Zur gewerblichen Erziehung : II. konstruierende Perspektive

Autor(en): **Artaria, Paul**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **32 (1945)**

Heft 7

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-25684

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

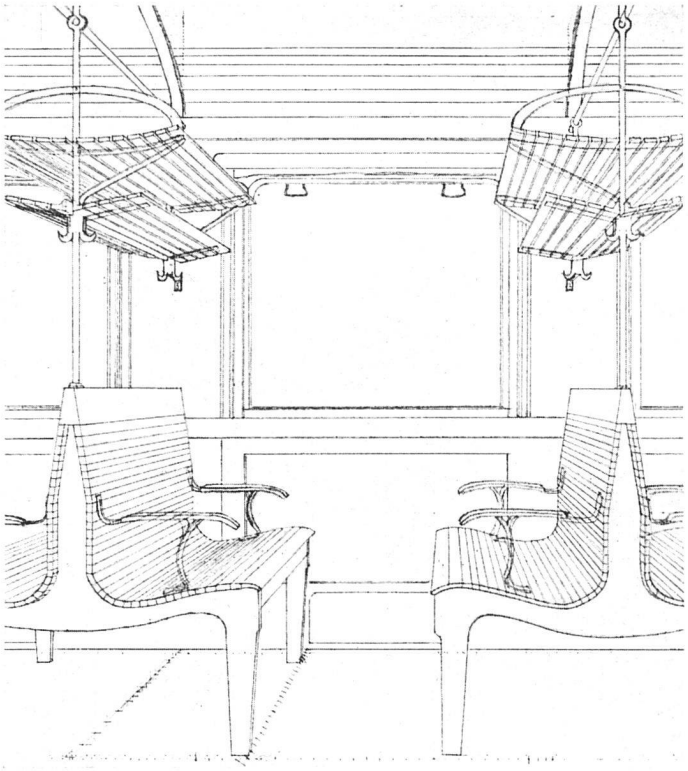


Abb. 1 Drittklaßcoupé *Emil Biedert, Bauzeichner*

ZUR GEWERBLICHEN ERZIEHUNG

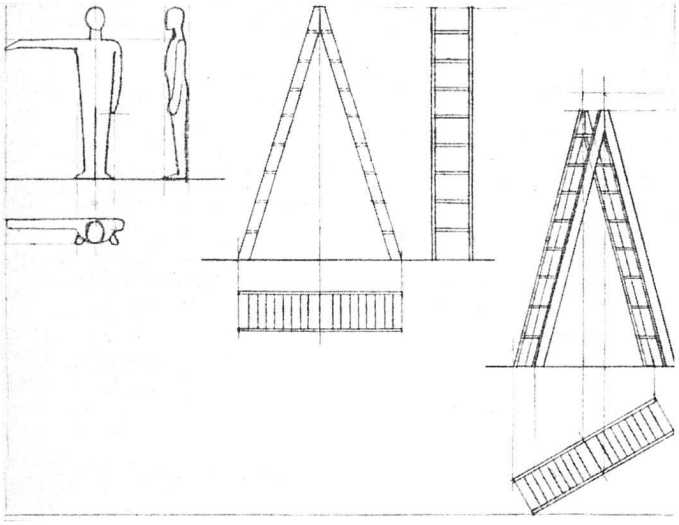
Von Paul Artaria

II. Konstruierende Perspektive*

Die herkömmlichen Erziehungsmethoden betrachten die konstruierende Perspektive einseitig als Teil der darstellenden Geometrie, also einer mathematischen Wissenschaft. In den Lehrbüchern wird gezeigt, wie in der ebenen Raumdarstellung einzelne Punkte festgelegt werden, die, zu Strecken und Flächen verbunden, das perspektivische Scheinbild des Raumes ergeben. Diese Behandlungsweise setzt Kenntnisse der Geometrie voraus, wie sie etwa in den Lehrprogrammen für Maturanden enthalten sind und also nur durch höhere Mittelschulen, nicht aber durch die Volksschule vermittelt werden können. Sie ist daher für den Unterricht an Handwerkerschulen denkbar ungeeignet, wird aber mit Zähigkeit festgehalten; sie kann nicht verantwortet werden und ist ein erneuter Beweis für das menschliche Beharrungsvermögen, für die Trägheit, die sich veränderten Umständen nicht anzupassen vermag. In den bestehenden Lehrprogrammen wird die Fiktion aufrechterhalten, die Schreiner- und Bauzeichnerlehrlinge, die unsere Gewerbeschulen besuchen, seien Gymnasiasten: die Lehrbücher wetteifern seit mehr als einem Jahrhundert darin, zwischen Theorie und Praxis eine Wand aufzurichten und durch abstrakte Behandlung und ungeeignete Übungsbeispiele den Schüler unsicher zu machen und ihm die Sache möglichst zu verleiden.

Nun sind die Gesetze der Perspektive nicht von Mathematikern, sondern von Künstlern gefunden und entwickelt worden; es hat in der Malerei perspektivische Raumdarstellungen gegeben, lange bevor Wissenschafter und Geometer sich mit diesen Fragen beschäftigt haben; die Bilder sind also über die Anschauung und nicht über das abstrakte Denken entstanden. Die mittelalterlichen Raumdarstellungen geben die Tiefe auf einfache Weise meist mit schräg nach hinten verlaufenden Linien an, die parallel oder annähernd parallel sind. Durch andauernde Beobachtung merkten die Maler dann, daß die Tiefenlinien nach hinten zu sich nähern, späterhin, daß sie in einem Punkt zusammenlaufen: der Begriff des Fluchtpunktes war gefunden und damit das erste und wichtigste perspektivische

* Vergl. Werk 1945, Heft 3.



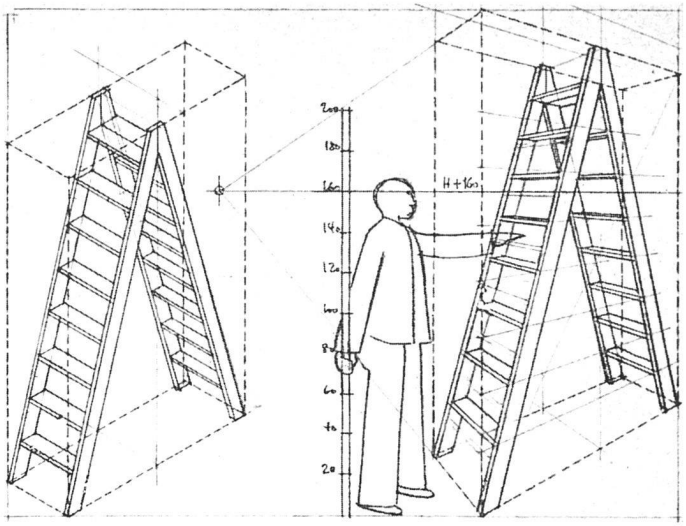


Abb. 2 und 3 Demonstrationstafeln: Übersicht der Darstellungsarten

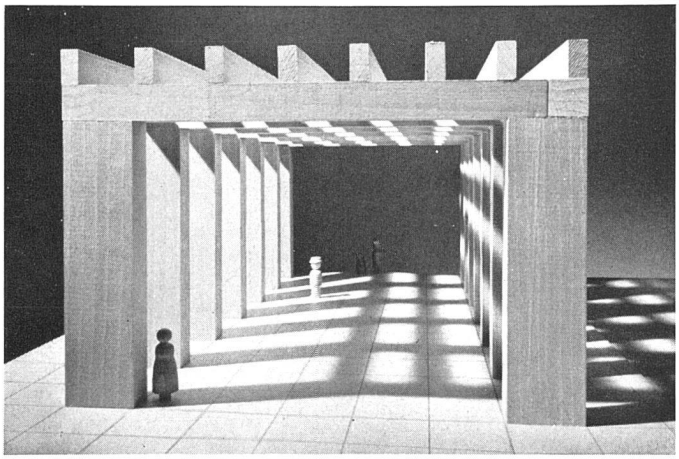
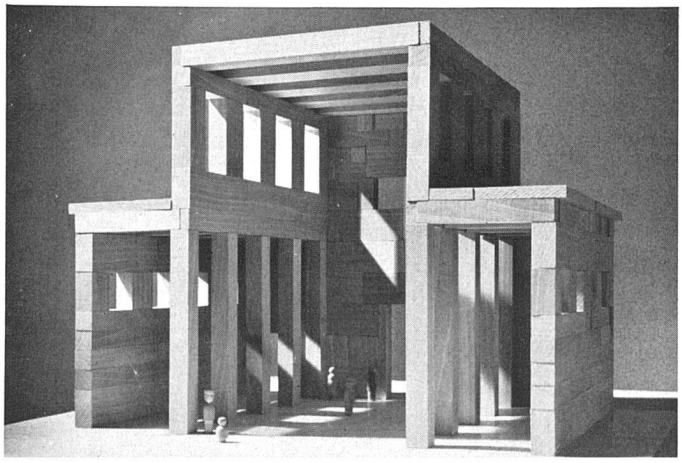


Abb. 6 Baukastenmodell, Pergola

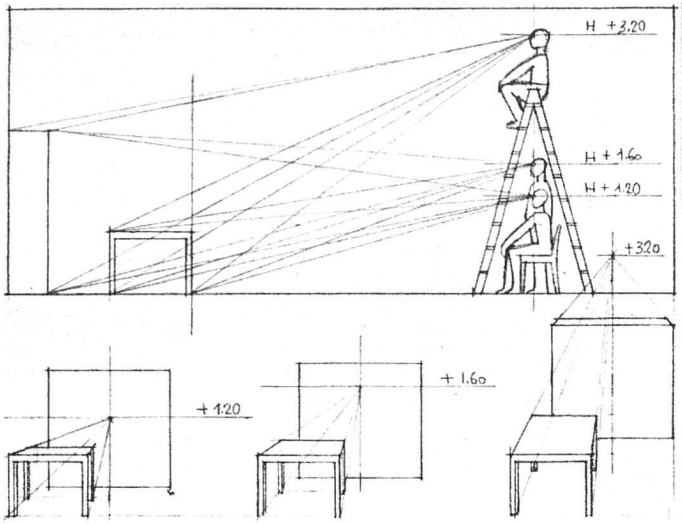
Abb. 7 Baukastenmodell, Basilika



Gesetz. Die Tiefe wurde aber noch lange willkürlich bestimmt. Analysen von Räumen und Möbeln auf Bildern des späten Mittelalters ergeben meist noch keine in Wirklichkeit möglichen Maßverhältnisse.

Die Maler haben also ihre Einsichten durch die Anschauung und nicht durch geometrische Abstraktion gewonnen. Der Schluß liegt nahe, daß auch in der gewerblichen Erziehung in diesem Fach ähnlich vorgegangen werden kann, indem die Lehrprogramme von überflüssigem theoretischem Ballast befreit und der wirklich vorhandenen Vorbildung und den Bedürfnissen der Praxis angepaßt werden; die Abstraktion wird durch Anschauung ersetzt. Die hier gezeigten Abbildungen sind Beispiele und Schülerarbeiten aus den Kursen der Allgemeinen Gewerbeschule in Basel. Der Unterricht wird den Angehörigen der verschiedensten Berufe gemeinschaftlich erteilt, wobei die Ziele recht verschieden sind: Bauzeichner und Innenarchitekten müssen genau konstruierte Raumbilder herstellen können, ebenso die Graphiker, während die Handwerker – Schreiner, Schlosser, Tapezierer – und die Dekorateure mehr zum raschen skizzenhaften Darstellen erzogen werden sollen. Die Kurse werden auch von Zeichenlehrerkandidaten besucht, die später an Volks- und Mittelschulen Unterricht im freien und im konstruierenden Zeichnen zu geben haben. Ein für alle Schüler gleichmäßig geltendes Lehrziel ist die Ausbildung des räumlichen Vorstellungsvermögens.

Das Hauptgewicht des Unterrichts wird, um die Anschauung dem Erfolg möglichst dienstbar zu machen, auf ausgiebige zeichnerische Übungen verlegt. Es soll ein Handwerk erlernt, nicht Wissenschaft getrieben werden. Es werden keine Lehrsätze auswendig gelernt oder aufgeschrieben, dagegen die Übungsbeispiele so



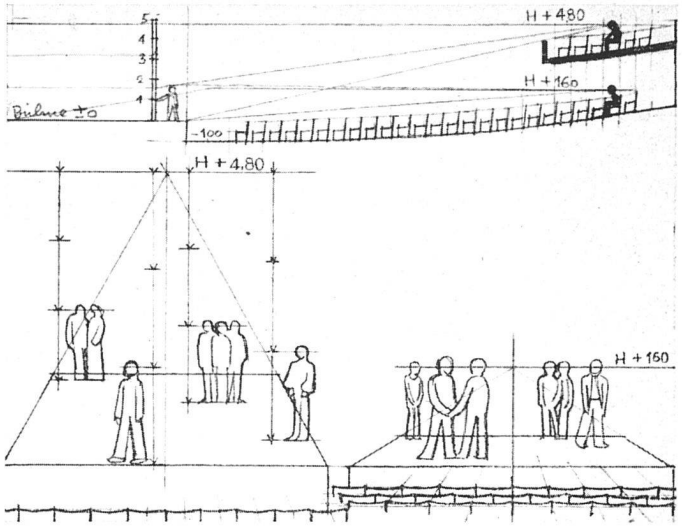


Abb. 4 und 5 Demonstrationstafeln: Verschiedene Lage des Horizonts

gewählt, daß gute Leistung und richtige Lösungen sich zwangsläufig einstellen. Der Schüler soll bei jeder Arbeit zu neuen Einsichten gelangen und die früher erworbenen festigen, wobei die Wiederholung wichtig ist: es werden neun Häuser gezeichnet (Abb. 10), nicht nur eines, oder 4 Türme (Abb. 11). Wenn der Schüler zu Beginn der Arbeit sich über die Lösung nicht im klaren ist, wird eines der Bildelemente, also einer der Türme oder eines der Häuser, vom Lehrer vorgezeichnet; der Schüler sieht so das Bildelement vor seinen Augen entstehen, das Anfügen der weiteren ist dann einfach und führt rasch zum Verständnis. Dem durchwegs vorhandenen Gestaltungswillen junger Menschen kommt dabei der Umstand entgegen, daß reale Objekte dargestellt werden. Der Schüler freut sich weit mehr darüber, eine Burg oder eine Kirche bildmäßig überzeugend gezeichnet zu haben, als über den kühlen Fortschritt, den er gemacht hat, wenn es ihm gelingt, eine Anzahl Punkte und Strecken räumlich richtig zu fixieren.

Gezeichnet wird nach Modellen meist kubisch vereinfachter Bauten, die entweder fertig vorhanden sind oder aber aus Baukästen zusammengestellt werden (Abb. 6 und 7). Die Anschaulichkeit bleibt gesichert, weil das Modell dauernd beobachtet und mit der Zeichnung verglichen wird. Während bei der herkömmlichen Art des Unterrichts mit abstrakten Begriffen operiert werden muß, wird hier die unmittelbare Beobachtung eingeschaltet: die Begriffe links und rechts, vorn und hinten, hoch und niedrig, oder, bei der Schattengebung, hell und dunkel, sind den Menschen verschiedenen Alters und jeder Bildungsstufe geläufig. Das Dach eines Turmes erhält seine richtige Form, ohne daß der Schüler die geometrischen Eigenschaften der Pyramide zu kennen braucht; die fehlenden geometrischen Grundbegriffe werden mit fortschreitender

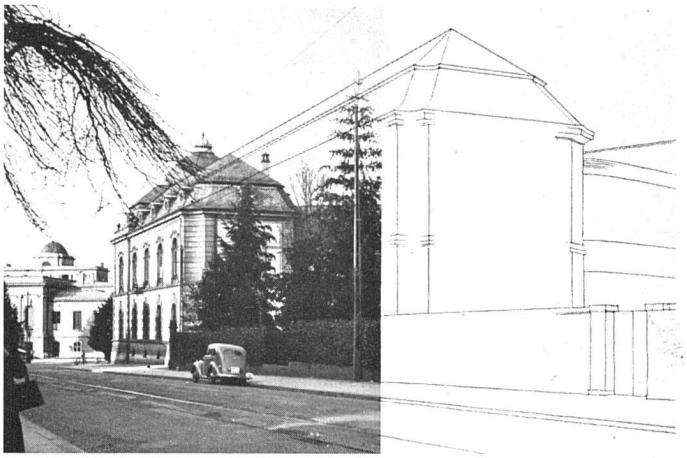
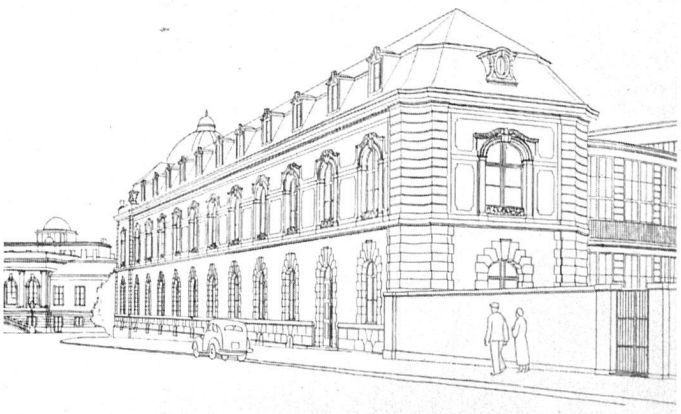


Abb. 8 Photographie als Hilfsmittel zur Vorbereitung einer perspektivischen Zeichnung

Abb. 9 Zeichnung eines projektierten Erweiterungsbaues, hergestellt nach Abb. 8



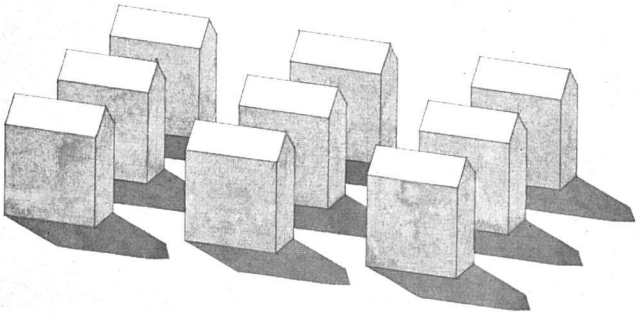


Abb. 10 Häuserreihen *Trudi Kölla, Innenarchitektin*

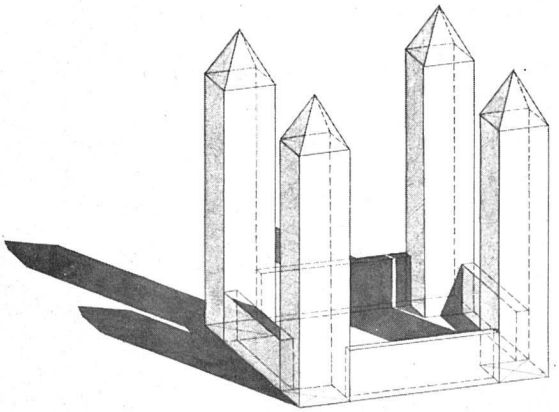


Abb. 11 Viertürmiges Kastell *Werner Minder, Bauzeichner*

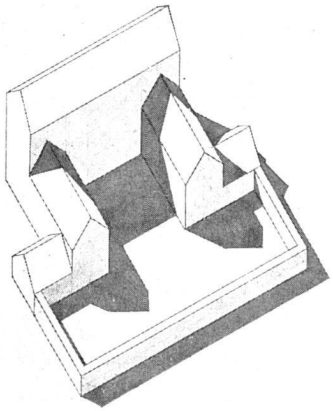
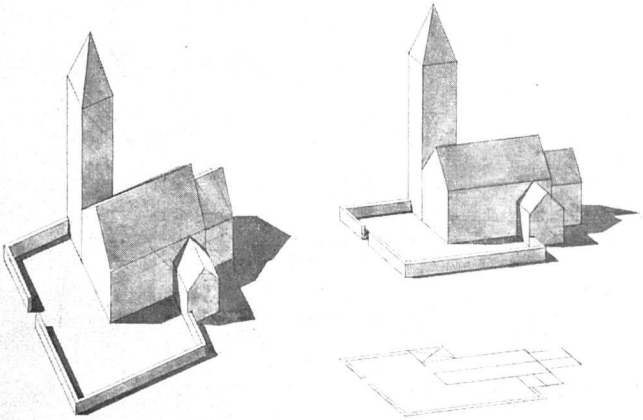


Abb. 12 Hofhaus *Adolf Wenger, Bauzeichner*

Abb. 13 Tessiner Kirche in zwei verschiedenen Darstellungsarten
Paul Brack, Betriebsleiter



Übung gewissermaßen nebenbei erworben. Der sehr verschiedenen Vorbildung wird Rechnung getragen durch individuellen Unterricht; schwächere Schüler wiederholen mehr als solche mit rasch entwickeltem Raumgefühl. Den Zeichenlehrerkandidaten, die ja eine gute Vorbildung in darstellender Geometrie haben, und den anderen Schülern höherer Semester werden, nachdem die erforderliche Sicherheit erworben ist, auch die theoretischen Begründungen der perspektivischen Gesetze vermittelt.

Die Modelle sind, um leicht verständlich zu sein und auch leicht «abgezählt» werden zu können, auf ganz einfachen Verhältnissen aufgebaut. Bei der Tessiner Kirche z. B. ist die Schiffbreite zwei- und die Länge dreimal so groß wie die Turmseite.

Unterstützt werden die zeichnerischen Übungen durch Demonstrationstafeln, wie sie die Abbildungen 2 bis 5 zeigen. Die Tafel nach Abbildung 2 erläutert am Beispiel eines Menschen und einer Doppelleiter die Beziehungen von Grundriß, Auf- und Seitenriß. Der Aufriß über dem schräggestellten Grundriß ergibt die einfachste bildähnliche Darstellung; die parallelperspektivische Zeichnung leitet über zur zentralperspektivischen und zum Begriff des Horizontes: der auf einem Stuhl sitzende Mensch sieht den Tisch und den Schrank anders als der stehende oder derjenige, dessen Auge sich nahe bei der Zimmerdecke befindet. Im Theater sehen wir die Bühnenfläche und die auf ihr handelnden Personen verschieden, je nachdem wir im Parkett oder auf dem Rang sitzen. Durch solche und weitere ähnliche Beispiele wird an die tägliche optische Beobachtung des Schülers angeknüpft und sein bildhaftes Sehvermögen geschärft.

Zu berücksichtigen ist auch der Einfluß, den das mechanische Bild, die Photographie, auf unser Raumempfinden ausübt. Durch die vielen Bilder in Büchern und Zeitschriften sind wir einseitig an das «zentralperspektivische Sehen» gewöhnt worden. Die Photographie spielt heute in alle Berufe hinein; ihre Bedeutung und ihr Verhältnis zur gezeichneten Raumform muß im Unterricht des gegenständlichen Zeichnens festgelegt und abgeklärt werden. Für den Graphiker, der ja mit der Photographie und der Raumzeichnung arbeiten muß, ist die Klarstellung und die Abgrenzung der Möglichkeiten besonders wichtig. In der Werbung kommt heute das parallelperspektivische Bild neben dem zentralperspektivischen und der Photographie wieder in vermehrtem Maß zur Anwendung, etwa bei Möbelprospekten und dergleichen. Der Lehramtskandidat hat in seinem künftigen Beruf die Bildvorstellung des Kindes zu lenken und dessen Darstellungsvermögen zu entwickeln. Die Kinderzeichnung beginnt mit der primitiven Bildwiedergabe im Aufriß, führt über die willkürliche Tiefenzeichnung zum genau beobachteten zentralperspektivischen Bild, wodurch der Anschluß an das photographische Bild hergestellt wird. Der Lehrer wird seine Aufgabe besser lösen können, wenn

er genau Bescheid weiß über die historische Folge der Bildarten; sie ist ja der Entwicklung beim Kinde analog, die vom parallelperspektivischen Fernbild zum zentralperspektivischen Nahbild verläuft. Wie die Photographie in die Arbeit des Architekten einbezogen werden kann, zeigen die Abbildungen 8 und 9. Die photographische Aufnahme eines bestehenden, durch Anbau zu erweiternden Gebäudes ist hier als Grundlage der perspektivischen Zeichnung verwendet.

Der Lehrplan gliedert den Stoff nach den grundsätzlich verschiedenen Darstellungsarten, die gleichzeitig abweichende Stellungen der Objekte zur Bildebene bedeuten, in folgende vier Gruppen:

a) Parallelperspektive. Das Auge befindet sich in unendlicher Entfernung vom Objekt; die Parallelen der drei Raumrichtungen erscheinen parallel. Übungsblätter dieser Gruppe sind die Abbildungen 10–13.

b) Zentralperspektive mit frontaler Stellung des Objekts, Auge in endlicher Entfernung, zwei Richtungen parallel zur Bildebene, nur ein Fluchtpunkt, Abbildungen 14–17.

c) Zentralperspektive mit schräger Stellung des Objekts, Auge in endlicher Entfernung, nur eine Richtung parallel zur Bildebene, zwei Fluchtpunkte, Abbildungen 18–22.

d) Zentralperspektive mit allgemeiner Stellung des Objekts, Auge in endlicher Entfernung, keine Richtung parallel zur Bildebene, drei Fluchtpunkte, Abbildung 23.

Von jeder Gruppe zeichnet der Schüler Übungsblätter, bis ihm die perspektivischen Begriffe und Gesetze geläufig geworden sind. Das Auge wird dabei so an die perspektivischen Erscheinungen gewöhnt, daß nach kurzer Zeit kaum mehr Fehler unterlaufen; die Gesetzmäßigkeit und Zwangsläufigkeit der perspektivischen Regeln wird gefühlt, ohne daß auswendig gelernte Lehrsätze zu Hilfe genommen werden müssen. In den höheren Semestern werden angewandte Beispiele aus der Praxis gezeichnet, die auf die Bedürfnisse der verschiedenen Berufe Rücksicht nehmen (Abb. 24–27). Auf allen Stufen werden die bestimmenden Grundlagen: Blickrichtung, Stellung des Objekts zur Bildebene, Lage des Horizontes und Bildausschnitt von Schüler zu Schüler gewechselt, oft auch der Maßstab der Zeichnung. So entstehen vom gleichen Objekt die verschiedensten Bilder, welche die Aufgabe von allen Seiten beleuchten und zur Demonstration der Bildqualitäten benützt werden. Durch den Vergleich lernt der Schüler die Umstände kennen, die eine gute oder weniger glückliche Bildwirkung ergeben. Dieser Wechsel fördert auch das selbständige Denken und Arbeiten; der Schüler kann dabei nicht gedankenlos vom Blatt seines Nachbarn abzeichnen.

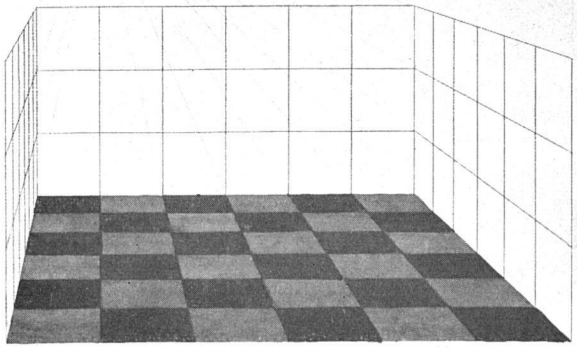


Abb. 14 Quadratischer Raum *Elisabeth Zulauf, Kunstgewerblerin*

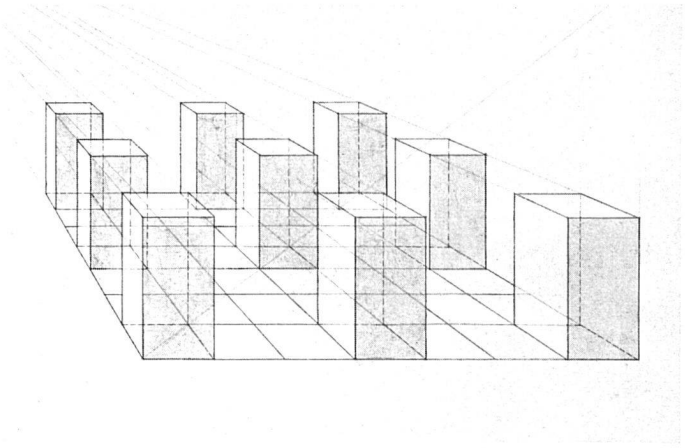


Abb. 15 Prismenfeld *Jakob Rindlisbacher, Graphiker*

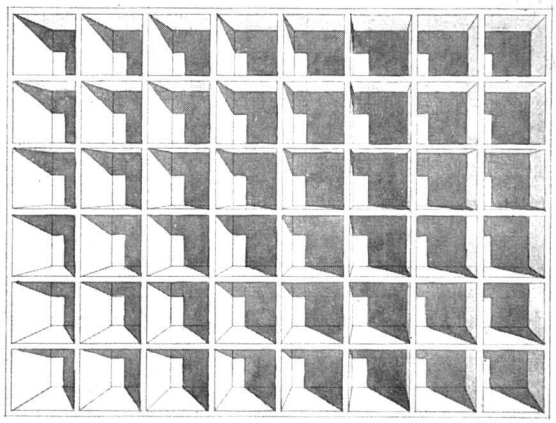
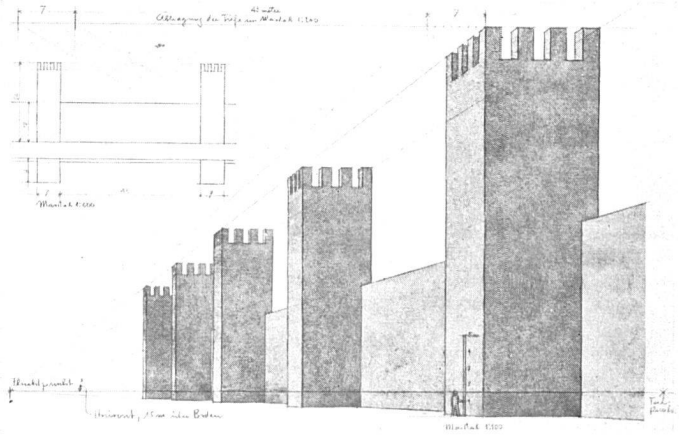


Abb. 16 Regal *Hedi Somazzi, Dekorateurin*

Abb. 17 Mauertürme *Marie Burkhalter, Graphikerin*



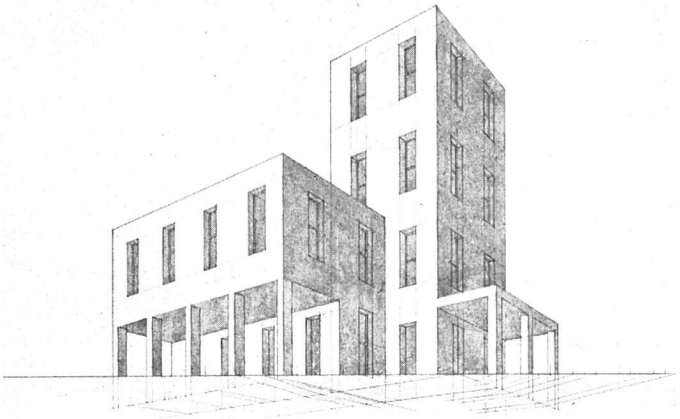


Abb. 18 Kubisches Haus *Hans Gabriel, Bauzeichner*

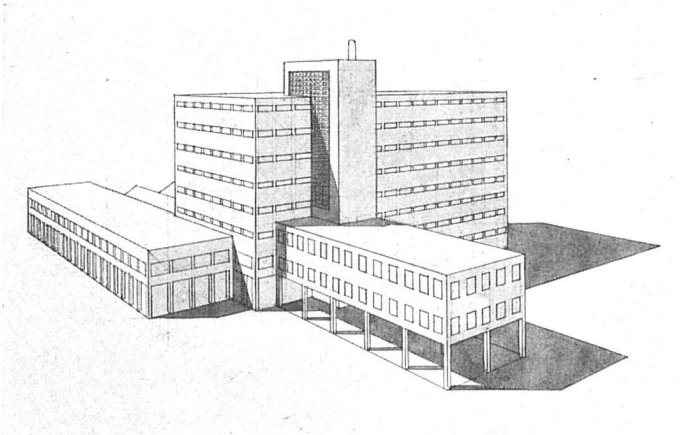


Abb. 19 Fabrikbau I *Silvio Fumasoli, Bauzeichner*

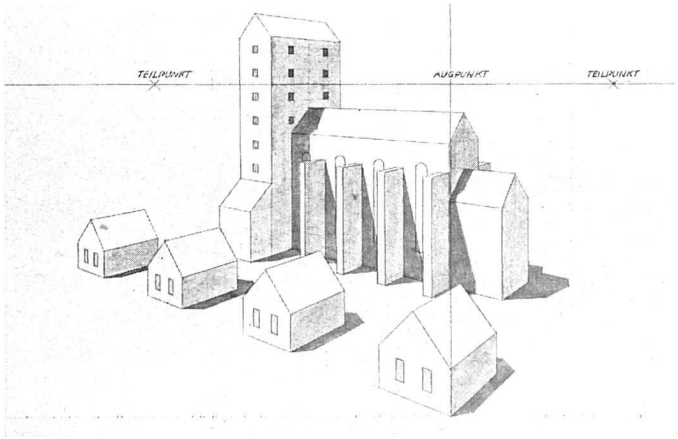
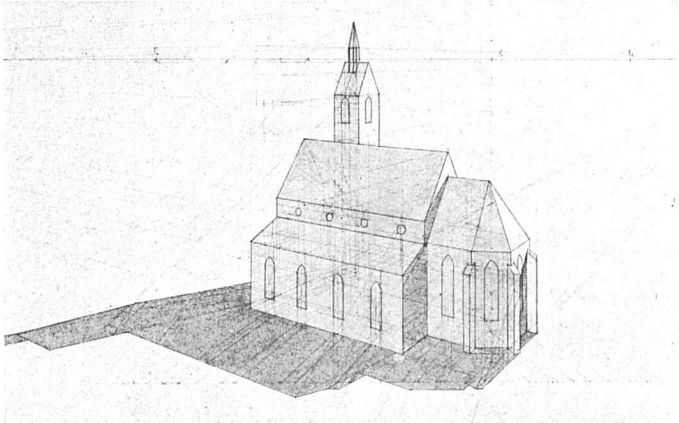


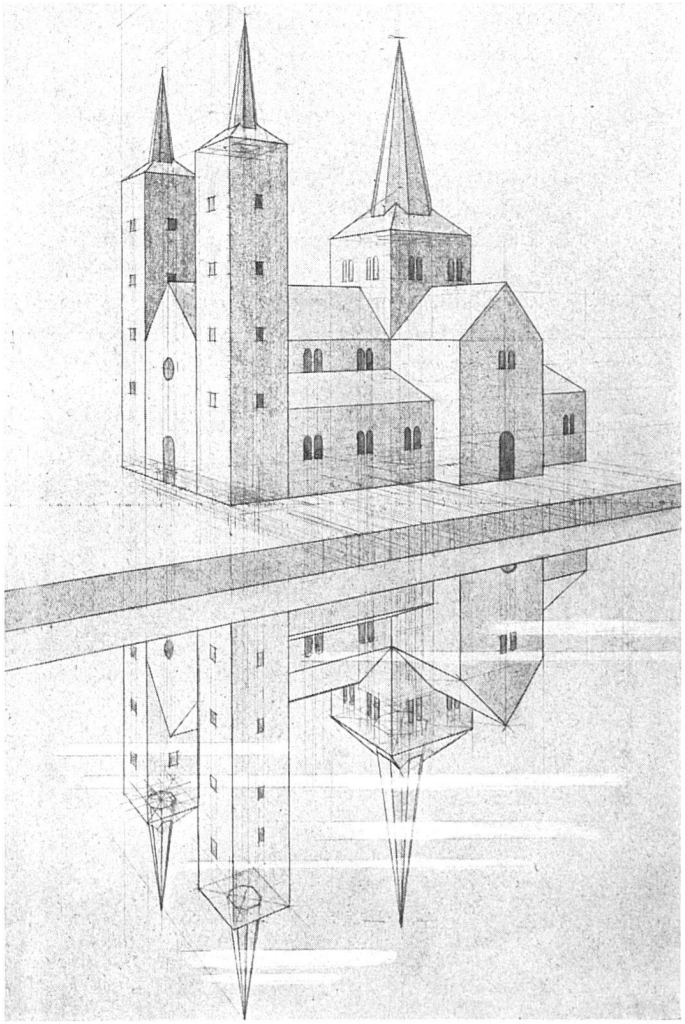
Abb. 20 Kirche nach Baukastenmodell
Peter Bader, Zeichenlehrerkandidat

Abb. 21 Gotische Kirche *Jon Tramèr, Zeichenlehrerkandidat*



Von besonderer Bedeutung ist die Gruppe b, die Ansicht in frontaler Stellung mit nur einem Fluchtpunkt. Höhe und Breite des Objekts erscheinen unverkürzt und im realen Verhältnis. Dieser Art sind die frühesten konstruierten Raumbilder der Maler des 14. und 15. Jahrhunderts. Die Einschaltung dieser Darstellungsart zwischen die Parallelperspektive und die schräge Ansicht stellt den Zusammenhang her mit dem historischen Verlauf. Der Unterricht im Zeichnen wird ergänzt durch Hinweise auf die formalen Eigenschaften der Baumodelle. Der Schüler lernt die wichtigsten Bautypen kennen; er erfährt, was eine Basilika, was ein Zentralbau ist. Das Interesse ist dabei groß; es werden von den Schülern Fragen gestellt wie etwa: «Warum hat diese Kirche zwei Türme? Warum steht bei dieser Kirche der Turm seitlich und bei jener vorn?» Solche Fragen werden dann vor der ganzen Klasse besprochen und beantwortet. Was nicht in Modellen vorhanden ist, wird an Abbildungen gezeigt; die Schüler bringen eigene Photos mit oder Bilder aus Zeitschriften; sie erzählen, was ihnen daran besonders merkwürdig erscheint, oder fragen, auf welchen Ursachen die Wirkung dieser oder jener perspektivischen Erscheinung beruht.

Abb. 22 Romanische Kirche mit Vierungsturm
Friedrich Steiner, Innenarchitekt



Mit den höheren Semestern und den Zeichenlehrerkandidaten werden auch analytische Übungen an Photographien von Bauten, Räumen und Gemälden vorgenommen. Der Schüler rekonstruiert zum Beispiel aus der Photo eines Baues die Grundrißform und die Lage des Objektes zum Beschauer und zur Bildebene. Aus der bekanntgegebenen Höhe des Bauwerkes sind dann die anderen Abmessungen, Breite und Tiefe, zu ermitteln. An den Gemälden wird untersucht, ob Abweichungen von der korrekten perspektivischen Konstruktion vorhanden sind, und festzustellen versucht, warum der Künstler solche vorgenommen hat. Plakate und Prospekte werden in den Kreis der Betrachtung gezogen, wodurch der Unterricht lebendig gemacht und mit den Beobachtungen und Erfahrungen der Schüler in Zusammenhang gebracht wird.

Durch die geschilderte Unterrichtsmethode wird das Lehrziel in kurzer Zeit erreicht. Ein Bauzeichnerlehrling z. B. ist, bei Besuch des Kurses von 3 Wochenstunden, am Ende des zweiten oder im Verlauf des dritten Semesters imstande, eine Zeichnung nach Abb. 19 oder 26 selbständig zu konstruieren und ansprechend darzustellen.

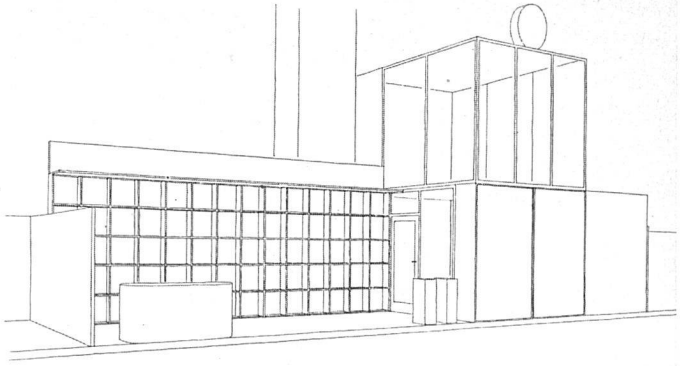


Abb. 24 Mustermesse-Stand — *Beatrice Artaria, Graphikerin*

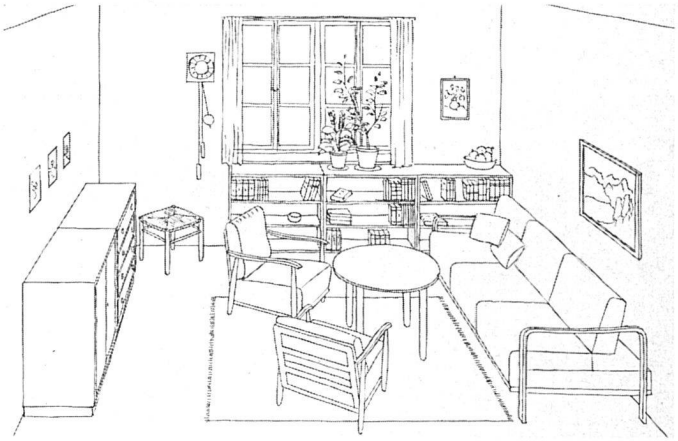
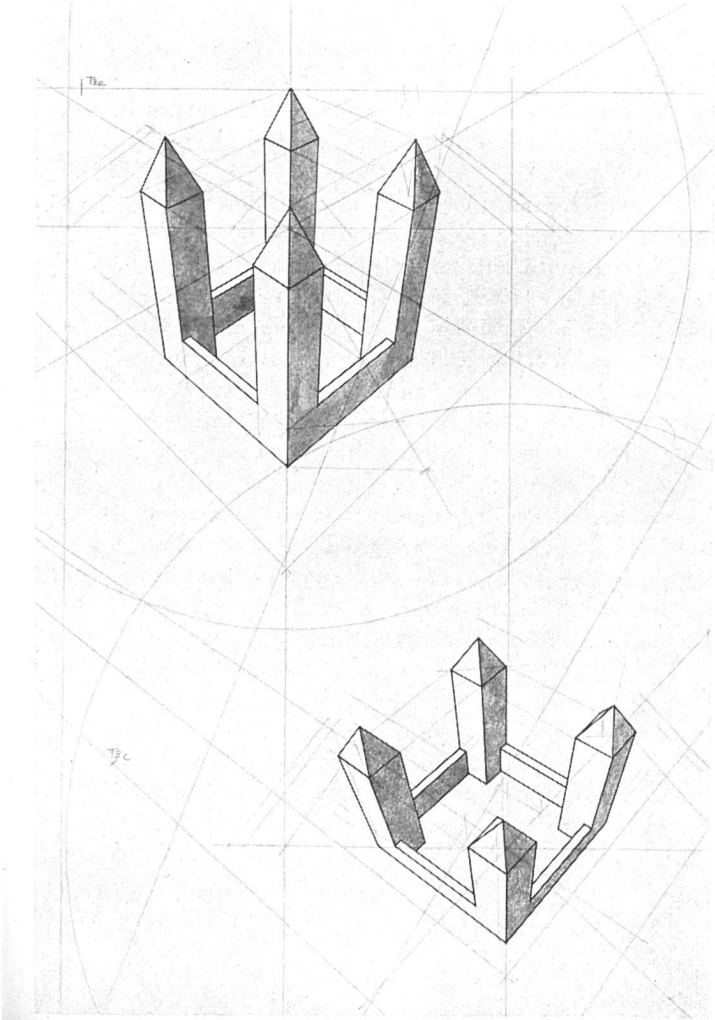


Abb. 25 Wohnzimmer — *Gerda Eichenberger, Schreinerin*

Abb. 23 Viertürmiges Kastell aus hohen Blickpunkten in zwei verschiedenen Lagen — *Franz Bossenmaier, Bauzeichner*



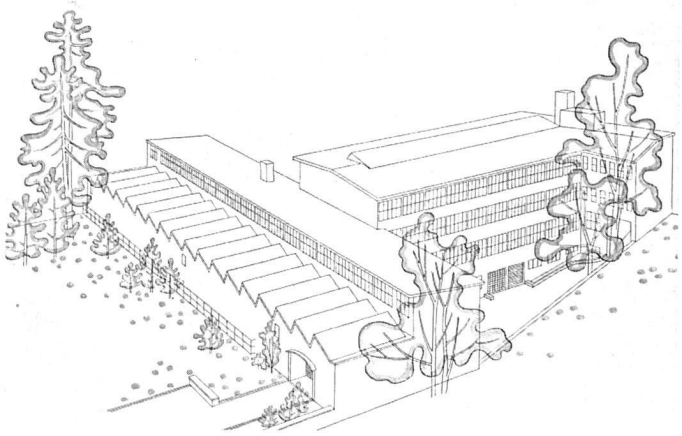


Abb. 26 Fabrikbau II — *Niccolo Artaria, Bauzeichner*

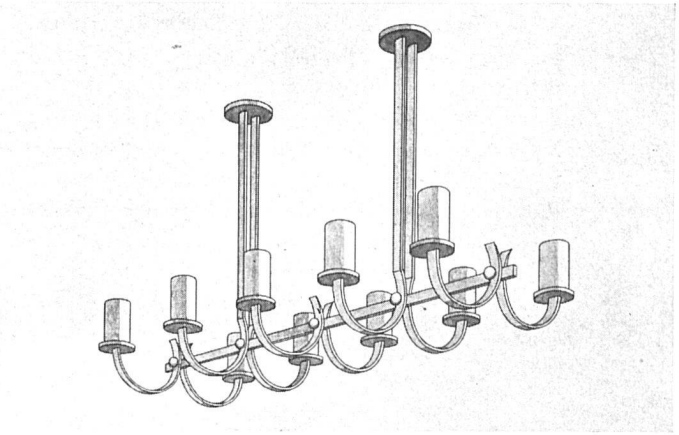



Abb. 27 Metall-Leuchter — *Viktor Lutz, Schlosser*