

7ende tekniske samtale om
„byggeriets patologi“

DK 698.1:620.191

FEJL OG MANGLER
I FORBINDELSE MED
BYGNINGSMALING

SVEND ANDERSEN
OG
H. K. RAASCHOU NIELSEN

STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT STUDIE NR. 14

I KOMMISSION HOS TEKNISK FORLAG KØBENHAVN 1954

Bibliotekseksemplar 4
Statens Byggeforskningsinstitut

Teknisk samtale vedrørende
BYGGERIETS PATOLOGI.

"Fejl og mangler i forbindelse med bygningsmaling".

Svend Andersen
civilingeniør,
De Danske Maleres Forsøgsstation

og

H.K.Raaschou Nielsen
civilingeniør,
laboratorieførstander,
Lak- og Farveindustriens
Forskningslaboratorium.

00932 P

Studiet er et referat af en teknisk samtale mellem arkitekter og ingeniører samt repræsentanter for malerfirmaer og forhandlere og fabrikanter af malervarer.

Stoffet er opdelt i 6 hovedgrupper og 11 undergrupper, og for hver gruppes vedkommende præsenteres først indledningens oversigt og derefter et sammendrag af diskussionen.

Eftertryk tilladt, men kun med kildeangivelse.

Reproduction permitted when reference is made to this study.

STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT - København.

Fortegnelse over deltagerne i den tekniske samtale:

Aabye, J.S., laboratorieforsker, overingeniør.
Albinus, Svend G., arkitekt m.a.a.
Albrechtsen, P., civilingeniør.
Albretsen, Knud, arkitekt m.a.a.
Axelsen, G.L., direktør.
Andersen, Svend, civilingeniør.

Becher, Poul, dr.techn.
Blaaberg, Aa., civilingeniør.
Boel, Børge, malermester.
Boesen, Svend, civilingeniør.
Bovdorff, malermester.
Bredsdorff, P., cand.polit.
Bøgely, Villy, arkitekt m.d.a.

Christensen, Aage, forretningsfører.
Christensen, Frede, bogholder.
Christensen, Ingv., arkitekt m.a.a.
Christensen, Kai, arkitekt m.a.a.
Christensen, Knud, civilingeniør, underdirektør.
Christensen, S., prokurist.

Dahms, Frith., malermester.
Dahms, Holger, malermester.
Dahms, Otto, malermester.
Dehlholm, B.F., civilingeniør.
Dybbroe, O., arkitekt m.a.a.

Eikers, E., civilingeniør.

Fink, Dan, arkitekt m.a.a.
Forsberg, Arthur, malermester.
Frederiksen, Erling, arkitekt m.a.a.

Gjerløff, P.A., cand.pharm.

Hansen, Aage, malermester.
Hansen, Børge, inspektør.
Hansen, Poul, arkitekt m.a.a.
Heegaard, Mogens, arkitekt.
Helweg-Larsen, A., civilingeniør.
Henrichsen, B.Troels, afdelingsingeniør, cand.polyt.

Iversen, K., afdelingsingeniør.

Jensen, Erik, arkitekt m.a.a.
Jensen, Frede, konduktør.
Jensen, G.Boni, arkitekt m.d.a.
Jensen, Georg, snedkermester.
Jensen, John, malermester.
Jensen, J.Vendelboe, malermester.
Jørgensen, Emil, grosserer.
Jørgensen, H.C.B., direktør, civilingeniør.

Karnov, H.H., civilingeniør.
Kjærgaard, Poul, arkitekt m.a.a.
Klausen, E. Frimand, arkitekt m.a.a.
Klint, Naur, arkitekt m.a.a.

Larsen, Frode, civilingeniør.
Larsen, Ove, malermester.
Larsen, Svend, malermester.
Lund, Arnold, malermester.

Maar, Jørgen, arkitekt m.a.a.
Madsen, C.Hill, direktør, civilingeniør.
Madsen, P., civilingeniør.
Malmqvist, Poul, farvehandler.
Marstrand, Poul, arkitekt m.a.a.
Mørck, E.Phaff, civilingeniør.

Nielsen, Hugo, kontorchef.
Nielsen, N.P., malermester.

Olsen, I., civilingeniør.
Olsen, P.Hem., arkitekt m.d.a.
Otte, N.C., laboratorieførstander.

Paulsen, Hubert, arkitekt m.a.a.
Petersen, Børge, sekretær.
Petersen, Thomas, malermester.
Plaschke, O., værkfører.
Poulsen, Alex, arkitekt m.a.a.
Poulsen, P., fabrikant.
Preisler, Bahne, malermester.

Raaschou-Nielsen, civilingeniør.
Rasmussen, Robert, malermester.
Riise-Jørgensen, Niels, arkitekt.
Risom, Vald., grosserer.
Ruberg, Paul, malermester.
Ruff, Svend, malermester.
Røboe, Louis, malermester.

Schnack, Mich., grosserer.
Schübeler, Jørgen, malermester.
Seehusen, Axel, malermester.
Stelling, O., fabrikant.
Svanholt, Stig, arkitekt m.a.a.

Terkelsen, malermester.
Thorsgaard, V., disponent.
Thrane-Jensen, repræsentant.

Westerby, Finn, arkitekt.
Winther, Chr., formand.

Ytrup, J., repræsentant.

I n d h o l d s f o r t e g n e l s e :

	side
Indledning.....	1
1. Fejl.....	2
1,1 Anvendelse af uhensigtsmæssige materialer.....	2
1,11 Udendørs malerarbejde.....	3
1,12 Indendørs malerarbejde.....	9
1,2 Påføring i for ringe lagtykkelse.....	12
1,3 Påføring under ugunstige forhold.....	13
2. Mangler.....	14
2,1 I forbindelse med udførelsen:	
2,12 For ringe antal behandlinger.....	14
2,13 Mangler ved bunden.....	15
2,14 Dårlige arbejdsforhold.....	16
2,2 Ved planlægningen:	
2,21 Ufyldestgørende konditioner.....	17
2,22 Svingtende kontrol.....	19
2,3 Ved grundlaget for planlægningen:	
2,31 De offentlige krav.....	20
2,32 Manglende forsøgsmæssigt grundlag.....	21
2,33 Manglende sikkerhed for materialernes anvendelighed.....	22
2,34 Manglende kendskab hos arkitekten til materialer etc.	23

I N D L E D N I N G .

Ved den tekniske samtale blev det udsendte grundlag gennemgået afsnitsvis med tilknyttet diskussion. Referatet af samtalen er indredigeret efter afsnitsinddelingen og indføjet i grundlaget, så dette fremtræder i suppleret stand.

Dr. techn. Poul Becher, der åbnede mødet, pointerede, at samtalen er tænkt som en indledning dels til de omfattende undersøgelser, som SBI vil søge gennemført indenfor området i de kommende år. Foreløbig er der iværksat laboratorieforsøg på Malernes Forsøgsstation, og et forsøg i praksis med maling af vinduer.

Laboratorieundersøgelserne, som udføres på Malernes Forsøgsstation, vil komme til at omfatte forsøg med malermaterialer til vinduer. Formålet er at få afgjort tæthed, alkalibestandigheden og vedhæftningsevnen til træet for disse materialer. Problemerne vedrørende vands indtrængen i træ, der i forvejen er behandlet med malermaterialer, der på forhånd må anses for hensigtsmæssige, vil blive undersøgt, og man skulle få en mulighed for at afgøre disse malermaterialers diffusionstæthed og vedhæftningsevne. Det modsatte forhold: vands udtræden af malet træværk undersøges ligeledes. Endvidere er der i undersøgelsesrækken medtaget forsøg med nye kitsorter, særlige malermaterialer til anvendelse på fugtigt træ og forsøg med vand-skyende imprægneringer. Endelig kan det nævnes, at der i samarbejde med forsøgsstationen forberedes at undersøge svovlsyrlings indflydelse på malet træværk, og der vil ligeledes blive udført en undersøgelse af træimprægneringsmidlers anvendelighed i stedet for maling.

Forsøgene i praksis kommer i første omgang til udførelse på fire nybyggede karéer, hvis vinduer males dels med en alm. kvalitet oliemaling og dels med 3 forbedrede oliemalinger, der imellem en syntetisk emaille, som færdigstrygningsfarve, samt en svensk malingsrecept. Forsøgene må betragtes som værende af indledende art, og det er meningen nøje at følge fugtighedsvariationerne i vinduerne afhængigt af, hvor i lejligheden de sidder og den brug, som beboerne gør af dem.

P.B. udtalte, at det var håbet, at samtalen ville supplere og uddybe den udsendte problemopstilling, der skulle danne basis for forsøgsarbejderne.

Utilfredshed over bygningsmaling refererer i hovedsagen enten til dårlig holdbarhed, d.v.s. ringere holdbarhed end forventet, eller til, at det æstetiske indtryk er dårligere end forventet eller end rimeligt er. Hertil kan så komme utilfredshed med brugsegenskaberne som f.eks. for let eller for hurtig tilsmudsning af vægflader.

Selvom det næppe vil være muligt at skelne skarpt mellem fejl og mangler, håber indlejerne at have givet en oversigt over problemstillingen ved foranstående disposition for den almindelige orientering, der danner grundlaget for samtalen, og hvortil omtalen af fejl og mangler er knyttet.

Som det indirekte vil fremgå, drejer de fremdragne forhold sig særligt om maling i nybygninger, og her er da også såvel fejl som mangler gennemgående mest tilgængelige for almindelig betragtning og samtidig mest iøjnefaldende.

Maling på nybygninger omfatter ca. 20 % af det samlede malerarbejde i Danmark, men de fleste af de synspunkter, der kan anlægges på dette område, kan - eventuelt med passende modifikation - overføres til reparationsmaling.

En rationalisering af forholdene kan imidlertid lettest overvejes og gennemføres for nybygningernes vedkommende, men eventuelle foranstaltninger vil utvivlsomt automatisk influere på reparationsmalingen, mens det omvendte er mindre sandsynligt.

Indlederne vil derfor finde det praktisk og også forsvarligt at begrænse samtalen til nybygningsarbejde, hvor alene licitationsordningen, der synes at være langt det mest fremherskende, administrative princip, gør en rationalisering ønskelig og samtidig gør gennemførelsen af rationaliserende foranstaltninger forholdsvis let.

Som det kan udledes af indholdsfortegnelsen, skulle en meget betydelig sikkerhed i opnåelsen af resultater, der kan være tilfredsstillende for alle parter - bygherrer, arkitekter, malere og beboere eller brugere af bygningerne - kunne opnås ved en velunderbygget orientering af de arkitekter, der opstiller konditionerne, idet fyldestgørende konditioner formentlig er mere end den halve løsning af problemerne.

Indlederne føler sig hverken kompetente eller kvalificerede til at inddrage betragtninger vedrørende overenskomst- eller lønforhold i diskussionen, og indledningen må derfor betragtes som rent teknisk i den forstand, at eventuelle væsentlige uoverensstemmelser mellem de anførte betragtninger og de gældende løn- og overenskomstforhold i hvert fald ikke er tilsigtede.

1. FEJL .

1,1 ANVENDELSE AF UHENSIGTS -

MÆSSIGE ELLER MINDRE HENSIGTS -

MÆSSIGE MALEMATERIALER . (1)

Inden indlederne går over til at omtale de fejl, der kan opstå som følge af anvendelsen af uhensigtsmæssige eller mindre hensigtsmæssige malematerialer, vil det være på sin plads at omtale, at fremstillingen af færdige malervarer som følge af den rivende tekniske udvikling, der i de sidste årtier har fundet og stadig finder sted, kræver et indgående teoretisk og praktisk materialekendskab, et betydeligt forskningsarbejde og endelig et omfattende kontrolarbejde med de færdige malematerialer. Kun herved kan det til et givet formål mest hensigtsmæssige produkt fremstilles ud fra det efterhånden meget store antal nyere råvarer, der står til fabrikkernes rådighed, men som det vil være vanskeligt at distribuere gennem farvehandelen, - rent bortset fra, at en udvidelse af det udvalg af pigmenter og bindemidler til

blanding af maling, som farvehandelen distribuerer, vil give en meget uheldig forøgelse af den usikkerhed, der i forvejen er forbundet med blanding af maling på værksted eller arbejdsplads.

1,11 Udendørs malerarbejde. (2)

TRÆVÆRK (3)

Grundlag: Almindelig orientering. (4)

Oliemaling kan have udmærket holdbarhed på udvendigt træværk, idet oliemalingfilmen kan være i besiddelse såvel af udmærket vejrbestandighed som af en elasticitet, der er tilstrækkelig til, at filmen kan følge med træets bevægelser. Det må dog med det samme bemærkes, at oliemaling er et overordentligt vidt begreb, og at specielt sammensætningen af de anvendte pigmenter og den anvendte malings fedhedsgrad, d.v.s. forholdet mellem bindemiddel og pigment, er af afgørende betydning for den færdige oliemalingfilms holdbarhed. Der er i de sidste 10-15 år blevet foretaget meget omfattende holdbarhedsforsøg med oliemaling af forskellig sammensætning - især i De Forenede Stater og Sverige, hvor problemet maling af udendørs træværk er af ganske særlig stor betydning - men trods dette er problemet endnu langt fra at være fuldstændig løst.

Til fremstilling af hvide oliemalinger findes således en lang række pigmenter. De aktive, dækkende pigmenter, som blyhvidt og zinkhvidt, reagerer med de i bindemidlet forekommende olier under dannelse af forholdsvis hårde, modstandsdygtige sæber; desuden virker de stabiliserende på farvefilmen, idet de neutraliserer de sure nedbrydningsprodukter, som dannes under ældningen af bindemidlet. Anvendt i for store mængder vil de aktive pigmenter bevirke, at farvefilmen efterhånden bliver så hård, at den ikke vil være i stand til at følge træets bevægelser, og farvefilmen vil revne og eventuelt skalle af. Tendensen til revnedannelse kan formindskes ved tilsætning af inaktive pigmenter, der, som titandioxyd, er godt dækkende, og forskellige forsætningspigmenter (pigmenter med ringe dækkeevne) som kridt, dolomit, blanc fixe, asbestine, mica og talkum. Især i forbindelse med titandioxyd, som udmærker sig ved en overordentlig stor dækkeevne, er det ved fabriksmæssig fremstilling muligt med særlig fordel at anvende disse forsætningsmidler, som på grund af deres kemiske sammensætning og fysiske struktur er i stand til at forøge den færdige farvefilms styrke og vejrmotstandsdygtighed.

Til håndværksmæssig blanding af hvid oliemaling til træ er titanhvidt, rødt segl (kronos), evt. i blanding med blyhvidt velegnet.

Som bindemiddel for maling til udvendigt træværk anvendes her i landet væsentlig linolie og linoliefernis eller en blanding af disse olier med linoliestandolie. Til 2' og især til 3' gangs stryging er tilsætningen af linoliestandolie fordelagtig, idet linoliestandolie er mere modstandsdygtig mod fugtighed end linoliefernis og endvidere ikke i så høj grad som fernissen undergår de ældningsfænomener, som fører til farvefilmens nedbrydning. Desværre er anvendelsen af standolie langt mindre, end tilfældet burde være.

Endelig er mængdeforholdet mellem pigment og bindemiddel af stor betydning for det færdige farvelags holdbarhed. Hverken til grundning eller til færdigstrygning bør der fortyndes med terpentintin. Dog kan en mindre terpentintilsætning forsvares i forbindelse med standolie.

Det må i øvrigt bemærkes, at hvide farver, der her i landet er de fremherskende til f.eks. vinduesmaling, gennemgående har dårligere holdbarhed end tilsvarende materialer, der er tonet til mørkere nuancer, og endnu bedre holdbarhed opnås ved pigmentering af oliemalingen med f.eks. jernoxydpigmenter (rødt, gult).

Fejl.

(4)

Hvad de benyttede pigmenter angår, er det allerede blevet nævnt, at anvendelsen af for store mængder zinkhvidt vil resultere i en farvefilm, som ganske vist vil holde sig udmærket i nogle år uden afsmitning, men som derefter sædvanligvis vil nedbrydes ved kralering og afskalning. En ommaling vil i så fald nødvendiggøre, at det gamle farvelag fjernes fuldstændigt, og at træet grundes og stryges som nyt træ.

Anvendelsen af større mængder litopone til mellemstrygnings- og færdigstrygningsfarven vil uundgåeligt give dårlig udendørs holdbarhed af oliemaling, idet litopone er væsentlig mindre modstandsdygtig over for atmosfærens påvirkninger end de øvrige hvide pigmenter. Det samme gælder dækhvidt, der som bekendt består af lige dele zinkhvidt og litopone.

Hvad bindemidlet angår, da er det en betingelse, at elasticiteten af dette er tilstrækkelig til, at farvelaget kan følge træets bevægelser. Tilsætning af relativt magre lakker kan derfor være årsag til, at oliemalingfilmen revner. Den i Akademisk Arkitektforenings generalbeskrivelse omtalte behandlingsmetode 39, oliemaling A 3, "grunde, stryge 2 gange med oliefarve og 1 gang lakfarve eller emaillelak" er derfor utilfredsstillende, da betegnelserne "lakfarve" og "emaillelak" ikke er veldefinerede begreber, men kan omfatte såvel relativt fede som magre produkter. Skal udendørs træ lakeres, må japanemaille eller syntetisk emaille foreskrives, og helst med hård grundning (blyhvidt).

Forholdet mellem pigment og bindemiddel må som nævnt vises megen opmærksomhed, dersom tilfredsstillende holdbarhed skal opnås. Ved siden af anvendelsen af litopone er den hyppigste materiale-mæssige fejl, at der grundes og stryges med for mager (oliefattig) maling, så vedhæftningen bliver dårlig og vejrbestandigheden ringe. Ved stryging med en forholdsvis mager farve (med relativt meget pigment) oven på en federe farve opstår desuden faren for revnedannelse. Ved grundingen er det af særlig stor betydning, at farven indeholder tilstrækkelig meget bindemiddel, da en stor del af det trænger ind i træet, hvorved den tiloversblevne oliemaling-film bliver væsentligt magrere. Af denne årsag bør man aldrig anvende farverester til grundning, idet man sjældent har nogen kontrol med, at disse rester indeholder det til mætning af bunden nødvendige overskud af bindemiddel. Det er imidlertid en kendsgerning, at farverester i en vis udstrækning anvendes til grundning, ligesom stærkt terpentinfortyndet grundfarve forekommer. Grundningen bør foretages med tynd, fed oliemaling uden terpentintilsætning, og blyhvidt synes at være det bedste hvide pigment.

En fejl, der særligt hyppigt forekommer ved malerarbejder, der udføres med ikke sæbedannende kulørte pigmenter, som jernoxydrødt, okker og umbra, er anvendelsen af for blødt optørrende blandinger, hvorved sådan maling bliver tilbøjelig til blæredannelse ved solens påvirkning. Til grundning under kulørt maling kan med stor fordel anvendes blymønje, der desuden bør indgå i mellemstrygningsfarverne.

Diskussion.

(4)

I tilknytning til anvendelse af blyhvidt som grundingsmateriale opstod nogen diskussion, idet malermester Bahne Preisler fremhævede, at blyhvidt bør frarådes i brug ved bygningsarbejde, da man har fuldt så gode giftfri hvide pigmenter og fuldt så dækkende. Der findes en næsten 40 årig aftale om slibning af blyhvidt vådt, og fabrikstilsynet kan yderligere forlange sæbe, neglebørste og håndklæder udleveret til de folk, der arbejder med blyhvidt. Malermestrene N.P.Nielsen, Th.Petersen (Horsens), Artur Forsberg og Sven Larsen kendte ikke noget til, at anvendelsen af blyhvidt var forbudt, og anbefalede dets anvendelse navnlig ved udendørs grundning, Forsberg fremhævede, at KAB forlangte slibstrygning på en sådan grundning, hvorved ikke alene det sundhedsmæssige problem er løst, men tillige en meget bedre vedhæftning af malingen opnås.

Malermester Røbo undrede sig over, at man kan anbefale titanhvidt udendørs, da den efter hans opfattelse smitter stærkt, hvortil civilingeniør Svend Andersen forklarede, at de nye rutiliserede titanhvidttypen - som f.eks. Kronos titanhvidt, rødt segl, der har været rutiliseret i over 2 år - kun giver meget svag smitning. Hvor dette er ønsket, bruges titanhvidt alene; skal smitningen reduceres yderligere, tilsættes blyhvidt.

En livlig diskussion om linoliefernissens eventuelle skyld i dårlig holdbarhed kunne konkluderes derhen af civilingeniør Svend Andersen, at den linoliefernis, der anvendtes for 30-35 år siden, nok gav bedre holdbarhed end den, der fremstilles i dag, men at den på grund af sin sejgere karakter i hvert fald ikke ville være velset af vore dages malersvende. At linoliefernissen, som det af mange malere hævdes, i de sidste år skulle være ringere end normalt, kan efter de seneste undersøgelser eventuelt gælde for ganske frisk feris, men efter 4-6 måneders lagring er der i hvert fald intet i vejen. De mange uheld, der har været i de sidste 3-4 år, hvor oliemaling har vist usædvanlig dårlig holdbarhed udendørs, skyldes anvendelse af maling med for lavt olieindhold i forbindelse med indhold af zinkhvidt. En del uheld kan desuden henføres til anvendelse af litopone. Bahne Preisler fremhævede, at til grundning er litopone og oliehvidt en god blanding.

Malermester Røbo spurgte derefter, om der kan opgives en sammensætning af oliemaling, der kan anses for helt pålidelig, hvortil civilingeniør Svend Andersen oplyste, at man på indeværende tidspunkt vil anbefale en blanding af 7 dele olierevet titanhvidt, rødt segl (Kronos), og 3 dele olierevet blyhvidt, fortyndet med ren linoliefernis, og til sidste strygning fortyndet med 3 dele linoliefernis + 1 del standolie.

Diskussionen drejede sig i nogen tid om afskalningen på vinduer, hvor arkitekt P.Hem Olsen mente, at den udvendige vinduesmaling er det eneste område inden for malerfaget, hvor der virkelig hersker utilfredshed, og hvor et forskningsarbejde vil have betydning.

Mener at det hverken er malernes eller malingens skyld, at det udvendige arbejde er blevet et smertensbarn, men derimod og aldeles alene fugtigheden indefra, og støttes her af malermestrene Svend Larsen og Th. Petersen (Horsens), hvor sidstnævnte yderligere udtaler, at dårlig grundning og dårlig glasisætning kan være medvirkende årsag til, at fugtigheden hurtigere end normalt nedbryder den udvendige maling.

Malermester Th. Petersen (Horsens) fremhævede, at vinduer skal være tørre og også grundes omhyggeligt samt stryges første gang i kitfalsen inden glasisætning, der skal udføres som nedlægning i kit med påfølgende kitning udvendigt.

Malermester Bahne Preisler fremhævede, at alle vinduer bør grundes og stryges 3 gange oliefarve - dog tilrådes standolie sidste gang. Blyhvidt må frarådes, da der kommer udgifter til våd slibning samt eventuel sæbe o.l. Civilingeniør Svend Andersen mente, disse eventuelle ekstraudgifter var vel anbragt, når blyhvidtgrundningens fordele tages i betragtning.

Ligesom antydnet af civilingeniør Svend Andersen mente malermester Th. Petersen (Horsens) også, at vore dages malere ikke har det samme omhyggelige kendskab til deres materiale og midler som de gamle.

Hertil bemærkede civilingeniør Svend Andersen, at det meget omfattende udvalg af malematerialer, der står til rådighed i dag, og den voldsomme tekniske udvikling inden for faget i det hele taget overhovedet ikke kan udnyttes rationelt, hvis der ikke iværksættes en meget effektiv kursusvirksomhed såvel for malere som for arkitekter - et punkt, som de kompetente instanser desværre slet ikke synes opmærksomme på.

Grundning med varm fernis omtaltes af grosserer Emil Jørgensen, og gode resultater bekræftedes af malermestrene Bahne Preisler og Th. Petersen (Horsens). Civilingeniør Svend Andersen vil drage dette med ind i undersøgelsen.

N A T U R T R Æ (3)

Grundlag: Almindelig orientering. (4)

Ved lakering af naturtræ er en omhyggelig grundning med linolieferniss en forudsætning for, at den påførte lak udviser tilstrækkelig holdbarhed. Det vil være formålstjenligt at påføre en rigelig mængde fernis og en halv time senere at fordele overskuddet med tør pensel eller - og bedre - tørre af med en klud. Til selve lakeringen er det nødvendigt at anvende en lak med den størst mulige modstandsdygtighed mod vejrliget, som syntetisk lak eller bådellak. De fejl, der indtræffer, beror oftest på, at disse to elementære forudsætninger ikke tages i betragtning.

P U D S, F R I S K (3)

Grundlag: Almindelig orientering. (4)

Frisk puds indeholder betydelige mængder af alkaliske bestanddele og vil derfor virke forsæbende på olieholdige malerverner. Det er af denne grund nødvendigt enten at forbehandle med zinksulfat

eller fluat eller - og sikrere - at grunde frisk puds og evt. også stryge første gang med alkalimodstandsdygtige materialer som klorokautsjukgrundfarve, hvorefter der kan stryges færdigt med oliemaling og - måske sikrere - med facadefarver på træoliebasis. Det er endvidere muligt at behandle friske, pudsede facader med cementfarver, der netop på frisk puds giver særlig god vedhæftning til grunden. Endelig findes plasticmalinger, som i reglen er udmærket alkalimodstandsdygtige; disse har imidlertid kun været på markedet i to år, og det er for tidligt at sige noget generelt om deres holdbarhed over længere tidsrum. De fejl, der indtræffer på frisk puds, består hovedsagelig i forsæbning af bindemidlet i malingen som følge af tilsidesættelse af de nævnte forholdsregler.

P U D S, G A M M E L (3)

Grundlag: Almindelig orientering. (4)

Når puds er $1\frac{1}{2}$ til 2 år gammel, er de alkaliske bestanddele tilstrækkeligt afbundne eller udvaskede til, at maling med oliemaling er mulig. Da pudsen suger meget stærkt, er det nødvendigt, at såvel grundingen som første gangs strygningen foretages med en fed maling, ligesom man til færdig strygning bør benytte en fed maling uden tilsætning af terpentin, men eventuelt med tilsætning af standolie. I sidste tilfælde kan en mindre tilsætning af terpentin tillades til opnåelse af bekvem strygekonsistens. Ved maling af pudsede overflader er zinkhvidt et udmærket pigment, idet puds jo i modsætning til træ ikke arbejder særligt meget. Dersom en vis "selvrensning" af facaden er ønsket, kan titanhvidt eller blandinger af titanhvidt og zinkhvidt med fordel anvendes. I øvrigt kan de førnævnte specielle facadefarver udmærket anvendes på gammel puds. Endvidere plasticmaling og cementfarve, hvor dog afrensningen og ved cementfarve desuden forvanding må foretages grundigt.

Fejl. (4)

Anvendelse af for magre malervervarer til grundning og første gangs strygning vil på grund af pudsens stærkt sugende karakter resultere i en dårlig vejrmodstandsdygtighed af den færdige malingfilm. Endvidere vil behandling af en for frisk puds med oliefarve resultere i, at de i bindemidlerne værende olier forsæbes, og malingfilmen derved ødelægges. Af andre årsager til fejl ved maling af puds kan nævnes tilstedeværelsen af løs kalk, som vil resultere i, at selv de bedste farvesystemer skaller af - maling af tidligere kalkede facader uden forudgående sandblæsning er derfor altid risikabel. Overdreven udspartling af facader og påføring af for mange farvelag oven på hinanden vil også kunne resultere i afskalning. Maling af facader i fugtige perioder bør undgås, dels fordi facader kan suge en mængde vand og er lang tid om at tørre fuldstændigt, hvorfor for tidlig maling vil kunne forårsage blæredannelse og afskalning, dels fordi tørringen af malingfilmen i en fugtig periode vil kunne give en farvefilm, som meget hurtigt nedbrydes.

I diskussionen fremhævede grosserer Emil Jørgensen cementfarver til udvendig behandling af puds.

Malermester Bahne Preisler mente, at til grundning skal pudsen have den fernis, den kan drikke, men til strygning giver en mindre fed maling bedre resultater, idet maling tilsat lidt terpentin har bed-

re holdbarhed. Bahne Preisler fortsatte, at vi nok må ind på syntetiske malinger med kortere tørretid til facader grundet på vanskeligt vejrlig.

B E T O N, E T E R N I T

(3)

Disse overflader indeholder i endnu højere grad end frisk puds alkaliske bestanddele og må behandles under iagttagelse af større forsigtighedsregler end for pudsens vedkommende. Oliemaling bør således næppe anvendes på disse materialer, selv om de er gamle, og i hvert fald ikke uden omhyggelig forbehandling med zinksulfat eller fluat. Største sikkerhed fås med alkalimodstandsdygtig maling, som f.eks. klorkautsjukgrundfarve og -emaille til friske overflader og de før nævnte facadefarver til ældre overflader. Meget glatte overflader, som f.eks. beton, støbt i stål- eller finerforskalling, er undertiden for tætte til, at maling kan hæfte tilfredsstillende på dem, hvorfor en sandblæsning eller en afætsning med syre kan være nødvendig for at opnå den nødvendige hæfteevne.

J E R N O G G A L V A N I S E R E T J E R N

(3)

Grundlag: Almindelig orientering.

(4)

Årsagen til, at jernoverflader rustner, når de samtidig udsættes for fugtighed og for luftens ilt, er, at jernoverfladen ikke er fuldstændig homogen. Inhomogeniteten giver anledning til, at der mellem forskellige punkter på jernets overflade opstår elektriske strømme, som foranlediger, at jernet går i opløsning i vandhinden på det fugtige jern og under påvirkning af luftens ilt omdannes til rust.

Da alle maling- og lakfilm i større eller mindre grad er gennemtrængelige for såvel vanddampe som for luftens ilt, er en selv meget omhyggelig behandling af jernoverflader med almindelig oliemaling ikke tilstrækkelig til at forbynde rustdannelse. Det er en nødvendighed, at en rustbeskyttende grundfarve påføres direkte på jernet, så fremkomsten af de strømme, der bevirker korrosionen af jernet, forhindres. Det er endvidere en nødvendighed, at denne grundfarve kommer i så intim kontakt med jernoverfladen som muligt, og det er derfor af allerstørste vigtighed, at jernet er fuldstændigt rensset for urenheder som snavs, olie og fedt, endvidere må gammel rust, valschud og glødeskal fjernes, da disse urenheder virker fremmede på rustdannelsen. Grundfarven bør påføres så tidligt efter rensningen som muligt - senest den samme dag. Den rustbeskyttende grundfarve må beskyttes mod vejrliget ved hjælp af vejrmotstandsdygtige dækfarver.

På grund af den overordentlige store betydning, som beskyttelsen af jernoverflader mod korrosion har, er der inden for lak- og farveindustrien blevet udført et meget stort forskningsarbejde for at finde frem til de pigment-bindemiddelkombinationer, som giver den bedst mulige beskyttelse mod korrosion, og ved siden af det i håndværket ofte anvendte system - blymønjeoliemaling til grunding og blyhvidtoliemaling til færdigstrygning - findes der på markedet en række fabriksfremstillede systemer omfattende grundfarver, dækfarver og aluminiumfarver (til sidste strygning), som er udarbejdet og stadig à jour ført på grundlag af omfattende praktiske forsøg.

Malermester Bahne Preisler fremhævede under diskussionen, at de ugiftige rustbeskyttende farver er at foretrække og er fuldt så gode

ved bygningsarbejde. Dette ville civilingeniør Svend Andersen bestride, idet blymønje og evtl. blycyanamid i almindelighed må foretrækkes frem for andre rustbeskyttelsespigmenter.

Fejl.

(4)

Udover de fejl ved malede jernoverflader, der giver sig udslag i for tidlig rustdannelse, og som skyldes utilstrækkelig rensning for snavs, rust og glødeskal, kan nævnes strygning direkte på jern med ikke-rustbeskyttende maling. Særlig udprægede bliver rustdannelserne, dersom den benyttede maling er fremstillet ud fra pigmenter, der indeholder direkte rustfremmende bestanddele, som f.eks. zinksulfidholdige pigmenter som litopone eller gibsholdig italienskrødt. En hyppigt optrædende fejl beror på den udbredte misforståelse, at aluminiumsfarve i sig selv er rustbeskyttende. Utallige pandepladetage, der af entreprenante tagmalere er malet direkte med aluminiumsfarve, vidner ved deres stærkt medtagne tilstand herom. Jernværk, grundet af smeden, ruste ofte hurtigt trods upåklageligt udført dækmalning. Årsagen er i sådanne tilfælde dels mangelfuld afrensning for rust, dels uegnet grundfarve.

Ved maling af galvaniseret jern (f.eks. bygningsbeslag) må der tages hensyn til, at almindelige rustbeskyttelsesfarver på oliebasis ikke hæfter tilfredsstillende på zink, hvorfor grundning med zinkkromatgrundfarver må foretrækkes. Til mindre krævende arbejder kan zink eller galvaniseret jern forbehandles med zinkfosfateringsvædske, hvorefter oliemaling vil hæfte tilstrækkelig godt. Ved maling af galvaniserede jernoverflader, som er begyndt at ruste, er fjernelse af rust og snavs af lige så stor betydning som ved maling af almindelige jernoverflader.

1,12 I n d e n d ø r s m a l e r a r b e j d e .

(2)

T R Æ V Æ R K

(3)

Grundlag.

(4)

Mens problemerne ved udendørs malerarbejde hovedsagelig drejer sig om holdbarheden, spiller ved indendørs malerarbejde selve udseendet en stor rolle. På et enkelt punkt spiller dog holdbarheden meget stærkt ind, nemlig ved maling af vinduer indendørs. Der begås her nemlig ofte den fejl, at vinduerne males som det øvrige indendørs træværk, men da vinduerne indendørs på grund af kondensvandets indflydelse er omtrent lige så kraftigt påvirkede som udendørs, er det en god regel at male vinduerne efter samme princip indendørs som udendørs. God vedligeholdelse af vinduerne indendørs er i øvrigt en væsentlig forudsætning for den udendørs holdbarhed. Megen af den kraftige afskalning, der hyppigt iagttages på underkarm- og under-rammestykker udendørs, kan føres tilbage til dårlig tilstand af malingen på den indvendige side, hvorved kondensvandet får let adgang til at trænge ind i træet. Her kan det samtidig påpeges, at mangelfuld kitning såvel foran som bagved glasset kan give adgang for regn- eller kondensvand til træet med afskalning af malingen til følge.

Afskalninger kan ligesom udendørs hyppigst henføres til anvendelse af for mager grundfarve.

Hvad mellemstrygningsfarverne angår, kan disse være af for tynd konsistens, så den med mellemstrygningen tilsigtede udjævning af træets struktur ikke opnås i tilfredsstillende omfang.

De af olierevet pigment, linoliefernis og terpentint sædvanligt fremstillede mellemstrygningsfarver er gennemgående vanskelige at forslette, så de står helt uden strygestriber. Ved utilstrækkelig slibning fås derfor ikke nogen ideel bund for den afsluttende stryging, der tit kommer til at stå noget stribet. Med de udmærkede resultater, der kan opnås ved anvendelse af syntetiske understrygningsfarver, der flyder godt sammen og derfor uden væsentligt slibearbejde giver en udmærket grund for f.eks. emaille, burde en ændring af den klassiske understrygningsteknik i retning af tilsætning af mindre mængder standolie eller lak til mellemstrygningsfarverne overvejes, hvor man ikke foretrækker at tage den ringe merudgift, som anvendelsen af fabriksfremstillet syntetisk understrygningsfarve medfører.

Bortset fra mellemstrygningens indflydelse afhænger det endelige udseende i høj grad af færdigstrygningsfarvens beskaffenhed, og her må det især fremhæves, at lakfarve fra fabrik eller fremstillet af oliemaling og tonefarvelak ikke er det bedste materiale, hverken med hensyn til slidstyrke, vaskbarhed eller gulningsmodstandsdygtighed. Sådanne overflader bliver derfor hurtigt medtagne. Af hensyn til dækkeevnen fremstilles lakfarve tilmed ofte af litopone alene, og mangelen på sæbedannende pigment (zinkhvidt) nedsætter da yderligere modstandsdygtigheden og fremmer gulningstendensen.

Den mest holdbare og mindst gulnende overflade fås ved anvendelse af syntetisk emaille. Emaillelakfarve kan, hvad holdbarhed og udseende angår, ligge imellem syntetisk emaille og lakfarve.

Diskussion.

(4)

Som grundingsmateriale indvendig kan - fremhævede malermestrene Fr. Terkelsen og Bahne Preisler - godt anvendes gamle, siede farver, når disse tilsættes oliekridt. Bahne Preisler nævnte et eksempel på træværk malet 1912, som kun er let behandlet siden. Civilingeniør Svend Andersen fandt det langt mere forsvarligt at anvende sådanne blandinger af oftest ukendt sammensætning til mellemstrygning indendørs, men fandt det ellers mere på sin plads at anvende resterne til plankeværker og lign. i stedet for til arbejder, hvor der formentlig ikke slås af på prisen trods anvendelsen af sekundærmaterialer.

Arkitekt Boni Jensen foreslog hårdfiberplader behandlet (grundet) med plasticlim hos snedkeren, så de er klar til maleren.

Malermester Røbo hældede ved indendørs maling til den anskuelse, at træets kvalitet og ganske særligt dets oftest høje fugtighed er hovedproblemet også indendørs og ikke farven, og støttedes heri af civilingeniør Svend Andersen.

Malermester Artur Forsberg efterlyste i øvrigt for det indvendige arbejdes vedkommende mere prefabrikation og i det hele taget mere bygningsmaling udført på værksted, således at malerarbejdet kan udføres godt under betryggende forhold. For eksempel skulle fabriksfremstillede døre kunne fås med så snævre måltolerancer, at

karme og indfatninger kan opstilles i bygning ved hjælp af en enkelt prøvedør, mens dørene så ellers kan sprøjtemales på værksted.

P U D S, F R I S K

(3)

Grundlag.

(4)

Herom gælder stort set de samme bemærkninger, som er anført for udendørs puds, særlig hvad angår grundingen. For mellem- og færdigstrygning kan endvidere anlægges de samme betragtninger som for indendørs træværk. Ved behandling af frisk puds med materialer, hvorigennem murens fugtighed ikke kan undslippe, kan afskalning indtræde.

Til frisk puds kan med fordel anvendes plasticmaling, der ikke forsæbes, og som ikke forhindrer murens fugtighed i at undslippe.

I sådanne tilfælde, hvor behandlingen af indendørs pudsflader udsættes, til disse kan males direkte med oliemaling, kan i tilfælde af uheldigt pigmentvalg indtræffe affarvning af malingen, uden at egentlig forsæbning af bindemidlet indtræffer.

B E T O N, E T E R N I T

(3)

Grundlag.

(4)

Herom gælder stort set det samme, som er anført for udendørs forhold. Dog kan beton og eternit i tørre rum efter grunding med alkalibestandig grundfarve males færdig med oliemaling. I øvrigt kan plasticmaling anvendes direkte uden forbehandling.

J E R N

(3)

Grundlag.

(4)

At jern - som f.eks. rørledninger og wc-cisterner - ved kondensvanddannelse kan blive stærkt udsat for rustangreb og derfor bør behandles med såvel egnede rustbeskyttelses-grundfarver som modstandsdygtige dækfarver synes ikke almindeligt anerkendt efter den tilstand, hvori rørene og cisternerne i mange bygninger befinder sig.

Diskussion.

(4)

De asfalterede faldrør diskuteredes livligt med deltagelse af malermestrene Artur Forsberg og Aage Hansen, laboratorieforsker, civilingeniør J.S. Aabye, arkitekt Boni Jensen og grosserer Emil Jørgensen. Det konkluderes, at som faldrørene er nu, kan et sikkert resultat kun nås ved komplet afrensning eller ved bevikling med lærred. Det ønskelige var at skelne mellem rør til nedgravning (med asfalt) og rør til huse (i farver som i England). Den første betingelse for en ændring af dette forhold er imidlertid, at der opstår efterspørgsel efter sådanne rør, samt at spildevandsregulativet ændres. Prisen bliver noget højere, men malermester Artur Forsberg påpegede, at fordyrelsen måtte ses i relation til

rørenes lange levetid, og henviste i øvrigt til, at mange års kamp for fremskaffelse af radiatorer, dyppet i lyse farver, først kunne sluttes, da K.A.B. simpelthen foreskrev lys dypning og fik en mindre fabrik til at lægge ud. Af konkurrencehensyn fulgte så samtlige fabrikker med.

1,2 PÅFØRING I FORRINGE

LAGTYKKELSE. (1)

Grundlag. (4)

Herom kan i almindelighed siges, at udførelsen af det forlangte antal strygninger ikke giver nogen garanti for opnåelsen af den fyldighed af behandlingen, som resulterer i den tilsigtede æstetiske virkning eller modstandsdygtighed mod mekaniske eller andre nedbrydende virkninger, hvis der ikke sættes grænser for, hvor langt materialerne må strækkes. 2 strygninger med oliemaling og 1 strygning med lakfarve eller emaille kan inden for begreberne "A 3: grunde, stryge 2 gange oliefarve og 1 gang lakfarve eller emaillelak" f.eks. udføres med følgende variationer for strygnin- gernes vedkommende (ens grunding):

2 strygninger med tynd oliemaling	}	Forbrug i alt 150 g pr.m ²
1 strygning med tynd lakfarve		
2 strygninger med korrekt oliemaling	}	250 g pr.m ²
1 strygning med korrekt lakfarve		
2 strygninger med syntetisk understrygningsfarve	}	280 g pr.m ²
1 strygning med syntetisk emaille		

5 plader med behandling i ovenstående variationer var fremlagt under samtalen til belysning af lagtykkelsens store betydning for malerarbejdets æstetiske virkning.

Diskussion. (4)

Malermester Bahne Preisler fremhævede, at de tynde lag skyldes den korte tid, der er til rådighed for malerarbejdet, og her bærer arkitekterne skylden. Malermester Artur Forsberg fremdrog det svigtende samarbejde mellem de forskellige byggefag som årsagen og påpegede, at det især ved offentlig licitation ikke kan undgås, at der ofte kommer håndværkere med, som ikke egner sig til præcist samarbejde, og som således let kan afstedkomme store forsinkelser, der går ud over maleren. anbefalede tidsfrister og bøder for overskridelse. Malermester Røbo gjorde opmærksom på, at lagene ved maling af kant og fals på vinduer ikke kunne være tykkere, end falsens lysning tillader, men civilingeniør Svend Andersen fastslog, at arbejdets kvalitet ikke må forringes af sådanne forhold, det må være muligt at få rettet.

Malermester Aage Hansen mente, at malerne i vore dage ikke er tilstrækkelig fagligt dygtige (jfr. referatet under 1,11). I gamle

dage kunne man anbringe malingen rigtigt, også på kanterne, og samtidig stryge tørt.

1.3 PÅFØRING UNDER

UGUNSTIGE FORHOLD. (1)

Grundlag. (4)

Det turde være almindelig kendt, at der ved grunding på vådt træ ikke opnås nogen særlig god vedhæftning af grundfarven, hvorfor den samlede behandling bliver tilbøjelig til at skalle. Det er endvidere en kendsgerning, at malingfilmens beskaffenhed bliver bedst, når optørringen foregår i tør og ikke for kold luft.

Det ville være særdeles nærliggende, ud over de allerede antydede krav til grund- og strygningsfarvernes sammensætning eller beskaffenhed, at stille krav om, at påføringen ikke må ske på så fugtig bund, at vedhæftningen på forhånd kompromitteres - foruden at f.eks. maling på vådt træ udsættes for en betydelig belastning, når træet tørrer ud under volumenændringer. Ligeledes ville det være nærliggende at forsøge at sikre malingen rimelige - d.v.s. især tørre - forhold op under.

Hvad maling af vinduer angår, har disse forhold - og da især fugtens indflydelse på malingens holdbarhed - været beskrevet i Arkitektens ugehæfte nr. 14, 2/4 1954: "Maling af trævinduer". Da flere af de anførte betragtninger kan overføres på andet såvel ind- som udvendigt træværk, skal mulighederne for fugt, der kan påvirke malingen, resumeres således:

Fugt, der er til stede i træet, hvoraf vinduerne (m.m.) tilvirkes.

Fugt, der kommer til under transport til og oplagring på byggepladsen.

Fugt, der kommer til efter montering i bygningen - fra murværket, fra luftfugtigheden eller som følge af kondensvandsdannelse på ruderne.

Fastsættelse af en maximal fugtighed i træet såvel ved grunding som ved de følgende strygninger (på f.eks. 16 vægtprocent beregnet på det tørre træ) og udførelse af såvel grunding som stryging på værksted eller på anden måde under tørre forhold ville forebygge mange uoprettelige uheld.

Hvad vægbehandlingen angår, spiller fugtigheden også ofte en rolle. Kontrollen af fugtigheden er her ikke så let, men det skulle være muligt at udarbejde ret enkle metoder til indirekte bestemmelse af murværkets fugtighed ved bestemmelse af den relative luftfugtighed i rummet under ligevægtsforhold.

Diskussion. (4)

Som berørt ved diskussionen af det indvendige arbejde (1,22) var

træet (og dets fugtighed) et meget stort problem, og direktør, civilingeniør S.P.Boesen undrede sig også over de kolde og våde forhold, malerarbejdet foregår under. Civilingeniør Svend Andersen fremhævede, at arkitekterne meget enkelt kan rette dette ved bestemt formulerede - og håndhævede - krav til træets maximale fugtighed og ved ellers at yde malerne de rette forhold (jvf. 2,14).

Under diskussionen af fugtighedsproblemet behandlede vinduerne endnu en gang, idet det flere gange i samtalens løb (jvf. referatet under 1,11) fastsloges, dels at vinduerne er hovedproblemet, dels at det begyndte at opstå i begyndelsen af sidste krig. Malermester Sven Larsen konkluderede, at den fremherskende afskalning på karmenes og rammernes nederste stykker ikke hovedsagelig skyldes maling eller maler, men at gamle vinduer (eller gamle vinduestyper), som før krigen kunne være meget åbne i falsene, uden at det generede nogen, under brændselsmangelen er blevet tættnede, og at man herefter i det hele taget holder vinduerne tættere. Fugten kan da kun gå gennem træet med afskalling til følge. Malermester Artur Forsberg fastslog, at karmbundstykkerne må have fald udefter, så kondensvandet kan løbe af, og at endetræ ikke må kunne komme i forbindelse med kondensvandsansamlingerne. Har målt fugtighedsforskelle, der for samme vindue kan være fra 12% vand i øverste rammetræ til 30% i det nederste. - Resultatet af maling på sådanne vinduer er forud givet.

Malermester Bahne Preisler fremhævede, at det er et spørgsmål, om man ikke ved udvendige døre og vinduer burde grunde med svampedræbende malinger.

Arkitekterne P.Hem Olsen, Boni Jensen og Alex Poulsen fastslog, at ved egnede vindueskonstruktioner (de moderne, eksempelvis de køb- lede) vil det intet problem være. Grosserer Emil Jørgensen fremhævede, at også en passende ventilation kunne løse problemet.

Arkitekt P.Hem Olsen mente, at man bør finde løsningen på den udvendige vinduesmalings holdbarhed i nye, enklere vinduestyper med en ventileret yderramme og en tæt forsatsramme. Mener at de forsøg, der nu på foranledning af Statens Byggeforskningsinstitut er iværksat, fortrinsvis bør koncentrerer om den udvendige vinduesmalings holdbarhed, og at forsøgene bør udstrækkes, så de også kommer den eksisterende boligmasse til gode. Arkitekten mener, at en gennem- imprægnering af vindustræet også indebærer en løsning.

2. M A N G L E R .

2,12 For ringe antal

behandlinger .

(2)

Grundlag

(4)

Dette punkt er ikke uden forbindelse med punkt 1,2: for ringe lagtykkelse, idet et større antal behandlinger selvfølgelig kan kompensere den eventuelt ringe lagtykkelse af den enkelte behand-

ling, men for mange ru overflader, såsom puds udvendigt og indvendigt, og for mange former for træoverflader, såsom f.eks. novopanplader, gælder, at den fremherskende udeladelse - af økonomiske grunde - af 1 gang fuldspartling medfører et resultat, der i skønhedsmæssig henseende er meget utilfredsstillende, og i mange tilfælde bliver en sådan flade desuden vanskelig at renholde.

Et aktuelt eksempel herpå er behandlingen af puds med plasticmaling. Dette materiale muliggør fuld dækning ved påføring 2 gange på selv frisk puds og er derfor fristende til mange vægflader. Den ringe fyldighed medfører imidlertid almindeligvis ingen udjævning af pudsets struktur, og resultatet bliver derfor bl.a., at vægge, der er udsat for blot nogen berøring, hurtigt tilsmudses på den måde, at toppene i pudsstrukturen bliver sorte, og ved forsøg på afvaskning efterlades en del af smudset i fordybningerne i strukturen. Til stærkere trafikerede arealer burde derfor i sådanne tilfælde forbehandles ved grundning, spartling og strygning med oliefarve.

Et andet eksempel er udendørs oliemaling af træværk, hvor grundning og 3 strygninger kan give omtrent dobbelt så stor holdbarhed - velegnede materialer forudsat - som grundning og 2 strygninger.

Diskussion.

(4)

Malermester Bahne Preisler udtalte, at ved statslånhuse (jvf. 2,31) spares ofte i antal behandlinger, f.eks. udelades fuldspartling. Malermester Artur Forsberg bekræftede, at det i almindelighed var tilfældet, men nævnte, at i det statslånsbyggeri, han har med at gøre, er fuldspartling indført.

2,13 M a n g l e r v e d b u n d e n .

(2)

Grundlag.

(4)

Bundens fugtighed er omtalt under 1,3: påføring under ugunstige forhold.

Hvad angår træværkets kvalitet, savnes ofte regler for omfanget og resultatet af den afsluttende pudsning inden afleveringen til malerne.

For jernværk, der leveres grundet fra smeden, bør der være strenge regler for, at grundningen foretages med de rette materialer og på tilfredsstillende afrenset bund - og malerne burde i alle tilfælde tage forbehold for dette punkt.

For vægge spiller foruden fugtigheden også pudsningens kvalitet ind som en ofte forringende faktor. Løs, dårligt afbundet puds er en dårlig bund for mange maletekniske behandlinger, og grovheden af det, der i dag kaldes finpuds, resulterer enten i lidet tiltalende vægflader eller i et urimeligt omfang af selve den maletekniske behandling til opnåelse af en jævn og glat flade. Det første kan måske i nogen grad og det sidste i høj grad afhjælpes med nyere spartelmasser, der let og forholdsvis billigt tillader opnåelsen af en med finpuds i gammeldags forstand lige-

stillet overflade ud fra såvel grov puds som støbte betonflader, upudset murværk m.m.

Diskussion.

(4).

Malermester Forsberg udtalte, at den bastardmørtel, som forlanges anvendt på trappegange, er for svag og dermed uheldig rent maleteknisk. Så snart der stødes et lille hul, vokser det sig hurtigt stort. Også arbejder af den kvalitet, der leveres grundede på byggepladsen, burde efter malermester Forsbergs mening forlanges grundet af faglært arbejdskraft for at sikre et for det videre arbejde tilfredsstillende resultat.

Arkitekt Boni Jensen fremhævede, at selv om beskrivelserne almindeligvis forlanger alt snedkertræ grundet på værksted, er det meget almindeligt, at dette kun efterkommes til bunds for de udvendige døre og vinduers vedkommende, medens det indvendige træværk, og her igen særlig skabe og køkkeninventar, ofte kommer ubehandlet til byggepladsen. Dette forhold er sandsynligt en overlevering fra tidligere tider, da vinterbyggeri ikke fandtes, og snedkerarbejdet derfor almindeligvis indsattes i tørre huse sidst på sommeren, men også et forhold, der absolut ikke burde tolereres i dag, hvor snedkerarbejdet i større byggeselskaber ofte indsættes under absolut ugunstige fugtighedsmæssige forhold. I samme forbindelse kan peges på den fejl, det må være, at indvendige skabssider o.lign. ofte overhovedet ikke behandles. Alt indiv. træværk burde i det mindste stryges 1 gang med fernis, og dette burde ske på snedkerværkstedet samtidig med grundingen af de flader, der skulle behandles yderlig, således at der ikke fremkom ubehandlet træ til byggepladsen. Malermester Bahne Preisler nævnte, at smeden somme tider grunder med en såkaldt jernmønje, der kan være direkte rustfrembringende (engelsk rødt).

2,14 D å r l i g e f o r h o l d f o r

m a l e r n e a t a r b e j d e u n d e r .

(2)

Grundlag.

(4)

Betydningen af dette punkt er vel i sig selv så indlysende, at uddybningen skulle være unødvendig og berører desuden faglige områder, hvor indlejerne ikke føler sig velorienterede, hvorfor man skal indskrænke sig til at påpege, at malerarbejdet dels ofte må udføres under stadig forstyrrelse fra andre håndværkeres side, dels og især ofte er forceret på en for kvaliteten meget generende måde som følge af forsinkelse af byggeriet. Endelig ødelægges en del af arbejdet tilmed som følge af bygningsmæssige ændringer eller forsinkede installationer efter malerarbejdets færdiggørelse, så reparationer må foretages.

Alt i alt synes maleren at måtte bære en meget væsentlig part af det besvær og den forringelse af arbejdets kvalitet, som følger af mangelfuld koordinering af de forskellige fag på byggepladsen og mangelfuld overholdelse af fristerne inden for hele arbejdet.

Diskussion.

(4)

Malermester Bahne Preisler fremhævede, at det er meget vigtigt, at der ansættes den rigtige tid til malerarbejdet både med henblik på arten af de varer, der anvendes, og med henblik på en rimelig tørretid imellem lagene. Dette sidste er sjældent, hvilket også fremhævedes af malermester Røbo.

Malermester Forsberg mente, at dagbødesystemer vil tvinge de forskellige fag til at holde deres tider og dermed give malerne den rigtige tid.

Arkitekt Dan Fink nævnte, at malerne også ofte har dårligt lys at arbejde ved.

2,21 Ufyldes t g ø r e n d e

k o n d i t i o n e r .

(2)

Grundlag.

(4)

Som stedvis antydnet, kan et arbejde næppe med rette forventes udført bedre end forlangt, og en meget væsentlig del af de i det foregående nævnte fejl og mangler vil direkte kunne imødegås ved omhyggelig og udtømmende beskrivelse i betingelserne.

Hvad angår det hidtil bedste grundlag for opstilling af konditioner, GB 2, kan således eksempelvis anføres følgende principielle uklarheder, der medfører tilsvarende svagheder i de konditioner, der skrives direkte efter GB 2.

Materialer: Kravet, at de anvendte materialer skal tilfredsstillende normer for malervervarer, er uden væsentlig betydning for arbejdets kvalitet, da normerne kun angår de råvarer - pigmenter, linoliefernis, terpentint m.m. - hvoraf den færdige maling blandes. En blanding af litopone eller dækvidt med linoliefernis, hvor alle komponenterne tilfredsstillende normerne, er således ganske uegnet til udendørs brug. I punkt 26, stk. 1 angives ganske vist, at litopone ikke må anvendes udvendigt, men punktet overses ofte og omfatter formelt ikke dækvidt.

En blanding af olierevet titanvidt med en ubetydelighed linoliefernis og fortyndet færdig med terpentint kan ligeledes ligge inden for normerne, men er uholdbar udvendigt og lidet egnet til færdigstrykning indvendigt.

Oversikativering af oliemaling kan udmærket foretages uden krænkelse af normerne, men med nedsat udendørs holdbarhed til følge.

Hertil kommer, at normer for malervervarer for tiden ikke dækker de på markedet værende typer af råvarer, således ikke de gængse kvaliteter af titanvidt, og revisionen, der er i gang, vil formentlig ikke kunne forventes afsluttet før om et års tid.

Behandlingerne: Der kunne anføres nogle fejl og enkelte mangler ved de i GB 2 anførte behandlinger som f.eks. anførelsen af lak-

farve eller emaillelak til udvendigt arbejde (A 3, A 4), manglende forslag om alkalifast grunding af beton og eternit (D 12, D 13), manglende forslag om aluminiumfarve som afsluttende strygning på udendørs jern. Sådanne mangler vil dog formentlig kunne rettes i en ny udgave. En væsentlig omstændighed ved et hjælpemiddel som GB er imidlertid, at udarbejdelsen af konditioner, der kun støttes af GB, vil medføre manglende indsats af tekniske fremskridt, hvorom nærmere senere. (2,34).

Til sikring af et indiskutabelt grundlag for malerarbejdet bør konditionerne omfatte angivelse af materialernes sammensætning (for håndværksmæssigt blandede materialer) eller art (for fabriksfremstillede materialer) og det omtrentlige forbrug pr. behandling - alt baseret på en nøje stillingtagen til, hvilket resultat der ønskes opnået med behandlingerne.

Til belysning af, hvilken usikkerhed den almindeligt anvendte formulering af betingelserne for malerarbejde giver i praksis, havde Statens Byggeforskningsinstitut på indledernes foranledning ladet udtage prøver af maling i to forskellige større byggerier, A og B. Desværre skete udtagningen for begge byggerier på et så sent tidspunkt, at materialet kun giver et ufuldstændigt billede af forholdene, og her skal da kun omtales 10 af de ialt udtagne 12 prøver i relation til vedkommende punkter i arbejdsbeskrivelserne for de pågældende byggerier. Bedømmelsen er baseret såvel på analytisk undersøgelse som på praktiske strygeforsøg. Opstrøg af prøverne på træplader var fremlagt under samtalen.

Byggeri A.

I arbejdsbeskrivelsen for dette byggeri står bl.a.:
Malerarbejde: Materialer, behandlingernes omfang og arbejdets udførelse skal være i overensstemmelse med Akademisk Arkitektforenings Generalbeskrivelse.

For de nedenfor omtalte prøvers vedkommende indeholder beskrivelsen følgende: Indvendigt træværk grundes, stryges 2 gange med olie-farve og 1 gang med halvmat emaillelak.

En prøve af maling til 1' strygning havde for tynd konsistens. En prøve af maling til 2' strygning var maleteknisk tilfredsstillende, mens en prøve af maling til 3' strygning (halvmat emaillelak) havde for tynd konsistens og for højt indhold af terpentin, så opstrøget blev lidet fyldigt. Om de to sidstnævnte prøver kan endvidere anføres, at de skønnes for magre (for højt pigmentindhold) til opnåelse af tilfredsstillende mekanisk modstandsdygtighed.

Byggeri B.

Arbejdsbeskrivelsen indeholder ikke almindelige bestemmelser for malerarbejdet og ikke nogen direkte henvisning til Akademisk Arkitektforenings Generalbeskrivelse. For de udtagne prøver til indendørs brug indeholder beskrivelsen følgende: Indvendigt træværk grundes, stryges 2 gange med oliefarve og 1 gang med lakfarve.

En prøve af maling til 1' og 2' strygning var sejt at stryge, havde ringe sammenflydningsevne (strygestriber) og for højt pigmentindhold. En prøve af lakfarve til 3' strygning bedømtes som en jævnt god lakfarve.

For de til udendørs brug udtagne prøvers vedkommende indeholder beskrivelsen følgende: Udvendigt træværk: grundes, stryges 2 gange oliefarve.

En prøve af hvid maling til 1' og 2' strygning var usædvanlig sejt at stryge og havde lakfarvekarakter. Dækkeevnen var meget stor, så prøven gav fuld dækning og i det hele taget et pænt udseende alene ved 1 gang strygning.

2 prøver af maling til 1' og 2' strygning - rød og sort - havde god konsistens, men var begge for blødt optørrende til understrygning, hvilket dels kan medføre, at sidste strygning får matte skjolder, dels at behandlingen får tilbøjelighed til at blære under solens påvirkning.

Det kan desuden oplyses, at der af hvid maling til udendørs brug var udtaget 3 prøver ialt. Af disse indeholdt de to prøver litopone i en mængde af henholdsvis 8,8 % og 23,9 % af det samlede pigmentindhold, mens den tredje prøve ikke indeholdt litopone.

Diskussion.

(4)

Civilingeniør Svend Andersen mente, arkitekterne skal præcisere deres krav til malerarbejde meget nøjere, end de gør, og fastlægge alle detaljer ved udførelsen i beskrivelsen for dermed at fremtvinge et bedre udseende. Foreslog eksempelvis lakfarveforskriften lavet bedre i den nye udgave af G.B., og dennes materialeangivelser suppleret med fabriksprodukter i det omfang, sådanne måtte forekomme i betryggende kvalitetsdeklareret form.

Arkitekt Dan Fink, der har hovedansvaret for G.B., var glad for, hvad han har lært ved denne samtale, og dr.techn Poul Becher håbede, det vil sætte sig spor i G.B.

Malermester Artur Forsberg fremhævede den svenske undersøgelse, der viser, at en minutios sammensætning af malingen - i modsætning til det her fremherskende - er det rigtige. Civilingeniør Svend Andersen meddelte her, at Färg- och Fernissindustriens Forskningslaboratorium er med i planlægningen af den udvendige del af forsøgsrækken.

2,22 M a n g l e n d e e l l e r s v i g t e n d e

k o n t r o l m e d u d f ø r e l s e n .

(2)

Grundlag.

(4)

Det vil formentlig føre for vidt i detaljer at gennemgå de kontrolmuligheder, der er på malerarbejder i almindelighed, og det skal derfor blot anføres, at toning af de forskellige behandlinger i fra hinanden let afvigende nuancer ville kunne overflødiggøre megen diskussion, om behandlingerne er udført i det beskrevne omfang.

For de fleste arbejder ville herudover - og navnlig hvad opnåelsen af den tilsigtede skønhedsmæssige virkning angår - udførelsen af prøvebehandlinger i rimeligt omfang, der af alle parter kunne betragtes som normgivende for hele arbejdet, kunne medføre en betydelig sikkerhed mod senere uoverensstemmelser om bedømmelsen af resultatet. Da sådanne uoverensstemmelser er meget vanskelige at bilægge på en tilfredsstillende måde, eftersom begrebet "god og fagmæssig udførelse" (GB 2, Almindelige bestemmelser, punkt 3) er lidet veldefineret, ville en almindelig praksis som den foreslåede sikkert betyde et fremskridt i alle parters interesse. I øvrigt henvises til de under 2,21 anførte eksempler på malematerialer, der anvendes i praksis.

Diskussion.

(4)

Arkitekt Dan Fink efterlyste en rimelig mulighed for at kontrollere, at det udførte arbejde og lagtykkelsen er, som det skal være. Civilingeniør Svend Andersen mente, det vil være muligt at finde en passende bekvem kontrolmulighed, og pegede på - støttet af dr.techn.Poul Becher -, at en nærliggende vej går over anvendelse af kvalitetsdeklarerede mærkevarer.

2,31 De offentlige krav til

malerarbejdet.

(2)

Grundlag.

(4)

Uden at indlede (2,21) skal motivere noget ønske om videre offentlig indgriben i området, hvis følger man ikke er i stand til at tage stilling til, skal det dog påpeges, at f.eks. Boligministeriets krav til etagebyggeri, hvortil der søges statslån, hvad angår malerarbejdet kan virke en hel del vildledende, hvis de herom anførte krav betragtes som væsentlige og udtømmende:

- a) De anvendte materialer skal være i overensstemmelse med fællesforeningen af danske malermestres normer for malervarer (der siden 1938 hedder "Normer for malervarer, vedtaget af Brancheforeningen for Lak- og Farveindustri og De Danske Maleres Forsøgsstation", og som for tiden ikke er à jour med varerne på markedet).
- ad a) Kravet er i denne formulering som tidligere anført (2,21) uden væsentlig betydning, da det ikke giver nogen sikkerhed for arbejdets kvalitet - men af mange sikkert opfattes, som om det gør det.
- b) Alt snedkerarbejde til maling, herunder også karmsiden mod mur, skal grundes på værksted.
- ad b) Kravet er uden betydning, når der ikke angives nærmere betingelser for grundfarvens art, træets tilstand eller mængden af påført grundfarve.
- c) Vinduer og glaslister, der ikke er af hårdt træ, skal grundes og stryges een gang, inden glasset indsættes.

ad c) se b.

d) Skabslåger skal behandles på udvendig og indvendig side.

e) Såfremt synlige undervægge i baderum og w.c.-rum ikke forsynes med fliser, må der gives dem en overfladebehandling, som er uigennemtrængelig for vand, indtil en højde af mindst 165 cm.

Vægge i køkkener skal over vask, arbejdsborde og kogeplade gives en overfladebehandling, der er uigennemtrængelig for vand i mindst 45 cm's højde over bordene.

f) Af hensyn til svampefaren må bræddegulve ikke de første 2 år, huset er i brug, forsynes med linoleum eller lignende, ferniseres med lakfernis eller lakeres.

ad f) Der er af Boligministeriet godkendt flere lakker, hvoraf i hvert fald én med fordel kan anvendes i stedet for linoliefernis, der ved sin klæbrighed og modtagelighed for angreb af kalk må anses for u hensigtsmæssig som eneste beskyttelse af et gulv i en nybygning.

Sammenholdt med alt tidligere anført vil det fremgå, at disse krav, der i kraft af den autoritet, der står bag, meget let kan opfattes som de væsentligste kvalitetskrav - jfr. kravene vedrørende andre håndværk - let kan virke vildledende.

Hvis Boligministeriets krav blev suppleret til at omfatte de vigtigste forudsætninger for opnåelse af både teknisk og æstetisk tilfredsstillende malerarbejde, ville det være et meget betydeligt fremskridt mod bedre kvalitet til gavn især for dem, der som brugere af bygningerne lider mest under fejl og mangler ved malingen.

Dr.techn. Poul Becher udtalte håbet om, at GB i den ny udgave ville tage ved lære af samtalen (jfr. referatet under 2,21) og dermed også smitte statslånsreglerne.

2,32 M a n g l e n d e e l l e r m a n g e l f u l d t
f o r s ø g s m æ s s i g t g r u n d l a g f o r
b e d ø m m e l s e n a f m a t e r i a l e r,
t e k n i k o g ø k o n o m i i n d e n f o r
b y g n i n g s m a l i n g . (2)

Grundlag.

(4)

En rationalisering af bygningsmalingen forudsætter et nøje kendskab til materialer og teknik, og et sådant fås vanskeligt uden omfattende forsøg. Hvad selve malematerialerne angår, kan der for de "klassiske" materialer gives ret sikre anvisninger, og her er kendskabet til økonomien også ret godt. Som nævnt er der på enkelte punkter, hvor kendskabet kan siges at være mangelfuldt eller utidssvarende, igangværende forsøg eller i hvert fald planlagte forsøg, mens det for andre materialer, som f.eks. lakfarve, vil

være på sin plads at få kravene til materialet nærmere bestemt, så der kan lægges betryggende grænser for varens sammensætning.

Hvis rationaliseringen imidlertid skal kunne bringe de stadige tekniske fremskridt i fuld og sikker anvendelse, må der skabes mulighed for en løbende afprøvning af tekniske nyheder. Malerforsøgsstationen søger i videst muligt omfang at holde sig orienteret på dette felt, men det meget snævre budget tillader ikke afprøvninger i det omfang, som blot nogenlunde udtømmende belysning af maletekniske egenskaber hos materialerne og maleteknisk anvendelighed af værktøjerne ville kræve, og hvad en belysning af økonomien angår, kan de orienterende undersøgelser sjældent anlægges i en sådan målestok, at noget sikkert indtryk af de økonomiske omstændigheder kan opnås. Det indledede samarbejde med Byggeforskningsinstituttet har tilladt optagelse af et par forsøgsrækker i tilfredsstillende målestok, og det ville være af stor betydning, om der på lignende basis kunne åbnes mulighed for en fast afprøvningspraksis for alle maletekniske nyheder.

Her kan bl.a. nævnes kåbetäck, stenemaille, lavtrykssprøjteanlæg, konserverende grundingsmaterialer og gulvbehandlingsmaterialer.

Forsøgsstationen har overvejet muligheden af en udvidelse af sådanne afprøvninger til at omfatte kontrol med malerarbejde, udført med nye materialer eller under anvendelse af ny teknik, ved et nærmere samarbejde med nogle større malerforretninger, der ville give forsøgsstationen lejlighed til på nært hold at følge sådanne arbejder under udførelsen og holde kontrol med holdbarheden.

Ad sådanne veje ville der sikkert kunne gives både positive og sikre oplysninger til lettelse af det tekniske fremskridts hurtigste udnyttelse i praksis.

Diskussion.

(4)

Malermester Artur Forsberg fremhævede, at mange, især ældre maleres aversion mod mekanisering og anden rationalisering af malerarbejdet ikke virker fremmede på malerfagets bidrag til den almindelige rationalisering af nybygningsarbejdet, hvis formål er flere, bedre og billigere boliger.

2,33 M a n g l e n d e s i k k e r h e d f o r

m a t e r i a l e r n e s a n v e n d e l i g h e d . (2)

Grundlag.

(4)

På mange områder, som f.eks. for udendørs oliemaling, kan der gives anvisning på materialer og især på blandinger, der efter det øjeblikkelige kendskab til forholdene kan sikre en god holdbarhed. Videre forsøgsresultater vil tillade en stadig å jourføring af sådanne anvisninger, og det skulle på den måde være muligt for dem, der opstiller betingelser for malerarbejde, at være på den sikre side, hvad de håndværksmæssigt fremstillede materialers sammensætning angår.

Dette kunne antyde ønskeligheden af, at de forskellige færdigt fremstillede malematerialer var forsynet med indholdsdeklarationer.

Uden at der her skal gås nærmere ind på de forskellige synspunkter, der kan anlægges i dette spørgsmål, skal det dog anføres, at en fastlæggelse af de håndværksmæssigt fremstillede malematerialer efter sammensætningen højst bør være et overgangsstadium, da det kan virke stærkt hindrende på den tekniske udvikling og have uheldige prismæssige følger. I U.S.A., hvor indholdsdeklarationer længe har været krævet i mange stater, er man da også efterhånden gået over til egenskabsdeklarationer, der rigtigt håndhævet giver langt bedre muligheder for fremskaffelse af virkelig gode varer til rimelige priser.

Herhjemme er der på Lak- og Farveindustriens Forskningslaboratorium udført et stort, grundlæggende arbejde på de undersøgelsesmetoder, der er nødvendige for gennemførelsen af en sådan ordning, og det må betragtes som et afgørende led i den endelige løsning af mange af de her drøftede spørgsmål, at arbejdet med undersøgelsesmetoderne kan fortsættes og udvides bl.a. til at omfatte maling til såvel udendørs som indendørs brug.

Der er dog ingen tvivl om, at en almindelig specificering af materialerne i konditionerne efter sammensætning vil kunne bidrage til en forhøjet interesse for egenskabsdeklarationen.

Diskussion.

(4)

Malermester Artur Forsberg mente, udviklingen ville gå i retning af fabriksfremstillede varer med deklaration, men mindede om, at svendenes ønsker går i retning af meget let strygbarhed. Malermestrene Røbo og Otto Dahms ville så gå ud fra, at fabrikkerne skulle have ansvaret for kvaliteten af malerarbejdet, men dette tilbagevistes af grosserer Emil Jørgensen, for når fabrikkerne ikke er herrer over selve arbejdet og dets udførelse, kan garanti ikke gives. Deklarationer derimod kan fabrikkerne stå bag.

Civilingeniør Svend Andersen mente også, man efterhånden ville ende i egenskabsdeklarerede fabriksvarer, men foreslog, at man indtil da til betryggelse for malerne skal opstille afprøvede regler for blandinger, der så brugt rigtigt vil give gode resultater. Vægten er et udmærket instrument, også på en byggeplads.

2,34 M a n g l e n d e e l l e r m a n g e l f u l d t
k e n d s k a b h o s a r k i t e k t e n t i l
m a t e r i a l e r, t e k n i k o g ø k o n o m i
v e d r . b y g n i n g s m a l i n g .

(2)

Grundlag.

(4)

Som det skulle fremgå af det tidligere anførte, er der nok områder, hvor der på forsøgsmæssigt grundlag vanskeligt kan opgives

helt sikre materialer eller metoder for maling, men i det store og hele skulle det kunne sluttet, at en af de væsentligste grunde til, at malerarbejde undertiden falder utilfredsstillende ud, er, at omstændighederne for udførelsen ikke har været gode, eller at kravene til udseende eller holdbarhed, herunder kravene til behandlingernes art og omfang, ikke har været veldefinerede - eller måske end ikke antydede.

Det turde herefter være nærliggende at slutte, at mange arkitekter og konstruktører kunne have udbytte af korte kursus med orientering i malerfagets materialer og demonstration af de almindelige udførelsesformer for malerarbejde.

Til grund for sådan kursusvirksomhed og i øvrigt til daglig hjælp for arkitekten kunne med fordel udarbejdes en lille håndbog eller pjece indeholdende 1) en meget kortfattet oversigt over de nødvendige forudsætninger for opnåelse af godt malerarbejde, 2) en oversigt over hovedtyperne for malematerialer til bygningsbrug samt 3) en oversigt over de mest hensigtsmæssige håndværksmæssige blandinger af maling m.m. til de forskellige områder af bygningsmaling, idet dog sidstnævnte afsnit principielt skulle betegne et overgangsstadium, indtil fabriksfremstillede malerverker med deklarerede egenskaber foreligger.

Sådanne hjælpemidler må imidlertid revideres så ofte, den tekniske udvikling giver anledning hertil, idet de ellers vil virke imod en af hensigterne, nemlig at sikre en almen udnyttelse af udviklingen ved indsættelse af de lak- og farvetekniske fremskridt, så snart deres betydning er betryggende belyst.

Den meget betydelige sikring af malerarbejdets resultat, der kan fås ved indførelse af tilbudsgivning på mængdeberegningsgrundlag, der er fælles for alle håndværkere, og en nøje fastlæggelse i kon-ditionen af materialernes art og evt. blandingsforhold samt række-
evne (lagtykkelse) til hver anvendelse og af omstændighederne ved påføringen, kan rent umiddelbart synes at føre til en industrialisering af malerhåndværket, der ikke levner mesteren margin for det initiativ og den personlige indsats, som er prikken over i'et i den gode håndværksmesters virksomhed. Hertil kan siges, at hensynet til de forskellige bygningshåndværks koordinering på arbejdspladsen og til byggeriets økonomi, såvel hvad angår anlæg som vedligeholdelse - hvilke hensyn mere eller mindre direkte indgår i det generelle hensyn til dem, der skal bo i eller på anden måde benytte bygningerne - simpelthen kræver en vis industrialisering og rationalisering af de forskellige håndværk og især medfører nødvendigheden af et fast grundlag for licitation, hvor samtidig angives minimumsfordringerne til arbejdets udførelse. Herudover står initiativet altid åbent for den gode håndværksmester til gennem tilrettelægning af arbejdet og kontrol med udførelsen at hæve denne så meget over minimumsfordringerne, som den personlige indsats af erfaringer og forbedringer muliggør. Indsatsen må blot ikke manifestere sig i ukontrollable eller ukritiske eksperimenter med materialerne, og i alle tilfælde vil de resultater, der vil kunne opnås ved en gennemført rationalisering af nybygningsarbejdet, kunne give rigeligt stof for håndværkernes personlige indsats i reparationsarbejdet, der som nævnt omfatter størstedelen af malerarbejdet her i landet, og som er et område, hvor der er rig lejlighed til hævde af fagets bedste traditioner.

Det kan tilføjes, at skabelsen af det sikrest mulige generelle grundlag for malematerialernes kvalitet og rette anvendelse under gunstige omstændigheder ikke er nogen helt let sag, men at den størst mulige indsats til problemernes løsning burde kunne forventes alene ud fra hensynet til økonomien ved vedligeholdelsen - for slet ikke at tale om hensynet til den omstændighed, at malerarbejdet nu engang er den detalje i byggeriet, hvorpå en meget væsentlig del af det rent æstetiske indtryk af byggeriet hviler. Det sidste skulle i særlig grad kunne motivere arkitektkredses forøgede interesse for de forhold, der danner forudsætningen for det både holdbare og smukke resultat.

Malermester Bahne Preisler mente, at rationalisering kan give anledning til en forringelse af kvaliteten af malerarbejdet. Bahne Preisler omtalte, at der er skrevet om anvendelse af materiale dels i "Malerarbejde i praksis" 1948 ved B.Preisler og dels i "Håndbog for Byggefagene" 1954 2.del.

---oo0oo---

Civilingeniør Svend Andersen afsluttede samtalen med at fastslå, at den i hvert fald har givet udtryk for, at der er manglende kontakt mellem malerne og arkitekterne, der desværre ikke viser malerarbejdet nær så stor interesse, som de viser mange andre håndværk.

---oo0oo---

Referenter: civilingeniør A.A.Helweg-Larsen.
 civilingeniør Troels Henrichsen.