

1. la idea de Sachlichkeit en Karl Friedrich Schinkel

Antes que Karl Boetticher, Karl Friedrich Schinkel, en su *Lehrbuch* (una suerte de Manual que, como libro de enseñanza para arquitectos y estudiantes de arquitectura comenzó a elaborar a partir de aproximadamente 1820, y que dejó inconcluso al morir en 1841), se plantea, a partir de la descripción de una serie de arquetipos o modelos originales, la necesidad de llevar a cabo un proyecto moderno consistente en, según sus propias palabras, *hacer bello lo que es útil al uso, funcional*.

En hojas de croquis y apuntes, en breves acotaciones hechas al margen de esos apuntes, desarrolla un sinfín de observaciones que atañen a los aspectos esenciales de esa relación. De este modo, nos proporciona conceptos y procedimientos útiles para la enseñanza y práctica del Proyecto Moderno. Podemos afirmar que el Proyecto de Arquitectura en la obra de Karl Friedrich Schinkel, se asienta en unos fundamentos teóricos sin los que no sería posible comprender la condición *sachlich*, objetiva, que la misma posee. Un Proyecto que, además, parte del axioma de que la arquitectura es esencialmente construcción lógica, de ahí su alusión a errores arquitectónicos que recoge en algunas de sus láminas, referidos a soluciones donde según él se podía haber construido de manera más sencilla, reduciendo elementos o ahorrando material.

En la edición canónica del *Lehrbuch* (*Das Architektonische Lehrbuch*), la fijada por Goerd Peschken en 1966, se establece, a partir de las cinco fases o versiones en que divide la obra del arquitecto prusiano, una relación directa entre los *arquetipos tectónicos* representados y sus proyectos construidos: así, en su *versión romántica*, los proyectos del pabellón de Charlottenburg y del conjunto de Charlottenhof en Sanssouci (Potsdam), no podrían entenderse sin los modelos de la *casina* italiana, de la casa romana o de la casa rural siciliana.

Lo mismo ocurre en el caso de la *versión clasicista* con el proyecto del *Schauspielhaus* (Teatro) de Berlín, en relación con los arquetipos de espacios en dintel y abovedados, o del edificio de planta basilical, o del palacio renacentista, a los que pasa revista Schinkel. Asimismo la *versión tecnicista* y el proyecto de la *Bauakademie* de Berlín encuentra en el *Manual* (*Lehrbuch*) su apoyo en numerosos ejemplos de construcciones con estructura de armazón o esqueleto, más allá de la influencia que ejerciese en él el edificio con estructura industrial antiincendios, construido en Gran Bretaña en los inicios de la Revolución Industrial, en particular el de la fábrica Stanley Mill en el Stroud

Valley, que visitó entre otros edificios en su decisivo viaje a Inglaterra de 1826.

El *Lehrbuch*, que sólo apareció publicado tras la muerte de Schinkel, no puede entenderse como un libro que desarrolle una teoría sistemática de la arquitectura y, desde esta perspectiva, ha permanecido sin un significado efectivo en la misma. Schinkel apenas escribió textos, salvo los diarios del viaje a Inglaterra, cartas y los comentarios o memorias de sus propios proyectos. Fue un arquitecto eminentemente práctico, consagrado a la práctica real de la arquitectura, pero en sus obras puede hallarse un sentido que encuentra su justificación precisamente en las observaciones y dibujos que aparecen en *el Lehrbuch*.

La edición del manuscrito que Schinkel dejó inacabado, a cargo de su yerno Alfred von Wolzogen, entre 1862 y 1864, no ofrecía una visión idónea de sus apuntes y croquis destinados al *Lehrbuch*; eran pocos fiables en cuanto a que se presentaban además parcialmente reelaborados. Sólo la edición antes citada de Goerd Peschken ofrece una transcripción fidedigna de los proyectos realizados por Schinkel para el *Lehrbuch* y un cuadro de conjunto del material que se corresponde con la propia evolución de su vida y de su obra como arquitecto.

En 1803 Schinkel emprendió su primer viaje a Italia. En sus anotaciones y apuntes de viaje se pueden apreciar algunos aspectos significativos, caracterizados por una intensa observación de la arquitectura medieval y detalles técnico-constructivos. En el transcurso de este viaje piensa ya en el proyecto de un Manual de arquitectura, y en él trabajará toda su vida, tratando de darle continuamente una configuración definitiva. En el viaje de vuelta de Italia a Berlín, Schinkel se detuvo en París, desde noviembre de 1804 hasta enero de 1805. En la capital francesa se interesó por Durand, profesor de la Escuela Politécnica, y en concreto por su *Précis de leçons*, que se venía publicando desde 1802 y cuya utilización se reflejaría después en su primer proyecto del *Lehrbuch*.

El plan del libro lo modificó, en todo caso, un par de veces en los primeros años de su elaboración. Goerd Peschken, en su edición del *Lehrbuch*, diferencia cinco versiones distintas del Manual, cuyo orden cronológico resulta convincente y cuya definición ha llegado a ser canónica:

1. Una versión *romántica* (1803-1805), coincidente con su primer viaje a Italia
2. Una versión *nacional-romántica* (1810-1815), coincidente con las guerras napoleónicas
3. Una versión *clasicista* (posterior a 1815), coincidente con el período post-napoleónico
4. Una versión *tecnicista* (posterior a 1826), tras su viaje a Inglaterra
5. Una versión *legitimista* (en torno a 1835), que incluye sus últimos proyectos para la Corte de Prusia.

Nos detendremos con cierto detalle en la tercera y la cuarta de estas versiones,

para entender la relación con alguna de sus obras realizadas y, someramente, en la primera, con objeto de entender el concepto *sachlich* que aparece implícito en algunos de sus proyectos más modernos.

Comencemos por enunciar una máxima esencial de Schinkel que preside toda su concepción del *Lehrbuch*: *toda forma arquitectónica realizada correctamente debe expresar de la manera más sencilla y económica posible que se basa en un sistema constructivo claro desarrollado con anterioridad, sistema constructivo del que se deriva la coherencia general de todo el conjunto, o sea del edificio.*

Goerd Peschken en su ensayo sobre el **Lehrbuch** señala que, en efecto, esta concepción equivale a equiparar la historia de la arquitectura con una historia de la técnica de la construcción (*Bautechnik*) o, más bien, con **una historia de las formas tectónicas**. Y añade: *Este curso técnico-histórico de formas no está pensado como una historia abreviada de la arquitectura, sino como el fundamento teórico de la arquitectura del futuro que, en todo caso, debía sujetarse rigurosamente al dogma tectónico.*

El mismo Schinkel escribió: *El desarrollo histórico de la arquitectura, así como el de cualquier otro arte, depende de casualidades. No siempre puede apreciarse en el interior de esa evolución la consecuencia científica más evidente.*

Como ha explicado a la perfección Julius Posener, el gran historiador y profesor berlinés, en los croquis de sus proyectos y en el *Lehrbuch* trata siempre de hacer evidente, de manera intuitiva, la correcta y bella representación de la construcción en la arquitectura. *Su teoría parte precisamente de la construcción.* Y su obra arquitectónica se fundamenta igualmente en el principio de que la construcción, en todos los casos, juega un papel crucial, decisivo. A Schinkel, sin embargo, ni puede reconocérsele un determinado estilo como vinculante, ni puede decirse que sea representante de una línea de purismo constructivo. Por ejemplo, como señala el entrañable arquitecto y profesor alemán, *las pilastras que dividen en dos las ventanas del Palacete Humboldt, parecen ser de cantería, incluso puede verse que tienen juntas, pero si se golpean, se aprecia nítidamente que son de madera. Schinkel siempre insistió en sus proyectos en la importancia de hacer evidentes los elementos de articulación de la arquitectura, pero una vez que éstos se muestran poco importa para él que su aparición material en la obra sea sincera o no*¹

En efecto, el sello distintivo de la arquitectura de Schinkel, el énfasis puesto en acentuar los elementos de articulación, confiere a sus edificios un carácter muy tectónico, que puede apreciarse tanto en los espacios interiores como en el exterior de algunos de sus principales edificios. Así, en la *Neue Wache*, en el *Altes Museum*, o en el mismo *Schauspielhaus (Teatro)* antes citado.

¹ Cfr.: Julius Posener, 4/5. Konstruktion und Baukörper in Schinkels Architektur. En: Vorlesungen zur Geschichte der Neuen Architektur (V) - Neue Tendenzen im 18. Jahrhundert. Das Zeitalter Schinkels. ARCH+. Aquisgrán, agosto 1983; pp.41-48

1.1. El plan del Lehrbuch posterior a 1815, coincidente con el período post- napoleónico. La versión clasicista

Tras su primer viaje a Italia en 1804, y su proyecto inmediato de elaborar un Manual, Schinkel acometió una serie de proyectos de raigambre gótica en el período 1810-1815, coincidente con las guerras napoleónicas. Son proyectos que se identifican con la exaltación patriótica-nacionalista del pueblo germano en un momento histórico, crítico para su país, como asimismo lo era para la mayoría de los países de Europa. De ese período procede la versión nacional-romántica de su *Lehrbuch*, de menos interés para entender la cuestión que estamos tratando. La siguiente versión, la versión clasicista, recoge los croquis del sistema definitivo del *Lehrbuch*, cuyo contenido esencial vamos a discutir.

La *lámina catalogada como número 27* del Manual constituye un punto de partida fundamental de las reflexiones de Schinkel y representa claramente *la abstracción tectónica del orden dórico griego*: soportes y entablamento con tres partes diferenciadas y la cabeza de las vigas transversales en el espacio libre apoyando sobre la viga de base horizontal, lo que implica, según Schinkel, una forma de construcción muy sencilla.

Elementos de articulación y ornamento son los aspectos predominantes en las páginas de introducción y siguientes de esta versión. Si para Schinkel toda arquitectura parte de la construcción, este comienzo tectónico hay que comprenderlo, sin embargo, desde el punto de vista de la forma y composición del Proyecto. En efecto, el contenido de las láminas tiene que ver más con una teoría de los elementos de articulación entendidos de la manera más sencilla posible antes que con una teoría de la técnica de la construcción, es decir, se refiere a *una teoría de las relaciones tectónicas básicas*, en absoluto a la realización técnica de los edificios. Podríamos decir así que *el Lehrbuch* de Schinkel pone en valor sólo la arquitectura *mit ästhetischen Gefühl erhobene Konstruktion*, es decir *con un sentimiento estético que se eleva a partir de la construcción*. En un edificio, lo que no puede apreciarse de inmediato y de una manera efectiva, con la cuestión de *la resolución de los esfuerzos estáticos*, y comprenderse así, no puede ser arquitectura.

Schinkel ve en el desarrollo tectónico también un desarrollo histórico: en esta introducción se explica, por ejemplo, el paso de la construcción horizontal a la construcción abovedada con arcos. Que la concepción histórica se deja ver claramente lo demuestran, entre otros dibujos, las primeras soluciones abovedadas de las tumbas micénicas y de las pirámides egipcias. Estas reflexiones históricas le sirven para separar aquellas soluciones dignas de imitación de las concebidas erróneamente y, sobre todo, para ir más allá, para superar el desarrollo de esas formas históricas.

En fin, resumiendo, podemos afirmar que la primera parte de esta versión del *Lehrbuch* no desarrolla sólo una teoría acerca de las relaciones tectónicas básicas, trata además, y a la vez, sobre las relaciones tectónicas fundamentales de la arquitectura. Y sobre la historia de la tectónica.

En la lámina 28 del *Lehrbuch*, Schinkel explica el paso de la construcción en dintel a la de arcos de medio punto pasando por la de falsos arcos (falsa bóveda), arquitectura de ménsulas o con elementos en voladizo, de dinteles empotrados o apoyados sobre estribos.

El dibujo central de la parte izquierda de la hoja (que desarrolla en la parte superior central de la parte derecha), guarda relación con la solución de las fachadas del *Schauspielhaus (1818)*: el significado de las fachadas del teatro no reside en absoluto es su cualidad clasicista académica sino más bien en constituir las primeras fachadas en retícula, consecuentes con una división articulada del espacio interior, que es variable.

La figura situada sobre el dibujo anterior, una construcción en dintel, con dos capas de vigas descansado una sobre la otra, guarda un paralelismo claro con el estudio sobre los *Propíleos de Eleusis*, contenido en los *Vorbilder für Fabrikanten und Handwerker o Modelos para fabricantes y artesanos* (obra de su amigo Peter Beuth, el *Vorsitzender de la Technische Deputation* o Presidente de la Diputación Técnica de Berlín), y que Schinkel reproduce aquí.

El edificio aparece sin cubierta, por lo que puede apreciarse el sistema de vigas: de entre todos los edificios dóricos Schinkel eligió éste, poco conocido, precisamente porque en él las vigas se encuentran de hecho detrás de los triglifos. Schinkel anota en esta hoja de su *Lehrbuch*: *la variación esencial de la construcción en piedra en todos los templo dóricos con respecto a los sistemas constructivos en madera, desarrollados anteriormente, es que el friso no insinúa el espacio para las vigas de cubierta, sino que éstas descansan sobre el friso, bien es verdad que a la altura y con el grosor de la moldura de la cornisa.*

En su *Historia de la Arquitectura (1900)*, Auguste Choisy muestra en detalle la vigería dórica de madera: justo al lado representa la misma solución en piedra, como si esa construcción fuese el trasunto exacto de la anterior, aunque realizada con otro material. En la figura siguiente, Choisy muestra que los triglifos (en Schinkel el friso), las cabezas de las vigas de la primera figura, no se encuentran al nivel de la cubierta como en la primera figura, no tienen vigas tras de sí, sino que flotan por así decir en el aire. Para Schinkel esa interpretación no era legítima. Por eso, pone de relieve el sistema constructivo dórico, porque era sincero, es decir, en él los triglifos *realmente* cumplen su función como cabezas de una viga.

En las *láminas 35-36*, Schinkel plantea el tema de la pared y el sistema constructivo espacial para una correcta articulación arquitectónica, con referencia a la arquitectura de los antiguos egipcios y griegos.

Los dibujos que aparecen en esta lámina representan:

1. (A) Vigas sobre pilares o columnas
2. (B) Relación tectónica semejante, los pilares son sustituidos por columnas con capiteles caliciformes y grandes scamillus (escamilos) con forma casi de dado.
3. (C) En esta figura 3 se da la misma relación tectónica que en la anterior en su forma dórico-griega
4. (D) Uso de la figura 2 para obra de dos plantas
5. (E) Un trozo de pared en piedra de sillería con una ventana rectangular
6. (F) Un trozo de pared en piedra de sillería con una ventana trapezoidal
7. (G) Un trozo de una hilera, disposición de pilares que adoptan una forma escalonada y creciente hacia arriba
8. (H) Idem con escalonamiento inclinado
9. (J) Trozo de muro con hueco. En el arquivado una de las piezas de sillería adopta forma caliciforme
10. (K) Es la figura fundamental de todo el *Lehrbuch*. Aparece también en la lámina 28. La figura muestra la vista isométrica inclinada de una construcción de pilares de tres pórticos en una dirección y dos en la otra dirección perpendicular. Se entiende como una reducción del problema de los triglifos en el orden griego y preconiza los principios de la moderna construcción industrial.
11. (L) Referencia de Schinkel a los Propíleos de Eleusis

La *lámina 37 del Lehrbuch* está dedicada a la construcción de muros con materiales masivos o compactos, piedra o ladrillo, aplicados a sistemas constructivos basados en los denominados arcos o bóvedas falsos. Las referencias históricas de los dibujos señalados con las letras M, N, N -sic-, son: *la sección del pasadizo o galería de la Gran Pirámide cerca de Memfis, la tumba de Absalón en Jerusalén, el tesoro de Atreo en Micenas*

Como tan acertadamente hace observar Julius Posener, la falsa bóveda se llama incorrectamente bóveda. Se trata de ir desplazando sucesivamente bloques de piedra del muro. Cada uno de esos bloques se mantiene por el peso de las piedras que descansan sobre su extremo empotrado. Los griegos micénicos utilizaron este tipo de bóveda, cuyo ejemplo más famoso es la *tumba del tesoro de Atreo*, pero también la *Puerta de los Leones en Micenas*, que muestra este tipo de bóveda falsa o, mejor dicho, un falso arco. Los aztecas también lo conocieron, y utilizaron una forma muy inclinada de falsa bóveda: cuanto

mayor es la inclinación, más fáciles son de construir este tipo de bóvedas. Por último, también es una bóveda de este tipo, muy inclinada, la solución para cubrir *el pasadizo hacia la cámara mortuoria de la pirámide de Keops*. Schinkel dibuja una falsa bóveda con una pieza de clave. *Difícilmente la pudo encontrar en algún sitio, probablemente se la inventó, pues la clave sólo se encuentra en bóvedas auténticas, en las que los empujes actúan hacia fuera, como ocurre con todas las dovelas*²

En las láminas siguientes, Schinkel analiza la evolución de la obra en voladizo, es decir de la falsa bóveda y el falso arco, el abovedamiento u obra abovedada formada por cinco piezas. Así la *lámina 39* presenta una serie de soluciones de sistemas constructivos de muro con arcos de medio punto (*Rundbogen*). En esta lámina, las figuras 19 y 20 son las únicas de toda la versión clasicista del *Lehrbuch* en que las dovelas son sustituidas por obra de ladrillo.

La *lámina 40* está dedicada al tamaño que admite el material en relación con la amplitud del arco. La *lámina 42* la dedica al estudio del espacio cubierto por medio de bóvedas normandas o bóvedas de embudo. La *lámina 43* a la construcción de espacios con arcos de medio punto: arcadas que se intersecan, bóvedas de cañón y pilares de fábrica y sobre arcadas, espacios completamente cubiertos por cúpulas.

La *lámina 44* representa la construcción de espacios con bóvedas de arcos de medio punto: bóvedas de arista, y bóvedas incompletas (cúpulas *en pendentif*, suspendidas o sobre pechinas), sobre arcos.

En fin, las *láminas 49-50* contienen lo que Schinkel denomina *crítica tectónica del arco apuntado*, que tienen su continuidad en la correspondiente *lámina 51: Estudio histórico-tectónico sobre el arco apuntado*, así como en la *lámina 52: Crítica tectónica del pilar fascicular gótico*.

De la *lámina 53, sobre el abovedamiento con arcos apuntados* existe el capítulo (añadido) de arcos segmentados que pueden encontrarse en la planta soterrada del *Altes Museum* y en el Proyecto para *Kaufhaus (Grandes almacenes)* en el *Unter den Linden* (1826-1827).

Resulta muy interesante una lámina que Schinkel titula *errores arquitectónicos*. Se podría suponer que lo que pretende es desvelar determinados errores constructivos. En efecto, lo hace, como sucede con el pórtico cubierto con bóveda de arista, por lo que podría tratarse de la *Loggia degli Innocenti* de Florencia. En todo caso, los ejemplos que muestra proceden de edificios muy conocidos. Sobre la *Loggia*, escribe: *arcos según tres direcciones a-b-c tendidos*

² Cfr.: Julius Posener, 6. Schinkels architektonisches Lehrbuch. En: Vorlesungen zur Geschichte der Neuen Architektur (V) - Neue Tendenzen im 18 Jahrhundert. Das Zeitalter Schinkels. ARCH+. Aquisgrán, agosto 1983; pp.49-55

sobre una columna. Sólo falta el arco de la cuarta dirección. Como ha observado Julius Posener, casi parece que Schinkel esperase que esa construcción, según él errónea, se derrumbase, cuando en su época tenía ya cuatrocientos años.³

En esta y otras láminas parecidas, se muestran otros ejemplos de sistemas constructivos que como tales no tienen un sentido lógico en los edificios donde se encuentran, como las columnas con viguería maciza que articulan las esquinas de la bóveda de arista que cubre las grandes salas de las Termas y de la Basílica de Majencio. Es decir, se muestra una construcción en una posición absurda. Por la misma razón, el tímpano incompleto sobre un arco con dovelas muy acusadas supone para Schinkel un error arquitectónico: ambas construcciones, que aquí se combinan, se anulan mutuamente. Para Schinkel, ocasionalmente, la mala economía en la utilización de los medios que el arquitecto tiene a su disposición es la razón de su rechazo de determinadas soluciones arquitectónicas, como cuando se refiere a las soluciones con columnas acopladas: *una sola columna en ese lugar cumple la misma función, por lo tanto se trata de un derroche.*

Antes de pasar a examinar aquellos aspectos de la versión *tecnicista* del Lehrbuch, que desvelan las concepciones implícitas en proyectos de Schinkel como la *Bauakademie*, podemos concluir este primer apartado de nuestra exposición diciendo, tras todo lo visto, que el núcleo esencial de la concepción clasicista del *Lehrbuch* lo constituye la explicación, desde un punto de vista de su comportamiento estático, de formas tectónicas arquetípicas.

1.2. El plan del Lehrbuch posterior al viaje de Schinkel a Inglaterra (1826): la versión tecnicista

En la obra de Schinkel no puede hablarse de una ruptura entre el período clasicista y el tecnicista. Más bien éste último sólo supone una ampliación o extensión de aquél, pero existen en todo caso una serie de obras realizadas en los últimos doce años de su vida, es decir entre 1830 y 1841, que pueden adscribirse claramente a una visión tecnicista de la arquitectura.

Ya en los apuntes de su primer viaje a Italia tiene interés en abordar uno de los temas más importantes de la arquitectura de la época, la arquitectura de arcos de medio punto o *Rundbogenarchitektur*, que debía ser correctamente ejecutada como la arquitectura de dintel griega. La obra que marca un punto de inflexión en el desarrollo de su carrera como arquitecto, su última gran obra que inicia el período denominado tecnicista es, desde luego, la *Bauakademie*, comenzada hacia 1830. Y este edificio no puede entenderse sin la experiencia

³ Julius Posener, *Vorlesungen zur Geschichte der Neuen Architektur V. Neue Tendenzen im 18. Jahrhundert. Das Zeitalter Schinkels* (Lecciones de Historia de Arquitectura Moderna V. Nuevas tendencias en el siglo XVIII. La época de Schinkel). En: *Arch+*, nº 69-70. Aquisgrán; p.54

que le aporta su viaje a Inglaterra, realizado en compañía de su amigo el ingeniero Peter Beuth.

En este viaje, Schinkel se siente inclinado a dedicar su atención en los estudios que lleva a cabo a todos aquellos aspectos relacionados con los nuevos procesos industriales que la arquitectura estaba asumiendo. A su regreso, la construcción del nuevo edificio de la *Bauakademie* no significa para Schinkel exclusivamente acometer la elaboración del proyecto de un nuevo edificio, sino concebir lo que él entiende ha de ser un modelo de la Nueva Arquitectura.

La concepción tecnicista del plan del *Lehrbuch* no es en general un mero resultado del tecnicismo de Schinkel. Es una consecuencia natural del desarrollo de sus concepciones clasicistas aplicadas a los nuevos requerimientos que la arquitectura planteaba, así como un reconocimiento explícito de la importancia que los nuevos medios y procedimientos técnicos en curso habrían de tener en el futuro.

Existen tres razones para afirmar que existe una solución de continuidad entre la concepción clasicista y la tecnicista de Schinkel. La primera se refiere a la forma del material, la segunda a la época en que surge, la última al contenido de nuevos niveles en el desarrollo de la obra.

Por lo que afecta a la producción formal del material elaborado por el arquitecto alemán, se trata de croquis, no de dibujos acabados. Algo normal si se piensa que estaba comenzado un nuevo período de su actividad como arquitecto. Por lo que afecta al momento en que surge, hay que situar su tendencia hacia una concepción tecnicista en torno a los últimos años de la década de los veinte, aunque no puede hablarse, de forma esquemática, de un período estrictamente tecnicista si se considera sólo el período entre 1827 y 1835, pues antes y después existen dibujos y comentarios a los mismos de esa naturaleza. Por lo que se refiere a los temas y el concepto, este siguiente paso supone para él no tener en cuenta las formas de construcción hechas sólo en piedra, sino también formas y proporciones con mezcla de materiales, tradicionales y nuevos, madera y hierro, canalones de cinc colado, tribunas de madera en iglesias, tal y como aparece en las primeras láminas de esta versión.

Así, por ejemplo, en las *láminas 168, 169 y 170*, estudia Schinkel formas de estructuras de cubrición para una sala y una *loggia* con arcos de medio punto, realizadas con material de hierro; también la estructura de una armadura de espólón o suspendida en hierro forjado, en los dos primeros casos; de estructuras portantes reticulares de madera y hierro, en el tercero.

Cuando en 1823 se inició la construcción del *Nuevo Museo Real*, hoy llamado *Altes Museum*, Schinkel sintió la necesidad de conocer de primera mano las más recientes técnicas museísticas que por esa época se estaban desarrollando

en París y Londres. Para ello, decidió iniciar un viaje junto al ingeniero Peter Beuth, que les llevaría hasta París, Londres y otros lugares de Inglaterra, Escocia y Gales. Durante este periplo, Schinkel llevó a cabo la redacción de un diario que ilustró con numerosos dibujos y apuntes del natural de todo lo que veía, en particular del paisaje, tanto rural como urbano, y de las construcciones que lo poblaban.

Aunque el motivo del viaje fuese el anteriormente indicado, lo que sorprende de la lectura y observación de las anotaciones que hace en su diario de viaje es el interés que muestra por las nuevas técnicas constructivas y los nuevos materiales, por los edificios industriales ingleses y por las obras de ingeniería, puentes de hierro de fundición, puentes colgantes y máquinas o artefactos mecánicos. Esta atención hacia los progresos técnicos de la construcción, resulta decisiva en los proyectos que elabora a partir de 1826. Es más, muchos de los croquis del *Lehrbuch*, realizados en torno a 1830, presentan también una relación directa con sus proyectos considerados más modernamente *sachlich*, el *Proyecto para unos grandes almacenes (Kaufhaus)* y la *Bauakademie*.

Esta obra más tardía de Schinkel estuvo profundamente influenciada por un edificio de estructura antiincendio, uno de los ejemplos más avanzados de construcción industrial existentes en aquel momento en Gran Bretaña, la Stanley Mill, en el Stroud Valley. Esta fábrica presentaba una estructura interna de hierro de fundición: el cerramiento exterior estaba formado por un sólido muro perimetral de ladrillo, de aproximadamente 65 cm. de grosor. Los forjados descansaban sobre delgadas bóvedas de ladrillo, sostenidas por un sistema de vigas de hierro de fundición, que a su vez apoyaban en arcos del mismo material y en dobles columnas, situadas en el centro.

El diseño de la estructura de hierro era extraordinariamente avanzada para su época y su diseño estaba inspirado en criterios pragmáticos. Incorporaba guías para el traslado de maquinaria e incluso soluciones de juntura en cola de milano para los mecanismos fijos. El diseñador no es conocido, pero una inscripción en la estructura de hierro dice: *Level cerca de Dudley, 1813*, indicando que fue fundida en la Level New Furnace en Brierly Hill, Staffs, condado de Dudley. Schinkel deja constancia de lo que ha observado en varios apuntes de su diario, realizados el mismo día de su visita, el 25 de julio de 1826, y sobre la que hace una serie de comentarios.

Después del regreso de Schinkel a Alemania, a finales del otoño de 1826, tuvo oportunidad de desarrollar en algunos de sus proyectos ideas constructivas inspiradas por las arquitecturas que había visto en su viaje a Inglaterra.

El proyecto para *Kaufhaus*, unos grandes almacenes diseñados en 1827, fue un tipo edificatorio de concepción totalmente nueva. El alzado muestra un

armazón de pilastras ligadas únicamente por medio de una hilada a modo de festón y una cornisa en la parte superior. El resto del alzado se completa con ventanas rectangulares muy altas y anchas. El carácter del sistema constructivo empleado dista mucho del utilizado antes por Schinkel en sus edificios de inspiración clasicista o goticista, y constituye una aproximación racional, utilitaria y funcional, aprendida de los edificios ingleses, e integrada en su concepto de arquitectura. El proyecto de *Kaufhaus* no se construyó, pero constituyó el punto de partida para la realización posterior del proyecto de la *Bauakademie*.

Schinkel comenzó a elaborar los primeros diseños en 1831, y en 1833, mientras la *Bauakademie* estaba todavía en construcción, publicó detalles de su proyecto en el volumen nº 20 de sus *Sammlung architektonischer Entwürfer* (Colección de Proyectos arquitectónicos). El texto que acompaña reza: *Puesto que el edificio contiene varias colecciones valiosas, está proyectado para que tenga una estructura antiincendios dentro lo posible. Contará con un sótano con bóvedas bajas de ladrillo, una planta baja abovedada para comercios, una primera planta abovedada para biblioteca y colección de grabados, y también para un auditorio, y estudios para la escuela de arquitectura...*

La planta está basada más en un sistema de pilares que de muros. Había únicamente arcos escarzanos, de ladrillo, en la parte superior de las bóvedas (también de ladrillo) para dar estabilidad horizontal al edificio: *los elementos de terracota de las ventanas, las hiladas, cornisas y elementos decorativos se colocarán en su lugar sólo después de que las columnas verticales asuman toda la carga de las cuatro plantas de la estructura.*

La *Bauakademie* es el primer edificio de diversas plantas que está construido sobre el principio de una retícula de líneas verticales y horizontales con estructura antiincendio, tanto en el interior como en el exterior. En las fábricas inglesas Schinkel confrontó, por vez primera, edificios basados en un módulo interno, en un sistema constructivo apoyado en una retícula de líneas estructurales horizontales y verticales. Edificios que no eran construidos por arquitectos, sino por ingenieros o propietarios de fábricas. Schinkel llevó a cabo en la *Bauakademie* una síntesis del armazón exterior con paneles de relleno del viejo edificio de la *Stanley Mill* y del *horno de fundición de Wotton-under-Edge*, y lo integró con la idea del edificio de estructura interior del nuevo edificio de la *Stanley Mill*. Creó así el arquetipo de edificio estructural de armazón o esqueleto, tal como lo entendemos en la arquitectura moderna.

Constructivamente, la *Bauakademie* se concibió como un edificio funcional basado en principios racionales y pragmáticos de carácter utilitario. En el mismo *Lehrbuch*, Schinkel escribió: *La utilidad es el principio fundamental de todo edificio*, entendiendo por tal concepto la utilidad de la planta, la de la

construcción y la del ornamento. Un principio de utilidad basado en la mayor economía posible de los medios que el arquitecto tiene a su disposición para acometer la obra de arquitectura.

Precisamente, algunas de las soluciones adoptadas en el edificio de la *Bauakademie* aparecen sugeridas en el Manual, en la considerada como su versión tecnicista. Así, el estudio de arcos segmentados, en las *láminas 210, 212 y 213* (cuyos croquis aparecen además fechados alrededor de 1830).

La enumeración de las mismas es la siguiente:

lámina 210: Arquitectura de arcos segmentados en edificios de almacenes

lámina 212: Arcos segmentados; espacios

lámina 213: Arquitectura de arcos segmentados; cúpula rebajada sobre arcos diagonales

También la solución de cubierta aparece explicitada en las *láminas 174 y 175*, denominadas: *Sobre las cubiertas y su relación con el edificio*.

Para acabar con este apartado, y terminar de entender el carácter moderno, *sachlich*, implícito en la obra de Schinkel, retrocedamos a la primera versión de su *Lehrbuch*, con la finalidad de analizar algunas de sus obras más significativas: *el pabellón de Charlottenburg y el conjunto de Charlottenhoff en el parque de Sanssouci (Potsdam)*.

1.3. El plan del Lehrbuch coincidente con el primer viaje de Schinkel a Italia en 1804

En el viaje que lleva a cabo a Italia, Schinkel encuentra en la isla de Sicilia y en sus arquitecturas una de las etapas más sugestivas para la elaboración de su proyecto de Manual, tras haber reunido en la península de Istria, inmediatamente después de cruzar los Alpes, los primeros materiales para su realización. Según el plan de Schinkel, el *Lehrbuch* debía entonces recoger una serie de ejemplos de casas de campo e iglesias italianas, además de objetos decorativos aplicados a las arquitecturas de épocas muy diversas, presentados en varios cuadernos.

A tenor de las láminas contenidas en el material legado por Schinkel, recogido por su yerno A. von Wolzogen y ordenado por Goerd Peschken, nos encontramos en primer lugar con la descripción pormenorizada de una casa de campo o villa en Siracusa, explicitada por medio de varios croquis y dibujos preparatorios para ser grabados. También con una lámina perteneciente a lo que debería ser una serie de croquis sobre otra casa de campo o villa, esta vez en Capri. Finalmente, del que se supone iba a ser el cuarto cuaderno de

esta primera versión del Manual se conservan dibujos y croquis de pequeñas construcciones rurales italianas, agrupadas bajo el título genérico de *Muster kleiner Gegenstände* (*Muestras de pequeños objetos*). El resto de las pocas láminas conservadas de esta primera versión recogen magníficos dibujos de algunas iglesias italianas, y la planta y alzado de un palacio veneciano.

Nos vamos a detener, como hemos dicho, en la descripción pormenorizada que Schinkel lleva a cabo de los elementos y espacios de estas construcciones rurales italianas, entendidas como arquetipos y su traducción en la obra construida por el arquitecto prusiano. En particular en obras tan fundamentales como *la casa del jardinero en el recinto de Charlottenhof*, en Potsdam y *el pabellón de Charlottenburg*, en Berlín, sin olvidarnos de la ampliación y remodelación que lleva a cabo del *palacete Humboldt*, otro proyecto concebido desde un planteamiento eminentemente *sachlich* u objetivo.

La *lámina 1* de esta versión del *Lehrbuch* presenta un dibujo preparatorio para una *Casa de campo en Siracusa*, con vista, como hemos dicho, a ser grabado. Las *láminas 3 y 4*, la planta y el alzado del mismo edificio; la *lámina 5*, además de acompañarse con un texto de Schinkel, glosa de la antigua vida en el campo, contiene un curioso croquis con la leyenda de la planta.

La hoja correspondiente a la *lámina 7* reproduce la planta y un apunte de una *Casa de campo en Capri*. Además de la villa, en la hoja del *Lehrbuch* se encuentra el croquis de un inmueble con cubiertas abovedadas típicas de la región. En la hoja, Schinkel ha escrito una serie de anotaciones referidas a determinadas características de la villa y del lugar donde se encuentra, como que la sala principal se trata de un espacio abierto o que el edificio se sitúa en una pendiente.

Si nos fijamos en la planta, observaremos que en el centro del piso principal hay una gran antesala y a cada lado de ésta una vivienda. Cada vivienda dispone de una habitación alargada que hace las veces de recibidor y estancia vividera, con una alcoba para la cama, una segunda alcoba y un nicho entre ambas, quizá para colocar en él un mueble de asiento fijo empotrado. Tras estos espacios se encuentra el espacio familiar de la vivienda, que es accesible por medio de la escalera principal y de una escalera secundaria que en el dibujo se percibe de planta redonda. Este espacio dispone asimismo de un pequeño gabinete, que Schinkel considera puede utilizarse para usos diversos. En este cuerpo de edificación existe también un espacio estrecho, íntimo, con una puerta sobre la terraza del jardín y dos ventanas, que quizá se trate de la habitación de trabajo del propietario. La cubierta es plana y practicable. La gran antesala proporciona la posibilidad de vistas sobre el paisaje circundante según tres orientaciones. Puede considerarse un arquetipo de *Palacio-belvedere* muy representativo, en el que la estricta simetría juega a este respecto un papel importante.

El estudio de la arquitectura doméstica italiana, de las casas de campo, villas y otras construcciones rurales, le interesó a Schinkel, tanto en su primer viaje a Italia como en el segundo, que efectuó en 1824. El rey Federico Guillermo III de Prusia le indicó, antes de que saliera para el país trasalpino, que la casina real en Chiatamone, cerca de Nápoles, debía servirle como modelo para un pabellón que quería construirse en el parque de Charlottenburg, para celebrar su monargático segundo matrimonio.

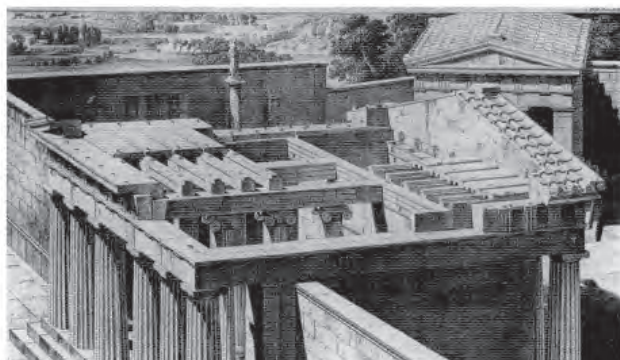
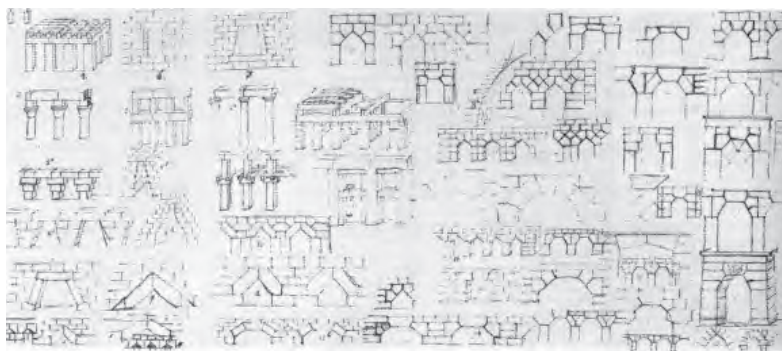
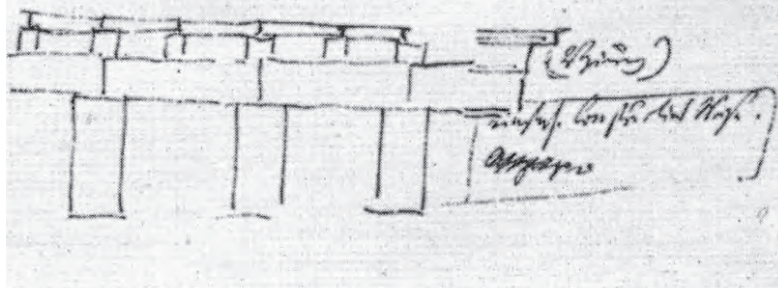
Schinkel trazó entonces planos para la estructura cúbica, que recuerda la casina en sus *loggias* a modo de nichos y en el balcón corrido de hierro que rodea la planta superior. El edificio no es, sin embargo, una copia calcada de un original italiano, sino el resultado de un riguroso y profundo ejercicio de diseño a partir de su propio orden geométrico, modulado para adaptarlo al parque del Palacio. La única irregularidad de la estricta organización que preside ese orden compositivo lo constituye el motivo del banco semicircular pompeyano en la *Gartensaal* (Sala que da al jardín). El banco no está alineado con los ejes de la casa, sino con el del sendero del jardín exterior y así representa, dentro de este cubo autónomo, la intersección del orden natural y del orden artificial arquitectónico.

Por último, la *lámina 12* reproduce una *construcción rural en Sicilia*. El dibujo de Schinkel representa una casa sobre cuyo tejado se prolonga el emparrado dispuesto sobre la estructura en pérgola que configura el porche del edificio. Fuente, patio con escaleras, terraza en la parte superior de la construcción, un marco natural en el que insertar la casa, hacen reconocer lo que Schinkel piensa al respecto, de cara a caracterizar lo que en Prusia podía llevarse a cabo para definir un arquetipo de modesta casa rural pequeño-burguesa, contrapuesta a la villa de Siracusa. En efecto, como hemos apuntado anteriormente, Schinkel realizó innumerables croquis de este tipo de construcciones también en su segundo viaje a Italia de 1824.

La *casa del jardinero en Charlottenhof* obedece a unas pautas muy definidas, identificables con su idea de una pequeña villa rural, tal como él describe en 1835, en sus *Sammlung Architektonische Entwürfe* (Colección de Proyectos arquitectónicos): la casa del jardinero, constituida por el cuerpo principal del núcleo arquitectónico, tenía el aspecto, dice Schinkel, de las construcciones rurales italianas... *una segunda planta contiene numerosas habitaciones cómodas para los huéspedes; junto a éstas se alza una torre de una cierta altura en cuyo interior se alberga una elegante estancia con baño a la que se accede a través de una pequeña escalera exterior de piedra,... pérgolas sostenidas por columnas de piedra, colocadas en el frente y en la parte posterior, conducen a la estancia del jardinero, extendiéndose más allá, sobre la parte posterior y conectándose mediante un elegante salón al cuerpo principal del edificio...*

En el conjunto de *Charlottenhof*, Schinkel desarrolló una composición que aprovecha los diferentes niveles del terreno y un difícil y sostenido equilibrio entre exactas simetrías y asimetrías. Extiende el propio orden geométrico axial de su *casa romana* para controlar no sólo la terraza elevada artificialmente, dispuesta al modo de un escenario ante el telón de fondo del pórtico dórico, con sus delicadas pinturas pompeyanas, sino también el jardín que lo rodea. Concibiéndolas como objetos de un paisaje abierto, Schinkel construyó una serie de arquitecturas rurales fuertemente influidas por la tradición italiana. En Postdam, dentro del *parque de Glienicke*, recibió el encargo del Príncipe Carlos de Prusia para remodelar una casa del siglo XVIII, transformándola en una *villa de inspiración toscana*. Reemplazó una mansarda de techo abuhardillado por un techo plano, añadió un pórtico dórico y dio a toda la composición, centrada en torno a una torre a modo de *campanile*, un perfil nítidamente rectilíneo y una conformación rotunda basada en la utilización del estuco como material de revestimiento. Aunque, en general, los edificios rurales de Schinkel abandonan la unidad formal de sus proyectos urbanos, sus composiciones asimétricas son también el resultado de procesos similares a partir de un diseño geométrico. Como él mismo indicó en sus apuntes para el *Lehrbuch*: *Cada objeto con una función específica demanda un orden específico. Este orden es, o la simetría que todo el mundo comprende, o el orden relativo, que es comprendido sólo por aquéllos que conocen sus principios.*

- 1) Alle Wandankersätze mit grade Aufhängung.
- 2) Alle Pfeiler aufsetzen
- 3) Alle Wandankersätze mit bögen Aufhängung
- 4) Alle Pfeiler aufsetzen





1.3. K. F. Schinkel Lehrbuch. Lámina 28. Das Lange Blatt

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA

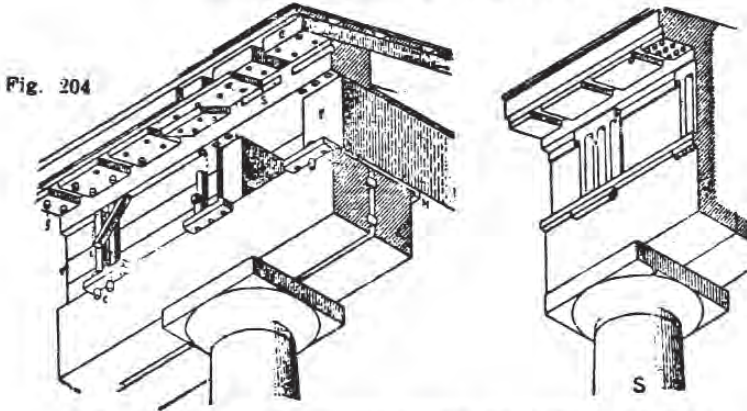


Fig. 204
Revestimiento de las armazones antiguas por medio de tablonas
(interpretación de los detalles de la decoración dórica)

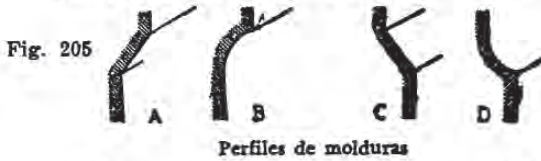


Fig. 205
Perfiles de molduras

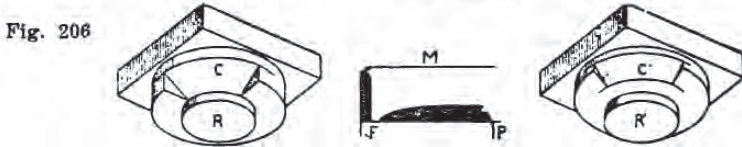


Fig. 206
M — Desbaste de la cornisa del Partenón
R, R' — Desbaste de los capiteles del templo de Paestum
(Auréa, Etude de quelques chapiteux antiques)

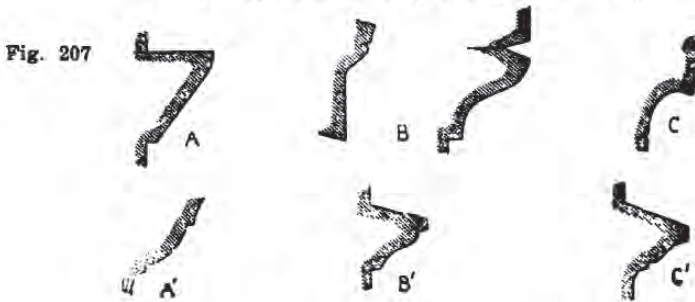
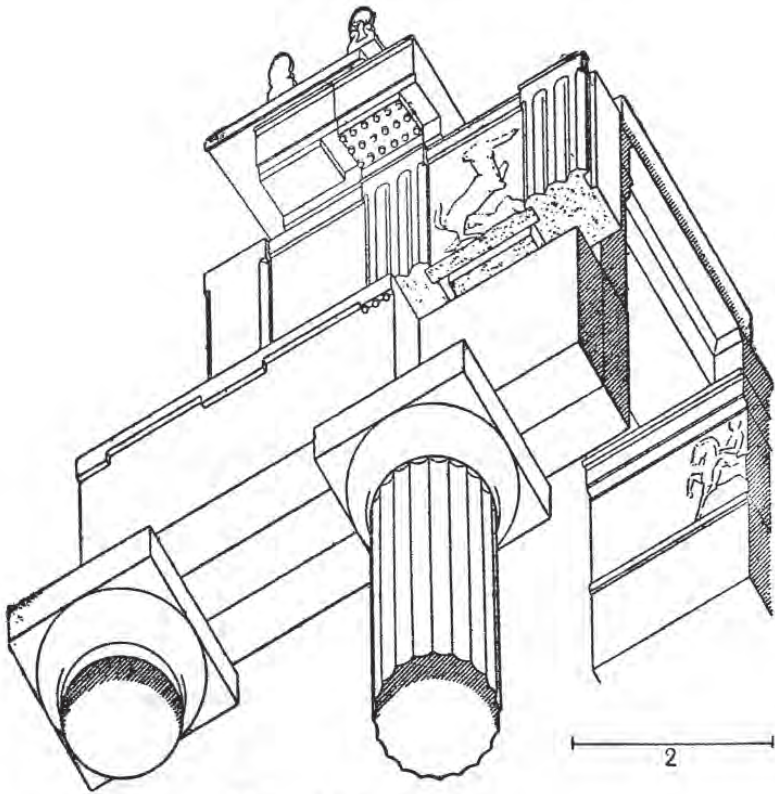
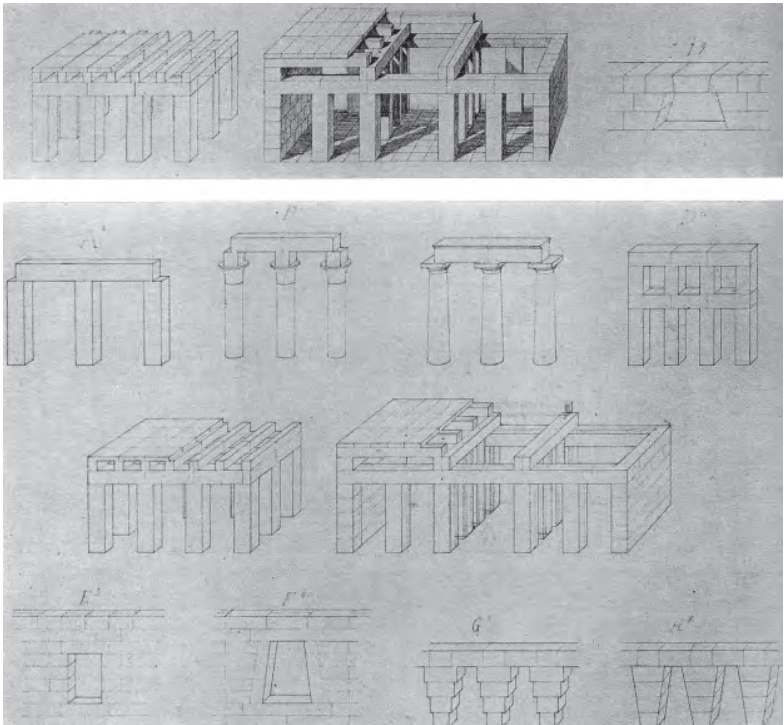


Fig. 207
Paralelo de los perfiles griegos



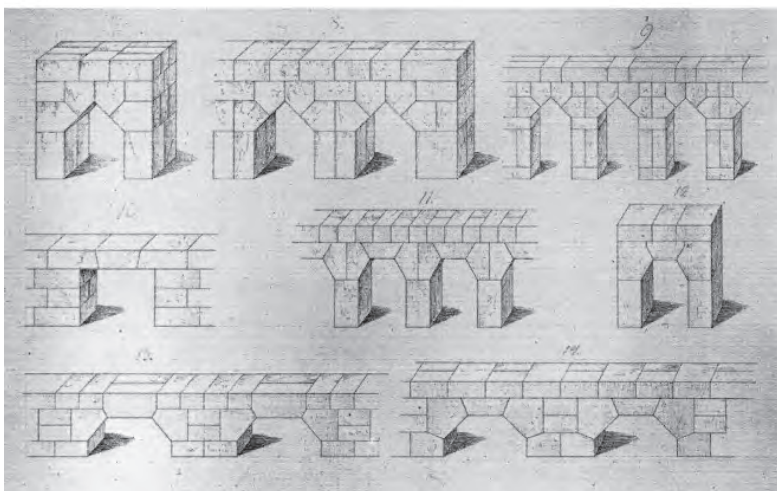
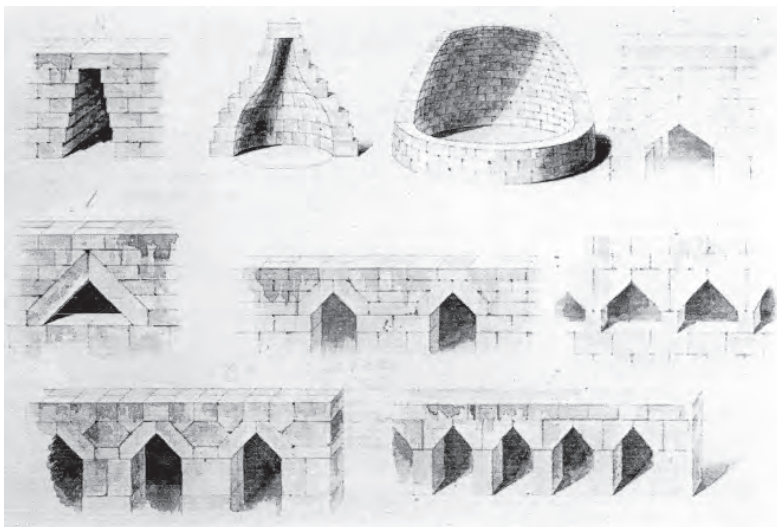
Orden del Partenón (Stuart)



1.6. K. F. Schinkel Lehrbuch. Láminas 35-36



1.7. K. F. Schinkel. Proyecto del Schauspielhaus



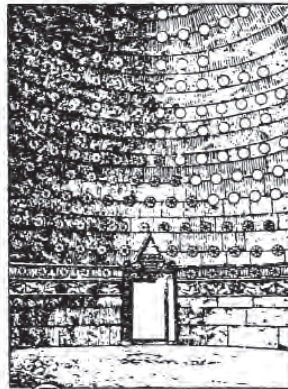
TESORO E ATREO. · MICENAS ·



C VISTA DEL DROMOS (RESTAURADO)



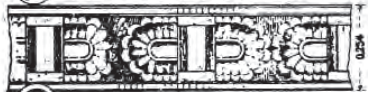
D TROZO DE FUSTE



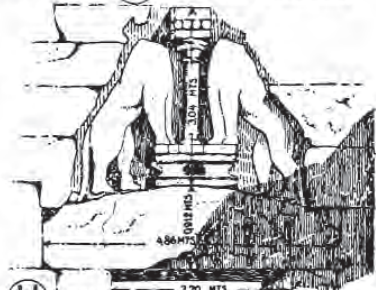
E INTERIOR (RESTAURADO)



F TROZO DE ENTABLAMENTO

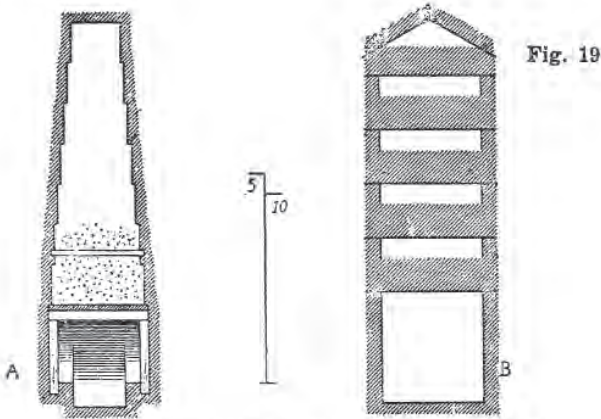


G TROZO DE ENTABLAMENTO

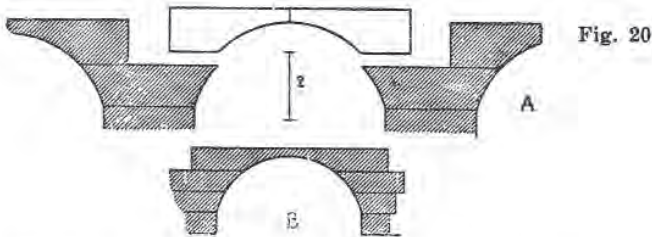


H ESCULTURA: PUERTA DE LOS LEONES

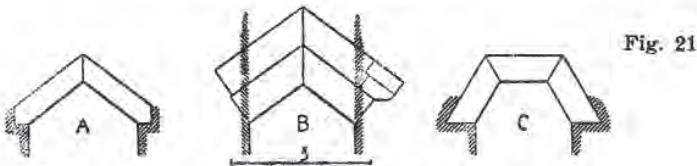
EGIPTO



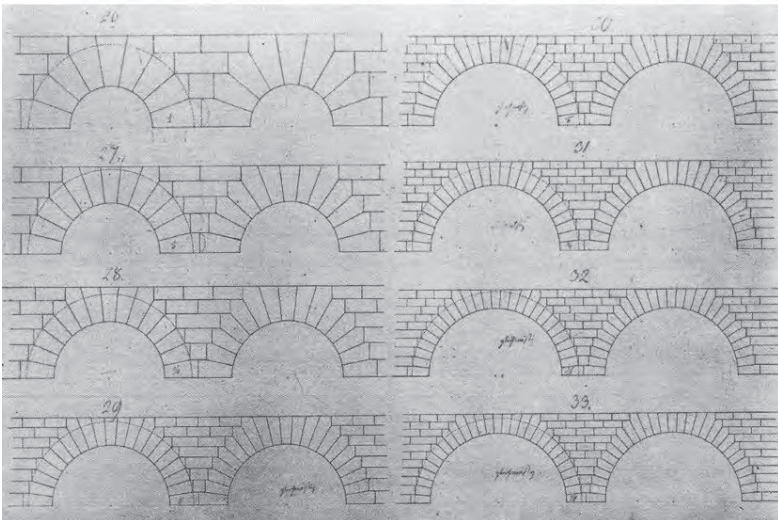
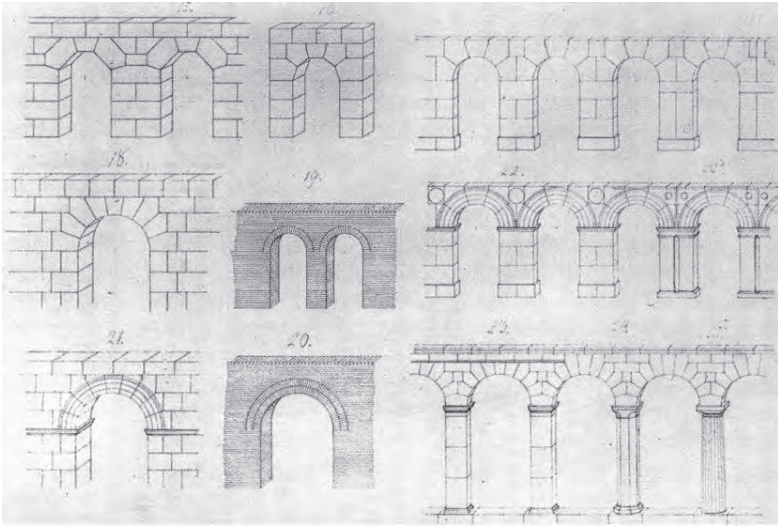
A — Galerías en saledizos de la gran pirámide de Gizeh (Descripción de Egipto o Recopilación de las observaciones realizadas durante la expedición del ejército francés, Perring)
 B — Descargas dispuestas sobre la gran cámara sepulcral de la gran pirámide (Perring)

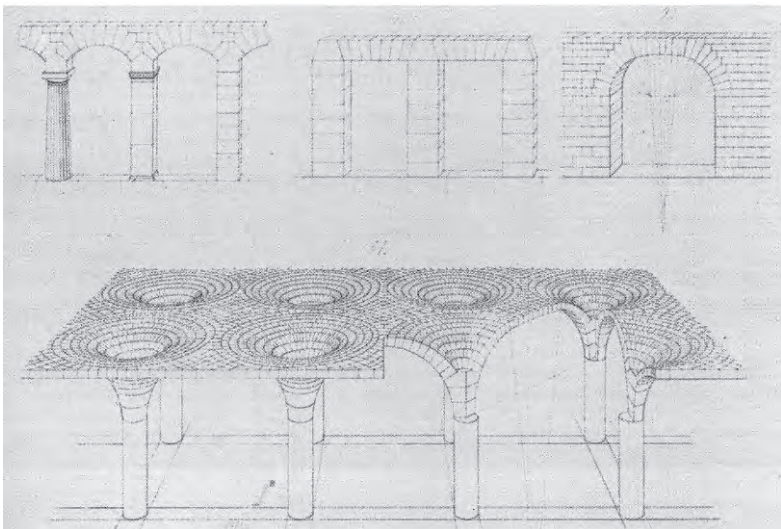
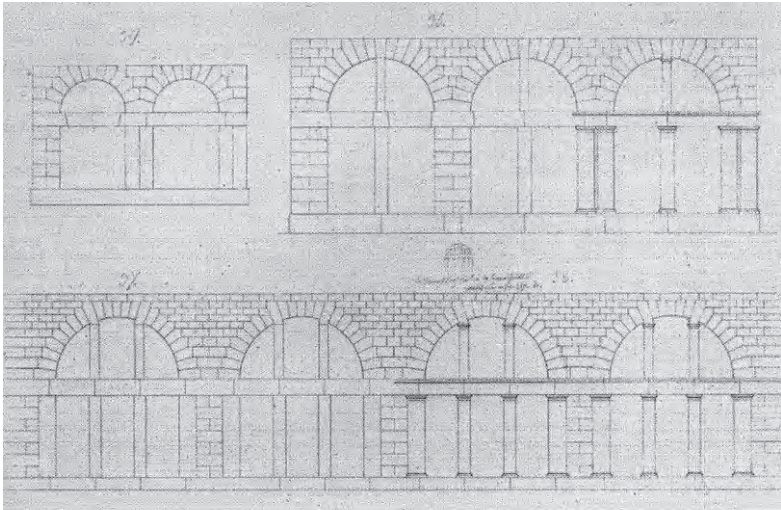


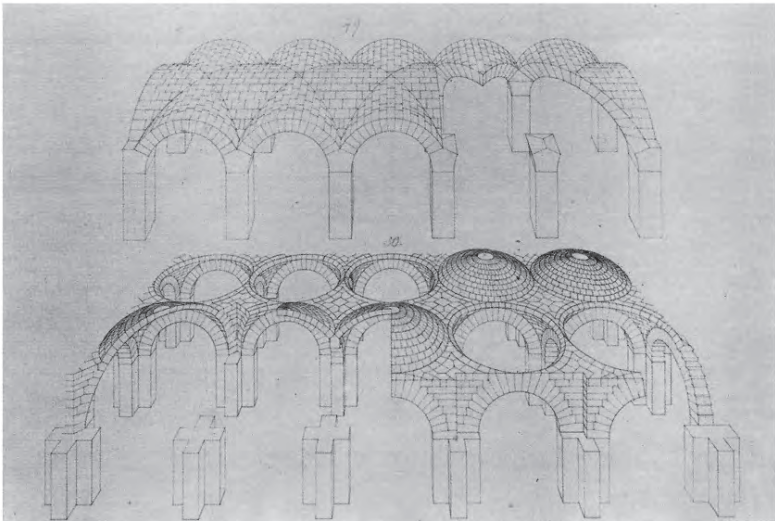
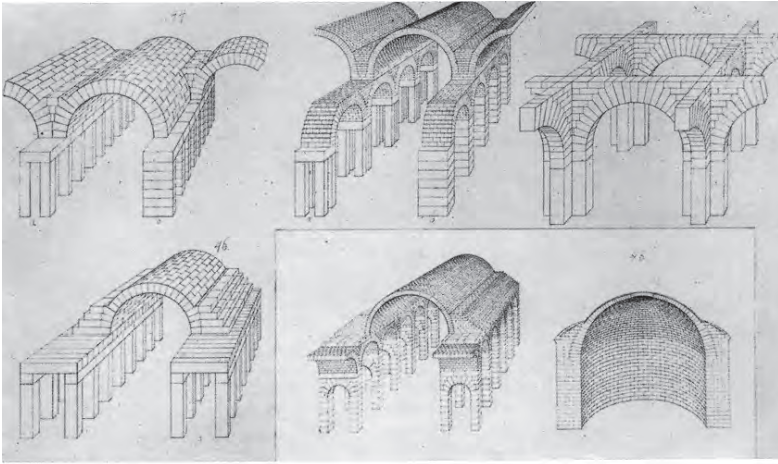
A — Bóveda por saledizos equilibrados del templo de Abidos (Descripción de Egipto)
 B — Bóveda por hiladas horizontales del templo de Deir-el-Bahri (Lepsius, Denkmäler aus Aegypten)

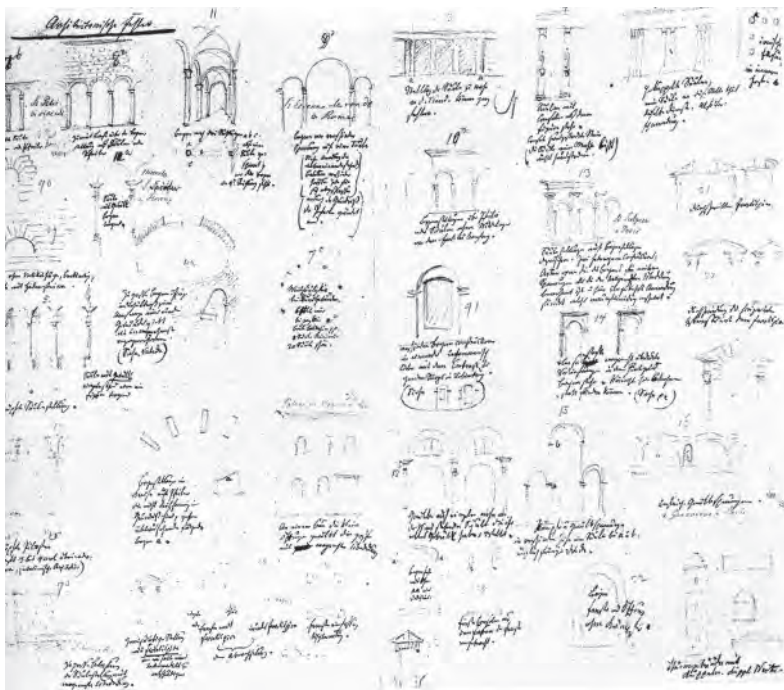


A, B — Bóvedas de descarga con dos dovelas, del templo de Deir-el-Bahri (Lepsius) y de la gran pirámide de Gizeh (P)
 C — Bóvedas de descarga con tres dovelas de la tumba dicha de Campbell, en Gizeh (Perring)

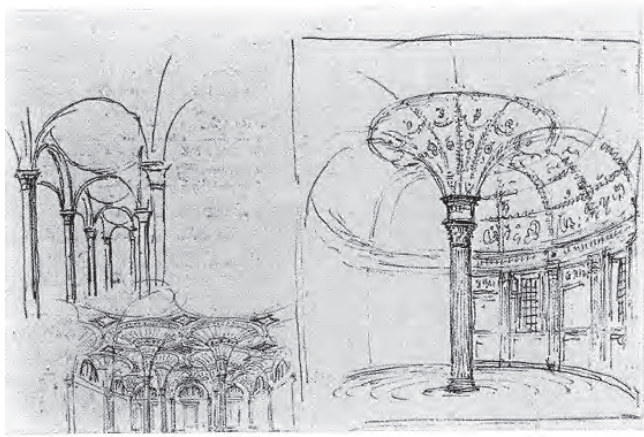
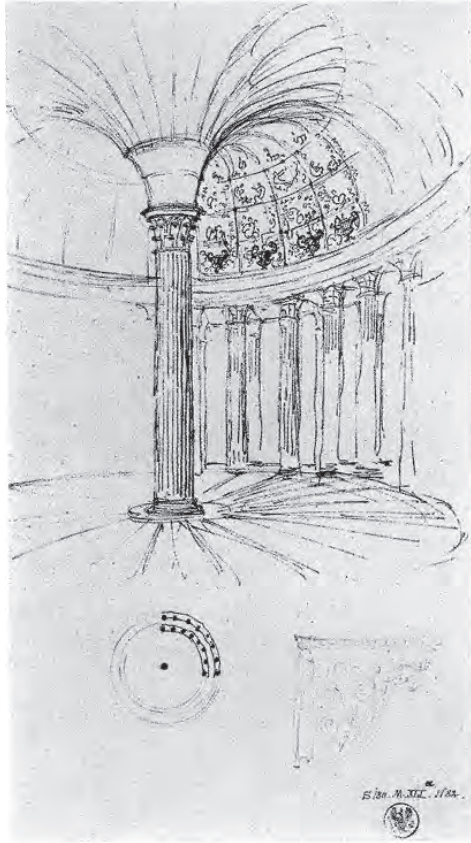




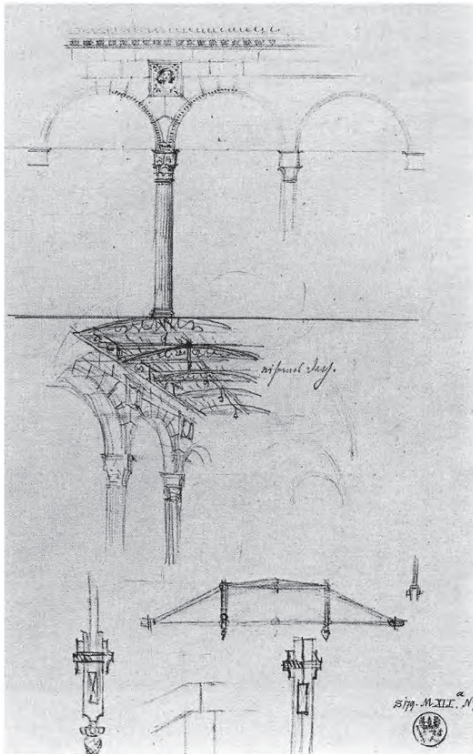
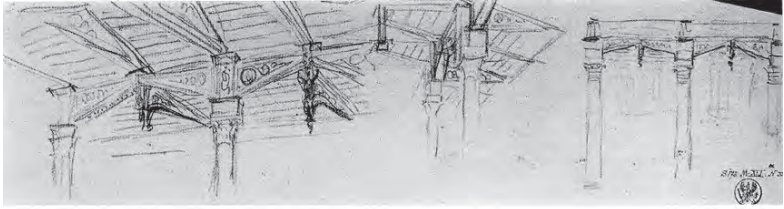




1.16. K. F. Schinkel Lehrbuch Lámina 110. Errores Arquitectónicos

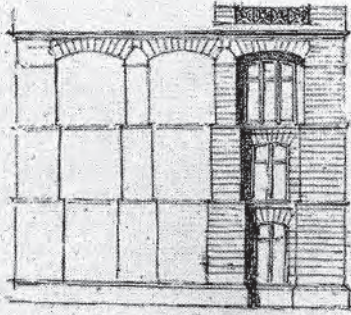


1.17. K. F. Schinkel Lehrbuch Láminas 216-217

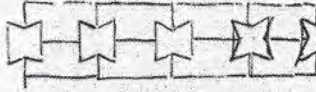
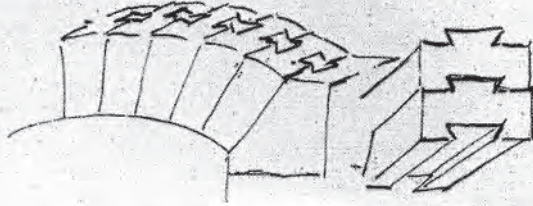


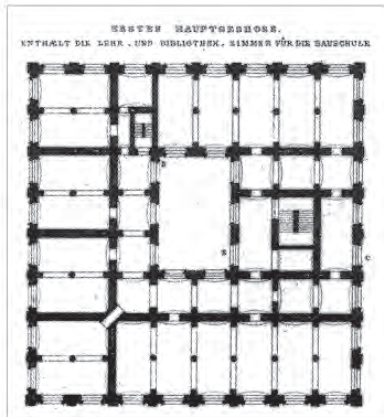
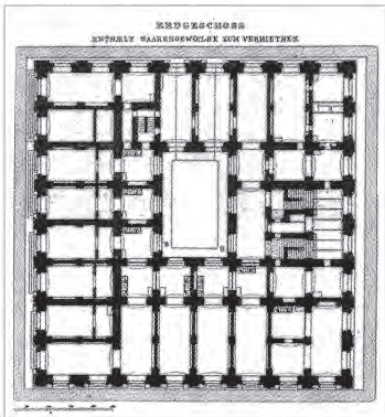


1.19. K. F. Schinkel Lehrbuch. Lámina 170

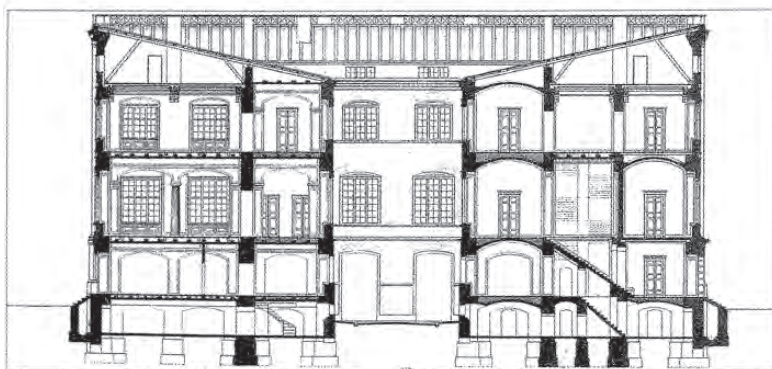


Einseitiger Bogen als Joch unter zwei Pfeilern

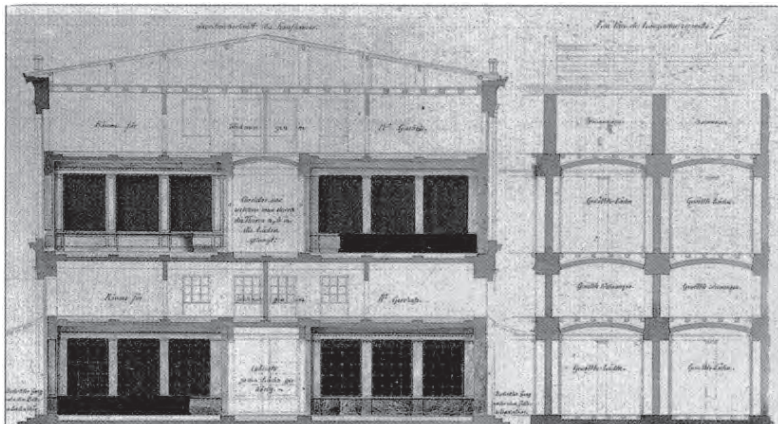




1.23. K. F. Schinkel La Bauakademie. Berlín. (1831). Alzado y plantas



1.24. K. F. Schinkel La Bauakademie (1831). Sección



1.25. K. F. Schinkel Proyecto para unos grandes almacenes (1828)
 1.26. K.F.Schinkel. La Bauakademie, Berlín (1831). Sistema constructivo

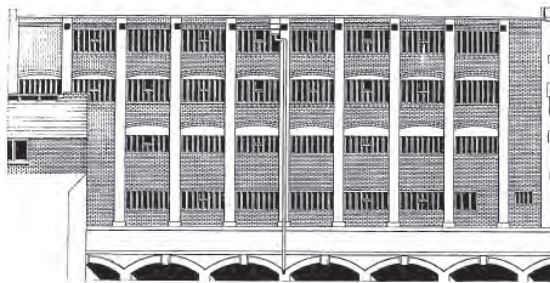


Manchester

Die Ansicht ist ein herrliches Beispiel der industriellen Revolution. Die Stadt ist
 eine wahre Weltstadt mit allen Annehmlichkeiten und für die Industrie die besten
 Bedingungen. Die Luft ist sehr ungesund. Die Bevölkerung ist sehr groß. Die
 Fabriken sind sehr schön. Die Gebäude sind sehr schön. Die Stadt ist sehr schön.
 Die Luft ist sehr ungesund. Die Bevölkerung ist sehr groß. Die Fabriken sind
 sehr schön. Die Gebäude sind sehr schön. Die Stadt ist sehr schön.



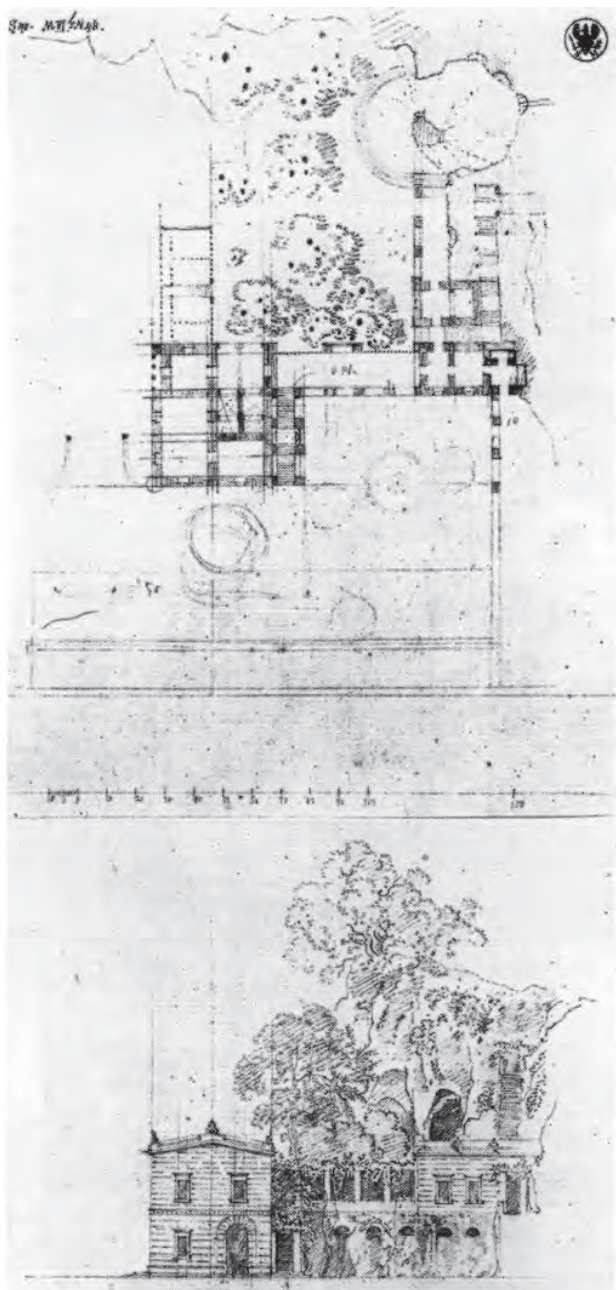
= sehr schön. Die Luft ist sehr ungesund. Die Bevölkerung ist sehr groß. Die
 Fabriken sind sehr schön. Die Gebäude sind sehr schön. Die Stadt ist sehr schön.



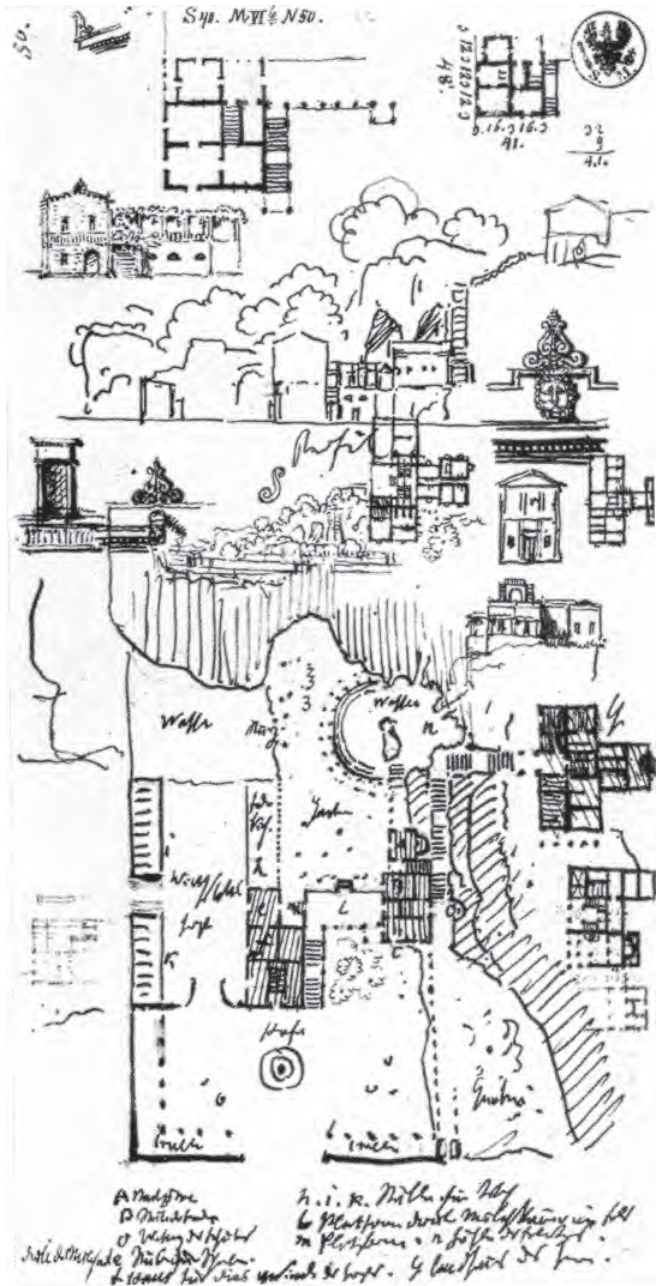
1.30. K. F. Schinkel. La Fábrica Stanley Mill (1812)



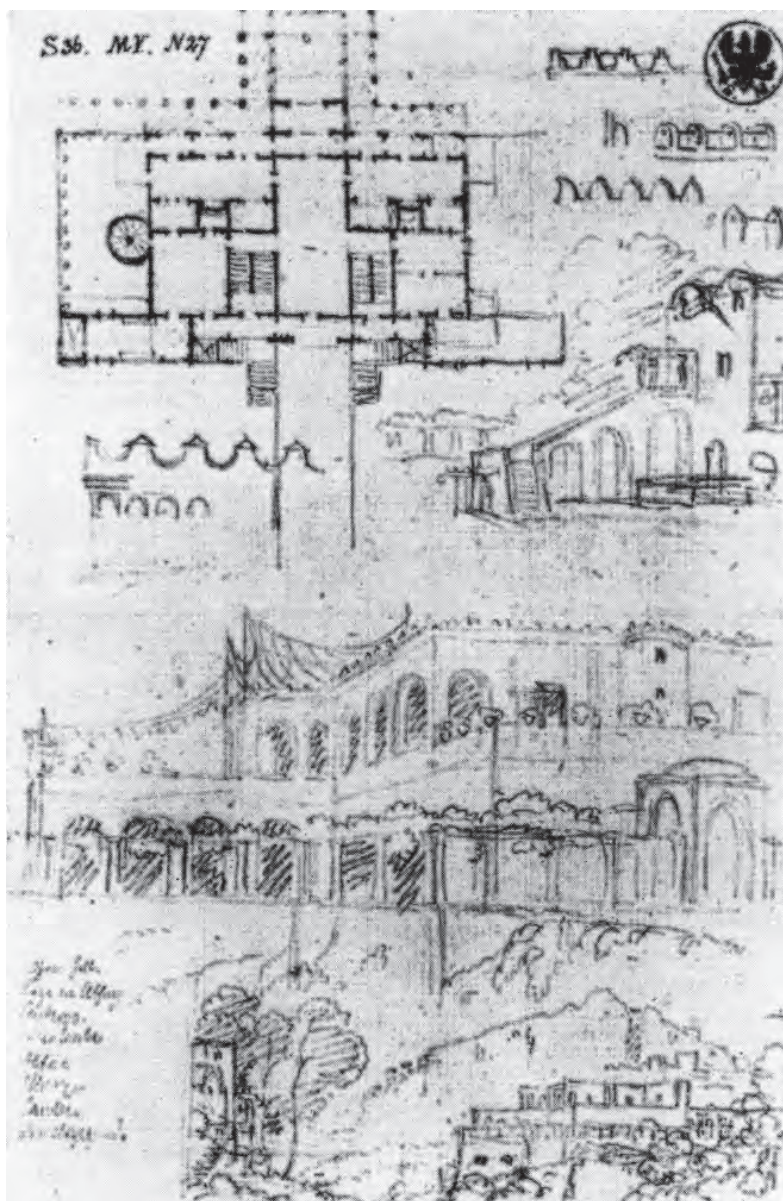
1.31. K. F. Schinkel. Lámina 1



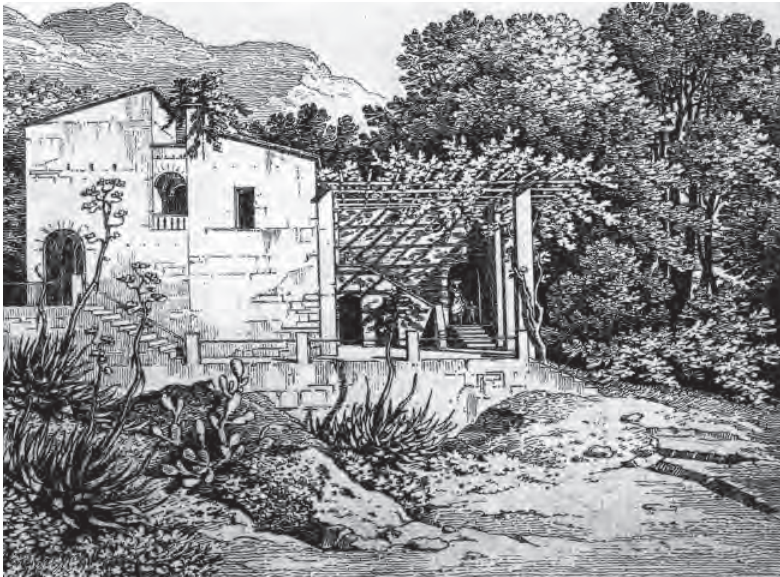
1.32. K. F. Schinkel. Láminas 3 y 5



1.33. K. F. Schinkel. Lámina 5



1.34. K. F. Schinkel. Lámina 7



1.35. K. F. Schinkel. Lámina 12



1.36. K. F. Schinkel Charlottenhoff. Casa del jardinero (1829-1830). Charlottenhof, Potsdam

