

Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz	N.F. 16	2	275 - 296	1995	Freiburg im Breisgau 12. Dezember 1995
--	---------	---	-----------	------	---

Schwarzwaldhäuser und ihre Anpassung an den Bedarf von Wohnung und Betrieb*

VON

ULRICH SCHNITZER, Karlsruhe **

Die Denkmalpflege an historischen landwirtschaftlichen Bauwerken unterliegt - wenn sie in der Praxis Erfolg haben will - besonderen Anforderungen, die von anderen konservatorischen Aufgaben abweichen. Das gilt zumindest für diejenigen Objekte, die noch der ursprünglichen Nutzung dienen, nämlich der bäuerlichen Landwirtschaft. Auf diesen Bereich möchte ich mein Referat konzentrieren.

Die Sonderstellung ergibt sich zunächst daraus, daß die Benutzer dieser Architekturen ihre Gebäude schon immer als Betriebsmittel wie anderes landwirtschaftliches Gerät betrachtet haben. Die Gebäude wurden demnach über die Jahrhunderte dem Bedarf angepaßt, und kaum ein altes Bauernhaus ist ohne frühe Veränderungen auf unsere Zeit gekommen. Die Geschichte des einzelnen Bauernhauses ist die Geschichte seiner Anpassungen an gewandelte Anforderungen. Und wir befinden uns nur an einem Punkt in diesem permanenten Prozeß; allerdings haben sich die Voraussetzungen noch nie so stark in so kurzer Zeit verändert.

Die Frage kann also nicht sein, **ob** wir Eingriffe in die historische Substanz zulassen wollen, sondern **mit welcher Qualität** es uns gelingt, die neuen Anforderungen mit dem Gewachsenen zusammenzubringen.

Denkmalpflege als isolierte Betrachtungsrichtung hätte deshalb keine Chance, die Masse der erhaltenen Bauernhäuser zu erreichen. Notwendig ist es vielmehr, die konservatorischen Aspekte zum Bestandteil einer Gesamtkonzeption für den bäuerlichen Betrieb zu machen. Je besser es gelingt, die denkmalpflegerischen Maßnahmen in die Überlegungen für das künftige Wohnen und Arbeiten der Familien zu integrieren, desto mehr Verständnis und Interesse an der historischen Substanz dürfen wir von den Eigentümern erwarten.

Noch im Jahre 1000 n. Chr. galt der Schwarzwald in seinen Höhenzonen als ein unbesiedeltes Urwaldgebiet. Erst in der zweiten Hälfte des 11. Jahrhunderts trieben Klöster und Adel die systematische Erschließung der unwirtlichen Hochlagen voran. Mit ihr kamen auch die Zimmerleute, welche die Gebäude für die neuen Hofstellen errichteten. Doch ist der bäuerliche Hausbestand aus dieser Siedlungsphase für immer versunken. Die ältesten erhaltenen Zeugen der Schwarzwälder Hausbaukunst entstanden erst nach der Jahrtausendmitte. Die seither gebauten Höfe aber bestimmen noch heute weithin das Bild dieser Kulturlandschaft und beeindruckten in ihren regional unterschiedlichen Ausprägungen - selbst noch nach vielen Eingriffen und Veränderungen - durch die Größe ihrer Dächer und die tief heruntergezogenen oder auch weit ausladenden Walmflächen.

* Nach einem Vortrag im Rahmen der Vortragsreihe 1993/94 des BLNN: Der Mittlere Schwarzwald.

** Anschrift des Verfassers: Prof. Dr.-Ing. U. SCHNITZER, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der Universität Karlsruhe, D - 76049 Karlsruhe.

Eine Hauslandschaft droht zu verschwinden

Das Erscheinungsgebiet vieler Landschaften wird mit der zugehörigen Bauernhausarchitektur in Verbindung gebracht, so wie das noch heute für den Schwarzwald gilt. Aber der Bestand der Bauwerke, an welche diese Identifikation gebunden ist, schmilzt - besonders seit den fünfziger Jahren - so bedrohlich dahin, daß es großer Anstrengungen bedarf, die verbliebenen Reste vor ihrem Verschwinden innerhalb weniger Jahrzehnte zu bewahren.

Die Verluste sind dabei sowohl durch Abgang ganzer Gebäude als auch durch die Art und Weise durchgeführter Veränderungen bestimmt. Darüber hinaus werden die Hofensembles häufig durch mangelhaft geplante und unzureichend eingebundene Nebengebäude beeinträchtigt.

Die Ursachen für diese Entwicklung sind mehrschichtig. So hat - neben den nachteiligen Standortvoraussetzungen - der landwirtschaftliche Strukturwandel einerseits die Aufgabe von Hofstellen und damit den Abgang von Bauernhäusern beschleunigt, andererseits bei einem Teil der verbliebenen Betriebe eine Welle von Flächen- und Viehbestandsaufstockungen ausgelöst, verbunden mit erhöhtem Raumbedarf und der Forderung nach verstärkter Mechanisierung.

Die Unterschätzung der vorhandenen Werte, aber auch das Fehlen des nötigen fachlichen Handwerkzeugs für einen zweckmäßigen und angemessenen Umgang mit dem Baubestand führten dazu,

- daß technische Systeme, die für Neubauten entwickelt wurden, undifferenziert bei Sanierungen Anwendung fanden, was unnötigen Abbruch und Mehrkosten verursacht,
- daß der Umgang mit dem Tragwerk und der Konstruktion der Gebäude rücksichtslos und oft zu aufwendig erfolgte,
- daß sich die Einflüsse des Baustoffmarktes ungesteuert auf Maßnahmen an den Althöfen auswirken konnten,
- daß auch behördliches Verlangen zu Entstellungen und Verlusten beitrug.

Mitte der Siebziger Jahre hielt man die Anforderungen einer zeitgemäßen Arbeitswirtschaft und adäquater Wohnverhältnisse für die Bewohner dieser Häuser noch für unvereinbar mit dem Bestreben der Denkmalpflege, diese Zeugen ländlicher Baukultur am Leben zu erhalten. Diese Ausgangssituation war der Anlaß für eine Arbeitsgruppe an der Karlsruher Architekturfakultät, den Zielkonflikten durch ein langjähriges Forschungsprojekt zu Leibe zu rücken.

Hierzu bedurfte es eines Arbeitskonzeptes, das die Thematik gleichzeitig aus verschiedenen Richtungen anging. In einem ersten notwendigen Schritt war die geographische Verbreitung der Schwarzwaldhäuser zu ermitteln und damit die Begrenzung des Raumes zu erfassen, dem die gesamte Arbeit gewidmet ist. Um fundierte Aufschlüsse über die bisher übliche Handhabung von Sanierungen zu gewinnen, wurde eine statistische Erhebung in rund 100 Betrieben durchgeführt. Von Anbeginn bildete die Begleitung und Auswertung realisierter Sanierungsprojekte eine wesentliche Säule des Arbeitsansatzes. Die Bauvorhaben verlangten von Anfang an Entscheidungen zu Einzelfragen, weshalb als dritte Komponente gleichzeitig die vielfältigen Teilaspekte der Sanierung zu untersuchen waren. Umgekehrt mußten theoretisch gefundene Ansätze bei den Bauvorhaben ihre Tauglichkeit im Gesamtzusammenhang und in der Praxis beweisen. Eine vierte Untersuchung befaßte sich mit der Baugeschichte der Schwarzwaldhäuser. Diese erbrachte eine typologische Neubewertung der Hausformen und deren Verbreitung.

Vorbereitung und Ablauf einer Sanierung

Ein großer Teil der zu beklagenden Fehlentwicklungen, der vermeidbaren Verluste an alter Bausubstanz und unnötiger Geldausgaben liegt in Entscheidungen begründet, die bereits im Vorfeld der Planung Bindungen und Sachzwänge aufbauen, welche einer optimierten Lösung später im Wege stehen. Deshalb ist bereits in der Konzeptionsphase drei Aspekten Rechnung zu tragen:

- Geplante Maßnahmen sollen gesamtbetrieblich konzipiert sein.
- Die Überlegungen dürfen sich nicht nur auf einen räumlichen Teil beschränken, sondern müssen den gesamten Gebäudebestand berücksichtigen.
- Das Konzept soll langfristigen Erwägungen betrieblicher und familiärer Art standhalten.

In der Vergangenheit wurden vielfach Betriebsentwicklungspläne ohne Rücksicht auf den möglichen Beitrag des Altbaubestandes aufgestellt. Als Folge kamen teilweise wegen einiger zusätzlicher Kühnheiten unverhältnismäßig aufwendige Baumaßnahmen zur Durchführung. Um dies zu vermeiden, sind Möglichkeiten des Bestandes und betriebliche Zielvorstellungen auf gegenseitige Vereinbarkeit zu prüfen, und die endgültige Entscheidung über ein betriebliches und Wohnnutzungsprogramm sollte nicht fallen, ohne das Ergebnis dieser Gegenüberstellung mit zu bedenken - schon aufgrund wirtschaftlicher Überlegungen. (Abb. 1)

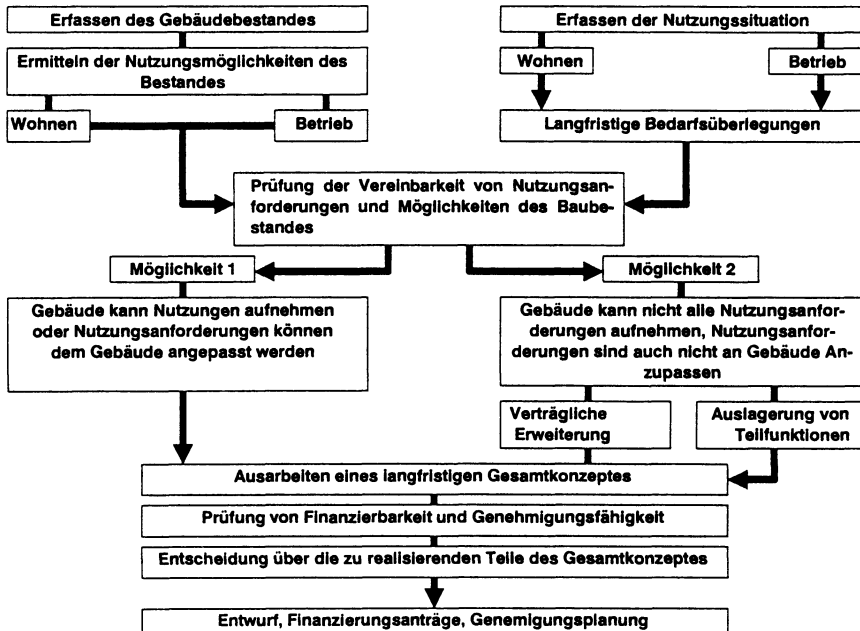


Abb. 1: Schematische Darstellung des Entscheidungsverlaufes bei der Vorbereitung einer Sanierung.

Neuordnung der Wohnungsgrundrisse

Bei der Bearbeitung der Wohnungsgrundrisse liegt es nahe, vorhandene Raumreserven zu nutzen, denn bei jedem dritten Hof stehen Wohnräume leer. Die bisherige Praxis zeichnet ein anderes Bild: von 100 beantragten Maßnahmen waren 75 Neubauanträge für separate Wohngebäude. Allerdings soll das Altgebäude auch nicht mit Wohnungsausbau überladen werden. Die Grenzen der Verträglichkeit mit dem Altbau ist bei der Beanspruchung von Dachraum erreicht. Die eigentlichen Probleme liegen in den meisten Fällen weniger in den verfügbaren Flächen als im Mangel an Komfort, in der Reihenfolge Heizbarkeit, Sanitäre Anlagen, Raumhöhe, Küchenausstattung.

Bei jeder Althofsanierung muß auch die Wohnungsfrage für die Altenteiler langfristig und unabhängig von der aktuellen Situation überlegt sein.

Die in allen zweigeschossigen Schwarzwaldhäusern regelmäßig anzutreffende Anordnung der Schlafstuben über den Stuben derselben Wohnung ist nicht nur ein charakteristisches Merkmal dieser Häuser, sondern sorgt auch für die geringstmögliche gegenseitige Störung durch die Benutzung der Räume. Diese ist auch bei der Anordnung getrennter Wohneinheiten zu beachten. Die Räume der zweiten Wohnung sollten, soweit im Grundriß realisierbar, nach Bedarf der Hauptwohnung anzugliedern sein, um die Nutzung der jeweils unterschiedlichen Generationensituation anzupassen. Die Sanitäräume sind neue Elemente, die in die historischen Gebäude eingefügt werden müssen. Aufgrund der Abmessungen der Schwarzwaldhäuser ergeben sich in der Tiefe der Grundrisse Zonen minderer Belichtung, welche sich zweckmäßig für die Einplanung der sanitären Einrichtungen nutzen lassen.

Nach wie vor ist die Wohnstube Mittelpunkt des Schwarzwaldhauses. Ihre charakteristischen Elemente - neben dem Kachelofen die umlaufenden eingebauten Bänke, der rechteckige Tisch am Fenstererker beim Herrgottswinkel, das „Lädele“ zur Küche und vielfach noch der „Stegenkasten“ - haben die Bewohner nur durch wenige Zutaten ergänzt, wie Schrank, Fernsehgerät und manchmal zusätzliche, komfortablere Sitzmöbel.

Der landwirtschaftliche Betriebsteil

Zu allen Zeiten bestimmten betrieblich Belange wie die Sicherung der Ernte, eine gute Unterbringung des Viehs und das Bemühen, die Arbeit zu erleichtern, in hohem Ausmaß die Architektur der Bauernhäuser. Der Tüftlermentalität der Schwarzwaldbauern gemäß führen dies die Schwarzwaldhäuser bis in die Baudetails hinein in eindrucksvoller Weise vor; ein Beispiel dafür ist das Prinzip „Abwerfen statt Hochheben“ im Höhenhaus (Abb. 2).

Daß sich die Betriebsteile vielfach bis in die jüngste Zeit hinein mit nur wenigen Veränderungen bewirtschaften ließen, ist dieser Ausgereiftheit zu danken, ändert aber nichts an der vordringlichen Notwendigkeit, die Gebäude mit einer landwirtschaftlichen Verfahrenstechnik auszustatten, die heutigen Anforderungen an Tierhaltung und Innenwirtschaft entspricht. Die Frage nach der Vereinbarkeit dieser Erfordernisse mit dem Baubestand ist der häufigste Anlaß für Konflikte unter den Beteiligten bei der Althofsanierung.

Nach wie vor ist die Milchviehhaltung in Verbindung mit einem Anteil Jungvieh für Nachzucht und Mast die bevorzugte Nutzungsrichtung im Schwarzwald. Extensive Haltungsformen wie die Mutterkuhhaltung bilden noch die Ausnahme,

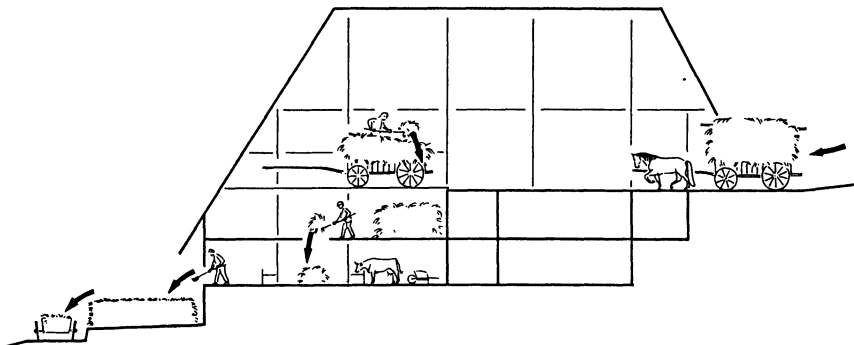


Abb. 2: Prinzip der Arbeitserleichterung durch Arbeiten von oben nach unten in einem Höhenhaus mit Hocheinfahrt.

sind aber zunehmend Gegenstand von Alternativüberlegungen zur Milchproduktion. Die Schweinehaltung dient überwiegend dem Eigenbedarf. Die Haltung von ein oder zwei „Schwarzwälder Füchsen“ zum Holzrücken erfreut sich in waldreichen Betrieben der Höhenlagen wieder zunehmender Beliebtheit. Die meisten Schwarzwaldhäuser bieten ausreichend Grundrißfläche für die Unterbringung der Viehbestände. Insbesondere wird die Milchmengenbegrenzung künftig Entscheidungen über Gebäudeerweiterungen oder Viehauslagerungen auf nur noch wenige Fälle beschränken.

Stallsysteme

Für das Milchvieh dominiert in der bisherigen Praxis weiterhin der Anbindestall auch bei den Sanierungen. – Der bei Neubauten übliche sog. „Liegeboxenlaufstall“, bei welchem die Kühe zum Abliegen eingestreute Boxen aufsuchen, stößt bei der Althofsanierung auf Schwierigkeiten. Die recht starren Funktionsmaße decken sich nicht mit den üblichen Stützenabständen und der Zahl der Grundrißfelder. Dieses System ist deshalb für die Sanierung von Firstständerhäusern in der Regel ungeeignet. Bei den Haustypen mit freitragendem Dachwerk ist die Anwendung im Einzelfall möglich.

Eine andere Laufstallart gewinnt gerade im Zusammenhang mit der Nutzung vorhandener Bausubstanz zunehmend an Bedeutung: Der Tretmiststall. Dieses System besteht aus einer leicht schrägen Liegefläche und einem ebenen Lauf- und Freßgang. Die Streu wird am oberen Ende der Schrägfläche abgelegt, aber nicht weiter verteilt; die Tiere treten Einstreu und darauffallende Exkremente allmählich nach unten auf den Laufgang, der mechanisch oder von Hand entmistet wird.

Neben Tierfreundlichkeit und flexibler Nutzung der Altbaugrundrisse weist das Verfahren den weiteren Vorzug auf, daß sich der Betrieb mit der Baumaßnahme nicht so endgültig auf eine Nutzungsrichtung festlegen muß wie bei den anderen Haltungssystemen. So läßt sich z.B. die Umstellung auf Mutterkuhhaltung ohne Baumaßnahmen durchführen.

Entmistung und Dunglagerung

Eng mit der Entscheidung über die Aufstallung verbunden ist die Technik der Entmistung und der Dunglagerung. Noch nach dem 2. Weltkrieg wurde bis in die Hochlagen des Schwarzwaldes Getreide angebaut, so daß für die Stallhaltung Stroh-einstreu zur Verfügung stand. Alte Schwarzwaldbauern berichten noch von der Bereitung von „Dohlenmist“. Unterhalb des Bereiches, in dem Jauche abtropfte, wurden Wasenstücke aufgeschichtet, die den Urin aufsaugten. Das Verfahren spielte in früherer Zeit bei der Salpeterherstellung eine Rolle.

Das Auffangen der Jauche in dichten Gruben ist erst in diesem Jahrhundert zur Regel geworden. Die größte Änderung begann aber erst in den sechziger Jahren, mit der Umgestaltung vor allem der höhergelegenen Betriebe von der gemischten Landbewirtschaftung auf weitgehend spezialisierte Grünlandnutzung und Milchproduktion. Der Wegfall des Strohs aus dem Getreideanbau, aber auch die Hoffnung auf Arbeiterleichterung in der Innen- und Außenwirtschaft waren Anlaß für die Umstellung auf „Flüssigmist“, eines fließ- und pumpfähigen Gemisches aus Kot und Harn in Verbindung mit extrem einstreuarmer Aufstallungsverfahren.

Das Flüssigmistsystem wird heute zurückhaltender beurteilt als noch vor wenigen Jahren. Denn die Abwägung der Vor- und Nachteile des Verfahrens trifft inzwischen auf ein gewachsenes Bewußtsein für die einzel- und überbetrieblichen Gesamtwirkungen, für die besonderen Standortvoraussetzungen und für die Anforderungen bei der Althofsanierung. Überdies halten nahezu alle befragten Landwirte im Schwarzwald das für ihre Tierbestände bei „Festmist“ erforderliche Quantum an Einstreu für beschaffbar, meist sogar aus dem eigenen Betrieb. So hat sich die Ausbreitung des Flüssigmistverfahrens bereits nachhaltig verlangsamt.

Erfahrene Landwirte legen Wert auf eine groß angelegte Dunglagerfläche, weil sie den Mist gerne lange sitzen lassen. Dadurch bekommt das Substrat krümelige Struktur, die der Dungstreuer besser verarbeitet. Der erfolgte Massenschwund spart Zeit und Arbeit beim Ausbringen. In dieser Praxis werden Ansätze des Kompostierungsverfahrens deutlich. Die Kompostierung oder Verrottung des Mistes ist das umweltfreundlichste und pflanzenverträglichste Dungverwertungsverfahren. Mit ihm können auch größere Anteile an Sägemehleinstreu verarbeitet werden. Für die Anwendung bei einstreuarmer Aufstallung unter den Bedingungen der Höhenbetriebe sind aber noch weitere Entwicklungen erforderlich. Einige Landwirte im Schwarzwald arbeiten jedoch bereits erfolgreich nach diesem Dungverwertungsprinzip.

Futterkonservierung

Die Bergung der Heuernte vor einem heraufziehenden Gewitter zu der Zeit, als die großen, von Pferden oder Ochsen gezogenen Leiterwagen noch von Hand beladen werden mußten, mag manchem älteren Leser als dramatisches Erlebnis im Gedächtnis geblieben sein. Für den einzelnen Betrieb war - und ist im Grunde noch immer - die Sicherung des Winterfutters von schicksalhafter Bedeutung. Zu den Schutzmaßnahmen zählte der große befahrbare Dachraum in den Schwarzwaldhäusern, der es erlaubt, im Notfall mehrere beladenen Heuwagen gleichzeitig unterzustellen: Derartige Vorkehrungen waren aufgrund des hohen Jahresniederschlages auf diesen Standorten nur zu begründet.

Das Aufeinandertreffen der kürzeren Erntezeiträume in den Hochlagen des Schwarzwaldes mit den vermehrten Niederschlägen hat zur Folge, daß die nötigen Voraussetzungen für eine gute Heuernte zu selten auftreten. Dort gibt es Jahre, in welchen bis August eine Ernte ohne Einbußen durch Regen nicht möglich ist. Eine von den Betrieben zunehmend wahrgenommene Möglichkeit, dieses Witterungsrisiko zu vermindern, ist die Bereitung eines Teils der Ernte als Gärfutter anstatt als Heu. Die „Anwelksilage“ erfordert eine kürzere Feldtrocknungszeit, weil sie mit höherem Feuchtegehalt geborgen wird, außerdem erfolgt die Ernte zu einem früheren Zeitpunkt des Aufwuchses als bei Heu. Die zeitliche Streckung der Gesamternte hat zudem den Vorteil, eine Arbeitsspitze abzumildern. Eine zusätzliche Möglichkeit zur Reduzierung der Feldtrocknungszeit besteht im Einbau einer Heubelüftung (Kaltbelüftung). Reichlich 1/3 der statistisch ausgewerteten Betriebe machen von dieser Technik Gebrauch.

Ein- und Auslagerung des Winterfutters

Die landwirtschaftliche Verfahrenstechnik strebt danach, Geräte so einzusetzen, daß sich ihre Anwendungsmöglichkeiten auch ausschöpfen lassen. Im Hinblick auf das Winterfutter heißt das, daß sowohl die Einlagerung als auch die Auslagerung des Heus wie auch der Silage nach Möglichkeit mit ein und derselben Fördertechnik zu bewältigen sind.

Bei Neubauten lassen sich Gebäude und fördertechnische Ausstattung so aufeinander abstimmen, daß sie dieser Forderung auf wirtschaftliche Weise Rechnung tragen, z.B. in Verbindung mit einer Krananlage.

Die Technik des Hallenkranes hat in den vergangenen Jahren als „Greiferhof“ geradezu die Geltung eines Leitmodells für die Gebäude eines Bergbauernbetriebes besessen, das für viele auch mit einem gewissen Prestigewert verbunden zu sein scheint.

Daß man aber versucht, diese Vorstellung auch in den bestehenden alten Gebäuden zu verwirklichen, hat wie kein anderer Umstand zu Schwierigkeiten bei der Althofsanierung, zu Auseinandersetzungen zwischen den Beteiligten und zum Verlust der Denkmaleigenschaften (und damit auch einer Finanzierungsmöglichkeit) geführt. So muß bei den Firstständerhäusern in jedem Fall das gesamte Stützentragerwerk durch ein neues statisches System ersetzt werden. Bei vielen der „sanierten“ Betriebe entwickelte sich diese Maßnahme zu einem Totalabbruch des Ökonomie-teils, indem neben den Stuhl- und Firstständern gleich auch die übrigen Bauteile der Säge zum Opfer fielen.

Die Übertragung des Leitmodells „Greiferhof“ auf die Althofsanierung hält daher einer Abwägung der Vorzüge und Nachteile in der Regel nicht stand. Daraus läßt sich ein wesentlicher Grundsatz ableiten:

Bei der Althofsanierung ist - im Gegensatz zum Neubau - die Fördertechnik des Heus und der Silage verfahrenstechnisch getrennt zu betrachten. Allein die Einsparung bei den Baukosten rechtfertigen hier gegebenenfalls auch eine Doppelmechanisierung. Die separate Betrachtung erlaubt es aber auch, sich unter Anwendung der jeweils günstigsten Lösungen auf die wirklich mechanisierungsbedürftigen Arbeitsvorgänge zu beschränken. Da fast überall Hocheinfahrten vorhanden sind und das Niveau der Einfahrt meistens ein Geschoß über der Lagerebene der Vorräte liegt, läßt sich die Einlagerung von Heu zum großen Teil durch Abwerfen bewerkstelligen. Die Ergänzung z.B. durch ein fahrbares Förderband deckt in den meisten

Fällen den Mechanisierungsbedarf ab. Gebläse sind für die Förderung von Heu wegen der hohen Bröckelverluste und der Staubentwicklung nur eingeschränkt tauglich. Als stationäre Mechanisierungshilfe, die im Gegensatz zum 2-Schienen-Greiferkran auch flexibel um die Ständer herumgeführt werden kann, haben sich 1-Schienen-Heugreifer mit beschränkter Hubkraft bewährt.

Die Entnahme von Heu wird in den Betrieben im allgemeinen nicht als mechanisierungswürdig betrachtet. Vorhandene Hilfen bleiben besonders in den kleinen Einheiten häufig ungenutzt.

In den zurückliegenden Jahren wurden für die Silagebereitung auch im Schwarzwald zunehmend Flachsilos gebaut. Nachdem sich noch vor wenigen Jahren Bedenken gegen dieses Verfahren nicht ausräumen ließen, setzt es sich inzwischen auch in den Hochlagen mehr und mehr gegen die zuvor üblichen Rundtürme durch. Beim Bau der Flachsilos lassen sich Hanglagen vorteilhaft nutzen, so daß die Befüllung erleichtert und gleichzeitig eine gute optische Einbindung erreicht wird.

Für die Entnahme sind verschiedene Blockschneidesysteme als Schlepperanbaugeräte auf dem Markt, die das Mechanisierungsproblem, bei den Hochsilos Anlaß für so nachhaltige bauliche Folgen an vielen Althöfen, auf elegante Weise lösen.

Futtermalage im Stall

Verfahrenstechnisch betrachtet soll das vom Stapel entnommene Futter möglichst nah am Tier abgesetzt werden, damit die Verteilung und Malage mit wenig Handarbeit auskommt. Bei vielen Sanierungen wurde aus diesem Grund der Futtergang für den Schlepper befahrbar gemacht. Sofern sich hierfür nicht eine frühere Durchfahrthöhe nur durch einschneidende Veränderungen geschaffen werden. Ähnlich wie beim Einbau der 2-Schienen-Greiferkrane liegt auch hier ein unangemessener Eingriff vor, dessen Kosten- und Zerstörungsfolgen am Baubestand in keinem vernünftigen Verhältnis zum Nutzen steht. Findige Landwirte führen vor, daß sich die Futtermalage auch ohne Baumaßnahmen erleichtern läßt, z.B. durch den Einsatz eines Hydraulik-Hubwagens oder einer geschickt ausgedachten fahrbaren Futtergabel.

Bei der landtechnischen Ausstattung der Altgebäude kommt es darauf an, zunächst die einfachen Möglichkeiten auszuschöpfen, wie geschickte räumliche Anordnung, aber auch die kleinen mobilen Hilfen, bevor über große Investitionen in Gerät und bauliche Veränderungen entschieden wird. Bei der Mechanisierung sind die technische Ausstattung und ihre baulichen Folgen immer zusammen zu beurteilen, ist die Arbeitssituation des Betriebes insgesamt zu betrachten. Dabei wird die letztlich gewählte Gesamtlösung immer auch von einzelbetrieblichen Besonderheiten beeinflusst sein.

Sanierung des Tragwerks

Die über Jahrhunderte bewiesene Standfestigkeit der Schwarzwaldhäuser zeigt, daß moderne rechnerische Methoden nicht der einzige Weg zu sicheren Tragwerken sind. Die Materialkenntnis und Erfahrung des Zimmermanns, die Bewährung, Verbesserung und Weitergabe standardisierter Konstruktionsweisen von einer Generation zur nächsten sind ein ebenbürtiges Verfahren. Zwischen diesen beiden Wegen

muß der Tragwerksplaner, der an der Sanierung eines Schwarzwaldhauses mitwirkt, nach Möglichkeiten eines angemessenen Umganges mit dem vorgefundenen Bestand suchen. (Abb. 3)

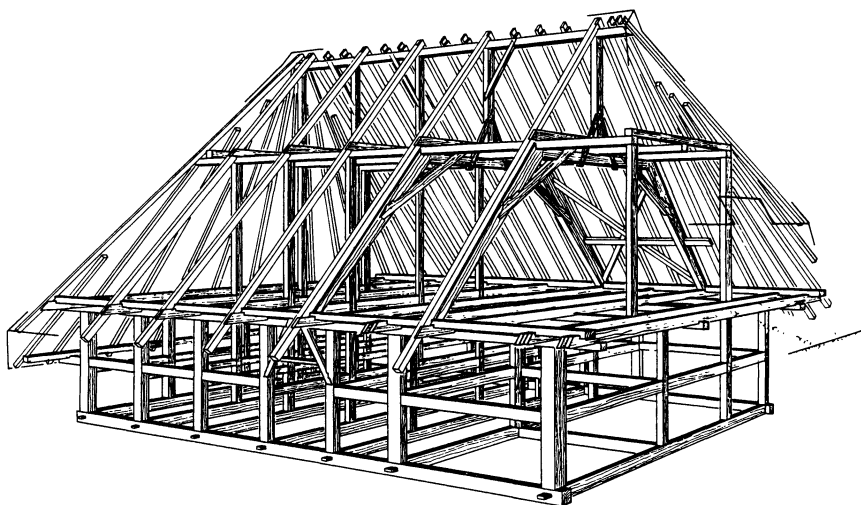


Abb. 3: Tragwerk eines Höhenhauses mit Schwellenkranz, Firstständerkonstruktion im Stallteil und liegenden Stühlen mit abgefangenen Restfirstständern über dem Wohnteil.

Der überwiegend mit Neuplanungen beschäftigte Statiker steht den alten Holzkonstruktionen anfänglich etwas unbeholfen gegenüber. Denn das Überrechnen der bestehenden, statisch unbestimmten Tragsysteme, besonders der Dachkonstruktionen, zeigt oft ein Auseinanderklaffen zwischen Forderungen der DIN-Vorschriften und den Gegebenheiten des Bauwerks. Diese Rechenergebnisse waren in der Vergangenheit immer wieder Anlaß für die Aufgabe von Gebäudeteilen oder auch ganzer Schwarzwaldhäuser, zuweilen aber auch eine willkommene Argumentationshilfe für die angestrebte Beseitigung eines historischen Objektes. Bei Sanierungen führte die undifferenzierte Anwendung neubauspezifischer Standsicherheitsnachweise häufig zu übertriebenen Eingriffen in bestehende Konstruktionen.

Der Gewohnheit folgend, beim rechnerischen Nachweis vordimensionierter Bauteile die Spannungen im zulässigen Bereich zu halten, stellt der Ingenieur bei der Überprüfung der alten Tragwerke vielfach eine scheinbare Überbeanspruchung von Baugliedern fest. Dieses Ergebnis verleitet dazu, entweder Verstärkungen anzubringen oder das ganze System zu ändern, obwohl keine gravierenden Verformungen oder Schäden aufgetreten sind. Beides - Verstärkung wie Systemumstellung - kann nicht befriedigen, weil die Maßnahmen oft die Raumfunktionen stören, unangenehm ins Auge fallen, unter Umständen eine Kette weiterer Veränderungen bis hinunter zu den Fundamenten nach sich ziehen und zumeist mit überflüssigem Aufwand verbunden sind. Die Bemessung neuer Tragwerke weist jedem Bauteil eines Systems Schnittkräfte zu, die sich aus der Berechnung eines analogen und vereinfachten Stabwerkes mit Hilfe der baustatischen Lösungsmethoden ergeben.

Im Gegensatz dazu folgen die historischen Tragwerke nicht einem abstrakten Modell, sondern sind komplexe Ergebnisse langfristiger Entwicklungen: Weil die

einzelnen Tragglieder weitaus mehr als bei modernen Konstruktionen in gegenseitiger Abhängigkeit stehen und nur aus ihrem räumlichen Zusammenwirken zu begreifen sind, ist es schwierig, die alten statischen Systeme rechnerisch nachzuvollziehen. Daß diese Konstruktionen einerseits über enorme Zeiträume hinweg einwandfreies Tragverhalten zeigen, andererseits nach gegenwärtiger Norm häufig „unterbemessen“ sind, weist auf ihre Wirtschaftlichkeit hin.

Die Sicherheitsreserven der alten Tragwerke liegen zum großen Teil im Wirkungsverband der Einzelglieder begründet. Ein weiterer Faktor ist die Beschaffenheit der alten Bauglieder. So wurde etwa das Bauholz früher nicht im Saft geschlagen, sondern im Spätherbst. Der Zimmermann suchte die Hölzer im Hinblick auf ihre spätere Funktion im Bauwerk aus, so daß die Zuordnung zu Rafen (Sparren), Pfetten, Bundbalken oder Firstständern zugleich eine Güteklassifizierung war. Beispielsweise trägt ein Rafen, der üblicherweise aus einer besäumten Stange besteht, aufgrund der Rohrwirkung der Jahresringe mehr als ein beliebig aus dem Stamm geschnittener Querschnitt. Ein Holz mit engwüchsigen Jahresringen ist weitaus belastbarer als ein Holz mit höherem jährlichen Zuwachs der Stammdicke.

Der Umgang mit diesen Bauwerken verlangt vom Tragwerksplaner und vom Prüfenieur, anstelle gedankenloser Anwendungen der DIN- Vorschriften und Benutzung unpassender Tragmodelle die tatsächliche Wirkungsweise der historischen Konstruktionen zum Ausgangspunkt für Überprüfungen, rechnerische Nachweise und Sanierungsvorschläge zu machen.

Bei den Schwarzwaldhäusern sind zwei grundsätzlich unterschiedliche Tragsysteme auseinanderzuhalten: die Firstständerbauweise, wie sie uns bei den Höhenhäusern und den Typen des Südschwarzwaldes begegnet, und die Konstruktionen mit freigespannten Dachtragwerken, wie sie die Häuser im Kinzigtal und im Gutachtal aufweisen. Bei der Firstständerkonstruktion werden die Lasten aus Dach und Decken auf kürzestem Weg über senkrechte Stützen auf einen Rost von ineinander verschlossenen Balken, den „Schwellenkranz“, und von dort in den Baugrund abgeleitet. Bei den Haustypen mit freigespannten Dachkonstruktionen bildet der liegende Dachstuhl zusammen mit den Rafen und Dachbalken ein in sich stabiles Dachdreieck. Dieses ruht auf einem ebenfalls selbständigen Geschoßrechteck, welches auf einem Sockel mit massiven Außenwänden aufliegt. Man spricht von „kistenweisem Abbund“.

Systembedingte Schäden

Beide Systeme sind Konstruktionen mit unproblematischem Tragverhalten - solange sie einheitliche Anwendung im Gebäude finden, wie bei den Kinzigtälern und Gutachtälern Häusern. An den Dachstühlen dieser Typen treten Tragwerksschäden nur selten auf. Bei den Firstständerhäusern hingegen sind im Laufe ihrer Entwicklung über den Wohnteilen die rein stehenden Konstruktionen verschwunden. So finden sich bei den Höhenhäusern neben der Ständerbauweise, die über dem Wirtschaftsteil beibehalten ist, Mischkonstruktionen. Das Zusammentreffen der starren Stützenbauweise mit relativ „weichen“ Traggliedern ist häufig Ursache von Tragwerksschäden.

Die Sanierung verformungsanfälliger Primärsysteme kann durch den Einbau zusätzlicher stabilisierender Bauteile erreicht werden. Die Maßnahmen sind aber konsequent an jedem Bund durchzuführen, um überall gleiche Bedingungen zu schaffen. Ist dies nicht möglich, muß bei unterschiedlich sanierten Bundtragwerken

jedes auftretende System in geometrische Verträglichkeit zum Nachbarsystem gebracht werden. Weist ein Gebäude unterschiedlich weiche Bundsysteme auf, ob durch Umbau oder schon im ursprünglichen Zustand, so sind an den Übergangsstellen sämtliche die Bundachsen verbindenden Pfetten gelenkig auszubilden, damit sich die unterschiedlichen Verformungen ohne Zwang ausgleichen.

Schäden durch nachträgliche Eingriffe

Bei nachträglichen Eingriffen in die ursprüngliche Konstruktion von Schwarzwaldhäusern, sei es durch Umbauten, sei es durch Reparaturen an einzelnen Traggliedern, werden meistens Fehler begangen, die an einzelnen Stellen sprunghafte Steifigkeitsveränderungen nach sich ziehen. Zur Behebung von Schäden, die durch nachträgliche Baumaßnahmen verursacht sind, bieten sich meist mehrere Lösungswege an. Nach Möglichkeit ist - wie auch in anderen Bereichen der Sanierung dieser Bauten - die Rückkehr zum ursprünglichen System vorzuziehen. Dieses ist auf alle Fälle zu überrechnen; dabei stellt man zumeist fest, daß die Querschnitte ausreichen und nur die Knotenpunkte überarbeitet und gesichert werden müssen. Stahlverbindungsmittel erlauben es heute, unter Wahrung der historischen Substanz verformungsarme Knoten herzustellen.

Längsaussteifung

Beim Tragwerk der Firstständerhäuser bilden die charakteristischen Walmflächen die Basis der Längsaussteifung. In der Dachebene liegen meistens Windverbände (z.B. „Andreaskreuz“). Im Dachraum selbst sind die durchgehenden Firstständer mit ihren großen Querschnitten in der Lage, beträchtliche Biegebeanspruchungen aufzunehmen und eingetretene Verschiebungen aus dem Lot in einem weiten Bereich zu überstehen. Bei der Sanierung des Tragwerkes erweist es sich als vorteilhaft, die Ständer von Biegebelastungen zu entlasten.

Bei früheren Umbauten, hauptsächlich im 19. Jahrhundert, wurden zur Erweiterung der Bergeräume an vielen Schwarzwaldhäusern die Walme entfernt und durch Giebel ersetzt. Diese Veränderungen vom Walmdach zum Satteldach führten zwangsläufig zu einer höheren Windbelastung in Längsrichtung der Häuser, deren Größenordnung aber bislang nicht bekannt war.

Strömungsversuche in einem Windkanal sollten darüber Aufschluß geben. Ein Modell in den Proportionen des Reinertonishofes von 1619 bei Schönwald im Maßstab 1:50 diente zur Messung von Belastungsänderungen in Abhängigkeit von der Gebäudeform, vom Anstellwinkel zum Wind und von der hausnahen Bepflanzung.

Bei gleicher Versuchswindlast ergab sich eine resultierende Gesamtkraft in Gebäudelängsrichtung, die beim Giebelhaus den 4- bis 5-fachen Wert gegenüber dem Modell mit beidseitigen Walmen aufwies. Diese Meßreihe liefert eine Erklärung für Schäden, die durch die Beseitigung der Vollwalme an vielen älteren Gebäuden entstanden sind.

Ein weiteres Resultat der Messungen im Windkanal gibt Klarheit über einen weiterhin unterschätzten Einflußfaktor: die hausnahe Bepflanzung. Einige talseits angeordnete 15 bis 20 m hohe Bäume verringern die Sogwerte an den Walmgraten um über 60 %, an den Hauptdachflächen um ca. 25 %, insgesamt werden die Lastflächen gleichmäßiger. Die Versuchsanordnung, welche die Bäume in entlaubtem

Zustand simulierte, wie es der Wirklichkeit bei den Frühjahres- und Herbststürmen entspricht, erbrachte die günstigsten Werte des gesamten Meßprogrammes. Die Schutzfunktion hausnaher Bäume kann deutlicher kaum zum Ausdruck kommen.

Bauphysik und Lüftung

Kein Umstand hat zu der langen Lebensdauer der Schwarzwaldhäuser mehr beigetragen als die Fähigkeit ihrer Erbauer, die Durchlüftung von Haus und Bauteilen sicherzustellen und gleichzeitig zu vermeiden, daß an Konstruktionsteilen Dauerfeuchtigkeit auftritt. Und nichts hat zu ihrem Verfall mehr beigetragen als die meist unwissentliche Vernachlässigung eben dieser Gesichtspunkte.

Bei allen Schwarzwaldhaustypen gibt es ursprünglich keinen Schornstein. der Rauch aus der Kochstelle und aus dem Kachelofen fängt sich unter einem durch Gertengeflecht armierten Gewölbe aus Lehm, dem „Gwölm“ oder der „Rauchhurt“, kühlt ab und streicht durch die zum Räuchern aufgehängten Fleischvorräte. Als warme trockene Heizungsabluft steigt er im Höhenhaus in das Dachgeschoß auf (Abb. 4).

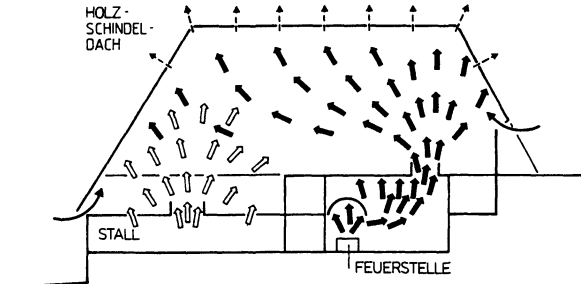
Die Stallfeuchtigkeit entweicht gleichfalls durch Ritzen in der Stalldecke und den Heuabwurf, wird von der trockenen, angewärmten Dachraumluft aufgenommen und tritt durch die Dachhaut aus Holzschindeln nach außen, ohne daß es zu Kondensationserscheinungen kommt. Der thermische Auftrieb, der in der Wintersituation durch die schornsteinlose Heizung im ganzen Haus herrscht, verstärkt den Luftdurchsatz und Abtransport der Feuchtigkeit.

Der lästige Rauch, die rußschwarze Küche, aber auch das Verlangen von Baubehörden und Versicherern haben im Laufe der vergangenen 200 Jahre mehr und mehr zum Einbau von Schornsteinen geführt.

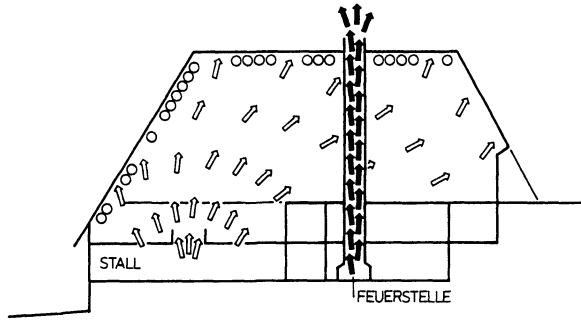
Daß diese Maßnahmen mit Auswirkungen auf das gesamte physikalische System verbunden sind, hat man dabei durchweg vernachlässigt.

Die Folgen sind gravierend: Der Wärmeartrieb im Haus ist drastisch verringert, und damit wird die Stalllüftung reduziert; an der Stalldecke tritt Kondensat auf. Die Stallfeuchtigkeit mischt sich nicht mehr mit der angewärmten, trockenen Heizungsluft, strömt aber nach wie vor in den Dachraum. Sie schlägt sich folglich auch an der Dachkonstruktion und Dacheindeckung nieder. Die Verwendung dichter Materialien zur Dacheindeckung hat die Situation noch nachhaltig verschärft. Was diese Gebäude über Jahrhunderte nicht kannten, tritt nun ein: Dauerfeuchtigkeit an Tragkonstruktion, Wand-, Decken- und Dachflächen und damit der Beginn von Verrotungsprozessen, die das Bauwerk in wenigen Jahrzehnten zerstören können.

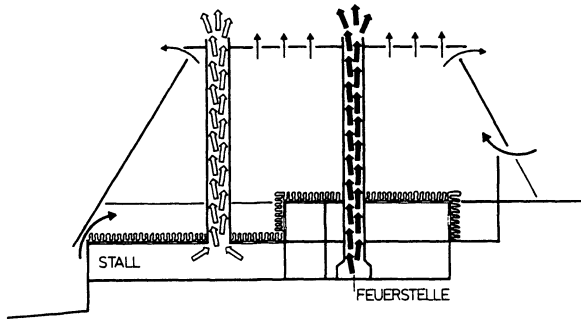
Dabei hätten die verheerenden Folgen des Schornsteineinbaus durch einfache Maßnahmen vermieden werden können. Die Abbildung 4 zeigt in der unteren Skizze, wie das System umgestellt und den neuen Bedingungen angepaßt werden kann. Entscheidend dabei ist, daß es im Unterschied zum alten System drei getrennte klimatische Bereiche gibt, die jeweils eine gesonderte, sofort ins Freie führende Lüftung erhalten: Stall, Wohnteil und Dachraum. Ihre Begrenzungsfläche zueinander und zum Außenraum hin sind für den Ausgleich der unterschiedlichen Verhältnisse auszurüsten. Diese Umstellung, die gleichzeitig mit der Abschaffung der Rauchküchen hätte erfolgen müssen, ist eine Sanierungsmaßnahme, die nahezu in der Gesamtheit der Schwarzwaldhäuser ansteht, und die unerläßlich ist, um weiterem Verfall Einhalt zu gebieten.



Ursprüngliches System – gute Durchlüftung, kein Kondenswasser










Die Folgen des Schornsteineinbaus und der Verwendung dichter Baustoffe



System der Sanierung – getrennte Be- und Entlüftung von Stall, Dachraum und Wohnung, Anpassung der raumbegrenzenden Bauteile an ihre neue bauphysikalische Aufgabe

Abb. 4:
Lüftungssystem
im Höhenhaus.

- | | | | |
|---|----------------------|---|------------------------------|
|  | RAUCH, HEIZUNGSABLUF |  | DAMPFBREMSENDE DECKE |
|  | FEUCHTE STALLLUFT |  | DACHLÜFTUNG |
|  | KONDENSWASSER |  | LUFTAUSTAUSCH DURCH BAUTEILE |
|  | WARMEDÄMMUNG | | |

Brandschutz

Allgemeine Bauvorschriften und ihre Anwendung durch die Behörden begleiten die Geschichte der Schwarzwaldhäuser. Seit etwa 200 Jahren treten dabei vor allem Vorschriften zum Brandschutz in den Vordergrund. Sie beeinflussten nicht nur die Entwicklung der Bautypen, sondern wirkten sich auch verändernd auf den Hausbestand aus. Die Vorschriften gehen - heute wie früher - auf die Besonderheiten und Funktion dieser Gebäude nicht ein. Entsprechend schwer tun sich die Behörden, beim Vollzug wenigstens im Einzelfall angepasste Lösungen zu tolerieren. Bis in die jüngste Zeit ist insbesondere die Ausführungsverordnung zur Landesbauordnung (LBOAVO) von Baden-Württemberg der Grund zu fragwürdigen Auflagen bei der Sanierung von Schwarzwaldhäusern. Bei vielen genehmigungspflichtigen Umbauten wurden Brandwände zwischen Wohn- und Betriebsteil bzw. feuerbeständige Decken zwischen Wohnteil und Dachraum verlangt. Derartige „Brandschutzmaßnahmen“ sind nicht nur außerordentlich kostenaufwendig, sie sind konstruktiv unsinnig, behindern die Gebäudenutzung und zerstören wertvolle Bausubstanz. Hier sind Lösungen zu entwickeln, welche die Anforderungen der Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Denkmalpflege mit denen des Brandschutzes in Einklang bringen.

Im Vordergrund steht selbstredend die Eindämmung möglicher Brandursachen. Hierzu gehören unter anderem Vermeidung von Faktoren, welche die Heuselbstentzündung fördern, sachgemäße Lagerung von Düngemitteln, Verhinderung von Verpuffungen in Feuerungsanlagen, sachgemäßes Abbrennen von Glanzruß bei Holzheizungen, vorschriftsmäßige Elektroinstallation, Blitzschutz und Vorsicht beim Einsatz maschineller Einrichtungen im Heustock.

Für den Fall eines dennoch eintretenden Brandes ist Vorsorge zu treffen, daß sich ein Brand nicht oder nur mit Verzögerung ausbreiten kann, damit genügend Zeit bleibt, um Menschen, Tiere und Güter zu retten und die Bekämpfung des Feuers einzuleiten. Die Verbesserung der Brandschutzeigenschaften bestehender Holzwände ist auch ohne Zerstörung des alten Tragwerks möglich, wenn Stützen und Balken entsprechend bemessen sind und die zwischen ihnen liegenden Flächen eine geeignete Ausfachung erhalten. Bereits mit 12 cm starken Vollholzwänden ist eine Feuerwiderstandsdauer von über 60 Minuten möglich, wenn diese doppelt vernietet sind und nur geringe senkrechte Wandlasten aufnehmen müssen.

Ein Brandversuch an einem ca. 3 x 2 m großen Wandausschnitt zwischen Wohnung und Stall konnte aufzeigen, daß durch die Nachrüstung mit einer 6 - 12 cm dicken Strohlehmenschale sowie einer stallseitigen Holzschalung Verzögerungswerte erreichbar sind, die weit über der Qualifikation „feuerhemmend“ liegen und sogar die Widerstandsdauer „feuerbeständiger“ Bauteile aufweisen können (Abb. 5).

Bei den Decken zwischen Wohnteil und Dachraum könnte die Forderung der Verordnung, diese Bauteile aus nichtbrennbaren Stoffen herzustellen, nicht ohne Abbruch des Wohnteils erfüllt werden. Gleichwohl läßt sich die vorhandene Holzkonstruktion auf Werte bis zu F60 nachrüsten. Weniger bekannt ist, daß auch ein Holzschindeldach als gegen Flugfeuer und strahlende Wärme widerstandsfähig beurteilt werden kann.

Es bestehen also durchaus Möglichkeiten, die Brandausbreitung auch in einem Holzbau durch konstruktive Maßnahmen zu verzögern. Sie bei der Bildung von Brandabschnitten angemessen einzusetzen, ist Voraussetzung für bestandsschonendes Sanieren. Im Vordergrund steht, auch im Sinne der Landesbauordnung, die Abschottung des Wohnteils vom Betriebsteil. Die Stalldecke zum Bergeraum hin

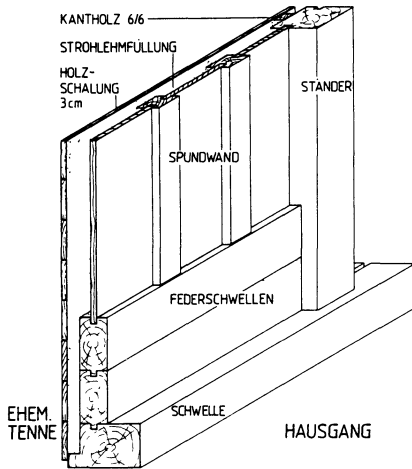


Abb. 5:
Verbesserung des Brandschutzes an der Wand zwischen Wohn- und Betriebsteil durch Strohlehm hinter einer zusätzlichen Schalung im Stall. Die alte Wandkonstruktion bleibt vollständig erhalten.

kann die Vorschrift mit einer Bohllendecke erfüllen. Der Dachraum aber darf nicht unterbrochen werden, da der Nutzen einer Teilung in keinem Verhältnis zum Aufwand und zu den Behinderungen im landwirtschaftlichen Betriebsablauf steht.

Beispiel Oberer Geschwendhof

Eines der ersten, im Zusammenhang mit den Karlsruher Forschungsarbeiten betreuten Sanierungsprojekte ist der Obere Geschwendhof von 1613 in Gütenbach (Abb. 6-8). Seine Reparatur und Umrüstung erfolgte in den Jahren 1980 bis 1982. Der Obere Geschwendhof ist ein mit dem First parallel zum Hang ausgerichtetes Gebäude vom Typ des Höhenhauses, mit Dreschtenne zwischen Wohn- und Stallteil. Die bergseitige Längswand bildet gleichzeitig die Stützmauer zum Hang hin.

An Veränderungen erfuhr der Hof um 1800 eine handwerklich geringerwertige Verlängerung an der Wohnseite für ein Leibgeding und einen als Werkstatt bezeichneten Raum. An der Stallaußenwand zur Wetterseite war die ehemalige Holzkonstruktion durch Bruchsteinmauerwerk ersetzt. Die schwarze Küche erhielt erst 1957 einen Schornstein und eine massive Zwischendecke. Später kam der Einbau einer Milchkammer im Bereich Hausgang/Tenne hinzu.

Vor der Sanierung befand sich das Gebäude in einer bedrohlichen Verfassung, der Schwellenkranz hatte sich im Wirtschaftsteil um einen halben Meter gesenkt, die Firstständer waren nach zwei Richtungen um nahezu eineinhalb Meter aus dem Lot geraten. Durch das undicht gewordene Schindeldach drang Wasser ein und setzte die Verrottung konstruktiver Teile in Gang. Die Stalldecke war durch Kondenswasser vollständig zerstört. Das Dach des angefügten Leibgedings stürzte in dem schneereichen Winter 1980/81 unter einer riesigen Schneewächte ein und begrub den restlichen Bestand des Anbaus unter sich.

Dieser Zustand warf Zweifel daran auf, ob das Gebäude überhaupt zu halten sei. Wegen der Häufung von Problemen an diesem Hof, aber auch weil er am Anfang der Untersuchungen stand, kam dem Vorhaben die Rolle eines Vorreiters für andere Althofsanierungen zu.

Der Hof sollte weiterhin der Milchviehhaltung mit Nachzucht (24 Kühe und Jungvieh) im landwirtschaftlichen Zuerwerbsbetrieb dienen, wobei gleichzeitig die

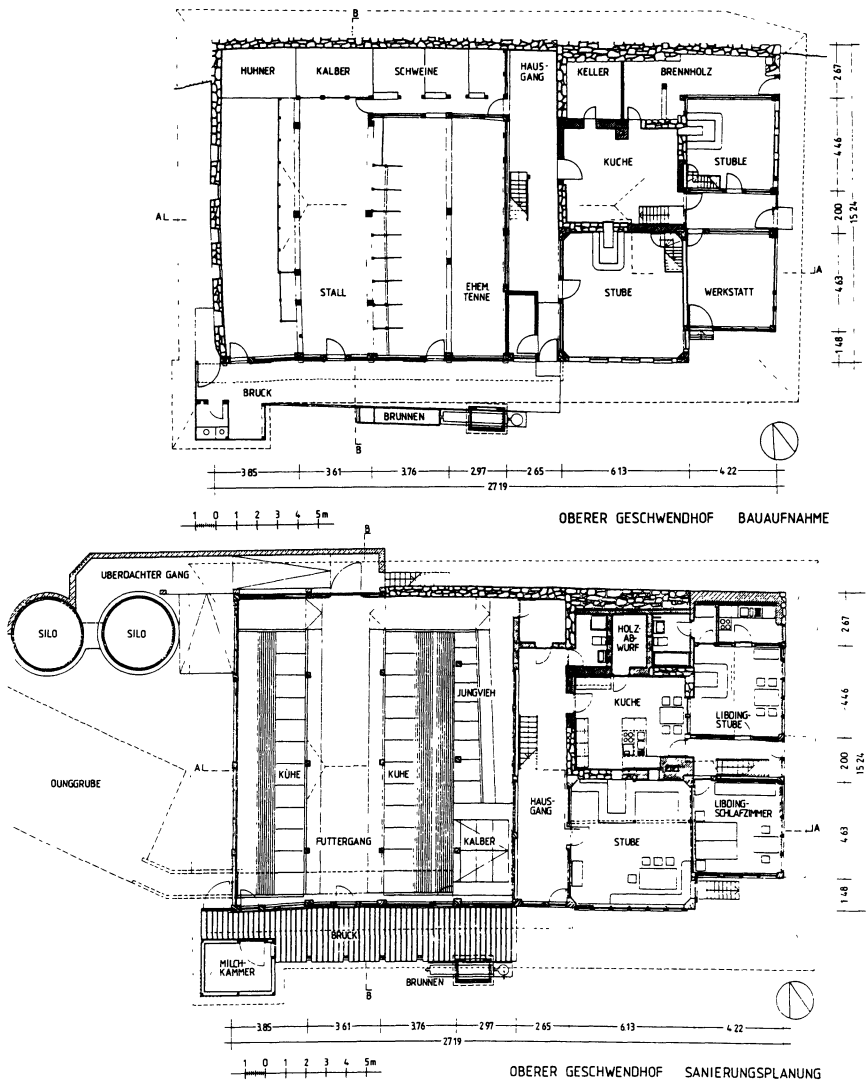


Abb. 6: Oberer Geschwendhof, Grundriß Erdgeschoß; oben: Bauaufnahme, unten: Sanierungsplanung.

Herstellung angemessener Wohnverhältnisse für die Familie und den künftigen Altenteiler anstand.

Auch nach der Sanierung hat das Gebäude - wie bei allen Maßnahmen angestrebt - die wichtigsten Raumzuweisungen behalten. So bleibt im Stall die Anordnung zweier Anbindezellen mit den Köpfen zum Futtergang hin unverändert. Die Zone der ehemaligen Dreschteme ist dem Stall für das Jungvieh zugeschlagen. Der Dachraum dient als Rohfutterlager. Zwei Gärfutterhochsilos sind vom Gebäude abgerückt, aber durch einen überdachten Gang, der gleichzeitig die bergseitige Stallwand

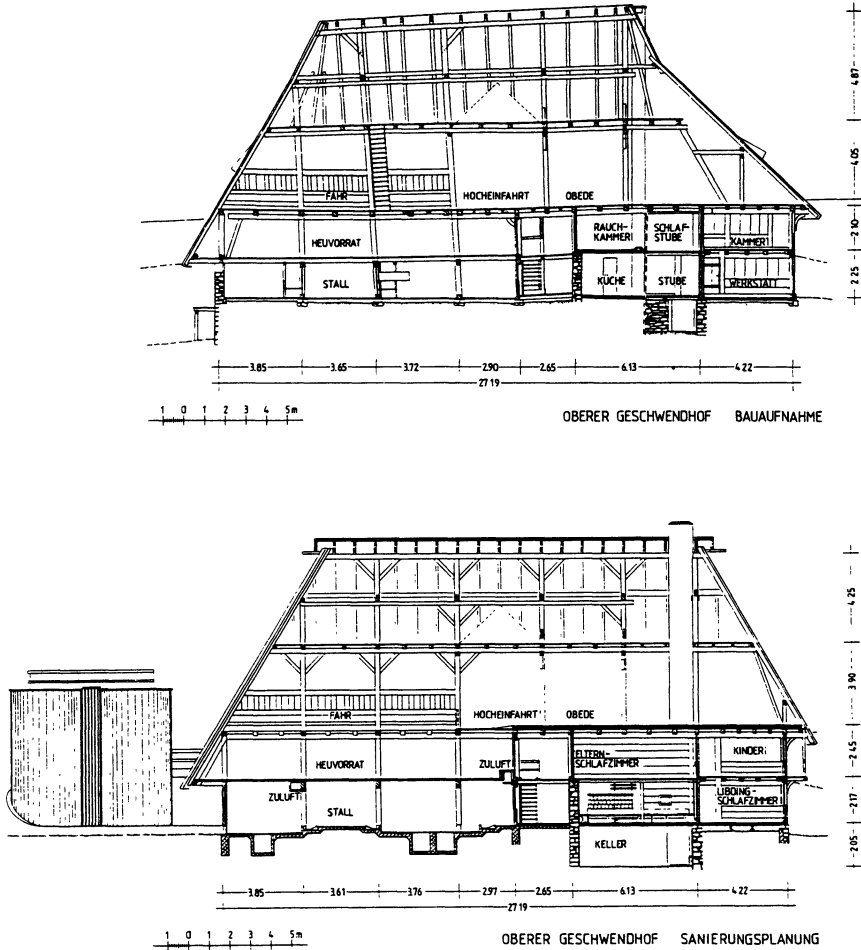


Abb. 7: Oberer Geschwendhof, Längsschnitt; oben: Bauaufnahme, unten: Sanierungsplanung.

vom Hang absetzt, mit dem Futtergang verbunden. Die Silos werden mit einem fahrbaren Förderband befüllt, das auch im Heustock eingesetzt wird. Die Entnahme von Rohfutter und Silage erfolgt in Handarbeit. Die Aufstallung auf Kurzstand ist mit einer Entmistung im Treibverfahren unter Gitterrosten verbunden. Das Flüssigmistlager besteht aus einer unterirdischen, in Fertigteilbauweise errichteten rechteckigen Grube mit befahrbarer Decke. Zur Milchgewinnung sind eine Rohmelkanlage und ein fahrbarer Hoftank installiert.

Im Wohnteil bleibt die Anordnung von Stube/Schlafstube und Küche unverändert. Die Räume des Libdings können, entsprechend der auf dem Hof lebenden Generationen, teilweise der Hauptwohnung zugeschlagen oder auch an Feriengäste vermietet werden. An der schlecht belichteten Längsseite zum Hang hin, die zuvor

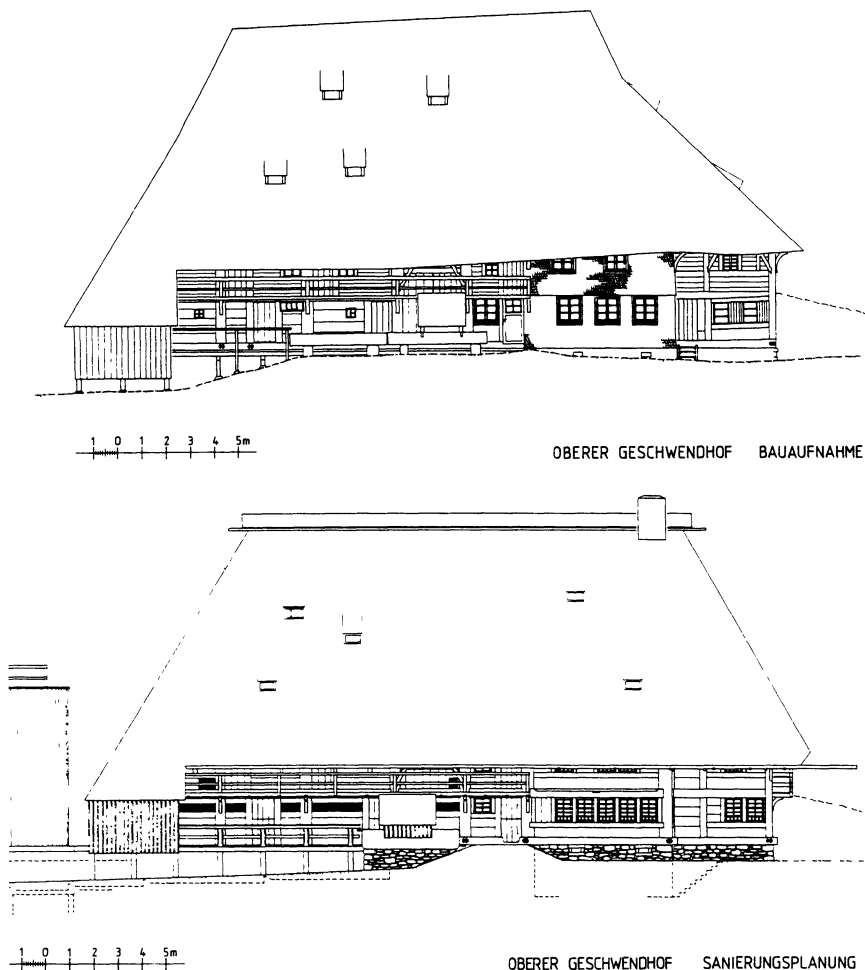


Abb. 8: Oberer Geschwendhof, Ansicht Talseite; oben: Bauaufnahme, unten: Sanierungsplanung (Zeichnung vor der Außenwand geschnitten).

Keller und Holzlager aufnahm, sind die Sanitärräume untergebracht. Die ehemaligen Gesindekammern bleiben einstweilen ungenutzt.

Die Stabilisierung des Tragwerks verzichtet weitgehend auf Geraderichten der verschobenen Konstruktion. Mit dem Aufrichten eines zusätzlichen Firstständers an der Ostseite wird eine Maßnahme nachgeholt, die beim früheren Libdingsanbau mit der Folge von Tragwerksschäden unterlassen worden war. Die Dachrafen sind teilweise durch Zwischenhölzer entlastet, und die neue Dachhaut aus Zedernschindeln liegt auf Konterlattung über dem alten Dach. Für die Verbesserung des Brandschutzes sind erstmals Leichtbaustoffe eingesetzt, die eine Wahrung des konstruktiven Zusammenhanges im Gebäude und die Erhaltung der Holzkonstruktion ermöglichen.

Beispiel Bühlhof

In dem Jahrzehnt seit den Bauarbeiten am Oberen Geschwendhof hat eine ganze Anzahl von Althofsanierungen die planerischen und handwerklichen Erfahrungen im Umgang mit den Schwarzwaldhäusern bereichert. Aber auch landtechnische Entwicklungen, vor allem aber die Beschränkung der Milchproduktion haben Aufgabenstellung und Lösungsmöglichkeiten beeinflusst.

Diese Veränderungen kommen bei der Sanierung des Bühlhofes zum Ausdruck, die 1992 abgeschlossen wurde, also gerade 10 Jahre nach dem Oberen Geschwendhof. Der Bühlhof ist diesem in Grundriß und Konstruktion sehr ähnlich. (Abb. 9, 10)

Das aus dem Jahre 1716 stammende Höhenhaus mit bergseitiger Wohnung und zweigeschossiger Dreschtenne zwischen Stall und Wohnteil wurde bereits früher mehrmals umgebaut. Die Dreschtenne war vor der Sanierung als Hausgang der Wohnung zugeschlagen, die Stube verschob man um die Breite des früheren Hausganges Richtung Stall.

In den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg erfolgten weitere Umbauten im Wohnteil. Der Stall erhielt auf der Eingangsseite einen abgeschleppten Vorbau, in dem Jungvieh untergebracht war. Das Stallprofil war durch ein massives ersetzt.

Das Haus befand sich in seinen konstruktiven Teilen in einem vergleichsweise guten Zustand. Jedoch waren es neben „normalem“ Verschleiß und dem Nachholbedarf im Bereich der technischen Ausstattung vor allem die nachträglichen Eingriffe, die eine Sanierung notwendig machten. So bewirkte z.B. der Vorbau an der Stalleingangsseite - eine im Höhengebiet durchaus verbreitete Maßnahme - einen gewaltigen Anfall von Kondenswasser, das die Verrottung der Ständer-Bohlenwand, des „Ganges“ und des Dachüberstandes zur Folge hatte. Die Stalldecke war ebenfalls stark durch Kondensat geschädigt, wobei auch die tragende Stahlkonstruktion aus dem früheren Stallumbau korrodierte. Im statisch-konstruktiven Bereich machten eine Reihe von Verschiebungen und Absenkungen und damit verbundenen Knotenpunktüberlagerungen bzw. -lösungen eine Sicherung erforderlich.

Der Hof wies vor dem Umbau einen Viehbestand von 14 Milchkühen und Jungvieh auf, zusammen ca. 36 GV. Im Zuge der Planungsvorbereitungen hat sich der Pächter entschlossen, den Betrieb auf Mutterkuhhaltung bei gleicher Gesamtviehstärke umzustellen. Eine bereits bisher auf dem Hof betriebene Hausmetzgerei sollte die anfallenden Schlachttiere selbst verarbeiten.

Für die Wohnung des Altenteilers ist außerhalb des Gebäudes gesorgt, so daß der Wohnteil nur auf die Hofbauernfamilie auszurichten war.

Die Feststellung, daß das Haus früher einmal eine Dreschtenne im Erdgeschoß besaß, führte zu der Überlegung, den Wohnteil auf seine ursprüngliche Größe zurückzuführen, um ausreichend Raum für die Tierhaltung freizumachen. Auf diese Weise entfiel die Notwendigkeit eines großvolumigen Stallanbaus oder einer betrieblich problematischen und kostspieligen Viehauslagerung. Zwar wurden dadurch umfangreiche Änderungen im Wohnbereich notwendig, die von der vorgefundenen Nutzungsqualität her nicht vordringlich erschienen. Zu bedenken war dabei aber, daß die Sanierung der Konstruktion den Wohnausbau ohnehin berührt, hinzu treten noch die notwendige Bildung von Brandabschnitten und der Heizungseinbau.

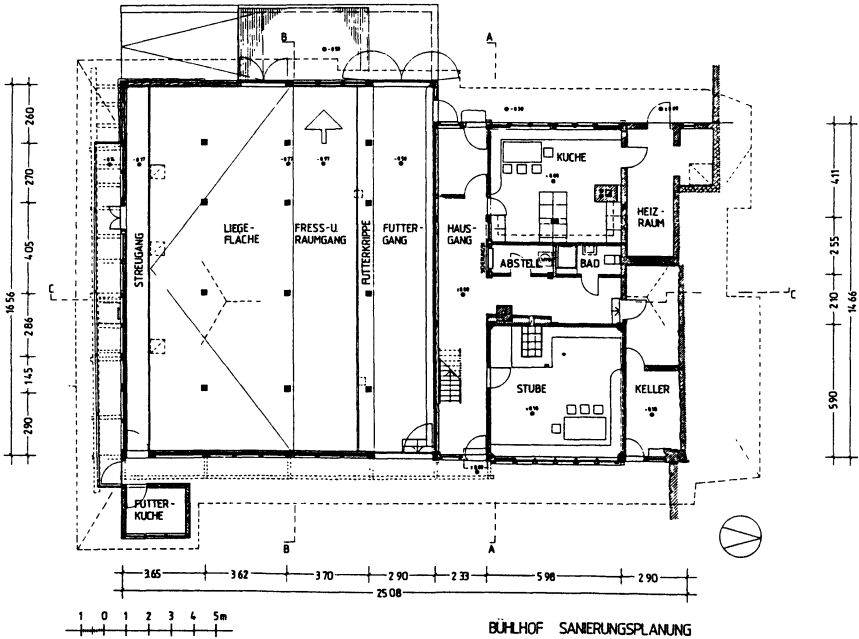
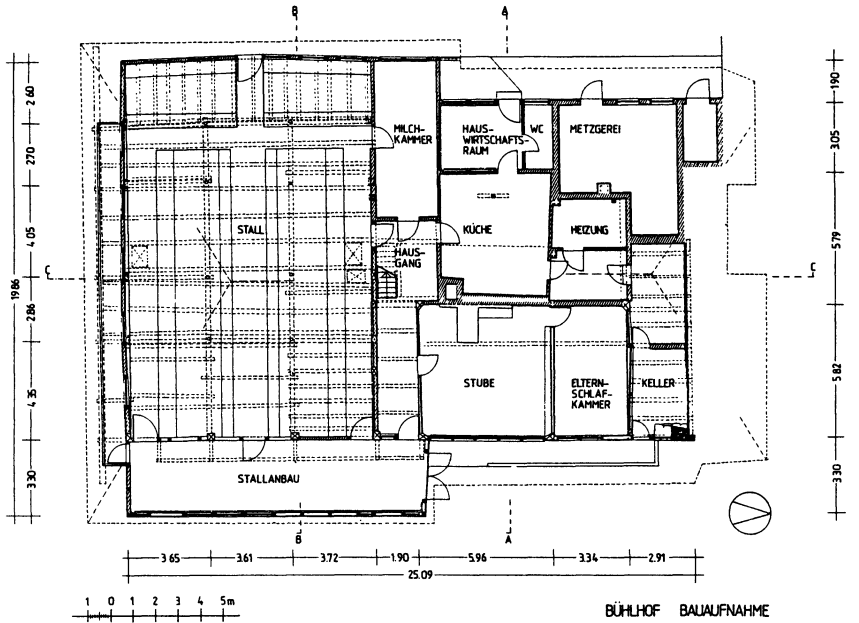


Abb. 9: Bühlhof, Grundriß Erdgeschoß; oben: Bauaufnahme, unten: Sanierungsplanung.

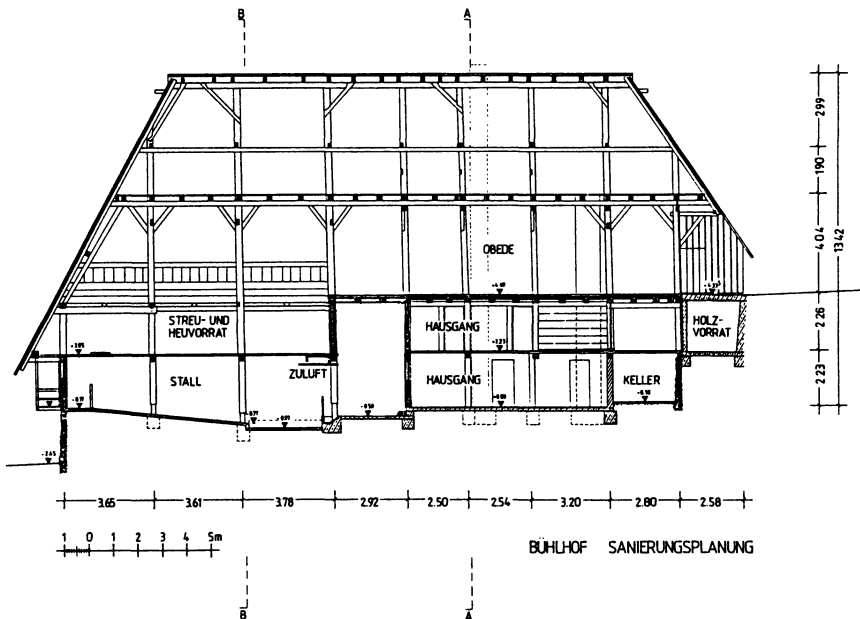
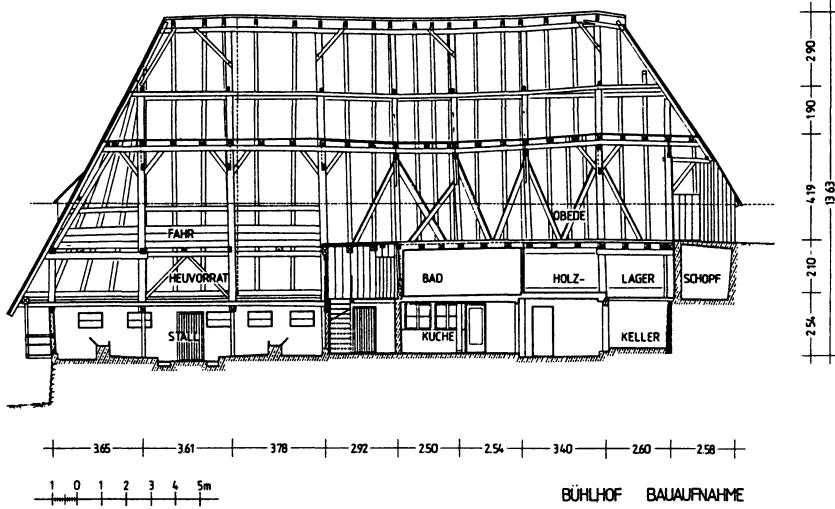


Abb. 10: Bühlhof, Längsschnitt; oben: Bauaufnahme, unten: Sanierungsplanung.

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Verfahrenstechnik zeigt der Entwurf einen Entwicklungsstand, der bei den vorangegangenen Beispielen noch nicht umgesetzt werden konnte:

- Die Aufstallung erfolgt auf Schrägböden im Tretmistsystem,
- die Entmistung des Freßganges übernimmt ein mechanischer Flachschieber, der Dung soll der Kompostierung zugeführt werden,
- die Silage wird im Fahrsilo bereitet und mit Blockschneidegerät entnommen, für die Gerätschaften und die Schlepper wurde ein separater Schopf gebaut, der auch die Hausmetzgerei aufnimmt.

Lebendige Denkmalpflege

Wenn ein unkundiger Betrachter mit alten Bauernhäusern auch eher romantische Vorstellungen verbinden mag, so liefert doch die ländliche Baugeschichte durchweg Vorbilder für eine nüchterne, auf den Nutzen ausgerichtete Architektur, die ihren Zweck aus den jeweils vorhandenen Möglichkeiten heraus auf einfache und sparsame Weise zu erreichen sucht. Die äußere Erscheinung bleibt stets eng an die Erfüllung von Anforderungen an Gebäude oder Baudetail gebunden. Einer Außerlichkeit um ihrer selbst willen hätten die Erbauer der Schwarzwaldhäuser niemals ein Opfer an Gebrauchstüchtigkeit oder handwerklicher Solidarität erbracht. Gleichwohl sind die vielfältigen funktionalen und konstruktiven Überlegungen, die in diesen Häusern stecken, gestalterisch überzeugend verarbeitet. Die Beschränkung der verwendeten Mittel, die technische Durcharbeitung und die Selbstverständlichkeit, mit der hier alltägliche Arbeits- und Lebensbedürfnisse in Architektur umgesetzt sind, machen die Schwarzwaldhäuser zu Meisterwerken europäischer Holzbaukunst. Der Respekt vor der Ehrlichkeit dieser Architektur verbietet es, bei der Sanierung falschen Schein zu erwecken. Dagegen darf eine lebendige Denkmalpflege nicht ausschließen, rücksichtsvolle Veränderungen vorzunehmen, um ein Haus für den heutigen Gebrauch tauglich zu machen. Denn derartige Anpassungen sind ebenso Bestandteil eines noch am Leben befindlichen Prozesses, wie es in früherer Zeit der Einbau etwa eines Leibgedings oder einer nachträglichen Hocheinfahrt waren. Nicht allein der Anteil des bewahrten Baubestandes, sondern auch die Art und Weise der verändernden Eingriffe entscheiden darüber, in welchem Ausmaß es bei einer Sanierung gelingt, die Identität dieser Häuser zu erhalten.

Schrifttum

Forschungsberichte zum Thema aus dem Lehrgebiet Planen und Bauen im ländlichen Raum am Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der Universität Karlsruhe:

- SCHNITZER, U. (1989): Schwarzwaldhäuser von gestern für die Landwirtschaft von morgen. Mit Beiträgen von F. Meckes, A. Broghammer-Conrads, J. Grau, K. Sieler, R. Seidenberg, B. Barrois, R. Wagemann.- Arbeitsheft 2, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Theiss Verlag Stuttgart.
- SCHNITZER, U., FRANK, A., KESSLER, B., & SCHULER, M. (1984): Die Praxis der Althofsanierung im Schwarzwald. Eine statistische Untersuchung.- Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der Universität Karlsruhe.
- SCHNITZER, U. (1983): Dungverwertung in Grünlandbetrieben - über die Notwendigkeit von Alternativen zum Flüssigmist.- KTBL-Arbeitspapier 78, Darmstadt.
- SCHNITZER, U., Grau, J., Maurer, K. & Wagemann, R. (1980): Der Standort als Planungsgrundlage landwirtschaftlicher Gebäude.- KTBL- Schrift 259, Darmstadt.

(Am 9. Juni 1995 bei der Schriftleitung eingegangen.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz e.V. Freiburg i. Br.](#)

Jahr/Year: 1994-1997

Band/Volume: [NF_16](#)

Autor(en)/Author(s): Schnitzer Ulrich

Artikel/Article: [Schwarzwaldhäuser und ihre Anpassung an den Bedarf von Wohnung und Betrieb \(1995\) 275-296](#)