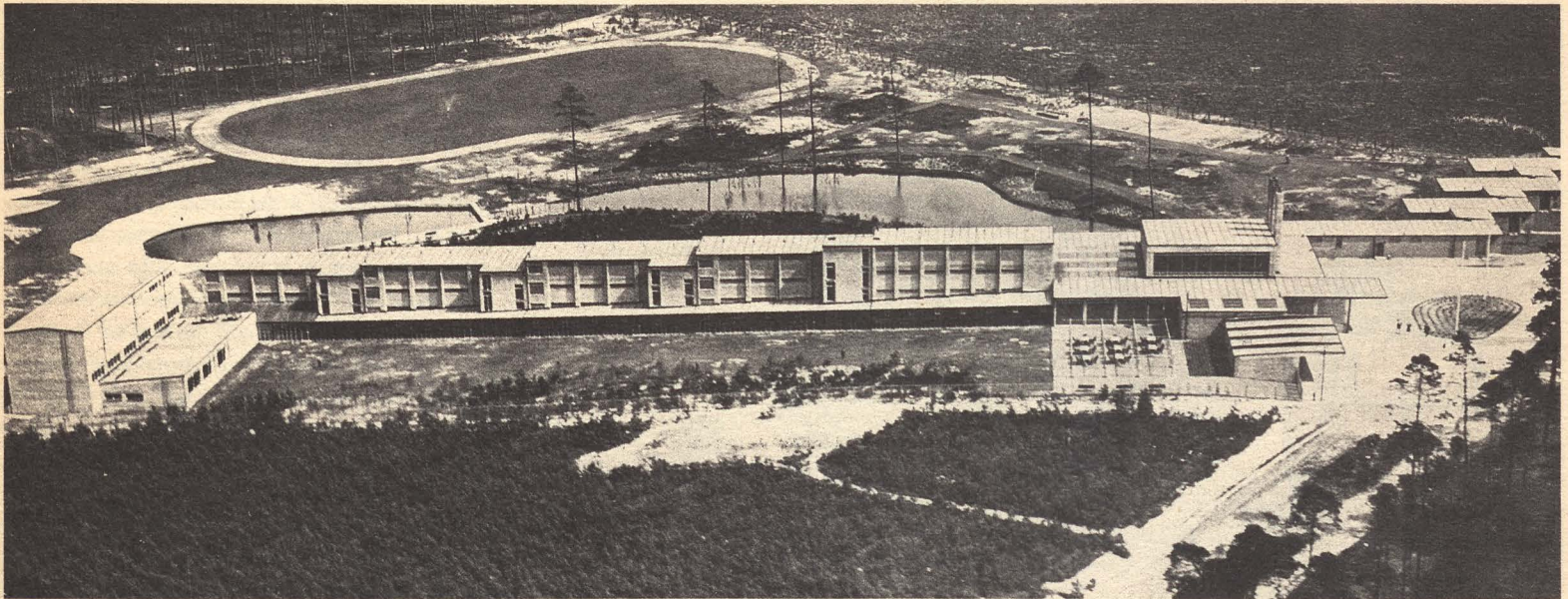




Escuela Federal en Bernau.

Arquitecto: Hannes Meyer

Federal School in Bernau.

Architect: Hannes Meyer

ADOLF BEHNE

De "Die ADGB Bundesschule in Bernau/Berlin. 1931", en Hannes Meyer, *Architekt 1889-1954. Schriften der zwanziger Jahre*, CH-Baden, Verlag Lars Müller, 1990, reimpresión facsimil de "Zentralblatt der Bauverwaltung", [51. Jg., 1931, Nr. 14, p. 211-222]. Traducido por Cecilia Rojo.

From "Die ADGB Bundesschule in Bernau/Berlin. 1931", in Hannes Meyer, *Architekt 1889-1954. Schriften der zwanziger Jahre*, CH-Baden, Verlag Lars Müller, 1990, facsimile reprint of "Zentralblatt der Bauverwaltung", [51. Jg., 1931, Nr. 14, p. 211-222]. Translated by Suzanne Rieder.

La Federación General Alemana de Sindicatos (ADGB) agradece enormemente el empeño y la colaboración voluntaria de sus funcionarios en las empresas, y aumenta a la vez la demanda de la formación y conocimiento de sus colaboradores. Por esta razón, ya hace algún tiempo, algunas de las grandes federaciones, como la de los trabajadores del sector metalúrgico y los de artes gráficas, introdujeron cursos para ampliar la formación de sus miembros. Finalmente se concibió el plan de centralizar esta ampliación de la formación en grandes escuelas con un diseño que sirviera de modelo ejemplar, y, como exponente de la primera de estas escuelas federales, se encuentra desde el 1 de mayo de 1930, el edificio de Bernau, cuyos valores paisajísticos, tecnológicos, y artísticos están concebidos como agradecimiento al "Colaborador Desconocido" de los sindicatos.

La Dirección de la Federación eligió como lugar de emplazamiento de la edificación un precioso claro de ligera ondulación en el bosque de Bernau, de un tamaño de unas 16 yugadas, con un pequeño lago en la hondonada, a una distancia de apenas una hora de la ciudad. El edificio acoge, en períodos de cuatro semanas, a 120 trabajadores y trabaja-

doras de todas las edades para su formación y descanso. Durante la estancia en el curso, las federaciones se hacen cargo de sus familias. Se dan clases de Ciencias Empresariales, Economía, Seguro, Seguridad e Higiene en el Trabajo y otras asignaturas similares.

Los sindicatos han realizado ya numerosas construcciones, pero durante mucho tiempo no fueron muy afortunados como promotores —¡bastante recordar la primera casa sindical a orillas del río Engel en Berlín!—, y todos aquellos, que anhelaban una aportación significativa a la cultura a través del trabajo en común entre la clase obrera progresista y los mejores arquitectos del "Land", se vieron siempre defraudados. Fue después de la guerra cuando se produjo un cambio importante. El nuevo edificio de oficinas en la Inselbrücke fue construido por Max Taut, a quien poco tiempo después se le encargaría la nueva sede de los tipógrafos. Y cuando el proyecto para la primera escuela federal cobraba visos de hacerse realidad, cuya elaboración previa, pedagógica y técnica, se debe a Otto Hessler, la Directiva de la Federación estableció como meta propia, que el edificio debía constituir un paradigma de la nueva cultura edilicia. No debía ser una escuela en el sentido tradicional,

con la cantidad necesaria de clases, seminarios, habitaciones, etc... reunidos en un edificio de forma aleatoria, sino que se trataba de crear el modelo absoluto: el Tipo de la nueva escuela; por una parte, para responder a la abnegación de los trabajadores que amplían en ella su formación con el agradecimiento de su organización, pero a la vez también, para acercar a estas personas, —en su mayoría de condiciones habitacionales mínimas, provenientes a menudo de viviendas hacinadas e insuficientes—, al menos durante las semanas de duración del curso, a los objetivos y métodos de la cultura moderna de la vivienda, de forma tan pura y coercitiva, haciéndoselos vivir de forma práctica, de manera que de el ejemplo saquen para siempre rendimiento y provecho interior.

Se debía transmitir aquí a los alumnos un máximo de alegría de vivir, en proximidad a los más elementales estímulos vitales, aún con la sencillez y austeridad del edificio. De esta manera, se imponía una tarea que requería del arquitecto una sensibilidad especial, ya que al igual que el edificio no debía convertirse en un cuartel escolar, tampoco debía caer, por afán de renombre, en ajenos lujos externos. Para encontrar al hombre adecuado para su construcción, la ADGB convocó un concurso restringido entre seis arquitectos: Max Berg, Alois Klement, Hamburgo; Willy Ludewig, Erich Mendelsohn, Hannes Meyer, y Max Taut. El jurado estaba formado por el presidente del Consejo Directivo de la Federación, Theodor Leipart, el Secretario de Educación de la ADGB, Otto Hessler, los arquitectos Tessenow y Martin Wagner, y el autor. Hannes Meyer resultó ganador del concurso, siéndole encargada la obra.

Lo que más destaca en las fotografías aéreas es la flexibilidad, casi plástica, de este edificio, el libre juego de todos sus elementos, que sin corazas acompaña cada movimiento del terreno y de los sentidos. La dictadura de la forma se ha desmontado, la vida sale victoriosa y busca su propia forma. El programa constructivo exigía acoger 120 alumnos y alumnas en 60 habitaciones. A esto hay que sumarle habitaciones para enfermos, para personal, para invitados. ¿Cómo se pueden ordenar

estas habitaciones sin que resulte un hotel de largos y ruidosos pasillos?

Hannes Meyer se dio cuenta de que no se trataba en este caso de 120 individuos cualesquiera, sino que se trataba de personas influidas profundamente por el concepto de colectivo, por lo que estructuró su edificio en colectividades. La unidad que maneja no es el individuo, sino un grupo de 10 estudiantes que permanecen como tal, tanto en el estudio, en el deporte, en el juego, como a la hora de comer. Cinco habitaciones, cada una con dos camas, constituyen una unidad. Estas cinco habitaciones tienen un pasillo, y cada bloque de tres grupos de habitaciones superpuestos comparten una caja de escaleras.

Los grupos de habitaciones se escalonan, ligeramente desplazados entre sí, adaptándose a las condiciones del terreno, evitando así en todo momento el carácter de hotel o de cuartel militar. Sin embargo, para las circulaciones internas de paso hacia la calle, a la administración, hacia el comedor, a los seminarios y hacia el gimnasio, crea Meyer una galería con cubierta acristalada a nivel de planta baja, a la que desembocan las cajas de escaleras. Así pues, en la práctica, siempre comparten sólo 10 personas un mismo pasillo, bajo circunstancias que favorecen el trabajo y la camaradería. Siguiendo las líneas topográficas del terreno se encuentra el núcleo principal con las 60 habitaciones orientadas hacia el sur-este, frente al pequeño lago. Alrededor de este núcleo de habitaciones se articulan, hacia el lado de la carretera, el comedor con una sala de juegos y de recreo, que tiene una maravillosa vista hacia el lago, el Aula Magna que debe servir también para pequeños congresos, la cocina con cuartos de servicio, la administración, y aún más próximos a la carretera de Bernau, las viviendas unifamiliares de los profesores con sus correspondientes jardines.

El edificio que está más apartado de la carretera es el de la escuela propiamente dicha, que consta de dos seminarios y la sala de lectura en la planta baja y tres aulas por encima de éstas. Debajo de las aulas se encuentra un gimnasio cubierto. Desde aquí no hay más que unos pasos hasta el lago y hasta el campo de deportes.

El atractivo terreno no ha sido prácticamente tocado. Las amplias y libres panorámicas desde los lugares sociales y habitaciones son indescriptiblemente bellas, y justamente esta fue una de las características, que el arquitecto consideró con mayor importancia: conseguir, lejos de toda representatividad y rigidez, la relación más estrecha entre la naturaleza y la edificación.

Hannes Meyer creyó poder alcanzar tanto esta meta, cuanto con mayor libertad tratara cada forma y cada material. No partió de ningún estilo dado, ni del tipo de casa de campo ni del edificio en altura, y ha creado un edificio, que a pesar de su austeridad y severidad resulta amable, y aun habiendo cumplido exhaustivamente sus propósitos hasta en el más mínimo detalle, se presenta de forma evidente y natural. Con fría pero sutil exactitud, el edificio se inserta perfectamente en el marco del paisaje. Podemos pues afirmar, que desarrolla nuestra mejor tradición, la que viene aproximadamente de la Academia Constructiva de Schinkel, desde una nueva base y sin ningún tipo de máscaras. En el Aula Magna esta claridad, frescura y pregnancia se elevan a tonos festivos.

Las explicaciones del arquitecto dan información detallada de todas las cuestiones técnicas, constructivas y económicas.

La Federación General Alemana de Sindicatos puede sentirse orgullosa de esta obra, que bajo una forma paradigmática está al servicio de un objetivo cultural.

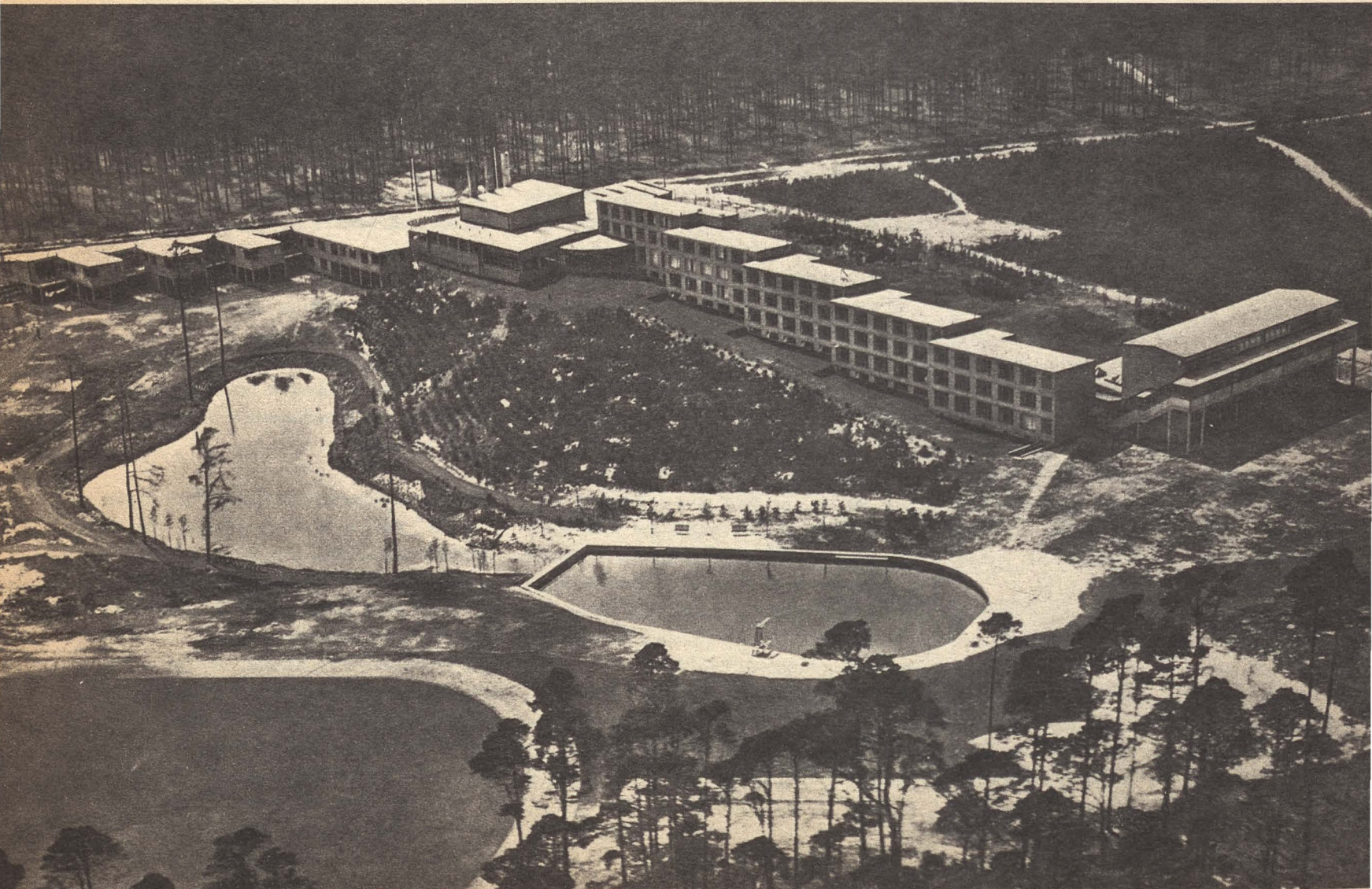
The General German Federation of Trade Unions ("ADGB") owes a lot to the devotion and the voluntary collaboration of its functionaries in the various sections. At the same time the Federation of Trade Unions demands from its collaborators every day more knowledge and more education. That is why quite a few important unions, such as the one of the metalworkers, or the one of the printers, started to organize special courses for the further education of their members. Finally the idea was born to centralize this type of education in some big school complexes with exemplary facilities. On the 1st of May, in the year 1930, the first model of such a Federal School was inaugurated at Bernau: a building whose scenic value and

22 whose technical and artistic design should be seen as a grateful gesture of the unions towards their "unknown member".

The site of the building was chosen by the Federal Board: a very picturesque clearing in the Bernau Forest, 16 acres wide, with a small lake and at a distance of about one hour from the small town. The house accommodates —always for a four weeks term— 120 male or female workers of all ages for educational or vocational purposes. During the courses the families of the participants are taken care of by the unions. The members themselves are instructed in industrial management, political economics, insurance law, hygiene at work, and in similar subjects.

So far the unions have ordered the construction of a lot of buildings, but often without success —if we think, for example, of the first union building in Berlin (Engelufer!) Frequently the reponsibles, who hoped that the collaboration of the best architects of the country and of the progressive workership would lead up to important results for the general culture, have been disappointed. Only after the war did the situation change. The new office-building near the "Inselbrücke" —Island Bridge— was built by Max Taut who soon was also charged with the construction of the new house for the printers. And when the project of the first Federal School turned into an important matter, of whose pedagogic-technical preparation

Otto Heller deserved well, it was decided by the Federal Board that this building should become a model for modern architecture. It was not the idea to create a traditional schoolhouse with its necessary number of class, seminar, and living rooms, nor should a house of whatever shape be erected. Rather the construction and the design of an extraordinary and ideal building was needed. The type of the new school, first, in order to thank the workers for their devotion and participation, second, to familiarize these people, who normally are of humble origins, at least during the few instructional weeks with the aims and methods of the modern living-culture. The model itself should be experienced and lived in and should give and



everlasting impression to its visitors. In spite of its simplicity and and austerity the building should transmit to the students a maximum feeling of love for life and some elemental joyful stimuli. So the architect was given a task which demanded from him a special gift of intuition. The building should neither consist of ordinary barracks nor should it delude by a luxurious façade.

In order to find the right man, the General German Federation of Trade Unions invited entries for a competition among six architects: Max Berg, Alois Klement, Hamburg, Willy Ludewig, Erich Mendelssohn, Hannes Meyer, and Max Taut. Theodor Leipart, Chairman of the Federal Board, Otto Hessler, Educational Secretary of the Federation of Trade Unions, the architects Tessenow, Martin Wagner, and the author himself figured as judges of the competition. It was the architect Hannes Meyer who won the first prize and who was charged with the construction of the school-building.

The buildings' lay-out with its playful and fluent elasticity can best be appreciated when looking at aerial photographs. It follows, without any armor, each movement of the land and stands in total harmony with man's senses. The dictatorship of the form has come to an end, life is winning and looks for its appropriate shape.

The construction-program provides 60 rooms for 120 students. Further were needed some sick-rooms, guest-rooms, and accomodation facilities for the employees. How could such rooms be distributed without creating a hotel-like atmosphere with long and noisy corridors?

Hannes Meyer recognized that he did not work on a project for 120 anonymous beings but that he was dealing with persons who had already developed a strong sense of solidarity. Therefore he structured the building as a cluster of communities. He does not regard the individual man or woman as units of the house, but starts forming groups of ten students each, who remain together in the same group whenever they study, practise sports activities, play or eat. Five rooms with two beds each represent a unit and share a common corridor. Three rooms clusters have got their common staircase. The distribution of these room clusters, one against the other, slightly set back in order to follow the groundline, suppresses the idea of a hotel-building or of military barracks. The stairs themselves end again into a glass-roofed corridor, which Meyer has laid in front of the flight at ground level. It gives the necessary access to the street, to the administration-wing, to the dining room, to the seminars, and to the gymnastics hall. So only ten persons share the same interior corridor, a condition that stimulates work and friendship.

The main wing adapts itself perfectly well to the contour line of the natural site and looks with its 60 rooms towards south/east and towards the little lake. Attached to the residential wing and close to the street we find the dining room with a play —and relaxation— room, the great hall, which can also be used for small congresses, the kitchen with its economic rooms, and the administration offices. The single-family-homes of the teachers stand very close to the street. They have got their own little gardens.

The school building itself has been set at quite a distance from the street. On its ground floor there were installed two seminars and a reading hall. On the upper floor we find three classrooms. A covered gymnastics hall is located beneath the classrooms. The lake and the sports field are nearby.

The beautiful terrain has almost remained untouched. The far view from the social and living rooms can hardly be described. The intimate relation between Nature and Architecture —far away from representation and stiffness— was the most important element taken into consideration by the architect.

Hannes Meyr believed to fulfill his task when treating each form and each material in a most spontaneous way. He did not follow any specific style, neither of countryhouse nor of Bauhaus, and created a building which in its austerity has remained friendly and inviting. In spite of the functionalism of all the details the construction presents itself in a natual and self-evident way. With a cool but elaborate exactitude it fits perfectly into the March landscape. It might be said to be a continuation of our best tradition, based on Schinkel's Bauacademy. Clearness, freshness, and terseness reach their culmination point in the great hall of the building.

The explications of the architect inform about all technical, constructive, and economic details. The General German Federation of Trade Unions should be proud of this school building. It means with its exemplary architecture an important contribution to the present culture.

Datos constructivos

Colocación de la piedra fundamental	29.7.1928
Tramitación de licencia	13.8.1928
Inicio de obra	22.8.1928
Fiesta de cubrición de aguas	15.5.1929
Inauguración del edificio	4.5.1930

Número de días trabajados:

1928	100
1929	210
1930	103

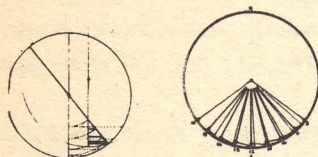
443 días trabajados

Solar de la construcción

Arrendado por la comunidad de Bernau, Berlín, por 99 años. Superficie: 62.114 Ha. Situado en la 19ª sección forestal del bosque de Bernau, de tamaño aprox. de 6.000 Ha. A una distancia de 4,5 Km. de la estación suburbana de Bernau en la Chaussee (calzada real) de Bernau a Wandlitz. Acceso rodado



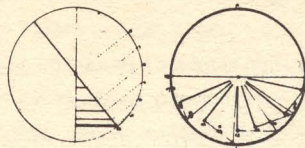
winter 21. december



Diagramas solares. Invierno, 21 de diciembre.
Solar diagrams. Winter. December 21.



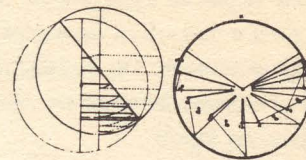
frühling - herbst 21. märz und september



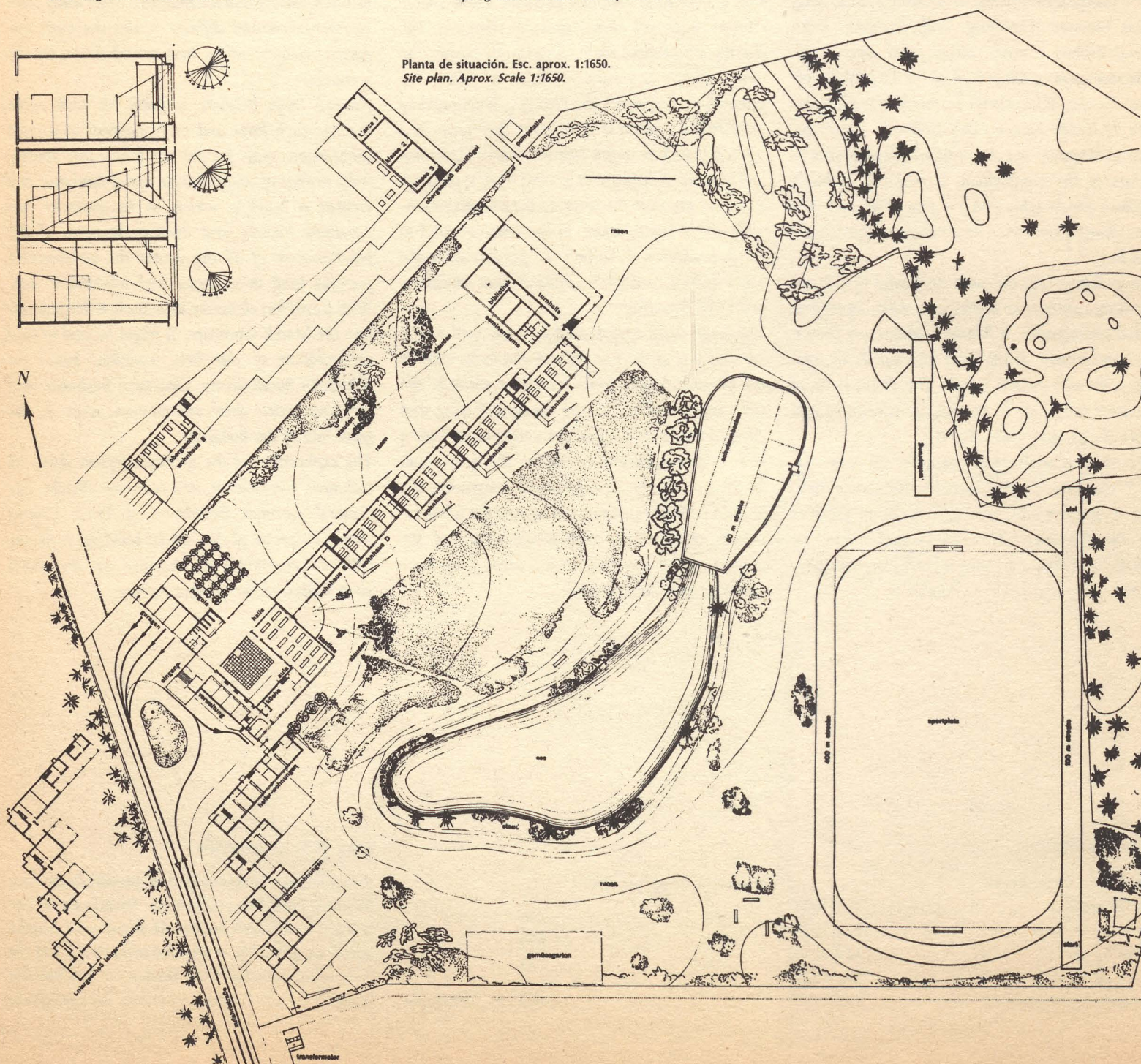
Primavera-otoño. 21 de marzo y de septiembre.
Spring-autumn. March 21 - September 21.

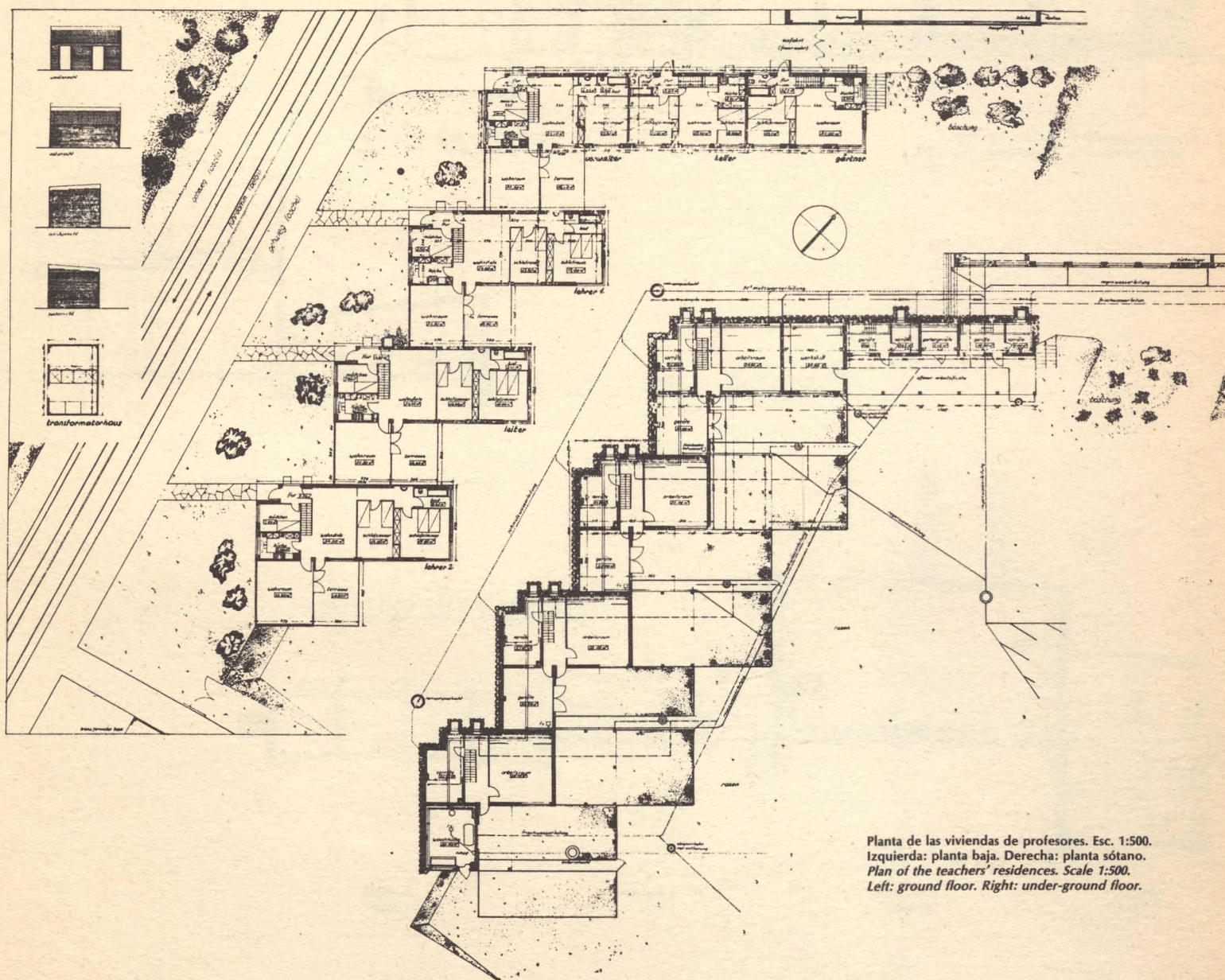


sommer 21. juni

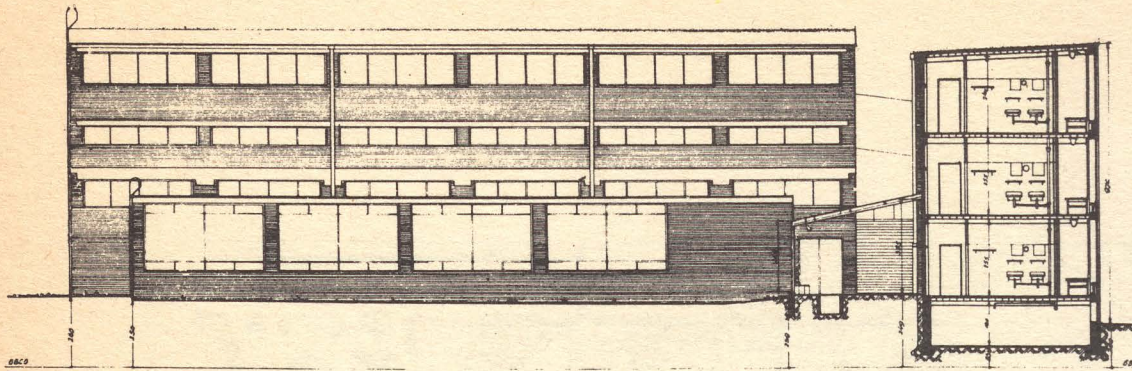


Verano. 21 junio.
Summer. June 21.





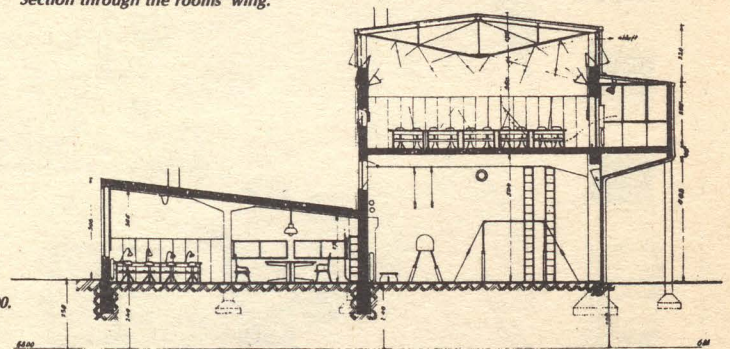
26



Fachada suroeste. Ala escolar. Esc. 1:300.
Southwest elevation. School wing. Scale 1:300.

Sección por el ala de habitaciones.
Section through the rooms' wing.

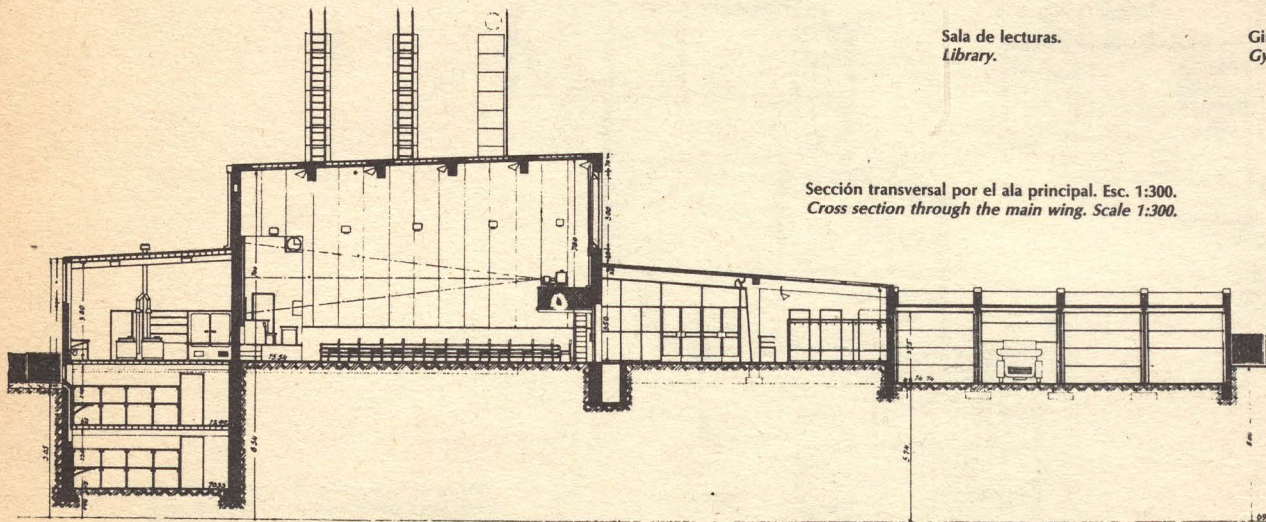
Sección transversal por el ala escolar. Esc. 1:300.
Cross section through the school wing. Scale 1:300.



Sala de lecturas.
Library.

Gimnasio.
Gymnasium.

Sección transversal por el ala principal. Esc. 1:300.
Cross section through the main wing. Scale 1:300.

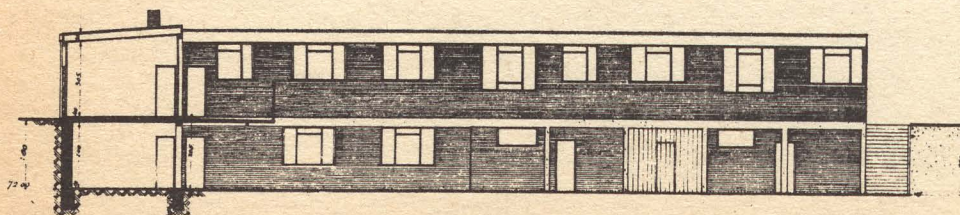


Cocina.
Kitchen.

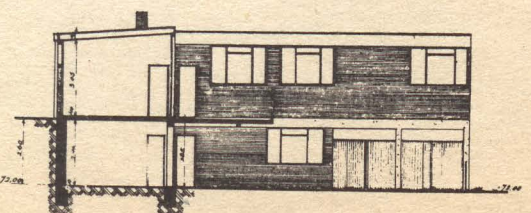
Aula magna.
Assembly Hall.

Vestíbulo.
Hall.

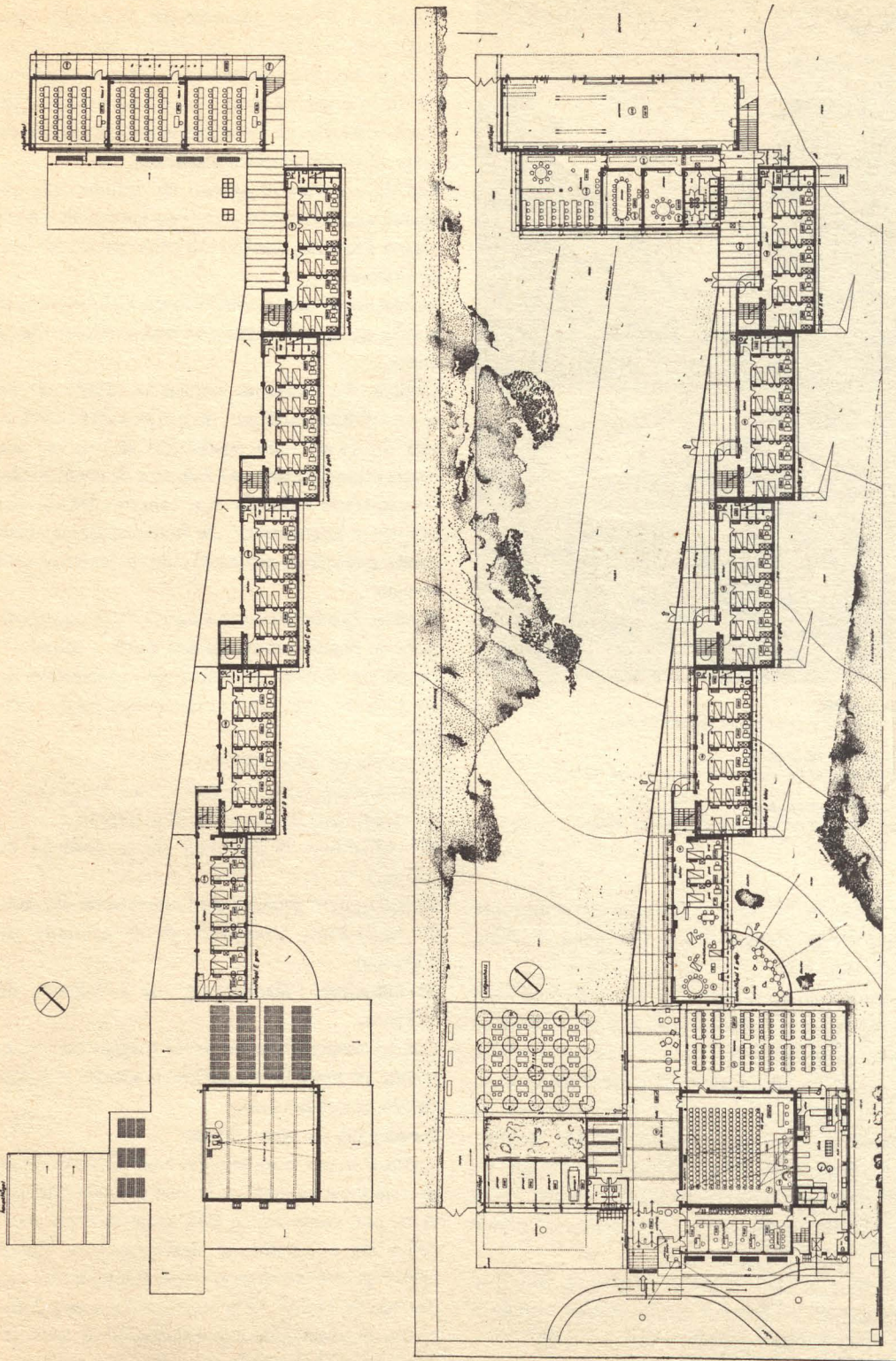
Garages.
Garages.



Viviendas del director, ayudantes y jardinero. Esc. 1:300.
Director's, assistants' and gardener's residences. Scale 1:300.



Vivienda de profesores. Esc. 1:300.
Teachers' residence. Scale 1:300.



Ala principal. Ala de habitaciones y ala escolar. Planta baja y primera. Esc. aprox. 1:900.
Main wing. Wing of rooms and school wing. Ground and first floor. Aprox. Scale 1:900.

pavimentado de 560 m. desde la chaussee a Wandlitz. Altitud de 75,54 m. sobre el nivel del mar. (Cota 0.00 de los planos de obra).

Superficie de ocupación:

Ala escolar	556,76 m ²
Ala de habitaciones	1.282,17 m ²
Ala principal	1.051,67 m ²
Viviendas de profesores	593,87 m ²
Centro de transformación	28,91 m ²
Sala de máquinas	7,62 m ²
Total sup. de ocupación	3.521,00 m ²

Volúmen Construido:

Ala escolar	4.445,72 m ³
Ala de habitaciones a, b, c (incluido pasillo)	10.670,90 m ³
Ala principal	6.430,56 m ³
Viviendas de profesores	3.525,75 m ³
Centro de transformación y Sala de Máquinas	197,26 m ³
Total vol. construido	25.270,19 m ³

Costes de construcción por m³ de volumen construido:

54,96 RM/m³

Razón de la edificación:

73,3/100

Observación: Salvo los trabajadores procedentes de Bernau, todos los trabajadores cobraron, además de las 8 horas de jornal según lo estipulado por las tarifas de Berlín, de 1 a 4 horas extraordinarias por día más gastos de transporte y sobresueldo por desplazamiento a lugar de trabajo. A esto se debe el importante incremento de los costes de construcción.

Datos técnicos:

Nota preliminar: El método de construcción y montaje de la estructura propuesto por el arquitecto en el proyecto del concurso, que parecía venir dado por la situación de lejanía de la obra, no fue aprobado por la propiedad. La realización de la obra se efectuó con mucho mayor coste al supuesto en el anteproyecto. El acabado interior sobre todo, responde más bien a la exigencias de un instituto de una gran ciudad y renuncia al carácter edificatorio de una escuela forestal.

Sistema constructivo: Hormigón armado en soportes y forjados en combinación con chapados de piedra y sillería en muros perimetrales y de fachada.

28 Cimentación: Zapata corrida de hormigón.
Muros: Levantamiento de muro de fábrica de 38, 30 y 12 cm. de grosor con mortero de cemento y chapado de piedra "Schield", Wittenberg, N + 3, amarillo.

Construcción de forjados (pisos): forjados continuos de placas armadas, con placas armadas normalizadas de 10 x 15 x 25 cm.

Aislamiento de suelos (pisos): Capa de 3 cm. de solado de xilolita y capa niveladora, aislante contra ruido, de 1 cm. de espesor (a base de polvo de turba), con acabado de linóleo "Walton" de 3,6 mm. (en habitaciones) o láminas de corcho de 5 mm. (en pasillos y escaleras).

Aislamiento de suelos (sobre terreno): Placas acústicas de 2,5 cm. de espesor de mortero de cemento sobre cartón aislante "wesatekt-100", sobre esto capa niveladora de 1 cm. Acabado de lámina de corcho de 5 mm. (en el gimnasio de 7 mm.)

Construcción de cubierta: Forjado como el de pisos, y encima, capa de 4 cm. de espesor de placas aislantes de mortero de cemento y turba, capa protectora de 4 cm. de hormigón 1:5, con juntas de dilatación cada 4 m.

Acabado de cubierta: Doble lámina impermeabilizante "Ruberoid". Lámina base de "Ruberoid-150" sin asfalto y lámina de cubrición igual de "Ruberoid-100".

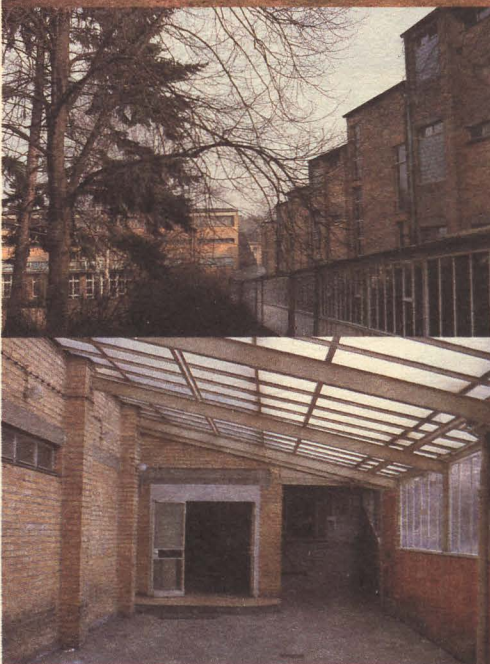
Acabados de suelos: Gimnasio: lámina de corcho de 7 mm. Aulas, seminarios, sala de lecturas, pasillos y escaleras en ala, de habitaciones y escolar: lámina de corcho de 5 mm. Galería: asfalto fuertemente enquistado sobre capa de 2 cm. de mortero 1:8. Aula Magna: moqueta roja "Veloux-Boucle" sobre capa niveladora. Cafetería: entarimado de Parket en tablas de roble de 50 x 8 cm. y 24 mm. de espesor, colocado sobre asfalto en frío. Vestíbulo principal: idem.

Galería: Placas antideslizantes "Solnhof" de 30 x 30 cm., de 3 a 4 cm. de espesor. Aseos y servicios: placas antideslizantes de gres cerámico "Nigletta" de 15 x 15 cm. Habitaciones: Linoleo "Walton" de 3,6 mm. de espesor, gris.

Construcción de forjados (pasillos): construcción metálica. Cubierta de 2,5 cm. de madera de pino americano laminada, machihembrada, recubierta por capa de aislamiento "Celotex" de 12 mm. y doble capa de "Ruberoid", de 100 y 150.

Trabajos de chapa: canalones de 12 cm. de diámetro y bajantes de 10 cm. de diámetro en chapa de cobre de 0,9 mm. de espesor y de 6,5 kg/m.

Instalación de pararrayos: Todo el revestimiento de cobre (de los trabajos de chapa) actúa como jaula



Vista noroeste.
Northwest view. Foto: Arturo López-Bachiller.

Vista exterior de la galería.
Exterior view of the gallery. Foto: Juan García Millán.

Vista interior de la galería.
Interior view of the gallery. Foto: Federico Soriano.

de captación de rayos y se completa con conexiones transversales y longitudinales de alambre de cobre de 8 mm.

Construcción de paredes: Viviendas de profesores (salón) y antepechos de pasillos: entramado de madera con pies derechos de 6 x 10 cm., y relleno de placas "Heraklith" de 6 cm., revestimiento exterior de placas de asbesto de 6 mm., revestimiento interior de madera contrachapada (de abedul). Aseos y servicios: placas "Duplex", de 2,5 cm., de acabado vidriado blanco, en marco metálico. Salón: paredes de bloques huecos, con ambas caras para caras vistas.

Construcción de escaleras: escaleras de hormigón armado, con peldaños de piedra artificial, cantonera de latón, acabado de lámina de corcho de 5 mm. Suministro de agua fría: Red principal de abastecimiento para agua doméstica y red contra incendios de 100 mm. de espesor. Presión de agua de 2,5 a 3,0 Atm., red de riego en circuito anular combinada con la red de hidrantes. Todos los conductos de agua fría son tubos de acero galvanizado, en la tierra, tubos de enchufe de acero fundido.

Sistema de desagüe: Sistema mixto de desagües por instalación de bomba automática, evacuados en campos de cultivo, depuración previa en sumidero sifónico de dos cámaras. Todos los conductos de aguas residuales en los edificios son tubos LNA, en tierra tubos de cerámica vitrificada.

Red de gas: Para el aparato de desinfección, los aparatos de las cocinas grandes, y los hornillos en la cocina pequeña, conducción principal de 50 mm. de diámetro.

Instalación de calefacción: Sistema: Calefacción por bomba de agua caliente con incineradores Oil-o-matic.

Caldera: Tres calderas articuladas "National" de acero fundido, cada una con una superficie calefactora de 34 m². (con posibilidad de colocar una cuarta caldera de reserva). Aparatos de combustible: Tres aparatos Oil-matic con compresores de aire propios y electromotor. De funcionamiento totalmente automático por regulación de termostato en retorno.

Bombas: Dos bombas centrífugas con electromotor. Reserva: Bomba centrífuga con motor a benzol.

Depósitos: Cuatro depósitos de combustible de acero fundido, de 5.000 l cada uno, en total = 20.000 l.

Demanda de calor: 900.000 W.E.

Superficie calefactora: 1453,9 m², en forma de: 33 serpentines de diam. de 25 a 100 mm.

98 radiadores "Blankenburg" de 1 columna de 500 mm.

65 radiadores "National" de 1 columna de 580 mm.

83 radiadores "National" de 1 columna de 1005 mm.

35 radiadores "Blankenburg" de 1 columna de 375 mm.

Conducciones: Tubo de acero (negro) con aislamiento de tierra de infusorios en sótanos y canalización de calefacción.

Preparación de agua caliente:

Circulación por impulsión por bomba. Dos calderas, de superficie calefactora de 17,5 m² cada una, por lo demás, como antes. Dos aparatos Oil-o-matic como los anteriormente descritos. Una bomba centrífuga con electromotor. Dos colectores de agua caliente de 3.000 l. cada uno. Conducciones: Tubo de acero galvanizado con aislamiento de tierra de infusorios en los sótanos y canalización de calefacción.

Instalación eléctrica:

Acometida: Alta tensión: Corriente alterna en alta tensión de 6.000 voltios en cables subterráneos de 3 x 16 mm² hasta el centro de transformación. Baja tensión: Desde el centro de transformación, co-



Vista del ala de habitaciones.
View of the wing of rooms. Foto: Eduardo Belzunce.

riente alterna de 220/380 voltios. 50 ciclos en líneas de cables subterráneos de 4 x 70/50 mm² hasta el cuadro principal de distribución del ala principal.

Distribución: Cuadro de distribución con cuatro circuitos principales para el ala escolar, ala de habitaciones, ala principal y ala de profesores, encendido y apagado centralizado.

Todas las líneas principales en carcasas blindadas o en cables enterrados.

Líneas secundarias en pasillos, cajas de escaleras y ala principal en conductor blindado, en las restantes habitaciones, en tubos de goma para limpieza, en cuartos de baño y garajes líneas de "Anthygron".

Sillas usuales:

Silla "Rockhaus": Modelo k32, barniz claro, en las aulas; Modelo k32, de caoba, en la sala de lecturas. Silla "Thonet": Modelo 2126 E 349, sillón de brazos, en sala de lectura; modelo 2127 B 9 y A 64 F2128, silla, sencilla, en cuartos de seminarios; modelo B 461/47 y B 303/47 barniz claro, sillones, en habitaciones de estudiantes; modelo Simplex, 1929, barniz claro, silla, sencilla, en el comedor; modelo E 500, barniz negro, silla, sencilla, en el Aula Magna.

Silla-AEG: Modelo silla giratoria de muelle, barniz claro, en cuartos de administración.

Tamaños usuales de mesas:

Aulas: 0,75 m. de altura, tablero de 1,40 x 0,70 m., con revestimiento de linóleo de 3 mm. de espesor. Sala de lecturas: 0,75 m. de altura, tablero de 2,40 x 40, 60 m., con revestimientos de linóleo de 3 mm. de espesor.

Habitaciones: 0,75 m. de altura, tablero de 0,95 x 0,65 m. con revestimiento de 3 mm. de linóleo.

Comedor: 0,75 m. de altura, tablero de 3,25 x 90 m., pintadas con pintura lacada japonesa blanca.

Alumbrado usual:

Sistema: Zeiss-Ikon A. G., Berlín.

Aulas: Proyectores oblicuos S 3 g.

Seminarios: luminaria de lamas reflectantes St. 2.

Pasillos: luminaria con pantalla de campana J 160 g.

Galería y vestíbulo: luminaria con pantalla de campana J 120 g.

Cajas de escaleras: luminaria de plafon JK 160 g.

Habitaciones: lámparas de techo D.PL. 4.

Sótano: lámparas de servicio JG 13, lacadas en negro.

Comedor: luminaria de lamas reflectantes St. 7.

Gimnasio y vestíbulo: luminaria de pantalla parabólica G 12, niquelada.

Garajes: luminarias para exterior AO 3, lacadas en negro.

Aula Magna: proyectores oblicuos S 3 g.

Cocina: luminaria de lamas reflectantes ST. 7.

Lámparas exteriores: AO, lacadas en negro.

Sótano de calefacción: luminaria de plafón JK 160 g.

Configuración usual de las 60 habitaciones para cada dos estudiantes

Altura libre: 2,55 m.

Superficie: 5,00 x 3,60 = 18,0 m².

Volumen interior: 45,9 m³.

Ventanas usuales: Carpintería de acero 2,53 x 1,82 m., sistema "norddraht", Rostock.

Acristalamiento: vidrio de cristal especular de 8 mm., hoja de ventilación "ultravit" de 4 mm.

Altura de antepecho: 60 cm.

Puerta usual de habitación: en bastidor "Mannstaedt", número de orden 1.292 ranurado, hoja de 0,80 x 2,00, de 40 mm. de espesor, contrachapada por ambas caras con madera contrachapada de Gaboon.

Acabado de suelo: Linóleo "Walton", gris, de 3,6 mm. de espesor, sobre solado nivelador muy aislante contra ruidos.

Paredes: Papel pintado Salubra, lavable.

Pared del lavabo: tratada a espátula y pintado con pintura lacada "Vitrulin" mate.

Techo: pintura al temple.

Iluminación de techo: lámparas de techo Zeiss-Ikon DPL 4 con pantalla plana.

Cortina: Carril niquelado "Rigola", 40 x 305, con cortina de tela de Panama.

Tipos de radiadores: Radiador "Blankenburg", de 1 columna, de altura de instalación de 500 mm.

Instalación de aseo: 2 lavabos de 64 x 48, modelo especial, con esquinas redondeadas, 2 espejos de 50 x 40, 2 encimeras de cristal de 66 x 13. 1 luminaria de espejo para afeitado, R. 101 x 2, Zeiss-Ikon.

1 perchero niquelado, de 80 cm.

Camas: catre metálico "Primissima" 8311, TZ, con somier "Triplex" de 190 x 90 cm. y cabecero removable 1904/1 lacado en blanco, con tablas traviesas de madera contrachapada de Gaboon, de barnizado natural. 2 colchones alveolares, de tres capas, con funda en gris y blanco. 2 almohadas de 50 x 76 cm., con relleno de crin, 4 mantas de pura lana de 140 x 190 cm. 2 cubrecamas tejidos de 140 x 205, modelo "tejeduría Bauhaus", 2 alfombrillas "Haarvelour", en color natural, de 100 x 68 cm. 2 mesillas de noche, de 49 x 30 x 9 cm., de contrachapado de Gaboon, con esmerilado natural.

Mobiliario restante: 3 mesas individuales de 0,75 m. de altura, con tablero de 95 x 65, con revestimiento de linóleo negro, de 3 mm. de espesor, de madera de haya roja, clara. 2 sillones "Thonet", B 305/47, de madera de haya con barniz claro. 1 Armario doble de 60 x 130 x 165 cm., de madera contrachapada de Gaboon, con barnizado natural. 1 papelera de fibra vulcanizada, de 42 x 22 cm., N. 12 175.

Organización de la gran cocina:

1 cámara frigorífica con elemento frigorífico ATE, tipo ET 10, con electromotor.

1 frigorífico industrial eléctrico totalmente automático ATE, sistema "taberna".

2 Calderas de cocina "Voss" con capacidades de 150 y 100 l. respectivamente, núm. 19910, realizadas en níquel puro, de caldeo combinado a gas y vapor.

1 Cocina a gas "Voss", núm. 26103, con dos ollas basculantes de 50 y 25 l. de capacidad, realizadas en níquel puro.

1 Horno grande a gas "Voss" de 190 x 90 x 80 cm., núm. 26407.

1 Horno pastelero "Voss" de caldeo a gas de 80 x 80 x 200 cm., núm. 17859.



Vista del ala de habitaciones.
View of the wing of rooms. Foto: Eduardo Belzunce.

1 Estantería para menaje de 170 x 60 x 200 cm., núm. 26549.

1 Mesa caliente "Voss" de 180 x 80 x 80 cm., núm. 3953a, con armario inferior de fábrica con puertas giratorias.

1 Máquina de café expreso Original, tipo "Liliput", con capacidad de 12 litros.

1 Armario seco "voss" por caldeo a vapor, núm. 20930, tamaño III, 110 x 60 x 200 cm.

1 Molinillo de café. M.K. 125, 0,9 PS con electro-motor.

1 Máquina levantadora de nata "Alexanderwerk", núm. 3326 E, con motor de cocina, 1/4 PS.

1 Máquina para cortar carne, S.M.W. 80, colocada sobre mueble armario con electro-motor, 1 PS de rendimiento, 175 Kg/hora.

1 Colador eléctrico, núm. 2286 F, con electro-motor, 1/2 PS, capacidad de 20 l.

1 Máquina rebanadora de pan, 4217 E II, con electro-motor, tamaño II.

1 Máquina para partir mantequilla, núm. 3500.

1 Máquina trituradora, núm. 4025, con electro-motor.

3 Lavaderos de 1 seno de 64 x 48 cm., con seno metálico "Durana".

2 Fregaderos de 2 senos, de 137,5 x 74,5 x 88,5 cm., núm. 7660/12, con senos metálicos "Durana".

1 Montaplatos eléctrico de Patente Demag, 250 Kg., con gato de rodamiento de bolas, con interruptor de retorno y tensor de cable, F 28285.

Instalación de desinfección:

1 Aparato de desinfección DRG. Tipo "Desinfale", con quemador a gas y caldera de 92 x 125 cm., con capacidad libre de 0,83 l.

Instalaciones de cine:

Sistema de oscurecimiento: Aula Magna: Dispositivo eléctrico de tracción para la cortina de oscurecimiento de terciopelo negro, de primera calidad, con 2 interruptores magnéticos.

2 pizarras accionadas eléctricamente, de 4,10 x 3,10: 1. Una pizarra original de pizarra juncosa, 2. Una pantalla de proyección tensada con tela de algodón, -corredera, con dos interruptores magnéticos.

Aulas: Dos dispositivos eléctricos de tracción para cortina de terciopelo negro, de primera calidad, con un interruptor magnético.

Aparatos de cine:

Una máquina para conferencias "Dozent" Zeiss-Ikon, Tipo b, sin accesorio para diapositivas, núm. 5581; un proyector "Furor", núm. 1463, Zeiss-Ikon, clase I, Epidiascopo Zeiss-Ikon, 1447/11.

Instalaciones deportivas:

Campo de deportes de 60 x 100 m., pista de ceniza con tabla de 4,80 m. y de 312 m. de

longitud. Pista para carreras de 100 m. lisos. Instalaciones de salto de altura y de longitud. Piscina de 50 m. con 3 calles de 9 m. de ancho, de 1,40 a 2,00 m. de profundidad. Torre de trampolines: 3,05 m. de altura sobre el nivel del agua, con foso de salto de 6 x 7 m. y 3 m. de profundidad. Vallado: malla de alambre: 3 alambres de espino galvanizados y dos lisos, alambres de 3 mm. de grosor tensados en postes de 150 mm. de diámetro. Cercado perimetral: alambre ondulado galvanizado de 3,4 mm. de grosor con malla de 40 x 40 mm. entre postes de 40 mm. de diámetro.

Construction dates

Corner stone ceremony	29.7.1928
Registration	13.8.1928
Start of construction	22.8.1928
Topping-out ceremony of the blank building	15.5.1929
Inauguration of the building	4.5.1930

Number of working days:

1928	100
1929	210
1930	103

443 working days

Building Land

Rented for 99 years by the municipality of Bernau near Berlin. Size: 6.2114 ha. Situated in section 19 of the 6.00 ha. Bernau Forest. At a distance of 4,5 km. from the suburban trainstation Bernau. At the connection road Bernau Wandlitz. Asphalted access road, 560 m long, branching off from the Wandlitz road. Altitude: 75.54 m above sea level. (Quota 0.000 of construction plans).

Construction Surface:

School wing	556,76 m ²
Residential wing	1.282,17 m ²
Main wing	1.051,67 m ²
Teachers' homes	593,87 m ²
Transformer house	28,91 m ²
Pump house	7,62 m ²
Total Construction surface	3.521,00 m ²

Construction Volume:

School wing	4.445,72 m ³
Residential wing (incl. corridor)	10.670,90 m ³
Main wing	6.430,56 m ³
Teachers' homes	3.525,75 m ³
Transformer X pump house	197,26 m ³
Total construction vol.	25.270,19 m ³

Cosntruction cost per 1 cbm volume:

54,96 RM/m³

Construction ratio:

73,3/100

Note: Apart from the auxiliary staff coming from Bernau, all skilled workers were paid the budgetd tariffs for working 8 hours a day, plus for 1-4 mileage hours and for transports. That is why the construction costs increased considerably.

Technical Dates:

Preliminary remark: the skeleton construction which ws suggested by the architect and which seemed justified by the remote location of the building was not admitted by the owner. the realization of the construction plans resulted more expensive than expected. Especially the interior equipment comes up to the high demands of a metropolitan institute and has nothing in common with the installations of a traditional woodland school.

Construction system: reinforced concrete constructio of pillars and ceilings in connection with face-brick masonry of the exterior and gable walls.

Foundation: concrete shoulders.

Masonry: Vertical: masonry of concrete mortar 38, 30 y 12 cm. with face-bricks of Scheldt, Wittenberg, N X 3, yellow.

Ceiling construction (upper storeys): Continous stone/wood floor with 1 cm. sound-absorbing sefriment layer (peat dust) plus 3,6 mm. Walton linoleum cover (living rooms) or 5 mm. cork linol (corridors, stairs).

Floor insulation (ground level): 2,5 cm. contrasonit plates of concrete mortar on Wesatekt 100 insulation felt plus 1 cm. peat dust layer plus 5 mm. cork linol cover (7 mm. in gymnastics hall).

Roof construction: ceiling construction as mentioned above (upper storeys), 4 cm. peat isothermic plates of concrete mortar, 4 cm. concrete 1:5, with expansion gaps at a four meters distance each.

Roofing: double cover of ruberoid. Base of 150 tarfree ruberoid felt, second layer of the same material, strength 100.

Floor covering: Gymnastics hall: cork linol 7 mm. Classrooms, seminars, reading hall, corridors, stairs in residential and school wing: cork linol 5 mm. Corridor: strongly gravelled tarmac, 2 cm. on concrete 1:8. Great hall: red velour-bouclé clothcover on sefriment. Canteen: oak-wood parquet floor, laid cold in asphalt, 24 mm., 8/50 measuring. Mainhall: ibid.

Veranda: Solnhofer plates, 30/30 cm., 3 to 4 cm., rubble masonry. Bathrooms and toilets: stoneware plates "Nigletta", 15 x 15 cm. Living rooms: Walton linoleum, 3,6 mm., grey

Ceiling construction (corridors): iron construction. Roof of 2,5 cm. Pitchpine panels, bunged, 12 mm. celotex cover and double ruberoid layer, 150 and 100.

Plumbing: All ducts 12 cm. Ø and waste waper pipes 10 cm. Ø of copper metal sheet, 0,9 mm. 6,5 kg/m.

Protection against lightning: Coppershell serves as lightning conductor, plus longitudinal and transversal onductors of 8 mm. copper wire.

Wal construction: Teachers' homes (living rooms) and corridors: timber latice-work 6/10 cm. jambs, 6 cm. heraclith plates, panelling 6 mm. asbestos slate. Interior panelling 12 mm. plywood plates (birch). Bathrooms and toilets: duplex plates 2,5 cm., white enamelled, iron-framed. Living rooms: 6 cm., stone walls, plastered on both sides.

Stair construction: iron/concrete stairs, with stone steps, brass protection band, cork linol cover 5 mm.

Col water supply: Main line for daily use and fire engines, 100 mm. Ø Water pressure 2,5 to 3,0 atm. Pipe for garden sprinkler combined as ring line with fire hydrants. All cold water lines in galvanised forged iron pipes, undergroun cast-iron pipes.

Waste water system: Mix system of all waste waters with automatic pump installation, pressed to urban spray-fields, prepurification in two pools. All water lines in the buildings with LNA pipes, underground in enamelled clay pipes.

Gas conduits: For disinfection machine, canteen machines, and gas stove in small kitchen: 50 mm. Ø main conduit.

Heating system: warm water pumps with oil-o-matic firing.

Boiler: 3 cast-iron boilers "National" of 34 qm heating surface each (possibility of installation of a fourth boiler).

Oil-machines: 3 Oil-o-matic machines with their own compressed air blower and electric motor. Fully automatic with thermostat.

Pumps: Two centrifugal pumps with eletric motor. Reserve: centrifugal pump with benzol motor.

Tanks: Four forged iron oil-tanks of 5.000 l. each.

Heat stress: 900.000 W.E.

Heating surface: 1453,9 qm., in shape of:

33 heating coils 25 to 100 mm. Ø

98 radiators "Blankenburg" 1 columned 500 mm.

65 radiators "National" 1 columned 580 mm.

83 radiators "National" 1 columned 1005 mm.

35 radiators "Blankenburg" 1 columned 375 mm.

Conduits: forged iron pipes (black) with kieselgur insulation in basements and heating channel.

Water heating system:

Circulation by pump circuit. Two boilers with 17,5 qm heating surface each, rest as mentioned above. Two Oil-o-matic machines as above. One centrifugal pump with



Vista de la escalera del gimnasio.
View of the gymnasium staircase. Foto: Federico Soriano.

Ventana de la escalera del gimnasio.
Window of the gymnasium staircase. Foto: Arturo López Bachiller.

electric motor. Two water heaters of 3.000 l. each. Conduits: galvanised forged iron pipe with kieselgur insulation in the basements and heating channel.

Electric installations:

Conduit: high voltage: 3 phase current of 6.000 volt. high voltage in underground cable conduit 3 x 16 mm² up to the transformer house. Low voltage: From the transformer house 3 phase current 220/380 volt. 50 periods by underground cable conduit 4 x 70/50 mm² up to the main distributor in the main wing.

Distribution: Distributer with four main circuits for school, residential, main and teachers wing, to be handled centrally.

All main circuit lines in steel tubes or underground cables.

Circuit lines in corridors, staircases, and also in main wing: in steel tubes. In other rooms concealed rubber tubes, anthygron-conduit in bathrooms and garages.

Fitting up with seats:

Rockhausen chair: Model K 32, polished, in classroom; model K 32, mahogany, in reading hall.

Thonet chair: model 2126 E 349, arm rest chair, simple, in seminar rooms; model B 461/47 and B 303/47 polished, easy stool in students' living rooms, model

- 32 simplex, 1929, polished, simple, in dining room; model E 500, black polished chair, simple, in great hall.
AEG chair: model spring revolving chair, polished, in administration rooms.

Normal sizes of tables:

Classrooms: 0,75 m. high, leaf 1,40 x 0,70 m. with 3 mm. layer of linoleum.
Reading hall: 0,75 m. high, leaf 2,40 x 40, 60 m. with 3 mm. layer of linoleum.
Living rooms: 0,75 m. high, leaf 0,95 x 0,65 m. with 3 mm. layer of linoleum.
Dining room: 0,75 m. high, leaf 3,25 x 90 m. painted with Japanese enamel varnish.

Normal lighting:

System: Zeiss-Ikon A. G., Berlin.
Classrooms: transversal beamlights S 3 g.
Seminars: step switch reflector lamp
Corridors: Bell reflector lamp, J 160 g.
Hall: Bell reflector lamp J 120 g.
Stairs: spherical reflector lamp JK 160 g.
Living rooms: ceiling lamps D.PL. 4.
Basements: black varnished lights JG 13.
Dining room: step switch reflector lamp St. 7.
Gymnastics hall/hall: parabolic mirror lamp G 12, galvanised.
Garages: exterior light AO black varnished.
Great hall: transversal beamlights S 3 g.
Kitchen: step switch reflector lamp St. 7.
Exterior lamps: AO, black varnished.
Heating room: spherical reflector lamp JK 160 g.

Normal equipment of the 60 living rooms, for two persons each

Height: 2,55 m.
Surface: 5,00 x 3,60 = 18,0 qm.
Volume: 45,9 cbm air space.
Normal windows: steel windows 2,53 x 1,82 m., system northwire, Rostock.
Vitrification: crystal mirror glass 8 mm., ventilation wing, ultraviv 4 mm.
Parapet height: 60 cm.
Normal door: Mannstädt surround, profile number 1.292 grooved, door leaf 0,80 x 2,00 m/40 mm. strong, on both sides panelled with gaboony plywood 6 mm.
Floor covering: Walton linoleum, grey, 3,6 mm. thick, on sound absorbing sefriment stone floor.
Walls: Salubra wallpaper, washable.
Hand basin: smoothed and painted with Vitralin varnish, mat.
Ceiling: distemper cover.
Ceiling light: Zeiss-Ikon lamp DPL with plane mirror.

Curtain: galvanised bar "Rigola", drapery of Panama cloth.

Heating radiator: Blankenburg radiator, 1 columned, 500 mm. high.

Washing facilities: 2 wash basins 64 x 48, special model, with rounded corners, 2 facet mirrors, 50 x 40, crystal shelves, 666 x 13. 1 lamp above shaving mirror, R. 101 x 2, Zeiss-Ikon.

1 wardrobe, 80 cm. long, galvanised.

Beds: 2 metal bedsteads "Primissima" 8311, TZ, with patent mattresses "Triplex" 190 x 90 cm. and adjustable head position 1904/1, white varnished, head boards of plywood, gaboony, nature mat. 2 mattresses in 3 parts, grey-white drill. 2 reform pillows 50 x 76 cm., with horse hair filling.

4 purely woolen blankets, 140 x 205 cm. model Bauhaus weaving.

2 carpets, hair velour, natural coloured, 100 x 68 cm.

2 night consoles, 42 x 30 x 9 cm., plywood, gaboony, natural mat.

Other furniture: 2 single tables, 75 cm. high, leaf size 95/65, covered with black linoleum, 3 mm., copper beech, light. 2 Thonet chairs, Bf 305/47, beech, light, polished. 2 Thonet chairs, B 461/47, beech, light, polished. 1 double closet, 60 x 130 x 165 cm., plywood, gaboony, white mat. 1 waste paper basket, volcanic fibre, 42 x 22 cm. nr. 12 175.

Canteen equipment:

1 cold-storage room with ATE, Type ET 10, with electric motor.

1 electric, fully automatic ATE refrigerator, system "Taberna".

2 Voss cauldrons, each of 150, resp. 100 liters volume, pure nickel, for combined steam or gas heating.

1 Voss gas stove, nr. 26103, with 2 tipping vessels of 50 and 25 liters volume, pure nickel.

1 Voss big gas stove

1 Voss pastry baking oven for gas heating.

1 Voss heating table with cupboard underneath and sliding shutters.

1 original Espresso coffee machine.

1 Voss drying installation with steam heating.

1 coffee grinder with electric motor.

1 Alexander cream whipping machine, nr. 3326 E, with kitchen motor, 1/4 PS.

1 Meat cutting machine, S.M.W. 80, on cupboard table, with electric motor, 1 PS power 175 Kg an hour.

1 mincing machine, nr. 2286 F, with electric motor, size II

1 Butter diving machine, nr. 3500.

1 Meat slicing machine, nr. 4025, with electric motor.

3 individual sinks, made of Durana metal.



Vista trasera de las viviendas de los profesores.
Rear view of the teachers' residences. Foto: Arturo López-Bachiller.

2 double dish-washing sinks, made of Durana metal.
1 Patent-Demo-electric dumb waiter, 250 kg.

Desinfection system:

1 desinfection machine DRG, Type "Desinfale" with gas firing, boiler size 92 x 125 cm., 0,83 cbm contents.

Cinema installations:

Darkening: Hall: black velour curtain, electric haulage system, first quality, including two push-buttons solenoid switches. 2 electric boards: 1. original slate board. 2. Schirting screen, movable to two sides. Each board with 2 push-button solenoid switches.

Classrooms: 2 electric haulage installations for black velour curtain, first quality, with 1 push-button solenoid switch.

Cinema machines:

Hall: 1 Zeiss-Ikon projector "Dozent", Typo b, without possibility for slides, nr. 5.581; 1 projector "Furor", nr. 1.463, Zeiss-Ikon, class 1, 1 Zeiss-Ikon, epidiascope 1447/11.

Sports facilities:

Size of playground 60 x 100 m., cinder track 4,80 m. large, 312 m. long. Short distance track 100 m. long. Installations for long and high jump. Swimming pool 50 m. long, three times 9 m. large, 1,40 a 2,00 m. deep. High-diving tower: 3,05 m. above water level. Diving pool: 6 x 7 m., 3 m. deep. Enclosure: Wire fence: 3 galvanised barbed wires and two smooth, 3 mm. strong wires, tended to posts of 150 mm. Ø. Border fence: galvanised 3.4 mm. undulated wire with 40 mm. netting between posts of 40 mm. Ø tubes.