

G. M. IDORN: *Durability of Concrete Structures in Denmark. A Study of Field Behaviour and Microscopic Features.* – Teknisk Forlag. København 1967. 208 sider. 45 kr.

Når denne bog skal omtales her, er årsagen først og fremmest den, at foreningen har fået den tilsendt til anmeldelse; der kan imidlertid nævnes en grund mere, nemlig den at bogens emne – betons forvitring og holdbarhed – er et af de utraditionelle arbejdsområder, som i en årrække har beskæftiget nogle danske geologer. Det begyndte i midten af 50'erne. Udvalget vedrørende alkalikiselreaktioner i beton stod dengang overfor at føje petrografisk metodik til rækken af metoder, hvormed man søgte at udforske den form for betonforvitring, som opstår ved kemiske reaktioner mellem cementens alkaliindhold og flinten i tilslaget. Den første geologisk-petrografiske assistance blev ydet af Hans Pauly. Hans afløser blev Asger Berthelsen. I 1956 blev Berthelsen efterfulgt af under tegnede, der med bistand af forskellige, bl. a. John Hansen, Gunnar Jansson, Erik Stenestad, virkede i en årrække. Geologerne indgik i en lille arbejdsgruppe, hvis øvrige medlemmer var ingeniører; blandt disse skal her nævnes G. M. Idorn, som i de første år fungerede som daglig leder. I gruppen foregik et snævert teamwork mellem medarbejderne. »Alkaliudvalget« blev nedlagt i 1959, men med skiftende medarbejdere videreførtes gruppens virksomhed under Statens Byggeforskningsinstitut indtil 1966. I 1960 var Idorn fratrådt for at blive knyttet til Betonforskningslaboratoriet Karlstrup.

Efter denne historiske indledning tilbage til bogen. Den er en afhandling udarbejdet af Idorn for erhvervelsen af den tekniske doktorgrad; dens emne er, som nævnt, danske betonbygværkers holdbarhed. En hurtig orientering i bogens indhold viser klart, at hovedstammen i det fremlagte materiale hidrører fra den tid, forfatteren var medlem af ovennævnte gruppe.

Bogen indledes med en »Preface«, som nærmest minder om et udvidet abstract, idet der her gives en kort omtale af de enkelte kapitler. Derpå følger »Introduction« med nogle historiske bemærkninger samt kommentarer til de følgende kapitler.

P. 17 begynder første hovedafsnit »Survey inspection of concrete structures«. Den orienterende bygværksundersøgelse, der her er tale om, kan på en måde sammenlignes med feltarbejdet i en geologisk undersøgelse. I denne undersøgelsesfase indgår en systematisk indsamling af data og observationer vedrørende undersøgelsesemnet, dets omgivelser og tilstand. Så vidt det er anmelderen bekendt, er dette stof helt overvejende forfatterens eget, originale bidrag. – Næste kapitel »Detailed investigation of concrete structures« (p. 56) leder også tanken hen på en fase i en geologisk bearbejdelse, nemlig en mere detaljeret lokalitetsbeskrivelse under anvendelse af opmålingsteknik o. a. l. for at fastholde mindre strukturer og teksturer. – Med det følgende kapitel »Macroscopic examinations of concrete specimens« (p. 71) er vi nået til det undersøgelsesstadium, som modsvarer håndstykke-beskrivelsen i geologien. Den anvendte undersøgelsesteknik, at lade beskrivelserne ledsage af skitser, tegninger og fotos af emnet, er da også ganske den samme som i geologien. Under gruppearbejdet tog geologerne livligt del i undersøgelser af denne type. På siderne 74–78 mener anmelderen at genkende resultater af sine egne hidtil upublicerede undersøgelser, omend der ikke i teksten er gjort bemærkninger herom.

De her omtalte kapitler lægger naturligt op til det næste: »Thin section examination« (pp. 82–169), som er bogens på samme tid største og vigtigste afsnit. I denne forbindelse skal nævnes, at det netop var de petrografiske tyndsnitsstudier, som var gruppens hovedarbejdsområde, samt at det var til dette arbejde, geologernes ekspertise fra starten var mest påkrævet. Under gennemgangen af kapitlet nikker man genkendende til mangt og meget, men der er også en del nye ting. – Ved tyndsnitsstudier kan man foretage teksturundersøgelser, undersøgelser over mineralindholdet samt modalundersøgelser. Af disse er det især de to første, Idorns bog beskæftiger sig med, medens den tredje kun berøres undtagelsesvis. Det sker f. eks. p. 165, hvor der nævnes »Point counting«. Da det var anmelderen, der udførte den pågældende undersøgelse, findes det rime-

ligt her at bemærke, at det ikke var »Point counting«, men den af anmelderen selv angivne metode »Point measuring«, der var tale om; en henvisning til den relevante litteratur savnes iøvrigt her. — I kapitlet er stoffet disponeret efter forvitringstype. Først gennemgås alkalikselreaktionssymptomer, hvilket sker under anvendelse af et omfattende illustrationsmateriale. Det er især reaktioner i tilknytning til flintpartikler, der vises; men det, der påkalder sig størst interesse, er alligevel nok de fotos af norske mørtelprismer, som viser revner og geludfældninger i forbindelse med glasholdige basaltpartikler. Siden gennemgås symptomer på forvitring som følge af sulfatangreb, frost-tø virkning og indflydelse fra udtørringssvind. Som den sidste forvitringstype behandles noget, som betegnes »agening«; i det danske resumé er det oversat til ældning = forkalkning. I det omfang der hermed menes processer, der i tidens løb fører til forkalkning eller karbonatisering af cementpastaen, må betegnelsen siges at være fremragende. Det viser sig imidlertid, at forfatteren også under ældning behandler sådanne processer, som medfører afkalkning af pastaen — altså det modsatte af forkalkning. Anmelderen, der har arbejdet en del med symptomer på afkalkning eller udludning, anser udludningen for en meget vigtig forvitringstype, og mener derfor, at den i en publikation som denne burde være diskuteret i et selvstændigt afsnit på lige fod med de andre vigtige typer. Om emnet udludning savnes nogle referencer til danske undersøgelser.

»Case interpretation« (pp. 170–187) er et kapitel, hvori 17 bygværksundersøgelser refereres kortfattet med bemærkninger om forvitringstilstand og -årsag. Bogens slutkapitel hedder »The durability of concrete in Denmark«. I dette drages der visse konklusioner ud fra det fremlagte materiale. De vigtigste er de i forvejen velkendte, nemlig at udgangskvaliteten er afgørende for betonens forvittringsømfindtlighed, samt at bygværker i kystregioner er mere udsatte end indlandskonstruktioner.

Derpå følger »Acknowledgements«, og dernæst et dansk resumé, som er en oversættelse af »Preface«, og til slut en litteraturliste. Som antydning flere gange savnes der i litteraturlisten flere arbejder, nemlig nogle forfattet af andre medlemmer af gruppen. Ikke mindst i betragtning af, at der er tale om en disputats, findes denne mangel at være en meget beklagelig fejl ved den iøvrigt smukke publikation.

*Gunnar Larsen*