

CV NEWS LETTER 33/34

comité technique du corpus vitrearum

JANUARY 1982

THIS ISSUE CONTAINS ARTICLES ON:
DIESE NUMMER ENTHÄLT FOLGENDE BEITRÄGE:
CE NUMERO CONTIENT DES ARTICLES SUR:

1. generalia
2. berichts über das internationale colloquium des cvma über "probleme der edition und erhaltung mittelalterlicher glasmalereien" vom 25 - 27 juni 1981 in münchen und regensburg
3. activities in the field of conservation of stained glass in the netherlands
4. recent work in england
5. korrosion mittelalterlicher glasmalereien in deutschland
6. why does condensation not occur on externally protected stained glass windows in english cathedrals?
7. die restaurierung der farbfenster in der heiligen-geist-kapelle in uelzen
8. book reviews
9. abstracts
10. references to new publications
11. personalia
12. instructions for authors

1. generalia

1.1 a Futur du CV Newsletter Rédacteur

1982 Ing. J. M. BETTEMBOURG, Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques, Château de Champs-sur-Marne, F-77 420 Champs-sur-Marne, France.

Impression/distribution ICCROM, Rome

Correspondance générale, Finance

Dr. Bruno MÜHLETHALER, Musée National Suisse, P. O. B. 3263, CH-8031 Zürich, Suisse.

Abonnements: en francs suisses au Kontokorrent Nr. 589.029.01 Q Schweizerische Bankgesellschaft 9 Badenerstrasse, CH-5200 Brugg, Suisse.

Instructions pour les auteurs voir page 32.

1.1 b Future of CV Newsletter Editor

1982 Mr. J. M. BETTEMBOURG, Research Laboratory of Historic Monuments, Château de Champs-sur-Marne, F-77 420 Champs-sur-Marne, France.

Printing/distribution ICCROM, Rome

General Correspondence, Finance

Dr. Bruno MÜHLETHALER, Swiss National Museum, P. O. B. 3263 CH-8031 Zürich, Switzerland.

Subscriptions: in Swiss Francs to Kontokorrent Nr. 589.029.01 Q Schweizerische Bankgesellschaft 9 Badenerstrasse, CH-5200 Brugg, Switzerland.

Instructions for authors see page 32.

1.2a Next Corpus Volumes

The CVMA Great Britain has considerable pleasure in announcing the publication of Volume II, The Windows of Christ Church Cathedral, Canterbury by Madeline Harrison Caviness. The Volume is a limited edition of 1000 numbered copies, and will be published on October 29th by the Oxford University Press for the British Academy.

It is standard CVMA format, 31 x 24.5 cm., and comprises 372 pages of text with an extensive index, 963 black-and-white reproductions and 18 colour illustrations. The published price is £ 150 Sterling and a reduction of 25 % is available to all members of the CVMA. Should anyone wish to take advantage of this offer, please would they send their order, accompanied by a cheque for £ 113 Sterling, to Jill Kerr, Secretary of the CVMA Great Britain, at the British Academy, Burlington House, Piccadilly, London W1V 0NS England.

This is the first complete account of this major monument ever to be published. A new and complete set of photographs of the glass was taken, before the current restoration programme, by the Royal Commission on Historical Monuments (England) and forms the core of the numerous illustrations. The introductory sections of the text review dating, iconography and style, and shed new light both on the early glass and the great windows associated with Richard II and Edward IV. There is fresh examination of the painting styles in the context of international scholarship and new dates are proposed. For the early glass there is a complete edition of the whole cycle of typological inscriptions, with collations of all the manuscript sources, which have been translated for the first time. The restoration diagrams chart in detail the numerous alterations to the original windows and each section contains an extensive bibliography.

The volume is privileged to contain a Foreword by His Grace The Archbishop of Canterbury, and copy number 1 was chosen by the Council and Fellowship of the British Academy as their presentation to Their Royal Highnesses the Prince and Princess of Wales on the occasion of their wedding.

The second volume of the Recensement des vitraux anciens de la France will also be published in December 1981; with that France is the first country to have published five Corpus volumes. Like the first volume, volume II will come out by the Editions du Centre National de la Recherche Scientifique (15, quai Anatole France, F-75 700 Paris).

1.2 b Prochains volumes du Corpus

C'est avec un grand plaisir que le CVMA de la Grande Bretagne annonce la publication du volume II 'The Windows of Christ Church Cathedral, Canterbury' par Madeline Harrison Caviness. Le tirage du volume est limité à 1000 exemplaires numérotés et il sera publié le 29 octobre 1981 chez Oxford University Press pour la British Academy.

Le volume a le format standardisé du CVMA, 31 x 24,5 cm, et comporte 372 pages de text avec un index élargi, 963 reproductions en noir et blanc et 18 illustrations en couleur. Le prix s'élève à 150 £ Sterling. Une réduction de 25% sera accordée à tous les membres du CVMA. Dans le cas où quelqu'un aimerait profiter de cette occasion, il est prié d'envoyer son ordre accompagné d'un chèque porté sur 113 £ Sterling à Jill Kerr, Secretary of the CVMA Great Britain, at the British Academy, Burlington House, Piccadilly, London W1V 0NS, Grande-Bretagne.

Ce volume représente le premier recensement complet de ce monument important publié jusqu'à présent. Avant la mise en oeuvre du programme courant de restauration tous les vitraux ont été pris en photo par le Royal Commission on Historical Monuments (Grande-Bretagne). Cette nouvelle série de photos constitue le fond d'illustrations nombreuses. Les paragraphes préliminaires du text portant sur la date, l'iconographie, et le style montrent sous un aspect nouveau les vitraux anciens et les grandes fenêtres associées à Richard II et Edward IV. Le style de la peinture a été examiné de nouveau dans le context de connaissances internationales et l'auteur propose une nouvelle datation. Pour les vitraux anciens l'auteur publie une édition complète du cycle entier des inscriptions typologiques avec une collation de toutes les sources du manuscript qui pour la première fois ont été traduites. Les plans de restauration montrent d'une façon détaillée les altérations nombreuses par rapport aux vitraux originaux, et chaque chapitre contient une bibliographie détaillée.

Ce volume a le privilège d'être préfacé par S. G. l'Archevêque de Canterbury et la British Academy a présenté le premier exemplaire à S. A. R. le Prince et la Princess of Wales à l'occasion de leur mariage.

Le deuxième volume du Recensement des vitraux anciens de la France doit également paraître au mois de décembre 1981; la France est alors le premier pays qui a publié cinq volumes du Corpus. Le volume II du Recensement paraîtra, comme le premier, aux Editions du Centre de la Recherche Scientifique (15, quai Anatole France, F-75 700 Paris).

1.3 a Forthcoming bibliography of stained glass:

Dr. Madeline H. Caviness is preparing a selected and annotated bibliography of stained glass up to 1540 for publication in 1982 by G. K. Hall of Boston.

Authors are urged to send information on books and articles that have appeared this year or that are in press: name(s) of author(s), full title of book or article, title of periodical or collection, and editor(s), place and publisher, exact pages; and brief summary especially mentioning the sites studied and the dates of the glass (not more than 200 words); or send off-prints. Entries for material in press may be completed up to May 1982, but the title and summary must be sent now to:

149 Wood Street,
Lexington,
Mass. 02 173, USA.

1.3 b Bibliographie en préparation

Dr. Caviness est en train de rédiger une bibliographie sélectionnée et annotée sur les vitraux jusqu'en 1540, à paraître chez G. K. Hall de Boston en 1982.

Les auteurs sont priés d'envoyer des informations sur des livres ou articles parus en 1981 ou qui sont sous presse: nom de l'auteur, titre du livre ou de l'article, titre du périodique ou de la collection, éditeur, lieu et maison de publication, pages exactes; et résumé avec mention des sites étudiées et les dates des vitraux (pas plus que 200 mots); ou tirage à part. Les détails pour des publications sous presse peuvent être complétés jusqu'en mai 1982, mais il faut prévenir Dr. Caviness dès maintenant du titre, et envoyer un résumé à l'adresse au-dessus.

1.5 a Preliminary notice of the next CV-Meeting

Up to the deadline of this issue it has unfortunately not been possible to obtain some details as to the organisation of the next International Colloquium, which should be held in New York. Unofficially it was to hear that the envisaged period for this meeting is the beginning of June 1982.

1.4 Meetings

The CVMA Great Britain organised a one-day conference in the University of York, Department of Archeology on October 17, 1981.

MEDIEVAL GLASS TECHNOLOGY AND MEDIEVAL GLAZIERS

Chairman: Peter Addyman

Referees: Roy Newton

The Treatise of Theophilus.
Technology available to
Medieval glass makers.

Justine Bayley

Recent analyses of crucibles
and glass making artifacts
from several excavations.

Rosemary Cramp

The glass workshop at Jarrow.

David O'Connor

Economic evidence for the
York Glaziers in the Middle
Ages.

David King

The Norwich Glaziers.

Marjorie Hutchinson

Recent developments in the con-
solidation of excavated window
glasses.

A short summary of this conference will be given in the next issue of the News Letter.

1.5 b Information provisoire concernant le prochain colloque du CV

Malheureusement nous n'avons pas pu obtenir des informations plus détaillées au sujet du prochain Colloque International du CV qui doit avoir lieu à New York. Inofficiellement nous avons appris que le début du mois de juin 1982 est envisagé pour ce colloque.

2. berichts über das internationale colloquium des cvma über "probleme der edition und erhaltung mittelalterlicher glasmalereien" vom 25 - 27 juni 1981 in münchen und regensburg

von Rüdiger Becksmann

Da seit dem letzten internationalen Colloquium des CVMA, das vom 22.-28. Mai 1977 in Stuttgart und Freiburg i. Br. stattgefunden hatte, genau vier Jahre vergangen waren, erwies sich die grundsätzliche Diskussion über editorische, organisatorische und technologische Probleme für den inneren und äußeren Zusammenhalt des Unternehmens als zwingend notwendig. Die konsequente Einschränkung des Teilnehmerkreises auf die Präsidenten bzw. Direktoren und Sekretäre der einzelnen Nationalkomitees, die jedoch in fast allen Fällen zugleich Autoren des Unternehmens sind, kam der Intensität und Effektivität der Diskussionen zugute.

Bereits bei den kritischen Berichten über den Stand der Arbeiten in den einzelnen Ländern wurde deutlich, wie verschiedenartig die Probleme von Land zu Land sind. Dennoch wurden auch übergreifende allgemeine Probleme sichtbar, die anschließend ausführlich erörtert wurden. Von zentraler Bedeutung war die Frage, wie weit sich das Unternehmen von seinen 1958 fixierten Richtlinien entfernt hat bzw. wie weit die inzwischen erschienenen 25 Corpusbände diesen Richtlinien entsprechen. Daß sich die Richtlinien trotz einzelner Abweichungen nicht nur im großen Ganzen als praktikabel, sondern als hervorragendes wissenschaftliches Instrumentarium erwiesen haben, wurde von fast allen Teilnehmern zum Ausdruck gebracht. Probleme gab es nach wie vor mit der Abwägung des topographischen und historischen Ordnungsprinzips sowie mit editorischen Details. Es wurde daher angeregt, den Spielraum der Richtlinien den von Land zu Land wechselnden Gegebenheiten durch entsprechende interne Editionsregeln abzustechen und der Einhaltung dieser editorischen Prinzipien noch mehr Aufmerksamkeit beizumessen. In dieser Hinsicht wurde der 1979 von der Stuttgarter Arbeitsstelle vorgelegte Corpusband über die mittelalterlichen

Glasmalereien in Baden und der Pfalz als ein Maximum bezeichnet. Kontrovers blieb hingegen die Frage, ob die Corpusbände die Glasmalereien lediglich materialmäßig erschließen, was von Frankreich vertreten wurde, oder bereits eine archäologisch, technisch, allgemein- und kunsthistorischkritische Bearbeitung des Materials bieten sollten, wofür sich die Vertreter der deutschsprachigen Länder einsetzten. Es wurden hier nicht nur unterschiedliche Arbeitssituationen, sondern auch unterschiedliche wissenschaftliche Traditionen sichtbar. Bedenklicher war, daß die Sicherung guter Mitarbeiter und die Nachwuchsprobleme bzw. die Probleme mit dem Nachwuchs hier wie dort dieselben sind. Für ein wissenschaftlich so kompliziertes und anspruchsvolles Unternehmen liegen hier neuralgische Punkte mit möglicherweise gefährlichen Folgen für die Produktivität, ja den Fortbestand des Unternehmens in einzelnen Ländern. Andererseits darf als erstaunliches Phänomen die Beobachtung gewertet werden, daß man vor allem in England die in der Stuttgarter Arbeitsstelle verwirklichte Organisation der Corpusarbeit als Herausforderung und zugleich als Ansporn zur Überwindung der eigenen Schwierigkeiten aufzugreifen bestrebt ist. Dies macht deutlich, wie wichtig Begegnungen dieser Art sind. Es wurde daher von deutscher Seite angeregt, diese Kontakte im kleinen, arbeitsintensiven Kreis häufiger und mit spezieller Themenstellung gewissermaßen exemplarisch zu pflegen, etwa durch gemeinsame Beschäftigung mit der weithin exportierten Straßburger Glasmalerei des späten 15. Jh. unter dem allgemeinen Aspekt der Werkstattprobleme der Spätgotik.

Die Erörterung der technologischen Probleme der Sicherung und Erhaltung der Glasmalereien – seit der Gründung eines Comité technique im Jahre 1965 ein integraler Bestandteil der CVMA-Colloquien – wurde diesmal am Beispiel der Farbverglasung des Regensburger Domes exemplifiziert. Die seit 1975 laufenden Sicherungsmaßnahmen an den Glasmalereien des Regensburger Domes waren insofern für die Erörterung technologischer und restauratorischer Probleme besonders geeignet, als sich hieran eine allgemein zu beobachtende Entwicklung mit aller Deutlichkeit aufzeigen ließ: Eine Sicherung des derzeitigen Zustandes ohne größere Eingriffe ist nicht möglich, da eine entscheidende Abschwächung des Zerstörungsprozesses die Entfernung der lockeren Verwitterungssubstanzen auf den einen und

eine Sicherung des abgängigen Schwarzlots auf der anderen Seite zwangsläufig voraussetzt. Diese Eingriffe wiederum können nicht ohne sorgsame Abwägung der möglichen ästhetischen Veränderungen vorgenommen werden, setzen also eine Beratung durch Glasmalerei-Spezialisten voraus. Für die Teilnehmer waren diese in den beiden Münchner Werkstätten an einzelnen Feldern aus nächster Nähe und anschließend im Regensburger Dom im kompositionellen und architektonischen Gesamtzusammenhang möglichen Einsichten von großer Bedeutung, zumal sie die kritische Einflußnahme in ihren eigenen Ländern entsprechend beeinflussen dürfte.

3. activities in the field of conservation of stained glass in the netherlands

A REPORT OF THE COMITÉ TECHNIQUE OF THE DUTCH CORPUS VITREARUM.

by Herman Janse

The Central Research Laboratory for objects of art and science and the Department for the Preservation of Monuments and Historic Buildings organised in cooperation with the Dutch committee of the CV and the Society for the Study of the Gouda Windows the 16-18th of February 1981 at Lunteren an international conference on the theme Conservation of stained glass. Aim of this conference was to compare the opinions, which had been formed in the Netherlands during the last years on the weathering and the protection of stained glass on the knowledge of foreign experts.

All the foreign experts had received before the beginning of the conference an introduction to the Dutch situation, also in connection with climate and environment.

The following persons granted the invitation: Frederick Cole, Peter Gibson and Roy Newton, Monique Perez y Jorba and Jean-Marie Bettembourg, Yvette Vanden Benden, Ernst Bacher and Wilhelm Bauer and Karl-Joachim Maercker. There were nearby 40 Dutch participants.

In the conference-centre an exhibition was made on the Dutch stained glass from the 14th till the 19th c., collected by Rutger Bogtman, Rob Crèvecoeur and Huub Kurvers. It illustrated the problems and helped by many discussions of the experts during the three days.

Chairmen of the conference were prof. Geo Dijkstra and Herman Janse. The first day was opened by Mr. Robert Hotke, Director-General for Cultural Affairs of the Ministry of Culture, Recreation and Social Welfare.

Herman Janse introduced the problems associated with weathering, conservation and restoration of stained glass in the Netherlands, where indeed the glasses in the St. Janskerk at Gouda are the most important objects, but also on many other places are still glasses from the 16th, 17th and 18th c. remaining. The Gouda glasses dates mostly from the second half of the 16th c. but have perhaps also older secondary used glass. The wellknown weathering is anyhow at some places in Gouda to be observed, fortunately not in great extend. The special climatologic circumstances with heavy wind and rain, chlorides from the sea and sulphates from the industry creates unfavourable situations for the preservation of old glass. A big problem is also the bad condition of the glasspaintings of the 19th c.

Other Dutch contributions were given by F. van Tetterode with a method for giving protecting glass an anti-reflex texture, J. Geijsen on the faults made by painting and firing and Pier Terwen on the mending of stained glass.

The next day the participants had an excursion to the St. Janskerk at Gouda, where they had a look at the famous 65 glasses, most of them from the 16th c., and also at the original cartoons. The technical state of the glasses in the upper part of the presbyterium were subjected to an examination. Some glass is deteriorated and the paintings show some failings.

The conclusion was, that the condition is still satisfying, but also related to the bad atmospheric circumstances in Gouda, a protecting glazing is desirable.

The excursion leaded through the Dutch polder- and riverlandscape to make the participants familiar to the specific atmospheric circumstances of the country. We visited also three 19th c. neogothic churches with stained glasses to discuss the steps in protection and

conservation of these glasses, which are partly in bad condition.

In the evening Dr. Maercker told the story of the only Dutch stained glass from the 15th c. still remaining, made by Zweer van Opbuieren in The Hague, in 1460 given to the church at Wilsnack, now in the G.D.R. Also the conservation of glasses in the G.D.R. was discussed. Yvette Vanden Bemden dealt with restoration, especially in Liège. Prof. Newton demonstrated the destruction of hardened glass (in his criminal outfit!) Haanstra's film "Glas" was presented.

The last day the participants from the U.K., Fr. Cole and P. Gibson dealt with cleaning and conservation of stained glass in Canterbury and York. The Austrian guests E. Bacher and W. Bauer told something about the weathering of glass and the composition of glass in Austria and conservation-technics.

M. Perez y Jorba spoke about deterioration of stained glass by atmospheric corrosion and microorganisms, together with J.-M. Bettembourg.

The last lecture was given by prof. Newton, who made a connection between the English and the Dutch climate and environmental conditions, in connection with ventilated double glazing.

The conference was closed by prof. Dijkstra, who concluded, that the ideas which had the Dutch experts on preservation of old stained glass especially related to the glasses at Gouda, were in the right way and there were no mistakes in the method of thinking.

The complete English text of the conference is published by the Ministry of Culture, Recreation and Social Welfare, P.O. box 5406, 2280 HK Rijswijk, The Netherlands.

The 26th of May 1981 the experiences, collected in the past, especially at Lunteren-conference, were presented in a colloquium, organised by the Department for the Preservation and the Central Research Laboratory to a group of 190 Dutch glaziers and glass stainers, architects in the field of restoration, conservators etc. There were also discussions about the ethics of restoration.

All this information is to be collected in a book called "Kleurig glas in monumenten. De conservering van gebrandschilderd glas" (Colourfull glass in monuments. The conservation of stained glass), which will be published in 1982.

In the meantime the preparations are made for the conservation of the Gouda glasses. There will be made a protecting outer glazing. The temperature, condensation etc. will be measured on a window in the shadow on the north and on one in the sun on the south.

In the St.-Annahofje in Leiden a few pieces (weapon-medallions) from ca 1500 are discovered. They are in bad condition. The red-plaqué at the inside is transfixed though white spots can be seen.

The conservation of stained glass has a great interest in the Netherlands and the protection of 2000 m² at Gouda will be the greatest enterprise in this field.

4. recent work in england

by R. G. Newton

1. Further thoughts on silicone adhesives

Silicone adhesives seem to be the generally preferred material for use in edge-joining of broken pieces of stained glass when "clean breaks" have occurred, especially if the repaired windows are to be exposed to the outside air. If, on the other hand, an externally-protected window is being used, there is a growing feeling that the new non-yellowing epoxy resins (such as Ablebond 342-1) will be satisfactory (see the abstracts in this News Letter numbered 383 and 386). If this opinion increases in the future, then even old cracks with grozed edges might be repaired with Ablebond 342-1, as is described in Abstract No. 383 (Notman & Tennent).

However, to return to silicone adhesives, when their use was first proposed by J. M. Bettembourg in 1974 he used the self-curing (RTV, or room temperature vulcanising) type in which acetic acid is released into the air by the chemical reaction which occurs (to the acetoxo groups in the molecule) during the curing process. (The details are given in J. M. Bettembourg, "Étude de mastics élastomères - le masticage des panneaux de vitraux anciens", IIC Congress Conservation in Archaeology and the Applied Arts, Stockholm (1975) pp. 137-138. This information was abstracted in NL. No. 11, Abs. 169, and No. 15, 169.)

However, it is known that short-chain organic acids (such as acetic acid) can strongly attack lead and hence a watch was kept for any such attack on the leading by the use of such silicones. Dennis King reported such a situation in 1975 (see NL.No. 18, Section 3.8), where a white deposit occurred inside a plated piece of glass; the deposit appeared on the lead and on face 3 (the outside of the stained glass), suggesting that some acetic acid had escaped into the cavity.

As a consequence, it was recommended that oxime-curing silicones should be used instead (NL. No. 20, Section 1.2 and No. 22, 1.4), despite their much slower rate of curing. No further cases of attack on the leads came to light during the next 3 years (up to December 1978) and consequently some "second thoughts" were reported in NL. No. 28, 1.3, where it was pointed out that the slow curing rates of the oxime-types were too great a disadvantage.

Recently, Mr Frederick Cole, of the Canterbury Glass Restoration Studio has reported cases where some "bleeding" of a silicone had occurred inside the cavity of a plating.

Examination of these cases showed that the "bleeding" was actually some uncured silicone and the decision has now been taken to revert to the original fast-curing types which release acetic acid. In order to avoid the white deposits found by Dennis King, the silicone joints for the cracks in the glass should be exposed to the air overnight, in order to allow the acetic acid to escape as far as possible before sealing the plating glass into position. } ?

2. An improved method of installing external protective glazing having an interspace distance of only 6 mm

When installing an external window for the purpose of protecting medieval stained glass from the weather, it is much easier and cheaper to leave the stained glass in the glazing groove and fix the new glass to the outside. This procedure is also suitable in providing emergency protection for an old window.

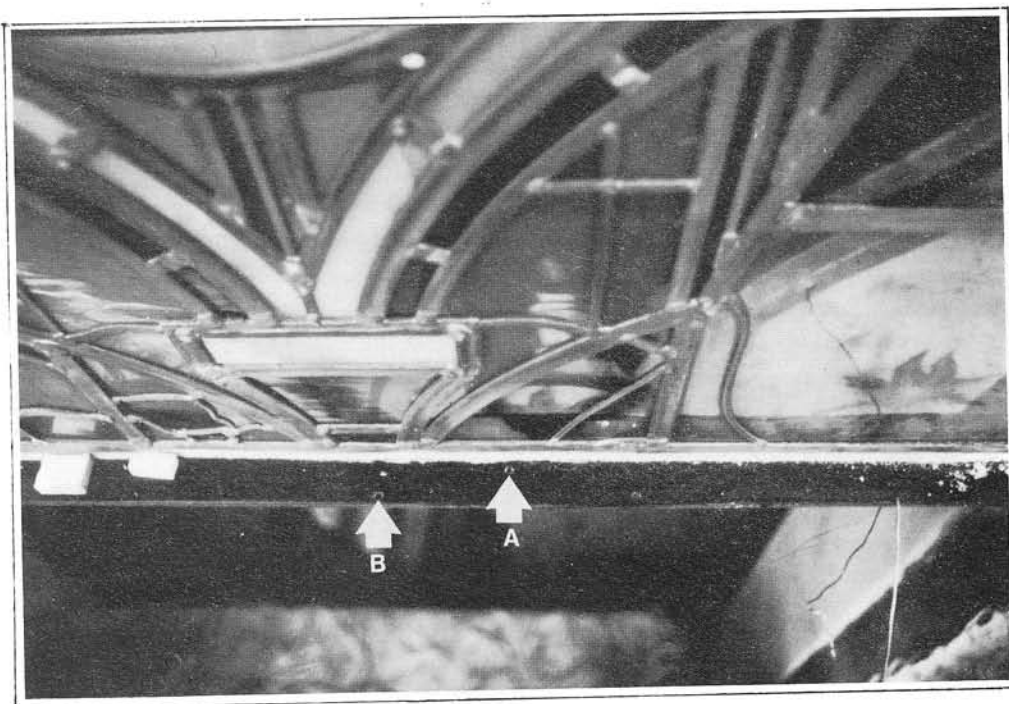
Architects are, however, worried by the possibility that the apparent depth of the mullions may be substantially reduced, leading to impairment of their architectural effect. The 65 mm space used at York Minster is certainly too much, and 25 mm has been used at Canterbury Cathedral. Mr Peter Gibson did, however, devise an experimental external glazing scheme in which both panels were supported on a T-bar which had an extra-wide flange (See News Letter No. 22, item 2, Figs 1 and 2; see also NL. No. 24, item 2.2), and the space was only 10 mm.

This experimental scheme has now been improved so that the space between the two windows is only 6 mm (1/4 inch) and it has been successfully installed in the Church of St Ann in Manchester. The illustration shows how this has been done.

This illustration was taken from the outside of the window, above the T-bar, and before the lower stained glass panel was fixed. It shows the upper stained glass panel resting on the wide (31 mm) horizontal flange of the T-bar and held against

the vertical flange in a temporary manner by the putty (metal-casement putty) which can be seen at the bottom edge. Two white wooden wedges can be seen at the left of the picture and they will be tapped under the panel to hold it securely in place. (Depending on the closeness of fit, other glaziers' techniques – such as folding back the bottom lead – may also be needed.)

One of the 6 mm ventilation holes is shown by the arrow (A) and four of the 6 mm bolt-holes can be seen, one being indicated by the arrow (B).



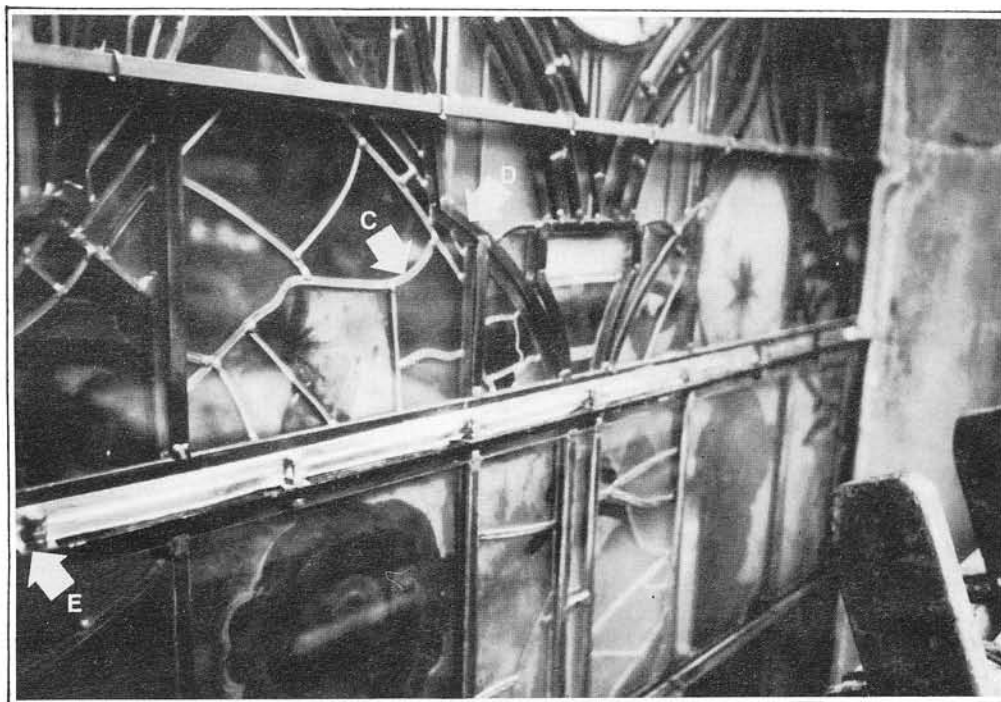
This illustration, again taken from the outside but in this case nearly level with the T-bar, shows the modern outer protective glazing in position. The leading of the stained glass is shown at (C) and the leading of the modern protective external window is shown at (D). Although it might not seem so from the photograph (due to the effect of perspective), the lead selected for the outer glazing was slightly narrower (9 mm) than that used for the stained glass (12 mm) so that the outer leading is less likely to be seen.

The arrow (E) shows one of the seven threaded bolts (31 mm long) which, together with a bracket

on the inside held by the bolt, retains the modern panel in position with a space, 6 mm wide, between the inner and outer panels. Another bracket below the flange of the T-bar, and fastened with the same screwed bolts, holds the lower protective panel in position.

In the upper part of the illustration, one of the 12 mm square manganese-bronze saddle bars can be seen. The window is 1.75 mm wide.

Photographs taken by Peter Gibson.



5. korrosion mittelalterlicher glasmalereien in deutschland

KURZBERICHT ÜBER EINEN FORSCHUNGS- AUFTRAG

von Eva Fitz

Im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin wurde von 1977-1981 die Einwirkung von Luftverunreinigungen auf Kunstwerke der mittelalterlichen Glasmalerei am Forschungsinstitut des Deutschen Museums München untersucht. An den Arbeiten war das Institut für Glasgemäldeforschung und Restaurierung Nürnberg beteiligt.

Schadensdokumentation

Als allgemeine Arbeitsgrundlage wurden alle deutschen Glasgemälde bis ca. 1530 (soweit bekannt) karteimäßig erfaßt und deren Standorte auf Übersichtskarten eingetragen. Um festzustellen, wie weit die deutschen Glasmalereien bereits zerstört sind, wurde in einer repräsentativen Schadensdokumentation der Erhaltungszustand von 100 Farbfenstern erfaßt. Stellvertretend für ein Farbfenster wurde jeweils eine typische Scheibe begutachtet. Dabei wurden Schadensart und -ausmaß jeder einzelnen Scheibe entsprechend einem eigens entwickelten Farbschlüssel auf dem Bleiriß eingetragen. Die Auswertung der Schadensdokumentation erbrachte folgende Ergebnisse:

- a) Der Vergleich von Glasgemälden aller Stilphasen von der Romanik bis hin zur Renaissance zeigt, daß zwischen Erhaltungszustand, Schadensanfälligkeit und Entstehungszeit nur sehr vage Zusammenhänge bestehen. Mit einiger Vorsicht kann lediglich ein allgemein geringeres Schadensausmaß an romanischen und ein allgemein erheblich besserer Erhaltungszustand an Glasgemälden der Renaissance festgestellt werden.

- b) Etwa gleichzeitig entstandene Glasgemälde an einem Standort, aber von unterschiedlicher Herkunft wurden im Chor der Münchner Frauenkirche untersucht. Hier zeigen sich deutliche Unterschiede des Schadensausmaßes, angefangen von einem relativ guten Erhaltungszustand (I, s V) bis hin zu einem katastrophalen Ausmaß der Verwitterung (s III).
- c) Beim Vergleich von Glasgemälden gleicher Herkunft (Peter Hemmel), die an verschiedenen Standorten seit ihrer Entstehung unterschiedlicher Umweltbelastung ausgesetzt sind, fielen vor allem Abweichungen beim Erhaltungszustand der Schwarzlotbemalung auf: während in Nürnberg, St. Lorenz (s III) die Bemalung zum Teil bereits abgewittert ist, erscheint sie in der Wallfahrtskirche Lautenbach nahezu völlig intakt.
- d) Eindeutige Ergebnisse brachte die Gegenüberstellung von Glasmalereien, die seit längerer Zeit in Museen aufbewahrt werden, mit solchen gleicher Herkunft, die am alten Standort verblieben waren. Hier ist im allgemeinen der Erhaltungszustand der museal aufbewahrten Scheiben um Grade besser, als derjenige, der in situ belassenen Glasgemälde.

Umweltbelastung

Zur Ermittlung der Umweltbelastung, denen die Glasmalereien ausgesetzt sind, wurden an 30 Orten Meßstationen eingerichtet. Möglichst nahe am Farbfenster registrierten jeweils ein Immissionsratenmeßapparat (IRMA) an der Außenseite, dazu ein weiterer IRMA und ein Thermohygrograph an der Innenseite zwölf Monate lang die Werte von SO_2 , Chlorid und Fluorid, sowie relative Feuchtigkeit und Temperatur. Ein Vergleich der Messungen ergab, daß im Inneren der Gebäude die Immissionsraten für SO_2 um das 1,3 - 3,1 fache, die für Fluorid um das 1,3 - 5,7 fache und für Chlorid um das maximal 1,3 fache höher liegen als im Freien. Sie bestätigten ferner, daß die SO_2 -Belastung während der winterlichen Heizperiode um durchschnittlich das 1,3 - 2,3 fache ansteigt.

Die durchschnittlichen Temperaturen liegen zwischen 10 und 16,2° C, die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 51,5 und 79,4 %. Die größten Schwankungen der Temperatur und Luftfeuchtigkeit wurden in Tübingen und Esslingen beobachtet.

Obwohl das Ausmaß der Luftverunreinigung in einigen Städten mit dem Schadensausmaß an den Glasgemälden zu korrelieren scheint, sollte man dennoch vorsichtig sein, um daraus gleich Schlüsfolgerungen hinsichtlich der Korrosion der Glasmalereien abzuleiten. Denn eine Meßdauer von nur zwölf Monaten erlaubt noch keine eindeutigen Rückschlüsse auf die Umweltbelastung der vorangehenden Jahrhunderte.

Glaszusammensetzung

Die Witterungsbeständigkeit von Gläsern steht im ursächlichen Zusammenhang mit ihrer chemischen Zusammensetzung. 300 Proben mittelalterlichen Glases von 82 verschiedenen Glasfenstern wurden emissionsspektroanalytisch untersucht. Die halbquantitativen Analysenergebnisse wurden, gemeinsam mit kunsthistorischen Daten, in einer Sichtlochkartei gespeichert.

Die Ergebnisse zeigen, daß kaum ein Glas dem anderen gleicht. Selbst gleichfarbige Gläser eines Fensters weisen oft unterschiedliche Zusammensetzungen auf. In der Regel sind die untersuchten Gläser Kalikalksilicatgläser. 26 Gläser sind der Gruppe der Natronsilicatgläser zuzuordnen, 12 Glasproben erwiesen sich als Bleisilicatgläser.

Korrosionsprodukte

Neben den Analysen der verfügbaren Glasproben wurden auch Untersuchungen der Korrosionsschichten ausgeführt. Information über den Phasenbestand an kristallinen Verbindungen wurde mit der Röntgenbeugungsmethode nach Debye-Scherrer gewonnen. Hauptbestandteile der Verwitterungsschichten bei den 545 untersuchten Proben bilden Gips und Syngnit. Daneben konnten einige weitere Korrosionsprodukte identifiziert werden, die bislang als solche noch nicht bekannt waren.

Reinigungsmethoden

Eine Überprüfung der Wirkung von bisher vorgeschlagenen chemischen Reinigungsmethoden auf mittelalterliches Glas zeigte, daß in jedem Fall die unter den Korrosionsprodukten liegende Glasschicht angegriffen wird. Mit der Entfernung von Verwitterungsprodukten durch chemische Mittel ist stets ein weiterer Korrosionsprozeß verknüpft.

Die untersuchten Reinigungslösungen waren:

- 10% ige $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lösung und 5% ige $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$ -Lösung im Mischungsverhältnis 1 : 1
- 30% ige EDTA-Lösung und 30% ige NH_4HCO_3 -Lösung im Mischungsverhältnis 1 : 1
- 5% ige CALGON-Lösung
- 40% ige HF-Lösung

Schutzüberzüge aus organischem Material

a) Haftfestigkeit

Die Überprüfung der Haftfestigkeit von Überzügen aus organischem Material auf mittelalterlichem Glas und modernem Glas erfolgte im Klimaprüfschrank unter folgenden Bedingungen:

- 60 Tage, 40° C, 76% rel. F.
- 30 Tage Wechselklima, 23° C, 83% rel. F.
im 6 Stunden-Zyklus 40° C, 92% rel. F.
- 30 Tage Wechselklima, 60° C, 40% rel. F.
im 6 Stunden-Zyklus -5° C, 70% rel. F.

Gute Hafteigenschaften zeigten Epoxidharze (Araldite HY 956, AY 103 und XW 396, XW 397) sowie das Acrylharz (Paraloid B 72). Die Haftfestigkeit des Polyvinylacetats (Mowilith 50) war geringer, bei dem Siliconharz (BS 31) war sie sehr gering.

b) Gilbung

Bestrahlung beschichteter Glasproben mit UV-Licht über einen Zeitraum von 30 Tagen bei 30° C und 80% rel. F. erwies, daß alle Epoxidharze stark gilben. Acrylharz unterliegt keiner Gilbung, doch kann diese bei Verwendung bestimmter Lösungsmittel (Tetralin) dennoch hervorgerufen werden.

c) Schadstoffeinwirkung

Die Einwirkung von 1 ppm Ozon bei 30° C und 80% rel. F. über den Zeitraum von 30 Tagen brachte, genauso wie bei den Versuchen in reiner Luft, eine Verringerung der Haftfestigkeit einiger Beschichtungen (s. oben). Die Einwirkung von 100 ppm SO_2 bei 20° C und 65% rel. F. führte bald zur Korrosion des Glases. Sie setzte an unbeschichteten Stellen ein und breitete sich dann allmählich zwischen Überzug und Glas aus.

6 why does condensation not occur on externally protected stained glass windows in english cathedrals?

by R. G. Newton

This report is a summary of the lecture given at the I.I.C. Congress on "Conservation within Historic Buildings", held in Vienna on 10th September 1980. This is newly-published material and the information given on pages 89 to 92 of the Congress will not be repeated here because it is assumed that all readers of this News Letter can borrow a copy of those Preprints.

1. The East-facing windows at Canterbury Cathedral

(See Section 2.2.1, on page 90 of the Preprint.) The results are shown in Fig. 1 and the outstanding feature is the marked rise in temperature which occurs when sunshine falls on the windows. This can well be seen on 12th May when the temperature in the interspaces of the two windows rises to more than 40°C.

The continuous line shows the temperature in the window where the ventilation air is taken from outside the building, and the broken line shows what happens when the ventilation air is taken from inside the Cathedral. It can be seen that the externally-ventilated window warms up more quickly, reaches a slightly higher temperature, and cools down more slowly, than the internally-ventilated window. This happens on all four of the days shown, although it is not quite so easy to see on Saturday 13th May when there was the least amount of sunshine. Sunshine falls on both of the windows equally, and the explanation of the higher temperature lies in the warming effect of stonework, to be explained in Section 4 below.

The temperature of the outside air is shown by the chain-line and it can be seen that there is a daily cycle of about 8 degC, the air temperature being lowest at night and highest around mid-day. (Here it should be explained that actual temperatures are quoted as °C, whereas changes, or differences, in temperature are quoted as degC, thus avoiding the possibilities of confusion between real temperatures and changes in temperature.)

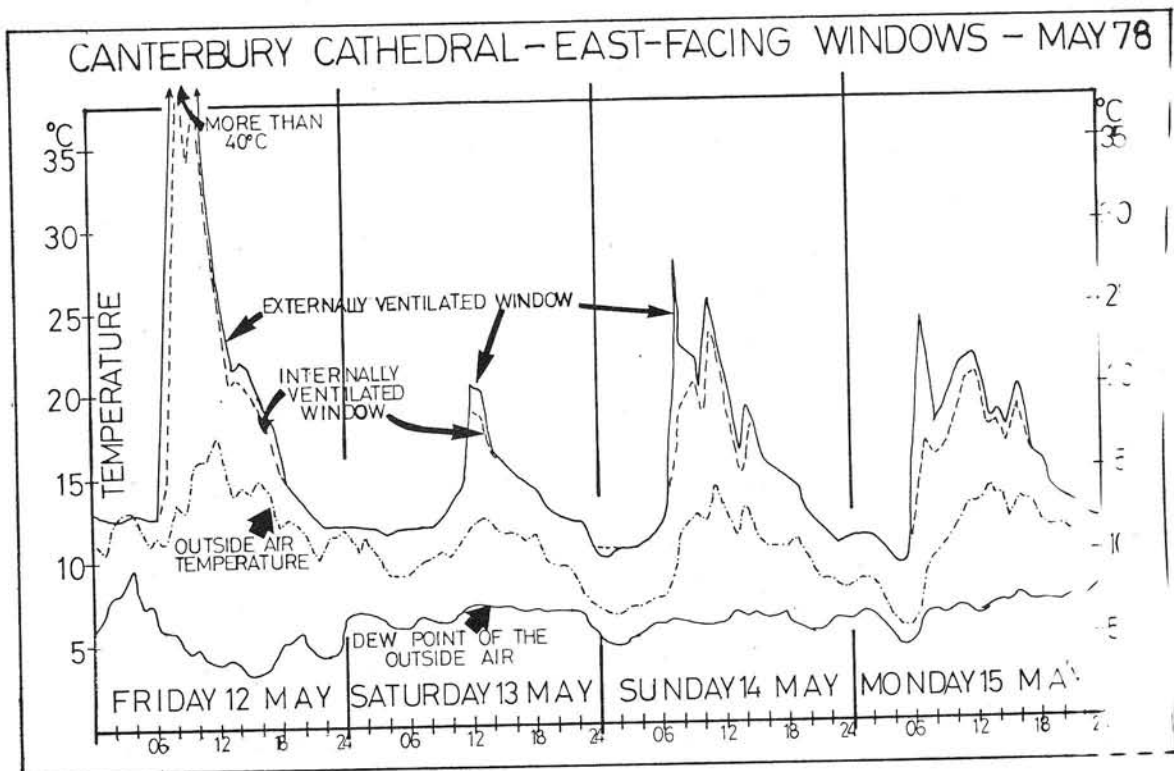


Fig. 1

The Dew Point of the outside air is shown by the continuous line and it can be seen that, during the period shown (May 1978) the temperature in the interspace of the windows is at least 6 degC warmer than the Dew Point of the outside air and at that time there was no possibility of condensation occurring in these windows.

2. The South-facing windows at York Minster

(See Section 2.2.2, on page 90 of the Preprint.)

The results shown in Fig. 2 differ from those in Fig. 1 in an important manner. The temperatures still increase greatly on the occasions when the sun shines on the windows, but now the internally-ventilated window (the broken line) warms up more quickly, and also cools down more quickly, than the externally-ventilated window (the continuous line)! At first this behaviour was not understood because it had been thought that the two windows were equivalent but it was then realised that the external buttresses of the cathedral cast their shadows on the two windows at different times. This is explained on p. 90, col. 2, of the Preprint and the result was that the internally-ventilated window received much more sunshine than

the one in which outside air was used to ventilate the cavity. This "lack of balance" in the experiment was a disappointment but it was also realised that the overwhelming effects of sunshine would always be a source of confusion in the results and the decision was therefore taken to carry out all future work on a north-facing window.

There was only one north-facing window at York Minster which could be used for these experiments, the north window of the octagonal Chapter House, and hence only external ventilation could be used. However, the work at Canterbury had convincingly shown (i) that there was little difference between the two types of ventilation and (ii) that there would be more to be learnt from a study of an externally ventilated window. Any lessons could be transferred to an internally ventilated window if enough data were collected.

At this point it should be pointed out that the remarkably high temperatures produced when sunlight falls on these windows (more than 40°C) are not really much higher than the temperatures produced when sunlight strikes an unprotected medieval window because (as explained in Section 3.1.1, on p. 91 of the Preprint) the chemical composition of medieval glass differs from modern glass in such

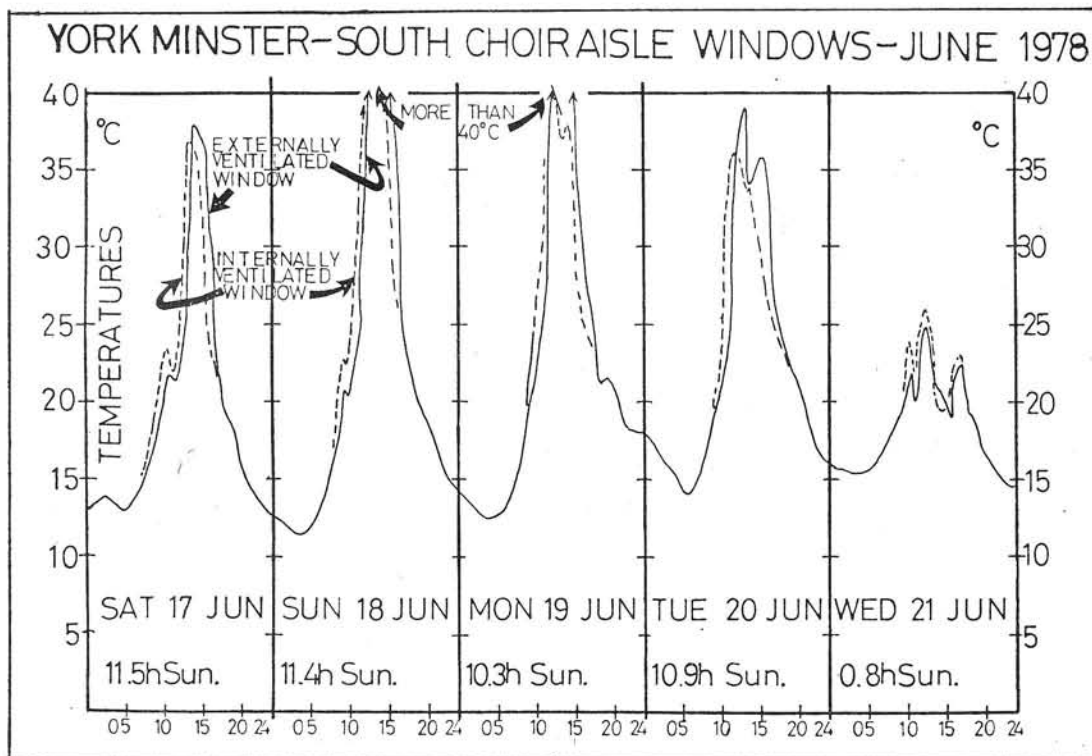


Fig. 2

a way that it absorbs much energy from sunlight, even when it is "colourless" glass, and hence all medieval windows become rather hot when the sun shines on them.

3. Relative Humidities compared with Dew Points

It is important to explain why the Relative Humidity figures can be misleading as an indication of the wetness of the air, and why the Dew Point figures are more useful. The difference has been explained in previous News Letters (see N.L. No. 21, Section 3.2, and No. 28, Section 2.3) but it will be useful to repeat the difference here. The true wetness of the air is measured by the weight of water per unit volume, for example as grammes of water per cubic metre of air (g/m^3), but Relative Humidity values measure the water content of the air compared with the amount of water which the air could hold at that temperature. Thus temperature also has to be taken into account. The true water content (g/m^3) is not easy to measure directly, and it is much more convenient to measure the Dew Point of the air. In Fig. 3 the two lines at the top of the diagram show the Relative Humidity data for air in the Chapter House and for the air outside

the Minster. In Fig. 3 the Relative Humidity of the outside is on all occasions higher than that in the Chapter House. This is exactly what laymen have come to expect and it suggests that the outside air is wetter than the air inside the building, but that impression is a false one because the outside air is colder than the Chapter House air, and it can hold less water. The two broken lines in the bottom part of the diagram show the Dew Points of the two kinds of air and we now see that the outside air generally has the lower Dew Point (i. e., it is generally drier than the Chapter House air) except at 13.00 on Tuesday 16th January!

The continuous line in this diagram shows the temperature of the stained glass. It is always at a higher temperature than the Dew Point of either kind of air which will come into contact with it. Hence condensation will not occur in this protected window, even during January.

What is particularly important is that there is less risk of condensation occurring when the ventilation air is drawn from outside the building than when it is taken from the Chapter House, especially when the air temperature is rather low, as on Saturday 13th January 1979.

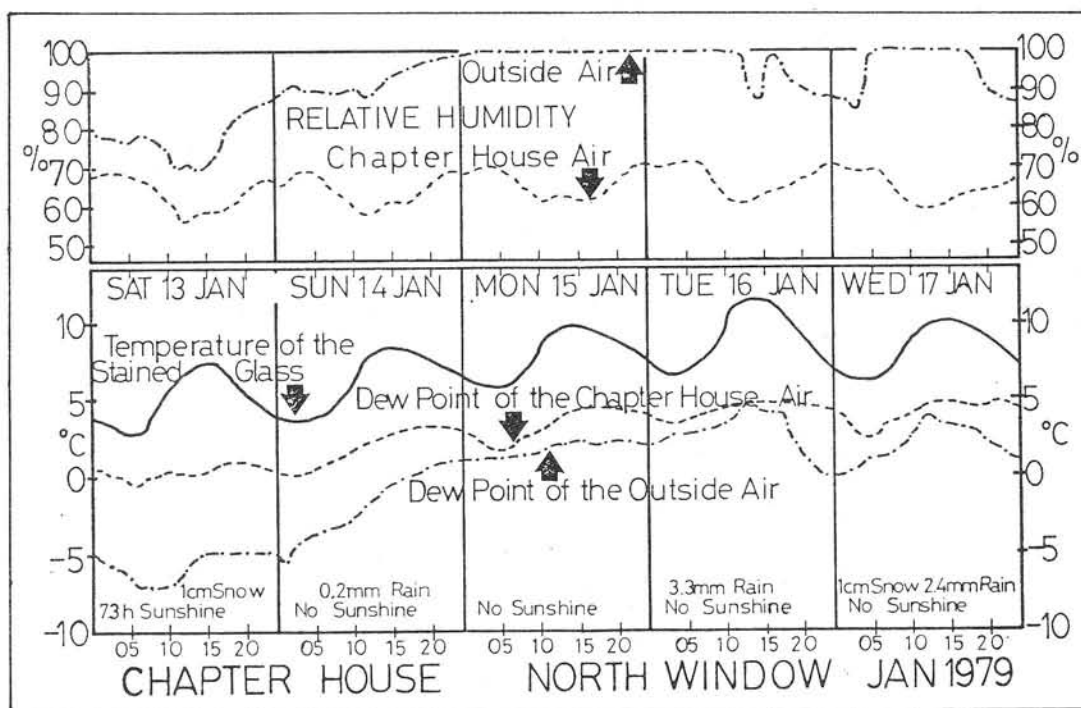


Fig. 3

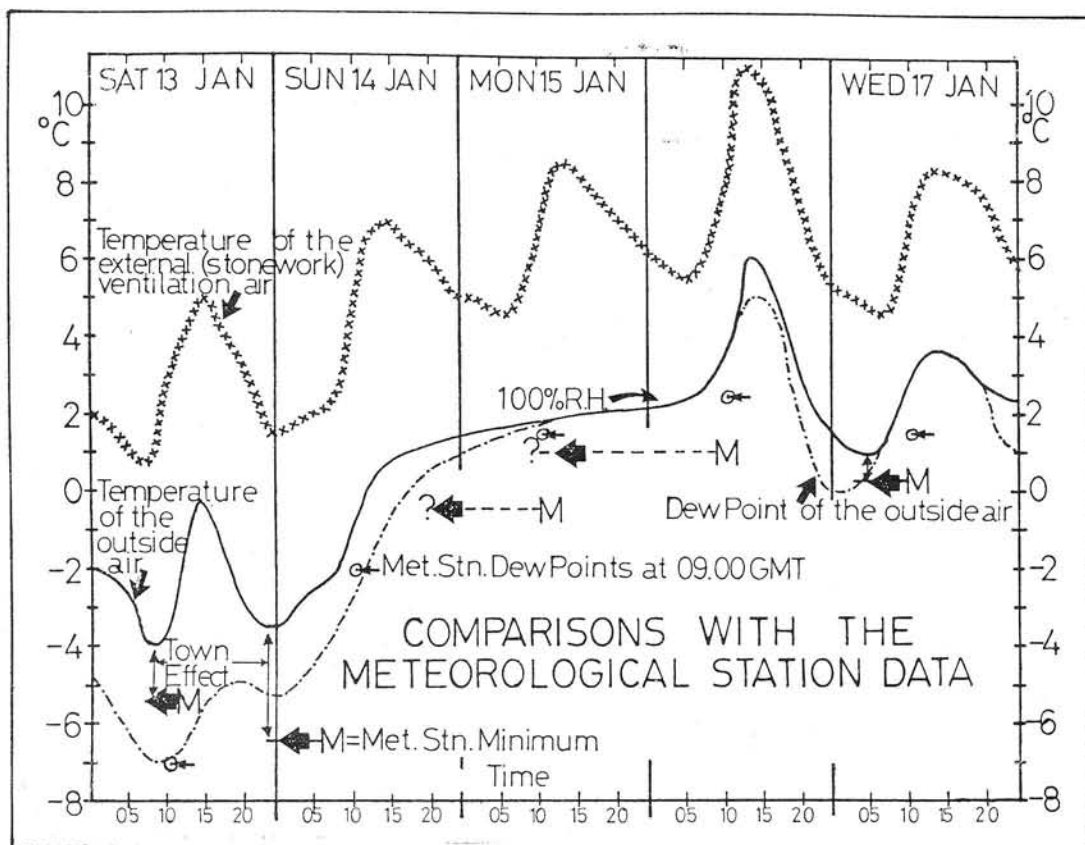


Fig. 4

4. Comparison with data from the Meteorological Station

(See Section 3.3, on p. 91 of the Preprint.)

Meteorologists, using their standard meteorological data obtained from an "open field" situation, predict that some condensation should take place on the inner leaf of an externally-protected window during the winter months. For example, values are given on p. 6. of N. L. No. 7 for two situations: (i) a relatively unheated building where the internal air temperature is assumed to be 7 degC above that of the external air, and (ii) a building heated to a uniform 15° C during the winter. The Chapter House at York Minster does not fit either situation. For example, in January 1979 it was about 2 degC above (i) but 5 degC below (ii). The data in N. L. No. 7 then seem to suggest that condensation would have taken place during 10 % of the time. However, Fig. 3 shows that condensation does not occur, and it is even less likely to occur when the weather is very cold! It is therefore necessary to discover the reason why condensation was never encountered in York Minster.

Fortunately, there is an official Meteorological Station at York which is only 3 km distant from York Minster. It is situated in an open playing field and the minimum air temperature was recorded there each day at 09.00; the values are shown in Fig. 4 by the large arrow with the letter "M".

The temperature of the air outside York Minster, measured about 200 mm from the nearest stonework, is shown by the continuous line and it normally passes through a minimum just before dawn. Thus the minimum on Saturday 13 th January was about -4° C, whereas the figure recorded at the Meteorological Station was -5.5° C (difference was 1.5 degC). On 14 th January a "warm front" arrived and consequently the next minimum occurred at about 23.00 on 13 th January (-3.5° C) and this corresponded with a Meteorological Station minimum of -6.5° C (difference of 3 degC). The difference between these two temperatures is called the Town Effect, and the average over the whole experiment was about 1 degC. It is brought about by the warming effect of the town in producing a "heat-island"

which is warmer than the air in the open field only 3 km away. During the winter the buildings are heated, and they warm the air by about 1.5 degC. During the summer the sunshine warms the buildings and they give up their heat during the night, again producing a Town Effect of about 1.5 degC. At the equinoxes the Town Effects seem to be smaller, being only about 0.5 degC.

The Town Effect is part of the reason why the stained glass is warmer than the dew point of the air, but a second discovery is even more important. The top line in Fig. 4 (consisting of crosses) shows the temperature of the external ventilation air as it enters the cavity between the two windows. This ventilation air was drawn from close to the sill outside the window and its temperature rose during the daytime because the stonework was warmed by daylight, and by sunlight reflected from the surrounding buildings. The temperature falls again each night, but it is always much higher than the temperature of the outside air, shown by the continuous line.

This warm ventilation air makes the stained glass much warmer than had been thought and it is evident that the stonework acts like a giant "night storage heater"; this heating of the air is called the "Stonework Effect".

The Stonework Effect must be added to the Town Effect and the total of these two effects is about 5.4 degC (and not 3.6 degC as had been suggested on p. 91, col. 2 of the Preprint). It is this increase in temperature, over the values recorded at the Met. Station, which is the reason for the absence of condensation on externally-protected windows at York Minster.

Finally, the chain-line at the bottom of Fig. 4 shows the Dew Point of the outside air as measured at the Minster, and the Dew Points recorded at the Met. Station at 09.00 G. M. T. are shown by the small circle with an arrow. These points lie much nearer to the dew-point line than do the Met. Station minima. The Dew Points would not be affected by the Town Effect (because the air is not made any drier or any wetter by the presence of the town) and the agreement between these two sets of data is an important

confirmation of the validity of making comparisons between the two sets of instruments at their different locations.

5. Daily Average Temperatures during January 1979

The detailed five-day record in the lower part of Fig. 3 shows how the temperature of the stained glass goes through a daily cycle, being coldest just before dawn and then warming up by about 5 degC by early afternoon under the influence of daylight (sunlight does not, of course, reach this north-facing window). The Dew Point of the outside air remains below that of the Chapter House air, except for one occasion on the afternoon of 16 th January when they are equal. But is this picture representative? This question will be discussed in the four remaining Sections. Fig. 5 shows the daily average temperatures during January 1979 and it can be seen that the temperature of the stained glass is always at least 2 degC higher than either of the dew points, due to the combined effects of the "town" and the "stonework" described in the last section. Thus condensation on the stained glass would not occur.

Also, the Chapter House air has the higher Dew Point (the air is wetter inside the building) except on 7 th January, and hence there is a double advantage in using the outside air for ventilating the cavity between the windows. In the first place the outside air is warmed by the stonework, and this has warmed the stained glass. (The warming effect of using outside air was seen also in Fig. 1 and 2.) Secondly, the outside air is almost always drier than the inside air, and hence less water will be introduced into the cavity if external air is used to ventilate it.

6. Monthly Average Temperatures

Fig. 6 shows that, throughout the year, the same picture is maintained, the stained glass being distinctly warmer than either Dew Point. Moreover, contrary to the predictions of the meteorologists, the distance between the lines for the stained glass and for the Dew Point of the other air is wider in January, February and March than it is in September and October; thus there is least risk of condensation in the winter months!

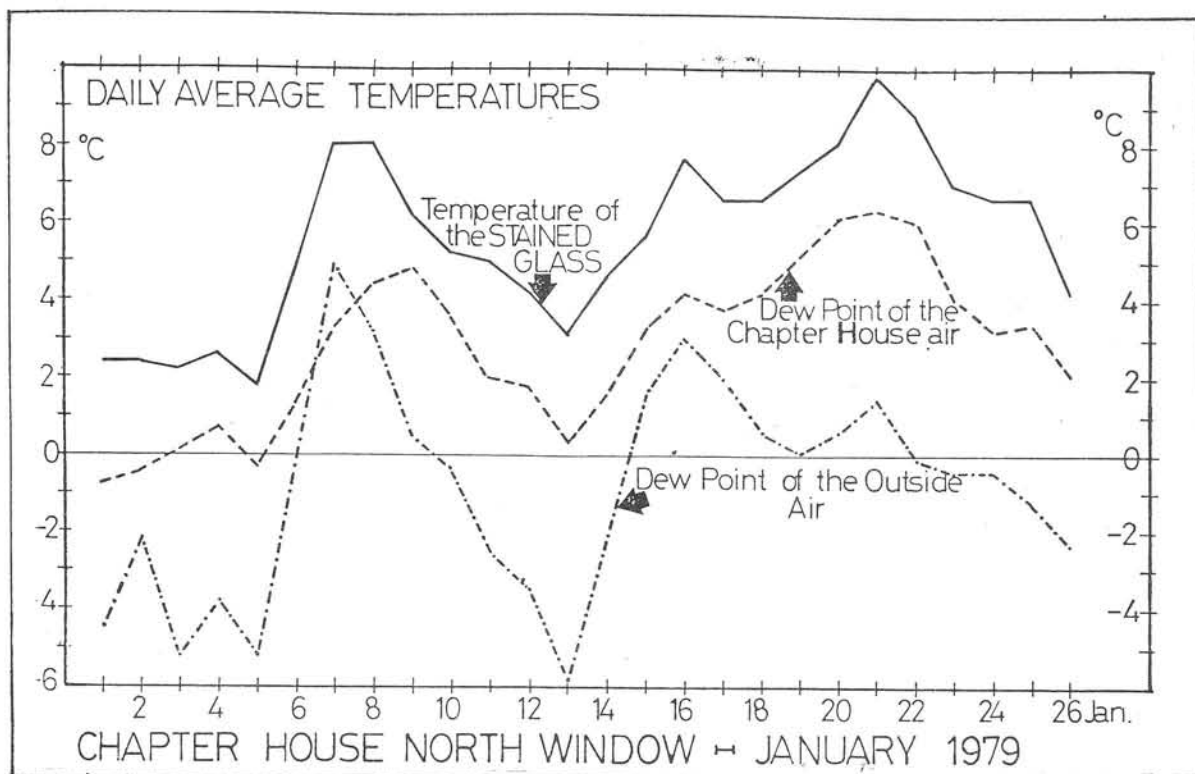


Fig. 5

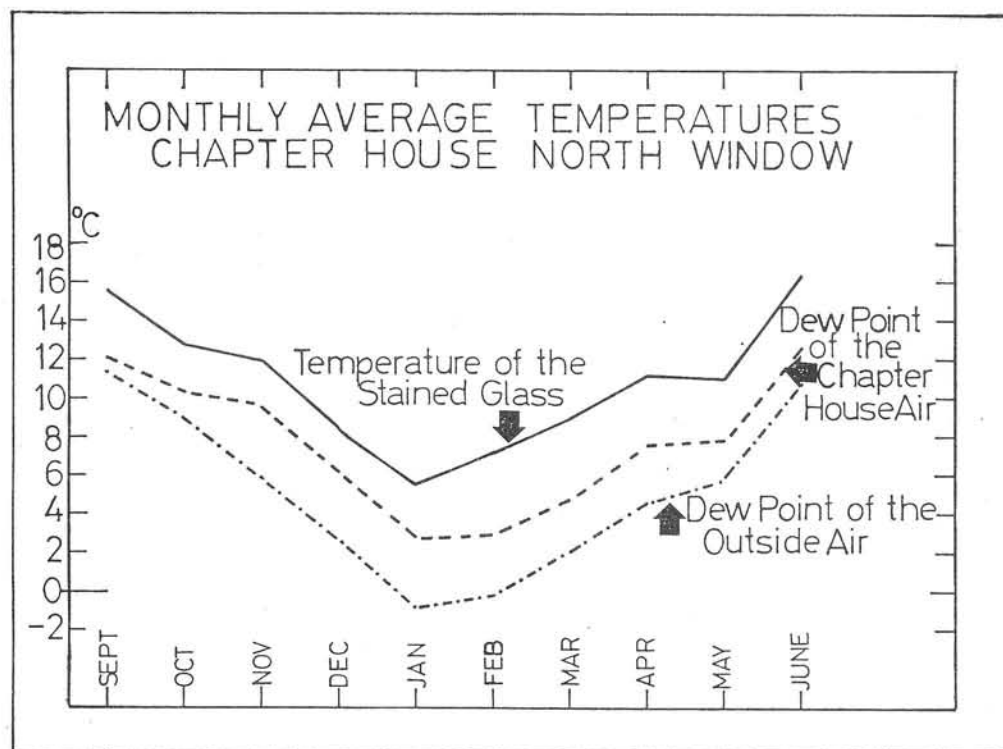


Fig. 6

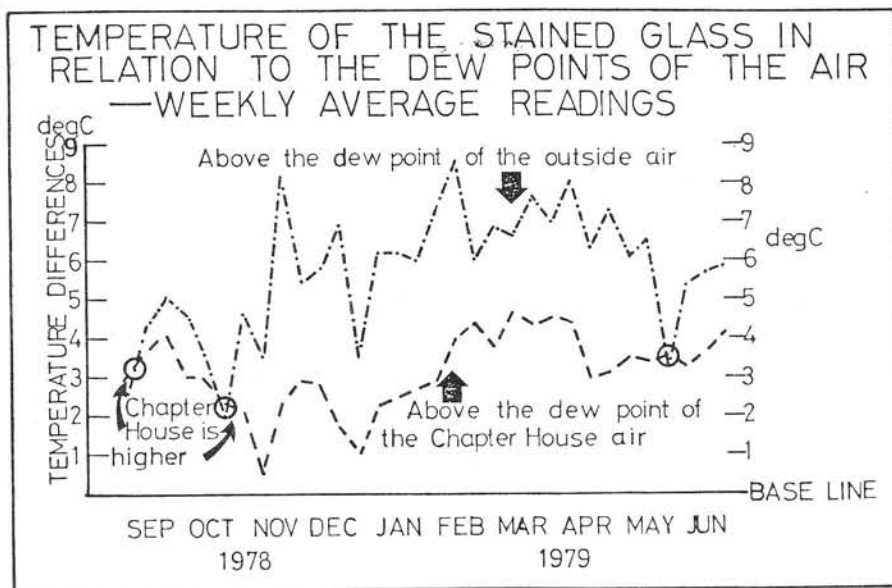


Fig. 7

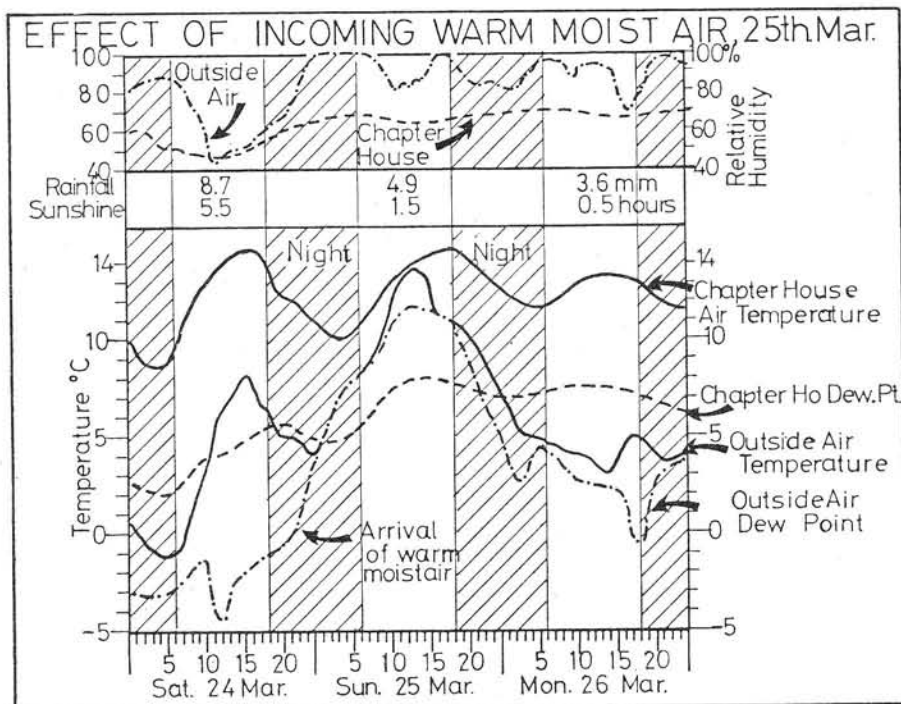


Fig. 8

The same conclusion is brought out, in a somewhat different manner, in Fig. 7, where the differences in temperature (in degC) between the stained glass and the two dew points are plotted. Thus the upper (chain) line is an inverse measure of the risk of condensation occurring. The chain line is highest (with a value of 6 degC or more) between the months from November to April (least risk of condensation) whereas that line is lowest (2 degC) in September and October, and the risk of condensation is greatest. The same conclusion was reached by J. M. Bettembourg in his Preprint to the same Congress (pp. 93-95).

Fig. 7 also confirms that the benefits of using external air for ventilation of the cavity are greatest during the winter months, there being an extra margin of safety (the chain line is higher than the broken line) of about 3 degC between November and May.

7. Effect of Incoming Warm Moist Air

Is there some kind of weather when there could be a risk of condensation on the stained glass? Fig. 8 shows that there is a period of risk when a period of very cold weather is followed by the arrival of a "warm front" which brings warm moist air with it.

Fig. 8 is somewhat complicated, and it has been divided into equal 12-hour periods of daylight and darkness; this is possible because the period happens to coincide with the Vernal Equinox. On 24 th March there was a "normal" winter situation where the outside air (the lower continuous line)

reached a minimum temperature of -1°C just before dawn, and its Relative Humidity (the chain line in the upper diagram) rose to a figure of about 90 %.

During that day the air temperature rose to about 8°C as a result of the 5.5 hours of sunshine and in consequence its Relative Humidity fell to about 45 % and its Dew Point fell to -4.5°C . After about 16.00 the temperature started to fall but, unlike the previous night, it did not reach freezing point because a warm front arrived at about 20.00, bringing wet warm air with it. There was 8.7 mm of rainfall, the Relative Humidity rose to 100 % and the Dew Point rose to the same value (of course) as the air temperature. Both of these temperatures increased to about 8.5°C at about 08.00 when the influence of sunlight (1.5 hours) caused the two curves to separate and the Relative Humidity to fall to about 80 %. In the middle of the day (25 th March) the air temperature rose to 13.5°C but the warm rain (4.9 mm) raised the Relative Humidity (85 %) and the Dew Point (11.5°C) so that the stained glass could have been at risk from condensation. On this occasion condensation did not occur because the stained glass warmed up rapidly during the morning of 25 th March but the Dew Point of the outside air was at one stage 3.5°C higher than that of the Chapter House and it was probably only the heating of the Chapter House which helped to warm the stained glass enough to ensure that no condensation occurred.

The outside air temperature fell during 26 th March, as did its Dew Point, but rainfall in the early morning, and a further 3.6 mm that night, produced conditions of 100 % humidity, temporarily relieved by the short burst of sunshine (0.5 h) just before sunset.

7. die restaurierung der farbfenster in der heiligen-geist-kapelle in uelzen

von Ulf-Dietrich Korn

Zur Geschichte der Verglasung

Die mittelgroße Landstadt Uelzen am Südrand der Lüneburger Heide bewahrt in den fünf Chorfenstern der gotischen Heiligen-Geist-Kapelle einen kleinen Glasgemäldezyklus aus den Jahren um 1412. Er umfaßt 43 Scheiben, von denen 28 alt, wenn auch mehr oder minder stark ergänzt sind.

Die Heiligen-Geist-Kapelle ist nicht der ursprüngliche Standort der Glasgemälde. Geschaffen worden waren sie für die St. Viti-Kapelle, die nördlich der Altstadt vor dem Lüneburger Tor steht. Im Jahre 1406 hatte Ruprecht von Nortlo (* um 1365, † 1413), Kanonikus am Dom zu Bardowick und Domscholaster in Braunschweig (Abb. 1), versprochen, hier ein Leprosorium zu stiften. Die Stiftung war Ruperts Preis für die Anerkennung seiner Würde als Propst von Uelzen, um die er seit 1399 hatte kämpfen müssen¹. Im Januar 1412 bestätigte Rupert die Stiftung des Leprosenhauses für je sechs Männer und Frauen samt einer Kapelle mit einem Geistlichen. Bald danach wird auch der Bau des Hospitals und der Kapelle so weit vorangetrieben worden sein, daß man die Glasmalereien in Auftrag geben konnte. An der Fensterstiftung beteiligten sich der Probst von Kloster Lüne, Johannes Weygergang, sowie andere Geistliche und weltliche, z. T. unbekannte Stifter. Ihre Wappen stehen in den Fenstern. Da Johannes Weygergang schon 1412 starb, müssen die Fenster spätestens in diesem Jahr in Auftrag gegeben worden sein, wahrscheinlich in einer Lüneburger Werkstatt.

Ob Ruprecht von Nortlo die Vollendung des Leprosoriums noch erlebt hat, ist unbekannt. Er starb 1413, noch nicht 50 Jahre alt. Seine Stiftung besteht noch heute und hat sich in über 470 Jahren von einem bescheidenen Leprosen-Hospital zum Uelzener Kreiskrankenhaus entwickelt.

Die Fenster der St. Viti-Kapelle hat H. W. H. Mitthoff im Jahre 1877 zum ersten Mal beschrieben. In sieben Fenstern der Kapelle standen damals als Rest von ursprünglich 47 noch 29 Scheiben, die freilich durch Alter und mangelnde Pflege so lückenhaft geworden waren, daß sich z. B. im Fenster I "hinter dem Altare nur noch ein Bruchstück" befand.

1890 beschloß die Stiftsinspektion, die Glasgemälde aus der abgelegenen Viti-Kapelle in die Heiligen-Geist-Kapelle umsetzen und restaurieren zu lassen. Den Auftrag übernahm der Glasmaler Freystadt in Hannover; er erledigte ihn nach den Gepflogenheiten seiner Zeit und handwerklicher Sorgfalt, dazu durchaus mit Geschick und Einfühlungsvermögen. Die fragmentierten Scheiben wurden in fünf Fenstern zusammengeschoben und die Lücken durch neu erfundene Felder aufgefüllt. Glücklicherweise stimmten die Breiten der zweibahnigen Fenster in beiden Kapellen überein; die Scheiben brauchten also an den Seiten nicht angestückt oder beschnitten zu werden. Lediglich in der Höhe waren die Windeisen zu versetzen und den Scheibenmaßen anzupassen. Überschüssige



Abb. 1 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chorn II, 2 b. Der Stifter Rupert von Nortlo (1981)

Höhe wurde durch neue Sockelfelder und in einem Fall (s II) durch angesetzte Streifen ausgeglichen. Zwölf Felder hat Freystadt nach seiner eigenen Rechnung neu erfunden, doch enthält der Bestand 15 komplett neue Scheiben. Die Differenz erklärt sich vielleicht so, daß der Glasmaler drei stark zerstörte, aber in Resten noch vorhandene Scheiben zwar gänzlich erneuern und kopieren, aber doch nicht neu erfinden mußte. Die im Format nicht übereinstimmenden fünf trapezförmigen Zwickelscheiben über den Lanzetten hat Freystadt unter Verwendung alter figürlicher Teile und eines Wappens neu geschaffen. Bei den alten Feldern hat er verwitterte Gläser mit Soda-Lösung gereinigt, gesprungene Stücke ausgewechselt und durch Kopien ersetzt, Fehlstellen dem Zusammenhang entsprechend geschlossen und die gesamte Verbleiung erneuert. Etwa zwei Drittel des Glasbestandes in den 28 Scheiben sind alt, wobei der Anteil an erneuerten Gläsern wie üblich von Feld zu Feld stark schwankt. So zeigen z. B. die vier Architektururberkrönungen in nord III und süd III, 4 a und b oder die Löwen mit dem Wappen der Grönhagen (s II, 1 a) nur ganz geringe Ergänzungen, während eine auf den ersten Blick unverdächtig erscheinende Scheibe wie



Abb. 2 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chor I, 2 a: Engel mit Wappen (1942)



Abb. 3 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chor s III, 3 a: Hl. Bischof, 1890 von Freystadt geschaffen (1942)

die mit einem wappentragenden Engel (Abb. 2) nur noch im Grund des Medaillons, in der Engelsfigur und im Wappen einige alte Gläser enthält, also weitgehend erneuert ist. Diese "Unverdächtigkeits" auf den ersten Blick" spricht zugleich für Freystadts Sorgfalt bei den Ergänzungen. Auch die Scheiben, die sofort als seine Neuschöpfungen zu erkennen sind (Abb. 3), zeigen deutlich das Bemühen, das Stilbild der Glasmalereien des Weichen Stils aufzunehmen und sich ihm anzupassen.

Zwischen 1890 und 1940 mußten an manchen Scheiben kleinere Reparaturen vorgenommen werden. Größere Schäden wies jedoch nur die Wappenscheibe des Propstes Weygergang auf (I, 2 b), vor allem in der Knotenbandrahmung und den Phantasieblüten.

Während der Bergungsaktion im Zweiten Weltkrieg wurden die Scheiben ausgebaut, von Frau Dr. Isserstedt für den Deutschen Verein für Kunstwissenschaft fotografiert und an sicherem Ort geborgen. So entgingen sie 1945 der weitgehenden Zerstörung der Uelzener Altstadt, während die Fotonegative in Berlin verbrannten. Glücklicherweise blieb ein Satz der Abzüge im Besitz von Hans Wentzel erhalten.

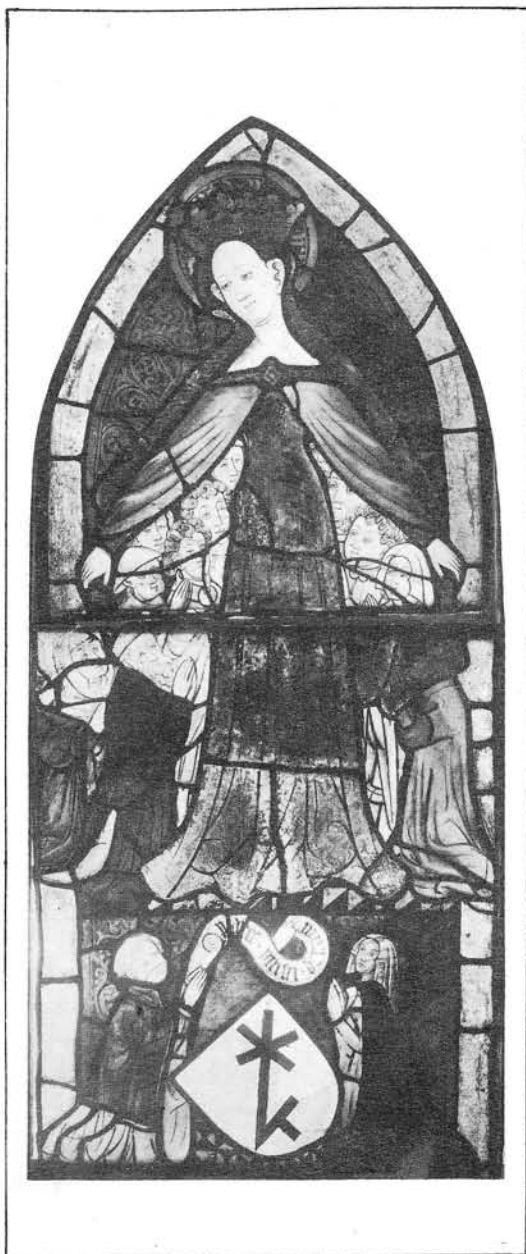


Abb. 4 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chors II, 2/3 b: Schutzmantelmadonna mit Stiftern (1942)

Schon 1946 wurden die Glasgemälde wieder eingebaut. Ehe jedoch die Schutzgitter montiert werden konnten, brachten Steinwürfe schwere Schäden. Ausgerechnet die schönste Scheibe mit dem Verkündigungengel (Abb. 7) und die historisch wichtigste mit dem Stifterbild des Rupert von Nortlo (Abb. 1) wurden dabei am stärksten getroffen. Notdürftig ausgeflickt und von außen mit Drahtgittern gesichert standen seither die Scheiben in den Fenstern.

Aber auch in der weiteren Nachkriegszeit waren die Glasmalereien vor Schaden nicht sicher. Unmerklich und schleichend vollzog sich innerhalb von 30 Jahren ein Zersetzungsprozeß, verursacht durch die stetige Anreicherung der Luft mit aggressiven Substanzen. Schwefeldioxyd aus Fabrik-schornsteinen, z. T. über weite Strecken vom Wind hergeweht, aber auch aus den Uelzener Hauskaminen, vereinigten sich mit Feuchtigkeit aus Regen, Nebel und Schweißwasser zu schwachen Säuren. Sie zersetzten die weicheren Gläser innen und außen zu Wetterstein und krochen unter die Schwarzlotmalerei. Besonders betroffen war hier das Fenster süd II. Der Vergleich der Fotos von 1942 mit den Aufnahmen, die 1972 für das CVMA entstanden, zeigt besonders in den stark korrosionsanfälligen gelben Gläsern von Krone, Haar und Kleid der Schutzmantelmadonna (Abb. 4, 5) das Ausmaß der Verwitterung auf der Innenseite.

Angesichts des besorgniserregenden Zustandes beschloß die Stiftsinspektion, die Glasgemälde gegen weiteren Verfall durch eine Schutzverglasung zu sichern. Diese Maßnahme wuchs sich allerdings nach vielerlei Überlegungen und Beratungen zu einer gründlichen Restaurierung der Glasmalereien aus, die seit 1978 von der Firma Dr. H. Oidtmann in Linnich durchgeführt wurde. Zu Pfingsten 1981 konnten die restaurierten Fenster wieder in die Obhut der Heiligen-Geist-Stiftung und der Öffentlichkeit gegeben werden.

Die Sicherungsmaßnahmen

Um ein Fortschreiten der Korrosion an Glas und Schwarzlot zu verhindern oder sie wenigstens mit den derzeit verfügbaren Mitteln auf ein Minimum zu reduzieren, war von vornherein der Einbau einer isothermalen Schutzverglasung im originalen Fensterfalz vorgesehen.² Die Montage der messinggerahmten mittelalterlichen Glasgemälde erfolgte in einem Abstand von 4 – 5 cm vor den Schutzscheiben im geraden Stück der Fensterlaibung. Diese wirkt dadurch zwar etwas weniger tief, doch werden die Wulstglieder an den Laibungsecken und an den Mittelpfosten nicht verdeckt und bleiben ablesbar. Diese kleine optische

Beeinträchtigung der Innenansicht kann hingenommen werden, zumal da sie eine einwandfreie Hinterlüftung der Fenster gewährleistet und so entscheidend zur Konservierung der kostbaren Originale beiträgt.

Die Schutzverglasung wurde als Bleiverglasung mit dem vereinfachten Bleiriß der Originale ausgeführt. Das hatte in erster Linie ästhetische Gründe. Die Heiligen-Geist-Kapelle ist recht klein und niedrig; der Chor mit den fünf Farbfenstern liegt seit einigen Jahren frei an einem kleinen Platz. Eine ungegliederte, großflächige Schutzverglasung mit den Spiegeleffekten und den unausbleiblichen Schmutzablagerungen hätte die Außenansicht des Chorpolygons empfindlich gestört. Von einer Rauten- oder Rechteckteilung wurde abgesehen, weil sich bei dem großen Anteil an hellen oder weißen Gläsern und dem geringen Abstand zwischen Schutzscheiben und Originalen das Bleinetz unangenehm abgezeichnet hätte, zumal bei direktem Sonnenlicht. Das Netz des vereinfachten Bleirisses wurde übrigens ein wenig nach oben verschoben, so daß es – bei einem angenommenen idealen Standort eines Betrachters – in der Kapelle kaum wahrzunehmen ist.

Ursprünglich war vorgesehen, auf die häßlichen Drahtgitter vor den Chorfenstern zu verzichten. Bei einer Vorbesprechung fanden wir jedoch in der Kapelle einen dicken Pflasterstein, der durch eines der ungesicherten kleinen Langhausfenster geworfen worden war! Drahtgitter waren also als zusätzliche Sicherung notwendig. Um die Außenansicht des Chores aber möglichst wenig durch die Gitter zu stören, wurden sie nicht mehr – wie bisher – in einem Stück vor die Fenster gespannt, sondern jeweils in die zwei Lanzetten und den Zwickel eingepaßt. Daß sich die Maschendrahtgitter bei Sonnenlicht auf der Innenseite abzeichnen, muß man als unvermeidbares, aber kleineres Übel hinnehmen.

Die Restaurierung

Ein Patentrezept für die Restaurierung gefährdeter und geschädigter Glasgemälde gibt es nicht, und so mußte auch bei den Uelzener Fenstern nahezu die gesamte Palette der restauratorischen Möglichkeiten von Fall zu Fall angewendet oder variiert werden. Oberstes Prinzip waren dabei der

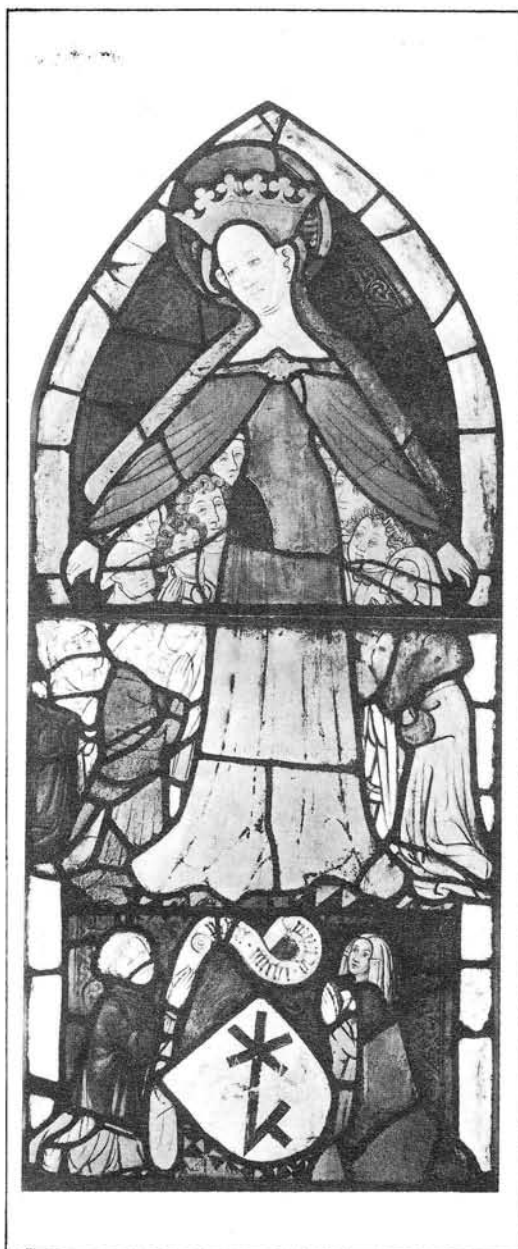


Abb. 5 Dieselben Scheiben mit verwittertem Schwarzlot (1972)

absolute Respekt vor dem Original und die Reversibilität aller Maßnahmen. Pulvriger oder krustenartiger Wetterstein auf der Außenseite wurde weitgehend, wenn auch nicht völlig mit Skalpell und Glasfaserstiften abgetragen, vor allem dort, wo er die Transparenz stark trübte. Die Reinigung der verschmutzten Glasflächen erfolgte mit Wasser und weichem Schwamm, soweit nicht gelockertes Schwarzlot gefährdet war. Die Schwarz-



Abb. 6 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chor n III, 2 a: Verkündigungselengel (1942)

lotsicherung war in größerem Umfang nur in Fenster süd II beim Weltgerichtschristus und bei der Schutzmantelmadonna (Abb. 4, 5) notwendig; sie wurde sehr minutiös und vorsichtig mit stark verdünntem Araldit vorgenommen. Unbemalte Reparatur-



Abb. 7 Dieselbe Scheibe nach der Reparatur von 1946 (1972)

tur-Flicken wurden entfernt, die Fehlstellen dem Zusammenhang entsprechend geschlossen. In einigen Fällen waren auch farblich mißlungene Ergänzungen Freystadts von 1890 zu korrigieren, doch betraf das nur unbemalte Gläser.



Abb. 8 Dieselbe Scheibe nach der Rekonstruktion (1981)

Sprünge wurden durch stumpfes Kleben geschlossen; Sprungbleie konnten größtenteils entfernt werden, wobei die Gläser ebenfalls stumpf geklebt wurden. Lediglich dort, wo die Sprungkanten abgekröselt waren, wurden die Notbleie belassen, aber durch Beschneiden der Flügel auf die Breite von Fadenbleien reduziert, die weniger stark ins Auge fallen. Bei mehrfach gesprungenen Stücken genügten zur Sicherung neben dem Abkleben der Kanten meist kleine Bleinasen am Rand oder das Anbringen von "Bleinierten", die kaum größer sind als ein Stecknadelkopf. Auf flächiges Kleben beim Doublieren, das sich wegen des vergilbenden Kunstharzes nicht bewährt hat, wurde grundsätzlich verzichtet. Das Bleinetz von 1890 war übrigens durchgehend noch so solide, daß nur kleinere Partien neu verbleit werden mußten, außerdem wurden die Felder durch die Messingrahmen zusätzlich stabilisiert.

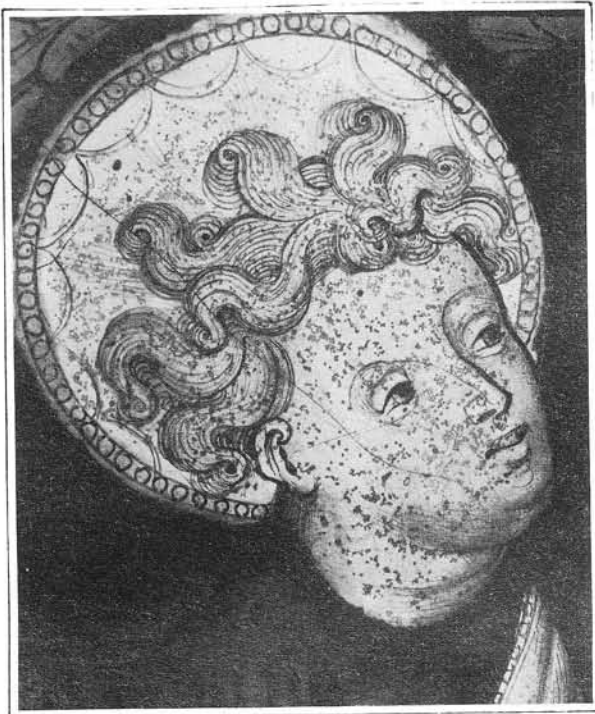


Abb. 9 Kopf des Verkündigungsengels (1942)



Abb. 10 Die originalen Reste des Kopfes (1980)

Rekonstruktionen

Die Heiligen-Geist-Kapelle ist klein und ihre Chorfenster sitzen niedrig, so daß Besucher und Betrachter sehr nahe an die Scheiben treten können. Dies war ausschlaggebend für den Wunsch des Auftraggebers, den "Schauwert" der Glasmalereien zu verbessern, d. h. ein möglichst einheitliches Gesamtbild zu erreichen und Störungen weitgehend zu eliminieren. Es sollte versucht werden, möglichst nahe an den Zustand zu kommen, den die Glasmalereien vor oder bei der Bergung im Zweiten Weltkrieg hatten oder diesen sogar noch zu verbessern. Dies betraf im wesentlichen die sinngemäße Ergänzung der Randarchitekturen in süd III und nord III sowie der Bandknoten und Phantasieblüten in I und nord II. Ein Sonderfall bei der Rekonstruktion des älteren Zustandes waren die Scheiben mit dem Verkündigungsengel (Abb. 6 – 8) und die Stifterscheibe des Rupert von Nortlo (Abb. 1), die 1946 zerrümpelt und mehr schlecht als recht zusammengefllickt worden waren. In allen Fällen, hier aber in besonderem Maße, waren die glücklicherweise erhaltenen und detailscharfen Fotos von 1942 eine unentbehrliche Hilfe. Ohne sie wäre

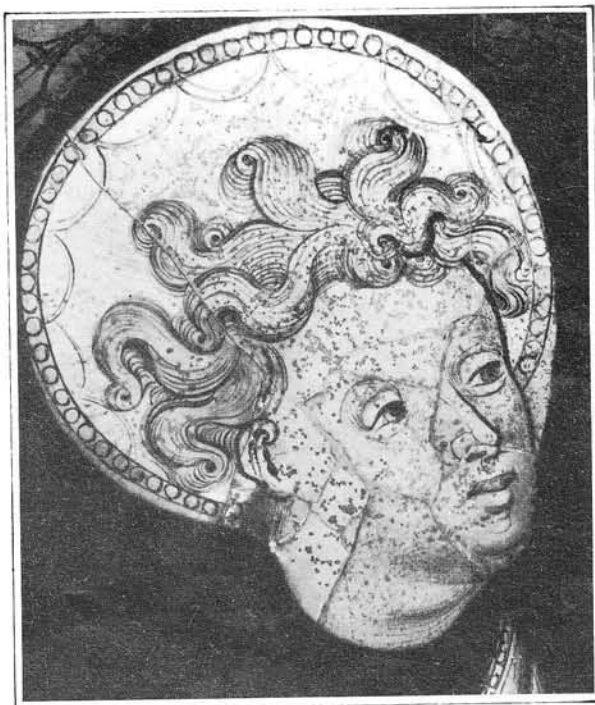


Abb. 11 Der rekonstruierte Kopf (1981)

das Unternehmen der weitgehenden Rekonstruktion von vornherein unmöglich gewesen. Reproduktionsvergrößerungen im Maßstab 1 : 1 dienten als Karton und erlaubten die minutiöse und genaue Kopie der zerstörten Originalstücke. Es ist dem besonderen künstlerischen Geschick, der kritischen Sorgfalt und dem Engagement des Werkstattleiters Heinrich Ziemons zu verdanken, daß diese rekonstruierenden Ergänzungen so vorzüglich gelungen sind. Der Engelskopf z. B. war nur noch aus Scherben zusammengestückt; Hals und Hinterkopf, das linke Auge und die Nase fehlten (Abb. 9 – 11). Nach der Ergänzung wird dem Betrachter kaum auffallen, daß mehr als ein Drittel dieses Kopfes nicht aus dem frühen 15. Jahrhundert stammt, sondern 1980/81 rekonstruiert wurde.

Zur Rückgewinnung eines ästhetisch befriedigenden Erscheinungsbildes gehört auch die Ergänzung der stark abgewitterten Konturen und der erloschenen Gewandmusterung bei der Schutzmantelmadonna in süd II, 2/3 b. Es ist selbstverständlich, daß solche Ergänzungen nicht auf den korrodierten Originalgläsern vorgenommen werden dürfen. Die unumgängliche Sicherung des gelockerten Schwarzlots mit Hilfe von Kunstharz ist hier schon problematisch genug. Die fehlenden Konturen und Halbtonlagen wurden auf dünne Deckgläser gemalt und eingebrannt, Original und Deckglas dann aufeinandergelegt und trocken doubliert. Wie notwendig das Ergänzen abgewitterter Konturmalerei auch für die Lesbarkeit einer Darstellung sein kann, zeigt das Beispiel der Franziskusscheibe (Abb. 12). Der inkarnatfarbene Christuskörper war auf beiden Seiten völlig korrodiert; erst im Seitenlicht wurden im Verwitterungsrelief die Spuren der Bemalung sichtbar. Erst ihre Restruktion auf dem Deckglas erschließt dem Betrachter den Sinn und die ikonographische Besonderheit des Bildes (Abb. 13): Franziskus hält in den Armen den Leib Christi, der über und über mit kreisrunden Geschwüren bedeckt ist. Die Darstellung bezieht sich auf eine Erzählung der "Legenda aurea" aus dem Leben des hl. Franziskus, der einst einem Aussätzigen begegnete und ihn küßte. Der Leprakranke aber war Christus selbst. Für das ungewöhnliche Bildthema stand dem Maler kein ikonographisches

Schema zur Verfügung, er half sich mit einer formalen Anleihe beim Vesperbild der Maria mit dem toten Christus auf dem Schoß. Freilich ist das Bild ihm nicht geglückt; doch entstand trotz künstlerischer Schwächen eine Darstellung, die in ihrer Eindringlichkeit dem karitativen Sinn der Hospitalstiftung Ruperts von Nortlo entspricht wie kein anderes in der Reihe der Glasgemälde.

Es war nicht das Ziel der Restaurierung, einen fiktiven Originalzustand der Zeit um 1412 wiederherzustellen, ebensowenig sollten und konnten die umfangreichen Ergänzungen von 1890 rückgängig gemacht oder beseitigt werden. Sie sind Teil der Geschichte, die auch an diesen Fenstern ihre



Abb. 12 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chors III, 3 b, Detail: Verwitterungsrelief im Seitenlicht (1980)



Abb. 13 Uelzen, Heiligen-Geist-Kapelle, Chor
s III, 3 b: Franziskus mit aussätz-
igem Christus (1981)

Spuren hinterlassen hat. Alle Maßnahmen dien-
ten dazu, das kostbare Erbe aus der Stiftung
Ruperts von Norilo auf viele Jahrzehnte hin in
der bestmöglichen Weise zu sichern. Daneben
stand der Wunsch, die Glasmalereien auch ihrem

künstlerischen und historischen Rang gemäß an-
schaubar zu machen, befreit von Schäden und
Entstellungen, die gewalttätiger Umgang und not-
dürftige Reparatur ihnen angetan hatten.

- 1 Zur Geschichte der Stiftung und zum heutigen
Bestand der Verglasung vgl. Ulf-Dietrich
Korn, Die Glasmalereien aus St. Viti in der
Heiligen-Geist-Kapelle zu Uelzen, Uelzen
1981. Dort S. 42 auch weitere Literaturan-
gaben.
- 2 Zu den verschiedenen Typen der Schutzver-
glasung und den damit gemachten Erfahrun-
gen vgl. Gottfried Frenzel, Probleme der
Restaurierung, Konservierung und prophy-
laktischen Sicherung mittelalterlicher Glas-
malereien, in: Kunstspiegel, 3. Jg. 1981,
Heft 3, S. 173-209, besonders S. 186 ff.
mit Konstruktionsdetails.

CVMA Deutschland, Stuttgart:

2, 3, 4, 6, 9 (D. Isserstedt);
5, 7 (R. Becksmann);
1, 8, 11, 13 (R. Wohlrabe).

Glasmalerei-Werkstatt Oidtmann, Linnich: 10, 12.

8. book reviews

Yvette Vanden Bemden, Les vitraux de la première
moitié du XVI^e siècle conservés en Belgique.
Provinces de Liège, Luxembourg, Namur, Gand/
Ledeberg, 1981, 444PP, 318 figures. Diffusion:
Office International de Librairie, Avenue Marnix,
30, 1050 Bruxelles.

Ce volume, le troisième qui traite des vitraux de
la première moitié du XVI^e siècle en Belgique
(le premier traite des vitraux antérieurs à cette
date) est consacré aux provinces de Liège, Luxem-
bourg et Namur. En fait, seule la ville de Liège,
centre de l'ancienne Principauté, possède encore
plusieurs oeuvres importantes. A Saint-Jacques
et à Saint-Martin il s'agit d'ensembles offerts par
les hauts dignitaires de la région et consacrés en

grande partie à l'héraldique et aux donateurs ainsi
que, à Saint-Martin, aux cycles de la Vie de la
Vierge, de saint Lambert et de saint Martin. A
Saint-Paul, la très belle verrière rappelle -outre
le donateur- la Conversion de saint Paul et le
Couronnement de la Vierge. Des tentatives d'attri-
butions sont faites (Dierick van Halle à Saint-
Jacques, Richard Hoesman à Saint-Martin) pour
ces oeuvres malheureusement trop restaurées
qui sortent d'ateliers liégeois mais qui ont de
grands rapports, surtout à Saint-Jacques et
Saint-Paul, avec l'art des anciens Pays-Bas,
Rombouts, Vellert.

Les autres vitraux traités, à part la grande
verrière de Saint-Hubert dans les Ardennes, se
réduisent à des fragments d'oeuvres plus impor-
tantes et ils sont conservés à la collégiale et au
musée de Huy, dans les musées liégeois, à la
chapelle de Saint-Fontaine à Pailhe, au château
de Freyr et au musée de Namur.

9. abstracts

376. ERNSBERGER, F. M. (1980) "The role of molecular water in the diffusive transport of protons in glasses", *Phys. Chem. Glasses*, 1980, **21**, 146-149.

This is a rather technical, but theoretically very important, paper concerning the chemical attack of water or water vapour on glass. For the last 50 years, or so, it has been believed that the attack on glass by water and aqueous solutions occurs by a process of ion-exchange. The author shows that this cannot actually be the case because 'the field intensity of the bare proton is so intense that it cannot exist in a condensed phase and therefore another mechanism must be sought'.

In simple terms this means that the attack on glass by water can no longer be regarded as a mere exchange of alkali ions from the glass by hydrogen ions from the water, and the process must be more complicated. For example, molecular water may be involved in the actual transfer instead of the much smaller ions which had previously been believed to explain the situation.

As far as non-technical readers are concerned, the final effect is the same because the attack by water on the glass causes the water to become alkaline, and hydrogen ions (protons) remain in the glass, as before. But scientists will now have to be more careful in the way they 'explain' what actually takes place. (Abstract by R. G. Newton.)

377. FRENCH, Jennie (1980-1981) "The Art of Photographing Stained Glass". (In three parts). *Stained Glass*, 1980-81, **75**, (3), 210-214; **75**, (4), 310-312; and **76** (1), 26-29.

These are rather elementary articles. Nevertheless, they would be valuable to anyone who was starting to photograph stained glass because they discuss lighting arrangements, the types of film to use, the use of compensating filters and polarizing filters, etc. These articles are taken from her book: *Design for Stained Glass*, Van Nostrand Reinhold (1980). (Abstract by R. G. Newton.)

378. GOSSINK, R. G. (1980) "Application of secondary ion mass spectrometry (SIMS) to glass surface problems." *Glass Technol.*, 1980, **21**, 125-133.

The author discusses the use of a powerful scientific tool for studying the chemical changes which occur at the surface of a piece of glass when it is exposed to various agents. For example, in one of their experiments they placed some ordinary (soda-lime) glass in water at 75°C for 30 min. and measured the reaction layer as being 125 nm thick. In another experiment glass was stored for a week at 50°C and 98 % relative humidity and a number of fascinating corrosion products was found (see p. 129 of the paper). Thus the interest of this paper lies in indicating how this special equipment can reveal what has been happening to the surface of glass; the work was carried out at the Philips Research Laboratories, Eindhoven, Netherlands. (Abstract by R. G. Newton.)

379. INTERNATIONAL COMMISSION ON GLASS (1980). *The Chemical Durability of Glass*, Volume 3.

The first volume (1972) in this series of bibliographies of the chemical durability of glass contained 563 references and it was abstracted as Item No. 72 (p. 38) of *The Deterioration and Conservation of Painted Glass*. The second volume (1973) contained 366 additional references, and it also was referred to in the same abstract (although this is not immediately obvious).

The third volume (1979) has now appeared and it adds 255 more references, but it is very much more expensive! The first two volumes cost 700 BF and they consisted of 322 pages whereas the third volume is only 59 pages for 900 BF; my copy cost me £ 4.00 per mm of thickness! They can be obtained from the I. C. G., Boulevard Defontaine, 10, B-6000 Charleroi, Belgium. (Abstract by R. G. Newton.)

380. NEWTON, R. G. (1981-a) "A Summary of the progress of the Ballidon glass burial experiment". *Glass Technol.*, 1981, **22**, 42-45.

In England some experiments are in progress on the effects of burying different kinds of glass in different soils for long periods of time. The samples in the acid soil (pH = 4.5) have now been buried for 17 years and those in the alkaline soil (pH = 9.5) have been there for 8 years. Already marked differences in behaviour have appeared, the medieval-type glass showing very poor resistance to weathering in the alkaline soil. (Author's abstract.)

381. NEWTON, R. G. (1981-b) "Medieval methods for attaching 'jewels' to stained glass", *Stained Glass*, 1981, **76**, 50-53.

It is well known that "jewels" have been inserted in stained glass windows since at least the twelfth century (e. g., the Augsburg Prophets are adorned with pieces of coloured glass) but there has often been confusion as to which of several possible techniques has been used for attaching the "jewels". The author lists nine different ways in which jewels can be inserted and coloured illustrations are given of most of the techniques. It is hoped that this discussion will help to clarify the various technical situations. (Author's abstract.)

382. NIXON, W. C. (1980-81) "Safe handling of frosting and etching solutions", *Stained Glass*, 1980-81, **75**, 215-216.

Anyone who uses hydrofluoric acid for etching or cleaning glass (even for polishing it) should be aware of the considerable dangers to health which can occur, and what preparations should be made in advance in case an accident might happen. This article gives full details of the safety measures to take and the author also gives some advice as to how to know whether the hazardous limit has been exceeded. The threshold limit is three parts per million of air (ppm), and 1 ppm is barely detectable by the human nose. At 3 ppm the atmosphere is objectionable but it can just be tolerated. Above 5 ppm the instinctive reaction is to leave the area immediately. He also points out that treatment of hydrofluoric acid burns must be continued long after the pain has subsided. For example, a 0.13 % solution of "zephiran chloride" (= benzalkonium

chloride) will remove the pain of the burn in 5-10 minutes but the treatment must be continued for at least 30 minutes, and preferably longer, if nerve damage is to be avoided. (Abstract by R. G. Newton.)

383. NOTMAN, Janet H., and TENNENT, Norman H. (1980) "The conservation and restoration of a seventeenth century stained glass roundel", Studies in Conservation, 1980, 25, 165-175.

The earlier article by N. H. Tennent (N. L. No. 31/32, abstract No. 369) on the testing of a non-yellowing epoxy resin (Ablebond 342-1) promised that a full conservation report would follow, and it is given in this paper which discusses the restoration of an enamelled roundel for museum display. The restoration procedure revealed an initial from the monogram of the glass painter Michael Müller IV. and hence the restoration contributed significantly to the iconography.

The broken edges were carefully cleaned and degreased with acetone, but no roughening was used nor any pretreatment with silanes. The enamel was in good condition but if fragile paint had been present it would have been consolidated with the help of Rhodopas M Solution, i. e., poly(vinyl acetate). The pieces of glass were held in place by a strip of Sellotape along the entire length of the break, applied to the painted side to protect it against any excess adhesive, and to act as a hinge. Ablebond 342-1 epoxy resin was used as the adhesive. Gapping was carried out with Ablebond, using a Melinex backing sheet (polyethylene terephthalate) attached to the glass with Berol "Merlin" adhesive, i. e. poly(vinyl acetate) emulsion. Missing inscriptions were retouched with opaque colours (Cryla colour) and missing enamelling was replaced using transparent China-glaze. The Sellotape was detached with the help of White Spirit in order to prevent any tension on the paint. (Although this restoration was for museum purposes, it is likely that it would be satisfactory in a church window, provided external protective glazing had been installed—see No. 386, below. Abstract and note by R. G. Newton.)

384. SPRAKES, Brian (1980) "The Tree of Jesse window in Sheffield Cathedral", Sheffield Art Report, 1980, pp. 12-17, published by the Sheffield Society for the Encouragement of Art.

This article discusses a detective story, as a result of which a window, which had confidently been ascribed to the 15th century, was shown to have been made in about 1850. It is the so-called "Spanish Window" in the north wall of the Burrows transept of Sheffield Cathedral. The author's researches have shown that this incomplete Tree of Jesse window, consisting of eight robed figures (two in each of the four lights) standing under canopies with portions of the stem enveloping them, originally came from the Church of All Saints, Margaret Street, London, built in 1849-1859. The window had been installed in Sheffield Cathedral in 1946 but 27 years later it was found to be badly buckled because it had been fixed too tightly in the mullions. In 1973 it was dismantled and grave doubts were expressed about its antiquity because the glass had been cut with a diamond, the "patina" had been created with matted paint, and a chemical analysis of the glass showed that it did not have a

medieval composition. It was discovered that the window was a modern adaptation of the "golden" Tree of Jesse at Wells Cathedral (ca. 1339), which had been designed for All Saints but was replaced in 1877 by the present window there. The earlier window came to Sheffield via St Lukes Church, Hollis Croft, in which it remained between ca. 1870 and 1939. (Abstract by R. G. Newton.)

385. TENNENT, Norman H. (1980-81) "Fungal growth on medieval glass", J. Brit. Soc. Master Glass Painters, 1980-81, 17, 64-68.

This short article discusses the earlier evidence for fungal growth on stained glass and includes two photographs, and two scanning electron microscope illustrations (one x 2000 and the other x 5000) which clearly show hyphal threads (diameter about 1.5 nm) and spores (diameter about 4 nm) of an unidentified fungus resembling Aspergillus. When the fungus was removed from the weathered surface of the glass it seemed that the white weathering product on the surface (Synge-nite, $K_2SO_4 \cdot CaSO_4 \cdot H_2O$) had been removed by the fungus. The author would like to hear from anyone who has found fungus on stained glass, and his address is: Glasgow Art Gallery and Museum, Glasgow, G3 8AG, Scotland. (Abstract by R. G. Newton.)

386. TERWEN, P. A. (1981) "The mending of stained glass - a Dutch approach". A contribution at the Conference on the Restoration of Stained Glass, held at Lunteren, Netherlands, 16-19 Feb., 1981.

This paper discusses the general problems of mending broken and cracked stained glass but it differs from earlier contributions in this field because it assumes that isothermal protective glazing will be used and that, when this is done, epoxy resins will give a satisfactory life, even in a church. (By isothermal protective glazing we mean that a modern window is installed in the glazing groove and the ancient glass is re-hung within the church.) He also recommends attaching Sellotape in order to hold the pieces of glass in place (as described in No. 383 above) and using very small drops of cyanoacrylate to secure the fragments in place. (Abstract by R. G. Newton.)

387. WILLISTON, Sidney S., and BERRETT, Kory R., (1978) "Preliminary note on setting down paint flaking from glass", J. Amer. Inst. Conservation 1978, 18, 46-48.

This article is actually concerned with the restoration of a back-painted clock face, but the technique which the authors used may be useful in cases where an earlier restoration had been carried out with "cold paint", but it was now lifting. The paint was "relaxed" by exposing to the vapour of a mixture of 50 % methyl ethyl ketone and 50 % cellosolve. (Abstract by R. G. Newton.)

388. O'CONNOR, David E. (1980) "Fourteenth Century Glass Design in the York Area and its Relationship to Tile Design". Synopses of Contributions Presented to the York Tile Seminar, December 1979, ed. P. J. Drury. Chelmsford Excavation Committee (1980), 11-14.

An examination of early 14th-century tiles from the York area shows that they have many common features with contemporary stained glass from

the city. There are naturalistic foliage tiles which form flowing patterns similar to grisaille. Much of the ornamental repertoire with its emphasis on heraldic motifs, animal ornament and grotesques can be compared particularly with the border designs in the glass. Such a common vocabulary is not particularly surprising and to what extent glaziers and tilers shared common designers and designs is not known. Further research in the York archives may produce firmer evidence for the close contacts which clearly existed between the two crafts. (Author's abstract).

389. MORGAN, Nigel (1980) "Early Grisaille Windows in England" Synopses of Contributions Presented to the York Tile Seminar, December 1979, ed. P. J. Drury, Chelmsford Excavation Committee (1980), 14-16.

This was an updated version of a paper first given at the C. V. M. A. Colloquium in Stuttgart. (See Akten des 10. Internationalen Colloquiums des C. V. M. A. (Stuttgart 1977), 29.) It examined in particular the grisaille of the first half of the 13th century at Lincoln and in parish churches in Kent and Oxfordshire. Direct comparisons were made between patterns in grisaille windows and in tiled floors. The popularity of patterns formed from quarries may be the result of influence from these tile designs. (Abstract by D. E. O'Connor).

390. HASELOCK, Jeremy and O'CONNOR, David E. (1980) "The Medieval Stained Glass of Durham Cathedral", Medieval Art and Architecture at Durham Cathedral. British Archaeological Association Conference Transactions, III (1980), 105-129.

Protestant iconoclasts and 18th-century restorers have left very little medieval glass at Durham. In the Cathedral archives, however, there is a wealth of documentation on the lost glass of the church, conventual buildings and other sites in Northern England. There is information on workshop procedures within the Priory itself, as well as evidence to show that the sacristy often turned to York from new glazing in the late Middle Ages.

Two remarkable 16th-century documents, along with antiquarian drawings and the surviving fragments, enable something of the appearance of the late medieval windows and their subject matter to be reconstructed. The 15th-century Prince Bishops, Skirlaw and Langley, emerge as amongst the great patrons of English glass when their gifts to Durham are placed alongside the windows they commissioned for York Minster.

The paper concludes with a short catalogue of the surviving medieval glass in the Cathedral. Some glass is inside out and in need of attention. As the C. V. M. A. catalogues progress more Durham glass may come to light. (Author's abstract).

391. ATHERLY, Susan (1980) "Marcillat's Cortona Nativity", in: Bulletin of the Detroit Institute of Arts 58, 1980; 72-82.

Der in Italien lebende französische Glasmaler Guillaume de Marcillat wird seit einer grundlegenden Arbeit G. Mancinis aus dem Jahre 1909 allgemein der Geschichte der italienischen Renaissance-malerei zugezählt.

In dem vorliegenden Artikel, der im Zusammenhang mit einer Doktorarbeit über Marcillats Fenster entstand, präsentiert S. Atherly ein Frühwerk des Künstlers aus dem Chor der Kathedrale von Cortona. Sie demonstriert, wie das ursprüngliche Thema des Fensters, die Anbetung der Hirten, in einem monumentalen Mischstil, zusammengesetzt aus spätgotischen Elementen und der unmittelbaren Anlehnung an Domenico Ghirlandaio, vorgetragen wird. Die italienischen und die französisch-flämischen Bestandteile sowohl der Ikonographie wie des Stils werden säuberlich analysiert.

Als Vorstufe zu Marcillats aufwendigen Kompositionen im Dom von Arezzo, steht das 1516 entstandene Fenster im Detrouiter Museum am Anfang seiner Karriere in Cortona, wo der Künstler seine erste Werkstatt gründete und in den Einflußbereich der Kunst Luca Signorellis geriet. (Abstract by G. Fritzsche).

392. FRENZEL, Gottfried, (1981) "Probleme der Restaurierung, Konservierung und prophylaktischen Sicherung mittelalterlicher Glasmalereien", Kunstspiegel 3, 1981, 173-209.

Berichtet wird über einige Teilergebnisse aus einem Forschungsauftrag der Stiftung Volkswagenwerk, Hannover, der in archäometrischer Zusammenarbeit mit der ETH-Zürich durchgeführt wurde.

Beschrieben werden Ursache, Verlauf und Auswirkung der Korrosion bei Glasträgern und Bemalung unter besonderer Berücksichtigung der jeweiligen Schmelzpunkteigenschaften, demonstriert an den Beispielen Augsburger Propheten, Apostelscheiben Helmstedt, Kloster Marienberg, Gerolzhofen/Mainfranken, Regensburg Dom und Lautenbach (REM-Aufnahmen).

Eine kritische Beschreibung der Restaurierungs- und Konservierungspraktiken aus der Vergangenheit und Gegenwart, die keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, klammert bewußt zahlreiche problematische Fragen der gegenwärtigen Restaurierungspraxis aus. Sie werden in einem ergänzenden Beitrag behandelt werden.

Das Schwergewicht des Aufsatzes liegt bei der prophylaktischen Sicherung. Hier werden erstmals zahlreiche Schutzmaßnahmen mit entsprechenden technischen Zeichnungen vorgeführt, Vorteile und Nachteile werden kurz erläutert. Dem Problem der ästhetisch nachteiligen Beeinträchtigung der Außenfassade durch die Anbringung einer Außenschutzverglasung wird besondere Aufmerksamkeit gewidmet (Beispiele: Regensburger Dom, Altenberger Dom, Schloßkapelle Blutenburg/München, Naumburger Dom, Pfarrkirche Puschendorf/Franken).

Ein fast vollständiger Katalog über bereits angebrachte Außenschutzverglasungen in der BRD, der DDR, in der Schweiz und in Österreich vermittelt einen Überblick über die bereits geleisteten prophylaktischen Sicherungsmaßnahmen.

In dem Beitrag fehlen die entsprechenden Meßdaten hinsichtlich der Ermittlung von Immissionen (innerhalb und außerhalb des Gebäudes), Temperatur, Feuchte, Luftzirkulation, Staubanziehung usw. Sie wurden im Rahmen eines langjährigen Forschungsauftrages des Innenministeriums der BRD von uns ermittelt. Über die Ergebnisse dieser Forschung soll gesondert in einer Buchpublikation "Schadensatlas Glasmalerei der BRD" berichtet werden. (Author's abstract).

10. references to new publications

Perrot, Françoise (1978/79) "Les vitraux de l'ancienne église Saint-Vincent (de Rouen)", in: Bulletin des amis des monuments rouennais, Numéro spécial 1978/79, 49-98, Pl. II - VIII.

Bachmann, Fredo (1979) "Ein wertvoller Rest mittelalterlicher Glasmalerei in der Katharinenkirche in Zwickau", in: Sächsische Heimatblätter 1979, 265-267.

Bouchon, Chantal/Brisac, Cathérine/Lautier, Claudine/Zaluska, Yolanta (1979) "La «Belle-Verrière» de Chartres", in: Revue de l'Art 46, 1979, 16-24.

Drachenberg, Erhard (1979) "Der mittelalterliche Glasmalerei-Zyklus im hohen Chor des Erfurter Domes und die Frage des Parlereinflusses", in: Kunsthistorische Beiträge, Beilage zur Zeitschrift "Bildende Kunst" 10, 1979, 2-11.

Hueck, Irene (1979) "Le vetrate di Assisi nelle copie del Ramboux e notizie sul restauro di Giovanni Bertini", in: Bollettino d'arte 64, 1979, 75-90.

Drachenberg, Erhard (1980) "Glasmalerei", in: Restaurierte Kunstwerke in der Deutschen Demokratischen Republik, Katalog der Ausstellung im Alten Museum zu Berlin 1980, 255-263.

Drachenberg, Erhard (1980) "Farbige Glasfenster", Leipzig 1980.

Frodl-Kraft, Eva (1980) "Farbendualitäten, Gegenfarben, Grundfarben in der gotischen Malerei", in: Von Farbe und Farben. Albert Knoepfli zum 70. Geburtstag, Zürich 1980, 293-302 (Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich, Band 4).

Lymant, Brigitte (1980) "Die Glasmalerei bei den Zisterziensern", in: Die Zisterzienser, Katalog der Ausstellung Aachen 1980, Bonn 1980, 345-356, 537-541, (Schriften des Rheinischen Museumsamtes Nr. 10).

Lymant Brigitte (1980) "Das Westfenster der Zisterzienserabteikirche Altenberg", in: Katalog der Ausstellung "Die Parler und der Schöne Stil 1350-1400" 4 (Das Internationale Colloquium vom 5.-12. März 1979), Köln 1980, 89-93.

Schroeder, Carl (1980) "Zum Schicksal der gotischen Glasfenster des Trierer Domes", in: Der Trierer Dom, Neuß 1980, 376-385 (Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Landschaftsschutz, Jahrbuch 1978/79).

Caviness, Madeline/Chieffo Raguin, Virginia (1981) "Another Dispersed Window from Soissons: A Tree of Jesse in the Sainte-Chapelle Style", in: Gesta XX, 1981, 191-198.

Grodecki, Louis (1981) "Dix ans d'activité du Corpus Vitrearum", in: Revue de l'Art 51, 1981, 23-30.

Hayward, Jane (1981) "The Redemption Windows of the Loire Valley", in: Etudes d'Art médiévale offertes à Louis Grodecki, Paris 1981, 129-144.

Hubel, Achim (1981) "Die Glasmalereien des Regensburger Domes, München/Zürich 1981 (Schnell Kunstführer Nr. 1299).

Korn, Ulf-Dietrich (1981) "Die Glasmalereien aus St. Viti in der Heiligen-Geist-Kapelle zu Uelzen", Uelzen 1981 (zu beziehen über Heiligen-Geist-Stiftung, D-3110 Uelzen 1).

Mayer, Gabriel (1981) "Konservierung und Restaurierung mittelalterlicher Glasmalereien. Ein Plädoyer für Sicherung und gegen - zu weitgehende - Restaurierung", in: Kunstspiegel 3, 1981, 245-250.

Prache, Anne (1981) "Le vitrail de la crucifixion de Saint-Remi de Reims", ebenda 1981, 145-154.

Saile, Valentin (1981) "Sicherung mittelalterlicher Glasmalereien in Esslingen", in: Kunstspiegel 3, 1981, 212 f.

11. personalia

Seit Anfang dieses Jahres hat Frau Dr. Elisabeth Oberhaidacher-Herzig zur Entlastung von Herrn Dr. Ernst Bacher die Aufgaben eines Sekretärs des österreichischen CVMA übernommen.

Da Herr Dr. Bruno Mühlethaler darum gebeten hatte, ihn von seiner Aufgabe als Präsident des Comité technique zu suspendieren, wurde während des CVMA-Colloquiums in München Herr Dr. Ernst Bacher zum provisorischen Präsidenten des Comité technique bestimmt.

Since the beginning of this year Dr. Elisabeth Oberhaidacher-Herzig assume the function of a secretary of the Austrian CVMA in order to discharge Dr. Ernst Bacher.

As Dr. Bruno Mühlethaler asked for suspension of his function as President of the Comité technique, Dr. Ernst Bacher has been designated during the CVMA-Colloquium in Munich to assume the task of a temporary president of the Comité technique.

12. instructions for authors

12. 1 a Instructions for authors

The CV Newsletter is produced by photo-reduction onto offset printing plates using the original typescript. The authors must therefore be particularly careful to follow these instructions completely.

- The contributions (in English, French or German) should be typed in single spacing, on one side only of good quality paper. The width of the text should be a column of 105 mm (4 1/8 inches) but wide tables can be accommodated across two columns, that is to say, a width of 220 mm (8 1/2 inches).
- Line drawings or photographs should be pasted in the text at the appropriate places with the captions below each illustration (if this is not possible, mark the place of the illustration in pencil).
- Pages should be numbered in pencil and the typescript should not be folded or creased in any way.
- Typewriters with small typefaces should not be used.
- Very black carbon ribbon should be used to provide good contrast when reproduced.
- The typescript should begin with a summary in English of not more than 200 words. Authors are encouraged to provide summaries in French and German also but if there is any difficulty in preparing an English summary, the author should contact the editor.

12. 1 b Instructions pour les auteurs

Le CV Newsletter est réalisé directement à partir du manuscrit original de l'auteur par photoréduction sur plaque offset. Les auteurs sont donc priés de suivre attentivement les instructions qui suivent.

- Les textes -en anglais, français ou allemand - doivent être tapés à la machine avec un simple interligne, sur une seule face d'un papier de bonne qualité. Les textes se présenteront en colonne de 105 mm (4 1/8 inches) mais des tableaux pourront être présentés sur une largeur de 220 mm.
- Les dessins ou les photos seront collées à leur place dans le texte, avec la légende en dessous (si ce n'est pas possible, indiquer au crayon dans la marge la place de l'illustration).
- Les pages seront numérotées au crayon et le manuscrit ne devra en aucun cas être plié.
- Ne pas utiliser de machine à écrire à tout petits caractères.
- Prenez un ruban très noir pour obtenir un meilleur contraste à la reproduction.
- Le manuscrit devra commencer par un résumé en anglais de moins de 200 mots. Il est aussi suggéré aux auteurs de mettre un résumé en allemand et en français. En cas de difficulté pour préparer ces résumés, contacter le rédacteur.

Redakteur dieser Ausgabe war:
Rédacteur de ce numéro:
Editor of this issue was:

Dr. Rüdiger Becksmann
CVMA Deutschland
Urbanstrasse 84
D-7000 Stuttgart 1
Bundesrepublik Deutschland

Rédacteur du prochain numéro:
Editor of the next issue:

Mr. J.M. Bettembourg
Laboratoire de recherches
des monuments historiques
Château de Champs-sur-Marne
F-77 420 Champs-sur-Marne
France