Zeitschrift: Archi : rivista svizzera di architettura, ingegneria e urbanistica = Swiss review of architecture, engineering and urban planning

Herausgeber: Società Svizzera Ingegneri e Architetti

Band: - (2008)

Heft: 6

Artikel: Diga dall'olandese dijk

Autor: Casiraghi, Andrea / Tibiletti, Stefano

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-134037

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Diga dall'olandese *dijk*

Andrea Casiraghi
Stefano Tibiletti

Opera idraulica di sbarramento costruita a scopo di protezione (p.es. di terre basse litoranee o di opere portuali) o per la costruzione di un bacino.

Devoto-Oli,
Dizionario della lingua italiana

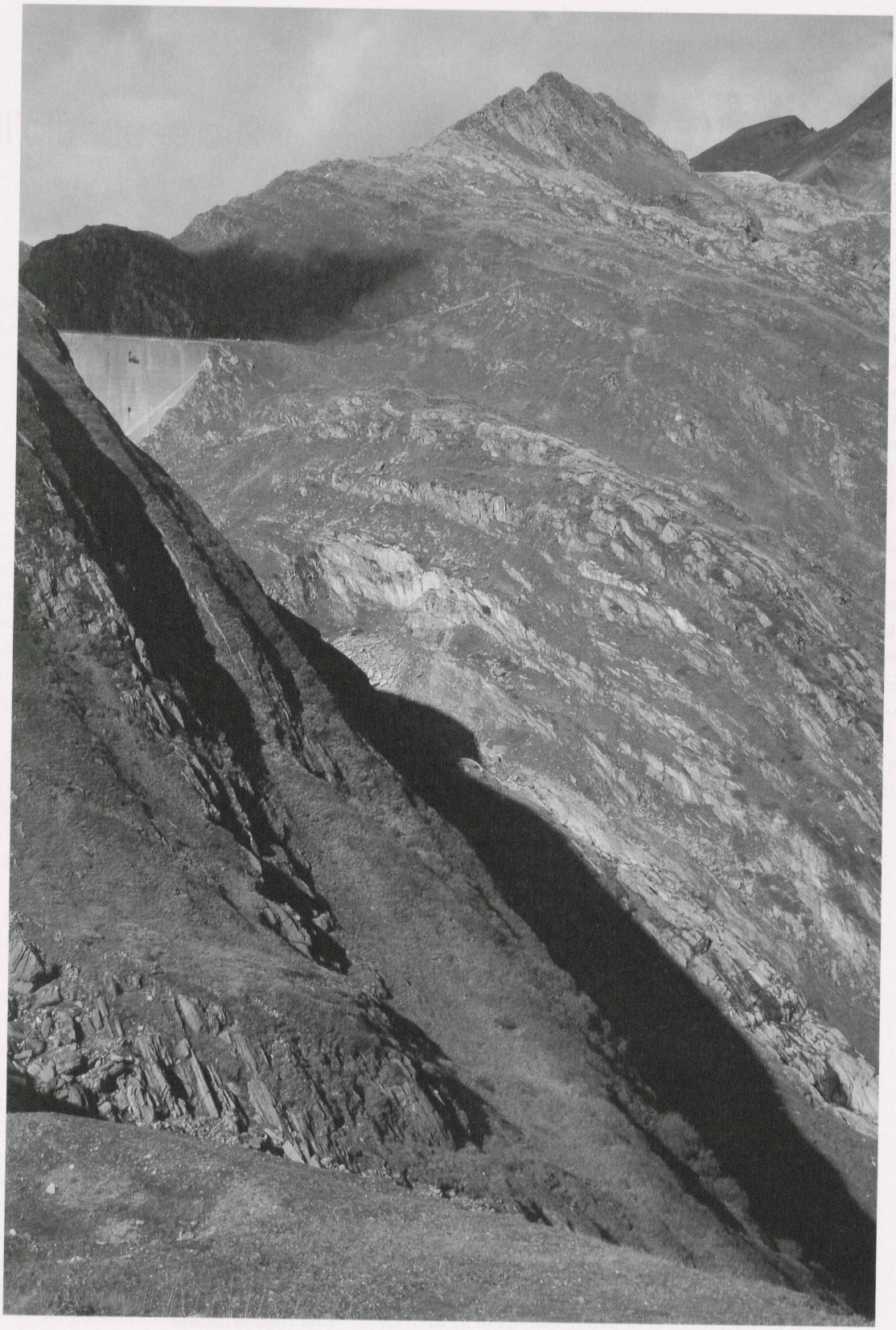
Costruite principalmente per creare bacini artificiali di raccolta, finalizzati alla produzione di energia elettrica, in Svizzera vi sono oltre 200 dighe, 25 alte più di 100 m.
Quelle ticinesi del Luzzone (225 m, 108 mio m^3) e di Contra (220 m, 105 mio m^3), che sbarrano rispettivamente le acque del Brenno e della Verzasca, occupano il 3° e 4° posto nella classifica delle maggiori in altezza. Al primo posto sta la Grande Dixence (285 m, 408 mio. m^3), la più alta diga svizzera e la diga a gravità più alta del mondo.
Dice della magnitudine di queste opere, oltre all'altezza della parete di ritenuta, l'invaso, dell'ordine a volte di centinaia di milioni di metri cubi di acqua.
Le dighe in conglomerato possono fondamentalmente distinguersi, per funzionamento statico, in due diversi tipi: il tipo «a gravità», (massiccia o alleggerita) che contrasta la spinta idrostatica col peso proprio e nelle quali il muro si comporta come una mensola, quello «a volta» con la convessità rivolta a monte nel quale il muro si comporta prevalentemente come un arco che scarica sulle sponde della valle, oltre che sul piano di appoggio, la spinta dell'acqua.
Sono concepite per contrastare la spinta dell'acqua, ma anche quella del ghiaccio, del peso proprio e delle sotto-pressioni idrostatiche. Le variazioni termiche nel corso dell'anno le deformano, per questo, dalla loro condizione, occorre che tali opere vengono costantemente monitorate, con le indicazioni fornite da lunghi pendoli collocati in pozzi che le attraversano verticalmente, e con quelle fornite da altre apparecchiature in grado di registrarne minimi spostamenti e controllare il terreno che le regge.

Lo smaltimento delle portate di piena straordinarie, può essere previsto in vari modi. Le piene passano sul ciglio della diga attraverso degli «sfioratori» o da gallerie laterali nella roccia oppure si realizzano sifoni che entrano in funzione quando l'acqua raggiunge una certa quota.
A Contra nella diga che sbarra il fiume Verzasca, gli sfioratori di superficie sono particolarmente espressivi e segnano l'opera in beton in prossimità delle sponde.
La prime dighe svizzere risalgono all'800 , ma è soprattutto tra gli anni 50 e 70 del secolo che la costruzione di dighe si fa più intensa, soprattutto, come detto, per la creazione di bacini di raccolta per la produzione di energia idroelettrica.
La diga è il primo degli elementi che formano il sistema di sfruttamento dell'energia potenziale dell'acqua all'interno del suo ciclo naturale. Dal bacino di raccolta l'acqua viene infatti condotta, sino ad un punto più basso, in prossimità della diga stessa o molti metri più a valle, nella centrale idroelettrica dove aziona le turbine che ruotando accoppiate ad un alternatore trasformano infine l'energia meccanica in energia elettrica. E perché questa trasformazione avvenga col massimo del rendimento, le «pale del mulino» hanno forme studiate. C'é il tipo Pelton, per grandi salti d'acqua ad alta velocità, il tipo Francis per dislivelli più modesti ed ancora il tipo Kaplan.
Forzando le cose si dirà che una diga serve a questo, imprimere movimento rotatorio ad una turbina (e dunque ad un alternatore).
Circa il 60% dell'energia che ogni giorno la popolazione svizzera impiega per i propri fabbisogni industriali e domestici è prodotta grazie a questo, tutto sommato semplice, meccanismo.
Le dighe sono opere a volte gigantesche attraverso le quali l'uomo, sfidando la natura, guida la sua forza, e, sommergendola, modifica un'area di terreno a seconda dei casi anche molto estesa.
Grande o piccola questa massa di beton con la quale (è il caso della Grande Dixence) si potrebbe erigere un muro ininterrotto di 1.50 di altezza

e spesso 10 cm intorno alla terra all'altezza dell'equatore, non si integra al paesaggio né entra a farne parte, vi si contrappone.
Diversamente da altre opere grandiose che l'uomo erige sulla terraferma, come grattacieli, ponti di gran luce, coperture di hangar o in passato mura di città ed acquedotti, le dighe si trovano spesso in un paesaggio alpino poco accogliente per la vita dell'uomo e risaltano come artificio poderoso e isolato, in contrasto con ciò che ancora può esser chiamata intatta natura.
Questo numero di *Archi* sulle dighe raccoglie alcuni contributi specifici relativi all'aspetto paesaggistico, energetico, della sicurezza e due interessanti progetti.
Le fotografie di Marcelo Villada intercalate ai testi, come un ipotetico viaggio di visita, illustrano infine un aspetto «laterale» e tuttavia affascinante della diga, come lo è quello delle sue interiora, ovvero gli spazi che la attraversano, non si vedono, sono sconosciuti ai più e sono necessari.
Sono il mondo buio di un manufatto concepito per combattere l'oscurità, produrre energia ed illuminare la notte. Sono interni scavati nel ventre del beton o in quello roccioso della terra, nei quali si entra in contatto col silenzio circondato dal silenzio e, curiosamente, con alcuni archetipi della costruzione delle prime dimore dell'uomo.

Di seguito le dighe fotografate da Marcelo Villada

1 – Dighe del Naret, Val Sambuco
2 – Diga di Zött, Val Bavona
3 – Centrale sotterranea Robiei, Val Bavona
4 – Diga di Zött, Val Bavona
5 – Diga di Robiei, Val Bavona
6 – Diga di Zött, Val Bavona
7 – Diga del Luzzone
8 – Diga del Luzzone
9 – Diga di Zött, Val Bavona
10 – Diga del Sambuco, Fusio
11 – Diga del Luzzone
12 – Diga del Sambuco, Fusio
13 – Diga del Luzzone
14 – Diga del Luzzone
15 – Centrale Gordola, Val Verzasca
16 – Centrale Gordola, Val Verzasca
17 – Diga del Luzzone
18 – Diga del Luzzone
19 – Diga di Contra, Val Verzasca
20 – Diga di Contra, Val Verzasca

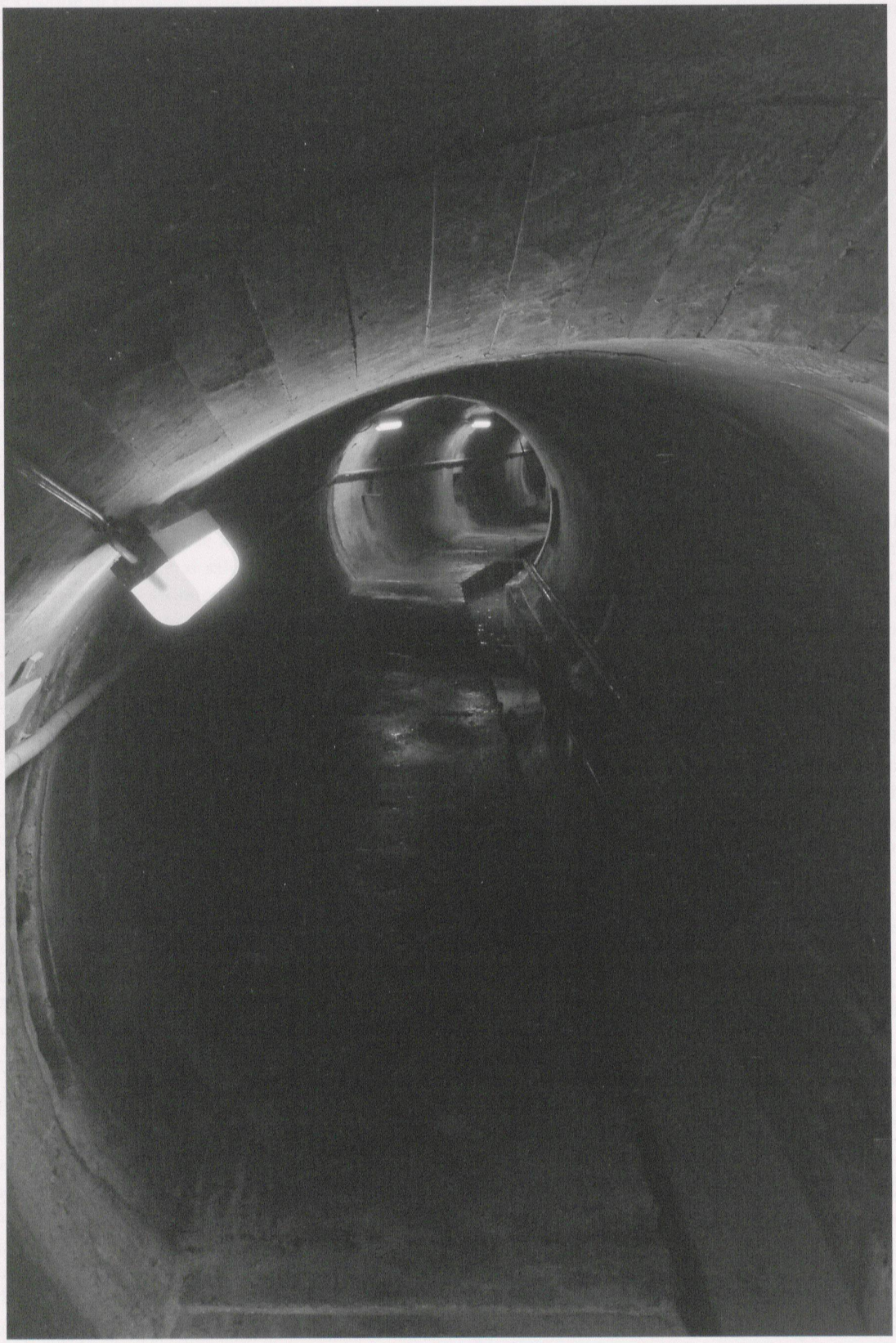


1

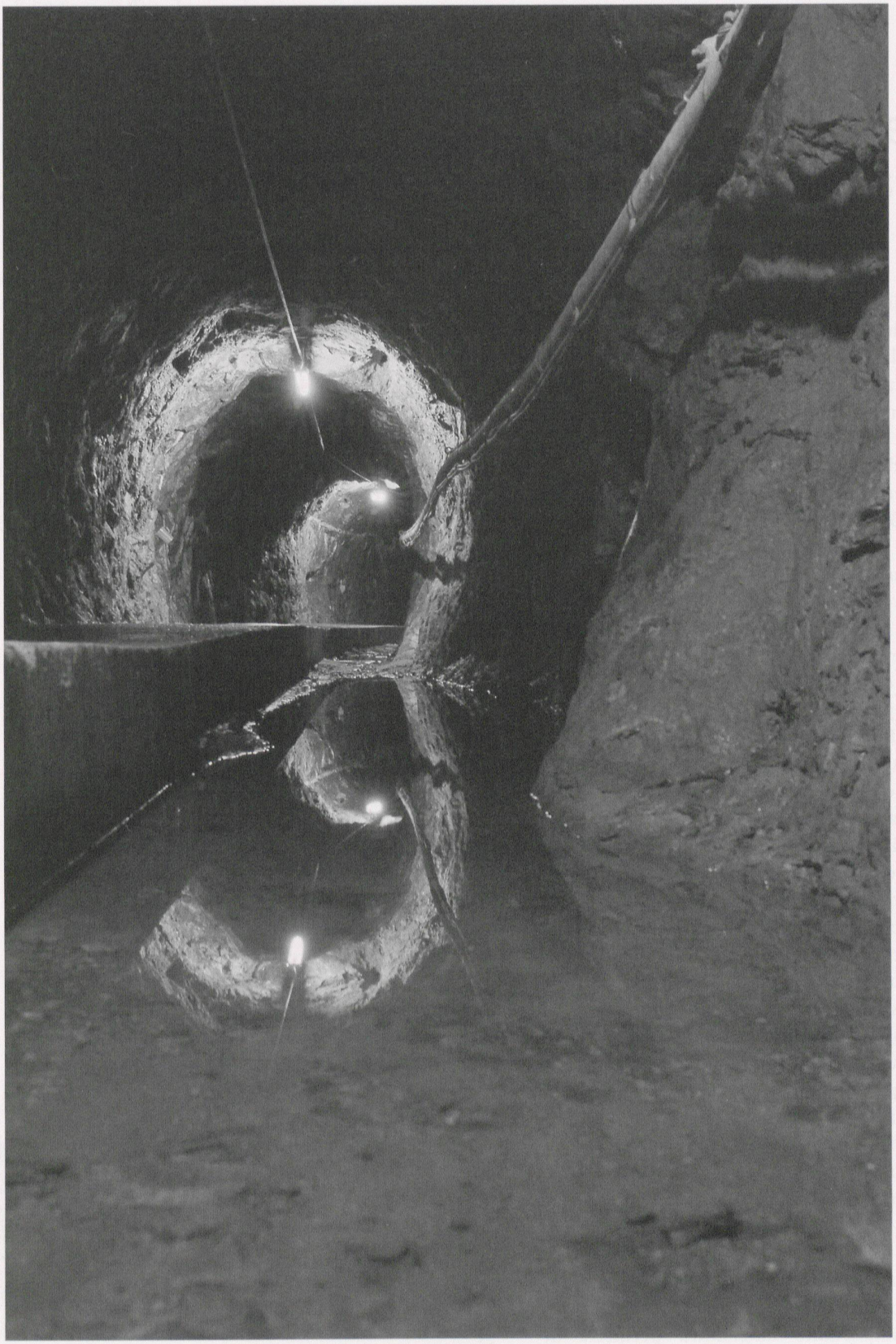
2

3

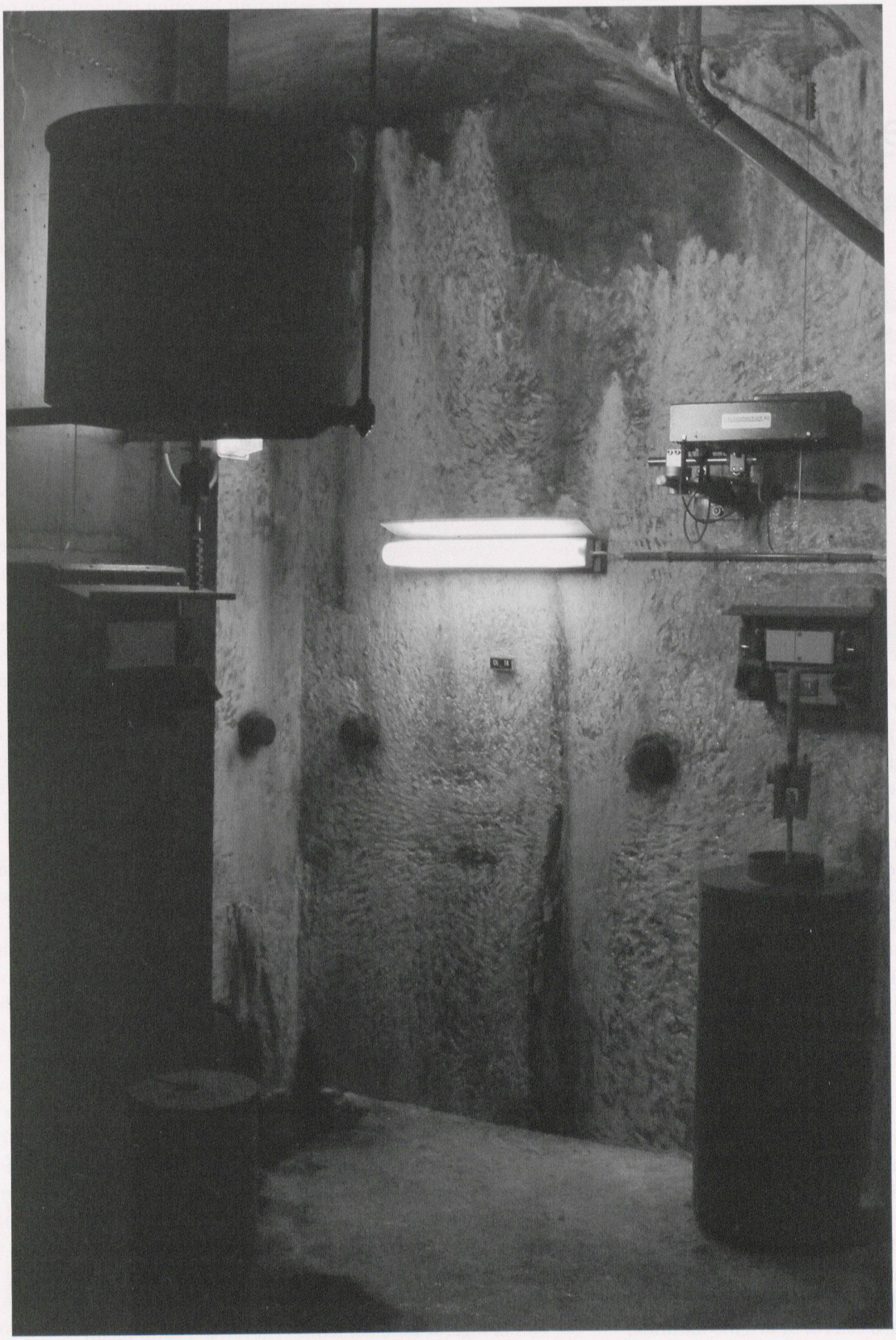
4



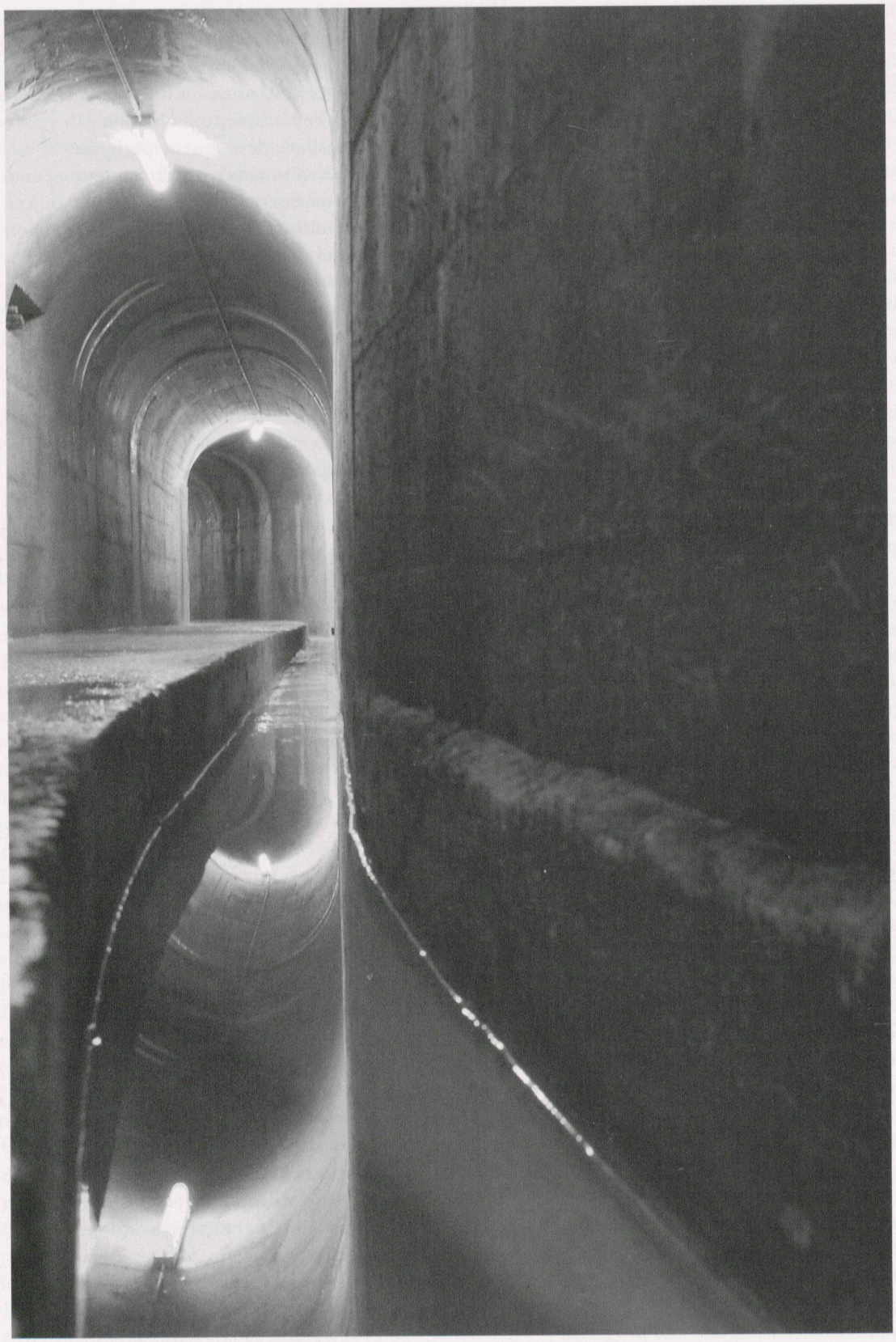
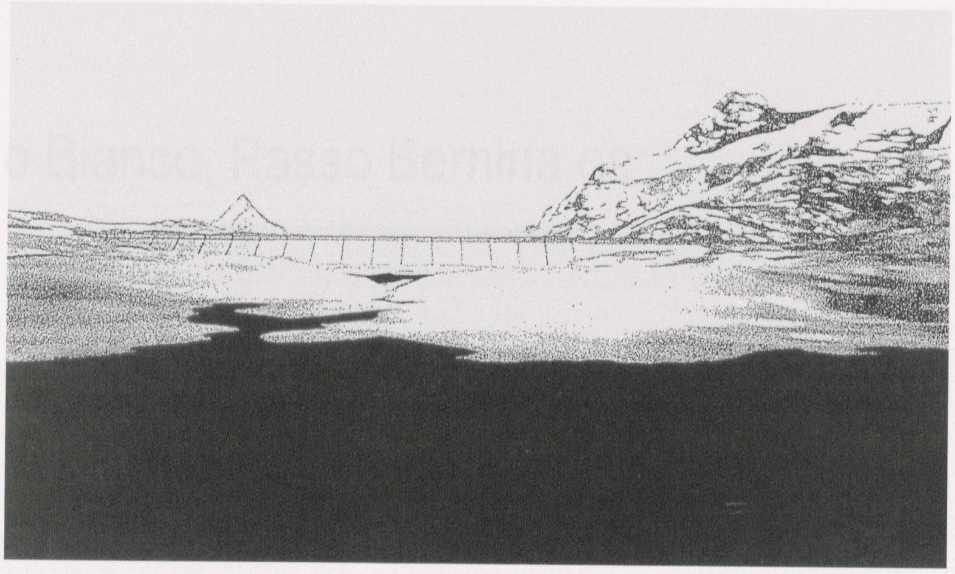
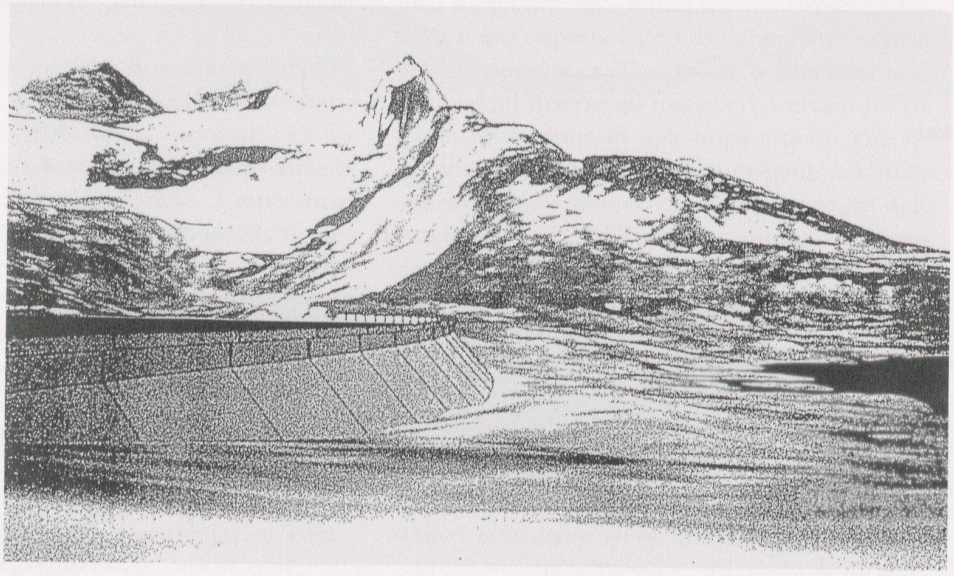
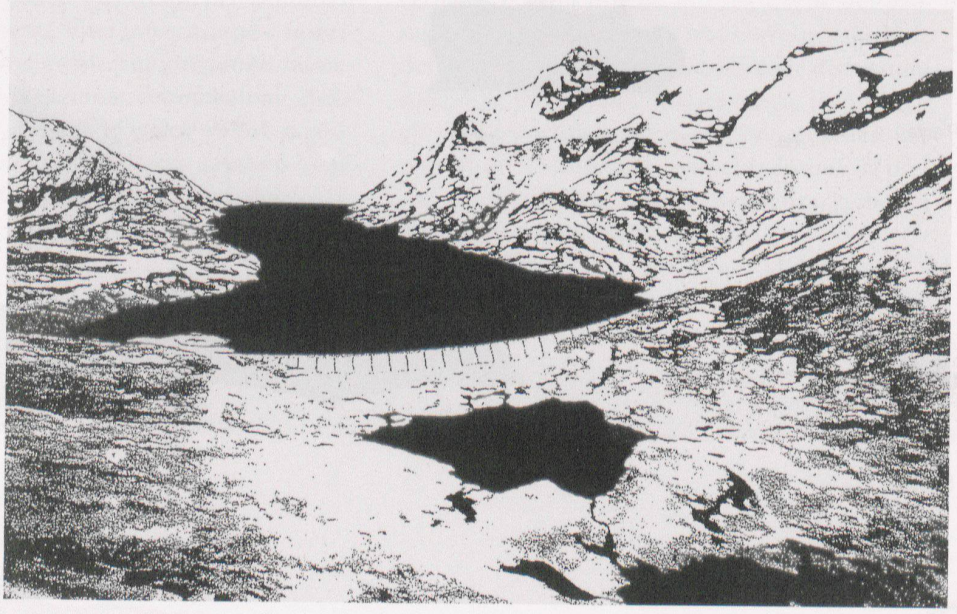
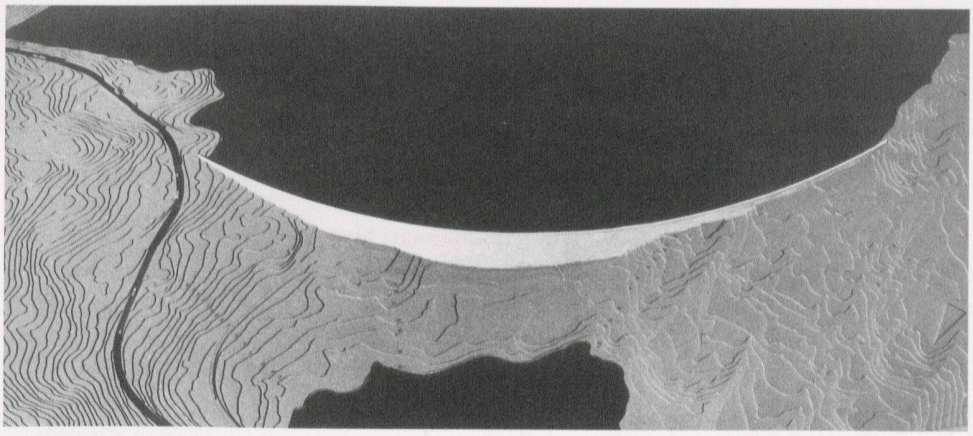
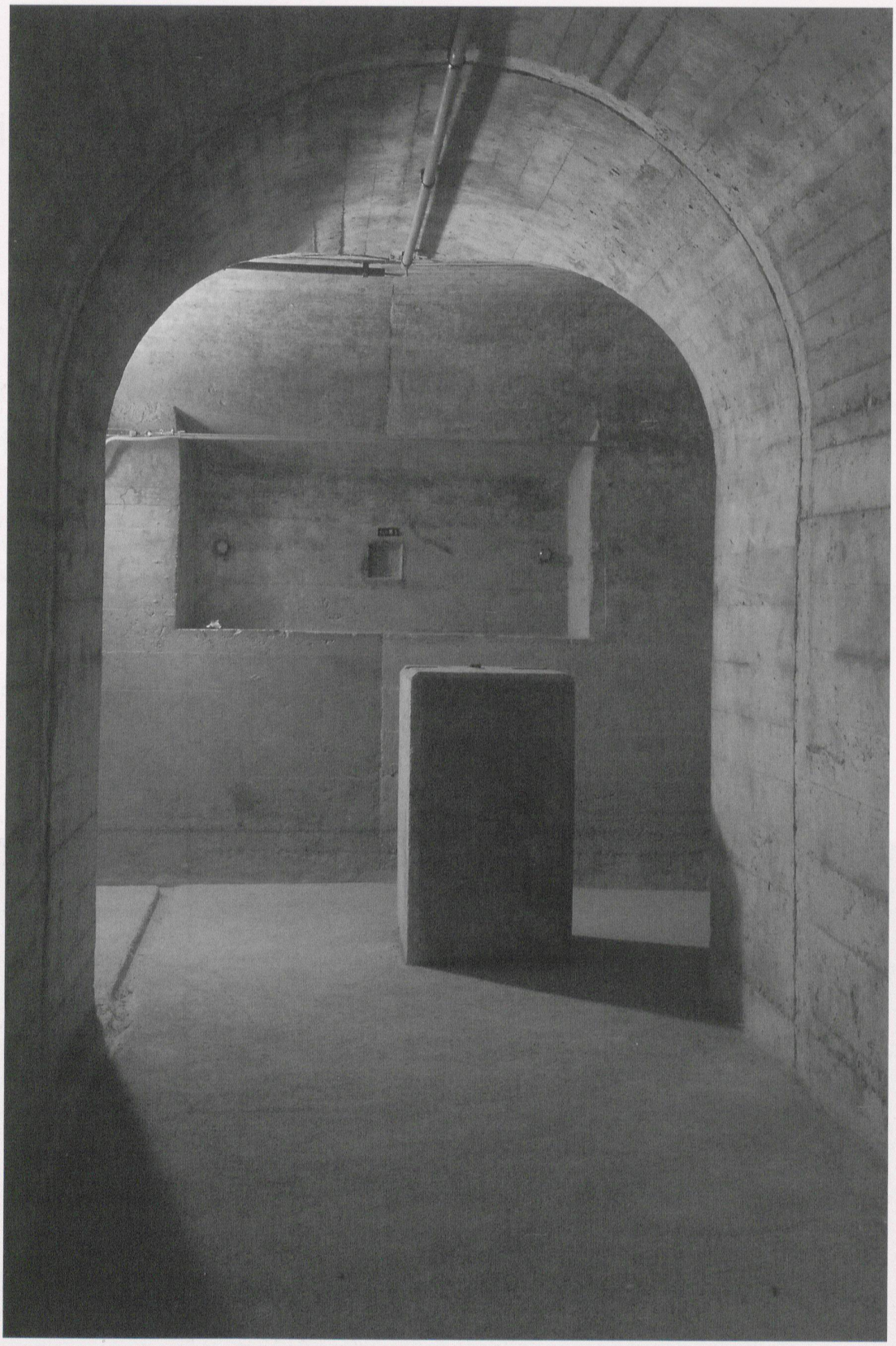
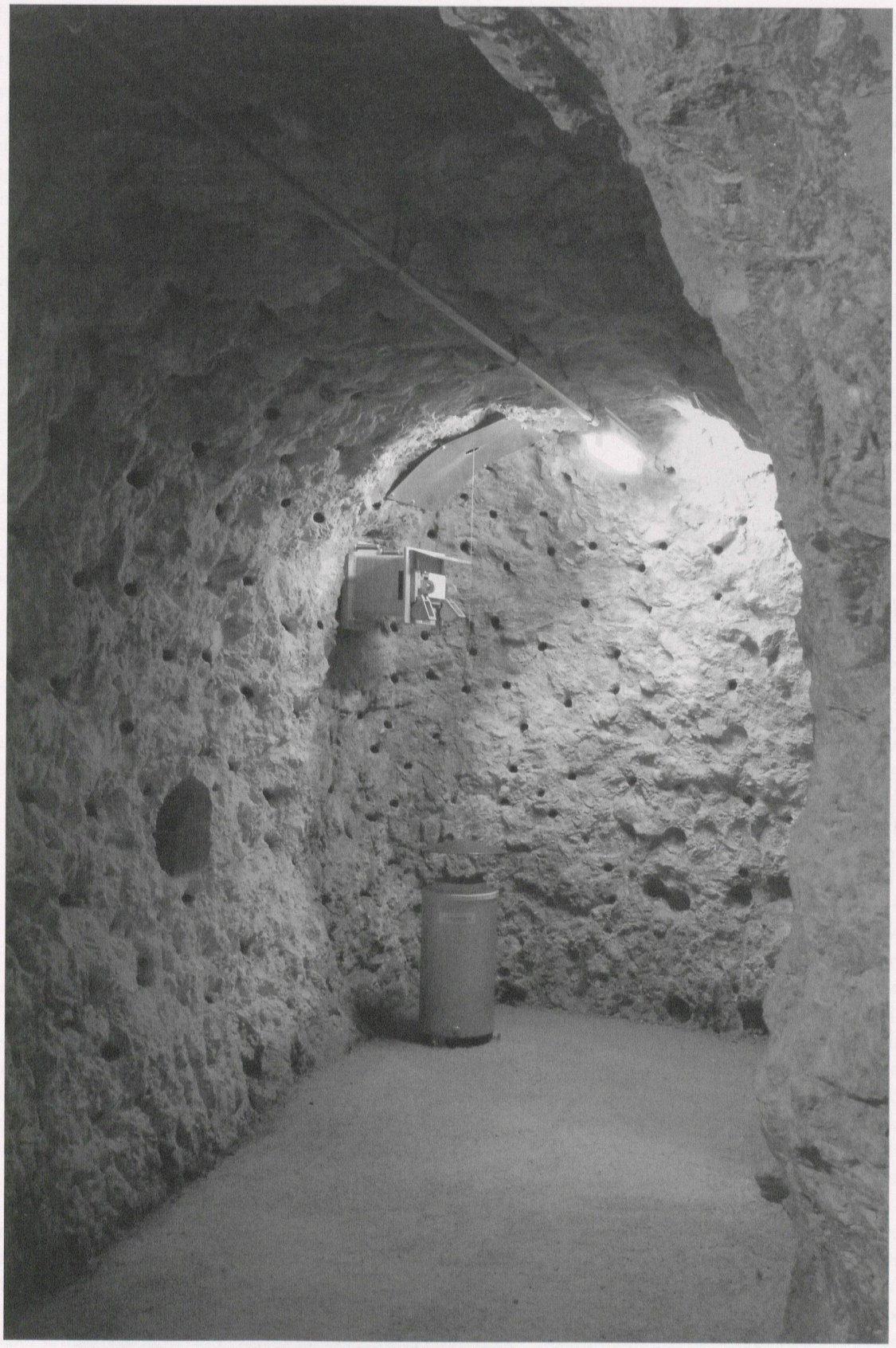
5



6



8



9