

*Schadensfall 73: Das englische Gartenhäuschen:*

## Keine Konstruktion nach deutschen Standards

Fritz Jurtschat

Ein Gartenhaus ist für den, der ein großes Grundstück hat, sicher eine schöne Sache. Es ist angenehm, wenn man sich trotz feuchter Witterung im Trockenen aufhalten und dabei den Garten genießen kann. Solche Häuser, meist Wintergärten genannt, werden auf Baumessen von in- und ausländischen Herstellern angeboten. Erst später, meist nach einer Winterperiode, stellt sich heraus, ob sich der Aufwand gelohnt hat bzw. ob die Mittel gut angelegt worden sind.

Der Bauherr im nachfolgend beschriebenen Fall hatte sich auf den Rat seines Landschaftsarchitekten für einen weiß lackierten, achteckigen Pavillon aus England entschieden, der von einer deutschen Repräsentanz vertrieben und auch montiert wird. Der vereinbarte Preis lag bei etwa 60 000 DM. Der Pavillon wurde mit einer weißen Grundierung geliefert und auf einem vorbereiteten gepflasterten Platz aufgestellt. Der Landschaftsarchitekt H. hatte, wie später das Landgericht Siegen bestätigte, mit dem Lieferanten einen VOB-Vertrag geschlossen, so daß dessen AGB nicht Vertragsbestandteil geworden waren. Es war wirksam vereinbart worden, daß der Lieferant erst „nach Abnahme durch Herrn H.“ die Restzahlung erhalten sollte. Schon nach relativ kurzer Zeit waren Mängel am Anstrich erkennbar, die auch von einem privat eingeschalteten Architekten als Sachverständiger bestätigt wurden. Deshalb wurde die Restzahlung zurückgehalten. Nachbesserungsversuche des Lieferanten erschienen dem Architekten H. als nicht ausreichend. Da jedoch noch über 40 000 DM ausstanden, klagte der Lieferant auf Zahlung des Restwerklohnes.



Bild 1: Ein Schmuckstück ist der englische Gartenpavillon erst nach den umfangreichen Sanierungsarbeiten.

Mein Aufgabe bestand darin, ein schriftliches Gutachten zu dem vom Landgericht Siegen erlassenen Beweisbeschuß zu erstatten, dessen wesentlicher Inhalt nachstehend wiedergegeben ist:

1. Sind an dem von der Klägerin auf dem Grundstück des Beklagten errichteten Wintergarten folgende als Mängel behauptete Fehler:

a) Alle feststehenden Leisten im Außenbereich seien zu erneuern, da das Holz teilweise angefault sei. Der Grundanstrich sei nicht richtig trocken gewesen. Der Anstrich lasse

sich mit dem Fingernagel abreiben, da das Holz durchgehend naß sei.

b) Auch an anderen Stellen im Außenbereich – an den Leisten und im Flügelbereich – seien Faulstellen aufgetreten.

c) Die Gehrungen an den Gesimsprofilen seien teilweise nicht passend gearbeitet.

d) Die nachträglich angebrachten Abdeckleisten unter den Fensterelementen seien unsauber mit sichtbaren Linsenkopfschrauben befestigt.

e) Die unteren Rahmen der Fenster seien zu dicht an der Fensterbank, so daß die Regenfeuchte schlecht abtrockne (Adhäsion des Wassers).

f) Die Fensterrahmen an den senkrechten Seiten seien zu paßgenau gearbeitet, deswegen auch hier schlechte

Feuchtigkeitstrocknung.

g) Die Verleistung der Scheiben einschließlich der inneren und äußeren Rundbogenverleistung sei zum Teil nicht paßgenau übereinander angebracht.

h) Die Lippendichtungen der Fensterrahmen lägen nicht fest an, dahinter sammelte sich Schmutz und Staub an.

i) Im Gehflügel der Tür stehe das eingelassene Schloß in der Ausfällung vor, im Standflügel stehe das Schließblech auf einer Höhe von ca. 6 bis 7 mm über der Türrahmenstärke nach innen vor; es bestehe Verletzungsgefahr.

j) Der gesamte Holzkorpus, insbesondere die Fensterflügel, sei durchfeuchtet; es sei damit zu rechnen, daß die Feuchtigkeit zu einer Fäulnisbildung führe, welche im Ansatz schon vorhanden sei.

2. Waren alle als Mängel anzusehenden Beanstandungen am 22. 7. 1992 bzw. am 20. 8. 1992

- a) schon vorhanden gewesen,
- b) nicht erkennbar gewesen?

Wenn die Mängel nicht zu beseitigen sind bzw. deren Beseitigung unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würde, welche Wertminderung ist zu veranschlagen?

### Der Befund

Der Wintergarten mit achteckigem Grundriß, von seinem Erscheinungsbild her eher Pavillon zu nennen, mißt von Ecke zu Ecke 385 cm, in der Höhe bis zur Spitze 320 cm. Er stammt aus englischer Produktion. Er war nach Angaben des Beauftragten der Klägerin aus Zedernholz gefertigt und steht auf einem 45 cm hohen gemauerten Sockel. Der hintere Teil wird von einer niedrigen Mauer und Buschwerk abgeschattet. Der Fußboden besteht aus Kleinpflaster ohne Wärmedämmung, der Raum wird elektrisch beheizt.

Da die VOB (Verdingungsordnung für Bauleistungen) Vertragsbestandteil geworden war, traf dies somit auch für den Teil C – die ATV (Allgemeine Technische Vorschriften) DIN 18355 – Tischlerarbeiten – als Grundlage meiner Untersuchungen zu.

Schon auf den ersten Blick macht der Pavillon einen unsauberen Eindruck. Auf den Holzteilen waren dun-

kle schwarzbraune Substanzen zu sehen, die sich zuerst nicht einordnen ließen. Messungen der Holzfeuchte (HF) ergaben bei einer Temperatur um 0 °C an den aufrechten Pfosten (immer quer zur Faser gemessen) 18 Prozent relative HF, bezogen auf das Darrgewicht. Eine Sohlbank unter dem rechten Fensterflügel war 28 Prozent, das untere Flügelstück 30 Prozent feucht. Eine Vergleichsmessung in einem der Dachsparren brachte ein Meßergebnis von 13 Prozent relativer HF. Nur dieser Feuchtigkeitswert ist als materialgerecht anzusehen.

Trotz intensiver Untersuchung konnten richtig angefaulte Stellen in den Hölzern nicht wahrgenommen



Bild 2: Eine unsachgemäße Schloßanordnung

werden. Die Glasfäße befanden sich außen auf der Wetterseite, die Isolierglasscheiben und damit die Glasleisten waren somit ebenfalls von außen eingesetzt.

Die Bauherrschaft hatte Teile des Pavillons weiß lackieren lassen. Die vordere Seite war jedoch weitgehend unbehandelt, d. h. nur grundiert. Hier konnte die von der Lieferantin stammende Grundierung besichtigt werden. Es war offensichtlich, daß diese Grun-

dierung an vielen Stellen, vornehmlich an den Profilkanten der Sprossen, nicht mehr vorhanden war. Rohes Holz war zutage getreten. Die Grundierungsschicht ließ sich von einer Viertelkreissprosse leicht entfernen.

Zu a und b:

Die Auffassung des Landschaftsarchitekten H., daß das Holz angefault sei, ließ sich nicht bestätigen, ebenso wenig die Folgerung, daß die schlechte Haftung der Grundierung auf nassem Holz zurückzuführen sei. Allerdings sah das Holzwerk so schmutzartig aus, daß jemandem bei oberflächlicher Betrachtung der Gedanke an Fäulnis schon kommen konnte. Neben den erwähnten schwarzbraunen Flecken waren auf den Hölzern punktförmige Substanzen festzustellen, die sich mit der Hand leicht abreiben ließen. Bei ihrer Betrachtung durch eine 15fach vergrößerte Lupe habe ich sie als Schimmelpilze identifiziert, die einen blaugrünen bis schwärzlichen Rasen bilden. Die dunklen Hyphen (fadenartige Gebilde) ließen sich einwandfrei erkennen.

Dieter Grosser<sup>1</sup> schreibt dazu:

*Ähnlich wie Bläuepilze verursachen die Schimmelpilze Holzverfärbungen. Sie wachsen aber meist mit ihrem grünen bis blaugrünen oder schwärzlichen Rasen nur auf der Oberfläche des Holzes, ohne tiefer in das Innere vorzudringen . . . Zur Entwicklung wird eine Holzfeuchtigkeit oberhalb des Fasersättigungsbereiches benötigt. Daneben begünstigt sehr feuchte, unbewegte Luft das Wachstum. Somit sind Schimmelpilze ein Indikator für hohe Feuchtigkeitsverhältnisse. Bei solchen besteht stets eine Gefährdung der Bausubstanz im Falle des Holzes durch Ansiedlung holzerstörender Pilze.*

Pilzbefall läßt sich durch eine fungizide (pilzwidrige) Grundierung vermeiden. Die DIN 18 355 – Tischlerarbeiten – Abschnitt 3.13.3 – Oberflächenbehandlung von Außenbauteilen (Fenster, Türen usw.) besagt:

*Der Schutz des Holzes muß DIN 68 805<sup>1</sup> entsprechen.*

*Ein Anstrich nach dieser Norm besteht aus dem Grundanstrich und weiteren Anstrichen.*

(Anmerkung: Das Wort Anstrich wird hier für Schichten gebraucht, die durch Tauchen, Fluten, Streichen oder

Spritzen auf das Holz aufgetragen wurden. Grundanstrich – auch Grundierung genannt – ist die erste Schicht eines Anstrichsystems mit Grundanstrichstoffen, Kurzzeichen GA, die gegen Pilze wirksam sind.)

Im Abschnitt 4.3.1 heißt es u. a. weiter:

*Der Nachweis der Wirksamkeit des Grundanstrichstoffes gegen Pilze ist vom Grundanstrichstoff-Hersteller zu erbringen. Der Nachweis der Wirk-*



Bild 3: Eine nahezu laienhafte Einarbeitung des Schließblechs

*samkeit gegen Bläue gilt als erfüllt, wenn bei Prüfung des Grundanstrichstoffes nach DIN EN 152 Teil 1 eine bläuefreie Zone von mindestens 1 mm vorliegt.*

(Anmerkung: Der Nachweis der Wirksamkeit gegen holzzerstörende Pilze gilt als erfüllt beim Vorliegen eines amtlichen Prüfbescheides des Instituts für Bautechnik mit dem Prüfprädikat P – vergl. DIN 68 800 Teil 3<sup>3</sup>)

Diese Normen sind bauaufsichtlich eingeführt. Ihre Beachtung ist zwingend – vergl. auch BauONW, § 16 (1)<sup>4</sup>)

### 3.13.3.2:

*Außenbauteile müssen vor dem Einbau und vor der Verglasung allseitig mindestens mit einem Grundanstrich und einem Zwischenanstrich versehen sein. Wetterschutzschienen, Beschläge, sonstige Metallteile und Dichtungen dürfen frühestens nach dem ersten Zwischenanstrich angebracht werden.*

In Deutschland ist die Herstellung von Außenbauteilen aus Holz umfassend in Normen und anderen technischen Regelwerken festgelegt. Wie hier augenfällig geworden ist, hat es an der Beachtung dieser Vorschriften und Maßnahmen gefehlt.

Die im Rahmen einer Mängelrüge von dem Landschaftsarchitekten H. geforderte anstrichtechnische Ausrüstung für die nachgebesserten Teile, d. h. die Anbringung eines Zwischenanstrichs, war durchaus erforderlich. Dieser hätte jedoch schon bei Vertragsabschluß expressis verbis im Leistungsverzeichnis bzw. im schriftlichen Auftrag erwähnt werden sollen. Die Lieferantin des Pavillons wäre verpflichtet gewesen, vom Bauherrn bzw. dem Architekten H. nähere Anweisungen bezüglich des zweiten Anstrichs zu erbitten (wer diesen wann und wo aufbringt).

Zu c:

Zu den anstrichtechnischen Mängeln kommen erhebliche konstruktive hinzu:

Die Gehrungen weisen Spalte auf, in die Wasser einzudringen vermag. Selbst wenn die Gehrungen dicht wären, würde dieses Wasser wegen der Kapillarwirkung derartiger zusammenstoßender Flächen dort eindringen und sein Zerstörungswerk beginnen. Aus diesem Grunde ist es schon lange Stand der Technik, außen überhaupt keine Glashalteleisten zu haben, sondern diese nach innen zu verlegen. Diese Konstruktionen sind in DIN 68 121<sup>5</sup> beschrieben.

Sinn und Zweck ist die Vermeidung von konstruktiven Fugen auf der Außenseite derartiger Bauteile. Selbst wenn man die vor 1968 zugelassene Konstruktion der außenliegenden Glasleisten noch in Erwägung zöge, müßten die Glasleisten unten quer breiter als die aufrechten sein, in der Länge durchgehen und die aufrechten auf diese angepaßt werden. Die Konstruktion der Fenster dieses Pavillons entspricht nicht unseren Anforderungen, wenn die übliche Nutzungsdauer von etwa 30 Jahren erreicht werden

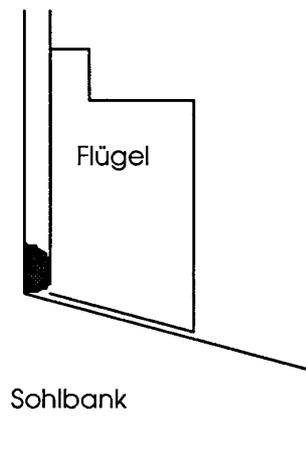
soll. Sicher läßt sich mit der Verwendung von Normprofilen nach DIN 68 121 ein filigraner Charakter des Pavillons nicht so erzielen. Die hier gemessene Holzstärke, 40 bis 44 mm anstelle von 56 mm, ist für die Herstellung einer dauerhaften Isolierglas-Konstruktion zu gering.

Zu d:

Die genannten Abdeckleisten sind auf Veranlassung des Landschaftsarchitekten H. angebracht worden und sollten einen dichteren Abschluß des Pavillons zum gemauerten Sockel bewirken. Der Mangel liegt nicht so sehr in der Befestigung mit sichtbaren Schrauben als in der Tatsache, daß diese aus Messing bestehen. Messingschrauben sondern schwarze Korrosionsprodukte ab, die dann als schwarze Streifen auf dem lackierten Holz zu sehen sind. Sachgerecht wäre die Verwendung von Schrauben aus Edelstahl bzw. von feuerverzinkten Schrauben gewesen.

Zu e:

Die Fensterflügel sind an ihren Oberkanten mit Messing-Scharnieren angeschlagen. Sie werden nach außen schräg ausgestellt. Sowohl die Sohlbänke als auch die Flügelunterkanten sind schräg gestaltet. Im geschlossenen Zustand liegen diese Grenzflächen dicht aufeinander.



Eingedrungenes Regenwasser ist in diesem kapillaren Spalt stehen geblieben und in das Holz eindiffundiert. Dies konnte man anhand des aufgequollenen Maserbildes gut erkennen. Insoweit läßt sich auch die mehr als zulässige Holzfeuchte erklären. Willleitner/Schwab schreiben zu diesem Thema<sup>6</sup>:

*Der Einfluß der Witterung allein verursacht keine Zerstörung. Im Gegenteil, Holz ist gegenüber Atmosphärien sogar besonders widerstandsfähig. Erst wenn es durch Witterungseinflüsse zu einer Feuchtigkeitsanreicherung kommt, können Fäulnispilze auftreten und ihrerseits zu einer Holz-*



*Bild 4: Feuchtigkeitseintritt über das Hirnholz*

*zerstörung führen. Ungeachtet der vorstehenden Feststellung können Witterungseinflüsse Anlaß für Ribbildung, Aufgehen von Konstruktionsfugen, Verziehen und dergleichen sein . . . Dabei begünstigen Risse und offene Fugen die Wasseraufnahme und bilden Eingangspforten für Holzschädlinge.*

Zu f:

Die stumpf einschlagenden Fensterflügel haben an den Seiten nicht genügend Luft. Auch hier tritt das Phänomen der Kapillarwirkung auf. Da das einzig wirksame Dichtungsmittel das PVC-Hohlprofil ist, hätten die Flügel auf beiden Seiten 4 mm Luft haben können, ohne daß Undichtigkeiten zu erwarten gewesen wären.

Zu g:

Zur Verleistung der Scheiben muß noch hinzugefügt werden, daß die Vernagelung mit eisenblanken Nägeln zu Rostflecken geführt hat. Desweiteren ist die Dichtstoffauflage mit 1 bis 1,5 mm wesentlich zu gering. Wegen der geringen Holzstärke läßt sich aber nicht mehr Dichtstoff unterbringen.

Die Rundbogenverleistung besteht aus aufeinandergeleimten Furnieren, die in die benötigte Form gebogen worden sind. Sie sind mehr als Zierrat zu betrachten, als als konstruktives

Element. An ihren Berührungsflächen mit den Glasleisten sind sie ebenfalls nur genagelt worden. Die Materialstärke der Zierleisten von 8 mm paßt nicht zu der Profilierung der Glasleisten. Die Kanten stehen vor. Von genauer Anbringung kann hier nicht die Rede sein.

An den oberen Innenkanten der Fenster (dort, wo sich die Viertelkreisbögen befinden) ist dauerelastischer Dichtstoff (Silikon) angebracht worden. Wegen der Bögen konnte dieser Dichtstoff nicht sachgerecht verarbeitet werden, so daß die Versiegelungsnähte als verschmiert bezeichnet werden müssen.

Zu h:

Die genannten Dichtungen befinden sich in den Blendrahmen und stehen zurück, so daß sich durchaus dort Schmutz und Staub ansammeln kann. Hierdurch wird deutlich, daß hier von einer ausgereiften Konstruktion nicht gesprochen werden kann.

Zu i:

Das in dieser Position angesprochene Türschloß ist eine englische Konstruktion, die in Deutschland nicht gebräuchlich ist. Die Schloßstulpe steht zur Hälfte aus dem Anschlagfalz heraus. Der vorstehende Teil greift beim Schließen in die durch das spe-



*Bild 5: Mit Scharnieren angeschlagener Flügel, auf den Viertelkreis-Zierleisten ist Pilzbefall zu erkennen*

zielle Schließblech gebildete Ausnehmung und ist dann in der Höhe fixiert. In der Breite wird das Schloß von dem Abweisteil des Schließbleches geführt. Dieses Abweisteil hat scharfe Kanten. Die Verletzungsgefahr ist vorhanden.

Zu j:

Der untere Teil der Fensterkonstruktion hat über die Hirnholzflächen der Schlitz- und Zapfenkonstruktion viel Wasser aufgenommen. Wenn dieses nicht beseitigt wird, kann es zu den befürchteten Auswirkungen kommen.

*Zur Frage 2 des Beweisbeschlusses*

Zu a:

Die zuvor beschriebenen konstruktiven Mängel und Besonderheiten (wie Paßgenauigkeit der Viertelkreisbögen und das Türschloß) waren am 22. 7. 1992 (Tag der Lieferung) bzw. am 20. 8. 1992 (Tage der Mängelrüge) ohne Zweifel bereits vorhanden. Allerdings mag sich die erhöhte Holzfeuchte, mithin die Quellung des Holzes, erst im Laufe der Zeit eingestellt haben. Das gleiche gilt für die Schimmelpilzbildung.

Zu b:

Für einen Sachkundigen waren die konstruktiven Mängel so wie die

Schloßkonstruktion an den genannten Tagen erkennbar gewesen. Da anzunehmen ist, daß der noch in einem besseren nicht abgewitterten Zustand befindliche Grundanstrich manches verdeckt hat, z. B. die lamellierten Zierleisten, war dies ohne genauere Untersuchung nicht erkennbar gewesen.

### Die Mängelbeseitigung und ihre Kosten

Die genannten Konstruktionsmängel lassen sich nicht beseitigen. Die Auswirkungen dieser Mängel können nur gemildert werden. Vordringlichstes Anliegen muß die Beseitigung der hohen Holzfeuchte sein, damit das Holzwerk nicht doch Schaden nimmt. Dazu müssen Glashalteleisten, Glas und Sprossen ausgebaut werden. Der äußere Farbansrich muß entfernt werden, damit die Holzfeuchte ausdunsten kann. Geschieht dies nicht, wird es bei Sonneneinstrahlung zu Farbabplatzung aufgrund behinderter Dampfdiffusion kommen.

Es versteht sich von selbst, daß innerhalb dieses Arbeitsganges umfangreiche Schleifarbeit geleistet werden muß. Dies geschieht am besten in den Monaten April, Mai, Juni, wenn die Luftfeuchtigkeit am niedrigsten ist. Die Paßgenauigkeit der Flügel muß unter Einbeziehung entsprechender Falzluft hergestellt werden, nachdem das Holz getrocknet ist. Die Holz-trocknung muß mit geeigneten Feuchtemeßgeräten überwacht werden. Als-dann muß das Holzwerk mit einem zugelassenen fungiziden Holzschutz-mittel nach DIN 68 800 umfassend behandelt werden. Vor dem Zusam-menbau werden alle Flächen mit einem deckenden Anstrich versehen, danach wird ein weiterer Anstrich aufgetragen.

Vom Ergebnis dieser Arbeiten hängt es ab, ob ein Minderwert anzusetzen ist.

### Kommentar

An diesem Pavillon zeigt sich in be-eindruckender Weise, daß sich Fensterkonstruktionen aus Nachbar-ländern nicht ohne weiteres zur ver-tragsgerechten Erfüllung eines Bau-auftrages eignen, wenn die ATV (Allgemeine Technische Vorschriften) Vertragsbestandteil werden. Die Be-schlagtechnik ist in Deutschland so auf Sicherheit, gleich welcher Art, be-dacht, daß sich beispielsweise solche Schloßkonstruktionen hier nicht ein-führen lassen.

### Kostenaufstellung

Arbeitsart	Arbeitszeit	Std.-Satz	Summe
Demontearbeiten	24 Std.	70,00	1680,00
Entfernen des Lackes	48 Std.	70,00	3360,00
Schleifarbeit	24 Std.	70,00	1680,00
Anfertigung von Leisten etc.	20 Std.	70,00	1400,00
Grundierung	16 Std.	70,00	1120,00
Lackierung	32 Std.	70,00	2240,00
Zusammenbau	48 Std.	70,00	3360,00
Materialien			750,00
Sanierungskosten, netto			15 590,00
15 % MwSt.			2338,50
Sanierungskosten, brutto			17 928,50

Man muß sich schon darüber wun-dern, daß der Konstrukteur des Pavil-lons bei der Türfalzkonstruktion auf Schloß und Schließblech keine Rück-sicht genommen und die fehlende Stulpauflage durch ein beigelegtes Holz ausgeglichen hat.

Aus den Schadensfällen früherer Jahre haben die in unserem Lande ge-bräuchlichen Vorschriften zu diesem hohen Qualitätsstandard geführt. Die-sen Standard weisen die Produkte an-derer Länder nicht auf, so daß die Schadensträchtigkeit höher anzusetzen ist. Aufgabe von Sachkundigen ist es, derartige Konstruktionen auf die Übereinstimmung mit unseren Nor-men zu prüfen und gegebenenfalls Ausschußklauseln zu vereinbaren, wenn von diesem Standard abgewi-chen werden soll.

Die nachstehend verzeichneten Ko-sten können nur als grober Anhalt angesehen werden. Die in der Tabelle angegebenen Stundenverrechnung-sätze haben sich zwischenzeitlich er-heblich erhöht. Wegen der Profilie-rungen ist das Lackentfernen und Nachschleifen äußerst arbeitsintensiv. Mit Sicherheit müssen Glashalteleisten und die Rundbögen neu angefertigt werden, weil sie beim Herausnehmen zerbrechen. Die Kosten der Über-wachung und Beratung sind in der Kostenaufstellung nicht enthalten.

### Das Urteil

Das Landgericht Siegen verkündete folgendes Urteil:

Der Beklagte (Bauherr) wird verur-teilt, an die Klägerin (Lieferantin des Pavillons) 46 333,10 DM zu zahlen, Zug um Zug gegen Beseitigung der überhöhten Feuchte im Holz des auf dem Grundstück des Beklagten errich-teten Wintergartens gem. den Vorga-ben des Sachverständigengutachtens.

*Fritz Jurtschat ist öffentlich bestell-ter und vereidigter Sachverständiger für das Tischlerhandwerk*

Aus der Begründung:

Daß die Holzfeuchte des Pavillons, die nach den Feststellungen des Sach-verständigen 18 bis 30 Prozent be-trug, einen gravierenden Mangel so-wohl nach englischem als auch deut-schem Verständnis darstellt, hat die

Klägerin nicht bestritten und insoweit zu vertreten. Soweit sie behauptet, die Feuchtigkeit sei ausschließlich dadurch verursacht worden, daß der Beklagte nicht richtig lüfte und heize, ist diese Behauptung durch die Bekundung des Landschaftsarchitekten H. widerlegt worden, wonach der Beklagte geradezu exzessiv lüftete, indem er alle Fenster öffnen ließ und zugleich heizte. Mehr konnte der Beklagte nicht tun.

Soweit die Klägerin später behauptete, die Holzfeuchte sei im Wesentlichen darauf zurückzuführen, daß der Beklagte den ihm obliegenden Deckanstrich nicht aufgebracht habe, wechselt sie Ursache und Wirkung. Der Beklagte hatte nämlich den Malermeister F. beauftragt, diesen Deckanstrich aufzubringen. Dieser hat anlässlich eines Ortstermines gesagt, das ganze Holz sei naß, darauf könne kein Lack halten. Der Mangel ist somit nicht vom Beklagten zu vertreten, sondern von der Klägerin.



Bild 6: Der Viertelkreisansatz paßt nicht

### Die Sanierung

Damit die Lieferantin des Wintergartens ihren Restwerklohn erhalten konnte, mußte sie die Mängel aus dem Urteil beseitigen. Aus diesem Grunde hat sie mich mit der Überwachung der Arbeiten beauftragt. Alle übrigen, wie z. B. die mangelhafte Schloßsituation, waren nicht rechtzeitig und ausreichend vom Architekten H. gerügt worden und insoweit abgenommen.

Die Nachbesserungsarbeiten wurden in folgenden Schritten durchgeführt:

1. Arbeitsgang: Anfertigung neuer Glasleisten
2. Arbeitsgang: Austrocknung des Holzes (Dauer: 2 Arbeitstage)  
Am 29./30. 8. wurde über dem Pavillion ein Zelt errichtet und unter diesem der äußere Anstrich bis auf das rohe Holz entfernt. Messungen der Holzfeuchte ergaben 45 bis 18 Prozent relative Holzfeuchte (HF). Es herrschte sonniges Herbstwetter. In diesem Zustand konnte die Holzfeuchte ausdiffundieren. Nach einem Monat waren die Werte auf 23 bis 16 Prozent zurückgegangen.
3. Arbeitsgang: Vorbereitungen zum Anstrich – Grundierung (Dauer: 2 Arbeitstage)
4. Am 26./27. 9. wurden alle senkrechten Scheiben ausgebaut, Fälze und rohe Flächen fungizid weiß grundiert, neue untere Querglasleisten eingepaßt. (Bild 10). Am nächsten Tag wurden die Fälze vorlackiert und die Scheiben spät abends eingesetzt. Die Hohlräume zwischen Scheiben und Falzgrund wurden vollsatt mit Dichtstoff ausgefüllt.
5. Arbeitsgang: Zwischenanstrich (Dauer: 1 Arbeitstag)  
Am 17. 10. wurde ein Zwischenanstrich durchgeführt.  
Arbeitsgang: Nachschau (Dauer: 1 Arbeitstag)

Bei der Nachbesichtigung habe ich festgestellt, daß die Nachbesserungsarbeiten keineswegs mangelfrei durchgeführt worden waren. So mußte an einem weiteren Arbeitstag (25. 10.) eine zerbrochene Isolierglasscheibe ersetzt werden. Die Glasleisten waren (wegen des Zeitdrucks) unsorgfältig eingebaut worden, Nagelköpfe waren nicht versenkt, das Holz der Glasleisten durch Hammerschläge beschädigt

worden. An verschiedenen Profilen waren bei der Benutzung des Hausmessers (zum Ausbau der Scheiben) Beschädigungen entstanden. An einem Flügel war noch rohes unbehandeltes Holz sichtbar.



Bild 7: Feuchtigkeitseintritt in den unteren Gehrungsfugen

Nach Beseitigung aller Fehlstellen erhielten die Prozeßbevollmächtigten des Bauherrn am 25. 10. von mir die Mitteilung darüber, daß nun der vertragsgemäße Zustand der Werkleistung vorhanden sei und der Bauherr die weiteren Anstricharbeiten durchführen lassen könne. An diesem Tag setzte die Zahlungspflicht aus dem Urteil ein. □

<sup>1</sup>Dieter Grosser, Pflanzliche und tierische Bau- und Werkholzschildlinge, 1985, Verlag DRW Leinfelden

<sup>2</sup>DIN 68 805 – Schutz des Holzes von Fenstern und Außentüren (Begriffe, Anforderungen) Ausg. 10/83, Beuth Verlag Berlin

<sup>3</sup>DIN 68 800 Teil 3 – Holzschutz- (Vorbeugender chemischer Holzschutz)

<sup>4</sup>Schlöbke/Temme, Landesbauordnung Nordrhein-Westfalen, 19. Aufl. Werner-Verlag

<sup>5</sup>DIN 68 121 Teil 1 – Holzprofile für Fenster und Fenstertüren (Maße, Qualitätsanforderungen), Abschn. 2.3 Fensterteile, siehe auch DIN 68 121 Teil 2 – Holzprofile für Fenster und Fenstertüren (allgemeine Grundsätze), Ausg. 06/1990

<sup>6</sup>Willeitner/Schwab, Holz-Außenanwendung im Hochbau, 1981, Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH