soñamos en las películas y vemos el video.”

Lo que muestra en el fondo este fragmento de la entrevista con Raoul Ruiz, es algo que bien vale no olvidar en el momento de pensar en la naturaleza histórica de las tecnologías; al plantear la dicotomía de la relación entre dos tecnologías de la imagen, la fotoquímica y la electrónica, lo que atina a señalar Ruiz es que los cambios tecnológicos, no sólo deben ser entendidos como cambios de los aparatos, también como cambios de las prácticas culturales, de las relaciones sociales y quizás también, en algunos casos, de la propia percepción.

³ Entrevista realizada por Fredy Arias, Gabriel García y Andrés Burbano a Raoul Ruiz, 1994. Bogotá, Colombia.

El modelador mediático de Loyola Athanasius Kircher en el contexto de una arqueología de los medios

Nos hemos acostumbrado a atribuirle a los medios una historia de apenas doscientos años. Con las primeras reproducciones fotográficas y el funcionamiento del telégrafo eléctrico, la historiografía normalmente introduce el periodo fundacional de los nuevos medios, que posteriormente experimentaron un rico desarrollo con el tocadiscos, el cinematógrafo y el teléfono en el último tercio del siglo XIX. Como casi todas las costumbres, también ésta es cómoda y renunciabile. La visión paleontológica sobre el desarrollo de los medios no acepta una última capa horizontal a través de la cual no se puede adentrar en la profundidad histórica para encontrar algo nuevo en lo antiguo. Desde la perspectiva de *Tiefenzeit der Medien*¹ (Período de profundidad de los medios) hasta el mismo Athanasius Kircher es un protagonista relativamente tardío pero sobresaliente a la vez, porque en su obra publicada se relacionan campos tan heterogéneos como la óptica, la criptología, el magnetismo y el arte de la combinatoria. Kircher

¹ *Deep Time of the Media*, es el título traducido al inglés, de mi texto *Archäologie der Medien* (Arqueología de los medios) publicado en alemán en el año 2002, idiomáticamente conlleva de manera más clara hacia la verticalidad de la historia de los fenómenos mediáticos.

coleccionaba lo que desarrollaban, escribían y propagaban a nivel intelectual y experimental junto a él, los filósofos y teólogos interesados en la filosofía de la naturaleza; él traducía, copiaba, interpretaba, valoraba y adicionaba.

Hablando de la óptica se refiere, entre muchos otros, a los trabajos de Giovanni Battista della Porta (1535-1615), Emmanuel Maignan (1601-1676) y Jean François Niçeron (1613-1646); hablando de musicología, a los trabajos de Robert Fludd (1574-1637) y Marin Mersenne (1588-1648); en cuanto al arte de la combinatoria y de la criptografía o, en otras palabras, de la estenografía se refiere a Ramon Llull (1235/36-1316) y a Johannes Trithemius (1462-1516); en cuanto al magnetismo nuevamente a della Porta, William Gilbert (1540-1603) y Rudolphus Coclenius (Göckel). Éstos son sólo algunos de aquellos que, tanto alrededor como en la postrimería de Kircher, habían investigado y además publicado extensamente. Al igual que ellos, él también trabajaba sobre los compendios de los ópticos árabes, los mecánicos y constructores de autómatas del primer cambio de milenio, y las obras de Wittelo (aprox. 1220-1275) y Roger Bacon (aprox. 1214-1294), así como también sobre el arte de la armonía pitagórica o de Oriente, sobre la astronomía, óptica o mecánica de la China temprana o los escritos adjudicados a Hermes Trismegistos o, finalmente, sobre los teatros cinéticos de figuras y aparatos de Herón de Alejandría, del primer siglo después de Cristo.²

Los escritos de estos precursores sobresalientes estaban en el Índice Prohibido de la Iglesia o eran discriminados de tal manera, que prácticamente no eran accesibles. Al ocuparse de ellos de manera crítica y desde su reconocido puesto como director del Colegio Romano, Kircher lo hizo dentro de los límites permitidos y presentables ante la corte. Al ser citados, transformados y traducidos aparecieron de nuevo, por ejemplo, algunos fragmentos de la copiosa obra del napolitano della Porta, quien durante su vida fue controlado y observado de manera desconfiada por parte de la inquisición romana y veneciana. Estos textos, a su vez, fueron incluidos en el discurso elitista de los cultos o

² Referente a la óptica, he presentado los aspectos de la genealogía del conocimiento kircheniano en el ensayo "*Show and Hide. Projection as a Media Strategy Located between Proof of Truth and Illusionising*" en Zielinski/Wagnermaier, 2005, pág. 81-100.

lograron llegar al público católico gracias a las ideas del matemático John Dee respecto a los jeroglíficos. El mayor mérito de Kircher, históricamente hablando, es haber hecho públicos los conocimientos de sus precursores y de sus contemporáneos a través de sus múltiples publicaciones. También el desmantelamiento de algunas, en parte, excesivas y mágicas dimensiones de dichos conocimientos y su transformación en artefactos funcionales popularizándolos como impresionantes modelos mediáticos que, en muchos aspectos, son vigentes aún hoy en día. Kircher popularizó, en gran medida, el conocimiento experimental y filosófico-naturalista, asumiendo con esto también su respectiva simplificación.³

En los diferentes campos del conocimiento Kircher, en conexión estrecha con la teología y la filosofía natural, desarrolló en detalle sus ideas centrales, en el pleno sentido de la palabra: el mundo experimentado es todo menos pacífico, está compuesto de una multiplicidad disonante marcada por fuertes contradicciones y tensiones. Todos los experimentos naturales y todas las artes —como la religión— tienen la noble tarea de fundar la paz y la armonía, fabricar desde la diversidad de los fenómenos una *unanimidad contradictoria* o una *contradicción unánime*, como dice en su teoría musical barroca, “*Musurgia universalis*” (1650). En “*Ars Magna lucis et umbrae*” (1645/46) sigue la misma idea en el mundo de lo visible. En “*Mundus subterraneus*” (1665) todo se vuelve subterráneo y es determinado y regulado por un “fenómeno central”, el fuego, sobre el cual Kircher construye una “centrosofía” del elemento de atracción *empedocleica*. Sus ideas del magnetismo se basan esencialmente en las energías fundamentales, que Empédocles definió como amor y odio: la atracción y la repulsión.

A continuación me centraré en tres paradigmas de las teorías y prácticas actuales de los medios para los cuales Kircher y la Compañía de Jesús del siglo XVII fueron de gran importancia. A diferencia de mis textos monográficos en *Tiefenzeit der Medien* (Período de profundidad de los medios) voy a utilizar para su distinción conceptos sacados del discurso contemporáneo de las ciencias mediáticas. En el corto

³ Una de las críticas más recientes respecto a la manera de proceder de Kircher, véase: Gilly 2002. Sobre todo se resalta la crítica referente a un plagio del *Oedipus Aegyptiacus*, para cuyos estudios preliminares Kircher habría copiado varias páginas de la obra de John Dee titulada *Hieroglyphica* (en inglés, pág. 503).

resumen de la conferencia o del artículo respectivamente, que debe dar una cierta visión general, no es posible desarrollar el tema de tal manera que las relaciones correspondientes sean fáciles de construir a través de la lectura. Tendré que aceptar por eso que tilden de historicista la perspectiva con la que trabajo en este caso. Para seguir lo más posible el discurso de mi conferencia, y también para evitar las innecesarias repeticiones de tantas publicaciones sobre Kircher, desistiré también de los detalles filológicos de las obras de Kircher en favor de un discurso sinóptico.

1. Telemática: conocimiento en red

“Las abejas de Loyola”, como Yasmin Haskell define en su trabajo sobre la poesía didáctica en latín a los muy cultos e intelectualmente activos Jesuitas de la Compañía de Jesús⁴, no solamente actuaban en las épocas de Kircher como docentes, misioneros e investigadores, sino que también estaban relacionados a través de una amplia red de corresponsales, de instituciones misioneras y de maestros. El Colegio de Jesuitas en Roma funcionaba como una central de comunicaciones para el intercambio mundial de conocimiento religioso, cultural y de filosofía de la naturaleza. Aquí se recogía de manera centralizada lo que los misioneros observaban y escribían en los distintos lugares de América Latina, Asia y Europa. Desde Roma se analizaban y reescribían los hallazgos e informes y eran nuevamente enviados como material de formación. De la “*China Illustrata*” se sabe, por ejemplo, que Kircher había elaborado el libro basándose íntegramente en la información de los reportajes de sus cofrades y no en sus propias observaciones.

El concepto de la conjunción total de lo heterogéneo es explícito en toda la obra de Kircher, sobre todo en sus investigaciones sobre el objeto natural y físico que, a nivel técnico, fue decisivo para el desarrollo de las ciencias de la comunicación y el transporte modernos, y la electricidad en su forma arcaica como fuerza de lo magnético. *Ars Magnesia* (1631) fue la primera obra publicada de Kircher y estaba compuesta de escasas 63 páginas; *Magnes sive de arte magnetica*, del año 1641, fue su primera disertación extensa y, a los dos años,

⁴ Yasmin Annabel Haskell: *Loyola's Bees*, 2003 (también en su texto resumido del año 2005).

fue editada nuevamente en Colonia. Análogamente al problema central del fuego, Kircher entendió el magnetismo como una fuerza escondida que sostiene al mundo en su más íntimo núcleo, como una fuerza natural y elemental que es efectiva en todas partes, tanto en la generalidad cósmica (los movimientos planetarios y estelares) y en lo más ínfimo viviente —sea de la fauna o de la flora— como en el amor entre los dos polos de los géneros. Esta idea sirve como hilo conductor (*Leitmotiv*) para el físico-químico y fundador de la electroquímica, Wilhelm Ritter en el año 1800: “Toda fuerza tiene su origen en la polaridad”⁵. El símbolo de esta energía abarcadora era para Kircher la cadena, que enlaza los fenómenos muertos y vivos de la misma manera que las distintas disciplinas de las ciencias, “*nexus unionemque*”. Los valores que también están presentes en el sustantivo del latín, no sólo provienen de la raíz positiva de las combinaciones, sino también significan enredar, enredarse en una deuda, ofrecer la propia libertad como garantía de una deuda. “*Nex*” significa, en latín, muerte violenta, asesinato, ejecución. La unión es un asunto de poder, al igual que lo era esa fuerza natural invisible, que atrae y repele, que enciende, destruye, fertiliza y mata (en la figura del rayo como su imagen más importante en la religión y la mitología⁶).

El mismo Kircher valoraba de manera positiva la posible potencia de enlace de la fuerza magnética, a través de la atracción, del amor. Para él, ella tenía una esencia utópica-teológica. Kircher, de hecho, no estaba interesado en sacudir las bases del saber católico administrado por el Vaticano. Su concepto sobre el magnetismo como un fluido que energizaba al mundo, se atenía a la idea de un *pulsator* (pulsador; expresión utilizada por el rosarista Robert Fludd) todopoderoso, de un Dios magneto, que produce las ondas y que regula de manera todopoderosa las relaciones entre “*consortiums & dissidiiums*”, “asociaciones & disociaciones”, tal como Rudolf Göckel expuso el dualismo en el año 1609. Sin embargo, Kircher intuía la fuerza explosiva que contenía su forma de pensar sobre el magnetismo como fuerza aglutinadora. En el prefacio

⁵ Cita de la nueva edición del libro de Ritter (1810) y de más fácil acceso, Leipzig y Weimar, Editorial Kiepenheuer, 1984, pág. 89. Para comparar la relación entre Ritter y Kircher en el contexto de una teología de lo eléctrico, véase mi artículo “Theologici electrici. Einige Passagen” (2005).

⁶ Ver artículo de Claudia Schink, “Mythologia Fulgurales: On the History of Lighting in Mythology and Cristianity”, en Zielinski/Wagnermeier, 2005, páginas 59-78.

de su obra principal sobre el magnetismo, se lee: “Investigamos la relación de todo el universo y de todas las cosas corporales de éste mismo de una manera única y novedosa. Quien quiera que sea el que posea la llave de este método, debería saber, que encontrará la puerta abierta hacia el conocimiento de todas las cosas ocultas. Alcanzará aquella sabiduría verdadera a la que todo filósofo aspira, aquella que llaman *Magia*, y los secretos de la verdadera filosofía...”⁷

En el siglo XVIII se desarrolló, bajo la fuerte influencia de Kircher, una verdadera “Teología de lo eléctrico”. El teósofo y científico de las ciencias naturales, Friedrich Christoph Oetinger proveniente del estado de Wurtemberg, su alumno Johann Ludwig Fricker, el checo de Helvicovice Prokop Divis o el inglés John Freke fueron un siglo más tarde menos inhibidos que su gran impulsador de Roma. Como físico-teólogos trabajaban, ni más ni menos, que en la nueva versión del concepto de naturaleza y Dios, más exactamente: de Dios en la naturaleza. Sus textos no fueron publicados en libros exuberantes, sino más bien censurados y hoy en día son, desde todo punto de vista, de muy difícil acceso.⁸

Continuando con la tradición jesuita, los teólogos eléctricos del siglo XVIII trataron de seguir pensando la teología y las ciencias naturales como una unidad. El descubrimiento de la electricidad, así como de los fenómenos magnéticos y galvánicos de la naturaleza, se articularon con la idea de la presencia de Dios en el mundo y, como consecuencia de esta novedosa idea sobre lo divino, se abrió una nueva comprensión de la relación entre el alma y la corporeidad, entre el espíritu y la materia, entre la vida y la masa. Simultáneamente, como relevo y complemento de la metafísica de la luz de la Edad Media, diseñaron una nueva forma de ver lo divino: “... el magnetismo y la electricidad aparecen como la

⁷ *Magnes*, 1643, LIII, pág. 464, citado de la traducción hecha en la magnífica tesis de Ernst Benz del año 1970. Referente al concepto de Kircher sobre el magnetismo, véase también Arecco Davide: *Il sogno di Minerva, La scienza fantastica di Athanasius Kircher (1602-1680)*, Papua, Cleup Editrice, 2002 (Capítulo: Utopía magnetocrática, páginas 199 en adelante).

⁸ Fuera de los textos de Oetinger, existen cartas de él para Prokop Divisch y para Fricker, así como artículos en enciclopedias e inscripciones en manuales de las enciclopedias católicas. Junto a la tesis de Benz, existe una más reciente de Paola Bertucci (Italia) que, sobre todo, se dedica a autores ingleses (John Freke) de finales del siglo XVIII, pero que aún no ha sido publicada. Incluye un artículo sobre “el fuego eléctrico y la Teología Teutónica”, llamada así por la fuerte influencia de la teosofía de Jacob Boehme, con su apreciación dualista de las energías vitales, de la que también se apropió Kircher.

representación más clara de la presencia oculta de la fuerza divina en el mundo y en las cosas, como el poder que crea vida, movimiento y calor, que atraviesa todo el universo.” Lo que en Kircher sólo fue insinuado, estos teólogos lo llevan a cabo dentro de una radicalidad diversa: “Del ‘Dios Magneto’ emana ... la fuerza magnética de la naturaleza. La despersonalización del pensamiento sobre lo divino insta ... hacia una equiparación del espíritu divino con la ‘*vis magnetica dei*’, con la fuerza extática de la naturaleza.”⁹

Esta teología de lo eléctrico se diferencia poco de la metafísica de las telecomunicaciones, como se estableció en el discurso mediático en los años 90 del siglo XX, con la digitalización y telematización de las comunicaciones. También encontramos en el siglo XVIII formulaciones sobre artefactos mediáticos; tal es el caso de uno de los textos más brillantes de esa época, el poema escrito en latín y en hexámetros *Electricorum* del año 1767. Su autor, Giuseppe Maria Mazzolari (1712-1786), publicó seis libros bajo el seudónimo Josephus Marianus Parthenius y fue profesor de retórica en el Colegio de Jesuitas en Roma. El *Electricorum* fue una excursión única al mundo de la técnica y de las ciencias naturales. El poema, de más de 180 páginas, contiene una infinidad de pies de página sobre la situación internacional y del momento en la investigación de los fenómenos magnéticos y eléctricos, e incluye el esquema y la descripción de una “*machina electrica*”, la cual se descubre en pleno sentido de la palabra, como un aparato arcaico de transmisión (de chispas). La descarga de chispas eléctricas a larga distancia puede ser utilizada como medio de comunicación entre personas separadas espacialmente,¹⁰ teniendo como requisito que el emisor y el receptor se pongan de acuerdo en un código con cuya ayuda las letras del alfabeto podrán ser expresadas a través de chispas eléctricas.

Un aparato con el que se puede escribir a distancia, fue desarrollado en el Colegio Romano por el físico y filósofo Giuseppe Bozzoli y luego utilizado en el aula de manera experimental. Su funcionamiento estaba basado en invenciones físicas fundamentales como la “botella de Leyden” para condensar y amplificar levemente la electricidad estática,

⁹ Todas las citas de este párrafo son de Benz, páginas 6-7 y 14 respectivamente.

¹⁰ Encuentre una descripción detallada en *Geschichte der Nachrichtentechnik* (Historia de la técnica de la emisión de noticias) de Aschoff del año 1984, páginas 125 en adelante; traducciones exactas en mi *Archäologie der Medien*, 2002, páginas 185 en adelante y en Haskell, 2003.

los primeros conductores metálicos para transmitir la corriente, como en el receptor de los así llamados paneles de descarga o paneles de Franklin (nombre que le dio Benjamín Franklin 1706-1790). Sin embargo, Kircher ya había propuesto en su libro *Magnes* más de un siglo antes, un telégrafo magnético que llamó “*machina magnetica cryptologica*”. Las letras del alfabeto son mostradas a través de una aguja magnética similar a la de una brújula. Kircher no había pensado aún en un conductor, sin embargo sabía que se podía afectar la posición de la aguja con distintos materiales y de esta manera operar una acción magnética a distancia. Sobre esto ya habían escrito della Porta, en el siglo XVI, y William Gilbert en su famoso libro sobre magnetismo en 1600. El aparato de Mazzolari/Bozzoli, se relaciona con el propósito utópico de Kircher. Ambos mencionan explícitamente que la telecomunicación debía servir para facilitar la comunicación entre amigos que se encuentran lejos. Yasmin Haskell llama la atención sobre el hecho de que la amistad en la poesía didáctica jugaba un rol muy importante.¹¹ La amistad, aparece también como uno de los motivos esenciales en los estudios criptológicos de della Porta en la segunda mitad del siglo XVI. Como amigos se nombran repetidamente aquellas personas queridas que no están cerca o se encuentran en lugares aislados, tales como la cárcel.¹²

2. Artefactos mediáticos como dispositivos de la percepción

Mientras que los filósofos naturalistas de la antigüedad se ocupaban de los efectos mágicos de los materiales que eran capaces de reflejar objetos o rostros, no cuestionaban la relación entre la verdad y la falsedad del reflejo. Simplemente, los pensadores, para los que todo lo existente se componía de finas mezclas entre los mismos elementos fundamentales, no cuestionaban el reflejo ni tampoco las imágenes percibidas y la respectiva lógica que a su vez las reconocía. Sólo con Sócrates y su alumno Platón y aún más con Aristóteles, surgió la duda sobre la conformación unitaria del mundo físico y psíquico, inerte y vivo; apareció la pregunta por la verdad o falsedad de lo que se puede percibir a través de los sentidos, es decir, entre la naturaleza, los artefactos y la percepción. Esto último podría ser, a final de cuentas, sólo una ilusión

¹¹ Ibid, pág. 136.

¹² Véase el capítulo de della Porta referente a la criptología en Zielinski, 2002.

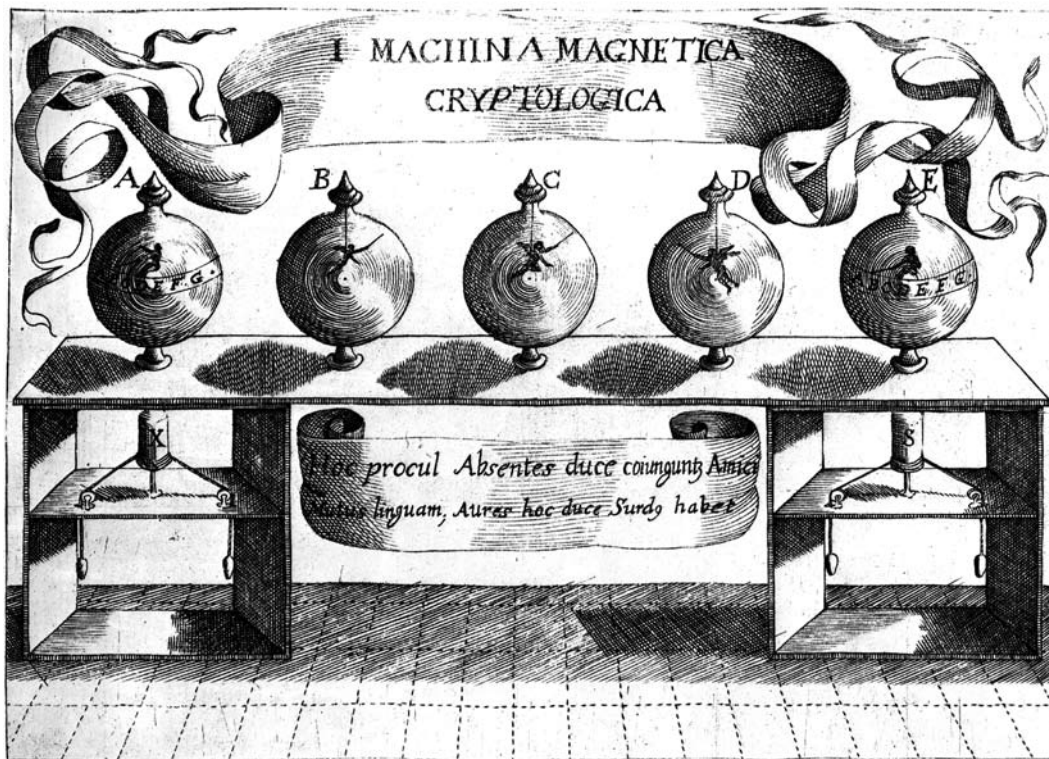


Figura Abb 1
"Máquina magnética criptológica"
en *Magnes sive de Arte Magnetica*
de Athanasius Kircher

1654

o una equivocación. Así se constituyó una disociación de la realidad; una realidad que le debía su existencia a un medio y, una segunda, que existía independientemente del medio.

Sin embargo, aquí surgió un problema que en la modernidad sería un problema fundamental, tanto en la teoría de los medios como en la práctica artística cuando se usa tecnología mediática de avanzada. Se trabaja con técnicas de vanguardia para la producción de efectos e ilusiones y paralelamente se espera que la bella apariencia que de ahí resulta, sea palpable y comprensible como una construcción técnica. A este proceso se le llamó *test de la realidad* —entendido más bien como examen de la verdad— en la *Teoría Apparatus* cinematográfica que surgió a finales de los años sesenta y principios de los setenta sobre todo en Francia. Tanto para los espectadores como para los oyentes, su existencia exitosa significa poder estar en dos realidades simultáneamente, permanecer en mundos paralelos, en aquél que fue expresamente creado para el cine y en aquél que existe más allá del cine, que a su vez con cada película producida y proyectada también se ha vuelto y se volverá uno distinto.

El mundo de los aparatos de ilusión óptica se encuentra ampliamente expuesto en la obra “Arte magno de luz y sombra” (*Ars magna lucis et umbrae*), que apareció primero en los años 1645/46 en Roma y en 1671 en una edición más lujosa de la editorial Jansson van Waesberge en Ámsterdam. Esta “*ars magna*” está llena de propuestas y esbozos para la construcción de aparatos, con los cuales se pueden construir y proyectar imágenes. Estas propuestas siguen en su generalidad el concepto central de estrategias de conversión según la enseñanza de ejercicios espirituales del fundador de los jesuitas, Ignacio de Loyola. En lugar de martirios físicos y penitencias carnales, surge en los ejercicios —que son un escalón en el desarrollo del choque visual pre moderno— la sorpresa, el asombro a través de efectos especiales; esto casi tres siglos antes de que Walter Benjamin hubiera descrito el fenómeno de las tácticas dadaístas de la imagen, describiéndolas como ensayos de desarrollada percepción fílmica y refiriéndose a ellas con la palabra pasada de moda “Shock”.¹³

¹³ Véase Benjamin: *Das Kunstwerk im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit* (La obra de arte en la época de su reproducibilidad técnica), 1974 (1990/93).

Un producto notable de la imaginativa fuerza técnica de Kircher era el “teatro ‘polimontable’ y catóptrico”, que estaba expuesto como un armario mediático en el Museo del Colegio Romano. Abierto era como un gabinete, cuya superficie superior actuaba a manera de escenario. Por sus cuatro lados tenía paredes móviles que, como ventanas, creaban la sensación de lo infinito, ya que —sujetas por bisagras— estaban completamente forradas con espejos de distintos tamaños. Más de sesenta espejos se pueden observar en las ilustraciones de los folios de “*Ars magna*” publicados en el año 1671. Kircher perfeccionó el objeto varias veces y seguramente aumentó el número de espejos. En la parte inferior y cerrada del gabinete, se encontraban los objetos que luego eran utilizados en el escenario; por ejemplo, un árbol de mentiras, flores, libros, figuras humanas y hasta animales vivos. Estos eran subidos en un elevador hasta el escenario y, con la ayuda de una manivela que estaba situada en uno de los lados, se podían mover cosas rígidas o instalar objetos cinéticos —marionetas o esculturas hechas por Kircher— que se movían con ayuda hidráulica. Según la ubicación de los espejos, éstos podían ser reproducidos infinitamente, parados de cabeza o, a través de los movimientos de la pared superior (con espejos), ser elevados y muchas cosas más. Sin embargo, los efectos ópticos de los reflejos no eran suficientes para Kircher. Por esto, propuso que las acciones en el escenario del armario-mueble fueran acompañadas por ruidos o música creados expresamente para este fin. Así el “teatro polimontable y catóptrico” debe ser entendido e imaginado como un teatro audiovisual.

Para la edición del año 1671 del “*Ars magna lucis et umbrae*”, Kircher hizo que se elaboraran dos grabados en cobre de dos escenarios para la utilización de la “*Lanterna Magica*”, que no sólo fueron los más completos sino, por mucho tiempo, las representaciones más importantes. En un sentido técnico, su uso no está correctamente ilustrado, ya que las imágenes transparentes por proyectar se ubican delante del lente en vez de hacerlo entre la fuente de luz y el lente y, al utilizar dos lentes convexos, como lo describe en el texto, los patrones deberían estar, siempre y cuando estén correctamente puestos, de cabeza. Pero este error se le debe achacar a los ilustradores, porque con semejante cantidad de trabajo como escritor, Kircher no podía revisar cada uno de los originales que iban a impresión. Él había utilizado el aparato,

tanto en exposiciones como en la práctica teatral, y en ambas publicaciones del “*Ars magna*” había analizado de manera muy competente la aplicación de la proyección de las imágenes en cuartos oscuros. Lo que es decisivo es que en su representación de la “construcción tautomatúrgica”¹⁴ de la linterna (mágica) se siente toda la fuerza que posee dicho aparato para la puesta en escena de las ilusiones. La *Cámara obscura* y el teatro catóptrico se crearon como medios apropiados para la presentación de “escenas satíricas” y “piezas de teatro trágicas”¹⁵. El cuarto oscuro se vuelve así un espacio para la ilusión; el aparato de proyección no es visible para el espectador y está guardado en una cabina cerrada. Ambas imágenes, el aterrador hombre de la Muerte (con la guadaña) y la graciosa figura femenina entre las llamas crepitantes, insinúan la clase de poderoso instrumento que debe ser empleado para enfatizar el significado de lo imaginario. Después de esto, sólo se puede avanzar más en cuanto a los detalles de la puesta en escena y sus consecuencias.

El aparato de Kircher más apropiado para expresar claramente su concepción mediática, es el dispositivo que permite hacer la transformación alegórica del retrato reflejado de una persona en la imagen de un burro, un león u otras seis criaturas. El historiador de arte René Gustav Hocke llamó al aparato, en sus fantásticos estudios del Manierismo, el *tambor de la metáfora*. La disposición que hizo construir Kircher en vida para su Museo Kircherianum en Roma apenas se diferencia, ni siquiera en sus detalles conceptuales, de los espacios transitables de las instalaciones de video y de las, así llamadas, instalaciones interactivas computarizadas. El espectador entra a un cuarto casi totalmente a oscuras, la luz del sol entra solamente a través de una abertura alta en la pared, como un haz de luz natural, y se proyecta sobre la pared de enfrente, sobre la cual está puesto un espejo a 45°. Si la persona se sitúa en la posición exacta que está marcada en el piso, inicialmente ve su propio retrato. Sin embargo, dada la forma en que se puede inclinar el espejo, es decir según las reglas del “Pseudo-Euclides”¹⁶, hace que las

¹⁴ Kircher, *Ars magna lucis et umbrae*, 1671, páginas 768 en adelante.

¹⁵ *Ibidem*, página 769.

¹⁶ Me refiero acá al tratado “*De especulis*”, página Pseudo-Euclid, 1912.

imágenes sean reflejadas sobre un tambor invisible para el espectador. Kircher dispuso de dos alternativas para el giro del tambor, que ahora conocemos como la genealogía de la proyección en el cine. Por un lado, puede ser girado con una manivela, que sobresale de manera visible de la caja en la que está escondido el tambor, que a su vez se encuentra en el cuarto de proyección. Por otro lado, puede ser manipulado por una mano invisible para el espectador, situada afuera del cuarto oscuro y con la ayuda de un mecanismo de transmisión. En el primer caso, el espectador podría activar por sí mismo la máquina de imágenes, lo que a su vez anularía la sensación de sorpresa o, en otras palabras, ni siquiera permitiría que se diera, lo cual no era el interés del constructor.¹⁷ La persona dentro de la instalación debería sorprenderse y, en cierto sentido, también escandalizarse. La importancia para Kircher de este efecto de sorpresa causado por la imagen, se resalta por el hecho de que existía un hueco visor para un segundo espectador-*voyeur* por fuera del cuarto, en la pared de la ventana, de tal manera que éste podía ver a escondidas el espectáculo del espejo y la sorpresa del espectador ante su metamorfosis.

Kircher creó toda una tradición de aparatos visuales, en forma de artefactos técnicos, que en los siguientes siglos fueron muy efectivos y considerados como modelo para la producción cultural-industrial. Basándose en el concepto de la conversión de las almas buscando su conmoción, se conciben máquinas mediáticas como misteriosas *black boxes* (cajas negras). Son diseñadas y construidas de tal manera que sus mecanismos básicos sea un misterio para el usuario. El efecto en sí, primero que todo debe sorprender, afectar y no apoyar la fuerza de la imaginación ni la razón en sus elucubraciones. El concepto era de vanguardia en la época de Kircher, sin embargo, más bien una anti-güedad en cuanto a la estética. Seguía aquella indicación de la poesía aristotélica, denominada *catarsis* por los dramaturgos, según la cual “con la ayuda de la compasión y el miedo se lleva a cabo la limpieza de ... las pasiones”.¹⁸

¹⁷ A esto hace expresa referencia Caspar David Schott, en su representación de la máquina alérgica en la *Magia optica* de 1671.

¹⁸ Aristóteles, *Poetik* (La poética), 1961, pág. 30.

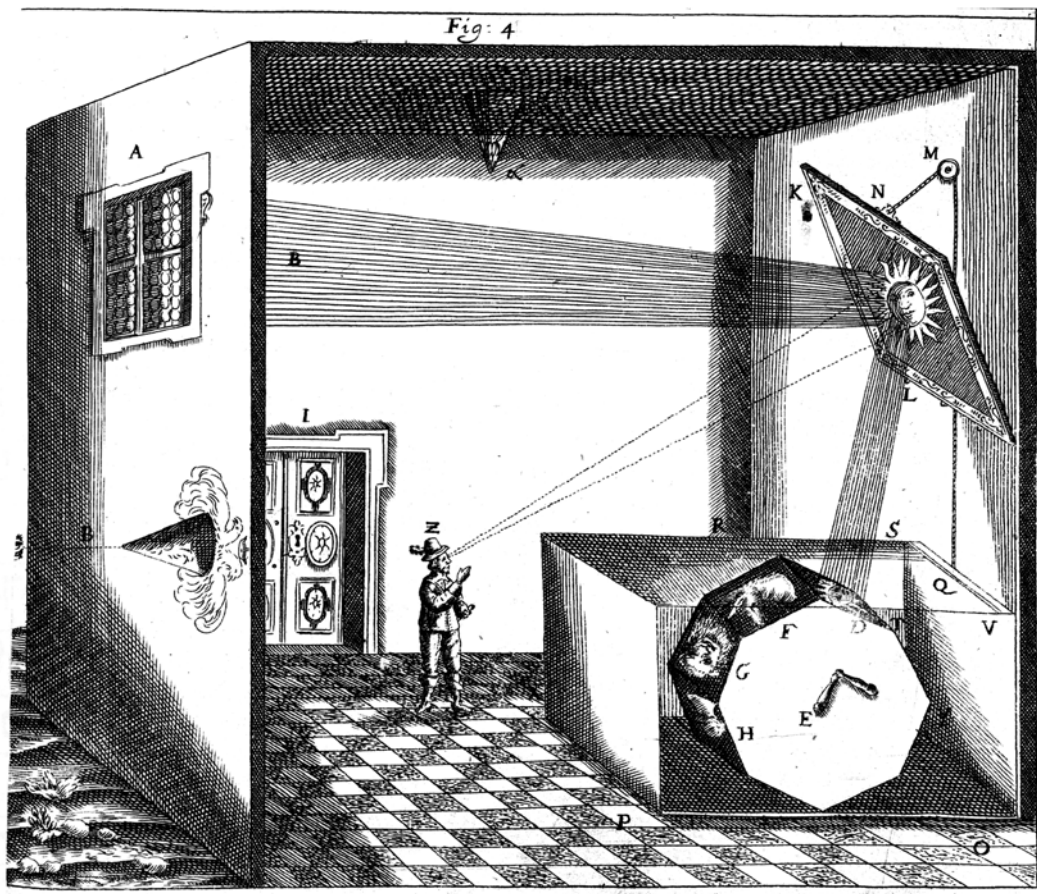


Figura Abb 2
 "Máquina catóptrica"
 en *Ars magna sive lucis et umbrae*
 de Athanasius Kircher
 1646

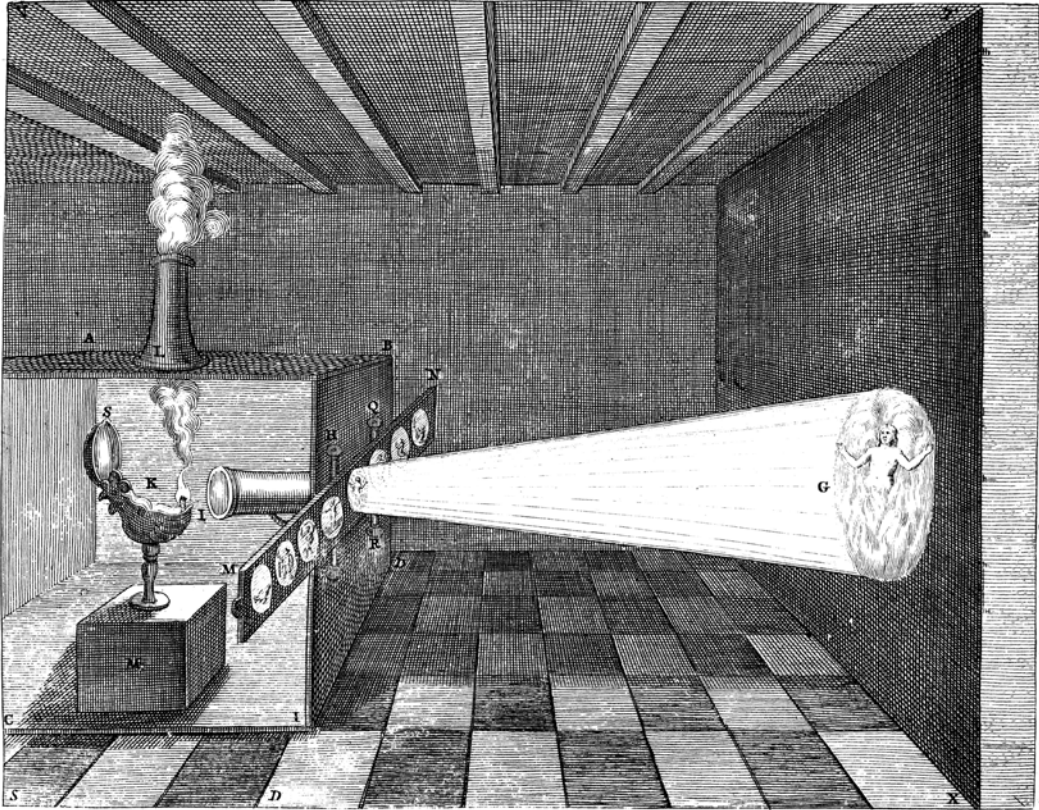


Figura Abb 3
“Linterna mágica”
en *Physiologia kircheriana experimentalis*
de Athanasius Kircher
1680

3. Canalización & secuenciación

Una discrepancia respecto a su comprensión de la óptica caracteriza la comprensión musical de Kircher. Por principio está adscrita al arte de la armonía de la antigüedad, suponiendo una concordancia de las relaciones macro y microcósmicas y de su representación relacionada con los números enteros. En la antigüedad, más o menos en la misma época, se desarrollaron ideas paralelas en la China de Confucio y en Grecia, gracias a la escuela pitagórica; ideas que aparecen en un lugar prominente en muchas ilustraciones de la “*Musurgia universalis*” del año 1650. Las mismas relaciones numéricas que definen las distancias de los planetas desde el fuego central de la tierra y de los distintos cuerpos planetarios del sistema solar, *anima mundi*, el lugar del alma, deben ser válidas para los tonos discretos de la escala diatónica. Parte del arte de la armonía era su idea sobre la fuerza sanadora de la música que, para el estudioso de Paracelso y rosarista Robert Fludd, crítico del micro y macrocosmos de Kircher, había tenido una gran importancia. Al igual que las experiencias visuales de choque, que debían tener un efecto purificador para el alma, las secuencias musicales armónicas debían influenciar y regular positivamente el estado anímico de los oyentes.

Pero lo que realmente hace interesante a Kircher, desde el punto de vista contemporáneo, es lo que se encuentra más allá de su grandilocuente visión del mundo. A nivel de sus investigaciones en acústica, del diseño de aparatos musicales y acústicos, así como de la formulación técnica de la idea misma de la música como un “*numerus sonorus*”, es decir como un número sonoro o “álgebra sonante”, como lo formuló Marin Mersenne en su “*Harmonie universelle*” (1636/37)¹⁹, desarrolla una brillante variedad de artefactos y sistemas mediáticos. Me voy a concentrar en dos campos conceptuales, que me parecen especialmente relevantes con respecto a la investigación arqueológica de los medios; el primero proveniente de su obra “*Ars magna consoni et dissoni*” y el segundo de “*Phomurgia nova*”.

Kircher le presta especial atención a las posibilidades y a la práctica de la transmisión de sonidos de cualquier estilo. Después de su

¹⁹ Para la relación entre Kircher y Mersenne, véase el artículo de Eberhard Knobloch del año 1979, pág. 258-275.

análisis de la geometría y retransmisión del sonido, Kircher investigó las capacidades de una amplia diversidad de materiales y estructuras volumétricas. En cuanto a la transmisión acústica a distancia prefirió canales en forma de espiral. En relación a los detalles técnicos, le tocó enfrentarse a malentendidos sustanciales, porque se imaginaba la dinámica geométrica de la expansión del sonido similar a la de la luz, es decir rectilínea, y también a las reflexiones acústicas les adjudicaba un carácter amplificador del mismo modo que sucede con los reflejos ópticos en el espejo. Pero todo esto es irrelevante frente a la fuerza innovadora de los modelos mediáticos que desarrolló; éstos van desde las sorprendentes sonorizaciones como los complejos teatros auditivos y en su “*Phomurgia Nova*” del año 1673 y llegan hasta conceptos para la transmisión de música a distancia para un público anónimo, es decir de un genuino sistema de ordenamiento mas-mediático.

En el centro de estos dispositivos se encuentra la reflexión según la cual el lugar en el que se produce un sonido no tiene que ser el mismo a aquél en el que se recibe. El *hall* de entrada de su museo en Roma le servía probablemente como escenario de prueba para la impresionante presentación de su idea. A lo largo de las paredes laterales estaban montadas unas cabezas de metal sobre pedestales que cumplían funciones cinéticas sencillas. Mientras que éstas abrían sus bocas, los espectadores podían escuchar voces, sin que los emisores de los sonidos fueran visibles. La transmisión se llevaba a cabo a través de largos tubos que estaban instalados en un lejano cuarto al otro lado del museo. Invirtiendo este principio, Kircher desarrolló un extraño *Panacusticon*²⁰ que funcionaba como un moderno sistema de intercepción auditiva. Los conos instalados en los techos y paredes de un edificio debían captar todas las conversaciones de los presentes y llevarlas, a través de un sistema ramificado de canales, hasta el oído del espía secreto.

Semejantes arquitecturas sonoro-espaciales hacen claramente parte de un discurso de poder político. Se incluyen en la tradición de los

²⁰ Utilizo esta denominación en analogía al *Panopticon*, que Jeremy Bentham había desarrollado en el siglo XVIII, como arquitectura de una cárcel vítrea en la que, desde una torre central de guardia, se podía tener acceso a todas las celdas, o como Michel Foucault en “Vigilar y castigar” había resaltado respectivamente, que los presos siempre debían tener la sensación de ser observados, un arreglo perfecto del poder disciplinario.

sistemas mediáticos especializados como técnicas de control depuradas y perfeccionadas a través de siglos y hoy en día presentes en los dispositivos de vigilancia de la circulación tanto en llamadas telefónicas como en Internet, a través de satélites. Kircher las había pensado ya desde entonces dentro de una ambivalencia funcional, la misma que caracteriza a los modernos medios masivos que se mueven entre la tutela, la orientación y el entretenimiento. En el “*Neuer Hall- und Tonkunst*” (El nuevo arte del eco y el sonido) se encuentra como primer *technasma*, en el capítulo X, el esquema de una casa que se parece a un estudio de grabación. En un cuarto cerrado acústicamente está tocando un cuarteto. Sobre los músicos se encuentra colgada una concha acústica, cuya parte inferior sobresale del techo del cuarto. La longitud del canal auditivo se puede variar según la necesidad. De esta manera, la música puede ser escuchada a distancia e incluso por personas que no se encuentran en el lugar de la presentación y además sin que las personas sepan de dónde provienen los sonidos.²¹

Kircher no sólo era un investigador entusiasta, sino también un profesor ambicioso. Muchos de los artefactos técnicos que él mismo y sus colaboradores diseñaban según sus instrucciones, tenían un gran valor didáctico; debían ayudar tanto a los novatos cultos como a los *amateurs* —es decir aquellos que amaban las cosas de las que se ocupaban— a llevar a cabo experiencias prácticas dentro de relaciones científicas complejas y acciones culturales. Con la ayuda de aparatos relativamente sencillos, el conocimiento y las capacidades debían ser generalizados —o como lo decimos hoy en día— popularizados, obviamente reduciendo los grados de complejidad y dificultad. En la obra de Kircher, el pensamiento constructor es expresado por modelos que son desarrollados para distintos campos de aplicación, pero que demuestran tener conceptos comunes en la construcción y en la funcionalidad. Se trata acá de cajas de madera o de cartón duro que sirven como envoltorio para un sistema informático más o menos especializado. Como portadores materiales de la información respectiva se utilizan unos palitos delgados, también de madera o de papel, sobre los cuales están inscritos los datos del respectivo campo de conocimiento y que

²¹ Véase esto en Kircher, 1684, pág. 102 en adelante.

son colgados verticalmente en las cajas. Un sistema horizontal de ordenamiento ofrece, en forma de menú, acceso a los palitos. Los aparatos no eran grandes en su conformación y peso; cabían fácilmente sobre un escritorio (como el “*Organum mathematicum*” para facilitar las distintas ecuaciones matemáticas, que también tenía una casilla dedicada a la música). Kircher también construyó en el año 1650 una caja portátil, el “*Arca steganographica*”, que cifraba o descifraba mensajes escritos y que es descrita exhaustivamente en la “*Polygraphia nova*” de 1663.

El “*Arca musarrítmica*” o “*musurgica*”, se ve igual de insignificante que su cajita ‘esteganográfica’ y fue desarrollada, más o menos en la misma época. En vez de palabras, que en virtud del conocimiento de la clave están armadas como unidades razonables, se debería —con la ayuda de un aparato— poder componer piezas musicales sencillas a cuatro voces. Las descripciones algo indefinidas y muy confusas del propio Kircher en el capítulo VIII de su libro “*Musurgia universalis*” (“*Musurgia mirífica*”, pág. 185 en adelante), son muy discutidas en el ámbito histórico-musical. Las diferencias son tan extremas que a veces se tiene la sensación de que se están describiendo aparatos completamente diferentes.²² Por esta misma razón lo miraremos con más detenimiento.

La misma imagen opulenta de la “nueva invención de una cajita creadora de música para creadores musicales” (“*Arcae musuguae novum inventum*”) lleva a malentendidos. De la descripción de la *arcae* queda claro que se trata de una caja pequeña, de un “contenedor, cuya altura y profundidad son iguales y ambas deben tener la medida de la palma de una mano” (pág. 185). Al ancho se refiere Kircher como de sólo la “mitad de una palma de mano”. El aspecto general es problemático porque la cajita, según la descripción, debe ser dividida en tres compartimentos iguales, que no se pueden distinguir en la imagen, pero a los cuales les tienen asignadas tres funciones para la composición: 1) Combinaciones rítmicas de cualquier frase musical de una canción y éstas a su

²² Véase, por ejemplo, los textos de Ulf Scharlaus, Eberhard Knobloch, 1979, pág. 265 en adelante, en el catálogo para la exposición de Kircher en el Museo de Vonderau, Fulda 2003 (página 50f.) o Bickel 1988/1990.

vez provenientes de “ciertos segmentos polisilábicos” (el ejemplo del “*Cantate Domino...*” de la pág. 186, se refiere a esta especificación); 2) Composiciones de varias estrofas y sus distintas divisiones métricas combinables; 3) Composiciones de “preciosas y adornadas canciones” bajo las indicaciones de un “arte tonal retórico” (pág. 189 en adelante). En el ejemplo de una sección del segundo tomo de la “música poética”, que a su vez está dividido en seis partes, cada una en principio con gran cantidad de columnas, se puede deducir cuan difícil es poner en práctica su valor de uso en concreto, o, en otras palabras, cómo el mismo Kircher no contribuye a la claridad con sus explicaciones. Después de haber explicado cómo se debe configurar un “movimiento musical de una canción en seis estrofas anacreónticas” prosigue:

“De la misma manera se debe configurar cualquier otro verso uniforme. Pero si el tema es de varias estrofas, es decir, distinto del compuesto de varias canciones, entonces se deben deducir las columnas de las celdas que están descritas con las correspondientes medidas de verso. Un ejemplo le ayudará a entender este contenido (las seis siguientes medidas de verso están incluidas en el texto como una lista):

1. Endecasílabo
2. Verso anacreóntico
3. Yambo de Arquíloco
4. Yambo de Eurípides
5. Yambo dactílico
6. Yambo adónico

Es decir, cuando hace una composición de varias estrofas y cuya primera es un endecasílabo, la segunda anacreóntica, la tercera de Arquíloco, la cuarta de Eurípides, la quinta dactílica y la sexta adónica, entonces se debe proceder de la siguiente manera:

De todos los compartimentos cerrados se debe abrir aquel que tiene como inscripción ‘para endecasílabos’, luego abrir la tapa en la que dice ‘versos anacreónticos’, en tercer lugar abrir la tapa que dice ‘yambos de Arquíloco’, luego la tapa de los ‘yambos de Eurípides’, a continuación la tapa de los ‘yambos dactílicos’ y finalmente la de los ‘versos adónicos’. Luego se debe extraer de cada uno de los compartimentos, y en el mismo orden en que fueron abiertos, una única columna y se ponen una al lado de la otra en el orden descrito anteriormente. Las columnas ordenadas

de esta manera, pueden ser combinadas al azar y cada fila de compases puede ser escogida para la frase musical deseada. Después de haber decidido los compases, se puede comenzar a proceder de la manera antes descrita y así se llegará al resultado deseado.”²³

Sin embargo, para la interpretación arqueológica mediática vale más la esencia del diseño mismo: partiendo de los anteriores modelos sonoros, poéticos y retóricos y desde las representaciones formales del aparato, pueden ser configuradas composiciones diferentes y variadas. Los distintos patrones (*pattern*), como se diría hoy en día en el lenguaje de la programación de música, sólo deben en principio encajar, es decir ser combinables entre sí. Es el principio de las *Sequences* con las que, en la música electrónica, se pueden guardar secuencias sonoras, para luego, por ejemplo, tenerlas a disposición para ser utilizadas en un instrumento como el sintetizador o programas de computador. Al final del tercer capítulo (“Del uso del *Arcae Musurgice*”), Kircher formula una conclusión en la que, de manera entusiasta, es consciente de la magnitud de su invento: “Según esta disposición se puede ver la infinidad de posibles combinaciones que se dan a través de los diferentes ordenamientos de las cinco columnas. Seguramente son tantas que es como si un ángel, desde el comienzo del universo, hubiera comenzado a combinar el mundo y no hubiera acabado hasta el día de hoy.” (pág. 188).

²³ Kircher, *Musurgia*, Li. VII, Pars V, Caput. IV; pág. 188 en adelante.

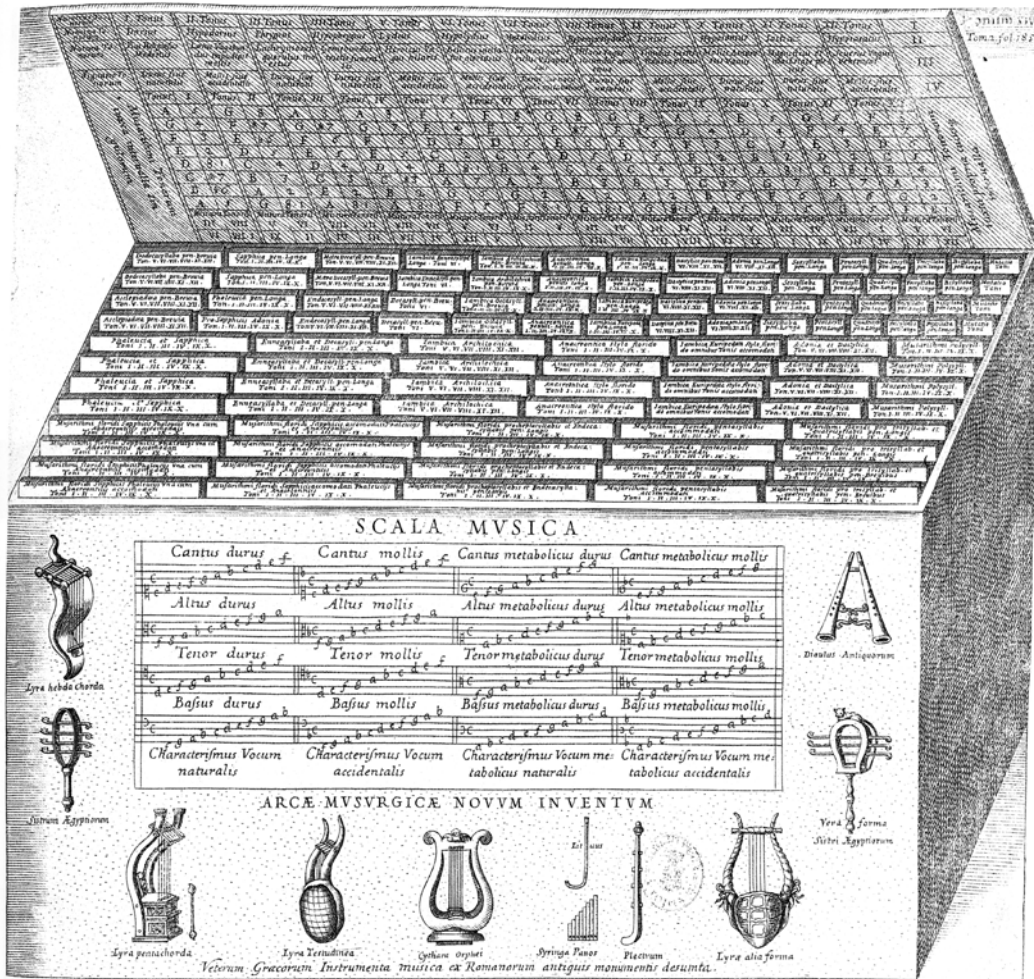


Figura Abb 4
 "Arca musurgica"
 en Musurgia Universalis II
 de Athanasius Kircher
 1650

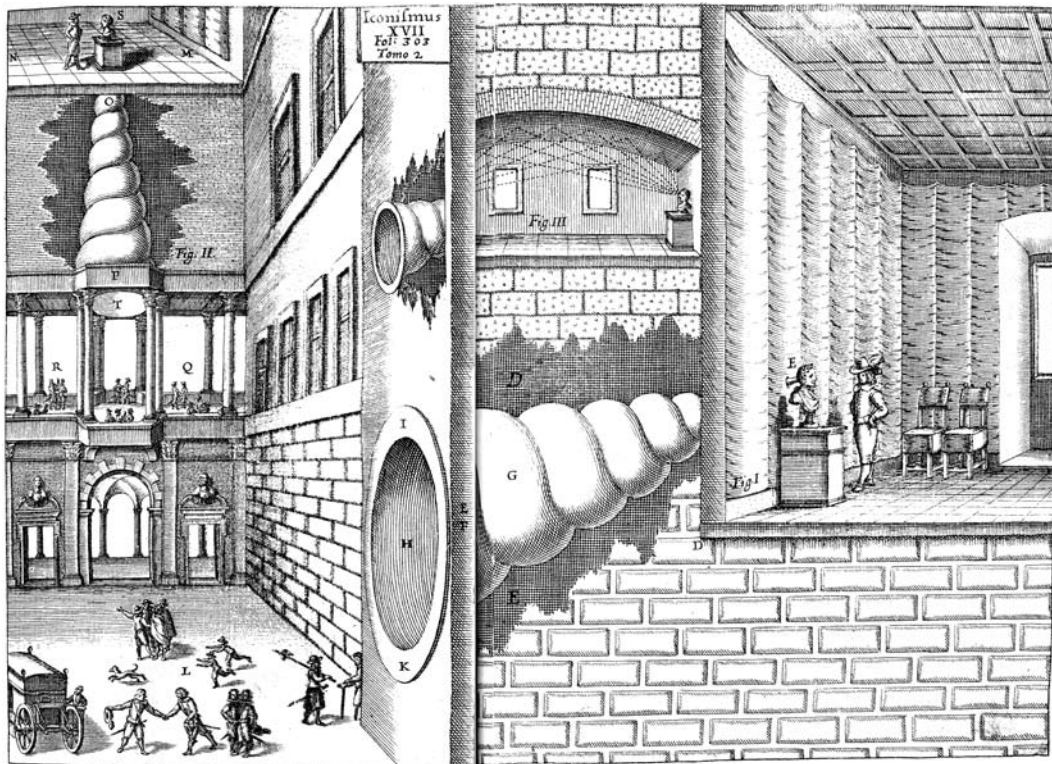


Figura Abb 5
“Espía fonocámpico”
en *Musurgia Universalis II*
de Athanasius Kircher
1650

4. Resumen

Teniendo en cuenta la totalidad de su obra publicada y no solamente los pocos aspectos aquí tratados, se podría sintetizar el rol y significado de Athanasius Kircher en cuatro puntos esenciales:

1. Kircher estaba convencido de la fuerza sanadora y liberadora de la comunicación. Para él significaba una posibilidad de comprensión, de armonización. Si el mundo real se estaba descomponiendo a través de guerras, diferentes intereses y conceptos religiosos enfrentados entre sí entonces, por lo menos, a nivel de signos, símbolos, de los idiomas, de las artes y sus posibles relaciones entre sí, debía estar unido. Los medios tienen, para Kircher, un potencial utópico.
2. Kircher compartía con sus contemporáneos la afinidad por el espectáculo, la puesta en escena. Su mundo, entendido como teatro o *theatrum mundi*, con todo ese arsenal de artefactos, efectos técnicos, diseños para la ilusión y para la catarsis, solamente se encuentra lejos de Hollywood en el sentido histórico y geográfico, siempre y cuando se entienda a la meca californiana como una metáfora para los afectos, los sueños y pesadillas, orientaciones emocionales tipo estándar a través de la técnica de las estrategias mediáticas. Como fuente (*source code*) para un programa de esta índole, se podría acudir a los “ejercicios espirituales” de Ignacio de Loyola.
3. Para Kircher la práctica de los medios era una práctica genuinamente multimediática e inter-discursiva. En sus parámetros mediáticos no sólo relacionaba distintas formas de expresión, sino también distintas formas y disciplinas del conocimiento. Como poli-matemático, Kircher se situaba frente a su trabajo como una *máquina universal* personificada.
4. Para Kircher, el conocimiento, la teología, el arte y la técnica estaban íntimamente ligados. Teniendo a las matemáticas como la disciplina reina, en su reino era posible generar lenguajes, calcular y fabricar imágenes, así como también descomponer estructuras

musicales y luego volverlas a componer. Sus modelos mediáticos, vistos desde la perspectiva actual, son argumentos para que el mundo de las lágrimas y de las risas, del cálculo y la combinatoria, sea entendido no como un mundo antagónico, sino como uno de tensiones, que bajo circunstancias ideales se pueden apoyar y complementar entre sí.

Referencias bibliográficas

- ARISTOTELES: *Poetik* (traducido, introducido, y comentado por Olof Gigon). Stuttgart: Reclam, 1961.
- ASCHOFF, VOLKER: *Geschichte der Nachrichtentechnik. Beiträge von ihren Anfängen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts.* (Historia de las técnicas de transmisión de noticias desde sus comienzos hasta los finales del siglo XVIII) Berlin u.a.: Springer, 1984.
- BENZ, ERNST: *Theologie der Elektrizität. Zur Begegnung und Auseinandersetzung von Theologie und Naturwissenschaft im 17. und 18. Jahrhundert* (Encuentro y reflexión sobre la teología y las ciencias naturales en los siglos XVII y XVIII) Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz/Franz Steiner Verlag, Wiesbaden, 1971.
- BENJAMIN, WALTER: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit.* (La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica) En: Derselbe, *Gesammelte Schriften*, hg. v. R. Tiedemann und H. Schweppenhäuser, Band I.2. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1974.
- BERTUCCI, PAOLA: *Sparks of Life. Electricity, the Human Body and the Economy of Nature in Late-Eighteenth Century England.* Diss. Oxford University (no ha sido publicado hasta la publicación de este texto).

- BICKEL, PETER: *Musiker, Musik und Musikproduktion unter dem technologischen Diktat der Musikmaschinen* (Músicos, música y producción musical bajo el régimen tecnológico de las máquinas musicales) Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin, 1988 (als Buch veröffentlicht bei sigma, Berlin, 1990).
- GILLY, CARLOS: *Hermetism for Tourists. Athanasius Kircher makes a museum piece out of Hermes*. En: *Derselbe und Cis van Heertum (Hg.), Magic, Alchemy and Science 15th-18th Centuries. The Influence of Hermes Trismegistus*. Florenz: Centro Di, 2002, S. 483-507 (versión en italiano y en inglés).
- HASKELL, YASMIN ANNABEL: *Loyola's Bees. Ideology and Industry in Jesuit Latin Didactic Poetry*. The British Academy/Oxford University Press: Oxford, New York, 2003.
- Didach-Tech? Prolegomena to the Early Modern Poetry of Information*. En: *Siegfried Zielinski und Silvia Wagnermaier (Hg.), Variantology I – On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies*. Köln: Walther König, 2005.
- HOCKE, R. G.: *Die Welt als Labyrinth. Manierismus in der europäischen Kunst und Literatur* (El mundo como laberinto. El Manierismo en el arte europeo y la literatura europea) (Edición especial). Reinbek: Rowohlt, 1991.
- KIRCHER, ATHANASIVS: *Magnes sive de arte magnetica*. Roma 1641 y Köln 1643.
- Ars magna lucis et umbrae*. Rom: H. Scheus, 1646 (1645), al final incluye la parte estenográfica: *Cryptologia nova*. versión amplificada: Amsterdam: Jansson van Waesberge, 1671.
- Musurgia universalis sive Ars magna consoni et dissoni in X libros digesta (2 Bde.)*. Rom: Francesco Corbellotti, 1650. Nachdruck (Prefacio de v. Ulf Scharlau): Hildesheim: Olms, 1970.
- Polygraphia nova et universalis ex combinatoria arte detecta*. Rom: Varesii, 1663.
- Mundus subterraneus, in XII libros digestus*. Jansson van Waesberge, 1665 (2 Bde, 1. Bd. Buch I-VII, 2. Bd. VIII-XII).
- Phonurgia nova sive Conjugium mechanico-physicum artis et naturae paranympha phonosophia concinnatum*. Campidona (Kempten): Rudolph Dreher, 1673. Traducción al alemán: *Neue Hall- und Tonkunst* Nördlingen: Arnold Heylen, 1684; Edición posterior: Hannover: Edition libri rari, 1983.
- China monumentis qua sacris qua profanis, Nec non variis naturae & artis spectaculis, Aliarumque rerum memorabilium argumentis illustrata* (zit. als "China illustrata"). Amsterdam: Jakob a Meurs, 1667. Edición posterior: Kathmandu, Nepal: Bibliotheca Himaláica, 1979.
- KNOBLOCH, EBERHARD: *Musurgia Universalis: Unknown Combinatorial Studies in the Age of Baroque Absolutism*. En: *History of Science*, xvii, 1979, 258-275.

- [PSEUDO-EUKLID] BJÖRNBO, AXEL ANTHON, SEBASTIAN VOGL (HG.): *Alkindi, Tideus und Pseudo-Euklid. Drei optische Werke. Leipzig: Teubner, 1912.* (Tratados de la historia de las ciencias matemáticas, incluyendo su aplicación, sustentada por Moritz Cantor, Heft XXVI. Enthält Alkindi [al-Kindi]: “De aspectibus“, Tideus: “De speculis“, (Pseudo) Euclides: “De speculis”).
- RITTER, JOHANN WILHELM: *Fragmente aus dem Nachlasse eines jungen Physikers.* (Fragmentos del legado de un joven físico) Heidelberg: Mohr und Zimmer, 1810.
- SCHARLAU, ULF: *Athanasius Kircher (1601-1680) als Musikschriftsteller. Ein Beitrag zur Musikanschauung des Barock. (Athanasius Kircher, 1601-1680. Una contribución a la visión de la música del barroco)* Marburg: o. V. 1969 (*Studien zur hessischen Musikgeschichte, hg. v. Heinrich Hüschen, Bd. 2*).
- VERMEIR, KOEN: *Mirror, mirror, on the wall ... On the aesthetics and metaphysics of 17th century scientific/artistic spectacles.* Kritische Berichte, Zeitschrift für Kunst- und Kulturwissenschaften 32/2 (2004):27–38.
- The “physical prophet” and the powers of the imagination. Part II. A case-study on dowsing and the naturalisation of the moral (1685–1710).* Studies in History and Philosophy of Science, 36C/1 (2005a).
- The magic of the magic lantern (1660–1700). On analogical demonstration and the visualisation of the invisible.* The British Journal for the History of Science, 38/2 (2005b)
- ZIELINSKI, SIEGFRIED: *Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens.* (Una arqueología de los medios.) Reinbek: Rowohlt's Enzyklopädie, 2002. La versión ampliada publicada en los Estados Unidos, apareció publicada en el año 2006 en MIT-Press Cambridge, en China en 2006 en Commercial Press en Pekín, en portugués editorial Anna Blume en São Paulo.
- Theologici electrici. Einige Passagen.* En: Bernd Witte, Mauro Ponzzi (Hg.), *Theologie und Politik. Walter Benjamin und ein Paradigma der Moderne.* (Walter Benjamin y un paradigma de la modernidad) Berlin: ESV, 2005.
- ZIELINSKI, S. UND SILVIA WAGNERMAIER (HG.): *Variantology 1 – On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies.* Editado por Siegfried Zielinski y Silvia M. Wagnermaier. Köln: Walther König, 2005.

Loyolas Medienmodellierer Athanasius Kircher im Kontext einer Archäologie der Medien

Wir sind daran gewöhnt worden, den technischen Medien lediglich eine knapp zweihundertjährige Geschichte zuzugestehen. Mit den ersten fotografischen Reproduktionen und funktionierenden elektrischen Telegrafien leitet die Geschichtsschreibung in der Regel die Gründerzeit der neuen Medien ein, die im letzten Drittel des 19. Jahrhunderts mit dem Grammophon, dem Kino und dem Telefon ihre reiche apparative Entfaltung erfuhr. Wie so viele Gewohnheiten ist auch diese bequem und aufzugeben. Der paläontologische Blick auf die Entwicklung der Medien akzeptiert keine letzte horizontale Granitschicht, durch die hindurch man nicht weiter in die historische Tiefe steigen könnte, um Neues im Alten zu finden. In der Perspektive einer *Tiefenzeit der Medien*¹ ist selbst Athanasius Kircher ein relativ später Protagonist, wenn auch ein herausragender, weil in seinem veröffentlichten Werk so heterogene Felder wie die Optik, die Akustik, die Kryptologie, der Magnetismus und die Kombinatorik zusammenkommen. Er sammelte, was andere Naturphilosophen, naturphilosophisch interessierte Theologen und Ingenieure vor ihm und neben ihm gedanklich und experimentell entwickelt, aufgeschrieben und propagiert haben; er übersetzte, schrieb ab, interpretierte, wertete um und fügte hinzu.

In der Optik betrifft das u. a. die Arbeiten von Giovan Battista della Porta

(1535-1615), Emanuel Maignan (1601-1676) oder Jean François Nicéron (1613-1646), in der Musikologie Robert Fludd (1574-1637) und Marin Mersenne (1588-1648), in der Kombinationskunst und der Kryptografie bzw. Steganografie Ramon Llull (1235/36-1316) oder Johannes Trithemius (1462-1516), beim Magnetismus wiederum della Porta, William Gilbert (1540-1603) oder Rudolphus Coclenius (Göckel). Und das sind nur einige wenige derjenigen, die im Vor- und Umfeld Kirchers in den einschlägigen Feldern geforscht und zum Teil ebenso extensiv veröffentlicht hatten. Wie sie auch konnte er auf den Kompendien der arabischen Optiker, Mechaniker und Automatenbauer um die erste Jahrtausendwende oder den Arbeiten Witelos (ca. 1220-1275) und Roger Bacons (ca. 1214-ca.1294) ebenso aufbauen wie auf der pythagoreischen und orientalischen Harmonielehre, der frühchinesischen Astronomie, Optik oder Mechanik, den Hermes Trismegistos zugeordneten Schriften oder dem kinetischen Apparat- und Figurentheater Herons von Alexandria aus dem ersten Jahrhundert nach Christus.²

Die Schriften einiger der herausragenden Vorgänger standen auf dem Verbotsindex der Kirche oder waren derartig diskriminiert, dass sie praktisch nicht zugänglich waren. Indem

¹ *Deep Time of the Media* lautet treffender der englischsprachige Titel meiner 2002 im Deutschen erschienenen *Archäologie der Medien*; er verweist sprachlich klarer auf die Vertikalität der Geschichte medialer Phänomene.

² Im Hinblick auf die Optik habe ich Aspekte der Genealogie des Kircher'schen Wissens auch dargestellt in dem Essay „Show and Hide. Projection as a Media Strategy Located Between Proof of Truth and Illusionising“, in: Zielinski/Wagnermaier 2005, S. 81-100.

er sich in seiner angesehenen Stellung als Leiter des Collegio Romano kritisch mit ihnen befasste, machte er sie in den tolerierten Aspekten zugänglich und im wahrsten Sinn des Wortes hoffähig. Durch ihre Zitierung, Transformation und Übersetzung tauchten so zumindest Fragmente zum Beispiel aus dem umfangreichen Werk des Neapolitaners della Porta, der Zeit seines Forscherlebens von der venezianischen und römischen Inquisition argwöhnisch beobachtet und kontrolliert wurde, erneut auf oder wurden die Texte von Trithemius überhaupt erst wieder in den elitären Diskurs der Gebildeten einbezogen oder erreichten Gedanken des englischen Mathematikers John Dee zur Hieroglyphic auch ein katholisches Publikum. Kirchers größter Verdienst ist es historisch, dass er die Erkenntnisse seiner Vorläufer und unmittelbaren Zeitgenossen über seine rege Veröffentlichungspraxis bekannter machte, sie ihrer zum Teil überbordenden magischen Dimensionen entkleidete, sie in funktionierende Artefakte transformierte und zu eindrucksvollen Medienmodellen verallgemeinerte, die in wichtigen Hinsichten bis heute Gültigkeit haben. Kircher popularisierte naturphilosophisches und experimentelles Wissen in großem Maßstab und nahm dabei auch dessen Verflachung in Kauf.³

In den verschiedensten Wissensfeldern hat Kircher, in enger Verknüpfung von Theologie und Naturphilosophie, einen im wahrsten Sinn des Wortes zentralen Gedanken durchdekliniert: Die erfahrbare Welt ist alles andere als friedlich; sie besteht aus einer dissonanten Vielheit, mit heftigen Widersprüchen und Spannungen. Alle Naturexperimente und alle Künste haben – wie die Religion – die vornehme

Aufgabe, Frieden und Harmonie zu stiften, aus der heterologen Mannigfaltigkeit der Phänomene eine *widerstimmige Einstimmigkeit* oder *einstimmige Widerstimmigkeit* zu fabrizieren, wie es in seiner barocken Musiktheorie, der “Musurgia universalis” (1650), heißt. “Ars Magna lucis et umbrae” (1645/46) folgt derselben Idee in der Welt des Sichtbaren. In der “Mundus subterraneus” (1665) wird alles auf Erden unterirdisch durch ein “Zentralphänomen” bestimmt und reguliert, die Kraft des Feuers, auf der Kircher eine “Centrosophia” des empedokleischen Attraktionselements aufbaut. Und seine Ideen zum Magnetismus basieren wesentlich auf den Grundenergien, die Empedokles mit Hass und Liebe bezeichnet hat: Anziehung und Abstoßung, Attraktion und Repulsion.

Im Folgenden konzentriere ich mich auf drei Paradigmen aktueller Medientheorie und –praxis, für die Kircher und die Societas Jesu des 17. Jahrhunderts eine besondere Bedeutung hatten. Im Unterschied zu meinen monografischen Texten zur *Tiefenzeit der Medien* benutze ich für deren Kennzeichnung Begriffe aus dem zeitgenössischen medienwissenschaftlichen Diskurs. In der knappen Zusammenfassung des Vortrags bzw. Aufsatzes, der einen Überblick verschaffen möchte, ist es nicht möglich, das Material in seiner Besonderheit sich so entfalten zu lassen, dass die entsprechenden Verbindungen durch

³ Als eine der jüngeren Kritiken zu diesem Vorgehen Kirchers vgl. Gilly 2002. Besonders scharf formuliert ist sein Plagiatvorwurf bezüglich des *Oedipus Aegyptiacus*, für dessen Vorstudien Kircher über mehrere Seiten aus John Dees *Monas Hieroglyphica* abgeschrieben hätte (engl. S. 503).

das Lesen leicht herstellbar sind. Ich muss dafür den Vorwurf einer Historisierung des Materials in Kauf nehmen. Um möglichst nahe an der Rede meines Vortrags bleiben zu können, aber auch um unnötige Wiederholungen aus den vielen Veröffentlichungen über Kircher (u. a. von Teilnehmern des Symposiums) zu vermeiden, verzichte ich hier auch auf die philologische Detailarbeit an den Werken Kirchers zu Gunsten einer eher zusammenfassenden Diskursivität.

1. Telematik: vernetztes Wissen

“Loyolas Bienen”, wie Yasmin Haskell in ihrer Studie zu den lateinischen didaktischen Gedichten die hoch gebildeten und interkulturell hyperaktiven Jesuiten der Societas Jesu nennt⁴, agierten zu Kirchers Zeiten nicht primär als vereinzelt Lehrer, Missionare und Forscher. Vielmehr waren sie in einem weitreichenden Netz aus Korrespondenten, Missions- und Lehreinrichtungen miteinander verbunden. Das Jesuitenkolleg in Rom fungierte als kommunikative Zentrale für den weltweiten Austausch von naturphilosophischem, kulturellem und religiösem Wissen. Hier wurde zentral gesammelt, was die Missionare vor Ort in Lateinamerika, Ostasien oder Europa fanden, beobachteten und aufschrieben. Hier wurden die Befunde und Berichte verarbeitet und erneut als Bildungsmaterial verteilt. Vom “China Illustrata” ist beispielsweise bekannt, dass Kircher das Buch gänzlich auf der Informationsbasis von Reportagen seiner Ordensbrüder verfasste und nicht aufgrund eigener Anschauung.

Das Konzept der vollständigen Verknüpfung von Heterogenem wird im Gesamtwerk Kirchers

vor allem in seinen Untersuchungen zu einem natürlichen und physikalischen Gegenstand explizit, der in technischer Hinsicht für die Entwicklung des modernen Transport- und Kommunikationswesens entscheidend wurde, der Elektrizität in ihrer archaischen Form als Kraft des Magnetischen. *Ars Magnesia* (1631) war Kirchers erste veröffentlichte Schrift überhaupt, aus schmalen 63 Seiten bestehend, *Magnes sive de arte magnetica* von 1641 war dann seine erste umfangreiche monografische Abhandlung, die bereits zwei Jahre später in Köln in einer zweiten Auflage erschien. In Analogie zum Zentralphänomen des Feuers begriff er hier den Magnetismus als eine verborgene Kraft, welche die Welt im Innersten zusammenhält, als eine elementare Naturkraft, die überall wirksam ist, im kosmischen Großen und Ganzen (der Planeten- und Sternenbewegungen) ebenso wie im kleinsten Lebendigen, Animalischen und Pflanzlichen wie auch in der Liebe zwischen den beiden Polen der Geschlechter. Noch bei dem Physiko-Chemiker und Begründer der Elektrochemie Johann Wilhelm Ritter taucht um 1800 diese Idee wie ein Leitmotiv auf: “Alle Kraft hat sonach ihren Ursprung in der Polarität.”⁵ Sinnbild dieser alles verbindenden Energie war für Kircher die Kette, welche die toten und lebendigen Phänomene ebenso verknüpft wie die einzelnen Disziplinen der Wissenschaften, “nexus

⁴ Yasmin Annabel Haskell: *Loyola's Bees*, 2003 (zusammenfassend auch ihr Text von 2005).

⁵ Hier zit. aus der am leichtesten zugänglichen Neuausgabe des Buches von Ritter (1810), Leipzig und Weimar: Kiepenheuer, 1984, S. 89. Vgl. zu Ritter im Verhältnis zu Kircher und im Kontext einer Theologie des Elektrischen auch meinen Aufsatz „Theologici electrici. Einige Passagen“ (2005).

unionemque". Die Werte, die in dem lateinischen Substantiv mitschwingen, entstammen nicht nur dem positiven Phylum von Verknüpfungen, sondern bedeuten auch Verschlingung, Schuldverstrickung, Schuldknechtschaft. "Nex" ist im Lateinischen der gewaltsame Tod, der Mord, die Hinrichtung. Die Verbindung ist eine Angelegenheit der Macht, wie diese seltsame unsichtbare Naturkraft es war, die anzieht und abstößt, entflammt, zerstört, befruchtet und tötet (in der Gestalt des Blitzes als ihrem wichtigsten Bild in Religion und Mythologie⁶).

Kircher selbst akzentuierte die mögliche Verbindungsleistung der magnetischen Kraft eindeutig positiv, von der Anziehung, von der Liebe her. Sie hatte für ihn ein utopisch-theologisches Wesen. An einer Erschütterung des vom Vatikan verwalteten katholischen Wissensgebäudes hatte Kircher kein Interesse. Sein Konzept vom Magnetismus als ein die Welt durchströmendes Fluidum hielt an der Idee des allmächtigen *Pulsators* (ein Ausdruck des Rosenkreuzers Robert Fludd) fest, am Magneten Gott, der die Schwingungen erzeugt und der die Verhältnisse des "consortiums & dissidium", "gegenseitiger Gesellung & Entzweiung", wie Rudolf Goeckel 1609, den Dualismus aufspannte, allmächtig regelt. Aber Kircher ahnte die Sprengkraft, die in seinen Anschauungen vom Magneten als alles verbindende Kraft steckte. Im Vorwort seines Hauptwerkes über den Magnetismus heißt es: "Wir erforschen den Zusammenhang des gesamten Universums und aller leiblichen Dinge desselben auf eine neue und einzigartige Weise. Wer immer den Schlüssel dieser Methode besitzt, der möge wissen, dass er die Tür zu der Kenntnis aller verborgenen Dinge, ja, zu jener wahren und

von den Philosophen erstrebten Weisheit, die sie die *Magie* nennen, und zu den Geheimnissen jener wahren Philosophie ... offen findet."⁷

Im 18. Jahrhundert entwickelte sich unter dem starken Einfluss Kirchers eine regelrechte "Theologie des Elektrischen". Der württembergische Theosoph und Naturforscher Friedrich Christoph Oetinger und sein Schüler Johann Ludwig Fricker oder der aus dem tschechischen bzw. böhmischen Helvikovice stammende Prokop Divis oder der Engländer John Freke waren ein Jahrhundert später weniger zurückhaltend als ihr großer Anreger aus Rom. Als *Physiko-Theologen* arbeiteten sie an nichts Geringerem als an einer Neufassung des Konzeptes von Natur und Gott, genauer: Gottes in der Natur. Ihre Texte wurden nicht in prächtigen Folianten veröffentlicht, sondern mitunter zensuriert und sind in jeder Hinsicht schwer zugänglich.⁸

⁶ Siehe dazu den Aufsatz Claudia Schinks, „Mythologia Fulguralis: On the History of Lightning in Mythology and Christianity“, in: Zielinski/Wagnermaier 2005, S. 59-78.

⁷ *Magnes*, 1643, I.III., S.464, hier zit. in der Übersetzung aus der thematisch hervorragenden Dissertation von Ernst Benz aus dem Jahr 1970. Zu Kirchers Konzept vom Magnetismus vgl. in jüngster Zeit auch Arecco, Davide: *Il sogno di minerva. La scienza fantastica di Athanasius Kircher (1602-1680)*. Padua: Cleup Editrice, 2002 (bes. Kap. Utopia magnetocratica, S.119ff).

⁸ Außer den Schriften Oetingers gibt es verstreute Briefe von ihm an Prokop Divisch und Fricker, Lexikonartikel und Handbucheintragen in katholischen Enzyklopädien. Außer der Dissertation von Benz gibt es eine neuere von Paola Bertucci aus Italien, die sich vor allem mit englischen Autoren (John Freke) des späten 18. Jhdts. beschäftigt, die aber meines Wissens noch nicht veröffentlicht wurde. Sie enthält ein Kapitel zum „elektrischen Feuer und der „Theologia Theutonica“, so benannt, weil sie stark von Jacob Boehmes Theosophie mit ihrer dualistischen Auffassung der Lebensenergien ausgeht, die auch Kircher übernommen hat.

In konsequenter jesuitischer Tradition versuchten die elektrischen Theologen des 18. Jahrhunderts, Theologie und Naturwissenschaften noch einmal als Einheit zusammen zu denken. Die Entdeckung der Elektrizität wie der magnetischen und galvanischen Phänomene der Natur verbanden sie mit der Idee von der Gegenwart Gottes in der Welt, und im Gefolge dieser neuen Gottesidee mit einem neuen Verständnis des Verhältnisses von Seele und Leiblichkeit, von Geist und Materie, von Leben und Stoff.” In Ablösung und zugleich Ergänzung der Lichtmetaphysik des Mittelalters entwarfen sie ein neues Anschauungsbild des Göttlichen: “... der Magnetismus und die Elektrizität erschienen als die sinnfälligste Darstellung der verborgenen Gegenwart der göttlichen Kraft in der Welt und in den Dingen, als die Leben, Bewegung, Wärme schaffende verborgene Macht, die das ganze Universum durchdringt”. Was bei Kircher nur angedeutet war, vollziehen die elektrischen Theologen mit unterschiedlicher Radikalität: “Aus dem ‚Magneten Gott‘ wird ... die magnetische Kraft der Natur. Die Entpersönlichung des Gottesgedankens drängt ... auf eine praktische Gleichsetzung des göttlichen Geistes als der *vis magnetica dei* mit der allbeseelenden Kraft der Natur.”⁹

Diese Theologie des Elektrischen unterscheidet sich nur in Nuancen von der Metaphysik der Telekommunikation, wie sie sich in den neunziger Jahren des 20. Jahrhunderts mit der Digitalisierung und Telematisierung der Kommunikationsverhältnisse im Mediendiskurs etabliert hat. Sie

findet aber auch im 18. Jahrhundert schon Ausformulierungen im Hinblick auf mediale Artefakte. Zu den brilliantesten Texten der Zeit gehört das in lateinischen Hexametern geschriebene Gedicht *Electricorum* von 1767. Sein Autor war Giuseppe Maria Mazzolari (1712-1786), der die sechs Bücher unter dem Pseudonym Josephus Marianus Parthenius veröffentlichte. Er war Professor für Rhetorik am Jesuitenkolleg in Rom. Das *Electricorum* war für ihn ein einmaliger Ausflug in die Welt der Technik und der Naturwissenschaften. Das über 180-seitige Poem, das mit dichten Fußnoten zum zeitgenössischen internationalen Stand der Erforschung der magnetischen und elektrischen Phänomene versehen ist, enthält die Skizze und Beschreibung einer “machina electrica”, die sich im direkten Sinn des Wortes als archaisches Funk(en)gerät entpuppt. Die Entladung elektrischer Funken über größere Distanzen soll als Mittel der Verständigung zwischen räumlich getrennten Personen benutzt werden,¹⁰ vorausgesetzt, Sender und Empfänger vereinbaren einen Code, mit Hilfe dessen die elektrischen Funken durch Buchstaben des Alphabets ausgedrückt werden können.

Das Gerät, mit dem man in die Ferne schreiben kann, wurde am Collegio Romano von dem Physiker und Philosophen Giuseppe Bozzoli entwickelt und im Unterricht experimentell angewendet. Es funktionierte auf der Basis wichtiger

⁹ Alle Zitate in diesem Absatz aus Benz, a.a.O., in der Reihenfolge S. 6, 7 und 14.

¹⁰ Siehe eine detailliertere Beschreibung in Volker Aschoffs *Geschichte der Nachrichtentechnik* von 1984, S. 125ff.; exakte Übersetzungen in meiner *Archäologie der Medien*, 2002, S. 185ff., und bei Haskell, 2003, bes. S. 203ff.

physikalischer Grundlagenerfindungen wie der Leydener Flasche zur Bewahrung und geringfügigen Verstärkung von Reibungselektrizität, erster metallischer Konduktoren zur Weiterleitung des Stroms sowie empfängerseitig der nach Benjamin Franklin (1706-1790) benannten Entladungstafeln (Franklin'sche Tafeln). Kircher hatte allerdings schon gut ein Jahrhundert zuvor in seinem Buch "Magnes" einen magnetischen Telegraphen vorgeschlagen, den er "machina magnetica cryptologica" nannte. Die Buchstaben des zu kommunizierenden Alphabets werden hier durch Magnetnadeln analog zu denen des Kompasses angezeigt. Eine Verbindungsleitung hatte Kircher noch nicht vorgesehen. Bekannt war ihm aber wohl, dass man die Stellungen der Nadel durch bestimmte Materialien gezielt beeinflussen und so eine magnetische Fernwirkung installieren konnte. Darüber hatten unter anderen auch della Porta im 16. Jahrhundert und William Gilbert in seinem berühmten Buch über Magnetismus von 1600 geschrieben. Mit dem Apparat Mazzolaris/Bozzolis verbindet Kircher die utopische Zweckbestimmung. Bei beiden ist explizit die Rede davon, dass der Fernschreiber zur Verständigung zwischen getrennten Freunden dienen soll. Yasmin Haskell macht darauf aufmerksam, dass Freundschaft in der didaktischen Poesie der Jesuiten eine wichtige Rolle spielte.¹¹ Sie findet sich auch als wesentliches Motiv in den kryptologischen Studien della Portas aus der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts. Als Freunde werden bei ihm immer wieder solche Nahestehende adressiert, die sich an nicht erreichbaren und nicht einsehbaren Orten aufhalten, wie zum Beispiel im Gefängnis.¹²

2. Medienartefakte als Dispositive der Wahrnehmung

Soweit sich die frühen antiken Naturphilosophen mit den wundersamen Effekten von Materialien beschäftigten, die Gegenstände oder Gesichter zu spiegeln vermochten, interessierte sie die große Frage nach dem Verhältnis von Wahrheit und Lüge in der Spiegelung wie deren Wahrnehmung zunächst nicht. Sie stellte sich einfach nicht für Denker, für die alles Seiende aus mehr oder minder feinen Mischungen derselben Grundelemente bestand, einschließlich der wahrzunehmenden Bilder und des sie erkennenden Verstands. Erst nachdem der Zweifel an der einheitlichen Beschaffenheit der physischen und psychischen, der toten und der lebendigen Welt sich ins Denken einzufressen begann, nach Sokrates und dessen Schüler Platon und noch mehr nach Aristoteles, schob sich die Frage nach der Richtigkeit oder Falschheit von etwas, was man sinnlich wahrnehmen kann, zwischen die Natur, die Artefakte und die Wahrnehmenden. Letztere konnten nun auch Getäuschte, Falschnehmende sein. Es entstand eine Aufspaltung der Realität in eine, die ihre Existenz einem Medium verdankt, und eine andere, die auch unabhängig vom Medium existierte.

An dieser Stelle tauchte ein Problem auf, das in der Moderne zum Grundproblem sowohl der Theorien über Medien als auch der künstlerischen Praxis mit fortgeschrittenen

¹¹ A.a.O., S. 136.

¹² Vgl. dazu das Porta-Kapitel zur Kryptografie in Zielinski, 2002.

Medientechnologien wurde. Man arbeitet mit avancierten Techniken der Herstellung von Effekten und Illusionen und möchte zugleich, dass der schöne Schein, der daraus hervorgeht, als technisch hergestellter spürbar und begreifbar bleiben möge. *Realitätstest* wurde dieser im Grunde genommen als Wahrheitstest zu begreifende Vorgang in der Apparatus-Theorie des Kinos genannt, die Ende der 1960er/Anfang der 1970er vor allem in Frankreich entstand. Für die Spektatoren und Auditoren bedeutet sein erfolgreiches Bestehen, in zwei Wirklichkeiten zur selben Zeit sein zu können, in parallelen Welten sich aufzuhalten, in der eigens für das Kino hergestellten Welt und in der auch jenseits des Kinos existierenden Welt, die mit jedem produzierten und projizierten Film allerdings auch eine andere geworden ist und wird.

Opulent entfaltet findet sich die Welt der Apparate optischer Illusionen in den Folianten der „Großen Kunst von Licht und Schatten“ (*Ars magna lucis et umbrae*), die zuerst 1645/46 in Rom und 1671 in einer erweiterten und noch prächtigeren Ausgabe bei Jansson van Waesberge in Amsterdam erschien. Diese „ars magna“ ist reich gefüllt mit Vorschlägen und Skizzen für den Bau von Geräten, mit deren Hilfe künstliche Bilder hergestellt und projiziert werden konnten. Sie folgen durchgehend einem zentralen Konzept jesuitischer Bekehrungsstrategien in der Folge der Exerzitenlehre des Ordensbegründers Ignatius von Loyola. An die Stelle direkter körperlicher Martyrien und Selbstkasteiungen treten in den Übungen auf der Entwicklungsstufe der Vormoderne der visuelle Schock, die

Überraschung und Überrumpelung durch spezielle Effekte, nahezu drei Jahrhunderte bevor Walter Benjamin derartige Phänomene dadaistischen Bildtaktikern als Einübungen in die fortgeschrittene filmische Wahrnehmung zuschrieb und sie mit dem altmodischen Wort „Chock“ belegte.¹³

Ein besonderes Produkt der ausufernden technischen Einbildungskraft Kirchers war das „polymontrale katoptrische Theater“, das als mediales Möbelstück im Museum des Collegium Romanum ausgestellt war. Im geöffneten Zustand war es ein Kabinett, dessen obere Fläche wie eine Bühne funktionierte. Sie war an allen Seiten mit beweglichen Wänden umgeben, die wie Fenster in eine unendliche Bilderwelt hinein wirkten. Denn die mit Scharnieren befestigten Wände waren vollständig mit unterschiedlichen flachen Spiegeln ausgekleidet worden. Über sechzig davon sind in der Graphik der „Ars magna“ von 1671 auszumachen. Kircher soll das Objekt mehrfach verbessert und die Anzahl der Spiegel erhöht haben. In dem geschlossenen unteren Schrankteil des Kabinetts befanden sich die Objekte, die auf der Bühne des Spiegeltheaters performierten, eine Baum-Atrappe etwa, Blumen, Bücher, menschliche Figuren oder sogar lebende Tiere. Durch eine Hebevorrichtung wurden sie aus der Versenkung auf die Spielfläche geholt, unter Verwendung einer seitlich angebrachten Kurbel konnten die toten Dinge auch bewegt werden, oder es wurden gleich kinetische Objekte wie

¹³ Vgl. Benjamin: „Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit“, 1974 (1990/3).

Marionetten oder eine von Kirchers hydraulisch bewegten Skulpturen auf der Bühne installiert. Je nach Stellung der Spiegelwände wurden sie unendlich vielfältig, auf den Kopf gestellt, durch die Bewegung der oberen Spiegelwand in die Höhe gezogen und vieles andere mehr. Die optischen Effekte der Spiegelungen allein waren Kircher aber noch nicht genug. So schlug er vor, dass die Aktionen auf der Bühne des Theatermöbels von eigens erzeugten Geräuschen oder Musik begleitet werden sollten. Das „polymontrale katoptrische Theater“ ist als ein audiovisuelles Theater vorzustellen.

In der 1671er Ausgabe der „Ars magna lucis et umbrae“ ließ Kircher zwei Szenarien der Anwendung der *Laterna magica* in Kupfer stechen, die nicht nur die ersten kompletten, sondern für lange Zeit die eindrucksvollsten graphischen Darstellungen blieben. Technisch sind die Anwendungen nicht korrekt illustriert. Denn er platziert die zu projizierenden transparenten Bilderstreifen vor das Objektiv anstatt zwischen Lichtquelle und Linsen, und bei Verwendung zweier konvexer Gläser, wie er sie im Text beschreibt, müssten die Vorlagen, richtig positioniert, auf dem Kopf stehen. Aber diese Fehler möge man den Illustratoren zuschreiben; bei seinem enormen schriftstellerischen Ausstoß konnte Kircher wohl nicht jede Druckvorlage überprüfen. Er hatte das Gerät sowohl für Vorträge als auch in der Theaterpraxis verwendet und in beiden Ausgaben der „Ars magna“ technisch kompetent vielerlei Anwendungen der Projektion von Bildern in dunklen Räumen diskutiert. Entscheidend ist, dass in seiner Darstellung der „thaumaturgischen Konstruktion“¹⁴ der Laterne

die ganze Kraft spürbar wird, die eine solche Apparatur für die Inszenierung von Illusionen haben kann. *Camera obscura* und katoptrisches Theater sind zu einem Medium verdichtet, das sich zur Vorführung von „satirischen Szenen“ und „tragischen Theaterstücken“¹⁵ eigne. Die dunkle Kammer wird zum Illusionierungsraum, die Projektionsapparatur ist für den Zuschauer nicht einsichtig in einer geschlossenen Kabine untergebracht. Die beiden bildlichen Sujets, der furchterregende Sensenmann und die weiblich anmutende Figur in den lodernen Flammen des Fegefeuers, lassen erahnen, was für ein machtvolles Instrument für die Projektion von Signifikanten des Imaginären da skizziert wird. Danach konnte es nur noch um die Verbesserung im technischen und inszenatorischen Detail und die weitere Verwertung gehen.

Das Medienkonzept Kirchers am deutlichsten drückt jedoch der Apparat zur allegorischen Verwandlung des gespiegelten Portraits einer Person in dasjenige eines Esels, eines Löwen und sechs anderer Wesen. Der Kunsthistoriker René Gustav Hocke nannte den Apparat in seinen phantastischen Studien zum Manierismus *Metapherntrommel*. Die Anordnung, die Kircher zu Lebzeiten auch in seinem Museum Kircherianum in Rom aufbauen ließ, unterscheidet sich bis ins konzeptuelle Detail kaum von aktuellen begehbaren Video- oder sogenannten interaktiven Computer-Installationen. Der Besucher

¹⁴ Kircher, *Ars magna lucis et umbrae*, 1671, 768ff.

¹⁵ Kircher, a.a.O., S. 769.

betritt einen nahezu dunklen Raum. Lediglich durch eine Fensteröffnung hoch oben in einer Wand fällt das Licht der Sonne wie ein natürlicher Projektionsstrahl auf einen an der Wand gegenüber angebrachten, um ca. 45 Grad geneigten Spiegel. Wenn die Person genau die Position einnimmt, die am Boden markiert ist, sieht sie zunächst ihr Portrait. Die Spiegelvorrichtung ist jedoch nach den exakten geometrischen Vorschriften des "Pseudo-Euklid"¹⁶ so kippar, dass darin die Bilder einer für den Besucher unsichtbaren oktogenen Trommel reflektiert werden können. Für die Drehung der Bildertrommel hat Kircher prinzipiell die beiden Alternativen vorgesehen, die wir aus der Genealogie der Kinoprojektion kennen. Entweder sie wird über eine Kurbel bedient, die sichtbar aus dem Kasten ragt, in dem die Trommel versteckt ist, die sich folglich im Projektionsraum befindet. Oder sie wird durch eine für den Besucher unsichtbare Hand außerhalb der dunklen Kammer mittels eines Übertragungsmechanismus gedreht. Im ersten Fall könnte idealerweise der Besucher selbst aktiv die Bildermaschine steuern, was den Überraschungseffekt aufheben würde bzw. gar nicht erst eintreten ließe, und was explizit nicht im Interesse des Konstrukteurs war.¹⁷ Die Person in der Installation sollte in Erstaunen versetzt und in diesem Sinn schockiert werden. Wie wichtig der Effekt der Überraschung durch die geheime Bildquelle Kircher war, geht daraus hervor, dass er für einen zweiten voyeuristischen Zuschauer außerhalb der Kammer ein Guckloch in der Wand mit dem Fenster vorsah, durch das dieser das Drama mit dem Spiegel

im Inneren, das Erstaunen des Besuchers angesichts seiner Verwandlung im Bild, heimlich betrachten konnte.

In Form von technischen Artefakten schuf Kircher mit solchen Anordnungen eine Tradition des visuellen Apparats, die sich in den nächsten Jahrhunderten als äußerst wirksam sowie als dominantes Modell kulturindustrieller Produktion erwies. Auf der Basis des Konzepts der Bekehrung der Seelen auf dem Weg ihrer Erschütterung werden Medienmaschinen als geheimnisvolle *black boxes* konzipiert. Sie werden so entworfen und gebaut, dass ihre grundlegenden Funktionsmechanismen den Benutzern rätselhaft bleiben. Die projizierte Welt soll als künstlich hergestellte nicht erkenntlich sein. Der Effekt soll zu allererst überraschen, einnehmen und nicht die Einbildungskraft und den Verstand in ihren freien Läufen unterstützen. Das Konzept war für Kirchers Zeit technisch fortgeschritten, in ästhetischer Hinsicht allerdings eine Antiquität. Es folgte jenen Anweisungen in der Poetik des Aristoteles, die mit dem Dramaturgem der *Katharsis* bezeichnet werden und die besagen, "dass mit Hilfe von Mitleid und Furcht eine Reinigung von ... Affekten bewerkstelligt wird".¹⁸

3. Kanalisierung & Sequenzialisierung

Eine mit der in der Optik vergleichbare Diskrepanz kennzeichnet die Musikauffassung

¹⁶ Ich beziehe mich hier auf die Abhandlung "De speculis", s. Pseudo-Euklid, 1912.

¹⁷ Darauf weist Caspar David Schott in seiner Darstellung der Allegorienmaschine explizit in der *Magia optica* von 1671 hin.

¹⁸ Aristoteles: *Poetik*, 1961, S. 30.

Kirchers. Prinzipiell ist sie der seit dem Altertum gepflegten Harmonielehre verpflichtet, mit der Annahme einer Übereinstimmung makrokosmischer und mikrokosmischer Relationen und ihrer Repräsentation im Verhältnis der ganzen Zahlen zueinander. In etwa zeitgleich wurden solche Ideen im China zur Zeit des Konfuzius und im antiken Griechenland durch die Schule des Pythagoras entwickelt, der in den reichen Illustrationen der „Musurgia universalis“ von 1650 immer wieder an prominenter Stelle auftaucht. Dieselben Zahlenverhältnisse, welche die Abstände der Planeten vom Zentralfeuer der Erde und der einzelnen Körperorgane vom Sonnengeflecht der *anima mundi*, dem Ort der Seele, bestimmten, sollten für die diskreten Töne der diatonischen Skala gelten wie umgekehrt. Bestandteil dieser Harmonielehre war die Idee von der heilenden Kraft der Musik, die beim Paracelsianer und Rosenkreuzer Robert Fludd, dessen Geschichte des Mikro- und Makrokosmos Kircher kritisierte, schon eine wichtige Bedeutung hatte. Ähnlich wie visuelle Schockerlebnisse eine reinigende Wirkung für die Seele haben sollten, könnten harmonische musikalische Abfolgen den Gemütszustand der Zuhörenden positiv beeinflussen und regulieren.

Aus heutiger Sicht interessant wird es bei Kircher allerdings unterhalb der großen pathetischen Weltanschauung. Auf der Ebene seiner Studien zur Akustik, des Entwurfs von akustischen und musikalischen Apparaten sowie der technischen Ausformulierung der Idee von der Musik als „*numerus sonorus*“, als klingender Zahl oder „*tönender Algebra*“, wie es Marin Mersenne vor ihm in seiner „*Harmonie universelle*“

(1636/37) formuliert hatte,¹⁹ entfaltet sich eine schillernde Variantologie medialer Artefakte und Systeme. Ich konzentriere mich auf nur zwei Gegenstandsbereiche aus seiner „*Ars magna consoni et dissoni*“ und der „*Phonurgia nova*“, die ich für die archäologische Erforschung der Medien für besonders relevant halte.

Besondere Aufmerksamkeit widmete Kircher den Möglichkeiten und der Praxis der Übertragung von Klängen jedweder Art. Im Anschluss an seine Analysen zur Geometrie und Fortpflanzung des Schalls untersuchte er eine Fülle unterschiedlicher Materialien und voluminöser Strukturen im Hinblick auf ihre Fähigkeiten, Töne möglichst effektiv und weit zu transportieren. Für die akustische Fernübertragung bevorzugte er spiralenförmig gedrehte Kanäle (*canales*). Dass er im technischen Detail erheblichen Missverständnissen aufsaß, weil er die geometrische Dynamik der Schallausbreitung analog zum Licht als geradlinig gerichtet sich vorstellte und akustischen Reflexionen ähnlichen verstärkenden Charakter zuschrieb wie den optischen durch Spiegel, ist wiederum recht unerheblich gegenüber der innovativen Kraft der medialen Modelle, die er dabei entwickelte. Sie schweben hin und her zwischen Attacken durch überraschende Beschallung wie komplexen Lauschatern und reichen bis zu Konzepten zur Fernvermittlung von Musik für ein anonymes Publikum, also einer genuin massenmedialen Anordnung in der „*Phonurgia nova*“ von 1673.

¹⁹ Zum Verhältnis Kircher und Mersenne vgl. den Aufsatz Eberhard Knoblochs von 1979, S. 258-275.

Im Zentrum steht die Überlegung, dass der Ort, an dem ein Klang produziert wird, nicht identisch sein muss mit jenem, an dem er wahrgenommen wird. Die Eingangshalle seines Museums in Rom diente ihm offenbar als Prozebühne für die eindrucksvolle Vorführung seiner Idee. Entlang der Seitenwände waren metallene Köpfe auf Podeste montiert, die einfache kinetische Funktionen erfüllten. Wenn sie indessen den Mund öffneten, konnten die Besucher Stimmen hören, ohne dass die Verursacher der Klänge sichtbar gewesen wären. Die Übertragung erfolgte durch lange Röhren aus einem abgelegenen anderen Raum des Museums. In der Umkehrung dieses Prinzips entwarf Kircher ein bizarres *Panacusticon*²⁰, das wie eine moderne Abhörenanlage funktionierte. In die Decken und Wände eines Gebäudes eingebaute Trichter sollten sämtliche Gespräche der Anwesenden aufnehmen und sie über ein verzweigtes Kanalsystem dem Ohr des geheimen Lauschers zuführen.

Derartige Raum-Klang-Architekturen sind offensichtlich Bestandteil eines Diskurses der politischen Macht. Sie fügen sich der Tradition medialer Sachsysteme als Kontrolltechniken ein, wie sie über die Jahrhunderte hinweg ausgefeilt und perfektioniert wurden und in Anlagen der Überwachung des Telefon- und Internetverkehrs durch Satelliten ihre aktuelle Entsprechung haben. Kircher hat sie aber bereits in jener funktionalen Ambivalenz gedacht, welche die modernen Massenmedien zwischen Bevormundung, Orientierung und Unterhaltung kennzeichnet. In der „Neuen Hall- und Tonkunst“ findet sich als erstes

Technasma im Kapitel X die Skizze eines Hauses, das wie ein Aufnahmestudio anmutet. In einem akustisch geschlossenen Raum musiziert ein Quartett. Über den Musikern ist ein großer Abhörtrichter in die Decke eingelassen, dessen verjüngtes Ende durch das Mauerwerk hindurch nach draußen reicht. Die Länge des Kanals ist theoretisch beliebig variierbar vorzustellen. Auf diese Art und Weise könne die Musik über mehrere Meilen hinweg für Menschen hörbar gemacht werden, die sich nicht am Ort der Aufführung befinden, ohne dass die Zuhörer wissen, woher die Klänge kommen.²¹

Kircher war nicht nur begeisterter Forscher, sondern auch ambitionierter Lehrer. Viele der technischen Artefakte, die er selbst oder Mitarbeiter auf seine Anweisung hin entwarfen und bauten, hatten einen vordergründigen didaktischen Wert. Sie sollten gebildeten Laien oder Amateuren, also solchen, die die Dinge lieben, mit denen sie sich befassen, dabei helfen, praktische Erfahrungen in komplexen Wissenszusammenhängen und kulturellen Handlungen machen zu können. Mit Hilfe relativ einfach zu handhabender Apparaturen sollten das Wissen und die Fähigkeiten von Experten verallgemeinert oder – wie wir heute sagen würden – popularisiert werden, selbstverständlich um den Preis der Reduzierung von

²⁰ Ich benutze diesen Begriff in Analogie zum *Panopticon*, das Jeremy Bentham im 18. Jahrhundert als Architektur eines gläsernen Gefängnisses entwickelte, bei der alle Zellen von einem zentralen Wachturm aus einsehbar sein sollten, beziehungsweise, wie Michel Foucault in „Überwachen und Strafen“ hervorhob, die Häftlinge jeder Zeit das Gefühl haben sollten, beobachtet zu werden; ein perfektes Arrangement der Disziplinarmacht, wie Foucault hervorhebt.

²¹ Vgl. dieses *Technasma* in: Kircher 1684, 102 f.

Komplexität oder Schwierigkeitsgraden. Diesen Leitgedanken drückt im Werk Kirchers ein Phylum von Konstrukten aus, die für verschiedene Anwendungsgebiete entwickelt wurden, die aber auffällige Gemeinsamkeiten im Bau und in der Funktionsweise haben. Es handelt sich dabei um Boxen aus Holz oder festem Karton, die als Hülle für ein mehr oder weniger spezialisiertes Informationssystem dienen. Als materielle Träger der einzelnen Informationen fungieren schmale Stäbchen, ebenfalls aus Holz oder Papier, auf denen Daten des jeweiligen Wissensgebietes aufgeschrieben sind, und die vertikal in die Kästchen gestellt oder eingehängt werden. Ein horizontales Ordnungssystem sorgt in der Form eines Menüs dafür, dass die Stäbchen zugeordnet und dem Informationssystem entsprechend gehandhabt werden können. Die Apparaturen waren in den Ausmassen und im Gewicht nicht mächtig. Sie passten leicht auf einen Schreibtisch (wie das “Organum mathematicum” für die leichte Handhabung verschiedener Rechenprozeduren, das auch eine Abteilung für Musik enthielt), oder Kircher konstruierte sie sogar für den mobilen Gebrauch, wie im Fall der “Arca steganographica”, dem Kistchen für die Ver- und Entschlüsselung geheimer schriftlicher Botschaften, die er um 1650 konstruierte und in der “Polygraphia nova” 1663 ausführlich beschrieb.

Die “Arca musarithmica” resp. “musurgica” sieht ähnlich unscheinbar aus und wurde in etwa zur selben Zeit wie das steganographische Kästchen entwickelt. Anstelle von Wörtern, die aufgrund der Kenntnis des Schlüssels zu

sinnvollen Einheiten zusammengefügt werden, sollte man mit Hilfe dieses Apparats einfache Musikstücke in vierstimmigen Sätzen komponieren können. Aufgrund der recht vagen und begrifflich sehr verwirrenden Beschreibungen Kirchers selbst im VIII. Buch der “Musurgia universalis” (“Musurgia mirifica”, S. 185ff.), sind die genaue Funktionsweise der Kompositionsbox und die musikalische Qualität, die damit zu erzielen war, in der musikhistorischen Literatur umstritten und sehr widersprüchlich dargestellt. Die Unterschiede sind so extrem, dass man mitunter den Eindruck bekommt, es werden ganz verschiedene Apparate beschrieben.²² Deshalb schauen wir kurz genauer hin:

Schon die opulente Abbildung der “neuen Erfindung des Kästchens für Musikschaffende/ des tonkünstlerischen Kästchens” (*arcae musurgicae novum inventum*) ist irreführend. Aus der Beschreibung der *arcae* geht deutlich hervor, dass es sich um ein kleines Kästchen handelt, ein “Behältnis, dessen Länge (Höhe) und dessen Tiefe gleich groß sind, und zwar sollen sich beide auf eine Handbreite bemessen” (S. 185). Die Breite legt Kircher sogar nur mit einer “halben Handbreite” fest. Die Übersicht wird erschwert, da das Kästchen nach der Beschreibung in drei gleiche Fächer unterteilt sein soll, die so im Bild nicht erkennbar sind, denen aber verschiedene Kompositionsfunktionen zugewiesen

²² Vgl. dazu z. B. die Texte Ulf Scharlaus, Eberhard Knobloch 1979, 265ff., den Katalog zur Kircher-Ausstellung im Vonderau Museum Fulda 2003 (S. 50f.) oder Bickel 1988/1990.

werden: 1) Rhythmische Kombinationen beliebiger Liedsätze aus “bestimmten mehrsilbigen Abschnitten” (darauf bezieht sich das Beispiel “*Cantate domino...*”, S. 186f.), 2) Mehrstrophige Kompositionen und ihre verschiedenen kombinierbaren metrischen Gliederungen, 3) Kompositionen von “kunstvollen und blumigen Liedsätzen” unter den Anweisungen einer “rhetorischen Tonkunst” (S. 189f.). An einem Beispiel aus dem zweiten Fach für die “dichterische Musik”, das noch einmal in sechs kleinere Fächer unterteilt werden soll, mit jeweils im Prinzip beliebig vielen Kolonnen, mag deutlich werden, wie schwer der konkrete Gebrauchswert zu realisieren ist bzw. wie Kircher selbst zur Unklarheit beiträgt. Nachdem er zuvor erklärt hat, wie man einen “gewünschten Liedsatz zum anakreontischen Sechsstropher” zusammenfügt, fährt er fort:

“Genau so ist jedes andere mehrstrophige, eingliedrige Versmaß zusammenzustellen. Wenn aber das Textthema mehrstrophig, d.h. aus verschiedenen Liedern zusammengestellt ist, dann sind aus den Zellen, die mit den entsprechenden Versmaßen beschriftet sind, die Kolonnen zu entnehmen. Ein Beispiel soll diesen Sachverhalt erhellen (die folgenden sechs Versmaße sind in den Text als Liste eingeschoben):

1. *Elfsilber*
2. *Anakreontisches Versmaß*
3. *Archilochischer Jambus*
4. *Euripideischer Jambus*
5. *Alkmanischer Jambus*
6. *Adonischer Versmaß*

Wenn also jemand etwas Mehrstrophiges komponiert, dessen erste Strophe ein phaleukischer

Elfsilber ist, die zweite anakreontisch, die dritte archilochisch, die vierte euripedeisch, die fünfte alkmanisch und die sechste adonisch, dann ist folgendermaßen vorzugehen: Von allen geschlossenen Fächern öffnet man diejenige Abdeckung, die mit ‘für Elfsilber’, beschrieben ist, dann den Deckel, der mit, für anakreontische Versmaße’ beschrieben ist, als dritten den Deckel für archilochische Jamben, als vierten den Deckel für euripedeische Jamben, als fünften den Deckel den für alkmanische Jamben und als sechsten schließlich den für adonische Versmaße. Dann entnehme man den einzelnen Fächern in der Reihenfolge, in der man sie geöffnet hat, jeweils eine einzelne Kolumne und legt sie so wie vorher geschehen ordentlich nebeneinander. Die in dieser Weise geordneten Kolonnen kann man nach Belieben kombinieren und jede beliebige Querreihe von Takten für den gewünschten Liedsatz auswählen. Hat man die Takte bestimmt, kann man mit der Komposition des Liedsatzes auf genau die Art und Weise beginnen, in der man im vorausgehenden Teil unterwiesen wurde, und man kommt zu dem gewünschten Ergebnis.”²³

Für die medienarchäologische Interpretation zählt jedoch einmal mehr die Essenz des Entwurfs: Aus vorgegebenen klanglichen, poetischen und rhetorischen Mustern bzw. ihren formalen Repräsentationen im Apparat können variiere harmonische Kompositionen zusammengefügt werden. Die einzelnen *patterns*, wie man heute in der Sprache der Programmierung von Musik sagen würde, müssen lediglich prinzipiell zusammenpassen, also auch untereinander kombinierbar sein. Das ist das Prinzip eines *Sequencers*, mit dem in der elektronischen Musik

²³ Kircher, *Musurgia*, Li. VIII., Pars V., Caput IV, S. 188f.

Klangsequenzen gespeichert werden können, um sie zum Beispiel einem Instrument wie dem Synthesizer oder Kompositionsprogrammen des Computers zur weiteren Bearbeitung zuzuführen. Am Ende des 3. Kapitels ("Vom Gebrauch der *Arcae Musurgicae*") formuliert Kircher eine Schlussfolgerung, in der er sich in schwärmerischer Manier der Tragweite seiner Erfindung bewusst ist: "Aus dieser Aufstellung wird die unendliche Menge an Kombinationsmöglichkeiten ersichtlich, die sich aus der unterschiedlichen Anordnung der fünf Kolumnen ergeben kann. Es sind sicher so viele, wie wenn ein Engel, der sie am Anbeginn der Welt zu kombinieren begonnen und damit bis zum heutigen Tag nicht aufgehört hätte." (S. 188)

4. Zusammenfassung

Im Hinblick auf sein veröffentlichtes Gesamtwerk und nicht nur die wenigen hier diskutierten Aspekte lässt sich die Rolle und die Bedeutung Athanasius Kirchers für eine Archäologie der Medien in vier Punkten zuspitzen:

1. Kircher glaubte fest an die emanzipatorische, heilende und befriedende Kraft von Kommunikation. Sie war für ihn eine Möglichkeit der Verständigung, der Harmonisierung. Wenn die reale Welt schon in Kriegen, unterschiedlichen Interessen und konkurrierenden religiösen Konzepten auseinanderzufallen drohte, dann musste sie zumindest auf den Ebenen der Zeichen, der Symbole, der Sprachen, der Künste und ihrer möglichen Beziehungen untereinander umso energischer zusammengeführt und

zusammengehalten werden. Medien haben für Kircher prinzipiell ein utopisches Potenzial.

2. Kircher teilte mit seinen Zeitgenossen die Affinität zum Spektakel, zur Inszenierung. Seine Welt als Theater oder sein *theatrum mundi* mit dem reichen Arsenal an Artefakten, technischen Effekten, Entwürfen zur Illusionierung und zur emotionalen Aufrüttelung liegen nur historisch und geographisch weit weg von Hollywood, begreift man das kalifornische Mekka der Entstehung des Studiosystems des Kinos als Metapher für eine Medienstrategie Technik gewordener Affekte, Träume und Albträume, standardisierbarer emotionaler Orientierungen und Kompensationen. Als Quellcode (*source code*) für ein solches Programm lassen sich die "Geistigen Übungen" des Ignatius von Loyola interpretieren.
3. Die Praxis der Medien war für Kircher genuin eine multimediale und eine interdiskursive Praxis. In seinen Medienmodellen verband er nicht nur verschiedene Ausdrucksformen miteinander, sondern auch unterschiedliche Wissensformen und -disziplinen. Als angewandter *Polymath* war Kircher respektive sein Werk eine personifizierte Universalmaschine.
4. Wissen, Theologie, Kunst und Technik gehörten für Kircher aufs engste zusammen. Mit der Mathematik als Königsdisziplin ließen sich in seiner Welt Sprachen

generieren, Bilder berechnen und fabrizieren sowie musikalische Strukturen zerlegen und wieder zusammensetzen. Seine Medienmodelle sind aus heutiger Sicht ein Plädoyer dafür, die Welten der Tränen und des Gelächters und diejenigen der Kalkulation und Kombination nicht als antagonistische zu begreifen, sondern als Spannungen, die unter idealen Bedingungen sich gegenseitig stützen und ergänzen können.

Erwähnte Literatur

- ARISTOTELES: *Poetik* (übersetzt, eingeleitet, kommentiert von Olof Gigon). Stuttgart: Reclam, 1961.
- ASCHOFF, VÖLKER: *Geschichte der Nachrichtentechnik. Beiträge von ihren Anfängen bis zum Ende des 18. Jahrhunderts*. Berlin u.a.: Springer, 1984.
- BENZ, ERNST: *Theologie der Elektrizität. Zur Begegnung und Auseinandersetzung von Theologie und Naturwissenschaft im 17. und 18. Jahrhundert*, Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Mainz/Franz Steiner Verlag, Wiesbaden, 1971.
- BENJAMIN, WALTER: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit*. In: Derselbe, *Gesammelte Schriften*, hg. v. R. Tiedemann und H. Schweppenhäuser, Band I.2. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 1974.
- BERTUCCI, PAOLA: *Sparks of Life. Electricity, the Human Body and the Economy of Nature in Late-Eighteenth Century England*. Diss. Oxford University (bisher unveröffentlicht).

- BICKEL, PETER: *Musiker, Musik und Musikproduktion unter dem technologischen Diktat der Musikmaschinen*. Diplomarbeit an der Technischen Universität Berlin 1988 (als Buch veröffentlicht bei sigma, Berlin 1990).
- GILLY, CARLOS: *Hermetism for Tourists. Athanasius Kircher makes a museum piece out of Hermes*. In: Derselbe und Cis van Heertum (Hg.), *Magic, Alchemy and Science 15th-18th Centuries. The Influence of Hermes Trismegistus*. Florenz: Centro Di, 2002, S. 483-507 (italienische und englische Fassung).
- HASKELL, YASMIN ANNABEL: *Loyola's Bees. Ideology and Industry in Jesuit Latin Didactic Poetry*. The British Academy/Oxford University Press: Oxford, New York, 2003.
- Didach-Tech? Prolegomena to the Early Modern Poetry of Information*. In: Siegfried Zielinski und Silvia Wagnermaier (Hg.), *Variatology 1 – On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies*. Köln: Walther König, 2005.
- HOCKE, R. G.: *Die Welt als Labyrinth. Manierismus in der europäischen Kunst und Literatur (Sonderausgabe)*. Reinbek: Rowohlt, 1991.
- KIRCHER, ATHANASIUS: *Magnes sive de arte magnetica*. Rom 1641 und Köln 1643.
- Ars magna lucis et umbrae*. Rom: H. Scheus, 1646 (1645), enthält am Ende einen steganographischen Teil: *Cryptologia nova*. Erweiterte Fassung: Amsterdam: Jansson van Waesberge, 1671.
- Musurgia universalis sive Ars magna consoni et dissoni in X libros digesta (2 Bde.)*. Rom: Francesco Corbelletti, 1650. Nachdruck (Vorwort und Register v. Ulf Scharlau): Hildesheim: Olms, 1970.
- Polygraphia nova et universalis ex combinatoria arte detecta*. Rom: Varesii, 1663.
- Mundus subterraneus, in XII libros digestus*. Jansson van Waesberge, 1665 (2 Bde, 1. Bd. Buch I-VII, 2. Bd. VIII-XII).
- Phonurgia nova sive Conjugium mechanicophysicum artis et naturae paranymphea phonosophia concinnatum*. Campidona (Kempten): Rudolph Dreher, 1673. Deutsche Übersetzung: "Neue Hall- und Tonkunst", Nördlingen: Arnold Heylen, 1684; Nachdruck: Hannover: Edition libri rari, 1983.
- China monumentis qua sacris qua profanis, Nec non variis naturae & artis spectaculis, Aliarumque rerum memorabilium argumentis illustrata* (zit. als "China illustrata"). Amsterdam: Jakob a Meurs, 1667. Nachdruck: Kathmandu, Nepal: Bibliotheca Himalayica, 1979.
- KNOBLOCH, EBERHARD: *Musurgia Universalis: Unknown Combinatorial Studies in the Age of Baroque Absolutism*. In: *History of Science*, xvii, 1979, 258-275.
- [PSEUDO-EUKLID] BJÖRNBO, AXEL ANTHON, SEBASTIAN VOGL (HG.): *Alkindi, Tideus und Pseudo-Euklid. Drei optische Werke*. Leipzig: Teubner, 1912. (Abhandlungen zur Geschichte der mathematischen Wissenschaften mit Einschluss ihrer Anwendungen, begründet v. Moritz Cantor, Heft XXVI. Enthält Alkindi [al-Kindi]: "De aspectibus", Tideus: "De speculis", (Pseudo)Euclides: "De speculis".
- RITTER, JOHANN WILHELM: *Fragmente aus dem Nachlass eines jungen Physikers*. Heidelberg: Mohr und Zimmer, 1810.
- SCHARLAU, ULF: *Athanasius Kircher (1601-1680) als Musikschriftsteller*. Ein Beitrag zur Musikanschauung des Barock. Marburg: o. V. 1969 (Studien zur hessischen Musikgeschichte, hg. v. Heinrich Hüschen, Bd. 2).
- VERMEIR, KOEN: *Mirror, mirror, on the wall ... On the aesthetics and metaphysics of 17th century scientific/artistic spectacles*. *Kritische Berichte, Zeitschrift für Kunst- und Kulturwissenschaften* 32/2 (2004):27-38.

The “physical prophet” and the powers of the imagination. Part II. A case-study on dowsing and the naturalisation of the moral (1685–1710). *Studies in History and Philosophy of Science*, 36C/1 (2005a).

The magic of the magic lantern (1660–1700). On analogical demonstration and the visualisation of the invisible. *The British Journal for the History of Science*, 38/2 (2005b)

ZIELINSKI, SIEGFRIED: *Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens.* Reinbek: Rowohlt's Enzyklopädie, 2002. Die überarbeitete US-amerikanische Fassung erschien 2006 bei MIT-Press Cambridge, die chinesische wird 2006 bei Commercial Press in Peking erscheinen, die portugiesische bei Anna Blume in São Paulo.

Theologici electrici. Einige Passagen. In: Bernd Witte, Mauro Ponzi (Hg.), *Theologie und Politik. Walter Benjamin und ein Paradigma der Moderne.* Berlin: ESV, 2005.

ZIELINSKI, S. UND SILVIA WAGNERMAIER (HG.):
Variantology I – On Deep Time Relations of Arts, Sciences and Technologies. Edited by Siegfried Zielinski and Silvia M. Wagnermaier. Köln: Walther König, 2005.

**En vez de búsquedas en vano, hallazgos fortuitos:
préstamos metodológicos y afinidades para una
arqueología de la visión y la escucha a través de medios
técnicos**

“Satie se compró siete trajes de terciopelo idénticos, con sus respectivos sombreros, que lució sin interrupción durante siete años.” (Volta 1997, pág. 75.)

A propósito de aquellas cosas que emiten luz propia

La bioluminiscencia es un fenómeno curioso. Fue Plinio el Viejo quien le dedicó por primera vez un examen analítico y, desde entonces, no ha dejado de fascinar a científicos y filósofos de la naturaleza. Si bien no escasean las especulaciones intrigantes al respecto, la investigación biológica no ha producido hasta el momento una explicación teórica satisfactoria para esta clase de organismos vivientes capaces de emitir luz propia. La bioluminiscencia, en efecto, es la habilidad propia de ciertas plantas y animales de emitir, independientemente de posibles fuentes de luz artificial o natural próximas, breves destellos de luz, o incluso de resplandecer durante períodos más largos de tiempo, y ello sin un incremento en la temperatura de sus organismos. Por esta última razón, el fenómeno ha sido denominado también como ‘luminiscencia fría’. Se ha establecido que el factor operativo lo constituyen en estos casos reacciones biomecánicas, en particular procesos de oxidación. La bioluminiscencia de un organismo es el resultado de una reacción entre el oxígeno y al menos dos grupos de moléculas, entre los cuales se cuentan siempre las llamadas luciferinas. Estas sustancias

orgánicas productoras de luz reaccionan con gran velocidad ante el oxígeno y liberan energía en forma de fotones. El proceso, hay que decirlo, implica la posible destrucción de las luciferinas. Si no fuese por la presencia del segundo grupo de moléculas, las luciferazas, que colaboran como catalizadoras del proceso, las moléculas de luciferina desaparecerían inmediatamente después de entrar en contacto con el oxígeno, y su capacidad de emisión lumínica sería demasiado débil para alcanzar la visibilidad. La luciferaza, una enzima, coordina la reacción de la luciferina con el oxígeno de tal modo que una gran cantidad de moléculas de aquella reaccionan al mismo tiempo y producen así, en conjunto, luz¹.

En la naturaleza, la bioluminiscencia cumple cierto número de funciones. Las luciérnagas producen su suave luz intermitente con fines reproductivos, mientras que algunas especies de pez utilizan la luz para atraer a su presa. Entre las especies luminiscentes se cuenta también el organismo unicelular *Pyrocystis noctiluca*, miembro de un grupo de microorganismos marinos conocidos como dinoflagelados, todos ellos especies del plancton marino. La actividad de la luciferina y luciferaza en sus células produce resplandores lumínicos de tipos diversos en cada célula única. En días tibios y tranquilos, durante el verano, se produce a veces una “cosecha” de *P. noctiluca*. Cuando esto ocurre, el resplandor que la masa propagada de células produce —exclusivamente durante la noche— es tan fuerte que el mar mismo brilla. Si bien podemos comprender el proceso tal y como se produce en cada uno de los organismos celulares, es difícil explicar porqué el *P. noctiluca* organiza estos espectáculos lumínicos en masa. Lo mismo vale para la especie de luciérnagas marinas conocidas por los japoneses como *Umibotaru*, que proliferan en las orillas de sus islas. Estos insectos, a pesar de sus dos o tres milímetros de longitud, producen un fuerte resplandor azulado.

Uno de los objetos favoritos de investigación entre los biólogos marinos es la aguamala *Aequorea victoria*, de la especie de los celentéreos, de la cual se encuentran especímenes particularmente buenos en la

¹ Para una descripción completa, véanse, por ejemplo, las actas de conferencia Johnson and Haneda 1966, en particular el capítulo dedicado a la bioluminiscencia de las luciérnagas, pág. 427f.

Bahía de Nápoles, a los pies del Vesubio². A finales del siglo veinte, algunos científicos dedicados al estudio de la *A. Victoria* descubrieron en ella una nueva sustancia, la coelenterazina, una sub-molécula de la luciferina. Esta sustancia cumple una doble función genética: en primer lugar, protege a la célula de los super-óxidos y del peróxido de hidrógeno, es decir de los llamados “radicales libres”. Estos últimos constituyen una clase de moléculas tan energéticas que el más ligero contacto con ellas basta para destruir las frágiles hélices dobles de ADN y las membranas celulares³. Sin embargo, la emprendedora coelenterazina no se contenta con hacer las veces de protectora contra estos peligrosos invasores; también, emplea su considerable energía residual para producir un excedente estético. En períodos durante los cuales su micromundo está libre de amenazas, estas sub-moléculas de la luciferina permiten a los invertebrados bioluminescentes orquestar, en la oscuridad del océano, una cuasi-poética liberación de energía acumulada: una economía fenomenal del gasto ostentoso.

Georges Bataille entendía de modo provocador la “economía general” como crítica de la manía de la productividad propia del sistema capitalista, manía a la cual también el comunismo era en principio susceptible de sucumbir. Como alternativa a este paradigma, Bataille propuso un concepto lujoso de la economía, formulado de manera metafórica en su *L'économie à la mesure de l'univers*. Según Bataille, la riqueza equivale a energía. “La energía es el porqué y el para qué de la producción”, y el problema está en el uso que ha de hacerse de la energía sobrante que resulta de toda producción. A través de una comparación con el sol, Bataille describe el propósito a cumplir como un tipo de gasto que hay que llamar poético, como posible vía de escape a la compulsión acumulatoria: “Los rayos de sol que nosotros mismos somos, encuentran finalmente, una vez más, la naturaleza y el sentido del sol: hay que gastarse, perderse sin calcular el costo. Un sistema viviente o bien crece, o bien se gasta *sin razón*.”⁴

² Expuestos en el acuario *Stazione Zoologica* en el parque *Villa Comunale* de Nápoles. Esta estación de biología marina fue fundada en 1870 por el zoólogo Anton Dohrn de Stettin (Szczecin).

³ Para una descripción de los mecanismos biológicos, véase Marchant 2000, pág. 34f.

⁴ Bataille 1985, citas en pág. 289 y 291 (énfasis del propio Bataille).

Physica Sacrorum

El antropólogo Gotthilf Heinrich von Schubert estudió, en un principio, teología en Leipzig. Posteriormente, estudió ciencias y medicina teórica y práctica en Jena. Finalmente obtuvo su doctorado en medicina en 1803, con una disertación sobre “Aplicaciones del galvanismo en el tratamiento de personas sordas de nacimiento”. Se instaló como médico general en la idílica aldea de Altenburg y sus primeros tiempos allí fueron prósperos. Sin embargo, cuando de vez en vez se producía una escasez de clientes pagantes, Schubert recurría a la escritura para ganarse la vida. En pocas semanas produjo una extensa novela en dos tomos, *Die Kirche und die Götter* (La iglesia y los dioses, 1804). Un joven físico experto en galvanismo, Johann Wilhelm Ritter, se hizo cargo de la publicación de la novela pero, urgido de dinero para sus propios experimentos, se embolsilló el avance de Schubert⁵. Este último se hizo editor de los *Altenburger medizinische Annalen*, pero decidió inscribirse una vez más en la universidad para calificarse como profesor en ciencias generales. En 1805 estaba en Freiburg estudiando con Werner, un famoso minerólogo y geólogo de la época. Al año siguiente viajó a Dresden para completar allí sus estudios. Durante su estancia en Jena, Schubert había asistido a los cursos de Friedrich W.J. Schelling. Los cursos, en aquella época, eran todo un evento social, a cambio de los cuales el filósofo recibía un importante ingreso suplementario. Schubert estaba por su parte ansioso por comenzar a enseñar. La Universidad de Jena le invitó, en el semestre de invierno de 1807, a dictar para un público de las “clases altas instruidas” una serie de conferencias acerca de un tópico “del mayor interés general: las expresiones de la vida mental interna en estados específicos de disposición física restringida, evocados a través del magnetismo animal o, en ausencia del anterior, en los sueños, en premoniciones del futuro, visiones mentales, etc.”⁶ En la primavera de 1808, Schubert publicó estas conferencias bajo el título *Ansichten von der Nachtseite der Naturwissenschaft* (Visualizaciones del lado nocturno de las ciencias naturales).

⁵ Finalmente, Ritter le pagó a Schubert por cuotas; sobre la relación entre los dos véase también Klemm y Herman 1966.

⁶ Wagner 1861, pág. 12; para detalles biográficos, véase también Schneider, 1863.

En su obra, Schubert se proponía destacar aquellos fenómenos naturales regularmente excluidos de un examen o análisis exactos. Sin embargo, en el curso de sus conferencias, “el Otro” al que se refiere demuestra ser no tanto un objeto de estudio diferente (sus objetos de interés, de hecho, pertenecen al repertorio corriente de la filosofía natural de la época), sino “otro” procedimiento, un método que caracteriza la estrategia y percepción específicas del investigador. Citando a algunos astrónomos de la época, Schubert define el “lado nocturno” como “aquella mitad de nuestro planeta que, en razón de su desplazamiento giratorio sobre su propio eje, da la espalda al sol, y a cambio de la iluminación solar, recibe el resplandor de una infinidad de estrellas.” Esta luz fosforescente, que Schubert quería distinguir de la brillante “luz rosada” del sol⁷, tiene la peculiaridad de “permitirnos ver las cosas a nuestro alrededor sólo en forma de siluetas amplias y de gran tamaño”. Esta luz le habla “ante todo a aquella parte de nuestro ser que le es afín, que se despliega en sentimientos semi-oscuros y no en calmado entendimiento, acerca de los terrores particulares que le esperan; su brillo está siempre marcado de ambivalencia, es indefinible....”⁸.

Schubert no era, en modo alguno, un místico u obscurantista, aunque en sus últimos años se le acusó a menudo de serlo⁹, lo que le mereció un exilio casi total de la historia de la ciencia. Después de la publicación de su estudio antropológico, *Ahnungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens* (Presagios de una historia general de la vida, 1806-1807), Schubert redactó algunos textos introductorios en campos especializados de investigación, entre ellos un *Handbuch der Geognosie und Bergbaukunde* (Manual de geología y minería, 1813) y un *Handbuch zur Mineralogie* (Manual de mineralogía, 1816). También dictó, con regularidad, conferencias sobre historia de las ciencias naturales y la geología. Pero, en esencia, no aceptó que existieran divisiones sólidas y definitivas entre las distintas áreas de la actividad intelectual. Para Schubert, el juicio claro y el análisis científico son tan

⁷ *Rosa ursina sive sol* (La rosa oscura o el sol) es el título de la obra principal del astrónomo Christoph Scheiner, quien trabajó a inicios del siglo XVII, a la sombra de Galilei.

⁸ Citado aquí según la edición de 1818; primera Conferencia, págs. 1-25.

⁹ Véase, por ejemplo, Wagner 1861, pág. 38.



Figura 1

En astrofísica se llama “protuberancias” a estas masas de hidrógeno ardiente que brotan en destellos desde la superficie del sol, a una velocidad aproximada de 10 kilómetros por segundo, y alcanzan una altura de 50.000 kilómetros. Vistos los bordes de esta estrella extravagantemente despilfarradora a través de un telescopio, sus formas dinámicas resplandecen sobre el fondo oscuro del espacio: fuentes esbeltas, figuras vegetales. La visibilidad de estos fenómenos es particularmente buena durante un eclipse total de sol, cuando la luna bloquea la luz de la bola de llamas. W. Denker realizó este dibujo para registrar sus observaciones de un eclipse solar en el verano de 1887.

capaces de guiar nuestra comprensión y nuestra expresión como los sueños, el sonambulismo, la clarividencia o el trance extático. Todos estos constituyen, simplemente, modos diversos entre los cuales todo esfuerzo por comprender a la naturaleza debe aprender a alternar. Adelantándose a su época, Schubert escribió además un libro dedicado al lado oscuro de la psique: cuando Sigmund Freud publicó la *Traumdeutung* (Interpretación de los sueños) en 1900, se publicaba ya la quinta edición de la *Symbolik des Traums* (Simbolismo de los sueños) de Schubert, que incluía una sección dedicada al “Lenguaje de la vigilia”. Según Schubert, “el lenguaje de los sueños”¹⁰ sólo puede ser comprendido partiendo de la consideración de su estrecha relación con la mitología, la poesía, y las experiencias física y mental de la naturaleza y de los cuerpos naturales. Discutiendo la relación entre la sexualidad, el dolor y la muerte, escribe: “Esta unión extraña y colosal parece haber sido comprendida por aquellos hombres de épocas anteriores, que disponían un falo —o su símbolo colosal, una pirámide— sobre las tumbas de los muertos a manera de recordatorio, o por quienes celebraban los ritos secretos del Dios de la Muerte cargando un falo en procesión; aunque es posible también que la realización de sacrificios en honor del instrumento del deseo carnal fuese la expresión de una intuición diferente, más profunda. En el momento crucial de los ritos funerarios y lamentos de los misterios, resonaba... la risa...”¹¹

Schubert había planeado recoger sus diversos estudios individuales sobre temas antropológicos en un volumen comprensivo de “*physica sacra*” o física sagrada¹². Sin embargo, y aunque llegó a los ochenta años de edad, nunca completó este texto. Aún así, este hombre que había estudiado con Herder, Schelling y Werner, amigo íntimo del físico-químico Ritter, logró cumplir con una parte de su proyecto de articulación de una antropología como física de lo sagrado, aunque en forma fragmentada. Sus extraños libros y ensayos se dejan leer como expresiones de un esfuerzo único de escritura, en búsqueda de una poesía propia de la naturaleza desde el punto de vista de los últimos descubrimientos científicos en la era

¹⁰ Título del Capítulo 2, citado aquí según Schubert 1840, pág. 6f.

¹¹ Schubert, 1840, pág. 40.

¹² Krebs, 1940, pág. 16.

del Romanticismo. Sus conferencias dedicadas al lado nocturno de las ciencias naturales fueron traducidas al francés y publicadas bajo el título *Esprit des choses*. Novalis, en su volumen de fragmentos *Blütenstaub* (Polen), lamenta amargamente que, cuando nos enfrentamos a la búsqueda ardiente de lo absoluto, una y otra vez no encontramos más que cosas. Schubert intentó dar respuesta a esta queja, señalando una ruta que no conduce necesariamente a la desesperación. Infatigablemente, examinó las cosas en su diversidad y, en ocasiones, se topó en ellas con lo absoluto, oculto o expresado en un lenguaje que estamos aún por aprender. Si bien se trata de un viaje lleno de posibles desencuentros y dificultades, no deja de hacer posible una relación apasionada con el mundo, muy diferente de aquella que sucumbe a la lamentación.

En la edición de 1840 de sus conferencias, Schubert incluyó, de manera extremadamente disimulada, en forma de apéndice, algunos esbozos de reflexión a propósito de sus avances en el campo. El lector decepcionado por la brevedad de estas observaciones podía encontrar consuelo en un nuevo prefacio, en el que Schubert caracteriza sus conferencias de treinta años como una serie de “tiendas” que, entretanto, se han plagado de agujeros, son poco más que “estaciones y paradas” en el camino a través de aquel “vasto terreno de la contemplación de la naturaleza”. Es así como interpretaba su práctica como investigador y docente. “El errante no puede tener posesiones; si tienes propiedad, no tienes la libertad de errar”, dijo Massimo Cacciari en un estudio dedicado al filósofo de la errancia, Edmond Jabès¹³. Y Dietmar Kamper escribió, en las páginas finales de su historia de la imaginación, “La reflexión, hoy en día, ya no tiene su lugar en el escritorio o la silla del profesional, sino en el andar, en el tiempo mismo. Quienes se embarcan en viajes de este tipo tienen poco que aportar al *estado del arte*; su relación con el conocimiento como *propiedad* no puede ser más que precaria... Desde la limitada movilidad del asiento no hay manera de responder a la exigencia propia del nivel actual de complejidad de los desarrollos sociales, según la cual toda teoría sociológica debe estar en condiciones de aplicar a sí misma las leyes que establece.”¹⁴

¹³ Véase Rösler, 1995; cita: pág. 46.

¹⁴ Kamper, 1990, pág. 275f.

Astronomía invertida

En 1637, Athanasius Kircher tuvo la oportunidad de realizar lo que en aquellos tiempos era un largo viaje. Ocupaba entonces un puesto de profesor en Roma que lo implicaba en gran cantidad de tareas y compromisos. El Landgrave de Hesse-Darmstadt, que preparaba un viaje a Malta, invitó a Kircher a que le acompañase en calidad de padre confesor. Kircher aceptó de inmediato. Sabía que esas ligeras obligaciones clericales le permitirían dedicar buena parte de su tiempo al estudio y la investigación. De Malta le interesaban ciertos fósiles que habían sido descubiertos allí y la posibilidad de realizar expediciones espeleológicas. La isla cuenta con buena cantidad de cavernas profundas, en las cuales Kircher realizó exploraciones geológicas. Cuando el Landgrave prescindió de sus servicios, Kircher cumplió con un viejo sueño. En el camino de regreso a Roma, visitó el sur de Italia y Sicilia. En las ruinas antiguas de Siracusa, trató de confirmar los reportes relativos a un legendario sistema de escucha conocido como “el oído de Dionisos”. Pero había otra leyenda cuya veracidad le intrigaba todavía más; se decía que Arquímedes, defendiendo la ciudad durante el ataque a Siracusa por parte del ejército romano liderado por Marcellus (214-212 A.C.), había incendiado las galeras romanas recurriendo a un sistema de espejos. Los más importantes autores en teoría óptica, incluyendo a Ibn al-Haytham, Roger Bacon y Giovanni Battista della Porta, habían examinado esta leyenda y tratado de confirmar su posible veracidad a través de cálculos basados en las posiciones de varios espejos y sus puntos focales. Pero, en 1637, Descartes había negado tajantemente, en su *Dioptrique*, que esta historia tuviese fundamento alguno en la realidad. Los argumentos de Descartes eran de naturaleza teórica. Sorprendentemente, derivaban de su cálculo de las dimensiones del sol en relación con la distancia recorrida por sus rayos hasta la Tierra: una distancia focal centuplicada en relación al radio de un espejo no podría producir en el punto focal una temperatura mayor que la producida por el sol mismo sin el auxilio de espejos reflectores. La situación no cambiaría en nada si se aumentaba la cantidad de espejos, puesto que la temperatura de los rayos solares reflejados permanecería constante¹⁵. Kircher corrigió la posición de Descartes

¹⁵ El ensayo de Middleton (1961), que cita los textos originales de todos los autores en cuestión, es aquí una fuente confiable.

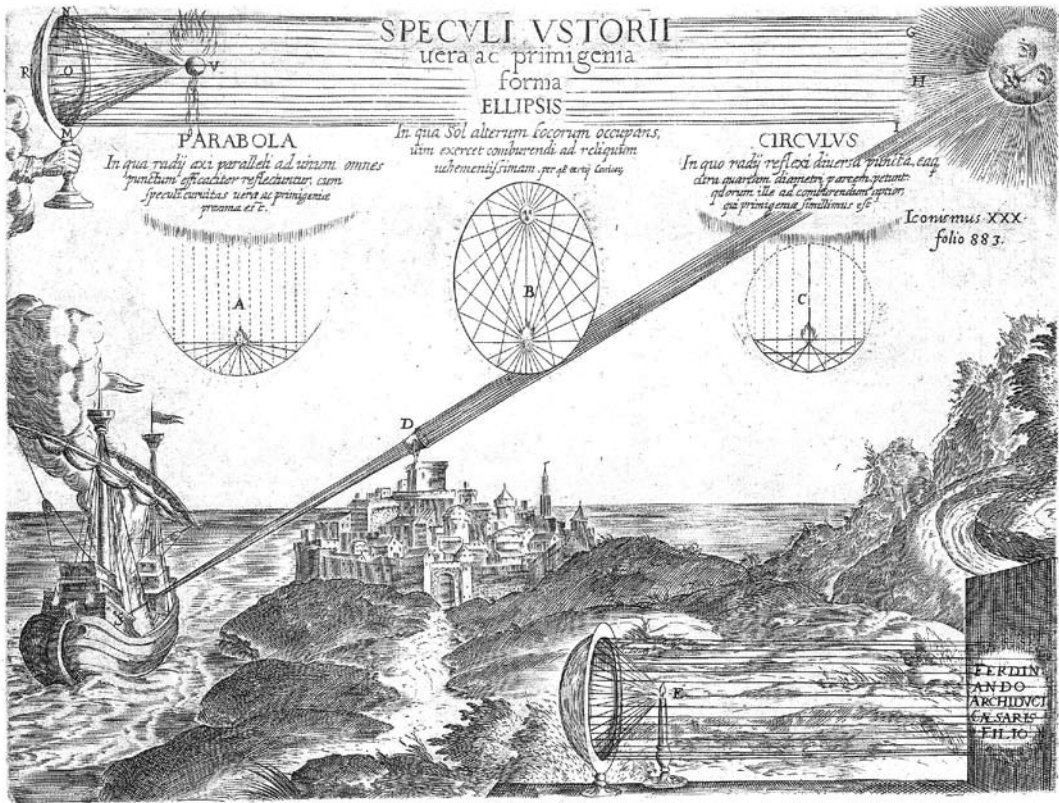


Figura 2

El tratado de Kircher sobre la leyenda de Arquímedes de Siracusa y sus espejos incendiarios. Abajo a la derecha: el diagrama de Kircher expone la transmisión de la escritura con ayuda de un espejo parabólico, entonces el artefacto puede ser usado para propósitos tanto destructivos como comunicativos. En este caso de destrucción, pero pudo ser utilizado también para prevenirla. En *Ars magna lucis et umbrae*, 1671, pág. 764.

no de manera teórica, sino empírica y experimental. Inspeccionó las fortificaciones en el puerto de Siracusa, calculó la distancia probable de las galeras romanas y concluyó que la distancia debió haber sido considerablemente menor de lo previamente asumido por los comentadores y que, por lo tanto, la distancia focal de los rayos reflejados debió ser mucho más corta. Realizó además experimentos con diferentes espejos y demostró que los rayos reflejados por diferentes espejos y enfocados sobre el mismo punto producían de hecho una temperatura mayor que un solo espejo plano o parabólico, y que eran capaces, además, de producir fuego en la madera.¹⁶

Con todo, lo que más interesaba a Kircher eran los volcanes de la zona: el triángulo geológico conformado por el Etna, el Stromboli y el Vesubio, que ejerce una gran influencia sobre la isla de Sicilia y sobre todo el sur de Italia. Kircher estaba convencido de que las tres montañas de fuego estaban conectadas entre sí por vía subterránea. Durante su estancia en Sicilia, Kircher estudió con gran cuidado el Monte Etna, activo desde finales de 1634. De allí viajó a las Aeoliae Insulae, o islas de Lipari, y allí exploró el Vulcano y el Stromboli. Incluso planeó una escalada al volcán Stromboli pero el acceso le fue negado por razones de seguridad.¹⁷ En el camino de vuelta a Roma, partiendo de Messina, Kircher había planeado visitar varias estaciones de los jesuitas en Calabria antes de continuar hacia Nápoles, para dedicarse al estudio del Vesubio. El viaje resultó ser una experiencia de pesadilla y su impacto en el pensamiento de Kircher fue duradero. De la experiencia resultaron dos obras, el *Iter Extaticum II* (Viaje extático) publicado en 1657 como una secuela geológica a su viaje imaginario al espacio de 1656, y los dos volúmenes del *Mundus Subterraneus* (Mundo subterráneo) de 1664-1665, cuyo segundo capítulo introductorio está dedicado por entero a una descripción del viaje.¹⁸ Se puede ver cuán importante fue esta experiencia para Kircher si se observa que estas líneas aparecerían de nuevo, palabra por palabra, en su autobiografía.¹⁹

¹⁶ Kircher describe estos experimentos en *Ars magna lucis et umbrae* (1646, pág. 888f). En el siglo XVIII se produjeron encendedores de bolsillo que operaban a partir de espejos incendiarios en miniatura (Hasso, f.).

¹⁷ Morello, 2001, pág. 179.

¹⁸ “*De horrendis terrae motibus anno 1638...*”, Caput II. Kircher, 1665, pág. 3f.

¹⁹ Kircher, 1901, págs. 40–48.

El viaje se inició el 24 de Marzo de 1638. El clima estaba inquieto pero, en un principio, no se produjeron incidentes particulares. Pasados tres días, las turbulencias marinas afectaron considerablemente el progreso del viaje. Tanto el Etna como el Stromboli habían hecho erupción, emitiendo enormes nubes de humo y ceniza, y también el Vesubio, en el norte, estaba activo. La situación empeoraba de puerto en puerto; dondequiera que atracasen los viajeros se veían obligados a partir rápidamente debido a los violentos temblores de tierra. Segmentos de las tierras cercanas a la orilla, entre ellos la aldea de St. Eusémia en la costa sur occidental de Calabria, se desprendían y se hundían en el mar. La intensa actividad volcánica produjo un incremento considerable en la temperatura del mar, que parecía, en partes, hervir. Kircher describió su situación en términos notablemente dramáticos: “Estaba convencido de haber llegado al final de mis días, y encomendaba mi alma a Dios sin pausa. ¡Ah! Cuán despreciables me parecían, en mi inquietud, todos los placeres mundanos. El honor, los altos cargos, las posiciones influyentes, el aprendizaje —todas estas cosas se desvanecieron en un instante, como humo o burbujas...”. Sin embargo, sus plegarias surtieron efecto: milagrosamente, la expedición sobrevivió a las erupciones y terremotos de marzo y abril de 1638 y, finalmente, llegaron a Nápoles. Esa misma tarde, Kircher contrató a un guía, que sólo se dejó convencer tras un gran esfuerzo y exigir una recompensa cuantiosa, y escaló el Vesubio. Quería seguir los pasos de Plinio e inspeccionar el volcán de cerca —aunque sin sucumbir a su suerte. Plinio el Viejo (*Secundus*), en efecto, había muerto allí el 24 de agosto del año 79, sofocado por los gases venenosos del Vesubio. Al alcanzar el cráter, Kircher se encontró con “una vista escabrosa. El temible cráter estaba completamente iluminado por el fuego, y de él emanaba un olor insoportable a sulfuro y resina. Kircher parecía haber alcanzado la morada del submundo, el hogar de los espíritus malignos...” Sin embargo, su curiosidad le ganó a su temor. Temprano la mañana siguiente se hizo bajar, atado a una soga, hasta un saliente rocoso en el cráter, con el fin de ver de cerca el “taller subterráneo”. “Este maravilloso fenómeno natural fortaleció aún más nuestra convicción de que el interior de la Tierra se encuentra en estado líquido. En nuestra opinión, por lo

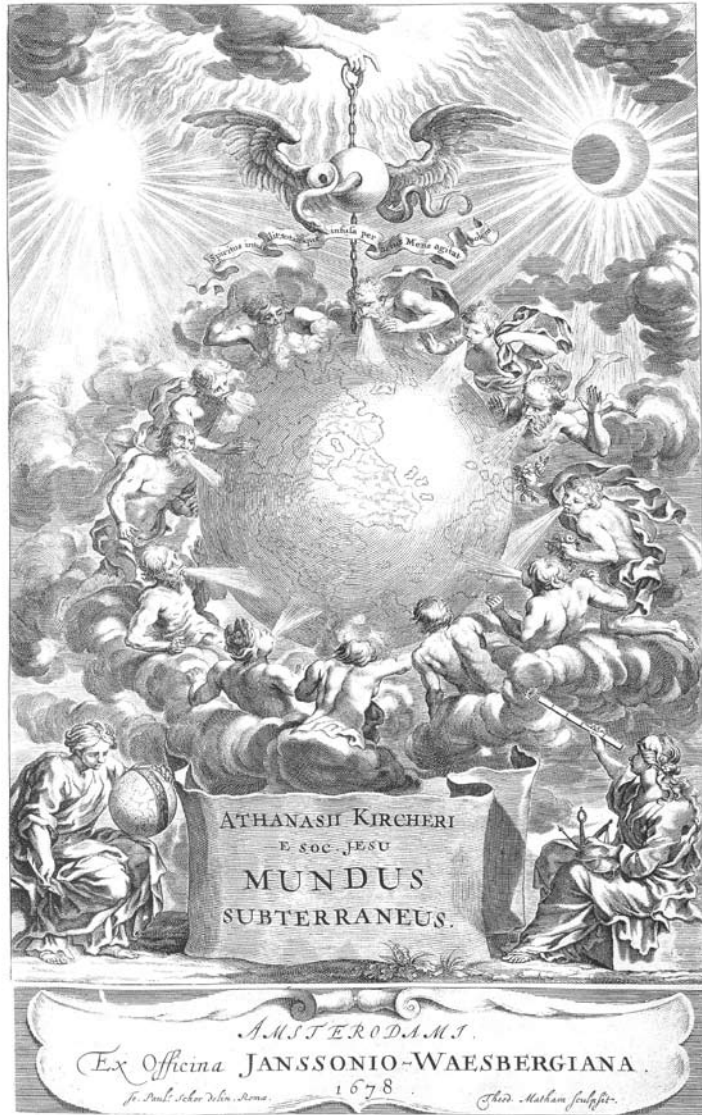


Figura 3
Frontispicio del *Mundus Subterraneus*
de Athanasius Kircher, 1678

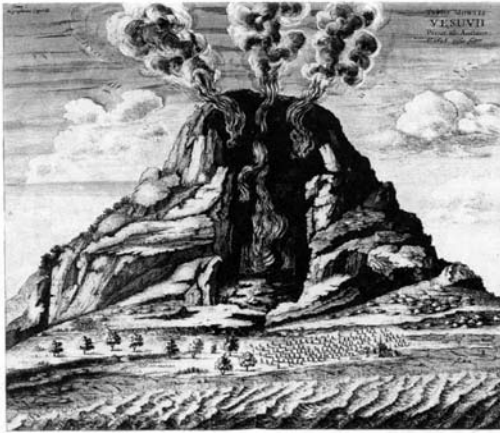
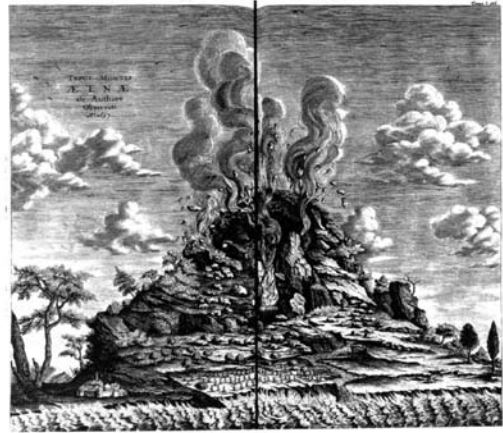


Figura 4

Ilustración a dos páginas al final del segundo libro del prefacio al *Mundus Subterraneus* de Kircher (1665). El grabado fue hecho a partir de un dibujo en aguada realizado en buena parte por el propio Kircher (Strasser, 1982, pág. 364). En el original se puede ver mejor que en esta reproducción el gran impacto que su ascenso al Monte Vesubio produjo en Kircher. Del interior negro del volcán saltan hacia el cielo llamas de rojo profundo y amarillo sulfúreo. En las puntas se tornan color blanco y les sigue un humo gris oscuro.



Un dibujo semejante, aunque menos expresivo, del Monte Etna sigue a la página 186 en el Libro VII. El dibujo está basado en observaciones hechas por Kircher en 1637. Morello (2001) incluye reproducciones a color de este grupo de ilustraciones.

tanto, los volcanes son meras válvulas de seguridad del manantial de fuego subterráneo.”²⁰

En el prefacio al *Mundus Subterraneus*, Kircher se lamenta de la escasez de escritos dedicados a aquellas maravillosas obras de Dios que permanecen ocultas a los ojos de la mayoría de los hombres. Él mismo aspiraba a remediar esta situación. Es por ello que consideró necesario dar el paso hacia la exploración física del interior de la Tierra y se lanzó a la aventura. En los doce libros que componen el *Mundus Subterraneus*, Kircher ejecuta un monumental *tour d’horison* de lo que llama “el geocosmos”. Su punto de partida es una elaboración conceptual geométrica y filosófico-teológica del centro gravitacional de la Tierra que Kircher llama “centrosofía”. En los veinte capítulos siguientes se ocupa de la composición de la Tierra, produce un tratado especial acerca de las aguas, incluyendo reflexiones en torno a las mareas, discute cuestiones meteorológicas, las raíces de las plantas, los minerales y metales y culmina, en el último libro, con una descripción detallada de la alquimia, rematada por una crítica tajante de las modalidades de la misma declaradas anatema por la Iglesia Católica. El corazón de la obra, sin embargo, se encuentra en el libro cuarto del primer volumen, en el que Kircher registra las observaciones hechas en el volcán. En el centro de la Tierra arde un fuego (“*ignis centralis*”) del que todas las cosas surgen y al que todas regresan. Este fuego permanece, por lo corriente, oculto a nuestra vista, “una cosa realmente maravillosa que trata, por así decirlo, de emular a la divinidad (“*divinitatis aemulus*”), en cuyo interior lo más grande coincide casi con lo más pequeño, que reúne a todas las cosas radiantes en la diversidad y variedad del mundo entero, lo absorbe todo en su interior y despliega todo aquello que está en el exterior...”²¹ Para Kircher, el corazón de fuego de la Tierra se había convertido en el fenómeno central; es a la geología lo que el sol a la astronomía. A la Luna, a su vez, le corresponde el agua. Las incontables formas de interacción entre el fuego interior y el agua originan todo aquello que se nos da a conocer como naturaleza y vida.

²⁰ Kircher, 1901, pág.43 y pág. 47f. En la primera cita, Seng se refiere a la versión Brischar (1877) del texto de Kircher, que se refiere a Kircher en la tercera persona del singular.

²¹ Kircher, 1665, citas traducidas del latín, Libro I, pág. 1.

Al barón Georg Philipp Friedrich von Hardenberg tampoco le era desconocido el mundo subterráneo. Se ganaba la vida como asistente administrativo en las minas de sal de Sajonia. De poeta, se hacía llamar Novalis. En el capítulo 5 de su novela inconclusa “Heinrich von Ofterdingen” (1802), Friedrich von Hohenzollern, su *alter ego* (en dos sentidos), a la vez aristócrata y minero, se encuentra en el curso de sus viajes con un ermitaño. En un punto del diálogo, el Conde dice: “Nuestro arte, sin embargo, nos exige familiarizarnos cuidadosamente con la tierra; es como si un fuego interno animase al minero.” El ermitaño responde “Ustedes son casi astrónomos invertidos. Los astrónomos observan los cielos y sus espacios inconmensurables; ustedes vuelcan la vista hacia el suelo e investigan su construcción. Ellos estudian el poder e influencia de las estrellas y ustedes los poderes de las rocas y montañas y las muchas y diversas acciones de los estratos de suelo y roca. Para los astrólogos, los cielos son el libro del futuro, mientras que la Tierra es para ustedes los monumentos del mundo primigenio.”²²

“Mittel und Meere”²³

El escritor y crítico literario martiniqués Édouard Glissant piensa que los intelectuales europeos, en su totalidad, padecen de una dificultad fundamental. Las tierras a partir de las cuales está constituida su identidad están todas agrupadas en torno a un único gran mar central, que irradia luz y calor, que promete reposo y felicidad. Desde la antigüedad clásica, todos los deseos y desplazamientos apuntan hacia este centro. Es del área del Gran Mediterráneo, foco de irradiación del ánimo de conquista, de donde provienen todas las invenciones técnicas, científicas, filosóficas, estéticas, y todos los modelos políticos que, hasta el día de hoy, ejercen su influencia sobre nuestra cultura. Sólo es posible comprender la compulsiva construcción de imágenes del mundo y teorías universales, con efectos tan devastadores en nuestra historia, si se tiene en cuenta este esquema fundamental: un mar en la mitad, un Dios, una ideología, una

²² Novalis (1802) 1987, pág. 86f.

²³ “*Mittel und Meere*” [Medios y mares], un juego de palabras a partir de “*Mittelmeer*” (el Mediterráneo), es el título de una conferencia pronunciada por Vilém Flusser. En esta conferencia, Flusser habló del “*Mittel*” intelectual y cultural “en virtud del cual el Mediterráneo penetra en otros mares para darles forma” (Flusser, 1988, cita pág. 12).

verdad, necesariamente válidos para todos. Los viejos imperios, como la Grecia Antigua y el *Imperium Romanum*, y las diversas formas de imperialismo, deben interpretarse a partir de esta perspectiva central. Toda la gama de modelos sociales, teorías e imágenes del mundo, marcados por su tendencia a la universalidad, tienen su origen en esta noción del centro: el estado nación moderno y la democracia, el capitalismo y el comunismo, la Cristiandad, la comprensión del mundo como organismo armónico o como mecanismo gigante. En el Medioevo tardío y el Renacimiento, con autores valerosos como Raimundus Lullus de Mallorca, el inglés Roger Bacon, o los defensores posteriores de una concepción mágica de la naturaleza cuyas ideas corrían en contra de la sabiduría convencional, surgió en teoría la posibilidad de un punto de partida radicalmente nuevo. Sin embargo, la compulsión homogeneizante ejercida por la Iglesia Católica ejerció su discriminación contra ellos y otros como ellos, haciendo imposible la realización de cualquier alternativa: “Lo que Occidente regó por el mundo entero, lo que le impuso al mundo entero, no fueron herejías sino sistemas de pensamiento... Tras el triunfo del pensamiento sistemático, lo Universal —en primer lugar en su forma cristiana y luego en su forma racional— se expandió, y fue éste el logro particular de Occidente...”²⁴

Según Glissant, esta compulsión por instituir un principio de universalización sería impensable para los habitantes del Caribe. El suyo no es un territorio cercado, sino uno constituido por fragmentos de tierra, separados por las aguas del Océano Atlántico y del Mar Caribe. Sus habitantes no perciben la ausencia de algo capaz de unificar a las islas y sus pueblos como algo negativo. El único factor de unificación, o de homogeneización, que han conocido, de hecho, ha sido el tráfico de esclavos, que dejó su huella invisible a lo largo del suelo marino. Las actividades culturales y comerciales de los isleños están caracterizadas por el establecimiento de relaciones flexibles entre los fragmentos de tierra. Los isleños han respondido a los intentos de universalización impuesta a través del lenguaje de los colonizadores con la creolización que somete, por ejemplo, la semántica del francés a fracturas y subversiones resultantes de la intrusión de los ritmos propios del hablante y de la sintaxis transgresiva.

²⁴ Glissant, 1999, pág. 84. Este ensayo es una sinopsis poética de sus escritos tempranos en torno a la creolización.

Su expresión musical es la canción, configurada por voces en gran parte dispares. La invención europea de la polifonía es, por el contrario, “la disolución uniforme y completa de todas las diferencias en tono y voz, basada en la opinión según la cual tales distinciones son inadecuadas.”²⁵

En vez de someterse a las “máquinas identificatorias”, Glissant opta por la capacidad potencial de una “poesía de las relaciones”. Para él, la magia y la poesía son inherentemente similares entre sí y son extensiones de la creolización y la herejía; son fuerzas que laboran contra la abolición de la diversidad potente por parte de la globalización: “Sólo la herejía sostiene por la fuerza el grito de lo especial, la acumulación de diferencias irreductibles y, finalmente, la obsesión contra aquella comprensión de lo “desconocido” orientada a su generalización en fórmulas y sistemas.”²⁶ Édouard Glissant, poeta, dramaturgo, novelista y crítico de Martinica, enseña en Nueva York pero vive ante todo en París, donde pasó sus años universitarios. El objetivo fundamental de sus críticas es el pensamiento europeo en su totalidad, su posición hegemónica en Occidente y en el hemisferio norte. Sus ideas lo conectan con la obra de otros pensadores, en particular de algunos intelectuales franceses quienes, durante el último siglo de uniformidades y terribles destrucciones, han sostenido el esfuerzo por abrir un espacio heterológico: Georges Bataille, Maurice Blanchot, Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Michel Foucault. Como respuesta a la estrategia de la globalización, Glissant introduce el concepto de *mondialité*, cuyos constituyentes provienen de la periferia, de los nichos y márgenes de los territorios de las potencias mundiales. “Quienes se han reunido aquí vienen siempre de “por allá”, de lejos, y han decidido traer Aquí el conocimiento incierto que han adquirido Allá.” Glissant presenta de manera concreta el tipo de conocimiento que tiene en mente recogiendo una de las proposiciones más fructíferas de la *Grammatologie* de Derrida: “El conocimiento fragmentario no es la única ciencia posible. Vamos sintiendo, seguimos un rastro.”²⁷

La idea es prometedora: considerar que las prácticas de rastreo serían capaces de desafiar todo orden sistemático. Los rastros, sin embargo, no son fenómenos simples. Son impregnaciones de eventos y

²⁵ ibid. pág. 87.

²⁶ ibid. pág. 88.

²⁷ ibid. pág. 14.

movimientos, ya los cazadores-recolectores de la pre-historia tenían que haber aprendido mucho para estar en condiciones de decodificar, leer, y clasificar los signos.²⁸ Lo mismo vale, y en grado aún mayor, para la historia como fenómeno, con sus civilizaciones evolucionadas y construidas, y en particular la historia de los medios. Todo cuanto podemos encontrar en ella, como esporas, ramas rotas, heces, vestigios de piel y plumaje, ha sido producido por medios culturales y técnicos. El arqueólogo, buscando, coleccionando, agrupando, les asigna un sentido; un sentido quizás completamente distinto del que pudieron tener originalmente. La paradoja que surge para quien se entrega a esta tarea consiste en que se es dependiente de los instrumentos de las técnicas culturales para realizar las tareas de organización y clasificación, a la vez que se propone respetar la diversidad y la particularidad. La única solución a este dilema consiste en rechazar la noción según la cual esta tarea debe resultar en obras de tipo innovador o inaugural: renunciar al poder, que sería tan fácil de asir, es mucho más difícil que acceder a una posición desde la cual ejercerlo.²⁹

La realidad, mera sombra de lo posible

La noción de *archaiologia*, de historias de la historia, implica no sólo una referencia a lo original (*archaios*), sino también los actos de gobierno, actos de liderazgo (*archein*) o de un líder (*archos*). *Anarchos es el nomen agentis* correspondiente a *archein*, y significa la ausencia de líder, de control o disciplina³⁰. Rudi Visker, discutiendo hace más de diez años lo que Foucault llama la arqueología del saber, hablaba de “anarqueología” para describir un método que no se somete al paradigma según el cual es necesario identificar el “objeto típico de una experiencia originaria”³¹. Un estudioso que se deja llevar por pretensiones

²⁸ Este es el campo de investigación de Carlo Ginzburg; véase Ginzburg, 1995.

²⁹ La idea es de Otto Rössler.

³⁰ Ernst (1996) emplea el término “*Anarchäologie*” (anarqueología) en un sentido diferente e interesante, en cuanto actividad contraria a las prácticas de excavación y exposición. Aparece en uno de sus primeros ensayos, que examina la propuesta romana/italiana de “situar la estatua ecuestre de Marco Aurelio bajo tierra, con la ayuda de un ascensor, y hacerla salir sólo en ocasiones especiales.” Mi sugerencia, con respecto a esta imagen como metáfora, sería ésta: permítase que en ocasiones el caballo de Marco Aurelio se lo lleve al galope.

³¹ Visker, 1991, pág. 309.

vanguardistas, o por la esperanza de penetrar en territorios nuevos, no está en condiciones de escribir una historia de las prácticas de visión y de escucha, y de sus combinaciones a través de artefactos técnicos. Esta historia, es cierto, debe estar dispuesta a lanzarse al galope a partir de una tangente, de entregarse a un salvaje entusiasmo, pero sin abandonar la posibilidad de criticar lo que hay que criticar en el momento preciso. El método conveniente especifica un patrón de búsqueda y se regocija cuando, por ventura, se topa con verdaderas sorpresas. Bertolt Brecht, en su crítica del fascismo hitleriano, anotó en más de una ocasión que el orden es una señal de carencia y no de abundancia. Esta observación no vale sólo para la extrema situación socio-política imperante bajo el fascismo. Las librerías más emocionantes, por ejemplo, son aquellas cuyos abundantes recursos sólo podrían ser sometidos a un orden con la ayuda de todo un ejército de empleados. Semejante empresa, en última instancia, no lograría más que la destrucción de una cornucopia. La *London Library* en la plaza de St. James, fundada en 1841 como club privado, es una de estas librerías. Allí, lo menos probable es encontrar un libro que uno llevaba buscando sin éxito desde tiempo atrás; en cambio, lo más probable es toparse, explorando los pasajes laberínticos con sus pisos en rejilla de acero, con un libro cuya existencia nos era hasta el momento desconocida, mucho más valioso que el que estábamos buscando. Más valioso porque su hallazgo abre caminos y paisajes que ni siquiera entraban en consideración durante aquella primera búsqueda que apuntaba con énfasis a algo distinto. Ésta es una estrategia posible: al interior de un contexto claramente definido, una búsqueda infructuosa se ve compensada por un hallazgo fortuito, que nos llama a reconocerlo como una posibilidad igualmente valiosa. Hay que probar. Sin embargo, hay que insistir en distinguir esta estrategia de un errático vagabundeo por los meandros.

Robert Musil escribió en el primer volumen de su novela épica, “El hombre sin atributos”, al inicio del capítulo cuarto:

“Para pasar con éxito a través de una puerta abierta, es preciso respetar el hecho de que ésta tiene un marco sólido. Este principio, en obediencia al cual el viejo profesor había vivido siempre, expresa sin más el requisito de un sentido

de la realidad. Sin embargo, si hay un tal sentido de la realidad —y nadie duda de la justificación de su existencia— debe haber también lo que podemos llamar un sentido de la posibilidad.

Quien lo tiene no dirá, por ejemplo, esto o lo otro pasó, pasará o habrá de pasar aquí; más bien, inventará: esto o aquello podría, pudo o habría de pasar en este caso. Si se le dice que las cosas son así, pensará: bueno, igual habría podido ser de otro modo. De modo que podemos definir el sentido de la posibilidad como la habilidad de concebir todo aquello que podría haber sido sin atribuir mayor importancia a lo que es o a lo que no es.³²

En sus “Notas sobre filosofía”, publicadas póstumamente, Wittgenstein —contemporáneo de Musil y, como él, educado en ingeniería— sostiene que “uno de los errores más profundamente arraigados de la filosofía” es su comprensión de la posibilidad como una “sombra de la realidad.”³³ Para las personas, ideas, conceptos y modelos con los que me he encontrado en mi búsqueda an-arqueológica, vale justo lo contrario. Su lugar de residencia es lo posible y la realidad, lo que realmente pasó, es para ellos una mera sombra en comparación.

Duración y momento

“¿A quién pertenece el mundo?” —ésta fue la provocadora pregunta formulada por muchos de los activistas que, pasada la Primera Guerra Mundial, lucharon por una vida mejor para las mayorías. Bertolt Brecht se hizo esta misma pregunta y la integró al título de la película “Kuhle Wampe”, que realizó junto con Slatan Dudow en 1932. La pregunta se refiere a los derechos sobre la propiedad y el territorio en el sentido más general— propiedad de las fábricas, máquinas, tierra, incluso de países y continentes enteros. Es una pregunta que aún hoy viene al caso; sin embargo, hay otra pregunta cuya importancia aumenta gradualmente y que se hará decisiva en las próximas décadas: ¿A quién pertenece el tiempo?³⁴ En el período intermedio entre los inicios de los siglos veinte y veintiuno, se produjo un giro marcado en

³² Musil, 1968, p. 16.

³³ Wittgenstein, 1994–1996, VII., p. 24.

³⁴ Éste es el título de un proyecto de enseñanza e investigación, desarrollado con la colaboración de Hans Ulrich Reck y Silvia Wagnermaier en la Academia de Artes Mediáticas de Colonia, iniciado a finales de los años 90 y dedicado a la búsqueda de una poesía kairótica propia de nuestro tiempo. Véase también Zielinski, 2000 y 2001.

la cualidad de las relaciones de poder políticas y económicas. En ambas esferas, los medios jugaron un papel crucial. Con su participación, el campo de batalla de estas relaciones cambió: ya no se trata de derechos de propiedad sobre el territorio, sino de derechos de propiedad sobre el tiempo; menos en cuanto a cantidad, que en lo pertinente al refinamiento de su estructura, ritmo y en el diseño de su intensidad. Esto no es inmediatamente aparente en las relaciones globales, pero quien examina las micro-estructuras de las naciones tecnológicamente más avanzadas, podrá confirmarlo sin mayor dificultad.

Karl Marx escribió para la posteridad. Gracias a su cuidadoso modo de citar sus fuentes, ha quedado registrada en sus obras escogidas una observación de un anónimo contemporáneo suyo quien, resumiendo en pocas palabras su propia comprensión de la economía, formuló el futuro fundamento de la crítica de Marx al sistema económico establecido por la burguesía: “Una nación es verdaderamente rica no cuando hay un pago de intereses sobre el capital, si no cuando el día laboral es de seis horas en vez de doce. Riqueza significa disponibilidad del propio tiempo; ni más, ni menos.”³⁵ En un momento histórico en el cual el tiempo ha sido declarado como el recurso más importante para la economía, nuestras preocupaciones no deberían centrarse en el mucho o poco tiempo del que disponemos. Más bien, deberíamos preguntarnos quién o qué dispone de nuestro tiempo y del tiempo de otros, y de qué manera. El único remedio eficaz contra nuestra actitud melancólica y resignada con respecto al mundo es la apropiación, o re-apropiación, del poder de disponer del tiempo requerido para la vida y el arte. Sólo entonces se hace concebible el futuro —en cuanto permanente imposibilidad.

En la mitología griega, *Kronos* representa la duración, la dilatación del tiempo, que dispone de la vida en cuanto la consume. Éste es el tiempo de la historia. La cronología nos inscribe en el orden temporal de las cosas. El sufrimiento puede ser crónico, pero la pasión no. La cronología nos ata las manos porque no estamos hechos de material duradero y somos pasajeros. Las máquinas tienen vidas más largas que nosotros. A finales del siglo pasado, el ingeniero de sistemas Danny Hillis, quien participó en el desarrollo de la arquitectura paralela de

³⁵ Karl Marx, *Gesammelte Werke*, vol. 26.3.

las supercomputadoras contemporáneas, presentó el prototipo de un reloj que comenzaría a correr a principios del 2001, capaz de contar el tiempo durante los próximos 10.000 años.³⁶ Un grupo de fanáticos tecnológicos, que se hacen llamar *The Long Now Foundation*, aspiran a integrarse a una naturaleza tempo-ecológica. En realidad, quienes proponen estas ideas pronto demuestran su presuntuosidad: el ahora, el presente, debe ser preservado, extendido hacia el futuro lejano y, por implicación, conservado para la posteridad. La idea de conservar las mentes de los mortales contemporáneos en redes neuronales artificiales e imperecederas, para el beneficio de las generaciones futuras, es una más de esas ideas de corte más bien obscuro.

Los antiguos griegos tenían una idea bastante clara del dilema que resulta allí donde la cronología opera como modo dominante de la temporalidad. Trataron de solucionar este dilema introduciendo dos dioses del tiempo adicionales: *Aion* y *Kairos*, concebidos como antípodas al poderoso *Kronos*, que había terminado por tragarse a sus propios hijos. *Aion* resplandece en las dimensiones transcendentales: su tiempo se extiende en la lejanía, mucho más allá de los términos vitales de los hombres y del planeta Tierra, un tiempo puro como el de las máquinas. En otras palabras: el camino más rápido entre el cero y el infinito, en los términos empleados por el dramaturgo de vanguardia Alfred Jarry para definir a Dios. El tiempo de *Aion* es aquél del que podemos hacer la cuenta. El tiempo de *Kairos*, en cambio, es aquél que nos permite hacer lo correcto en el momento correcto: él es el dios del momento propicio —que puede ser también, en la mitología griega, el momento fatal. Este dios no hace nada por nosotros: en cambio nos reta, nos llama a decidir. En algunos relieves antiguos, copias de esculturas de Lisipo, *Kairos* aparece balanceando el filo de una navaja en las puntas de sus dedos.³⁷ La parte frontal de su cabeza está cubierta por rizos largos; la parte trasera está cortada a ras. Cuando *Kairos* ha pasado, ya es demasiado tarde. Quien trate de alcanzarlo tendrá una única oportunidad, hacerlo por la espalda, pero entonces no encontrará de dónde agarrarse a él. Cuando la oportunidad llega, hay que reconocerla como propicia y aprovecharla.

³⁶ Brand, 1999.

³⁷ Véase el estudio de Filseck (1990).

Encontramos a un personaje de este tipo en la figura del observador, tal y como se la define en la endofísica desarrollada por el teórico del caos Otto E. Rössler. La endofísica es, según su fundador, una física del *Ahora*, y yo quisiera interpretarla como una física de lo único. Como agente en el mundo, el observador de Rössler es, en contraste con el observador distante de la física tradicional, un activista. Este observador sigue los procesos dinámicos con aguda atención y visualiza los cambios de una cualidad en otra. Para lograrlo, cuenta con una única oportunidad. No tiene ningún tipo de acceso al mundo en su totalidad, y lo experimenta sólo a través de una interfaz que le permite conocerlo y darle forma, por ejemplo, a través de una simulación del mundo gracias a modelos computacionales. El carácter crítico de *Kairos*, que deriva de su conexión con la toma de decisiones, tiene otra expresión en el adverbio griego *harmoi* (en este momento preciso, en el momento adecuado) que, hay que decirlo, no fue de uso frecuente en la antigüedad. La forma nominal —*harmós*— significa “sutura”, “hendidura”, “coyuntura”, y el verbo *harmótto* significa, entre otras cosas, “someterse” o “ceder”.³⁸

El observador endofísico, en cuanto activista en el mundo, tiene dos opciones: o bien aporta a su destrucción o bien, en un momento fugaz, contribuye a la transformación del mundo en un paraíso.³⁹ Esto vale también para el mundo de los medios y del arte producido con y a través de ellos. Todas las técnicas para reproducir mundos existentes y para crear mundos nuevos de manera artificial son, en un sentido específico, medios temporales. La fotografía congeló el tiempo que pasaba frente al lente en una imagen fija bidimensional, pero no en un momento, porque un momento posee una extensión temporal incalculable. La telegrafía redujo el tiempo requerido por la información para cambiar de lugar a poco más que un instante. La telefonía le sumó el intercambio de voces en tiempo real. El fonógrafo y las audio-grabaciones hicieron del tiempo algo permanentemente disponible en forma de registros sonoros. El cinematógrafo hizo posible la percepción ilusoria de movimiento en los cuerpos capturados por la fotografía en forma de imágenes fijas. En el cine,

³⁸ Para una excelente reseña de las definiciones de *Kairos*, véase Kerkhoff, 1973.

³⁹ Véase Rössler, 1992 (incluyendo el prefacio de P. Weibel, págs. 9–12) y Rössler, 1996a.

se hizo posible la reproducción a voluntad del tiempo pasado; la dirección temporal de un evento o proceso podía ahora ser invertida, longitudes temporales transformadas en información visual podían yuxtaponerse en capas, expandirse, acelerarse. La televisión electromagnética articuló todos estos conceptos en un único medio, y la televisión electrónica introdujo un paso adicional. El tubo de rayos catódicos de Von Braun inscribía las imágenes punto por punto y línea por línea. En la cámara electrónica, un micro-componente de la imagen se convirtió en unidad de tiempo que, a su vez, puede ser manipulado. En las grabaciones electro-magnéticas de elementos visuales y sonoros, lo que se ve y escucha puede ser archivado o procesado en partículas minúsculas o en grandes conglomerados. Cortar, pegar y reemplazar, procedimientos inventados, básicamente, por las vanguardias de principios del siglo pasado, se convirtieron en técnicas culturales avanzadas.⁴⁰ Las computadoras introdujeron un grado de intervención mucho más refinado y efectivo en las estructuras temporales, y —como la televisión— la síntesis de varias tecnologías existentes en un monomedio. En la red, todos los medios anteriores coexisten. A la vez, continúan existiendo con independencia de las máquinas y programas en red que, de cuando en cuando, entran en contacto mutuo.

En una estrategia an-arqueológica, la consideración del carácter específico de los medios desde la perspectiva del tiempo resulta en dos consecuencias importantes. La primera es aquella que acabo de mencionar cuando hablé del concepto de tiempo profundo. Nuestro campo de estudio no puede abarcar el proceso entero de desarrollo. El sondeo y la exploración de épocas históricas diferentes buscan permitir que algunos puntos cualitativamente decisivos al interior del proceso en desarrollo salgan a la vista. Las ventanas históricas que he seleccionado deben ser entendidas como focos de atracción, en los cuales se ensayaron direcciones posibles de desarrollo que resultaron en cambios de paradigma. La significación de cambios de este tipo es ambivalente. Por una parte, sustentan y aceleran procesos económicos, políticos o ideológicos; por otra, excluyen alternativas diferentes y las relegan a los márgenes de lo posible.

⁴⁰ Véase Zielinski, 1985, en particular el capítulo final sobre la “*audiovisuelle Zeitmaschine*” (tiempo-máquina audiovisual).

La segunda consecuencia es la agudización de la atención que debemos prestarle a aquellas ideas, conceptos y eventos capaces, en potencia, de enriquecer nuestras nociones en vistas al desarrollo de las artes del tiempo. Ideas de este tipo no aparecen con frecuencia, pero se cuentan entre los hallazgos más afortunados de nuestra búsqueda. Aparecen como giros, en completa oposición a los estados de inercia o complacencia. Para citar otra idea del universo endofísico de Rössler: el corte de través, que nos permite hacer una experiencia del mundo, es como el relámpago de Heráclito, que agencia un cambio siempre en primera instancia imperceptible. Hay una evidente semejanza aquí con el concepto de *différance*, introducido por Derrida como caracterización del funcionamiento lingüístico y filosófico.⁴¹

Elogio de las curiosidades

Los años 90 produjeron tal cantidad de definiciones de los medios que ya no hay claridad alguna acerca de lo que esta palabra describe cuando se la usa como concepto.⁴² Y ello porque los poderes económicos y políticos dominantes de aquel entonces (y de hoy) comenzaron a tomarse a los medios en serio, y sometieron a los autores de las definiciones a grandes presiones. Los medios se convirtieron en sinónimo del futuro. El que no trabajaba en lo que, en aquellos días, se llamaba ‘los medios’, estaba pasado de moda. Institutos, facultades, academias y universidades esperaban adquirir, añadiendo a su currículum programas ‘de medios’, incrementos en personal y equipos. Y en buena parte consiguieron lo que buscaban —en particular cuando, allí donde se hizo escuchar la palabra mágica “digital”, se establecieron sistemas mediáticos que los poderes decisores no estaban en condiciones de comprender. Ésta es otra razón por la que este proceso fue considerado “revolucionario”. Lo digital se convirtió en el equivalente de la fórmula alquímica para la obtención del oro, dotado de poderes infinitos de transformación. A quienes ya poseían riqueza y poder, lo digital en cualquiera de sus formas les prometía más de

⁴¹ Rössler, 1996b.

⁴² Así, los estudios que se toman el trabajo de analizar filológicamente la comprensión y uso del concepto de “medio” en constelaciones históricas particulares en las que surgen intuiciones y conocimientos nuevos, son de especial importancia; véase, p. ej., Rössler, 2002.

lo mismo, y a los desposeídos les prometía una participación en esta revolución sin sangre, en la cual no tendrían siquiera que ensuciarse las manos. Los gobiernos y administraciones abrían sus cajas fuertes tan pronto aparecía la palabra mágica —más aún si la acompañaba el abretesésamo *Internet*— en las solicitudes de becas.

Así, se produjo un marcado cambio de perspectiva entre estudiosos de la literatura, sociólogos, historiadores del arte, filósofos, politólogos, psicólogos, e incluso algunos científicos “duros”. Dejando de lado los estudios en sus respectivos campos inmediatos de investigación, se dedicaron con creciente intensidad al desarrollo de conceptos mediáticos, cada uno esforzándose por demostrar a los legisladores en educación que era el mejor en el campo de dichos estudios, el hombre de confianza en cuestión de medios. Con todo, los fabricantes de medios, interesados exclusivamente en la ganancia económica, no tenían el menor interés en las contribuciones o críticas académicas de sus actividades.

Si describo esta situación como perteneciente al pasado es porque, a mi juicio, este proceso fue propio del último siglo, que experimentó como ninguno otro antes la necesidad de los medios y que generó incontables cesuras violentas y catástrofes artificiales (es decir, de origen humano). El siglo veintiuno no padecerá de un hambre semejante de medios. Los medios serán parte de la vida diaria, como lo fueron los ferrocarriles en el siglo diecinueve o la electricidad en el siglo veinte. Justo por ello, es preciso y urgente entregarse a investigaciones de campo relativas a las constelaciones que se produjeron antes de que los medios se establecieran como fenómeno general, en momentos en los que los conceptos de estandarización estaban a la vista, pero sin haberse aún atrincherado. Este tipo de investigaciones podrán servir de ayuda a quienes no han abandonado todavía el proyecto de Rimbaud: robar el fuego y re-inventar a diario el mundo de los textos, sonidos, imágenes y aparatos.

Mi arqueología aboga por el concepto más amplio posible de lo mediático. Con los medios sucede como con la relación entre el endofisicismo de Rössler y la conciencia: nadamos en ellos como peces en el océano, nos son esenciales y, en la misma medida, inaccesibles. Lo único que podemos hacer es trazar ciertos tajos a través suyo, para lograr un acceso operativo. Podemos definir estos tajos como construcciones;

en el caso de los medios, como interfaces, dispositivos, programas, sistemas técnicos, redes y formas mediáticas de expresión y realización, como lo son el cine, el video, las instalaciones maquímicas, los libros, los portales de red. Las encontramos situadas las unas entre las otras, entre la tecnología y sus usuarios, en lugares y tiempos diferentes. En este reino intermedio, ellas procesan, modelan, estandarizan, simbolizan, transforman, estructuran, expanden, combinan, enlazan. Lo hacen con la ayuda de símbolos accesibles a los sentidos humanos: números, imágenes, textos, sonidos, diseños, coreografías. Los mundos mediáticos son fenómenos relacionales. Uno u otro son igualmente posibles a partir de cierta manera de considerar a los objetos como puentes y fronteras construidas entre ellos o con su alrededor. Pero no pretendo trazar un límite a la multitud posible de enlaces.

Descartes se convirtió en el foco de incontables críticas cuando, en su esfuerzo por instituir claridades en el mundo del pensamiento, trazó una distinción esencial entre lo extenso y lo indivisible, entre la sustancia material y el espíritu. Sin embargo, Descartes nunca sostuvo que no hubiese conexión alguna entre ellos. Lo único que argumentó es que tales conexiones no eran accesibles a través de su sistema filosófico de pensamiento conceptual; ellas pertenecen a otras esferas, ante todo a la esfera de la experiencia, y es allí donde él, como filósofo, las deja en su lugar. Gottfried Wilhelm Leibniz, crítico agudo del sistema cartesiano del que fue, a la vez, el consumidor, insiste en esta misma dicotomía en su “Monadología” al punto de cuantificar las porciones no accesibles al racionalismo filosófico: “... en tres cuartas partes de nuestras actividades, somos empiristas.”⁴³

Al evitar todo intento de estandarización de los fenómenos heterogéneos e intersticiales en el campo de la arqueología de los medios, me propongo seguir esta idea de una tensión entre una realidad clasificada en conceptos y una realidad experiencial. Aquí entendemos la noción de tensión, como en el caso de la relación entre el cálculo y la imaginación, de tal modo que no viene al caso decidirse *a priori* por un lado u otro de la misma. En ocasiones conviene recurrir a argumentos generalizadores, por ejemplo en el estudio de artefactos o sistemas

⁴³ Leibniz, 1998, pág. 25.

pertenecientes al canon familiar de la historia de los medios. Con todo, en el curso de nuestro viaje por el paisaje de variedades, tendremos que evocar un cierto sentido de lo que vale como “medio” o “*medium*” en cada una de las constelaciones que me propongo describir. El valor de mi estudio depende del éxito de esta estrategia a ojos del lector. El mío no es un estudio filosófico —esta an-arqueología de los medios es una colección de curiosidades. Este término, teñido entonces como ahora de un ligero desprestigio, fue empleado por Descartes (con toda certeza lector de Lullus y Porta)⁴⁴ para calificar aquellas áreas de conocimiento discutidas a modo de apéndice en su *Discours*: óptica, geometría, meteorología.

Llamo curiosidades a ciertos hallazgos en la extensa historia de la vista, la escucha y de sus combinatorias a través de medios técnicos; cosas en las que algo relumbra o chispea —su bioluminiscencia— apuntando más allá del sentido o función que les corresponde en su contexto inmediato de origen. Es en este sentido que me refiero a ciertas atracciones, sensaciones, eventos o fenómenos que causan agitación y capturan nuestra atención; son éstos los que nos exigen una descripción capaz de instigar al desarrollo y florecimiento de su potencial estimulante. Es preciso aproximarse a estos hallazgos con respeto, cuidado y buena voluntad; hay que evitar ridiculizarlos o marginalizarlos. Mi “tiempo profundo” de los medios está escrito en un tono de alabanza y celebración,⁴⁵ no de crítica. Sé muy bien que con ello rompo con la manera “correcta” de hacer historia que aprendí en la universidad. Le daré un lugar de honor a los personajes y sus obras; a pesar de uno que otro desvío, me mantendré cerca de ellos. No me molesta que este tipo de historiografía se exponga a acusaciones de romanticismo. Quienes nos hemos dedicado a la enseñanza, la investigación y la escritura, tenemos nuestros héroes y heroínas. Estos no son, necesariamente, los maestros que nos educaron o los maestros de

⁴⁴ Véanse las notas de Specht en: Descartes, 1996, pág. XVI y Specht, 1998(8), pág. 13.

⁴⁵ A mi parecer, mi estrategia la comparten dos autores más en la serie *Rowohlts Enzyklopädie*, cuyo trabajo ha servido como modelo para el mío: Marec (Ceram) y Hocke. En 1948, Ceram escribió no sólo el libro más popular dedicado en la posguerra al tiempo profundo de las civilizaciones, *Götter, Gräber, und Gelehrte* (Dioses, tumbas y estudiosos), sino también la primera arqueología del cine; el fascinante estudio de Hocke sobre el manierismo es aún hoy un recurso importante para la arqueología de la mirada observadora.

nuestros maestros. Los personajes que me interesan están dotados de algo que perdura y produce en nosotros un interés apasionado. No se trata en modo alguno de una colección arbitraria. Los efectos de sus labores de reflexión y experimentación en el campo amplio de los medios no son efímeros, sino duraderos.

Visitaremos a Empédocles en razón de su heurística temprana de la interfaz, y su estrategia comprensiva e inclusiva nos servirá de inspiración a todo lo largo de la historia. Giovanni Battista della Porta trabajó en una época en la que fuerzas extremadamente divergentes, la naciente concepción científica del mundo y las tradiciones mágicas y alquímicas de experimentación natural, chocaban entre sí en el culmen de sus fuerzas. La apertura intelectual de algunos individuos entró en marcado conflicto con las estructuras de poder, que trataban de controlar y regular el pensamiento libre y, en ocasiones, delirante. En esta constelación se configuró un pequeño universo de conceptos y modelos mediáticos heterogéneos sin paralelo en la historia. En el monodisco musical de Robert Fludd, el cálculo y la imaginación tienen un encuentro especial. Su mega-instrumento se deja entender como un dispositivo temprano de estandarización. Nuestro rastreo nos conduce de Fludd a Athanasius Kircher, autor de una visión del mundo codificada de modo estrictamente binario. El mundo mediático de Kircher es un esfuerzo omnicomprendivo por establecer relaciones pacíficas entre polos opuestos en un tercer ente. Sus experimentos tuvieron lugar al interior de una red guiada por ambiciones poderosas de expansión mundial. Con todo, la imaginación del jesuita, sin más ilimitada, se resistió a una completa funcionalización restrictiva por parte de las instituciones de la Iglesia Católica. El cuarto capítulo centra la mirada en Johann Wilhelm Ritter, quien hizo de su propio cuerpo un laboratorio y un medio en su intento por demostrar la presencia de la polaridad eléctrica en el todo de la naturaleza. Durante muchos años, Ritter fue clasificado como un científico romántico de la naturaleza, pero nosotros lo consideramos aquí como un defensor infatigable de una práctica artística y científica que se entiende a sí misma como un arte temporal. En ello le acompañan Joseph Chudy y Jan Evangelista Prukyu (Purkinje): un húngaro, virtuoso del piano, que descubrió la posibilidad de emplear el teclado como interfaz para un telégrafo audiovisual que operaba sobre la base de códigos binarios; y un doctor

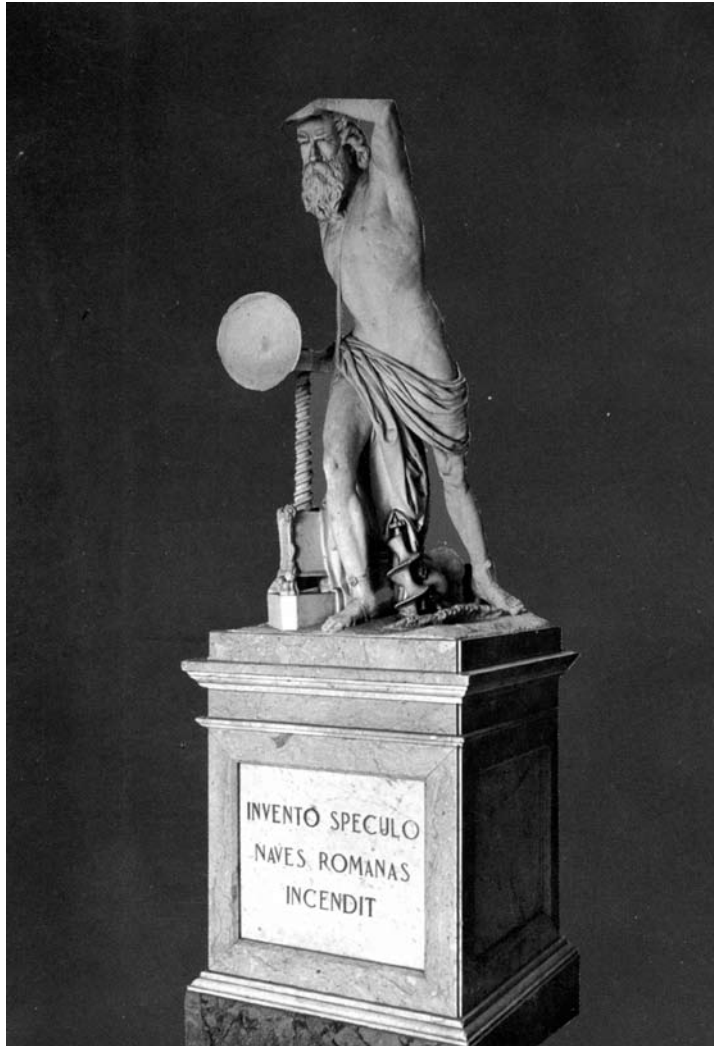


Figura 5

A los ciudadanos de Siracusa no parece preocuparles mucho la factibilidad físico-geométrica de la leyenda según la cual Arquímedes incendió las galeras romanas valiéndose de espejos parabólicos. Éste es el monumento que erigieron en las puertas de la ciudad en honor a su ingenioso defensor. La postal fue impresa en Milán.

y fisiólogo de Bohemia que centró su atención, en sus investigaciones sobre la visión, en la representación de factores internos y no ya externos, incluyendo procesos neurológicos, y que investigó además los efectos básicos de aquellas máquinas mediáticas de imágenes en movimiento. En la introducción a esta sección detallamos la invención, hacia 1760, en el jesuita Collegium Romanum de Roma, de una máquina eléctrica de transmisión a distancia de mensajes escritos. El desarrollo de los medios durante el siglo diecinueve ha sido investigado con relativa entereza. Aquí nos ocuparemos de él nuevamente, en atención al doctor y psiquiatra italiano Cesare Lombroso, una figura crucial en más de un sentido. Lombroso condujo a su forma extrema las estrategias y métodos de medición, así como las modalidades mediáticas de representación exacta. Más aún, sus argumentos se valían de formas mediáticas que el siglo diecinueve creía haber superado ya con creces. Con Aleksej Gastev alcanzamos las primeras décadas del siglo veinte. Su comprensión de la economía del tiempo, derivada de un código binario válido para toda operación mecánica, abre también perspectivas que apuntan al siglo veintiuno.

La movilidad es una virtud esencial para el an-arqueólogo. Mis investigaciones me condujeron a lugares que, educado como estoy en la crítica de los aspectos hegemónicos en la historia mediática de la cultura industrial, me parecían muy remotos. Visité todos aquellos lugares en los que trabajaron los héroes de mi an-arqueología. No pasé mucho tiempo en Agrigento, hogar de Empédocles, porque, convertido ahora en el centro administrativo del valle de los templos antiguos, le encontré poco en común con el lugar que había conocido a través de sus textos. De Catania, viajé alrededor y hasta la cima del Monte Etna y seguí hasta Siracusa, siguiendo los pasos de Kircher y Empédocles. Con éste último me encontré una vez más en Palermo, donde su nombre es ahora también el de una galería de arte moderno y de incontables otros rincones de la vida de la ciudad, entre ellos el cartel de neón de un bar. Allí se le venera como a un libertador siciliano. En Palermo me encontré también con persistencias del pasado completamente inesperadas: en el museo de marionetas; las máquinas de amor y muerte de Tadeus Kantor; tan importantes para la historia del teatro y de la animación. Visité también un arruinado instituto de investigación en fisiología humana; el museo Gemellaro

de paleontología, con sus tesoros cariñosamente expuestos en una abigarrada salita. Después de Palermo, repetí el recorrido de Kircher en sus viajes por el sur de Italia, que le habían inspirado la escritura de su “mundo subterráneo”. Sus investigaciones en este campo terminaron en Nápoles y el Vesubio, y ésta fué la próxima estación: la ciudad en la que della Porta escribió su *Magia Naturales*, amada por Goethe, Crowley, Benjamin, Sartre, Passolini y Beuys; una ciudad que tantos de los grandes maestros visitaron al menos una vez. Allí, la *Biblioteca Nazionale* demostró ser una verdadera caverna de tesoros. Para sorpresa mía, me topé incluso con obras del rosacruz inglés Robert Fludd, y se me permitió pasar las páginas sin necesidad de guantes de algodón y sin vigilancia estricta de ningún tipo. Durante el invierno visité el *Collegium Romanum* y sus inmediaciones en Roma, centro de poder de la orden de los Jesuitas; el museo criminológico de la policía de Roma, y la principal iglesia jesuita, Il Gesù, con frío y lluvias incesantes. Por lo pronto, mis desplazamientos llegaron a su fin en Riga. Allí, el padre de Sergei Eisenstein construyó alguna vez elegantes casas *Jugendstil*, y Aleksej Gastev publicó su último libro de poemas antes de dedicarse por completo a la “Liga del Tiempo” rusa. El curso de mi narrativa revelará la importancia de algunas estaciones entre Roma y Riga: Varsovia, Wroclaw, Budapest, San Petersburgo, Praga, Weimar y algunos pequeños pueblos. De esta manera se configuró un mapa, una cartografía de las técnicas visuales, auditivas, y —por añadidura a mi plan original— combinatorias, muy diferentes de la geografía de los medios a la que estamos acostumbrados. Es ella la que impera en las propuestas planteadas en el último capítulo.

Argos es el héroe mítico de mirada dominante. Su nombre deriva del latín *arguere* (demostrar, iluminar). Lo ve todo con sus cien ojos, de los cuales sólo unos cuantos se entregan de vez en cuando al reposo; los demás están en movimiento constante, vigilando y observando. La diosa Hera puso a Argos de guardián de su hermosa sacerdotisa Io, deseada por Zeus. La mirada del supervisor es aquella capaz de cortar el paso a la envidia, el odio y los celos. Argos fue asesinado por Hermes, hijo de Zeus, quien hizo de éste el mensajero de los dioses. Poco después de haber nacido, Hermes había inventado la lira al templear algunas cuerdas en un caparazón de tortuga. Los antiguos griegos veneraban a Hermes por su astucia, su creatividad y sus excepcionales

capacidades de oratoria, pero también por su destreza y movilidad. Recibió un par de sandalias aladas y se convirtió en el dios del tráfico y los viajes, de los viajeros y ladrones. Capaz de inducir el sueño a través de su caduceo, un bastón con dos serpientes enroscadas, se le veneraba también como dios del sueño y de los sueños. De Hermes no hay una definición simple, y lo mismo vale para el escurridizo campo de los medios. En uno de los espléndidos frontispicios con los que adornaba sus libros, Kircher le honra a través de una denominación especial: dios de los “hallazgos fortuitos”.⁴⁶

⁴⁶ Wessely, 1981, pág. 392.

Traducción de Tupac Cruz (Chicago).

Este artículo ha sido publicado en el libro “*Deep Time of the Media*”. Siegfried Zielinski. MIT Press, 2006, págs. 13-38. Se imprime con el permiso del autor y de la editorial MIT Press.

Fortuitous Finds instead of Searching in Vain: Methodological Borrowings and Affinities for an An-archaeology of Seeing and Hearing by Technical Means

“Satie bought seven identical velvet suits complete with matching hats that he wore uninterrupted for seven years.” (Volta 1997, p. 75)

On Things That Emit Their Own Light

Bioluminescence is a curious phenomenon. Pliny the Elder was the first to approach it analytically in the first century A.D. and it has continued to fascinate scientists and philosophers of nature ever since. Although there are many intriguing speculations, thus far biological research has not offered a fully satisfactory theoretical explanation for the phenomenon of living organisms that emit their own light. Bioluminescence is the ability of certain plants and animals, independent of all sources of artificial and natural light in their vicinity, to emit short flashes of light or glow over a longer period of time without any increase in the organism’s temperature. For this reason, it is also known as cold luminescence. It has been established that biochemical reactions are involved, oxidation processes. In order for organisms to bioluminesce, oxygen has to react with at least two groups of molecules, one of which are luciferins. These light-producing organic substances react very fast with oxygen and release energy in the form of photons. However, this process would be destructive for the luciferins — the molecules would immediately disappear

after contact with oxygen and their power to emit light would be too weak to be visible —were it not for the presence of their catalysing partner, luciferase. This enzyme coordinates the reaction of luciferin with oxygen so that a large number react at the same time and thus, in concert, produce light.¹

In nature, bioluminescence has a number of different functions. Fireflies produce their soft intermittent light especially for the purpose of courtship whereas certain species of fish use light to lure their prey. There is also the unicellular *Pyrocystis noctiluca*, one of a group of microscopic marine organisms, dinoflagellates, which belong to marine plankton. The action of luciferin and luciferase can generate many light flashes in their single cells. In warm and quiet summer weather, mass propagation, or blooms, of *P. noctiluca* can occur. Then, all the light flashes they produce —only at night— are so strong that the sea glows. Although the cellular mechanisms are understood, little is known about why *P. noctiluca* puts on light shows. The same applies to the marine fireflies, which the Japanese call *Umibotaru*, that are found in great numbers at the coastlines of their islands. The insects are only two or three millimetres long, yet they produce a strong blue light.

A favourite laboratory work-horse of marine biologists is the jellyfish *Aequorea victoria*, a coelenterate, of which particularly good specimens are found in the deeper sections of the Bay of

¹ For a full description see, for example, the conference proceedings Johnson and Haneda 1966, particularly the chapter on Firefly Bioluminescence, p. 427f.

Naples at the foot of Vesuvius.² At the end of the twentieth century, Belgian scientists working on *A. victoria* discovered a new substance called coelenterazine, which is a sub-molecule of luciferin. Genetically, its function is two-fold. First, it acts to guard the cell against superoxides and hydrogen peroxide, so-called “free radicals.” These molecules are so energetic that the slightest contact is sufficient to destroy the fragile double helices of DNA and cell membranes.³ However, its role as protector against these dangerous invaders is not enough for the enterprising coelenterazine. It uses its considerable excess energy to produce aesthetic surplus value. In periods when their microworld is not under threat from any quarter, these sub-molecules of the luciferins enable the bioluminescing invertebrates in the darkness of the ocean to stage a quasi-poetic release of accumulated energy: a phenomenal economy of squanderous expenditure.

Georges Bataille understood his provocative “general economy” as a critique of the productivity-mania of the capitalist system that, in principle, communism would also perpetuate. As an alternative to this paradigm, he proposes a truly luxurious concept of economy, formulated as a metaphor in his *AN ECONOMY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE UNIVERSE*. In Bataille’s thinking, wealth is equated with energy: “Energy is the reason for and purpose of production” and the issue is how surplus energy, which results from all production, is used. The purpose of a poetic form of expenditure, which he sees as a possible way out of the compulsion to accumulate, he describes in a comparison with the energy of the Sun: “The

Sun’s rays, *which we are*, ultimately find nature and the meaning of the Sun again: it has to expend itself, *lose itself without calculating the cost*. A living system either grows, or it expends itself *for no reason*.”⁴

Physica Sacrorum

The anthropologist Gotthilf Heinrich von Schubert initially studied theology in Leipzig and, later, science and theoretical and practical medicine in Jena before gaining his doctorate in medicine in 1803. His dissertation was entitled “On the Use of Galvanism to Treat Persons Born Deaf.” He set up in general practice in the idyllic small town of Altenburg and, at first, flourished. However, when the paying patients stayed away, he turned to writing to make a living and, in a matter of weeks, produced a lengthy novel in two volumes, *DIE KIRCHE UND DIE GÖTTER* [The Church and the Gods] (1804). A young physicist and expert on Galvanism, Johann Wilhelm Ritter, arranged for the work to be printed but pocketed Schubert’s advance fee because he needed money urgently for his own experiments.⁵ Schubert became the editor of the journal *Altenburger medizinische Annalen* but decided to return to university to qualify as a general science teacher. 1805 found him studying in Freiburg with Werner, a famous mineralogist and

² On view in the aquarium of the Stazione Zoologica in the Villa Comunale Park, Naples. This marine biological station was founded in 1870 by the zoologist Anton Dohrn from Stettin (Szczecin).

³ For a description of the biological mechanisms, see Marchant 2000, p. 34f.

⁴ Bataille 1985, citations p. 289 and 291 (italics: Bataille).

⁵ Ritter paid Schubert back later in instalments; on the relationship of the two men, see also Klemm and Herman 1966.

geologist of the period. The year after, he went to Dresden to complete his studies. While in Jena, Schubert had attended Friedrich W. J. Schelling's lectures, which at that time were a popular social event that provided the philosopher with a good supplementary income. Schubert was also keen to start teaching. The University of Jena invited him, in the winter term of 1807, to lecture to the "educated upper classes" on a subject that was "of highest general interest: on the expressions of inner mental life in specific states where the physical disposition is constrained, which are elicited by animal magnetism or manifested without it in dreams, in premonitions of the future, in mental visionings, etc."⁶ In the spring of 1808, Schubert published these lectures under the title *ANSICHTEN VON DER NACHTSEITE DER NATURWISSENSCHAFT* [Views from the Night Side of the Natural Sciences].

In this way, Schubert wanted to draw people's attention to those natural phenomena that, as a rule, were excluded from close examination or analysis. However, "the Other" to which he refers, is revealed in the course of his lecture texts as not so much a difference in the objects of his study (these belong to the standard repertoire of natural philosophy of the period), but rather his development of a method, which characterises the specific approach and perception of the investigator. Citing contemporary astronomers, Schubert defines the "night side" as "that half of a planet, which, as a result of it revolving on its own axis, is turned away from the Sun and, instead of being illuminated by the Sun's light, an infinite number of stars shine upon it." This phosphorescent light, which Schubert wanted to distinguish from the brilliant "rose-light" of the

Sun,⁷ has the quality of "allowing us to see everything around us only in rather broad and large outlines". This light addresses, "with the particular terrors that attend it, above all that kindred part of our being, which exists in semi-dark feelings rather than clear and calm understanding; its shimmer always has something ambivalent and indefinable about it..."⁸

Schubert was by no means an obscurantist or mystic, although he was often labelled as such in later years⁹ and, for this reason, virtually banished from the history of science. After publishing the anthropological *AHNDUNGEN EINER ALLGEMEINEN GESCHICHTE DES LEBENS* [Presages of a General History of Life] (1806–1807), Schubert wrote introductory texts on specialist fields of research, such as *HANDBUCH DER GEOGNOSIE UND BERGBAUKUNDE* [Handbook of Geology and Mining (1813)] and *HANDBUCH ZUR MINERALOGIE* [Handbook of Mineralogy (1816)], and also lectured regularly on the history of the natural sciences and geology. In essence, however, he did not accept that there existed any hard and fast divisions between different areas of intellectual activity. For Schubert, clear judgement and scientific analysis are just as capable of leading to understanding and expression as dreaming, somnambulism, clairvoyance, or ecstatic trance. They are merely different modes

⁶ Wagner 1861, p. 12; for biographical details, see also Schneider 1863.

⁷ *ROSA URSINA SIVE SOL* [The Bear Rose or the Sun] is the title of the principal work of the astronomer Christoph Scheiner, who worked at the beginning of the 17th century in Galilei's shadow.

⁸ Cited here according to the 1818 edition; Lecture 1, pp. 1–25.

⁹ See, for example, Wagner 1861, p. 38.

among which the pursuit of an understanding of nature alternates. He also wrote a book on the dark side of the psyche that was far ahead of its time: when Sigmund Freud's *TRAUMDEUTUNG* [The Interpretation of Dreams] was first published in 1900, Schubert's *SYMBOLIK DES TRAUMS* [The Symbolism of Dreams] with a section on "The Language of the Waking State", was being reprinted for the fifth time. The book was written in 1814. "The language of dreams",¹⁰ he was convinced, could only be understood within the context of its close relationship to mythology, poetry, and physical and mental experience of nature and natural bodies. On the relationship of sexuality, pain, and death he writes: "This strange, close union appears to have been well understood by former ages, when they placed a phallus or its colossal symbol, the pyramid, on graves as a memento, or celebrated the secret rites of the God of Death by carrying a phallus in procession; although sacrificing to the instrument of carnal lust may have been the primitive expression of a different, deeper insight. In the midst of the obsequies and laments of the mysteries, there rang out the sound of ... laughter..."¹¹

Schubert had planned to collect his many individual studies on anthropological themes into an all-embracing "*physica sacra*", or sacred physics,¹² but he did not manage to complete it—even though he lived to be eighty. Nevertheless, this man, who had studied with Herder, Schelling, and Werner and was the close friend of the physico-chemist Ritter, at least came close to realizing his project to define anthropology as a physics of the sacred, in fragments. His strange books and essays can be read as expressions of a single endeavour to write poetry specific to

nature from the perspective of the latest scientific discoveries in the era of Romanticism. The French translation of his lectures on the night side of the natural sciences was published under the title *ESPRITS DES CHOSES*. In the volume of Novalis' fragments entitled *BLÜTENSTAUB* [Pollen], the poet laments bitterly that in our ardent search for the absolute, we find only things. Schubert had begun to turn around his contemporary's complaint in a direction that does not of necessity lead to despair. Untiringly, he sought the diversity of things and sometimes found in them the absolute, hidden or expressed in a language that we have yet to learn. Although this is a journey that can be full of tricks and difficulties, it does enable a passionate relationship with the world rather than one that is characterised chiefly by lamentations.

In the 1840 edition of his lectures, Schubert tucked away cursory reflections on the progress he had made in his field in the appendix. He compensates the reader for this disappointing brevity by adding a new preface. There he characterises the 30-year old lectures as "tents" that, in the meantime, have become riddled with holes and are no more than "stopovers and resting places" during the brisk hike through "the vast area that the contemplation of nature represents", which is how he understands his own teaching and research. "The wanderer cannot have any possessions; if you own property, you are not free to wander," said Massimo Cacciari in his study of the philosopher of wandering,

¹⁰ Title of Chapter 2, cited here after Schubert 1840, p. 6f.

¹¹ Schubert 1840, p. 40.

¹² Krebs 1940, p. 16.

Edmond Jabès.¹³ And Dietmar Kamper wrote at the end of his history of the imagination, “The true location where reflection takes place is no longer the writing desk or the professorial chair but while on the move, in time. Those who embark on such travels are not able to contribute much to the *state* of the art and they must needs develop a precarious relationship to knowledge as *property*... The demand that is currently raised because of the contemporary level of complexity of social developments, namely, that any sociological theory must be able to apply the rules it establishes to itself, cannot be met with the mobility that sitting permits.”¹⁴

Inverted Astronomy

In 1637, Athanasius Kircher was given the unexpected opportunity of going on a journey that was, for the period, a long one. At the time, he had a professorial post in Rome with a heavy workload and commitments. The Landgrave of Hesse-Darmstadt, who was going to Malta, invited Kircher to accompany him as his father confessor. Kircher accepted immediately. He knew that these light clerical duties would leave him ample time for studies and research. Malta was of interest because of the fossils that had been found there and the opportunity for speleological expeditions. The island has many deep caves, which Kircher explored for their geology. When the Landgrave no longer required his services, Kircher fulfilled a long-standing private wish and, on his way back to Rome, visited southern Italy and Sicily. In the ancient ruins of Syracuse, he checked the legend of the listening system known as “the Ear of Dionysus”, and was particularly keen to investigate the veracity of another legend. It was said

that when the Roman army under Marcellus attacked Syracuse (214–212 B.C.), to defend the city, Archimedes set some of their galleys on fire with the aid of mirrors. All the foremost writers on theoretical optics, including Ibn al-Haytham, Roger Bacon, and Giovan Battista della Porta, had looked into this legend and confirmed its probable truth through calculations involving various mirrors and their focal points. Then, in 1637, Descartes in his *DIOPTRIQUE* flatly denied that the story had any basis in reality. Descartes’ arguments were theoretical. Surprisingly, he linked them to his calculation of the Sun’s size in relation to the distance of its rays to Earth: a hundred-fold focal length in relation to the radius of a mirror would not produce more heat at the focal point than the Sun’s rays would produce unaided by any reflecting mirror. Even a great number of mirrors would not make any difference; the temperature of the reflected sunrays would remain constant.¹⁵ Kircher did not correct Descartes’ position theoretically, but empirically and experimentally. He inspected the fortifications of Syracuse harbour, calculated the probable distance to the Roman galleys, and concluded that the distance was considerably less and, therefore, the focal length of the reflected sunrays would be much shorter, than commentators had previously assumed. Additionally, he experimented with different mirrors and proved that rays reflected by several mirrors and concentrated on the same point would indeed produce

¹³ See Röller 1995; citation: p. 46.

¹⁴ Kamper 1990, p. 275f.

¹⁵ A reliable source is the essay by Middleton (1961), who cites the original texts of all the authors discussed.

much more heat than one flat or parabolic mirror; moreover, they were capable of igniting wood.¹⁶

Kircher's main interest, however, centred on the volcanoes in the area: the geological triangle of Etna, Stromboli, and Vesuvius, which exerts such an overwhelming influence on the whole of southern Italy and the island of Sicily. He was convinced that there were subterranean connections between the three fire-spewing mountains. During his stay in Sicily, Kircher studied Mount Etna extensively, which had been active continuously since the end of 1634. From there, he made a trip to the Aeoliae Insulae, or Lipari Islands, where he explored both Vulcano and Stromboli. He planned to climb the volcano on Stromboli but was denied access for safety reasons.¹⁷ On the way back to Rome from Messina, Kircher had planned to visit a number of Jesuit stations in Calabria before travelling on to Naples where he intended to study Vesuvius. However, the voyage turned out to be a nightmare experience, which had a lasting impact on his thinking. Two results were his works *ITER EXTATICUM II* [Ecstatic Journey], published in 1657 as a geological sequel to his fictitious journey into space of 1656, and the two-volume *MUNDUS SUBTERRANEUS* [Subterranean World] in 1664–1665, in which the entire second chapter of the introduction is devoted to describing this journey.¹⁸ The significance of the experience for Kircher can be gauged by the fact that this text appears again, word for word, in his autobiography.¹⁹

The journey began on 24 March 1638. The weather was unsettled but, initially, without particular incident. Three days into the voyage,

however, heavy seas slowed progress considerably. Both Etna and Stromboli had begun to erupt, sending out massive clouds of smoke and ash, and in the north, Vesuvius had also become active. From port to port, the situation worsened. Wherever the ship put in, they were forced to leave again quickly because of violent earth tremors and parts of the coastline breaking off and plunging into the sea, like the cliff-top village of St. Eusémia on the southwest Calabrian coast. This massive volcanic activity caused the sea's temperature to rise sharply; in places, it seemed to boil. Kircher described his situation in highly dramatic terms: "I was convinced that I had reached the end of my days and commended my soul to God unceasingly. Ah! In my distress, how contemptible all worldly pleasures seemed to me. Honour, high office, influential positions, learning — all these disappeared instantly at that time, like smoke or bubbles..." However, his prayers were heard: miraculously, the party survived the eruptions and earthquakes of March and April 1638 and eventually reached Naples. The very same evening, Kircher engaged a guide, who needed considerable persuading and demanded a high fee, and climbed Vesuvius. He wanted to retrace Pliny's footsteps and inspect the volcano at close quarters, but without sharing the fate of the latter. Pliny the Elder (*Secundus*) had died near there

¹⁶ Kircher describes these experiments in *ARS MAGNA LUCIS ET UMBRAE* (1646, p. 888f.) In the eighteenth century, there were pocket lighters that functioned with miniature burning-glasses (Hasso n.d.).

¹⁷ Morello 2001, p. 179.

¹⁸ "De horrendis terrae motibus anno 1638...", *Caput II*, Kircher 1665, p. 3f.

¹⁹ (Kircher) 1901, pp. 40–48.

on 24 August 79 A.D., suffocated by Vesuvius' poisonous gases. On reaching the crater, Kircher was confronted by "a terrible sight. The eerie crater was entirely lit up by fire and gave off an unbearable smell of sulphur and pitch. It seemed as though Kircher had reached the abode of the underworld, the dwelling place of evil spirits..." However, his curiosity proved stronger than his fear. In the early hours of the next morning, he had himself let down on a rope to a rock ledge in the crater to examine the "underground workshop" at close quarters. "This wonderful natural phenomenon strengthened our conviction still further that the interior of the earth is in a molten state. Thus, we regard all volcanoes as mere safety valves for the subterranean fire source."²⁰

In the foreword to *MUNDUS SUBTERRANEUS*, Kircher notes with regret that there is a dearth of writing on such wonderful works of God that are hidden from the eyes of most people. It was his ambition to help remedy this state of affairs. For this reason, he saw it as a necessity to take a physical exploratory step toward researching the Earth's interior and had dared the attempt. In the twelve books that comprise *MUNDUS SUBTERRANEUS*, Kircher undertakes a colossal *tour d'horizon* of what he terms the "geocosmos". It begins with a geometrical and philosophical-theological concept of the gravitational centre of the earth, which he calls "centrosophia". In the following twenty chapters he covers the composition of the earth, provides a special treatise on water with reflections on tides, discusses meteorology, the roots of plants, minerals, and metals, and, in the final book, gives a detailed account of alchemy, which finishes with a scathing critique of the forms that the Catholic Church

anathematised. However, the heart of the work is to be found in the fourth book of the first volume, where Kircher sets down his observations made at the volcano. In the Earth's interior, a fire burns at the centre ("*ignis centralis*"), from which all things come and to which all return. This fire is usually hidden from view, "something truly wondrous, which seeks to emulate the Divinity ("*divinitatis aemulus*") as it were, wherein the greatest almost coincides with the smallest, which joins together all radiant things into the diversity and variety of the whole world, absorbs everything into itself and knows it and develops everything, which is outside..."²¹ For Kircher, the fiery core of the earth has become *the* central phenomenon; it is to geology what the Sun is to astronomy. The Moon he assigns to water. The myriad forms of interplay between the two, the inner fire and water, give rise to everything that we call nature and life.

Baron Georg Philipp Friedrich von Hardenberg was also no stranger to the world below ground. He earned his living as an administrative assistant in the Saxony salt works. As a poet, he called himself Novalis. In Chapter 5 of his unfinished novel *HEINRICH VON OFTERDINGEN* (1802), his alter ego in a two-fold sense, Friedrich von Hohenzollern, who is an aristocrat and a miner, meets with a hermit in the course of his travels. At one point in their dialogue the Count says: "Our art rather requires us to familiarise

²⁰ (Kircher) 1901, p.43 and p. 47f. In the first citation, Seng refers to Brischar's (1877) rendering of Kircher's text, in which Kircher is referred to in the third person singular.

²¹ Kircher 1665, citations translated from the Latin, Book I, p. 1.

ourselves closely with the earth; it is almost as though a subterranean fire drives the miner on.” The hermit replies, “You are almost inverted astrologers. Astrologers observe the heavens and their immeasurable spaces; you turn your gaze toward the ground and explore its construction. They study the power and influence of the stars, and you examine the powers of the rocks and mountains and the many and diverse actions of soil and rock strata. For astrologers the heavens are the book of the future, whereas the earth shows you monuments of the primeval world.”²²

“Mittel und Meere”²³

The writer and literary critic Édouard Glissant from Martinique believes that European intellectuals all suffer from a fundamental problem. The lands, which have been constituent for their identity, are all grouped around a single great sea that lies at the centre, exuding warmth and light, promising leisure and happiness. Since classical antiquity, all desires and movements have been directed toward this centre. It has been the driver of conquest and it is from the greater Mediterranean area that all technical inventions, scientific, philosophical, aesthetic, and political models come, which continue to influence our culture until the present day. The compelling need to construct universal world views and theories, which have had devastating effects in our history, can only be understood with this in mind: one sea in the middle, one God, one ideology, one truth, which must be binding for all. The old empires, such as Ancient Greece and the Imperium Romanum, and the various forms of colonialism, must be understood in the light of this central perspective. The entire gamut of

social models, theories, and world views that seek to universalize have arisen from this notion of the centre: the modern nation state and democracy, capitalism and communism, Christendom, the notion of the world as a harmonic organism or as a single gigantic mechanism. In late Medieval times and the Renaissance, with courageous thinkers like Raimundus Lullus from Majorca, the Englishman Roger Bacon, or the later proponents of a magical conception of nature, whose ideas ran at odds to conventional wisdom, there existed theoretically a chance of a radical new departure. However, the compulsion to standardise thought that was exerted by the Catholic Church discriminated against these men and others like them, which made it impossible to realise any alternatives: “What the West will spread around the world, what it will force upon it, are not heresies but systems of thought... After thinking in systems has triumphed, the Universal — initially as Christian and later as rational — will spread and represent the special achievement of the West...”²⁴

According to Glissant, such compulsion to establish the principle of universalisation would be unthinkable for the inhabitants of the Caribbean. They do not live on territory that is enclosed but on fragments of land separated by the waters of the Atlantic Ocean and Caribbean Sea. The absence

²² Novalis (1802) 1987, p. 86f.

²³ “Mittel und Meere” [The Means and the Seas] is the title of a lecture Vilém Flusser gave in Naples, and is a play on “Mittelmeer” [the Mediterranean]. In this lecture, Flusser spoke of the intellectual and cultural “Mittel”, “thanks to which the Mediterranean penetrates other seas in order to give them form” (Flusser 1988, citation p. 12).

²⁴ Glissant 1999, p. 84. This essay is a summary and poetical distillation of his earlier writings on creolisation.

of something that could unify the islands and their peoples is not felt to be a lack. On the contrary, the only unifying, or standardising, factor they have ever experienced is an invisible trace running along the sea floor —the chains of the slave trade. The cultural and economic activities of the islanders are characterised by instituting flexible relations between the land fragments. Attempts to impose universalisation via the language of the colonisers the islanders have countered with creolisation, in which the semantics of French, for example, is fractured and subverted through the introduction of the speakers' own rhythms and rule-breaking syntax. Their musical expression is song with highly disparate voices. By contrast, the European invention of polyphony is “the uniform and complete dissolution of all differences in tone and voice for these are viewed as being inadequately distinctive in themselves.”²⁵

Rather than be defined by “identity machines”, Glissant opts for the potential power of a “poetry of relationships”. For Glissant, magic and poetry are inherently similar and extensions of creolisation and heresies; they are forces that work against globalisation’s abolition of potent diversity: “Only heresy keeps the cry of what is special going forcefully, the accumulation of non-reducible differences, and, ultimately, the obsession not to understand the ‘unknown’ in order to generalise it in formulas and systems.”²⁶ Edouard Glissant, poet, playwright, novelist and critic from Martinique, teaches in New York but lives mainly in Paris where he attended university. The main thrust of his critique is directed toward that entirety of European thought, which has given rise to its hegemonial position in the West and

northern hemisphere. His ideas link him with the work of all thinkers, particularly French intellectuals, who, during the last century of uniformities and terrible destruction, did not abandon the attempt to give all that is heterologous a chance: Georges Bataille, Maurice Blanchot, Gilles Deleuze, Jacques Derrida, Michel Foucault. As an answer to the strategy of globalisation, Glissant introduces the concept of *mondialité* in which the players come from the periphery, the niches, and the margins of the territories of the world powers. “Those who are gathered here, always come from “over there”, from faraway, and they have decided to bring their uncertain knowledge, which they acquired There, to Here.” By concretising the type of knowledge that he is concerned about, Glissant takes up one of the most fruitful thoughts from Derrida’s GRAMMATOLOGIE [Of Grammatology]: “Fragmentary knowledge is not mandatory science. We sense things, we follow a trail.”²⁷

The idea is an enticing one: to see the activity of tracking as something that defies all systematic order; however, trails are not simple phenomena. They are impregnations of events and movements and even pre-historic hunter-gatherers needed to learn much in order to de-code, read, and classify the signs.²⁸ The same applies to an even greater degree when we consider history, with its evolved and constructed civilisations, and particularly the history of the media. What

²⁵ *ibid.* p. 87.

²⁶ *ibid.* p. 88.

²⁷ *ibid.* p. 14.

²⁸ This is the field of research of Carlo Ginzburg; see Ginzburg 1995.

can be found there, analogous to spores, broken twigs, faeces, or lost fur and feathers, was produced entirely by cultural and technical means. By seeking, collecting, and sorting, the archaeologist attaches meanings; meanings that may be entirely different to the ones they had originally. The paradox, which arises when engaged in this work, is that one is dependent upon the instruments of cultural techniques for ordering and classifying while, at the same time, one's goal is to respect diversity and specialness. The only resolution of this dilemma is to reject the notion that this work is ground-breaking, seminal: to renounce power, which one could easily grasp, is much more difficult than to reach a position where it is possible to wield it.²⁹

Reality as a Mere Shadow of What Is Possible

The concept of *archaiologia*, stories from history, comprises not only the old, the original (*archaios*), but also the act of governing, of ruling (*archein*) and its substantive *archos*, leader. *Anarchos* is the *nomen agentis* to *archein* and it means the absence of a leader, also the lack of restraint or discipline.³⁰ Discussing Foucault's concept of an archaeology of knowledge, Rudi Visker used the term "anarchéologie" more than ten years ago to describe a method, which evades the potential of identifying a "standardised object of an original experience".³¹ A history of envisioning, listening, and the art of combining using technical devices, which privileges a sense of their multifarious possibilities over their realities in the form of products, cannot be written with avant-gardist pretensions or with a mindset of leading the way. Such a history must reserve the option to gallop

off at a tangent, to be wildly enthusiastic and, at the same time, to criticise what needs to be criticised. The method describes a pattern of searching, and delights in any gifts of true surprises. In his critique of Hitler's brand of Fascism, Bertolt Brecht frequently pointed out that order is a sign of lack, and not of abundance. This not only applies to the extreme socio-political situation under Fascism. For example, the most exciting libraries are those with such abundant resources that it is impossible to organise them without employing armies of staff who would ultimately engineer the loss of this cornucopia. The London Library in St. James' Square, founded in 1841 as a private club, is such a library. There, you are less likely to find the book you have long been looking for unsuccessfully and more likely, in the course of your explorations of the labyrinthine gangways with their floors of iron gratings, to chance upon a book that you did not even know existed and that is of far greater value than the one you were actually looking for. Of far greater value, because your find opens up other paths and vistas, which you did not even entertain during your focussed search. This is a possible course to take: within a clearly defined context, the unsuccessful search for something is balanced by a fortuitous find

²⁹ The idea is Otto Roessler's.

³⁰ Ernst (1996) uses the term "Anarchäologie" [anarchaeology] in a different and interesting sense: as a counter activity to that of digging up and exposing to view. It appears in one of his essays concerning an Italian/Roman suggestion to "make the equestrian statue of Marcus Aurelius disappear underground by means of a lift and only bring it up on certain occasions for exhibition." My suggestion, with respect to this image as metaphor, would be to let Marcus Aurelius' horse gallop away with him on occasions.

³¹ Visker, 1991, p. 309.

and this is acknowledged as a possibility of equal worth. One simply has to try it out. However, it must be stressed that this has absolutely nothing to do with aimless wandering and meandering.

In the first volume of his epic novel, *THE MAN WITHOUT QUALITIES*, Robert Musil wrote at the beginning of Chapter 4:

“To get through open doors successfully, it is necessary to respect the fact that they have solid frames. This principle, by which the old professor had always lived, is simply a requisite of the sense of reality. However, if there is a sense of reality—and no one doubts its justification for existing—then there must also be something we might call a sense of possibility.

Whoever has it does not say, for example, this or that has happened, will happen, or must happen here; instead, they invent: this or that might, could, or ought to happen in this case. If they are told that something is the way it is, they think: Well, it could just as well be otherwise. Thus, the sense of possibility can be defined as the ability to conceive of everything there might be just as well and to attach no more importance to what is than to what is not.”³²

In his posthumously published *NOTES ON PHILOSOPHY*, Wittgenstein—a contemporary of Musil and, like him, a trained engineer—states that “one of the most deeply rooted errors of philosophy” is that it understands possibility as a “shadow of reality.”³³ For the people, ideas, concepts, and models that I encountered in the course of this an-archaeological search trajectory, this is reversed. Their place of abode is the possible, and reality, which has actually happened, becomes a shadow by comparison.

Duration and Moment

“Who owns the world?”—this was the provocative question asked by the many activists fighting for a better life for the majority after World War I. Bertolt Brecht asked the self-same question and included it in the title of the film *KUHLE WAMPE*, which he made in 1932 together with Slatan Dudow. It refers to rights over property and territory in the broad sense—ownership of factories, machines, land, even entire countries or continents. The question still needs asking today; however, another question is gradually taking over, which will be decisive in the coming decades: Who owns time?³⁴ In the period between the beginning of the twentieth and the beginning of the twenty-first century, there was a marked shift in the quality of political and economic power relations. This both involved the media and drove their development: away from rights of disposal over territories and toward rights of disposal over time; less with regard to quantity, and more in connection with refining its structure, rhythm, and the design of its intensity. This is not immediately apparent in global relationships, but if one scrutinizes the micro-structures of the most technologically advanced nations and their corporations, it is quite apparent.

Karl Marx wrote for posterity. Thanks to his care in citing sources, the remark of an anonymous

³² Musil, 1968, p. 16.

³³ Wittgenstein 1994–1996, VII., p. 24.

³⁴ This is the title of a teaching and research project, in collaboration with Hans Ulrich Reck und Silvia Wagnermaier at the Academy of Media Arts in Cologne, which began in the late 1990s and is devoted to the search for Kairos poetry that is in keeping with our times. See also Zielinski 2000 and 2001.

contemporary is recorded in his collected works, who, by succinctly summing up his own notion of economy, formulated what later became the touchstone of Marx's critique of the established bourgeois economic system: "A nation is only truly wealthy, if no interest is paid on capital; if the working day is six hours long instead of twelve. Wealth means to have time at one's disposal; no more, no less."³⁵ At a historical juncture where time has been declared the most important resource for the economy, technology, and art, we should not pay so much attention as to how much or how little time we have. Rather, we should take heed of who or what has power of disposal over our time, the time of others, and in what way. The only efficacious remedy for a melancholy and resigned attitude toward the world is to appropriate, or re-appropriate, the power of disposal over the time that life and art need. Only then is the *future* conceivable at all—as a permanent thing of impossibility.

In Greek mythology, *Kronos* stands for duration, time's expanse, which disposes over life by using it up. This is the time of history. Chronology fits us into the temporal order of things. Suffering can be chronic, but never passion. Chronology cripples us because we are not made of enduring stuff and we shall pass. Machines live longer. At the end of the last century, the computer scientist and engineer Danny Hillis, who was one of the co-developers of the massively parallel architecture of today's supercomputers, presented prototypes of a clock that was to start running in early 2001 and keep time for the next 10,000 years.³⁶ A group of technology enthusiasts, who call themselves The Long Now Foundation, have ambitions of a time-ecological nature. In reality, the proponents of these

ideas merely reveal themselves as infinitely presumptuous: the now, the present, is to be extended far into the future and thus, by implication, preserved for posterity. The idea of preserving the minds of contemporary mortals in artificial and everlasting neural networks for future generations is another example of these rather obscene ideas.

The ancient Greeks understood only too well the dilemma resulting from chronology as the dominant time mode. They attempted to solve it by introducing two further gods of time: *Aion* and *Kairos*. They were conceived of as antipodes to powerful *Kronos* who, ultimately, devoured his own children. *Aion* shines at the transcendental dimensions: time that stretches far, far beyond the life span of humans and planet Earth, pure time, like that of machines. Or, the fastest way from zero to infinity, as the theatre avant-gardist Alfred Jarry once defined God. *Aion*'s time is time that we can reckon with. By contrast, *Kairos*' time is doing the right thing at the right moment: he is the god of the auspicious moment, who in the Greek myth can also prove fatal. He does nothing for us; he challenges us to make a decision. On some ancient reliefs, copies of Lysippus' statues, *Kairos* is depicted balancing the blade of a knife on his fingertips.³⁷ The front half of his head is covered in long wavy locks; the back is bald. Once *Kairos* has passed by, it is too late. One may still be able to catch up again with the unique moment from behind, but from this position, it is

³⁵ Karl Marx: Gesammelte Werke, vol. 26.3.

³⁶ Brand, 1999.

³⁷ See the study by Filseck (1990).

no longer possible to seize hold of it. When an opportunity comes along, one must recognise it as auspicious and take it.

Just such a character is the observer in chaos-theoretician Otto E. Roessler's endophysics, which Roessler understands as the physics of the *Now* and which I try to comprehend as the physics of uniqueness. As an actor in the world, Roessler's observer is an activist, not the distanced observer of traditional physics. This observer follows dynamic processes with great presence of mind and visualises when they change from one quality into another. This observer has only the one chance. He/she has absolutely no access to the world's totality and only experiences it in the form of an interface, via which he/she can know and shape it, for example, by simulating the world in computer models. The turning-point character of Kairos, due to his association with making decisions, is also expressed in Greek in the adverb *harmoi* (at this precise time, at the appropriate time), which, however, was rarely used. The noun form, *harmós*, means seam, slit, or joint, and the verb *harmótto* means, amongst other things, to submit or comply.³⁸

As an activist in the world, two options confront the endophysical observer: contribute to its destruction or, for fleeting moments, help to transform it into paradise.³⁹ This is also the world of the media and the art that is produced with and through them. All techniques for reproducing existing worlds and artificially creating new ones are, in a specific sense, time media. Photography froze the time that passed by the camera into a two-dimensional still, not into a moment, for a moment possesses a temporal range that is not calculable. Telegraphy shrank

the time that was needed for information to bridge great distances to little more than an instant. Telephony complemented this with vocal exchanges in real-time. The phonograph and records rendered time permanently available in the form of sound recordings. The cinematograph presented the illusion of being able to see the bodies in motion that photography had captured as stills. In film, time that had passed technically was rendered repeatable at will; the arrow of time of an event or process could be reversed, stretches of time that had become visual information could be layered, expanded, or speeded-up. Electro-mechanical television combined all these concepts in a new medium and electronic television went one step further. Von Braun's cathode ray tube inscribed the images dot by dot and line by line. In the electronic camera, a micro-element of the image became a unit of time, which in turn could be manipulated. In electro-magnetic recordings of image and sound elements, what can be seen and heard can be stored or processed in smallest particles or in large packages. Cutting, pasting, and replacing, basically invented by the first avant-garde at the beginning of the last century, became advanced cultural techniques.⁴⁰ Computers represented both a more refined and effective intervention in time structures, and —like television— the synthesis of various existing technologies in a monomedium.

³⁸ For an excellent review of the definitions of *Kairos*, see Kerkhoff, 1973.

³⁹ See Roessler, 1992 (including the preface by P. Weibel, pp. 9–12) and Roessler 1996a.

⁴⁰ See Zielinski 1985, particularly the final chapter on the "audiovisuelle Zeitmaschine" [audiovisual time-machine].

In the Internet, all earlier media exist side by side. They also continue to exist independently of the networked machines and programs and, from time to time, come into contact with each other.

For the an-archaeological approach, taking account of the specific character of media with regard to time has two important consequences. The first I touched upon above in relation to the concept of deep time. The field of study cannot encompass the entire process of development. Probing and exploring different historical epochs has the aim of allowing qualitative turning points within the development process to emerge clearly. The historical windows that I have selected should be understood as attractive foci, where possible directions for development were tried out and paradigm shifts took place. Changes like these have an ambivalent significance. On one side, they support and accelerate economic, political, or desired ideological processes and on the other, they exclude other alternatives or relegate them to the margins of what is possible.

The second consequence involves a heightened alertness to ideas, concepts, and events that, potentially, can enrich our notions for developing the time arts. Such ideas do not appear frequently but they are among the most fortunate finds in this quest. They appear in the guise of shifts; as wholly different to the states of inertia or complacency. To cite another idea from Roessler's endophysical universe: the cut through the world, which enables it to be experienced, is similar to Heraclitus' lightning flash, which is the agent of change —often of change that is initially imperceptible. The similarity to the concept of *différence*, introduced by Derrida

to characterise the linguistic and philosophical operation, is obvious.⁴¹

In Praise of Curiosities

What media could or might be was defined so often in the course of the 1990s that it is no longer clear what this word, used as a concept, actually describes.⁴² This has to do with the fact that the economic and political powers that were (and are) took the media more and more seriously and, thus, the definers found themselves under increasing pressure. Media and future became synonymous. If you didn't engage with what was then baptized media, you were definitely passé. By adding the media to their curriculum, institutes, faculties, academies, and universities all hoped to gain access to more staff and new equipment. In the majority of cases they actually got it —particularly after, in association with the magic word “digital”, media systems were established that the decision makers did not understand. This was another reason why they called the process a revolution. Digital became analogous to the alchemists' formula for gold and it was endowed with infinite powers of transformation. All things digital promised to those who already possessed wealth and power more of the same and, to those who possessed nothing, that they could share in this unbloody revolution and would not even need to get their hands dirty. Governments and administrations opened their

⁴¹ Roessler, 1996b.

⁴² Thus studies, which take the trouble to analyse philologically how the concept of media is understood and used in particular historical constellations in which new insights and knowledge arise, are of especial value; see, e.g., Röller 2002.

coffers when the magic word —even better if coupled with the menetekel *Internet*— appeared in grant applications.

In this manner, a shift in focus took place among literary researchers, sociologists, art historians, philosophers, political scientists, psychologists, and also certain “hard” scientists. Over and above studies in their immediate field of research, they began increasingly to develop concepts for media and, in this way, tried to demonstrate to the education policy makers that in fact they were the best in the field of media studies and the right address for competency in media questions. However, the media makers and players continued to concentrate on the business of making money and were not interested in any academic enhancement, or critique, of their praxis.

I write of this in the past tense because I am convinced that this process belonged to the last century, a century that needed the media like no other before. It was a century that spawned so many violent caesuras, so much destruction, and so many artificial, that is, human-made, catastrophes. The twenty-first century will not have the same craving for media. As a matter of course, they will be a part of everyday life, like the railways in the nineteenth century or the introduction of electricity into private households in the twentieth. Thus, it is all the more urgent to undertake field research on the constellations that obtained before media became established as a general phenomenon, when concepts of standardization were apparent but not yet firmly entrenched. This may be of some help to those who have not given up on Rimbaud’s plan to steal the fire and re-invent the worlds of texts, sounds, images, and apparatus each day anew.

My archaeology makes a plea to keep the concept of media as wide open as possible. It is a similar case with the media as with Roessler the endophysicist’s relation to consciousness: we swim in it like the fish in the ocean, it is essential for us, and for this reason it is ultimately inaccessible to us. All we can do is to make certain cuts across it to gain operational access. These cuts can be defined as built constructs; in the case of the media, as interfaces, devices, programs, technical systems, networks, and media forms of expression and realization, such as film, video, machine installations, books, or websites. We find them located between the one and the other, between the technology and its users, different places and times. In this in-between realm, they process, model, standardize, symbolize, transform, structure, expand, combine, and link. This they perform with the aid of symbols that can be accessed by the human senses: numbers, images, texts, sounds, designs, and choreography. Media worlds are phenomena of the relational. The one or the other may be just as plausible from the way the objects are looked at as the bridges and boundaries that have been constructed between or around them. However, it is not my intention to place a limit on the multitude of possible linkages by pinning them down.

Descartes came in for a lot of criticism because, in his philosophical endeavour to bring more clarity into the world of thought, he made an essential distinction between extension and the indivisible, between substance and spirit. However, Descartes never suggested that there were no connections between the two. He merely said that these connections were not accessible to

his system of philosophical thinking in concepts. They belong to other realms, primarily that of experience and, as a philosopher, that is where he will leave them. Gottfried Wilhelm Leibniz, who was both a sharp critic of the Cartesian system and the one to bring it to completion, also returns to this division in his *MONADODOLOGY*, even going so far as to quantify those parts that are not accessible to philosophical rationalism: "... in three-quarters of our actions we are merely empiricists."⁴³

By not attempting in any way to standardize the found heterogeneous phenomena of the in-between, which play a part in media archaeology, I follow the idea of a tension between a reality that is filed away in concepts and a reality that is experienced. This notion of tension is also understood here, as in the relationship between calculation and imagination, as not opting *a priori* for one side or the other. At times, it is appropriate to use arguments that generalize, for example, when addressing artefacts or systems from the familiar canon of media history. However, in the course of our journey to visit the attractions, a certain something must be evoked, a sense of what might be termed "media" or "medium" in the various constellations that I describe. Whether it succeeds in this for the reader is the decisive question for the value of my study. It is not a philosophical study — this an-archaeology of the media is a collection of curiosities. Slightly disreputable then as now, the word was used by Descartes (who had certainly read his Lullus and Porta)⁴⁴ to refer to those areas of knowledge treated in the appendix to his *DISCOURS*: optics, geometry, and meteors.

By curiosities, I mean finds from the rich history of seeing, hearing, and combining using technical means; things, in which something sparks or glitters —their bioluminescence— and also points beyond the meaning or function of their immediate context of origin. It is in this sense that I refer to attractions, sensations, events, or phenomena that create a stir and draw our attention; it is these that demand to be portrayed in such a way that their potential to stimulate can develop and flourish. The finds must be approached with respect, care, and goodwill; not disparaged or marginalized. My "deep time" of the media is written in a spirit of praise and commendation,⁴⁵ not of critique. I am aware that this represents a break with the "proper" approach to history that I was taught at university. At centre stage, I shall put people and their works; I shall, on occasion, wander off but always remain close to them. It does not bother me that this type of historiography may be criticized as romantic. We, who have chosen to teach, research, and write, we all have our heroes and heroines. They are not necessarily the teachers who taught us or the masters they followed. The people I am concerned with here are people imbued with an enduring something that interests us passionately. It is by no means a

⁴³ Leibniz 1998, p. 25.

⁴⁴ See the notes by Specht in: Descartes 1996, p. XVI and Specht 1998(8), p. 13.

⁴⁵ I believe that I share this approach with two other authors in the Rowohlt's Enzyklopädie series, who stand as models for my own work: Marec (Ceram) and Hocke. In 1948, Ceram not only wrote the most popular book of the post-war era on the deep time of civilisation, *GÖTTER, GRÄBER, UND GELEHRTE* [Gods, Graves, and Scholars], but also the first *ARCHAEOLOGY OF THE CINEMA*; Hocke's fascinating study of Mannerism is still today an important resource for archaeology of the observer's view.

random selection. Their work in reflection and experiment in the broad field of media has had enduring, rather than ephemeral, effects.

Empedocles is visited for his early heuristics of the interface and his expansive and broad-minded approach accompanies us as an inspiration throughout the entire story. Giovan Battista della Porta worked at a time when extremely divergent forces, the beginnings of a new scientific world view and the traditions of magical and alchemistic experiments with nature, still collided with full momentum. The intellectual openness of certain individuals came into severe conflict with power structures that tried to intervene and regulate free, sometimes delirious, thought. In this constellation, there arose a micro-universe of media concepts and models of the most heterogeneous nature that is without parallel in history. In Robert Fludd's musical monochord, calculation and imagination meet in a special way. His mega-instrument could also be interpreted as an early device of standardization. The tracking movement of our quest leads from Fludd to Athanasius Kircher, whose view of the world is encoded in a strict binary fashion. Kircher's media world is an all-embracing attempt to pacify bi-polar opposites in a third. This experiment took place within a network that had powerful ambitions for world-wide expansion. Yet, at the same time the Jesuit's sheer boundless imagination of media evaded being confined through functionalisation on the part of the institutions of the Catholic Church. The fourth chapter focuses on the physicist Johann Wilhelm Ritter. He declared his own body to be a laboratory and a medium, in which he intended to prove experimentally that electrical polarity pervades nature. For many years, Ritter was classified as a

Romantic natural scientist, but here our interest focuses on him as an indefatigable champion of an artistic and scientific praxis that understands itself as art within time. Joseph Chudy and Jan Evangelista Purkyn (Purkinje) accompany him: the Hungarian as a piano virtuoso, who discovered the keyboard as an *interface* for an audiovisual telegraph that worked on the basis of binary codes; the Bohemian doctor and physiologist, who in his researches on vision shifted attention away from the representation of external factors to internal ones, including neurological processes, and, in addition, investigated basic effects for media machines of moving images. The introduction to this section presents the invention of an electrical machine for transmitting written messages over distances in the 1760s at the Jesuit Collegium Romanum in Rome. The development of the media in the nineteenth century is relatively well researched. Here, with the Italian doctor and psychiatrist Cesare Lombroso, a pivotal figure in a two-fold sense, it is again the subject of enquiry. Lombroso carries to the utmost extremes the strategies and methods of measuring and media techniques as an apparatus for providing true representations. Moreover, his argumentation availed itself of media forms that the nineteenth century appeared to have left way behind it. With Aleksej Gastev we reach the first decades of the twentieth century. His ideas of an economy of time, which derive from a binary code of all mechanical operations, also open up the perspective that leads to the twenty-first century.

For the an-archaeologist's quest, mobility is essential. My research entailed travelling to places that seemed to me, schooled as I am in

critique of the hegemonial aspect in media history of industrial culture, very remote indeed. I visited all the places where the heroes of my an-archaeology laboured. Agrigento, where Empedocles lived, I left again rather quickly because, as the administrative centre for the valley of ancient temples, it did not seem to have much in common any longer with the place that I had found in his texts. From Catania, I circled (and ascended) Mount Etna and then went on to Syracuse, following in the footsteps of Kircher and Empedocles. The latter I encountered again in Palermo where he has given his name to the gallery of modern art and a myriad other facets of everyday life in the city, like the neon sign of a bar. He is revered there like a Sicilian freedom fighter. In Palermo I also came across completely unexpected presences from the past: Tadeus Kantor's death and love machines in the museum of marionettes that have been so influential in the history of theatre and animation; a dilapidated institute for research on human physiology; the Gemellaro Museum of palaeontology, whose treasures are lovingly displayed in one cramped little room. After Palermo, I retraced Kircher's movements on his journey through southern Italy, which had inspired him to write of his "subterranean world". His investigations of it ended in Naples and Vesuvius, also my next port of call: the city of della Porta, where he wrote his *MAGIA NATURALIS*; beloved of Goethe, Crowley, Benjamin, Sartre, Pasolini, and Beuys; a city which so many of the masters visited at least once. The Biblioteca Nazionale there proved to be a real treasure trove. To my amazement, I even found works by the English Rosicrucian Robert Fludd and was allowed to turn the pages

myself, without wearing white cotton gloves or any strict supervision. The Jesuits' power centre, the Collegium Romanum and surrounding area in Rome, where Kircher did most of his writing and research, the Roman police's criminological museum, and the main Jesuit church Il Gesù I visited in winter; in the cold and incessant rain. My movements ended for the time being in Riga where once Sergei Eisenstein's father had built elegant *Jugendstil* houses and Aleksej Gastev had published his last book of poems before devoting himself wholeheartedly to the Russian "Time League". Between the stations of Rome and Riga lay many others: Warsaw, Wrocław, Budapest, St. Petersburg, Prague, Weimar, and smaller towns, whose significance will become apparent in the course of my narrative. In this way, a map, a cartography of technical visioning, listening, and—in addition to my original plan— combining came into existence, which is so very different to the geography of the media that we are familiar with. It runs through the propositions I advance in the final chapter.

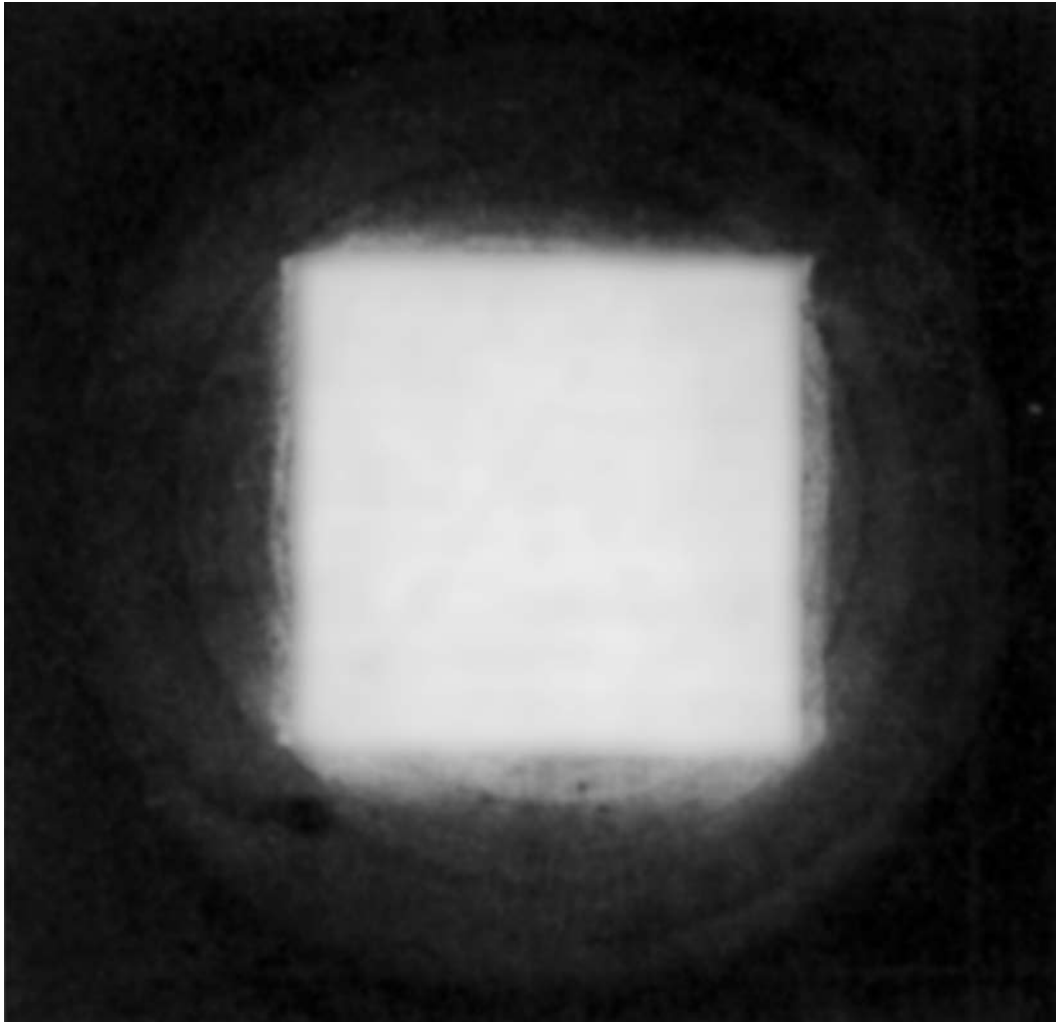
The mythical hero with the gaze that controls is Argus, whose name derives from the Latin *arguere* (to prove, to illuminate). He is the all-seeing one with one hundred eyes of which only few ever rest; the others move continually, vigilantly watching and observing. The goddess Hera set Argus to guard her beautiful priestess Io, who was one of Zeus' beloved. Supervision is the gaze that can contain envy, hate, and jealousy. Argus was killed by Hermes, son of Zeus, who made him the messenger of the gods. Soon after his birth, Hermes invented the lyre by stretching strings over a tortoiseshell. The ancient Greeks venerated Hermes for his cunning, inventiveness, and exceptional

powers of oratory, but also for his agility and mobility. He was given winged sandals and became the god of traffic and travel, of traders and thieves. Because he could send people to sleep with his caduceus, his wand with serpents twined about it, he was also revered as the god of sleep and dreams. Hermes defies simple definition, as does the slippery field of the media. In one of the magnificent frontispieces of his books, Kircher honours him with a special meaning: as god of “the fortuitous find”.⁴⁶

⁴⁶ Wessely, 1981, p. 392.

Traducción del alemán al inglés de Gloria Custance.

Este artículo ha sido publicado en el libro *Deep Time of the Media*. Siegfried Zielinski. MIT Press, 2006, pp. 13-38. Se reimprime con el permiso del autor y de la Editorial MIT Press.



Pantalla fluorescente de un tubo de Braun
1930

Máquinas buenas y malas

Alegato por una heterogeneidad vivaz en las artes audiovisuales

Consideremos un sistema de coordenadas (SC) que se mueve uniformemente en relación al “buen” SC, es decir, para el cual son válidas las leyes de la mecánica. Por ejemplo, un tren o un vapor ideal moviéndose con una suavidad deliciosa a lo largo de una línea recta y con una velocidad constante. Sabemos por la experiencia diaria que ambos sistemas son “buenos”, que experiencias físicas realizadas sobre un tren o un vapor con tal movimiento dan exactamente los mismos resultados que si las realizáramos sobre la Tierra. Pero suceden cosas imprevistas si el tren se detiene o acelera repentinamente su marcha o si el mar está agitado. En el tren, las valijas caen de sus estantes; en el vapor, las mesas y las sillas se desplazan de su sitio y los pasajeros se marean. Desde el punto de vista físico esto significa, sencillamente, que las leyes de la mecánica no pueden ser aplicadas a dichos SC, es decir, que serían SC “malos”.¹

I
Hoy en día, el debate sobre la rápida expansión de los medios tecnológicos y su relación con la situación actual de la cultura y sus perspectivas parece estar degenerando en una guerra fría de fe. El apoyo

¹Albert Einstein, Leopold Infeld. *Die Evolution der Physik*. Hamburgo, Rowohlt, 1956, pág. 108. Trad. ES.: *La física, aventura del pensamiento*. Buenos Aires, Losada, 1939, págs. 139-140.

eufórico a la expansión de las máquinas y de los programas de telecomunicación, especialmente bajo la forma de redes mundiales de datos, adquiere rasgos cada vez más metafísicos o incluso misioneros. Por otra parte, los defensores de la producción audiovisual con técnicas tradicionales elevan sus instrumentos y sistemas de observación a la categoría de mitos sagrados e intocables. En el caso de la cinematografía, por ejemplo, esto afecta tanto a la producción de films como, aún más, a su lugar clásico de presentación, las salas de cine.

En el fondo, todo esto surge del dualismo existente entre medios analógicos (mecánicos) y digitales (electrónicos). A principios de la última década del siglo XX, James Cameron escenificó de forma genial este conflicto en “Terminator II”, aplicando los medios del género de acción: lo mecánico (en todas sus variantes, incluida la electromecánica más perfeccionada) representa lo bueno. Es voluminoso, grávidamente pesado, palpable y vulnerable: por tanto, humano. Su ritmo es afín al del corazón; el engranaje de relojería es su máquina-matriz interna. Lo electrónico, en cambio, especialmente en su acoplamiento con el hardware y el software del computador, representa lo extraño, lo *otro* bajo la forma de lo malo. Es fluido, incorpóreo, muy fácilmente transformable y en regeneración constante. Su tacto se define por ese algoritmo cuyas estructuras matemáticas permanecen ocultas como enigmas para la mayoría de las personas, incluidos los artistas.

Al principio, la conversión del mundo en imagen aparentemente naturalista que supuso la fotografía, desconcertó, fascinó y asustó a los seres humanos. Durante los inicios propiamente dichos de la historia del cine en el último *fin de siècle*, para la mayoría de los espectadores resultó un enigma inexplicable el que de pronto se desarrollara ante ellos, sobre una tela de lino blanca y con los colores de la muerte (blanco y negro), un movimiento y una vida artificiales. Los auténticos héroes de los primeros años del cine fueron en realidad quienes proyectaban la película en la sala mediante sus máquinas mágicas. En nuestros días, la “cámara oscura”, la sombría residencia de lo oculto, es el computador. Con sus superficies coloreadas destinadas al usuario, las llamadas “interfaces” con sus símbolos e iconos, el computador amenaza con volverse tan herméticamente cerrado que a muchas personas que lo ven como un objeto extraño e inexplicable puede

provocarles respeto y hasta miedo. Los héroes de este medio son los ingenieros, programadores y los piratas informáticos.

II

Muchas veces los dualismos resultan útiles, aunque su existencia no tiene más justificación que la de aclarar temporalmente determinadas relaciones. Una vez han prestado su servicio, se espera que desaparezcan. Pero, en mi opinión, esa época de clarificación se está acercando a su fin. Más allá del bombo publicitario en pro de la ampliación internacional de las comunicaciones telemáticas, se hace cada vez más palpable que incluso los computadores y sistemas informáticos más rápidos, si bien son muy útiles para muchas cosas, no constituyen una maquinaria universal para la solución de toda clase de problemas globales, así como tampoco para los de la estética y las artes. Al contrario, desde el punto de vista de la mecánica, cada vez se hace más evidente y comprobable que la alianza del cine con la electrónica esconde posibilidades emocionantes e interacciones productivas.

Mientras la literatura de divulgación y muchos críticos todavía se lamentan e insisten en una actitud de comodidad y de pesimismo cultural, otros hace tiempo que han empezado a desarrollar una alquimia práctica. Das Werk o Biba en la República Federal de Alemania, por ejemplo, la Computer Film Company de Londres, o Cinesight de Los Ángeles, por no hablar de las grandes empresas como Industrial Light and Magic, intentan coger el toro por los cuernos al trabajar en la cohesión entre las señales analógicas y el código digital. Experimentan (también bajo la forma de productos comercializables) con las posibilidades que ofrece la unión de las indiscutibles ventajas que presentan tanto la técnica cinematográfica como la tecnología digital.

Incluso artistas tan estrechamente vinculados a la materialidad de la película sensible como los hermanos Quay, integran en su trabajo, con pasos cautelosos y extremadamente discretos, las posibilidades de la estratificación digital de la imagen (Institute Benjamenta). El abanico de variantes narrativas de Alain Resnais en “Smoking - No Smoking”, no sólo hizo más que evidente que la vanguardia cinematográfica pugna desde hace décadas por la construcción de historias complejas y no lineales, sino que también jugó bellamente con la estructura estética superficial de las posibles variantes *multiple-choice* en las narrativas



Cosas encontradas y cosas inventadas, ficción y realidad,
mito y hecho en densas capas de texto e imagen:
The Falconer
1998

cinematográficas. Este film, al igual que “One from the Heart” de Coppola, realizado a principios de los años ochenta, tampoco recibirá el reconocimiento que merece hasta más adelante.

Sobre todo en el campo del rodaje y de la proyección, el material químico-fotográfico sigue siendo invencible y aún lo será durante un tiempo. Sin embargo, tanto en la reproducción como en la posproducción, las ventajas de las veloces computadoras experimentan un desarrollo continuo (por no hablar de la futura distribución, el proceso más rigurosamente sometido al cómputo económico.) En este terreno vence lo digital, dado que estas fases no tienen que ver con una realidad hallada o escenificada, sino sólo con conceptos (en la reproducción) y con la realidad en forma de imágenes y sonidos (en la posproducción, la reelaboración, el premontaje y montaje), susceptibles de ser introducidos en la máquina. El fuerte de la mecánica, en cambio, reside en su permeabilidad a la vida real, material y sensible. Y, a la inversa, también en que la riqueza, indefinición y altibajos de la vida resultan más difíciles de calcular que de narrar y escenificar.

Actualmente surgen generaciones de jóvenes artistas para los que la coexistencia y confluencia de instrumentos y medios de expresión técnicos distintos ya es algo natural. Laboratorios y academias, como la Escuela Universitaria de Arte y Media (Kunsthochschule für Medien) de Colonia o la Escuela Universitaria de Creación (Hochschule für Gestaltung) de Karlsruhe, no sólo han incorporado a su programa la superación permanente de las fronteras y la vinculación de las técnicas analógicas tradicionales con las nuevas herramientas digitales, sino que los estudiantes y diplomados se mueven continuamente entre estos dos escenarios. Baste con citar tres ejemplos muy distintos procedentes de Colonia: “Blindnis”, el primer film documental experimental del joven pintor y escultor suizo Matthias Caduff, surgió como película en 16 mm a partir de su intensa experiencia con las técnicas electrónicas de la imagen.

La primera obra de Susanne Ofteringer, “Nico-Icon”, que también logró captar la atención internacional en las salas de cine, se realizó primero en forma de borrador rodado en Hi-8, antes de que el programa “Das kleine Fernsehspiel” de la cadena ZDF la produjera electrónicamente de forma profesional, para después ser nuevamente reelaborada sobre película cinematográfica con vistas a su proyección



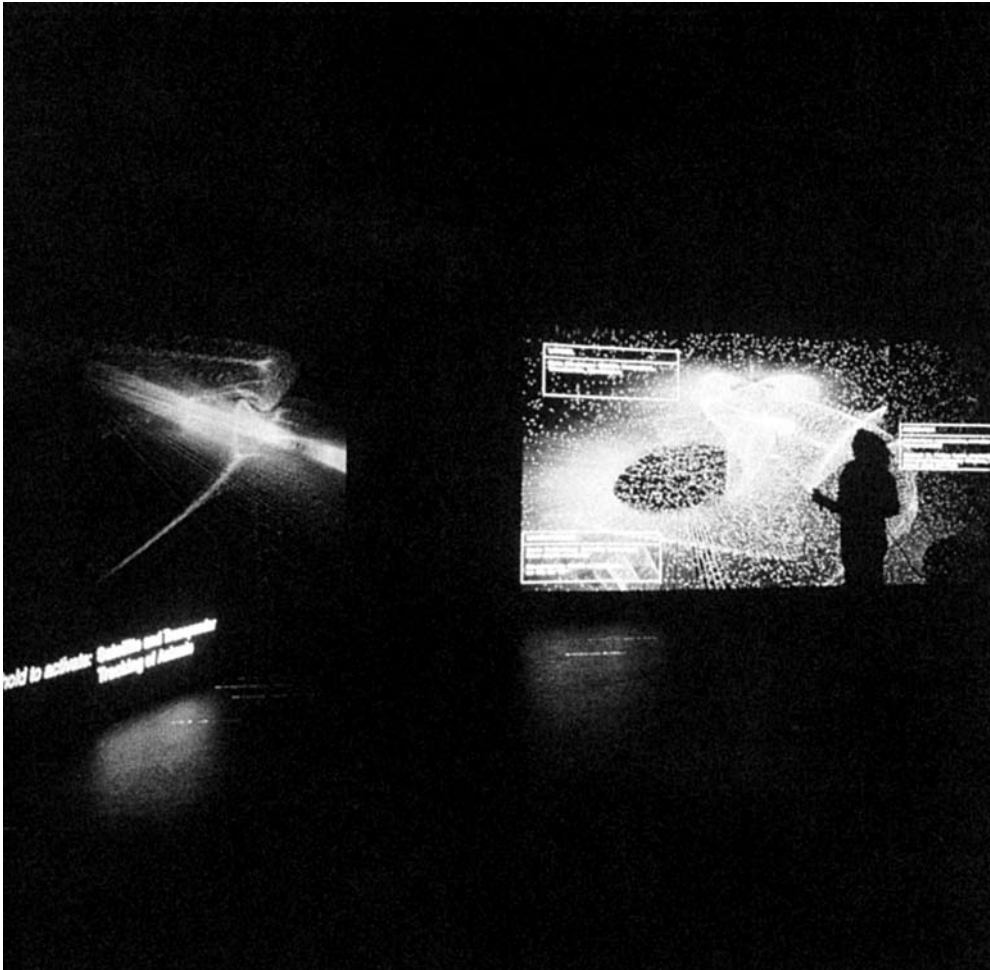
Stahl Stenslie y Kirk Woolford: *CyberSM Project*
1993-1994
(Foto: Stahl)

en salas. Veámos un elaborado ejemplo de preproducción: un grupo de programadores y de entusiastas de los computadores y del cine trabaja desde hace un tiempo en Colonia en la creación de un “planificador cinematográfico” digital e interactivo. Para poder imaginar cómo funciona, es preciso olvidar de forma radical cualquier experiencia cotidiana que se haya tenido anteriormente con un computador. El sistema trabaja con una “interfaz intuitiva” (en palabras de Michael Hoch), en principio de fácil comprensión: el planificador se desplaza a través de una habitación provista de cámaras y sensores y se mueve ante una gran pantalla. (De forma similar a como lo hace Jean-Luc Godard en el estudio de Sonimage, en su *Scénario pour le film “Passion”*.) Sus indicaciones verbales y gestuales son registradas, transformadas en algoritmos matemáticos y, finalmente, convertidas en imagen en la pantalla: en cuanto arquitectura y equipamiento virtual, bajo la forma de figuras virtuales con sus movimientos y posicionamientos, a modo de condiciones lumínicas, etc. La complejidad reside sobre todo en un aspecto: el programa que hace posible recrear esas indicaciones en forma de imágenes, haciéndolo además en un tiempo mínimo, casi en tiempo real.

III

El esfuerzo que se realice para el día de mañana, o incluso para pasado mañana, sólo tiene sentido si lo motivan unas visiones y esperanzas prácticas. Aunque ello implique el peligro de convertirse en sonámbulo, aunque sea temporalmente. En la encrucijada, para mí irresoluble, de la ética y la estética, mis actividades como teórico, arqueólogo y practicante de los medios audiovisuales están movidas por dos esperanzas interrelacionadas, que por su procedencia son de naturaleza profundamente alquímica.

Primero: la fusión del calor de las lágrimas y de la risa con la frialdad de la tecnología avanzada es posible sin que el resultado consista en algo meramente templado. El estímulo de los alquimistas clásicos fue poder hacer oro a partir de la materia común, de la basura; o, por lo menos, poder experimentar en este emocionante proceso para que finalmente les fuera dado vivir la trascendencia. Hoy se trata de reelaborar artísticamente los residuos de la realidad con ayuda de todas las técnicas disponibles, de tal manera que se conserve su resistencia



Knowbotic Research: *Dialogue with the Knowbotic South*
Wilhelm Lehbruck Museum
1997
(Foto: Martin Gaissert)

y autonomía y, a la vez, sea eventualmente posible añadir algo a su diferenciada riqueza: dignidad, sensación, atracción...

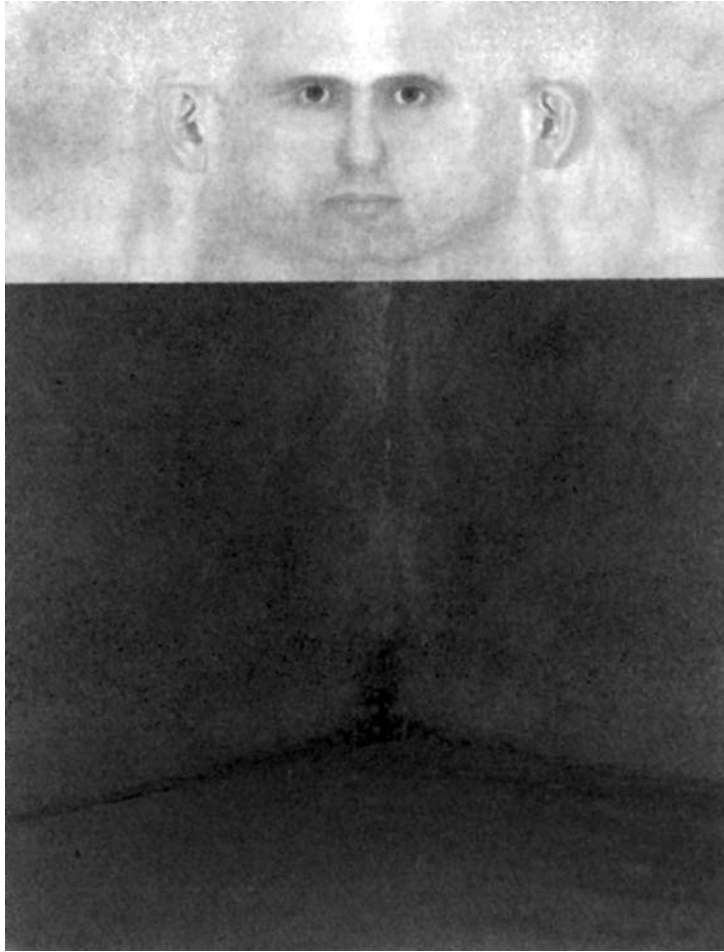
Segundo: al igual que no puedo soportar las jerarquías de poder en la vida real, pongo también mis esperanzas en una realidad mediática que no esté primordialmente organizada en vertical, sino en horizontal, y que se caracterice por la vivaz coexistencia y confluencia de prácticas muy diferentes. Así como nunca he reconocido a la televisión como el medio primordial, también le niego al computador su referencia como punto de fuga teleológico hacia el que tenga que dirigirse toda nuestra energía estética y cultural.

Mi defensa de las futuras artes audiovisuales intercede decididamente por la heterogeneidad, por trabajar con la fuerza de la diversidad.

IV

Los "multimedia" son una quimera y una exagerada promesa en tanto que valor de consumo bajo la égida del mercado global. "Unimedia", una denominación que se aproximaría mucho más a la realidad, sonaría mucho menos dinámica y no sería tan fácil de vender.

Estéticamente, la reunión de texto, sonido e imagen fija y en movimiento en un CD-ROM o en cualquiera de las páginas del *World Wide Web* es un proceso de reducción de la fuerza de cada uno de dichos medios de expresión bajo el claro predominio del lenguaje, del ordenamiento gramatical. De su unión puede surgir algo nuevo siempre que los constructores del medio se concentren de verdad en la creación de algo complejo y se dejen encaprichar por la creación de asociaciones desafiantes y estimulantes del material que han reunido. Pero, por muy trivial que suene: un CD-ROM bien hecho no es ni un libro, ni un film, ni un disco; es un archivo, una especie de biblioteca en la que, como usuario, tengo que poder moverme con la máxima libertad posible y, se supone que, vivir las experiencias más sorprendentes. La red mundial es algo parecido a una megabiblioteca, comparable a la de Jorge Luís Borges por lo utópico de su proyecto, por la que puedo moverme laberínticamente a través de todo el conocimiento de este mundo en busca de mi propia identidad, siempre consciente del hecho de que nunca podré alcanzar la meta de mi búsqueda.

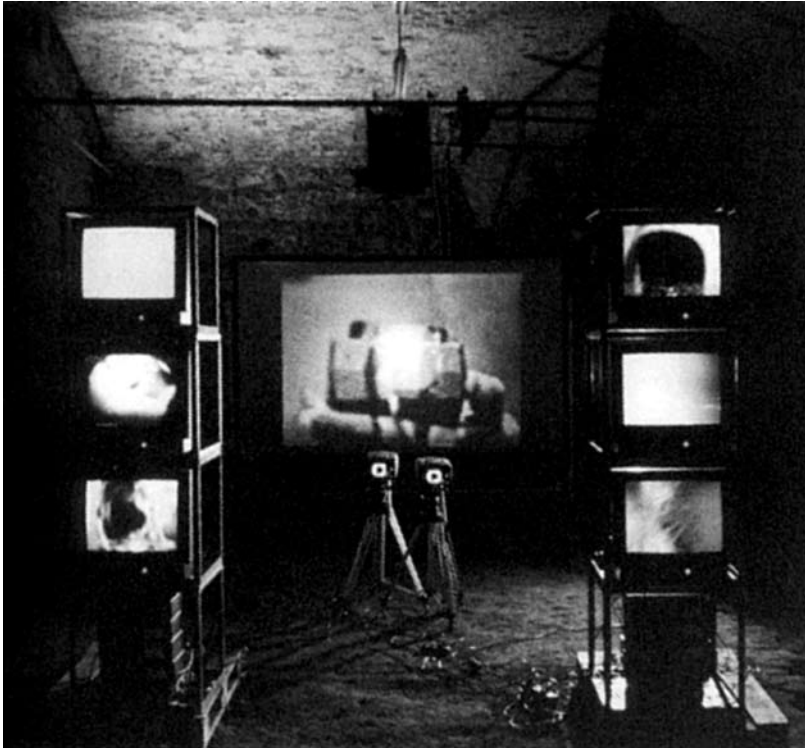


Kopfgeburt
Tilman Lothspeich
1997

Concibo la oportunidad de la que disponen el arte y la cultura de los medios audiovisuales contemporáneos, sobre todo como un compromiso por parte de los mismos artistas y creadores de textos, imágenes y sonidos: estableciendo una alianza con productores independientes podrían conseguir aportarle una vigorosa heterogeneidad a la indiferenciación del panorama mediático. Lo que equivale a decir: reforzar las diferentes formas de expresión en su autonomía, al igual que poner en práctica de forma arriesgada sus posibles vinculaciones.

La interdisciplinariedad sólo tiene sentido si, al tiempo que cooperan, los distintos campos disponen también de la posibilidad de ser fuertes y de fortalecerse aún más. Formulo esto a partir de mis propias experiencias con los distintos medios, a saber: el Internet, la ampliación del teléfono mediante la posibilidad de enviar textos a gran velocidad y simultáneamente a muchos receptores seleccionados, tiene dos grandes ventajas que aprecio mucho en mi vida cotidiana. Puedo enviar rápidamente un gran número de líneas a colegas o colaboradores muy lejanos y permitir que reaccionen inmediatamente ante ellas. Tanto para la correspondencia como para la publicación proporciona un ahorro de tiempo y de material. No por ello mejora la comprensión, pero sí puede volverse más rápida y barata (de momento, pues esto último va a cambiar). La segunda ventaja es (y otra vez conviene decir “de momento”, ya que Internet todavía no se ha comercializado por completo) que gracias a la red se pueden organizar de forma rápida y efectiva acontecimientos tales como festivales, congresos o incluso manifestaciones políticas.

Mediante la creación de las llamadas “*mailing lists*”, puedo suministrar simultáneamente la misma información a un grupo por mí definido de usuarios de la red y solicitarles una respuesta. Recientemente hicimos el ejercicio con motivo de la discriminación política sufrida por un científico muy valioso para nosotros y, al cabo de pocas horas, pudimos recoger cientos de mensajes de solidaridad procedentes de usuarios de todo el mundo. Sin embargo, al examinar el uso que se hace habitualmente de la red, llama la atención que en un 99% sea autorreferencial. Los únicos escándalos que se ponen al descubierto, o las contradicciones que se ponen de relieve, son normalmente los del mismo mundo informático y sus computadores conectados.



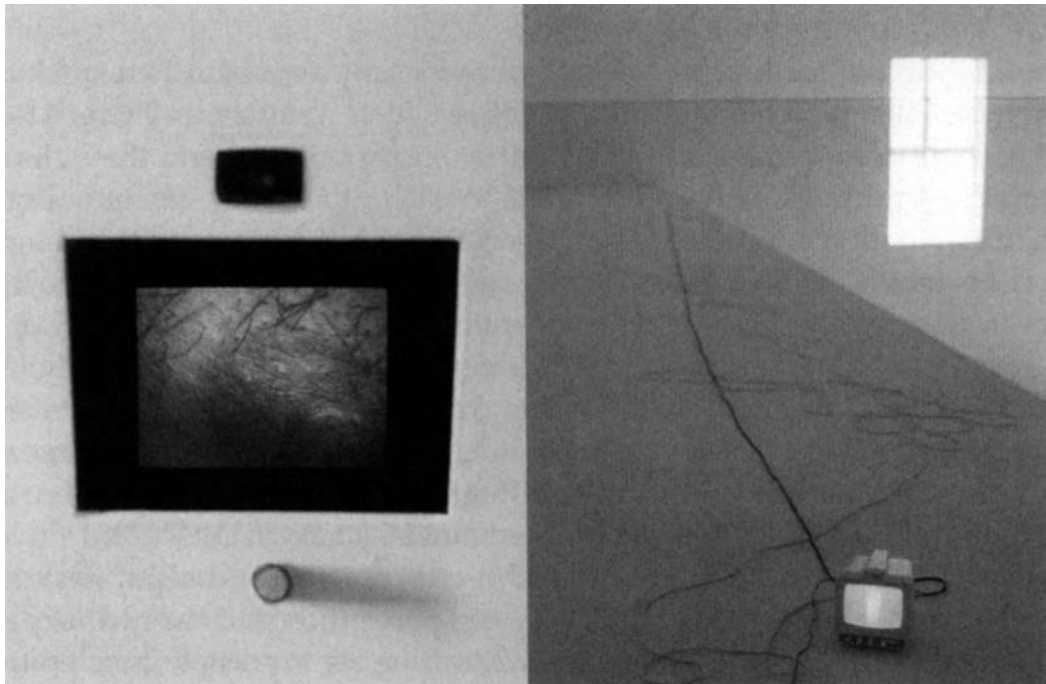
Assoziationsmaschine
Gunnar Friel
1997

La ampliación de Internet a un *World Wide Web* apto para procesar gráficos y sonido provocó sobre todo un enorme impulso en la comercialización de las redes de datos, que antes eran empleadas de forma privilegiada por el ejército y los científicos. La mayor parte de las 10.000.000 de páginas estimadas de la *Web* la constituyen desde hace tiempo las páginas de servicios comerciales y las distribuidoras, y entre ellas naturalmente, todas las grandes empresas de entretenimiento de Hollywood, con las que es posible acceder a cualquier avance publicitario de la producción cinematográfica actual, siempre que el usuario esté dispuesto a aceptar elevados costos de uso y largos tiempos de espera. (Ir a toda prisa y “esperar a Godot”: el trabajo en y con la red obliga a alternar constantemente dos modos temporales distintos. Por una parte la máxima aceleración y por la otra la espera hasta que se hayan cargado las imágenes y los sonidos, o establecido las conexiones.)

El aprovechamiento de la información de este peculiar archivo dinámico, en principio infinitamente diversificado, puede ser muy elevado. Por ejemplo, espero con impaciencia poder consultar los numerosos proyectos en curso entre Berkeley y Helsinki que, con sus nuevas publicaciones cinematográficas electrónicas y sus nuevas ideas de crítica cinematográfica con inclusión de sonido e imagen en movimiento, ejercen una labor realmente activa en la red. Hasta el momento la cuestión se limita en gran medida al anuncio y a la promesa de proyectos diversos, y no hay que olvidar que no se nos ofrece la visión directa de un *film*, sino una comunicación sobre el mismo, lo cual es muy distinto.

Asimismo, con las crecientes ofertas de información, se hace cada vez más patente el problema de la selección y clasificación. Las “máquinas de búsqueda” programadas ayudan eficazmente en esta tarea, pero eso implica al mismo tiempo su eficacia en el control, la categorización y la selección de la información. Aquí subyace, una vez más en la historia de los medios, un enorme problema político de poder sobre el que todavía no se ha llevado a cabo ninguna reflexión o debate público.

Por lo demás, la génesis del poder político y económico en las redes no se diferencia demasiado de la que ya conocemos por la historia del cine. Poco a poco se van formando evidentes constelaciones y

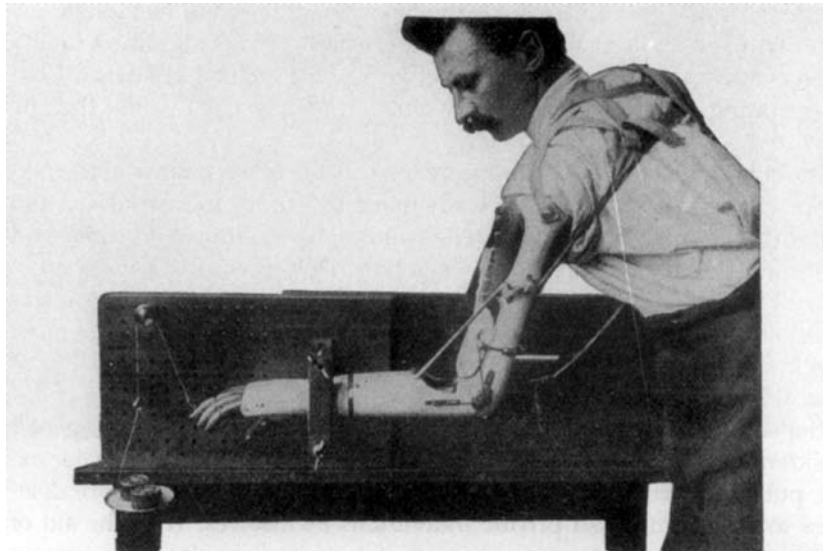
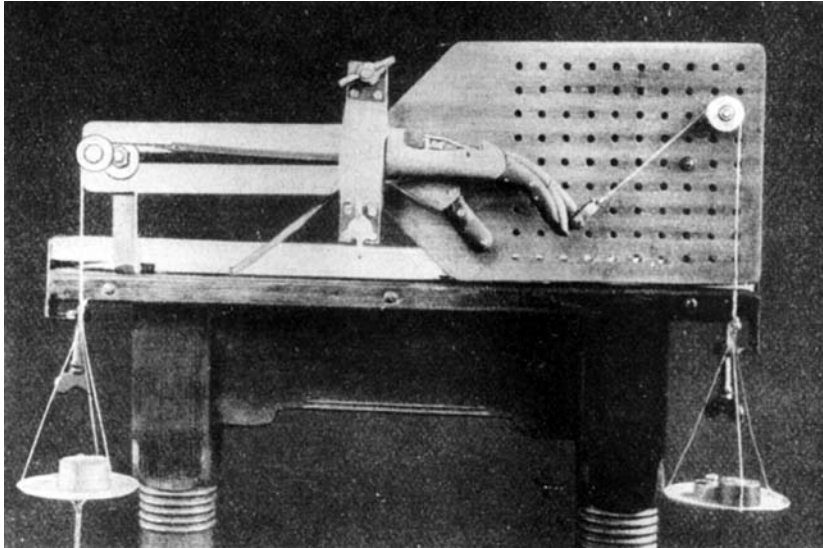


index:/love
Achim Mohné
1997

cárteles, semejantes a los que antaño llevaron al establecimiento de los poderes de Hollywood. Y el reparto global de los distribuidores se asemeja mucho al de la industria cinematográfica: dos terceras partes de los servidores internacionales (los *hosts*) tienen su patria real en Estados Unidos. Para evitar malentendidos: la puesta de manifiesto de la existencia de tales estructuras no tiene nada que ver con un supuesto antiamericanismo del tipo que sea. La única pretensión es contribuir a dejar claro que la ampliación de las telecomunicaciones no implica automáticamente una relación de igualdad de derechos, ni en la vida cultural o social, ni en la relación entre los sexos. Esta creencia no ha hecho más que generar ilusiones tras las cuales pueden extenderse y estabilizarse, con toda tranquilidad, las auténticas relaciones de poder.

Al estado actual de la televisión no voy a dedicarle ni una palabra. Me aburre. En la actualidad, los festivales clásicos de vídeo están experimentando una notable transformación. Sólo unos pocos pueden resistir la tentación de someterse a la parafernalia de importación publicitaria y de no incorporar de forma destacada los medios digitales asistidos por computador. Si antaño se erigían instalaciones en los vestíbulos o se mantenían acalorados debates sobre las tendencias estéticas, los trabajos más recientes o sobre los colegas artistas, ahora ya sólo hay *Power-PCs* difusamente iluminados, a través de los cuales se pueden consultar las producciones en CD-ROM o las páginas *Web* más novedosas; si bien es cierto que el público es cada vez más joven, también se muestra cada vez más taciturno y solitario ante los terminales. El año pasado, por ejemplo, prácticamente huí en desbandada del prestigioso Festival de Vídeo de Berlín después de una breve visita. Ya no podía soportar oír “ahora mismo estoy trabajando en mi primer CD-ROM” o “estoy instalando mi *home page*” (frases también pronunciadas frecuentemente por artistas muy reconocidos). La gestualidad con que las decían me recordaba demasiado la que empleara Fernando en “El discreto encanto de la burguesía” de Buñuel, al prometer que enseñaría su verga, o la que adoptan los fanáticos del automóvil al levantar el capó del motor.

Prácticamente escondida bajo estos mercados anuales de lo sensorial y liberada de la presión que ejerce el mercado del arte para convertirla en mera escultura centelleante, la videoproducción artística



Taylorismo ruso y la Economía del tiempo, instituto para la organización científica del trabajo y mecanización del hombre, Moscú, 1920 (fuente, Tramm, 1921)

todavía está en proceso de evolución hacia proyectos estéticamente interesantes. La técnica del efectismo automatizado ha agotado artísticamente su interés y se desplaza cada vez más hacia el diseño. En esta situación, algunos artistas destacados están empezando a desarrollar su propia poética en relación con la textura electrónica de la imagen y con su escenificación en cintas o instalaciones, en una cooperación cada vez mayor con músicos y compositores. Las últimas cintas de artistas tan contrapuestos como Irit Batsry (la trilogía “Passages to Utopia”) o David Larcher (“VideoVoid” y “Text”) son ejemplos destacados de esta tendencia, cuya energía se desarrolla de una forma mucho más adecuada en la gran pantalla que en el monitor. Así, la videopoesía y la videoexperimentación artística tienden a acercarse de nuevo a los festivales de cine y probablemente acudan a ellos cada vez más, cuantos más monitores conectados a un computador dominen los festivales de vídeo. En las instalaciones también aprecio una fuerte evolución hacia formas cinematográficas inmersas en dimensiones espaciales, y ahora pienso, por ejemplo, en los recientes trabajos de artistas internacionalmente renombrados como Gary Hill o Bill Viola.

Y la maravillosa exposición celebrada con motivo del centenario del cine en la Hayward Gallery de Londres, bajo el título de “Spellbound”, ha demostrado que este proceso estético también puede tener efecto en sentido inverso. Directores de cine como Terry Gilliam, Peter Greenaway y Ridley Scott ocuparon con fantásticas instalaciones el espacio que suele quedar privilegiadamente reservado para las artes plásticas, mientras que múltiples artistas plásticos escenificaron tiempos y espacios cinematográficos en la misma galería.

Estos ejemplos demuestran que la pérdida de la sala de cine como lugar único e ideal para el medio fílmico, no tiene porqué suponer también la pérdida de su capacidad de efecto y de atracción en el espacio público-íntimo. Muy al contrario: la diferenciación de los medios de configuración y de presentación posibilita también una aparición más vivaz y variada de los proyectos cinematográficos, tanto dentro como fuera de las ciudades.

V

Lo determinante es y sigue siendo, no obstante, la relación interna, íntimamente entretejida, que se establezca entre temas, materiales,



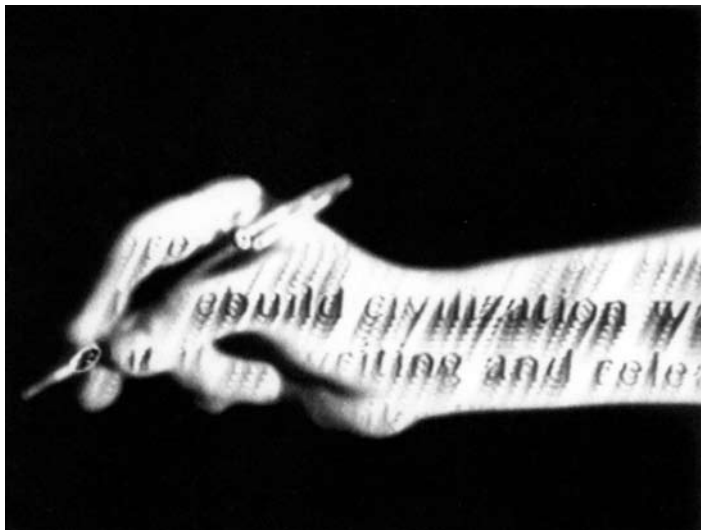
Asociación de discursos — producción de película por pies y automóviles producidos en línea: Edison y Ford conversando íntimamente (Fuente: United American Newspaper, recorte de 1930)

formas narrativas, aparatos y expectativas de recepción, así como anhelos de percepción.

Estoy firmemente convencido de que las múltiples autorías y perspectivas narrativas que la red hace posible pueden llegar a suponer un enriquecimiento interesante de las prácticas textuales y visuales desarrolladas hasta ahora, pero no van a sustituir al autor clásico, sino que reforzarán su papel. Para enriquecer nuestro conocimiento sobre el mundo resulta de gran valor un punto de vista múltiple. Sin embargo, cuando se trata de la emoción singular de unos sentimientos, cuando se trata de los grandes temas de la historia del arte de siempre, del amor y de la muerte, de Eros y Tánatos y sus innumerables hijas, hijos y hermanos, entonces el ser humano –también en el futuro que intuimos – tenderá a acudir a las artes seductoras surgidas de una personalidad extraordinaria que posea la capacidad especial de captar en palabras, imágenes o sonidos aquello que él no sabría expresar.

No obstante, es cierto que en el cine nuestro cuerpo está aislado del exterior y ligado a un asiento presumiblemente cómodo en el interior de un cubo oscuro. Pero todavía me niego a admitir que la enorme fantasía y actividad emocional que se libera en la contemplación de un *film* de suspenso haya de ser culturalmente menos significativa que la agitada actividad motora que se produce al escribir en un teclado de computador, al *clickar* con el ratón o al moverse en un espacio virtual.

Sin embargo, sigue saltando a la vista: hasta ahora, las imágenes digitales constituyen la única gran clase de imágenes para cuya producción es preciso pasar sentado ante el monitor y el teclado horas y horas durante noches interminables. Tal vez este sea el cambio decisivo que se nos avecina en las técnicas culturales: en el circuito de la producción/recepción cinematográficas, los nómadas realizadores de *films* no cesan de moverse excitados de aquí para allá, teniendo que desplazar constantemente sus cuerpos y equipos (“Passion” de Godard, el *film*, vuelve a ser aquí un buen ejemplo de esta circunstancia), mientras que al público le es permitido sentarse y callarse. En los medios digitales es a la inversa: los programadores trabajan sentados hasta acabar sus imágenes, textos y sonidos, y los participantes en el juego interactivo se convierten en productores ajetreadamente activos de la variante narrativa que hayan escogido.

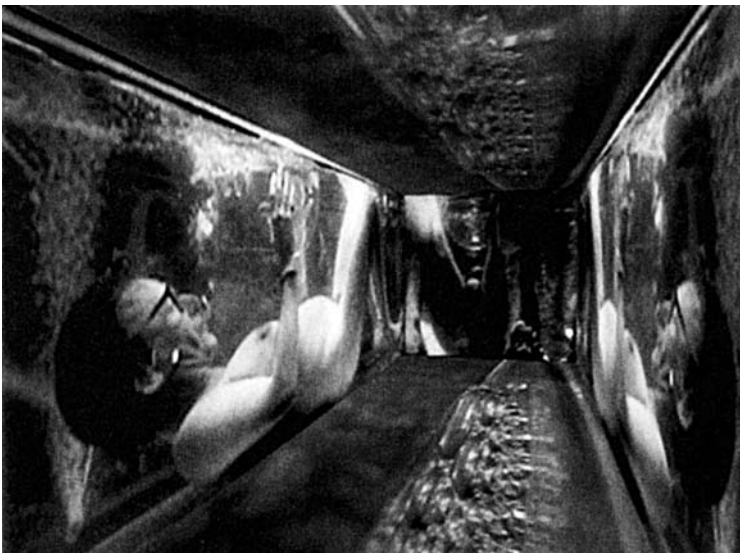


Cuadro de
Leaving the Old Ruin
(Segunda parte de *Passage to Utopia*)
Irit Batary
1989

Pero, en el fondo, todas estas relaciones de posicionamiento y posesión son de segundo orden. En el arte, tanto en su producción como en su percepción, lo único que importa es la obsesión, las pasiones, tanto las buenas como las malas. Y para seguir manteniéndolas con vida, o incluso contribuir a desarrollarlas, cualquier medio me parece bueno.

Traducción de Rosa Sala (Barcelona).

Este artículo ha sido publicado en el libro *Arte en la era electrónica — Perspectivas de una nueva estética*.
Claudia Giannetti (ed.). Barcelona, ACC L'Angelot/Goethe Institut, 1997, pág. 53-59.



Ich Tank
David Larcher
1983-1998

Este libro fue diseñado usando tipos ITC Baskerville y Adobe Univers 75 Black.
Se imprimieron 500 ejemplares y para las páginas interiores se usó papel tipo
Propalibros de 90 gramos.

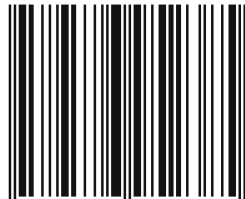


Siegfried Zielinski, está tremendamente vivo. Estudió filosofía, teatro, filología, teoría de los medios, ciencia política y lingüística, y es uno de los teóricos de los medios y de las artes más influyentes del momento. Actualmente es profesor de la Universidad de Berlín y fue el fundador de la Escuela de Artes y Medios de Colonia, donde ha sido profesor de teoría de los medios y estudios de la comunicación. Ahí inició sus trabajos y talleres en torno a la “variantología” de los medios. Ha publicado más de una docena de libros y muchos artículos en publicaciones seriadas. El libro *Siegfried Zielinski: genealogías, visión, escucha y comunicación* es el primer libro dedicado exclusivamente a la obra del autor que se edita en español.

Fotografía Emanuela Danielewicz



ISBN 958-695-238-X



9 789586 952385



Departamento de Arte
Facultad de Artes y Humanidades



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN
FACULTAD DE ARTES Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES