

Thr. G. GEORGIADIS: Nennen und Erklären: **IIa. Ton (1): IIa. Sonido (1):
Sonar (Tönen) – Armonía (Harmonia)**, pp. 052-064.

Tönen (Sonar-música)

[p. 52] Antes he explicado e ilustrado el tiempo también por medio de lo que permanece (Beharrendes) espacialmente (p. 40). Una cosa que permanece *aparece*, y además se mantiene firme (beharrt). Pero esto no sirve para el sonido (Ton). Pues el sonido *consiste* en sonar musical [tönen]. Está *mientras* existe (wird)¹. No es algo que ahora además suena, sino que es “sonar” (es tönt), como el tiempo es “perdurar” (es währt). El sonar es algo sui generis: se constituye como tiempo, como perdurar. Si el tiempo es perdurar sin substrato (Substrakt; base firme) (p. 49), también el sonar es un perdurar concreto, un algo como perdurar, un perdurar como algo. El nous capta el tiempo que suena, el mismo perdurar se presenta inmediatamente como un algo primordial; mientras perdura, suena, es creado el substrato (fundamento) del perdurar²; y penetra en nosotros como el perdurar. El sonar que constituye su substrato como perdurar, no es, por lo tanto, - como, p. e., la cosa, o también el habla, los pensamientos – un algo *en* el tiempo³, sino un algo, cuyo *modo-de-ser* es perdurar⁴, un algo, que consiste en perdurar; es un perdurar, que, sin embargo, se evidencia como un algo concreto; nosotros captamos *tiempo real*.

Sonar implica el permanente, uniforme, el *constante* crearse-a-sí-mismo. Mientras sucede el sonar, lo captamos como *unidad real*, que se manifiesta siempre *in statu nascendi* (naciendo), una unidad, cuya identidad se constituye como perdurar. Mientras “suena”, el nous reviste (percibe) sin cesar el sonar que acontece precisamente sobre lo que recientemente ha dejado de sonar, lo compara y fija un permanecer-idéntico; el continuo sonar que sigue es idéntico al que precede. El tiempo que se manifiesta como un “ya” (Jetzt) que se renueva, es representado aquí como concreto. Mientras perseguimos la unicidad (Einsein)⁵, que se constituye como tiempo que suena, nos percatamos de un permanecer-uno (Einsbleiben) real. En el sonar, se constituye un real permanecer-uno sin lugar ni dimensión⁶, una identidad, que sólo consta de un perdurar real. En el sonar, sólo en él, se constituye como real el *uno* sin lugar ni dimensión, que permanece fiel a sí mismo, la unidad (el 1) que perdura. Para asegurarme del concepto “uno”, tengo que imaginármelo como como persistir (Bestehenbleiben), como perdurando (während). El sonar nos aparece ahora como la representación-real del persistir, como la definición-real del *uno*, dada por la naturaleza de la cosa: [p. 53] llega a ser “sonar” mientras está diciendo sin cesar “1 permanece 1”, 1 permanece existiendo⁷.

El *uno* como permanecer-uno, el permanecer-igual en altura-de-sonido (Tonhöhe) - cualquiera que sea -, no corresponde a una altura-de-sonido (Tonhöhe) determinada,

¹ [= 111] Johannes de Muris, *Ars novae musicae*, Gerbert III, 292, dice: Vox (= > “Ton”, “Tönen”) quando fit, est, sed cum facta est, non est. [La voz [“sonido”, “sonar” musical] existe cuando se hace, pero, una vez hecho, no existe].

² [= 112] Ver p. 49 sobre: “llueve”. O en “huele” ¿pregunto, “lo que huele?”. “Suena” implica lo independientemente sensual, el sonar; no voy en busca de un complemento.

³ [= 113] Ver p. 40, 42, 50.

⁴ [= 114] Ver p. 49 s.

⁵ [= 115] Ver p. 50.

⁶ [= 116] Ver p. 30 y nota 23 y 24, así como la nota 25.

⁷ [= 117] La lógica frase de la identidad, “A es A”, “La A una vez puesta (definida) es entendida ulteriormente como la misma A”, por lo tanto, el persistir (Bestehenbleiben) del concepto A, presupone incluso la idea de la circunstancia del “persistir”. Esta idea, sin embargo, surge del perdurar. Y en el *uno*, en el sonar, que perdura realmente, nos sale al paso como real.

absoluta, no se entiende como magnitud (Grösse), no es “la (absoluta) *altura-de-sonido* 1” - por ejemplo, análoga a algo único (p. e. una manzana), que es uno y como cosa espacial, tiene también magnitud. Por esto, a la vez, se excluye, que los sonidos, que entran respectivamente al principio como algo absoluto, sean fijados, por sí, y luego después sean seleccionados desde el punto de vista de sus relaciones con el *uno*. Todos ellos son respectivamente un “permanecer-uno” (Einsbleiben), que surge en relación con los primordiales “permanecer-uno” del *uno*.

Dicho de otra manera: Puesto que el “ya” (Jetzt) generalmente no tiene dimensión⁸, y puesto que además está presente sólo como *uno* respectivamente, como las respectivas fronteras entre el pasado y el futuro⁹, no crea, como las cosas en el espacio, fronteras comunes¹⁰, por lo tanto, magnitudes, sino sólo “contar” (Zählen). Y al “sonar” lo crea, como un “ya” que se renueva, un *uno* real: es el presupuesto para el despliegue del sonar como despliegue de las relaciones-numéricas, que suenan.

Pero el sonar es percibido como sensación. Si faltara la circunstancia del continuo y uniforme, del constante “crearse” (Sich-Hervorbringen), no tendríamos sonido, sino solamente ruido. Este no *se* (sich) produce, sino que es producido por una cosa material (Dinghaftes). Como toda sensación se percibe en el espacio¹¹. La fuente-del-ruido que lo produce, la cosa material que lo causa, sin embargo, no se presenta directamente - como en la sensación de ver o del tacto -. El oído no ve ni toca; percibe el efecto de un fenómeno¹². El ruido, en efecto, indica lo espacial, pero el oído no lo ve directamente, sino que primero se vincula con la fuente y su lugar, por medio de las preguntas ¿qué?, ¿de dónde?, ¿dónde?¹³ Con esto, se relaciona, el que recibamos por el sentido del oído la impresión, de que [el ruido] se une al sentido del oído, de que toca el tímpano; incluso se sitúa en el oído, y buscamos, por así decir, lo espacial que lo provoca. (De modo análogo, esta se comporta con el sentido del olfato). Lo visual, por el contrario, es justo directamente visible. El roer del ratón, lo oigo aquí en mi oído, roe en mi oído, pero veo al ratón royendo ahí fuera. Puesto que el sentido de la vista se identifica con lo visto, con la indicación de lo espacial, coincide con el “ahí” (“Da”) de su forma, de su color, tenemos la impresión de que está pegado allí a la “cosa”, es localizable allí, *fuera* en el espacio, en lo visible mismo, en su lado visible, vuelto hacia nosotros. El ojo envía su línea-de-visión, por así decir, hasta que choca con algo visible; y eso aparece allí en el punto de contacto entre la línea-de-visión enviada y lo visible. [p. 54] (Ver además también Platón, Timeo, 45b2-46b6). El oído, sin embargo, no manda ninguna línea-auditiva; se comporta pasivamente, [el oído] es buscado por el ruido, afectado por él. Pero no tenemos párpados en los oídos, pero sí en los ojos. La función [de los párpados] es, bloquear la comunicación de la línea-de-visión, impedir la reciprocidad entre el envío activo y el ser-afectado, por medio de un telón. La pintura, la vemos “allí”, sobre la superficie pintada, en la compacta pared, que ofrece apoyo a la línea-de-visión. La música como audible, la percibimos “aquí”, en el tímpano.

La sensación del tacto no presupone un órgano sensorial especial. Surge por medio del contacto de nuestro cuerpo con la cosa, por lo tanto, sobre una superficie de contacto físicamente existente. Análogamente se comporta el sentido del gusto.

Las sensaciones tienen en común que, al señalar lo espacial, se dirigen al exterior. El sentido de la vista es localizado directamente en lo percibido afuera, las otras

⁸ [= 118] Ver p. 31 s., p. 32 s. y 34.

⁹ [= 119] Ver p. 34.

¹⁰ [= 120] Ver p. 34 y 48.

¹¹ [= 121] Ver p. 23. Esto vale también para el sonido como sensación, ver p. 23 s.

¹² [= 122] Ver p. 22.

¹³ [= 123] Ver también p. 22.

sensaciones son recogidas por el órgano sensorial (o por nuestro cuerpo sensible). Todas las sensaciones anuncian un *afuera*, pero no lo dejan entrar en nosotros. Así sucede también con el sentido del oído.

Y así sucede también con el “sonar” como sensación-auditiva. Como oíble es algo que está *afuera*. Pero este “afuera” es la envoltura, el portador, que trae el sonar hasta nuestro órgano auditivo, el oído. Chocando contra este tabique, lo oíble se detiene, es captado como oíble. Y ahora este tabique actúa a la vez como filtro: la envoltura necesaria hasta la superficie de contacto permanece fuera, y a lo afín al *nous*, el perdurar real, lo deja pasar, penetrar en él, ya liberado de la unión con lo espacial. Tan pronto como capto el sonido como “sonar” (Tönen) como un “**uno** real que perdura”, la sensación pierde el carácter de absoluto y de indicador de lo espacial y se convierte meramente en portadora del momento “real”. La atención, más allá del momento sensorial, se dirige al momento del perdurar (ver. p. 53). En este caso, es igual a qué altura (absoluta) corresponde el sonar. El *nous* tampoco lo capta en su cualidad como oíble, p. e., como sonido “pesado” de tuba o como sonido “ligero” de flauta. El sonar se separa en cualquier aspecto de lo espacial. Desaparece cualquier referencia a la capacidad indirecta de localización. Está suspendida, por así decir, como sin espacio, pero como un perdurar real. Que aquí se capta el momento temporal bajo la desconexión de lo espacial¹⁴, está relacionado con que el sonido no se comporta como una cosa individual, que aparece y además permanece¹⁵, sino que consta de aquel mismo “persistir” como concretización del **uno**, que perdura en realidad, que hemos llamado perdurar real. [p. 55] El sonar es la – única – genuina concretización del “uno” autárquico – en tanto que sustantivo¹⁶. Si el “uno” es la única identidad autárquica que podemos pensar, entonces el sonar es la única identidad autárquica *real*. Su modo de ser se despliega en la relación tonal, en un conjunto de referencias, en una “realidad” *sui generis*. La percepción auditiva, y con ella lo espacial, son meramente aquellas, por las cuales aparece el perdurar real¹⁷, análogo al “afuera”, a lo “otro”, p. e., el movimiento, por lo tanto, a la percepción visual, que es meramente aquello, mediante lo que se presenta el “ya”, el “tiempo”. Análogamente a la aperccepción de “ya” (Jetzt), que es causada por medio del “afuera” (lo exterior al sujeto), el movimiento, sin que el “ya” mismo sea un “afuera”, es causada la aperccepción del perdurar real por medio del “afuera”, es decir, del sonar como sensación auditiva, sin que el perdurar real mismo sea un “afuera” (exterior al sujeto).

Lo que es sonar, se nos muestra directamente, si, por ejemplo, efectuamos el siguiente experimento: hablamos gritando, como cuando nos emocionamos; nuestra voz se mueve irregularmente dentro de un ámbito más amplio entre agudo y grave. De repente nos quedamos parados en un punto, que ahora convertimos en un sonido constante. Lo producimos con el mismo volumen, que lo precedente, y es algo oíble como aquello. Pero se presenta un fenómeno absolutamente curioso. Es como si un film, que está rodando, de pronto se detuviese y ahora sólo mostrase *una* imagen; es como si el tiempo se parase - y nosotros “permaneciéramos parados” en una “altura-de-sonido”. Pero ¿dónde “permanecemos”? en el tiempo, en el persistir (*Bestehenbleiben*)¹⁸ Lo contenido *en* el tiempo, el habla, las sílabas, el alzar y bajar la voz, es anulado, y queda el tiempo

¹⁴ [= 124] Ver p. 26 s.

¹⁵ [= 125] Ver p. 40.

¹⁶ [= 126] Ver La idea de “uno” tiene que existir en mí, preexistir, por así decir, como sustantivo, antes de que pueda usar el “uno” como adjetivo, que hace de predicado, o como abstracción matemática o conceptual. Ver también nota 117.

¹⁷ [= 127] Ver también p. 27.

¹⁸ [= 128] Ver p. 49.

abandonado sólo consigo mismo¹⁹. Nos percatamos del sonar sobre la funda de lo meramente audible como el perdurar real, que penetra en nosotros. Experimentamos el tiempo como como un fenómeno genuino y a la vez concreto, que se presenta como un algo - un algo sui generis -. La identidad del tiempo se presenta como identidad del sonar (des Tönens).

Antes de continuar, intentaré dar una visión de conjunto. Lo que constituye al hombre, vamos a llamarlo *nous*. Mi tema es, cómo actúa el *nous* y cómo llega a la “acción” (actúa). El *nous* actúa al percatarse. ¿De qué se percata? De dos tipos de cosas: del perdurar y de lo cosificado. El perdurar penetra en él. Lo cosificado queda afuera, es y permanece como un *afuera*. El perdurar penetra de tal manera en el *nous*, que no es concebible el *nous* sin el perdurar. El perdurar constituye al *nous*. Este constituye la identidad general de mí mismo. Pero el *nous* no es idéntico al perdurar²⁰. Pero se da cuenta del perdurar. Es su ancla, el suelo, sobre el que reposa, el elemento en el que vive y se mueve, y por el que es penetrado. [p. 56] El *nous* es impregnado (penetrado) por el perdurar, de manera que se opone a él lo cosificado, lo “afuera” (exterior al sujeto): Él no puede asimilarlo, ni apropiarse; es inconcebible para él, sigue siendo para él “otra cosa”. Él se percata de esa “otra cosa” y la percibe. Al mismo tiempo capitula. Esto no es para él una realidad penetrable (diáfana), no es posible para él, percatarse del perdurar como un “algo determinado” explícitamente; falta la “distancia”. Ahora bien, lo cosificado - el afuera, lo otro – es lo que hace, que sea percibido el perdurar: mientras el perdurar, que me presiona, se proyecta también en el “afuera”, puede convertirse para el *nous* por medio del afuera – por medio del cambio, en general y muy especialmente por medio del movimiento –en algo determinado (fijado) en tiempo como continuo “retorno-del-ya” (Jetzt-Wiederkehr).

Pero el “afuera” produce también el sonar, y el *nous* impulsa a concentrar el perdurar en algo “real”. El sonar le complace. En él se presenta el perdurar como real, con ayuda de lo otro, de lo *afuera*, de lo cosificado. Lo *afuera* mismo, lo que nos llega como sensación, sigue siendo un *afuera*. Pero el perdurar, ahora marcado como determinado (fijado) con la ayuda del “afuera” penetra en el *nous*; este se despliega como **uno** y número – un producto del *nous* -, como el **uno** que suena y su actualización como relaciones numéricas que suenan; como armonía (*αρμονία*)²¹.

Si el tiempo se muestra en el “ya” como contar, entonces en el sonar se muestra como el **uno** real y como relaciones numéricas, que perdurarán mientras son algo real. Pero con esto, el número entra en doble relación con el uno: a) El **un**-tiempo se manifiesta como contar. Y b) el tiempo que suena, el **uno**, que perdura realmente, se actualiza como relaciones numéricas, que duran realmente, el sonar (das Tönen) se convierte en armonía.

Así como el *nous*, por medio del movimiento, capta el tiempo como **uno** y número - como “ya” que retorna -, capta el perdurar real por medio de lo audible como **uno** y número: como el *το τι ην είναι* (“Wesen-was” / *ser-qué*) del sonar, la armonía. En ambos casos, “uno” y “número” no son una abstracción aritmética; tienen, aunque de diferente manera, calidad-temporal, una vez como “ya”-retorno y la otra como armonía, el *ser-qué*

¹⁹ [= 129] Ver p. 42.

²⁰ [= 130] Incluso en nuestro sentir, que, por así decir, caminamos en el perdurar (p. 51 y nota 108), no *somos* un perdurar, sino que permanecemos *en el perdurar*.

²¹ [= 131] la armonía griega nada tiene que ver naturalmente con el moderno concepto de armonía usado en los denominados “tratados de armonía”.

(Wessenwas) del sonar²². En ambos casos, uno y número, se muestran como un producto primario de apropiación del perdurar por el nous. Y de este modo, como **uno** y número es igual al tiempo mismo (ver p. 50), así también *el tiempo real*, la armonía, es producto del nous. Pero esta surge del sonar, que se ofrece al nous con ayuda del *afuera* (lo exterior al sujeto) ahora como sonar, como **uno** perdurando realmente, que contiene ahora también de un modo latente el número, el contar, como producto natural de un sonar, desarrollado en relaciones numéricas, ahora producido y ofrecido por el nous receptivo con ayuda del “afuera” (lo exterior), como **uno** que suena (sonando)²³. [p. 57] El “ya” (Jetzt), por el contrario, no es producido por el “afuera” (exterior) y “ofrecido” a nosotros, sino sólo causado por el “afuera”²⁴; el “ya”, el tiempo como número, surge primero en nosotros, como un *δια νοῦ*. Pero ahora el sonar es ofrecido por el *afuera* como un *algo adecuado al nous*. Es decir: lo que ya contiene número como “producto natural”, porque está así constituido, es aceptado por el nous y aprobado, de modo que penetra en él y es captado como un “**en** nosotros”, como un *δια νοῦ*.

Ya en el sonido de la sirena (al deslizarse el sonido) acude el oído a la suposición de un fenómeno sonoro, a la unidad que perdura realmente, al sonar, a la posibilidad de música. En general: tan pronto como yo - también en los ruidos - me doy cuenta de un momento de cambio de altura del sonido y, haciendo caso omiso al ruido, acudo ahí, se presenta el momento del sonido como el de un fenómeno del perdurar realmente, aunque al principio sólo de un modo latente. Ya en tales fenómenos tengo que buscar el origen empírico de posibilidad del fenómeno sonoro (musical). En la medida que el sonido de la sirena puede contemplarse como una *preforma* del “tiempo-como-algo” (Zeit-Etwas).

El sonar, un algo, en primer lugar, meramente audible, se convierte en perdurar, al ser captado como **uno** real, como ser-uno (como constante producirse). El *tertium comparationis* entre perdurar y sonar es el **uno**, como *ser-uno* (unicidad). El nous es la antena, que se constituye - sobre el “ya” - en el perdurar real y, por esto, está facultada *para* captar el sonar, que se constituye en el perdurar real, como **uno** real.

El uno como el “ya” no perdura; el perdurar cuenta con la forma del “ya”-retorno; el contar reproduce la sucesión de los “ya”, mediante el añadido de un **uno** respectivamente. El número es aquí un número ordinal y, en efecto, un genuino número ordinal²⁵.

²² [= 132] La calidad temporal (*Zeitbeschaffenheit*) (es decir: la calidad-de-relación) es también la razón, por la que en ambos casos se necesitan al menos 2 elementos numéricos (2 “ya”, 2 sonidos): Con un “ya” por se todavía no capto el tiempo (ver 219a27 s., *δύο επε η φύχη τα νοῦ*; compara nota 36 y 104. Y para captar el tiempo real, el fenómeno musical, es decir, la relación tonal, el intervalo, necesito, de modo análogo al menos *dos* “ya”, al menos *dos sonidos* (ver también p. 21).

²³ [= 133] Ver p. 15. No se trata solamente de que la herramienta, el instrumento (organon) – podemos decir, la naturaleza, en sentido amplio – también suena solo, produce sonidos sin ayuda humana, sino que se trata de que las relaciones sonoras, los intervalos, la armonización de los sonidos, también existen (“da sind”) como “naturaleza”, de que ya como naturaleza son algo acuñado, como lo creado – pero también algo preparado como *por* la naturaleza *para* del hombre, para el nous, algo adecuado al nous: el “mundo como resonar”, que se destila desde la mezcla con el “mundo como ruido”, completamente independiente del hombre, de cualquier “he-ahí” (Diesda).

²⁴ [= 134] Ver p. 55.

²⁵ [= 135] Número cardinal: Abstracción del concepto de “monto o cantidad de cosas” (*Mengengröße*) (cantidad contada, numerada, p. e. dos caballos, ..., también una línea o un ángulo: tres metros). Número ordinal, abstracción de un principio de orden, sucesión: contar. Y el número como “sucesión-de-“ya” (Jetzt-Folge) es un número ordinal sin abstracción. (Número ordinal = número de orden; ver *ταξίς*, ver p. 30, p. 34 y nota 43, así como nota 92.)

Ejemplo: El número cardinal 5 *contiene* el 4, así como una distancia más grande *contiene* una más pequeña (no solamente con la condición de una medida común). Pero el 5º número ordinal sigue al 4.: “número sucesivo”, contar (no “recuento”, “cuenta”, o “cantidad”). De este modo, tampoco el 5º “contiene” al 4º, sino que *sigue* a este. Ver también, contraposición contar-medir, espacio-tiempo: nota 34.

El **uno** como el sonar perdura, es un perdurar. Pero no sempiterno (immerwährend); de lo contrario, no caminaríamos sólo en el perdurar²⁶, sino a la vez en el sonar. El un-sempiterno-sonar sería, por así decir, “algo turbio”, y además no lo notaríamos. El sonar aparece sólo ocasionalmente. Al ser-uno, a la unidad se llega *por sí mismo*, por su modo-de-ser. Pero esa unidad llega explícitamente a serlo, cuando se muestra como principio de número. Si se muestra ahí como sonar, entonces emerge de ella el número también como contar, que está en relación con el principio “**uno**”. El nous le actualiza como *αρχη και μετρον αριθμου* (“principio y medida del número”)²⁷, mientras deja emerger de él - y, en efecto, según el método de superdivisión (Überteiligkeit)²⁸ – relaciones numéricas reales, sonidos, que se enlazan²⁹: la armonía, la manifestación evidente de tiempo-identidad como realidad.

[p. 58] El sonar primordial puede contemplarse como 1:1, como un uno, que no especifica un uno absoluto, p. e., una cosa, sino que representa el permanecer-uno (Einsbleiben) como “relación”. El 2 representado como relación es 2:1, el 3 es 3:2, el 4 es 4:3 etc. según la fórmula $(n + 1) : n$. No tiene lugar aquí un contar progresivo, sino la representación de un contar mediante una sucesión de relaciones superdivididas: el permanecer-uno primordial como 1:1, permanecer-uno como 2:1, como 3:2, como 4:3, ... como $(n + 1) : n$. Al perdurar no se le agrega nada. Se trata siempre de *un tiempo* que puede representarse o materializarse como cualquier relación subdividida. La superdivisión expresa la referencia directa al sonar primordial, el **uno**. El uno que perdura realmente, desplegado como superdivisión, es la armonía: *el principio generativo del número como relación, representado como superdivisión*.

Armonía

Recojo el experimento de la página 55. Después de que el sonar ha aparecido, gozamos de esta identidad, probemos, si y de qué manera se acredita el sonar, qué tipo de frutos lleva. Entonamos otros sonidos, pero sin olvidar el sonar primordial. Aparecen sonidos, que armonizan con el sonar primordial. Están enlazados (einhaken) y debido a que aparecen como relaciones tonales firmes, perfilan, por así decir, el sonar primordial y, a la vez, a sí mismos. El sonar se consolida mediante las relaciones de sonido referidas a él, porque surgen de él, que incluso existen como sonar. El **uno**, constante, llega a ser explícito, debido a que ahora se acredita como relación sonora. Ambos sonidos relacionados se constituyen recíprocamente, como estructura inalterable; son, por así decir, puestos en su sitio, se apoyan mutuamente (y, en efecto, es igual, si suenan unos detrás de otros, o a la vez - mientras, p. e., el unísono (Prim) lo asume un instrumento -.)

Partiendo del sonar primordial del primer sonido (Prim/unísono) entonamos la octava, después p. e., la quinta, la cuarta, la segunda, la tercera: el otro respectivo sonar es “reconocido”, “domado”, como la diferencia, lo diferente. Que estos intervalos estén enlazados, coincide con que nos saltan a la vista. Pero la octava toma una posición especial. Es el mismo sonido - así lo captamos – que el unísono (Prim), pero de diferente altura. La identidad del primer sonido es a la vez la identidad de su octava (o de la octava

²⁶ [= 136] Ver p. 55 y nota 130.

²⁷ [= 137] Aristóteles, *Metafísica*, 1021a12 s.; ver también p. 30 y nota 28.

²⁸ [= 138] Ver también p. 30.

²⁹ [= 139] Ver también p. 26.- Se sobreentiende que esto no excluye, que el hombre también empíricamente vaya despejando de una ilimitada multiplicidad el sonar del ruido y, a la vez, con esto, los sonidos que se acoplan (enlazados) por sí mismos. Puesto que ya en el sonar se esconde el **uno**, principio de número, que perdura realmente como fenómeno natural, se materializa ya como fenómeno natural, sin intervención humana.

de esta, es decir, la doble octava, etc.). [p. 59] La identidad del *sonar* se manifiesta y afirma directamente como identidad-de-octava. Pero el unísono (Prim) y la octava se diferencian por la altura. Y, en efecto, la diferencia de altura es mayor que en los otros intervalos. ¿Qué significa, pues, la identidad de octava? Ante todo - negativamente -, que la identidad del sonar no tiene nada en común con la altura absoluta³⁰. Descubrimos el mismo sonar también en sus octavas transportadas. La identidad del sonar no está vuelta hacia *afuera*; no está amarrada al *afuera*, no es localizable. Ahora pues - positivamente - la identidad de octava significa, que el sonar se refiere a un sistema cerrado herméticamente por *afuera*, por así decir, a un sistema de circulación interno, en el que los sonidos transitan exclusivamente entre ellos³¹. Esto sólo puede ser un sistema de relaciones, no un campo espacial, sino un campo, que se constituye genuina y realmente como relación, un campo de relaciones. Mientras la identidad de octava muestra un sonar como relación, hace explícito, que la identidad del sonar encierra en sí y crea el fenómeno sonoro (Tonphänomen), crea la condición de posibilidad de relaciones sonoras.

La octava es el *uno* como diferencia, el permanecer-uno como 2:1. El sonar primordial recibe mediante el salto de octava a su gemelo, por así decir, se convierte en un doble, se convierte en relación primordial. Como un doble, duplo, la octava es una *relación múltiple*, de la que, al incluir los números siguientes, resulta la serie de relaciones múltiples, (2:1), 3:1, 4:1, 5:1,... Pero, al mismo tiempo, es también una *relación superdivisible*, una relación, en la que, como los griegos formularon, el primer número sobrepasa al segundo una parte - indivisible -, 2:1, 3:2, 4:3, 5:4 ... La relación 2:1 recibe, por lo tanto, un lugar excepcional, no sólo porque resulta ser la primera, sino, más allá de esto, por ser *el único intervalo de relación múltiple y, al mismo tiempo, superdivisible*. El intervalo de octava es el único en el que están unidos los dos términos en doble aspecto: el "múltiple": es decir, como relación con el uno ($2 = 2 \times 1$) y el "superdivisible": es decir, como relación con el número anterior, $(n+1): n$, aquí $n =$ es igual a uno³².

En el progresivo nacimiento de los números o intervalos no fue pues determinante la serie de relaciones múltiples, sino la de las superdivisibles. Sólo en esta serie nos encontramos, por así decir, un procedimiento cauteloso, en que cada respectivo nuevo número es naturalizado mediante la indicación de su medida común, con su número anterior - una *unidad* más que este -. El 4 es determinado por la relación 4:3 como número, que contiene la unidad 1 una vez más que el 3. [p. 60] La relación superdivisible es una auténtica relación de dos números diferentes. Cada uno de ellos es "medido" - o también "contado" - con la *medida común*³³; hasta tanto sirve para cada relación de ellas también la relación múltiple con el uno: $3 = 3 \times 1$ (a saber, la "medida" es la unidad) y $4 = 4 \times 1$ (a saber, la "medida" es la unidad). La relación múltiple, por lo tanto, está contenida en la superdivisible. Pero la relación múltiple no es suficiente para legitimar el número, sólo indica, que - y sobre cuánto- se mide con la unidad. Pero no existe una auténtica medida común, pues uno de los términos es esa misma unidad; el nuevo número no está, por tanto, a la vez, amarrado al número, que le precede, sino sólo por su relación con el *uno*³⁴. - En el fenómeno sonoro se refleja el principio de la relación superdivisible.

³⁰ [= 140] Ver p. 53 y 54.

³¹ [= 141] Ver también p. 27.

³² [= 142] Aquí se trata sólo del aspecto matemático, no de la contemplación de la octava desde el ámbito de la psicología como consonancia de grado superior (ver también p. 4 s.)

³³ [= 143] Podemos llamarla también medida de relación. Hegel la llama "medida real" (Wissenschaft der Logik, cap. 2ª, de la 1ª. parte).

³⁴ [= 144] La procedencia del número de la unidad ($\epsilon\nu$) y de la relación ($\pi\rho\sigma\ \tau\iota$) es descrita por Aristóteles en Metafísica, 1020b26 - 1021a13:

Si quiero encontrar la medida común de una relación sonora calculando mecánicamente (por un algoritmo), cuyos dos miembros respecto a un tercer sonido existente entre ellos, tienen respectivamente una medida común dada, conocida por mí, entonces uso la fórmula $a/b \times c/d$, p. e. $4/3 \times 5/4 = 20/12 = 5/3$. La operación de cálculo para encontrar la medida común al “componer” intervalos coincide con la “multiplicación de quebrados”. (Y la operación inversa con el “dividir”: si, $a:c = 5:3$ y $f:c = 4:$, así $a:f = (5:3) : (4:3) = (5:3) \times (3:4) = 15:12=5:4$.) Lo que sucede no es “multiplicar” (o “dividir”) en sentido general, o como fin en sí mismo, sino un *comparar sui generis*, un comparar términos en relación con un término medio, exactamente encontrar - la nueva- medida común. La composición de intervalos tampoco es “añadir”. Hablar de esto, sólo tendría sentido, a pesar de que los intervalos a añadir fueran por su parte un resultado de la “adición” o pudieran ser entendidos como tal. Pero $a:c$ ($5:3$) tampoco es un “resultado de la suma” como $f:c$ ($4:3$). Cada uno de ellos está marcado solamente por la medida común que le corresponde. La medida común constituye por lo tanto el tiempo-como-algo (Zeit-Etwas) tanto dentro de la “célula”: de *una* relación, como también en el enlace de unas relaciones con otras.

La octava 2:1, lo primero “superdividido”, da a luz, mediante la división según el principio de superdivisión, a todos los otros intervalos, relaciones, y, en efecto, con la progresiva aproximación de los dos miembros-en-relación (la “distancia” – el intervalo – es cada vez más “pequeña”): En 2:1 el 2 es el doble de 1; en 3:2 el 3 es ya solo una mitad mayor que 2, en 4:3 el 4 es sólo un 1/3 mayor que 3, etc., por lo tanto, la medida común es cada vez menor: 1, 1/2, 1/3, etc.; cuanto más pequeña es la medida común, [p. 61] tanto menor es el “parentesco” entre los dos términos, o más exactamente, tanto menos evidente la relación, es decir, el intervalo. Y: cuanto más pequeños son los números de la relación, cuanto más cerca están del 1, (tanto) más perfecto es el intervalo³⁵.

Todo este sistema³⁶, la referencia de todas las relaciones numéricas con la sobresaliente relación-madre 2:1, es la armonía. Y puesto que la octava está en la cúspide

1021a12s.: *το δ'εν του αριθμου αρχη και μετρον* “El uno es origen y medida de número. Y, en efecto, *αρχη εν πολλαπλασια* (n : 1), *μετρον εν επιμορια* (n + 1): n; 1020b33: *προσ τι κατ'αριθμον: η προς αθτους (= el επιμοριον) η προς εν (el πολλαπλασιον).*

Es decir: (1020b34s.): *πολλαπλασιον προς εν* (sobre: *αρχη* el número); (1021a2s.): *κατ' αριθμον προς αριθμον: το δ'επιμοριον προς το υπεπιμοριον* (sobre: la unidad = además *μετρον* del número). Pues bien, presupuesto del número (-concepto) es la relación: a) del número con la unidad (*αρχη, πολλαπλασιον*), b) del siguiente número superior con el siguiente inferior (*μετρον*: la unidad = la diferencia de n + 1 y n, la relación-*επιμοριον*).

Ver pues como complemento y resumen 1088a7s., donde Aristóteles da la vuelta a la frase y la aclara: [*ουκ εστι το εν αριθμος*] *ουδε γαρ μετρον μετρα, αλλ' αρχη και το μετρον και το εν*, “[uno no es número] tan poco como la medida es multitud de (Mehrheit) medidas, sino que la medida y el uno es principio”, ambos son principios para el origen del concepto de número.

³⁵ [= 145] No se trata de “quebrados”, de indicaciones-de-números absolutas, sino de relaciones. Por eso es igual, si escribo, p. e., 5:6, o bien, 6:5; 5:6 = es el intervalo g:e [sol-mi], 6:5 = es el intervalo e:g, [mi-sol] *la misma* relación, la relación de dos sonidos g y e (o, e y g). Por el contrario, 5/6 es *la nota g*, y 6/5 *la nota e*. En 5:6 o en 6:5 el signo “:” no es el “signo-de-división”, sino signo-de –relación, el signo para la medida común.

³⁶ [=146] Algunos de los artículos frecuentemente citados en lo sucesivo:

O. Becker:

- [1] Frühgriechische Mathematik und Musiklehre, in: Archiv für Musikwissenschaft 14 (1957), p. 156-164.

- [2] Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung (ORBIS ACADEMICUS II/6), 2ª edición ampliada, 1964.

- [3] Das mathematische Denken in der Antike, 2ª edición revisada con un apéndice de G. Patzig, Gotinga 1966.

- [4] Editor: Zur Geschichte der griechischen Mathematik, Wege der Forschung XXXIII, Darmstadt 1965.

K. von Fritz:

del sistema, se llama también *armonía* (así, en Philolao, antiguo contemporáneo de Platón.

La palabra griega *αρμονια* significa coincidencia (“Fügung”), enlace (“Zusammenfügung”) (forma verbal: *αρμοζω* = unir), al principio relacionado materialmente; así en Homero (Odisea 5, 247 s.), para unir los trozos de madera en la construcción de barcos. Pero ya desde muy pronto, con la palabra *αρμονια* se capta la idea de unidad de los contrarios, especialmente la concordancia en un intervalo de diversos sonidos discretos. En Heráclito, Fragmentos 54, son, posiblemente, destacados ambos significados verbales: “La armonía invisible es más fuerte (más poderosa, más sublime) que la visible”. A través de Aristóteles (Eudem. Ethik VII, 1, 1235a 25, en el capítulo sobre la amistad y en relación con la teoría de los opuestos) se ha transmitido un dicho de Heráclito: “Pues no existiría la armonía, si no existiera lo alto y lo bajo, y tampoco seres vivientes sin los contrarios de masculino y femenino” (ver VS (nota 106) 22 A 22). Un pasaje del escrito pseudo-aristotélico De Mundo 5, 396b contiene el mismo pensamiento algo más desarrollado: “La musike, la cual mezcla a la vez sonidos agudos y graves, largos y cortos, produce con diferentes sonidos una sola armonía”, y, a continuación, se refiere también a Heráclito: “concorde/discorde, sonar-juntos/sonar-divergente...” (Fragmento 10). Todavía en la teoría musical medieval vive el concepto de armonía de la antigüedad junto a la idea de un sonar-divergente concordante (armonioso), *concorditer dissonans* (disonando concordantemente). De un modo semejante en Heráclito, Fragmento 8: “Lo que “aspira-a-estar-uno-contrario-caminando-juntos; de lo discrepante la más bella armonía (*καλλιστην αρμονιαν*)”. Esto recuerda a la Akusma (acústica) pitagórica: “¿Que es lo más bello? La armonía” (*τι καλλιστον; αρμονια*. VS 58 C 4) y al Timeo de Platón (31 b): “La armonía es la más bella de las uniones” (*δεσμων καλλιστος*). Aquí hay que citar también el Fragmento 51 de Heráclito: “No entienden, cómo lo desunido consigo, concuerda (*ομολογει*) consigo mismo (en el logos): la unión de lo opuesto (*Wider-spännung*): [Snell: ley de refracción?] (*παλιντονος αρμονιν*) como en el arco y la lira.” Platón cita e interpreta este Fragmento de Heráclito, en el Simposio, en el pasaje donde por medio de la musike se explica el “doble eros” (187 a-e).- Philolao, un pitagórico, dice (VS 44 B 10): “Armonía es acuerdo de lo muy mezclado y conexión de sentidos de actitud diferente”; y Aristóteles (De Anima 407b 30-349, dice que es: “Mezcla, una unión de lo opuesto, una determinada relación de los componentes”, *κρασις, συνθεσις, εναντιων, λογος τις των μιχθεντων*.

Arriba mencioné el nombre de armonía para la octava. La forma plural *Harmoniai* (*αρμονιαι*) para las diferentes secciones de octava, escalas, que fueron usadas en la praxis musical, aparece ya en Píndaro:

Εξυφαινε, γλυκεια, και τοδ' αυτικα, φορμιζ.

Λυδια συν αρμονια μελος πεφιλημενον (4. Nem. Ode, V. 44s.)

[p. 62] “Adelante teje, dulce Phormix, inmediatamente también esta canción, que adorna mi amistad con tonos lidios” (Dornseiff).

Posiblemente hay que entender también *κατά την αρμονιαν*, 8. Oda Pítica V. 68, en este sentido, el de una tonalidad correcta.

Desde el principio, aparece en los griegos esta idea de dos cosas (o también personas) diferentes, independientes, incluso contrarias, que crean una armonía como unidad, como unidas. En el mito, la forma de armonía es la hija de Ares, el dios de la guerra, y de Afrodita, la diosa de amor (Hesiodo, Teogonía 937). En Píndaro aparece también la persona mitológica Armonía. (No pueden reconocerse sentido y referencia

- [1] Philosophie und sprachlicher Ausdruck bei Demokrit, Plato und Sristoteles, Darmstadt 1966 (reimpresión de 1938).

- [2] Die Entdeckung der Inkommensuralität durch Hyppasos von Metapont, Annals of Mathematics 46, 1945. Reimpresión en: O. Becker (Editor) [4], p. 271-307.

- [3] Die *Αρχαι* in der griechischen Mathematik, in: Archiv für Begriffsgechichte I (1965), p. 13-103.

- [4] Mathematiker und Akusmatiker bei den alten Pythagoreern. Sitzungsberichte der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Philos.-histor. Klasse, Jg. 1960, H. 11, München 1960.

B. L. van de Waerden:

- [1] Die Harmonielehre der Pytagoreer, Hermes 78 (1943), p. 163-199.

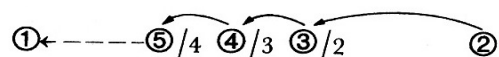
- [2] Die Arithmetik der Pytagoreer, Mathematische Analen 120 (1947/49). Reimpresión en: O. Becker (Editor) [4], p. 203-254.

- [3] Erwachende Wissenschaft. Ägyptische babylonische und griechische Mathematik. 2ª edición ampliada, Basel/Stuttgart 1966.

Es instructivo saber, que estos autores no son historiadores de música sino historiadores de matemáticas. - K. V. Fritz, el helenista de la Universidad de Múnich, y a la vez *especialista* de matemáticas griegas desde la Filología, tengo que agradecer, junto a sus trabajos, reveladoras conversaciones.

en un fragmento, 76D, 9, de Safo. Se encuentran los antiguos pasajes recopilados y - filológicamente - comentados en: P. Bonaventura Meyer O.S.B., *APMONIA, Bedeutungsgeschichte des Wortes von Homer bis Aristoteles*, Zürich 1932.) Esto son ideas, que, porque concuerdan, viven - hasta la cultura occidental. Por recordar sólo Shakespeare VIII, Soneto. También aquí “la idea “musical” de la unión de amor entre hombre y mujer. El final formulado en analogía con el sonar “Thou single wilt prove none”. Concuerda sólo con la persona como “relación” en la comunidad, amistad, matrimonio. La imagen apta de esto, Shakespeare no hubiera podido apoyarla en ningún otro fenómeno, que en el de las relaciones sonoras.

El concepto-armonía está *naturalizado* (*naturhaft*) (en el sentido del significado griego de *φυσικῶς*) un modo-de-ser fijado por límites inalterables: por el uno y el dos. Pues todo el proceso de contar, en vez de aumentar *ad infinitum*, se extiende, por medio del principio de superdivisión, dentro de esos límites. La primera superdivisión (que a la vez es múltiple), crea los límites, el *δυαζ* (Platón) 1, 2:1³⁷. El siguiente y todos los demás superdivididos (es decir, cada número siguiente) choca, por así decir, contra esa pared, el dos, y es rechazado por él, en vez de crecer más allá de él. Toda la serie de superdivisiones, la producción de números, tiene lugar dentro de los límites de (1) y (2). Musicalmente, el unísono (prima) y la octava son los límites dentro de los que se desarrolla la armonía:



O representable por medio de la inserción respectiva del medio aritmético y armónico³⁸:

$$\textcircled{1} \quad \underbrace{\textcircled{5}/4 \quad (\times) \quad \textcircled{4}/3 \quad (=) \quad \textcircled{3}/2}_{\text{armónico}} \quad \textcircled{2}$$

$$\textcircled{5}/4 \quad (\times) \quad \textcircled{6}/5 \quad (= \textcircled{3}/2)$$

$$\textcircled{7}/6 \quad (\times) \quad \textcircled{8}/7 \quad (= \textcircled{4}/3)$$

$$\textcircled{9}/8 \quad (\times) \quad \textcircled{10}/9 \quad (= \textcircled{5}/4)$$

$$\textcircled{11}/10 \quad (\times) \quad \textcircled{12}/11 \quad (= \textcircled{6}/5)$$

usw.

[p. 63] Por lo tanto, por medio de la aplicación respectiva de la “proporción más perfecta”:

$$\frac{n+1}{n} : a = h : \frac{n}{n}. \text{ Oder } a \times h = \frac{n+1}{n} \times \frac{n}{n} = \frac{n+1}{n}$$

(a) = medio aritmético, h = medio armónico)³⁹

³⁷ [= 147] Los griegos decían, el uno no es número. (Ver también, nota 144). Esto aparece claro por la serie de superdivisiones (n+1): n. Esta serie empieza pues en 2:1, por lo tanto, con el “nacimiento del primer número” con el 1, que, por consiguiente, *no* es número.

³⁸ [= 148] El medio armónico es encontrado por medio del principio de medida común, del principio de superdivisión, del genuino método de la armonía. Por eso, este medio se llama (que es determinante para la música) *armónico*. El medio aritmético no es para el fenómeno de la armonía (para el fenómeno sonoro, música) un medio primordial. Es simplemente la inversión del medio armónico (o de su representación simplificada - posterior -.)

³⁹ [= 149] Medio aritmético: $\frac{n/n + n+1/n}{2}$

medio armónico: $\frac{2(n/n \cdot n+1/n)}{n/n + n+1/n}$

Las octavas en tesitura más alta ((②-④, ④-⑥, etc.) o más baja ($\frac{1}{2}$ -①, $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{2}$, etc.) pueden reducirse a la *δύαξ* primordial o la octava (*δια πασων*: justo el ámbito *total*)⁴⁰; estas no se comportan como ámbitos primordiales, sino como múltiplos o divisiones de 2; pueden reducirse siempre, por lo tanto, a la relación abreviada 1: 2.

La armonía trata de las relaciones sonoras y su coordinación respecto a las relaciones numéricas. Pero es, ante todo, un sistema de relaciones numéricas, explicitado por el fenómeno sonoro. Desde este punto de vista – y así lo han entendido los griegos – la armonía es un terreno matemático⁴¹. Ellos nos han abierto los ojos a este enigmático fenómeno, de que intervalos y números se coordinan unos a otros.

Que los griegos desarrollaron la teoría de las relaciones aritméticas partiendo del fenómeno sonoro, puede demostrarse también por diversas expresiones lingüísticas. “Logos” (*λογος*), que significa fundamentalmente “palabra”, es, a la vez, la palabra griega para designar las “relaciones numéricas” (p. e., 3:4) Sólo como *λογος* - es decir, como relación, y no como absoluto - puede ser captada una distancia entre sonidos; sólo como *λογος αριθμων*, como relación *numérica*, y esto, a la vez, significa siempre medida común. Otro *sonar* “anónimo” tiene que acreditarse con una medida común, tiene que ser reconocido como relación numérica, sólo entonces puede emerger de la diferencia indeterminada “anónima” (absoluta); entonces ya no es anónimo, no es “*αλογον*”, no es incomprensible, sino “*λογος*”. La relación como tal, la relación como primordial, es aquí fija, no puede ser desglosada aún más. Que está compuesta de dos cosas (números), es una falacia; meramente está *presentada* en cuanto relación, p. e., 3:2. Por eso, los griegos tampoco llaman p. e. al número “*λογος*”, sino precisamente a la *relación-numérica*, a lo aparentemente derivado⁴². Uno pregunta ¿”3” qué? 3 mundos, 3 trillones, 3 centímetros, 3 libros, 3 personas, 3 épocas. Pero 3:2 es de por sí suficiente, es un “absoluto”, por así decir un “substantivum”, una substancia, autosuficiente, autónomo, “todo”, “unidad”, un “uno”⁴³. “Logos”, el término griego para la relación-numérica debido al criterio de la

(n+1): a = h:n (“la más perfecta proporción”) = símbolo de la relación-*numérica*.

(n+1:g = g:n = símbolo de la relación *geométrica*.

(g = medio geométrico = “ningún número”)

También la constante división (*ακρος και μεσος λογος*: Euclides VI, Def. 3) de una distancia (“sección áurea”) es símbolo de la relación *geométrica*.

$x^2 = (a+x) a (a+x):x = x:a$. También aquí $x =$ “no es número”.

⁴⁰ [= 150] Diapason (*δια πασων*), la palabra usada para la octava - junto a armonía (ver arriba p. 1) – en la teoría musical griega, significa “a través de todo” (durch alles) referido a *συμφωνια*, por lo que hay que complementarla como sustantivo *χορδων*: una sinfonía (“sonar-juntos”), que recorre todas las cuerdas (de la lira); o (cuerda es aquí sinónimo de “sonido”): el sonar-juntos de los dos sonidos, que contienen todos los grados de la escala, correspondientemente llamaban los griegos a la quinta diapente (*δια πεντε*, el intervalo, que contiene cinco grados) y la cuarta diatesarón (*δια τεσσαρων*, el intervalo que contiene cuatro grados.)

⁴¹ [= 151] También el quadrivium de las artes liberales en la edad media (aritmética, geometría, música y astronomía), que se remonta a los griegos, contiene sólo ámbitos matemáticos –hasta la música, podría decirse. Pero en su lugar estaba justo en la *εγκυκλιος παιδεια* la armonía.

⁴² [= 152] También esto es evidente: no es, por ejemplo, el número absoluto de trillones de estrellas lo relevante, constitutivo, primordial, sino su *relación-numérica*.

⁴³ [= 153] La definición aristotélica de monás (+ número) como *οθσια αθετος* (ver p. 30 y nota 25) aplicada al fenómeno sonoro significa: lo no-significante, no-visible, no-tangible no-ubicable-en-el espacio del fenómeno sonoro: que los sonidos *entre sí* se basan en relaciones, y no muestran, como lo visible, relaciones de sensación (que indican). Esta captura de la relación-numérica como algo-auto-suficiente hay que distinguirlo de Kepler y, en general, de la idea de “armonía-del-mundo”: no las “*cosas*”, que están en relación armónica unas con otras, es lo primario, sino *las mismas relaciones*. Este problema es idéntico, al que dirige Aristóteles a los pitagóricos: (¿cómo recibe, pues, el uno también extensión? (Metafísica 1080c18-22; ver p. 30). La objeción de Aristóteles es correcta: los pitagóricos cometen este error, porque

medida común tampoco es un concepto primario extraído de ideas aritméticas, sino surgido de la idea de fenómeno-sonoro⁴⁴.

[p. 64] En las antiguas fuentes, a las relaciones numéricas se les llama *διαστημα*, intervalo, distancia, pero no respecto a la música, sino a las matemáticas. A los dos números de las proporciones, los griegos los denominaban *ορος* (límite; plural *οροι*, límites)⁴⁵. Esto muestra claramente que los matemáticos griegos, los llamados pitagóricos, llegaron a la esencia de la proporción, a las relaciones de los números y a lo que de ahí resulta, por medio del fenómeno sonoro. Pues primariamente, los nombres citados no se refieren a números, sino al fenómeno musical. Un intervalo musical era fijado por sus dos límites. Y esta fijación – como aparece, al principio, incluso rebuscada – fue transmitida a los números⁴⁶. Esto muestra intuitivamente, que la especulación matemática, e. d., la teoría de los números, que ha determinado de por sí hasta hoy las matemáticas, se ha entusiasmado con el fenómeno sonoro, con lo real. Y por esto se sabe, a la vez, que el número no era algo abstracto para los griegos. Quizá a lo sumo son de admirar los pitagóricos, dentro de este contexto - con lo que documentamos la escuela, que se refiere a Pitágoras, y que sigue produciendo su efecto hasta la época posterior a los griegos, de modo que hemos podido captar, por así decir, la imagen real de lo que denominamos número, y, solo entonces, desde ahí, hemos llegado a usar el número como un ámbito por sí mismo.

aún no han avanzado en diferenciar rigurosamente la aritmética de la geometría, piensan en según la aritmética, pero operan según la “plasticidad” (lo intuitivo), así en los recorridos (distancias). Y buscan “números”, donde no pueden encontrarse, así les sucede en las relaciones geométricas. Por esto, el *shock* al encontrar lo “irracional”: este no es otro que el *shock* al descubrir la geometría (como disciplina independiente).

⁴⁴ [= 154] Ver K. v. Fritz, a. a. O. (nota 146 [2], p. 284 s. Ver el mismo artículo “Logos” [2] en el Lexikon der Alten Welt (1965).

⁴⁵ [= 155] *οροι* (= Terme [= términos: concepto matemático]) se denominan en griego moderno hasta hoy los dos números, que están reunidos en una proporción.

⁴⁶ [= 156] K. v. Fritz a. a. O. (nota 146 [1], p. 69 s., nota 2. Ver Id. A.a.O. [3], p. 13-103, especialmente p. 18.